

Rzepak ozimy KWS

Katalog odmian

EDYCJA
2021

SIEJEMY
PRZYSZŁOŚĆ
OD 1856





Spis treści

4	Wstęp
5	Odmiany mieszańcowe rzepaku ozimego
6-7	INITIO - Twoje korzyści
8-9	UMBERTO KWS F1
10-11	FELICIANO KWS F1
12	ADELMO KWS F1 <i>Nowość</i>
13	ALITOP KWS F1 <i>Nowość</i>
14	FACTOR KWS F1
15	RICCARDO KWS F1
16	KWS CYRILL CL F1
17	Clearfield® - informacje o technologii
18	Odmiany populacyjne rzepaku ozimego
19	DERRICK
20	SHERLOCK
21	QUARTZ
22	Dlaczego warto stosować nasiona rzepaku w żywieniu zwierząt
23-27	Wyniki doświadczeń odmianowych
28-29	Kalkulacje wysiewu
30-31	Prowadzenie łanu rzepaku ozimego
32-33	Cechy odmian
34-35	Mapa doradców

Wstęp

Szanowni Państwo,

zbiory rzepaku ozimego w roku 2020 były na wysokim poziomie, mimo to dostępność krajowego surowca dla przemysłu olejarskiego wydaje się być wciąż niedostateczna. Przy wyborze odmiany warto zastanowić się więc, czy można osiągać jeszcze wyższe plony. Prezentujemy Państwu katalog odmian rzepaku ozimego na rok 2021. Zawiera on zestawienie informacji z doświadczeń takich jak COBORU, łanowe KWS i hodowlane. Dzięki temu można dopasować odmianę do indywidualnych potrzeb, tak by osiągnąć wysoki plon, a w efekcie opłacalność.

KWS inwestuje w hodowlę, mając na celu spełnienie Państwa oczekiwań co do cech odmianowych i potencjału plonowania. Jednym z sukcesów jest odmiana mieszańcowa **UMBERTO KWS F1**, powszechnie uprawiana w Polsce już od czterech sezonów. Wysokie plonowanie zawdzięcza odporności na suchą zgniliznę kapustnych dzięki kombinacji dwóch genów Rlm3 i Rlm7. Nie zatrzymujemy się w udoskonalaniu tej odporności, dlatego proponujemy znaną już z ubiegłego sezonu odmianę **FELICIANO KWS F1** z przełomowym mechanizmem RlmS. Ten mechanizm posiada również **ADELMO KWS F1**, nowość z lepszą odpornością na osypywanie się nasion i tolerancję na wirusową żółtaczkę rzepy (TuYV). Mamy na uwadze, że wielu rolników dysponuje słabszymi glebami - dlatego oferujemy **RICCARDO KWS F1**, który ma niższe ryzyko spadku plonu w trudniejszych warunkach. Wśród odmian populacyjnych wyróżnia się **DERRICK**, który pomimo braku odporności potrafi zaskoczyć plonem zbliżonym do odmian mieszańcowych.

Z przyjemnością informujemy, że wszystkie odmiany hybrydowe rzepaku ozimego KWS są zaprawione unikatową zaprawą **INITIO**. Preparat ten wspiera szybki i zdrowy start roślin rzepaku i jednocześnie chroni przed chorobami grzybowymi. Dzięki **INITIO** rośliny na wczesnym etapie rozwoju mają bardziej wyrównane wschody, lepiej rozwinięty system korzeniowy i większą powierzchnię blaszki liściowej. W efekcie osiągają optymalne stadium przed spoczynkiem zimowym nawet w niekorzystnych warunkach jesienią.

Zapraszamy do szczegółowego zapoznania się z naszą ofertą. Jesteśmy do Państwa pełnej dyspozycji przy wyborze odmiany. Życzymy pomyślnej pogody i jak najwyższych plonów.

Błażej Wędrawski
Główny specjalista ds. rzepaku
e-mail: blazej.wedrowski@kws.com

Odmiany mieszańcowe rzepaku ozimego

SIEJEMY
PRZYSZŁOŚĆ
OD 1856





INITIO

Twoje korzyści



Lepsze wyrównanie wschodów
Zwiększona tolerancja na czynniki stresowe



Silny rozwój młodych roślin
Prawidłowy i równomierny wzrost powierzchni blaszek liściowych i w efekcie duża średnica rozety



Środek grzybobójczy
Ochrona młodych roślin przed wczesnymi chorobami grzybowymi



Lepsze pobieranie składników pokarmowych
Głębiej sięgające korzenie włośnikowe



Lepiej rozwinięte korzenie
Wzmocniony system korzeniowy i dużo drobnych rozgałęzień sprawia, że rośliny mają silniejszy wigor



INITIO - najważniejsze to dobry start roślin rzepaku

Zaprawianie nasion jest jednym z kluczowych elementów wsparcia wegetacji roślin. W tym sezonie wszystkie odmiany mieszańcowe rzepaku ozimego KWS są zaprawione unikatową zaprawą **INITIO**.

INITIO to wyjątkowy preparat opracowany przez KWS. Idealnie dobrana kompozycja mikroelementów i fungicydu sprawia, że zaprawa **INITIO** znacząco wpływa na szybki wzrost roślin, chroniąc je przed chorobami i warunkami stresowymi.

Połączenie odpowiednich składników robi wyraźną różnicę

Zn Mn

Cynk i Mangan

- wyrównane wschody
- odporność na warunki stresowe



Biostymulator wzrostu

- silny i rozbudowany system korzeniowy
- optymalne pobieranie składników pokarmowych i wody



Fungicyd

- ochrona przed chorobami grzybowymi
- bezpieczeństwo rozwoju młodych roślin

INITIO

Porównanie obsady i rozwoju rzepaku ozimego w doświadczeniu ścisłym



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu.

Zwróć szczególną uwagę na stosowane zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i symbole ostrzegawcze umieszczone na etykietach oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.

UMBERTO KWS F1

ODMIANA MIESZAŃCOWA

EU

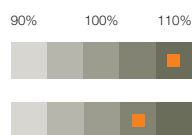
S-POD

Rlm3
+ Rlm7

Potrójna ochrona plonu

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:

Doświadczenie COBORU
CCA 2020 (100% = 43,9 dt/ha)Doświadczenie łanowe KWS
2020 (100% = 42,1 dt/ha)

Cechy rolniczo-użytkowe:

Stanowisko

II - IVb+



Termin siewu



Obsada (liczba roślin na 1 m²)



Dynamika rozwoju jesiennego



Dynamika rozwoju wiosennego



Odporność na wymarzenie



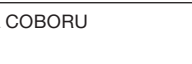
Odporność na wyleganie



Wysokość roślin



Odporność na Phoma

Źródło danych: doświadczenia CCA COBORU
i Agroservis KWS

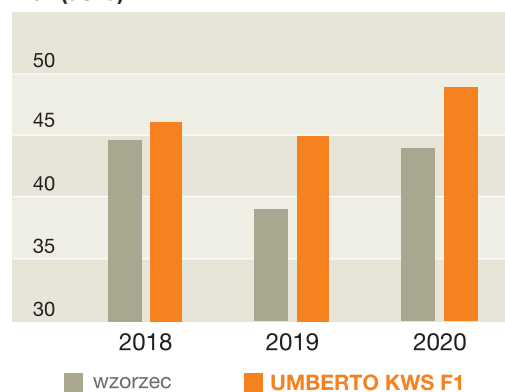
Najważniejsze cechy odmiany:

■ Bestseller w ofercie rzepaku ozimego KWS
2019 i 2020■ Wyjątkowa odporność na suchą zgniliznę
kapustnych dzięki kombinacji genów
Rlm3 i Rlm7■ Cecha S-POD - odporność
na samoistne osypywanie się nasion

■ Rejestracja UE 2017

S-POD

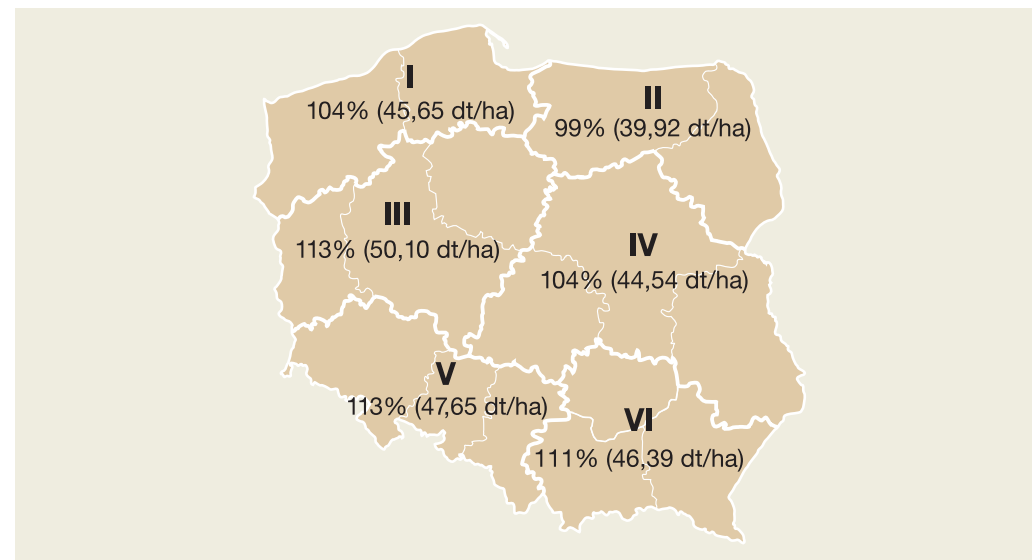
Plon (dt/ha)



Źródło danych: doświadczenia CCA COBORU

**W doświadczeniach COBORU CCA
w kolejnych trzech latach UMBERTO KWS F1
plonował znacząco powyżej wzorca.**

UMBERTO KWS F1 - plonowanie wg regionów



Źródło danych: COBORU CCA 2018-2020

Sucha zgnilizna kapustnych w rzepaku ozimym

Sucha zgnilizna kapustnych to powszechna choroba grzybowa rzepaku ozimego. Pierwsze objawy mogą wystąpić w trakcie wschodów, a przy silnym porażeniu siewki zamierają. Zagrożenie istnieje przez całą jesień, sprzyjają temu opady i uszkodzenia mechaniczne roślin. Na liściach najpierw pojawiają się żółtawe plamy, które szybko przechodzą w nekrozy pokryte czarnymi piknidiami. Liście w końcu obumierają i odpadają, pozostawiając brunatną bliznę, jednak wcześniej grzybnia może rozprzestrzenić się do szypki korzeniowej. Jeśli proces chorobotwórczy nie zostanie powstrzymany, nastąpi gnicie, zamieranie łodygi, a w końcu wyleganie i duży spadek plonu. Przy wysokich kosztach uprawy rzepaku sucha zgnilizna zagraża opłacalności.

Z pomocą przychodzą odmiany z odpornością. **UMBERTO KWS F1** ma unikalną na rynku kombinację dwóch genów Rlm3 i Rlm7. W praktyce zdrowotność jest na tyle wysoka, że jesienią nie potrzeba dodatkowego zabiegu fungicydowego, wystarczy tylko regulator o działaniu grzybobój-

czym. Odmiana nie jest obciążona chorobami jesienią, przez co rozwój jest prawidłowy, rośliny tworzą wysoki potencjał plonu, a w spoczynek wchodzi mocne i w optymalnym stadium, co zabezpiecza przed zimą.



Objawy suchej zgnilizny kapustnych na liściu rzepaku ozimego, przy bardzo silnej presji choroby

FELICIANO KWS F1

ODMIANA MIESZAŃCOWA

EU

Phoma

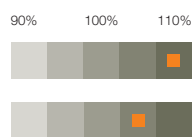
PROTECT 2.0

Tolerancja
TuYV

Najwyższa odporność na suchą zgniliznę kapustnych

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:

Doświadczenie COBORU
CCA 2020 (100% = 43,9 dt/ha)Doświadczenie łanowe KWS
2020 (100% = 42,1 dt/ha)

Cechy rolniczo-użytkowe:

Stanowisko

II - IVa



Termin siewu

25 60

Obsada (liczba roślin na 1 m²)

niska średnia duża

Dynamika rozwoju jesiennego

Dynamika rozwoju wiosennego

Odporność na wymarzenie

Odporność na wyleganie

Wysokość roślin

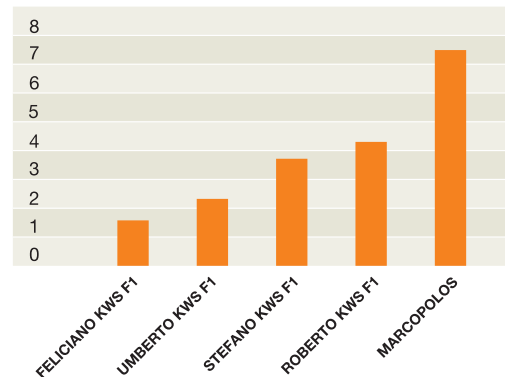
Odporność na Phoma

Źródło danych: doświadczenia CCA COBORU
i Agroservis KWS

Najważniejsze cechy odmiany:

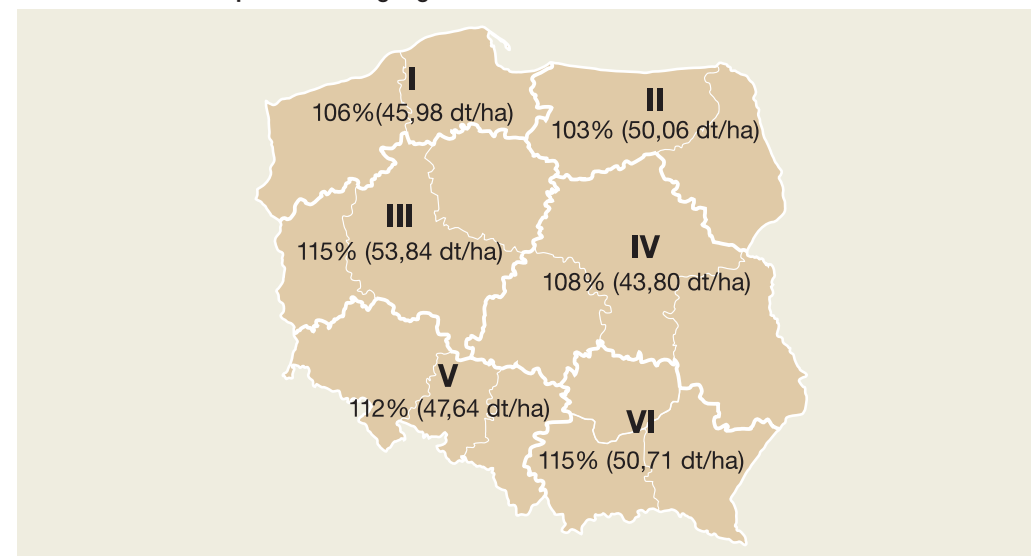
- Posiada mechanizm odporności na suchą zgniliznę kapustnych - RlmS
- Tolerancyjna na żółtaczkę rzepy TuYV
- Daje odporność na patotypy, które przełamały inne mechanizmy obronne (Rlm7)
- Rejestracja 2019 UE

Porażenia Phoma (0-9)

Źródło danych: ocena porażenia łodyg przez Phoma. Skala 0-9
(0-brak objawów, 9-całkowite porażenie). Doświadczenia KWS
Agroservis FR przy bardzo silnej presji choroby 2017, 2018

Agroservis we Francji (2017 i 2018) - przy bardzo silnej presji choroby odmiana FELICIANO KWS F1 dzięki odporności RlmS wykazała najniższe porażenie.

FELICIANO KWS F1 - plonowanie wg regionów



Źródło danych: COBORU CCA 2018-2020

Doskonalenie odporności na suchą zgniliznę

KWS inwestuje w udoskonalanie odporności na suchą zgniliznę kapustnych. Prowadzimy doświadczenia ze sztucznie wywołaną infekcją. W tym celu pobierany jest porażony materiał roślinny z pól, gdzie objawy wystąpiły na odmianach ze znanymi dotychczas genami Rlm7 czy Rlm3. Następnie na różnych etapach wzrostu i rozwoju roślin prowadzone są obserwacje. Ocenia się wizualnie stopień porażenia liści jesienią i łodyg w fazie dojrzałości. Ocenie podlega również cały łan przed kwitnieniem i kiedy łuszczyny są już dojrzałe. Dodatkowo wykonuje się test na siewkach, gdzie poprzez nakłucie infekowany jest liścień. Wyniki doświadczeń wskazują, że na odmianie **FELICIANO KWS F1** objawy choroby wystąpiły w najmniejszym stopniu. Jej mechanizm odporności różni się na podłożu genetycznym od Rlm7 i Rlm3, stąd przyjęta została komercyjna nazwa RlmS. Inną odmianą z tym mechanizmem jest nowość - **ADELMO KWS F1**, który posiada również tolerancję na wirusową żółtaczkę rzepy (TuYV) oraz lepszą odporność na osypywanie nasion w porównaniu do **FELICIANO KWS F1**.



Różne poziomy porażenia łodyg przez suchą zgniliznę kapustnych



ADELMO KWS F1

ODMIANA MIESZAŃCOWA

EU

Phoma

PROTECT 2.0

Tolerancja
TuYV

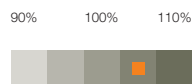
NOWOŚĆ

Nowość z innowacyjną odpornością na suchą zgniliznę kapustnych RImS

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:

Doświadczenie tanowe KWS
Francja 2018-2020
(100% = 32,8 dt/ha)



Cechy rolniczo-użytkowe:

Stanowisko

II - IVb+

Termin siewu



Obsada (liczba roślin na 1 m²)



Dynamika rozwoju jesiennego



Dynamika rozwoju wiosennego



Odporność na wymarzenie



Odporność na wyleganie



Wysokość roślin



Odporność na Phoma

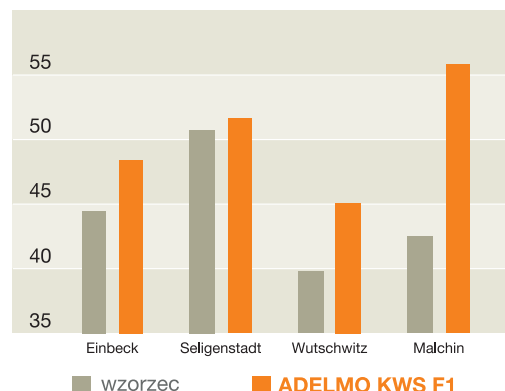


Źródło danych: doświadczenia KWS Agroserwis

Najważniejsze cechy odmiany:

- Posiada mechanizm odporności na suchą zgniliznę kapustnych - RImS
- Odmiana tolerancyjna na żółtaczkę rzepy (TuYV)
- Cecha S-POD - odporność na samoistne osypywanie się nasion
- Rejestracja UE 2018

Plon [dt/ha]



Źródło danych: doświadczenia KWS Agroserwis, 2019 Niemcy

W każdej lokalizacji plon ADELMO KWS F1 znacznie przekroczył plon wzorca.

ALITOP KWS F1

ODMIANA MIESZAŃCOWA

EU

NOWOŚĆ

Kiloodporna

Nowość z odpornością na kiłę kapusty

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:

Doświadczenia
KWS Agroserwis Polska 2020,
średnia z 5 lokalizacji

45,48 dt/ha

Doświadczenia
KWS Agroserwis Niemcy 2020,
średnia z 9 lokalizacji

45,60 dt/ha

Cechy rolniczo-użytkowe:

Stanowisko

II - IVa

Termin siewu



Obsada (liczba roślin na 1 m²)



Dynamika rozwoju jesiennego



Dynamika rozwoju wiosennego



Odporność na wymarzenie



Odporność na wyleganie



Wysokość roślin



Odporność na Phoma

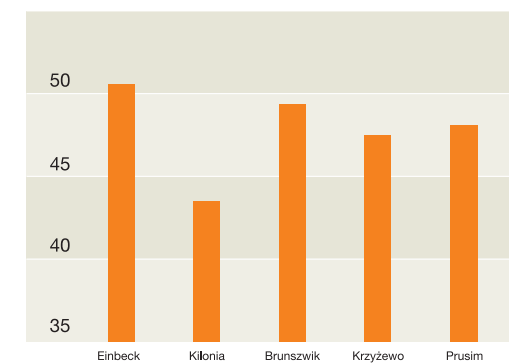


Źródło danych: doświadczenia KWS Agroserwis Polska, Niemcy 2020

Najważniejsze cechy odmiany:

- Odmiana z wysoką odpornością na najczęściej występujące patotypy kiły kapusty
- Wysoki plon niezależnie od rejonu uprawy
- Silny wigor wiosenny i wysokie rośliny
- Rejestracja 2020 DE

Plon [dt/ha]



Źródło danych: doświadczenia KWS Agroserwis Polska, Niemcy, 2020

ALITOP KWS F1 plonuje na wysokim poziomie w zróżnicowanych klimatycznie lokalizacjach zarówno w Polsce, jak i w Niemczech.

FACTOR KWS F1

ODMIANA MIESZAŃCOWA



RICCARDO KWS F1

ODMIANA MIESZAŃCOWA



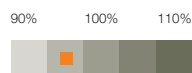
Na słabe stanowiska

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:

Doświadczenie COBORU
CCA 2020 (100% = 43,9 dt/ha)

Doświadczenie łanowe KWS
2020 (100% = 42,1 dt/ha)



Cechy rolniczo-użytkowe:

Stanowisko

IIIb - V



Termin siewu



Obsada (liczba roślin na 1 m²)



Dynamika rozwoju jesiennego



Dynamika rozwoju wiosennego



Odporność na wymarzenie



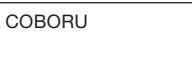
Odporność na wyleganie



Wysokość roślin



Odporność na Phoma



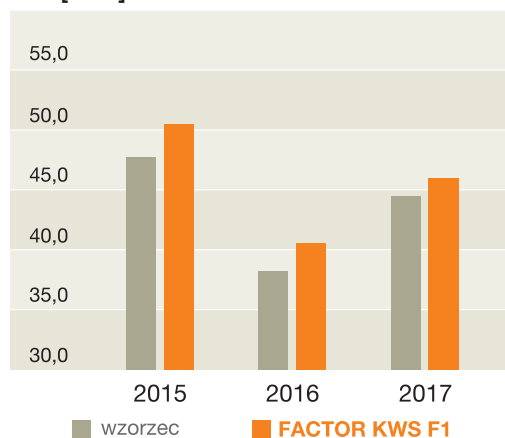
Źródło danych: doświadczenia CCA COBORU
i Agroserwis KWS

Najważniejsze cechy odmiany:

- Wysoki plon na słabszych stanowiskach
- Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi - gen Rlm7
- Cecha S-POD - odporność na samoistne osypywanie się nasion
- Rejestracja UE 2014



Plon [dt/ha]



Źródło danych: doświadczenia CCA COBORU 2015-2017

FACTOR KWS F1 w kolejnych trzech latach doświadczeń CCA COBORU plonował powyżej wzorca.

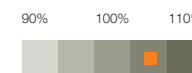
Nowa genetyka na słabe stanowiska

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:

Doświadczenie COBORU
PDO 2020 (100% = 47,0 dt/ha)

Doświadczenie łanowe KWS
2020 (100% = 42,1 dt/ha)



Cechy rolniczo-użytkowe:

Stanowisko

IIIb - V



Termin siewu



Obsada (liczba roślin na 1 m²)



Dynamika rozwoju jesiennego



Dynamika rozwoju wiosennego



Odporność na wymarzenie



Odporność na wyleganie



Wysokość roślin



Odporność na Phoma



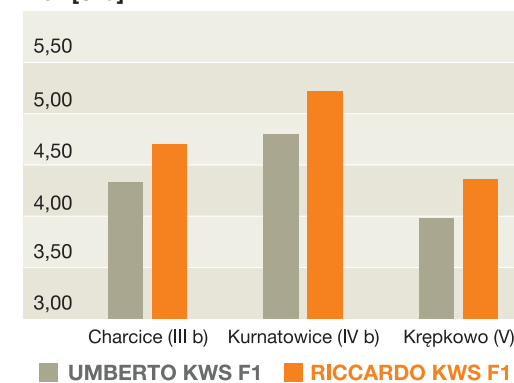
Źródło danych: doświadczenia PDO COBORU
i Agroserwis KWS

Najważniejsze cechy odmiany:

- Wysoki plon na słabszych stanowiskach
- Toleruje niższy poziom intensywności uprawy
- Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi - gen Rlm7
- Cecha S-POD - odporność na samoistne osypywanie się nasion
- Rejestracja PL 2019



Plon [t/ha]



Źródło danych: doświadczenia łanowe KWS 2020

W doświadczeniach na glebach IIIb - V UMBERTO KWS F1 zareagował spadkiem plonu, natomiast RICCARDO KWS F1 utrzymał wysoki plon.

KWS CYRILL CL F1

ODMIANA MIESZAŃCOWA

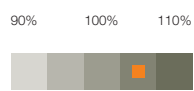


Clearfield
Technologia Produkcji Rzepaku

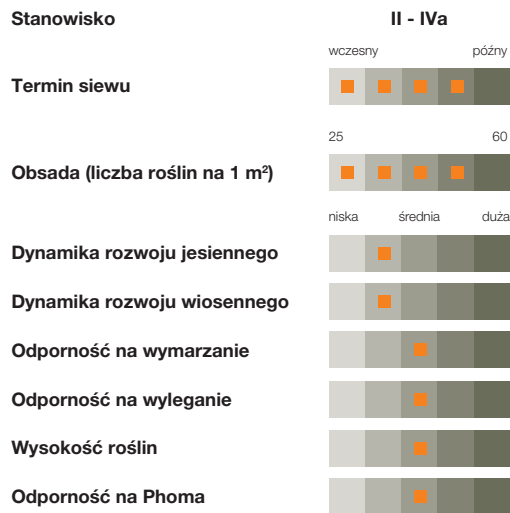
Nowość w typie Clearfield®

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:
Doświadczenie łanowe KWS
Węgry 2019
(100% = 36,0 dt/ha)



Cechy rolniczo-użytkowe:

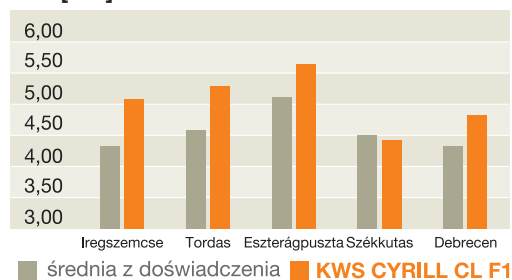


Źródło danych: doświadczenia KWS Agroserwis

Najważniejsze cechy odmiany:

- Odmiana w typie Clearfield - o specyficznej odporności na inhibitory ALS
- Przeznaczona na stanowiska o problematycznym zachwaszczeniu (rzepakochwasty), które nie daje się wyeliminować przy zastosowaniu standardowych zabiegów herbicydowych
- Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi - gen Rlm7
- Cecha S-POD - odporność na samoistne osypywanie się nasion
- Rejestracja UE 2019

Plon [t/ha]



Źródło danych: doświadczenie łanowe KWS, Węgry 2018, 11 odmian w typie Clearfield, 5 lokalizacji

KWS CYRILL CL F1 osiągnął najwyższy plon w czterech lokalizacjach, znacznie przekraczając średnią.

Clearfield® technologia „czystego pola”

Rzepak w Polsce uprawiany jest na powierzchni przekraczającej 800 tys. ha. Wysoka rentowność i uproszczony płodozmian skutkują coraz częstszym występowaniem rzepaku na tych samych polach. Sprzyja to rozwojowi chorób płodozmianowych oraz nagromadzeniu nasion chwastów, szczególnie tych z rodziny krzyżowych i samosiewów rzepaku. Czynniki te wpływają na spadek plonu i rentowności uprawy.

Hodowla KWS opiera się na rozwiązaniach mających ograniczać spadek plonu, zwiększać odporność odmian na patogeny i osypywanie nasion. W naszej ofercie znajduje się odmiana **KWS CYRILL CL F1** przeznaczona do technologii Clearfield®.

Czym jest Clearfield® i jakie korzyści dają odmiany uprawiane w tej technologii?

Odmiany CL to mieszańce wyhodowane z roślin rzepaku ozimego, które uodporniły się na substancję aktywną imazamoks zawartą w preparatach Cleravis 492,5 SC, Clentiga, Cleversa 285 SC i Cleravo 285 SC. Wykorzystano tu powszechny wśród chwastów mechanizm uodpornienia się na działanie herbicydów. Odporność oparta jest na genach recesywnych, które w bardzo małym stopniu ujawniają się w kolejnym pokoleniu.

Odmiana **KWS CYRILL CL F1** chroniona na bazie technologii Clearfield® pozwala na uzyskanie wysokich plonów przy zachowaniu wysokiej „czystości” na polu. Zabieg imazamoksem pozwala plantatorowi na niemal całkowite zwalczenie uciążliwych chwastów przy rezygnacji z zabiegu przedwiosennego.

OSZCZĘDNOŚĆ CZASU I PIENIĘDZY

Możliwość łączenia z innymi środkami (fungicydy, insektycydy, nawozy)

Co najmniej jeden zabieg mniej

SKUTECZNOŚĆ

W zwalczaniu chwastów, również uciążliwych krzyżowych

Niezależna od warunków pogodowych i glebowych

Przy systemie orkowym i bezorkowym

Zalety Clearfield®

WYGODA

Zwalczanie chwastów dwuliściennych, jednoliściennych w jednym zabiegu

Elastyczny czas aplikacji

aż do 4 tygodni po siewie

Odmiany populacyjne rzepaku ozimego

SIEJEMY
PRZYSZŁOŚĆ
OD 1856



DERRICK

ODMIANA POPULACYJNA

PL

Populacja
2.0

Populacja nr 1
w COBORU

REKOMENDACJA
COBORU
LOZ

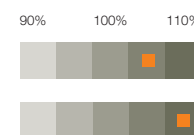
Odmiana populacyjna z potencjałem mieszańcowej

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:

Doświadczenie COBORU
PDO 2020 (100% = 42,0 dt/ha)

Doświadczenie łanowe KWS
2020 (100% = 42,1 dt/ha)



Cechy rolniczo-użytkowe:

Stanowisko

II - IVb+

Termin siewu



Obsada (liczba roślin na 1 m²)



Dynamika rozwoju jesiennego



Dynamika rozwoju wiosennego



Odporność na wymarzenie



Odporność na wyleganie



Wysokość roślin



Odporność na Phoma

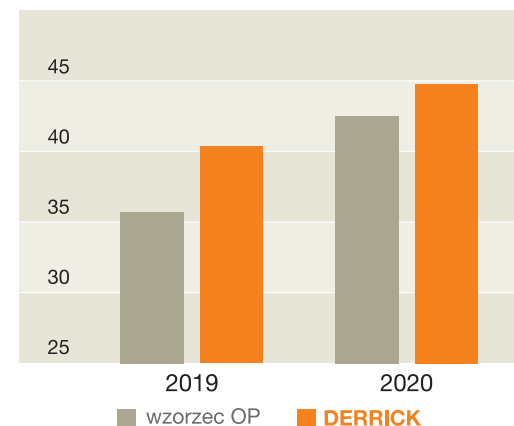


Źródło danych: doświadczenia PDO COBORU
i Agroservis KWS

Najważniejsze cechy odmiany:

- Najwyżej plonująca odmiana populacyjna w doświadczeniach rejestrowych COBORU 2017 i 2018
- Najwyżej plonująca odmiana populacyjna w doświadczeniach łanowych KWS 2018-2020
- Rejestracja PL 2019

Plon [dt/ha]



Źródło danych: doświadczenia COBORU PDO, 2019 i 2020

W latach 2019 i 2020 w doświadczeniach COBORU PDO DERRICK był drugą najwyższą plonującą odmianą populacyjną w całym doborze.

SHERLOCK

ODMIANA POPULACYJNA

PL

REKOMENDACJA
COBORU
ŁÓŻ

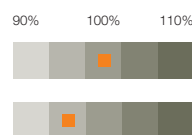
Odkryj potęgę plonowania

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:

Doświadczenie COBORU
PDO 2019 (100% = 35,7 dt/ha)

Doświadczenie łanowe KWS
2020 (100% = 42,1 dt/ha)



Cechy rolniczo-użytkowe:

Stanowisko

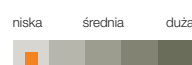
II - IVb+



Termin siewu



Obsada (liczba roślin na 1 m²)



Dynamika rozwoju jesiennego



Dynamika rozwoju wiosennego



Odporność na wymarzanie



Odporność na wyleganie



Wysokość roślin



Odporność na Phoma

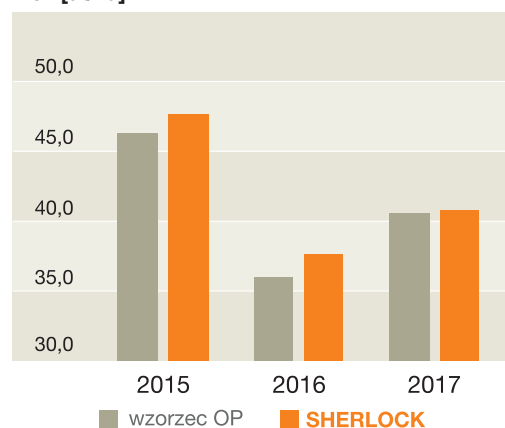


Źródło danych: doświadczenia PDO COBORU

Najważniejsze cechy odmiany:

- Stabilne plony we wszystkich rejonach uprawy i w różnych latach
- Duża odporność na wyleganie przy wysokich roślinach
- Rejestracja PL 2010

Plon [dt/ha]



Źródło danych: doświadczenia COBORU PDO, 2015-2017

W kolejnych trzech latach SHERLOCK plonował powyżej wzorca populacyjnego.

QUARTZ

ODMIANA POPULACYJNA

PL

REKOMENDACJA
COBORU
ŁÓŻ

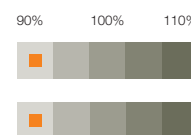
Wyciśniesz więcej

PROFIL ODMIANY:

Plonowanie:

Doświadczenie COBORU
PDO 2019 (100% = 35,7 dt/ha)

Doświadczenie łanowe KWS
2020 (100% = 42,1 dt/ha)



Cechy rolniczo-użytkowe:

Stanowisko

II - IVa



Termin siewu



Obsada (liczba roślin na 1 m²)



Dynamika rozwoju jesiennego



Dynamika rozwoju wiosennego



Odporność na wymarzanie



Odporność na wyleganie



Wysokość roślin



Odporność na Phoma

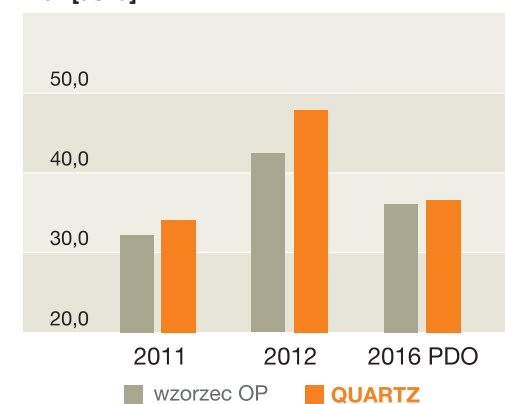


Źródło danych: doświadczenia PDO COBORU

Najważniejsze cechy odmiany:

- Najwyższa zimotrwałość w badaniach COBORU w najtrudniejszych sezonach (2011, 2012, 2016)
- Duże zdolności regeneracyjne roślin
- Spowolniony wigor wiosenny - odporność na wtórne przemarznięcia wiosną

Plon [dt/ha]



Źródło danych: doświadczenia COBORU

W latach 2011, 2012 i 2016, kiedy były duże straty po zimie, QUARTZ był jedną z najwyższych plonujących odmian populacyjnych, co zawdzięcza wyjątkowo dobrej zimotrwałości.

Dlaczego warto stosować nasiona rzepaku w żywieniu zwierząt?

Rzepak w Polsce uprawia się głównie do produkcji oleju rzepakowego na cele spożywcze oraz jako biokomponent paliw. W efekcie procesu produkcyjnego powstają spore ilości śruty poekstrakcyjnej oraz makuchu rzepakowego - półproduktów doskonale znanych w przemyśle paszowym. Niestety ze względu na niższą zawartość białka oraz preferencje rynkowe rzepak przegrywa w konkurencji ze śrutą sojową.

Sytuacja może się jednak zmienić ze względu na rosnącą świadomość konsumencką oraz wymagania UE w zakresie produkcji żywności przy mniejszym obciążeniu środowiska m.in. poprzez zmniejszenie emisji CO₂. W krajach Europy Zachodniej zaawansowane są projekty mające **ograniczyć emisję CO₂ związaną z produkcją wieprzowiny aż o 100 kg/szt.** dzięki zastąpieniu w żywieniu śruty sojowej - obciążonej znacznie śladem węglowym - śrutą rzepakową, a pszenicy żytem, które ma niższe wymagania nawozowe, jest odporniejsze na choroby, lepiej też wykorzystuje wodę. Według

badń niemieckich **śruta rzepakowa znacznie zmniejsza emisję CO₂ w żywieniu zwierząt w stosunku do śruty sojowej** importowanej z obu Ameryk. Taka sytuacja stwarza dla rzepaku większe możliwości jego zużycia na cele paszowe na rynku polskim nie tylko w formie produktów ubocznych, ale też nasion, które mogą być konkurencyjne cenowo szczególnie w mieszankach dla świń czy drobiu, gdzie konieczna jest spora koncentracja energii. Obecnie produkowane **nasiona rzepaku zawierają ok. 18-22% białka oraz do 50% oleju w SM, a zawartość glukozydnów w wieloletnich badaniach COBORU dla odmian KWS wynosi średnio 12,35 µmol/g, co jest wartością znacznie poniżej dopuszczalnej dla celów paszowych.**

W wielu testach żywieniowych wykazano, że nasiona rzepaku mogą być z powodzeniem stosowane w żywieniu brojlerów, przy czym w mieszankach sypkich lepsze efekty przynosi dokładne rozdrobnienie nasion rzepaku, co podnosi wartość energetyczną paszy. Natomiast przy stosowaniu pasz granulowanych nawet nasiona nierozdrobnione są dobrze trawione przez ptaki. **W paszach starterowych można z powodzeniem stosować do 5% nasion rzepaku, a w paszach dla starszych ptaków nawet do 10%.**

W żywieniu **prosiąt po odsadzeniu z udziałem 5-10%** nasion rzepaku, pośród różnych form paszy i zróżnicowanego rozdrobnienia nasion najlepsze wyniki produkcyjne dały pasze granulowane, gdzie nasiona rzepaku zostały wcześniej dobrze rozdrobnione. Aby łatwiej rozdrobnić nasiona rzepaku, zawierające spore ilości tłuszczu, najlepiej wymieszać je wcześniej **z 30-50% zboża**. Paszy z rzepakiem nie należy długo przechowywać, aby tłuszcz nie uległ zjełczeniu. **W starterach i growerach można z powodzeniem używać nawet do 15% nasion rzepaku.** Natomiast w końcówce tuczu **nie należy przekraczać 5% udziału rzepaku** w paszy, aby nie zepsuć jakości tuszy. Nasiona rzepaku to cenny dodatek do pasz dla loch karmiących, które mają spore potrzeby energetyczne. W okresie laktacji można z powodzeniem stosować **10-12% nasion rzepaku.**

Opracowano na podst. publikacji: H. Jeroch i in., „Pasze rzepakowe w żywieniu zwierząt”, Olsztyn 2013 oraz A. Rutkowski, A. Zaworska-Zakrzewska, „Zalecenia dotyczące stosowania krajowych pasz białkowych pochodzenia roślinnego w żywieniu świń oraz drobiu”, „Trzoda Chlewna” 2013 nr 9. Projekt 6R Niemcy.

Wyniki doświadczeń odmianowych

SIEJEMY
PRZYSZŁOŚĆ
OD 1856



Wyniki plonowania odmian KWS w doświadczeniach COBORU 2020

	UMBERO KWS F1	FELICIANO KWS F1	FACTOR KWS F1	RICCARDO KWS F1	DERRICK	Plon wzorca	
doświadczenie	CCA	CCA	CCA	PDO	PDO	CCA	PDO
Białogard	28,75	43,11	30,31			38,29	
Karżnierzka	53,13	48,86	47,39	50,00	41,50	48,20	47,79
Radostowo				44,36	51,08		48,05
Prusim				77,98	46,08		55,18
średnia	40,94	45,99	38,85	57,45	46,22	43,25	50,34

	UMBERO KWS F1	FELICIANO KWS F1	FACTOR KWS F1	RICCARDO KWS F1	DERRICK	Plon wzorca	
doświadczenie	CCA	CCA	CCA	PDO	PDO	CCA	PDO
Wróćkowo	47,69	50,06	44,46	53,03	49,77	48,68	49,88
Ruska Wieś				62,59	59,70		62,66
Krzyżewo				50,61	43,33		51,80
średnia	47,69	50,06	44,46	55,41	50,93	48,68	54,78

	UMBERO KWS F1	FELICIANO KWS F1	FACTOR KWS F1	RICCARDO KWS F1	DERRICK	Plon wzorca	
doświadczenie	CCA	CCA	CCA	PDO	PDO	CCA	PDO
Świebodzin				48,15	48,58		43,54
Nowa Wieś Ujska				52,62	42,63		46,68
Śrem Wójt.	63,33	67,11	57,44	58,25	61,81	54,54	58,92
Kościelna Wieś	60,25	51,73	46,59	43,07	44,29	49,93	50,35
Chrzastowo	45,99	41,03	30,41	42,67	30,92	36,53	38,76
Głębokie	49,47	55,50	43,40	54,10	47,61	46,29	51,84
Głódowo				53,76	41,73		49,05
Borowo HR Strzelce				52,56	46,64		44,46
średnia	54,76	53,84	44,46	50,65	45,53	46,82	47,95

PDO - doświadczenia porejestrowe
CCA - doświadczenia rozpoznawcze

	UMBERO KWS F1	FELICIANO KWS F1	FACTOR KWS F1	RICCARDO KWS F1	DERRICK	Plon wzorca	
doświadczenie	CCA	CCA	CCA	PDO	PDO	CCA	PDO
Sulejów	55,37	59,91	48,82	56,34	40,05	53,65	51,68
Kawęczyn	43,27	30,17	33,80	37,71	29,61	36,69	42,26
Bezek	39,40	41,33	32,53	47,37	39,48	31,22	42,15
Cicibór Duży				39,02	41,85		39,59
Małyszyn HR Strzelce				37,15	37,32		34,60
średnia	46,01	43,80	38,38	43,52	37,66	40,52	42,05

	UMBERO KWS F1	FELICIANO KWS F1	FACTOR KWS F1	RICCARDO KWS F1	DERRICK	Plon wzorca	
doświadczenie	CCA	CCA	CCA	PDO	PDO	CCA	PDO
Tomaszów Bol.	39,88	34,17	34,07			33,12	
Tarnów	36,55	37,78	32,41			34,25	
Kochcice	61,57	62,53	55,06			54,09	
Głubczyce	55,85	56,09	45,76	48,72	51,79	49,41	48,87
Krościna Mała				44,74	41,26		45,57
Zybiszów				44,32	53,45		49,85
Bąków HR Strzelce				40,57	46,62		39,10
Kondratowice KWS				34,42	29,88		37,79
Pawłowice				41,83	41,65		44,99
średnia	48,46	47,64	41,83	42,43	44,11	42,72	44,36

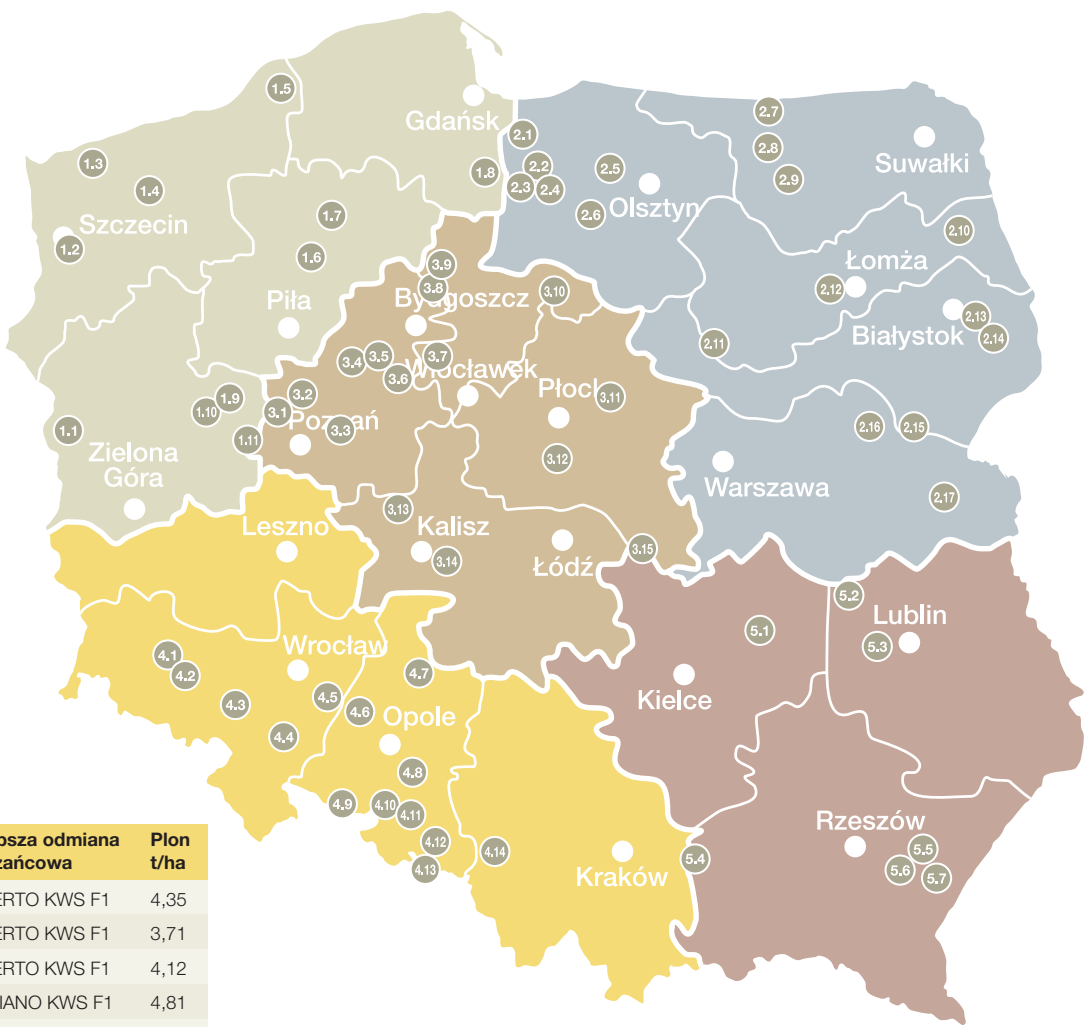
	UMBERO KWS F1	FELICIANO KWS F1	FACTOR KWS F1	RICCARDO KWS F1	DERRICK	Plon wzorca	
doświadczenie	CCA	CCA	CCA	PDO	PDO	CCA	PDO
Ślupia				50,87	51,79		48,05
Przeclaw	51,91	50,71	43,44	48,05	49,27	44,28	46,62
średnia	51,91	50,71	43,44	49,46	50,53	44,28	47,33

Doświadczenia łanowe KWS zbiór 2020

Mapa przedstawia lokalizacje doświadczeń łanowych. Polegają one na wysianiu kolekcji odmian na poletkach, których powierzchnia często wynosi > 1 ha. Doświadczenia są częścią pola produkcyjnego, gdzie zastosowana jest dokładnie taka sama agrotechnika. Dzięki temu wiadomo, jak odmiany zachowują się w rzeczywistych warunkach uprawy. W tabeli wymienione są odmiany mieszańcowe, które osiągnęły najwyższy plon spośród całej kolekcji w danej lokalizacji.

Nr z mapy	Lokalizacje	Najlepsza odmiana mieszańcowa	Plon t/ha
1.1	Kowalów	FELICIANO KWS F1	5,23
1.2	Łęczyna	FELICIANO KWS F1	5,31
1.3	Kaleń	FELICIANO KWS F1	5,12
1.4	Rychówko	RICCARDO KWS F1	4,02
1.5	Bobrowiczki	UMBERTO KWS F1	5,22
1.6	Czernice	UMBERTO KWS F1	5,43
1.7	Dębica	UMBERTO KWS F1	4,34
1.8	Rajkowy	FELICIANO KWS F1	4,84
1.9	Charcice	RICCARDO KWS F1	4,69
1.10	Kurnatowice	RICCARDO KWS F1	5,21
1.11	Rudniki	UMBERTO KWS F1	5,06

Nr z mapy	Lokalizacje	Najlepsza odmiana mieszańcowa	Plon t/ha
4.1	Krajów	UMBERTO KWS F1	4,35
4.2	Gieraltowiec	UMBERTO KWS F1	3,71
4.3	Kondratowice	UMBERTO KWS F1	4,12
4.4	Tarnawa	FELICIANO KWS F1	4,81
4.5	Marszowice	UMBERTO KWS F1	4,97
4.6	Łosiów	RICCARDO KWS F1	4,07
4.7	Proślice	FELICIANO KWS F1	3,78
4.8	Ligota	FELICIANO KWS F1	4,51
4.9	Charbielin	RICCARDO KWS F1	4,05
4.10	Klisino	UMBERTO KWS F1	4,16
4.11	Ucieszków	FELICIANO KWS F1	3,52
4.12	Pawłów	UMBERTO KWS F1	4,71
4.13	Gródczanki	UMBERTO KWS F1	3,85
4.14	Stanowice	RICCARDO KWS F1	3,85



Nr z mapy	Lokalizacje	Najlepsza odmiana mieszańcowa	Plon t/ha
2.1	Lubstowo	UMBERTO KWS F1	5,01
2.2	Dąbrówka Malborska	UMBERTO KWS F1	5,12
2.3	Sadłuki	UMBERTO KWS F1	4,57
2.4	Cieszymowo	RICCARDO KWS F1	4,03
2.5	Zajezerze	UMBERTO KWS F1	4,99
2.6	Emilianowo	UMBERTO KWS F1	4,47
2.7	Święty Kamień	UMBERTO KWS F1	3,10
2.8	Galwuny	FELICIANO KWS F1	4,94
2.9	Olszewo	FELICIANO KWS F1	3,94
2.10	Starowola	FELICIANO KWS F1	5,20
2.11	Dzielin	FELICIANO KWS F1	5,12
2.12	Leopoldowo	UMBERTO KWS F1	5,76
2.13	Zabłudów	UMBERTO KWS F1	5,08
2.14	Makówka	RICCARDO KWS F1	4,06
2.15	Drohiczyn	FELICIANO KWS F1	4,95
2.16	Grochów Szlachecki	RICCARDO KWS F1	4,32
2.17	Halasy	UMBERTO KWS F1	4,33

Nr z mapy	Lokalizacje	Najlepsza odmiana mieszańcowa	Plon t/ha
3.1	Przybroda	UMBERTO KWS F1	4,75
3.2	Uchorowo	UMBERTO KWS F1	4,77
3.3	Brzeźno	UMBERTO KWS F1	4,88
3.4	Kołybki	RICCARDO KWS F1	5,25
3.5	Januszkowo	FELICIANO KWS F1	5,63
3.6	Szczepanowo	FELICIANO KWS F1	5,45
3.7	Wybranowo	UMBERTO KWS F1	6,10
3.8	Niewieścín	RICCARDO KWS F1	5,58
3.9	Przysiersk	RICCARDO KWS F1	5,08
3.10	Szczuka	FELICIANO KWS F1	5,54
3.11	Drobin	UMBERTO KWS F1	5,18
3.12	Sójki	UMBERTO KWS F1	4,94
3.13	Olesiec	RICCARDO KWS F1	5,02
3.14	Staw	UMBERTO KWS F1	5,58
3.15	Lnisno	FELICIANO KWS F1	5,24

Nr z mapy	Lokalizacje	Najlepsza odmiana mieszańcowa	Plon t/ha
5.1	Polany Kolonia	UMBERTO KWS F1	4,30
5.2	Puławy	UMBERTO KWS F1	3,15
5.3	Bełżyce	UMBERTO KWS F1	3,94
5.4	Grodkowice	FELICIANO KWS F1	4,23
5.5	Dębno	FELICIANO KWS F1	4,20
5.6	Gluchów	RICCARDO KWS F1	4,03
5.7	Rokietnica	UMBERTO KWS F1	3,37

Przykładowe kalkulacje wysiewu rzepaku ozimego



Ilość nasion potrzebna do wysiewu

Odmiany rzepaku ozimego hodowli KWS są dystrybuowane w dwóch typach jednostek siewnych. Odmiany mieszańcowe są konfekcjonowane w jednostki siewne, które zawierają 1,5 miliona żywych nasion. Odmiany populacyjne natomiast pakowane są w jednostki siewne, które zawierają 2,0 miliony żywych nasion. Oznacza to, że masa opakowania zależy od masy tysiąca nasion (MTN - [g]) oraz zdolności kiełkowania (ZK - [%]). Aby precyzyjnie wysiać materiał siewny rzepaku ozimego,

dostosowany do naszych norm i wymagań, konieczne jest dokonanie niezbędnych kalkulacji normy wysiewu. Do obliczenia tego parametru należy spisać z etykiety nasiennej:

- **MTN** - Masa Tysiąca Nasion - parametr jest podawany w gramach [g],
- **ZK** - Zdolność Kiełkowania - parametr jest podawany w procentach [%].

Następnym parametrem, który potrzebujemy do naszej kalkulacji, jest zakładana **obsada roślin na metr kwadratowy**.

Przy opisie każdej odmiany w niniejszym katalogu znajdziemy proponowaną obsadę roślin na m². Zakłada się, że odmiany **mieszańcowe** wysiewamy średnio w ilości około **40-60 roślin/m²**, dla odmian **populacyjnych 50-65 roślin/m²**.

Normę wysiewu dobieramy indywidualnie do stanowiska (dobre + wyższa obsada, słabe + niższa obsada), techniki siewu (siewnik zbożowy/punktowy, szerokie rzędy/wąskie rzędy) i profilu odmiany. Sugerujemy obniżenie normy wysiewu w przypadku siewu w szerokie rzędy (35-50 cm) przy użyciu siewników punktowych, natomiast zachowanie wyższej obsady sugerowanej przy siewie na szerokość rzędów w zakresie 12,5-25 cm.

Należy również wziąć drobną poprawkę na **realny poziom wschodów [RPW]**. Parametr ten zależy w dużej mierze od przygotowania pola.

Im słabsze przygotowanie agrotechniczne stanowiska, tym większą poprawkę należy wziąć pod uwagę. Średnio powinna wynosić około 95% wschodów pełnych.

Wzór do obliczania normy wysiewu:

Przykład wyliczenia:

$$\text{Norma wysiewu (kg/ha)} = \frac{\text{zakładana obsada [szt./m}^2\text{]} \times \text{MTN [g]}}{\text{ZK} \times \text{RPW}}$$

MTN - 5,5 g

ZK - 98%

Jakość WE	Gatunek	RZEPAK OZIMY
		Brassica napus L. emen. i Metzg. ssp. napus
	Odmiana	FACTOR KWS F1 - MIESZANIEC
	Kategoria / Stopień	Kwalifikowany C/1
	Nr partii	DE039 0050180-01
	Kraj produkcji	DE
	Data plombowania	2020-05
	Masa (ilość) netto	8,42kg
	Nr producenta	30/64/12522
	Informacje dodatkowe	Zdolność kiełkowania 98% MTN 5,5g 1,5 miliona żywych nasion
	Nr etykiety	19/05033357

Zakładana obsada - 50 roślin/m²

Realny poziom wschodów - 95%

- zapis w kalkulacji 0,95

$$\text{Norma wysiewu} = \frac{50 [\text{obsada}] \times 5,5 [\text{MTN}]}{98 [\text{ZK}] \times 0,95 [\text{RPW}]} \approx 3,0 \text{ kg/ha}$$

$$50 \times 5,5 = 275$$

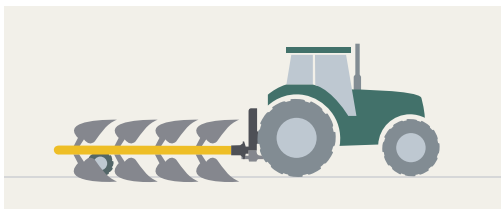
$$98 \times 0,95 = 93,1$$

$$275/93,1 = 2,954 \approx 3,0 \text{ kg/ha}$$



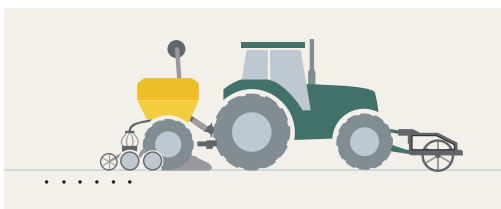
Najważniejsze założenia dla prawidłowego prowadzenia łanu rzepaku ozimego

Uprawa pod rzepak



- Rzepak wymaga dobrze przygotowanego stanowiska.
- Pamiętaj, by podczas orki używać wałów doprawiających.
- Jeśli uprawa jest bezpłuzna, należy stosować wały wyrównujące powierzchnię.
- Staraj się nie przesuszać gleby wieloma zabiegami uprawowymi.

Siew rzepaku



- Siej na głębokość 1-2 cm, w przypadku silnego przesuszenia max. 3 cm.
- Staraj się tak ustawić siewnik, by trzymał równą głębokość siewu.
- Nie przesadzaj z zakładaną obsadą - rzadszy rzepak wytwarza więcej rozgałęzień i ma mniejszą tendencję do wylegania oraz jest zdrowszy.

Nawożenie rzepaku



- Staraj się dostarczyć P i K podczas uprawy przedsięwzięj.
- N jesienią:
 - dostosuj dawkę, biorąc pod uwagę przedplon, nawożenie organiczne i N_{min} ,
 - jeśli stosujesz nawożenie mineralne, dostarcz roślinom około 40 kg azotu na start (w bilansie jesiennym rzepak pobiera około 80-100 kg - część jest już w glebie; należy zbadać, jak dużo).

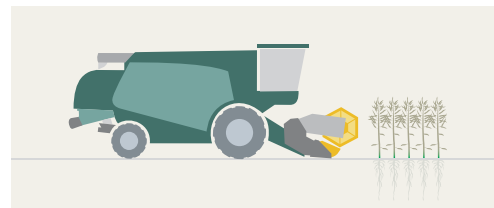
- N na wiosnę:
 - 2/3 zakładanej dawki azotu dostarcz na start wegetacji,
 - 1/3 po 2-3 tygodniach od pełnego ruszenia wegetacji,
 - zakłada się sumaryczne dostarczenia azotu na poziomie 60 kg N na tonę plonu nasion (sumarycznie w całym przebiegu wegetacji).
- S - stosuj siarkę w ilości 1/4 dawki azotu. Siarka wspomaga pobieranie azotu, dodatkowo u roślin z rodziny kapustnych jest podstawowym limiterem plonu po NPK.
- B - stosuj dolistnie lub w nawozach wieloskładnikowych; jest to kluczowy mikroelement dla prawidłowego rozwoju rzepaku.

Ochrona rzepaku



- Stosuj herbicyd doglebowy w warunkach odpowiedniej wilgotności gleby.
- Stosuj herbicyd powschodowy w warunkach nieodpowiedniej wilgotności gleby.
- Zabieg regulacji wzrostu jest niezbędny w fazie 4-6 liści właściwych dla prawie wszystkich odmian.
- Zabieg fungicydowy jesienią jest właściwie zbędny dla odmian z genami Rlm3, Rlm7 i RlmS, jednak większość regulatorów wzrostu ma również funkcję fungicydową.
- Zabieg fungicydowy jesienią jest niezbędny dla odmian populacyjnych.
- Zabieg fungicydowy na start wegetacji wiosennej jest zbędny w przypadku odmian mieszańcowych z genami Rlm3, Rlm7 i RlmS, pod warunkiem dobrego przezimowania roślin i braku uszkodzeń przez szkodniki.
- Zabieg fungicydowy na start wegetacji wiosennej jest niezbędny dla odmian populacyjnych.
- Zabieg fungicydowy na opadający płatek jest niezbędny bez względu na tolerancję, odporność czy typ odmiany. To zabieg kluczowy dla ochrony plantacji przed patogenami grzybowymi.
- Zabiegi insektycydowe przeprowadzaj w okresie całej wegetacji w przypadku wystąpienia szkodników i przekroczenia progów szkodliwości. Zawsze wykonuj go po czasie oblotu pszczoł. Nawet używając środków bez okresu prewencji!

Zbiór rzepaku



- Zawsze zbieraj rzepak najwyżej jak się da - unikasz przeniesienia wilgotności z łodyg na nasiona i strat plonu.
- Unikaj desykacji, jeśli to możliwe - zabijasz rośliny w momencie najintensywniejszego nalewania nasion.
- Unikaj sklejania nasion w przypadku odmian **S-POD**.

Nazwa odmiany	Wymagane stanowisko	Rozwój jesienny	Odporność na wymarzenie	Wiosenny start	Odporność na wyleganie	Wysokość roślin	Odporność na suchą zgniliznę	Zawartość glukozy- lanów [μmol/g]	Zawartość tłuszczu w nasionach [% s.m.]	Plon relatywny w doświadczeniach łanowych KWS 2020 [% wzorca]	Plon COBORU [% wzorca, plon, typ dośw., rok]
		wolny - szybki	niska - wysoka	wolny - szybki	niska - wysoka	niskie - wysokie	niska - wysoka				
UMBERTO KWS F1	II - IVb+							13,9	42,2	105	110% 4,88 t/ha CCA 2020
FELICIANO KWS F1	II - IVa							13,6	42,9	104	111% 4,86 t/ha CCA 2020
ADELMO KWS F1	II - IVb+							13,6	43,3	105	
ALITOP KWS F1	II-IVa							10,7	45,6	106	
FACTOR KWS F1	IIIb - V							10,3	47,5	100	95% 4,17t/ha CCA 2020
RICCARDO KWS F1	IIIb - V							12,3	47,2	103	104% 4,87 t/ha PDO 2020
KWS CYRILL CL F1	II - IVa							12,2	46,3	105	
DERRICK	II - IVb+							10,7	46,7	106	95% 4,48 t/ha PDO 2020
SHERLOCK	II - IVb+							11,3	46,8	97	84% 3,52 t/ha PDO 2019
QUARTZ	II - IVa							11,1	47,4	87	83% 3,27t/ha PDO 2019

Szukasz materiału siewnego? Jesteśmy do dyspozycji!



Polska półn.-zach.

- 1 Czesław Sawosz**
tel. 509 992 186
- 2 Agata Łańska**
tel. 509 992 118
- 3 Krzysztof Zamczyk**
tel. 601 690 608
- 4 Mariusz Lisiewicz**
tel. 606 222 314

Polska półn.-wsch.

- 5 Łukasz Preuss**
tel. 605 570 430
- 6 Tomasz Czarniecki**
tel. 509 992 113
- 7 Stefan Wysocki**
tel. 606 430 430
- 8 Tomasz Grygoruk**
tel. 607 312 326
- 9 Daniel Woźniak**
tel. 509 992 134

Polska półd.-zach.

- 14 Jarosław Wierzyk**
tel. 663 360 560
- 15 Marcin Hoffmann**
tel. 601 189 739
- 16 Adam Jarosz**
tel. 668 038 585
- 17 Ryszard Bera**
tel. 604 213 747

Polska centralna

- 10 Romana Kwapisz**
tel. 509 992 238
- 11 Marcin Łada**
tel. 602 376 902
- 12 Kamil Kawka**
tel. 734 218 343
- 13 Mirosław Nowaczyk**
tel. 509 992 114

Polska półd.-wsch.

- 18 Jacek Komenda**
tel. 603 654 901
- 19 Łukasz Wnuk**
tel. 693 950 940
- 20 Robert Mierzyński**
tel. 602 726 770

KWS Polska Sp. z o.o.

ul. Chlebowa 4/8

61-003 Poznań

Tel.: +48 61 873 88 00

e-mail: biuro@kws.com

www.kws.pl



profil oficjalny **KWS Polska**

<https://www.facebook.com/KWSPolska/>