

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych



LISTA OPISOWA ODMIAN ROŚLIN ROLNICZYCH 2022

Oleiste

Słupia Wielka 2022

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych



LISTA OPISOWA ODMIAN ROŚLIN ROLNICZYCH 2022

Oleiste

Słupia Wielka 2022

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34, 63-022 Słupia Wielka

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

faks: (+48 61) 285 35 58

e-mail: sekretariat@coboru.gov.pl

www.coboru.gov.pl

Dyrektor: prof. dr hab. Henryk Bujak

Zakład Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian

Kierownik Zakładu

mgr inż. Józef Zych

Autorzy:

mgr inż. Jacek Broniarz

dr inż. Justyna Niedziela

mgr Joanna Paczocha

Redaktor naczelny wydawnictw COBORU

prof. dr hab. Henryk Bujak

Redakcja merytoryczna

mgr inż. Józef Zych

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

ISSN 1641-7003

COBO 75/2022 n. 400 + 25

SPIS TREŚCI

	S.
OLEISTE (mgr inż. J. Broniarz, dr inż. J. Niedziela, mgr J. Paczocha)	5
1. Wstęp	5
GORCZYCA BIAŁA	10
RZEPAK	14
Rzepak jary	20
Rzepak ozimy	26
LISTA ZACHOWUJĄCYCH ODMIANY ORAZ REPREZENTANTÓW ZACHOWUJĄCYCH	56

OLEISTE

Wstęp

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

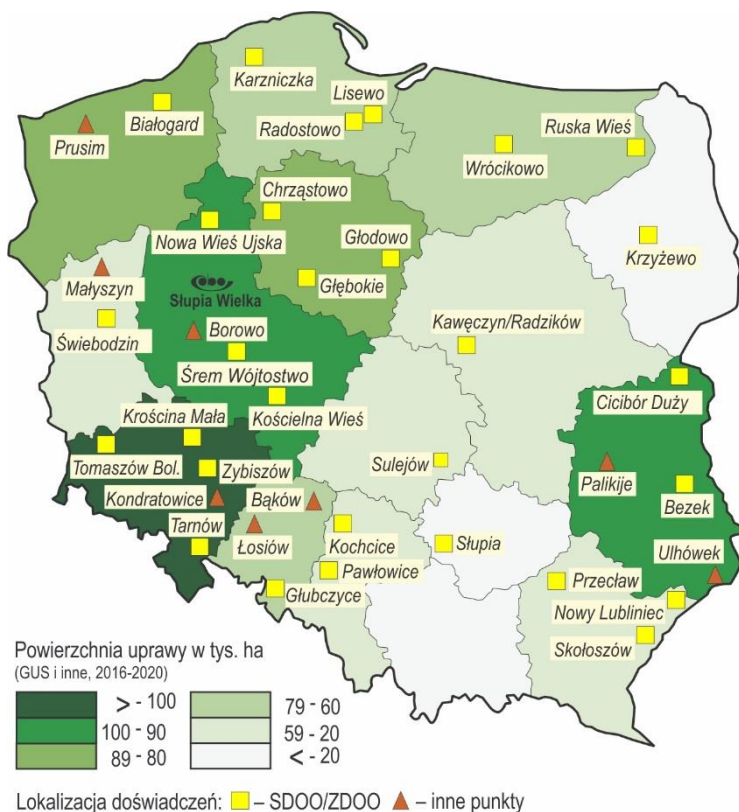
Realizując powyższe zadania COBORU sporządza i udostępnia informacje o odmianach wpisanych do Krajowego rejestru (KR), w tym opisy urzędowe odmian wpisanych do KR, ustala, w porozumieniu z samorządem województwa i izbą rolniczą, listę odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa oraz opracowuje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

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

Odmiana jest uznawana za jeden z głównych czynników warunkujących wzrost produkcji roślinnej we współczesnym rolnictwie. Postęp biologiczny osiągany jest poprzez zamierzone zmiany genetyczne, mające na celu poprawę określonych właściwości rolniczych i użytkowych odmian. Najczęściej odnoszony jest do wzrostu plonowania, ale obejmuje również wiele innych cech stanowiących o wartości gospodarczej odmian (WGO). W szczególności dotyczy to jakości plonu oraz odporności lub tolerancji na różne czynniki biotyczne (choroby, szkodniki) i abiotyczne (niskie i wysokie temperatury, niedobór i nadmiar opadów, jakość gleby itp.) ograniczające plonowanie, a także inne specyficzne cechy, decydujące o właściwościach rolniczych czy użytkowych odmian. Pożądaną właściwością nowych odmian jest również możliwość szybkiej regeneracji po ustąpieniu stresu. Jest to istotne w obliczu zmieniającego się klimatu i coraz częściej występujących ekstremalnych zjawisk pogodowych. Pośrednio, pewne właściwości odmian mogą świadczyć o ich większej lub mniejszej przydatności do bardziej intensywnych lub niskonakładowych systemów produkcji.

Udoskonalone w pracach hodowlanych odmiany powinny przyczynić się w pierwszej kolejności do racjonalizacji (zmniejszenia) poziomu nawożenia mineralnego, zgodnie z trendem tzw. „programu

azotanowego” oraz ograniczenia liczby zabiegów ochrony roślin, by jak najlepiej spełniać oczekiwania integrowanych systemów ochrony i produkcji roślin. Takie odmiany, cechujące się wysokim potencjałem plonowania, ale również bardzo dobrą zdrowotnością, przejawiającą się odpornością na różne patogeny, będą ważnym czynnikiem pozwalającym sprostać założeniom unijnej strategii „od pola do stołu”, będącej elementem europejskiego „Zielonego Ładu”, który zakłada m.in. radykalne ograniczenie stosowania chemicznych środków ochrony roślin, a także nawożenia.



Rys. 1. Rozmieszczenie stacji i zakładów doświadczalnych oceny odmian oraz innych punktów prowadzących doświadczenia PDO z rzepakiem jarym i ozimym

Urzędowe badania wartości gospodarczej odmian (WGO) roślin oleistych przed wpisaniem do Krajowego rejestru (KR) prowadzone są wyłącznie w stacjach (SDOO) i zakładach (ZDOO) doświadczalnych oceny odmian, natomiast doświadczenia z rzepakiem ozimym, w mniejszym zakresie także jarym, realizowane w ramach systemu Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO) prowadzone są także w innych, współpracujących z COBORU podmiotach (jednostki hodowli roślin, ośrodki doradztwa rolniczego, gospodarstwa rolne), co daje rocznie osiem dodatkowych lokalizacji uzupełniających badanie rzepaku (rys. 1).

Wszystkie doświadczenia dla poszczególnych gatunków prowadzone są według jednolitych metod, które podlegają bieżącej weryfikacji merytorycznej i w miarę potrzeby są aktualizowane. Nowa wersja metodyki badania WGO rzepaku (WGO-R/P/20/2020) została opracowana i jest stosowana od sezonu wegetacyjnego 2020/2021.

Należy podkreślić dużą zależność przejawiania się właściwości odmian od warunków środowiska, w jakich są uprawiane. Prezentowane w *Liście* wyniki dla odmian są średnią z wielu środowisk, różniących się warunkami klimatyczno-glebowymi. Oznacza to, że w określonych warunkach (zwłaszcza skrajnie odmiennych) różnice między odmianami mogą znacznie odbiegać od tych podanych w niniejszym opracowaniu. W szczególności dotyczy to podstawowej cechy, jaką jest plon, gdyż jest to cecha warunkowana poligenicznie, zależna od wielu właściwości odmian. Dobrym przykładem tych uwarunkowań mogą być wyniki plonowania odmian po zimach z lokalnie dużymi spadkami temperatury powietrza i gleby (np. 2012, 2016). Niektóre odmiany rzepaku ozimego, w rejonach wymarzania wytworzyły wyjątkowo małe plony nasion i w efekcie średnie plony dla kraju były również mniejsze niż zwykle. Z kolei, odmiany o większej zimotrwałości uzyskały w tych sezonach wegetacyjnych bardzo dobre wyniki plonowania, wyższe niż w przeszłości. Także inne czynniki (np. susza, presja określonych chorób itp.) mogą znacznie zróżnicować plonowanie odmian w poszczególnych lokalizacjach w danym roku lub w kolejnych sezonach wegetacyjnych.

Prezentowana *Lista opisowa odmian roślin rolniczych 2022. Oleiste*, obejmuje jedynie obie formy rzepaku (jarą i ozimą), dla których prowadzone są systematyczne badania w ramach PDO oraz gorczycę białą, w przypadku której zakończono badania rejestrowe nowej odmiany.

Lista zawiera komentarz ułatwiający interpretację wyników i poruszający aktualne problemy dotyczące rzepaku, a także charakterystyki odmian wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022 oraz liczbową charakterystykę podstawowych cech rolniczych i użytkowych odmian. We wszystkich tabelach kolejność odmian podano alfabetycznie w przyjętych grupach. Pierwsze tabele każdego opracowania zawierają wykaz odmian wpisanych do Krajowego rejestru na dzień 30 kwietnia 2022 roku oraz zestawienie tych odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA), które były badane w doświadczeniach PDO w roku 2021. W tabelach 1 podano także bardzo ważną informację dla producentów rolnych, tj. o krajowej lub wspólnotowej ochronie prawnej poszczególnych odmian.

W *Liście* zamieszczono wyniki badania wartości gospodarczej odmian w doświadczeniach polowych, prowadzonych w ramach PDO oraz z doświadczeń rejestrowych (w przypadku nowych odmian) z lat 2019-2021. Uzupełnieniem wyników doświadczeń polowych są oceny innych ważnych cech, w tym zwłaszcza jakości nasion odmian, określanych w każdym sezonie wegetacyjnym lub tylko w 2-3 letnich urzędowych badaniach przed zarejestrowaniem odmiany. Punktem odniesienia do porównań między odmianami badanymi w różnych seriach doświadczeń są jednolite wzorce odmianowe, wyznaczone na każdy sezon wegetacyjny przez specjalistów Centrali COBORU.

Wyniki cech głównych (plon nasion oraz zawartość tłuszczu i glikozynolanów w nasionach) podawane są dla poszczególnych lat badań, natomiast wyniki ocen i pomiarów innych cech jako średnia wieloletnia. Dla ułatwienia oceny odmian, na pierwszym miejscu w tabelach podano, albo wartości wzorca wieloodmianowego (plon nasion), albo średnią wszystkich badanych odmian z Krajowego rejestru (pozostałe cechy). Zwłaszcza w drugim przypadku łatwo ocenić prezentowane odmiany, gdyż wartości zbliżone do średniej oznaczają przeciętną ocenę danej cechy, niezależnie od rzeczywistych wyników odmianowych. Na przykład, w skali 9^o ocena około 6,0 przy średniej 6 i ocena około 8,0 przy średniej 8 oznacza w obu przypadkach przeciętną (średnią) ocenę dla odmiany dla obu cech. Przygotowując informacje o odmianach w celach marketingowych zaleca się posługiwanie średnią jako najlepszym punktem odniesienia dla opisywanych odmian. Podana w dolnej części tabel informacja oznacza liczbę doświadczeń, z których pochodzą wyniki danej cechy w przyjętym dla danego gatunku wieloleciu. W przypadku, np. odporności na choroby,

wylegania itp. liczba doświadczeń dodatkowo informuje również o powszechności występowania danego zjawiska.

W tabelach wynikowych pominięto odmiany niebadane w żadnym roku wielolecia, obejmującego lata 2019-2021. Brak odmiany w tych zestawieniach najczęściej oznacza nienajlepszą już wartość gospodarczą, co przeważnie odnosi się do odmian starszych, wpisanych do KR przed wielu laty.

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

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

Autorami *Listy* są specjaliści Pracowni WGO Roślin Pastewnych Oleistych i Włóknistych Zakładu Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian COBORU. Przy opracowywaniu *Listy* korzystano przede wszystkim z wyników własnych badań wartości gospodarczej odmian, uzupełniając je o niektóre cechy morfologiczne (Zakład Badania i Oceny Odrębności, Wyrównania i Trwałości Odmian) oraz dane o ochronie prawnej odmian i ich zachowujących/reprezentantach (Biuro Rejestracji i Ochrony Praw do Odmian).

Autorzy *Listy* wyrażają przekonanie, że będzie ona pomocna w podejmowaniu korzystnych decyzji na różnych szczeblach funkcjonowania odmiany (nasiennictwo, produkcja rolna, przetwórstwo) oraz przybliży najbardziej istotne problemy dotyczące zaprezentowanych obu form rzepaku i gorczycy białej.

GORCZYCA BIAŁA

Gorczyca biała (*Sinapis alba* L.) jest rośliną jednoroczną, długiego dnia, o silnej reakcji fotoperiodycznej. Może być uprawiana w całym kraju. Najbardziej odpowiednie do uprawy tego gatunku są gleby gliniaste i piaszczysto-gliniaste, zasobne w wapń. Dobrze wykorzystuje trudno dostępne składniki pokarmowe znajdujące się w glebie. Nadaje się na słabsze stanowiska niż rzepak, a także stosunkowo dobrze znosi okresowe niedobory wilgoci w glebie. Gorzycy nie powinno się uprawiać w zmianowaniach z rzepakiem, gdyż ewentualne samosiewy mogą obniżyć jakość plonu, a rośliny są żywicielami wielu tych samych chorób i szkodników. Dla innych roślin następczych gorczyca pozostawia bardzo dobre, czyste stanowisko, zasobne w resztki pożywne.

Roślina może być użytkowana wszechstronnie; tj. uprawiana w siewie czystym na nasiona, bywa wykorzystywana jako roślina podpierająca dla grochu, wyki jarej i seradeli lub w innych mieszankach pastewnych, a przeważnie jest wysiewana w międzyplonach ścierniskowych z przeznaczeniem na zielony nawóz do przyorania lub na mulcz.

Nasiona zawierają 30-35% tłuszczu oraz glukozynolany, w tym głównie synalbinę. Z tych ostatnich, w obecności wody i pod wpływem działania enzymu mirozynazy wydzielają się olejki gorzyczne. Nasiona wykorzystywane są przede wszystkim w przemyśle spożywczym. Całe lub rozdrobnione używane są jako przyprawa, natomiast wytloki stanowią podstawowy surowiec do produkcji musztardy. Ponadto nasiona znajdują zastosowanie w gospodarstwie domowym jako środek przyprawowy i konserwujący, a także są szeroko wykorzystywane w medycynie, zwłaszcza tradycyjnej. Olej wytłaczany na zimno używany jest w niewielkim zakresie do celów spożywczych, częściej w farmacji i przemyśle kosmetycznym, a pozyskiwany w wyniku ekstrakcji ma zastosowanie do celów technicznych. Śruta poekstrakcyjna i wytloki pozyskiwane z przerobu nasion odmian tradycyjnych, nie są wykorzystywane jako pasza dla zwierząt ze względu na nadmierną zawartość glukozynolanów.

Gorczyca biała to także wartościowa roślina miododajna. Jako roślina owadopylna, wymaga dla uzyskania wysokiego plonu nasion obecności owadów zapylających. Większość zarejestrowanych odmian gorzycy posiada korzystną właściwość ograniczania liczebności populacji mątwika burakowego w glebie (przeważnie o około 30-40%). Zmniejszenie liczebności nicieni w glebie jest bardziej efektywne przy

uprawie gorczycy w plonie głównym niż w krótkotrwałej uprawie międzyplonowej.

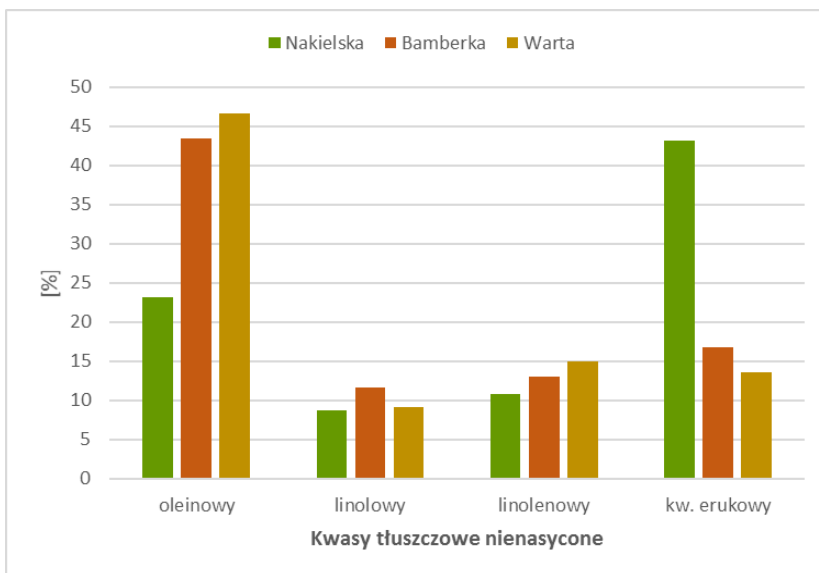
Gorczyca biała jest najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem uprawianym w międzyplonie ścierniskowym. Rośliny rosną szybko, a ich okres wegetacji jest stosunkowo krótki, wytwarzają przy tym dużą masę wegetatywną, dobrze zacieniają glebę, ograniczając wzrost chwastów oraz dość dobrze wytrzymują krótkotrwałe przymrozki. Gorczyca może być uprawiana po roślinach nieco później schodzących z pola, głównie zbożach. Przeznaczona na zielony nawóz jest przyorywana, a wprowadzona w ten sposób do gleby sucha masa wzbogaca ją w materię organiczną, natomiast zachodzące procesy mineralizacji przyczyniają się do uwolnienia składników pokarmowych dla rośliny następczej. Korzystne jest również pozostawienie wyrośniętej masy roślin na okres zimy w postaci mulczu, w który wiosną dokonuje się siewu bez wykonania orki.

Powierzchnia uprawy gorczycy białej w 2021 roku wynosiła 33 tys. ha (dane ARiMR). Najwięcej gorczycy białej uprawiano w województwach lubelskim, mazowieckim, zachodniopomorskim, łódzkim, świętokrzyskim, lubuskim, wielkopolskim, kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim. Według danych Głównego Inspektoratu PIORiN, w roku 2021 zakwalifikowano 8053 ha plantacji nasiennych dwunastu odmian gorczycy białej wpisanych do Krajowego rejestru. Największy udział w zakwalifikowanej powierzchni miały odmiany: Maryna – 18% ogólnej powierzchni, Rota – 15%, Gracja – 13%. Aż 32 odmiany objęte kwalifikacją połową pochodziły ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Odmiany krajowe zajmowały w roku 2021 powierzchnię 4207,5 ha, czyli 52% całego areалу plantacji nasiennych.

W Krajowym rejestrze (KR) aktualnie wpisanych jest 16 odmian gorczycy białej. Spośród nich trzynaście zostało wytworzonych w krajowych ośrodkach hodowlanych, a trzy to odmiany zagraniczne. Większość zarejestrowanych odmian nadaje się zarówno do uprawy w plonie głównym z przeznaczeniem na nasiona, jak i w międzyplonie ścierniskowym. W roku 2012 do krajowego rejestru wpisano odmianę Warta, która charakteryzuje się niższą zawartością w nasionach kwasu erukowego w porównaniu do innych odmian oraz znacznie mniejszą zawartością glukozyzolanów. Populację wyjściową do hodowli tej odmiany uzyskano krzyżując formy bezerukowe z formami pozbawionymi sinalbiny. Olej z nasion odmiany Warta ma skład podobny do oleju z nasion rzepaku podwójnie ulepszanego, a więc jest uniwersalny, przydatny do celów spożywczych i technicznych. Śruta poekstrakcyjna lub wytlók z nasion tej

odmiany mogą być cenną wysokobiałkową paszą dla zwierząt. W uprawie nowej odmiany, w celu zachowania czystości odmianowej i tym samym jakości nasion, niezbędne jest stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego, unikanie pól zachwaszczonych samosiewami gorczyce białej i gorczycy polnej oraz izolacja przestrzenna od innych plantacji odmian tradycyjnych gorczyce białej. Inna odmiana – Bamberka, cechuje się niską zawartością kwasu erukowego. Dwie najstarsze odmiany Borowska i Nakielska zarejestrowane są i uprawiane w naszym kraju już ponad 50 lat. Trzy odmiany zostały zarejestrowane w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, natomiast pozostałe odmiany wpisano do Krajowego rejestru w latach 2000-2019. W roku 2022 do KR została wpisana jedna odmiana gorczycy białej – Wanda. Natomiast w roku 2021 z powodu wygaśnięcia okresu wpisu, skreślono z Krajowego rejestru jedną odmianę – Concerta. Znajdujące się w rejestrze odmiany, różnią się między sobą wielkością plonowania oraz składem chemicznym nasion, a także głównymi cechami rolniczo-użytkowymi, takimi jak: wcześnieść, wysokość roślin, odporność na wyleganie i choroby.

Porównanie zawartości wybranych kwasów tłuszczowych (%) w nasionach odmiany tradycyjnej Nakielska, niskoerukowej Bamberka i podwójnie ulepszona Warta (wyniki dośw. WGO, w których nie stosowano izolacji między odmianami)



***Charakterystyka odmiany gorczycy białej
wpisanej do Krajowego rejestru w roku 2022***

Wanda (d. AP/GORCZ/7/2019)

Plon nasion duży. Zawartość tłuszczu w nasionach i glukozyzolanów, w tym sinalbiny średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia, włókna poniżej średniej. Masa 1000 nasion średnia.

Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na czerń krzyżowych średnia.

Odmiana przeznaczona głównie do uprawy na nasiona, może być także uprawiana jako roślina poplonowa.

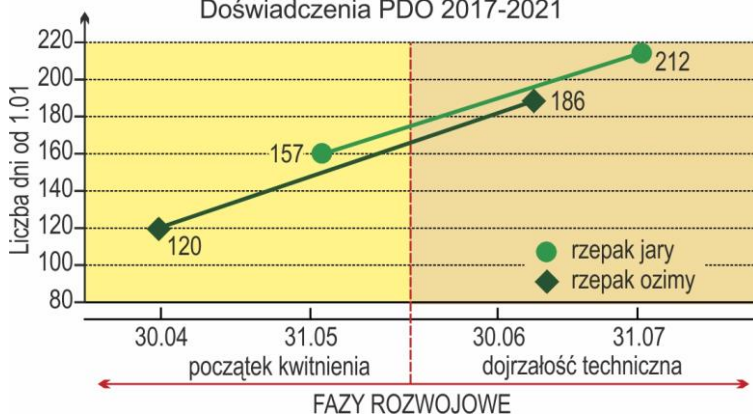
Zachowujący: **1210**.

RZEPAK

Rzepak jest najważniejszą rośliną oleistą uprawianą w Polsce, zwłaszcza jego forma ozima. Dostarcza surowca do produkcji oleju z przeznaczeniem na cele spożywcze i biopaliwowe. Produkty uzyskiwane po wydobyciu oleju, tj. makuch (tłoczenie) i śruta poekstrakcyjna (tłoczenie i ekstrakcja), są wartościowymi komponentami wysokobiałkowymi wykorzystywanymi do produkcji przemysłowych pasz treściwych dla zwierząt.

W uprawie znajdują się dwie formy: ozima, wysiewana w drugiej połowie sierpnia i zbierana w lipcu następnego roku, oraz jara, o wcześniejszym terminie siewu i zbiorze w sierpniu. Forma jara, ze względu na mniejszy system korzeniowy oraz krótszy okres wegetacji ma nieco większe od formy ozimej wymagania glebowe i wodne, ponadto charakteryzuje się większą zawodnością plonowania, zwłaszcza w suche i upalne lata. Rzepak jary zyskuje na znaczeniu w przypadku niewykonania planu zasiewów rzepaku ozimego oraz wtedy, gdy jest alternatywnie wysiewany po wymarznitych uprawach formy ozimej. Taka sytuacja miała miejsce w roku 2016, a wcześniej w roku 2012, kiedy zasiewy formy jarej rzepaku zdecydowanie wzrosły. W przypadku przesiewu, pole należy odpowiednio przygotować, a rośliny które przezimowały zniszczyć. Rzepaku jarego nie można używać do wiosennego przesiewu placowych braków roślin rzepaku ozimego ze względu na przesunięty w czasie o około jeden miesiąc przebieg faz kwitnienia i dojrzewania (rys. poniżej).

Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej
odmian rzepaku jarego i ozimego
Doświadczenia PDO 2017-2021



Średni plon nasion badanych odmian rzepaku jarego w ostatnim pięcioleciu w doświadczeniach realizowanych w systemie Porejestowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO) stanowił 53 procent plonu odmian rzepaku ozimego. Nasiona odmian rzepaku jarego odznaczają się jednak dobrą jakością. Zawierają przeciętnie więcej białka ogólnego, a mniej włókna i glukozyzolanów, przy czym mają nieco mniejszą zawartość tłuszczu niż nasiona rzepaku ozimego (zestawienie poniżej).

Porównanie plonowania oraz niektórych cech jakościowych nasion odmian rzepaku jarego i ozimego

(wyniki doświadczeń PDO z lat 2017–2021)

Wyszczególnienie	Rzepak jary	Rzepak ozimy	Relacja jary/ozimy (%)
Plon nasion (dt z ha)	23,5	44,0	53
Plon tłuszczu (dt z ha)	9,6	18,7	51
Zawartość tłuszczu (w %, 9% w.n.)	41,8	42,5	98
Zawartość glukozyz. (μM/g nasion)	7,9	11,2	71
Zawartość białka (w % smb)*	43,3	37,5	115
Zawartość włókna (w % smb)*	8,0	8,8	91

* – wyniki pochodzą z doświadczeń rejestrowych

Obie formy rzepaku mają także istotne znaczenie w zmianowaniu. Rzepak dobrze wkomponowuje się w płodozmian ze zbożami, a jednocześnie jest dla nich jednym z najlepszych przedplonów, który m.in. ogranicza nasilenie chorób. Jest również najczęściej uprawiany po zbożach, zwłaszcza jęczmieniu i pszenicy. Takie następstwo może jednak powodować spiętrzenie prac i w konsekwencji konieczność uproszczeń w późniejszej uprawie roli oraz w zabiegach doprawiających glebę przed siewem rzepaku ozimego.

Z uwagi na duże znaczenie gospodarcze, rzepak jest przedmiotem intensywnych prac hodowlanych, czego efektem jest znaczny postęp w jego udoskonalaniu. Badania dotyczą głównie plenności i jakości nasion, w tym m.in. zawartości tłuszczu, białka i włókna, oraz takich cech użytkowych jak: odporność na choroby, wytrzymałość na warunki stresowe (np. okresy suszy, niskie temperatury), a także odporność na pękanie tłuszczyn i osypywanie nasion. Prace hodowlane obejmują również poprawę niektórych cech morfologicznych, np. zmianę pokroju

rośliny, zwiększenie liczby łuszczyń, powiększenie systemu korzeniowego itp. W selekcji materiałów hodowlanych uwzględnia się też wymagania glebowe i potrzeby nawozowe. Postęp hodowlany dotyczy przede wszystkim zwiększenia poziomu plonowania, a to w głównej mierze dzięki tworzeniu nowych odmian mieszańcowych. Powstają one w wyniku kontrolowanego zapylenia krzyżowego odpowiednio dobranych homozygotycznych linii wyjściowych. Aby uzyskać w pełni mieszańcowe pokolenie F_1 , w hodowli nowych odmian stosuje się systemy genowo-cytoplazmatycznej męskiej niepłodności (sterylności). Hodowla odmian mieszańcowych jest także szczególnym sposobem biologicznej ochrony odmian. Materiał siewny takich odmian (nasiona F_1) jest bowiem wytwarzany przez krzyżowanie stałych komponentów, tj. linii i/lub odmian zgodnie z formułą mieszańca, znaną jedynie hodowcy.

Hodowla odmian mieszańcowych odznacza się dużym postęпом ze względu na wykorzystywanie efektu heterozji. Przejawia się on zwiększonym wigorem roślin, a także szybszym i bujniejszym rozwojem. Ponadto, rośliny wytwarzają silniejszy, bardziej rozrośnięty system korzeniowy, przez co mogą lepiej pobierać wodę i składniki pokarmowe. Ogólnie, odmiany mieszańcowe cechują się przede wszystkim większym potencjałem plonowania. Z tego względu, w ostatnich latach nastąpiło wyraźne zwiększenie udziału odmian mieszańcowych w uprawie. Materiał siewny tych odmian jest powszechnie dostępny w ofercie dystrybutorów nasion. W ostatnich latach badań, w doświadczeniach PDO rzepaku ozimego, odmiany mieszańcowe plonowały średnio o 14% lepiej od odmian populacyjnych, a w poszczególnych latach od 10 do 20 procent. W sezonach wegetacyjnych, w których w większym nasileniu wystąpiły niekorzystne zjawiska atmosferyczne, np. w roku 2011, 2016, 2018 i 2019 reagowały przeważnie mniejszym spadkiem plonowania. Większość odmian mieszańcowych lepiej sprawdza się w przypadku opóźnionych siewów, ze względu na szybszy rozwój początkowy.

Dobór odmian mieszańcowych jest coraz liczniejszy i bardziej różnicowany. Obecnie, to właśnie odmiany mieszańcowe są głównym źródłem postępu hodowlanego w uprawie rzepaku, również w hodowli odpornościowej, w której tworzy się linie syntetyczne i półsyntetyczne dla wprowadzania genów determinujących odporność z gatunków pokrewnych. Dzięki temu, hoduje się m.in. odmiany o specyficznej odporności/tolerancji na porażenie kiłą kapusty, a jest to szczególnie ważne, gdyż obszar występowania tego groźnego patogenu w naszym kraju sukcesywnie się zwiększa. Nowe odmiany mieszańcowe coraz częściej zawierają dodatkowe

geny odporności na patogeny, np. *Rlm 7* (sucha zgnilizna kapustnych), TuYV (wirus żółtaczk rzepy). W ofercie znajdują się także odmiany tolerancyjne na substancję czynną imazamoks (należącą do imidazolinonów), zastosowaną w herbicydach do zwalczania wielu chwastów, w tym również kapustowatych (tzw. technologia uprawy Clearfield). Hodowane są również odmiany o zwiększonej odporności na pękanie łuszczyń oraz odmiany mieszańcowe półkarłowe. Materiał siewny odmian mieszańcowych jest droższy niż odmian populacyjnych, a nasiona ze zbioru nie mogą być wykorzystane do zasiewów w kolejnym sezonie wegetacyjnym, jako że u form mieszańcowych efekt heterozji występuje tylko w pokoleniu F_1 i nie powtarza się w dalszych rozmnożeniach.

Mimo wielu zalet odmian mieszańcowych, również przydatność odmian populacyjnych do różnych warunków gospodarowania jest dobrze oceniana przez rolników, którzy nadal dość często je uprawiają. Takie odmiany przeważnie są wysiewane w mniejszych gospodarstwach, i na małych powierzchniach. Odmiany populacyjne z reguły są mniej wymagające pod względem stanowiska. Ich podstawową zaletą jest stosunkowo łatwy zbiór, ze względu na mniejszą masę roślin, a to z kolei mniej obciąża pracę kombajnu. Potencjał plonowania najlepszych odmian populacyjnych dorównuje wielkości plonowania wielu odmianom mieszańcowym. Niestety, dobór tych odmian będzie w najbliższych latach coraz mniej liczny i mniej konkurencyjny wobec odmian mieszańcowych, gdyż wiele firm zrezygnowało z ich hodowli.

Wartość gospodarcza odmian rzepaku określana jest przez wiele cech i właściwości, wśród których zasadnicze znaczenie ma wielkość i jakość plonu. Odmiany rzepaku przeważnie niejednakowo reagują na zróżnicowane warunki siedliskowe i agrotechniczne. Niektóre odmiany plonują na podobnym poziomie w całym kraju, inne w jednych rejonach kraju plonują relatywnie lepiej, natomiast w innych gorzej. Reakcja rejonowa w dużym stopniu modyfikowana jest warunkami atmosferycznymi, różnymi w poszczególnych latach. Obecnie w ocenie odmian rzepaku ozimego obowiązuje podział kraju na sześć rejonów. Uwzględnia on podział administracyjny kraju i pewne podobieństwo agroklimatyczne województw. Rejonowe wyniki plonowania prezentowane są w ramach innych serii wydawniczych COBORU, takich jak: *Wstępne wyniki plonowania odmian w doświadczeniach porejestrowych* (WWP) oraz *Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych* (WPDO).

Przy wyborze odmiany do uprawy warto, oprócz plonu, uwzględnić także inne cechy, zwłaszcza zimotrwałość (rzepak ozimy), zdrowotność

oraz odporność na pękanie i osypywanie nasion, również wyleganie, a także inne. Wysiew odmian o gorszej zimotrwałości, w niektórych rejonach kraju, może istotnie zwiększyć ryzyko uprawy. Przeważnie odmiany wykazują zróżnicowaną odporność na poszczególne choroby. Najczęściej przejawiają większą odporność tylko na pojedynczy patogen, niekiedy dwa, jakkolwiek można wyodrębnić również odmiany o ogólnie lepszej, bądź gorszej zdrowotności. Spośród badanych odmian należy polecać również te, które cechują się mniejszą podatnością na wyleganie.

Wszystkie odmiany rzepaku badane w doświadczeniach urzędowych spełniły przed wpisaniem do Krajowego rejestru obowiązujący w Polsce wymóg zawartości sumy glukozyzolanów alkenowych i indolowych w nasionach ze zbioru doświadczeń poniżej 15 mikromoli na 1 g suchej masy nasion oraz udziału kwasu erukowego poniżej 1,0%. Zawartość glukozyzolanów w nasionach ma zasadnicze znaczenie z uwagi na wymagania jakościowe, w tym zdrowotne, paszy produkowanej z dodatkiem makuchu i śruty poekstrakcyjnej. Uwzględniając paszowe wykorzystanie rzepakowej śruty poekstrakcyjnej ważna jest także wysoka zawartość białka oraz niska zawartość włókna i ww. glukozyzolanów. Spośród ocenianych innych właściwości odmian dużą uwagę zwraca się na zawartość tłuszczu w nasionach, co ma szczególne znaczenie dla zakładów tłuszczowych i coraz częściej jest uwzględniane w cenie skupu surowca. Od roku 2021 wyniki zawartości tłuszczu przedstawiane są w niniejszej *Liście* odmiennie niż w poprzednich, tj. określając zawartość tłuszczu przy wilgotności nasion 9%, a nie w suchej masie nasion (ze względu na taki sposób oznaczania zawartości tłuszczu przez podmioty skupujące nasiona na potrzeby przemysłu tłuszczowego).

Od roku 2013 w krajach Unii Europejskiej maksymalna zawartość glukozyzolanów w kwalifikowanych nasionach siewnych rzepaku nie może przekraczać 18 mikromoli (w Polsce od ponad 20 lat obowiązuje wymóg 15 mikromoli). W UE dąży się również do zaostrzenia i ujednolicenia normy zawartości glukozyzolanów w surowcu przemysłowym. W nasionach ze zbioru doświadczeń z reguły odmiany spełniają obowiązujący u nas wymóg zawartości glukozyzolanów. W przypadku pojedynczych odmian, stwierdzano jednak większe lub mniejsze przekroczenie tego progu już po wpisaniu do Krajowego rejestru.

Z kolei od roku 2014 obowiązuje dyrektywa UE dotycząca konieczności wprowadzenia integrowanej ochrony roślin rolniczych, w tym rzepaku. Oznacza to potrzebę hodowania, a następnie testowania i wdrażania odmian najbardziej odpowiednich do tego systemu uprawy.

Odmiany takie powinny cechować się dużą efektywnością w warunkach ograniczonego stosowania środków produkcji, zwłaszcza zmniejszonego stosowania pestycydów.

W przypadku szkodników, w uprawach rzepaku przeważnie niezbędna jest skuteczna i ekonomicznie uzasadniona ochrona chemiczna roślin przed ich żerowaniem. Do roku 2013 podstawowym elementem tej ochrony było zaprawianie nasion preparatami zawierającymi środki owadobójcze, przede wszystkim przeciwko licznie występującym szkodnikom w pierwszych fazach rozwoju. Od 1 grudnia 2013 roku obowiązuje zakaz stosowania i sprzedaży nasion zaprawionych środkami ochrony roślin zawierającymi następujące substancje czynne: klotianidyna, tiametoksam i imidachlopyrd. Zmiana została wprowadzona rozporządzeniem wykonawczym Komisji Europejskiej (UE) nr 485/2013, ograniczającym zakres stosowania środków ochrony roślin zawierających ww. substancje czynne. Jednakże w latach 2018-2020 zostało wydane zezwolenie na czasowe (czyli na 120 dni) wprowadzenie do obrotu w Polsce środka ochrony roślin, tj. zaprawy nasiennej (Cruiser OSR 322 FS) zawierającej insektycyd z substancją czynną tiametoksam. W sezonie wegetacyjnym 2022/2023, podobnie jak w poprzednim, dostępne będą jedynie dwie zaprawy insektycydowe, jedna (Lumiposa 625 FS), zawierająca substancję czynną – cyjanotraniliprol, a druga (Buteo Star) – flupyradifuron. Możliwość użycia tych preparatów zawierających insektycydy zapewne pozwoli na zaprawienie większości materiału siewnego rzepaku ozimego i takie nasiona odmian będą oferowane do siewu w roku 2022. W ostatnich latach nastąpiła zwiększona gradacja niektórych szkodników (pchełki, śmietka kapuściana, mszyce) zagrażających młodym roślinom rzepaku w okresie początkowego wzrostu i rozwoju. Konieczna stała się więc powschodowa ochrona rzepaku przed szkodnikami, a to skutkuje zwiększeniem chemizacji upraw. Ważne jest takie postępowanie, aby liczebność szkodników zredukować do takiego poziomu, który nie będzie powodował nadmiernych strat w plonie. Oprócz chemicznych zabiegów należy stosować inne metody i sposoby ograniczania ich szkodliwości. Są to m.in. właściwy płodozmian, izolacja przestrzenna od innych roślin kapustowatych, unikanie uproszczeń uprawowych itp. Jak dotychczas, nie ma dostępnych odmian rzepaku, które byłyby odporne na któregośkolwiek szkodnika tej rośliny.

Obecnie czynnikiem dalszego wzrostu plonów w produkcji może być przede wszystkim zwiększanie powierzchni uprawy wysokoproduktywnych odmian mieszańcowych. Na znaczeniu zyskują również precyzyjnie

wykonywane zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne, umożliwiające szybkie i równomierne wschody roślin oraz zapewniające ich dobry wzrost i rozwój przed zimą, a w konsekwencji lepsze przetrzymywanie i większe plonowanie. Warto także wykorzystywać beznakładowe czynniki technologii produkcji rzepaku, czego przykładem jest zoptymalizowanie obsady roślin. Równomierna i umiarkowana obsada roślin (dla rzepaku ozimego przeważnie 30-40 szt./m², a dla rzepaku jarego 70-80 szt./m²) umożliwia wytworzenie silnych łodyg oraz odpowiedni rozwój pędów bocznych. Innym ważnym czynnikiem jest termin siewu rzepaku ozimego, który w dużym stopniu warunkuje wzrost i rozwój rozety liściowej przed zimą. Chcąc uzyskać właściwy rozwój roślin należy dążyć do zachowania odpowiedniego dla danego rejonu terminu siewu.

W badaniach i ocenie odmian wyniki odnoszone są do wzorca, którym jest średnia z kilku wybranych odmian. W danym sezonie wegetacyjnym wzorzec jest ten sam dla różnych rodzajów doświadczeń (rejestrowych, porejestrowych, rozpoznawczych), przy czym w publikacjach dotyczących PDO plon nasion przedstawiany jest w odniesieniu do wszystkich zarejestrowanych odmian populacyjnych badanych w danym roku.

Przedstawione wyniki porejestrowych (PDO) i rejestrowych doświadczeń polowych pochodzą z lat 2019-2021. Stanowią one syntezę wyników kilku serii doświadczeń, różniących się zestawem badanych odmian oraz liczbą doświadczeń. Od roku zbioru 2013 doświadczenia porejestrowe z rzepakiem ozimym realizowane są w jednej serii. W przypadku odmian nowo zarejestrowanych wyniki pochodzą tylko z doświadczeń rejestrowych, a dla odmian wpisanych do Krajowego rejestru przed rokiem lub dwoma laty, wyniki są kompilacją ocen z obu serii doświadczeń. Wyniki głównych cech użytkowych odmian (plon nasion i zawartość tłuszczu – rzepak jary oraz plon nasion, zawartość tłuszczu i zawartość glukozyolanów – rzepak ozimy) podano z poszczególnych lat badań, a dla pozostałych cech w postaci uśrednionej.

Rzepak jary

W latach 2010-2019 powierzchnia uprawy wahała się od 20 do 95 tys. ha (dane GUS), a w roku 2021 wyniosła zaledwie 18 tys. ha. Większy areal uprawy tej formy rzepaku był notowany głównie w latach, w których obserwowano wymarznienia plantacji rzepaku ozimego w niektórych rejonach kraju, tj. 2012 i 2016. Wiele pól po wymarznietym

rzepaku ozimym, a zwłaszcza te, potraktowane herbicydami wykluczającymi uprawę zbóż jarych, zostało przesianych odmianami rzepaku jarego. Forma jara rzepaku wymaga dobrych gleb i udaje się najlepiej w rejonach o zwiększonej ilości opadów w okresie wegetacji. Są to przede wszystkim rejony Polski północnej i wschodniej. Najwięcej rzepaku jarego uprawia się w województwach warmińsko-mazurskim, pomorskim, kujawsko-pomorskim i zachodniopomorskim, a także lubelskim. Łączny areal zasiewu w tych województwach stanowi na ogół 60-80% powierzchni uprawy w kraju.

Według danych Głównego Inspektoratu PIORiN, w roku 2021 zakwalifikowano zaledwie 9,5 ha plantacji nasiennych, tylko jednej krajowej odmiany rzepaku jarego Gustaw.

W roku 2022 do Krajowego rejestru zostały wpisane dwie odmiany rzepaku jarego, populacyjna – Laur i mieszańcowa – Lava. Natomiast po ukazaniu się poprzedniej *Listy* skreślono z Krajowego rejestru, na wniosek zachowujących, siedem odmian (Agra, Feliks, Lagonda, Lancia, Legolas, Lexus i Libero). W przypadku jednej odmiany (Heros), nastąpiło wygaśnięcie okresu wpisu w KR. Aktualnie zarejestrowanych jest 16 odmian, 10 populacyjnych i 6 mieszańcowych. Wśród nich jest 7 odmian krajowych i 9 zagranicznych. Wpisane do Krajowego rejestru odmiany wykazują zróżnicowanie ważniejszych cech wartości gospodarczej, takich jak plon nasion oraz jego jakość, a także wczesność, wysokość roślin, odporność na wyleganie oraz porażenie przez zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych.

Wykaz wszystkich odmian rzepaku jarego wpisanych do Krajowego rejestru oraz dwóch pochodzących ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA), niewpisanych do KR lecz badanych w doświadczeniach PDO w roku 2021, podano w tabeli 1. Zawiera ona także informację, które z nich są chronione krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy. Odmiany zestawiono w dwóch grupach – populacyjne i mieszańcowe. Liczbową ocenę większości z nich zamieszczono w tabelach 2-3. Wyniki ważniejszych cech rolniczo-użytkowych odmian pochodzą zarówno z doświadczeń PDO, jak i doświadczeń rejestrowych (odmiany nowe).

Na *Liście odmian zalecanych* do uprawy na obszarze dwóch województw, w roku 2022 znalazło się 7 odmian (Lumen, Markus, Brander, Gustaw, Lakritz, Lavina i Turner), przy czym w obu województwach rekomendowano dwie odmiany – Lumen i Markus.

***Charakterystyka odmian rzepaku jarego
wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022***

Laur (d. MAH 4620)

Odmiana populacyjna.

Plon nasion duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów poniżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość mała. Masa 1000 nasion średnia.

Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych średnia.

Lava (d. DLE20822S11)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion średnia.

Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Odporność na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych średnia.

Tabela 1

Rzepak jary. Wykaz odmian zarejestrowanych i z CCA

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do Krajo- wego rejestr	Zacho- wujący/ reprezen- tant (numer adre- sowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2021	2020	2019	maks. po roku 2000
	1	2	3	4			
	populacyjne						
1	*Bruno	2018	611				
2	*Fantom	2021	611				
3	*Fenja	2010	556				22
4	*Goliat	2017	611				
5	*Gustaw	2020	611	100			
6	*Karo	2016	611				
7	•Laur	2022	611				
8	Lennon	2013	1053				
9	*Markus	2010	611				29
10	Turner	2017	1053				
	mieszkańcowe						
11	Delight	F ₁	2010	1176			
12	Lakritz	F ₁	2020	556			
13	Lava	F ₁	2022	556			
14	Lavina	F ₁	2020	556			
15	Lumen	F ₁	2016	556			
16	Menthal	F ₁	2015	556			
17	Brander**	F ₁	CCA	1176			
18	INV105**	F ₁	CCA	1176			
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (ha)				10	54	0	349

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

• – ochrona od 31.05.2022 r.

** – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA), niewpisana do Krajowego rejestru, badana w PDO w roku 2021;

F₁ – odmiana mieszańcowa zrestorowana

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

Tabela 2

Rzepak jary. Plon nasion oraz zawartość tłuszczu i glukozyzolanów w nasionach odmian

Lp.	Odmiany	Plon nasion				Zawartość tłuszczu				Zawar- tość glu- kozy- nola- nów μM/g
		2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019	
dt z ha; % wzorca				% (przy 9% wilgotn. nasion)						
1	2				3				4	
	Wzorzec Średnia	22,0	21,6	21,1	23,1	42,0	41,2	43,0	42,3	6,7
	populacyjne									
1	Bruno		104	105		44,5	44,0	6,5		
2	Fantom	106	103	108	107	42,5	41,8	43,3	42,3	6,2
3	Fenja			93				43,5	6,9	
4	Goliat	100	97	103	101	41,2	40,2	42,3	41,1	5,5
5	Gustaw	105	104	102	108	42,9	42,1	43,3	43,2	5,2
6	Karo	101	101	101	103	42,0	41,0	42,6	42,6	5,6
7	Laur		108	106		41,5	43,2	5,0		
8	Lennon	101	98	106	101	41,8	40,4	42,7	42,1	8,3
9	Markus	99	98	97	101	41,7	40,9	42,8	41,6	5,9
10	Turner	98	99	96	99	41,7	40,7	42,5	42,0	6,7
	mieszane									
11	Delight			94		41,8	8,8			
12	Lakritz	118	112	119	121	42,2	41,0	43,2	42,3	6,3
13	Lava		113	126		41,3	43,4	8,1		
14	Lavina	116	112	115	121	42,4	42,0	43,1	42,1	6,3
15	Lumen	118	111	123	119	43,0	42,3	43,9	42,9	5,9
16	Menthal	102	91	109	105	41,8	41,0	42,4	42,1	7,8
17	Brander CCA	114	112	118	113	42,0	41,1	42,6	42,1	8,5
18	INV105 CCA	118	115	126	113	40,9	40,2	41,4	41,2	6,2
Liczba doświadczeń		28	9	9	10	12	4	4	4	9

Kol. 2: wzorzec (plon nasion): 2021, 2020, 2019 – średnia z odmian populacyjnych badanych w doświadczeniach PDO w danym roku

Tabela 3

Rzepak jary. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

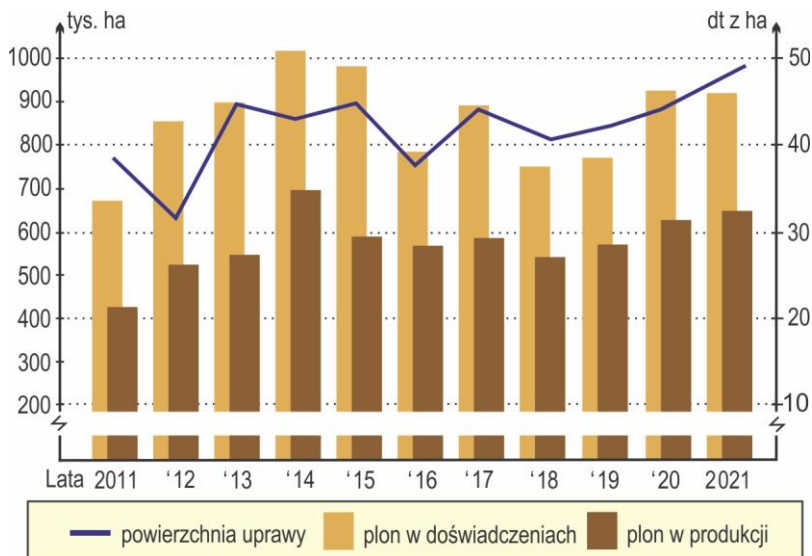
Lp.	Odmiany	Wysokość roślin	Wyleganie	Termin		Odporność na choroby		
				po- czątku kwit- nienia	dojrza- łości tech- nicznej	zgnili- zna twar- dzi- kowa	czern krzyżo- wych	mącz- niak praw- dziwy
		cm	skala 9 ^o	dzień roku; (data)		%	skala 9 ^o	
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Średnia	119	7,5	160 (9.06)	214 (2.08)	7	7,1	6,9
	<i>populacyjne</i>							
1	Bruno	120	•	160	214	7	6,8	6,6
2	Fantom	123	7,2	159	215	8	7,2	6,7
3	Fenja	119	•	160	214	7	7,1	6,7
4	Goliat	123	7,5	160	214	7	6,9	6,6
5	Gustaw	122	6,9	160	214	7	7,2	6,9
6	Karo	122	7,0	160	214	7	6,9	6,9
7	Laur	117	7,1	159	214	8	7,1	•
8	Lennon	119	7,3	160	214	6	6,9	6,7
9	Markus	120	7,1	160	214	10	7,2	7,4
10	Turner	119	7,9	160	214	7	7,0	6,8
	<i>mieszańcowe</i>							
11	Delight	111	•	160	214	5	7,0	6,9
12	Lakritz	118	7,8	159	213	6	7,1	7,3
13	Lava	113	7,7	159	214	5	7,1	•
14	Lavina	112	7,5	160	213	7	6,8	7,0
15	Lumen	119	7,6	158	213	6	7,5	7,0
16	Menthal	124	7,7	161	215	5	6,9	7,0
17	Brander _{CCA}	120	7,7	158	214	7	7,2	7,2
18	INV105 _{CCA}	122	7,8	160	214	8	7,0	6,9
Liczba doświadczeń		35	7	34	29	13	14	6

Kol. 6: % – procent porażonych roślin (mniejsza wartość oznacza większą odporność)

Kol. 8: • – brak danych

Rzepak ozimy

Powierzchnia uprawy rzepaku ozimego w naszym kraju, według danych GUS, wynosiła w ostatnich latach 635-900 tys. ha (rys. 1). W roku 2021 areał uprawy tej rośliny wyniósł 973 tys. ha i był znacznie większy niż w roku poprzednim. Aktualnie najwięcej rzepaku ozimego uprawia się w województwach dolnośląskim, lubelskim, zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim, wielkopolskim i kujawsko-pomorskim. Sprzyjają temu warunki glebowe oraz większa liczba gospodarstw wielkoobszarowych, w których skoncentrowana jest produkcja. Dużą powierzchnię uprawy rzepak ozimy zajmuje także w województwach opolskim i pomorskim. Po raz pierwszy powierzchnia uprawy rzepaku ozimego zbliżyła się do 1 mln ha. O ewentualnym zwiększeniu areálu uprawy może zdecydować głównie zapotrzebowanie na olej rzepakowy zużywany do produkcji biokomponentów (estrów) oraz zwiększone wykorzystanie wysokobiałkowej śruty poekstrakcyjnej.



Rys. 1. Powierzchnia uprawy rzepaku ozimego oraz plon nasion w doświadczeniach COBORU i w produkcji (wg GUS) w latach 2011-2021

Rzepak ozimy jest bardzo ważną rośliną w płodozmianie, zwłaszcza w tych gospodarstwach, w których w strukturze zasiewów dominują zboża. Jego uprawa stanowi istotny element fitosanitarny dla różnych agrofagów zbożowych. Silny i głęboko sięgający system korzeniowy rzepaku ozimego wykorzystuje składniki pokarmowe z głębszych warstw gleby. Ponadto, resztki poźniwne mają dużą wartość nawozową i są źródłem masy organicznej. Również zboża są głównym przedplonem rzepaku ozimego, a przeważnie jest nim pszenica i jęczmień. Takie następstwo powoduje niekiedy spiętrzenie prac związanych z uprawą pola przed siewem rzepaku, a często konieczność jej upraszczania.

W przypadku tej rośliny obserwuje się dość dużą zmienność plonowania w latach, a także w rejonach kraju. Przeważnie jest to skutek niesprzyjającego przebiegu warunków pogodowych. Przykładowo, plony rzepaku ozimego w latach 2018 i 2019 były jednymi z najniższych w wieloleciu, głównie z powodu długiego okresu suszy. Z kolei po zimie 2011/2012 oraz 2015/2016 liczne plantacje zostały zlikwidowane, ze względu na wymarznienia roślin wielu odmian. Natomiast w roku 2014, w którym prawie przez cały okres wegetacji warunki były korzystne, zebrano bardzo duży plon. W ostatnim sezonie wegetacyjnym 2020/2021 warunki atmosferyczne ogólnie sprzyjały wegetacji rzepaku ozimego. Nie brakowało jednak okresów, w których pogoda negatywnie oddziaływała na wzrost i plonowanie roślin rzepaku. Opady, zarówno w okresie jesiennej wegetacji, jak i wiosną były przeważnie wystarczające, a temperatura powietrza umiarkowana (poza rejonem północno-zachodnim). Zimą wystąpiły znaczące spadki temperatury, którym towarzyszyła pokrywa śnieżna, dlatego nie obserwowano wymarznień roślin, które przeważnie zachowały dużą powierzchnię rozet liściowych. Większe zagrożenie stanowiły późne i silne przymrozki, które najpierw powodowały pękanie łodyg, a następnie także uszkodzenia pierwszych rozwiniętych kwiatów. Poszczególne fazy rozwojowe wystąpiły w terminach późniejszych niż zwykle. Przykładowo, początek kwitnienia obserwowano dopiero na początku drugiej dekady maja, średnio o ponad dwa tygodnie później niż w ostatnich latach. Z kolei występujące w drugiej połowie czerwca upały spowodowały przyśpieszenie i skrócenie okresu dojrzewania, a to zapewne miało wpływ na wielkość plonowania i zawartość oleju w nasionach. Dużym zagrożeniem dla plantacji rzepaku są coraz częściej występujące gwałtowne zjawiska atmosferyczne w postaci nawałnych burzowych opadów, którym towarzyszą opady gradu. Pojawienie się takich opadów w okresie, gdy rośliny rzepaku są

już dojrzałe powoduje z reguły bardzo duże osypanie się nasion. Lokalnie takie zjawiska wystąpiły również w roku 2021, powodując dotkliwe straty plonu. Plony nasion były zróżnicowane w doświadczeniach, ale przeważnie duże. W połowie wszystkich zebranych doświadczeń plon nasion zawierał się w przedziale od 35 do 50 dt z ha. Natomiast w jednej trzeciej doświadczeń zebrano powyżej 50 dt nasion z ha. W pozostałych kilku, uzyskany plon był poniżej 35 dt z ha.

Występowanie szkodników rzepaku na roślinach w okresie jesienno-wzrostu było dość duże, zwłaszcza na południu, zachodzie i w centrum kraju. W okresie wschodów najczęściej obserwowano żerujące pchełki (ziemne i rzepakową) oraz naloty śmietki kapuścianej, tantnisia krzyżowiaczka, a także miniarek na młode rośliny rzepaku. Zagrożenie stanowiły również ślimaki, zwłaszcza tam, gdzie było więcej wilgoci. W wielu doświadczeniach rośliny zasiedlane były także przez licznie pojawiające się mszyce. W okresie wiosennym, największym zagrożeniem w niektórych rejonach kraju były chowacze, a następnie słodyszek rzepakowy, którego presja była przeważnie średnia. Lokalnie, zagrożeniem były także szkodniki łuszczyńowe – chowacz podobnik i pryszczarek kapustnik.

Presja ważniejszych chorób pochodzenia grzybowego była średnia, a tylko lokalnie duża. Porażenie roślin rzepaku chorobami podstawy łodygi obserwowano w połowie doświadczeń, w tym również suchą zgnilizną kapustnych i werciliozą. Natomiast w okresie wzrostu i dojrzewania łuszczyń nastąpiło dość powszechnie porażenie łodyg zgnilizną twardzikową (w 60% doświadczeń), a później na łuszczyinach czernią krzyżowych (w 40% doświadczeń). Nasilenie występowania poszczególnych chorób było przeważnie umiarkowane, ale niekiedy dość duże.

Według danych Głównego Inspektoratu PIORiN, w roku 2021 zakwalifikowano jedynie 295 ha plantacji nasiennych siedmiu odmian rzepaku ozimego wpisanych do Krajowego rejestru i pięciu odmian ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA). Największy udział miała populacyjna odmiana Gemini – 31% zakwalifikowanej powierzchni, a także inne populacyjne odmiany Mars – 13%, Bono, Kwazar po 11% (tab. 1). W Polsce rozmnażane są głównie odmiany krajowe, które w roku 2021 zajmowały powierzchnię 234 ha, czyli 79% całego areалу. Materiał siewny odmian zagranicznych, przeważnie mieszańcowych, jest prawie w całości wytwarzany poza granicami naszego kraju, a następnie importowany i oferowany do sprzedaży. Część nasion pochodzi z zapasów poprzedniego roku.

W roku 2022 do Krajowego rejestru wpisano osiemnaście nowych odmian rzepaku ozimego, piętnaście mieszańcowych i trzy populacyjne. Wśród nich odmiany Crocant, DK Exaura, DK Excentric, DK Expose, Jurek, LG Apollonia, LG Auckland, Manhattan, Nairobi, Piroł, Tuba i Zeus odznaczają się deklarowaną przez hodowcę odpornością na wirusa żółtaczki rzepy (TuYV). Natomiast dwie odmiany: Crocant i ES Criterio wykazują dużą odporność na kiłę kapusty. Odporność odmian na patotypy *Plasmodiophora brassicae* najczęściej występujące w Polsce została potwierdzona w badaniach sprawdzających w IOR-PIB w Poznaniu. Odmiana Crocant cechuje się odpornością na oba patogeny (tj. wirusa żółtaczki rzepy i kiłę kapusty). Prócz tego, większość nowych odmian przejawia znaczną odporność na pęknięcie łuszczyń i osypywanie się nasion, zwłaszcza w warunkach intensywnego opadu deszczu w fazie dojrzałości do zbioru. Charakterystykę wszystkich odmian opracowano na podstawie dwu- lub trzyletnich wyników doświadczeń rejestrowych, przeprowadzonych w latach 2019-2021. Nowe odmiany rzepaku ozimego, obok dużego plonu nasion, powinny charakteryzować się odpowiednimi cechami jakościowymi. Najlepiej, gdy nasiona zawierają dużo tłuszczu i białka, a mało glukozyzolanów i włókna. Rośliny powinny cechować się dobrą zimotrwałością, w tym zwłaszcza dużą wytrzymałością na mróz oraz dużą odpornością na wyleganie i główne choroby rzepaku: zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych, choroby podstawy łodygi, czerń krzyżowych i werciliozę. Oczekuje się także kolejnych nowych odmian odpornych/tolerancyjnych na kiłę kapusty i wirusa żółtaczki rzepy. Bardzo ważna jest także tolerancja roślin odmian na warunki stresowe występujące w okresie wegetacji, zwłaszcza niedobór opadów lub gwałtowne zjawiska atmosferyczne powodujące pęknięcie łuszczyń i osypywanie nasion.

Obecnie w Krajowym rejestrze znajduje się 147 odmian rzepaku ozimego (28 populacyjnych i 119 mieszańcowych). W tej liczbie jest 17 odmian krajowych i 130 zagranicznych. Ponad połowę zarejestrowanych odmian stanowią odmiany nowe, wpisane do rejestru w ostatnich pięciu latach. W roku 2021 skreślono z Krajowego rejestru, na wniosek zachowujących, aż 27 odmian (Adriana, Aixier, Archimedes, Attraction, Bakara, Californium, DK Cadet, DK Exalte, DK Exclusiv, DK Exedo, DK Exfile, DK Exquisite, DK Exsor, DK Exssence, Dobrava, Garu, LE17346, Mercedes, Panama, Sherpa, SY Carlo, SY Kolumb, SY Saveo, Trumpf, Vapiano, Vectra i Visby) oraz pięć (Bazyl, Inspiration, Pamela, Starter i SY Cassidy) z powodu wygaśnięcia okresu wpisu w KR. Materiał siewny odmian skreślonych z KR może znajdować się w obrocie jeszcze przez trzy lata po

roku skreślenia lub krócej, jeżeli tak zdecyduje zachowujący odmianę. Wykaz wszystkich odmian rzepaku ozimego wpisanych do Krajowego rejestru oraz pięciu odmian pochodzących ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA), niewpisanych do KR, lecz badanych w doświadczeniach PDO w roku 2021 podano w tabeli 1. Zawiera ona także informację, które z nich są chronione krajowym lub wspólnotowym wyłącznym prawem hodowcy. Odmiany podzielono na dwie grupy, tj. populacyjne i mieszańcowe. Dwadzieścia osiem odmian nie było badanych w doświadczeniach porejestrowych, w co najmniej 3 ostatnich latach, ze względu na ich mniejszą wartość (głównie niezadowalające plonowanie). W tabelach 2-4 podano wyniki ważniejszych cech rolniczo-użytkowych odmian, pochodzących zarówno z doświadczeń PDO, jak i doświadczeń rejestrowych. W przypadku procentu martwych roślin oceny dla odmian pochodzą z obserwacji po zimach 2017/2018 i 2015/2016, w trakcie których wystąpiły niekorzystne warunki atmosferyczne (bardzo niska temperatura powietrza w zakresie od -20 do -25 °C, przy jednoczesnym braku pokrywy śnieżnej). Takie warunki spowodowały częściowe lub całkowite wymarznienie roślin niektórych odmian, zwłaszcza w sezonie 2015/2016. W doświadczeniach, w których straty roślin były średnie lub duże, a ponadto zróżnicowane odmianowo, uzyskane wyniki pozwoliły ocenić zimotrwałość badanych odmian. W sezonach wegetacyjnych 2016/2017, 2018/2019, 2019/2020 i 2020/2021 okresy zimowe były stosunkowo łagodne, bez żadnego lub z minimalnym efektem wymarzania, w związku z czym, wyników nie włączono do średniej z lat badań.

W roku 2022 na *Listach odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw* (LOZ) znajduje się łącznie 40 odmian rzepaku ozimego. Przeważają odmiany mieszańcowe, których jest 32, populacyjnych jedynie 8. Osiemnaście odmian otrzymało rekomendację do uprawy na terenie czterech i więcej województw. Najczęściej polecanymi do uprawy odmianami są mieszańcowe Absolut, Artemis i Dominator oraz populacyjne Derrick i Gemini – w 10-13 województwach (szczegółowe informacje dostępne na stronie internetowej COBORU i SDOO). Warto zauważyć, że na LOZ znajduje się także odmiana LG Anarion, cechująca się dużą odpornością na kiłę kapusty. Takie odmiany są również potrzebne producentom rzepaku, zwłaszcza w warunkach zagrożenia infekcją patogenu kiły. Odmiany odporne stanowią najbardziej efektywny sposób zapobiegania porażeniom roślin, a co za tym idzie, uniknięcia znacznych strat.

Plonowanie odmian jest wypadkową wielu czynników, zwłaszcza glebowych, agrotechnicznych i pogodowych, które charakteryzują się określoną specyfiką w regionach kraju, a w przypadku warunków atmosferycznych także dużą zmiennością w latach. Spośród wymienionych czynników, rolnik ma bezpośredni wpływ jedynie na agrotechnikę. Dlatego tak ważny jest np. prawidłowy płodozmian, wybór odpowiedniej odmiany, stosowanie do siewu kwalifikowanego materiału siewnego, przestrzeganie właściwego terminu siewu, terminowe i precyzyjne wykonywanie zabiegów, prawidłowy zbiór nasion itp. Aspekt agrotechniczny jest tym bardziej istotny, że przy tak dużym areale uprawy rzepaku ozimego nasilają się problemy związane m.in. z samosiewami, kompensacją niektórych chwastów, czy też częstszym występowaniem wielu chorób, np. kiły kapusty i szkodników, m.in. chowaczy czy ostatnio śmietki kapuścianej i mszycy. Producentowi znana jest także jakość gleby, na której planuje uprawę rzepaku. Im jest ona lepsza, tym plonowanie powinno być większe i pewniejsze. Niemniej, można stwierdzić ogólnie, że w ostatnich latach odmiany mieszańcowe częściej niż populacyjne plonowały lepiej na glebach gorszych.

Charakterystyka odmian rzepaku ozimego wpisanych do Krajowego rejestru w roku 2022

Bachus (d. CBI 19-13)

Odmiana populacyjna.

Plon nasion duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów poniżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mała. Masa 1000 nasion duża.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni.

Odporność na zgniliznę twardzikową i suchą zgniliznę kapustnych – większa od średniej, na choroby podstawy łodyg – średnia, na czern krzyżowych – mniejsza od średniej.

Crocant (d. CWH520)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach mniejsza od średniej, glukozyolanów średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej powyżej średniej. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny wysokie, o mniejszej od przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia późny, dojrzałości technicznej nieco późniejszy od średniego.

Odporność na czerń krzyżowych – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi – średnia. Odmiana o potwierdzonej odporności na kiłę kapusty, w zakresie patotypów *Plasmodiophora brassicae* najczęściej występujących w Polsce. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczki rzepy (TuYV).

DK Exaura (d. DMH 515)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach dość duża, glukozyolanów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość mała. Masa 1000 nasion mniejsza od średniej.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o nieco mniejszej od przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni.

Odporność na suchą zgniliznę kapustnych – większa od średniej, na choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych – średnia, na zgniliznę twardzikową – mniejsza od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczki rzepy (TuYV).

DK Excentric (d. CWH517)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia późny, dojrzałości technicznej nieco późniejszy od średniego.

Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczki rzepy (TuYV).

DK Expose (d. CWH462)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia późny, dojrzałości technicznej średni.

Odporność na suchą zgniliznę kapustnych – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową, choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczkę rzepy (TuYV).

ES Criterio (d. ESC18076)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość duża. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin przeciętna. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia późny, dojrzałości technicznej nieco późniejszy od średniego.

Odporność na zgniliznę twardzikową, choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych – większa od średniej, na suchą zgniliznę kapustnych – średnia. Odmiana o potwierdzonej odporności na kiłę kapusty, w zakresie patotypów *Plasmodiophora brassicae* najczęściej występujących w Polsce.

Jurek (d. WRH 562)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów poniżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość mała. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o dużej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej nieco wcześniejszy od średniego.

Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczkę rzepy (TuYV).

KWS Lauros (d. H9171699)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyzowanych powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej średnia. Masa 1000 nasion większa od średniej.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość wysokie, o dużej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni.

Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową i czern krzyżowych – średnia.

LG Apollonia (d. LE18/404)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu i glukozyzowanych w nasionach średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość duża. Masa 1000 nasion większa od średniej.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni.

Odporność na zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych, choroby podstawy łodygi i czern krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (TuYV).

LG Auckland (d. LE18/350)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu i glukozyzowanych w nasionach średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej duża. Masa 1000 nasion większa od średniej.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość wysokie, o mniejszej od przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni.

Odporność na zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych, choroby podstawy łodygi i czern krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczk rzepy (TuYV).

Manhattan (d. DMH511)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu i glukozydów w nasionach średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia średni, dojrzałości technicznej nieco późniejszy od średniego.

Odporność na choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową i suchą zgniliznę kapustnych – średnia, na czerń krzyżowych – mniejsza od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczkę rzepy (TuYV).

Nairobi (d. WRH 608)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach dość duża, glukozydów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość duża. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni.

Odporność na choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych i czerń krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczkę rzepy (TuYV).

Pirol (d. WRH 566)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach duża, glukozydów powyżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość duża. Masa 1000 nasion mniejsza od średniej.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej nieco wcześniejszy od średniego.

Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na czerń krzyżowych – średnia, na zgniliznę twardzikową – mniejsza od średniej. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczkę rzepy (TuYV).

PT303 (d. X17WT440C)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach duża, glukozyolanów mała. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość duża. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość wysokie, o dużej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia późniejszy od średniego, dojrzałości technicznej średni.

Odporność na zgniliznę twardzikową – większa od średniej, na suchą zgniliznę kapustnych, choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych – średnia.

Tom (d. CBI 18-47)

Odmiana populacyjna.

Plon nasion duży. Zawartość tłuszczu w nasionach średnia, glukozyolanów mała. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej dość duża. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia wcześniejszy od średniego, dojrzałości technicznej średni.

Odporność na zgniliznę twardzikową, choroby podstawy łodygi i czerń krzyżowych – średnia, na suchą zgniliznę kapustnych – mniejsza od średniej.

Tuba (d. WRH 564)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion duży do bardzo dużego. Zawartość tłuszczu w nasionach duża, glukozyolanów poniżej średniej. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion mniejsza od średniej.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia nieco wcześniejszy od średniego, dojrzałości technicznej średni.

Odporność na choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych i czerń krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczkę rzepy (TuYV).

Uniwersum (d. BOH 8718)

Odmiana populacyjna.

Plon nasion dość duży. Zawartość tłuszczu w nasionach większa od średniej, glukozyolanów mała. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej duża. Masa 1000 nasion średnia.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny średniej wysokości, o nieco mniejszej od przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej średni.

Odporność na zgniliznę twardzikową, suchą zgniliznę kapustnych i czerń krzyżowych – średnia, na choroby podstawy łodygi – mniejsza od średniej.

Zeus (d. DMH532)

Odmiana mieszańcowa.

Plon nasion bardzo duży. Zawartość tłuszczu w nasionach dość duża, glukozyolanów średnia. Zawartość białka w suchej masie beztłuszczowej mniejsza od średniej. Masa 1000 nasion większa od średniej.

Zimotrwałość roślin średnia. Rośliny wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin początku kwitnienia i dojrzałości technicznej nieco późniejszy od średniego.

Odporność na suchą zgniliznę kapustnych i choroby podstawy łodygi – większa od średniej, na zgniliznę twardzikową i czerń krzyżowych – średnia. Według deklaracji hodowcy odmiana jest tolerancyjna na wirusa żółtaczkę rzepy (TuYV).

Tabela 1

Rzepak ozimy. Wykaz odmian zarejestrowanych i z CCA

Lp.	Odmiany	Rok wpisa- nia do Krajo- wego rejestr	Zacho- wujący/ repre- zentant (nr adre- sowy)	Udział w kwalifikacji polowej (%)			
				2021	2020	2019	maks. po roku 2000
		1	2	3	4		
	populacyjne						
1	Bachus	2022	1131				
2	*Bazalt	2016	618	4		9	12
3	*Bellevue x/	2008	1176				2
4	*Birdy	2016	406				
5	*Bono	2020	618	11	1		
6	*Brendy x/	2013	618	10		7	26
7	*Chrobry	2016	611	17		4	24
8	*Derrick	2018	406				
9	*ES Fuego	2019	1274	4	3		
10	*ES Valegro	2014	1274				
11	*Galileus	2018	611	3		10	
12	*Gemini	2019	611	31	8		
13	*Harry x/	2013	428	3		3	3
14	*Hevelius	2018	611	8		9	
15	*Kepler	2021	611	7			
16	*Kwazar	2020	611	11	2		
17	*Lohana x/	2012	429				
18	*Marcelo	2016	611	6			3
19	*Mars	2020	611	13	2		
20	*Monolit x/	2008	611	7		20	47
21	*Polka ^{kt, x/}	2016	10				4
22	*Quartz	2013	406				
23	*Sherlock	2010	406				
24	*Sidney ^{kt, x/}	2014	428	2			7

cd. tabeli 1

	1		2	3	4
	cd. populacyjne				
25	*SY Ilona		2016	228	
26	*SY Rokas		2016	228	
27	Tom		2022	1131	
28	•Uniwersum		2022	611	
	mieszkańcowe				
29	Abakus ^{x/}	F ₁	2009	556	
30	Absolut	F ₁	2018	429	
31	Acapulco ^{x/}	F ₁	2016	429	
32	Advocat	F ₁	2018	429	
33	Aganos	F ₁	2021	429	
34	Akilah	F ₁	2020	556	
35	Alasco ^{k/}	F ₁	2017	429	
36	Albrecht ^{x/}	F ₁	2018	429	
37	*Alvaro KWS ^{x/}	F ₁	2015	406	
38	Amazon ^{x/}	F ₁	2015	429	
39	Ambassador	F ₁	2019	429	
40	Anderson ^{x/}	F ₁	2015	429	
41	Angelico	F ₁	2018	429	
42	Anniston	F ₁	2017	429	
43	Architect	F ₁	2017	429	
44	Arkansas	F ₁	2018	429	
45	*Arsenal ^{x/}	F ₁	2013	429	
46	Artemis	F ₁	2019	429	
47	Aspect	F ₁	2018	429	
48	Astana	F ₁	2018	399	
49	Atora	F ₁	2015	556	
50	Augusta ^{k/}	F ₁	2018	429	
51	Aurelia	F ₁	2019	429	
52	Batis	F ₁	2020	399	
53	Bonanza	F ₁	2012	388	
54	Condor	F ₁	2021	399	

cd. tabeli 1

	1		2	3	4	
	cd. mieszkańcowe					
55	Chopin	F ₁	2018	399		
56	Copernicus	F ₁	2017	611	7	
57	Crocant ^{k/}	F ₁	2022	556		
58	Crocodile ^{k/}	F ₁	2019	399		
59	Crotora ^{k/}	F ₁	2020	556		
60	Daktari	F ₁	2020	399		
61	Desperado	F ₁	2021	399		
62	DK Exaura	F ₁	2022	431		
63	DK Excentric	F ₁	2022	431		
64	DK Excited	F ₁	2020	431		
65	DK Exotter	F ₁	2017	431		
66	DK Expansion	F ₁	2017	431		
67	DK Expat	F ₁	2020	431		
68	DK Expiro	F ₁	2016	431		
69	DK Exporter	F ₁	2019	431		
70	DK Expose	F ₁	2022	431		
71	DK Expression	F ₁	2016	431		
72	DK Exstorm ^{x/}	F ₁	2012	431		
73	DK Extorr	F ₁	2021	431		
74	DK Extract	F ₁	2016	431		
75	DK Impression CL ^{x/}	F ₁	2013	431		
76	DK Plasma ^{k/}	F ₁	2021	431		
77	DK Platinum ^{k/}	F ₁	2016	431		
78	Dominator	F ₁	2019	399		
79	Duke	F ₁	2019	399		
80	Dynamic	F ₁	2019	399		
81	Einstein	F ₁	2017	399		
82	ES Amaretto	F ₁	2020	1274		
83	ES Barocco	F ₁	2017	1274		
84	ES Cesario	F ₁	2016	1274		

cd. tabeli 1

	1	2	3	4		
	cd. mieszkańcowe					
85	ES Criterio ^{k/}	F ₁	2022	1274		
86	ES Desirio	F ₁	2021	1274		
87	ES Imperio	F ₁	2016	1274		
88	Gladius ^{x/}	F ₁	2010	228		
89	Graf ^{x/}	F ₁	2014	431		
90	Hamilton	F ₁	2016	556		
91	Herakles	F ₁	2020	556		
92	INV1165	F ₁	2017	1176		
93	INV1188	F ₁	2019	1176		
94	Jurek	F ₁	2022	399		
95	Kicker	F ₁	2017	556		
96	Konkret ^{x/}	F ₁	2013	611	3	13
97	Kuga	F ₁	2015	556		
98	KWS Granos	F ₁	2021	406		
99	KWS Lauros	F ₁	2022	406		
100	Leona	F ₁	2021	429		
101	LG Alltamira ^{k/}	F ₁	2021	429		
102	LG Anarion ^{k/}	F ₁	2020	429		
103	LG Apollonia	F ₁	2022	429		
104	LG Areti	F ₁	2020	429		
105	LG Arnold	F ₁	2021	429		
106	LG Auckland	F ₁	2022	429		
107	LG Aviron	F ₁	2020	429		
108	LG Scorpion ^{k/}	F ₁	2021	429		
109	* Luciano KWS	F ₁	2019	406		
110	Manhattan	F ₁	2022	431		
111	Marathon ^{x/}	F ₁	2012	399		
112	Metropol	F ₁	2021	556		
113	Minerva ^{x/}	F ₁	2013	399		
114	Nairobi	F ₁	2022	399		

cd. tabeli 1

	1		2	3	4	
	cd. mieszkańcowe					
115	Neon	F ₁	2019	611	2	
116	NK Technic ^{x/}	F ₁	2009	228		
117	Oriolus	F ₁	2014	399		
118	Pegazzus ^{k/}	F ₁	2021	388		
119	Pirol	F ₁	2022	399		
120	Popular	F ₁	2014	399		
121	Prince	F ₁	2018	399		
122	*PT248	F ₁	2017	300		
123	*PT297	F ₁	2021	300		
124	*PT303	F ₁	2022	300		
125	Ragnar	F ₁	2018	556		
126	*Riccardo KWS	F ₁	2019	406		
127	Roberto KWS	F ₁	2017	406		
128	Rohan ^{x/}	F ₁	2008	556		
129	Sergio KWS	F ₁	2017	406		
130	Smaragd ^{x/}	F ₁	2018	399		
131	*Stefano KWS	F ₁	2017	406		
132	SY Alibaba ^{k/}	F ₁	2018	228		
133	SY Alister ^{k, x/}	F ₁	2014	228		
134	SY Floretta	F ₁	2021	228		
135	SY Florian	F ₁	2019	228		
136	SY Florida	F ₁	2015	228		
137	SY Iowa	F ₁	2018	228		
138	SY Marten ^{x/}	F ₁	2013	228		
139	Taifun	F ₁	2016	399		
140	Tatiana	F ₁	2018	431		
141	Temptation	F ₁	2020	399		
142	Thure ^{pk/}	F ₁	2015	556		
143	Tigris	F ₁	2016	431		
144	Tores ^{x/}	F ₁	2012	228		

cd. tabeli 1

	1	2	3	4
	cd. mieszańcowe			
145	Tuba F ₁	2022	399	
146	Xenon ^{x/} F ₁	2010	556	
147	Zeus F ₁	2022	431	
148	Amazzone ** F ₁	CCA	388	
149	DK Exima ** F ₁	CCA	904	
150	Marc KWS ** F ₁	CCA	406	
151	Trezzor ** F ₁	CCA	388	
152	Umberto KWS ** F ₁	CCA	406	
Powierzchnia zakwalifikowanych plantacji nasiennych (ha)			295 471 487	1434

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

• – ochrona od 31.05.2022

** – odmiana ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych, niewpisana do Krajowego rejestru, badana w PDO w roku 2021;

^{kt/} – odmiana o zmienionych proporcjach składu kwasów tłuszczowych – podwyższonej zawartość kwasu oleinowego i obniżonej zawartość kwasu linolowego (HO);

^{k/} – odmiana o potwierdzonej w badaniach IOR-PIB odporności/tolerancji na patotypy kły kapusty *Plasmodiophora brassicae* najczęściej występujące w Polsce;

^{pk/} – odmiana półkarłowa;

^{x/} – odmiana niebadana w latach 2019-2021;

F₁ – odmiana mieszańcowa.

Kol. 2: CCA – odmiana włączona do badań PDO na podstawie pozytywnych wyników wartości gospodarczej w doświadczeniach rozpoznawczych

Kol. 4: w latach 2019-2021 kwalifikacją objęto również odmiany ze Wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych (CCA)

Tabela 2

Rzepak ozimy. Plon nasion odmian oraz zawartość tłuszczu przy 9% wilgotności

Lp.	Odmiany	Plon nasion (w % wzorca)				Zawartość tłuszczu (9% wilgotności nasion)			
		2019- -2021	2021	2020	2019	2019- -2021	2021	2020	2019
1		2				3			
	Wzorzec; dt z ha	39,2	39,9	41,7	36,0				
	Średnia; %					42,1	43,0	41,2	42,0
<i>populacyjne</i>									
1	Bachus		115	114			43,2	41,2	
2	Bazalt			91	99			39,7	41,3
3	Birdy	106	101	107	113	42,1	43,1	40,9	42,3
4	Bono	98	98	94	102	40,8	41,5	40,3	40,8
5	Chrobry				91				41,4
6	Derrick	109	110	104	112	40,1	41,2	38,9	40,3
7	ES Fuego	102	102	99	104	41,1	42,4	40,2	40,8
8	ES Valegro	97	94	99	98	42,7	43,3	42,2	42,7
9	Galileus	102	100	100	107	40,9	41,7	40,1	41,0
10	Gemini	109	109	104	115	41,3	42,4	40,2	41,4
11	Hevelius	99	102	95	100	41,7	42,4	40,7	41,8
12	Kepler	112	114	109	113	42,7	43,2	41,7	43,1
13	Kwazar	106	103	104	107	41,8	43,1	40,7	41,7
14	Marcelo				99				41,2
15	Mars	102	101	99	112	41,1	42,2	40,2	41,1
16	Quartz		81		91		41,0		41,2
17	Sherlock		97		98		41,7		41,0
18	SY Ilona	101	102	101	100	42,0	42,8	41,6	41,6
19	SY Rokas				93				42,2
20	Tom	111	113	110	111	42,3	43,4	41,4	42,2
21	Uniwersum	106	111	101	106	42,8	43,8	41,4	43,3
<i>mieszane</i>									
22	Absolut	129	130	129	127	40,9	41,5	40,1	41,1
23	Advocat	122	125	119	122	42,7	43,4	42,0	42,8
24	Aganos	128	132	125	126	41,1	42,3	39,6	41,5

cd. tabeli 2

	1		2				3		
			cd. mieszkańcowe						
25	Akilah	128	130	124	130	43,3	43,9	42,4	43,7
26	Alasco			100	99			39,7	40,9
27	Ambassador	127	130	128	124	41,4	42,2	40,6	41,4
28	Angelico	124	125	121	126	41,5	42,1	40,7	41,8
29	Anniston	121	122	119	122	41,2	41,7	39,9	42,0
30	Architect	123	126	123	119	42,2	42,8	40,9	42,7
31	Arkansas			116	122			41,6	42,0
32	Artemis	129	134	127	128	42,2	42,9	41,3	42,5
33	Aspect			118	114			41,3	41,9
34	Astana	116	116	114	117	43,2	44,3	42,2	43,2
35	Atora	112	115	109	111	42,7	43,6	41,5	42,8
36	Augusta	104	105	103	107	40,9	41,4	40,0	41,2
37	Aurelia	129	129	129	129	41,7	42,2	40,6	42,3
38	Batis	129	131	129	126	42,9	44,0	41,9	42,9
39	Bonanza	111	110	106	118	42,2	43,1	41,5	42,0
40	Chopin	120	122	117	123	43,2	44,0	42,2	43,3
41	Condor	125	129	123	122	43,8	44,5	43,0	43,9
42	Copernicus	110	110	107	112	41,8	42,0	41,5	41,7
43	Crocant		127	120			42,7	40,8	
44	Crocodile				118				42,6
45	Crotora	109	112	101	115	42,7	43,8	41,4	42,7
46	Daktari			123	133			42,0	43,1
47	Desperado	123	124	123	124	43,6	44,2	42,7	44,0
48	DK Exaura		143	133			44,1	43,1	
49	DK Excentric		138	125			43,2	41,6	
50	DK Excited	137	140	135	137	43,1	44,0	42,4	42,9
51	DK Exotter		118		116		42,7		41,7
52	DK Expansion	118	115	119	121	42,4	43,0	42,0	42,2
53	DK Expat	122	125	115	128	41,9	43,0	41,0	41,7
54	DK Expiro			117	120			40,7	41,1
55	DK Exporter		116	119			42,6	41,0	
56	DK Expose	131	135	128	131	41,9	42,6	41,4	41,8
57	DK Expression				116				41,9
58	DK Extorr			121	123			•	41,5
59	DK Extract	117	118	115	119	41,5	42,6	40,4	41,5
60	DK Plasma			109	114			•	42,1

cd. tabeli 2

	1	2				3			
	cd. mieszańcowe								
61	DK Platinum		103				41,3		
62	Dominator	125	129	119	128	43,6	44,1	43,0	43,8
63	Duke	124	129	120	124	43,1	44,1	41,9	43,3
64	Dynamic	125	128	121	124	43,3	44,4	42,9	42,8
65	Einstein	103	94	106	109	42,8	43,6	42,2	42,6
66	ES Amaretto		116		128		40,5		
67	ES Barocco		108				41,4		
68	ES Cesario	110	108	107	114	40,8	41,6	39,9	40,7
69	ES Criterio	114	113	112	117	42,1	42,9	41,4	42,1
70	ES Desirio	123	127	119	124	42,4	43,2	41,1	42,7
71	ES Imperio	117	114	117	121	40,9	42,2	40,0	40,6
72	Hamilton	114	114	110	119	42,0	43,4	40,8	41,7
73	Herakles	117	116	116	120	42,6	44,0	41,1	42,7
74	INV1165	108	111	106	108	42,1	43,0	41,1	42,2
75	INV1188	112	111	111	114	40,6	40,9	39,9	41,1
76	Jurek	130	133	127	132	42,4	43,3	41,5	42,5
77	Kicker	111	118	104	111	41,9	42,7	40,6	42,3
78	Kuga	110	114	107	109	42,0	42,7	41,6	41,8
79	KWS Granos	125	126	125	122	41,8	42,7	41,3	41,3
80	KWS Lauros		138	126			43,0	41,9	
81	Leona	126	123	121	133	42,7	43,5	41,5	43,1
82	LG Alltamira	119	119	118	121	41,9	42,6	41,3	41,7
83	LG Anarion	121	127	114	121	41,2	42,2	40,0	41,4
84	LG Apollonia		141	126			43,2	41,1	
85	LG Areti	133	138	129	132	41,6	42,6	40,4	41,7
86	LG Arnold	134	140	131	132	42,4	43,1	41,3	42,7
87	LG Auckland		144	132			43,4	41,2	
88	LG Aviron	131	136	124	135	41,0	41,9	39,7	41,4
89	LG Scorpion	130	133	130	127	41,7	42,9	40,4	41,7
90	Luciano KWS	118	121	119	112	41,6	42,4	41,0	41,4
91	Manhattan		137	129			43,2	42,2	
92	Metropol	126	123	124	130	42,4	43,3	41,3	42,4
93	Nairobi		138	124			44,0	42,4	
94	Neon		113				42,0		

cd. tabeli 2

	1	2				3			
	cd. mieszańcowe								
95	Oriolus		105				39,5		
96	Pegazzus		105	120			•	41,7	
97	Pirol	126	130	125	123	43,5	44,2	42,5	43,8
98	Popular		99		104		42,2		42,5
99	Prince	118	120	116	120	41,6	42,5	40,7	41,6
100	PT248		110				43,5		
101	PT297	123	124	122	123	44,1	44,8	43,0	44,4
102	PT303		131	129			44,8	42,7	
103	Ragnar	110	112	112	106	41,7	42,5	41,0	41,6
104	Riccardo KWS	114	114	115	114	41,8	42,4	40,7	42,2
105	Roberto KWS		107				40,5		
106	Sergio KWS		107				40,8		
107	Stefano KWS	117	117	116	118	41,2	42,1	40,1	41,4
108	SY Alibaba		101				41,6		
109	SY Floretta	122	123	120	123	43,1	43,8	41,8	43,5
110	SY Florian		107		104		40,9		42,1
111	SY Florida		111		110		40,8		41,4
112	SY Iowa		112		112		41,2		42,0
113	Taifun		105		107		40,4		41,4
114	Tatiana	111	109	111	113	42,3	42,9	41,6	42,3
115	Temptation	125	127	124	123	43,1	44,2	41,7	43,5
116	Thure	104	105	103	105	40,9	42,0	40,0	40,8
117	Tigris	115	113	114	117	41,5	42,2	41,3	41,2
118	Tuba	125	131	121	122	43,7	44,8	42,5	43,7
119	Zeus		135	127			43,6	42,9	
120	Amazonite CCA	120	116	119	126	43,1	43,9	42,1	43,2
121	DK Exima CCA	125	123	123	129	41,2	41,8	39,8	42,0
122	Marc KWS CCA	119	120	117	119	42,0	43,6	40,5	42,0
123	Trezzor CCA	114	114	111	120	42,7	43,9	42,0	42,3
124	Umberto KWS CCA	122	119	122	125	40,7	41,8	40,0	40,1
Liczba doświadczeń		80	26	30	24	15	5	5	5

Kol. 2: Wzorzec (plon nasion): 2021, 2020, 2019 – średnia z odmian populacyjnych badanych w danym sezonie wegetacyjnym w doświadczeniach PDO

Kol. 3 „•” – brak danych

Tabela 3

Rzepak ozimy. Zawartość glukozyzolanów w nasionach oraz przezimowanie roślin odmian

Lp.	Odmiany	Zawartość glukozyzolanów w nasionach				Martwe rośliny po zimie		Stan roślin po zimie
		μM/g nasion				%		skala 9°
		2019-2021	2021	2020	2019	2017/2018	2015/2016	2019/2021
	1	2				3		4
	Średnia	10,9	11,0	10,9	11,0	20	27	7,9
<i>populacyjne</i>								
1	Bachus		10,4	8,9		•	•	7,8
2	Bazalt			12,3	11,8	25	33	7,8
3	Birdy	12,5	12,7	11,5	13,3	26	59	7,7
4	Bono	10,2	12,2	9,0	9,3	17	•	7,8
5	Chrobry				10,6	16	21	7,5
6	Derrick	10,2	10,0	10,0	10,7	25	37	7,7
7	ES Fuego	10,7	9,9	11,3	10,9	26	•	7,6
8	ES Valegro	11,8	11,7	12,4	11,4	32	27	7,7
9	Galileus	9,6	10,1	9,5	9,1	25	24	8,0
10	Gemini	9,2	9,2	9,5	9,1	23	•	8,1
11	Hevelius	9,3	8,4	9,4	10,0	25	22	7,9
12	Kepler	8,8	7,6	9,9	8,9	•	•	8,0
13	Kwazar	9,5	10,3	8,8	9,4	16	•	7,7
14	Marcelo				13,2	25	34	7,8
15	Mars	8,3	8,9	7,6	8,4	14	•	7,7
16	Quartz		10,5		12,9	21	18	7,7
17	Sherlock		11,3		13,4	28	22	7,8
18	SY Ilona	10,1	9,9	10,6	9,8	18	23	7,6
19	SY Rokas				10,0	22	33	7,6
20	Tom	9,1	8,9	9,3	9,1	•	•	7,9
21	Uniwersum	9,1	8,4	9,5	9,6	•	•	7,8
<i>mieszane</i>								
22	Absolut	11,1	10,9	11,1	11,3	22	25	8,1
23	Advocat	9,9	9,7	10,2	9,8	18	20	8,1
24	Aganos	10,6	11,7	10,1	10,1	•	•	8,1

cd. tabeli 3

	1	2				3		4
	cd. mieszańcowe							
25	Akilah	9,4	9,6	8,5	10,0	14	•	8,0
26	Alasco			11,4	13,0	18	23	7,8
27	Ambassador	10,7	10,6	11,8	9,8	20	•	8,0
28	Angelico	13,0	13,6	11,6	13,7	19	37	8,0
29	Anniston	12,0	11,4	12,6	12,0	15	22	8,0
30	Architect	12,4	12,0	12,5	12,6	17	14	8,1
31	Arkansas			11,7	10,6	21	27	8,0
32	Artemis	12,3	12,9	11,4	12,5	22	•	8,0
33	Aspect			11,4	11,4	21	23	8,1
34	Astana	11,2	11,2	11,2	11,1	20	30	8,0
35	Atora	10,0	10,4	10,3	9,1	19	20	7,8
36	Augusta	11,1	11,3	12,2	9,8	23	29	7,9
37	Aurelia	11,0	10,9	11,8	10,3	20	•	8,1
38	Batis	10,4	10,2	11,4	9,6	21	•	8,1
39	Bonanza	11,2	10,9	12,2	10,3	21	28	8,0
40	Chopin	12,1	12,8	12,3	11,2	24	40	8,0
41	Condor	9,3	10,9	8,3	8,8	•	•	8,0
42	Copernicus	12,5	13,5	11,6	12,5	17	23	7,8
43	Crocant		12,1	9,3		•	•	7,9
44	Crocodile				11,1	24	•	7,6
45	Crotora	9,6	10,5	7,6	10,7	19	•	7,7
46	Daktari			8,7	9,6	14	•	8,2
47	Desperado	12,7	13,0	11,4	13,6	•	•	8,0
48	DK Exaura		12,8	11,1		•	•	8,1
49	DK Excentric		11,8	11,7		•	•	7,9
50	DK Excited	12,4	12,5	12,1	12,5	14	•	8,2
51	DK Exotter		11,8		10,1	17	17	8,0
52	DK Expansion	11,7	10,8	12,3	11,9	15	33	8,0
53	DK Expat	10,7	11,7	9,7	10,7	22	•	8,0
54	DK Expiro			11,5	14,4	17	25	8,0
55	DK Exporter		10,1	10,1		24	33	7,9
56	DK Expose	11,1	11,3	11,4	10,5	•	•	8,0
57	DK Expression				11,5	18	32	8,0
58	DK Extorr			•	10,7	•	•	8,0
59	DK Extract	12,4	12,2	13,2	11,8	20	26	8,0
60	DK Plasma			•	10,6	•	•	7,8

cd. tabeli 3

	1	2				3		4
		cd. mieszańcowe						
61	DK Platinum		12,2			24	38	7,8
62	Dominator	9,6	8,7	11,1	8,9	19	•	7,9
63	Duke	12,4	11,7	13,3	12,1	21	•	8,0
64	Dynamic	12,3	13,2	13,2	10,4	27	•	8,0
65	Einstein	9,7	10,2	10,2	8,6	19	28	7,7
66	ES Amaretto		11,1		13,7	19	•	7,8
67	ES Barocco		12,8			17	16	7,8
68	ES Cesario	12,9	13,6	12,8	12,2	14	20	7,9
69	ES Criterio	11,6	11,3	11,3	12,1	•	•	7,5
70	ES Desirio	12,0	12,0	12,0	12,1	•	•	7,9
71	ES Imperio	12,2	12,2	12,7	11,8	21	24	7,9
72	Hamilton	8,6	8,3	9,1	8,5	20	27	7,9
73	Herakles	9,5	9,5	9,6	9,4	15	•	7,9
74	INV1165	12,6	12,7	13,6	11,4	13	15	7,8
75	INV1188	11,1	11,7	11,5	10,0	24	•	7,8
76	Jurek	9,8	10,0	9,4	9,9	•	•	7,9
77	Kicker	10,0	8,5	12,1	9,3	15	33	7,9
78	Kuga	9,6	9,7	10,0	9,0	17	14	7,9
79	KWS Granos	11,8	10,8	11,3	13,2	•	•	7,7
80	KWS Lauros		11,8	12,1		•	•	8,0
81	Leona	10,8	11,2	10,2	11,1	•	•	8,0
82	LG Alltamira	10,4	10,6	10,3	10,3	•	•	8,1
83	LG Anarion	10,7	11,2	10,0	11,0	23	•	8,1
84	LG Apollonia		10,6	10,5		•	•	8,1
85	LG Areti	10,9	11,2	10,5	10,9	13	•	8,1
86	LG Arnold	11,0	10,4	9,6	13,1	•	•	8,0
87	LG Auckland		10,0	10,7		•	•	8,0
88	LG Aviron	9,7	9,9	8,4	10,7	12	•	8,1
89	LG Scorpion	10,4	10,8	10,2	10,3	•	•	8,1
90	Luciano KWS	13,6	14,1	12,7	14,2	19	•	7,9
91	Manhattan		11,9	10,6		•	•	8,1
92	Metropol	9,8	11,6	7,9	9,8	•	•	7,9
93	Nairobi		13,2	13,1		•	•	8,1
94	Neon		11,6			20	27	8,0

cd. tabeli 3

	1	2			3		4	
	cd. mieszańcowe							
95	Oriolus		12,1			20	25	7,9
96	Pegazzus		• 11,3			•	•	7,8
97	Pirol	12,4	12,6	11,4	13,3	•	•	8,0
98	Popular		11,0 10,7			15	17	7,8
99	Prince	10,2	10,1	11,0	9,5	23	33	8,0
100	PT248		10,2			21	20	7,9
101	PT297	9,8	10,6	10,6	8,3	•	•	8,0
102	PT303		8,1	10,0		•	•	7,9
103	Ragnar	10,8	10,5	10,7	11,3	20	20	7,9
104	Riccardo KWS	12,0	12,6	11,2	12,3	20	•	7,9
105	Roberto KWS		12,6			22	29	8,0
106	Sergio KWS		13,5			22	25	7,9
107	Stefano KWS	11,0	11,3	10,7	11,1	17	20	7,9
108	SY Alibaba		9,7			19	21	7,9
109	SY Floretta	8,6	10,8	7,5	7,5	•	•	8,0
110	SY Florian		10,9 8,8			20	•	7,7
111	SY Florida		11,9 12,5			19	32	8,0
112	SY Iowa		12,4 12,2			34	29	8,0
113	Taifun		11,8 9,9			16	•	7,8
114	Tatiana	11,6	11,0	11,7	12,0	•	38	7,9
115	Temptation	9,7	10,6	9,0	9,4	22	•	8,0
116	Thure	11,6	11,5	11,0	12,3	20	28	7,6
117	Tigris	11,8	11,8	11,5	12,2	20	26	7,9
118	Tuba	9,8	9,8	8,9	10,9	•	•	8,1
119	Zeus		11,3	10,7		•	•	7,9
120	Amazonite CCA	11,6	9,9	12,9	12,0	•	•	8,0
121	DK Exima CCA	13,1	11,8	12,9	14,5	•	•	8,0
122	Marc KWS CCA	10,7	9,3	11,0	11,8	•	•	7,9
123	Trezzor CCA	10,0	8,5	12,2	9,4	19	•	7,9
124	Umberto KWS CCA	13,0	13,3	13,0	12,7	•	•	8,0
Liczba doświadczeń		15	5	5	5	13	13	83

Kol. 2,3: „•” – brak danych

Kol. 3: procent martwych roślin – oceny pochodzą z lat 2018 i 2016; w latach 2019, 2020 i 2021 straty roślin po zimie były bardzo małe

Tabela 4

Rzepak ozimy. Ważniejsze cechy rolniczo-użytkowe odmian

Lp.	Odmiany	Wysokość roślin	Wyleganie	Termin		Odporność na choroby			
				po- czątku kwit- nienia	dojrza- łości tech- nicz- nej	zgni- lizna twar- dziko- wa	sucha zgni- lizna kap.	choro- by pod- stawy todygi	czerni krzy- żo- wych
		cm	skala 9 ^o	dzień roku; (data)		% porażonych roślin			skala 9 ^o
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Średnia	145	7,7	119 (29.04)	188 (7.07)	15	10	15	7,1
populacyjne									
1	Bachus	138	8,3	118	188	12	8	14	6,9
2	Bazalt	144	•	120	189	13	8	15	7,1
3	Birdy	142	7,5	122	189	11	8	13	7,3
4	Bono	136	7,4	120	187	15	11	22	6,9
5	Chrobry	137	•	120	188	15	8	16	6,6
6	Derrick	139	7,7	121	189	13	10	15	7,4
7	ES Fuego	140	7,5	120	189	16	8	13	7,0
8	ES Valegro	137	7,6	122	189	11	8	13	7,1
9	Galileus	135	7,8	119	187	14	10	16	7,1
10	Gemini	146	7,2	120	188	14	8	14	7,2
11	Hevelius	140	7,4	117	187	15	10	15	7,0
12	Kepler	146	7,1	118	188	12	9	14	7,4
13	Kwazar	142	7,9	120	189	12	8	12	7,1
14	Marcelo	139	•	119	187	15	8	14	6,9
15	Mars	139	7,3	120	187	15	11	15	7,0
16	Quartz	128	8,0	121	188	19	11	16	6,7
17	Sherlock	137	7,7	118	188	13	9	14	6,9
18	SY Ilona	137	7,8	121	189	10	9	13	7,3
19	SY Rokas	132	•	119	189	11	9	14	7,0
20	Tom	138	8,5	117	188	14	12	14	7,1
21	Uniwersum	141	7,5	119	187	15	11	19	7,2
mieszkańcowe									
22	Absolut	153	7,3	119	187	16	9	17	7,1
23	Advocat	151	7,9	120	189	12	9	13	7,3
24	Aganos	143	8,1	117	186	20	14	18	7,0

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. mieszkańcowe								
25	Akilah	145	7,8	119	188	11	10	12	7,3
26	Alasco	143	•	120	187	17	8	18	7,0
27	Ambassador	146	7,7	119	187	19	11	18	6,9
28	Angelico	150	7,8	119	187	15	9	15	7,1
29	Anniston	150	7,9	119	187	17	11	18	7,2
30	Architect	150	7,7	120	187	17	10	17	7,1
31	Arkansas	148	•	118	188	13	8	14	7,2
32	Artemis	153	7,8	120	187	17	10	15	7,0
33	Aspect	147	•	119	187	18	9	16	6,9
34	Astana	138	7,7	117	188	13	9	15	7,2
35	Atora	145	8,0	119	188	12	10	15	7,1
36	Augusta	143	7,7	119	186	20	11	19	6,9
37	Aurelia	142	7,4	118	187	15	11	18	7,1
38	Batis	145	7,6	118	188	13	8	15	7,1
39	Bonanza	150	7,7	121	188	15	12	15	7,2
40	Chopin	146	7,7	120	188	13	9	15	7,3
41	Condor	144	8,3	119	189	13	10	13	7,4
42	Copernicus	145	7,1	121	187	18	11	18	6,8
43	Crocant	163	7,5	123	189	15	8	17	7,7
44	Crocodile	143	•	119	187	14	•	12	6,8
45	Crotora	146	7,8	120	188	15	8	12	7,2
46	Daktari	145	•	119	189	11	•	13	7,2
47	Desperado	143	7,7	117	186	16	7	12	7,2
48	DK Exaura	149	7,4	119	189	18	7	14	7,0
49	DK Excentric	160	8,1	122	189	14	7	10	7,3
50	DK Excited	151	7,6	119	188	16	10	15	7,4
51	DK Exotter	142	7,8	119	187	15	12	16	7,0
52	DK Expansion	149	7,8	121	188	15	10	16	6,9
53	DK Expat	149	7,6	121	187	14	10	14	7,0
54	DK Expiro	146	•	119	187	14	10	15	7,0
55	DK Exporter	145	7,7	120	188	14	9	16	7,0
56	DK Expose	157	7,7	122	188	15	8	15	7,3
57	DK Expression	144	•	118	188	15	10	18	7,1
58	DK Extorr	148	•	119	188	14	•	12	7,3
59	DK Extract	147	7,6	119	187	14	10	16	7,1
60	DK Plasma	145	•	117	186	17	•	17	7,1

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. mieszańcowe								
61	DK Platinum	146	•	120	188	14	11	18	7,0
62	Dominator	145	8,0	119	188	13	8	12	7,3
63	Duke	145	8,0	117	187	17	8	15	7,1
64	Dynamic	147	8,0	118	187	14	9	13	7,0
65	Einstein	137	7,7	119	188	14	10	15	7,2
66	ES Amaretto	158	•	122	188	14	•	14	7,4
67	ES Barocco	149	•	120	188	11	11	13	7,2
68	ES Cesario	138	7,7	118	187	15	10	15	6,8
69	ES Criterio	154	8,1	123	189	11	8	12	7,5
70	ES Desirio	146	8,1	119	187	13	10	11	7,4
71	ES Imperio	142	8,0	120	187	15	9	16	6,9
72	Hamilton	143	7,9	120	188	12	8	15	7,2
73	Herakles	145	7,7	118	188	14	10	13	7,3
74	INV1165	141	7,4	120	187	16	9	17	7,0
75	INV1188	144	7,5	119	186	20	11	19	6,7
76	Jurek	141	8,3	117	188	13	5	13	7,1
77	Kicker	144	7,9	121	188	12	11	14	7,2
78	Kuga	141	7,8	119	188	14	10	16	6,9
79	KWS Granos	148	8,3	119	188	16	10	12	7,1
80	KWS Lauros	152	8,3	118	188	13	8	13	7,1
81	Leona	147	7,5	118	186	19	20	19	7,0
82	LG Alltamira	145	7,0	118	186	18	22	21	7,0
83	LG Anarion	151	7,5	120	187	17	14	16	7,1
84	LG Apollonia	152	7,8	118	188	13	11	13	7,3
85	LG Areti	156	7,7	120	187	17	13	15	7,2
86	LG Arnold	153	7,2	121	187	18	20	14	7,3
87	LG Auckland	151	6,9	118	188	15	10	15	7,2
88	LG Aviron	149	7,7	119	187	16	14	18	6,9
89	LG Scorpion	152	7,8	117	187	14	14	11	7,4
90	Luciano KWS	150	7,7	119	187	17	10	16	7,1
91	Manhattan	150	7,4	119	189	15	9	13	6,8
92	Metropol	145	8,0	119	188	13	9	13	7,1
93	Nairobi	148	7,8	119	188	15	9	13	7,2
94	Neon	145	7,8	122	188	12	11	15	7,1

cd. tabeli 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cd. mieszańcowe								
95	Oriolus	136	•	117	188	13	11	14	7,2
96	Pegazzus	144	•	119	187	18	•	15	7,2
97	Pirol	146	7,4	118	187	17	7	12	7,2
98	Popular	138	•	118	188	12	9	13	7,2
99	Prince	137	7,8	117	188	12	10	13	7,2
100	PT248	150	•	120	188	15	9	17	7,1
101	PT297	153	7,8	120	188	16	9	13	7,4
102	PT303	154	8,3	121	188	12	9	14	7,3
103	Ragnar	145	8,0	119	188	13	12	14	6,8
104	Riccardo KWS	150	8,0	119	188	16	9	15	7,0
105	Roberto KWS	147	•	121	188	14	10	14	7,2
106	Sergio KWS	145	•	119	188	14	11	12	7,1
107	Stefano KWS	152	7,9	121	188	14	9	15	7,3
108	SY Alibaba	134	•	118	188	15	10	19	6,8
109	SY Floretta	150	7,7	119	187	17	17	18	7,2
110	SY Florian	139	•	120	188	10	8	13	7,3
111	SY Florida	144	•	117	187	16	12	18	6,9
112	SY Iowa	143	•	118	188	12	8	15	6,9
113	Taifun	137	•	119	188	12	9	15	7,3
114	Tatiana	141	7,6	119	187	19	11	18	6,8
115	Temptation	144	7,9	119	188	14	10	13	7,2
116	Thure	128	7,9	121	188	14	9	14	7,2
117	Tigris	147	7,7	119	188	13	10	15	7,0
118	Tuba	140	7,5	118	188	15	10	11	7,3
119	Zeus	157	8,1	120	189	15	8	11	7,3
120	Amazonite CCA	153	7,4	120	188	14	9	15	7,2
121	DK Exima CCA	142	7,8	118	188	13	9	14	7,1
122	Marc KWS CCA	152	7,8	121	188	11	9	12	7,3
123	Trezzor CCA	144	7,9	119	188	15	9	16	7,0
124	Umberto KWS CCA	148	7,8	121	188	13	9	15	7,3
	Liczba doświadczeń	84	14	82	68	41	13	32	38

Kol. 6-8: % porażonych roślin – mniejsza wartość oznacza większą odporność; „•” – brak danych

**LISTA ZACHOWUJĄCYCH ODMIANY
ORAZ REPREZENTANTÓW ZACHOWUJĄCYCH**

Identyfikator	Nazwa	Adres
10	Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowy Instytut Badawczy	Radzików PL-05-870 Błonie
228	Syngenta Polska sp. z o.o.	ul. Szamocka 8 PL-01-748 Warszawa
300	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH Oddział w Polsce	ul. Wybieg 6 PL-61-315 Poznań
388	RAGT Semences Polska sp. z o.o.	ul. Sadowa 10A PL-87-148 Łysomice
399	DSV Polska sp. z o.o.	ul. Straszewska 70 PL-62-100 Wągrowiec
406	KWS Polska sp. z o.o.	ul. Chlebowa 4/8 PL-61-003 Poznań
428	Saatbau Polska sp. z o.o.	ul. Żytnia 1 PL-55-300 Środa Śląska
429	Limagrain Central Europe SocieteEuropeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce	ul. Rataje 164 PL-61-168 Poznań
431	Monsanto Polska sp. z o.o.	Al. Jerozolimskie 158 PL-02-326 Warszawa
556	Saaten-Union Polska sp. z o.o.	ul. Straszewska 70 PL-62-100 Wągrowiec
611	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR	ul. Główna 20 PL-99-307 Strzelce
618	"Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR"	Smolice 146 PL-63-740 Kobylin
904	Bayer sp. z o.o.	Al. Jerozolimskie 158 PL-02-326 Warszawa
1053	Lantmännen SW Seed SIA	Rigas street 20a LV-3002 Jelgava
1131	Cluser Breeding International GmbH	Gammelby 6 DE- 24966 Sörup
1176	BASF Polska Spółka z o.o.	Al. Jerozolimskie 142b PL-02-305 Warszawa
1210	AGRO POMERANIA Rafał Markiewicz	ul. Austriacka 23 75-430 Koszalin
1274	Lidea Poland sp. z o.o.	ul. Wichrowa 1a PL- 60-449 Poznań