EKOLOGICZNE DOŚWIADCZALNICTWO ODMIANOWE
EDO

Ocena przydatności odmian owsa do uprawy w rolnictwie ekologicznym

**dr hab. Beata Feledyn-Szewczyk, dr hab. Krzysztof Jończyk,
mgr Małgorzata Nakielska**

OCENA PRZYDATNOŚCI ODMIAN OWSA DO UPRAWY W ROLNICTWIE EKOLOGICZNYM

**INSTRUKCJA UPOWSZECHNIENIOWA
NR 241**

INSTYTUT UPRAWY NAWOŻENIA I GLEBOZNAWSTWA
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
24-100 Puławy, ul. Czartoryskich 8
tel.: 81 4786700, 81 4786800; fax 81 4786900
Dyrektor: *prof. dr hab. Wiesław Oleszek*

ZAKŁAD SYSTEMÓW I EKONOMIKI PRODUKCJI ROŚLINNEJ
tel. 81 4786801, 81 4786803
Kierownik: *dr hab. Krzysztof Jończyk*

DZIAŁ UPOWSZECHNIANIA I WYDAWNICTW
tel. 81 4786720; fax 81 4786721
Kierownik: *dr Monika Kowalik*

Redakcja i opracowanie graficzne: *dr Grażyna Hołubowicz-Kliza*

Fotografie: *dr hab. Beata Feledyn-Szewczyk*

Opracowanie w ramach tematu badawczego:
Ocena przydatności nowych odmian zbóż do uprawy w rolnictwie ekologicznym.
(Badania nad przydatnością odmian zbóż jarych do uprawy w rolnictwie ekologicznym
w ramach Ekologicznego Doświadczalnictwa Odmianowego – EDO dla zbóż jarych).
Dec. MRiRW nr JPR.re.027.3.2020 (pozycja 2) z dnia 8 kwietnia 2020 r.

ISBN-978-83-7562-334-5 (wersja elektroniczna)

Copyright by Wydawnictwo IUNG-PIB, Puławy 2020

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE 5

ZNACZENIE DOBORU ODMIAN OWSA W ROLNICTWIE EKOLOGICZNYM 7

METODYKA BADAŃ ODMIAN OWSA W SYSTEMIE EKOLOGICZNEGO DOŚWIADCZALNICTWA ODMIANOWEGO (EDO) 8

WYNIKI BADAŃ ODMIAN OWSA W SYSTEMIE EKOLOGICZNEGO DOŚWIADCZALNICTWA ODMIANOWEGO (EDO) 12

PODSUMOWANIE 15

KATALOG ODMIAN OWSA Z OCENĄ ICH PRZYDATNOŚCI DO UPRAWY W SYSTEMIE EKOLOGICZNYM OWIES ZWYCZAJNY (OPLEWIONY) 17

KATALOG ODMIAN OWSA Z OCENĄ ICH PRZYDATNOŚCI DO UPRAWY W SYSTEMIE EKOLOGICZNYM OWIES NAGI (NAGOZIARNISTY) 33

WPROWADZENIE

Owies uprawia się w Polsce na powierzchni około 530 tys. ha, co stanowi 7% ogólnej powierzchni zasiewów zbóż. Owies jest mało wymagający pod względem warunków uprawy i tańszy w produkcji niż inne gatunki zbóż. Dobrze wykorzystuje składniki pokarmowe znajdujące się w glebie, jest tolerancyjny na zakwaszenie i suszę, odporny na wyleganie oraz wykazuje dużą konkurencyjność w stosunku do chwastów, co czyni go przydatnym do uprawy w rolnictwie ekologicznym.

Ważną zaletą owsa jest wytwarzanie w korzeniach alkaloidu – skopolatyny, który hamuje rozwój grzybów wywołujących choroby podstawy źdźbła. Dzięki temu nie jest on porażany przez te patogeny i stanowi dobry przedplon dla innych gatunków zbóż, a zwłaszcza dla pszenicy. Owies jest powszechnie wykorzystywany również jako komponent jarych mieszanek zbożowych.

Prace hodowlane, mające na celu obniżenie zawartości łuski, wpłynęły na poprawę wartości pokarmowej ziarna. Ziarno owsa znajduje wszechstronne zastosowanie jako wartościowa pasza oraz surowiec dla przemysłu spożywczego, głównie do produkcji płatków. Duże walory żywieniowe owsa związane są z zawartością dobrze przyswajalnego białka, łatwo strawnego tłuszczu, dużej zawartości składników mineralnych, witamin (głównie E) oraz lecytyny. Na uwagę zasługuje najwyższy wśród zbóż poziom frakcji rozpuszczalnej błonnika pokarmowego i aminokwasów egzogennych. Wyniki badań prowadzonych w IUNG-PIB wykazały, że w ziarnie owsa dominują kwasy fenolowe charakteryzujące się zdolnością do zmiatania wolnych rodników, oraz saponiny, wpływające na obniżenie poziomu cholesterolu w osoczu krwi, przy czym poszczególne odmiany owsa różnią się zawartością tych związków. Ze względu na te właściwości ziarno owsa cechuje się działaniem profilaktycznym i leczniczym w zakresie chorób układu krążenia: nadciśnienia i miażdżycy, otyłości, zaburzeń przewodu pokarmowego, dietozależnych chorób nowotworowych itp.

W 2020 r. w Krajowym Rejestrze było wpisanych 36 odmian owsa, w tym 32 odmiany owsa zwyczajnego i 4 odmiany owsa nagiego (nagoziarnistego).

Plon owsa nagiego (pozbawionego plewki) jest zwykle o ok. 25-30% niższy w porównaniu z odmianami tradycyjnymi oplewionymi. Ziarno pozbawione łuski charakteryzuje się na ogół lepszym składem chemicznym i większą zawartością składników pokarmowych. Formy nieoplewione owsa cechują się małym udziałem włókna oraz większą zawartością białka i tłuszczu w ziarnie, co wpływa na poprawę jego strawności. Dzięki temu, stanowi on w żywieniu wszystkich grup zwierząt gospodarskich bardziej wartościową paszę niż owies oplewiony. Ze względu na opisane cechy gatunek ten zajmuje istotną pozycję w strukturze zasiewów wielu gospodarstw ekologicznych.

Agrotechnika owsa w rolnictwie ekologicznym została opisana w publikacji pt. „Zboża w uprawie ekologicznej – owies" (autorzy: Beata Feledyn-Szewczyk, Jan Kuś, Krzysztof Jończyk, Grażyna Hołubowicz-Kliza, Instrukcja upowszechnieniowa nr 234, Wyd. IUNG-PIB w Puławach, 2018 r., ss. 50), dostęp: http://www.npr.iung.pulawy.pl/images/pdf/Ekologia/broszura%20IUNG-PIB-OWIES.pdf

Łan owsa odmiany Arden (fot. B. Feledyn-Szewczyk)

ZNACZENIE DOBORU ODMIAN OWSA W ROLNICTWIE EKOLOGICZNYM

Najważniejszymi czynnikami ograniczającymi plonowanie zbóż, w tym owsa w rolnictwie ekologicznym są: zachwaszczenie, występowanie chorób grzybowych oraz niedostateczne zaopatrzenie roślin w składniki pokarmowe, głównie azot.

Dobór odmian ma szczególne znaczenie w rolnictwie ekologicznym, ponieważ w istotny sposób wpływa na poziom uzyskiwanych plonów, ich stabilność w latach i jakość.

Dobierając odmiany owsa do uprawy w rolnictwie ekologicznym, powinno się uwzględniać następujące cechy:

- większą odporność na choroby grzybowe występujące głównie na liściach;
- większą zdolność konkurowania z chwastami, determinowaną wysokością roślin i typem ulistnienia (odmiany wyższe, o liściach ustawionych bardziej poziomo lepiej konkurują z chwastami);
- krótszy okres wegetacji (odmiany wcześniej dojrzewające w mniejszym stopniu porażane są przez patogeny grzybowe);
- dobrą zdolność pobierania składników pokarmowych z gleby;
- mniejsze wymagania glebowe.

Kłoski owsa (fot. istock)

METODYKA BADAŃ ODMIAN OWSA W SYSTEMIE EKOLOGICZNEGO DOŚWIADCZALNICTWA ODMIANOWEGO (EDO)

Ze względu na zapotrzebowanie wśród producentów ekologicznych na informacje o przydatności odmian zbóż do uprawy w systemie ekologicznym, IUNG – PIB w Puławach, we współpracy z Centralnym Ośrodkiem Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) utworzył w 2018 r. ogólnokrajową sieć testowania odmian zbóż jarych i ozimych w systemie ekologicznym, tzw. Ekologiczne Doświadczalnictwo Odmianowe (EDO). Testowanie odmian owsa prowadzone jest w 6 punktach badawczych, zlokalizowanych na terenie Polski (3 prowadzone przez IUNG-PIB i 3 przez COBORU), reprezentujących różne rejony uprawy (rys. 1).

● punkty obsługiwane przez IUNG-PIB; ○ punkty obsługiwane przez COBORU

Rys. 1. Rozmieszczenie punktów testowania odmian owsa w ramach sieci Ekologicznego Doświadczalnictwa Odmianowego (EDO) w latach 2018-2019

Do testowania wytypowano 10 odmian owsa z Listy Odmian COBORU oraz jedną mieszankę odmian (tab. 1):

Tabela 1

Odmiany owsa testowane w ramach
Ekologicznego Doświadczalnictwa Odmianowego (EDO) w latach 2018-2019

Odmiana	Rok rejestracji	Hodowca	Grupy odmian
Arden	2010	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27	odmiany owsa zwyczajnego (oplewionego
Elegant	2016	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR, Strzelce	
Harnaś	2014	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. Kraków	
Komfort	2013	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR, Strzelce	
Kozak	2017	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR, Strzelce	
Nawigator	2015	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR, Strzelce	
Paskal	2015	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR, Strzelce	
Kozak + Harnaś + Komfort			mieszanka odmian owsa zwyczajnego
Amant	2014	Hodowla Roślin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR, Strzelce	odmiany owsa nagiego (nagoziarnistego)
Nagus	2011	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o. Choryń 27	
Siwek	2010	Małopolska Hodowla Roślin sp. z o.o. Kraków	

Źródło: COBORU, 2019

Ocena odmian owsa obejmowała: konkurencyjność w stosunku do chwastów, podatność na porażenie przez patogeny grzybowe, wyleganie oraz parametry plonowania (tab. 2).

Tabela 2

Zakres analiz i metodyka badań przydatności odmian owsa do uprawy w systemie ekologicznym

Analiza	Metoda i jednostka miary	Termin
Ocena zachwaszczenia	stopień pokrycia powierzchni gleby przez chwasty w %	faza strzelania w źdźbło i dojrzałości mleczno-woskowej ziarna
Ocena porażenia liści i kłosów przez patogeny grzybowe	skala 9° (wyższe stopnie oznaczają korzystniejszą ocenę)	od wystąpienia objawów
Wysokość roślin	pomiar w cm	faza dojrzałości mleczno-woskowej ziarna
Wyleganie	skala 9° (wyższe stopnie oznaczają korzystniejszą ocenę)	faza dojrzałości mleczno-woskowej ziarna
Plon ziarna	t/ha (dla wilgotności ziarna 14%)	po zbiorze
Masa tysiąca ziaren (MTZ)	g	po zbiorze
Obsada kłosów	szt./m^2	faza dojrzałości mleczno-woskowej ziarna

Źródło: badania IUNG-PIB i COBORU, 2018-2019

Testowanie odmian owsa w ramach sieci Ekologicznego Doświadczalnictwa Odmianowego (EDO) w Podlaskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Szepietowie (fot. B. Feledyn-Szewczyk)

Warunki siedliskowe, w których były testowane odmiany owsa w systemie ekologicznym, przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3

Charakterystyka warunków siedliskowych doświadczeń polowych z owsem

Wyszczególnienie	Lokalizacja doświadczeń EDO					
	Osiny (lubelskie)	**Grabów (mazowieckie)**	**Szepietowo (podlaskie)**	**Krzyżewo (podlaskie)**	**Lućmierz (łódzkie)**	**Śrem Wójtostwo (wielkopolskie)**
Kompleks przydatności rolniczej gleb	żytni bardzo dobry	żytni bardzo dobry	żytni bardzo dobry	żytni bardzo dobry	żytni dobry	żytni bardzo dobry
Typ gleby	płowa	czarnoziem zdegradowany	płowa	bielicowa	brunatna wyługowana	bielicowa
Gatunek gleby	piasek gliniasty mocny na glinie	piasek gliniasty mocny na glinie	piasek gliniasty lekki na glinie lekkiej	piasek gliniasty mocny	piasek gliniasty lekki	piasek luźny pylasty
Zasobność gleby: Próchnica (%)	1,6	2,3	1,6	bd	bd	bd
P_2O_5 (mg/100g gleby)	11,9	6,8	23,4	22,0 (bw)	16,1 (w)	śr
K_2O (mg/100g gleby)	11,7	7,1	10,0	6,9 (n)	23,1 (bw)	n
Mg (mg/100g gleby)	6,2	5,8	9,0	3,6 (śr)	10,4 (bw)	śr
pH w KCl	5,6	5,8	6,2	6,0	6,1	6,0
Przedplon	pszenica ozima	koniczyna z trawami	groch siewny	ziemniak	owies	łubin wąskolistny
Średnia roczna temperatura powietrza [°C]	7,6	7,6	7,6	7,6	8,5	9,4
Opady roczne [mm]	587	655	548	554	610	515

oznaczenia zasobności: bw - bardzo wysoka, w – wysoka, śr – średnia, n – niska, bd – brak danych

Źródło: wyniki badań IUNG-PIB i CONORU, 2018-2019

WYNIKI BADAŃ ODMIAN OWSA UPRAWIANEGO W SYSTEMIE EKOLOGICZNEGO DOŚWIADCZALNICTWA ODMIANOWEGO (EDO)

W latach 2018-2019 najwyższe plony owsa uzyskano w miejscowości Śrem Wójtostwo (woj. wielkopolskie) (średnio 5,8 t/ha), gdzie owies uprawiano na najlepszych glebach, a prawie dwukrotnie niższe w Krzyżewie (woj. podlaskie) i Lućmierzy (woj. łódzkie) (2,4-3,0 t/ha) (tab. 4). O niskiej produkcyjności owsa w tych dwóch miejscowościach zadecydowały gorsze warunki glebowe oraz susze występujące w obu sezonach wegetacyjnych, począwszy od wiosny, czego efektem były niewyrównane wschody i małe zagęszczenie łanu. Susza występująca w czerwcu wpłynęła na gorsze odżywienie roślin oraz niedostateczne wykształcenie i wypełnienie kłosów. Mała zwartość łanu owsa powodowała zwiększone zachwaszczenie (w zależności od odmiany na poziomie 17-21%). W pozostałych miejscowościach (Osiny, Szepietowo i Grabów) uzyskano w warunkach rolnictwa ekologicznego porównywalne plony w zakresie 4,3-4,7 t/ha (tab. 4).

Tabela 4

Plonowanie testowanych odmian owsa (t/ha) w systemie ekologicznym w różnych miejscowościach w ramach systemu EDO w latach 2018-2019

Nazwa odmiany	Osiny (lubelskie)	Grabów (mazowieckie)	Szepietowo (podlaskie)	Krzyżewo (podlaskie)	Lućmierz (łódzkie)	Śrem Wójtostwo (wielkopolskie)	Średnia
Arden	4,9	4,6	4,9	2,5	3,5	6,3	4,5
Elegant	4,3	4,8	4,6	2,5	3,3	6,6	4,4
Harnaś	4,8	4,9	4,7	2,8	3,0	6,1	4,4
Komfort	4,3	4,9	4,4	2,6	3,3	6,0	4,3
Kozak	4,8	5,2	4,8	2,8	3,2	6,4	4,5
Nawigator	4,1	4,8	4,4	2,4	3,2	6,7	4,3
Paskal	4,5	4,9	5,1	2,6	3,4	6,5	4,5
Harnaś + Komfort + Kozak	4,6	4,8	1,6	2,7	3,3	6,7	4,4
Amant	3,7	4,3	3,4	1,8	2,5	4,4	3,4
Nagus	3,6	4,0	2,9	1,7	2,2	3,8	3,0
Siwek	3,5	4,1	3,2	1,8	2,2	4,4	3,2
Średnia	4,3	4,7	4,3	2,4	3,0	5,8	4,1

Źródło: wyniki badań IUNG-PIB i COBORU, 2018-2019

Tabela 5

Charakterystyka odmian owsa na podstawie wyników badań w systemie Ekologicznego Doświadczalnictwa Odmianowego (EDO) w latach 2018-2019

Odmiana owsa	Plon ziarna[1/]			Wysokość roślin [cm]	Podatność na choroby[2/]					Wyleganie[2/]	Zachwaszczenie[3/]		Obsada kłosów (szt./m²)
					średnia 2018-2019		2019						
	Plon[t/ha]	Plon [% Wzorca]	MTZ [g]		Rdza koronowa	Helmintosporioza (plamistość liści)	Mączniak	Septorioza	Czerń zbóż		w fazie strzelania w źdźbło	w fazie dojrzałości	
Odmiany owsa zwyczajnego (oplewione)													
Paskal	4,5	110	37,0	71,7	7,6	7,5	9,0	6,2	8,0	7,9	8,5	5,7	352,0
Elegant	4,4	107	36,6	73,5	8,0	7,5	9,0	8,2	8,0	8,7	10,6	6,9	350,0
Arden	4,5	109	33,6	73,3	8,0	7,3	8,0	8,2	8,0	8,7	8,7	5,1	358,5
Nawigator	4,3	105	37,5	72,7	7,9	7,4	9,0	7,8	8,0	8,5	9,5	5,5	341,5
Kozak	4,5	112	37,6	74,4	7,7	7,6	9,0	6,5	8,0	8,5	8,8	5,7	364,0
Harnaś	4,4	107	34,9	69,0	7,7	7,6	8,5	7,0	8,0	8,5	9,4	7,0	343,5
Komfort	4,3	104	35,6	68,5	7,3	7,7	8,2	7,8	8,0	8,4	7,9	5,5	357,5
Kozak + Komfort + Harnaś	4,5	109	37,0	72,2	7,3	7,7	8,2	7,8	8,0	8,2	9,0	5,9	375,0
Średnia (oplewione)	**4,4**	**108**	**36,2**	**71,9**	**7,7**	**7,5**	**8,6**	**7,4**	**8,0**	**8,4**	**9,1**	**5,9**	**355,3**
Odmiany owsa nagiego (nagoziarnistego)													
Amant	3,4	83	24,5	69,7	8,2	7,5	9,0	7,0	8,0	8,4	10,7	7,9	324,5
Nagus	3,1	75	25,2	77,1	8,0	7,7	9,0	7,0	8,0	8,5	11,0	7,7	312,5
Siwek	3,2	78	24,3	72,5	8,0	7,9	9,0	6,8	8,0	8,7	10,7	7,1	345,5
Średnia (nagoziarniste)	**3,2**	**79**	**24,7**	**73,1**	**8,1**	**7,7**	**9,0**	**6,9**	**8,0**	**8,5**	**10,8**	**7,6**	**327,5**

[1/] średnie plony ziarna z 6 lokalizacji w ramach sieci EDO;

[2/]kolumny 6-11 – skala 9°, wyższe stopnie oznaczają korzystniejszą ocenę [odporność na choroby w skali 9° – 9 -7,8 (■) bardzo dobra; 7,7 – 7,0 (□) dobra; 6,9 – 6,0 (□) średnia, poniżej 6 (■) niska];

kolumny 12-13 (% pokrycia powierzchni gleby przez chwasty) i 2-5 oraz 14 (■) bardzo dobra; (□) dobra; (□) średnia, (■) niska];

Źródło: badania IUNG-PIB i COBORU, 2018-2019

Tabela 6

Reakcja odmian owsa na uprawę w systemie ekologicznym

Odmiany	Kategorie oceny					
	plon ziarna		choroby		chwasty	
			odmiany			
	wysoki	niski	o największej odporności	najbardziej podatne na choroby	o największej konkurencyjności w stosunku do chwastów	o najmniejszej konkurencyjności w stosunku do chwastów
Owies zwyczajny	Arden Kozak Paskal	Komfort Nawigator	Elegant Nawigator	Harnaś Kozak Paskal	Arden Komfort Kozak Paskal	Elegant Harnaś
Owies nagi	Amant	Nagus	Amant Nagus Siwek	–	Siwek	Amant

Źródło: badania IUNG-PIB, 2018-2019

Owies oplewiony (fot. istock)

PODSUMOWANIE

Owies uprawiany w gospodarstwach ekologicznych może być cennym surowcem do produkcji zdrowej żywności. Ponadto plon uboczny owsa: słoma i plewy stanowią cenną paszę, która charakteryzuje się małą zawartością trudno strawnego włókna.

Uprawa owsa może być opłacalna w gospodarstwie ekologicznym. Wysokie plony są możliwe do osiągnięcia bez konieczności intensyfikacji uprawy i wysokich nakładów. Koszty produkcji owsa są niższe niż innych zbóż. Dzięki właściwościom fitosanitarnym, ten gatunek zboża zostawia po sobie bardzo dobre stanowisko.

Na podstawie wyników testowania odmian owsa w latach 2018-2019 stwierdzono, że:

NAJBARDZIEJ PRZYDATNE DO UPRAWY OWSA W SYSTEMIE EKOLOGICZNYM SĄ ODMIANY: KOZAK, PASKAL, ARDEN

NAJMNIEJ PRZYDATNE DO UPRAWY OWSA W SYSTEMIE EKOLOGICZNYM SĄ ODMIANY: KOMFORT, NAWIGATOR, NAGUS

Więcej informacji na temat systemu Ekologicznego Doświadczalnictwa Odmianowego (EDO) oraz oceny przydatności odmian dla rolnictwa ekologicznego na stronie IUNG-PIB w Puławach na stronie http://iung.pulawy.pl/edo/

KATALOG ODMIAN OWSA Z OCENĄ ICH PRZYDATNOŚCI DO UPRAWY W SYSTEMIE EKOLOGICZNYM

OWIES ZWYCZAJNY (OPLEWIONY)

ARDEN

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon [t/ha]	4,23	wysoki[1/]	4,68	średnio wysoki[1/]
Plon [% wzorca]	108	wysoki	111	wysoki
MTZ [g]	36,9	mała	30,4	mała
Wysokość roślin [cm]	71,0	średnia	75,5	duża
Odporność na wyleganie [skala 9°]	8,5	dobra	8,8	bardzo dobra
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło [% pokrycia przez chwasty]	12,7	małe	4,6	poniżej średniej
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	5,7	małe	4,4	małe
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	7,7	dobra	8,2	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,2	dobra	7,3	dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	8,0	bardzo dobra
Septorioza	-	-	8,2	bardzo dobra
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej ze wszystkich odmian w danym roku

ELEGANT

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon [t/ha]	4,09	średni[1/]	4,59	średni[1/]
Plon [% wzorca]	104	średni	109	średni
MTZ [g]	39,5	średnia	33,7	średnia
Wysokość roślin [cm]	72,5	średnia	74,4	średnia
Odporność na wyleganie [skala 9°]	8,5	dobra	8,8	bardzo dobra
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło [% pokrycia przez chwasty]	16,3	większe od średniej	4,8	średnie
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	8,2	większe od średniej	5,5	średnie
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	7,4	dobra	8,5	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,2	dobra	7,8	bardzo dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	9,0	bardzo dobra
Septorioza	-	-	8,2	bardzo dobra
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej ze wszystkich odmian w danym roku

HARNAŚ

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon [t/ha]	4,21	wysoki[1/]	4,51	średni[1/]
Plon [% wzorca]	107	wysoki	107	niski
MTZ [g]	38,4	średnia	31,5	mała
Wysokość roślin [cm]	67,7	niska	70,3	niska
Odporność na wyleganie [skala 9°]	8,5	dobra	8,5	dobra
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło [% pokrycia przez chwasty]	13,6	średnie	5,2	małe ale powyżej średniej
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	6,8	średnie	7,2	większe niż średnia
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	7,3	dobra	8,0	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,4	dobra	7,7	dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	8,5	bardzo dobra
Septorioza	-	-	7,0	dobra
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej ze wszystkich odmian w danym roku

KOMFORT

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon [t/ha]	39,75	średni[1/]	45,28	średni[1/]
Plon [% wzorca]	101	średni	108	wysoki
MTZ [g]	37,8	mała	33,4	średnia
Wysokość roślin [cm]	66,2	niska	70,8	niska
Odporność na wyleganie [skala 9°]	8,5	dobra	8,2	średnia
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło [% pokrycia przez chwasty]	11,2	małe	4,6	małe
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	5,3	małe	5,6	powyżej średniej
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	6,4	średnia	8,2	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,5	dobra	7,8	bardzo dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	8,2	bardzo dobra
Septorioza	-	-	7,8	bardzo dobra
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej ze wszystkich odmian w danym roku

KOZAK

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon [t/ha]	4,34	wysoki[1/]	4,77	wysoki[1/]
Plon [% wzorca]	110	wysoki	113	wysoki
MTZ [g]	40,6	średnia	34,6	średnia
Wysokość roślin [cm]	71,8	średnia	77,0	duża
Odporność na wyleganie [skala 9°]	8,5	bardzo dobra	8,5	bardzo dobra
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło [% pokrycia przez chwasty]	13,2	średnie	4,3	małe
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	6,3	średnie	5,0	mniejsze od średniej
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	6,9	średnia	8,4	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,5	dobra	7,6	dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	9,0	bardzo dobra
Septorioza	-	-	6,5	średnia
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej ze wszystkich odmian w danym roku

NAWIGATOR

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon [t/ha]	4,08	średni[1/]	4,50	średni[1/]
Plon [% wzorca]	104	średni	107	średni
MTZ [g]	41,3	duża	33,7	średnia
Wysokość roślin [cm]	72,4	średnia	73,0	średnia
Odporność na wyleganie [skala 9°]	8,5	dobra	8,5	dobra
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło [% pokrycia przez chwasty]	14,5	średnie	4,5	niższe od średniego
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	6,8	średnie	4,1	małe
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	8,0	bardzo dobra	7,8	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,4	dobra	7,4	dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	9,0	bardzo dobra
Septorioza	-	-	7,8	bardzo dobra
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej ze wszystkich odmian w danym roku

PASKAL

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon (t/ha)	4,32	wysoki[1/]	4,66	wysoki[1/]
Plon (% wzorca)	110	wysoki	111	wysoki
MTZ (g)	38,7	średnia	35,3	duża
Wysokość roślin (cm)	68,8	średnia	74,5	powyżej średniej
Odporność na wyleganie (skala 9°)	8,5	dobra	7,2	mała
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło (% pokrycia przez chwasty)	12,1	małe	4,9	średnie
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	6,1	małe	5,3	średnie
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	7,2	dobra	7,9	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,6	dobra	7,3	dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	9,0	bardzo dobra
Septorioza	-	-	6,2	średnia
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej ze wszystkich odmian w danym roku

KATALOG ODMIAN OWSA Z OCENĄ ICH PRZYDATNOŚCI DO UPRAWY W SYSTEMIE EKOLOGICZNYM

OWIES NAGOZIARNISTY

AMANT

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon [t/ha)	3,41	wysoki[1/]	3,29	wysoki[1/]
Plon [% wzorca]	87	wysoki	78	wysoki
MTZ [g]	24,8	średnia	24,2	mała
Wysokość roślin [cm]	68,2	średnia	71,1	mała
Odporność na wyleganie [skala 9°]	8,5	dobra	8,2	poniżej średniej
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło [% pokrycia przez chwasty]	15,0	średnie	6,3	większe od średniego
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	7,1	średnie	8,7	większe od średniego
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	8,1	bardzo dobra	8,2	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,7	dobra	7,3	dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	9,0	bardzo dobra
Septorioza	-	-	7,0	dobra
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej z odmian nagich (nagoziarnistych) w danym roku

NAGUS

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon [t/ha]	30,35	średni[1/]	30,47	niski[1/]
Plon [% wzorca]	77	średni	72	niski
MTZ [g]	25,0	średnia	25,3	powyżej średniej
Wysokość roślin [cm]	77,2	wysoka	77,0	wysoka
Odporność na wyleganie [skala 9°]	8,5	dobra	8,5	średnia
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło [% pokrycia przez chwasty]	16,0	średnie	5,9	małe
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	8,7	większe od średniej	6,6	małe
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	7,6	dobra	8,4	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,7	dobra	7,6	dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	9,0	bardzo dobra
Septorioza	-	-	7,0	dobra
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej z odmian nagich (nagoziarnistych) w danym roku

SIWEK

WAŻNIEJSZE CECHY UŻYTKOWO-ROLNICZE				
Wyszczególnienie	**2018**		**2019**	
Plon [t/ha]	3,14	średni[1/]	3,24	powyżej średniej[1/]
Plon [% wzorca]	80	średni	77	powyżej średniej
MTZ [g]	24,2	średnia	24,4	poniżej średniej
Wysokość roślin [cm]	71,8	średnia	73,1	średnia
Odporność na wyleganie [skala 9°]	8,5	dobra	8,8	duża
Zachwaszczenie w fazie strzelania w źdźbło [% pokrycia przez chwasty]	15,3	średnie	6,0	poniżej średniej
Zachwaszczenie w fazie dojrzałości	6,8	średnie	7,4	poniżej średniej
ODPORNOŚĆ NA CHOROBY (liczby w skali 9°, 1 – najmniejsza, 9 - największa)				
Rdza koronowa owsa	7,5	dobra	8,5	bardzo dobra
Helmintosporioza (plamistość liści)	7,8	bardzo dobra	7,9	bardzo dobra
Mączniak prawdziwy	-	-	9,0	bardzo dobra
Septorioza	-	-	6,8	średnia
Czerń zbóż	-	-	8,0	bardzo dobra

[1/] oceny cech w stosunku do średniej z odmian nagich (nagoziarnistych) w danym roku

INSTYTUT UPRAWY NAWOŻENIA I GLEBOZNAWSTWA
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
24-100 Puławy, ul. Czartoryskich 8,
tel.: (81) 4786700, 4786800, fax: (81) 4786900
e-mail: iung@iung.pulawy.pl; www.iung.pulawy.pl

ISBN-987-83-7562-334-5