

**Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego  
w Szepietowie**

Dział Systemów Produkcji Rolnej,  
Standardów Jakościowych i Doświadczalnictwa

**WYNIKI DOŚWIADCZEŃ  
TERENOWYCH  
za rok 2015**

Opracowali:

mgr inż. Krzysztof Zawojski  
inż. Jan Urwan  
we współpracy IUNG-PIB  
dr inż. Tadeusz Dworakowski  
mgr inż. Jerzy Kuźmicki  
i IHAR Radzików O/Poznań  
dr inż. Tadeusz Wałkowski

Seria G<sub>2</sub>  
Nakładem Podlaskiego  
Ośrodka Doradztwa Rolniczego  
Szepietowo 2015 r.

Wydawca:  
Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie  
18-210 Szepietowo  
tel. 86 275 89 00, fax 86276 89 20  
e-mail: [wpodr@zetobi.com.pl](mailto:wpodr@zetobi.com.pl)  
[www.odr.pl](http://www.odr.pl)

Redakcja:

mgr inż. Jerzy Kozuch

Skład i edycja tekstu: Beata Rospędowska

Nakład 500 egz.  
Druk: Drukarnia TOP Druk w Łomży

I. Wstęp .....	5
II. Przebieg pogody i jej wpływ na wegetację roślin w okresie od IX 2014 r. do VIII 2015 r. ....	9
III. Wyniki doświadczeń zakończonych .....	13
a) Zboża .....	13
1. Ocena plonowania odmian zbóż ozimych i jarych Porejestrowe Doświadczalnictwo Odmianowe i Rolnicze .....	13
– żyto .....	15
– pszenżyto ozime .....	22
– pszenica ozima .....	27
– jęczmień ozimy .....	36
– pszenica jara .....	40
– jęczmień jary .....	45
– owies .....	51
– pszenżyto jare .....	56
b) Rośliny strączkowe .....	60
1. Porównanie plonowania nowych odmian grochu PDO .....	60
c) Doświadczenia agrotechniczne .....	66
1. Wpływ regulatorów wzrostu na poziom plonowania i jakość ziarna wybranych odmian pszenżyta krótkosłomego .....	66
2. Porównanie plonowania kilku wariantów mieszanek zbożowych jarych przy różnej gęstości siewu w zależności od kompleksu glebowego .....	68
3. Porównanie plonowania kilku wariantów mieszanek zbóż jarych z grochem w zależności od udziału grochu w mieszance .....	72
d) Rośliny krzyżowe – rzepak ozimy .....	74
1. Plonowanie rzepaku ozimego w zależności od wzrastających dawek azotu stosowanych na glebie nie wapnowanej i wapnowanej w warunkach siedliskowych woj. podlaskiego .....	74
IV. Wykaz tematów kontynuowanych (niepublikowanych).....	76
V. Lista odmian zbóż grochu, łubinu żółtego, łubinu wąskolistnego, rzepaku ozimego oraz kukurydzy zalecanych do uprawy w województwie podlaskim w 2016 roku .....	76



## I. WSTĘP

Opracowanie zawiera wyniki ścisłych doświadczeń polowych przeprowadzonych w 2015 roku na terenie woj. podlaskiego przez Sekcję Doświadczalnictwa Terenowego PODR Szepietowo.

Doświadczenia prowadzone były we współpracy i pod merytorycznym nadzorem Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej, Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach, oraz Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie (Oddział Poznań).

Publikowanie w niniejszym opracowaniu wyników doświadczeń zakończonych ma na celu zapoznanie służb pracujących na rzecz rolnictwa oraz rolników praktyków z pracami Sekcji Doświadczalnictwa, w zakresie postępu biologicznego i technologicznego w produkcji roślinnej. Wyniki tematów zakończonych przedstawiono w formie tabelarycznej z krótkim omówieniem oraz zaleceniami dla praktyki rolniczej.

Uzyskane wyniki doświadczeń mają odpowiadać na stawiane przez naukę tezy, a rolnikom pomóc w rozwiązywaniu konkretnych problemów związanych z produkcją roślinną w ich gospodarstwach. Przenoszenie i zbliżenie osiągnięć instytutów naukowo-badawczych do praktyki rolniczej ma szczególnie duże znaczenie w warunkach województwa podlaskiego, które nie posiada placówek badawczych zajmujących się problematyką rolniczą. Prowadzenie doświadczeń polowych w regionie północno-wschodniej Polski, różniącym się od innych województw warunkami glebowo-klimatycznymi i długością okresu wegetacji, pozwala na prawidłowe rozeznanie wymagań badanych gatunków i odmian w przeciętnych warunkach produkcyjnych.

W roku 2015 tematyka doświadczeń obejmowała następujące zagadnienia:

- badanie wartości gospodarczej nowych odmian zbóż ozimych i jarych, grochu, kukurydzy i gryki,
- ocena odmian pszenicy ozimej, pszenżyta ozimego i pszenicy jarej uprawianych w warunkach gospodarstw ekologicznych,
- ocena plonowania seradeli uprawianej jako wsiewka w pszenżyto ozime i jare zbierane w różnych terminach w ekologicznym systemie gospodarowania,
- ocena plonowania mieszanek grochu z pszenżytem jarym uprawianych na nasiona na glebach lekkich w ekologicznym systemie gospodarowania,
- badanie różnych wariantów uprawy mieszanek zbożowych i zbożowo-strączkowych w zależności od gęstości siewu i kompleksu przydatności rolniczej gleby,
- wpływ stosowania antywylegacza w odmianach krótkosłomych pszenżyta ozimego,
- wpływ wapnowania na plonowanie rzepaku ozimego,
- porównanie plonowania rodów ziemniaków holenderskich,
- wpływ stosowania nawozu moNolith46 na plonowanie hybrydowego jęczmienia ozimego.

Doświadczenia zlokalizowano w gospodarstwach rolników indywidualnych na podstawie map glebowo-rolniczych (1: 5000) i ekspertyz glebowych.

Analizy prób gleby i obornika zostały wykonane w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Białymstoku. Natomiast analizy próbek roślinnych pobranych przed zbiorem doświadczeń wykonano w Centralnym Laboratorium Analiz Chemicznych IUNG – PIB w Puławach.

Wyniki z doświadczeń opracowano statystycznie w Pracowni Zakładu Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej IUNG – PIB w Białymstoku wykorzystując program komputerowy NOWY.

W celu szybkiej adaptacji w praktyce rolniczej pozytywnych wyników doświadczeń, założono wdrożenia z odmianami zbóż ozimych i jarych, które najwyżej plonowały w doświadczeniach PDO. Zastosowano w nich technologię zintegrowaną uwzględniającą zrównoważone nawożenie i ochronę roślin. Rolnicy podczas objazdów terenowych mieli możliwość oceny nowych odmian na podstawie większego łanu.

Uzyskane wyniki doświadczeń i wdrożeń upowszechniane były poprzez publikacje, szkolenia, lustracje terenowe i media.

Wydawany corocznie biuletyn pt. „Wyniki doświadczeń terenowych”, rozprawdany był wśród rolników, służb doradczych i innych instytucji działających na rzecz rolnictwa. Wyniki doświadczeń publikowane były również na łamach „Wiadomości Rolniczych”, a tematyka artykułów dostosowywana była do pór roku.

W ramach upowszechnienia „Transformacja do praktyki rolniczej wyników doświadczeń terenowych” przeprowadzono cykl szkoleń dla rolników, w rejonach działania specjalistów ds. doświadczalnictwa. Ponadto w II połowie czerwca przeprowadzono seminaria terenowe pod nazwą „Podlaskie Dni Pola”. Uczestnicy tych spotkań praktycznie zapoznali się z postępowaniem biologicznym i technologicznym na polatkach doświadczalnych.

W trakcie największej dorocznej imprezy Dni z Doradztwem Rolniczym, odbywającej się w PODR Szepietowo pod koniec czerwca, prezentowane były pola doświadczalne i wdrożeniowe. Wśród odwiedzających byli nie tylko rolnicy z woj. podlaskiego, ale również z mazowieckiego, warmińsko-mazurskiego i lubelskiego.

**Składamy serdeczne podziękowania rolnikom zaangażowanym w trud prowadzenia doświadczeń.**

**Jednocześnie Dyrekcja PODR oraz specjaliści ds. doświadczalnictwa liczą na dalszą owocną współpracę służącą postępowi biologicznemu i technologicznemu w zakresie produkcji roślinnej woj. podlaskiego.**

**Składamy również podziękowania instytucjom, z którymi współpraca była pomocna przy realizacji założonych zadań.**

Szczegółowa dokumentacja dotycząca przeprowadzonych doświadczeń znajduje się w Sekcji Doświadczalnictwa Terenowego.

**Nasz adres:**

**Sekcja Doświadczalnictwa Terenowego  
ul. Wiewiórcza 68  
15-532 Białystok  
tel/fax. 085 732 66 89**

e- mail: [ddt@zetobi.com.pl](mailto:ddt@zetobi.com.pl)





## **II. PRZEBIEG POGODY I JEJ WPŁYW NA WEGETACJĘ ROŚLIN W OKRESIE OD IX 2014 DO VIII 2015 r.**

### **JESIEŃ**

Wrzesień był dość ciepły (śr. 1°C powyżej normy) i suchy. Suma opadów zaledwie 23 mm (poniżej 50% normy), które głównie wystąpiły w III dekadzie. Mimo niekorzystnych warunków wilgotnościowych siewy wykonano w terminie. Październik początkowo dość ciepły ale bez opadów. Dopiero w II dekadzie wystąpiły niewielkie opady – ok. 10 mm. III dekada chłodna i sucha. W październiku spadło zaledwie 20% normy wieloletniej deszczu. Na skutek utrzymującej się przez dłuższy czas suszy. Oziminy wschodziły nierówno. Wykonanie orek zimowych było utrudnione a czasami niemożliwe. W listopadzie spadło ok. 30 mm deszczu, co znacznie poprawiło rozwój ozimin. W połowie miesiąca ochłodziło się temperatura nocą spadła do -5°C, wegetacja została przerwana. Odnotowano także niewielkie opady śniegu. W III dekadzie utrzymywał się niewielki mróz z 1 cm okrywą śnieżną. W I i II dekadzie grudnia wystąpił wzrost temperatury do 5°C z opadami deszczu.

### **ZIMA**

Pod koniec grudnia ochłodziło się, temperatura spadła do -1°C, odnotowano niewielkie opady śniegu. Na początku stycznia krótkotrwały spadek temperatury do -15°C i małe opady śniegu. Przez cały miesiąc niewielki mróz z temp. od 0°C do -5°C, z okresami odwilży i pokrywą śnieżną ok. 2-5 cm. Warunki zimowania roślin dobre. W końcu stycznia śnieg stopił się. W lutym na ogół nie było pokrywy śnieżnej a temperatura wahała się wokół 0°C. I i II dekada marca z małą ilością opadów i temperaturą ok. 0°C. Zimę ogólnie można scharakteryzować jako lekką z małą ilością opadów i temperaturą w pobliżu 0°C.

### **WIOSNA**

W III dekadzie marca ruszyły prace polowe. Pola na ogół obeschły a na glebach lżejszych widoczny był niedobór wody. Oziminy przezimowały dobrze. Intensywne opady deszcz pod koniec dekady uzupełniły niedobór wody. I dekada kwietnia chłodna (temp. 1 do 6°C) z przelotnymi opadami deszczu ze śniegiem. Prace polowe zostały zahamowane. W II dekadzie ocieplenie do 10°C. Siewy zbóż jarych szybko ukończono. Występowały niewielkie przelotne opady deszczu. III dekada była dość ciepła z temperaturą nawet do 20°C i przelotnymi deszczami. Te warunki sprzyjały intensywnej wegetacji roślin. Ruszyły siewy kukurydzy. I dekada maja dość chłodna – temp. 8-15°C a w nocy ok. 0°C. Pod koniec dekady intensywne opady deszczu i ocieplenie do 20°C. W II dekadzie ponowne ochłodzenie do 10°C – w nocy 5°C a nawet niewielkie przymrozki. Występowały dość często przelotne opady deszczu. Pod koniec dekady ocieplenie. III dekada maja chłodna (10-15°C) z umiarkowanymi opadami. I dekada czerwca charakteryzowała się wysoką temperaturą (20-25°C) i brakiem opadów. W II dekadzie było chłodniej (ok. 15°C) i również niewielka ilość

opadów. Na skutek niedoboru wody na glebach cięższych widać szczeliny a na lżejszych rośliny zaczynają podsychać.

## **LATO**

III dekada czerwca charakteryzowała się stosunkowo niską temperaturą (15-20°C) i znaczną ilością opadów – ok. 20 mm. Poprawiło to uwilgotnienie gleby i miało decydujące znaczenie dla plonowania zbóż, gdyż w okresie tworzenia się ziarna są one bardzo wrażliwe na niedobór wody. Jednakże suma opadów w czerwcu wyniosła zaledwie 40% normy wieloletniej. Kukurydza nieco podrosła ale jest nadal słabo wyrosnięta (ok. 50 cm), co jest efektem niskich temperatur i małej ilości opadów. Początek lipca upalny (30°C) ze sporadycznymi opadami. II dekada dość chłodna (15-20°C) z niewielkimi, przelotnymi opadami. Na polach widoczne są objawy suszy. Na glebach cięższych szczeliny ale stan zbóż, szczególnie ozimych, dobry. Na glebach lżejszych zboża zaczynają dojrzewać – słabo wyrosnięte, podsychają. Kukurydza nadal niska – ok. 70 cm. Drugi pokos traw a także rośliny pastewne są słabe. W III dekadzie lipca nadal było stosunkowo chłodno (17-20°C), występowały przelotne opady pochodzenia burzowego. Złagodziło to nieco skutki suszy. Mimo to zboża na glebach lekkich zaczynają dojrzewać – plony ich będą niższe. Pod koniec miesiąca rozpoczęły się na tych glebach żniwa. Pierwsza połowa sierpnia upalna (temp. ponad 30°C) i bez opadów. Susza na polach pogłębia się. Żniwa trwają. Plony zbóż ozimych dobre ale nieco niższe jak w roku ubiegłym. Od połowy sierpnia nieco niższa temperatura (20-25°C) ale nadal bez opadów. Żniwa przebiegły sprawnie i dobiegają końca. Jest bardzo sucho szczególnie na glebach lekkich. Wysychają rośliny pastewne w tym kukurydza a także pastwiska i ziemniaki. Pod koniec sierpnia odnotowano niewielkie opady deszczu, ok. 4 mm, co w żaden sposób nie złagodziło skutków suszy. Suma opadów w sierpniu wyniosła zaledwie 6 mm. Wobec normy wieloletniej 70 mm.

Rozmiary suszy jaka wystąpiła w okresie wegetacyjnym 2014/2015 obrazuje roczna suma opadów wynosząca 380 mm wobec średniej wieloletniej 596 mm.

**Tabela 1. Zestawienie średnich miesięcznych i dekadowych sum opadów atmosferycznych od IX 2014 r. do VIII 2015 r. (mm)**

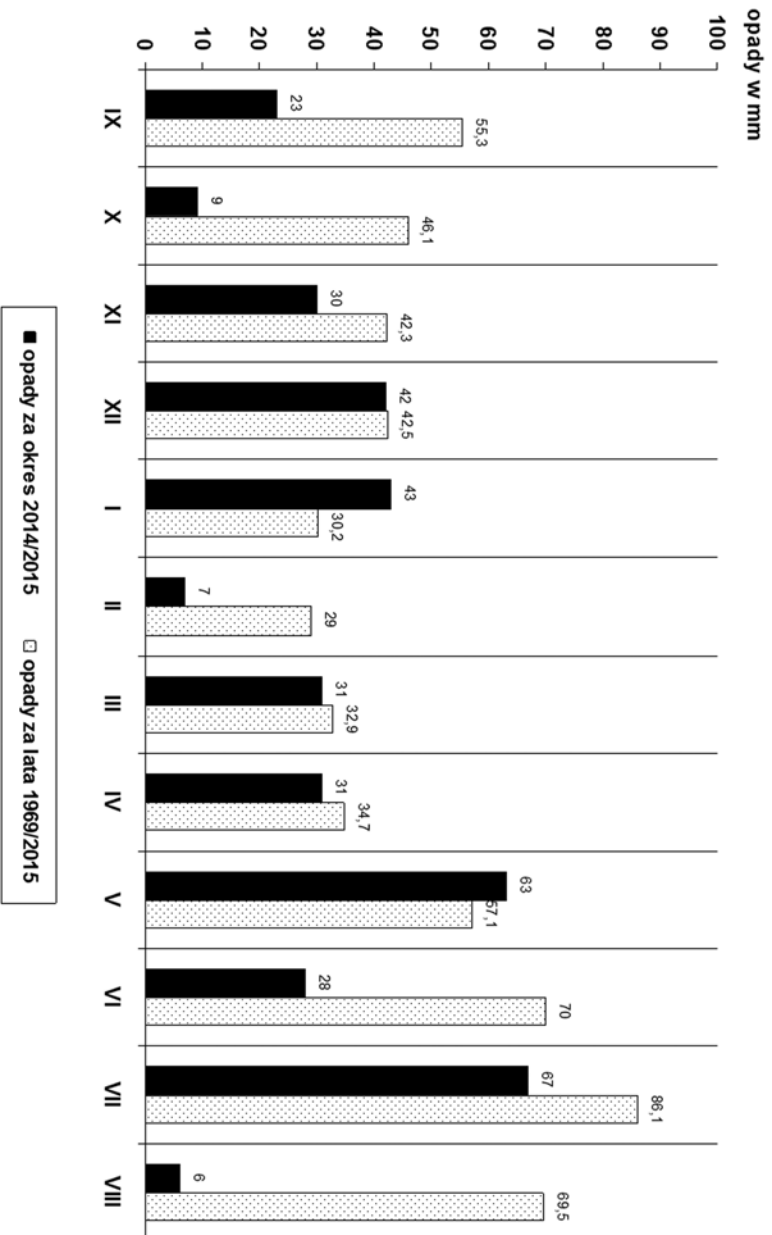
Miejsce pomiaru	Dekady	2014												Suma roczna
		IX	X	XI	XII	2015	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Krzyżewo	I	3	0	17	0	19	5	8	12	20	1	5	1	
	II	4	3	13	16	6	2	0	7	24	5	26	0	
	III	12	0	7	26	20	0	30	13	26	28	24	4	
<b>suma miesięczna</b>		<b>19</b>	<b>3</b>	<b>37</b>	<b>42</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>70</b>	<b>34</b>	<b>55</b>	<b>5</b>	<b>387</b>
Łyski k/Białegostoku	I	14	0	10	1	20	3	9	8	24	0	4	0	
	II	3	6	5	18	5	0	0	5	15	7	12	0	
	III	16	0	10	17	15	0	20	11	29	25	24	4	
<b>suma miesięczna</b>		<b>33</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>340</b>
Marianowo	I	2	0	10	2	15	7	6	8	23	3	5	0	
	II	1	6	12	13	8	3	0	4	13	13	17	1	
	III	14	1	3	25	23	0	24	24	10	9	18	9	
<b>suma miesięczna</b>		<b>17</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>46</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>332</b>
Szepietowo	I	1	0	14	1	20	7	9	8	24	0	26	0	
	II	7	4	4	22	4	2	0	4	21	15	89	0	
	III	12	0	17	32	13	0	24	17	24	19	19	3	
<b>suma miesięczna</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>37</b>	<b>9</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>69</b>	<b>34</b>	<b>134</b>	<b>3</b>	<b>462</b>
Ostrowie k/Dąbrowy Biał.	I	1	3	10	0	19	3	8	15	29	1	9	8	
	II	3	22	12	11	6	1	0	9	17	2	22	0	
	III	19	0	9	27	18	3	19	8	16	14	33	3	
<b>suma miesięczna</b>		<b>23</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>43</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>62</b>	<b>17</b>	<b>64</b>	<b>11</b>	<b>380</b>
Średnia woj. podlaskie	I	4	1	12	1	19	5	8	10	24	1	10	2	
	II	4	8	9	16	6	1	0	6	18	8	33	0	
	III	15	0	9	25	18	1	23	15	21	19	24	4	
<b>suma miesięczna</b>		<b>23</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>7</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>63</b>	<b>28</b>	<b>67</b>	<b>6</b>	<b>380</b>
<b>Średnia za lata 1969-2015</b>		<b>55,3</b>	<b>46,1</b>	<b>42,3</b>	<b>42,5</b>	<b>30,2</b>	<b>29,0</b>	<b>32,9</b>	<b>34,7</b>	<b>57,1</b>	<b>70,0</b>	<b>86,1</b>	<b>69,5</b>	<b>596</b>

**Tabela 2. Średnie miesięczne temperatury powietrza dla woj. podlaskiego od IX 2014 r. do VIII 2015 r. w °C)**

Punkt pomiaru	Średnie miesięczne												Średnia roczna
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Krzyżewo	13,7	8,6	2,1	-0,6	0,2	0,6	4,8	7,9	12,3	16,4	18,8	21,1	8,8
Łyski k/B-stku	13,1	7,7	2,3	-1,3	0,1	0,2	4,7	7,7	11,5	15,3	17,1	20,1	8,2
Marianowo	14,3	8,9	3,3	-0,6	-0,1	-0,1	4,8	8,5	12,7	16,9	19,4	22,2	9,2
Szepietowo	13,6	8,0	2,6	-1,0	0,1	-0,2	4,4	7,7	12,0	16,5	19,0	20,6	8,7
Ostrowie k/Dąbrowy Biał.	13,2	7,8	2,2	-1,0	-0,5	-0,3	4,2	6,9	11,2	15,5	17,5	20,0	8,1
Śred. IX.2014 – VIII 2015	13,6	8,2	2,5	-0,9	0,0	0,0	4,6	7,7	11,9	16,1	18,4	20,8	8,6
Śred. IX.2007 – VIII 2015	12,7	7,1	3,4	-1,6	-3,7	-2,2	1,9	8,2	13,4	16,6	19,3	18,2	7,8
Średnia wieloletnia* 1969-1995	12,0	7,0	1,8	-2,3	-4,5	-3,8	0,4	6,5	12,6	15,7	17,1	16,3	6,6

\* Górniki – Klimat woj. podlaskiego, IMGW 2000 r.

Opracował: dr Tadeusz Dworakowski



Rys. 1. Rozkład opadów atmosferycznych – średnie sumy miesięczne za rok 2014/2015 (okres od IX do VIII) oraz za lata 1969/2015

### III. WYNIKI DOŚWIADCZEŃ ZAKOŃCZONYCH

#### ZBOŻA

##### 1. Ocena plonowania odmian zbóż ozimych i jarych – Porejestrowe Doświadczalnictwo Odmianowe i Rolnicze.

###### Cel doświadczeń

Sekcja Doświadczalnictwa Terenowego PODR w Szepietowie przeprowadziła w 2015 roku 20 doświadczeń polowych w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego i Rolniczego. Przy opracowywaniu wyników dołączono plony uzyskane w Stacjach Doświadczalnych Oceny Odmian w Krzyżewie i Marianowie. Celem prowadzonych doświadczeń była ocena przydatności nowych odmian zbóż do uprawy w warunkach glebowo-klimatycznych woj. podlaskiego. Na podstawie uzyskanych wyników Wojewódzki Zespół ds PDOiR corocznie opracowuje listę odmian zalecanych.

###### Warunki prowadzenia doświadczeń

Doświadczenia prowadzono na dwóch poziomach agrotechniki: przeciętnym –  $a_1$  i intensywnym –  $a_2$ . Na poziomie  $a_1$  metodyka przewiduje zwalczanie jedynie chwastów i szkodników. Natomiast na poziomie  $a_2$  stosowano dodatkowo wyższe nawożenie azotem w czystym składniku o 40 kg/ha, dwukrotny oprysk na choroby grzybowe połączony z nawozem dolistnym oraz osobno antywylegacz. W uzasadnionych przypadkach na poziomie  $a_2$  metodyka dopuszczała zastosowanie trzeciego oprysku grzybobójczego po kwitnieniu zbóż.

Technologia uprawy owsa była jednakowa dla całego doświadczenia. Przewidywała ochronę roślin przed chwastami i szkodnikami.

Odmiany pszenżyta jarego (dodatkowo w doborze odmiana żyta jarego) uprawiane były na dwóch poziomach agrotechniki. W tym wypadku metodyka prowadzenia badań nie zaleca stosowania antywylegacza zrównując tym samym poziom nawożenia azotem.

W fazie krzewienia zbóż chwasty zwalczano następującymi preparatami:

- zboża jare – Sekator 125OD (0,15 l/ha), Chwastox Turbo (2,0 l/ha). Do zwalczania owsa głuchego zastosowano Pumę Uniwersal 069EW (1 l/ha),
- zboża ozime – jesienią Komplet 560SC (0,5 l/ha).

Nie stwierdzono większego porażenia roślin na doświadczeniach przez szkodniki. Jednak na niektórych plantacjach został przekroczony tzw. próg ekonomicznej szkodliwości i zastosowano następujące preparaty: Cyperkill Super – 0,10 l/ha i Decis Mega – 0,125 l/ha.

Na intensywnym poziomie agrotechniki do zwalczania chorób grzybowych zastosowano następujące fungicydy:

- koniec krzewienia lub początek strzelania w źdźbło – Boogie (1,25 l/ha) lub Soligor (0,8 l/ha),
- początek kłoszenia – Fandango (1 l/ha), Prosaro – (1 l/ha),
- po kwitnieniu – Falcon (0,6 l/ha).

Fungicydy stosowano łącznie jednym z następujących nawozów dolistnych: Basfoliar 36 Extra (6,0-12,0 l/ha), Wuxal Mikro (1 l/ha) lub Wuxal Grano (2 l/ha).

Również na poziomie intensywnym z uwagi na wyższe nawożenie azotem zastosowano regulator wzrostu. W fazie drugiego kolanka użyto preparatu Cerone w dawce 0,75 do 1,5 l/ha (w zależności od gatunku zboża).

W zależności od rodzaju uprawianej rośliny doświadczenia zlokalizowane były na glebach kompleksów: pszennego dobrego, żytniego bardzo dobrego oraz żytniego dobrego. Nawozy fosforowe i potasowe zostały w całości wysiane przed siewem. Dawki tych nawozów były uzależnione od zasobności gleby w te składniki.

Dla poszczególnych gatunków zbóż nawożenie mineralne było następujące:

Gatunek	Nawożenie mineralne w kg/ha			
	azot		fosfor	potas
	poziom przeciętny	poziom intensywny		
żyto ozime	70-80	110-120	60	90
pszenica ozima	78-119	118-159	60	90-100
pszenżyto ozime	58-94	98-134	60-80	90-120
jęczmień ozimy	70-80	110-120	60	90
pszenica jara	68-70	108-110	60	90
jęczmień jary	80-90	120-130	60	100
owies	70*	-	50	70
pszenżyto jare	60*	-	60	90

\* – jednakowy dla całego doświadczenia

Wysokość nawożenia azotem była uzależniona od następujących czynników: gatunku zboża, przedplonu, przebiegu pogody i ogólnego stanu roślin. Stosowane dawki były dzielone i stosowane w różnych terminach. Pierwszą dawkę azotu aplikowano doglebowo (przedsiewnie), następnie w fazie strzelania w źdźbło (dla zbóż ozimych dodatkowo w czasie ruszenia wegetacji). Przy zakładanej łącznej dawce azotu w czystym składniku powyżej 100 kg/ha była ona dodatkowo dzielona i stosowana w fazie kłoszenia.

Ilość wysiewu dla poszczególnych odmian zależała od masy tysiąca ziaren, czystości, siły kiełkowania i obsady roślin w szt./m<sup>2</sup> zalecanej przez COBORU. Dane parametrów siewnych zamieszczono w tabelach przy omawianiu poszczególnych gatunków zbóż.

Ilość wysiewu w kg/ha obliczano wg następującego wzoru:

$$I_w = \frac{n \times MTZ \times 100}{w}$$

*I<sub>w</sub>* – ilość wysiewu w kg/ha

*n* – obsada ziaren w szt./m<sup>2</sup>

*MTZ* – masa tysiąca ziaren w [g]

*w* – czystość% x siła kielkowania%

Przed siewem nasiona zaprawiano na mokro następującymi preparatami w dawce na 100 kg ziarna siewnego: Scenic – 100 ml+500 ml wody lub Vitavax 300 ml+300 ml wody.

W tabelach z plonami zaznaczono odmiany wzorcowe, które corocznie ustalane są przez COBORU dla całego kraju. Średnia z tych odmian stanowi plon wzorca, do którego porównywane są wszystkie badane odmiany. Odmiany spoza wzorca ustalane były przez Wojewódzki Zespół ds. Porejstrowego Doświadczalnictwa Odmianowego i Rolniczego (PDOiR).

Charakterystyki rolniczo-użytkowe odmian zamieszczono przy omawianiu poszczególnych gatunków zbóż na podstawie Listy Opisowej Odmian wydawanej corocznie przez COBORU.

## **ŻYTO**

### **Charakterystyka rolniczo-użytkowa odmian**

**DAŃKOWSKIE DIAMENT** – odmiana populacyjna o dobrej zimotrwałości. Zdrowotność dobra, odporność na rdzę brunatną, rdzę źdźbłową, septoriozę liści przeciętna, na mączniaka i choroby podstawy źdźbła dość mała. Rośliny średniej wysokości o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Odporność na porastanie ziarna w kłosach średnia. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie średnie, zawartość białka dość duża. Plenność przeciętna, ale najlepsza wśród populacyjnych. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**ANTONIŃSKIE** – odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność na poziomie najlepiej plonujących odmian populacyjnych. Odporność na pleśń śniegową, rdzę brunatną i źdźbłową dość duża, na mączniaka prawdziwego i septoriozę liści średnia, na choroby podstawy źdźbła i rynchosporiozę dość mała. Rośliny wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie dość mała, liczba opadania średnia. Zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**SU STAKKATO F<sub>1</sub>** – mieszańiec trójkomponentowy. Plenność bardzo dobra. Odporność na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła, rynchosporiozę i septoriozę liści dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i rdzę żdźbłową średnia, nieco większa podatność na porażenie sporyszem. Rośliny dość niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość dobre. Odporność na porastanie ziarna w kłosie dość duża.

**KWS BONO F<sub>1</sub>** – mieszańiec trójkomponentowy. Plenność bardzo dobra. Odporność na pleśń śniegową, choroby podstawy źdźbła – dość duża, na rynchosporiozę, septoriozę liści, mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i rdzę żdźbłową średnia. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie dość słabe. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia.

**HERAKLES** – odmiana populacyjna o plenności przeciętnej (na poziomie czołowych odmian populacyjnych). Średnia odporność na mączniaka, septoriozę liści, rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła. Mała odporność na rdzę brunatną i rdzę żdźbłową. Rośliny średniej wysokości, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Dość mała masa 1000 ziaren, wyrównanie średnie, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Przeciętna odporność na porastanie ziarna w kłosie, liczba opadania dość duża. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**STANKO** – odmiana populacyjna, plonuje dość słabo (na poziomie czołowych odmian populacyjnych). Posiada dość dużą odporność na rdzę brunatną, natomiast średnio jest odporna na mączniaka, rdzę żdźbłową i septoriozę liści. Dość mało odporna jest na rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła. Rośliny średniej wysokości i o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie oraz gęstość w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania przeciętne. Zawartość białka i tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**DOMIR** – odmiana populacyjna, plenność na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Średnia odporność na rdzę brunatną, choroby podstawy źdźbła, rdzę żdźbłową, septoriozę liści i mączniaka. Dość mała odporność na rynchosporiozę. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie i gęstość w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania dość małe. Średnia zawartość białka. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

**GONELLO F<sub>1</sub>** – odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na mączniaka, septoriozę



liści i choroby podstawy źdźbła – dość duża, na rdzę brunatną i rynchosporiozę – średnia, na rdzę źdźbłową – dość mała. Rośliny niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka mała do bardzo małej. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**PALAZZO F<sub>1</sub>** – odmiana mieszańcowa trójliniowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na mączniaka i septoriozę liści – dość duża, na rdzę brunatną, rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła –średnia, na rdzę źdźbłową – dość mała. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie i gęstość w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania przeciętne. Zawartość białka mała do bardzo małej. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**DAŃKOWSKIE AMBER** – odmiana populacyjna przeznaczona na ziarno. Plenność na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Odporność na rdzę źdźbłową i choroby podstawy źdźbła dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę liści i rynchosporiozę średnia. Rośliny o dość dużej odporności na wyleganie. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna, liczba opadania dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**ARMAND** – plenność na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Odporność na choroby podstawy źdźbła dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, rdzę źdźbłową, septoriozę liści i rynchosporiozę średnia, na pleśń śniegową dość mała. Rośliny średniej wysokości o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia. Mas 1000 ziaren przeciętna.

**HORYZO** – odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność na poziomie czołowych odmian populacyjnych. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną dość duża, na rdzę źdźbłową, septoriozę liści, rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła średnia, na pleśń śniegową dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie dość dobre. Odporność na porastanie ziarna w kłosie, liczba opadania oraz zawartość białka średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**DAŃKOWSKIE RUBIN** – odmiana populacyjna, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność na poziomie najlepiej plonujących odmian populacyjnych. Od-

porność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i żdźbłową dość duża, na pleśń śniegową, rynchosporiozę i septoriozę liści średnia, na choroby podstawy żdźbła dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania dość mała, zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**SU SATELLIT F<sub>1</sub>** – odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na pleśń śniegową dość duża, na septoriozę liści, rynchosporiozę i choroby podstawy żdźbła średnia, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i żdźbłową dość mała. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie dość mała, liczba opadania dość duża, zawartość białka mała do bardzo małej. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**SU SPEKTRUM F<sub>1</sub>** – odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na pleśń śniegową i septoriozę liści dość duża, na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę, choroby podstawy żdźbła, rdzę brunatną i żdźbłową średnia. Rośliny niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania średnie, zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**TUR F1** – odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na pleśń śniegową i septoriozę liści dość duża, na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę, choroby podstawy żdźbła, rdzę brunatną i żdźbłową średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie, gęstość w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie ziarna w kłosie dość mała, liczba opadania średnia, zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**BRANDIE F<sub>1</sub>** – odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną – duża na pleśń śniegową i septoriozę liści dość duża, na rynchosporiozę i rdzę żdźbłową dość duża, choroby podstawy żdźbła średnia. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie, gęstość w stanie zsypanym duża do bardzo du-

żej. Odporność na porastanie ziarna w kłosie i liczba opadania średnie, zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**SU PERFOMER F<sub>1</sub>** – odmiana mieszańcowa trójkomponentowa, przeznaczona do uprawy na ziarno. Plenność bardzo dobra. Odporność na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną i żółtą, septoriozę liści, rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła średnia. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie średnie, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia, liczba opadania duża, zawartość białka mała do bardzo małej. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**HELLTOP F<sub>1</sub>** – odmiana mieszańcowa. Plenność bardzo dobra. Rośliny dość wysokie, o dość dobrej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Odporność na septoriozę liści i choroby podstawy źdźbła, na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę, rdzę brunatną i żółtą średnia. MTZ dość duża. Średnia odporność na porastanie ziarna w kłosie. Przeciętna zawartość białka, średnia liczba opadania. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

#### Parametry materiału siewnego żyta ozimego

Odmiana	MTZ	Obsada w szt./m <sup>2</sup>
Dańkowskie Diament	33,3	300-250
Antonińskie	32,0	300-250
KWS Bono F <sub>1</sub>	38,9	250-200
SU Stakkato F <sub>1</sub>	35,6	250-200
Herakles	37,4	300-250
Stanko	37,6	300-250
Domir	39,5	300-250
Gonello F <sub>1</sub>	29,9	250-200
Palazzo F <sub>1</sub>	27,8	250-200
Dańkowskie Amber	29,5	300-250
Armand	35,0	300-250
Horyzo	40,0	300-250
Dańkowskie Rubin	37,5	300-250
SU Satellit F <sub>1</sub>	35,8	250-200
SU Spektrum F <sub>1</sub>	35,0	250-200
Tur F <sub>1</sub>	29,9	250-200
Brandie F <sub>1</sub>	45,5	250-200
SU Performer F <sub>1</sub>	37,2	250-200
Helltop F <sub>1</sub>	45,4	250-200

Zdolność kiełkowania wynosiła 86-97%

Spośród badanych odmian żyta na poziomie przeciętnym najwyżej plonowały odmiany mieszańcowe: KWS Bono  $F_1$  – 7,26 t/ha (112% wzorca), następnie Gonello  $F_1$  – 7,25 t/ha (112% wzorca) i SU Stakkato  $F_1$  – 7,21 t/ha (111% wzorca). Natomiast z odmian populacyjnych najwyżej na poziomie przeciętnym plonowały odmiany: Stanko – 6,27 t/ha (97% wzorca) i Horyzo – 6,25 t/ha (96% wzorca). Z odmian populacyjnych na poziomie intensywnym najwyżej plonowała odmiana Stanko – 8,04 t/ha (100% wzorca). Odmiany mieszańcowe Palazzo i Gonello plonowały najwyżej na poziomie intensywnym odpowiednio w t z ha: 9,39 (117% wzorca) i 9,33 (116% wzorca). Najniżej na poziomie przeciętnym plonowała odmiana populacyjna Antonińskie – 5,46 t/ha (84% wzorca) a na intensywnym Dańkowskie Rubin – 6,83 t/ha (85% wzorca). Wszystkie badane odmiany zareagowały zwyżką plonu przy uprawie na wyższym poziomie agrotechniki. Najwyższym przyrostem plonu wykazały się odmiany: Palazzo  $F_1$  – 2,49 t/ha i Gonello  $F_1$  – 2,07 t/ha. Najmniejszy przyrost plonu stwierdzono u odmian: Dańkowskie Amber (1,18 t/ha) i Armand (1,20 t/ha).

Tabela 3. Porównanie plonowania nowych odmian żyta

Lp.	Odmiana	Lokalizacja doświadczeń w 2015 r.										Średnia za rok 2015 (4 dośw.)		% wzorca		Efektywność wyższego poziomu agrotechniki
		Rzepiski gm. Augustów		ZSCKR Janów gm. Janów		SDOO Krzyżewo		SDOO Marianowo		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>					
	poziom agrotechniki	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>
	wzorzec											6,48	8,05	-	-	-
1.	Dańkowskie D	6,43	7,59	5,1	5,9	4,5	6,6	7,9	9	5,98	7,27	92	90	90	90	1,29
2.	Antonińskie	5,94	7,83	4,4	5,9	3,8	6,5	7,7	8,6	5,46	7,21	84	90	84	90	1,75
3.	Su Stakato F <sub>1</sub>	7,55	9,18	5,7	7,3	5,7	8,7	9,9	11	7,21	9,05	111	112	111	112	1,83
4.	Kws Bono F <sub>1</sub>	8,13	9,34	6,3	6,8	5,2	8,1	9,4	10,5	7,26	8,69	112	108	112	108	1,43
5.	Herakles S	7,01	8,18			3,7	6,1	7,5	8,6	6,07	7,63	94	95	94	95	1,56
6.	Stanko	6,81	9,03			4,3	6,2	7,7	8,9	6,27	8,04	97	100	97	100	1,77
7.	Domir	6,61	8,22			3,8	5,6	7,8	8,5	6,07	7,44	94	92	94	92	1,37
8.	Gonello F <sub>1</sub>	7,26	9,38			5,2	8,4	9,3	10,2	7,25	9,33	112	116	112	116	2,07
9.	Palazzo F <sub>1</sub>	6,69	9,26			4,8	8,4	9,2	10,5	6,90	9,39	106	117	106	117	2,49
10.	Dańkowskie Amber	5,93	6,96			4,4	6,2	7,9	8,6	6,08	7,25	94	90	94	90	1,18
11.	Armand	6,54	7,73			4,1	5,5	7,7	8,7	6,11	7,31	94	91	94	91	1,20
12.	Horyzo	6,44	8,21			4,3	6,2	8	9	6,25	7,80	96	97	96	97	1,56
13.	Dańkowskie Rubin			4,8	5,5	3,7	6,1	8	8,9	5,50	6,83	85	85	85	85	1,33
14.	Su Satellit F <sub>1</sub>			5,4	6,7	5,6	8,2	9,8	10,8	6,93	8,57	107	106	107	106	1,63
15.	Su Spektrum F <sub>1</sub>			6,2	6,5	5,2	8,1	9,5	10	6,97	8,20	108	102	108	102	1,23
16.	Tur F <sub>1</sub>			5,9	6,5	4,7	8,2	8,5	8,6	6,37	7,77	98	96	98	96	1,40
17.	Brandie F <sub>1</sub>			5,1	5,9	5,1	7,3	9,3	10,2	6,50	7,80	100	97	100	97	1,30
18.	Su Performer F <sub>1</sub>			6,4	7,4	5,4	8,5	9,7	11,1	7,17	9,00	111	112	111	112	1,83
19.	Helltop F <sub>1</sub>	7,54	8,54	5,6	6,5	4,6	6,5	8,7	9,8	6,61	7,84	102	97	102	97	1,23
	<b>średnia</b>	<b>6,84</b>	<b>8,42</b>	<b>5,54</b>	<b>6,45</b>	<b>4,64</b>	<b>7,13</b>	<b>8,61</b>	<b>9,55</b>	<b>6,47</b>	<b>8,02</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>1,55</b>
	Odczyn gleby pH	7,1		5,3		5		5,9				odmiany wzorcowe				
	Zawartość w 100 g gleby w mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	16,9		20,2		16,1		21,4				F1 – MIESZANŃCOWE				
	K <sub>2</sub> O	12,5		14,3		8,3		17				S – SYNTETYCZNE				
	Mg	9,4		4,7		2,3		5,3				POZOSTAŁE POPULACYJNE				
	Komp. przyd. roln. gleby	4		5		5		5				jęczmień jary				
	Przedplon	pszenica jara		łubin wąskolistny		gryka										

## PSZENŻYTO OZIME

### Charakterystyka rolniczo-użytkowa odmian

**FREDRO** – odmiana pastewna, o normalnej wysokości roślin. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki mniejszy niż średnio dla gatunku. Mrozooporność przeciętna. Odporność na fuzariozę kłosów duża do bardzo dużej, na rdzę brunatną i septoriozę plew duża, na mączniaka prawdziwego, septoriozę liści, rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła przeciętna, na rdzę żółtą mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren dość duża, odporność na porastanie ziarna w kłosach dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**TOMKO** – odmiana pastewna o normalnej wysokości roślin. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Mrozooporność dość duża (6). Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i septoriozę plew duża, na choroby podstawy źdźbła, rynchosporiozę, septoriozę liści i fuzariozę kłosów dość duża. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia.

**MELOMAN** – odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość dość duża. Odporność na mączniaka prawdziwego duża do bardzo dużej, na rdzę brunatną, septoriozę liści i choroby podstawy źdźbła dość duża, na septoriozę plew, rynchosporiozę i fuzariozę kłosów średnia. Rośliny o przeciętnej wysokości i dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym bardzo duża. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania średnie. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

**ALGOSO** – odmiana o normalnej wysokości roślin. Plonuje bardzo dobrze. Mrozooporność średnia. Średnia odporność na rdzę brunatną, septoriozę plew, rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła. Dość mała odporność na fuzariozę kłosów, a na septoriozę liści mała. Odporność na mączniaka mała do bardzo małej. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Duża masa 1000 ziaren, wyrównanie przeciętne. Mała gęstość w stanie zsypanym. Liczba opadania i odporność na porastanie ziarna w kłosie średnie. Mała zawartość białka. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**ALEKTO** – odmiana półkarłowa, pastewna. Plonuje bardzo dobrze. Prawie średnia mrozooporność. Duża do bardzo dużej odporność na mączniaka

ka i rdzę brunatną. Dość duża odporność na septoriozę liści, rynchosporiozę i fuzariozę kłosów. Na choroby podstawy źdźbła i septoriozę plew odporność dość mała. Rośliny niskie do bardzo niskich, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Dość mała masa 1000 ziaren, gęstość w stanie zsylnym średnia. Średnia odporność na porastanie ziarna w kłosie. Liczba opadania i zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**PIGMEJ** – odmiana półkarłowa, pastewna. Plenność dobra do bardzo dobrej. Średnia mrozoodporność. Bardzo duża odporność na rdzę brunatną. Duża odporność na mączniaka i fuzariozę kłosów. Na choroby podstawy źdźbła, rynchosporiozę, septoriozę liści i plew odporność dość duża. Rośliny niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania dość późny. Dość mała masa 1000 ziarn, gęstość w stanie zsylnym duża. Średnia odporność na porastanie ziarna w kłosie. Liczba opadania średnia. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

**AGOSTINO** – odmiana pastewna typu półkarłowego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Mrozoodporność prawie średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę liści i plew duża, na rdzę źdźbłową, rdzę żółtą, fuzariozę kłosów, choroby podstawy źdźbła dość duża. Rośliny niskie o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia.

**BOROWIK** – odmiana pastewna o normalnej wysokości roślin. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Mrozoodporność prawie średnia. Odporność na rdzę brunatną, septoriozę liści mączniaka prawdziwego duża, na, na i fuzariozę kłosów, choroby podstawy źdźbła i dość duża, na rynchosporiozę, septoriozę plew średnia. Rośliny bardzo wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren bardzo duża. Odporność na porastanie ziarna w kłosie średnia.

**PALERMO** – odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność dość duża. Odporność na septoriozę plew duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, septoriozę liści, fuzariozę kłosów dość duża, na rynchosporiozę i choroby podstawy źdźbła średnia. Rośliny dość wysokie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsylnym duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**SUBITO** – odmiana pastewna o normalnej wysokości roślin. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność dość duża. Odporność na mączniaka prawdziwego duża, na rdzę brunatną dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rynchosporiozę, septoriozę liści i plew, fuzariozę kłosów średnia. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren bardzo duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia.

**TRANSFER** – odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność duża. Odporność na fuzariozę kłosów duża, septoriozę plew duża, rdzę brunatną, septoriozę liści i choroby podstawy źdźbła dość duża, na rynchosporiozę średnia, na mączniaka prawdziwego dość małą. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania późny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym duża do bardzo dużej. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

**TORINO** – odmiana pastewna o normalnej wysokości roślin. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Mrozoodporność prawie średnia. Odporność na rdzę brunatną, rynchosporiozę, septoriozę liści dość duża, na mączniaka prawdziwego, septoriozę plew średnia, na choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów mała. Rośliny wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania wczesny. Masa 1000 ziaren duża. Odporność na porastanie w kłosie duża.

**TWINGO** – odmiana półkarłowa, pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Mrozoodporność dość duża. Odporność na rdzę brunatną duża, na mączniaka prawdziwego dość duża, na, septoriozę liści i plew oraz rynchosporiozę średnia, na fuzariozę kłosów dość mała. Rośliny bardzo niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia. Odporność na porastanie w kłosie średnia.

**ROTONDO** – odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność dość duża. Odporność na mączniaka prawdziwego, fuzariozę kłosów, septoriozę plew duża, na pleśń śniegową, rdzę brunatną, i choroby podstawy źdźbła średnia, na rynchosporiozę, septoriozę liści dość małą. Rośliny niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna średnie, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.



## Parametry materiału siewnego pszenżyta ozimego

Odmiana	MTZ g	Obsada w szt./m <sup>2</sup>
Fredro	49,7	350-400
Tomko	49,2	350-400
Meloman	56,7	350-400
Palermo	49,3	350-400
Algoso	48,8	350-400
Alekto	39,1	350-400
Pigmej	43,2	350-400
Rotondo	47,7	350-400
Agostino	49,0	350-400
Borowik	55,1	350-400
Subito	54,0	350-400
Torino	49,5	350-400
Twingo	44,3	350-400
Transfer	49,7	350-400

Zdolność kiełkowania wynosiła 88-99%

Wśród testowanych odmian były formy krótkosłome i o tradycyjnym typie wzrostu. Najwyższe plony na poziomie przeciętnym uzyskały odmiany: Pigmej, Agostino i Tomko. Plony wynosiły odpowiednio: 8,60 t/ha (112% wzorca), 8,13 t/ha (106% wzorca) i 7,98 t/ha (104% wzorca). Na intensywnym poziomie agrotechniki najwyższą wydajnością wykazały się odmiany w t/ha: Algoso – 9,63 (106% wzorca), Agostino – 9,53 t/ha (105% wzorca) oraz Alekto – 9,27 t/ha (102% wzorca). Spośród badanych odmian na poziomie przeciętnym najniżej plonowała odmiana Palermo – 6,80 t/ha (89% wzorca) a na intensywnym Twingo i Rotondo – 8,28 t/ha (91% wzorca). Wszystkie badane odmiany zareagowały zwykłą plonu pod wpływem uprawy na intensywnym poziomie agrotechniki. Najwyższy przyrost plonu stwierdzono u odmiany Algoso – 2,33 t/ha oraz Alekto – 2,00 t/ha. Zdecydowanie najniższym przyrostem plonu wykazała się odmiana Pigmej – 0,10 t/ha.

**Tabela 4. Porównanie plonowania nowych odmian pszenicy ozimego**

Lp.	Odmiana	Lokalizacja doświadczeń w 2015 r.										Średnia za rok 2015 (5 dośw.)	% wzorca		Efektywność wyższego poziomu agrotechniki	
		Stelmachowo		Szepietowo		Wszerecz		SDOO Marianowo		SDOO Krzyżewo			a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>		a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>
	poziom agrotechniki	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>		
	wzorzec													-		
1.	<b>Fredro</b>	7,3	9,1	7,8	10,9	6,4	7,9	9,6	9,8	5,1	7,1	7,24	8,96	94	98	1,72
2.	<b>Tomko</b>	7,6	9,6	8,8	10,6	7,5	8,2	10	10,3	6	7,4	7,98	9,22	104	101	1,24
3.	<b>Meloman</b>	7,3	8,9	7,8	9,9	7	8,3	10,4	10,9	6,4	7,6	7,78	9,12	101	100	1,34
4.	<b>Algosó</b>			7,1	11,7			8,7	9,1	6,1	8,1	7,30	9,63	95	106	2,33
5.	<b>Alektó</b>			6,9	11,8			8,9	9	6	7	7,27	9,27	95	102	2,00
6.	<b>Pigmiej</b>			9,9	9,3			9,3	9,5	6,6	7,3	8,60	8,70	112	96	0,10
7.	<b>Agostino</b>			8,9	11,4			9,5	9,8	6	7,4	8,13	9,53	106	105	1,40
8.	<b>Borowik</b>	7,4	9,3	8,8	11,2	6,9	7,7	9,3	9,7	6	8	7,68	9,18	100	101	1,50
9.	<b>Palermo</b>	6,6	8,5	7,1	11,9	6,7	7,5	8	8,4	5,6	7,2	6,80	8,70	89	96	1,90
10.	<b>Subito</b>	7	8,4	8,6	11,2	7,2	7,8	9,7	10,3	6,2	7,5	7,74	9,04	101	99	1,30
11.	<b>Transfer</b>	7,2	8,9	9	12,8	7,2	8,2	8,5	9,2	5,8	7,1	7,54	9,24	98	102	1,70
12.	<b>Torino</b>	7,6	8,9			7,7	8,6	8,8	9,3	6	7,5	7,53	8,58	98	94	1,05
13.	<b>Twingo</b>	5,7	7,8			6,4	8,2	8,7	8,8	6,5	8,3	6,83	8,28	89	91	1,45
14.	<b>Rotondo</b>	7,9	9,7			6,7	7	10,1	10,2	5	6,2	7,43	8,28	97	91	0,85
	<b>średnia</b>	<b>7,16</b>	<b>8,91</b>	<b>8,25</b>	<b>11,15</b>	<b>6,97</b>	<b>7,94</b>	<b>9,25</b>	<b>9,59</b>	<b>5,95</b>	<b>7,41</b>	<b>7,56</b>	<b>8,98</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>1,42</b>
	Odczyn gleby pH	4,8		6,2		5,6		5,9		5		odmiany wzorcowe				
	Zawartość w 100 g gleby w mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	8,6		24,5		10,3		31,5		16,1						
	K <sub>2</sub> O	16,2		9,6		12,6		17,5		8,3						
	Mg	6,1		9		7,3		3,4		2,3						
	Komp. przyd. roln. gleby	2		4		4		5		5						
	Przeplon	rzepak ozimny		groch pastewny		mieszanka zbozowa		groch pastewny		gryka						

## **PSZENICA OZIMA**

### **Charakterystyka rolniczo-użytkowa odmian**

**KWS OZON** – odmiana chlebowa. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Mrozoodporność mała do średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną dość duża, na septoriozę liści i choroby podstawy źdźbła średnia, na septoriozę plew i fuzariozę kłosów dość mała. Rośliny niskie do bardzo niskich o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie dobre, gęstość w stanie zsywnym przeciętna. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała do bardzo małej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość słaba. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**PATRAS** – odmiana chlebowa. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Mrozoodporność mała do średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów dość duża, na septoriozę liści, septoriozę plew i choroby podstawy źdźbła średnia. Rośliny średniej wysokości o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie dobre, gęstość w stanie zsywnym średnia. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża. Zawartość białka i ilość glutenu średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia

**ARTIST** – odmiana chlebowa. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Mrozoodporność mała do średniej. Odporność na rdzę brunatną, septoriozę plew, mączniaka prawdziwego dość duża, brunatną plamistość liści i septoriozę liści dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsywnym dość małą. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania dość duża. Zawartość białka średnia Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**RGT KILIMANJARO** – Odmiana jakościowa (grupa A). Plenność dobra do bardzo dobrej. Zimotrwałość mała do średniej. Odporność na rdzę brunatną, septoriozę plew i fuzariozę kłosów dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, septoriozy liści i brunatną plamistość liści średnia. Rośliny dość niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie średnie. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**BOGATKA** – odmiana chlebowa. Mrozoodporność średnia. Odporność na mączniaka dość duża, na rdzę brunatną, septoriozę liści, plew, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie średnie, gęstość w stanie zsypanym dość mała, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu bardzo duża. Wydajność ogólna mąki dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki mniejszy niż w innych odmianach. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**MARKIZA** – odmiana pastewna. Plonuje dobrze. Mrozoodporność przeciętna. Duża odporność na mączniaka. Dość duża odporność na choroby podstawy źdźbła. Na rdzę brunatną, septoriozę plew, fuzariozę kłosów i brunatną plamistość liści odporność średnia. Dość mała odporność na septoriozę liści. Rośliny średniej wysokości, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie średnie. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**MULAN** – odmiana jakościowa. Plonuje bardzo dobrze. Mrozoodporność mała do średniej. Dość duża odporność na rdzę brunatną i septoriozę liści. Przeciętna odporność na mączniaka, septoriozę plew i choroby podstawy źdźbła. Dość mała odporność na brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość wczesny. Średnia masa 1000 ziaren, wyrównanie dobre. Mała gęstość w stanie zsypanym. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania dość duże. Zawartość białka średnia, ilość glutenu dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**OSTROGA** – odmiana jakościowa, o ościstym kłosie. Plonuje przeciętnie. Mrozoodporność średnia. Dość duża odporność na rdzę brunatną, septoriozę liści i septoriozę plew, choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści. Przeciętna odporność na fuzariozę kłosów. Dość mała odporność na mączniaka. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania późny. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie dobre. Średnia gęstość w stanie zsypanym. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania dość duże. Zawartość białka i ilość glutenu duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**BAMBERKA** – odmiana jakościowa. Plonuje dobrze. Mrozoodporność mała do średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozę liści i plew oraz choroby podstawy źdźbła średnia, fuzariozę kłosów małą. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre, a gęstość w stanie zsypanym przeciętna. Odporność na porastanie ziar-

na w kłosie średnia, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka i glutenu duża. Wydajność ogólna maki dość słaba.

**NATULA** – odmiana jakościowa. Plonuje dobrze. Mrozoodporność średnia. Dość duża odporność na rdzę brunatną, mączniaka prawdziwego i septoriozę plew. Średnia odporność na choroby podstawy źdźbła i brunatną plamistość liści. Dość mała odporność na septoriozę liści i fuzariozę kłosów. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Duża masa 1000 ziaren, wyrównanie dość dobre. Dość mała gęstość w stanie zsywnym. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**SKAGEN** – odmiana jakościowa. Plonuje dobrze. Mrozoodporność prawie średnia. Duża odporność na septoriozę liści i plew. Dość duża odporność na rdzę brunatną, mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów. Średnia odporność na choroby podstawy źdźbła. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania późny. Dość duża masa 1000 ziaren, wyrównanie dość dobre. Dość mała gęstość w stanie zsywnym. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka duża, ilość glutenu dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**FIDELIUS** – odmiana chlebowa. Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Mrozoodporność prawie średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego duża, na rdzę brunatną dość duża, na fuzariozę kłosów średnia, na septoriozę plew i choroby podstawy źdźbła dość mała, na septoriozę liści małą. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dobre, gęstość w stanie zsywnym przeciętna. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka i glutenu dość mała. Wydajność ogólna mąki dość duża.

**TORRILD** – odmiana jakościowa. Plenność dość dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Mrozoodporność mała do średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego, septoriozę liści dość duża, na rdzę brunatną, choroby podstawy źdźbła, na septoriozę liści i fuzariozę kłosów średnia. Rośliny dość niskie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie średnie, gęstość w stanie zsywnym przeciętna. Odporność na porastanie w kłosie, liczba opadania duża. Zawartość białka i glutenu duża. Wydajność ogólna mąki średnia.

**LINUS** – odmiana jakościowa. Plenność dość dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność mała. Odporność na ważniejsze choroby średnia, jedynie na rdzę brunatną dość duża. Rośliny dość niskie o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie słabe, gęstość w stanie zsypanym mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża. Zawartość białka i glutenu duża. Wydajność ogólna mąki dość dobra.

**ASTORIA** – odmiana elitarna o wyróżniających parametrach jakościowych. Plenność średnia. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Mrozoodporność mała. Odporność na brunatną plamistość liści i septoriozę liści dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną, septoriozę plew i fuzariozę kłosów średnia, na mączniaka prawdziwego dość mała. Rośliny wysokie o średniej odporności na wyleganie. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie dobre, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SPEEDWAY** – odmiana chlebowa. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność mała. Odporność na rdzę brunatną duża do bardzo dużej, na mączniaka prawdziwego i septoriozę liści – duża, na brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów dość duża, na choroby podstawy źdźbła i septoriozę plew – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia średni, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**PLATIN** – odmiana chlebowa. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność mała do średniej. Odporność na rdzę brunatną duża do bardzo dużej, septoriozę liści, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów dość duża, na choroby podstawy źdźbła średnia, na mączniaka prawdziwego mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie i gęstość w stanie zsypanym średnie. Odporność na porastanie w kłosie przeciętna, liczba opadania duża. Zawartość białka dość mała, ilość glutenu mała do bardzo małej. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**LAVANTUS** – odmiana jakościowa. Plenność dość dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Mrozoodporność mała do średniej. Odporność na rdzę brunatną i brunatną plamistość liści dość duża, septoriozę liści i plew, na choroby podstawy źdźbła, septoriozę plew i fuzariozę kłosów średnia. Rośliny

o średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Masa 1000 ziaren mała do bardzo małej, wyrównanie słabe do bardzo słabego, gęstość w stanie zsypanym przeciętna. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**ARKTIS** – odmiana jakościowa o wyróżniających się parametrach jakościowych. Plenność średnia. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Mrozoodporność prawie średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego duża, rdzę brunatną i brunatną plamistość liści dość duża, na choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów dość duża, septoriozę liści i plew średnia. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Masa 1000 ziaren przeciętna, wyrównanie dość dobre, gęstość w stanie dość mała. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania duża. Zawartość białka duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KWS LIVIUS** – odmiana chlebowa. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Mrozoodporność dość mała. Odporność na rdzę brunatną, choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozę liści i plew dość duża, i fuzariozę kłosów średnia, na mączniaka prawdziwego mała. Rośliny wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie dość dobre, gęstość w stanie zsypanym mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

**PENGAR** – odmiana chlebowa. Plenność dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Mrozoodporność mała. Odporność na rdzę brunatną duża, septoriozę plew, na mączniaka prawdziwego dość duża, i fuzariozę kłosów, choroby podstawy źdźbła, średnia, brunatną plamistość liści mała. Rośliny o przeciętnej wysokości i średniej odporności na wyleganie. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym dość mała. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**FAKIR** – odmiana chlebowa. Plenność dość dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność prawie średnia. Odporność na rdzę brunatną duża, septoriozę plew, na mączniaka prawdziwego, choroby podstawy źdźbła, fuzariozę kłosów dość duża, brunatną plamistość liści i septoriozę liści średnia. Rośliny o przeciętnej wysokości i średniej odporności na wyleganie. Masa 1000 ziaren przeciętna, wyrównanie dość dobre, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**FRANZ** – odmiana jakościowa (grupa A). Plenność dobra do bardzo dobrej. Mrozoodporność dość mała. Odporność na rdzę brunatną duża, na mączniaka prawdziwego i brunatną plamistość liści dość duża, na choroby podstawy źdźbła, septoriozy liści i septoriozę plew średnia, na fuzariozę kłosów dość mała. Rośliny o średniej wysokości i przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie średnie. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby mała.

**HONDIA** – odmiana jakościowa (grupa A). Plenność dobra. Zimotrwałość średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego duża, na rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów dość duża, na choroby podstawy źdźbła i septoriozy liści średnia. Rośliny o średniej wysokości i dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie dość dobre. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**KWS DAKOTA** – odmiana jakościowa (grupa A). Plenność dobra do bardzo dobrej. Zimotrwałość dość mała. Odporność na rdzę brunatną dość duża, na choroby podstawy źdźbła, mączniaka prawdziwego, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów średnia. Rośliny niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość dobre. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania średnia. Zawartość białka dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KWS LOFT** – odmiana chlebowa (grupa B). Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość mała. Odporność na rdzę brunatną duża, na mączniaka prawdziwego i septoriozę plew dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów średnia. Rośliny o średniej wysokości i dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie słabe. Odporność na porastanie w kłosie dość duża, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**ROTAX** – odmiana chlebowa (grupa B). Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość prawie średnia. Odporność na rdzę brunatną duża, na mączniaka prawdziwego i septoriozę plew dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i fuzariozę kłosów średnia. Rośliny o średniej wysokości i małej do bardzo małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni.



Masa 1000 ziaren mała do bardzo małej, wyrównanie słabe do bardzo słabego. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża. Zawartość białka dość mała. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**BELISSA** – odmiana chlebowa (grupa B). Plenność dość dobra. Zimotrwałość prawie średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozy liści i septoriozę plew średnia, na fuzariozę kłosów dość mała. Rośliny dość niskie, o dużej do bardzo dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie dość dobre. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka dość duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**FLORUS** – odmiana chlebowa (grupa B). Plenność dość dobra. Zimotrwałość mała. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozy liści, septoriozę plew i fuzariozę kłosów średnia. Rośliny o średniej wysokości i dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren mała do bardzo małej, wyrównanie bardzo słabe. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS dość duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**TOBAK** – odmiana jakościowa (grupa A). Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość dość mała. Odporność na mączniaka prawdziwego, septoriozy liści i septoriozę plew dość duża, na choroby podstawy źdźbła, rdzę brunatną i brunatną plamistość liści średnia, na fuzariozę kłosów dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie średnie. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka średnia. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**OHIO** – odmiana pastewna (grupa C). Plenność bardzo dobra. Zimotrwałość mała odporność na rdzę brunatną i septoriozę plew duża, na mączniaka prawdziwego dość duża, na choroby podstawy źdźbła, septoriozy liści i fuzariozę kłosów średnia, na brunatną plamistość liści dość mała. Rośliny o średniej wysokości i dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie dobre do bardzo dobrego. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**VIKARAS DS.** – odmiana Litewska włączona do badań w ramach współpracy

**ZUNDA DS.** – odmiana Litewska włączona do badań w ramach współpracy

**Parametry materiału siewnego pszenicy ozimej**

Odmiana	MTZ g	Obsada w szt./m <sup>2</sup>
KWS Ozon	49,9	400-450
Patras	60,6	400-450
Artist	56,2	400-450
Bogatka	54,5	400-450
Markiza	46,3	400-450
Mulan	45,9	400-450
Bamberka	49,5	400-450
Ostroga	45,1	400-450
Franz	54,0	400-450
Natula	47,0	400-450
Skagen	51,0	400-450
Fidelius	40,6	400-450
Hondia	45,9	400-450
Torrild	46,2	400-450
Linus	49,0	400-450
Astoria	54,1	400-450
KWS Dakota	48,3	400-450
KWS Loft	44,8	400-450
Platin	50,3	400-450
Rotax	48,8	400-450
Lavantus	46,3	400-450
Arktis	52,8	400-450
KWS Livius	48,6	400-450
Pengar	49,2	400-450
Fakir	50,5	400-450
RGT Kilimanjaro	50,0	400-450
Belissa	48,5	400-450
Florus	50,0	400-450
Tobak	52,2	400-450
Ohio	55,3	400-450

Zdolność kielkowania wynosiła 92-99%

Spośród badanych odmian pszenicy ozimej najwyżej na poziomie przeciętnym plonowały odmiany: Speedway – 11,05 t/ha (114% wzorca), Linus – 10,8 t/ha (112% wzorca) oraz Mulan – 10,77 t/ha (111% wzorca). Natomiast na intensywnym poziomie agrotechniki najwyższe plony wydały w t/ha: Mulan – 12,03 (107% wzorca) i Linus – 11,87 t/ha (106% wzorca). Najniższe plony na poziomie przeciętnym wydała odmiana oścista Ostroga – 8,00 t/ha (83% wzorca), a na intensywnym Arktis – 9,30 t/ha (83% wzorca). Wszystkie badane odmiany wydały wyższe plony na intensywnym poziomie agrotechniki. Największy przyrost plonu stwierdzono u odmiany Markiza – 2,03 t/ha. Najmniejsze różnice w plonach pomiędzy poziomami agrotechniki wystąpiły u odmiany Zunda DS – 0,20 t/ha.

**Tabela 5. Porównanie plonowania nowych odmian pszenicy ozimej**

Lp.	Odmiana	Lokalizacja doświadczeń w 2015 r.												Średnia za rok 2015 (5 dośw.)	% wzorca		Efektywność wyższego poziomu agrotechniki	
		Stelmachowo		Szepletowo		Podtrzcianka		SDOO Krzyzewo		SDOO Marianowo		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>		a <sub>1</sub>
	poziom agrotechniki	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>
	wzorzec																	-
1.	Kws ozon	10,2	10,9	11,6	14	5,4	8,5	10	11,7	9,7	10,5	9,68	11,23	9,7	9,9	9,9	9,9	1,74
2.	Patras	9,9	11,4	11	13,1	7	8,6	11,1	12,1	9,5	10,2	9,28	11,12	9,7	10,0	10,0	9,9	1,38
3.	Artist	10,2	11,2	10,6	13,6	6,3	9,1	11,4	13,2	10,5	11,3	9,94	11,08	10,3	10,4	10,4	9,8	1,74
4.	Rot.kilimanjaro	9,9	11,3	10,6	12,3	7,7	8,8	10,9	12,5	9,3	10,2	9,68	11,02	10,0	9,8	10,0	9,8	1,34
5.	Boagatka		10,6	10,6	12,3			10,3	11,2	8,7	10,4	9,87	11,30	10,2	10,1	10,1	9,7	1,43
6.	Markiza			9,1	11,6			9	11,6	8,5	9,5	8,87	10,90	9,2	9,7	9,7	9,7	2,03
7.	Mulan			11,1	13,4			11,3	12,1	9,9	10,6	10,77	12,03	11,1	10,7	10,7	10,7	1,27
8.	Ostroga o					5,9	7,8	10,4	12	7,7	9	8,00	9,60	8,3	8,6	8,6	8,6	1,60
9.	Bamberka			10,9	13,1			10,1	11,2	8,9	9,5	9,97	11,27	10,3	10,0	10,0	10,0	1,30
10.	Natula			10,5	13,1			10,9	12,6	9,5	9,7	10,30	11,80	10,6	10,5	10,5	10,5	1,50
11.	Skagen			10,3	11,9			10,8	12	9,1	10,2	10,07	11,37	10,4	10,1	10,1	10,1	1,30
12.	Fidelius			10,2	11,6			10,1	11,4	8,6	9,3	9,63	10,77	10,0	9,6	9,6	9,6	1,13
13.	Torrild			10,5	12,7			10,5	11,2	9,3	9,9	10,10	11,27	10,4	10,0	10,0	10,0	1,17
14.	Linus			10,9	12,5			11,1	12,4	10,4	10,7	10,80	11,87	11,2	10,6	10,6	10,6	1,07
15.	Astoria					6,3	7,4	10	11,7	8,7	9,2	8,33	9,43	8,6	8,4	8,4	8,4	1,10
16.	Speedway					11,8	12,7	10,3	10,8	10,8	10,8	11,05	11,75	11,4	10,5	10,5	10,5	0,70
17.	Platin					6,7	8,6	10,4	11,5	9	9,7	8,70	9,93	9,0	8,8	8,8	8,8	1,23
18.	Lavantus					7,4	8,2	9,7	11,7	8,8	9,4	8,63	9,77	8,9	8,7	8,7	8,7	1,13
19.	Arktis					6,1	7,9	9,8	10,5	8,9	9,5	8,27	9,30	8,5	8,3	8,3	8,3	1,03
20.	Kws livius					6,3	7,7	10,1	11,7	9,1	10,2	8,50	9,87	8,8	8,8	8,8	8,8	1,37
21.	Pengar					6	8,8	12	12,8	9	10,1	9,00	10,57	9,3	9,4	9,4	9,4	1,57
22.	Fakir					4,5	7,5	10,1	11,4	9,6	10,5	8,07	9,80	8,3	8,7	8,7	8,7	1,73
23.	Franz	9,1	10,3					11,2	12,5	10,2	10,8	10,17	11,20	10,5	10,0	10,0	10,0	1,03
24.	Hondia	8,7	9,9					10,3	11,2	9,1	9,7	9,37	10,27	9,7	9,1	9,1	9,1	0,90
25.	Kws Dakota	10,4	11,1					11,2	12,8	10,2	11,1	10,60	11,67	11,0	10,4	10,4	10,4	1,07
26.	Kws Lloft	9	10,5					11,7	12,9	9,8	11	10,17	11,47	10,5	10,2	10,2	10,2	1,30
27.	Rotax	8,6	10,8					11,5	12,3	10,6	11,2	10,23	11,43	10,6	10,2	10,2	1,20	
28.	Belissa	9,5	9,9					10,3	12,2	9,9	10,3	9,90	10,80	10,2	9,6	9,6	9,6	0,90
29.	Florus	9,4	10,8					10,8	12,2	9,8	10,7	10,00	11,23	10,3	10,0	10,0	10,0	1,23
30.	Tobak	8,7	10,3					11,3	12,8	9,7	10,4	9,90	11,17	10,2	9,9	9,9	9,9	1,27
31.	Ohio	9,3	10,8					11,4	13,2	10,4	11	10,37	11,67	10,7	10,4	10,4	10,4	1,30
32.	Vikaras DS.							10,2	11,8	9,2	9,9	9,70	10,85	10,0	9,7	9,7	9,7	1,15
33.	Zumda DS.							10,8	11,4	9,7	9,5	10,25	10,45	10,6	9,3	9,3	9,3	0,20
	średnia	9,45	10,71	10,66	12,71	6,30	8,24	10,68	12,02	9,44	10,18	9,31	10,77	9,6	9,6	9,6	9,6	<b>1,46</b>
	Odczyn gleby pH	5,4		6,2		5,1		6,7		5,9		odmiany wzorcowe						
	Zawartość w 100 g gleby w mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	10,9		24,5		13,9		27,1		31,5								
	K <sub>2</sub> O	18,9		9,6		9,4		14,1		17,5								
	Mg	4		9		3,4		8,7		3,4								
	Komp. przysyd. roln. gleby	2		4		4		2		4								
	Przedplon	rzepak ozimy	groch pastewny	owies	groch pastewny	groch pastewny	owies	groch pastewny	groch pastewny	groch pastewny	groch pastewny							

## JĘCZMIENŃ OZIMY

**SOULEYKA** – odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki wyższy niż średnio dla gatunku. Mrozoodporność średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i czarną plamistość duża, na rynchosporiozę średnia. Rośliny o przeciętnej wysokości i dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**TITUS** – odmiana wielorzędowa typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Mrozoodporność średnia. Odporność na pleśń śniegową, mączniaka prawdziwego i rdzę jęczmienia duża do bardzo dużej, na plamistość siatkową, czarną plamistość i rinchosporiozę duża. Rośliny wysokie do bardzo wysokich, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość duża. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SU MELANIA** – odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Mrozoodporność prawie średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, ciemnobrunatną plamistość średnia. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie, gęstość w stanie zsypanym średnia. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**ANTONELLA** – odmiana wielorzędowa typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego i czarną plamistość duża do bardzo dużej, na plamistość siatkową i rinchosporiozę duża, na rdzę jęczmienia dość duża. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość duża. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**HENRIETTE** – odmiana wielorzędowa typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Mrozoodporność średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rdzę jęczmienia dość duża, na rynchosporiozę i czarną plamistość średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia

wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna

**HOLMES** – odmiana wielorzędowa typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę średnia, na czarną plamistość dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża. Zawartość białka w ziarnie dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KWS MERIDIAN** – odmiana wielorzędowa typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego dość mała, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i czarną plamistość średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**ZENEK** – odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Mrozoodporność dość dobra. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia średnia, ciemnobrunatną plamistość dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie, gęstość w stanie zsypanym średnia. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**KOBUZ** – odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność średnia. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Mrozoodporność średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia dość małą, ciemnobrunatną plamistość średnia. Rośliny średniej wysokości, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania wczesny. Masa 1000 ziaren bardzo mała, wyrównanie dość słabe gęstość w stanie zsypanym dość małą. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**SU VIRENI** – odmiana dwurzędowa, typu pastewnego. Plenność na poziomie najlepszych odmian dwurzędowych. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Mrozoodporność prawie średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego dość mała, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, ciemnobrunatną plamistość średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin

kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie średnie, gęstość w stanie zsypanym i zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SU ELMA** – odmiana wielorzędowa, typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Mrozoodporność średnia. Odporność na mączniaka prawdziwego duża, ciemnobrunatną plamistość dość duża, plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, średnia, na rynchosporiozę dość małą. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość dobre, gęstość w stanie zsypanym dość mała, zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

#### Parametry materiału siewnego jęczmienia ozimego

Odmiana	MTZ g	Obsada w szt./m <sup>2</sup>
Souleyka	48,8	400
Titus	54,0	400
SU Melania	54,0	400
SU Vireni	58,0	400
SU Elma	50,1	400
Antonella	50,6	400
Henriette	48,8	400
Holmes	55,4	400
KWS Meridian	42,4	400
Zenek	46,0	400
Kobuz	52,0	400

Zdolność kiełkowania wynosiła 93-99%

Spośród badanych odmian jęczmienia ozimego najwyżżej plonowały na poziomie przeciętnym: Zenek – 9,51 t/ha (105% wzorca) i SU Elma – 9,41 t/ha (104% wzorca). Natomiast na intensywnym poziomie agrotechniki pod względem plonowania wyróżniały się odmiany: Zenek – 10,64 t/ha (103% wzorca) oraz Souleyka – 10,53 t/ha (102% wzorca). Najniższe plony na obu poziomach agrotechniki uzyskała odmiana Kobuz – odpowiednio 8,62 t/ha (95% wzorca) – poziom przeciętny i 9,78 t/ha (95% wzorca) – poziom intensywny. Wszystkie badane odmiany na poziomie intensywnym dodatkowo zareagowały plonem w stosunku do poziomu przeciętnego. Najwyższy przyrost plonu stwierdzono u odmiany: Holmes – 1,55 i KWS Meridian – 1,45 t/ha. Różnice w plonach pomiędzy poziomami agrotechniki były najmniejsze dla odmiany Antonella – 0,99 i Titus – 1,07 t/ha.

**Tabela 6. Porównanie plonowania nowych odmian jęczmienia ozimego**

Lp.	Odmiana	Lokalizacja doświadczeń w 2015 r.												Średnia za rok 2015 (4 dośw.)		% wzorca		Efektywność wyższego poziomu agrotechniki
		Wszerecz gm. Sniadowo		Rzepiński gm. Augustów		SDOO Marianowo		SDOO Krzyzewo		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>		
	poziom agrotechniki	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>		
	wzorzec											9,05	10,29	-	-	-		
1.	<b>Souleyka</b>	8,69	8,89	7,93	9,53	11,5	12,4	8,5	11,3	8,5	11,3	9,16	10,53	101	102	1,38		
2.	<b>Titus</b>	7,54	8,31	8,12	9,01	11	11,6	8,8	10,8	8,8	10,8	8,87	9,93	98	97	1,07		
3.	<b>Su Melania</b>	7,94	8,53	8,23	10,5	11,3	12,6	9,1	10	9,1	10	9,14	10,41	101	101	1,27		
4.	<b>Antonella</b>	8,05	8,86	8,65	9,28	11,1	11,4	9,1	11,3	11,4	11,3	9,23	10,21	102	99	0,99		
5.	<b>Henriette</b>	8,23	8,76	7,59	9,47	10,5	11,8	8,4	10,4	10,5	11,8	8,68	10,11	96	98	1,43		
6.	<b>Holmes</b>	8,03	8,63	8,35	9,86	11,1	12,2	8,2	11,2	11,1	12,2	8,92	10,47	99	102	1,55		
7.	<b>Kws Meridian</b>	7,75	8,91	9,68	10,2	9,8	11,6	7,9	10,2	9,8	11,6	8,78	10,23	97	99	1,45		
8	<b>Zenek</b>	8,8	9,47	8,63	10	11,4	12,2	9,2	10,9	11,4	12,2	9,51	10,64	105	103	1,14		
9.	<b>Kobuz</b>	8,83	9,15	7,56	8,98	10,1	10,9	8	10,1	10,1	10,9	8,62	9,78	95	95	1,16		
10.	<b>Su Vireni</b>	7,93	8,32	8,87	10,3	10,8	11,9	7,4	9,3	10,8	11,9	8,75	9,96	97	97	1,21		
11.	<b>Su Elma</b>	8,4	9,19	8,42	9,25	11,6	12,3	9,2	11,3	11,6	12,3	9,41	10,51	104	102	1,11		
	<b>średnia</b>	<b>8,20</b>	<b>8,82</b>	<b>8,37</b>	<b>9,67</b>	<b>10,93</b>	<b>11,90</b>	<b>8,53</b>	<b>10,62</b>	<b>11,90</b>	<b>10,62</b>	<b>9,01</b>	<b>10,25</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>1,25</b>		
	Odczyn gleby pH	6,4		7,1		5,9		6,7		5,9		odmiany wzorcowe						
	Zaw. mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	12,3		16,9		31,5		27,1		31,5		są to odmiany pastewne						
	K <sub>2</sub> O	11,5		12,5		17,5		14,1		17,5								
	Mg	9,2		9,4		3,4		8,7		3,4								
	Komp. przyd. roln. gleby	4		4		4		2		4								
	Przedplon	pszenica jara		pszenica jara		groch pastewny		groch pastewny		groch pastewny		groch pastewny						

## **PSZENICA JARA**

### **Charakterystyka rolniczo-użytkowa odmian**

**TYBALT** – odmiana jakościowa. Odporność na mączniaka i rdzę brunatną duża, na septoriozę liści, plew i choroby podstawy źdźbła średnia. Rośliny niskie do bardzo niskich, o dużej odporności na wyleganie. Termin dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym mała. Odporność na porastanie ziarna bardzo duża, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka dość duża, ilość glutenu duża. Ogólna wydajność mąki dość dobra. Plenność bardzo dobra. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KWS TORRIDON** – odmiana jakościowa. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki średni. Odporność na rdzę brunatną rdzę żółtą dużą, na brunatną plamistość liści i septoriozę liści dość duża, septoriozę plew, fuzariozę kłosów, choroby podstawy źdźbła i na mączniaka średnia. Rośliny niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie ziarna średnia, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacji SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**HARENDA** – odmiana chlebowa. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki średni. Odporność na rdzę brunatną- dużą, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozę liści i plew oraz fuzariozę kłosów – dość duża, na mączniaka prawdziwego średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia średni, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie dość duże, gęstość w stanie zsypanym bardzo duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża. Zawartość białka i glutenu dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**ŁAGWA** – odmiana jakościowa. Plonuje dość dobrze. Dość duża odporność na mączniaka. Średnia odporność na rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozę liści, septoriozę plew, choroby podstawy źdźbła i fuzariozę kłosów. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Dość duża masa 1000 ziaren, wyrównanie dość dobre. Bardzo duża gęstość w stanie zsypanym. Dość duża odporność na porastanie ziarna, liczba opadania duża do bardzo dużej. Duża zawartość białka, ilość glutenu bardzo duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

**OSTKA SMOLICKA** – odmiana jakościowa, oścista. Plonuje dobrze. Duża odporność na septoriozę plew. Na rdzę brunatną, brunatną plamistość liści, septoriozę



liści, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła odporność średnia. Dość mała odporność na mączniaka, na rdzę żółtą mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia średni, dojrzewania dość późny. Dość duża masa 1000 ziaren, wyrównanie dość dobre. Bardzo duża gęstość w stanie zsylnym. Dość duża odporność na porastanie ziarna, liczba opadania duża. Zawartość białka i ilość glutenu średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**IZERA** – odmiana jakościowa. Plenność dość dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki większy niż średnio dla gatunku. Odporność na rdzę brunatną dość duża, na mączniaka prawdziwego, choroby podstawy źdźbła septoriozę liści i plew, fuzariozę kłosów oraz brunatną plamistość liści średnia, na rdzę żółtą dość mała. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsylnym duża do bardzo dużej. Odporność na porastanie w kłosie mała, liczba opadania dość duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży do bardzo dużego. Wydajność ogólna mąki dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**STRUNA** – odmiana jakościowa. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki większy niż średnia dla gatunku. Odporność na rdzę żółtą duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i septoriozę liści dość duża, na choroby podstawy źdźbła, septoriozę plew, brunatną plamistość liści oraz fuzariozę kłosów średnia. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren przeciętna, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsylnym duża do bardzo dużej. Odporność na porastanie w kłosie mała do bardzo małej, liczba opadania i zawartość białka dość duża. Wydajność ogólna mąki duża.

**MANDARYNA** – odmiana jakościowa. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki większy niż średnia dla gatunku. Odporność na mączniaka prawdziwego na rdzę brunatną i septoriozę plew dość duża, na choroby podstawy źdźbła, brunatną plamistość liści, septoriozę liści oraz fuzariozę kłosów – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren bardzo mała, wyrównanie dość słabe, gęstość w stanie zsylnym bardzo duża. Odporność na porastanie w kłosie dość mała, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka średnia ilość glutenu duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

**GOPLANA** – jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra. Odporność na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną i choroby podstawy źdźbła dość duża, na septoriozę liści, septoriozę plew, fuzariozę kłosów oraz brunatną plami-

stość liści średnia, na rdzę żółtą dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie słabe, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KAMELIA** – odmiana chlebowa (grupa B). Plenność dobra. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę brunatną dość duża, na septoriozy liści, septoriozę plew, fuzariozę kłosów i brunatną plamistość liści średnia, na choroby podstawy źdźbła i rdzę żółtą dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie słabe, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania bardzo duża. Zawartość białka duża, ilość glutenu duża do bardzo dużej. Wskaźnik sedymentacyjny SDS duży. Wydajność ogólna mąki dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SERENADA** – jakościowa odmiana chlebowa (grupa A). Plenność dobra. Odporność na septoriozy liści dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i choroby podstawy źdźbła średnia, na septoriozę plew, fuzariozę kłosów i rdzę żółtą dość mała. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren bardzo duża, wyrównanie dobre, gęstość w stanie zsypanym średnia. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania duża do bardzo dużej. Zawartość białka duża do bardzo dużej, ilość glutenu bardzo duża. Wskaźnik sedymentacyjny SDS bardzo duży. Wydajność ogólna mąki średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SMH87** – pierwsza odmiana pszenicy twardej w krajowym rejestrze przeznaczona do produkcji makaronu i innych przetworów zbożowych. Odmiana oścista. Plenność w przeciętnych warunkach klimatyczno-glebowych na poziomie 70-79% wzorcowych odmian pszenicy zwyczajnej. Przyrost plonu na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej wzorcowych odmian pszenicy zwyczajnej. Odporność na rdzę brunatną i rdzę żółtą duża, na mączniaka dość duża, na septoriozę plew, fuzariozę kłosów, choroby podstawy źdźbła oraz brunatną plamistość liści średnia, na septoriozę liści dość mała. Rośliny niskie do bardzo niskich, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania dość wczesny.

**WIRTAS** – pierwsza jara odmiana pszenicy orkisz w krajowym rejestrze. Plon ziarna brutto (z kłóskami) niższy o 20%, a plon ziarna netto o 38-41% w porównaniu do wzorcowej odmiany pszenicy zwyczajnej Tybalt, w zależności od poziomu nawożenia azotem. Odporność na septoriozę plew, choroby podstawy źdźbła i mączniaka

prawdziwego duża do bardzo dużej, na fuzariozę kłosów i brunatną plamistość liści duża, na septoriozy liści dość duża, na rdzę brunatną dość mała. Rośliny bardzo wysokie, o bardzo małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren mała, gęstość w stanie zsypanym dość duża. Liczba opadania duża, zawartość białka bardzo duża, wskaźnik sedymentacyjny SDS dość duży, ilość glutenu bardzo duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

#### Parametry materiału siewnego pszenicy jarej

Odmiana	MTZ g	Obsada w szt./m <sup>2</sup>
Tybalt	48,9	450
KWS Torridon	45,8	450
Harenda	47,9	450
Łagwa	45,2	450
Ostka Smolicka	46,0	450
Izera	46,9	450
Struna	41,4	450
Mandaryna	36,9	450
Goplana	46,5	450
Kamelia	47,6	450
Serenada	51,7	450
Wirtas	-	250
SMH87	52,0	450

Zdolność kiełkowania wynosiła 90-99%

Spośród badanych odmian najwyżej na poziomie przeciętnym plonowały odmiany: Tybalt – 7,38 t/ha (102% wzorca) i Harenda – 7,23 t/ha (100% wzorca). Na poziomie intensywnym najwyższe plony uzyskały odmiany: Goplana – 8,43 t/ha (107% wzorca) oraz Kamelia – 8,18 t/ha (103% wzorca). Zdecydowanie najniższą wydajność na obu poziomach agrotechniki stwierdzono u odmiany Wirtas. Na poziomie przeciętnym plon wyniósł – 5,00 t/ha (69% wzorca), a na intensywnym – 5,73 t/ha (72% wzorca). Wszystkie badane odmiany zareagowały zwykłą plonu przy uprawie na intensywnym poziomie agrotechniki. Największy przyrost plonu stwierdzono u odmiany: Mandaryna – 1,33 t/ha i Goplana – 1,28 t/ha. Różnice w plonach pomiędzy poziomami agrotechniki były najmniejsze dla odmiany: Tybalt – 0,60 t/ha i Serenada – 0,65 t/ha.

**Tabela 7. Porównanie plonowania nowych odmian pszenicy jarej**

Lp.	Odmiana	Lokalizacja doświadczeń w 2015 r.										Średnia za rok 2015 (4 dośw.)		% wzorca		Efektywność wyższego poziomu agrotechniki
		SDOO Marfanowo		Szeptetowo		Kolnica		SDOO Krzyzewo		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>			
	poziom agrotechniki	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>
	wzorzec											7,24	7,91	-	-	-
1.	<b>Tybal</b>	7,5	8	6,4	6,7	6,2	6,7	9,4	10,5	7,38	7,98	102	101			0,60
2.	<b>KWS Torridon</b>	6,8	7,6	6,1	6,9	5,9	6,3	9,7	10,4	7,13	7,80	98	99			0,68
3.	<b>Harenda</b>	7,1	7,5	6,2	7,1	6,4	6,5	9,2	10,7	7,23	7,95	100	101			0,73
4.	<b>Łagwa</b>	6,4	7,2	6,3	7,9	6,4	6,9	8,7	10,1	6,95	8,03	96	101			1,08
5.	<b>Ostka Smolicka</b>	6,1	7,4	6,9	7,4	7,1	7,6	7,7	10,2	6,95	8,15	96	103			1,20
6.	<b>Izera</b>	6,2	7,1	6,1	6,6	5,5	6,4	7,8	9,9	6,40	7,50	88	95			1,10
7.	<b>Struna</b>	5,9	6,9	6,6	7,1	6	7	8,1	9,3	6,65	7,58	92	96			0,93
8.	<b>Mandaryna</b>	6,4	7,4	6,1	7,2	5,4	6,6	8,7	10,7	6,65	7,98	92	101			1,33
9.	<b>Goplana</b>	7,1	7,8	6	8,1	7,2	7,1	8,3	10,7	7,15	8,43	99	107			1,28
10.	<b>Kamelia</b>	6,8	7,8	7,2	7,7	5	6,3	9,1	10,9	7,03	8,18	97	103			1,15
11.	<b>Serenada</b>	6,9	7,4	6	6,6	5	4,9	9,3	10,9	6,80	7,45	94	94			0,65
12.	<b>SMH-87 *</b>	5,1	5,5	5,6	6,2	4,3	5,5	8	8,5	5,75	6,43	79	81			0,68
13.	<b>Wiras **</b>	5,1	5,5	4,6	5,2			5,3	6,5	5,00	5,73	69	72			0,73
	<b>średnia</b>	<b>6,42</b>	<b>7,16</b>	<b>6,16</b>	<b>6,98</b>	<b>5,87</b>	<b>6,48</b>	<b>8,41</b>	<b>9,95</b>	<b>6,70</b>	<b>7,63</b>	<b>92</b>	<b>96</b>			<b>0,93</b>
	Odczyn gleby pH	6,2		6,2		5,8		6,7		odmiany wzorcowe						
	Zawartość w 100 g gleby w mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	21,1		24,5		9,8		27		* odmiana twarda						
	K <sub>2</sub> O	11,1		9,6		9,7		17,9								
	Mg	3,8		9		10,7		7,1								
	Komp. prząd. roln. gleby	4		4		4		2								
	Przedplon	ziemiaki		groch pastewny		ziemiaki		groch siewny								

\*\* pszenica orkisz

## **JĘCZMIEN JARY**

### **Charakterystyka rolniczo-użytkowa odmian**

**IRON** – odmiana typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej średniej. Odporność na rdzę jęczmienia i czarną plamistość dość duża, plamistość siatkową, rynchosporiozę średnia, mączniaka prawdziwego dość mała. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Zawartość białka w ziarnie dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SOLDO** – odmiana typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i czarną plamistość średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość ziarna w stanie zsypanym, zawartość białka dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**OLYMPIC** – odmiana o dobrej wartości browarnej. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i czarną plamistość – średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia średni, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna w stanie zsypanym i zawartość białka średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**RADEK** – Odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i ciemnobrunatną plamistość dość duża, na rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia. Rośliny dość wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna i zawartość białka w ziarnie średnie.

**SKALD** – odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Średnia odporność na rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i czarną plamistość. Na mączniaka i plamistość siatkową dość mała. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie i gęstość ziarna w stanie zsypanym przeciętne. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**SUWEREN** – odmiana typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Średnia odporność na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę. Na czarną plamistość

dość mała. Mała odporność na mączniaka prawdziwego. Rośliny wysokie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia wczesny, dojrzewania dość wczesny. Dość mała masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna średnie. Dość duża gęstość ziarna w stanie zsypanym. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**BASIC** – odmiana typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Średnia odporność na rdzę jęczmienia. Na mączniaka i plamistość siatkową, rynchosporiozę i czarną plamistość dość duża. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna dobre, gęstość w stanie zsypanym przeciętna. Zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**ELLA** – odmiana typu pastewnego. Plenność bardzo dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, rynchosporiozę, czarną plamistość i rdzę jęczmienia dość mała. Rośliny o przeciętnej wysokości i dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka w ziarnie dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**GAWROSZ** – odmiana typu pastewnego o ziarnie nieoplewionym. Plenność około 20% poniżej wzorcowych odmian oplewionych. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, plamistość siatkową, czarną plamistość, na rynchosporiozę, i rdzę jęczmienia średnia. Rośliny wysokie do bardzo wysokich o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia średni dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren mała, wyrównanie ziarna bardzo słabe, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka w ziarnie duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KUCYK** – odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową, czarną plamistość dość duża, na rynchosporiozę, i rdzę jęczmienia średnia. Rośliny dość wysokie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren i wyrównanie ziarna przeciętne, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KWS ORPHELIA** – odmiana typu browarnego o dobrej wartości technologicznej. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, na plamistość siatkową, rynchosporiozę i czarną plamistość średnia, na rdzę jęczmienia dość mała. Rośliny niskie o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia

i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren przeciętna, zawartość białka dość mała, wyrównanie ziarna dość słabe, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**OBEREK** – odmiana typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na czarną plamistość dość duża, na mączniaka prawdziwego, plamistość siatkową i rdzę jęczmienia średnia, na rynchosporiozę dość mała. Rośliny dość niskie o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren duża do bardzo dużej, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym średnia. Zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**HAJDUCZEK** – odmiana typu pastewnego. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego, rynchosporiozę, rdzę jęczmienia i plamistość siatkową średnia, na czarną plamistość dość mała. Rośliny niskie o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren duża, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża. Zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SU LOLEK** – odmiana typu browarnego, o dobrej do bardzo dobrej wartości technologicznej. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, na ciemnobrunatną plamistość, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i plamistość siatkową średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna, gęstość ziarna w stanie zsypanym i zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KWS IRINA** – odmiana typu browarnego, o dobrej do bardzo dobrej wartości technologicznej. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, na ciemnobrunatną plamistość, rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i plamistość siatkową średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren przeciętna, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym i zawartość białka w ziarnie dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**KWS DANTE** – odmiana typu browarnego, o dobrej do bardzo dobrej wartości technologicznej. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego, a ciemnobrunatną plamistość dość duża, na rdzę jęczmienia, rynchosporiozę

i plamistość siatkową średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża, zawartość białka w ziarnie dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SALOME** – odmiana typu browarnego, o dobrej wartości technologicznej. Plenność dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na ciemnobrunatną plamistość, rdzę jęczmienia dość duża, rynchosporiozę, plamistość siatkową i mączniaka prawdziwego średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna, gęstość ziarna w stanie zsypanym, zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**RUBASZEK** – odmiana typu pastewnego. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki przeciętny. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, ciemnobrunatną plamistość, na rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i plamistość siatkową średnia. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym dość duża, zawartość białka w ziarnie średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**BARYŁKA** – odmiana typu browarnego, o dobrej do bardzo dobrej wartości technologicznej. Plenność dobra. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, na ciemnobrunatną plamistość średnia, na rdzę jęczmienia, rynchosporiozę i plamistość siatkową dość mała. Rośliny niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie ziarna średnie, gęstość ziarna w stanie zsypanym duża, zawartość białka w ziarnie dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**PODAREK** – odmiana typu pastewnego. Plenność dość dobra na przeciętnym poziomie agrotechniki, a na intensywnym dobra do bardzo dobrej. Przyrost plonu przy uprawie na wysokim poziomie agrotechniki powyżej przeciętnej. Odporność na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę dość duża, na ciemnobrunatną plamistość średnia, na mączniaka prawdziwego dość mała. Rośliny dość wysokie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna, gęstość ziarna w stanie zsypanym i zawartość białka w ziarnie średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**KWS FABIENNE** – odmiana typu browarnego o wartości browarnej dobrej do bardzo dobrej. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, na plamistość siatkową, rdzę jęczmienia i rynchosporiozę – średnia, na ciemnobrunatną plamistość



dość mała. Rośliny dość niskie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren dość mała, zawartość białka w ziarnie dość duża, wyrównanie ziarna średnie. Plenność dość dobra.

**ARKA** – odmiana Litewska

**EMA** – odmiana Litewska

#### Parametry materiału siewnego jęczmienia jarego

Odmiana	MTZ g	Obsada w szt./m <sup>2</sup>
Iron	63,0	300
Soldo	58,5	300
Olympic	42,0	300
Radek	53,0	300
Skald	47,5	300
Suweren	48,9	300
Basic	51,2	300
Ella	53,6	300
Gawrosz	51,0	300
Kucyk	54,2	300
KWS Orphelia	47,6	300
Oberek	52,4	300
Hajduczek	48,2	300
SU Lolek	57,0	300
KWS Irina	50,0	300
KWS Dante	52,1	300
Salome	53,0	300
Rubaszek	52,0	300
Baryłka	44,8	300
Podarek	47,8	300
KWS Fabienne	52,5	300

Zdolność kielkowania wynosiła 90-99%

Spśród badanych odmian jęczmienia jarego najwyżej plonowały na poziomie przeciętnym: Ella – 9,00 t/ha (116% wzorca) i Basic – 8,60 t/ha (111% wzorca). Te same odmiany najwyżej plonowały także na intensywnym poziomie agrotechniki: Ella – 10,27 t/ha (118% wzorca) i Basic – 9,83 t/ha (113% wzorca). Najmniejszym plonem na obu poziomach agrotechniki wykazała się odmiana Gawrosz. Na poziomie przeciętnym plon wyniósł – 6,57 t/ha (85% wzorca), a na intensywnym – 7,70 t/ha (89% wzorca). Wszystkie badane odmiany uprawiane na poziomie intensywnym zareagowały zwiększonym plonem w stosunku do poziomu przeciętnego. Najwyższy przyrost plonu stwierdzono u odmiany: Oberek – 1,70 i Skald – 1,43 t/ha. Różnice w plonach pomiędzy poziomami agrotechniki były najmniejsze dla odmiany Hajduczek – 0,57 t/ha.

**Tabela 8. Porównanie plonowania nowych odmian jęczmienia jarego**

Lp.	Odmiana	Lokalizacja doświadczeń w 2015 r.		SDOO Marhanowo		SDOO Krzyżewo		Średnia za rok 2015		% wzorca		Efektywność wyższego poziomu agrotechniki a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>
		Szepietowo	Podtrzcianka	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	
	poziom agrotechniki wzorzec	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>
1.	<b>Iron</b>	8,9	10,5	6	6,1	8,3	8,9	8,4	10,1	7,73	8,69	-
2.	<b>Soldo</b>	9,2	10,9	5,9	6,7	8,1	8,9	9	10,3	7,90	8,90	1,00
3.	<b>Olympic</b>	9	9,9	5,5	5,9	8,1	8,8	8,6	10	8,05	9,20	1,15
4.	<b>Radek</b>	7	8,4	5,2	5,7	7,7	8,7	8,8	9,3	7,80	8,65	1,01
5.	<b>Skald</b>	7,5	9,6			7,7	8,7	8,8	9,3	7,18	8,03	93
6.	<b>Suweren</b>	8,4	9,3			7,5	8,6	8,7	9,8	7,90	9,33	102
7.	<b>Basic</b>	9,8	9,8			7,3	7,9	8,7	10,1	8,13	9,10	105
8.	<b>Ella</b>	7,6	11,1			8,5	9,2	9,5	10,5	8,60	9,83	111
9.	<b>Gawrosz</b>	7,3	9,3			9,2	9,2	9,8	10,5	9,00	10,27	116
10.	<b>Kucykc</b>	7,6	9,2			7,6	7,4	8,3	9,1	6,57	7,70	85
11.	<b>Kws orphelia</b>	7,6	8,1			6,9	7,4	8,3	9,1	7,60	8,57	98
12.	<b>Oberk</b>	7,1	10,5			8,6	9,6	8,7	10	8,30	9,23	107
13.	<b>Hajduczek</b>	7,1	7,2			7,9	8,5	8,6	9,7	7,87	9,57	102
14.	<b>Su lolek</b>			5,9	6	6,9	7,5	7,8	8,4	7,13	7,70	92
15.	<b>Kws irina</b>			5,7	6	8,1	9,1	8,8	10,3	7,60	8,47	98
16.	<b>Kws dante</b>			6,2	7	8,4	8,9	9,4	10,7	7,83	8,53	101
17.	<b>Salome</b>			5,7	6,1	7,7	8,7	9,1	10	7,67	8,57	99
18.	<b>Rubaszek</b>			5,5	5,5	8,2	8,9	9,1	9,7	7,60	8,23	98
19.	<b>Barylka</b>			5	5,9	7,7	8,3	9,3	10,5	7,33	8,23	95
20.	<b>Podarek</b>			5,5	5,7	7,6	8,6	8,3	9,7	7,13	8,00	92
21.	<b>Kws fabienne</b>	9,2	10,9	5	5,8	7,6	8,6	9	10,1	7,20	8,17	91
22.	<b>Arka *</b>			5,6	6,3	7,9	9,1	9,2	10,4	7,98	9,18	103
23.	<b>Ema *</b>					7,6	8,5	8	8,7	7,80	8,60	99
	<b>średnia</b>					7,4	8,4	8,4	9,4	7,90	8,90	102
	<b>średnia</b>	<b>8,06</b>	<b>9,62</b>	<b>5,58</b>	<b>6,10</b>	<b>7,70</b>	<b>8,55</b>	<b>8,71</b>	<b>9,77</b>	<b>7,74</b>	<b>8,74</b>	<b>100</b>
	Odczyn gleby pH	6,2		5,1		6,2		6,7		odmiiany wzorzecowe		
	Zawartość w 100 g gleby w mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	24,5		13,9		21,1		27				
	KO	9,6		9,4		11,1		17,9				
	Mg	9		3,4		3,8		7,1				
	Komp. przyd. roln. gleby	4		4		4		2				
	Przedplon	groch pastewny		pszenżyto ozime+gorczyca		ziemiaki		groch siewny				

\*odmiiany Litewskie

## OWIES

### Charakterystyka rolniczo-użytkowa odmian

**KREZUS** – odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy w całym kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Odporność na rdzę wieńcową duża, na rdzę żdźbłową, helmintosporiozę i septoriozę liści przeciętna, na mączniaka dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski dość duży, masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna dość dobre, gęstość w stanie zsypanym mała. Zawartość białka mała, tłuszczu dość duża. Plenność dobra. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**BINGO** – odmiana żółtoziarnista. Plon ziarna z łuską duży, bez łuski bardzo duży. Dość duża odporność na rdzę wieńcową i mączniaka. Przeciętna odporność na rdzę żdźbłową, helmintosporiozę i septoriozę liści. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin wiechowania wczesny, dojrzewania przeciętny. Bardzo mały udział łuski. Bardzo duża masa 1000 ziaren, wyrównanie dość dobre. Gęstość w stanie zsypanym średnia. Przeciętna zawartość białka, tłuszczu dość duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**NAWIGATOR** – Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską i bez łuski duży do bardzo dobrego. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę wieńcową dość duża, na rdzę żdźbłową duża, na helmintosporiozę, septoriozę liści – średnia. Rośliny średniej wysokości, o dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Udział łuski mały do bardzo małego, masa 1000 ziaren duża, gęstość w stanie zsypanym duża, wyrównanie ziarna bardzo dobre. Zawartość białka średnia, tłuszczu duża do bardzo dużej. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość mała.

**GNIADY** – odmiana brązowoziarnista. Plon ziarna z łuską i bez łuski dość mały. Dość duża odporność na rdzę żdźbłową, helmintosporiozę i septoriozę liści. Średnio odporna na mączniaka. Dość mała odporność na rdzę wieńcową. Rośliny dość niskie, o średniej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. Mały udział łuski. Dość mała masa 1000 ziaren, wyrównanie dobre. Średnia gęstość w stanie zsypanym. Mała zawartość białka i tłuszczu. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**ARDEN** – odmiana żółtoziarnista. Plon ziarna z łuską i bez łuski dość duży. Duża do bardzo dużej odporność na rdzę wieńcową. Dość duża odporność na septoriozę liści. Na mączniaka prawdziwego, rdzę żdźbłową i helmintosporiozę przeciętna.

Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość późny, dojrzewania średni. Przeciętny udział łuski. Mała masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna małe. Średnia gęstość w stanie zsywnym. Mała zawartość białka i tłuszczu. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**HAKER** – odmiana żółtoziarnista. Plon ziarna z łuską dość duży, bez łuski duży do bardzo dużego. Duża do bardzo dużej odporność na rdzę wieńcową. Duża odporność na mączniaka prawdziwego. Na septoriozę liści, rdzę żdźbłową i helmintosporiozę przeciętna. Rośliny średniej wysokości, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin wiechowania późny, dojrzewania dość późny. Udział łuski mały. Średnia masa 1000 ziaren, wyrównanie ziarna małe. Mała gęstość ziarna w stanie zsywnym. Mała zawartość białka, tłuszczu mała do bardzo małej. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SIWEK** – odmiana nieoplewiona. Duża odporność na mączniaka prawdziwego, dość duża na helmintosporiozę. Odporność na septoriozę liści i rdzę żdźbłową średnia. Na rdzę wieńcową dość mała. Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzewania średni. W stosunku do odmiany Polar ma mniejszą masę 1000 ziaren, lepsze wyrównanie, mniejszą gęstość ziarna w stanie zsywnym, a także mniejszą zawartość białka i tłuszczu. Ponadto w porównaniu do odmiany Polar posiada podobny udział ziarn oplewionych. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**MACZO** – odmiana nieoplewiona. Duża do bardzo dużej odporność na rdzę wieńcową. Dość duża na mączniaka prawdziwego i rdzę żdźbłową. Dość mała odporność na helmintosporiozę i septoriozę liści. Rośliny dość niskie, o dość małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość wczesny, dojrzewania przeciętny. W stosunku do odmiany Polar posiada nieco wyższy udział ziaren oplewionych. Ponadto odmiana Maczo ma mniejszą masę 1000 ziaren, gorsze wyrównanie, mniejszą gęstość ziarna w stanie zsywnym, a także mniejszą zawartość białka i tłuszczu. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**NAGUS** – odmiana nieoplewiona przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem terenów górskich. Plon ziarna na poziomie odmiany Siwek. Odporność na septoriozę liści – dość duża, na mączniaka prawdziwego, rdzę żdźbłową i helmintosporiozę – średnia, na rdzę wieńcową dość mała. Rośliny dość wysokie o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin wiechowania i dojrzałości średni. Ma mniejszy udział ziaren oplewionych, gorsze wyrównanie, większą gęstość w stanie zsywnym, oraz większą zawartość białka i tłuszczu. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**KOMFORT** – odmiana żółtoziarnista. Plon ziarna z łuską dość duży, bez łuski duży do bardzo dużego. Odporność na mączniaka prawdziwego dość duża, na hel-

mintosporiozę, septoriozę liści, rdzę wieńcową i żdźbłową średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość wczesny, dojrzewania średni. Udział łuski dość mały, masa 1000 ziaren średnia, gęstość w stanie zsylnym średnia, wyrównanie ziarna dobre. Zawartość białka dość mała, tłuszczu duża.

**AMANT** – odmiana nieoplewiona, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju. Plon ziarna powyżej wzorcowej odmiany Siwek. Odporność na septoriozę liści, rdzę wieńcową i żdźbłową dość duża, mączniaka prawdziwego, helmintosporiozę, septoriozę liści średnia, Rośliny dość niskie, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiecowania dość wczesny, dojrzewania średni. W stosunku do odmiany Siwek charakteryzuje się mniejszym udziałem ziaren oplewionych, podobną masą 1000 ziaren i wyrównaniem. Zawartość białka mniejsza, tłuszczu większa. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

**HARNAŚ** – odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju. Plon ziarna z łuską duży, bez łuski dość duży. Odporność na mączniaka prawdziwego, helmintosporiozę, septoriozę liści, rdzę wieńcową średnia, na rdzę żdźbłową dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin wiecowania i dojrzewania dość późny. Udział łuski duży, mas 1000 ziaren średnia, gęstość w stanie zsylnym dość słaba, wyrównanie ziarna średnie. Zawartość białka dość mała, tłuszczu przeciętna. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**PASKAL** – Odmiana żółtoziarnista, przeznaczona do uprawy na terenie całego kraju, z wyjątkiem wyżej położonych terenów górskich. Plon ziarna z łuską bardzo duży i bez łuski duży do bardzo dużego. Odporność na mączniaka prawdziwego i rdzę wieńcową dość dobra, na rdzę żdźbłową helmintosporiozę, septoriozę liści średnia. Rośliny średniej wysokości, o małej odporności na wyleganie. Termin wiechowania dość wczesny dojrzewania średni. Udział łuski duży, masa 1000 ziaren duża, gęstość w stanie zsylnym dość mała, wyrównanie ziarna duże do bardzo dużego. Zawartość białka mała, tłuszczu bardzo duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby dość duża.

### Parametry materiału siewnego owsa

Odmiana	MTZ g	Obsada w szt./m <sup>2</sup>
Krezus	32,8	450
Paskal	42,5	450
Bingo	41,6	450
Gniady	38,7	450
Arden	36,4	450
Haker	35,4	450
Siwek	22,8	450
Maczo	25,1	450
Nagus	25,2	450
Komfort	36,5	450
Amant	28,4	450
Harnaś	38,0	450
Nawigator	44,0	450

Zdolność kiełkowania wynosiła 90-98%

Spośród badanych odmian owsa najwyżej plonował Komfort – 6,33 t/ha. Wyższym plonem ziarna wyróżniły się także odmiany Nawigator – 6,30 t/ha oraz Harnaś i Haker – 6,20 t/ha. Zdecydowanie najniżej plonowały nagoziarniste formy owsa: Siwek, Maczo, Nagus i Amant. Plony tych odmian wahały się w przedziale od 4,63 do 5,47 t/ha.

**Tabela 9. Porównanie plonowania nowych odmian owsa**

Lp.	Odmiana	Lokalizacja doświadczeń w 2015 r.			Średnia za rok 2015 (3 dośw.) t/ha
		Osobne	Podtrzcianka	SDOO Krzyzewo	
1.	<b>Krezus</b>	5,5	5,1	7,5	6,03
2.	<b>Bingo</b>	4,8	5,3	7,9	6,00
3.	<b>Nawigator</b>	5,5	5,2	8,2	6,30
4.	<b>Gniady</b>	4,7	5,8	6,6	5,70
5.	<b>Arden</b>	5,7	5,1	6,5	5,77
6.	<b>Haker</b>	5,5	5,5	7,6	6,20
7.	<b>Siwek n</b>	4	4,5	5,4	4,63
8.	<b>Maczo n</b>	4,2	4,8	5	4,67
9.	<b>Nagus n</b>	4,7	5,3	5,3	5,10
10.	<b>Komfort</b>	5,9	5	8,1	6,33
11.	<b>Amant n</b>	4,9	5,7	5,8	5,47
12.	<b>Harnaś</b>	5,5	5	8,1	6,20
13.	<b>Paskal</b>	5,1	5,2	7,5	5,93
	<b>średnia</b>	<b>5,08</b>	<b>5,19</b>	<b>6,88</b>	<b>5,72</b>
	Odczyn gleby pH	5,6	5,1	6,7	
	Zawartość w 100 g gleby w mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	10,8	13,9	27	odmiany wzorcowe
	K <sub>2</sub> O	12,3	9,4	17	
	Mg	7,5	3,4	7,1	n -nagi
	Komp. przyd. roln. gleby	4	4	2	
	Przedplon	jęczmien ozimy	pszenżyto oz.+gorczyca	groch siewny	

## **PSZENŻYTO JARE**

### **Charakterystyka rolniczo-użytkowa odmian**

**DUBLET** – odmiana o średniej wysokości i dość małej odporności na wyleganie. Zdrowotność dobra (odporność na rynchosporiozę, septoriozę liści i plew duża, większa podatność na mączniaka, fuzariozę kłosów i choroby podstawy źdźbła). Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Ziarno o średniej odporności na porastanie w kłosie. Dość dobrze plonuje w naszych warunkach.

**MILEWO** – odmiana pastewna. Plenność bardzo dobra. Duża odporność na rdzę brunatną i rynchosporiozę. Na mączniaka, septoriozę liści i choroby podstawy źdźbła odporność dość duża. Przeciętna odporność na septoriozę plew i fuzariozę kłosów. Rośliny dość wysokie, o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia średni, dojrzewania dość wczesny. Masa 1000 ziaren, wyrównanie i gęstość w stanie zsypanym przeciętne. Średnioodporna na porastanie w kłosie, liczba opadania średnia. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**SOPOT** – Plenność bardzo dobra. Odporność na septoriozę liści i septoriozę plew duża, na rdzę brunatną, brunatną plamistość liści i fuzariozę kłosów dość duża, na mączniaka prawdziwego średnia. Rośliny niskie, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie przeciętne, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość mała. Zawartość białka średnia. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**MIESZKO** – zdrowotność dość mała (większa podatność na septoriozę liści i rdzę brunatną). Rośliny średniej wysokości o przeciętnej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia średni, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren średnia, wyrównanie ziarna przeciętne. Odporność na porastanie ziarna w kłosie przeciętna. Zawartość białka w ziarnie średnia. Plonuje bardzo dobrze. Wymagania glebowe przeciętne, tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

**ANDRUS** – odmiana pastewna. Duża do bardzo dużej odporność na septoriozę liści. Na rdzę brunatną, septoriozę plew i fuzariozę kłosów odporność duża, natomiast na mączniaka i choroby podstawy źdźbła dość duża. Rośliny średniej wysokości, o dość małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość późny, dojrzewania średni. Duża masa 1000 ziaren. Wyrównanie i gęstość w stanie zsypanym przeciętne. Średnioodporna na porastanie w kłosie, liczba opadania duża. Zawartość białka mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.



**MAZUR** – odmiana pastewna, o dobrej do bardzo dobrej plenności. Przyrost plonu przy wysokim poziomie agrotechniki poniżej średniej. Odporność na rdzę brunatną duża, na choroby podstawy źdźbła, septoriozę liści i fuzariozę kłosów dość duża. Odporność na mączniaka prawdziwego i brunatną plamistość liści średnia, na septoriozę plew dość mała. Rośliny średniej wysokości, o dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia średni, dojrzewania dość późny. Masa 1000 ziaren dość duża, wyrównanie ziarna przeciętne, gęstość w stanie zsypanym bardzo duża. Odporność na porastanie w kłosie i liczba opadania średnie. Zawartość białka dość mała. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**PUZON** – plenność dobra. Odporność na rdzę brunatną duża, na brunatną plamistość liści i septoriozę liści dość duża, na mączniaka prawdziwego, septoriozę plew i fuzariozę kłosów średnia. Rośliny średniej wysokości, o dość dużej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia i dojrzewania średni. Masa 1000 ziaren dość mała, wyrównanie przeciętne, gęstość w stanie zsypanym duża. Odporność na porastanie w kłosie średnia, liczba opadania dość mała. Zawartość białka duża. Tolerancja na zakwaszenie gleby przeciętna.

**BOJKO** – odmiana żyta jarego. Plenność przeciętna. Duża odporność na rdzę brunatną. Na rynchosporiozę i septoriozę liści dość duża. Średnioodporna na rdzę źdźbłową i septoriozę plew. Rośliny dość wysokie, o małej odporności na wyleganie. Termin kłoszenia dość wczesny, dojrzewania przeciętny. Masa 1000 ziaren i wyrównanie przeciętne. Duża gęstość w stanie zsypanym. Dość duża odporność na porastanie ziarna w kłosie. Liczba opadania i zawartość białka średnie. Tolerancja na zakwaszenie gleby średnia.

#### Parametry materiału siewnego pszenżyta jarego

Odmiana	MTZ g	Obsada w szt./m <sup>2</sup>
Dublet	50,6	500
Sopot	40,5	500
Milewo	42,8	500
Mieszko	43,0	500
Andrus	49,4	500
Mazur	47,2	500
Puzon	40,2	500
Bojko (żyto jare)	32,0	400

Zdolność kiełkowania wynosiła 85-98%

Spośród badanych odmian pszenżyta jarego najwyżej na poziomie przeciętnym plonowały odmiany: Mazur – 7,40 t/ha (104% wzorca) i Sopot – 7,30 t/ha (103%

wzorca). Te same odmiany najwyżej plonowały także na poziomie intensywnym: Mazur i Sopot – 8,35 t/ha (104% wzorca). Najniższym plonem na obu poziomach agrotechniki wykazała się odmiana Andrus – 6,25 t/ha (88% wzorca) poziom przeciętny i 7,00 t/ha (87% wzorca) poziom intensywny. Wszystkie badane odmiany zareagowały dodatnio plonem przy uprawie na intensywnym poziomie agrotechniki. Największy przyrost plonu stwierdzono u odmiany Milewo i Sopot – 1,05 t/ha. Różnice w plonach pomiędzy poziomami agrotechniki były najmniejsze dla odmiany Doublet – 0,70 t/ha.

Razem z odmianami pszenżyta jarego testowano żyto jare Bojko. Plon wyniósł 4,25 t/ha (60% wzorca) na poziomie przeciętnym i 4,75 t/ha (59% wzorca) na intensywnym. W porównaniu do pszenżyta jarego odmiana Bojko plonowała znacznie niżej, a przyrost plonu spowodowany uprawą na intensywnym poziomie agrotechniki wyniósł 0,50 t z ha.

**Tabela 10. Porównanie plonowania nowych odmian pszenżyta jarego**

Lp.	Odmiana	Lokalizacja doświadczeń w 2015 r.				Średnia za rok 2015 (2 dośw.)		% wzorca		Efektywność wyższego poziomu agrotechniki
		Kolnica		SDOO Krzyżewo		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	
poziom agrotechniki		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub> - a <sub>1</sub>
wzorzec						<b>7,08</b>	<b>8,02</b>	-	-	-
1.	<b>Dublet</b>	6,2	6,3	7,9	9,2	7,05	7,75	100	97	0,70
2.	<b>Milewo</b>	6,4	6,9	7,4	9	6,90	7,95	97	99	1,05
3.	<b>Sopot</b>	6,4	7,2	8,2	9,5	7,30	8,35	103	104	1,05
4.	<b>Mieszko</b>	6,6	6,9	7,3	8,8	6,95	7,85	98	98	0,90
5.	<b>Andrus</b>	5,4	5,9	7,1	8,1	6,25	7,00	88	87	0,75
6.	<b>Mazur</b>	6,3	7,1	8,5	9,6	7,40	8,35	104	104	0,95
7.	<b>Puzon</b>	6,4	6,8	7,8	8,9	7,10	7,85	100	98	0,75
8.	<b>Bojko</b>	3,1	3,2	5,4	6,3	4,25	4,75	60	59	0,50
<b>średnia</b>		<b>5,85</b>	<b>6,29</b>	<b>7,45</b>	<b>8,68</b>	<b>6,65</b>	<b>7,48</b>	<b>94</b>	<b>93</b>	<b>0,83</b>
Odczyn gleby pH		5,1		6,7		odmiany wzorcowe				
Zawartość w 100 g gleby w mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		8,1		27						
K <sub>2</sub> O		15		17,9						
Mg		4,7		7,1						
Komp. przyd. roln. gleby		4		2						
Przedplon		gorczyca na nasiona		groch siewny						

## **b) ROŚLINY STRĄCZKOWE**

### **1. Porównanie plonowania nowych odmian grochu PDO**

#### **Cel doświadczeń**

Z uwagi na rosnące zainteresowanie ze strony producentów rolnych wprowadzaniem do płodozmianu roślin strączkowych Sekcja Doświadczalnictwa Terenowego PODR Szepietowo włączyła w system porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO) badania nad oceną przydatności do uprawy nowych odmian grochu w warunkach woj. podlaskiego. W roku 2015 założono 1 doświadczenie w miejscowości Rumejki, gm. Juchnowiec oraz w SDOO Krzyżewo i Marianowo.

#### **Warunki prowadzenia doświadczeń**

Doświadczenie w Rumejkach założono na glebie kompleksu żytniego bardzo dobrego w stanowisku po kukurydzy. Przed siewem zastosowano nawożenie mineralne w czystym składniku w kg/ha: N 22, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 66 i K<sub>2</sub>O – 99 w zależności od zasobności gleby w te składniki. Materiał siewny zaprawiony był substancją grzybobójczą a następnie nitraginą. Obsada nasion przy siewie wyniosła 100-110 szt m<sup>2</sup>. W zależności od MTZ i siły kiełkowania wysiew kształtował się w przedziale 249-351 kg/ha.

Doświadczenie zostało założone metodą losowanych bloków w 4 powtórzeniach. Termin siewu przypadał na I dekadę kwietnia w rozstawie rzędów 21 cm. Bezpośrednio po siewie pole było wałowane wałem gładkim.

Do zwalczania chwastów przed wschodami grochu zastosowano Nuflon w dawce 2 l/ha. Do zwalczania mszyc zastosowano preparat owadobójczy: Cyperkill Super – 100 g/ha. Zbiór doświadczenia był jednofazowy (kombajnem).

#### **Omówienie wyników doświadczeń**

Spośród badanych odmian z 2 doświadczeń średnio najwyżżej plonowała odmiana Lasso – 6,10 t/ha, natomiast z 3 doświadczeń Mentor – 5,83 t/ha.

Okres kwitnienia grochu i zawiązywania strąków od II dekady czerwca był związany z niedoborem wilgoci, a to miało wpływ na obniżkę plonu. W trakcie wegetacji problemem były także dzikie gołębie żerujące na plantacji.

Ocena wylegania roślin była prowadzona zarówno w trakcie kwitnienia, jak też przed zbiorem. Znaczące wyleganie roślin nastąpiło przed zbiorem i głównie dotyczyło odmiany Hubal (2-4) w 9° skali. Warunki do zbioru były korzystne pogodowo. Zastosowane wałowanie posiewne ułatwiło zbiór kombajnowy na poletkach, gdzie rośliny wyległy.

Doświadczenia w poszczególnych punktach stanowiły cenną bazę dydaktyczną dla rolników i służb doradczych w trakcie odbywających się Dni Pól oraz lustracji w czasie wegetacji.

## **Charakterystyka rolniczo-użytkowa odmian – według COBORU**

**AKORD** – odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion i białka ogólnego bardzo duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia średniej długości. Rośliny o dużej odporności na wyleganie w czasie kwitnienia i dość małej do średniej przed zbiorem. Odporność na choroby, zwłaszcza na mączniaka rzekomego i rdzę grochu duża. Dojrzewa równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion mała. Nasiona barwy żółtej drobne, o średniej zawartości białka ogólnego. Zawartość włókna mała do bardzo małej. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**ARWENA** odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia średni. Rośliny średnie, odporności na wyleganie w czasie kwitnienia i powyżej średniej przed zbiorem. Odporność na choroby duża. Dojrzewa równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona barwy żółtej, dość drobne, dość dobrze rozgotowujące się, o średniej zawartości białka ogólnego. Zawartość włókna mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**AUDIT** – odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion bardzo duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia nieco dłuższy od innych odmian zarejestrowanych. Rośliny dość wysokie, o średniej odporności na wyleganie w czasie kwitnienia i powyżej średniej przed zbiorem. Odporność na choroby nieco powyżej średniej. Dojrzewa równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona barwy żółtej, dość drobne, dość dobrze rozgotowujące się, o średniej zawartości białka ogólnego. Zawartość włókna mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**BATUTA** – odmiana wąsolistna, przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion i białka ogólnego bardzo duży, stabilny w latach badań. Termin kwitnienia i dojrzewania średni do dość późnego, okres kwitnienia średni. Rośliny średniej wysokości cechują się bardzo dobrą

sztynnością w czasie kwitnienia i dobrą przed zbiorem. W bardzo małym stopniu podatna na choroby. Rośliny dojrzewają dość równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Odmiana żółtonasienna, nasiona średniej wielkości o zawartości białka nieco mniejszej od średniej. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**BORUTA** odmiana wąsolistna, białokwiatowa. Wysoki plon nasion i białka. Termin kwitnienia i dojrzewania średni. Rośliny o dobrej sztywności przed zbiorem, o wyraźnie obniżonej podatności na wyleganie. Wysoka odporność na pęknięcie strąków i osypywanie nasion. Nasiona żółte bardzo duże o małej zawartości białka. Dobra odporność na choroby grzybowe zwłaszcza na zgorzelową plamistość grochu. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**EZOP** – odmiana wąsolistna, przydatna do uprawy na zbiór suchych nasion z przeznaczeniem na paszę oraz na cele kulinarne. Termin kwitnienia i dojrzewania średni. Rośliny średnio wysokie. Wyleganie na początku kwitnienia nie występuje, w fazie końca kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem małe. Równomierność dojrzewania dość dobra. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Plonowanie w odniesieniu do nasion i białka ogólnego duże. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała do średniej. Masa 1000 nasion dość duża. Intensywność pobierania wody przez nasiona średnia. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 120 szt./m<sup>2</sup>.

**HUBAL** – odmiana o liściach parzystopierzastych, której przeznaczeniem jest uprawa na suche nasiona paszowe. Termin kwitnienia i dojrzewania średni. Długość okresu kwitnienia średnia do nieco krótszej. Rośliny średnio wysokie, które w fazie kwitnienia zachowują bardzo dobrą sztywność. Wyleganie przed zbiorem średnie. Łan dojrzewa równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Bardzo plenna zarówno w plonie nasion jak i białka. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żytniego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin około 100 szt./m<sup>2</sup>.

**LASSO** – Odmiana wąsolistna, Przeznaczona do konsumpcji i na paszę. Dobre plonowanie, zawartość białka średnia. Rośliny średniej wysokości z mniejszą podatnością na wyleganie przed zbiorem. Odmiana średnio-wczesna o średnim terminie kwitnienia. Bardzo dobra odporność na mączniaka oraz zgorzelową plamistość grochu. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion mała. Odmiana żółtoziarnista. Nasiona o nieco mniejszej od średniej zawartości białka. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**MECENAS** – odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon

nasion i białka ogólnego duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia średniej długości. Rośliny średniej do małej wysokości, o średniej do dużej odporności na wyleganie w czasie kwitnienia i średniej do dużej przed zbiorem. Odporność na choroby duża, zwłaszcza na mączniaka rzekomego i rdzę grochu. Dojrzewa równomiernie. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona barwy żółtej, drobne, o średniej zawartości białka ogólnego. Zawartość włókna mała do bardzo małej. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**MENTOR** – odmiana ogólnoużytkowa, wąsolistna, o białych kwiatach, przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę i konsumpcję. Plon nasion i białka duży. Termin kwitnienia i dojrzewania średni, okres kwitnienia średniej długości. Podatność na wyleganie w czasie kwitnienia i przed zbiorem mała, mimo wyższych roślin w porównaniu z innymi odmianami zarejestrowanymi. Podatność na choroby mała, zwłaszcza na mączniaka rzekomego. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona żółte o bardzo małej masie 1000 nasion oraz średniej zawartości białka ogólnego i małej do bardzo małej zawartości włókna surowego. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**MILWA** – odmiana wąsolistna, przeznaczona do uprawy na suche nasiona do wykorzystania na paszę. Termin kwitnienia i dojrzewania średni do wczesnego. Okres kwitnienia średni. Rośliny średnio wysokie do niższych. Wyleganie w fazie kwitnienia prawie nie występuje, przed zbiorem jest małe. Dojrzewa bardzo równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Plon nasion i białka zbliżony do średniego. Zawartość białka ogólnego w nasionach średnia do dużej. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żytniego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**MODEL** – odmiana pastewna, nasienna, wąsolistna, o barwnych kwiatach. Plon nasion i białka bardzo duży. Termin kwitnienia dość wczesny, dojrzewania średni. Rośliny średniej wysokości. Wyleganie w fazie początku kwitnienia nie występuje, w końcu kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem małe. Najlepsza sztywność roślin przed zbiorem. Zmniejszona podatność na choroby. Dojrzewanie równomierne. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona dość duże. Zawartość białka ogólnego średnia do dość małej, włókna surowego dość mała. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żytniego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.

**TARCHALSKA** – odmiana wąsolistna, przydatna do uprawy na zbiór suchych nasion z przeznaczeniem na paszę oraz cele kulinarne. Termin kwitnienia i dojrzewania średni. Okres kwitnienia średni. Rośliny średnio wysokie. Wyleganie na

początku kwitnienia nie występuje, w fazie końca kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem małe. Równomierność dojrzewania dość dobra. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion mała. Plonowanie w odniesieniu do nasion i białka ogólnego bardzo duże do dużego. Zawartość białka ogólnego w nasionach mała. Masa 1000 nasion dość duża. Intensywność pobierania wody przez nasiona średnia do małej. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksów pszennych. Optymalna obsada roślin około 120 szt./m<sup>2</sup>.

**TURNIA** – odmiana pastewna, nasienna, wąsolistna, o barwnych kwiatach. Plon nasion dość duży do dużego, białka średni. Termin kwitnienia wczesny, dojrzewania średni. Rośliny średnio wysokie. Wyleganie w fazie początku kwitnienia nie występuje, w końcu kwitnienia bardzo małe, przed zbiorem średnie. Podatność na choroby mała. Skłonność do pęknięcia strąków i osypywania nasion bardzo mała. Nasiona drobne. Zawartość białka ogólnego dość mała, włókna surowego dość mała do średniej. Odpowiednia do uprawy na glebach kompleksu żytniego bardzo dobrego. Optymalna obsada roślin około 110 szt./m<sup>2</sup>.



**Tabela 11. Porównanie plonowania nowych odmian grochu**

Lp.	Odmiana	Lokalizacja doświadczeń w 2015 r.			Średnia za rok 2015 (3 dośw.) t/ha
		Rumejki gm. Juchnowiec	SDOO Krzyżewo	SDOO Marianowo	
1.	<b>Akord o</b>	5,2	6	4,7	5,30
2.	<b>Arwena o</b>	5,6	6,6	4,9	5,70
3.	<b>Audit o</b>	3,7	6,3	3,9	4,63
4.	<b>Batuta o</b>	4,7	6,3	4,4	5,13
5.	<b>Boruta o</b>	-	6,7	5,3	6,00
6.	<b>Ezop o</b>	4,5	4,8	4,2	4,50
7.	<b>Hubal * p</b>	4,1	6	4,6	4,90
8.	<b>Lasso o</b>	-	7,3	4,9	6,10
9.	<b>Mecenas o</b>	5,4	6,7	4,9	5,67
10.	<b>Mentor o</b>	5,6	6,6	5,3	5,83
11.	<b>Milwa p</b>	4,8	6,9	4	5,23
12.	<b>Model p</b>	4,4	6,5	4,4	5,10
13.	<b>Tarchalska o</b>	5,6	6,6	5	5,73
14.	<b>Turnia p</b>	4,9	6,9	4,6	5,47
<b>średnia</b>		<b>4,88</b>	<b>6,44</b>	<b>4,65</b>	<b>5,38</b>
Odczyn gleby pH		5,5	7,6	6	
Zawartość w 100 g gleby w mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		10,4	19,4	21,5	o – ogólnoużytkowe
K <sub>2</sub> O		8,7	5,4	12,1	
Mg		6,3	5,3	5,5	p-pastewne
Komp. przyd. roln. gleby		żytni b.dobry	żytni b.dobry	żytni b.dobry	
Przedplon		kukurydza	jęczmień jary	pszenica jara	*/- – odmiany liściowe

**Parametry materiału siewnego grochu pastewnego i ogólnoużytkowego**

Odmiana	MTZ	Obsada w szt./m <sup>2</sup>
<b>Akord</b>	288,5	110
<b>Arwena</b>	240,0	110
<b>Audit</b>	240,6	110
<b>Batuta</b>	251,0	110
<b>Boruta</b>	330,0	110
<b>Ezop</b>	297,0	110
<b>Hubal</b>	239,0	100
<b>Lasso</b>	264,0	110
<b>Mecenas</b>	250,0	110
<b>Mentor</b>	252,0	110
<b>Milwa</b>	251,0	110
<b>Model</b>	262,0	110
<b>Tarchalska</b>	269,0	110
<b>Turnia</b>	240,6	110

Zdolność kiełkowania wynosiła 84-98%

## DOŚWIADCZENIA AGROTECHNICZNE

### 1. Wpływ regulatorów wzrostu na poziom plonowania i jakość ziarna wybranych odmian pszenżyta krótkosłomego.

#### Cel doświadczenia

Odporność na wyleganie jest jednym z celów w hodowli pszenżyta. Cel ten próbowano osiągnąć poprzez wyhodowanie i wprowadzenie do doboru odmian krótkosłomych. W związku z tym powstaje pytanie czy stosowanie antywylegaczy na odmiany krótkosłome jest celowe.

Celem doświadczeń było określenie czy w warunkach intensywnej uprawy pszenżyta ozimego odmian krótkosłomych można wyeliminować stosowanie regulatorów wzrostu.

#### Warunki prowadzenia doświadczeń

Doświadczenia prowadzono w latach 2013 – 2015, w Stelmachowie gm. Tykocin, w gospodarstwie Pana Andrzej Sołowińskiego na glebie kompleksu pszennego dobrego. Założono je metodą równoważnych podbloków w 3 powtórzeniach. Było to doświadczenie dwuczynnikowe. I czynnik stanowiły odmiany: Grenado, Alekto, Pigmiej, Borwo i Wiarus. Natomiast II regulatory wzrostu: Cerone – 1 l/ha, Moddus 250EC – 0,6 l/ha - stosowano je w fazie 2-go kolanka. Był także obiekt kontrolny – bez regulatorów wzrostu. Pszenżyto ozime wysiewano corocznie w gęstości 400 sztuk ziarna na 1 m<sup>2</sup> (180 – 250 kg/ha ziarna) po rzepaku ozimym. Przed siewem pszenżyta, na jesieni, zastosowano polifoskę w dawce 300 kg/ha (18-N, 60-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 90-K<sub>2</sub>O). Wiosenne nawożenie azotem zastosowano w trzech dawkach: saletra amonowa – 68 kg N/ha w okresie ruszenia wegetacji, mocznik – 12 kg N/ha w fazie początek strzelania w źdźbło, saletra amonowa – 51 kg N/ha w fazie początek kłoszenia. Chwasty zwalczano Kompletem. Stosowano także preparaty przeciwko chorobom grzybowym.

#### Omówienie wyników doświadczeń

We wszystkich latach prowadzenia doświadczeń zebrano wysokie plony pszenżyta: w roku 2013 – 6,01 do 7,55 t z ha, w roku 2014 – 9,80 do 12,40 t z ha i w roku 2015 (mimo suszy) – 7,23 do 10,40 t z ha.

Badane odmiany różnie reagowały na stosowane regulatory wzrostu. Odmiana Grenado w pierwszym roku prowadzenia doświadczenia plonowała wyżej o około 0,7 do 0,8 t/ha po zastosowaniu antywylegaczy. W następnych dwóch latach wyżki plonu nie odnotowano. Średnio za okres 3 lat plony były podobne na obiekcie kontrolnym oraz na obiektach z regulatorami wzrostu.

Pozostałe odmiany (Alektto, Pigmej, Borwo, Wiarus) reagowały na ogół obniżką plonów na zastosowanie regulatorów wzrostu. Średnio za okres 3 lat obniżka ta wynosiła dla poszczególnych odmian: Alektto – 0,65 do 0,88 t z ha, Pigmej – 1,02 do 1,22 t z ha, Borwo – 0,34 do 0,70 t z ha, Wiarus 0,14 do 1,40 t z ha.

W żadnym roku mimo stosowania wysokich dawek nawożenia azotem (150 kg N ha) nie stwierdzono wylegania pszenżyta.

## Zalecenia dla praktyki rolniczej

1. Regulatory wzrostu działają zróżnicowanie na plonowanie pszenżyta ozimego odmian krótkosłomych w zależności od odmiany.
2. Plony odmiany Grenado (średni za okres 3 lat) były podobne na obiekcie kontrolnym jak na obiektach z Cerone i Moddusem.
3. Plony pozostałych odmian badanych w doświadczeniach (Alektto, Pigmej, Borwo, Wiarus) były zdecydowanie niższe (w stosunku do obiektu kontrolnego) na obiektach z Cerone i Moddusem.

**Tabela 12. Wpływ regulatorów wzrostu na plonowanie pszenżyta ozimego – lata 2013-2015**

	Odmiana	Regulator wzrostu	Plon w t z ha				
			2013	2014	2015	Średnio 2013-15	Obniżka plonu
11	<b>Grenado</b>	<b>Kontrola</b>	6,01	10,9	7,75	<b>8,22</b>	-
12		<b>Cerone</b>	6,80	10,6	7,23	<b>8,21</b>	<b>0,01</b>
13		<b>Moddus</b>	6,73	10,3	7,58	<b>8,20</b>	<b>0,02</b>
21	<b>Alektto</b>	<b>Kontrola</b>	7,53	10,5	9,35	<b>9,13</b>	-
22		<b>Cerone</b>	6,77	10,6	8,07	<b>8,48</b>	<b>0,65</b>
23		<b>Moddus</b>	6,15	9,9	8,70	<b>8,25</b>	<b>0,88</b>
31	<b>Pigmej</b>	<b>Kontrola</b>	7,21	12,4	8,66	<b>9,42</b>	-
32		<b>Cerone</b>	6,47	11,0	7,74	<b>8,40</b>	<b>1,02</b>
33		<b>Moddus</b>	6,53	10,4	7,68	<b>8,20</b>	<b>1,22</b>
41	<b>Borwo</b>	<b>Kontrola</b>	6,85	10,9	7,86	<b>8,54</b>	-
42		<b>Cerone</b>	6,11	10,6	7,90	<b>8,20</b>	<b>0,34</b>
43		<b>Moddus</b>	6,18	9,8	7,53	<b>7,84</b>	<b>0,70</b>
51	<b>Wiarus</b>	<b>Kontrola</b>	7,55	11,2	10,4	<b>9,71</b>	-
52		<b>Cerone</b>	7,48	12,1	9,12	<b>9,57</b>	<b>0,14</b>
53		<b>Moddus</b>	6,68	10,8	7,45	<b>8,31</b>	<b>1,40</b>
Odczyn gleby pH			6,2	5,3	5,9		
Zawartość w 100g gleby mg. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			18,4	10,8	26,9		
K <sub>2</sub> O			14,5	11,7	16,1		
Mg			11,4	6,9	6,7		
Kompleks przydatności rolniczej gleby			Pszeniczny dobry				
Przedplon			Rzepak ozimy				

## 2. Porównanie plonowania kilku wariantów mieszanek zbóż jarych przy różnej gęstości siewu, w zależności od kompleksu glebowego

### Cel doświadczenia

W regionie północno-wschodniej Polski dużą popularnością cieszą się mieszanki zbożowe. Wpisanie do rejestru nowych odmian powoduje potrzebę przeprowadzenia doświadczeń nad przydatnością różnych wariantów mieszanek zbóż jarych. Wyniki powinny dać odpowiedź, które warianty mieszanek zbożowych wykażą wyższe plony ziarna przy uwzględnieniu gęstości wysiewu.

### Warunki prowadzenia doświadczeń

W latach 2013-2015 przeprowadzono 6 doświadczeń w tym 3 na kompleksie żytnim bardzo dobrym na polu doświadczalnym w Rumejkach i 3 doświadczenia na kompleksie żytnim dobrym w Kolnicy i ZSR w Janowie.

Warianty mieszanek komponowano z następujących odmian: jęczmień oplewiony Skarb, jęczmień nagoziarnisty Gawrosz, owies oplewiony Krezus, owies nieoplewiony Nagus i pszenica jara Nawra.

Gęstość wysiewu w sztukach nasion na 1 m<sup>2</sup> podano w schemacie doświadczenia. Nawożenie azotem w dawce 70 kg N/ha (45 kg przedsięwnie+25 kg na początku strzelania w źdźbło). Nawożenie fosforem i potasem w zależności od zasobności gleby wynosiło P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 16-60 kg/ha, K<sub>2</sub>O 20-60 kg/ha.

W tabelach przedstawiono jedynie plon ziarna mieszanek. Plon białka oraz udział komponentów w plonie dostępny będzie po wykonaniu analiz.

### Omówienie wyników doświadczeń

W tabeli 14 zamieszczono plony mieszanek zlokalizowanych na kompleksie żytnim dobrym.

W roku 2013 najwyższy plon mieszanek (3,60 t/ha) uzyskano w wariacie 3 – jęczmień oplewiony (wysiew 160 szt./m<sup>2</sup>) z owsem oplewionym (wysiew 300 szt./m<sup>2</sup>). Najniższy plon zanotowano przy wariacie 7 – jęczmień nagoziarnisty (136) z pszenicą jarą (246).

Plony w roku 2014 i 2015 jak również średnia za lata 2013-2015 wskazują na najwyższe plonowanie mieszanej jęczmienia oplewionego i owsa oplewionego niezależnie od gęstości siewu (warianty 3 i 8).

Włączenie do mieszanek pszenicy jarej na kompleksie żytnim dobrym lub form nieoplewionych jęczmienia i owsa nie powodowało wzrostu plonu we wszystkich gęstościach siewu.

W tabeli 13 zestawione zostały plony tych samych wariantów mieszanek w doświadczeniach zlokalizowanych na kompleksie żytnim bardzo dobrym.

W roku 2013 najwyższe plony zanotowano w wariantach 9 i 3 tj. mieszanka jęczmienia oplewionego (91)+pszenica jara (164) i owsa oplewionego (170) oraz jęczmienia oplewionego (160) z owsem oplewionym (300).

W roku 2014 również najwyżżej plonował wariant 3 mieszanki oplewionych odmian jęczmienia i owsa.

W roku 2015 najwyżżej plonowały warianty mieszanek jęczmienia oplewionego i nagoziarnistego z pszenicą jarą. Plon w wariantach 6,7 i 2 wynosił w granicach 7,0 t/ha.

Średnie z 3 doświadczeń za lata 2013-2015 wskazują jednak, że najwyżżej na tym kompleksie glebowym plonuje jęczmień oplewiony (160 nasion/m<sup>2</sup>) z owsem oplewionym (300 nasion/m<sup>2</sup>) oraz jęczmień oplewiony (136 nasion/m<sup>2</sup>) z pszenicą jarą (246 nasion/m<sup>2</sup>).

Najniższy plon wydały mieszanki przy wariantach 5 i 10 (z jęczmieniem oplewionym, pszenicą jarą oraz owsem nagoziarnistym).

Pełna analiza wyników będzie możliwa po oznaczeniu zawartości białka i udziały komponentów w plonie.

### **Zalecenia dla praktyki rolniczej**

1. Na kompleksie żytym dobrym najwyżżej plonują mieszanki oplewionych odmian jęczmienia i owsa niezależnie od gęstości ich siewu.
2. Na kompleksie żytym bardzo dobrym dodanie do mieszanki oplewionych odmian jęczmienia i owsa, pszenicy jarej umożliwia uzyskanie równie wysokich plonów ziarna.
3. Uprawa różnych wariantów mieszanek zbożowych na kompleksie żytym bardzo dobrym niezależnie od gęstości siewu powoduje zwiększenie plonu o 28-49% w porównaniu do kompleksu żytniego dobrego.

**Tabela 13. Plonowanie kilku wariantów mieszanek zbóż jarych przy różnej gęstości siewu na kompleksie żytнім bardzo dobrym**

Lp.	Warianty mieszanek zbożowych z wysiewem w sztukach nasion na 1 m <sup>2</sup>	Lokalizacja doświadczeń w latach 2013-2015			Średni plon w t/ha za lata 2013-2015
		Bogdan Choński Rumejki, gm. Juchnowiec			
		Plon w t z ha			
1.	Jęczmień oplewiony (160 szt/m <sup>2</sup> )+pszenica (290 szt/m <sup>2</sup> )	5,30	5,87	6,73	<b>5,97</b>
2.	Jęczmień nagoziarnisty (160)+pszenica (290)	5,33	5,62	6,93	<b>5,96</b>
3.	Jęczmień oplewiony (160)+owies oplewiony (300)	6,23	6,66	6,01	<b>6,30</b>
4.	Jęczmień oplewiony (107)+pszenica (193)+owies oplewiony (200)	5,39	5,96	5,74	<b>5,70</b>
5.	Jęczmień oplewiony (107)+pszenica (193)+owies nagoziarnisty (220)	4,95	5,37	5,49	<b>5,27</b>
6.	Jęczmień oplewiony (136)+pszenica (246)	5,35	5,92	7,08	<b>6,12</b>
7.	Jęczmień nagoziarnisty (136)+pszenica (246)	4,72	5,71	7,03	<b>5,82</b>
8.	Jęczmień oplewiony (136)+owies oplewiony (255)	6,40	5,73	4,88	<b>5,67</b>
9.	Jęczmień oplewiony (91)+pszenica (164)+owies oplewiony (170)	6,63	5,79	5,55	<b>5,99</b>
10.	Jęczmień oplewiony (91)+pszenica (164)+owies nagoziarnisty (187)	5,18	5,79	4,44	<b>5,14</b>
Półprzedział ufności Tukeya		0,299	0,299	0,177	
Odczyn gleby pH		5,9	5,9	6,8	
Zawartość w 100g gleby mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O Mg		15,4	8,7	20,7	
		13,5	11,7	17,0	
		7,8	7,8	5,7	
Gleba		Apgm.gs	Apgm.gs	Apgm.gs	
Komp. przyd. rol. gleby		Żytni bardzo dobry	Żytni bardzo dobry	Żytni bardzo dobry	
Przedplon		Pszenica ozima	ziemniaki	Pszenżyto ozime	

**Tabela 14. Plonowanie kilku wariantów mieszanek zbóż jarych przy różnej gęstości siewu na kompleksie żytnim dobrym**

Lp.	Warianty mieszanek zbożowych z wysiewem w sztukach nasion na 1 m <sup>2</sup>	Lokalizacja doświadczeń w latach 2013-2015			Średni plon w t/ha za lata 2013-2015
		Zygmunt Bućko Kolnica gm. Augustów	ZSR Janów gm. Janów	ZSR Janów gm. Janów	
Plon w t z ha					
1.	Jęczmień oplewiony (160 szt/m <sup>2</sup> )+pszenica (290 szt/m <sup>2</sup> )	3,41	3,08	4,45	<b>3,65</b>
2.	Jęczmień nagoziarnisty (160)+pszenica (290)	3,11	2,82	4,30	<b>3,41</b>
3.	Jęczmień oplewiony (160)+owies oplewiony (300)	3,60	4,46	4,17	<b>4,08</b>
4.	Jęczmień oplewiony (107)+pszenica (193)+owies oplewiony (200)	3,14	4,16	4,39	<b>3,90</b>
5.	Jęczmień oplewiony (107)+pszenica (193)+owies nagoziarnisty (220)	3,49	2,67	3,64	<b>3,27</b>
6.	Jęczmień oplewiony (136)+pszenica (246)	3,40	3,03	4,15	<b>3,53</b>
7.	Jęczmień nagoziarnisty (136)+pszenica (246)	2,94	2,84	3,76	<b>3,18</b>
8.	Jęczmień oplewiony (136)+owies oplewiony (255)	3,17	4,78	4,31	<b>4,09</b>
9.	Jęczmień oplewiony (91)+pszenica (164)+owies oplewiony (170)	3,20	4,10	4,13	<b>3,81</b>
10.	Jęczmień oplewiony (91)+pszenica (164)+owies nagoziarnisty (187)	3,19	2,97	3,99	<b>3,38</b>
Półprzedział ufności Tukeya		0,412	0,476	0,508	
Odczyn gleby pH		4,9	5,1	4,9	
Zawartość w 100g gleby mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		13,4	9,0	11,0	
K <sub>2</sub> O		10,5	14,4	13,9	
Mg		4,0	4,8	3,4	
Gleba		Bwpgl:gl	Bwpgl.ps	Bwpgl:ps	
Komp. przyd. rol. gleby		Żytni dobry	Żytni dobry	Żytni dobry	
Przedplon		Pszenżyto ozime	Pszenżyto ozime	Żyto ozime	

### 3. Porównanie plonowania kilku wariantów mieszanek zbóż jarych z grochem w zależności od udziału grochu w mieszance

#### Cel doświadczenia

Mieszanki zbożowo-strączkowe stanowiącej źródło paszy treściwej o poprawionym składzie aminokwasowym są często uprawiane w regionie północno-wschodniej Polski. Zaistniała więc potrzeba przeprowadzenia doświadczeń nad przydatnością nowych odmian (w tym nagoziarnistych) do różnych wariantów mieszanek zbóż jarych z grochem w zależności od jego udziału w mieszance. Wyniki mają dać odpowiedź, które warianty mieszanek zbożowych z grochem wydadzą wyższe plony ziarna i białka.

#### Warunki prowadzenia doświadczeń

Doświadczenia założono po przedplonach zbożowych na glebie kompleksu żytniego bardzo dobrego w miejscowości Kolnica. Nawożenie fosforem i potasem wynikało z zasobności gleby w te składniki tj.  $P_2O_5$  – 60 kg i  $K_2O$  – 90 kg/ha, natomiast azot zastosowano przedsięwzięcie w ilości 40 kg/ha.

Siew mieszanek w 2014 i 2015 roku przeprowadzono w I dekadzie kwietnia, a w 2013 z uwagi na opóźnioną wiosnę i dużą wilgotność gleby odbył się 06.05. Do mieszanek użyto następujących odmian zbóż jarych i grochu: jęczmień jary – Toca-da, owies oplewiony – Krezus, owies nagoziarnisty Nagus i groch Tarchalska.

Warianty mieszanek, gęstość siewu i uzyskane plony zamieszczono w tabeli 15.

#### Omówienie wyników doświadczeń

W roku 2013 najwyższe plony uzyskano w wariantcie 4 – jęczmień jary (187 szt/m<sup>2</sup>) i groch (35 szt/m<sup>2</sup>) i 1 – jęczmień jary (220 szt/m<sup>2</sup>) i groch (30 szt/m<sup>2</sup>).

Najniższe plony uzyskały mieszanki z owsem nagim we wszystkich wariantach gęstości siewu.

W 2014 roku uzyskano podobny układ plonowania badanych w doświadczeniach mieszanek.

W 2015 roku również najwyżej plonowały mieszanki jęczmienia z grochem, a tylko nieznacznie niżej warianty tych gatunków z owsem oplewionym. Zastąpienie w mieszance owsa oplewionego, owsem nieoplewionym powodowało spadek plonu o około 0,45 t z ha.

Nie zostały jeszcze wykonane analizy zawartości białka w mieszkankach. Wiadomym jest, że zawartość białka w odmianach nieoplewionych jest znacznie wyższa, co w końcowym bilansie może zmienić plon białka.

Ostateczne wyniki tych doświadczeń podane zostaną w następnym opracowaniu.



**Tabela 15. Plonowanie kilku wariantów mieszanek zbóż jarych z grochem w zależności od udziału grochu w mieszance**

Lp.	Warianty mieszanek zbożowo-strączkowych z wysiewem w sztukach nasion na 1 m <sup>2</sup>	Lokalizacja doświadczeń w latach 2013-2015			Średni plon w t/ha za lata 2013-2015
		Mieczysław Grycan Kolnica gm. Augustów			
		Plon w t z ha			
1.	Jęczmień jary (220 szt./m <sup>2</sup> )+groch (30 szt./m <sup>2</sup> )	4,60	5,88	5,74	<b>5,41</b>
2.	Jęczmień jary (110)+owies oplewiony (170)+groch (30)	3,60	5,57	5,99	<b>5,05</b>
3.	Jęczmień jary (110)+owies nagoziarnisty (190)+groch (30)	3,44	5,11	5,25	<b>4,60</b>
4.	Jęczmień jary (187)+groch (35)	4,68	5,61	6,04	<b>5,44</b>
5.	Jęczmień jary (94)+owies oplewiony (145)+groch (35)	3,56	5,46	5,98	<b>5,00</b>
6.	Jęczmień jary (94)+owies nagoziarnisty (162)+groch (35)	3,74	5,13	5,24	<b>4,70</b>
7.	Jęczmień jary (154)+groch (40)	3,88	5,59	6,16	<b>5,21</b>
8.	Jęczmień jary (77)+owies oplewiony (120)+groch (40)	3,98	5,37	5,87	<b>5,07</b>
9.	Jęczmień jary (77)+owies nagoziarnisty (133)+groch (40)	3,48	4,96	5,43	<b>4,62</b>
Półprzeźródła ufnosci Tukeya		0,257	0,433	0,364	
Odczyn gleby pH		6,2	5,1	5,6	
Zawartość w 100g gleby mg: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O Mg		13,3	8,1	10,1	
		10,6	15,0	8,9	
		7,8	4,7	10,6	
Komp. przyd. rol. gleby		Żytni bardzo dobry	Żytni bardzo dobry	Żytni bardzo dobry	
Przedplon		Pszenica jara	Pszenżyto ozime	Pszenica jara	

## **d) ROŚLINY KRZYŻOWE – RZEPAK OZIMY**

### **1. Plonowanie rzepaku ozimego w zależności od wzrastających dawek azotu stosowanych na glebie nie wapnowanej i wapnowanej w warunkach siedliskowych woj. podlaskiego**

#### **Wstęp**

Wapnowanie gleb w Polsce pozostaje od dziesięcioleci zabiegiem niezbędnym dla wyrównywania strat i przeciwdziałania zakwaszeniu gleb oraz utrzymania ich urodzajności. Regulacja odczynu gleb jest podstawowym warunkiem zrównoważonego nawożenia. Rzepak, spośród rolniczych roślin uprawnych zaliczany jest do gatunków wrażliwych na kwaśny odczyn gleb, a także do grupy roślin silnie reagujących na ich wapnowanie, co potwierdziły uzyskane wyniki dwuletnich badań. Aktualne, zużycie nawozów wapniowych w Polsce wynosi około 40 kg CaO na 1 ha użytków rolnych (UR) rocznie. Stanowi to około 30% dawki minimalnej lub 10% dawki optymalnej i jest ono 3-krotnie niższe od średniego poziomu zużycia nawozów NPK w warunkach, gdy 50% UR, to gleby bardzo kwaśne i kwaśne o odczynie  $\text{pH} < 5,5$ . Z Analiz rynkowych 2014 wynika, że w województwie podlaskim średnioroczny poziom stosowania nawozów wapniowych jest najniższy (10,1 kg CaO/ha użytków rolnych) ze wszystkich województw w kraju.

#### **Warunki przeprowadzenia doświadczeń**

Doświadczenia polowe przeprowadzono w sezonach wegetacyjnych 2013/2014 i 2014/2015 w Podlaskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Szepietowie. Założono je metodą bloków losowanych w czterech powtórzeniach. Powierzchnia poletek wynosiła 96 m<sup>2</sup> (24 m x 4 m). Przedplonem rzepaku ozimego odmiany Visby był jęczmień jary, uprawiany na glebie brunatnej, wyługowanej wytworzonej z piasku lekkiego gliniastego, zaliczonej do kompleksu żytznego b. dobrego klasy bonitacyjnej III b. Gleby charakteryzowały się odczynem kwaśnym ( $\text{pH KCl} = 5,4$  i  $5,2$  oraz średnią zasobnością w przyswajalny fosfor i potas w odniesieniu do obu sezonów). Wapnowania gleb dokonano w okresie późniwym, zarówno w wariacie: bezpośrednio pod rzepak jak i pod przedplon (jęczmień jary), pod orkę siewną w zalecanej dawce 1,5 t CaO/ha. Przedsięwzięcie pod rzepak zastosowano nawozy: fosforowe w dawce 80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, potasowe w dawce 120 kg K<sub>2</sub>O i azotowe w dawce 25 kg N/ha. Siewy rzepaku w poszczególnych latach przeprowadzono 9 i 19 sierpnia, w rozstawie 13,1 cm, wysiewając 50 szt. kiełkujących nasion/m<sup>2</sup>. Do niszczenia chwastów zastosowano preparaty: Butisan Star Max 500 SE w dawce 2,5 l/ha, Agil 100 EC w dawce 0,5 l/ha i Galera 334 SL oraz Command 480 EC+Fym 500 SC w dawce 0,15 l/ha+1,5 l/ha. Zwalczanie szkodników prowadzono z udziałem środków: Fury 100EW w dawce 0,1 l/ha i Mavrik 240 EW w dawce 0,1 l/ha, a chorób z udziałem środków grzybobójczych: Caryx

240 SL w dawce 1 l/ha i Pictor 400 SC w dawce 0,5 l/ha. Nawożenie wiosenne azotem stosowano w dawkach dzielonych: w okresie ruszenia roślinności 80 kg N/ha, przed pąkowaniem (40 i 80kg N/ha) i na zielone łąszczyzny (40kg N/ha).

## Wyniki

Zastosowanie dawki wapnia równej 1,5 tony CaO na 1 ha, pozwoliło podnieść odczyn pH gleby w sezonie wegetacyjnym 2013/2014, o 0,3 jednostki do poziomu pH = 5,7 oraz o 0,4 jednostki w sezonie wegetacyjnym 2014/2015 do poziomu pH = 5,6 w przypadku wysiewu bezpośrednio pod rzepak (pod orkę siewną). Natomiast w wariancie stosowania tej samej dawki pod przedplon (jęczmień jary) odczyn pH gleby podniósł się odpowiednio do poziomów pH = 6,0 i 6,3.

**Tabela 16. Wpływ stosowania wzrastającego poziomu nawożenia azotowego wiosną na plony rzepaku ozimego (t/ha) w warunkach niewapnowania i wapnowania gleb kwaśnych w zmianowaniu w sezonach wegetacyjnych 2013/2014 i 2014/2015 w Podlaskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Szepietowie**

Dawki azotu kg N /ha	Plonowanie rzepaku (t/ha) w zależności od miejsc wapnowanie w zmianowaniu			średnie X
	nie stosowano	przedsięwzięcie	pod przedplon	
80	3,47	3,66	3,90	3,68 a
120	3,90	4,20	4,36	4,15 b
160	4,31	4,57	4,86	4,58 c
200	4,37	4,53	4,72	4,54 c
NIR	n.i.			0,261
X	4,01a	4,24b	4,46 c	4,24
<b>NIR</b>	0,168			

## Podsumowanie

Zastosowanie wapnia nawozowego przed siewem rzepaku ozimego przekładało się na wyższe plony nasion rzepaku średnio o 5,7%, natomiast stosowanie wapnia nawozowego pod przedplon rzepaku ozimego przekładało się na wyższe plony nasion rzepaku rzędu 11,2%. Średnio wapnowanie gleb kwaśnych zwiększyło poziom plonowania o 8,5%, niezależnie od miejsca wapnowania gleb w zmianowaniu. Zarówno na glebie niewapnowanej, jak i wapnowanej uzyskano istotne wyższe plony nasion rzepaku pod wpływem wzrastających dawek azotu od 80 kg N/ha do 160 kg N/ha. Pod wpływem dawki 200 kg N/ha uzyskano plony nasion na takim samym poziomie jak na dawce 160 kg N/ha.

#### IV. WYKAZ TEMATÓW KONTYNUOWANYCH (NIEPUBLIKOWANYCH)

1. Ocena odmian pszenżyta ozimego PDO uprawianego w warunkach gospodarstw ekologicznych.
2. Ocena odmian pszenicy ozimej PDO uprawianego w warunkach gospodarstw ekologicznych.
3. Ocena odmian pszenicy jarej PDO uprawianego w warunkach gospodarstw ekologicznych.
4. Ocena plonowania seradeli uprawianej jako wsiewka w pszenżyto jare i ozime zbierane w różnych terminach w ekologicznym systemie gospodarowania.
5. Ocena plonowania mieszanek grochu z pszenżytem jarym uprawianych na nasiona na glebach lekkich w ekologicznym systemie gospodarowania.
6. Plonowanie rodów ziemniaków holenderskich.
7. Porównanie działania wybranych rodzajów wapna nawozowego na tle zróżnicowanego nawożenia azotem na plon z uwzględnieniem czynnika środowiskowego (żyto).

#### V. LISTA ODMIAN ZBÓŻ, GROCHU, ŁUBINU ŻÓŁTEGO, ŁUBINU WĄSKOLISTNEGO, RZEPAKU OZIMEGO ORAZ KUKURYDZY ZALECANYCH DO UPRAWY W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W 2016 ROKU

Gatunek zboża	Odmiana
Pszenica ozima	Artist, KWS Ozon, Linus, Mulan, Natula, Patras
Pszenżyto ozime	Agostino, Borowik, Fredro, Pigmej, Subito, Tomko, Torino
Żyto ozime	Armand, Dańkowskie Amber, Domir, Horyzo, Stanko, SU Stakkato F <sub>1</sub>
Jęczmień ozimy	Holmes, KWS Meridian, Souleyka, Titus, Zenek
Pszenica jara	Harenda, KWS Torridon, Łagwa, Tybałt
Jęczmień jary	Ella, Iron, KWS Dante, KWS Irina, Soldo
Owies oplewiony	Bingo, Haker, Komfort, Krezus
Owies nieoplewiony	Amant, Nagus, Siwek
Pszenżyto jare	Dublet, Mazur, Milewo
Groch	Audit, Batuta, Mecenas, Mentor, Tarchalska, Turnia
Łubin żółty	Baryt, Bursztyn, Perkoz
Łubin wąskolistny	Graf, Kalif, Kurant, Neptun, Regent, Rumba, Salsa, Tango, Wars
Rzepak ozimy	Visby, Bonanza, DK Exquisite, DK Exstorm, Garou, Marathon, Mercedes, Minerva, Sherpa, SY Kolumb, SY Marten
Kukurydza średniowczesna	Ambrosini, ES Convent, Touran, Ronaldino
Kukurydza średniopóźna	Kadryl, ES Fireball