

ANNA SZAFRAŃSKA

Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. Wacława Dąbrowskiego w Warszawie
Zakład Przetwórstwa Zbóż i Piekarstwa, ul. Rakowiecka 36, 02-532 Warszawa

Zróżnicowanie wartości technologicznej ziarna pszenicy ze zbiorów kolejnych pięciu sezonów wegetacyjnych w różnych rejonach Polski

Wartość technologiczna ziarna pszenicy zapisana jest genetycznie jako cecha odmianowa ale w dużej mierze kształtowana jest przez warunki siedliskowe i czynniki agrotechniczne podczas wegetacji rośliny oraz dojrzewania i zbioru ziarna. Warunki klimatyczne Polski pozwalają na uprawę pszenicy na terenie całego kraju. Występują jednak pewne różnice odmianowe tak w obrębie całego gatunku, jak również ze względu na formę jarą i ozimą.

Zakład Przetwórstwa Zbóż i Piekarstwa Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. Wacława Dąbrowskiego w Warszawie (ZPZiP IBPRS) w latach 1993-2014 realizował badania dotyczące oceny wartości technologicznej ziarna pszenicy ze zbiorów danego roku. Ocena podstawowych cech jakościowych przeprowadzana była na dużej liczbie próbek ziarna pszenicy (co najmniej 500 próbek rocznie) pochodzących z towarowej produkcji rolniczej. Celem realizowanej pracy było określenie zróżnicowania wartości technologicznej ziarna pszenicy, na podstawie m.in.: zawartości białka i liczby opadania, w zależności od roku zbioru ziarna, formy pszenicy, odmiany (w tym m.in. Tonacja, Muszelka i Bogatka) oraz rejonu klimatyczno-uprawowego, z którego pochodziły badane próbki ziarna. Przedstawione wyniki dotyczą łącznie 3240 próbek badanych w pięciu kolejnych sezonach wegetacyjnych: 2009/2010–2013/2014.

Badania dotyczące wstępnej oceny wartości technologicznej ziarna pszenicy realizowane w ZPZiP IBPRS wykazały, że zawartość białka w ziarnie pszenicy pochodzącym z sezonów wegetacyjnych 2009/2010-2013/2014 zbieranym w omawianym okresie w Polsce kształtowała się w zakresie od 8,6 do 19,0 % s.m. Stwierdzono znaczne zróżnicowanie tego wskaźnika w kolejnych sezonach wegetacyjnych oraz w poszczególnych sześciu rejonach klimatyczno-uprawowych ustalonych przez COBORU a także u badanych formy pszenicy (tab. 1). Ziarno pszenicy formy jarej wykazuje na ogół wyższą (o ok. 1% s.m.) średnią zawartość białka niż ziarno formy ozimej, co obrazują średnie zawartości białka w ziarnie tych form pszenicy, przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1

Średnie zawartości białka (Nx5,7) (% s.m.) w ziarnie pszenicy z sezonów wegetacyjnych 2009/2010-2013/2014 w zależności od formy pszenicy i rejonu klimatyczno-uprawowego

Sezon wegetacyjny	Ziarno pszenicy ogółem	Forma pszenicy		Ziarno pszenicy z danego rejonu klimatyczno-uprawowego					
		ozima	jara	I	II	III	IV	V	VI
2009/2010	12,7±1,44	12,6	13,6	13,4	13,1	12,7	12,7	12,4	12,2
2010/2011	12,9±1,52	12,6	13,6	13,5	13,6	13,6	12,8	12,2	12,0
2011/2012	13,6±1,60	13,2	14,2	14,0	13,0	13,8	14,2	13,4	12,5
2012/2013	13,0±1,40	13,1	12,8	12,9	12,8	13,2	13,0	12,7	12,9
2013/2014	12,1±1,57	12,0	13,3	12,3	12,4	12,1	12,2	11,9	11,3

* - ± odchylenie standardowe

Niekorzystne warunki pogodowe w początkowych fazach wzrostu pszenicy jarej, gdy forma ozima jest już na zupełnie innym etapie rozwoju, mogą spowodować sytuację odmienną, jaką obserwowano w przypadku ziarna pszenicy zebranego w 2013 roku (tab. 1). Ziarno obydwu form pszenicy wykazało praktycznie taką samą średnią zawartość białka (różnica to +0,3% s.m. na korzyść formy ozimej).

W przemyśle zbożowo-młynarskim i piekarskim, stan aktywności enzymów amylo-litycznych ziarna określane jest najczęściej poprzez oznaczanie liczby opadania. Wyróżnik ten informuje pośrednio także o przydatności przechowywanej ziarna. Wyniki badań zrealizowanych w ZPZiP IBPRS wykazały, że liczba opadania w ziarnie pszenicy zbieranym w omawianych sezonach wegetacyjnych w Polsce kształtowała się w zakresie od 62 do 500 s. Stwierdzono istotne zróżnicowanie liczby opadania w zależności od roku zbioru ziarna oraz rejonu klimatyczno-uprawowego ale nie stwierdzono znaczącego zróżnicowania poziomu wartości tego wskaźnika w zależności od formy pszenicy (tab. 2).

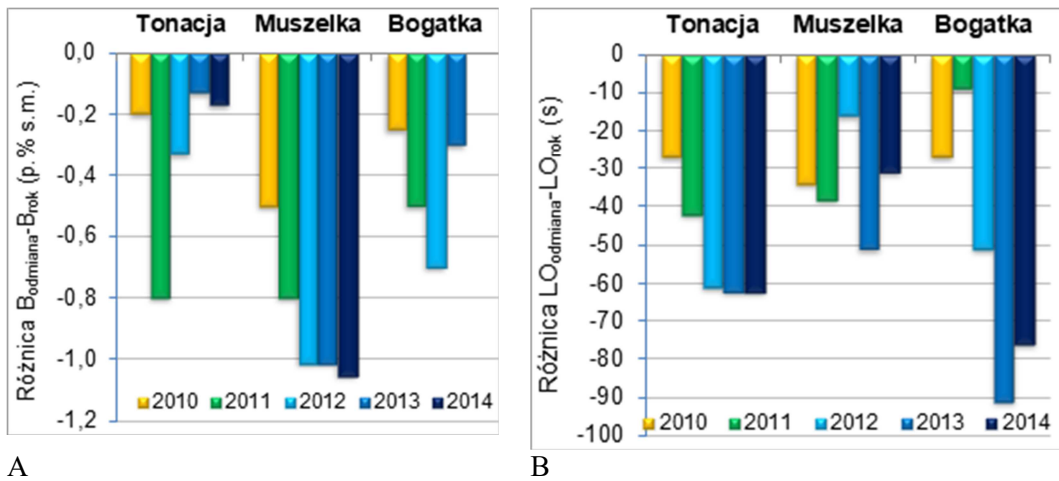
Tabela 2

Średnie wartości liczby opadania (s) w ziarnie pszenicy z sezonów wegetacyjnych 2009/2010-2013/2014 w zależności od formy pszenicy i rejonu klimatyczno-uprawowego

Sezon wegetacyjny	Ziarno pszenicy ogółem	Forma pszenicy		Ziarno pszenicy z danego rejonu klimatyczno-uprawowego					
		ozima	jara	I	II	III	IV	V	VI
2009/2010	249±108	247	257	235	344	244	235	285	218
2010/2011	196±92	180	181	189	209	194	184	246	125
2011/2012	308±79	312	297	290	279	290	298	338	336
2012/2013	359±64	352	390	389	372	350	354	374	335
2013/2014	362±71	362	363	393	376	384	358	346	292

± odchylenie standardowe

Ozime odmiany: Tonacja, Muszelka i Bogatka badane w ZPZiP IBPRS w omawianych sezonach wegetacyjnych charakteryzowały się niższymi średnimi zawartościami białka (rys. 1A) i liczby opadania (rys. 1B) niż wartości średnie obliczone dla danego roku dla wszystkich badanych próbek ziarna pszenicy.



Rys. 1. Ocena jakości ziarna pszenicy odmian ozimych: Tonacja, Muszelka i Bogatka, na tle oceny ziarna pszenicy ogółem w danym sezonie wegetacyjnym przy uwzględnieniu zawartości białka (A) oraz liczby opadania (B). Na osiach pionowych: różnice między średnią zawartością parametru obliczoną dla ziarna pszenicy ogółem w Polsce oraz średnią tego parametru dla ziarna danej odmiany