

ZASTOSOWANIE TAKSONOMII WROCŁAWSKIEJ DO OCENY WARTOŚCI
HODOWLANEJ KILKU ODMIAN PSZENICY OZIMEJ

Władysław Lonc

Stanisław Białowas, Krystyna Chema, Faustyn Krupa

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa we Wrocławiu

Zakład Doświadczalny Hodowli i Aklimatyzacji Roślin
w Oleśnicy Małej

Wybór form rodzicielskich do krzyżowania, w celu otrzymania wartościowych mieszańców, jest podstawowym zagadnieniem hodowlanym. Mogą one pochodzić z kolekcji światowych, odmian miejscowych lub form dziko rosnących. Jedynie dobrze dobrane formy rodzicielskie pozwalają na otrzymanie mieszańców, z których na drodze selekcji otrzymuje się nowe odmiany, plenniejsze od dotychczas uprawianych. Na obecnym etapie prac hodowlanych główna uwaga koncentruje się na doskonaleniu plenności i w związku z tym materiał do krzyżowania stanowią przeważnie wysoko plonujące odmiany wprowadzane do uprawy w krajach odznaczających się wysokim poziomem rolnictwa. Odmiany miejscowe znajdujące się niekiedy w kolekcjach, chociażkolwiek stanowią cenną pulę wartościowych genów określających dobrą adaptację do lokalnego środowiska, ze względu na niską plenność są rzadko wykorzystywane w programach hodowlanych. Również z tych powodów nie wykorzystuje się form dziko rosnących. Służą one sporadycznie przeważnie jako „źródło” odporności na patogeny i nie sprzyjające warunki środowiska. Nowe odmiany pszenicy ozimej oprócz wysokiej plenności winny odznaczać się odpornością na patogeny i dobrą jakością ziarna.

Wiele stacji hodowli roślin prowadzi robocze kolekcje odmian, które wykorzystuje we własnych programach i stale uzupełnia nowymi cennymi formami. W celu ich wykorzystania w hodowli przeprowadza się pomiary cech określających plenność, do których w głównej mierze należą komponenty plonu ziarna oraz wykonuje się

obserwacje odporności na patogeny. W związku z tym, celem pracy jest wykorzystanie wymienionych danych do oceny wartości hodowlanej odmian pszenicy ozimej z kolekcji roboczej ZD HAR Oleśnica Mała. Najwłaściwsze byłoby wykonanie krzyżowań i oszacowanie wartości hodowlanej form rodzicielskich na podstawie plenności mieszańców. Takie postępowanie trwa długo, wymaga dużego nakładu pracy i nie jest w pełni możliwe do przeprowadzenia na ogół z powodu zbyt dużej liczby odmian do oceny. Z opisanych względów hodowcy często nie dysponują oceną form rodzicielskich, które wykorzystują do krzyżowań w programach hodowli nowych odmian.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Przeprowadzone w latach 1973-1977 pomiary cech użytkowych i obserwacje odporności na patogeny 7 odmian pszenicy ozimej z kolekcji roboczej ZD HAR Oleśnica Mała posłużyły do obliczeń analiz wariancji uwzględniających jedynie: odmiany, lata i interakcję odmian z latami. Po stwierdzeniu istotności w analizie wariancji obliczono najmniejsze różnice istotne stosując test Studenta. Wykorzystując komponenty wariancji oszacowano współczynniki zmienności, odziedziczalności i postęp genetyczny przy współczynniku selekcji $s = 0,05$. Ten ostatni wyrażono również w procentach średniej. Dla istotnie zróżnicowanych wartości fenotypowych cech zastosowano metodę taksonomii wrocławskiej [1]. Wyliczone współczynniki odziedziczalności wykorzystano do eliminacji wpływu środowiska z wartości fenotypowych cech odmian, co pozwoliło na narysowanie dendrytu genotypów [2]. Ocenione odmiany uczestniczyły w programie hodowli ZD HAR Oleśnica Mała. Z mieszańców wyselekcjonowano wartościowe rody osiągające wysokie plony w doświadczeniach. Przyjęto je jako kryterium właściwego wyboru odmian /form rodzicielskich/ z kolekcji roboczej.

WYNIKI BADAŃ

Obliczenia wykazują istotne zróżnicowanie ocenianych odmian i rodów pszenicy ozimej dla wysokości roślin, masy ziarn z kłosa i 1000 ziarn, plonu z 1 m^2 oraz stopnia odporności na mączniaka i septoriozę kłosa /tab. 1/. Nie stwierdzono zróżnicowania dla liczby ziarn z kłosa i odporności na rdzę brunatną.

Średnie wartości cech użytkowych

Lp. **	Odmiana lub ród	Wysokość /cm/	Masa ziarn z kłosa /g/	Masa 1000 ziarn /g/	Plon /kg/m ² /	Odporność na*	
						mączniaka	septorioze kłosa
1	Grana	100	1,1	41,2	0,51	6,0	6,6
2	Kaukaz	102	1,8	46,2	0,60	4,2	6,2
3	Meris Huntsman	99	1,7	51,2	0,89	7,0	7,8
4	Bezostna 2	90	1,6	44,9	0,71	3,8	5,4
5	Hedmersl. 17257	98	1,3	31,1	0,60	5,6	6,0
6	Mironowska 808	121	1,5	46,1	0,60	6,4	8,0
7	Ns 524	95	1,1	33,6	0,70	7,0	7,4
NIR /p = 0,05/		6	0,3	3,0	0,17	0,8	1,6
Średnie		101	1,4	42,1	0,66	5,7	6,8

*Skala odporności: 1 - silne porażenie, 9 - brak porażenia.

**Oznaczenia odmian na rysunkach 1 i 2.

Zmienność ocenianych cech jest niska /11%/ lub średnia / 17-25%/. Stopień genotypowego zróżnicowania odmian, mierzony wartościami h^2 , jest duży /67-96%/ z wyjątkiem stopnia porażenia septoriozą kłosa /29%/. Dla stopnia odporności na septoriozę kłosa i wysokość roślin prognozowany postęp genetyczny jest niski, średni dla plonu i wysoki dla masy ziarn z kłosa i 1000 ziarn oraz odporności na mączniaka /tab. 2/.

T a b e l a 2

Współczynniki zmienności /V/, odziedziczalności / h^2 /
i postęp genetyczny /Pg/

Cechy	V / %/	h^2 / %/	Pg	Pg / %/
Masa ziarn z kłosa /g/	24	82	0,6	40
Masa 1000 ziarn /g/	17	96	14,5	35
Plon /kg/m ² /	20	67	0,18	27
Wysokość roślin /cm/	11	79	17	17
Odporność na mączniaka /skala 1-9/	25	81	2,3	41
Odporność na septoriozę /skala 1-9/	22	29	0,9	13

Nakreślony dendryt cech plenności odmian po wyeliminowaniu wpływu środowiska wykazuje największe zróżnicowanie między Grana i Maris Huntsman. Kaukaz jest bardziej podobny do Grany niż do Maris Huntsman. Podobieństwo odmian Kaukaz, Mironowska 808 i rodu Hadmersl 17257 jest duże. Dendryt stopnia odporności na mączniaka i septoriozę kłosa wykazuje również duże zróżnicowanie odmian Grana, Kaukaz i Maris Huntsman /rys. 1, 2/.

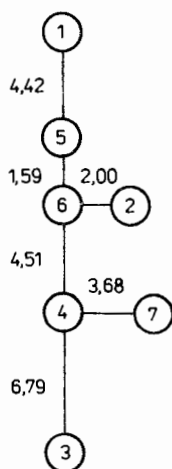
Rody wyselekcjonowane z mieszańców odmian Grana, Kaukaz, Maris Huntsman oraz NS-524, Bezostna 2 i Mironowska 808 osiągnęły w 1985 r. wysokie plony w doświadczeniach, przekraczające znacznie wartości odmian wzorcowych /tab. 3/. Na uwagę zasługuje szczególnie częsty udział odmian Grana, Kaukaz, Maris Huntsman w otrzymaniu mieszańców, z których wyselekcjonowano wysoko plonujące rody. Duża odległość na dendrytach /rys. 1 i 2/ świadczy o małym podobieństwie wymienionych trzech odmian; użyte do krzyżowania tworzą one wartościowe mieszańce, z których otrzymano szereg wysoko plonujących rodów /tab. 3/.

T a b e l a 3

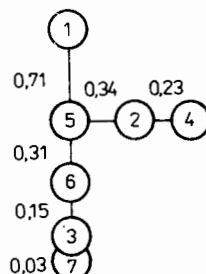
Plony rodów w doświadczeniach
/zbiór 1985 r./

Nr rodu	Pochodzenie	Plony w t z ha	
		średnie	zakres zmienności
	Doświadczenie wstępne		
17267	Maris Huntsman x St. 744	6,9	
	Grana*	6,3	
	Doświadczenie przedwstępne		
17205	Maris Huntsman x St. 420	5,8	
17382	Maris Huntsman x Java	6,1	
	Grana*	5,6	
	Emika*	5,8	
	Doświadczenie międzyzakładowe		
447, 488, 531, 535	/Kaukaz x Grana/ x Maris Huntsman	6,6	6,5-6,8
752, 753, 771, 776, 780, 789	/Kaukaz x Maris Huntsman/ x x Maris Huntsman	6,2	6,5-6,7
1028	Maris Huntsman x NS 524	6,7	
1528	Kaukaz x Maris Huntsman	6,6	
	Grana*	6,0	
	Emika*	6,2	
	Doświadczenia zakładowe		
508, 538, 564, 2087, 2092	/Kaukaz x Grana/ x Maris Huntsman	7,6	7,2-8,1
750, 2135	/Kaukaz x Maris Huntsman/ x x Maris Huntsman	7,3	7,0-7,5
2055	Kaukaz x Maris Huntsman	8,5	
353	/Bezostna 2 x NS 1148/ x Maris Huntsman	7,5	
725, 2116, 2120	/NS 720 x Bezostna 2/ x Maris Huntsman	7,7	7,5-8,0
2202	/Maris Huntsman x Mironowska 808/x x TAW 39605/72	7,9	
	Grana*	6,8	
	Emika*	6,7	

*Odmiany wzorcowe.



Rys. 1. Dendryt cech plenności odmian



Rys. 2. Dendryt odporności odmian na mączniaka i septoriozę kłosa /numery oznaczają odmiany wg lp. tab. 1/

O dużym potencjale genetycznym ocenianych siedmiu odmian świadczą również oszacowania odziedziczalności i postępu genetycznego /tab. 2/. Wniosek ten będzie można uznać za uzasadniony, jeśli plenność rodów otrzymanych z mieszańców ocenianych odmian utrzyma się na wysokim poziomie w następnych latach.

PODSUMOWANIE

Z wartości cech użytkowych fenotypów odmian pszenicy ozimej wyeliminowano wpływy środowiska; w ten sposób otrzymane genotypy opracowano metodą taksonomii wrocławskiej. Nakreślone dendryty wykazują duże zróżnicowanie genotypów odmian Grane, Kaukaz i Maris Huntsman. Z mieszańców tych odmian wyselekcjonowano wysokopienne rody ocenione w doświadczeniach w 1985 r. Można zatem sądzić o wysokiej wartości hodowlanej odmian na podstawie opracowania pomiarów cech użytkowych metodą taksonomii wrocławskiej.

LITERATURA

1. Florek K., Łukasiewicz J., Perkal J., Steinhaus H., Zubrzycki S.: Taksonomia Wroclawska. Prz. Antropol., 17, 1951.

2. Lonc W.: Zmienność i odziedziczalność cech morfologicznych sorga, Cz. III. Taksonomiczna ocena populacji sorga. Hod. Rośl. Aklim., 13, 6, 467-482, 1969.

W. Lonc, S. Białowąg, K. Choma, F. Krupa

APPLICATION OF THE WROCŁAW TAXONOMY IN ESTIMATION
OF BREEDING VALUE OF SEVERAL WINTER WHEAT VARIETIES

S u m m a r y

The genotypes worked out by the Wrocław taxonomy method were obtained by means of elimination of the environment influences from values of useful traits of winter wheat phenotypes. The drawn dendrites showed a wide differentiatio of genotypes of the Grana, Kaukaz and Maris Huntsman varieties. Highly fertile strains estimated in the tests of 1985 were bred. Thus it can be concluded about high breeding value of varieties on the basis of measurements of useful traits by the Wrocław taxonomy method.

В. Лонц, С. Бяловонс, К. Хома, Ф. Крупа

ПРИМЕНЕНИЕ ВРОЦЛАВСКОЙ ТАКСОНОМИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ
СЕЛЕКЦИОННЫХ КАЧЕСТВ НЕСКОЛЬКИХ СОРТОВ
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Р е з ю м е

Из качеств хозяйственно-ценных признаков фенотипов сортов озимой пшеницы было исключено влияние среды и таким образом полученные генотипы были разработаны методом вроцлавской таксономии. Вычерченные дендриты проявляли большую дифференциацию генотипов сортов Грана, Кавказ и Марис Хунтсман. Из гибридов этих сортов были отобраны высокоурожайные роды, которые оценивались в опытах в 1985 г. Следовательно, можно говорить о высоких селекционных качествах сортов, на основании разработанных измерений хозяйственно-ценных признаков методом вроцлавской таксономии.