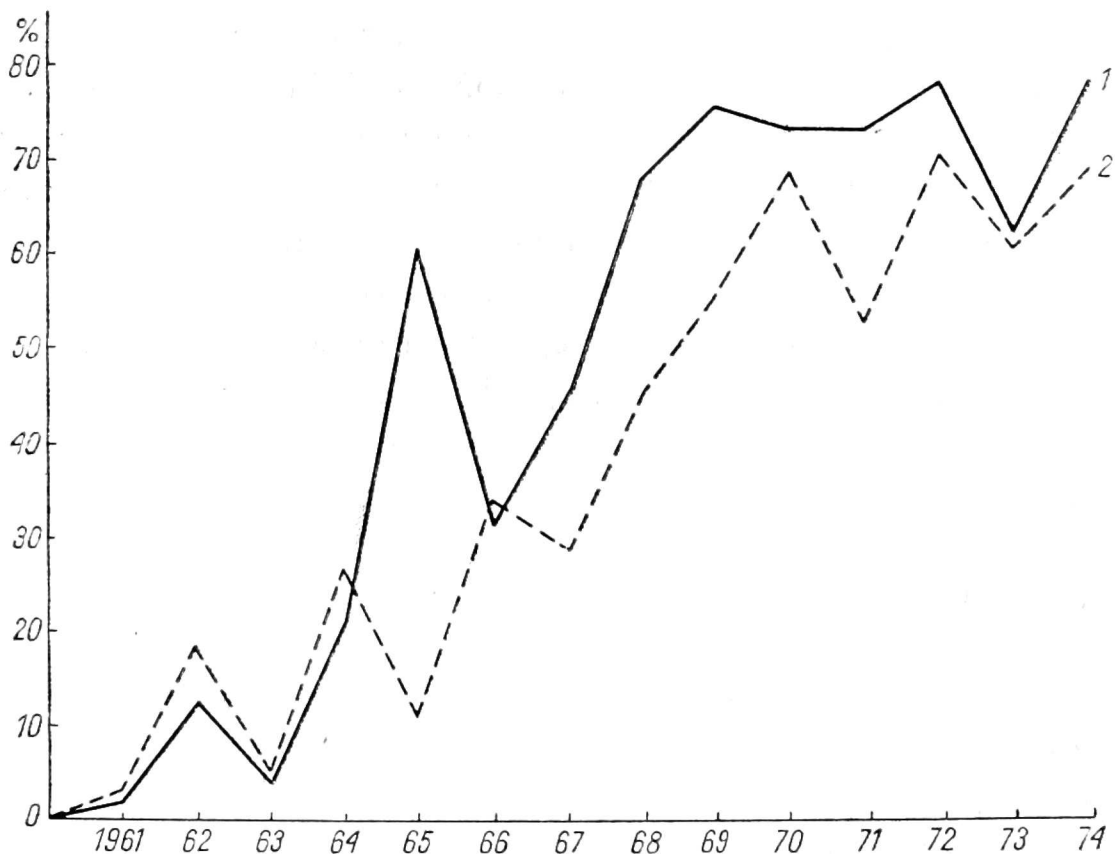


WYNIKI ZWALCZANIA MĄCZNIAKA WŁAŚCIWEGO ZBÓŻ NA ŻUŁAWACH I POWIŚLU

Piotr Górski

Wojewódzka Stacja Kwarantanny i Ochrony Roślin w Gdańsku

Prowadzona przez służbę ochrony roślin szczegółowa rejestracja mączniaka właściwego zbóż wykazuje stałą tendencję wzrostową występowania tego gatunku w całym województwie gdańskim, a szczególnie na Żuławach i Powiślu (tab. 1, rys. 1). Na niektórych polach, będących zazwyczaj w bardzo dobrej kulturze, pierwsze objawy choroby na pszenicy stwierdza się już późną jesienią. Obserwacje w okresie krzewienia psze-



Rys. 1. Występowanie mączniaka właściwego zbóż *Erysiphe graminis* DC. w latach 1961-1974 w woj. gdańskim; 1 — odsetek roślin porażonych na Żuławach, 2 — odsetek roślin porażonych w woj. gdańskim

Tabela 1

Występowanie mączniaka właściwego zbóż na pszenicy
(średnie dla woj. gdańskiego)

Rok	% porażonych roślin	Rok	% porażonych roślin
1961	4,60	1968	45,35
1962	23,33	1969	55,60
1963	5,15	1970	68,9
1964	12,40	1971	48,87
1965	26,68	1972	70,8
1966	32,6	1973	60,1
1967	29,45	1974	67,3

nicy wykazują, że na niektórych polach i siedliskach rozwój grzyba jest bardzo silny, co ma duży wpływ na stopień krzewienia, a także jakość wykształconych źdźbeł. W latach sprzyjających rozwojowi mączniaka właściwego zbóż grzybnia rozwija się także obficie na całej roślinie łącznie z kłosami.

Ciężkie i wilgotne gleby Żuław i Powiśla sprzyjają rozwojowi tego gatunku. Nie bez znaczenia jest także stosunkowo duży udział zbóż w strukturze zasiewów. Szczególnie korzystne warunki zostały stworzone dla rozwoju patogena wraz ze znacznym wzrostem nawożenia mineralnego, co przy dużej produktywności zbóż na Żuławach i Powiślu stanowi duży problem. Pola z intensywną uprawą pszenicy czy jęczmienia i pło- nami rekordowymi (około 60 q z ha) najczęściej ulegają silnemu porażeniu przez mączniaka właściwego zbóż. Z odmian pszenicy i jęczmienia najbardziej porażone bywają te, które mają obfite ulistnienie. Zbyt gęsty siew stwarza także warunki do silnego występowania choroby.

Potrzeba intensyfikacji produkcji zbóż skłoniła znaczną część służby specjalistycznej ochrony roślin do organizowania i prowadzenia łanowych doświadczeń ze zwalczaniem mączniaka właściwego zbóż. Zebrane tą drogą dane przekazywane są każdego roku służbie inżynieryjno-technicznej w publikowanych przez Wojewódzką Stację Kwarantanny i Ochrony Roślin biuletynach informacyjnych, a także w czasie szkoleń rolniczych.

Należy podkreślić, że w zaleceniach Instytutu Ochrony Roślin już od 1966 r. znajdują się dane dotyczące zwalczania mączniaka właściwego zbóż z równoczesnym zaleceniem stosowania określonych preparatów (ciecz kalifornijska, Siarkol, Thiovit). W zaleceniach wskazuje się na ich „stosowanie tylko w wyjątkowo cennych uprawach nasiennych i hodowlanych”. Tradycja, a być może, iż w pewnej mierze i te zalecenia, nie stworzyły szerszych podstaw do ochrony zbóż, zwłaszcza na polach

objętych intensywną uprawą. Z tych względów rozpoczęte w roku 1968 doświadczenia łanowe i związane z nimi gromadzenie ścisłych danych są interesujące zarówno dla nauki, jak i praktyki ochrony roślin. Ogólnokrajowe dane dotyczące efektywności zwalczania mączniaka właściwego zbóż były dotychczas zbyt skąpe i fragmentaryczne, aby na ich podstawie formułować wskazówki dla praktyki.

OBIEKTY, METODY I WYNIKI DOŚWIADCZEŃ

W 1969 r. na dużych polach produkcyjnych w PGR Przejazdowo, pow. Gdański, do zwalczania mączniaka właściwego zbóż stosowano kilka preparatów. Dane syntetyczne zamieszczono w tabeli 2. Ocenę stopnia po-

Tabela 2

Zwalczanie mączniaka właściwego na pszenicy w roku 1969
PGR Przejazdowo, pow. Gdańsk

Odmiana pszenicy	Aparatura	Data zabiegu	Powierzchnia w ha	Kombinacja		Indeks porażonych liści flagowych	Plon w q z ha
				preparat	dawka		
Eros	Sano	4.06	0,25	Morestan	400	8,6	40,44
			0,25	Calixin	500	6,94	32,68
		12.06	0,95	kontrola		20,64	45,00
Starke	Pulsopyl	20.06	0,20	Calixin	150	14,46	44,16
		20.06	0,22	Calixin	100	17,0	42,00
		4.06	0,20	Siarka	50		
		12.06		Cynkotox	50	7,33	45,47
				Olej	1000		
		12.06	0,17	Morestan	100	10,87	51,15
	2,10	kontrola		21,08	41,58		

rażenia roślin wykonano przed zabiegiem oraz w stadium dojrzałości mleczej. Obserwacją objęto 1000 liści, zebranych w 20 punktach, ułożonych na przekątnej pola. Zabieg wykonano po wykryciu pierwszych ognisk patogena. Za kryterium oceny porażenia przyjęto stopnie skali porównawczej Hinfnera.

W 1970 r. zwalczanie mączniaka właściwego zbóż prowadzono na pszenicy jarej Gorzowskiej Sztywnosłomej w PGR Stare Babki pow. Nowy Dwór. Dane zgromadzone z tego okresu przedstawiono w tabeli 3. Do opryskiwania wykorzystano Imugan w połączeniu z herbicydem Dikotex (4 l/ha). Stopień porażenia określano metodą Hinfnera, biorąc do analizy po 100 źdźbeł z 5 punktów na przekątnej określonego pola.

Tabela 3

Zwalczanie mączniaka właściwego zbóż na pszenicy jarej odmiany
Gorzowska Sztynnosłoma w roku 1970

Kombinacja	Po- wierz- chnia	Dawka	Obser- wacje* dn. 5.06 indeks poraże- nia	Indeks porażenia na liściu** (17.07)			Plon w q z ha
				flagowym	podfla- gowym	trzecim	
Milstem-zaprawa	2,55	50 g/100 kg nasion	0	0,51	1,15	1,76	19,60
Milstem-zaprawa + opryskiwanie	1,45	50 g /100 kg nasion	0	0,40	1,10	2,05	26,88
Kontrola	1,48		0	0,49	1,11	1,70	23,52
Zabieg 8.5.70							
Milstem-opryskiwanie	1,00	1 l/ha	0	0,64	1,43	2,19	28,00
Calixin-opryskiwanie	1,00	1 l/ha	0	0,43	1,11	1,55	23,50
Imugan — opryskiwanie	1,00	1 l/ha	0	0,45	1,12	1,90	18,20
Kontrola	1,00		1	0,63	1,41	2,25	20,10

* Pszenica jara w fazie 2-3 listków miesiąc po opryskiwaniu.

** Pszenica w fazie dojrzałości młeczej.

W 1971 r. zwalczanie mączniaka kontynuowano na jęczmieniu jarym Visa Breuns w trzech punktach: Marynowy i Sobieszewska Pastwa — w rejonie Żuław i Goszyn — rejon Wysoczyzny Kaszubskiej. Milstem w formie zaprawy pylistej i płynnej z dodatkiem zaprawy nasiennej R — zastosowano na jęczmieniu jarym w Stacji Nasiennie Szkółkarskiej Sobieszewska Pastwa i w PGR Goszyn na poletkach o powierzchni 1-2 ha. Ziarno zaprawiano za pomocą ręcznej zaprawiarki Abavit stosując następujące dawki:

Milstem pylisty JF 3028 — 0,8 kg a 100 kg nasion,

Milstem płynny col YF 6341 — 1 l + 1 l wody na 100 kg nasion.

Na każdej kombinacji analizowano po 10 liści, w 5 punktach, poruszając się po przekątnej poletka. Skuteczność grzybobójczą preparatów określono w skali Hinfnera na następujących fazach rozwojowych jęczmienia: widoczne drugie kolanko, widoczny ostatni liść, początek kwitnienia. We wszystkich przypadkach porażenie określono tylko na trzecim liściu od wierzchołka. Plon zebrano kombajnem i zważono. Wyniki przedstawiono w tabeli 4.

Doświadczenia z Calixinem wykonano w Państwowym Gospodarstwie Rolnym Marynowy na powierzchni 15 ha. Rośliny opryskiwano w

Tabela 4

Zwalczanie mączniaka właściwego zbóż na jęczmieniu jarym preparatem Milstem w roku 1971 (Visa Breuns)

Powiat miejscowość	Powierz- chnia w ha	Kombina- cja	Nasilenie mączniaka właś- ciwego zbóż			Plon w q z ha	Zwyżka plonu w q/ha
			2.06	8.06	26.06		
Gdańsk	1,70	Milstem	0	0	3,0	34,76	6,85
Stacja Nasiennie- Szkółkarska	1,25	Milstem płynny	0,5	0,5	1,2	39,81	11,90
Sobieszewska Pastwa	2,45	Milstem pylisty kontrola	0,5	0,6	3,2	27,91	
Gdańsk	1,0	Milstem	0	0,4	1,0	40,0	10,0
Państwowe		płynny					
Gospodarstwo	1,0	Milstem	0,4	0,2	1,0	32,0	2,0
Rolne Goszyn		pylisty					
	1,0	kontrola	0,8	0,8	2,8	30,0	

fazie krzewienia się pszenicy ozimej, w dawce 0,5 l/ha, mieszając Calixin z herbicydami — Sys 67 — Prop. 2 kg + Pielik 1 kg + 600 l wody. Na pszenicy ozimej ocenę wykonano w stadium krzewienia, kłoszenia i dojrzałości młecznicy, analizując trzeci liść, drugi flagowy liść i liść flagowy. Plon zważono z całej powierzchni poszczególnych kombinacji, po uprzednim zbiorze kombajnem. Wyniki podano w tabeli 5.

Tabela 5

Zwalczanie mączniaka właściwego traw w PGR Marynowy w pszenicy ozimej odmiany Starke preparatem Calixin w 1971 roku

Kombinacja	Powierzchnia w ha	Nasilenie występowania mączniaka właściwego zbóż			Plon w q z ha	Zwyżka plo- nu w q/ha
		23.04	15.06	17.07		
Calixin	15	2,6	5,8	33,5	49,3	8,3
Kontrola	10	2,6	8,8	88,5	41,5	

Interesujące wyniki uzyskano także przy użyciu preparatów Milstem i Siarkol ekstra, zastosowanych łącznie z Aminopielikiem. Należy podkreślić, że łączenie tego typu zabiegów jest bardzo interesujące dla praktyki. Dane zebrane z roku 1974 przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6

Ocena efektywności chemicznego zwalczania mączniaka właściwego zbóż w połączeniu z zabiegiem chwastobójczym w 1974 r.
na pszenicy ozimej Grana

Lokalizacja	Data zabiegu	Indeks porażenia				Data zabiegu	Plon z 1 ha				Ciężar 1000 ziarn (w g)		
		przed zabiegiem	po zabiegu	Milstem	Siarkol		Milstem	Siarkol	Milstem	Siarkol	Milstem	Siarkol	
MALBORK													
Stere Pole	14.05.74	0,21	0,54	0,99	1	21.08.74	30,4	29	28,5	43,67	43,90	43,12	
NOWY DWÓR													
Izbiska	16.05.74	2,12	1,4	1,42	2,63	27.08.74	52	55	50	48,76	48,10	44,20	
SZTUM													
Barlevice	16.05.74	0,52	0,6	0,8	1	26.08.74	39	38	37	45	40	37	
TCZEW													
Radostowo	13.05.74	0,9	0,16	0,23	0,3	23.08.74	54,8	57,1	51,8	47,52	46,96	44,82	

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Uzyskane dane z lat 1969-1974 wskazują na skuteczność zwalczania mączniaka właściwego zbóż, zwłaszcza w uprawach intensywnych. Dobre preparaty, technika zabiegów, z uwzględnieniem fenologii rośliny uprawnej oraz biologii patogena, winny stać się przedmiotem szczegółowych obserwacji. W dalszych pracach doświadczalnych wskazane byłoby określenie liczby zabiegów i ich wpływu na inne choroby zbóż, co stworzyłoby podstawę do konkretnych wskazówek w zakresie zwalczania mączniaka właściwego zbóż.

LITERATURA

1. Edelman G.: 1974, Pestycydy 1, 13-16.
2. Gojniczek B., Łaszcz E.: 1974, Pestycydy 2, 123-135.
3. Górski J., Głaba B.: 1974, Pestycydy 2, 137-152.
4. Jagielski A.: 1974, Pestycydy 2, 1-12.
5. Zub J.: 1973, Próby zwalczania mączniaka właściwego na jęczmieniu jarym i pszenicy ozimej oraz rdzy brunatnej pszenicy metodą chemiczną. Polsko-Niemieckie Sympozjum Chemicznej Ochrony Zbóż. Kazimierz Dolny, 26-30 03. 1973 (materiały konferencyjne).

Пётр Гурски

РЕЗУЛЬТАТЫ БОРЬБЫ С МУЧНИСТОЙ РОСОЙ
ЗЕРНОВЫХ В РАЙОНАХ ЖУЛАВ И ПОВИСЛЯ

Резюме

В районах Жулав и Повисля (воеводство Гданьск) в период 1969-1974 гг. проводились опыты по химической борьбе с мучнистой росой зерновых (*Erysiphe graminis*) на полях с возделываемыми сортами пшеницы и ячменя. Результаты химических мероприятий (Calixin, Milstem, Сункоток и др.) оказались, в общем, положительными. Существует, однако, необходимость дополнительной разработки данной проблематики по отношению к выбору препаратов, технике мероприятий, фенологии растения-хозяина, биологии патогена, количеству мероприятий и влиянию этих мероприятий на появление других болезней.

Piotr Górski

RESULTS OF THE CONTROL OF POWDERY MILDEW
OF CEREALS IN THE ŻUŁAWY AND POWIŚLE REGIONS

Summary

In the Żuławy and Powiśle regions (district of Gdańsk) experiments on chemical control of powdery mildew of cereals (*Erysiphe graminis*) on cultivated fields of particular wheat and barley varieties were carried out in the period 1969-1974. The results of chemical measures (Calixin, Milstem, Cynkotox, etc.) proved to be, on the whole, positive. Nevertheless, there exists the need of additional works on the problematics in question concerning the choice of preparations, technique of measures, phenology of host plant, biology of pathogen, number of measures and influence of these measures on the occurrence of other diseases.