

BADANIA NAD STOSOWANIEM FUNGICYDÓW UKŁADOWYCH
W ZWALCZANIU NIEKTÓRYCH CHORÓB PSZENICY OZIMEJ

—Mariola Głazek

Instytut Ochrony Roślin, Oddział w Sośnicowicach

Plony zbóż uzależnione są w znacznym stopniu od nasilenia chorób grzybowych. W zwalczaniu tych chorób dużą rolę mogą odegrać fungicydy układowe. Doświadczenia krajowe i zagraniczne wskazują na dobre efekty ekonomiczne stosowania tych fungicydów. Praca omawia wyniki uzyskane w doświadczeniach przeprowadzonych na terenie Górnego Śląska w latach 1977-1980 nad zwalczaniem chorób grzybowych pszenicy ozimej w warunkach produkcyjnych. Skoncentrowano w nich uwagę nad związkiem między nasileniem występowania określonych chorób, stosowanymi preparatami a uzyskiwanymi plonami.

MATERIAŁ I METODY

Doświadczenia przeprowadzono na plantacjach produkcyjnych pszenicy ozimej odmiana Grana. Wielkość jednej plantacji wynosiła 2-4 ha. W celu ochrony pszenicy przed chorobami wykonywano jeden lub dwa zabiegi stosując fungicydy układowe (tab. 1) za pomocą naziemnej aparatury ciągnikowej. Pierwszy zabieg wykonano w 6 stadium rozwojowym pszenicy wg Feekesa (faza 1 kolanka). Termin ten jest najbardziej odpowiedni do zwalczania chorób podstawy źdźbeł zbóż, szczególnie łamliwości. Drugi zabieg wykonywano w 10,1-10,2 stadium rozwojowym pszenicy wg Feekesa (początek kłoszenia, kłoszenie).

Porażenie przez mączniaka prawdziwego zbóż (*Erysiphe graminis* D.C.) oceniano na podstawie liczby roślin oraz procentu porażonej powierzchni liścia flagowego i kłosów wg skali pięciostopniowej. Łamliwość źdźbeł (*Pseudocercospora herpotrichoides* Fron.) i zgo-

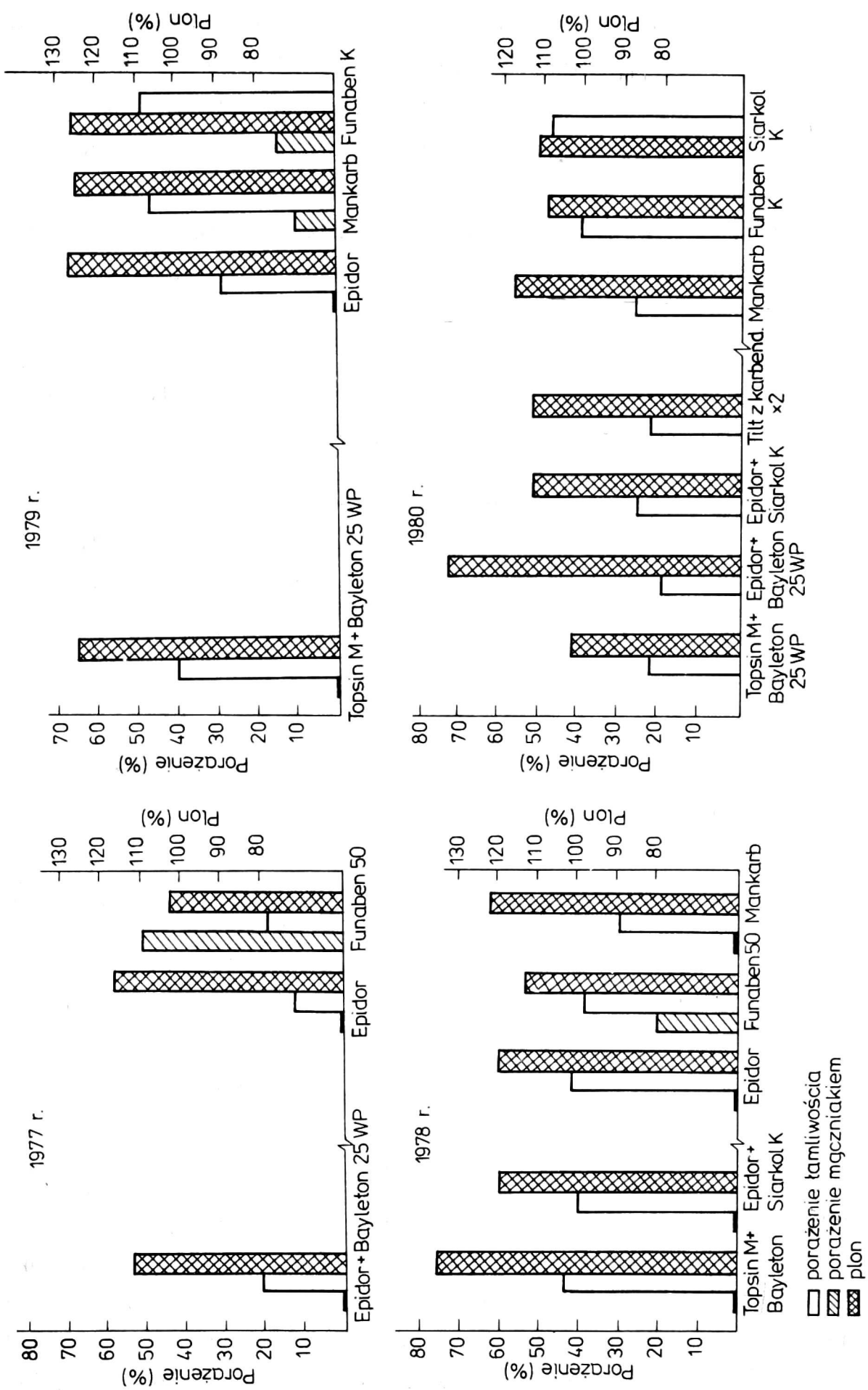
rzeł podstawy źdźbła (*Gaŭmanomyces graminis* v. *Arx et Olivier*) oceniano obliczając odsetek roślin z objawami tej choroby i wyróżniając 3 stopnie porażenia - słaby, średni i silny. W przypadku rizoktoniozy (*Rhizoctonia solani* Kühn) ze względu na jej powierzchniowy charakter wyróżniano 2 stopnie porażenia - słaby i średni [4].

WYNIKI I DYSKUSJA

W latach 1977-1979 porażenie mączniakiem prawdziwym zbóż na nieopryskiwanych plantacjach doświadczalnych sięgało 1-10% porażenia liścia flagowego i 10% powierzchni kłosa. W 1980 r. mączniak na pszenicy wystąpił w ilościach śladowych w 11 stadium rozwojowym pszenicy wg Feekesa. Porażenie łamliwością i rizoktoniozą w latach 1977-1979 było zbliżone i na polach nieopryskiwanych wahało się w granicach 45-25% roślin porażonych. W 1980 r. choroby te wystąpiły w większym nasileniu. Porażenie *P. herpotrichoides* na plantacjach nieopryskiwanych wynosiło średnio 55%, a *Rhizoctonia solani* 65% roślin.

Wyniki doświadczeń przedstawiono na rysunku 1. W 1977 r. największe zwwyżki plonu - 17 i 13% w stosunku do kontroli - uzyskano z kombinacji z Epidorem, a następnie po dwukrotnym zabiegu używając Epidoru w pierwszym a Bayletonu 25 WP w drugim terminie. Epidor jest preparatem dwuskładnikowym (tab. 1). Celowość stosowania preparatów dwuskładnikowych potwierdzają doświadczenia przeprowadzone m.in. przez Lescara i Boucheta [1,2], w których użycie mieszanki benomyl + mankozeb (Epidor) dało bardzo dobre rezultaty. W doświadczeniach przeprowadzonych przez Molnara [3], w których zastosowano fungicydy z grupy benzimidazoli uzyskano wzrost plonu o 72% w stosunku do kontroli przy 50% roślin porażonych łamliwością podstawy źdźbła.

Tam gdzie zastosowano w 1978 r. w pierwszym terminie Topsin M, a w drugim Bayleton 25 WP porażenie łamliwością było dość duże - (około 40%). Mimo to uzyskano wysoki plon, o 36% większy niż w kombinacji kontrolnej. Najmniejsze porażenie łamliwością wystąpiło na polu opryskanym Mankarbem, który również wpłynął bardzo korzystnie na wysokość plonu ziarna. Kombinacje, na których zastosowano



Rys. 1. Porażenie zbóż przez mączniaka prawdziwego i łamliwość podstawy źdźbła a plony uzyskane po zastosowaniu fungicydów

w latach 1977-1979 w pierwszym terminie Epidor lub Topsin M, a w drugim Bayleton 25 WP wpłynęły na uzyskanie najwyższych plonów. W 1980 r. z kombinacji Epidor + Bayleton 25 WP uzyskano plon o 33% większy niż z kontroli, natomiast w kombinacji z Topsinem i Bayletonem 25 WP plon względny niewiele przekroczył plon z kombinacji kontrolnej. Mogło to być wynikiem zaobserwowanego tam niejednolitego rozkładu porażenia łamliwością. Również Siarkol K nie był wystarczająco dobry do zwalczania chorób podsuszkowych.

T a b e l a 1

Preparaty zastosowane w doświadczeniach nad zwalczaniem chorób grzybowych pszenicy ozimej

Preparat	Substancja aktywna	Dawka w kg/ha	Kraj	Firma
Epidor	benomyl + mankozeb	2,5	Austria	Rhom Haas
Bayleton 25 WP	triadimefon	0,5	RFN	Bayer
Funaben 50	karbendazym	0,5	Polska	Z.Ch.Sarzyna
Mankarb	karbendazym + mankozeb	3,0	Polska	Z.Ch.Sarzyna
Topsin M	tiofanat metylu	1,0	Japonia (konf. w Polsce)	Nipp. Soda
Dithane M-45	mankozeb	1,8	USA	Rhom Haas
Funaben K	karbendazym + kaptafol	0,75	Polska	Z.Ch.Sarzyna
Siarkol K	siarka + karbendazym	3,0	Polska	Z.Ch.Sarzyna

Po analizie uzyskanych danych wyciągnięto wniosek, że wysokość plonu była najbardziej uzależniona od porażenia łamliwością w stopniu średnim oraz silnym. Porażenie w stopniu słabym prawdopodobnie nie miało większego znaczenia. Wpływ fungicydów na występowanie zgorzeli podstawy źdźbła był również widoczny - na polach opryski-

wanych fungicydami występowało średnio o 30-60% mniej porażonych roślin, niż na pozostałych. Analiza wskazywała jednak na brak wyraźnej zależności między występowaniem zgorzeli podstawy źdźbła a rodzajami badanych fungicydów i wysokością plonu.

W latach 1977-1980 zaobserwowano także porażenie roślin przez *Rhizoctonia solani*. Choroba ta najsilniej wystąpiła (porażając dużą liczbę roślin w stopniu średnim) tylko w 1980 roku. Jednakże ze względu na powierzchniowy charakter porażenia źdźbła nie miała ona znaczącego wpływu na plon. Obserwacje Pokackiej i Wojtaszek [5] potwierdziły, że grzyb *R. solani* jest często spotykany w naszych warunkach i poraża rośliny najczęściej w stopniu słabym, a niekiedy średnim.

Porażenie mączniakiem prawdziwym w latach 1977-1979 utrzymywało się na średnim poziomie. Zaobserwowano również zależność między wysokością plonów a porażeniem. Na przykład w latach 1977 i 1978 najniższe plony otrzymano na polach opryskiwanych Funabenem 50, na których porażenie mączniakiem było największe. W 1979 r. najmniej plon ziarna uzyskano na polu opryskiwanym Funabenem K, co mogło być również związane nie tylko z największym porażeniem łamliwością, ale i z najwyższym porażeniem mączniakiem. W związku z tym stwierdzono, że preparaty te, chociaż są przeznaczone między innymi do zwalczania mączniaka prawdziwego, wykazywały działanie gorsze, niż badane preparaty zagraniczne i krajowy preparat Mankarb. W roku 1980 mączniak wystąpił w śladowej ilości, w związku z czym nie można było określić wpływu tego patogena na wysokość plonu.

WNIOSKI

1. Preparaty Epidor, Mankarb, Topsin M dały najlepsze wyniki w zwalczaniu chorób podsuszkowych.

2. Największe plony pszenicy ozimej uzyskano w kombinacjach z zastosowaniem Epidoru, Mankarbu i Bayletonu, co pokrywało się z najniższą liczbą roślin porażonych łamliwością i w niektórych przypadkach ze zmniejszeniem porażenia mączniakiem.

3. Preparaty Siarkol K i Funaben K w znacznie mniejszym stopniu

ograniczały występowanie łamliwości źdźbeł, co znalazło prawdopodobnie odzwierciedlenie w niższych plonach.

4. W warunkach Górnego Śląska, ze względu na kształtujące się warunki pogodowe na przestrzeni lat 1977-1980, największe znaczenie dla plonu miały choroby podsuszkowe, które występowały regularnie i w podobnym nasileniu. Z tego powodu opryskiwanie fungicydami roślin w fazie 1-2 kolanek miało zasadnicze znaczenie.

5. W przeprowadzonych doświadczeniach mączniak występował w różnym nasileniu, jednakże częściej w późniejszych fazach rozwojowych pszenicy - 11 wg Feekesa (faza wykształcania ziarna). W związku z tym najbardziej odpowiednim terminem zwalczania tej choroby w warunkach Górnego Śląska jest faza kłoszenia się roślin. Wpływ drugiego opryskiwania roślin na wysokość plonu ziarna był mniejszy niż wpływ pierwszego, wczesnego opryskiwania, zalecanego głównie przeciwko łamliwości źdźbła, co można tłumaczyć mniejszym znaczeniem chorób liści i kłosa w okresie prowadzenia badań.

LITERATURA

1. Bouchet F., Lescar L., Poussard C.: Lutte contre les maladies des cereales par traitement des organes aeriens. N° Special - Phyt. Phytophar. 1972, 25-36.
2. Lescar L., Gouet J.P., Maumene J., Poussard C.: Interet des traitements fongicides en cours de vegetation du ble tendre d'hiver. Nat. d'inf. 14 Janvier 1975.
3. Molnar J.: Chemicka ochrana proti Cerkosporovke steblovej na psenici. Agrochemia, 1979, 377-378.
4. Pokacka Z., Bojarski S.: Kompleksowa ochrona zbóż przed chorobami. Instrukcja wdrożeniowa IOR, 1978.
5. Pokacka Z., Wojtaszek D.: Z badań nad patogenicznością *Rhizoctonia solani* Kuhn na pszenicy i życie. Materiały XVII Sesji Naukowej IOR, 1977, 181-193.

М. Глазек

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМНЫХ ФУНГИЦИДОВ
В БОРЬБЕ С НЕКОТОРЫМИ БОЛЕЗНЯМИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Р е з ю м е

Грибы *Ophiobolus graminis*, *Pseudocercospora herpotrichoides* и *Rhizoctonia solani* это самые важные возбудители болезней озимой пшеницы в районе Горной Силезии. Системические фунгициды Эпидор, Монкарб и Байлетон 25 ВП обеспечали наилучшую защиту пшеницы и самый высокий урожай.

Mariola Głazek

STUDIES ON THE USE OF SYSTEMIC FUNGICIDES
IN THE CONTROL OF SOME DISEASES OF WINTER WHEAT

S u m m a r y

The fungi *Ophiobolus graminis*, *Pseudocercospora herpotrichoides* and *Rhizoctonia solani* are the most important pathogens of winter wheat in the region of Upper Silesia. Systemic fungicides Epidor, Mankarb and Bayleton 25 WP provided best control and consequently the highest yield.