

ŚRODKI CHEMICZNE W OCHRONIE ZBÓŻ

Edmund Bakuniak, Jadwiga Gorska-Poczopko

Instytut Przemysłu Organicznego w Warszawie

W nowoczesnej intensywnej uprawie zbóż, której celem jest osiągnięcie plonów 5-10 t z ha wzrost nakładów na nawożenie przestaje się opłacać bez pełnej ochrony chemicznej [1,2], polegającej na stosowaniu środków grzybobójczych, chwastobójczych i regulatorów wzrostu. W poniższym przeglądzie uwzględniliśmy przede wszystkim preparaty produkowane w kraju. Środki grzybobójcze stosowane są dla zwalczania chorób zbóż, przenoszonych przez nasiona, chorób podstawy źdźbła oraz liści i kłosów. Choroby przenoszone przez nasiona mogą uniemożliwiać kiełkowanie (zgorzele przedwzrostowe), uszkadzać lub zabijać siewki (zgorzele siewek) lub rozwijać się wraz z rosnącą rośliną, opanowywać kłosa (grzyby główkowe, septoriozy). Do ich zwalczania stosuje się zaprawianie nasion. Po wycofaniu w Polsce w 1975 r. zapraw zawierających rtęć stosuje się obecnie w kraju [3,6] preparaty oparte na tiuramie. Zaprawę nasienną T (50% tiuramu) i Zaprawę nasienną T zawieszinową (75% tiuramu) zaleca się głównie do zaprawiania zbóż jarych i żyta w przypadkach mniejszego zagrożenia chorobami. Wyższą skutecznością - w tym również przeciwko pleśni śniegowej i śnieci cuchnącej oraz główniom zwartym - odznacza się Zaprawa Funaben T (45% tiuramu i 20% karbendazymu, fungicydu systemicznego wnikającego do rośliny). Zaleca się ją do zaprawiania pszenicy ozimej i żyta w warunkach zagrożenia pleśnią śniegową i grzybami główniowymi. Jęczmień jary i pszenica jara narażone na główne pyłkowe winny być zaprawione Zaprawą Oxafun T (37,5% tiuramu + 37,5% karboksyny, fungicydu systemicznego szczególnie aktywnego w zwalczaniu główki). Obecnie przygotowuje się w Polsce do wdrożenia zaprawy nie zawierające tiuramu, oparte na 8-hydroksychinolinianie miedzi (składnik aktywny zapraw typu Quinolate) oraz jego połączeniach kompleksowych w mieszaninach z innymi fungicydami [12,13], skuteczne w zwalczaniu różnych chorób zbóż w tym również śnieci karłowej [10]. Zaprawianie czasami wywiera działanie stymulujące

wschody [5], lecz przy nierównomiernym rozproszczeniu wskutek niesprawnego sprzętu lub wadliwej techniki może je też obniżyć.

Do zwalczania chorób podstaw źdźbła (łamliwość lub zgorzel podstawy źdźbła, rizoktonioza) stosuje się opryskiwanie fungicydami zawierającymi karbendazym [11]. Z preparatów krajowych można zalecić Funaben 50 (50% karbendazymu) w dawce 0,25-0,5 kg/ha, Man-karb (50% mankozebu + 10% karbendazymu) w dawce 3 kg/ha, Funaben T zawieszinowy (45% tiuramu + 20% karbendazymu) w dawce 1,5 kg/ha lub Funaben K (40% kaptafolu + 40% karbendazymu) w dawce 0,75 kg/ha [7].

Wymienione fungicydy zwalczają także septoriozę i ograniczają rozwój mączniaka prawdziwego zbóż. W celu zwalczania tej ostatniej choroby zaleca się takie preparaty siarkowe, jak Siarkol K (80% siarki + 5% karbendazymu), bądź importowany Bayleton (25% triadimefonu) zwalczający również rdze czy Calixin (75% tridemorfu). Ostatnio bada się również przygotowywany w CSRS preparat Fademorf 20 EC - 20% trimorfamidu [4]. Choroby podstaw oraz liści i kłosów zbóż występują szczególnie silnie po zastosowaniu wyższych dawek azotu, uniemożliwiając wzrost plonu bądź go nawet obniżając [8].

Środki chwastobójcze stosowane są w zbożach głównie w celu zwalczania chwastów dwuliściennych, a ostatnio również miotły zbożowej i owsa głuchego. Nowoczesne metody zbioru nie ochronią pól przed wysiewem chwastów a zwiększone nawożenie stymuluje ich rozwój. Szczególnie groźnym zjawiskiem jest kompensacja gatunków odpornych na stosowane masowo herbicydy polegająca na zajmowaniu przez nie miejsca po gatunkach wrażliwych. Do zwalczania chwastów dwuliściennych w zbożach stosuje się herbicydy z grupy 2,4-D: Pielik (85% soli sodowej 2,4-D) i Aminopielik 39 (39% soli aminowej 2,4-D) lub z grupy MCPA - Chwastox płynny 30 (17% soli sodowej MCPA). Wobec szybko postępującego zjawiska uodporniania się chwastów bardziej celowe jest stosowanie mieszanek herbicydów umożliwiających zwalczanie gatunków odpornych. Takimi mieszankami zawierającymi sól aminową 2,4-D są:

Aminopielik D (35% 2,4-D + 2,8% soli aminowej dikamby),

Aminopielik M (24% 2,4-D + 15,5% soli aminowej mekopropu),

Aminopielik P (23% 2,4-D + 15,5% soli aminowej dichloropropu).

Mieszankami zawierającymi sól sodową lub sodowo-potasową MCPA są:

Chwastox D (14,4% MCPA + 1,6% soli sodowej dikamby),

Chwastox M (9% MCPA + 10% soli sodowej mekopropu),

Chwastox F (22% MCPA + 8% soli sodowej flurenolu),

Chwastox DF (21% MCPA + 4% soli sodowej flurenolu + 2% soli sodowej dikamby).

Miotłę zbożową zwalcza się importowanymi preparatami Igran lub Tribunil. Opracowane są polskie mieszanki: Pielisam (21,5% metabenzotiazuronu + 17,5% linuronu + 11% chlorotoluronu), oraz Aperia-tox (20% monolinuronu + 15% nitrofeny + 15% chlorotoluronu), których składniki pochodzą z importu, lecz zastosowanie ich w kompozycji przynosi znaczne oszczędności dewiz. W celu zwalczenia owsa głuchego stosuje się preparat Suffix BW produkowany w kraju w kooperacji z firmą angielską.

Regulatory wzrostu stosowane są w zbożach dla uchronienia ich od wylegania. Jest to szczególnie ważne przy zwiększonych dawkach azotu, które stymulują wyleganie. W celu ochrony pszenicy stosuje się chlormekwat (CCC). Wobec przerwania (z braku zamówień) produkcji opartego na CCC preparatu Antywylegacz sprowadza się z NRD preparat Bercema CCC. Warto nadmienić, że CCC dodatkowo hamuje objawy łamliwości źdźbła. Retardantem hamującym wzrost a przez to wyleganie jęczmienia jest importowany preparat Terpal, a przeciw wyleganiu żyta opracowano w NRD preparat Camposan. Według zdania wielu autorów wzrost plonów zbóż należy przypisać do 50% wzmożonemu nawożeniu mineralnemu, od 25 do 30% hodowli i od 20 do 25% zabiegom uprawowym w tym głównie ochronie roślin [9]. Przy postępującej intensyfikacji uprawy ten trzeci czynnik przybiera coraz bardziej na znaczeniu.

#### LITERATURA

1. Brown E.A.: Management of pesticide application for maximum profit. Proceedings of the 1979 British Crop Protection Conference, Vol. 3, 657-662, 1979.
2. Cereals II: Pest and disease control inputs in cereal production (discussion). Proceedings of the 1979 British Crop Protection Conference, Vol. 3, 693-700, 1979.
3. Fulde S., Bakuniak E., Gorska-Poczopko J.: Unowocześnienie produkcji i stosowania zapraw nasiennych. Materiały z XVI Sesji Naukowej IOR s. 333-351, 1976.
4. Gaher S., Hudeckova D.: Vyuzite fungicidnych vlasnosti trimorfamidu v praxi. Materiały z Kongresu „Agrichem” 78. Bratysława 1978.
5. Gorska-Poczopko J.: Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. z. 213, 129-134, 1978.
6. Gorska-Poczopko J., Bakuniak E.: Pestycydy, z. 1/2, s. 1-10, 1980.
7. Gorska-Poczopko J., Zimińska Z.: Wyniki badań polowych nad skutecznością preparatów grzybobójczych Mankarb i Funaben K w ochronie zbóż. Pestycydy (w druku).

8. Hirst I.M.: Control of cereal pests and diseases (Chairman's introductory remarks). Proceedings of the 1979 British Crop Protection Conference, Vol 3, 621-622, 1979.
9. Koston P.: Ochr. Rośl. BASF, 1980.
10. Łacicowa B.: Ochronne działanie niektórych fungicydów przed porażeniem pszenicy ozimej przez *Tilletia controversa* Kühn. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. (w druku).
11. Manning T.H., Hewson T.H.: Broad - spectrum disease control in winter wheat with a mixture of carbendazim and mancozeb. Proceedings of the 1979 British Crop Protection Conference, Vol 1, 37-44, 1979.
12. Miernik J.: Pestycydy. z. 1/2, s. 30-36, 1980.
13. Miernik J., Gorska-Poczopko J.: Nowe grzybobójcze zaprawy nasienne oparte na karbendazymie i innych substancjach czynnych. Materiały z Sympozjum IPO-BASF, Stara Wieś, listopad 1981.

Э. Бакуняк, Я. Горска-Почопко

## ХИМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ В ЗАЩИТЕ ХЛЕБНЫХ ЗЛАКОВ

### Р е з ю м е

Интенсивное возделывание хлебных злаков требует полной химической защиты растений. В статье обсуждается применение определенных пестицидов, главным образом отечественного производства, в частности:

Фунгициды - Семенные протравы: протрава Т, взвешенная протрава Т, Фунабен Т, Оксафун Т и протравы содержащие 8-гидроксихинолинат меди, а среди фунгицидов для опрыскивания хлебных злаков - Фунабен 50, Манкарб, взвешенный Фунабен Т и Фунабен К.

Гербициды - Пелик, Аминопелик 39, Аминопелик Д, Аминопелик М, Аминопелик П, жидкий Хвастокс 30, Хвастокс Д, Хвастокс М, Хвастокс Ф, Хвастокс ДФ, а сверх того Игран, Трибунил и новые смеси: Пелисам и Аператокс.

Регуляторы роста - Антывылегал, Терпаль, Кампосан.

Повышение урожая зерна приписывается, в общем, в 50% минеральному удобрению, в 25-30% селекции и в 20-25% защите растений, причем этот последний фактор приобретает все более важное значение.

E. Bakuniak, J. Gorska-Poczopko

CHEMICAL PREPARATIONS IN THE PRODUCTION OF GRAIN

S u m m a r y

Intensive cultivation of cereals requires full chemical protection of plants. The application of the pesticides, mainly of home production, in the protection of cereals is discussed in the paper. They are the following pesticides:

Fungicides - Seed dressers: T dresser, suspension T dresser, Funaben T, Oxafun T and seed dressers containing copper 8-hydroxyquinilinate; among fungicides for spraying cereals: Funaben 50, Mankarb, suspension Funaben T, Funaben K.

Herbicides - Pielik, Aminopielik 39, Aminopielik D, Aminopielik M, Aminopielik P, liquid Chwastox 30, Chwastox D, Chwastox M, Chwastox F, Chwastox DF as well as Igran, Tribunil and new mixtures: Pielisam and Aperatox.

Growth stimulators - Antywylegacz, Terpal, Camposan.

The grain yield increase is ascribed, on the whole, in 50% to mineral fertilization, in 25-30% to breeding and in 20-25% to plant protection; the latter factor is growing more and more in importance.