

**TENDENCJE ZUŻYCIA PESTYCYDÓW W POLSCE
I PRZEWIDYWANE KIERUNKI ZMIAN**

Edmund Bakuniak, Joanna Żołędziowska

Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa

WSTĘP

W referacie naszym zamierzamy przedstawić materiały statystyczne i prognozę zużycia pestycydów w Polsce na cele związane z wyżywieniem społeczeństwa. Obok nawozów sztucznych - chemiczne środki ochrony roślin stają się jednym z głównych czynników intensyfikujących produkcję rolną, a w naszym rolnictwie praktycznie tylko intensyfikacja może zapewnić stały wzrost poziomu produkcji.

Według materiałów zebranych przez Interhim w krajach socjalistycznych ten czynnik odgrywa już poważną rolę, czego dowodem może być stale rosnące zużycie pestycydów w tych krajach. W roku 1975 przedstawiało się ono następująco:

Bułgaria	- 4,55 kg substancji czynnej na 1 ha	
		gruntów ornych
Węgry	- 4,81 "	"
NRD	- 5,13 "	"
Polska	- 0,74 "	"
Rumunia	- 3,19 "	"
Związek Radziecki	- 1,16 "	"
Czechosłowacja	- 2,20 "	"

W europejskich krajach kapitalistycznych o intensywnym rolnictwie zużycie chemicznych środków ochrony roślin kształtuje się na poziomie kilku /2-5/ kg/ha, a więc odpowiada to zużyciu tych krajów socjalistycznych, w których intensywna produkcja rolnicza jest faktem dokonany. Polska na tle innych krajów europejskich jest krajem o niskim poziomie zużycia chemicznych środków ochrony roślin. Wskaźnik 0,74 kg/ha jest zdecydowanie niższy w porównaniu z naszymi najbliższymi sąsiadami /NRD i Czechosłowacja/ i nieznacznie niższy niż w Związku Radzieckim, gdzie duże rezerwy ziemi nie zmuszają jeszcze do produkcji intensywnej.

Analizując przyczyny niskiego zużycia omawianej grupy chemikaliów w kraju należy uwzględnić fakt zbożowo-ziemniaczanej struktury naszego rolnictwa. W południowych krajach socjalistycznych /Bułgaria, Węgry, Rumunia/ o dużym zużyciu decyduje rozwinięta produkcja ogrodnictwa /sady, winnice, warzywa/, częściowo czynnik ten odgrywa rolę również w Czechosłowacji. Natomiast NRD, w którym notuje się najwyższe zużycie chemicznych środków ochrony roślin na 1 ha, ma zbliżoną strukturę rolnictwa do Polski i wysokie zużycie pestycydów wynika tam z faktycznych potrzeb i intensywnej produkcji roślinnej obejmującej zboża, ziemniaki, buraki, rośliny przemysłowe itd. Na wysoki wskaźnik zużycia może mieć również wpływ stosowanie nieorganicznych związków, takich jak siarka i miedź, których zużycie na 1 ha jest jeszcze znacznie wyższe niż związków organicznych. Tam gdzie środki te wskazują nadal wysoką efektywność /winnice/ podnoszą one wskaźnik zużycia na 1 ha.

Niezależnie jednak od różnic występujących w poszczególnych krajach w strukturze uprawy i asortymencie zalecanych

pestycydów należy odnotować niskie zużycie tych środków w Polsce. Należy też stwierdzić, że intensyfikacja produkcji rolnej, zmniejszenie ilościowe ludności wiejskiej musi doprowadzić do poważnego wzrostu zużycia pestycydów, w tym zapewne największą dynamikę wzrostu odnotowywać się będzie w zużyciu herbicydów.

METODYKA OPRACOWANIA

Materiały prezentowane w naszym referacie są po raz pierwszy zebrane w takiej postaci. Podstawę ich opracowania stanowią:

1. Sprawozdania statystyczne obejmujące dostawy pestycydów w poszczególnych latach opracowywane przez Przedsiębiorstwo Obrotu Chemikaliami Organicznymi i Barwnikami "Organika-Chemikolor".

2. Program "Wyżywienie": Problem: Środki Ochrony Roślin, Etap II, Część ogólna - opracowana przez Instytut Przemysłu Organicznego w 1977 r.

Materiały, o których mowa w punkcie pierwszym, obejmują dostawy pestycydów przeznaczonych zarówno na cele ochrony roślin i ochronę zapasów /zwalczanie szkodników magazynowych/, jak i do zastosowań w higienie sanitarnej. Referat nasz obejmuje tylko dwie pierwsze pozycje, a więc te zastosowania pestycydów, które wiążą się z programem "Wyżywienie". Sprawozdania roczne przedsiębiorstwa "Organika-Chemikolor" podają dostawy pestycydów zarówno krajowych, jak i importowanych w preparatach. Wartości te, jak wiadomo, niewiele mówią, ponieważ zmienny udział preparatów o różnej zawartości substancji czynnych całkowicie uniemożliwia wyciąganie racjonalnych wniosków. W związku z po-

wyższym wszystkie preparaty przeliczono według nominalnej zawartości substancji czynnych, opierając się na informacjach zawartych w aktach rejestracyjnych. Materiały zawarte w cytowanych sprawozdaniach podzielono na cztery grupy, mianowicie:

a/ grupa insektycydy i akaryocydy obejmuje zarówno środki stosowane w ochronie roślin, jak i do zwalczania szkodników magazynowych, w tym również środków stosowanych w postaci gazowej;

b/ grupa fungicydy obejmuje zarówno środki stosowane jako zaprawy nasienne, jak i preparaty do opryskiwania roślin w trakcie wegetacji. Zaprawy owado-grzybobójcze po przeliczeniu na substancje czynne wchodzące w ich skład zostały rozdzielone na właściwe grupy, a antrachinon jako repelent włączony został do grupy "inne";

c/ grupa herbicydy obejmuje również desykanty /dikwat - Reglone i parakwat - Gramoxone/;

d/ w grupie inne znalazły się substancje wzrostowe, rodentycydy, moluskocydy, nematocydy, repelenty i środki zwiększające przyrośnięć.

Każdą z grup podzielono następnie na koncentraty produkcji krajowej oraz koncentraty i preparaty importowane. Pozwala to na faktyczną ocenę skali importu, niezależnie od tego czy dostawy realizowane przez handel dotyczą importowanych gotowych preparatów, czy preparatów wytwarzanych w kraju w oparciu o importowane koncentraty. Ocena skali importu koncentratów może być w niektórych latach zaniżona, jeżeli wystąpiła konieczność uzupełniającego importu koncentratów, które wytwarzane są w kraju /np. lindan, MCPA/, a takie przypadki w relacjonowanym okresie miały miejsce.

W części sprawozdawczej objęto lata 1970 - 1977. Zamierzeniem autorów było opracowanie w podobny sposób dla porównania co najmniej jednego roku z poprzedniego dziesięciolecia /1965/, niestety materiały źródłowe okazały się niedostępne.

Wartości, którymi posługujemy się, dotyczą dostaw pestycydów na rynek krajowy w roku kalendarzowym. Nie mogą więc one odpowiadać faktycznemu zużyciu, które w głównej mierze przypada na II i III kwartał każdego roku. Ponadto dostawy roku następnego uzależnione są od poziomu remanentów określonych środków w sieci handlowej z lat poprzednich.

W związku z powyższym o zużyciu chemicznych środków ochrony roślin w określonym roku nie można wnioskować biorąc pod uwagę tylko dostawy. Wymienione przyczyny wpływają często na wysokie zróżnicowanie dostaw w poszczególnych latach. W sumie więc ważniejsze są tendencje obserwowane w ciągu kilku lat niż dostawy wykazane w jednym roku.

W części prognostycznej posłużono się opracowaniem Instytutu Przemysłu Organicznego dokonany na zlecenie władz w ramach Programu "Wyżywienie". Program ten przygotowano z założeniem, że w bieżącym pięcioleciu zostanie uruchomiony szereg instalacji /herbicydy mocznikowe, chlorfeninfos, pyrazon i inne/ pozwalających na znaczne zintensyfikowanie programów ochrony poszczególnych roślin czy grup roślin. Niestety trudności inwestycyjne kraju spowodowały przesunięcie na lata późniejsze realizacji większości inwestycji, w związku z czym pozostały znaczne dysproporcje w dostawach w roku 1977 i przewidywanych na rok 1980.

DOSTAWY CHEMICZNYCH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN W LATACH 1970-1977

W tabeli 1 zestawiono dostawy pestycydów w latach 1970-1977. Ogólnie dostawy te wzrosły w 1977 r. o ok. 50% w porównaniu z rokiem 1970, z tym, że notuje się przeszło dwukrotny wzrost herbicydów, prawie dwukrotny wzrost fungicydów i zdecydowany spadek dostaw insektycydów. Odnotować również należy zjawisko zdecydowanie negatywne, bo ponad 4,5-krotny wzrost importu chemicznych środków ochrony roślin w analizowanym okresie. Import ten nie przekraczał w roku 1970 16%, a w roku 1977 doszedł do 50% ogólnych dostaw.

Szczegółową analizę zjawisk odnotowanych w tabeli 1 prześledzimy w dalszych tabelach. W tabeli 2 zestawiono dostawy insektycydów i akarycydów - grupy, w której odnotowano wyraźny spadek dostaw, a więc i zużycia. W roku 1970 dostawy wynosiły ponad 4 tys. ton, a w roku 1977 osiągnęły poziom 2,8 tys. ton. Niestety zmiany te w niczym nie wpłynęły na pomniejszenie dostaw z importu. W dostawach insektycydów import rośnie osiągając wskaźnik 4,65, a w liczbach bezwzględnych odpowiada to wzrostowi z 431 do ponad 2000 tys. ton.

Głównym przeznaczeniem tej grupy środków jest ochrona ziemiaka, a w szczególności zwalczanie stonki ziemniaczanej. Na ten cel oraz zastosowanie zbliżone /rzepak, len/ zużywa się 60-80% wszystkich środków owadobójczych. W pierwszych latach obecnej dekady było to głównie DDT i lindan, aktualnie zaś karbaryl, chlorfenwinfos i metoksychlor. Spadek zużycia insektycydów jest wynikiem tej zmiany asortymentu. Na miejsce DDT stosowanego w dawkach ponad 1 kg/ha weszły preparaty, których zużycie nie przekracza 0,5 kg/ha, a nawet jak przy chlorfenwinfosie 0,25-0,375 kg/ha substancji czynnej.

Dostawy pestycydów w latach 1970-1977 przeznaczonych do ochrony
roślin i ochrony zapasów /w tonażach substancji czynnych/

Grupa pestycydów	Lata										$\frac{1977}{1970}$
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977			
Insektycydy i akaryocydy	4072	2314	3104	1590	4367	2607	2186	2777	0,68		
Fungicydy	1000	1000	1050	1508	2178	2367	1796	1939	1,93		
Herbicydy	3678	2671	2063	3445	5495	5476	6138	8038	2,20		
Inne	108	289	237	383	271	498	346	314	2,91		
Ogółem	8858	6274	6454	6926	12311	10948	10466	13123	1,48		
w tym import	1439	1265	1857	2988	6886	5965	5824	6697	4,65		

Dostawy insektycydów i akarycydów w latach 1970-1977
przeznaczonych do ochrony roślin i ochrony zapasów /w tonach substancji czynnych/

Wyszczególnienie	Lata										$\frac{1977}{1970}$
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1977	1977	
Ogółem	4072	2314	3104	1590	4367	2607	2186	2777	0,68		
w tym:											
dostawy krajowe	3641	1999	2371	520	612	590	603	772	0,21		
import	431	315	733	1070	3755	2017	1583	2005	4,65		
Ochrona ziemniaka przed stonką i zastosowania zbliżone	3419,1	1872,4	2456,9	2552,1	3436,8	1754,4	1304,9	1684,3	0,49		
w tym:											
DDT	2646,1	764,6	786,5	91,6	44,5	-	-	-			
lindan	322,2	298,5	424,8	307,3	297,7	306,0	277,5	284,6	0,88		
metoksychlor	437,2	784,7	1037,0	30,5	39,2	55,0	166,3	351,2	0,80		
karbaryl	-	11,2	151,7	184,0	2457,2	1108,0	707,7	748,6			
chlorfenwinfos	6,5	7,4	45,4	265,7	432,4	184,4	151,0	282,8	45,50		
inne	7,1	6,0	11,5	16,0	165,8	101,0	2,4	17,1	2,41		

W tabeli 3 zestawiono dostawy fungicydów. Rosną one systematycznie, na co składa się wiele przyczyn. Rośnie również import substancji czynnych w tej grupie, osiągając wskaźnik 1,85 na przestrzeni analizowanych lat. Jedną z ważniejszych przyczyn wzrostu tej grupy jest zwiększone zużycie zapraw zbożowych wynikających ze zmiany asortymentu tych zapraw. Ograniczenie zużycia rtęci w tej grupie fungicydów musi pociągnąć za sobą znaczny wzrost zużycia fungicydów z innych grup, ponieważ aktywność tych ostatnich jest wielokrotnie niższa. Zużycie rtęci na 100 kg nasion zbóż nie przekracza na ogół 5 g, podczas gdy w innych zaprawach zużycie to osiąga 100-150 g.

W tabeli 4 przedstawiono dostawy herbicydów w analizowanym okresie. Odnotowano tu wzrost dostaw wyrażający się wskaźnikiem 2,2, a wzrost importu wskaźnikiem 5,8. Jest to najwyższy wzrost importu, a więc potrzeby kraju na herbicydy pokrywano nie tylko przez rozwijanie produkcji własnej, która systematycznie rośnie, ale również przez znaczny wzrost importu. W roku 1970 stanowił on około 20%, a w roku 1977 osiągnął bez mała 50%.

Bliższa analiza kierunków zużycia herbicydów pozwala również na bardziej precyzyjne wnioski: W pierwszych latach omawianego okresu główne zużycie herbicydów stanowiła ochrona zbóż. W roku 1970 około 85% całej ilości herbicydów przeznaczonych było na ten właśnie cel. Obecnie zboża pochłaniają około połowę dostarczanych rolnictwu herbicydów, rośnie natomiast zużycie w innych uprawach, co szczególnie wyraźnie widoczne jest na przykładzie buraka cukrowego /tabela 4/. Odnotowano tu w ciągu ośmiu lat ponad dziesięciokrotny wzrost dostaw herbicydów,

Dostawy fungicydów w latach 1970-1977
przeznaczonych do ochrony roślin /w tonach substancji czynnych/

Wyszczególnienie	Lata								$\frac{1977}{1970}$
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	
Ogółem:	1000	1000	1050	1508	2178	2367	1796	1039	1,93
w tym:									
dostawy krajowe	613	600	507	688	1007	1071	1067	1223	1,99
import	387	400	543	820	1171	1296	729	716	1,85
Zaprawianie nasion	307,6	366,5	370,2	383,5	477,8	418,7	374,9	685,4	2,23
w tym:									
rtęć	30,4	19,3	12,4	19,8	14,5	6,2	8,2	14,3	0,47
tiuram	250,6	314,0	332,7	358,2	459,7	406,0	341,3	532,9	2,13
karboksyna	0,1	1,9	1,9	3,8	2,0	5,0	6,0	98,6	9,86
karbendazym	-	-	-	-	1,0	-	17,5	31,8	-
inne	26,5	31,3	23,2	1,7	0,6	1,5	1,9	7,8	0,29

Dostawy herbicydów w latach 1970-1977
przeznaczonych do ochrony roślin /w tonach substancji czynnych/

Wyszczególnienie	Lata							$\frac{1977}{1970}$	
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976		1977
Ogółem	3678	2671	2063	3445	5495	5476	6138	8093	2,20
w tym:									
dostawy krajowe	3000	2129	1489	2354	3537	2826	2647	4175	1,39
import	678	542	574	1091	1958	2650	3491	3918	5,78
Ochrona zbóż	3145,2	2157,1	1470,9	2405,9	3836,5	2895,5	2722,8	4498,8	1,43
w tym:									
2,4-D	1109,4	567,3	440,4	888,9	1864,0	1130,0	1110,3	1408,8	1,27
MCPA	1824,0	1470,0	973,7	1370,0	1538,9	1448,0	1265,4	2377,2	1,30
mekroprop	162,5	52,9	37,2	48,3	159,4	120,0	180,5	75,2	0,46
dichlorprop	47,5	65,4	15,9	47,0	120,5	36,0	0,5	406,3	8,55
dikamba	-	-	5,6	31,0	81,6	100,5	105,7	138,0	-
inne	1,8	1,5	2,6	20,7	72,1	61,0	60,4	93,3	51,83
Ochrona buraków	109,5	183,8	146,4	248,2	406,0	989,5	928,5	1177,0	10,75
w tym:									
TCA	44,5	52,0	60,9	59,1	96,1	180,5	271,2	389,1	8,74
pyrazon	22,3	88,6	67,1	106,8	135,0	547,0	519,7	570,4	25,58
lenacil	40,0	40,0	16,0	80,8	172,0	177,0	50,4	98,0	2,45
fenmedifam	0,1	0,2	0,2	0,2	1,6	81,0	68,0	108,9	10,89
inne	2,6	3,0	2,2	1,3	1,3	4,0	18,7	10,6	4,08

które osiągnęły w roku ubiegłym poziom prawie 1200 t. Obserwuje się 25-krotny wzrost dostaw pyrazonu stosowanego w trakcie siewu oraz intensywny wzrost drugiego zabiegu wykonywanego przy pomocy fenmedifamu. Herbicydy do buraka cukrowego stanowią już około 15% całej ilości herbicydów dostarczanych rolnictwu.

W tabeli 5 zestawiono dostawy innych pestycydów, w których najpoważniejszy udział stanowią rodentycydy i substancje wzrostowe. Spośród tych ostatnich w latach 1973-1976 notowano duże dostawy chlormekwatu /CCC/, które z nieznanym nam bliżej przyczyn ostatnio zanikają i mogą zdecydować o zamknięciu instalacji Antywylegacza w NZPO "Organika-Rokita" w Brzegu Dolnym.

Podsumowując dotychczasowe dostawy pestycydów dla krajowego rolnictwa obserwujemy znaczne zmiany w strukturze poszczególnych grup. W roku 1970 najwyższe dostawy odnotowano w insektycydach /46%/, najniższe natomiast w fungicydach /11%/. W roku 1977 relacje te zmieniły się zdecydowanie na korzyść herbicydów /62%/ zmniejszając udział insektycydów do 21% oraz nieznacznie podnosząc udział fungicydów /do 15%/.

PROGNOZA ZUŻYCIA PESTYCYDÓW W LATACH 1980-1990

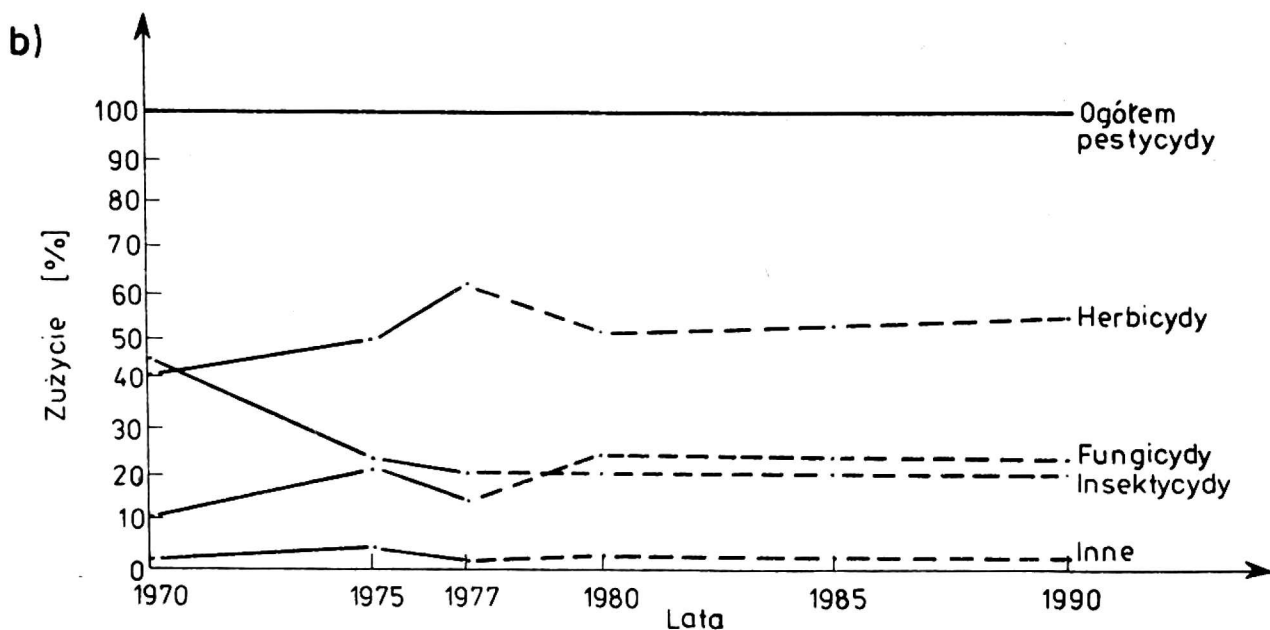
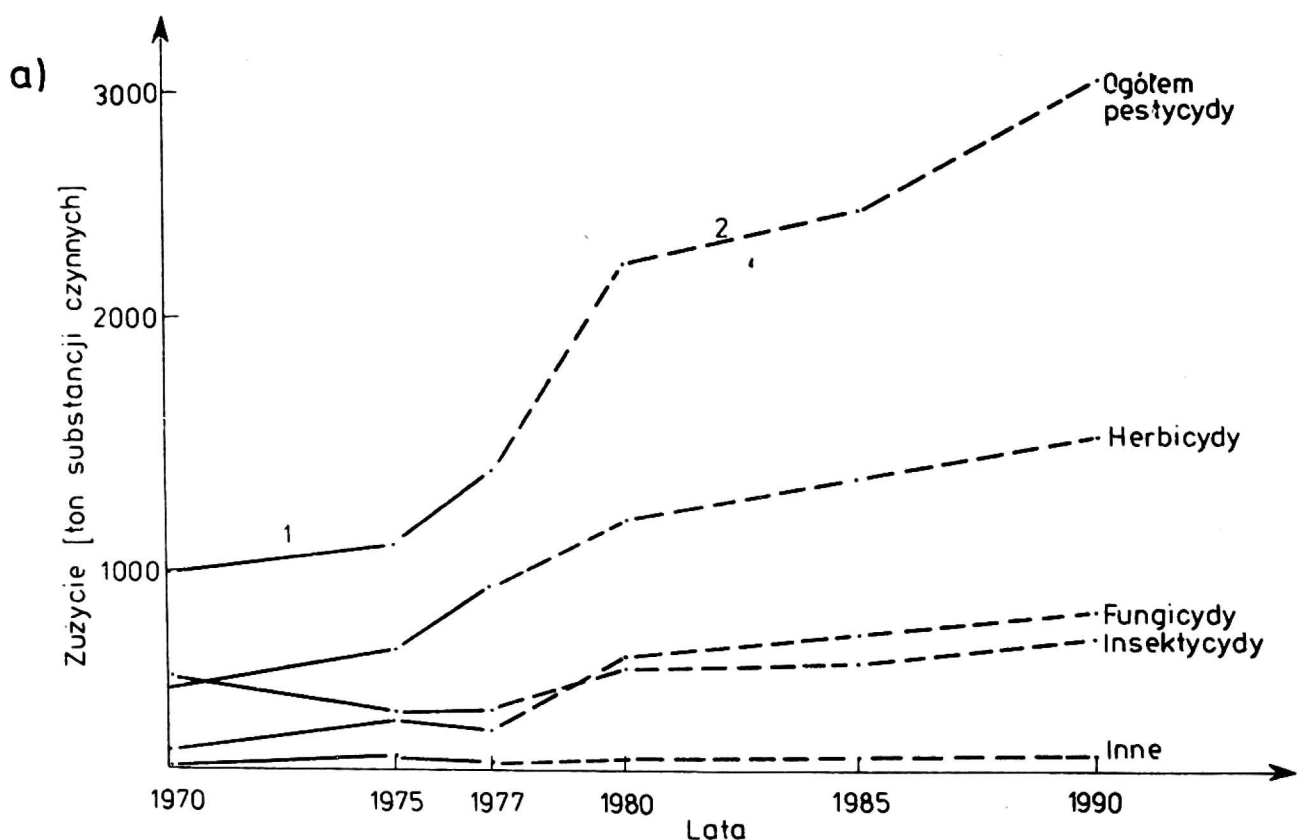
Globalne zużycie pestycydów w 1980 r. w programie "Wyżywienie" oceniono na 22 tys. ton przewidując dalszy wzrost do poziomu około 30 tys. ton rocznie, co stanowiłoby około 2 kg substancji czynnej na 1 ha.

Analizując wzrost w poszczególnych grupach, program "Wyżywienie" przewiduje najwyższy wzrost zużycia herbicydów z 8 tys. ton w roku 1977, do ponad 11 tys. ton w roku 1980, 13 tys. ton w roku 1985 i 16,5 tys. ton w roku 1990. Również

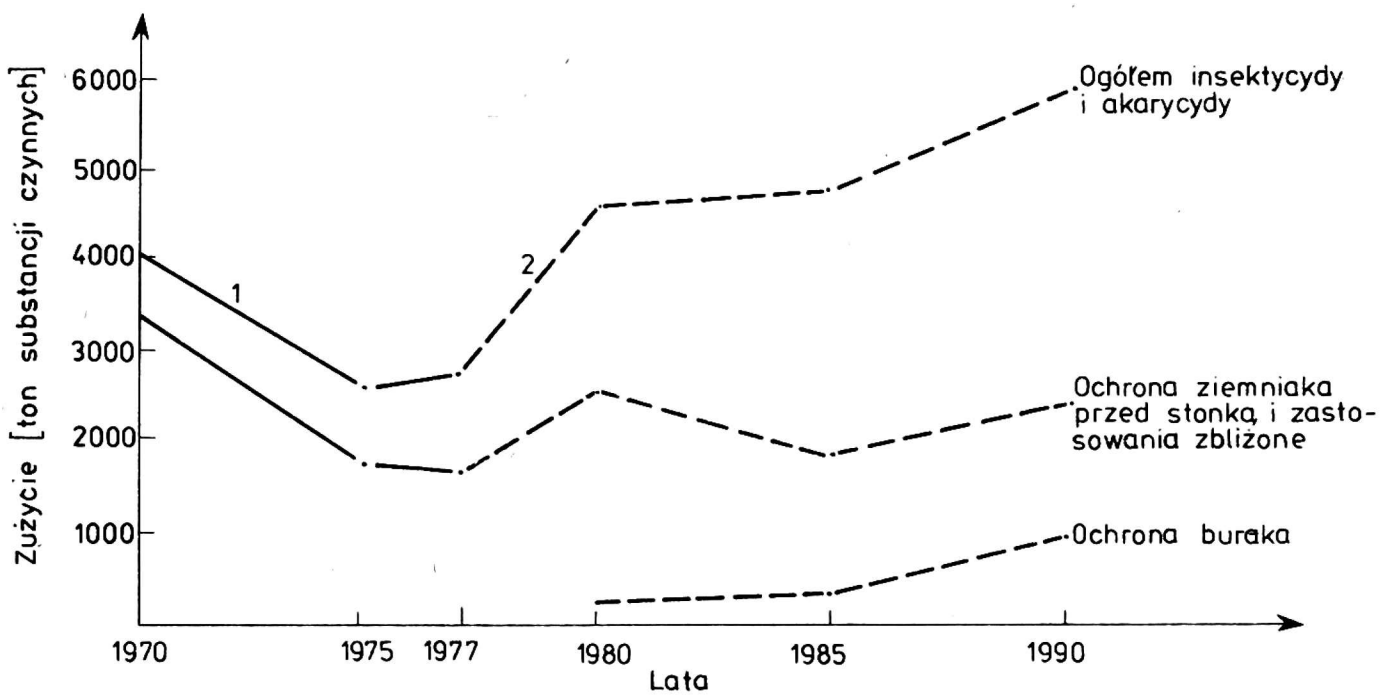
Dostawy innych pestycydów w latach 1970-1977
przeznaczonych do ochrony roślin i ochrony zapasów /w tonażach substancji czynnych/

Wyszczególnienie	Lata							$\frac{1977}{1970}$	
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976		1977
Ogółem	108	289	237	383	271	498	346	314	2,91
w tym:									
rodentycydy	25,2	21,2	25,7	36,7	4,7	2,3	1,8	108,7	4,31
substancje wzrostowe	59,0	58,6	74,8	170,2	250,0	492,7	246,8	75,1	1,27
inne	23,8	209,2	136,4	176,1	16,3	3,0	97,4	130,2	5,47

istotny wzrost przewidywany jest w grupie fungicydów, a także nieznaczny w grupie insektycydów /rys. 1a/. Względny udział poszczególnych grup w całości zużycia ulegnie tylko nieznacznym korektom w porównaniu z rokiem 1977 /rys. 1b/. Nadal herbicydy będą stanowiły ponad 50% dostaw, na drugim miejscu będą fungicydy /około 25%/, a na trzecie przesuną się insektycydy /ca 20%/.



Rys. 1. Zużycie pestycydów w ochronie roślin i ochronie zasobów w latach 1970-1977 oraz prognoza do 1990 r.
1 - dane statystyczne; 2 - prognoza

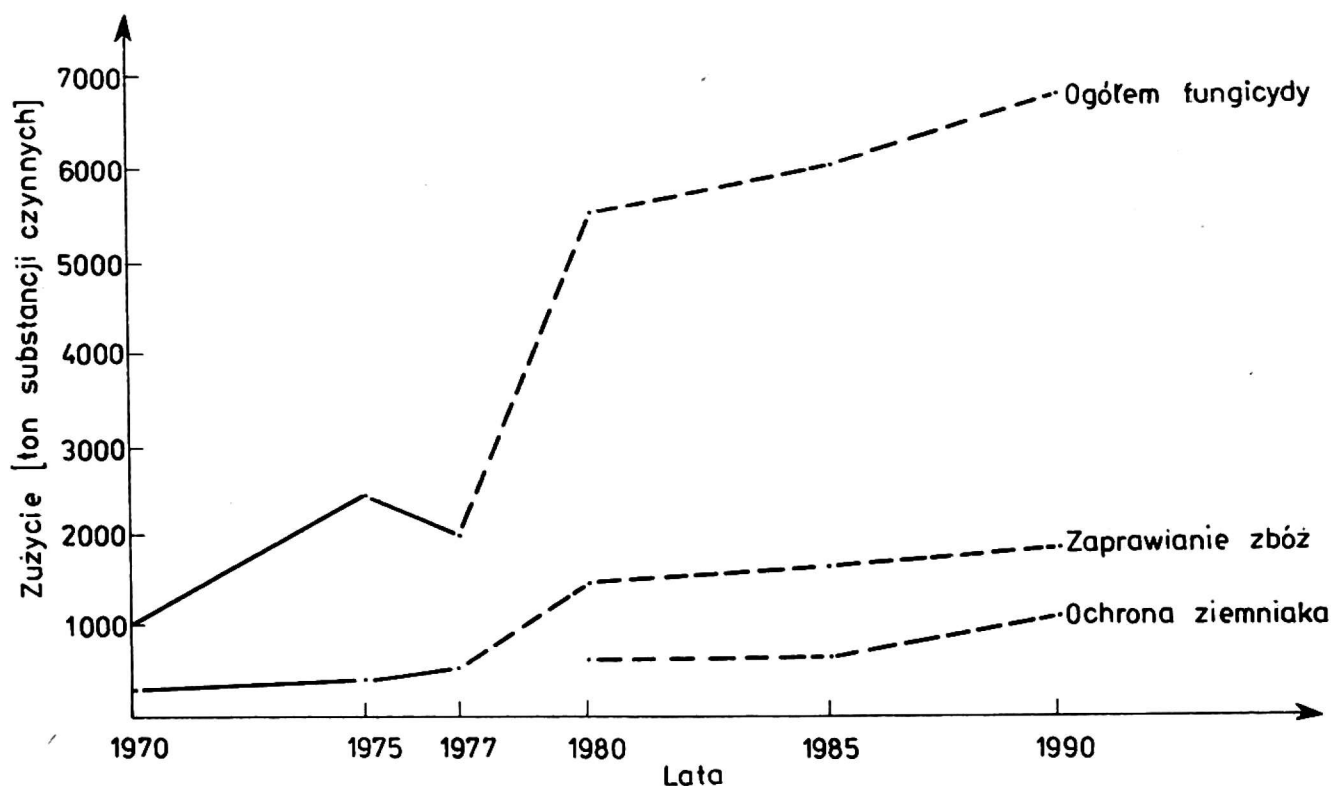


Rys. 2. Zużycie insektycydów i akarycydów w ochronie upraw i ochronie zapasów w latach 1970-1977 oraz prognoza do 1990 r. 1 - dane statystyczne; 2 - prognoza

Analizując bliżej prognozę zużycia poszczególnych grup należy odnotować w grupie insektycydów i akarycydów dalsze poważne zużycie w ochronie ziemniaka oraz narastające od roku 1980 zużycie insektycydów w burakach cukrowych. Podyktowane to jest wymogami nowej technologii uprawy tej rośliny, koniecznością pieczołowitej ochrony każdej siewki od momentu wschodów, aż do pełnego rozwoju. Również zapewne nastąpi pewien wzrost zużycia insektycydów w ochronie rzepaku, roślin przemysłowych, a także sadów.

Na rys. 3 przedstawiono prognozę zużycia fungicydów. Ogólny duży wzrost podyktowany jest całkowitym wyeliminowaniem zapraw rtęciowych, co spowoduje wzrost zużycia organicznych substancji do poziomu 2 tys. ton. Przewiduje się zasadniczy wzrost zużycia fungicydów do ochrony zbóż w czasie wegetacji

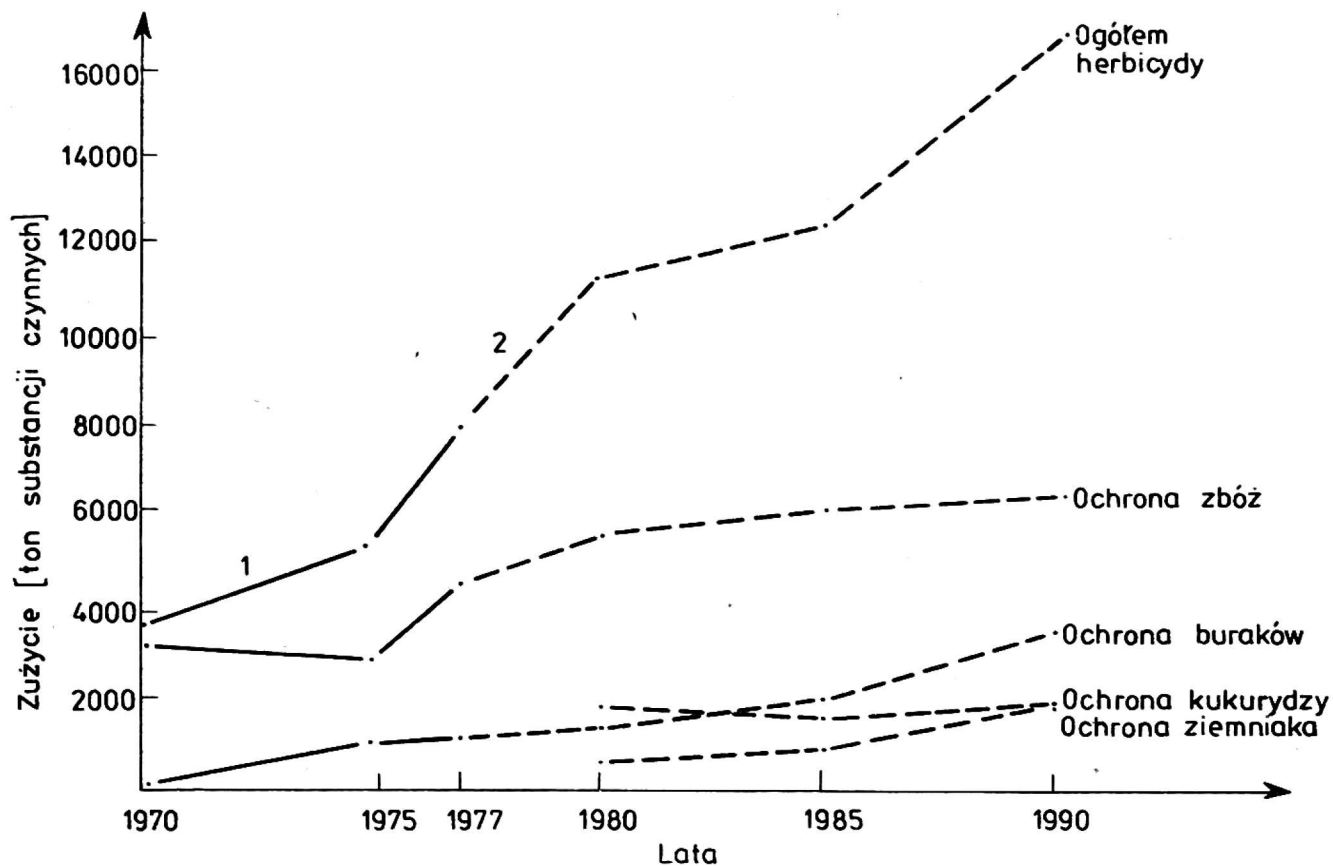
dla zwalczania takich chorób, jak łamliwość źdźbeł, mączniak prawdziwy zbóż, septoriozy, a nawet rdze. Nastąpi zapewne zasadnicze rozstrzygnięcie problemu zwalczania zarazy ziemniaczanej w ziemniakach. Już w chwili obecnej pojawiły się fungicydy systemiczne, które pozwalają na doskonalsze zorganizowanie ochrony niż mogło to być realizowane przy pomocy fungicydów ochronnych.



Rys. 3. Zużycie fungicydów w ochronie upraw w latach 1970-1977 oraz prognoza do 1990 r. 1 - dane statystyczne; 2 - prognoza

Na rys. 4 przedstawiono prognozę zużycia herbicydów. Ochrona zbóż w dalszym ciągu będzie pochłaniała znaczne i wzrastające ilości substancji czynnych. Wynika to głównie z doskonalszego zorganizowania walki z chwastami odpornymi, takimi jak np. miotła zbożowa i owies głuchy. Ponadto przewidywany jest dalszy wzrost zużycia herbicydów w burakach cukrowych do poziomu około 3,5 tys. ton, co zapewne umożliwi zastosowanie dwukrotnego zabiegu. Już obecnie rośnie zużycie

herbicydów w ziemniakach i kukurydzy, a po uruchomieniu własnej produkcji herbicydów mocznikowych należy oczekiwać poważnego wzrostu zużycia herbicydów do zwalczania chwastów w tych uprawach.



Rys. 4. Zużycie herbicydów w ochronie upraw w latach 1970-1977 oraz prognoza do 1990 r. 1 - dane statystyczne; 2 - prognoza

Podsumowując część prognozową należy odnotować stwierdzenie, że Polska w roku 1990 dopiero po pełnym realizowaniu tej prognozy może osiągnąć wskaźnik 2 kg substancji czynnych na 1 ha, co odpowiadać będzie aktualnemu zużyciu chemioznych środków ochrony roślin w Czechosłowacji, a dalsze odbiegać będzie od aktualnego zużycia w NRD, Bułgarii, Węgrzech, a nawet Rumunii. Nie musimy tych krajów naśladować i usilnie starać się im dorównać, ponieważ zarówno z punktu widzenia produkcji żywności, jak zwłaszcza z punktu widzenia skażenia środowiska nie

jest to konieczne. Opracowana w programie "Wyżywienie" prognoza zapewnia racjonalną ochronę roślin uprawnych i zapasów żywności środkami nowoczesnymi, wysoce skutecznymi, stąd zarówno dawki, jak i częstotliwość stosowania nie muszą być nadmierne, co pozwala na obniżenie wskaźnika zużycia na 1 ha. Ponadto liczymy na pełniejszą realizację zasady integrowanej ochrony roślin, w której metoda chemiczna stanowi ważne, ale nie jedyne ogniwo.

Эдмунд Бакуняк, Иоанна Жолэндзёвска

ТЕНДЕНЦИИ В ПОТРЕБЛЕНИИ ПЕСТИЦИДОВ В ПОЛЬШЕ И ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Резюме

Рассматривается статистический материал за период 1970-1977 гг. и прогноз до 1990 г. потребления инсектицидов в Польше в защите растений и в охране запасов продовольствия. Характерной тенденцией наблюдаемой в указанный период является систематический рост спроса на средства защиты растений, а также изменения в структуре их потребления, выражающиеся в первую очередь в растущем для гербицидов, а снижающемся для инсектицидов участии в общем количестве потребляемых средств. Характерным является также повышенное участие в поставках на отечественный рынок импортных препаратов.

Качественные и количественные изменения в структуре потребления пестицидов связаны с потребностями интенсифицирующегося сельского хозяйства, а также являются естественным последствием расширения программы защиты растений и земли изымаемых из использования пестицидов низкого пользовательного качества.

Реализация программы „Питание”, основывающейся на росте потребления пестицидов в Польше до уровня 30 тыс. тонн в год, позволит достичь показателя 2кг действующего вещества на 1 гектарпахотных земель, т.е. характерного для стран интенсивного земледелия.

Edmund Bakuniak, Joanna Żołędziowska

PESTICIDE CONSUMPTION INDICES IN POLAND AND
FORESEEN TRENDS OF CHANGES

S u m m a r y

Statistical materials for the period 1970-1977 and the forecast to 1990 concerning the consumption of pesticides in Poland for the purposes connected with protection of plants and of food resources are presented. A characteristic tendency occurring in that period is a systematic growth of the demand for plant protection measures as well as changes in their consumption structure, expressing, first of all, in their share in the total amount of used preparations, increasing for herbicides and decreasing for insecticides. Characteristic is also an increasing share of imported preparations in deliveries for the inland market.

Qualitative and quantitative changes in the pesticide consumption structure result from needs of intensifying agricultural production, being a natural consequence of widening the plant protection programs and substituting pesticides of lower useful value, withdrawn from the market.

The realization of the "Nutrition" program, assuming a growth of the pesticide consumption to the level of 30 thous. tons a year, will enable to reach the index of 2 kg of active substances per 1 hectare of arable land, i.e. a characteristic value for the countries of an intensive agriculture.