

JERZY ŁUCZAK, ALINA MANIOWSKA, MIKOŁAJ BOROWIK,
HENRYK WIECZOREK, JADWIGA STARZYK, KRZYSZTOF KORZENIEWSKI,
HALINA SMOLAREK WIESŁAWA SOBCZAK-BRUDKIEWICZ

WYSTĘPOWANIE PESTYCYDÓW PERSYSTENTNYCH W LATACH 1971—1973 W WODACH UŻYTKOWANYCH DLA POTRZEB KOMU- NALNYCH NA TERENIE MIASTA WROCŁAWIA ORAZ NIEKTÓRYCH WOJEWÓDZTW*

Z Zakładu Higieny Komunalnej Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Z.J. Brzeziński**

i z Działu Higieny Komunalnej Stacji Sanitarno Epidemiologicznej: m. Wrocławia oraz
Wojewódzkich Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych w Białymstoku, Bydgoszczy, Kielcach,
Koszalinie, Lublinie i Poznaniu.

Jest to kolejne czwarte opracowanie, w którym omówiono wyniki oznaczeń DDT, DMDT i gamma HCH w wodach użytkowych dla celów komunalnych. Łącznie z poprzednimi trzema opracowaniami przedstawiono w ramach badań kontrolno-sanitarnych spotykane zawartości omawianych pestycydów w wodach na terenie całego kraju w latach 1971—1973.

Niniejsze opracowanie kończy cykl prac, w których przedstawiono i przeanalizowano wyniki oznaczeń DDT, DMDT i gamma HCH, uzyskanych w czasie planowych badań wody wykonanych w latach 1971—1972 i częściowo w roku 1973 przez Działy Higieny Komunalnej, Wojewódzkich Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych. Przyczyny podjęcia przez stacje sanitarne badania wód na zawartość najbardziej masowo stosowanych wówczas chemicznych środków ochrony roślin podano w opracowaniach pierwszym i drugim. W tych samych opracowaniach oraz trzecim podano metodykę typowania stanowisk poboru próbek wody, a niekiedy i gleby, oraz wykonywanych oznaczeń chemicznych [1, 2, 3].

W niniejszym czwartym z kolei opracowaniu przyjęto ten sam sposób omówienia i zestawienia wyników jak w poprzednich opracowaniach dla ułatwienia oceny i porównania materiałów liczbowych, charakteryzujących poszczególne obszary kraju pod względem występowania w wodach DDT, DMDT i gamma HCH w latach 1971—1973.

MIASTO WROCŁAW

Próbki wody do badań pobierano na ujściu wodociągowym na rzece Oławie z częstotliwością 1 raz w miesiącu. Tylko w lutym, marcu i kwietniu próbki wody pobierano co dwa tygodnie. Ogółem dokonano 35 badań kontrolnych.

Oznaczenia wykonane metodą chromatografii cienkowarstwowej nie wykazały obecności pestycydów z grupy węglowodorów chlorowanych. Natomiast wartości oznaczeń DDT, DMDT i gamma HCH wykonanych metodą polarograficzną i chromatografii gazowej zawierały się w granicach od 3 do 10 $\mu\text{g/l}$.

* Wg nazw województw obowiązujących przed 1 czerwca 1975 r.

** Opracowano w czasie pełnienia obowiązków kierownika Zakładu Higieny Komunalnej przez doc. dr med. S. Maziarękę

WOJEWÓDZTWO BIAŁOSTOCKIE

Próbki wody do badań na zawartość DDT, DMDT i gamma HCH pobierano z:

- rzeki Supraśl i urządzeń infiltracyjnych stanowiących ujęcie dla wodociągu białostockiego,
- rzek: Lega, Orlanka, Strumyk, przepływających przez tereny intensywnej gospodarki rolnej,
- jezioro: Olecko i Necko, nad którymi znajdują się uczęszczane kąpieliska otwarte,
- studni kopanych położonych w odległości od 50 do 80 m od magazynów chemicznych środków ochrony roślin.

Ogółem w 1973 r. pobrano do badań 22 próbki wody. We wszystkich próbkach wody nie wykrywano DMDT i gamma HCH. Śladowe ilości DDT stwierdzono tylko w 4 przypadkach; 2 — studnie kopane położone w odległości 50 i 60 m od magazynu pestycydów, 1 — rz. Lega (Nowy Młyn) i 1 — kąpielisko nad jeziorem Olecko.

WOJEWÓDZTWO BYDGOSKIE

Przedstawiono wyniki badań wykonanych w czasie od lipca 1971 do listopada 1973 roku. Badaniami kontrolnymi objęto:

- wody powierzchniowe stanowiące źródło zaopatrzenia dla wodociągów komunalnych (rz. Brda i j. Charzykowo) lub przewidzianych dla tych celów (rz. Drwęca).
- wody powierzchniowe, gruntowe i glebę w otoczeniu mogiłników i magazynów pestycydów oraz punktów mycia urządzeń i aparatury do chemicznej ochrony roślin,
- wody powierzchniowe (stawy) na wniosek Inspekcji Ochrony Wód w związku ze śnięciem ryb oraz wody gruntowe w związku ze skargami ludności w przypadkowych lub złośliwych zanieczyszczeniach studni.

Ogółem w omawianym okresie czasu przebadano 304 próbki wód. Tylko w 7 próbkach wody (co stanowi 2,3% ogólnej liczby) wykryto przynajmniej 1 z oznaczanych pestycydów. W 4 przypadkach były to stawy hodowli ryb, w 2 — studnie prywatne, w 1 — staw odbiornik ścieków z M.B.M. Wykrywane ilości DDT na ogół nie przekraczały 10 $\mu\text{g/l}$.

WOJEWÓDZTWO KIELECKIE

Wykonano badania na zawartość DDT, DMDT i gamma HCH w ujęciach wód powierzchniowych z rzeki Kamiennej dla wodociągów komunalnych w Starachowicach, Słupi Nowej i Ostrowcu w latach 1972—1973. We wszystkich 44 próbkach wody nie wykryto oznaczanych pestycydów.

W ujęciach wody z rzeki Pokrzywianki dla wodociągów zakładowych w miejscowościach Rudki i Huta Szklana na 30 pobranych próbek wody tylko jeden raz woda pobrana w lipcu 1973 r. na ujęciu Rudki zawierała 250 $\mu\text{g/l}$ gamma HCH. Sprawcy zanieczyszczenia rzeki nie udało się ustalić.

Z ujęć wód powierzchniowych dla wodociągów lokalnych w Rytwianach (rz. Czarna) Oblęborku i Kotuszowie (strumyki bez nazwy) pobrano 18 próbek wody — w żadnej z nich nie wykryto oznaczanych pestycydów. Ponadto na zawartość DDT, DMDT i gamma HCH badano wody i innych rzek nie wykorzystanych dla celów komunalnych jak np. Koprzywianki, Wschodnia, Warkocz, Maskalis oraz Wisły. Na 15 pobranych próbek wody tylko w jednym

przypadku w próbce pobranej z rz. Warkocz w dniu 10.06.73 r. w miejscowości Niestachów stwierdzono obecność DDT, DMDT i gamma HCH po 200 $\mu\text{g/l}$. Sprawcą zanieczyszczenia było Kółko Rolnicze.

Kontrola 4 zbiorników zaporowych nie wykazała obecności oznaczanych pestycydów.

Badania wód jezior i stawów wykryły tylko jeden przypadek zanieczyszczenia wody w stawie w miejscowości Bronów. Woda zawierała 300 $\mu\text{g/l}$ DDT. Sprawcą zanieczyszczenia było Kółko Rolnicze.

Badaniami na zawartość najbardziej masowo stosowanych wówczas pestycydów z grupy węglowodorów chlorowanych objęto 40 kopanych studni przydomowych, 1 publiczną i 1 stanowiącą ujęcie wody dla wodociągu lokalnego zakładu prefabrykacji elementów budowlanych. Spośród 42 studni, z których pobrano próbki wody w 2 przypadkach stwierdzono obecność pestycydów. W jednym — studnia przydomowa — woda zawierała 500 $\mu\text{g/l}$ DMDT a w drugim — studnia była ujęciem dla wodociągu lokalnego — woda zawierała 500 $\mu\text{g/l}$ DDT. W obydwóch przypadkach podejrzewano złośliwe zanieczyszczenie studni — sprawców nie wykryto.

WOJEWÓDZTWO KOSZALIŃSKIE

W latach 1970—1971 w przypadkach awaryjnych a w 1972—1973 planowanymi badaniami zawartości pestycydów z grupy węglowodorów polichlorowych w środowisku wodnym objęto przede wszystkim ujęcia wód dla Kołobrzegu położone w dolinie rzeki Parsęty, korzystające w dużym stopniu z wód infiltracyjnych oraz inne ujęcia wodociągowe oparte na źródłach naturalnych. W wodach ujmowanych dla celów wodociągowych nie wykrywano oznaczanych węglowodorów polichlorowych.

Ogółem w omawianym czasie pobrano 120 próbek wody. Obecność pestycydów stwierdzono w 8 próbkach. W trzech próbkach wody pobranych ze studni kopanych, które uległy przypadkowemu zanieczyszczeniu, zawartości DDT w wodach ze studni wynosiły od śladowych do 1,0 ng/l . Pozostałe 5 próbek wody zawierające DDT w ilości od 120 do 130 $\mu\text{g/l}$ pobrano z jeziora Jamno, którego wody zostały zanieczyszczone podczas opylania z samolotu okolicznych pól preparatami DDT.

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

W ramach kontroli studni znajdujących się w pobliżu źródeł stałego i okresowego zanieczyszczenia pestycydami pobrano 56 próbek wody. W 2 próbkach stwierdzono obecność DDT, śladowe ilości w wodzie ze studni zakładowej Domu Nauczyciela oraz 750 $\mu\text{g/l}$ DDT i 1000 ng/l gamma HCH w wodzie ze studni prywatnej. Obydwie studnie znajdowały się na terenach wiejskich. Były to studnie kopane głębokie na 8 i 7 m. W próbkach wody pobieranych z wodociągów i wód powierzchniowych nie stwierdzono występowania trzech oznaczanych pestycydów. Ogółem na terenie województwa pobrano 74 próbki wód.

WOJEWÓDZTWO POZNAŃSKIE

Badania wód na zawartość pestycydów rozpoczęto w 1970 r. w związku ze skargami ludności na występujące co pewien czas zmiany zapachu i smaku wody. Planowe badania rozpoczęto od 1973 r. przede wszystkim wód powierzchniowych na ujęciach wodociągu publicznego w Gorzynie Wlkp.

i wodociągu wiejskiego w Nowym Tomysłu. Ponadto badano wody publicznych kąpielisk otwartych i niektórych studni. Ogółem pobrano w 1973 r. 54 próbki wody. Oznaczone pestycydy polichlorowe wykryto w 8 próbkach — dwukrotnie na ujęciu wodociągu wiejskiego w ilości śladowej i 40 $\mu\text{g/l}$ — w wodzie 2 kąpielisk w ilości śladowej i 30 $\mu\text{g/l}$ DDT — oraz w wodzie studni przydomowej w Luboniu czterokrotnie w ilościach od 10 do 40 $\mu\text{g/l}$ DDT.

Woda ujmowana dla wodociągu publicznego nie zawierała oznaczanych pestycydów.

PODSUMOWANIE

W cyklu czterech opracowań omówiono a częściowo przedstawiono w tabelach wyniki badań wykonanych przez Działy Higieny Komunalnej wydziałowych miast i Wojewódzkich Stacji Sanitarно-Epidemiologicznych nad występowaniem DDT, DMDT i gamma HCH w kontrolowanych w latach 1971—1973 wodach powierzchniowych, ujmowanych dla wodociągów i użytkowanych jako kąpieliska oraz wodach wodociągowych i studziennych, użytkowanych do picia. Ogółem na terenie kraju pobrano 1480 próbek wody. Obecność przynajmniej jednego z trzech oznaczanych pestycydów stwierdzono w 238 próbkach, co stanowi około 16,8% ogólnej liczby badanych próbek wody.

Cale opracowanie może posłużyć jako punkt wyjścia dla porównania wyników późniejszych badań wykonanych po 1973 roku i oceny przebiegu zmian w występowaniu DDT, DMDT i gamma HCH w wodach użytkowanych dla celów komunalnych na terenie kraju.

Е. Лучак, А. Манёвска, М. Боровик, Х. Вечорек, Й. Стажик, К. Коженевски, Х. Смолярек, В. Собчак-Брудкевич

СОДЕРЖАНИЕ УСТОЙЧИВЫХ ПЕСТИЦИДОВ В 1971—1973 ГОДЫ В ВОДЕ УПОТРЕБЛЯЕМОЙ ДЛЯ КОММУНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ В ГОРОДЕ ВРОЦЛАВЕ И НЕКОТОРЫХ ВОЕВОДСТВАХ

Резюме

Настоящая работа замыкает ряд разработок, в которых представлены результаты исследований проведённых Воеводскими Санитарно-Эпидемиологическими Станциями по содержанию ДДТ, ДИДТ, и гамма-НСН в поверхностной и глубинной воде употребляемой для коммунальных целей. В рамках санитарного контроля в 1971—1973 годы было взято всего 1480 проб воды. Присутствие минимум одного из трёх определяемых пестицидов было установлено в 238 пробах (16,8%). Представленная разработка может служить в качестве источника „фона” для результатов более поздних исследований, которые будут выполняться после 1973 года.

J. Łuczak, A. Maniowska, M. Borowik, H. Wieczorek, J. Starzyk, K. Korzeniewski, H. Smolarek, W. Sobczak-Brudkiewicz

PRESENCE OF PERSISTENT PESTICIDES IN THE YEARS 1971—1973 IN WATER USED FOR COMMUNITY PURPOSES IN THE CITY OF WROCLAW AND IN CERTAIN PROVINCES.

Summary

The present work is completing a series of studies in which the results of investigations are presented which were done by the Province Sanitary-Epidemiological Stations on the presence of DDT, DMDT and gamma HCH in surface and deep waters used for community purposes. In environmental hygiene control checkups in the years 1971—1973 a total number of 1480 water samples were taken. Presence of at least one of these three pesticides was demonstrated in 238 samples, that is about 16.8% of all samples. This study may be used as a background for comparing the results of future investigations which will be done past the year 1973.

PIŚMIENNICTWO

1. *Luczak J., Chrostowska K., Kaźmierczyk J., Kraus W., Tomczyk J.*: Występowanie pestycydów persystentnych w wodach użytkowanych dla potrzeb komunalnych na terenie województw: rzeszowskiego, krakowskiego, katowickiego i opolskiego. Roczn. PZH 1972, 23, 513. — 2. *Luczak J., Brudny E., Chmielewska Z., Traczyk J., Jurkiewicz J., Krzeczowska J., Siudak F., Lewtak M.*: Występowanie pestycydów persystentnych w wodach użytkowanych dla potrzeb komunalnych na terenie miasta Krakowa i Warszawy oraz województw: gdańskiego, łódzkiego i olsztyńskiego. Roczn. PZH 1973, 24, 101. — 3. *Luczak J., Dziekan L., Surdyk M., Bartelak M., Drankowska K., Klimczak F., Prawecka H.*: Występowanie pestycydów persystentnych w wodach użytkowanych dla potrzeb komunalnych w latach 1971—1972 na terenie miast Łodzi i Poznania oraz województw: warszawskiego, szczecińskiego, zielonogórskiego i wrocławskiego. Roczn. PZH 1982, 33, 89.

Dn. 9.IX.1981 r.

00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24.