

SPIS TREŚCI

OD REDAKCJI	9
WSTĘP	11
<i>Rozdział 1</i>	
CZYNNIKI CHEMICZNE	15
1.1. Wpływ skażonego powietrza na zdrowie człowieka	15
1.1.1. Polichlorek winylu	28
1.1.2. Pentachlorofenol (PCP)	29
1.1.3. Formaldehyd	29
1.1.4. Perchloroetylen (PER)	30
1.1.5. Benzol (C_6H_6)	30
1.1.6. Radon (^{222}Rn)	30
1.1.7. Dym tytoniowy	31
1.2. Pyły i związki pylicotwórcze	34
1.2.1. Pyły	34
1.2.2. Azbest	35
1.2.3. Dwutlenek krzemu	36
1.2.4. Talk	37
1.2.5. Substancje alergizujące – pyły roślinne	37
1.3. Wpływ skażonych wód na zdrowie człowieka	38
1.4. Zanieczyszczenia gleby	46
1.5. Metale i Metaloidy	50
1.5.1. Zagrożenia pierwiastkami śladowymi	50
1.5.2. Przegląd niektórych pierwiastków śladowych	53
1.6. Niemetale i ich połączenia nieorganiczne	73
1.6.1. Tlen	73
1.6.2. Ozon (O_3)	74
1.6.3. Tlenek węgla – CO	75
1.6.4. Dwutlenek węgla – CO_2	77
1.6.5. Dwutlenek siarki (SO_2)	78
1.6.6. Siarkowodór (H_2S)	81
1.6.7. Tlenki azotu – NO_x	82
1.6.8. Azotany, azotyny, N-nitrozoaminy	84
1.6.9. Amoniak	86
1.6.10. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)	86
1.7. Toksyczne oddziaływanie rozpuszczalników organicznych na organizmy żywe	88
1.7.1. Alkohol metylowy (Metanol)	90
1.7.2. Alkohol etylowy	91

1.7.3. Alkohol propylowy	91
1.7.4. Glikol etylenowy	92
1.7.5. Ropa naftowa	92
1.7.6. Benzen i jego homologi	93
1.7.7. Anilina	94
1.7.8. Toluen	94
1.7.9. Ksylen	95
1.7.10. Fenol	95
1.7.11. Chloroform	95
1.7.12. Trichloroetylen (TRI)	96
1.7.13. Tetrachlorek węgla	96
1.7.14. Chlorek metylenu	97
1.7.15. Eter etylowy	98
1.7.16. Benzol (C_6H_6)	98
1.8. Tworzywa sztuczne i związane z nimi zagrożenia	98
1.8.1. Działanie kancerogenne tworzyw sztucznych	100
1.8.2. Polichlorek winylu	101
1.8.3. PET	103
1.8.4. Polichlorowane bifenyle	103
1.8.5. Dioksyne	106
1.9. Zagrożenia związane ze środkami czystości i kosmetykami	108
1.9.1. Toksyczność mydeł i detergentów	108
1.9.2. Wybielacze	108
1.9.3. Kosmetyki	109
1.9.5. Substancje żrące (kwasy i zasady)	110
1.10. Wpływ transportu na zdrowie człowieka	111
1.10.1. Poszukiwania paliw alternatywnych korzystniejszych z punktu widzenia ochrony środowiska	113

Rozdział 2

CZYNNIKI FIZYCZNE	116
2.1. Promieniowanie elektromagnetyczne	116
2.2. Promieniowanie jonizujące	120
2.2.1. Areojony	120
2.2.2. Radioaktywne skażenie środowiska	121
2.2.3. Zagrożenie związane z energetyką jądrową	123
2.2.4. Wpływ promieniowania jonizującego na organizm człowieka	125
2.2.5. Promieniowanie jonizujące	129
2.2.5.1. Medycyna	129
2.2.5.2. Elektrownie jądrowe	130
2.2.5.3. Próby jądrowe	131
2.2.5.4. Skutki zdrowotne	131
2.2.6. Plany rozwoju energetyki jądrowej w Polsce	131
2.2.7. Wpływ nadfioletu na organizm człowieka	136

Rozdział 3

WPLYW CZYNNIKÓW BIOTYCZNYCH	140
3.1. Organizmy bezjądrowe – <i>Procarvota</i>	140
3.1.1. Wirusy – <i>Virales</i> (podkrólestwo Archebakterie – Archaeobacteria)	141
3.1.1.1. Wirusy dermatropowe	141
3.1.1.2. Wirusy pneumotropowe	143
3.1.1.3. Wirusy neurotropowe	143
3.1.1.4. Wirusy enterotropowe	145
3.1.1.5. Wirusy pantropowe	145

3.1.2. Sinice – <i>Cyanophyta</i>	147
3.1.3. Riketsje	148
3.1.4. Bakterie	148
3.1.4.4. Toksyny	148
3.1.4.5. Ekologia	152
3.1.4.6. Epidemiologia	155
3.2. Organizmy jądrowe – <i>Eucaryota</i>	157
3.2.1. Glony <i>Algae</i>	157
3.2.2. Grzyby – <i>Mycetalia</i>	157
3.2.2.1. Pożyteczna i szkodliwa działalność grzybów pleśniowych	162
3.2.2.2. Zatrucia grzybami	163
3.2.3. Związki toksyczne wytwarzane przez rośliny	181
3.2.3.1. Rośliny trujące	182
3.2.3.2. Zatrucia ostre roślinami wyższymi	182
3.2.3.3. Substancje toksyczne roślin wyższych	185
3.2.4. Zagrożenia jadami niektórych bezkręgowców i kręgowców	196
3.2.4.1. Bezkręgowce jadowite	196
3.2.4.2. Jadowite zwierzęta kręgowce	206
PIŚMIENNICTWO	211



W przedstawionym podręczniku omówione zostały najważniejsze, najlepiej poznane toksyczne czynniki natury chemicznej, biologicznej i fizycznej występujące zarówno w środowisku pracy człowieka, jak i w środowisku przyrodniczym. Autor opisuje działanie trucizn na żywe organizmy oraz zwraca uwagę na podstawy leczenia zatruć. Obok podstawowych czynników środowiska naturalnego omówiono różne aspekty działalności człowieka w środowisku, jak np. w rolnictwie, przemyśle, budownictwie czy medycynie. Ze względu na aktualną sytuację omówiono też zagrożenia związane z bioteroryzmem i bronią masowego rażenia. W prezentowanej

pozycji koncentruje się uwagę czytelnika na związkach toksycznych głównie w stosunku do człowieka.

Opracowanie to jest skierowane przede wszystkim do studentów uniwersytetów i uczelni medycznych, rolniczych, leśnych, przyszłych inżynierów kształtujących środowisko, producentów żywności, specjalistów do spraw żywienia, przechowywania i przetwarzania produktów rolnych, zootechników, lekarzy weterynarii. Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu ekotoksykologii ma ogromne znaczenie nie tylko dla lekarzy, ale i dla każdego człowieka, niezależnie od jego wykształcenia i zawodu. Skłoniło to autora do przygotowania niniejszego opracowania, do przedstawienia może nieco innego poglądu na toksykologię, który choć w bardzo małej części wypełni tę ekologiczną lukę w świadomości osób zainteresowanych zdrowiem.

Prof. zw. dr hab. inż. Stanisław Kazimierz Wiąckowski – absolwent SGGW. W latach 1958–1959 przebywał na Stypendium Fundacji Rockefellera w USA, a w latach 1969–1970 na Kubie, gdzie pracował nad biologiczną ochroną roślin. Pracował też na SGGW, w Instytucie Sadownictwa w Skierniewicach, w Instytucie Badawczym Leśnictwa w Krakowie oraz kierował Katedrą Ekologii i Ochrony Środowiska w Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach. W 1989 roku został wybrany do Sejmu RP, gdzie przewodniczył Komisji Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Był delegatem polskiego Sejmu do Zgromadzenia Parlamentarnego Rady Europy w Strasburgu, twórcą i przewodniczącym pierwszego w dziejach polskiego parlamentaryzmu Ekologicznego Klubu Parlamentu oraz doradcą Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa.

Aktualnie jest Emerytowanym Profesorem Uniwersytetu im. Jana Kochanowskiego w Kielcach, autorem ponad 540 publikacji naukowych i popularnonaukowych, w tym wielu książek. Za prowadzone prace wielokrotnie nagradzany, np. przez Wydział Rolnictwa USA oraz Ministra Edukacji Narodowej.