

nie wpływał na zmianę ogólnego saprobiontycznego charakteru biocenozy, który nadal odpowiadał strefie oligosaprobowej, natomiast latem i jesienią wzrost liczebności α — mezosaprobów i polisaprobowych bakterii z rodzaju *Sphaerotilus* i *Beggiatoa* powołał zmianę saprobiontycznego charakteru biocenozy na typowy dla strefy α — mezosaprobowej czyli odpowiadający normatywom III-ciej klasy czystości wód. Wymieniony w obowiązujących w tym zakresie przepisach prawnych wskaźnik bakteriologiczny — miano coli posiadał w tych przekrojach wartości odpowiadające wodom klasy II-giej, a okresowo nawet gorsze.

LITERATURA

1. S. GOŁOWIN: Wektorowa metoda określania saprobowości jako sposób interpretacji wyników badań hydrobiologicznych przy ocenie stopnia zanieczyszczenia wód. Prace IGW 1968, t. 4, z. 4.
2. H. LIEBMANN: Handbuch der Frischwasser — u. Abwasserbiologie. Bd. 1, Veb Gustav Fischer Verlag, Jena, 1962.
3. J. Siemińska: Bacilaariophyceae — Okrzemki. PWN, Warszawa, 1964.
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 29 listopada 1975, Dz. U., poz. 214.

Kamila Szuflicka
Anna Lebiecka

Zakład Badania Jakości Zasobów Wodnych
IMGW — Oddział we Wrocławiu

OCENA STANU CZYSTOŚCI WÓD RZEKI NYSY KŁODZKIEJ WEDŁUG KRYTERIUM BIOLOGICZNEGO

Praca niniejsza stanowi omówienie wyników badań biologicznych, wchodzących w skład kompleksowych prac badawczych, przeprowadzonych na rzece Nysie Kłodzkiej w związku z planowaną budową zbiornika retencyjnego w Kamieńcu Żąbkowickim.

Planowanie gospodarki istniejącymi zasobami wodnymi wymaga gruntownego rozpoznania ich jakości, ze szczególnym uwzględnieniem warunków przyrodniczych. Jakość wód określa bowiem nie tylko wielkość wartości wskaźników fizykochemicznych lecz również charakter bytujących formacji biocenozy, które z jednej strony kształtują się pod wpływem warunków środowiska, z drugiej zaś strony w istotny sposób wpływają na jego zmianę.

Zakres i metodyka pracy

Miejsca poboru próbek wyznaczono wzdłuż biegu rzeki na odcinku pomiędzy dopływem Kamieńczyka a ujściem rzeki Budzówki. Wytypowane przekroje uznano za reprezentatywne dla określenia wpływu źródeł zanieczyszczenia oraz zmian jakie zachodzą wskutek rozcieńczenia i procesów samoczyszczania wzdłuż biegu rzeki.

Badania biologiczne przeprowadzone 4-krotnie: w lipcu i w październiku 1973 r. oraz w marcu i w maju 1974 r. obejmowały ilościową i jakościową analizę biosestonu i peryfitonu, a także bakteriologiczną analizę wody w zakresie ilościowego występowania bakterii psychro- i mezofilnych oraz bakterii grupy coli.

Próbki biosestonu pobierano z nurtu, przelewając 20 l wody przez siatkę planktonową z gazy młynarskiej nr 25. Uzyskany materiał zagęszczano do objętości 10 ml, po czym 0,1 ml dokładnie wymieszanego materiału przeglądano pod mikroskopem

licząc i oznaczając napotkane organizmy. Wyniki analizy przeliczano na objętość 1 l.

Próbki zespołów osiadłych pobierano z jednakowej łącznej powierzchni strefy kontaktowej dno—woda lub z kamieni, uzupełniając wodą destylowaną do jednakowej objętości. Po dokładnym wymieszaniu wykonywano analizę mikroskopową w sposób podany dla biosestonu, celem ustalenia procentowego udziału poszczególnych komponentów w zespole.

Na podstawie wykonanych analiz mikroskopowych określono zmiany ilościowego i jakościowego rozwoju obu zespołów biocenozy wzdłuż badanego odcinka rzeki w poszczególnych okresach badań. Saprobiologiczną ocenę badanych zespołów przeprowadzono w oparciu o zrewidowany przez Liebmann system saprobów [5] i przy zastosowaniu wektorowej metody interpretacji wyników analiz mikroskopowych [2,3].

Pobór prób do badań bakteriologicznych oraz wykonanie oznaczeń przeprowadzono według zasad przyjętej w tym zakresie metodyki [1,6].

Omówienie wyników badań

W badanych formacjach biocenozy wyróżniono ogółem 214 gatunków i organizmów oznaczonych tylko do rodzaju, w tym 136 roślinnych i 78 zwierzęcych.

Zarówno skład jakościowy jak i ilościowy rozwój badanych formacji charakteryzował się przewagą przedstawicieli świata roślinnego, z których naj-

**ŹRÓDŁA
ZANIECZYSZCZENI**

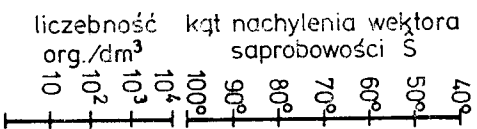
DOPŁYWY

NR PRZEKROJU

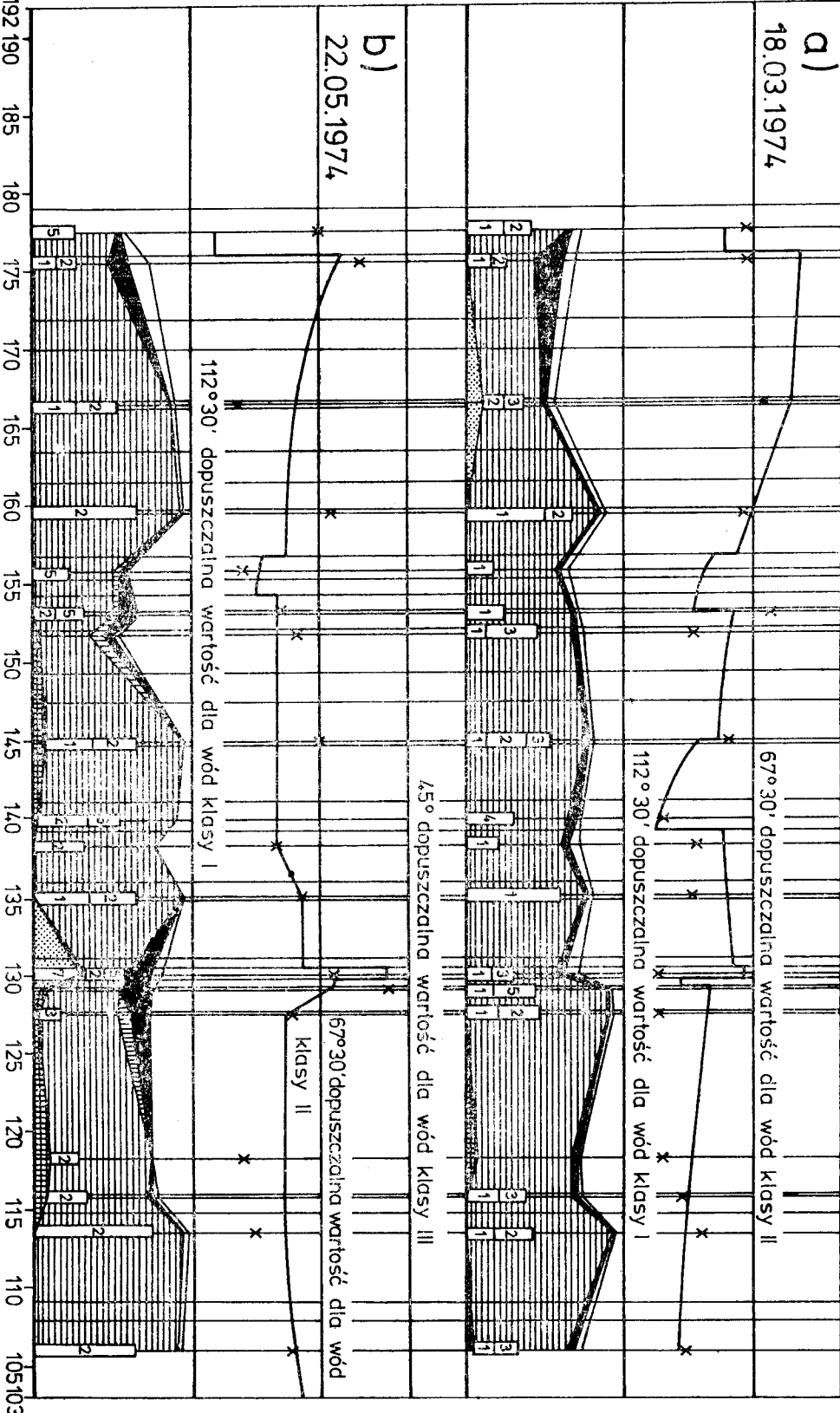
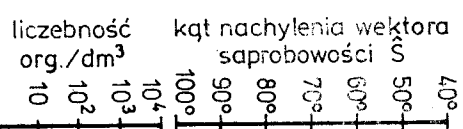
ROZCIKI
MIEDZYLESIE **BYSTRZYCKIE** **DLUGOPOLIE** **BYSTRZYCA** **GORZĄDZÓW** **KACZKOWICE** **KŁODZKO** **MEKNÓW** **BARDO-PRZYRĘK** **PILICE**

KAMIENCZYK
DOLNA
SZKLARKA
BIELICA
RÓŻANA
POTOK DO-
MASZOWICKI
PORĄBKA
PORĘBA
WILCZKA
BYSTRZYCA
PŁAWNA
SPŁAWA
KOMNICA
DUNA
BIAŁA
ŁADECKA
BYSTRZYCA
DUSZNICKA
JASZÓWKA
JAZ I WŁOT MŁYNÓWKI
SCINAWKA
MŁYNÓWKA
PRZELEW DO
KANAKU ULGI
WŁOT KANAKU ULGI
BUDZÓWKA

STREFA		
BMS	α MS	PS



STREFA		
BMS	α MS	PS



legenda na rysunku 2

liczniej występowały okrzemki. Wśród organizmów zwierzęcych najliczniej reprezentowane były pierwotniaki. W poszczególnych okresach badawczych skład i liczebność badanych formacji ulegały zmianom wzdłuż biegu rzeki, jakkolwiek zawsze obserwowano liczebnościową przewagę okrzemek oraz wyraźną ciągłość występowania szeregu gatunków

Okres letni — grupę dominującą w biosestonie stanowiły okrzemki, których procentowy udział wahał się od 62 do 98^{0/0} przy ogólnej liczebności organizmów od 400 do 22 tys. osobników [1] (rys. 1a). Jedynie poniżej zrzutu ścieków z miasta Międzyzlesie wyraźnie wzrastał udział bezbarwnych wiciowców i bakterii nitkowatych. Na całym kontrolowanym odcinku rzeki obserwowano ciągłość występowania szeregu gatunków okrzemek, spośród których najliczniej reprezentowane były: *Nitzschia palea* (Kütz.) W.Sm., *Navicula cryptocephala* Kütz. i *Navicula viridula* Kütz.

Skład jakościowy zbiorowisk poroślowych wykazywał duże podobieństwo do składu biosestonu. Obserwowano tu również zdecydowaną przewagę okrzemek i dominację tych samych gatunków. Planktonowe organizmy wskaźnikowe dla zanieczyszczenia, w różnych przekrojach pomiarowo-kontrolnych, stanowiły od 78 do 98^{0/0} ogólnej liczebności zespołu, przy czym największą liczebność osiągnęły α — mezosaprobę; jedynie poniżej dopływu dwu potoków: Łomnica i Duna stwierdzono przewagę β — mezosaprobów. Saprobiontyczny charakter biosestonu wykazywał z reguły wahania w obrębie strefy α — mezosaprobowej, przekraczając wartości normatywne dla wód klasy II na około 15 km odcinku poniżej zrzutu ścieków z Międzyzlesia (rys. 1a). Stwierdzone stopniowe obniżanie się saprobowości na odcinkach rzeki, pomiędzy źródłami zanieczyszczeń, wskazuje na poprawę jakości wód wskutek zachodzących procesów samooczyszczania.

Wśród organizmów tworzących zespoły osiadłe udział organizmów wskaźnikowych w ogólnej liczebności zespołu wynosi od 75 do 100^{0/0} a najliczniejszą grupę saprobiontów stanowiły również α -mezosaprobę.

W górnym odcinku rzeki na długości około 24,6 km saprobowość zespołów osiadłych odpowiadała połowie silniejszego zanieczyszczenia strefy α — mezosaprobowej. Na pozostałym odcinku rzeki saprobiontyczny charakter tych zespołów był typowy dla połowy słabszego zanieczyszczenia strefy α — mezosaprobowej bądź skrajnej β — mezosaprobii.

W okresie letnim wody rzeki Nysy Kłodzkiej na całym nieomal odcinku wykazywały najniekorzystniejszy stan sanitarny. Liczebność bakterii mezofilnych wahała się od 50 tys. do 190 tys. komórek w 1 ml wody, a bakterii psychrofilnych od 156 tys. do 553 tys. komórek w 1 ml. Miano coli zmieniało się w zakresie od 0,001 do 0,0001, przekraczając 10- lub 100-krotnie wartości dopuszczalne dla wód klasy III-ciej [7]. Wyraźny wpływ na wzrost liczebności bakterii grupy coli wywierały zanieczyszczenia odprowadzane z miast: Międzyzlesie, Bystrzyca i Kłodzko.

Okres jesienny — jakościowy skład biosestonu, przy zbliżonej ogólnej liczebności organizmów, wykazywał wyraźniejsze zróżnicowanie wzdłuż kontrolowanego odcinka niż w okresie letnim. W większości przekrojów pomiarowo-kontrolnych najliczniejsze populacje tworzyły również okrzemki (rys. 1b); jedynie poniżej dopływu zanieczyszczeń odprowadzanych z miast: Międzyzlesie, Bystrzyca i Kłodzko pojawiały się wiciowce bezbarwne i bakterie nitkowate: *Sphaerotillus natans* Kutz. i *Beggiatoa alba* (Vauch.) Trev.

Spśród okrzemek w największych liczebnościach notowano gatunki: *Nitzschia palea* (Kütz.) W.Sm., *Navicula cryptocephala* Kutz., *Melosira varians* Ag i *Synedra ulna* (Nitzsch.) Ehr. Liczebność populacji zasiedlających strefę kontaktową dno-woda była wyraźnie wyższa w porównaniu do okresu letniego. Podobnie jak w biosestonie, obserwowano wyraźny wpływ zanieczyszczeń odprowadzanych w rejonie Międzyzlesia, Bystrzyca i Kłodzka, na skład gatunkowy tej formacji, przejawiający się zmniejszeniem liczebności okrzemek i zwiększeniem liczebności wiciowców bezbarwnych oraz bakterii nitkowatych. Dominację osiągnęły te same gatunki, które najliczniej występowały w sestonie. Organizmy wskaźnikowe w biosestonie stanowiły od 80 do 99^{0/0} ogólnej liczebności. W większości przekrojów pomiarowo-kontrolnych utrzymywała się przewaga α — mezosaprobów. W przekroju nr 1 uznanym za reprezentatywny dla wód nie obciążonych zanieczyszczeniami, zdecydowaną przewagę stanowiły β — mezosaprobę, natomiast poniżej dopływu zanieczyszczeń odprowadzanych z Międzyzlesia stwierdzono wzrost liczebności α — mezosaprobów, a poniżej miasta Kłodzka — organizmów charakterystycznych dla strefy polisaprobowej.

W większości przekrojów pomiarowo-kontrolnych saprobowość planktonu mieściła się w połowie słabszego zanieczyszczenia strefy α — mezosaprobowej, odpowiadając II klasie czystości wód, a wpływ odprowadzanych zanieczyszczeń z Międzyzlesia i Kłodzka uwidaczniał się przesunięciem saprobowości do połowy silniejszego zanieczyszczenia tej strefy, przekraczając wartości dopuszczalne dla wód klasy II. (rys. 1b)

Stosunki ilościowe organizmów wskaźnikowych w peryfitonie układały się podobnie jak w biosestonie; α — mezosaprobionty stanowiły tu również znaczny odsetek ogólnej liczebności organizmów wskaźnikowych. Saprobowość tej formacji bioce-nozy na całym badanym odcinku rzeki mieściła się w granicach strefy α — mezosaprobowej, z reguły w połowie słabszego jej zanieczyszczenia (II klasa czystości wód), przechodząc w połowę silniejszego zanieczyszczenia tej strefy (III klasa czystości wód) poniżej miejscowości: Międzyzlesie, Długopole i Kłodzko (rys. 1b).

W okresie jesiennym stwierdzono najsilniejsze wahania liczebności bakterii wzdłuż biegu rzeki. Liczebność bakterii mezofilnych wahała się od 300 do ok. 860 tys. komórek w 1 ml, a bakterii psychrofilnych od 5 tys. do 1 mln komórek w 1 ml. Wyraźne zwiększenie liczebności bakterii stwierdzono poniżej Międzyzlesia, Bystrzyca i Kłodzka. Miano coli przekraczało wartości normatywne dla

ŹRÓDKA ZANIECZYSZCZEŃ

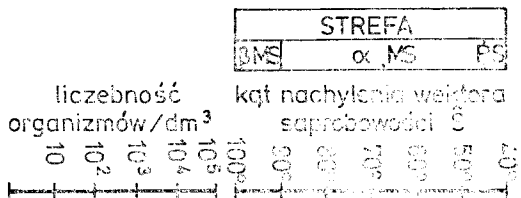
DOPŁYWY

NR PRZEBIEGU

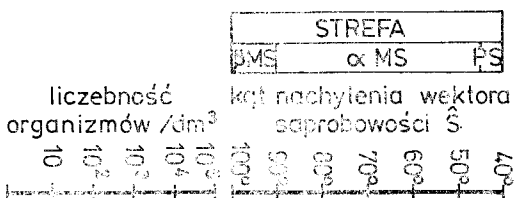
ROZTOKI
MIEDZYSIE BYSTRZYCKIE DRUGOPOLE BYSTRZYCA GORZANÓW KROSNOVICE KRODZKO PIENÓW
BARDO-PRZYK PILECE

KAMIEŃCZYK
DOLNA
SZKLARKA
BIEŁCA
RÓŻANA
TUTOK DO-
MASZOWICKI
FORĄSKA
FOREBA
WILCZKA
BYSTRZYCA
PRAWNA
SPRAWA
DOMNICA
DUNA
BIAŁKA
ŁĄDECKA
BYSTRZYCA
DUSZYNKA
JASZÓWKA
JAZ I WŁOT PRZYŃÓW
SCINAWKA
MYCINÓW
PRZEBIEG DO
KANALU ULGI
WŁOT KANALU ULGI
BUDZÓWKA

a)
19.03.1974



GATUNKI DOMINUJĄCE
W SEKSTONIE



1. Nitzschia palea
2. Navicula cryptocephala
3. Navicula viridula
4. Melosira italica
5. Melosira varians
6. Cyclotella meneghiniana
7. Beggiatoa alba
8. Gymbella ventricosa
9. Nitzschia paleacea
10. Meridion cinctum



KILOMETRY RZĘKI 192 190 185 180 175 170 165 160 155 150 145 140 135 130 125 120 115 110 105 103

wód klasy III na około 4-kilometrowych odcinkach rzeki poniżej: Międzylesia, Bystrzycy i w obrębie wsi Krosnowice oraz na odcinku o długości 25 km poniżej Kłodzka.

Okres zimowy — w okresie tym obserwowano najsilniejszy rozwój liczebnościowy biosestonu, a notowane ilości organizmów w 1 l wody wahały się w różnych przekrojach pomiarowo-kontrolnych od 1,6 tys. do 127 tys. osobników.

Skład jakościowy był wyjątkowo jednolity i tworzyły go niemal wyłącznie okrzemki stanowiące od 84 do 99,9% ogólnej liczebności organizmów, jedynie poniżej miejscowości Bardo-Przylęk obserwowano wzrost liczebności bakterii nitkowatych do 12% ogólnej liczebności (rys. 2a).

W górnym odcinku biegu rzeki zdecydowanie dominował w zespole gatunek *Navicula viridula* Kütz., którego liczebność sięgała nawet 99% ogólnej liczebności osobników. Dominacja tego gatunku utrzymywała się do końca kontrolowanego odcinka rzeki, jakkolwiek poniżej dopływu Bystrzycy Dusznickiej obserwowano wzrost liczebności gatunków: *Navicula cryptocephala* Kütz. i *Meridion circulare* Ag.

Zespoły poroślowe w okresie zimowym były słabiej rozwinięte, a ich głównymi komponentami były również okrzemki stanowiące od 88 do 99,8% stwierdzonej liczebności organizmów. Utrzymywała się tu również dominacja gatunków *Navicula viridula* Kütz. i *Navicula cryptocephala* Kütz.

Wśród saprobiontów zdecydowanie przeważały α — mezosaproby, obok których występowały również gatunki wskaźnikowe strefy β — mezosaprobowej i oligosaprobowej, jakkolwiek w znacznie mniejszych liczebnościach.

Silny rozwój gatunków *Navicula viridula* Kütz. i *Navicula cryptocephala* Kütz., charakterystycznych dla wód o znacznym stopniu zanieczyszczenia wywierał wpływ na saprobiontyczny charakter badanych zespołów.

Saprobowość biosestonu na odcinku o długości 40 km (od przekroju nr 1 do przekroju nr 15), każdorazowo odpowiadała wartości granicznej pomiędzy połową silniejszego i słabszego zanieczyszczenia strefy α — mezosaprobowej (rys. 2a) tj. granicy dopuszczalnej wartości dla wód klasy II. Na krótkim odcinku powyżej miasta Kłodzka stwierdzono obniżenie saprobowości, a poniżej ponowne jej podwyższenie w obrębie wartości dopuszczalnych dla wód klasy II.

Stosunki ilościowe organizmów wskaźnikowych w zespołach poroślowych były analogiczne jak w biosestonie, a ustalona w oparciu o nie saprobowość na odcinku od przekroju nr 1 do przekroju nr 15 układała się identycznie z saprobowością ustaloną na podstawie biosestonu. Na dalszym odcinku rzeki wskazania peryfitonu odbiegały nieco od wskazań biosestonu, przy czym stwierdzone różnice były na ogół nieznaczne. Liczebność bakterii mezofilnych wahała się wzdłuż biegu rzeki od 2,4 tys. do 120 tys. komórek w 1 ml a bakterii psychrofilnych od 24 tys. do 925 tys. komórek w 1 ml. Analiza zmian wartości wskaźników bakteriologicznych wykazała, że zarówno wzrost ogólnej liczebności bakterii, jak i przekroczenie wartości normatywnych miana coli dla wód

klasy III następowały poniżej Międzylesia, Bystrzycy i Kłodzka.

Okres wiosenny — badania biologiczne przeprowadzono jedynie w dolnej części kontrolowanego odcinka rzeki tj. od km 153,09 do km 106,00. Próby pobrane na pozostałym odcinku były niemiarodajne, gdyż prowadzone w tym czasie duże ilości zawieszin uniemożliwiały sączenie przez siatkę, a wysokie stany wody — pobór prób poroślowych. Wiosną, podobnie jak w innych okresach rozwinął się głównie plankton okrzemkowy, a ogólna liczebność organizmów wahała się na różnych stanowiskach od 6 tys. do 110 tys. osobników w 1 l. (rys. 2b).

Obok dominujących okrzemek obserwowano również nieznaczny rozwój przedstawicieli bakterii, sinic i zielenic. Najliczniejszy rozwój liczebnościowy osiągnęły 2 gatunki z rodzaju *Navicula*: *N. viridula* Kütz. i *N. wyptoccephala* Kütz. oraz w niektórych przekrojach *Cymbella reutricosa* Kütz.

W strefie kontaktowej dno — woda obserwowano słaby rozwój organizmów. Skład gatunkowy tej formacji był bardzo zbliżony do biosestonu, a najliczniejsze populacje tworzyły dominanty stwierdzone w biosestonie. Liczebnościowa przewaga α — mezosaprobów z rodzaju *Navicula* determinowała saprobowość w zakresie słabszego zanieczyszczenia strefy α — mezosaprobowej. Wpływ β — mezosaprobów uwidocznił się tylko w przekroju zlokalizowanym poniżej miasta Kłodzka, gdzie obserwowano silny rozwój gatunku *Cymbella ventricosa* Kütz. Ustalona w tym okresie saprobowość odpowiadała wartościom dopuszczalnym dla wód klasy II (rys. 2b). Zespół organizmów poroślowych wykazywał identyczny z biosestonem α — mezosaprobowy charakter.

Badania bakteriologiczne przeprowadzono na całym odcinku rzeki objętym kontrolą. Ogólna liczebność bakterii psychrofilnych wahała się od 3,9 tys. do 205 tys. komórek w 1 ml, a bakterii mezofilnych od 40 tys. do 649 tys. w 1 ml.

Miano coli na całym odcinku przekraczało dopuszczalne wartości dla wód klasy III, wykazując wahania od 0,001 do 0,0001.

Podsumowanie

Przeprowadzone 4-krotnie badania jakościowego składu i liczebnościowego rozwoju biosestonu i peryfitonu wykazały, że na kontrolowanym odcinku rzeki Nysy Kłodzkiej obie badane formacje ekologiczne posiadały skład typowy dla biocenoz rzecznych, charakteryzujący się przewagą przedstawicieli *Bacillariophyceae*.

Analiza wzajemnych stosunków ilościowych w zespołach organizmów wskaźnikowych wykazała, że w większości przypadków dominującymi komponentami fito- i zoocenoz były gatunki zaliczane do α — mezosaprobów, a saprobiologiczne wywartościowanie badanych formacji ekologicznych pozwala zaliczyć wody rzeki Nysy Kłodzkiej do wód klasy II na odcinkach:

- od źródeł do km 176,0
- od km 161,0 do km 130,5
- od km 128,4 do km 103,0

oraz do wód klasy III na odcinkach:

— od km 176,0 do km 161,0

— od km 130,5 do km 128,4

Analiza uzyskanych wartości wskaźników bakteriologicznych wykazała, że wody rzeki Nysy Kłodzkiej na całym kontrolowanym odcinku charakteryzują się wysokim stopniem zanieczyszczenia z wyraźną tendencją wzrostową poniżej Międzylesia, Bystrzycy i Kłodzka. Stan higieniczno-sanitarny tych wód oceniany ujętymi w obowiązujących przepisach prawnych wartościami miana coli, każdorazowo nie odpowiadał nawet najniekorzystniejszym wartościom normatywnym (0,01), dopuszczalnym dla wód klasy III.

Ocena stanu czystości wód rzeki Nysy Kłodzkiej przeprowadzona w oparciu o kryterium biologiczne [4] potwierdza w większości przypadków ocenę przeprowadzoną na podstawie wskaźników fizyczno-chemicznych [8, 9] i pozwala stwierdzić, że aktualny poziom czystości tych wód nie odpowiada wymogom wód, przeznaczonych do celów komunalnych.

LITERATURA

1. K. CZYŻ: Stosowanie podłoża endo w badaniach stanu zanieczyszczenia wód powierzchniowych przy użyciu filtrów membranowych. Materiały badawcze IGW, tom IV, Zarz. 2, 1969.

2. S. GOŁOWIN: Wektorowa metoda określania saprobowości jako sposób interpretacji wyników badań hydrobiologicznych przy ocenie stopnia zanieczyszczenia wód. Prace IGW, tom IV, Zarz. 4, 1968.
3. S. GOŁOWIN: Biosteton i perfiton rzek: Odry, Słęzy i Olawy oraz możliwości zastosowania wyników badań tych zespołów do oceny stanu zanieczyszczenia wód rzecznych. Prace IGW, tom VII, Zesz. 3, 1972.
4. S. GOŁOWIN, K. SZUFLICKA: Wytyczne prowadzenia badań biologicznych w ocenie stanu czystości powierzchniowych wód płynących. IGW, Wrocław 1972, maszynopis.
5. H. LIEBMAN: Handbuch der Frischwasser — u. Abwasserbiologie Bd. 1, Veb. Garir Fischer Verlag, Jena, 1962.
6. Podstawowe metody analitycznych pomiarów jakości wód powierzchniowych i ścieków, część II. IGW, 1970.
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 listopada 1975 r. „w sprawie klasyfikacji wód, warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki, oraz kar pieniężnych za naruszenie tych warunków”. Dziennik Ustaw PRL nr 41, 1975.
8. M. WASILEWSKI, K. SZUFLICKA, I. TKACZUK: Ocena stanu zanieczyszczenia wód rzeki Nysy Kłodzkiej, jej parametrów samooczyszczania oraz bilans związków biogenych jako podstawa technicznej koncepcji ochrony wód przewidzianych do retencjonowania w zbiorniku Kamieniec Żąbkowski. IMGW, Wrocław, 1974, maszynopis.
9. M. WASILEWSKI: Stan czystości wód rzeki Nysy Kłodzkiej, przeznaczonych do retencjonowania w zbiorniku Kamieniec Żąbkowski. 1976, w druku.

mgr inż. Marian Wasilewski

Zakład Badania Jakości Zasobów Wodnych
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
Oddział we Wrocławiu

BADANIA ZDOLNOŚCI SAMOOCZYSZCZANIA SIĘ WÓD RZEKI NYSY KŁODZKIEJ NA ODCINKU OD MŁYNOWA DO UJŚCIA RZEKI WILCZY

Wzrastające zapotrzebowanie na wodę pitną na terenie Dolnego Śląska stwarza potrzebę opracowania niezbędnych przedsięwzięć i środków umożliwiających przywrócenie czystości wód rzeki Nysy Kłodzkiej, stanowiącej już obecnie podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę ludności miasta Wrocławia. Opracowanie prawidłowej koncepcji technicznej ochrony wód tej rzeki, ze szczególnym uwzględnieniem wysokiej jakości zasobów wodnych w istniejących i planowanych zbiornikach retencyjnych, wymaga oparcia się na danych wyjściowych i podstawach uzyskiwanych z bezpośrednich badań terenowych.

Wielozadaniowe przeznaczenie zbiornika wodnego planowanego w Kamieńcu Żąbkowskim, w tym jako źródła wody do celów komunalnych, wymaga szybkiego uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w zlewni górnej Nysy Kłodzkiej w sposób skuteczny i ekonomiczny, uwzględniający racjonalne wykorzystanie naturalnego procesu samooczyszczania się wód. Wyniki badań nad ustaleniem parametrów tego procesu stanowią przedmiot tej pracy.

Metodyka i zakres badań

Ocenę zdolności samooczyszczania się wód rzeki Nysy Kłodzkiej przeprowadzono na podstawie badań i analizy zjawisk w zakresie zmian wskaźników fizykochemicznych, hydrobiologicznych i bakteriologicznych. Zasadą przyjętej metody był pobór próbek wody zgodnie z czasem przepływu fali zanieczyszczeń.

Dla ograniczenia pracochłonności i kosztów badań, planowanych pierwotnie na całym odcinku rzeki od źródeł do Kamieńca Żąbkowskiego, jak również z uwagi na skomplikowane warunki hydrotechniczne i hydrologiczno-sanitarne, badania wykonano na odcinku skróconym, odpowiadającym wymogom prawidłowego prowadzenia tego typu prac, a równocześnie reprezentatywnym dla górnego i części środkowego biegu rzeki. Odcinek ten, o długości 7,86 km, rozpoczynający się przekrojem ujścia młynówki w Młynowie a zakończony ujściem rzeki Wilczy w rejonie m. Opolnica, znajduje się pod bezpośrednim wpływem ścieków odprowadzanych z Fabryki Pa-