

Projekt dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

Ekspertcy o jakości naszych wód

● Z małopolskimi rzekami wciąż nie jest dobrze. Dominującym źródłem zanieczyszczeń są ścieki komunalne

**Anna Kajtoch,
Paulina Szymczewska**

„Ekodeбаты – jak dbać o czystą Małopolskę?” to projekt realizowany przez Fundację Aktywna Małopolska, współfinansowany przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. W jego ramach przygotowaliśmy cykl debat, podczas których poruszane są najważniejsze zagadnienia dotyczące ochrony środowiska w naszym regionie. Odbyły się już trzy spotkania – dotyczące smogu, gospodarki odpadami i problematyki czystości wód.

W ostatniej debacie, zorganizowanej w naszej redakcji, wzięli udział m.in. przedstawiciele WFOŚiGW, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, Urzędu Marszałkowskiego, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i Polskiej Akademii Nauk, a także ekolo-

dzy i nauczyciele, gdyż projekt ma cel edukacyjny. Poza publikacją zapisów debat w gazecie tworzymy też konspekty lekcyjne, przeznaczone dla uczniów klas 1-3 i 4-6. Chcemy, by trafiły one do wszystkich szkół podstawowych w regionie i stanowiły inspirację dla nauczycieli.

Podczas spotkania, którego zapis publikujemy poniżej, nasi goście rozmawiali m.in. o jakości wody w małopolskich rzekach, a ta – niestety – nie jest najlepsza. Przy czym dominującym źródłem zanieczyszczeń są tutaj ścieki komunalne. Jednocześnie podkreślano jednak, że w Małopolsce zrobiono w ostatnich latach wiele, jeśli chodzi o budowę sieci kanalizacyjnej.

Uczestnicy debaty zwracali również uwagę, że problem gospodarki wodnej i stanu wód jest szerszy. To nie tylko ścieki komunalne i kanalizacja, lecz również np. kwestia retencji wód, regulowania rzek, tworzenia na nich barier migracyjnych itd.



FOT. ANNA KACZMARZ

Zmiany w gospodarce wodno-ściekowej

Ryszard Listwan, zastępca małopolskiego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska: W jakim stanie są obecnie wody powierzchniowe w Małopolsce? Mamy akurat świeży raport na ten temat i – niestety – nie jest dobrze. Zanim jednak o tym powiemy, przypomnę, jakie są obecnie kryteria oceny jakości wód. Otóż zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną – podstawowym dokumentem obowiązującym w krajach UE – ocenę tę przygotowuje się na podstawie różnego typu wskaźników, przy czym najistotniejsze są tu wskaźniki biologiczne, które służą do szczegółowego określania tzw. stanu ekologicznego (bądź potencjału ekologicznego) wód powierzchniowych. Do tego dochodzą jeszcze wskaźniki fizyko-chemiczne i hydromorfologiczne, ale one mają wartość pomocniczą. Obecnie obowiązuje system pięcioklasowy. Klasa I oznacza stan bar-

dzo dobry, klasa II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby i V – zły.

Przeprowadziliśmy badania tzw. jednolitych części wód (odcinków rzek, potoków itd.) w 118 punktach w Małopolsce. Z naszych danych wynika niestety, że 52-53 procent z nich nie spełnia kryteriów, przy czym – co istotne – ponad jedna czwarta znajduje się w klasach IV i V, czyli tych najgorszych. Skąd pochodzi zanieczyszczenie tych wód? Otóż w naszym województwie dominującym źródłem tych zanieczyszczeń są ścieki komunalne, a przyczyną problemu jest nie do końca zrealizowany przez samorządy Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Józef Kała, wiceprezes Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie: Udzielamy dotacji, a także pożyczek na gospo-

darce wodno-ściekową, m.in. właśnie na oczyszczalnie ścieków, na stacje uzdatniania wody i sieci wodociągowe. Przykładowo, w latach 2007-2013 zostało oddane do użytku około 2700 kilometrów sieci kanalizacyjnej (wybudowanej ze środków unijnych i naszych własnych), Małopolska zyskała również ponad 30 nowoczesnych oczyszczalni ścieków. Tak więc jestem przekonany, że w naszym regionie wiele zrobiono, jeśli chodzi o budowę kanalizacji. Świadomość ludzi też się zmienia. Może w miastach nie jest to tak bardzo odczuwalne, ale w gminach wiejskich, w których wybudowano kanalizację, robi się zupełnie inny świat: nagle się okazuje, że w rowach, rzeczkach znów pojawiają się ryby, których tam nie widziano od 10 czy 20 lat.

Elżbieta Łojan-Tomal, kierownik Zespołu Gospodarki Wodnej

w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Małopolskiego: Rzeczywiście, widać tę zmianę na lepsze, choćby po przyroście sieci kanalizacyjnej. Jeszcze w 2003 roku mieliśmy około 5 tysięcy kilometrów sieci, a obecnie mamy już ponad 14 tys. km na terenie tzw. aglomeracji wodnych. To tereny, na których mieszka powyżej 2000 mieszkańców lub działalność gospodarcza jest skoncentrowana na tyle, że ścieki mogą być odprowadzane do najbliższej oczyszczalni lub do końcowego punktu zrzutu.

W Małopolsce istnieją obecnie 153 aglomeracje wodne, które pokrywają 11 proc. powierzchni województwa. Poza terenem aglomeracji także istnieje sieć kanalizacyjna, ale trudno oszacować jej faktyczny rozmiar, bo nie ma obowiązku prowadzenia jej rejestru. W chwili obecnej do kanalizacji jest podłączonych po-

nad 2 mln mieszkańców. Stanowi to ok. 90 proc. skanalizowania w granicach aglomeracji wodnej.

Trzeba jednak zwrócić uwagę, że nie wszędzie jest możliwa budowa sieci kanalizacyjnej. Są obszary, gdzie nie powstanie ona z przyczyn technicznych, ale też ekonomicznych. Warunkiem jej budowy jest bowiem tzw. wskaźnik koncentracji, który wynosi co najmniej 120 osób na kilometr planowanej sieci lub 90 osób, jeśli mówimy o tzw. obszarach ochronnych (formy ochrony przyrody, o których mowa w ustawie o ochronie przyrody, spadki powyżej 1 proc. w kierunku oczyszczalni, ale również strefy ochronne ujęć wód powierzchniowych czy podziemnych). A nasze województwo ma specyficzną rzeźbę terenu i np. na terenach górskich ten wskaźnik koncentracji jest niemożliwy do osiągnięcia. Tam kanalizacja

po prostu nie powstanie. W takich miejscach powinny działać przydomowe oczyszczalnie ścieków (właściwie eksploatowane i kontrolowane), a jeśli nie ma możliwości wybudowania takiej oczyszczalni, to należy stosować szczełne zbiorniki wybieralne (tzw. szamba), z których ścieki są wywożone do oczyszczalni, a nie gdzieś do najbliższego rowu czy potoku.

Obecnie na terenie województwa mamy 244 oczyszczalnie ścieków, z czego 193 znajduje się w aglomeracjach wodnych. Gminy cały czas realizują inwestycje zaplanowane w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Program ten powstał w grudniu 2003 r., zatwierdzony przez Radę Ministrów w celu wywiązania się z założeń traktatu akcesyjnego, który mówił m.in. o realiza-

CIĄG DALSZY na str. 2-3



Józef Kała, wiceprezes WFOŚiGW w Krakowie



Józef Ratajczak z Towarzystwa na rzecz Ziemi



Marek Jelonek z Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie



Małgorzata Owsiany, dyrektorki Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej



Zuzanna Wójcik z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Nasze rzeki duszą się w betonie

● Gospodarka wodna musi balansować między ochroną środowiska a potrzebami mieszkańców ● Rzeki - stale

CIĄG DALSZY ze str. 1

cji zadań Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie wyposażenia aglomeracji w system kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Przyznać jednak trzeba, że Polska nie wywiązała się w stu procentach z założeń tego programu (termin minął z końcem grudnia 2015 r.). Dlatego powstał tzw. Master Plan do „dyrektywy ściekowej”, który wykazuje, jakie inwestycje jeszcze muszą zostać zrealizowane, jeśli chodzi o budowę sieci kanalizacyjnej czy budowę lub rozbudowę oczyszczalni. Master Plan określa termin realizacji niezbędnych inwestycji na rok 2018, w przedłużeniu do roku 2020. Tak więc mamy nadzieję, że za te cztery lata będzie lepiej, niż jest obecnie.

Zuzanna Wójcik, naczelnik Wydziału Zapobiegania i Naprawy Szkód w Środowisku w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: To, że Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych nie został zrealizowany, wynika przede wszystkim z braku pieniędzy. Na początku, gdy wchodziliśmy do Unii Europejskiej, nasze potrzeby były ogromne, byliśmy daleko, bardzo daleko w tyle i mieliśmy bardzo niewiele oczyszczalni. Kanalizacją zakończoną oczyszczalniami było objętych 20 procent mieszkańców Małopolski, a obecnie jest to około 70 procent.

Ryszard Listwan: Padło tutaj przed chwilą, że mamy w Małopolsce 244 oczyszczalnie ścieków. Warto przy tym wspomnieć o istotnej kwestii, a mianowicie w jakim stopniu te oczyszczalnie są wykorzystywane przez poszczególne gminy. Państwo wyłożyło na to duże pieniądze, jednak zdarzają się takie sytuacje, że oczyszczalnie służą jako miejsce kultu dla wójta czy burmi-

stra, a gminy się kłóca, że nie ma podłączeń do kanalizacji.

Józef Kała: Fakt, jest wiele oczyszczalni, które nie są w pełni obciążone. Gminy jednak cały czas realizują swoje plany dotyczące budowy sieci i jestem przekonany, że to będzie postępować. Przecież to też leży w interesie gmin, ponieważ jeśli oczyszczalnia nie jest w pełni wykorzystywana, to wyższe są koszty jej funkcjonowania.

Myślę, że tej chwili już praktycznie każda gmina w Małopolsce realizuje program oczyszczania ścieków. Owszem, zdarzają się w niektórych regionach problemy, że została wybudowana sieć kanalizacyjna, ale wójt nie może wymóc na mieszkańcach podłączenia się do tej sieci (m.in. ze względu na koszty). Gdy jednak część ludzi zostanie już podłączona, to oni sami zaczynają wywierać presję na pozostałych. Bywa również tak, że gdy mieszkańcy widzą, iż na danym obszarze jest kanalizacja i w rowach nie cuchnie, to też się jej domagają.

Dogęszczanie zabudowy receptą na kłopoty z budową kanalizacji?

Prof. Roman Żurek z Instytutu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk: Pani Elżbieta Łojan-Tomal wspomniała wcześniej o przydomowych oczyszczalniach ścieków. Na obszarach zabudowy rozproszonej warto wspierać program budowy takich małych oczyszczalni biologicznych.

Józef Kała: Jak najbardziej mamy tego typu programy i udzielamy na nie pożyczek. Preferujemy jednak, by to realizowała gmina: by najpierw określiła m.in., gdzie będzie docelowo budowana kanalizacja zbiorcza, a gdzie i w jakim zakresie powinny powstać przydomowe oczyszczalnie ścieków. I tak to się dzieje - gmina bierze u nas po-

życzkę, mobilizuje mieszkańców, buduje 100 czy 200 przydomowych oczyszczalni, a potem pilnuje i kontroluje, jak te ścieki są oczyszczane. Wtedy jest osiągnięty oczekiwany efekt.

Józef Ratajczak z Towarzystwa na rzecz Ziemi: Bardzo się cieszę, że są takie programy i że WFOŚiGW ma na nie środki. Przydomowe oczyszczalnie biologiczne na terenach zabudowy rozproszonej to jest idealne rozwiązanie, ponieważ woda z nich nie ucieka, nie jest zrzucana do rzeki, tylko wraca do ziemi i podlega retencji glebowej, a przy tym tę glebę wzbogaca.

Zuzanna Wójcik: Skoro o zabudowie rozproszonej mowa - faktem jest, że nasz sposób zagospodarowania przestrzennego jest, niestety, bardzo niekorzystny dla budowy i rozbudowy kanalizacji. Jesteśmy bowiem wystarczająco skupieni, by poprzez indywidualne oczyszczalnie nie szkodzić środowisku, ale jednocześnie za bardzo rozproszeni, żeby był system kanalizacji zakończonyj oczyszczalnią ścieków. Tworząc plany miejscowe, należy dążyć do tego, by następowało dogęszczanie zabudowy tam, gdzie ona już istnieje, by można było objąć całość systemem kanalizacji zakończonym oczyszczalnią.

Józef Kała: Podkreślić również warto, że problem gospodarki wodnej i stanu wód jest szerszy. To nie tylko ścieki komunalne i kanalizacja, lecz również kwestia zaopatrzenia mieszkańców w wodę. Część województwa jest przecież dotknięta przez suszę hydrologiczną - to też jest problem, gdy nagle zaczyna brakować wody. Należy także wspomnieć o retencji wód: była taka tendencja, że wszystkie cieki betonowano, prostowano, budowano progi wodne. To się teraz przekłada na kwestie przeciwdziałania powodzi. Każdy bo-

wiem by chciał, żeby z jego terenu jak najszybciej woda uciekła, natomiast problem jest inny: żeby tę wodę zatrzymać jak najdłużej w danym miejscu.

Marek Jelonek z Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie: Problem w tym, że bardzo się obniżył poziom wód gruntowych. Przede wszystkim tracimy ogromną ilość retencjonowanej wody. Wszystkie nasze rzeki i potoki - przynajmniej w Małopolsce - mają zasilanie deszczowe, a nie mają już zasilania gruntowego. Są bowiem tak głęboko wkopane w dół, że cały ten rumos, który wypełniał dno starej doliny, jest zupełnie wydrenowany i nie ma poziomu wodonośnego. Efekt tego jest taki, że jak pada, to mamy powódź, a jak nie pada - suszę. Wcześniej natomiast było tak, że ponieważ wody płynęły odpowiednio wysoko, mieliśmy duży rezerwuar wody w żwirach.

Wisła jest czystsza niż jeszcze 30 lat temu, ale do ideału wciąż daleko

Ryszard Listwan: Rozmawiając o jakości małopolskich wód, nie można nie wspomnieć o królowej polskich rzek - Wiśle. Otóż z naszych analiz wynika ciekawa rzecz, a mianowicie na wlocie do Małopolski Wisła ma piątą, czyli najgorszą klasę jakości. Później - gdy dopływają do niej Skawa, Soła - ta jakość się poprawia. Tuż przed Krakowem mamy już klasę III, ale za Krakowem znowu jest klasa V. Widać więc, że Kraków pogarsza stan Wisły.

Musimy coś z tym zrobić. Trzeba m.in. przeprowadzić dokładną analizę, a także rozwiązać problem dopływających potoków (one niestety w większości niosą wody słabej jakości, np. klasy IV). Należałoby również zmodyfikować kanalizację w Krakowie: zlikwidować mniejsze oczyszczalnie, które nie mają wystarczającej spraw-

ności, a całość podłączyć do dwóch krakowskich oczyszczalni (Płaszów, Kujawy) - one naprawdę są na światowym poziomie i trzeba ten potencjał wykorzystać.

Dodam również, że Wisła jest zatrutowana nie tylko ściekami komunalnymi z Krakowa, ale również z okolicznych miejscowości. Trzeba bowiem wziąć pod uwagę, że powiat krakowski ma znacznie niższy stopień skanalizowania niż sam Kraków.

Zuzanna Wójcik: Podkreślić tu jednak należy, że jakość wód Wisły od lat 90. poprawiła się. Przyczynił się do tego głównie fakt, że zakłady przemysłowe, które odprowadzają ścieki bezpośrednio do Wisły albo do rzek do niej dopływających, budują oczyszczalnie i ograniczają zrzuty swoich ścieków. Po drugie zmniejszyło się znacznie zasolenie, gdyż zmniejszyła się liczba kopalni. Obecnie zaczynają jednak powstawać nowe, a w dodatku sięgają one do głębszych pokładów węgla, a tam wody są silnie zasolone. Może być więc tak, że będziemy rozbudowywać kanalizację, by poprawić jakość wód, ale pojawią się inne rodzaje zanieczyszczeń.

Józef Ratajczak: Gdy w 1970 roku, jako siedmiolatek, po raz pierwszy płynąłem Wisłą, to rzeka była ściekiem, po prostu koszmar nie do opisania. Od 10 lat znowu płynam regularnie i widzę zmianę. To na powrót jest woda, na powrót jest tam jakieś życie, nie ma już tych widocznych gołym okiem ścieków komunalnych.

Jeśli zaś chodzi o zrzuty ścieków kopalnianych czy przemysłowych, to dodam, że mamy jeszcze inną formę zanieczyszczenia. Wiosną zebrano 14 ton martwych ryb poniżej Połańca, ponieważ zrzucił on do Wisły gorącą wodę z chłodzenia elektrowni. Powstał duży blok ener-

getyczny w Połańcu, oddany w 2013 roku, ale nie wymuszono na zakładzie budowy chłodni kominowej. Powstał blok energetyczny w Skawinie i również gorąca woda jest zrzucana do Wisły. Tak więc o ile w kwestii ścieków komunalnych mamy bardzo wyraźną, znaczącą poprawę, to w innych dziedzinach jest niestety pogorszenie. A ponieważ wody w Wiśle ubywa, bo Polska stepowieje, okresy suszy są coraz dłuższe, to te zrzuty do rzeki są tym bardziej uciążliwe, bo ścieki nie mają się gdzie rozcieńczyć.

Warto przy tym wspomnieć, że ciągle „uprawia się” betonowanie cieków wodnych i ich prostowanie. W efekcie stają się one kanałami, tracąc zdolność samooczyszczania. Żywa, meandrująca rzeka poradziłaby sobie z zanieczyszczeniami, ale prosty, wybetonowany kanał - już nie.

Małgorzata Owsiany, dyrektorki Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie: Owszem, zawsze gospodarka wodna musi balansować między ochroną środowiska a potrzebami mieszkańców i oczywiście są miejsca, gdzie trzeba np. umocnić brzegi, ale nie utrzymujemy cieków poprzez betonowanie ich. Przeciwnie: realizujemy zadania, które mają na celu otworzenie cieków wodnych w przestrzeni - tak, by miały one swoje obszary, na których mogą się rozlewać. To są zadania bardzo trudne, ma to bowiem związek ze sposobem zagospodarowania terenów w Małopolsce (przy każdej rzece jest droga, a przy drodze zabudowa). Poza tym nie brakuje nacisków, by umocnić brzegi, i to nie tylko w rejonach, gdzie to jest faktycznie potrzebne, ale także np. w polach, ponieważ każdy z mieszkańców jest bardzo przywiązany do ojcowizny.



Elżbieta Łojan-Tomal z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego



Iwona Rybicka-Korba, nauczycielka z krakowskiej SP nr 3



dr Kamil Kulpiński, biolog i autor podręczników do przyrody



Ryszard Listwan, zastępca małopolskiego inspektora ochrony środowiska



prof. Roman Żurek z Instytutu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk

FOT. ANNA KACZMARZ (10)

nie. Trzeba dać im przestrzeń

prostowane i przecinane budowlami wodnymi - zmieniają się w kanały, tracąc zdolność samooczyszczania

Marek Jelonek: Warto tu również podjąć temat hydromorfologii rzecznej, która jest bardzo ważna - i dla samooczyszczania rzeki, i dla życia biologicznego. Jej zaburzenia to m.in. pobieranie wody i oddawanie jej oczyszczonej w innym miejscu. Problemem jest butelkowanie wody i wywożenie jej gdzieś dalej - mamy do czynienia z klasycznymi poborami bezzwrotnymi. I kolejna rzecz: większość wody pitnej jest pobierana wprost ze źródeł - bardzo wysoko.

Natomiast największym problemem jest to, że nasze rzeki nie mają zmienności, jeśli chodzi o koryta, są - że tak powiem - równo ocembrowane. Wszyscy

wiemy, że aby oczyszczać wodę, trzeba ją natlenić. A nasze cieki płyną cały czas jak w kanałach. Weźmy Rabę na wysokości Myślenic czy trochę powyżej. W latach 60.-70. można było w dowolnym miejscu w korycie rzeki usiąść na dużym kamieniu. Było ich mnóstwo, płynąca między nimi, woda była wzburzona i się natleniała, a efekt dodatkowych ścieków objawiał się zielonymi glonami w korycie rzeki. To była mała oczyszczalnia. A my tę oczyszczalnię wykończyliśmy, wybierając kamienie. W tej chwili kamienie w Rabie - od źródeł do ujścia - są takie same: wielkości pięści. Kiedyś na górze były ogromne głazy wielkości szar-

fy, a teraz są „głazy” wielkości dwóch pięści.

Próbujemy zaradzić różnym tego typu problemom. Rozważaliśmy m.in. retencjonowanie wody u źródeł, w obszarach, gdzie mamy tzw. suche koryta rzeki - tam, gdzie możemy tę wodę bezpiecznie zatrzymać po to, by opóźnić spływ.

Kolejna niezwykle istotna rzecz to przywrócenie rzekom ciągłości. Żeby rzeka odpowiednio funkcjonowała, żyła, musi być „przejezdna” dla organizmów wodnych na jak najdłuższym odcinku (najlepiej od źródła do ujścia). Bo przecież one wszystkie wędrują w górę i w dół rzeki - nie tylko ryby, ale też np.

ważki, jętki itd. Niestety, ludzie te rzeki poprzecinali. Dlatego w RZGW stworzyliśmy projekty, które temu zaradzą. Na początek postanowiliśmy zrobić porządek na niewielkim, prawobrzeżnym dopływie Dunajca - Białej Tarnowskiej. Chodzi o to, żeby otworzyć całe koryto rzeki. Przebudowaliśmy cztery obiekty wodne stanowiące barierę migracyjną i przygotowaliśmy projekty budowlane dla 12 kolejnych. Jakie to obiekty? Na przykład zabezpieczenia dna pod mostami (progi), stopnie wodne itp. Tu trzeba przyznać, że niestety mamy mnóstwo budowli wodnych, które nie bardzo są potrzebne, jak również takich,

które są już bardzo mocno zniszczone lub uszkodzone. Trzeba więc pozostawić i wyremontować te obiekty, których istnienie ma sens, a te zbędne zlikwidować. I taki był kierunek naszych działań.

Tylko 13 procent rzek jest w stanie naturalnym. Resztę uregulowano

Prof. Roman Żurek: Dobrze, że Pan poruszył temat barier migracyjnych. Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że mamy w Polsce ponad 75 tysięcy kilometrów rzek. Z tego 43 tys. km to cieki uregulowane. Jeżeli do tego dodamy jeszcze dane z raportu organizacji ekologicznej WWF, która podsumowała wszystkie przetargi meliorantów w całej Polsce za ostatnie cztery lata, to okazuje się, że uregulowano kolejne 22 tys. km rzek. W sumie mamy ich więc około 65 tys. km, czyli zostaje nam zaledwie ok. 10 tys. km rzek w stanie naturalnym. GUS podaje również, że na rzekach jest prawie 20 tys. poprzecznych barier migracyjnych. Okazuje się więc, że zamiast rzek mamy uregulowane kanały ze stawami przepływowymi.

To wszystko ma ogromny wpływ na biologię rzeki. Każda taka bariera powoduje, że ryba nie przedostanie się dalej, a tym samym nie dotrze na swoje miejsca tarliskowe. Mało tego, wszystkie podpiętrzenia zmieniają reżim termiczny rzeki. W czasie słonecznego dnia z nieba leci prawie 800 watów energii na sekundę. W efekcie rzeka się przegrzewa.

Mieliśmy już przypadki, że przy różnych pracach w korycie wypłaszczone rzekę i latem ona się gotowała. Kilka lat temu w ten sposób ugotowała się Kamienica Nawojowska na Sądeczyźnie - doszło tam do masowego śnięcia ryb. Badałem też

np. Krzyworzeczkę. Po działaniach meliorantów nagrzewa się ona do 30 stopni (a przykładowo pstrąg ginie już w 25 stopniach). Głębokość tranzytowa, która kiedyś była rzędu 20-30 cm, po rozjeżdżeniu dna spychaczami wynosi około 3 cm. Tam żadna większa ryba nie ma szans przeżyć.

I kolejny problem: na podpiętrzeniach mamy wodę stojącą, więc wszystkie gatunki, które potrzebują wody płynącej, wyginą. I tak się niestety dzieje. W Krakowie przez podpiętrzenia doprowadziliśmy do eksterminacji kilku gatunków ryb. Mieliśmy kiedyś jesiotra, troć, pstrąga, cęte, świnkę, teraz nie mamy.

Również mosty powodują problemy. Otóż tzw. loty kompensacyjne owadów (np. jętek) są sterowane światłem spolaryzowanym lustra wody. Owady lecą wzdłuż rzeki, ale gdy dolatują do mostu, tracą orientację, bo nie widzą dalszego ciągu tej świetlnej ścieżki. W związku z tym tłum jętek gromadzi się przed mostem, który staje się barierą dla lotów kompensacyjnych.

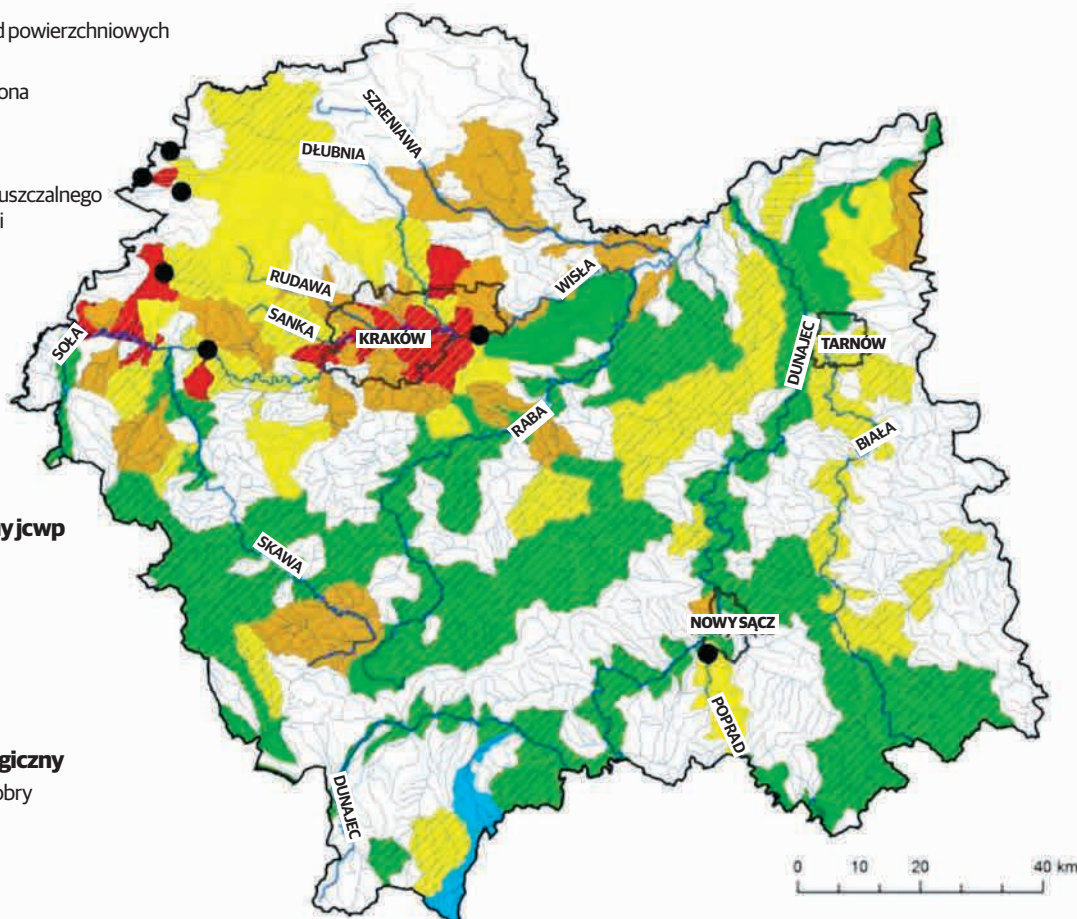
Warto jeszcze wspomnieć o tym, że wszystkie stopnie wodne tworzą barierę dla transportu rumoszu osadów dennych. W efekcie następuje np. erozja wgłębna. To samo dotyczy stopni górnej Wisły. W tej chwili do stopnia Przewóz praktycznie nie można wpłynąć, ponieważ zatrzymywane wyżej żwiru i piaski są przehandlowywane. Te osady powinny się przetrzącać poniżej stopnia. One są własnością rzeki. Nie można jej okradać z jej żwirów, piasków, a to się nagminnie dzieje.

Pytam: czy to regulowanie rzek, umacnianie brzegów, wznoszenie kolejnych budowli się opłaca? Ostatnio rusza sprawa regulacji Raby, na którą przeznaczono ok. 5 mln zł.

- jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) naturalna
- ▨ JCWP silnie zmieniona
- ▧ JCWP sztuczna
- rzeki
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu substancji chemicznych

- Stan ekologiczny jcw**
- bardzo dobry
 - dobry
 - umiarkowany
 - słaby
 - zły

- Potencjał ekologiczny**
- maksymalny lub dobry
 - umiarkowany
 - słaby
 - zły



Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w Małopolsce w 2015 r.

ŹRÓDŁO: WIOS KRAKÓW, GIOS

Jak każdy z nas może dbać o rzeki

DOKOŃCZENIE ze str. 2-3

Przeliczyłem, że jeśli jeden hektar nadbrzeżny ziemi rolnej szacować na 10 tys. zł, to za te 5 mln zł można wykupić przynajmniej 500 hektarów gruntu i zostawić rzekę w spokoju, niech ona sobie podrywa brzegi, a nie obkładać jej kamieniami. Albo widzę kiedyś w telewizji nad Białą Tarnowską stary domek wart 200-300 tys. zł. Pani właścicielka wymaga od RZGW, żeby zabezpieczono brzeg i wydano co najmniej kilka milionów złotych dla ratowania tego domku. Taniej byłoby kupić tej pani dom 100 metrów dalej, niż niszczyć rzekę.

Małgorzata Owsiany: Rzeczą w tym, że często mieszkańcy nie chcą się odsuwać od brzegów rzeki. Są wielkie problemy z wykupem gruntów „dla rzek”. Nawet jeśli mieszkańcy zostaną przekonani do sensowności danego projektu, to sam wykup terenów jest procesem niezwykle żmudnym i bardzo trudnym do zrealizowania.

Ochrona wód: gruntowna edukacja szkolna od najmłodszych lat

Iwona Rybicka-Korba, nauczycielka edukacji wczesnoszkolnej z krakowskiej Szkoły Podstawowej nr 3: Bardzo dobrze, że mówimy o problematyce zanieczyszczenia wód, konieczności ich ochrony itp. W szkołach prowadzi się bardzo dużo różnorodnych działań proekologicznych. Na przykład w tym roku realizowaliśmy projekt związany z choinkami - uczyliśmy najmłodszych, że powinno się używać choinek ekologicznych, a nie sztucznych. Ponadto wraz z Fundacją Ekologiczną Arka organizowaliśmy akcję edukacyjną dotyczącą zanieczyszczenia powietrza i walki z krakowskim smogiem. Natomiast o wodzie nie mówi się dużo, nie ma zbyt wielu działań w tej dziedzinie.

Owszem, w nowej podstawie programowej jest zapisane, że uczniowie powinni się zapoznać z podstawowymi właściwościami wody. Przeprowadzamy więc różne eksperymenty, ponieważ dzieci najlepiej uczą się poprzez przeżywanie, doświadczanie i działanie. Robimy doświadczenia i symulacje, jak szybko woda się zanieczyszcza. Później dzieci tworzą najprostsze filtry do uzdatniania wody - by samemu się przekonać, jak dużo czasu potrzeba, żeby ta woda została oczyszczona.

Dobrze byłoby jednak, gdyby nauczyciele mieli tu więcej możliwości, by wychodzili po-



Prądnik Korzkiewski na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego. Niestety, również na tym chronionym obszarze na brzegach leżą śmieci...

za podstawę programową. Podam przykład: w 2010 roku był bardzo ciekawy program Towarzystwa Wspierania Inicjatyw Ekologicznych - nosił tytuł „Żywioły” i był poświęcony wodzie. Zostały przygotowane diaporamy, które można było wykorzystać bezpośrednio w szkole, a także scenariusze zajęć lekcyjnych (i w edukacji wczesnoszkolnej, i w starszych klasach). Wszystkie tego typu inicjatywy są bardzo potrzebne, gdyż motywują one nauczycieli do prowadzenia działań proekologicznych. Tu bowiem wszystko zależy od nau-

je bowiem, że staną się wrażliwymi dorosłymi.

Edukację w tej dziedzinie widziałbym dwutorowo. Pierwszym aspektem są właściwości i funkcje samej wody, o czym wspominała pani Iwona Rybicka-Korba. Są one poruszane w szkole na wszystkich etapach edukacji, uwzględnia się także kwestie związane z zagrożeniami dla czystości wody. Cenne są zwłaszcza różnego rodzaju doświadczenia i demonstracje, które najlepiej pokazują uczniom wpływ różnych zanieczyszczeń na stan wody i żyjących w niej organizmów.

Drugi aspekt edukacji w tym zakresie dotyczy całych cieków i zbiorników wodnych. Uczniowie już w pierwszych klasach szkoły podstawowej dowiadują się, jakie elementy składają się na rzekę (koryto, delta itd.). Przekazywana jest także wiedza, w jaki sposób rzeka zmienia się np. wskutek meandrowania. Na lekcjach biologii jest natomiast poruszane funkcjonowanie ekosystemów wodnych - oprócz lasu jezioro jest tu chyba najczęściej omawianym przykładem.

Wydaje mi się, że warto tu jak najbardziej wskazywać na znaczenie wpływu człowieka - i to zarówno bezpośrednio w stosunku do zbiorników wodnych, jak i ich otoczenia. O tym pierwszym bardzo dużo mówiono podczas tej debaty i o wielu z tych rzeczy warto wspominać również w szkole. Warto też jednak położyć duży nacisk na kwestię stanu otoczenia zbiorników wodnych. Przeciwny człowiek ma niewielki wpływ na funkcjonowanie rzeki w skali całej zlewni, ale za to ma wpływ na to, co dzieje się

nad rzeką. Jest to kwestia zarówno wysypywania śmieci, jak i użytkowania gruntów w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki czy jeziora.

Warto wskazywać, że budowanie domów nad samą rzeką nie jest najlepszym pomysłem i to nie tylko ze względu na zagrożenie powodziowe, ale też na dobro samej rzeki, zapewnienie jej możliwości zmian biegu koryta i zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami.

Generalnie warto również wskazywać na rolę nadrzecznej roślinności - na przykład jako bariery oddzielającej rzekę od pól uprawnych i splukiwanych z nich nawozów, bardzo negatywnie wpływających na stan wody. Powiązanie pomiędzy wodami śródlądowymi a lądem nie wydaje mi się wystarczająco podkreślane i przez to nie wszyscy są go w wystarczającym stopniu świadomi. Jest ono sygnalizowane uczniom podczas omawiania obiegu pierwiastków w przyrodzie, jednak w bardzo ogólnym zakresie i dopiero na lekcjach biologii w szkole ponadgimnazjalnej.

Mieszkańcy powinni się zwrócić twarzą do rzek, poznać je i ich otoczenie

Małgorzata Owsiany: Konieczne trzeba mówić o czystości wód w powiązaniu z gospodarką śmieciową. To jest niezmiernie istotny problem, który bardzo nam doskwiera. Wszyscy chodzimy nad rzekę i widzimy, co się dzieje. Należy więc uwrażliwiać mieszkańców i zwracać im uwagę: Nie wysypujmy śmieci blisko koryta rzecznych, bo kiedyś przyjdzie wyższa woda i to zabierze.

Warto też tłumaczyć mieszkańcom, że nie powinni się obawiać picia wody z kranu. W Polsce południowej pojawia się problem: mamy dobre źródła, z których woda trafia do butelek i nie jest wypijana na miejscu, tylko wywożona. Dla przykładu Słowacja wprowadziła przepisy, że woda jest ich dobrem narodowym, w związku z tym nie wolno jej wywozić poza kraj. My wody w taki sposób jeszcze u siebie nie chronimy. Nauczyliśmy się pić ją z butelek, podczas gdy naprawdę mamy bardzo dobrą wodę z kranu.

Dr Kamil Kulpiński: Wydaje mi się też, że generalnie warto zachęcać do wybrania się nad rzekę. Pomijając umocnione tereny bulwarów w dużych miastach oraz niezbyt liczne miejscowości, gdzie w rzekach można się kąpać, ich bezpośrednie otoczenie nie jest zbyt popularnym miejscem spacerów. Poznanie rzek i ich otoczenia również w miejscach bardziej zbliżonych do stanu naturalnego może uwrażliwiać na problemy ochrony cieków i zbiorników wodnych, a przez to mieć wpływ na to, w jakim stanie będą nasze rzeki i jeziora.

Zuzanna Wójcik: Dobrze byłoby również zwracać uwagę mieszkańców na to, że nie powinni wybierać żwirów z rzek (niestety, to częsty proceder). To jest jedno z zagrożeń, jeśli chodzi o obszary Natura 2000. A warto je chronić, tym bardziej że mamy się tu czym pochwalić - na naszych krajowych rzekach takich obszarów jest wyznaczonych 14, przy czym Małopolska i Podkarpacie mają ich

najwięcej. Wyznaczone zostały plany zadań ochronnych, definiujemy zagrożenia, które mogą powodować, że obszar Natura 2000 straci swoje wartości. Wśród tych zagrożeń, poza wybieraniem żwiru, wymieniana jest przede wszystkim regulacja rzek i zabudowywanie ich. Istotne jest również, by tam, gdzie prowadzi się gospodarkę rolną, nie dochodzić blisko do rzek. Wtedy ograniczamy ryzyko spływu zanieczyszczeń z pól.

Ryszard Listwan: Jeśli chodzi o kwestie edukacyjne, to uważam, że przede wszystkim trzeba uczyć młode pokolenie uczestnictwa w życiu publicznym i wrażliwości społecznej: Zwracaj uwagę na swe otoczenie, jeśli widzisz zanieczyszczoną rzekę, zgłoś to odpowiednim służbom, a wtedy one zajmą się problemem. Jeśli widzisz, że sąsiad albo jakiś pobliski zakład wlewa ścieki do kanalizacji deszczowej, to reaguj! Bo to jest tzw. chuligaństwo ekologiczne. Dlatego mówię o tej wrażliwości społecznej.

U nas dopiero przy okazji nagłośnienia problemu zanieczyszczenia powietrza dostrzeżono ekologów i to, jak istotną rolę pełnią np. w walce ze smogiem. Wcześniej taki ekolog-aktywista był często postrzegany jako oderwany od rzeczywistości człowiek, co przykuwa się do drzewa na znak protestu i jest nieskuteczny w działaniu. Dobrze, że to się zmienia.

Józef Kała: Podsumowując naszą debatę, chciałbym zwrócić uwagę, że widoczna jest znacząca poprawa, jeśli chodzi o gospodarkę wodną i stan naszych wód. Oczywiście potrzebne są dalsze działania, również w sferze edukacyjnej, żeby uświadamiać społeczeństwo, a zwłaszcza młodsze pokolenie. Można tu podać przykład choćby segregacji odpadów: widać, że młodzi ludzie zupełnie inaczej podchodzą do tych kwestii. Sądzę, że to myślenie i podejście ludzi trzeba zmieniać również w dziedzinie gospodarki wodno-ściekowej. Musimy zmieniać mentalność mieszkańców, zachęcać ich do proekologicznych zachowań.

I te działania będą czynione, tak więc ja pozytywnie widzę przyszłość. Myślę, że to wszystko będzie się zmieniać na lepsze. Dodam jeszcze na koniec, że my - jako WFOŚiGW - oczywiście nadal będziemy wspierać zarówno rozbudowę kanalizacji, jak i działania przyrodnicze, służące szeroko pojętej gospodarce wodnej.

NOTOWAŁA
PAULINA SZYMCZEWSKA