

## Gospodarowanie wodą w sektorze rolno-żywnościowym i obszarach wiejskich w warunkach nowych wyzwań i ograniczeń

<sup>1</sup>Edmund Kaca, <sup>2</sup>Andrzej Drabiński, <sup>3</sup>Krzysztof Ostrowski, <sup>4</sup>Edward Pierzgalski, <sup>5</sup>Czesław Szafranski

<sup>1</sup>Institut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, <sup>2</sup>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, <sup>3</sup>Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, <sup>4</sup>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, <sup>5</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

**Abstrakt.** Przeprowadzono analizę podmiotów zajmujących się gospodarowaniem wodą, zwracając szczególną uwagę na cele, jakie podmioty te powinny realizować. Poddano także analizie i ocenie stan aktualny realizacji tych celów oraz zwrócono uwagę na problemy warunkujące obecny stan gospodarowania wodą w obszarach wiejskich. Problemy aktualnego niekorzystnego stanu gospodarowania wodą mogą być rozwiązane, lecz wymaga to strukturalnych zmian. Należy poprawić organizację gospodarowania wodą i nadzór nad tym gospodarowaniem, poprawić stan wiedzy i umiejętności podmiotów gospodarujących wodą oraz zwiększyć środki finansowe na utrzymanie urządzeń melioracji wodnych i budowę nowych. Modernizacja systemów melioracyjnych powinna uwzględniać dotychczasowe doświadczenia, a także prognozy warunków, w jakich będą one funkcjonować. Modernizacja powinna uwzględniać zarówno postęp techniczny, uwarunkowania ekonomiczne, system zarządzania, jak i wymagania ochrony środowiska. Gospodarowanie wodą powinno mieć charakter systemowy i odbywać się w granicach zlewni hydrologicznej. Odpowiedzialność za zorganizowanie systemu gospodarowania wodą oraz za nadzór i kontrolę nad tym gospodarowaniem powinna spoczywać na organach porozumienia międzygminnego albo związku międzygminnego. Zrównoważone gospodarowanie wodą wymaga innowacyjnych procedur ewidencjonowania, monitoringu, operacyjnego planowania, reagowania i kontroli. Procedury te mogą powstać w okresie kilku lat, w wyniku szeroko zakrojonych, interdyscyplinarnych strategicznych prac badawczo-rozwojowych, wspieranych finansowo przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

**słowa kluczowe:** woda, organizacja, gospodarowanie, nawodnienia, odwodnienia

### WSTĘP

We współczesnym rozumieniu gospodarowanie wodą jest to proces pozyskiwania, gromadzenia, użytkowania i ochrony wody, a także usuwania jej nadmiarów i ograniczania zagrożeń z nią związanych, jak również łagodzenia niedoborów wody i ich likwidacji. Jedną z form gospodarowania jest racjonalne gospodarowanie, czyli takie, które optymalizuje korzyści. Z reguły korzyści te mają charakter ekonomiczny. W obliczu współczesnych wyzwań rozwojowych coraz mocniej akcentuje się pozaekonomiczne kryteria wyboru (środowiskowe, społeczne, etyczne itp.). W tym przypadku gospodarowanie wodą najbardziej racjonalne z punktu widzenia jednych korzyści, nie musi być optymalne z punktu widzenia innych. Fakt ten komplikuje problem zdefiniowania racjonalności gospodarczej. Do racjonalnego gospodarowania zmusza okresowa szczupłość zasobów wodnych.

Gospodarowanie wodą jest realizowane przez określone podmioty. Ich organizacja, umiejętności i wyposażenie oraz uwarunkowania zewnętrzne (otoczenie) wpływają na racjonalność tego gospodarowania.

W artykule przeprowadzono analizę podmiotów zajmujących się gospodarowaniem wodą w sektorze rolno-spożywczym i obszarach wiejskich, zwracając szczególną uwagę na cele, jakie podmioty te powinny realizować. Poddano także analizie i ocenie stan aktualny realizacji tych celów oraz zwrócono uwagę na problemy warunkujące obecny stan gospodarowania wodą w obszarach wiejskich. Problemy aktualnego niekorzystnego stanu gospodarowania wodą mogą być rozwiązane, lecz wymaga to strukturalnych zmian. Celem zmian powinien być nowy system gospodarowania wodą, który będzie w stanie sprostać wyzwaniom stojącym przed sektorem rolno-żywnościowym i obszarami wiejskimi. Zarys wizji takiego systemu podano na zakończenie pracy. System ten powinien być rozwijany w oparciu o wyniki prac badawczo-rozwojowych (B+R) w ramach strategicznego programu badawczego.

---

Autor do korespondencji:

Edmund Kaca

e-mail: e.kaca@itep.edu.pl

tel. +48 22 6283763, faks:+48 22 7357506

*Praca wpłynęła do redakcji 11 października 2011 r.*

## PODSTAWY METODYCZNE OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowiły informacje statystyczne oraz dostępne w literaturze opisy dotyczące podmiotów gospodarujących wodą w sektorze rolno-żywnościowym i obszarach wiejskich, celów, jakie te podmioty powinny realizować i sposobu ich realizacji, aktualnego stanu ilościowego i jakościowego infrastruktury wodno-melioracyjnej służącej tym podmiotom w gospodarowaniu wodą.

W pracy wykorzystano corocznie publikowane przez GUS dane z lat 1996–2010 (GUS Ochrona Środowiska). W publikacjach GUS, w części dotyczącej omawianych tu zagadnień, źródłem danych liczbowych było prawie zawsze Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Wykorzystano również wnioski opracowane w ramach konferencji naukowo-technicznej organizowanej w dniach 1–2 grudnia 2010 r. w Instytucie Technologiczno-Przyrodniczym (ITP) w Falentach pod tytułem „Uwarunkowania przebiegu skutków ekstremalnych zjawisk hydrologiczno-meteorologicznych w obszarach wiejskich” (Kaca, 2011), a także konferencji „Wielowymiarowe walory stawowej produkcji ryb”, która odbyła się w 2010 roku w SGGW w Warszawie.

Przy opisie zarysu wizji systemu gospodarowania wodą w sektorze i obszarach wiejskich autorzy tego artykułu wykorzystali swoją wiedzę i doświadczenie. Skorzystano także z opisów systemów gospodarowania zasobami, wdrożonych przepisami prawa: Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z 7 czerwca 2001 r. oraz Ustawy o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i niektórych innych ustaw z 1 lipca 2011 r., jak również z doświadczenia we wdrażaniu innowacyjnego systemu gospodarowania wodami przez b. Instytut Melioracji i Użytków Zielonych (IMUZ) w końcu lat dziewięćdziesiątych w regionie górnej Noteci.

## PODMIOTY GOSPODARUJĄCE WODĄ

Wody stanowią własność Skarbu Państwa, innych osób prawnych albo osób fizycznych. Podmioty gospodarujące wodami w sektorze rolno-żywnościowym i obszarach wiejskich można traktować jako te, które wykonują prawa właścicielskie w stosunku do tych wód. Dla potrzeb tego opracowania do podmiotów gospodarujących wodami w sektorze rolno-żywnościowym i obszarach wiejskich zalicza się:

- marszałka województwa, wykonującego zadania z zakresu administracji rządowej, w stosunku do wód istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa, służących polepszaniu zdolności produkcyjnej gleby i ułatwianiu jej uprawy,
- właściciela nieruchomości w granicach której znajdują się wody stojące lub wody w rowach.

Szczególne uwagi zostaną zwrócone na takie organizacje, jak spółki wodne, tworzone m.in. do wykonywania zadań związanych z gospodarowaniem wodami, właścicieli

cieli nieruchomości oraz wojewódzkie zarządy melioracji i urzędzeń wodnych, tworzone przez marszałka do realizacji zadań mu powierzonych.

Zgodnie z prawem wodnym, spółki wodne są formami organizacyjnymi, które zrzeszają osoby fizyczne lub prawne i mają na celu zaspokajanie wskazanych ustawą Prawo wodne potrzeb w dziedzinie gospodarowania wodami. Mogą być tworzone m.in. do wykonywania, utrzymywania oraz eksploatacji urzędzeń służących do ochrony przed powodzią oraz urzędzeń melioracji wodnych i prowadzenia racjonalnej gospodarki na terenach zmeliorowanych. Spółki wodne utrzymują się ze składek swoich członków. Mogą również korzystać z pomocy publicznej państwa w formie dotacji podmiotowych z budżetu państwa oraz z pomocy finansowej jednostek samorządu terytorialnego, otrzymywanej w szczególności na bieżące utrzymywanie wód i urzędzeń wodnych oraz realizację inwestycji.

W przypadku braku spółek wodnych zadania związane z utrzymywaniem oraz eksploatacją urzędzeń melioracji wodnych szczegółowych i prowadzeniem racjonalnej gospodarki na terenach zmeliorowanych powinni wykonywać rolnicy, każdy w granicach swojej nieruchomości, na której znajdują się wody stojące lub wody w rowach. Oczywiście, w większości przypadków bez jakiejś formy zorganizowania się rolników realizacja tych zadań jest niemożliwa, a przynajmniej bardzo utrudniona.

Nadzór i kontrolę nad działalnością spółek wodnych sprawuje starosta. Jeżeli uchwalone przez spółkę wodną zajmującą się utrzymaniem urzędzeń melioracji wodnych szczegółowych składki i inne świadczenia nie wystarczają na wykonanie przewidzianych na dany rok zadań statutowych, starosta może wystąpić do organów spółki o podwyższenie wysokości tych składek lub innych świadczeń. Jeżeli spółka wodna zajmująca się utrzymaniem urzędzeń wykonanych przy udziale środków publicznych, mimo wystąpienia starosty, nie podjęła odpowiedniej uchwały, starosta może, w drodze decyzji, podwyższyć wysokość tych składek lub innych świadczeń.

Wojewódzkie zarządy melioracji i urzędzeń wodnych są tworzone przez marszałka jako **wojewódzkie, samorządowe jednostki budżetowe** do realizacji zadań powierzonych marszałkowi. Zajmują się m.in.:

- przygotowaniem i realizacją zadań inwestycyjnych z zakresu melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych,
- inicjowaniem i wspomaganiem procesu realizacji obiektów małej retencji,
- utrzymaniem urzędzeń melioracji podstawowych (kanały, wały przeciwpowodziowe, przepompownie, rolnicze zbiorniki wodne, budowle i urządzenia piętrzące),
- utrzymaniem wód istotnych dla regulacji stosunków wodnych dla potrzeb rolnictwa oraz innych wód, dla których prawa właścicielskie wykonuje marszałek województwa,

- prowadzeniem ewidencji wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.

### CELE GOSPODAROWANIA WODĄ

Problematyka gospodarowania wodą w obszarach wiejskich obejmuje duży zakres działalności, od planistycznej i organizacyjnej, poprzez projektową i inwestycyjną, do działań eksploatacyjnych i modernizacyjnych. Praktycznie jednak sprowadza się do przedsięwzięć, których celem jest (Mosiej i in., 2011):

- kształtowanie zasobów wodnych w rolniczej przestrzeni produkcyjnej, z uwzględnieniem ich ilości i jakości,
- przystosowanie obszarów do intensywnej produkcji rolniczej,
- ochrona zasobów wodnych w skali gospodarstwa (ścieki, odchody zwierzęce) oraz w skali jednostki terytorialnej (wieś, gmina).

Do priorytetowych celów gospodarowania należy ochrona wód przed zanieczyszczeniami z rolniczych źródeł punktowych i obszarowych oraz ze źródeł komunalnych (ścieki), retencjonowanie wód o dobrej jakości w okresach ich nadmiaru oraz ochrona wód przed niewłaściwą lub nadmierną ich eksploatacją (Kaca, 2009). Cele te mają nie tylko znaczenie dla sektora rolno-żywnościowego i obszarów wiejskich, lecz również dla całego społeczeństwa polskiego, a nawet międzynarodowego.

W oparciu o dostateczny zasób wody dobrej jakości można realizować dalsze cele gospodarowania wodą. Realizuje się je poprzez racjonalną alokację dyspozycyjnych zasobów wody między różnorakie jej zastosowania. Zalicza się do nich zaopatrzenie w wodę ludności wiejskiej, gospodarstw oraz przemysłu, głównie rolno-spożywczego, ograniczanie skutków susz, ochrona obszarów NATURA 2000, ekosystemów wodnych i od wód zależnych, a także zaspokojenie potrzeb wodnych rybactwa, w tym stawowego (Drabiński i in., 2010), energetyki wodnej, turystyki, sportu i rekreacji. W okresach intensywnych opadów deszczu zasoby wody są nadmierne w stosunku do potrzeb, a nawet grożące katastrofami. Wówczas gospodarowanie wodą sprowadza się do „walki z wodą”, a dokładniej do ograniczania skutków powodzi i podtopień.

Realizacja celów gospodarowania wodą powinna być podporządkowana wyzwaniom, które stoją przed sektorem rolno-żywnościowym i obszarami wiejskimi. Są to: bezpieczeństwo zdrowotne ludzi mieszkających na wsi, dobrostan zwierząt, produkcja zdrowej żywności, zachowanie walorów krajobrazowych i środowiskowych itp. Aktualny i przyszły stan gospodarowania wodami w obszarach wiejskich powinien być analizowany przez pryzmat tych wyzwań.

### REALIZACJA CELÓW GOSPODAROWANIA WODĄ

Szczególna rola gospodarki wodnej uwidacznia się w okresach występowania ekstremalnych warunków hydrometeorologicznych. Zalicza się do nich powódzie, podtopienia, niedobory opadów i susze o różnym nasileniu. Szacuje się, że średnio w dorzeczu Wisły większe powódzie zdarzają się co 5 lat, a w dorzeczu Odry co 7 lat. Powódzie opadowe półrocza letniego występują najczęściej w południowej Polsce, w dorzeczu górnej Wisły oraz górnej i środkowej Odry, natomiast wiosenne powódzie roztopowe w środkowej części kraju. W XX wieku wystąpiło około 35 powodzi o charakterze katastrofalnym (Dobrowolski i in., 2008), przy czym w drugiej połowie tego stulecia wystąpiło prawie 600 powodzi o różnym stopniu nasilenia i zasięgu.

O słabości gospodarowania wodami w warunkach ich nadmiarów (powódzie, podtopienia) świadczą towarzyszące tym zjawiskom duże straty ekonomiczne, a nawet zdarzenia katastrofalne. Przykładem tego może być powódź w dorzeczu Odry w lipcu 1997 r., w wyniku której straty wyniosły ponad 9,7 mld zł, z tego w rolnictwie 2,6 mld zł, i powódź w 2010 r. Według MSWiA straty spowodowane przez powódzie z 2010 r. były ogromne i wyniosły prawie 12,5 mld zł, poszkodowanych zostało prawie 70 tys. rodzin oraz ponad 105 tys. gospodarstw rolnych. Woda zalała obszar o powierzchni ponad 680 tys. ha. Zostały uszkodzone wały przeciwpowodziowe na długości prawie 9 km.

Powódzie i podtopienia dotyczą nie tylko dolin dużych rzek. Są one dotkliwe w dolinach małych rzek oraz na obszarach pozadolinowych. Przykładem tego może być obszar szybko urbanizujących się podwarszawskich Falent, gdzie niesprawne systemy drenarskie powodują podtopienia gruntów ornych. Podtopienia te przenoszą się na pobliskie zabudowania mieszkaniowe. Na fotografii 1 przedstawiono baner wywieszony przez mieszkańców osiedla mieszkaniowego, poprzez który proszą o pomoc w naprawie systemów drenarskich.



Fot. 1. Apel mieszkańców domów z zalanymi piwnicami o naprawę melioracji (fot. E. Kaca, 2011)

Photo 1. An appeal of the occupants of houses with flooded cellars for repairs to the water drainage system (photo E. Kaca, 2011).

Oprócz powodzi i podtopień, do ekstremalnych zjawisk hydrometeorologicznych zalicza się susze. Susze hydrologiczne średnio pojawiają się co 3–4 lata i mogą zdarzać się w różnych porach roku, najczęściej jednak w lipcu. Według Łabędzkiego (2006), susze mogą mieć różne nasilenie i różny czas trwania. Są susze umiarkowane, silne i ekstremalne. W ostatnich 25 latach susze pojawiają się coraz częściej, są coraz intensywniejsze i obejmują znaczne obszary naszego kraju. Najgłębsze występują w niżowej części Polski. Do wyjątkowych należała długotrwała susza letnio-jesienna 1992 roku, zanikająca stopniowo dopiero w latach 1993–1994.

O słabości gospodarowania wodami w warunkach susz świadczą towarzyszące tym zjawiskom duże straty ekonomiczne. Susze w 1982 r. i 1983 r. oraz w 1992 r. i 2003 r. obejmowały swym zasięgiem prawie cały kraj. W ich wyniku zanotowano znaczne zmniejszenie lub całkowitą utratę plonów. W latach 2000 i 2003 z powodu suszy plony w Polsce zmniejszyły się od 30 do 80%, zaś w latach 2005 i 2006 – od 20 do 60%. W dolinach rzek najbardziej narażone na straty są stawy rybne i łąki gładowe (na glebach piaszczystych wyżej położonych). Na Kujawach w okresie ostatnich 100 lat zanotowano osiem susz o różnym nasileniu trwających bez przerw przez 4 lata. W okresie 1999–2009 w woj. kujawsko-pomorskim średnie roczne straty w wyniku ekstremalnych zjawisk hydrometeorologicznych wynosiły około 265 mln zł.

W okresie niedoborów wody powinna rosnąć liczba i powierzchnia nawadnianych obiektów oraz objętość zużywanej do nawodnień wody. Tej zależności, świadczącej

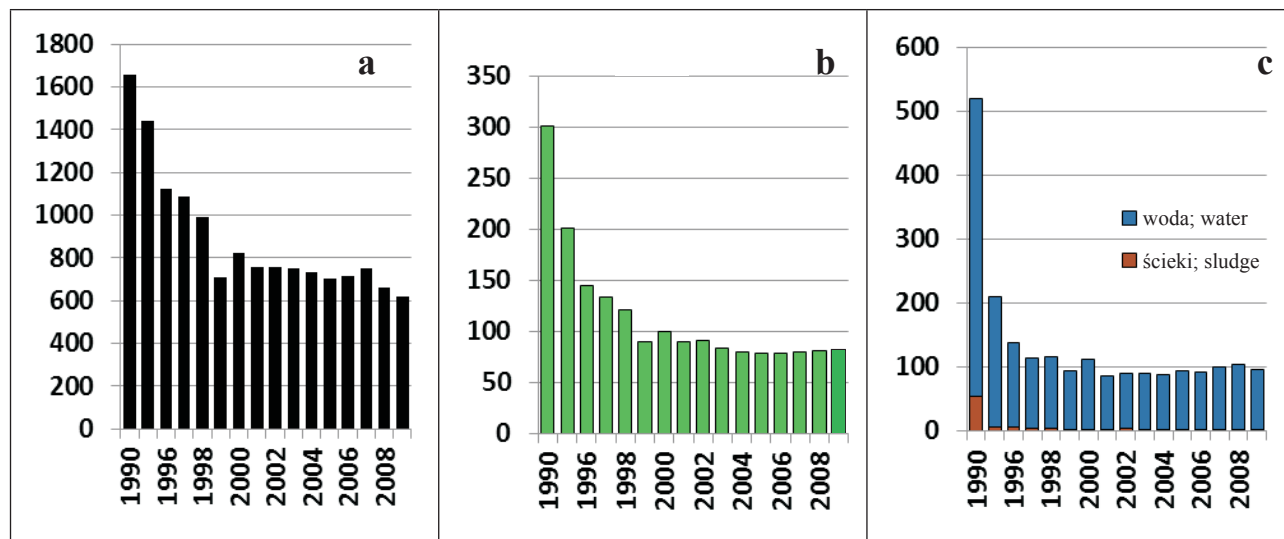
o aktywności podmiotów gospodarujących wodą, nie obserwuje się w Polsce (rys. 1). Liczba nawadnianych obiektów, wielkość nawadnianej powierzchni użytków rolnych oraz ilość zużywanej wody ustabilizowały się na niskim poziomie. Dane statystyczne wskazują, że zużycie wody nie zależy od warunków pogodowych danego roku. W połowie lat osiemdziesiątych nawodnienia prowadzono na ponad 2 tys. obiektów, zajmujących powierzchnię ponad 300 tys. ha. Do nawodnień zużywano około 500 mln m<sup>3</sup> wody i około 50 mln m<sup>3</sup> ścieków. W roku 2009 nawodnieniem objęto tylko ok. 600 obiektów zajmujących powierzchnię 81 tys. ha. W tym roku zużyto do nawodnień tylko ok. 100 mln m<sup>3</sup> wody i ok. 2 mln m<sup>3</sup> ścieków.

Kryzysowa sytuacja dotyczy szczególnie nawodnień trwałych użytków zielonych (TUZ). W 2007 r. nawodnienia te, przede wszystkim podsiąkowe, były prowadzone tylko na 2% powierzchni trwałych użytków zielonych. Oznacza to, że na 80% powierzchni wyposażonej w systemy odwadniająco-nawadniające funkcjonowało tylko odwodnienie.

## UWARUNKOWANIA OBECNEGO STANU GOSPODAROWANIA WODĄ

### Stan techniczny urządzeń

Niekorzystny stan gospodarowania wodą w ekstremalnych warunkach hydrometeorologicznych jest warunkowany niezadowalającym stanem urządzeń wodno-melioracyjnych. Przyczynami tego są niedofinansowanie i słaba



Rys. 1. Charakterystyka nawodnień użytków rolnych: a) liczba nawadnianych obiektów, b) powierzchnia nawodnień [tys. ha], c) zużycie wody do nawodnień [mln m<sup>3</sup>]; (opr. E. Kaca na podstawie danych GUS (GUS Ochrona Środowiska, lata 2006–2010)  
Fig. 1. Irrigation of agricultural lands: a) the number of irrigated objects, b) surface area of irrigated lands [thousand ha], c) water consumption for irrigation [million m<sup>3</sup>] (E. Kaca based on GUS data (GUS Ochrona Środowiska, years 2006–2010).

organizacja podmiotów gospodarujących wodami w sektorze rolno-żywnościowym i w obszarach wiejskich oraz słaby nadzór i kontrola nad organizacjami odpowiedzialnymi za gospodarke wodną.

O stanie urządzeń melioracji wodnych decyduje zakres robót utrzymaniowych i potrzeby ich modernizacji. Z danych MRiRW wynika, że w 2009 r. w Polsce rzeki nieuregulowane utrzymuje się tylko na 15% ich długości, rzeki uregulowane na 35%, a wały przeciwpowodziowe na 74% ich długości (w 2010 roku na 64% długości). Odbudowy lub modernizacji wymagają urządzenia utrzymania wód na 35% długości rzek uregulowanych i wały przeciwpowodziowe na ponad 41% długości (tab. 1). Równie krytyczna jest sytuacja rolniczych zbiorników retencyjnych i stawów rybnych, pełniących nie tylko funkcje produkcyjne, lecz retencyjne i przyrodnicze.

Urządzenia melioracji szczegółowych były utrzymywane tylko na 49% powierzchni zmeliorowanych gruntów ornych (GO) (tab. 2). Urządzenia na 18% tej powierzchni wymagały odbudowy i modernizacji. Powierzchnia wymagająca odbudowy rosła w tempie 8 tys. ha/rok. Jeszcze gorsza sytuacja była na trwałych użytkach zielonych (TUZ). Tutaj utrzymywano urządzenia na tylko 33% powierzchni zmeliorowanej, a na odbudowę oczekiwały urządzenia na 32% powierzchni zmeliorowanej. Corocznie przybywało 9 tys. ha powierzchni TUZ z urządzeniami wymagającymi odbudowy.

### Finansowanie utrzymania i rozwoju urządzeń wodno-melioracyjnych

Ten niekorzystny obraz wynika głównie z niedostatku środków finansowych przeznaczonych na utrzymanie, reinwestycje i nowe inwestycje. Z inicjatywy Ministra Rolnictwa w b. IMUZ wykonano szacunki potrzeb finansowych podmiotów gospodarujących wodą w rolnictwie i obszarach wiejskich. Brano pod uwagę trzy scenariusze (warianty) poprawy sytuacji (rys. 2). Z opracowań tych wynika,

Tabela 1. Odsetek urządzeń melioracji wodnych podstawowych do odbudowy lub modernizacji oraz odsetek urządzeń utrzymywanych w stanie sprawności i zdatności technicznej – stan na 31.12. 2009 (Kaca, Kaczmarczyk, 2011)

Table 1. Percent of basic reclamation facilities that need reconstruction or modernisation and percent of facilities in good working order – state of 31.12.2009 (Kaca, Kaczmarczyk, 2011).

Urządzenia melioracji wodnych podstawowych oraz regulacji wód Basic reclamation and water regulation facilities	Stan ewidencyjny Inventory	w tym urządzenia: including the facilities:	
		do odbudowy lub modernizacji to be reconstructed or modernised	utrzymywane maintained
	jedn. miary unit	%	%
Rzeki nieuregulowane Non-regulated rivers	24,2 tys. km 24.2 thousand km	0	15
Rzeki uregulowane Regulated rivers	40,4 tys. km 40.4 thousand km	35	35
Zbiorniki retencyjne rolnicze Agricultural retention reservoirs	270 mln m <sup>3</sup> 270 million m <sup>3</sup>	13	83
Wały przeciwpowodziowe Flood embankments	8,5 tys. km 8.5 thousand km	41	74
Stacje pomp melioracyjnych Pumping stations	585 szt. 585 pieces	32	95

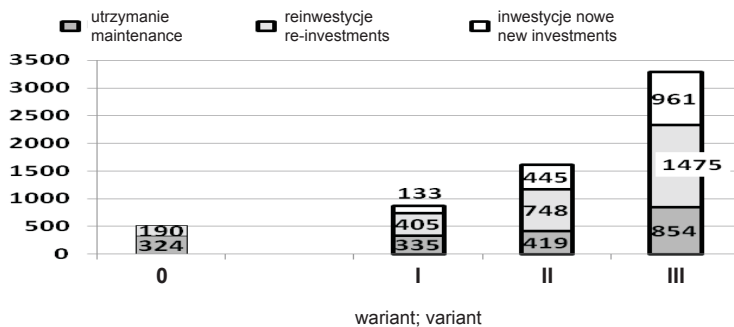
Tabela 2. Odsetek urządzeń melioracji wodnych szczegółowych do odbudowy lub modernizacji oraz odsetek urządzeń utrzymywanych w stanie sprawności i zdatności technicznej. Stan na 31.12.2009 (Kaca, Kaczmarczyk, 2011)

Table 2. Percent of detail reclamation facilities to be reconstructed or modernised and percent of facilities in good working order – state of 31.12.2009 (Kaca, Kaczmarczyk, 2011).

Urządzenia melioracji wodnych szczegółowych Detail reclamation facilities	Stan ewidencyjny Inventory	w tym urządzenia: including the facilities:	
		do odbudowy lub modernizacji to be reconstructed or modernised	utrzymywane maintained
	mln ha million ha	%	%
Melioracje GO Reclamation of arable lands	4,6	18	49
Melioracje TUZ Reclamation of permanent grasslands	1,8	32	33

że w przypadku wariantu zalecanego przez ekspertów Instytutu corocznie na melioracje należałoby przeznaczać ok. 1,5 mld zł, w tym na utrzymanie w sprawności – ponad 419 mln zł, reinwestycje – 748 mln zł i inwestycje nowe – 445 mln. Szacunków tych dokonano przy założeniu realizacji następujących corocznych zadań:

1. Utrzymywanie w zdatności i sprawności technicznej wszystkich, nie wymagających odnowy urządzeń melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych;



Rys. 2. Roczne wydatki na utrzymanie i inwestycje wg programu gospodarki wodnej rolnictwa na lata 2009–2013 (2015), w mln zł/rok, wg b. IMUZ. Wariant 0 – dotychczasowy, Wariant 1 – minimalny, wariant II – zalecany przez ekspertów b. IMUZ, wariant III – maksymalny, wg wojewódzkich zarządów melioracji i urządzeń wodnych

Fig. 2. Annual expenses for the maintenance and investments acc. to the programme of water management in agriculture for the years 2009–2013 (2015) in million zł a year (acc. to the former Institute for Land Reclamation and Grassland Farming). Variant 0 – present, Variant 1 – minimum, Variant II – recommended by the experts of the former ILRGF, Variant III – maximum, acc. to regional boards of reclamation and water facilities.

- Pełna realizacja uzasadnionych inwestycji (reinvestycji) odtworzeniowych wynikłych z potrzeb powstałych w danym roku;
- Częściowa realizacja zaległych (z poprzednich lat) uzasadnionych inwestycji odtworzeniowych;
- Realizacja inwestycji nowych dotyczących tylko obiektów małej retencji wodnej oraz systemów doprowadzania i rozrządu wody.

Kwoty przeznaczone na utrzymanie urządzeń w sprawności technicznej i urządzeń odtwarzanych są mniejsze od zalecanych przez specjalistów b. IMUZ. W 2009 roku na utrzymanie urządzeń melioracji wodnych wydatkowano 324 mln zł, w tym na utrzymanie melioracji podstawowych 184 mln zł i melioracji szczegółowych 139 mln zł, zaś na realizację nowych inwestycji ok. 190 mln zł. Średni statystyczny koszt utrzymania liniowych urządzeń melioracji podstawowych i utrzymujących wody (cieki uregulowane, ciekły nieuregulowane, kanały, wały przeciwpowodziowe) wynosił od 4 do 6 tys. zł/km, zaś melioracyjnych stacji pomp 75 tys. zł/szt. Na utrzymywanie utrzymywanych urządzeń melioracji szczegółowych rolnicy płacili średnio składkę w wysokości 13 zł/ha.

### Organizacja podmiotów gospodarujących wodą

Inną przyczyną powodującą nieakceptowalny stan gospodarowania wodą w obszarach wiejskich jest słabe zorganizowanie podmiotów gospodarujących wodami oraz słaby nadzór i kontrola nad tymi organizacjami.

Zarówno urządzenia melioracji szczegółowych, urządzenia melioracji podstawowych, jak i urządzenia utrzymania wód tworzą systemy wodno-melioracyjne. Utrzymanie w sprawności i właściwe użytkowanie tych systemów, jak również gospodarowanie wodą za ich pomocą wymaga zespołowych form organizacji. Taką formą organizacji są

spółki wodne. Z danych GUS wynika jednak, że ponad 33% powierzchni zmeliorowanych użytków rolnych nie jest objętych działalnością spółek wodnych. Odsetek ten ciągle rośnie z powodu zmniejszania się liczby spółek wodnych. Ocenia się, że liczba spółek wodnych zmniejsza się w tempie 55 rocznie. W 2009 roku ich liczba wynosiła 2290.

Według Delegatury NIK w Białymstoku, która przedstawiła wyniki kontroli utrzymania melioracji wodnych szczegółowych w woj. podlaskim w latach 2007–2009, spółki wodne są organizacjami prymitywnymi, zarówno pod względem zorganizowania, jak i kadry. Spółki wodne powinny egzekwować składki, a nie radzą sobie z tym problemem. Radykalnego wzmocnienia wymaga także kadra spółek wodnych. NIK za taki stan wini również starostów, ponieważ starostowie:

- nie dokonywali przeglądów i ocen stanu utrzymywania urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, co uniemożliwiało prawidłowe wykonywanie obowiązków w tym zakresie;
- nie podejmowali działań mających na celu upowszechnienie wśród właścicieli gruntów, na powierzchni których działają urządzenia melioracyjne, ciężących na nich zadań w zakresie właściwego utrzymania tych urządzeń;
- nie występowali do spółek wodnych (SW) o podwyższenie składek i innych świadczeń, nie podejmowali decyzji o reaktywacji lub likwidacji SW, nie inspirowali SW do działalności;
- nie prowadzili postępowań w celu wydania decyzji ustalających właścicielom gruntów uchylającym się od obowiązku utrzymywania urządzeń melioracji wodnych szczegółowych zakresu i terminu wykonania tego obowiązku.

Również wojewódzkie zarządy melioracji i urządzeń wodnych mają problemy z realizacją zadań powierzonych marszałkowi województwa. Problemy te wynikają nie tylko z niedostatku środków finansowych, lecz również z braku dobrze wyszkolonej kadry specjalistów. Według szacunków Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych (SITWM) do końca 2014 roku z wojewódzkich zarządów melioracji i urządzeń wodnych odejdzie 33% wysoko kwalifikowanej kadry technicznej posiadającej uprawnienia zawodowe.

## ZARYS WIZJI SYSTEMU GOSPODAROWANIA WODĄ

Istnieje pilna potrzeba podjęcia prac ukierunkowanych na poprawę obecnego stanu gospodarowania wodami w sektorze rolno-żywnościowym i w obszarach wiejskich (Kaca, Kaczmarczyk, 2011; Pierzgałski, 2011). Prace powinny być ukierunkowane na opracowanie i wdrożenie nowego, innowacyjnego systemu gospodarowania wodą, który będzie w stanie sprostać wyzwaniom, przed jakimi stoi sektor rolno-żywnościowy i obszary wiejskie. Takie systemy powstają w obszarze ochrony środowiska. Przykładem może być wdrożony w gminach system zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków, a także system gospodarowania odpadami komunalnymi, wprowadzany w życie 1 stycznia 2012 r. ustawą z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw.

Gospodarowanie wodą powinno mieć charakter systemowy i powinno odbywać się w granicach zlewni hydrologicznej. Odpowiedzialność za zorganizowanie systemu gospodarowania wodą w zlewni hydrologicznej oraz nadzór i kontrolę nad tym gospodarowaniem powinna spoczywać na organach porozumienia międzygminnego albo związku międzygminnego. System gospodarowania wodą może składać się z międzygminnej jednostki organizacyjnej nie posiadającej osobowości prawnej albo z przedsiębiorstwa gospodarowania wodami w rozumieniu przepisów prawa o swobodzie działalności gospodarczej, albo też ze zlewniowej spółki wodnej. Podmiot ten powinien zajmować się gromadzeniem i ochroną wody, jej alokacją między różnorakie zastosowania, jej użytkowaniem, a także usuwaniem jej nadmiarów i ograniczaniem zagrożeń z nią związanych. Działalność tego podmiotu powinna być ukierunkowana na racjonalne gospodarowanie, czyli takie, które optymalizuje nie tylko korzyści ekonomiczne konsumentów i użytkowników wody, lecz również podejmuje współczesne wyzwania rozwojowe stojące przed sektorem rolno-żywnościowym i obszarami wiejskimi.

Działalność takiego podmiotu będzie skuteczna w przypadku wyposażenia go w specjalistyczne innowacyjne procedury ewidencjonowania, monitoringu, operacyjnego planowania, reagowania i kontroli. Przykładem są procedury wdrożone w dolinowych systemach wodno-melioracyjnych w zlewni rzeki Gąsawka (sześć gmin, powierzchnia – 583 km<sup>2</sup>) w regionie Noteci górnej w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia (Kaca 1991, 1996). W zlewni rzeki Gąsawka wdrożono procedury zlewniowego gospodarowania wodą, dotyczące operacyjnego planowania, realizacji i kontroli rozrządu wody zgromadzonej w zbiornikach retencyjnych i wody płynącej w Gąsawce, a także procedury gospodarowania wodą przez jej użytkownika i konsumenta, tj. stawy rybne, systemy melioracyjne (nawodnień, odwodnień) użytków zielonych i gruntów ornych, systemy gospodarowania wodą w zakładach

przemysłu rolno-spożywczego, systemy wodno-kanalizacyjne itp.

Prace nad systemem innowacyjnych procedur wspomagania gospodarowania wodą w zlewni oraz nad procedurami gospodarowania wodą przez użytkowników i konsumentów wody to typowa działalność badawczo-rozwojowa, z pracami rozwojowymi i wspierającymi je badaniami stosowanymi i przemysłowymi, która powinna być finansowana przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

## WNIOSKI

1. Narasta ryzyko wystąpienia groźnych w skutkach powodzi, podtopień i susz. Obecne systemy gospodarowania wodą nie są wydolne i nie mogą skutecznie przeciwstawić się tym zjawiskom. Straty spowodowane przez powodzie i susze są ogromne, a przez to społecznie i gospodarczo nieakceptowalne.

2. Melioracje wodne są elementem obiegu wody w zlewni rzecznej, czyli integralną częścią gospodarki wodnej. Od stanu urządzeń wodnych w dużej mierze zależą, oprócz produkcji roślinnej, także czynniki bilansu wodnego (odpływ, parowanie, retencja) w zlewniach rzecznych i stan wód w rzekach, w tym wezbrania powodziowe i niżówki.

3. Niekorzystny stan gospodarowania wodą jest warunkowany słabym zorganizowaniem podmiotów gospodarujących wodami. Podmioty te są niedostatecznie nadzorowane i kontrolowane. Ich działalność jest niedofinansowana i opiera się na urządzeniach wodno-melioracyjnych o niskim stanie technicznym. Mają problemy we wdrażaniu innowacyjnych procedur organizowania, planowania, realizacji i kontroli gospodarowania wodą.

4. Istnieje pilna potrzeba podjęcia prac nad zmianą obecnego stanu. Współczesne wymagania nowoczesnego (precyzyjnego) rolnictwa, ochrony środowiska i zmian klimatu wskazują na konieczność technicznej modernizacji istniejących systemów i urządzeń melioracyjnych oraz poprawy organizacji ich obsługi i utrzymania. Należy poprawić organizację gospodarowania wodą i nadzór nad tym gospodarowaniem, poprawić stan wiedzy i umiejętności podmiotów gospodarujących wodą oraz zwiększyć środki finansowe na utrzymanie urządzeń melioracji wodnych i budowę nowych. Modernizacja systemów melioracyjnych powinna uwzględniać dotychczasowe doświadczenia, a także prognozy warunków, w jakich będą one funkcjonować. Modernizacja powinna uwzględniać zarówno postęp techniczny, uwarunkowania ekonomiczne, system zarządzania, jak i wymagania ochrony środowiska.

5. Gospodarowanie wodą powinno mieć charakter systemowy i odbywać się w granicach zlewni hydrologicznej. Odpowiedzialność za zorganizowanie systemu gospodarowania wodą oraz za nadzór i kontrolę nad tym gospodarowaniem powinna spoczywać na organach porozumienia międzygminnego albo związku międzygminnego.

6. Zrównoważone gospodarowanie wodą wymaga innowacyjnych procedur ewidencjonowania, monitoringu, operacyjnego planowania, reagowania i kontroli. Procedury te mogą powstać w okresie kilku lat, w wyniku szeroko zakrojonych, interdyscyplinarnych strategicznych prac badawczo-rozwojowych, wspieranych finansowo przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

#### LITERATURA

- Dobrowolski A., Ostrowski J., Zaniewska M., 2008.** Struktura genetyczna powodzi powojennych w Polsce”, opracowanie na zlecenie Ministra Środowiska.
- Drabiński A., Jawecki B., Tokarczyk-Dorociak K., 2010.** Rola stawów rybnych typu karpiego w gospodarce wodnej zlewni rzek. W: Wielofunkcyjność gospodarki stawowej w Polsce - perspektywy rozwoju; red.: Cieśla M. i Śliwiński J., Wyd. „Wieś Jutra”, Warszawa, 2010, ss. 35-40.
- Kaca E., Kaczmarczyk M., 2011.** Melioracje wodne. Stan i potrzeby. W: Rola i znaczenie melioracji wodnych w świetle współczesnych uwarunkowań. Kontrola Państwowa. Numer specjalny 1. Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa.
- Kaca E., 1991.** Rozrząd wody w systemach nawodnień podsięgowych. Rozpr. Nauk. Monograf., Wyd. SGGW, Warszawa.
- Kaca E., 1996.** Ocena zasobów wodnych oraz funkcji systemów wodnych i melioracyjnych w zlewni rzeki Gąsawki. W: Ekonomiczno-ekologiczna ocena systemów przestrzennych; red. merytoryczny: S. Łojewski, Biblioteczka Wiadomości IMUZ, nr 85, Wyd. IMUZ Falenty.
- Kaca E., 2009.** Gospodarka wodna wsi i rolnictwa. W: Przyszłość sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich. I Kongres Nauk Rolniczych, Puławy, 2009.
- Kaca E., 2011.** Wnioski z konferencji naukowo-technicznej pt. „Uwarunkowania przebiegu skutków ekstremalnych zjawisk hydrologiczno-meteorologicznych w obszarach wiejskich”. Wiad. Mel. Łąk., 1/2011.
- Łabędzki L., 2006.** Susze rolnicze. Zarys problematyki oraz metody monitorowania i klasyfikacji. Woda – Środowisko i Obszary Wiejskie. Rozpr. Monograf., nr 17, IMUZ Falenty.
- Mosiej J., Pierzgalski E., Jeznach J., 2011.** Współczesne uwarunkowania gospodarowania wodą w obszarach wiejskich. Post. Nauk Rol., 1/2011: 25-36.
- Ochrona Środowiska. Informacje i opracowania statystyczne. GUS, Warszawa (lata 2006–2010).

**Pierzgalski E., 2011.** Systemy i urządzenia melioracyjne – funkcjonowanie i znaczenie dla rolnictwa. W: Rola i znaczenie melioracji wodnych w świetle współczesnych uwarunkowań. Kontrola Państwowa. Numer specjalny 1. Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa.

*E. Kaca, A. Drabiński, K. Ostrowski, E. Pierzgalski,  
Cz. Szafranski*

#### WATER MANAGEMENT IN AGRICULTURE, FOOD INDUSTRY AND RURAL AREAS IN THE FACE OF NEW CHALLENGES AND LIMITATIONS

##### Summary

Institutions dealing with water management were analysed with special attention paid to the aims these institutions should realise. Present state of accomplishment of these aims was analysed and assessed with the consideration of problems determining present status of water management in rural areas. Problems associated with unfavourable water management may be solved but this needs structural changes. Organization and supervision of water management as well as knowledge and skills of water managers should be improved. It is necessary to increase financial means for maintaining the existing reclamation facilities and for constructing new ones. The modernization of reclamation systems should consider present experience and future conditions under which the systems will be operating. It should consider technical progress, economic constraints, management system and the requirements of environmental protection. Water management should have a systematic character and be realised within the borders of hydrological catchment basin. The responsibility for organising the system of water management and a survey and control of this system should rest on inter-commune alliance or agreement. Sustainable water management needs innovative procedures of inventory, monitoring, operational planning, response and control. These procedures may be elaborated in a few years as a result of broadly designed interdisciplinary R&D studies financially supported by the National Centre for Research and Development.

**key words:** water, organization, management, irrigation, drainage