

CZESŁAW SZAFRAŃSKI, PIOTR STACHOWSKI

## ZMIANY ZAPASÓW WODY W WIERZCHNICH WARSTWACH REKULTYWOWANYCH ROLNICZO GRUNTÓW POGÓRNICZYCH\*

*Z Katedry Melioracji i Kształtowania Środowiska  
Akademii Rolniczej w Poznaniu*

**ABSTRACT.** Changes of soil moisture content in the upper layers of postmining grounds against the background of meteorological conditions and various land use is presented in this paper. The researches shows that water conditions of agriculturally recultivated postmining grounds are mostly influenced by meteorological conditions. Inappropriate disposition of daily sums of precipitation or air temperatures caused that even during periods, because of sums of precipitation accounted to wet, upper layers of analysed ground shows significant moisture deficiency.

**Key words:** recultivated land, water use, water retention of soils, soil moisture changes

### Wstęp

Dominującym kierunkiem rekultywacji terenów pogórnich powinna być rekultywacja rolnicza, dzięki której grunty przekształcone, które przed eksploatacją węgla brunatnego były w 90% gruntami ornymi, odzyskują swoją uprzednią funkcję (Bender 1982). Mniej ostre stają się również granice między zwałowiskami a przyległymi obszarami, w większości użytkowanymi rolniczo (Dzbanuszek 1992). Grunty pogórnice, powstające w wyniku odkrywkowej eksploatacji węgla bru-

---

\*Praca wykonana w ramach projektu badawczego nr 5PO6H02212 umowa PB 722/PO6/97/  
/12 finansowanego przez KBN.

natnego, charakteryzują się typowo opadowo-retencyjną gospodarką wodną, gdyż zwierciadło wody gruntowej na tych terenach występuje bardzo głęboko i nie wpływa na uwilgotnienie ich wierzchnich warstw (Przybyła i Stachowski 1994, Skawina 1964).

Właściwe rozpoznanie oraz racjonalne sterowanie gospodarką wodną gleb w terenach, w oparciu o istniejące warunki glebowo-wodne, może zwiększyć nie tylko efektywność stosowanych zabiegów rekultywacyjnych, lecz stać się także najważniejszym sposobem ochrony ich zasobów wodnych (Marcilonek 1989, Mosiej 1993). Dotychczas w rejonie Konińsko-Tureckiego Zagłębia Węgla Brunatnego nie prowadzono szczegółowych badań terenowych właściwości fizykowodnych i zdolności retencyjnych gruntów pogórnicznych poddanych rekultywacji rolniczej. Stale rosnąca powierzchnia terenów pogórnicznych wskazuje na konieczność podjęcia tego typu badań (Szafrński i Stachowski 1997).

Celem pracy jest analiza zmian uwilgotnienia wierzchnich warstw rekultywowanych rolniczo gruntów pogórnicznych na tle przebiegu warunków meteorologicznych i zróżnicowanego użytkowania.

## Metodyka badań

W pracy przedstawiono wyniki badań i obserwacji terenowych prowadzonych w Doświadczalnej Stacji Badawczej Katedry Rekultywacji Akademii Rolniczej w Poznaniu, zlokalizowanej 10 km na północ od Konina, przy trasie Konin-Bydgoszcz.

Obszar objęty badaniami jest położony na zwałowisku wewnętrznym odkrywki „Pątnów”, na którym od 1978 roku jest prowadzona rekultywacja rolnicza. Badania i obserwacje terenowe są prowadzone na 5 doświadczalnych powierzchniach o wielkości 0,14 ha każda, o zróżnicowanym ich rolniczym użytkowaniu: sukcesja roślinna, lucerna siewna, żyto ozime, ugór zielony i czarny ugór. Na każdej powierzchni wydzielono 3 poletka doświadczalne, jedno bez nawożenia, a na dwóch pozostałych poletkach stosuje się zróżnicowane dawki nawożenia mineralnego.

W pracy poddano szczegółowej analizie kształtowanie się zapasów wody na 5 poletkach o różnym sposobie rolniczego ich użytkowania oraz jednakowym nawożeniu mineralnym, wynoszącym w przeliczeniu na 1 ha: 130 kg N, 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 200 kg K<sub>2</sub>O.

Stale obserwacje i pomiary na wybranych powierzchniach obejmowały:

- codzienne pomiary opadów deszczomierzem Hellmanna, a w okresie wegetacyjnym dodatkowo pluwiografem,
- okresowe pomiary wilgotności gleby w typowych profilach glebowych metodą suszarkowo-wagową, którą uznano za wzorcową przy cechowaniu sondy neutronowej (Scheffke 1973),
- systematyczne pomiary wilgotności gleby za pomocą sondy neutronowej.

Badania i obserwacje terenowe na analizowanych poletkach obejmowały również prace gleboznawcze, polegające na wykonywaniu odkrywek i wierceń glebo-

wych, z których pobierano próbki do analiz laboratoryjnych. Terenowe pomiary gruntów pogórnich obejmowały oznaczenia połowej pojemności wodnej (PPW) i infiltracji wierzchnich warstw badanych powierzchni. Określenie zawartości wody w gruncie przy PPW wykonano na powierzchniach zalewanych o wymiarach  $2 \times 2$  m, po swobodnym odcieku wody grawitacyjnej. Infiltrację wierzchnich warstw badanych gruntów oznaczono metodą podwójnych cylindrów. Właściwości fizyczne i chemiczne badanych, typowych dla wybranych powierzchni doświadczalnych, profili glebowych oznaczono ogólnie znanymi metodami w laboratorium Katedry Melioracji i Kształtowania Środowiska Akademii Rolniczej w Poznaniu.

Przebieg warunków meteorologicznych w badanym okresie przeanalizowano na podstawie pomiarów we własnym posterunku opadowym oraz na podstawie danych ze stacji IMGW Konin-Kleczew. Na zmiany uwilgotnienia gruntów w poszczególnych latach hydrologicznych (XI-X), poza wysokością opadów i temperatur powietrza oraz ich odchyleniem od średniej z wielolecia, bardzo istotny wpływ ma także rozkład opadów dobowych i ich natężenie. Uwzględniając powyższe czynniki, wytypowano do analizy kształtowania się wilgotności na badanych powierzchniach, dwa okresy wegetacyjne w roku hydrologicznym 1994/95 (średnio-mokrym) i 1995/96 (średnim).

## Charakterystyka badanych gruntów

Powstające w wyniku nieselektywnej gospodarki nadkładem, stosowanym w polskim górnictwie odkrywkowym, zwałowiska są w warunkach Konińskiego Zagłębia Węgla Brunatnego, mieszaniną piasków czwartorzędowych, glin zwałowych oraz trzeciorzędowych ilów poznańskich i piasków mioceńskich (Gilewska 1991). W pokrywie glebowej badanego zwałowiska dominuje glina zwałowa szara, pochodząca ze złodowacenia środkowopolskiego. Przeprowadzone szczegółowe badania wykazały duże zróżnicowanie składu granulometrycznego nawet na niewielkiej powierzchni, na której występują profile zbudowane z piasków gliniastych lekkich i mocnych oraz profile wytworzone z glin lekkich i średnich (tab. 1).

Analizowane profile glebowe mają także zróżnicowane właściwości fizyczne, chemiczne i wodne (tab. 2). Najmniejsze wartości gęstości objętościowej we wszystkich analizowanych profilach glebowych występują w warstwie wierzchniej (0-40), gdzie średnia gęstość objętościowa osiąga wartość  $1,80 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ . Natomiast warstwy głębsze wykazują dużo większe zagęszczenie, w których gęstość średnia wynosi  $1,91 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ . Zróżnicowanie występuje także w zawartości materii organicznej analizowanych profili glebowych. Najmniejszą zawartością materii organicznej charakteryzują się powierzchnie z sukcesją roślinną i lucerną, a największą – powierzchnie z uprawą żyta ozimego i mieszanek roślin motylkowych. Odczyn badanych gruntów jest obojętny lub zasadowy. Wynika to z dużej zawartości  $\text{CaCO}_3$  w analizowanych warstwach.

Tabela 1

Skład granulometryczny badanych profili glebowych  
Soil texture of investigated soil profiles

Nr profilu użytkowanie, Profile No., land use	Poziom oznaczenia Soil layer (cm)	Symbol składu granulome- trycznego Texture symbol	Procentowa zawartość frakcji Percentage content fraction							
			piaskowa sand			pyłowe silt		spławialne clay		
			1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,02	0,02-0,006	0,006-0,002	< 0,002
1) sukcesja roślinna succession of plants	0-15	pgl	17	30	28	9	4	4	2	7
	15-40	pgl	15	28	31	9	3	6	1	7
	40-70	pgm	14	30	30	11	4	7	0	9
	70-100	pgl	13	26	32	9	5	5	2	8
2) lucerna lucerne	0-15	gl	12	19	28	11	7	8	4	12
	15-40	pgm	13	21	28	12	8	9	2	8
	40-70	pgm	13	22	29	12	6	9	2	8
	70-100	pgm	14	22	28	11	6	7	4	9
3) żyto ozime rye winter	0-15	gs	5	10	24	15	9	12	8	17
	15-40	pgm	15	23	27	11	5	6	4	10
	40-70	gs	5	11	24	15	9	12	9	15
	70-100	gs	5	11	24	14	10	12	8	16
4) mieszanka roślin motylkowych plant mixture papilionaceous	0-15	pgm	4	8	38	21	10	6	3	10
	15-40	gl	9	16	27	12	8	9	5	14
	40-70	gl	7	12	25	11	11	10	5	20
	70-100	gs	6	11	24	12	9	10	6	23
5) czarny ugór black fallow	0-15	pgm	12	9	37	21	10	6	4	9
	15-40	gl	16	12	26	11	11	10	7	16
	40-70	gl	16	13	27	11	9	14	6	14
	70-100	gl	12	16	31	13	10	8	4	10

Tabela 2

Niektóre właściwości fizyczne, chemiczne i wodne badanych profili glebowych  
Physical, chemical and water properties of investigated soil profiles

Nr profilu, użytkowanie Profile No., land use	Poziom oznacze- nia Soil layer (cm)	Symbol składu granulome- trycznego Texture symbol	Gęstość objęto- ściowa Bulk density ( $\text{cm h}^{-1}$ )	Porowa- tość Porosity (%)	Zawartość części or- ganicznych Organic mater content (%)	pH		CaCO <sub>3</sub> (%)	Połowa pojem- ność wodna Water field capacity (mm)		Współczynnik infiltracji ustalonej Percolation ( $\text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$ )	
						w - in H <sub>2</sub> O	w - in KCl		0-50 cm	0-100 cm	0-40 cm	40-70 cm
						1) sukcesja roślinna succession of plants	0-15 15-40 40-70 70-100		pgl pgl pgm pgl	1,87 1,88 1,98 1,96	30,5 26,3 25,3 25,0	0,6 0,5 0,5 0,5
2) lucerna lucerne	0-15 15-40 40-70 70-100	gl pgm pgm pgm	1,88 1,83 1,92 1,98	24,1 22,2 26,7 24,4	1,4 0,8 0,7 0,7	7,8 7,9 7,9 7,7	7,6 7,7 7,7 7,6	7,2 5,8 6,2 6,5	106	199	7,03	0,63
3) żyto ozime rye winter	0-15 15-40 40-70 70-100	gs pgm gs gs	1,81 1,90 1,91 1,87	31,2 27,0 27,2 26,0	1,6 1,2 1,2 1,2	7,9 8,1 7,6 7,7	7,6 7,7 7,5 7,5	10,6 7,4 10,4 10,5	133	268	1,17	0,25
4) mieszanka roślin motylkowych plant mixture papilionaceous	0-15 15-40 40-70 70-100	pgm gl gl gs	1,62 1,70 1,89 1,88	31,6 30,8 30,5 30,6	2,2 2,2 1,1 1,0	7,8 7,9 7,7 7,5	7,7 7,7 7,6 7,4	4,6 8,1 8,6 5,3	123	234	5,95	0,20
5) czarny ugór black fallow	0-15 15-40 40-70 70-100	pgm gl gl gl	1,80 1,80 1,87 1,82	29,2 26,0 28,0 29,0	1,2 1,0 0,8 0,8	7,7 7,8 7,6 7,9	7,5 7,6 7,5 7,6	4,7 4,7 9,9 7,1	132	279	0,27	0,24

Zróźnicowanie składu granulometrycznego analizowanych profili wpływa na zróźnicowanie w zapasach przy połowej pojemności wodnej (PPW).

Najmniejsze wartości PPW występują w profilach o lżejszym składzie granulometrycznym (profil 1 i 2) i wynoszą od 96 do 106 mm w warstwie 0-50 oraz od 194 do 199 mm w warstwie 0-100 cm. W profilu 3 typowym dla powierzchni z uprawą żyta ozimego, zbudowanym z gliny średniej z przewarstwieniem piasku gliniastego mocnego, wilgotność przy PPW jest znacznie większa i osiąga w warstwie 0-50 wartość 133 mm, a w jednometrowej warstwie wynosi 268 mm. Podobne wartości wilgotności przy PPW występują w profilu 5, typowym dla powierzchni czarnego ugoru, zbudowanym z gliny lekkiej. Przeprowadzone badania wykazały także zróźnicowanie w zdolnościach infiltracyjnych wierzchnich warstw badanych profili glebowych (tab. 2).

Współczynnik infiltracji ustalonej w warstwie 0-40 cm waha się od 0,27 do 7,03  $\text{cm}\cdot\text{h}^{-1}$ , przy czym największą wartość osiąga na poletkach z uprawą roślin motylkowych (profil 2 i 4). Dużo mniejszą wartość współczynnik perkolacji osiąga w warstwie od 40 do 70 cm i waha się od 0,20 do 0,63  $\text{cm}\cdot\text{h}^{-1}$ .

### Kształtowanie się zapasów wody w wierzchnich warstwach gruntów pogórnicznych na tle przebiegu warunków meteorologicznych

Rezultaty przeprowadzonych badań wykazały, że średni roczny opad w tym regionie wynosi 475 mm, a średnia roczna temperatura powietrza 8,4°C. Opady w półroczu zimowym (171 mm) stanowią 36% rocznej sumy opadów, natomiast opady w okresie letnim wynoszą 304 mm i stanowią 64% rocznej sumy opadów. W roku hydrologicznym 1994/95 suma opadów była wyższa od średniej z wielolecia o 113 mm, o prawdopodobieństwie wystąpienia razem z wyższymi 1 raz na około 5 lat. Półrocze zimowe tego roku miało sumę opadów wyższą o 15 mm od średniej z wielolecia, a temperaturę powietrza wyższą o 0,3°C od średniej z wielolecia. Mokra była zwłaszcza półrocze letnie tego roku, w którym suma opadów była wyższa o 98 mm od średniej z wielolecia. Temperatura powietrza tego półrocza była wyższa o 1,2°C od średniej z wielolecia. Należy jednak podkreślić, że opady w okresie wegetacyjnym 1995 roku miały bardzo nierównomierny rozkład i charakteryzowały się dużym natężeniem.

Rok hydrologiczny 1995/96 można przyjąć, że względu na sumę opadów (498), jako średni. Półrocze zimowe tego roku było suche i miało opady niższe o 65 mm od średniej z wielolecia, przy niższej od średniej z wielolecia aż o 3,0°C temperaturze powietrza. Podobnie jak w poprzednim roku hydrologicznym 1994/95, także półrocze letnie 1996 roku było mokre. Suma opadów w tym okresie była o 100 mm wyższa od średniej z wielolecia, przy temperaturze powietrza zbliżonej do średniej.

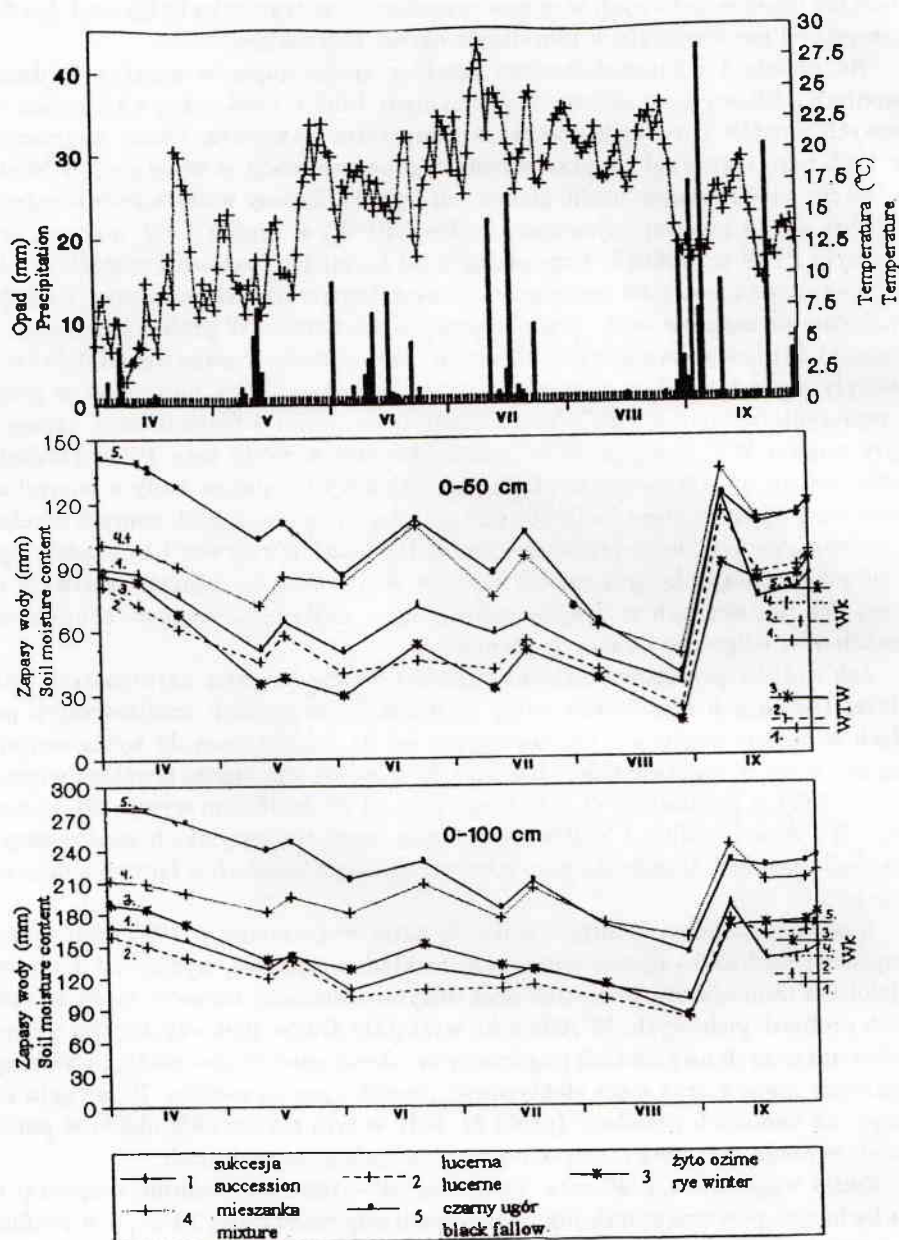
Rozkład opadów dobowych w okresie wegetacyjnym tego roku był jednak bardziej korzystny i nie wystąpiły w nim długie okresy bezopadowe.

Na rycinie 1 i 2 przedstawiono przebieg zmian zasobów wody w badanych profilach glebowych w okresie wegetacyjnym 1995 i 1996 roku, na tle sum dobowych opadów i średnich dobowych temperatur powietrza. Okres wegetacyjny w 1995 roku rozpoczął się przy wysokich zasobach wody w warstwach 0-50 cm i 0-100 cm analizowanych profili glebowych (ryc. 1). Zapasy wody w tych warstwach zbliżyły się do połowej pojemności wodnej (PPW) w profilu 1 i 2, a nawet przekroczyły PPW w profilu 5. Przy niższych od średnich z wielolecia sumach opadów w kwietniu i na początku maja oraz wyższych temperaturach powietrza, nastąpiło obniżenie się zasobów wody w analizowanych warstwach. W profilu 1 (sukcesja roślinna) i 4 (mieszanka roślin motylkowych) zapasy wody w warstwie od 0 do 50 cm zbliżyły się w tym okresie do wilgotności krytycznej (Wk), natomiast w profilu 2 reprezentatywnym dla poletka z lucerną oraz profilu 3 (żyto ozime), zapasy te były poniżej Wk, którą przyjęto jako 60% zasobów wody przy PPW (Dzieżyc 1989, Instrukcja wyznaczania... 1988). Istotny wzrost zasobów wody w wierzchniej warstwie badanych gruntów (0-50) nastąpił dopiero po wyższych sumach opadu w I połowie czerwca. Przy braku opadów w III dekadzie czerwca i I dekadzie lipca 1995 roku, nastąpił kolejny spadek zasobów wody w analizowanych warstwach poniżej Wk. Po opadach w drugiej połowie lipca nastąpiło częściowe uzupełnienie niedoborów wilgoci w badanych gruntach.

Jak widać z przedstawionych na rycinie 1 wykresów okres największych i najdłuższej trwających niedoborów wody wystąpił we wszystkich analizowanych profilach w okresie bezopadowym trwającym od III dekady lipca do końca sierpnia. Zapasy wody w warstwie 0-50 cm osiągnęły wówczas wilgotność trwałego więdnięcia (WTW) w profilach 2 i 3 oraz były tylko od 10 do 15 mm wyższe od zasobów przy WTW w profilu 1 i 5. Wzrost zasobów wody we wszystkich analizowanych profilach nastąpił dopiero na początku września, po opadach o łącznej sumie wynoszącej 69 mm.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że okres wegetacyjny w 1995 roku charakteryzował się bardzo nierównomiernym rozkładem opadów, wyższą od średniej z wielolecia temperaturą powietrza oraz dużymi zmianami zasobów wody w badanych profilach glebowych. W 1995 roku wystąpiły długie, niekorzystne dla rozwoju roślin uprawnych na gruntach pogórnicych, okresy niedoborów wody, powodujące obniżenie plonów oraz niską efektywność produkcyjną nawożenia. Plony żyta ozimego, na badanych poletkach (profil 3), były w tym roku o 30% niższe w porównaniu ze średnimi plonami uzyskiwanymi na tych powierzchniach.

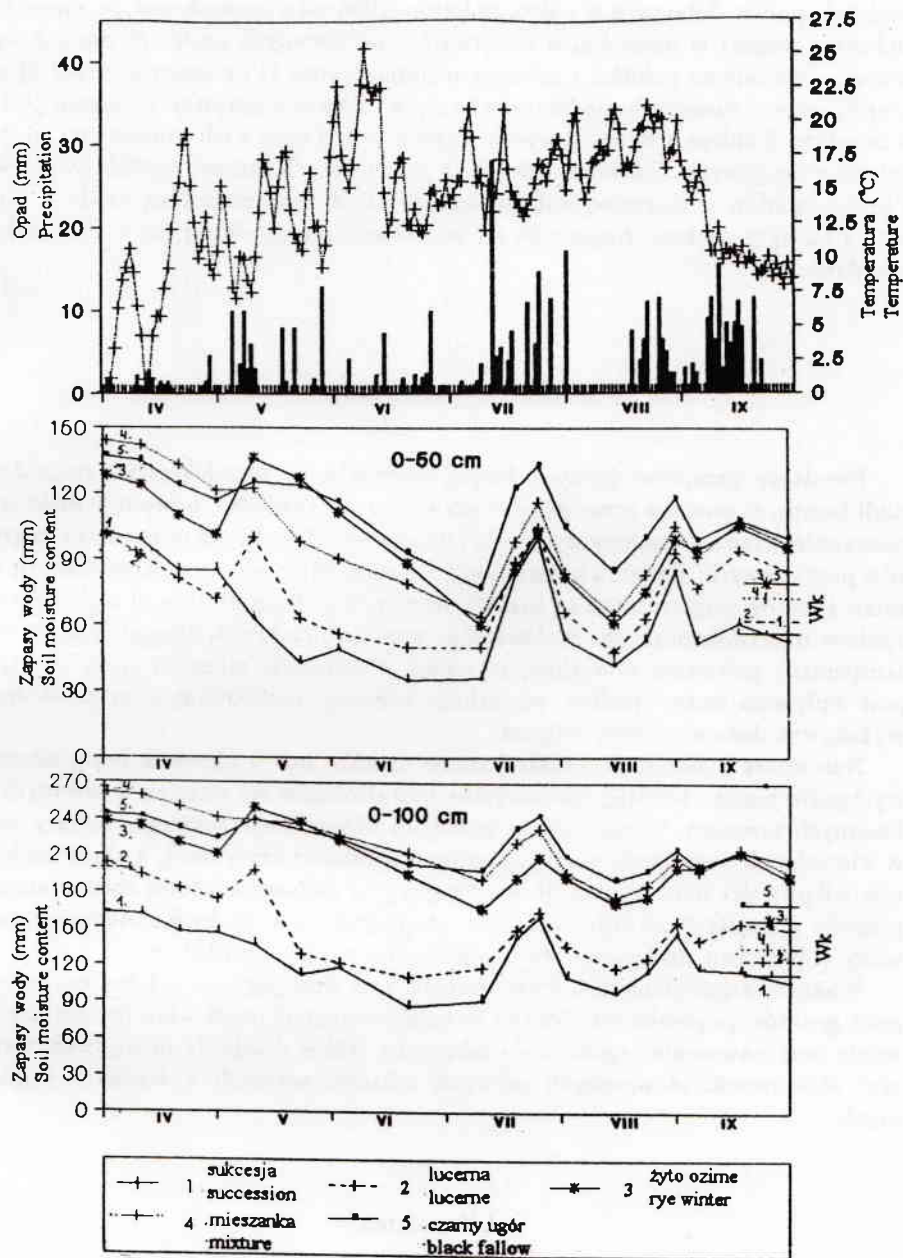
Okres wegetacji w 1996 roku, podobnie jak w roku poprzednim, rozpoczął się na badanych powierzchniach przy wilgotności odpowiadającej PPW, a w profilu 4 (mieszanka roślin motylkowych) i 5 (czarny ugór), o cięższym składzie granulometrycznym, zapasy wody analizowanych warstw przekraczały wartość PPW (ryc. 2). Zmiany zasobów wody w badanych profilach glebowych, podobnie jak w 1995 roku, były związane z przebiegiem warunków meteorologicznych. Bardziej równomierny



Ryc. 1. Przebieg zapasów wody w warstwach 0-50 cm i 0-100 cm na tle opadów i temperatur powietrza w okresie wegetacyjnym 1995 roku

Fig. 1. Soil moisture changes in soil layers 0-50 cm and 0-100 cm against precipitations and air temperatures during vegetation period of 1995 year





Ryc. 2. Przebieg zasobów wody w warstwach 0-50 cm i 0-100 cm na tle opadów i temperatur powietrza w okresie wegetacyjnym 1996 roku  
 Fig. 2. Soil moisture changes in soil layers 0-50 cm and 0-100 cm against precipitations and air temperatures during vegetation period of 1996 year

rozkład opadów dobowych w półroczu letnim 1996 roku spowodował, że okresy niedoborów wilgoci w wierzchnich warstwach analizowanych profili glebowych były krótsze. Jedynie na poletku z sukcesją roślinną (profil 1) i z lucerną (profil 2) wystąpiły okresy dłuższych niedoborów wody w czerwcu i sierpniu. Związane jest to z lepszym składem granulometrycznym tych profili oraz z ich mniejszymi zdolnościami retencyjnymi. Spowodowało to, że przy niższych sumach opadów w czerwcu i braku opadów w pierwszej połowie sierpnia 1996 roku niedobory wody w profilach 1 i 2 były większe, rozpoczęły się wcześniej i trwały dłużej niż w pozostałych profilach.

### Podsumowanie

Rezultaty przeprowadzonych badań wykazały, że nieselektywna gospodarka nadkładem, stosowana przez polskie górnictwo odkrywkowe, powoduje duże zróżnicowanie składu granulometrycznego i właściwości fizycznych oraz wodnych gruntów pogórnich. Badania potwierdziły, że stosunki wodne rekultywowanych rolniczo gruntów pogórnich są kształtowane przede wszystkim pod wpływem warunków meteorologicznych. Niekorzystny rozkład opadów dobowych lub przebieg temperatur powietrza powoduje, że nawet w okresach zaliczanych do mokrych, pod wpływem sumy opadów, wierzchnie warstwy analizowanych gruntów mogą wykazywać duże niedobory wilgoci.

Natomiast w okresach o niskiej sumie opadów lub w okresach bezopadowych występuje jeszcze bardziej niekorzystne kształtowanie się stosunków wodnych na badanych terenach. Często już na początku okresu wegetacyjnego, zapasy wody w wierzchnich warstwach spadają poniżej wilgotności krytycznej, a okres niedoborów wilgotności trwa bardzo długo. Dotyczy to zwłaszcza profili zbudowanych z piasków gliniastych lekkich i mocnych, mających małe zdolności magazynowania wody w półroczu zimowym oraz po opadach o większej wydajności.

Ważnym zagadnieniem w tych terenach jest więc poprawa zdolności retencyjnych gruntów pogórnich. Można to będzie osiągnąć przez właściwe ich użytkowanie oraz nawożenie organiczne i mineralne. Takie działania mogą także zwiększyć efektywność stosowanych zabiegów rekultywacyjnych w terenach pogórnich.

### Literatura

- Bender J. (1982): Problemy kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego w kołńskim regionie przemysłowym. Roczn. Konin. 10: 169-190.
- Dzbanuszek J. (1992): Rekultywacja obszarów pokopalnianych w KWB Konin (na przykładzie rejonu Ślesina). Geogr. Fiz. XLIV, Ser. A: 34-41.
- Dzięzyk J. (1989): Potrzeby wodne roślin uprawnych. PWN, Warszawa: 53-57, 146-150.

- Gilewska M. (1991): Rekultywacja biologiczna gruntów pogórnich na przykładzie KWB „Konin”. Roczn. AR Pozn. 211: 5-52.
- Instrukcja wyznaczania potrzeb i niedoborów wodnych roślin uprawnych i użytków zielonych (1988): Mat. instr. 66, Inst. Melior. użyt. Ziel. Falenty.
- Marcilonek S. (1989): W sprawie ekologicznych podstaw melioracji. Wiad. Melior. i Łąk. 8-9: 157-159.
- Mosiej J. (1993): Środowiskowe aspekty kompleksowego regulowania warunków siedliskowych na terenach zmeliorowanych. *Fragm. Agron.* 1: 86-95.
- Przybyła Cz., Stachowski P. (1994): Gospodarka wodna gleb terenów pogórnich. Roczn. AR Pozn. 268, Melior. Inż. Środ. 15, cz. 1: 219-227.
- Schefke R. (1973): Zastosowanie sond neutronowych WO-65 i NIW -1 do badania dynamiki wilgotności gleb piaszczystych. *Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln.* 140.
- Skawina T. (1968): Klasyfikacja terenów pogórnich dla potrzeb rekultywacyjnych. *Ochr. Ter. Gór.* 2, 6: 3-10.
- Szafranski Cz., Stachowski P. (1997): Skład granulometryczny i właściwości fizyko-wodne rekultywowanych gruntów pogórnich. Roczn. AR Pozn. Melior. Inż. Środ. 18.

#### CHANGES IN WATER CONTENTS IN UPPER LAYERS OF AGRICULTURALLY RECULTIVATED POST-MINING GROUNDS

##### S u m m a r y

In the work are presented results of investigations carried out in the internal dumping ground Pątnów of Brown Coal Mine Konin on which since 1978 agricultural recultivation has been performed. Field investigations has been carried out on five experimental plots with varied agricultural use. In this paper are presented changes of soil moisture content in the upper layers of postmining grounds against the background of meteorological conditions and various land use.

The obtained results confirmed that soil cover of investigated dumping ground shows great differentiation in soil texture and in basic physical-water properties. Inappropriate disposition of daily sums of precipitation or air temperatures caused that even during periods, because of sums of precipitation accounted to wet, upper layers of analysed ground shows significant moisture deficiency. During dry periods occurred even worse moisture conditions.