

TADEUSZ FELIŃSKI

IMUZ O/Bydgoszcz

KIERUNKI I SPOSOBY GOSPODAROWANIA NA GŁĘBOKO ODWODNIONYCH TRWAŁYCH UŻYTKACH ZIELONYCH W LEJU DEPRESYJNYM KWB BEŁCHATÓW

Wprowadzenie

Złoże węgla brunatnego "Bełchatów" zlokalizowane jest w rowie tektonicznym w utworach trzeciorzędowych nakrytych utworami akumulacji lodowcowej stadium Warty. Sieć hydrologiczna i związane z nią doliny są typowe dla pasa Wielkich Dolin. Doliny i obniżenia zajmują łącznie około 15% powierzchni geograficznej. Odwodnienie złoża węgla brunatnego dla potrzeb kopalni spowodowało obniżenie zwierciadła wód gruntowych na obszarze ponad 60 tys. ha., w tym obszar dolin użytkowych przeważnie jako łąki i pastwiska wynosi ponad 4 tys. hektarów. (4).

Rośliny w uprawie polowej na glebach mineralnych swoje potrzeby wodne pokrywają prawie w całości z opadów oraz zapasów wody nagromadzonych w porach glebowych. Natomiast zbiorowiska roślinności łąkowej powstałe w warunkach wysokiego uwilgotnienia gleb w dolinach przez spływy z okolicznych terenów, korzystały z wody gruntowej na zasadzie podsiąku kapilarnego. (1,5,6).

Radykalne i szybkie obniżenie poziomu wody gruntowej spowodowało wielorakie zmiany w glebach organicznych i roślinności. Pod względem warunków wodnych siedliska roślin łąkowych w dolinach upodobniały się do siedlisk pól ornych. (5).

Degradacja gleb organicznych wyraża się rozwarstwieniem profilu z głęboko przesuszoną warstwą murszu na powierzchni (czasem do 50 cm) i torfu lub mułu w podłożu. Między tymi warstwami występuje poziom silnie spękanych agregatów glebowych łatwo przepuszczających wodę i uniemożliwiających podsiak wody z warstwy torfowej. Kurczenie się masy organicznej i jej przyspieszona młneralizacja powoduje obniżenie powierzchni torfowisk głębokich i zanikanie torfowisk płytkich. (3).

Przed zaistnieniem odwodnienia na łąkach położonych obecnie w leju depresyjnym występowały siedliska stale podmokłe (10%) i okresowo podmokłe (34%) oraz zmiennie uwilgotnione (43%). Jedynie 12% powierzchni wykazywało cechy okresowego przesuszenia (2). W wyniku osuszenia gleb powstają nowe zbiorowiska roślinne najczęściej ziołowo-trawiaste o obniżonej zawartości runi i żywotności gatunków traw szlachetnych. Niekorzystna sukcesja zbiorowisk roślinnych i obniżenie plonowania łąk i pastwisk zmusza do szukania innych sposobów gospodarowania w zaistniałych warunkach. (7)

Celem niniejszej pracy było określenia możliwości użytkowania polowego lub przemiennego płytkich gleb torfowo-murszowych i mineralno-murszowych w rejonie leja depresji po wykonaniu zabiegów rekultywacyjnych.

Metodyka i warunki badań

Badania nad rolniczym wykorzystaniem organiczno-mineralnych gleb łąkowych prowadzone na obiektach: Chorzenice i Galkowice Nowe.

Obiekt Chorzenice przed zagospodarowaniem w 1988 r. stanowił nieużytek. W zaniżeniach terenu zalegały płytkie utwory torfowo-murszowe, a na wyniesieniach występowały utwory mineralne lub gleby murszaste. Przed zagospodarowaniem utwory organiczne zmagazynowano na hałdach spychaczem czołowym, a mineralne podłoże wyrównano. Następnie na wyrównaną powierzchnię nasunięto przy pomocy spychacza warstwę masy organicznej 10-20 cm, po czym wykonano orkę 30 cm.

Po wykonaniu uprawek przedsięwziętych oznaczono w warstwie 0-20 cm zawartość podstawowych pierwiastków oraz niektóre właściwości fizyczne gleby. Zawartość popiołu wahała się od 47,3 do 96,3%, a gęstość objętościowa gleby wynosiła od 0,26 do 1,71 g/cm³. Zawartość pierwiastków była również

zróznicowana i wynosiła: K_2O : 6,0-14,4, P_2O_5 : 3,3-43,7, MgO : 5,0-41,0 mg/100g gleby. Poletka dla określenia plonu uprawianych roślin o powierzchni 7,0 m² wyznaczono na różnych układach glebowych.

Na obiekcie Galkowice Nowe porównywano plonowanie roślin w uprawie polowej z plonowaniem traw. Orkę na głębokość 52 cm wykonano na glebie mineralno-murszowej o miąższości murszu 25-40 cm. Po uprawach przewidzianych na powierzchni o mniejszej miąższości murszu wytworzyła się gleba murszowata o zawartości popiołu 79,9-85,1%. Na murszu o miąższości 35-40 cm zawartość popiołu w wierzchniej warstwie gleby wynosiła od 63,5 do 66,3%.

Doświadczenie założono w układzie doświadczeń łanowych jednoczynnikowych. Wielkość poletek do sprzętu wynosiła 7 m².

Nawożenie mineralne na obiektach Chorzenice i Galkowice Nowe wynosiło:

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
pszenica jara, jęczmień jary	120	90	140
mieszanka zbożowo-motylkowa	60	90	140
kukurydza	120	90	160
ziemniaki	90	90	160
trawy	160	90	160

Wyniki badań

Jak wynika z tabeli 1. większość gleb pod użytkami zielonymi stanowią gleby pobagienne (75%), łatwo przesychnające, o małej pojemności wodnej. Gleby mineralne: brunatne, mady i gleby deluwialne zajmują 17% powierzchni. 8% gleb pohydromorficznych zrehabilitowano i powierzchnia tych gleb stale powiększa się.

Ze względu na to, że rośliny w uprawie polowej lepiej niż trawy wykorzystują zapasy wody wczesnowiosennej, w badaniach własnych na obiektach Chorzenice i Galkowice Nowe wprowadzono ich uprawę. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 2 i 3.

Największe plony obliczone w jednostkach owsianych uzyskano z uprawy ziemniaków, kukurydzy na kiszonkę oraz życicy wielokwiatowej. Plony białka strawnego w zależności od gatunku roślin wynosiły od 95,0 kg/ha (ziemniaki, Chorzenice 1989) do 786,8 kg/ha ze zbioru mieszanki zbożowo-

strączkowej w Galkowicach Nowych w 1989 r. Wysokie plony białka uzyskiwano również w uprawie życicy wielokwiatowej (459,8-594,0 kg/ha). Gatunku tego nie można jednak użytkować w okresie dłuższym niż w roku zasiewu. Mimo wysokich stosunkowo temperatur w zimie nie udało się w prowadzonych badaniach użytkować życicy wielokwiatowej w następnych latach badań.

Plony stabilne na poziomie 25,0-32,0 dt/ha uzyskiwano w uprawie jęczmienia jarego i pszenicy jarej.

Plonowanie kukurydzy w istniejących warunkach glebowo wodnych było średnie. W 1990 r. kukurydza uprawiana w plonie głównym w Chorzenicach wymarzała w czasie lipcowych przymrozków, a w Galkowicach Nowych kukurydżę wysiano po sprzęcie mieszanki zbożowo strączkowej uzyskując plon zielonki 346,0 dt/ha. Doświadczenia z których pierwsze wyniki przedstawiono w tabelach 2 i 3 będą kontynuowane w latach 1991-92.

Wnioski

1. Zmienione warunki hydrologiczne gleb organicznych w leju depresyjnym zmuszają do zmiany kierunków i sposobów produkcji pasz dla lepszego wykorzystania byłych siedlisk łąkowych pozbawionych wody gruntowej.
2. W pierwszych doświadczeniach z uprawami polowymi na łąkach dobre wyniki uzyskano z uprawy ziemniaków, kukurydzy w plonie głównym i poplonie po mieszance zbożowo-strączkowej. Na średnim poziomie plonowały: jęczmień jary i pszenica jara.
3. Życię wielokwiatową można użytkować tylko w roku siewu. Próby przedłużenia użytkowania w roku następnym nie powiodły się.
4. Średnio głębokie i głębokie torfowiska powinny być użytkowane jako łąki i pastwiska ze względu na mniejsze ubytki masy organicznej pod runią łąkową.
5. Wiosenne zapasy wody gruntowej wraz z opadami wystarczają na pokrycie potrzeb wodnych roślinności łąkowej tylko dla I pokosu. Dalsze odrosty runi uzależnione są od ilości opadów. W tych warunkach należy stosować wysokie nawożenie mineralne pod pierwszy odrost (wczesną wiosną przed ruszeniem wegetacji).

LITERATURA

- [1] Cieśliński Z., Feliński T., Miatkowski Z.: Agromelioracja i rekultywacja siedlisk hydrogenicznych na terenie leja depresyjnego Belchatów. Mat. z konf. nauk. n.t. "Kierunki i sposoby zagospodarowania złóż torfowych" Piotrków Tryb. 1984 s. 51-70
- [2] Feliński T.: Gospodarowanie na intensywnie odwodnionych łąkach położonych w leju depresyjnym KWB Belchatów. IMUZ O/Bydgoszcz, WOPR Piotrków Tryb. 1989 s. 1-59
- [3] Frąckowiak H.: Ustalenie zmian we właściwościach fizyczno-wodnych i chemicznych oraz wielkości mineralizacji masy organicznej gleb łąkowych w warunkach głębokiego odwodnienia i rekultywacji w: "Referaty i doniesienia naukowe na sympozjum poświęcone podsumowaniu badań i wdrożeń w CPBR 10.8 Falenty 1990 t. II s. 137-149
- [4] Grzyb S.: Potrzeby rekultywacji oraz wstępne założenia agrotechniczne dla użytków zielonych w rejonie leja depresyjnego KWB Belchatów. Mat. na konf. nauk. techn. NOT. Piotrków Tryb. 1987 s. 15-26
- [5] Okruszko H.: Prognoza odnośnie wpływu obniżenia wód gruntowych na złoża torfowe w rejonie KPE Belchatów oraz zalecenia odnośnie sposobów użytkowania tych zbóż. Polskie Tow. Glebozn. maszynopis 1977
- [6] Oświt J., Dembek W., Żurek S.: Stan zagrożenia degradacji gleb organicznych i torfowisk oraz kierunki ich ochrony. Wiad. Mel. i Łąk. nr 4 1988 s. 95-99
- [7] Szymanowski M.: Agromelioracja płytkich gleb organicznych w uprawie polowej przy zastosowaniu głębokiej orki. Biblioteka IMUZ maszynopis 1989 s. 1-12

Tabela 1.

Gleby w rejonie leja depresyjnego Bełchatów

Klasa	Typ	Podtyp	% powierzchni użytków zielonych
V Gleby brunatno - ziemne	Gleby brunatne	właściwe wylugowane	5
IX Gleby pohagiennie	Gleby murszowe	torfowo-murszowe	18
		mineralno-murszowe	20
		murszowate	21
		murszaste	14
	Czarne ziemie	właściwe i zdegrdowane	2
X Gleby napływowe	Mady rzeczne	właściwe i brunatne	9
	Gleby deluwialne		3
XII Gleby ^x kulturoziemne	Rigosole	pohydromorficzne	8
Ogólna powierzchnia odniesienia ha			4009

^x Do gleb pohydromorficznych zaliczono zrekultywowane gleby torfowo-murszowe, mineralne, murszowe i murszowate metodą głębokich orek, napiaszczeń, przemieszczeń mas ziemnych itp.

Źródło: Frąckowiak H. /3/

Tabela 2.

Średni plon roślin, jednostek owsianych oraz białka strawnego - obiekt Chorzenice

lata rośliny	1988			1989			1990		
	Plon w dt/ha	j. o. tys/ha	białko str. w kg/ha	Plon w dt/ha	j.o. tys/ha	białko str. w kg/ha	Plon w dt/ha	j.o. tys/ha	białko str. w kg/ha
Żyćca wielokwiatowa	353.7	5.66	459.8						
Mieszanka zbóż-strączk.	190,0	3,61	456,0						
Jęczmień jary ziarno	25,0			30,0			31,0		
Razem ziarno i słoma		3,70	230,5		4,44	276,0		4,59	285,2
Ziemniaki	350	9,80	350,0	95,0	2,66	95,0	235	6,6	235
Pszenvca jara ziarno				33,0			31,0		
Razem ziarno i słoma	-	-	-		4,82	333,3		4,53	313,1
Kukurydza na zielonkę	-	-	-	462,5	9,25	508,7	wymarżnięcie		

Tabela 3.

Średni plon roślin, jednostek owsianych oraz białka strawnego
Obiekt - Galkowice Nowe

Rośliny	1989			1990		
	Plon w dt/ha	j. o. w tys/ha	białko str. w kg/ha	Plon w dt/ha	j.o. w tys/ha	białko str. w kg/ha
Mieszanka zbóż - strączk. na zielonkę	328,0	6,23	786,8	342,0	6,50	820,4
Kukurydza na zielonkę /poplon/	346,0	6,92	380,8	-	-	-

Ziemniaki				Pola		
odm. Bronka	366,0	10,25	366,2	198,7	5,56	198,7
odm. Lida	298,0	8,35	298,1	Sasanka 105,6	2,96	105,6
Jęczmień jary ziarno	28,0			32,0		
Razem ziarno i słoma		4,38	274,8		5,00	314,1
Życica wielokwiatowa	457,0	7,31	594,0	-	-	-
Mieszanka traw	241,0	4,61	441,0	389,9	7,46	713,5

Directions and ways of farming on the deep drained grasslands in the area of the depression hollow near the KWB Belchatów

SUMMARY

An operation of Belchatów mine caused the sudden lowering of ground water table under surrounding terrain. A particularly negative effects have been occurred with meadows and pastures in the valley areas. The deep drainage of organic soils induced the quick and irreversible changes of soil properties and processes. Under such conditions a production of biomass reduces gradually and a degradation of meadow seats have been observed.

After the rekultivation the some areas should be designed for convertible or arable use. Areas in the medium deep (80 - 130 cm) and deep peat soils (above 130 cm) should be used as grasslands.