

OCENA WPŁYWU ZASILANIA GRUNTOWEGO NA ZRÓŻNICOWANIE  
WARUNKÓW SIEDLISKOWYCH W DOLINIE POTOKU PODLIPIE

Wenanty Olszta, Tadeusz Guz, Jan Szajda, Jan Gawlik

Instytut Melioracji i Użytków Zielonych  
Oddział w Lublinie

Kierownik: dr J. Gawlik

WSTĘP

Gleby użytków zielonych dolin rzecznych Wyżyny Lubelskiej cechują się z reguły wadliwymi stosunkami powietrzno-wodnymi. Typowym tego przykładem może być dolina potoku Podlipie - wyraźnie wykształcona w utworach lessowych o stromych zboczach. Dno doliny jest zabagnione, głównie z powodu małej przepuszczalności wodnej górnych warstw gleby, licznych wysięków źródliskowych oraz zasilania gruntowego.

Celem przeprowadzonych w latach 1981-1982 badań była ocena przyczyn nadmiernego uwilgotnienia oraz jego wpływu na stan i produktywność siedlisk łąkowych.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA DOLINY ZLEWNI POTOKU PODLIPIE

Potok Podlipie jest prawobrzeżnym dopływem Wyżnicy. Według podziału fizjograficznego [1] zlewnia potoku położona jest na obszarze Wzniesień Urzędowskich. Region ten leży w zachodniej części Wyżyny Lubelskiej.

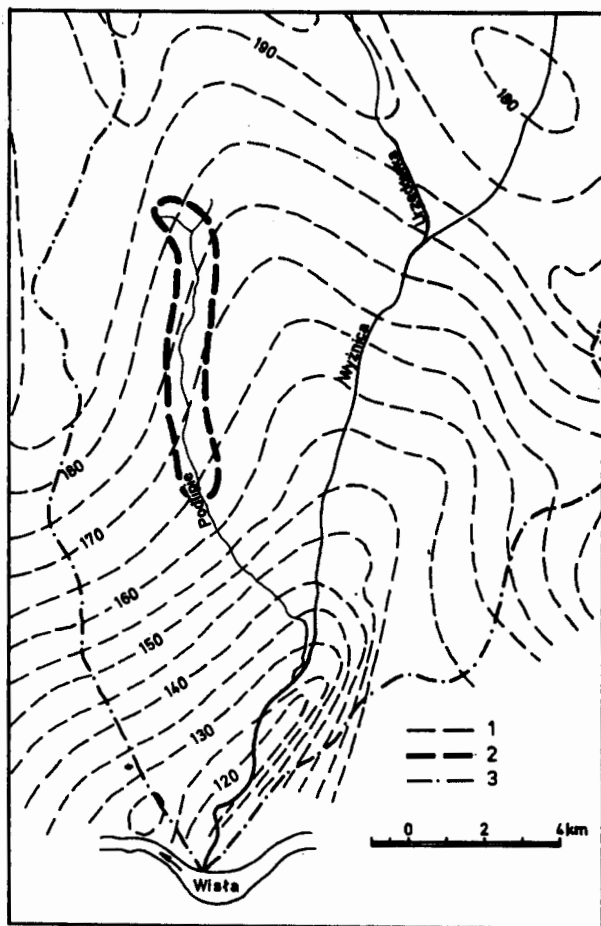
Górna część omawianej doliny wcina się w utwory kredowe. Odsłonięcie warstw kredowych przez wciętą dolinę powoduje występowanie wycieków bądź źródeł na północnym brzegu doliny, co przyczynia się do jej intensywnego zabagnienia.

Obszar zlewni wynosi 91,32 km<sup>2</sup>. Głównymi formami rzeźby powierzchni zlewni są: suche doliny stromościenne, wąwozy, wymoki i zagłębienie

nia bezodpływowe. Wszystkie zagłębienia położone w wyższych partiach stoków i na wierzchołkach są suche; gromadzą wodę tylko okresowo, zaś w dolinie formy te wypełnione są wodą, szczególnie po opadach.

#### CHARAKTERYSTYKA HYDROGEOLOGICZNA DOLINY PODLIPIE

Dolina potoku Podlipie ukształtowała się w wyniku procesów erozyjnych oraz została przemodelowana przez działalność człowieka (efekty wykonywanych melioracji). Otoczona jest ona z obu stron zboczami lessowymi, z których spływająca woda, wraz z nanoszonymi pyłami z wierzchołków i zboczy, wywiera istotny wpływ na charakter doliny.



Rys. 1. Mapa stropu utworów kredowych  
 1 - izoliny stropu kredy w m n.p.m., 2 - granica badanego obiektu,  
 3 - dział wodny Wyżnicy

Wierzchowina prawobrzeżna o stromych zboczach jest falista i urozmaicona licznymi wąwozami i zagłębieniami. Na jej powierzchni występują utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci lessów oraz piasków zwałowych i glin akumulacji lodowcowej.

Utworami stanowiącymi podłoże obszaru zlewni Podlipie są utwory kredowe. Na podstawie wierceń archiwalnych Instytutu Geologicznego opracowano przeglądową mapę stropu utworów kredowych (rys. 1). Z porównania tej mapy z podkładem geodezyjnym wynika, że omawiane utwory w wielu miejscach wychodzą na powierzchnię. Uwidaczniają się one zwłaszcza na stokach południowych - w części zlewni.

Rzędne aktualnego dna doliny oraz rzędne stropu utworów kredowych wskazują, że potok bierze swój początek właśnie z tych utworów. Ukształtowanie powierzchni podczwartorzędowej wskazuje, że kierunek przepływu wód kredowych jest prawie prostopadły do koryta potoku, co potwierdzają licznie występujące wysięki na prawym brzegu doliny.

Utwory kredowe są tu najbardziej zasobnym poziomem wodonośnym. Istnieje ponadto ścisła więź hydrauliczna między wodami utworów kredowych a wodami w utworach aluwialnych, a ich przepływ przebiega prostopadle do biegu potoku Podlipie w kierunku do rzeki Wyżnicy.

Również prace studialne [3] wykazały, że w zlewni występują dwa zasadnicze piętra wodonośne - piętro kredowe i piętro czwartorzędowe. Wysokość wznosu i poziomu zwierciadła statycznego w studniach kredowych świadczy o więzi hydraulicznej wód piętra kredowego z wyżej leżącymi wodami piętra czwartorzędowego. Wody te są jednak pod niskim ciśnieniem.

#### Warunki hydrauliczne utworów aluwialnych

Jak już stwierdzono, wody w utworach aluwialnych pozostają w pewnym związku hydraulicznym z wodami utworów kredowych. Stanowią więc one prawdopodobnie wspólny poziom wodonośny kredowo-aluwialny. Przemawiają za tym różnice spadku hydraulicznego zwierciadła wody w strefie przykrawędziowej doliny, obecność źródeł i wysięków na zboczach i dnie doliny oraz rzędne zwierciadła wody w studniach gospodarskich, pomierzone w czasie prowadzenia badań. Obserwacje studni płytkich wskazują, że odznaczają się one niewielką miąższością wody i małymi wahaniami jej lustra pomimo pobierania znacznych ilości wody, co mo-





rów pyłowych ilastych. Peryferyjne partie doliny pokrywają gleby bielcowych wytworzonych z utworów pyłowych zwykłych, podścielonych na głębokości 50-100 cm piaskami słabo gliniastymi.

Liczbowa charakterystyka gleb przedstawia się następująco:

gleby	powierzchnia w ha	%
mady (F)	71,62	39,6
czarne ziemie (D)	50,38	27,8
gleby bielcowe (A)	44,86	24,8
gleby brunatne (B)	14,18	7,8
ogółem	181,04	100,0

Profilowe rozmieszczenie utworów glebowych przedstawiono przykładowo dla przekroju niwelacyjno-glebowego C-C (rys. 3). Jak wynika z układów stratygraficznych warstw glebowych, mają one przeważnie charakter utworów pyłowych, które są zróżnicowane ze względu na różną zawartość frakcji piasku, pyłu i części spławialnych na: pył ilasty, pył zwykły, pył gliniasty oraz pył piaszczysty; występuje również ił pylasty.

Wierzchnie warstwy glebowe zbudowane są z pyłów ilastych. W utworze pyłowym ilastym występują „soczewki” o składzie pyłu zwykłego oraz iłu pylastego, iłu, a także torfu. Głębsze warstwy (25-75 cm) w profilach glebowych, zlokalizowanych wzdłuż przekrojów niwelacyjnych, zbudowane są przeważnie (z wyjątkiem przekroju B-B) z iłów lub iłów pylastych.

Skład granulometryczny zbadanych profilów glebowych przedstawiono w tabeli 1, zgodnie z obowiązującą normą branżową BN-78/9180-11. Badane utwory glebowe zawierają kilka do kilkunastu procent piasku, a części pyłowych - od około 30% do około 60%. Przeważa pył drobny o średnicy cząstek 0,05-0,02 mm. Udział najdrobniejszych cząstek (<0,002 mm), w postaci iłu koloidalnego, waha się od kilku do dwudziestu procent.

Właściwości fizyczne i chemiczne gleb zestawiono w tabeli 2. Zawartość materii organicznej w wierzchniej, darniowej, warstwie gleby - do głębokości 15-20 cm, wynosi około 10%. W warstwach niżej leżących zawartość materii organicznej zmniejsza się do kilku procent.

T a b e l a 1

## Skład granulometryczny gleb

Nr pro- filu	Głębokość pobrania próbek (cm)	Procentowy udział frakcji o średnicy cząstek (mm)						
		1,0 -0,1	0,1- 0,05	0,05 -0,02	0,02- 0,006	0,006- 0,002	<0,002	<0,02
5/A	2-7	7	5	16	33	18	21	72
	30-35	4	3	20	39	14	20	73
	55-60	4	9	36	28	17	16	51
1/B	5-10	14	10	18	35	7	16	58
	15-20	16	13	26	21	4	20	45
	35-40	7	9	28	29	12	15	56
	55-60	8	16	48	17	4	7	28
	70-75	4	8	28	33	12	15	60
95-100	16	13	20	28	3	20	51	
2/B	10-15	12	12	41	25	3	7	35
	35-40	10	19	34	22	8	7	37
	70-75	11	16	33	16	6	18	40
	95-100	13	16	32	18	5	16	39
1/C	5-10	8	10	41	25	8	8	41
	30-35	7	14	46	20	3	10	33
	55-60	9	8	18	33	15	17	65
	80-85	10	15	27	26	11	11	48
	100-105	6	9	32	30	10	13	53
5/D	10-15	8	17	40	18	4	13	35
	30-35	4	17	49	17	5	8	30
	55-60	8	23	50	8	4	7	19
	75-80	9	11	30	24	20	6	50
9/D	10-15	16	15	40	13	5	11	29
	35-40	15	17	34	22	6	6	34
	55-60	13	17	37	19	6	8	33
	75-80	16	17	32	17	4	14	35

Odczyn gleb jest alkaliczny ( $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$  7,4-8,2), a zawartość węgla wapnia wynosi od dziesiątych części procenta do kilku procent. Zawartość żelaza ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) w glebie waha się w granicach 0,28-2,27%.

Porowatość ogólna tych gleb mieści się w przedziale 38-72%, w zależności od rodzaju gleby i głębokości w profilu. Wierzchnie warstwy mają porowatość ogólną w granicach 60-72%. Dominują pory o średniej wielkości (mezopory 0,2-30  $\mu\text{m}$ ) - około 30%, co świadczy o dobrych właściwościach retencyjnych tych gleb. Przepuszczalność wodna jest znacznie zróżnicowana nawet w obrębie tych samych utworów glebowych - od bardzo małej do bardzo dużej (tab. 2). Wpływa na to zawartość materii organicznej, gęstość objętościowa, porowatość gleb.

## Fizykowodne i chemiczne właściwości utworów

Nr pro-filu	Głębokość pobrania próbki (cm)	Zawartość materii org. (%)	Gęstość objętość. ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	Porowatość ogólna (%)	Porowatość zróżnicowana w % objętości gleby		
					mikropory $< 0,2 \mu\text{m}$	mezo-pory $0,2-30 \mu\text{m}$	makropory $> 30 \mu\text{m}$
5/A	2-7	9,9	0,74	71,0	25,5	22,0	13,5
	30-35	3,7	1,15	56,6	27,0	24,0	5,6
	55-60	3,6	1,13	57,4	22,5	25,5	9,4
1/B	5-10	12,5	0,71	70,4	27,0	35,0	8,4
	15-20	12,7	0,67	72,1	29,5	33,5	9,1
	35-40	5,7	1,12	57,7	28,0	22,5	7,2
	55-60	1,3	1,49	43,8	8,0	28,0	7,8
	70-75	3,6	1,10	58,5	21,0	28,5	9,0
	95-100	15,2	0,59	75,4	31,5	35,0	8,9
2/B	10-15	11,5	1,00	58,3	19,5	30,5	8,3
	35-40	1,8	1,62	38,9	8,0	25,5	5,4
	70-75	1,7	1,66	37,4	21,5	12,0	3,9
	95-100	1,6	1,64	38,1	20,0	16,0	2,1
1/C	5-10	6,0	1,06	60,0	20,0	30,0	10,0
	30-35	2,5	1,29	51,3	9,5	33,0	8,8
	55-60	4,8	1,18	55,5	25,5	23,0	7,0
	80-85	8,7	0,77	69,8	25,5	26,0	8,3
	100-105	3,8	1,19	55,1	18,5	31,5	5,1
5/D	10-15	12,5	0,70	70,8	25,0	37,0	8,8
	30-35	1,3	1,53	42,3	6,5	28,5	7,3
	55-60	1,1	1,56	41,1	7,0	28,0	6,1
	75-80	8,5	0,70	72,5	26,0	35,5	11,0
9/D	10-15	11,4	0,83	65,4	17,0	35,0	13,4
	35-40	1,5	1,61	39,2	7,0	27,5	4,7
	55-60	1,2	1,64	38,1	9,5	22,5	6,1
	75-80	1,5	1,63	38,5	21,0	12,5	5,0

W środkowej części doliny występuje ił i ił pylasty, który cechuje się (z wyjątkiem wierzchniej warstwy) bardzo małą przepuszczalnością  $< 0,05$  m/dobę.

Na przekroju B-B w warstwie pyłu ilastego zalegającego po obydwu stronach rzeki współczynnik przepuszczalności wodnej wynosi 0,01-0,27 m/dobę. Ił pylasty odznacza się bardzo małą przepuszczalnością o współczynniku poniżej 0,05 m/dobę. Warstwa pyłu gliniastego znajdującego się na powierzchni (0-25 cm) w części południowej przekroju ma natomiast dużą przepuszczalność (2,23 m/dobę).



T a b e l a 2

glebowych występujących w dolinie potoku Podlipie

Wilgotność w % objęt. przy pF				ERU pF 2,0- -pF 2,7	Współczynnik przepuszczal- ności wodnej (K/m/dobę)	pH		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	CaCO <sub>3</sub> (%)
2,0	2,7	3,0	4,2			w H <sub>2</sub> O	w KCl		
57,5	42,0	41,5	25,5	15,5	2,92	7,4	6,8	1,62	0,85
51,0	45,0	41,0	27,0	6,0	0,008	7,5	6,8	1,98	0,65
48,0	40,0	36,5	22,5	7,5	0,004	7,5	6,8	1,14	0,65
62,0	52,5	46,5	27,0	9,5	0,84	7,8	7,0	0,96	2,11
63,0	55,5	50,5	29,5	7,5	2,66	7,7	6,9	0,52	5,30
50,5	44,5	41,5	28,0	6,0	0,03	7,8	6,9	0,94	0,50
36,0	24,5	17,0	8,0	11,5	3,48	8,0	7,0	1,08	0,43
49,5	41,5	37,0	21,0	8,0	0,27	8,0	7,0	1,28	0,50
66,5	57,5	52,5	31,5	9,0	6,13	7,7	6,9	0,58	0,70
50,0	42,5	38,5	19,5	7,5	2,23	7,4	6,8	0,38	0,50
33,5	28,0	23,0	8,0	5,5	2,18	7,6	6,9	0,84	0,70
33,5	30,5	29,0	21,5	3,0	0,01	7,8	6,8	2,25	0,65
36,0	32,5	30,0	20,0	3,5	0,07	7,8	6,8	2,49	0,21
50,0	42,0	37,5	20,0	8,0	8,27	7,9	7,0	0,96	2,20
42,5	26,5	20,5	9,5	16,0	3,19	8,0	6,9	1,08	0,70
48,5	43,0	40,0	25,5	5,5	0,52	7,4	6,7	1,72	0,43
61,5	51,0	44,5	25,5	10,5	8,11	7,4	6,7	2,27	0,65
50,0	41,5	36,5	18,5	8,5	0,00	8,0	7,0	1,18	1,92
62,0	53,0	47,5	25,0	9,0	8,09	8,0	7,0	0,96	1,92
35,0	19,0	14,5	6,5	16,0	0,34	8,2	7,0	1,36	0,90
35,0	21,0	16,0	7,0	14,0	7,65	8,2	7,0	1,08	2,94
61,5	50,0	41,0	26,0	11,5	13,93	8,0	7,0	0,46	2,20
52,0	42,5	37,5	17,0	9,5	2,83	7,3	6,7	0,28	0,65
34,5	28,5	22,5	7,0	6,0	0,00	7,6	6,8	0,70	0,65
32,0	26,5	23,0	9,5	5,5	0,17	7,8	6,8	1,10	0,21
33,5	30,0	28,5	21,0	3,5	0,82	7,8	6,8	2,13	0,00

Warstwy utworów pyłowych przypowierzchniowych występujące na przekroju C-C w jego środkowej części - przy rzece, mają na ogół dużą przepuszczalność (tab. 2), spowodowaną stosunkowo małą gęstością objętościową tego utworu ( $1,06-1,29 \text{ g/cm}^3$ ) oraz dużą porowatością (51-60%). Warstwy iłu pylastego znajdującego się pod utworem pyłowym odznaczają się średnią i bardzo małą przepuszczalnością.

Również w przekroju D-D wielkość współczynnika przepuszczalności wodnej gleb była znacznie zróżnicowana (pomimo podobnego składu granulometrycznego) i uzależniona od zawartości materii organicznej,

gęstości objętościowej, porowatości ogólnej, a zwłaszcza udziału w niej makroporów (tab. 2).

Na podstawie przeprowadzonej charakterystyki gleb przewiduje się, że po prawidłowym uregulowaniu stosunków powietrzno-wodnych występujące w dolinie potoku Podlipie mady i czarne ziemie będą tworzyły kompleks wilgotnościowo-glebowy okresowo posuszny BC. Kompleks ten będzie cechował się niedostatecznym uwilgotnieniem po dłuższych okresach bezopadowych. Okresowo w latach suchych konieczne zatem będą nawodnienia.

#### OCENA STANU SIEDLISK ŁĄKOWYCH

Podstawą oceny siedlisk łąkowych na opisanym odcinku doliny było rozpoznanie warunków wilgotnościowych i szaty roślinnej przeprowadzone metodą marszrutową. Rozpoznanie to prowadzono przed zbiorem pierwszego pokosu traw w latach 1981 i 1982. W latach tych okres poprzedzający rozpoznanie (marzec-maj) odznaczał się ponad trzykrotnie większą ilością opadów w 1981 r. w porównaniu z 1982 r.

Stwierdzono, że na badanym odcinku doliny występuje duże zróżnicowanie warunków wilgotnościowych. W latach suchych, jak choćby 1982 r., dały się wydzielić następujące obszary łąk:

- z zaznaczającym się przesuszeniem gleb w wierzchniej warstwie,
- o optymalnym uwilgotnieniu gleb,
- nadmiernie uwilgotnione z poziomem wody gruntowej blisko powierzchni terenu,
- podmokłe z wodą gruntową na równi z terenem.

W latach mokrych, jak w 1981 r., występowały obszary łąk optymalnie uwilgotnionych, umiarkowanie wilgotnych, podmokłych oraz długo-trwale zalanych wodą. Warunki wilgotnościowe w dolinie wywierają wpływ na skład gatunkowy roślinności. W warunkach optymalnego uwilgotnienia gleb okrywą roślinną tworzą zbiorowiska trawiaste z przewagą traw wysokich. Na obszarach o okresowo nadmiernym uwilgotnieniu gleb z porostu łąkowego stopniowo „wypierane” są trawy, a ich miejsce zajmują turzyce niskie oraz zioła i chwasty. W warunkach nadmiernego uwilgotnienia okrywą roślinną tworzą głównie turzyce wysokie, trzcinny oraz sity i skrzypy.

Biorąc za podstawę podział typologiczny użytków zielonych, warunki glebowo-wodne oraz szatę roślinną, na badanym odcinku doliny wy-

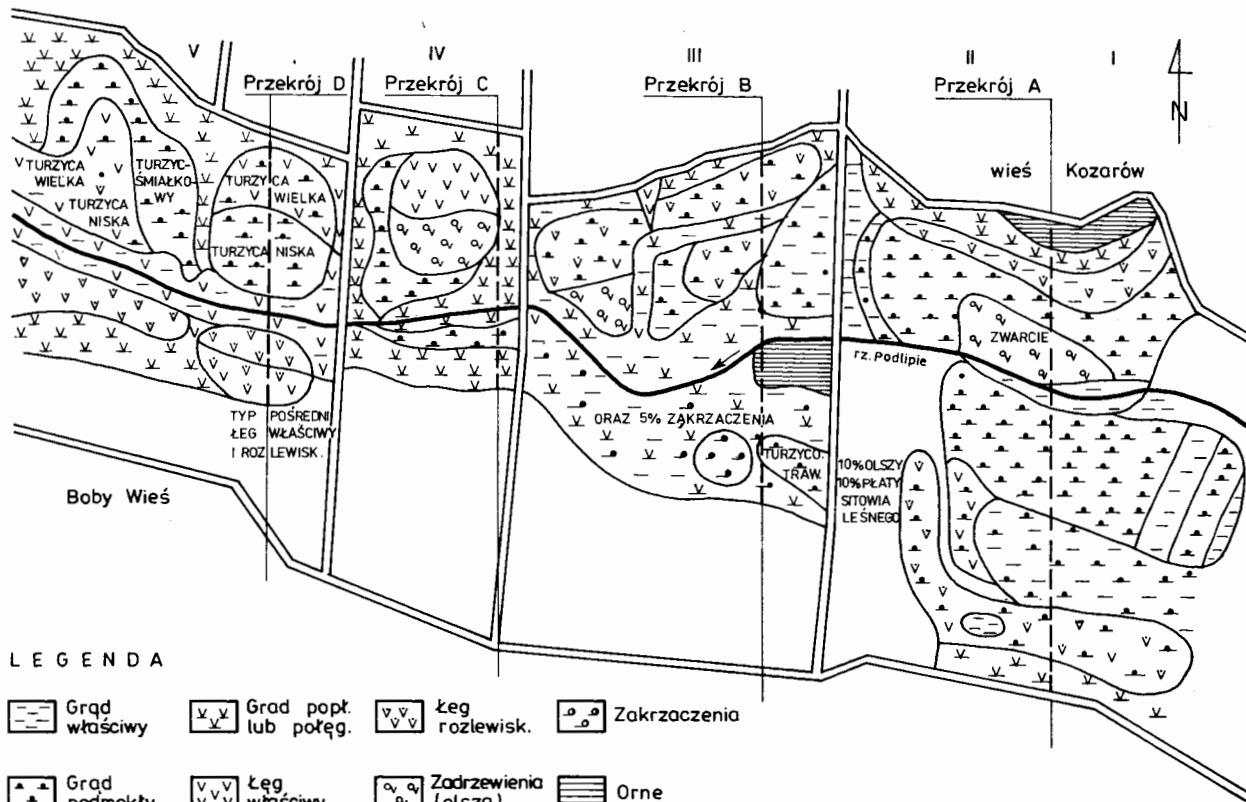
różniono 9 rodzajów siedlisk łąkowych (rys. 4, tab. 3). Dla ułatwienia umiejscowienia wyników obserwacji obszar doliny podzielono na pięć działów oznaczonych na rysunku 4 cyframi od I do V. Ocenę warunków wilgotnościowych i szaty roślinnej przedstawiono dla omówionych dalej dominujących siedlisk łąkowych, obejmujących 81,1% powierzchni badanego odcinka doliny, tj. 85,9 ha.

T a b e l a 3

Rodzaje siedlisk łąkowych oraz ich powierzchnie  
i warunki wilgotnościowe

Rodzaj siedliska łąkowego	Powierzchnia		Warunki wilgotnościowe
	ha	%	
Grąd popławny lub połęgowy	20,0	18,9	umiarkowanie wilgotne
Łęg właściwy, grąd właściwy	4,4	4,2	"
Grąd właściwy, grąd popławny lub połęgowy	14,0	13,2	"
Grąd właściwy	2,6	2,5	okresowo posuszne
Grąd właściwy, grąd podmokły	8,7	8,2	okresowo podmokłe
Grąd podmokły	24,0	22,7	długotrwałe zalewane podmokłe
Grąd podmokły, łęg rozlewiskowy	19,2	18,1	podmokłe źródliskowe
Łęg właściwy i rozlewiskowy	1,2	1,1	długotrwałe zalewane podmokłe
Łęg rozlewiskowy	3,8	3,6	podmokłe źródliskowe
Zadrzewienia	4,5	4,3	
Grunty orne	3,4	3,2	
<b>Razem</b>	<b>106,8</b>	<b>100,0</b>	

Grąd popławny lub połęgowy obejmuje 20 ha łąk w peryferyjnych partiach doliny zasilanych powierzchniowo (popławianych) wodami spływającymi z przyległych gruntów ornych. Uwilgotnienie tego siedliska uzależnione jest od intensywności spływów powierzchniowych. Jest ono umiarkowanie wilgotne. Szatę roślinną tego siedliska tworzą zbiorowiska trawiaste, z nieznaczną domieszką ziół, głównie szczawiu zwyczajnego, tworzące silnie zwartą darni.



Rys. 4. Schemat siedlisk łąkowych na badanym odcinku obiektu „Podlipie”

W grupie traw przeważają trawy wysokie, a gatunkiem dominującym jest tymotka łąkowa.

Grąd właściwy, grąd popławny lub połęgowy obejmuje 14,0 ha łąk, położonych w dziale III, zasilanych wodami spływającymi z przyległych gruntów ornych o glebach wytworzonych z utworów lekkich, a więc mniej zasobnymi w zawiesiny mineralne. Uwilgotnienie tego siedliska w latach suchych jest na ogół optymalne. Szatę roślinną tworzą tu zbiorowiska trawiaste o silnie zwartej darni. W poroście zdecydowaną przewagę mają trawy wysokie, a gatunkiem dominującym są tymotka łąkowa i wyczyniec łąkowy.

Grąd właściwy, grąd podmokły obejmuje 8,7 ha łąk, na których tylko w okresach susz nie zauważa się nadmiaru wilgoci w warstwie wierzchniej (woda nie wyciska się pod stopami). W roku mokrym, jakim był 1981, poziom wody gruntowej znajdował się tuż pod powierzchnią terenu. W warunkach takich występuje nadmierne uwilgotnienie gleb. Na okrywę roślinną w tym siedlisku składają się zbiorowiska trawiasto-turzycowe o słabo zwartej darni. Okresowo nadmierne uwilgotnienie powoduje, że z porostu wypierane są trawy, a ich miejsce zajmują turzycy oraz zioła i chwasty. Gatunkami dominującymi są turzycy niskie.

Grąd podmokły obejmuje wśród wydzielonych siedlisk największą powierzchnię łąk (24,0 ha) najniżej położonych, na których jedynie w latach suchych poziom wody gruntowej występuje na równi z powierzchnią, a w latach mokrych i po wylewach potoku utrzymuje się na nich długotrwały zalew. Przyczyną tego jest złe funkcjonowanie systemu odwadniającego oraz brak odpływu powierzchniowego do rowów melioracyjnych, „obwałowanych” źle rozplantowanym materiałem ziemnym z wykopów. Efektem utrzymującego się stale nadmiernego uwilgotnienia jest brak w poroście traw wysokich wypartych przez turzycę, trzcinę, sity i skrzypy oraz śmiałek darniowy (dział V). Gatunkami dominującymi w tych zbiorowiskach są turzycy niskie.

Grąd podmokły, łąg rozlewiskowy obejmuje wśród wydzielonych siedlisk trzeci pod względem wielkości obszar, wynoszący 19,2 ha, zasilany wodami ze źródeł. Woda ta rozlewa się po powierzchni terenu, spływa do obniżen terenowych i stagnuje w nich.

W siedliskach tych na ogół utrzymuje się stale nadmierne uwilgotnienie. Okrywę roślinną działów I, II, III tworzą zbiorowiska

trawiasto-zielne, wśród których dominuje jaskier rozłogowy i szczaw zwyczajny, a wśród traw - wyczyńiec łąkowy. W dziale V szatę roślinną siedlisk tworzą zbiorowiska trawiasto-turzycowe, ze zdecydowaną przewagą turzycy wielkiej oraz niewielkim udziałem traw.

Jakość siana w wyróżnionych siedliskach uzależniona jest głównie od udziału traw w runi łąkowej [2]. Siano o dobrej jakości uzyskać można dlatego w siedliskach umiarkowanie wilgotnych. Obejmują one łącznie 38,4 ha (36%) łąk nie wymagających, oprócz nawożenia, dodatkowych zabiegów melioracyjnych. Siano o miernej i ubogiej jakości uzyskuje się w siedliskach okresowo podmokłych, podmokłych źródliskowych i długotrwanie zalewanych podmokłych, obejmujących obszar 56,9 ha (53,7%) (tab. 3). Warunkiem poprawy jakości siana jest polepszenie składu gatunkowego porostu łąkowego. Konieczne jest do tego zapewnienie optymalnego uwilgotnienia gleb przez modernizację istniejącego systemu melioracyjnego lub dodatkowe zabiegi melioracyjne. Przeprowadzenie takich zabiegów zapewnić może uzyskiwanie plonów o podobnej wysokości i jakości, jak w siedliskach umiarkowanie wilgotnych. Obszary, które należy objąć melioracjami uzupełniającymi wyznaczają zasięgi siedlisk łąkowych określone na rysunku 4 jako grąd właściwy, grąd podmokły; grąd podmokły; grąd podmokły, łąg rozlewiskowy; łąg właściwy i rozlewiskowy; łąg rozlewiskowy.

#### PODSUMOWANIE

Reasumując, stwierdzić można, że na badanym odcinku doliny potoku Podlipie, o typie warunków siedliskowych decyduje duże zróżnicowanie warunków wilgotnościowych w wyróżnionych siedliskach łąkowych, określonych jako okresowo posuszne, umiarkowanie wilgotne, okresowo podmokłe, podmokłe, podmokłe źródliskowe, długotrwanie zalewane podmokłe (tab. 3), oraz stosunkowo niewielka zmienność gleb pod względem rodzajów budujących je utworów (rys. 2). Wskazuje to, że na omawianym odcinku doliny czynnikiem decydującym o warunkach wilgotnościowych jest zasilanie gruntowe i powierzchniowe.

Rodzaj warunków wilgotnościowych wywiera istotny wpływ na skład gatunkowy roślin. Wpływ ten uwidacznia się występowaniem zbiorowisk trawiastych w siedliskach umiarkowanie wilgotnych i okresowo posusznych oraz trawiasto-turzycowych, trawiasto-zielnych i turzycowych w siedliskach podmokłych.

Występujące na badanym odcinku doliny potoku Podlipie zasilanie gruntowe nie wpłynęło w zasadniczy sposób na zróżnicowanie siedliska glebowego, które jest stosunkowo jednorodne. Zasilanie to okazało się czynnikiem decydującym o warunkach wilgotnościowych w wyróżnionych siedliskach łąkowych i o rodzaju występujących tam zbiorowisk roślinnych. Wydzielanie zasięgów siedlisk łąkowych oraz ich charakterystyka pod względem warunków wilgotnościowych i szaty roślinnej może stanowić podstawę do wyznaczania terenów do melioracji.

Wydaje się, że w rozpoznawaniu dolin zasilanych wodami podziemnymi badania siedlisk łąkowych nabierają większego znaczenia niż badania glebowo-wodne.

#### LITERATURA

1. Chałubińska A., Wilgat T.: Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. Przewodnik V Zjazdu PTG. Lublin 1954.
2. Falkowski M.: Łąkarstwo i gospodarka łąkowa. PWRiL, Warszawa 1978.
3. Panasiuk E.: Stosunki wodne zlewni Potoku Podlipie - dorzecze Wyżnicy. Zakł. Hydrogr. UMCS, 1980 (praca magisterska).

Wenanty Olszta, Tadeusz Guz, Jan Szajda, Jan Gawlik

#### ESTIMATION OF THE UNDERGROUND FEEDING EFFECT ON DIFFERENTIATION OF SITE CONDITIONS IN THE PODLIPIE STREAM VALLEY

#### S u m m a r y

The aim of the respective investigations was to recognize the causes of an excessive moistening and of its effect on the state and productivity of grassland sites.

The authors' own investigations and other works [3] have proved that the basic water-bearing storeys - cretaceous and quaternary one, occur in the catchment area. Water conditions in alluvial formations are connected to a certain extent in hydraulic respect with waters of cretaceous formations, of which small fluctuations of the water table observed in shallow wells can bear evidence.

Soils in the valley are mostly of the character of silty formations. Upper layers of the soil profile consist mostly of clayey

silts, while deeper layers (25-75 cm) are built usually from silty clays.

While assuming as a basis the typologic division of grasslands, soil-water conditions and plant cover, nine grassland soil kinds have been distinguished on the valley sector investigated (fig. 4, tab. 3). The factor responsible for water conditions of the site appeared to be feeding with underground and surface waters and to a less degree the soil formation kind.

Distinguishing of ranges of grassland sites and their characteristics with regard to the water conditions and plant cover can constitute a sufficient basis for designing the given areas for reclamation.



Венанты Ольшта, Тадеуш Гуз, Ян Шайда,  
Ян Гавлик

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОДЗЕМНОГО ПИТАНИЯ НА ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЕ  
СРЕДОВЫХ УСЛОВИЙ В ДОЛИНЕ ПОТОКА ПОДЛИПЕ

Р е з ю м е

Целью исследований была оценка чрезмерного увлажнения и его влияние на состояние и продуктивность луговых местообитаний.

Собственные исследования авторов, а также другие труды [3] показали, что в водосборе выступают два основных водоносных яруса: меловой и четвертичный. Водный режим в аллювиальных формациях остается в известной гидравлической связи с водами меловых формаций, о чем могут свидетельствовать небольшие колебания зеркала воды наблюдаемые в мелких колодцах.

Почвы долины носят преимущественно характер пылеватых формаций. Верхние слои профиля составлены преимущественно из илистых пылей, тогда как более глубокие слои (25-75 см) построены главным образом из пылеватых илов.

Принимая в основу типологическое деление травяных угодий, почвенно-водный режим и растительный покров, на исследуемом участке долины были выделены 9 видов луговых местообитаний (рис. 4, таб. 3). Фактором ответственным за водный режим местообитаний оказалось грунтовое и поверхностное питание, а в меньшей степени вид почвенной формации.

Выделение пределов луговых местообитаний и их характеристика в отношении водного режима и растительного покрова может составлять достаточную основу для определения площадей нуждающихся в мелиорации.