

Jadwiga Michalczyk

ROLA WODY W ARCHITEKTURZE KRAJOBRAZU WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO

Jest więc krajobraz w różnym stopniu wyrazem natury i gospodarki człowieka najrozmaiciej ze sobą sprzężonych; im bardziej prawidłowo, tym wyraźniej harmonijnym, a zatem nie tylko korzystnym dla człowieka, ale też zmierzającym przez ład ku pięknu.

Janusz Bogdanowski, 1998, s. 72

WPROWADZENIE

Woda obok substancji mineralnej (materii geologicznej) i powietrza należy do podstawowych elementów warunkujących rozwój krajobrazu. Chodzi tu nie tylko o ilościowy udział, ale wielostronne zróżnicowanie wymienionych elementów, rozpoznawane i dokumentowane przez geologów i geomorfologów, klimatologów i meteorologów, hydrologów i hydrografów. W tym szerokim kontekście substancja mineralna, powietrze i woda jawią się jako główne składniki i pierwszoplanowe czynniki krajobrazu. Każdy z nich jest na tyle potężny, by decydować o krajobrazie, ale zarazem na tyle bezsilny, że bez pozostałych dwu nie jest w stanie stworzyć środowiska życia. Dopiero w swym synergicznym działaniu wpływają na krajobraz i decydują o jego rozwoju.

Udział wody rozstrzyga o istnieniu i przebiegu wielu procesów, takich jak np.: wietrzenie, obieg materii, a przede wszystkim procesów życiowych, wiążących się z powstaniem pedosfery i biosfery. Z wodą też swój byt związał człowiek (Balińska-Wuttke, 1973, R. Klawe, 2001), który będąc podmiotem działającym w środowisku przyrodniczym, dzięki sile swego intelektu, decydująco wpływa na krajobraz. Tu człowiek się jawi jako podmiot architektury krajobrazu, który dziełami wprowadzanymi do natury może pomnażać i rozwijać jej walory, tworząc harmonię między naturą a kulturą. Takie działanie jest niemal wymuszane przez przyrodę i stanowi swoisty odruch obronny przed groźbą samounicestwienia, której widmo wyraziście zarysowało się w XX wieku. Ma to konsekwencje w inicjowaniu, rozwijaniu i kształtowaniu procesów przestrzennych. Mając na uwadze te relacje, podjęto próbę rozważenia roli wody w kształtowaniu krajobrazu na przykładzie województwa lubelskiego.

Województwo lubelskie zajmuje 25 114,48 km², co stanowi 8,03 % powierzchni kraju. Jest to obszar wpisany w przestrzeń zawartą między 50°15' a 52°17' φ N oraz między 21°37' a 24°09' λ E. Rozciągłość południkowa wynosi 225 km, zaś równoleżnikowa (wzdłuż 51° φ N) 150 km (*Ochrona ...*, 2000). Ta stosunkowo niewielka przestrzeń jest urozmaicona pod względem fizjograficznym. Tędy bowiem przebiega linia tektoniczna Teisseyre'a rozdzielająca platformę prekambryjską i paleozoiczną. Dodatkowe zróżnicowanie wynika z zajęcia SW części regionu przez mezo-kenozoiczne struktury tektoniczne (*Środowisko...*, 1995, 21.3). To tło tektoniczne odbija się wyraźnie w innych elementach fizjograficznych, a zwłaszcza hipsometrii, rzeźbie, wodach, glebie, roślinności (*Środowisko...*, 1995, 23.1, 23.2, 23.3, 32.1, 32.3, 32.5, 32.7, 41.1, 41.2, 41.3, 42.1) i wpływa na współczesną architekturę krajobrazu tego terenu kreowaną przez człowieka.

Człowiek organizując sobie przestrzeń życia, nadawał jej różne funkcje (m.in. rolniczą, leśną) i zgodnie z tymi funkcjami, poprzez swoje działanie, decydował o rozmieszczeniu form materialnych. Taką organizację odzwierciedla użytkowanie ziemi, toteż struktura jej użytkowania w województwie lubelskim jest podstawą niniejszego opracowania. Posłużyła ona jako materiał źródłowy do identyfikacji głównych rysów zróżnicowania przestrzeni, ukazując przy tym niektóre ogólne cechy architektury krajobrazu województwa lubelskiego.

Z punktu widzenia struktury użytkowania ziemi województwo lubelskie kwalifikuje się do obszarów wybitnie rolniczych, gdzie dominujący udział mają grunty bezpośrednio użytkowane w procesie produkcji rolniczej (tab. 1). Jest to jednak rolnictwo o niskim wskaźniku produktywności, słabym poziomie i efektywności rozwoju, słabej infrastrukturze, niskim poziomie życia ludności, niskim wskaźniku urbanizacji i zaangażowania kapitału zagranicznego, przy tym wyraźny jest niedorozwój usług i przemysłu (*Uchwała ...*, 2000, Krasowicz, 2002). Głębszą analizę przestrzennego zróżnicowania użytkowania ziemi przeprowadzono na podstawie danych statystycznych uzyskanych z Urzędu Statystycznego w Lublinie¹. Posługiwano się jednolitymi materiałami statystycznymi za rok 2001, prezentującymi standardową strukturę użytkowania ziemi (z wyodrębnieniem gruntów ornych, sadów, łąk, pastwisk, lasów i pozostałych), a odnoszących się do gmin. W przetwarzaniu danych zastosowano metodę względnych odchyień, wykorzystując jej regionalizacyjne i waloryzacyjne zalety w statystyczno-kartograficznym badaniu zjawisk. Badaniu poddano wszystkie elementy struktury użytkowania ziemi w 213 podstawowych jednostkach administracyjnych.

Z bogactwa uzyskanego materiału kartograficznego szczególnie przydatne okazały się bliźniacze mapy wskazujące obszary o dużej koncentracji i obszary o większym rozproszeniu poszczególnych użytków w województwie lubelskim. Podstawą ich wyko-

¹ Dziękuję pracownikom Urzędu Statystycznego w Lublinie za życzliwe udostępnienie danych. Szczególną wdzięczność kieruję do Pana Kazimierza Tuckiego, Dyrektora Urzędu Statystycznego w Lublinie i Pana Wojciecha Żuchowskiego, Kierownika Wydziału Udostępniania Informacji.

nania były stopnie odchylen od średniej w województwie, które obliczono zgodnie z zasadami metody względnych odchylen (Michalczyk, 2002).

Analiza stopni odchylen w poszczególnych gminach pozwoliła wskazać użytk o największym dodatnim odchyleniu od średniej w województwie i użytk o największym ujemnym odchyleniu od tejże średniej. Zostały one roboczo nazwane względną dominantą dodatnią i względną dominantą ujemną, odpowiednio do prezentowanego zjawiska. Stały się one podstawą sporządzenia kartogramów względnych dominant dodatnich i względnych dominant ujemnych elementów użytkowania ziemi w województwie lubelskim².

Tab. 1. Struktura użytkowania ziemi w województwie lubelskim.

Tab. 1. Structure of land use in the Lublin Voivodeship.

Wyszczególnienie	Powierzchnia	
	ha	% powierzchni ogółem
Użytki rolne	1 729 074	68,85
w tym:		
grunty orne	1 352 415	53,85
sady	33 188	1,32
łąki trwałe	261 462	10,41
pastwiska	82 009	3,27
Użytki leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	571 499	22,76
Wody	37 774	1,50
Grunty zabudowane i zurbanizowane	141 550	5,64
w tym tereny:		
mieszaniowe	62 250	2,48
przemysłowe	3 329	0,13
rekreacji i wypoczynku	2 320	0,09
komunikacyjne	66 685	2,66
użytki kopalniane	738	0,03
inne	141 550	5,64
Użytki ekologiczne	1 342	0,05
Nie użytki	23 193	0,92
Tereny różne	7 016	0,28
Ogółem	2 511 448	100,00

Źródło: *Ochrona ...*, 2000).

Dalsze opracowanie tematu wymagało odpowiedniego materiału dokumentującego stosunki wodne Lubelszczyzny. Wiele materiału dostarcza analiza powierzchniowej sieci wodnej województwa lubelskiego. Obszar od wschodu i zachodu ograniczony jest dużymi rzekami, natomiast wewnątrz jest ubogie w wodę. Zarówno rzeki obrzeżające, jak i rzeki wewnątrz nie stwarzały warunków do rozwoju wodochłon-

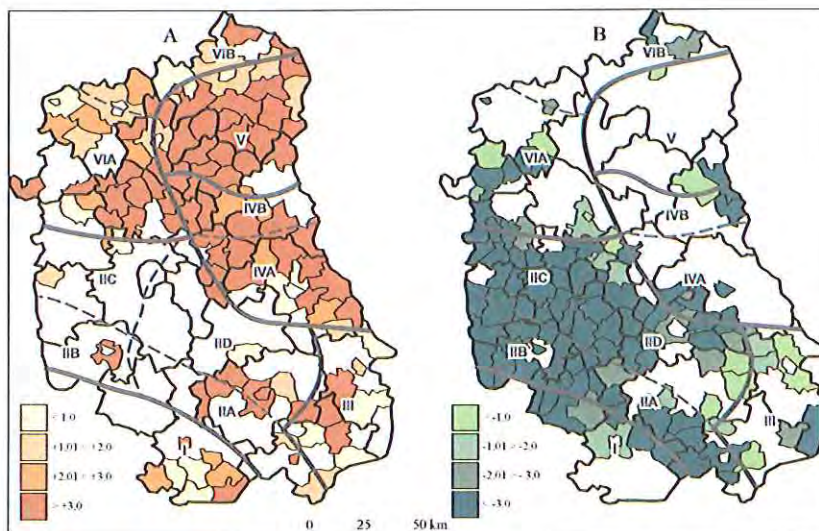
² Serdeczne podziękowanie za stałą pomoc kartograficzną składam Pani Marii Juran i Pani Teresie Bednarze z Instytutu Geografii Historycznej Kościoła w Polsce KUL.

nego przemysłu (Wilgat, 1999). Niski jest odpływ jednostkowy $3,9 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$ (Michalczyk, Wilgat, 1998). Udział wód w powierzchni województwa niewiele mówi o stosunkach wodnych obszaru i o stanie hydrosfery na tym terenie. Niemniej mała powierzchnia (tab. 1), o bardzo zróżnicowanej gęstości sieci wodnej (Chalubińska, 1954; Michalczyk, Wilgat, 1998; Wilgat, 1999) decydująco wpływa na architekturę krajobrazu tego terenu. Jak wiadomo od występowania tych wód uzależnione było pierwotne osadnictwo, a zatem i użytkowanie ziemi, które do tej pory jest zdominowane przez użytki rolne, kojarzone nieodłącznie z terenami wiejskimi, a nawet będące istotą tych terenów.

Do opracowania tematu od strony hydrograficznej szczególnie cenny materiał stanowiły prace typu regionalnych syntez powstałych w Zakładzie Hydrografii UMCS (Wilgat 1974, 1984, 1998, 1999; Michalczyk, Wilgat, 1998). Nade wszystko użyteczna okazała się mapa regionów hydrograficznych prezentująca przestrzenne zróżnicowanie stosunków wodnych Lubelszczyzny (Michalczyk, Wilgat, 1998, s. 147; Wilgat, 1998, s. 69). Regionalizacja przekracza ramy monotematycznego podziału. Kryterium delimitacji ma szerokie spektrum. Wzięto pod uwagę pięć cech, a mianowicie: przychodową część bilansu wodnego wyrażoną roczną sumą opadów, wskaźnik odpływu powierzchniowego i podziemnego, odległość od wody oraz gęstość występowania źródeł. Przy delimitacji wyodrębniono sześć regionów, a w obrębie niektórych z nich wydzielono subregiony, co w efekcie daje jedenaście jednostek. Odzwierciedlają one przestrzenne zróżnicowanie stosunków wodnych, będących funkcją innych czynników, takich jak np.: jakość podłoża (jego cechy chemiczne i fizyczne, ułożenie, nachylenie, przepuszczalność), warunki klimatyczne, presja antropogeniczna. Znamienne jest, że regiony hydrograficzne w dużym stopniu nawiązują do jednostek wyodrębnionych w podziale fizjograficznym A. Chałubińskiej i T. Wilgata (1954). Z uwagi na kompleksowość ujęcia zagadnień hydrograficznych Lubelszczyzny w formie kartograficznego obrazu mapa pozwoliła na zastosowanie strategii porównań przestrzennych badanych zjawisk, z użyciem metody zasięgów.

Konfrontacja obszarów uprzywilejowania (preferowania) i upośledzenia (marginalizacji) poszczególnych użytków z regionami hydrograficznymi daje szerokie podstawy do analizy wzajemnych relacji między użytkowaniem ziemi a rolą wody w nadawaniu krajobrazowi określonych cech. Tylko część materiału jest prezentowana w niniejszej pracy. Są to elementy najbardziej obrazowo dokumentujące opisywane wyniki oraz ukazujące ogólne prawidłowości i przestrzenne uporządkowanie badanych zjawisk.

Okazuje się, że uprzywilejowanie lub upośledzenie niektórych użytków jest wyraźnie uzależnione od stosunków wodnych. Tak jest w wypadku łąk i pastwisk (rys. 1, 2), gdzie zadziwiająca jest zgodność obszarów wydzielonych na podstawie analizy statystycznej z obszarami wyodrębnionymi na podstawie regionalizacji przyrodniczej. Uprzywilejowanie lub upośledzenie tych użytków można by uznać za swoisty indikator stosunków wodnych. Świadczy to o silnym uwarunkowaniu ekosystemów łąkowych i pastwiskowych stosunkami wilgotnościowymi podłoża. Trzeba bowiem mieć na uwadze fakt, że w tradycji rolniczej Lubelszczyzny bardziej cenione były

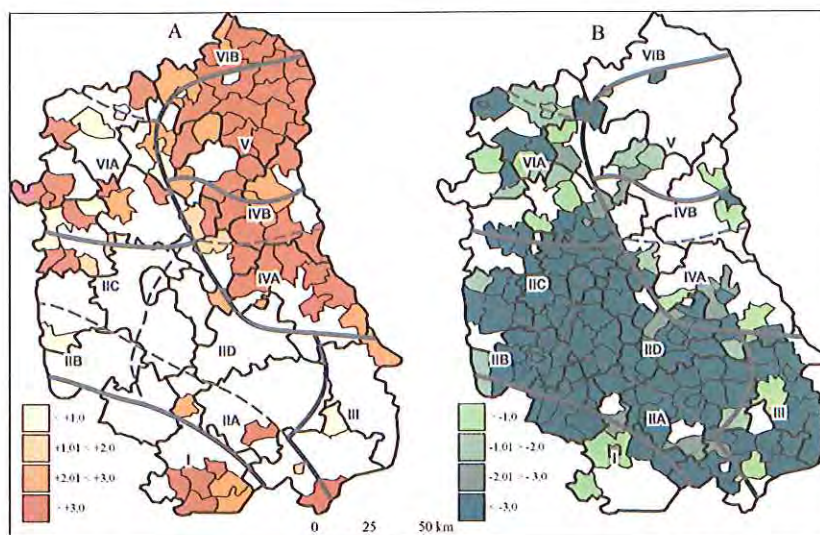


Rys. 1. Regiony hydrograficzne województwa lubelskiego na tle stopni względnych odchyżeń odsetków łąk w gminach od średniej w województwie, 2001 r.:

A – obszary uprzywilejowane, B – obszary upośledzone.

Fig. 1. Hydrographical regions in the Lublin Voivodeship against the background of relative degrees of deviation the percentage of meadows in communes from the average in the voivodeship, 2001:

A – privileged areas, B – deprived areas.



Rys. 2. Regiony hydrograficzne województwa lubelskiego na tle stopni względnych odchyżeń odsetków pastwisk w gminach od średniej w województwie, 2001 r.:

A – obszary uprzywilejowane, B – obszary upośledzone.

Fig. 2. Hydrographical regions in the Lublin Voivodeship against the background of relative degrees of deviation the percentage of pastures in communes from the average in the voivodeship, 2001:

A – privileged areas, B – deprived areas.

grunty orne niż użytki zielone. Toteż te ostatnie istnieją tam, gdzie są najefektywniejszą formą zagospodarowania terenu. Odbija się to na gospodarce, ale także ma wielkie znaczenie krajobrazowe (Jankowska-Huflejt i in., 2002).

Odrębny materiał do poznania uzależnienia krajobrazu od stosunków wodnych stanowią mapy względnych dominant, informujące o użytkach preferowanych lub marginalnych na danym terenie. Ich analiza wskazuje, że największą zgodność obszarową z zasięgiem wyodrębnionych jednostek hydrograficznych wykazują sady oraz grunty orne (rys. 3). Szczególnie wrażliwe na stosunki wodne są sady. Zasięg ich względnych dominant zarówno dodatnich, jak i ujemnych pokrywa się z granicami niektórych regionów hydrograficznych.

Ukazane kartograficznie związki między regionami hydrograficznymi a użytkowaniem ziemi skłaniają do dopełnienia charakterystyki regionów hydrograficznych cechami użytkowania ziemi. W tej pełniejszej charakterystyce zachowano oznaczenia regionów i subregionów hydrograficznych, uwydatniono przewodnie cechy stosunków wodnych wskazane w opracowaniu T. Wilgata (1998) a także Z. Michalczyka i T. Wilgata (1998), podano nazwę jednostek fizjograficznych według podziału A. Chalubińskiej i T. Wilgata (1954) oraz podano przewodnie cechy użytkowania ziemi dla poszczególnych regionów. W tym ostatnim zadaniu posłużono się przetworzonymi, według wyżej opisanej metody, materiałami statystyczno-kartograficznymi. Do prezentacji graficznej wybrano mapy ukazujące ściśle uzależnienie użytkowania ziemi od stosunków hydrograficznych (rys.1-3).

1. Region I: Kotlina Sandomierska – Równina Puszczańska, Płaskowyż Tarnogrodzki.
Wody podziemne występują płytko, jest duża gęstość sieci wodnej (rowy sztuczne i stawy, dużo bagien i mokradel), mało jest źródeł i mają niewielką wydajność. Region o dużym zalesieniu (maks. Terespol 70,75 %); w południowej części więcej łąk i pastwisk; odsetek gruntów ornych poniżej średniej, a minimum osiąga w gminach Janów Lubelski (18,21%) i Terespolu (20,60 %).
2. Region II i III: wyżyny
 - II A – Roztocze. Jest najzasobniejszym w wodę subregionem; wyróżnia się największą średnią roczną sumą opadów (miejscami ponad 700 mm); ma najwyższy odpływ całkowity i podziemny; dzięki zasobności występujących głęboko wód podziemnych wyrównany jest odpływ rzeczny; rozległe wierzchowinowe obszary pustek wodnych kontrastują z silnie uwodnionymi dolinami z licznymi źródłami o dużej wydajności. W użytkowaniu ziemi zaznacza się dwudzielność. W zachodniej części bardziej uprzywilejowane są grunty orne, a mało jest lasów, we wschodniej zaś jest odwrotnie: odsetek lasów jest duży, a udział gruntów ornych spada znacznie poniżej średniej.
 - II B – Wzniesienia Urzędowskie. Region ten ma najmniejszą w kraju gęstość powierzchniowej sieci wodnej, ale jest obszarem o nadwyżkach wodnych. Zaznacza się tu największy udział sadów a ich powierzchnia wzrasta, zwłaszcza w zachodniej części, gdzie odsetek powierzchni sadów dochodzi do 20 % (Łaziska 20,31 %, Wilków 15,76 %). Udział gruntów ornych w ogólnej powierzchni subregionu kształtuje

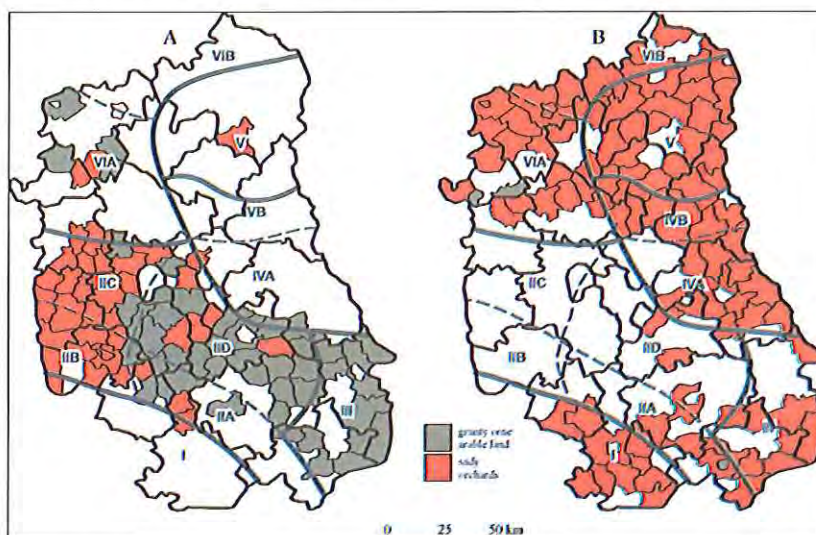
się w pobliżu średniej, przy czym w części zachodniej jest niższy, a we wschodniej wyższy.

- II C – Płaskowyż Nałęczowski, Równina Bełżycka, Kotlina Chodelska. W porównaniu do sąsiednich subregionów jest tu niższa średnia roczna suma opadów, mniejszy odpływ zarówno całkowity, jak i podziemny; na peryferiach północnych okresowo odczuwane są niedobory wody. Teren bardzo intensywnie użytkowany rolniczo, zwłaszcza we wschodniej części, gdzie jest duże wylesienie, a odsetek gruntów ornych w wielu gminach przekracza 75% (maks. Wojciechów 82,41%). Względny udział powierzchni sadów dochodzi do najwyższych wartości.
 - II D – Wyniosłość Gielczewska, Równina Łuszczowska oraz zachodnia część Działów Grabowieckich i Padolu Zamojskiego. Subregion wyraźnie o mniejszych zasobach wód podziemnych niż sąsiadujące od południa Roztocze; sytuację hydrologiczną modyfikuje obecność stosunkowo dużej rzeki Wieprz, przecinającej region w kierunku NNE-SSW. Wybitnie rolniczy, niemal bezleśny, obszar z dominacją gruntów ornych, których odsetek jest największy w województwie (maks. Glusk 83,69%), w wielu gminach tego obszaru powierzchnia gruntów ornych wciąż wykazuje tendencję wzrostową. Jest względnie dużo sadów, zwłaszcza w zachodniej części.
 - III – wschodnia część Działów Grabowieckich i Padolu Zamojskiego (Kotlina Hrubieszowska) oraz Grzęda Horodelska, Grzęda Sokalska, Pobuże. Niskie sumy opadów, mały odpływ całkowity i podziemny, powierzchniowa sieć wodna o dużej gęstości, mała liczba źródeł o niskiej wydajności. Obszar niemal bezleśny; dużo użytków rolnych; znacznie większy odsetek niż w innych subregionach wyżynnych mają łąki, które w niektórych gminach stanowią względną dominantę.
3. Region IV i V – Polesie Lubelskie. Obszar o stosunkowo niskich średnich rocznych sumach opadów (ok. 550 mm), gdzie, w porównaniu do pozostałych obszarów województwa lubelskiego, naturalne stosunki wodne zostały najbardziej zmienione. O zmianach zdecydowała budowa Kanalu Wieprz Krzna raz powstanie Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Z uwagi na sytuację hydrogeologiczną wyodrębniane są trzy jednostki.
- IV A – Obniżenie Dorohuckie, Pagóry Chełmskie, Obniżenie Dubienki. Teren o urozmaiconej rzeźbie z wyraźnymi działami wodnymi; płytko zalegające krasowujące skały kredowe decydują o stosunkach wodnych. Duży udział w zagospodarowaniu przestrzeni mają łąki i pastwiska, których odsetek znacznie przekracza średnią w województwie. Znacznie powyżej średniej wzrasta też udział gruntów zaliczonych do kategorii pozostałe.
 - IV B – Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie. Skupisko jezior; subregion o dużej gęstości sieci wodnej, w którego powierzchni znaczny udział mają łąki (maks. Urszulin 24,30 %), pastwiska, lasy i grunty zaliczone do kategorii pozostałe. grunty orne mają marginalne znaczenie (ich odsetek spada poniżej średniej w województwie).
 - V – Garb Włodawski, Równina Parczewska, Zakłęstość Łomaska. Mimo największej gęstości sieci wodnej, obszar ten należy do najbardziej problemowych z punktu widzenia stosunków wodnych; poczynione tu były największe zmiany antropo-

geniczne, z których do rangi symbolu urasta przebiegający tędy Kanał Wieprz Krzna (Janiec, 1994; Wilgat, 1974). Subregion względnej dominacji pastwisk (maks. Terespol 9,71 %) i łąk.

4. Region VI – Podlasie i Mazowsze. Jest tu większe zasilenie opadowe, w porównaniu do sąsiedniego regionu V, oraz większy całkowity i podziemny odpływ. Z uwagi na zróżnicowanie budowy geologicznej, a w konsekwencji zalegania i krążenia wód region został podzielony na dwa subregiony.

- VI A – Małe Mazowsze. Obszar deficytowy pod względem wodnym. Istnienie dwu stosunkowo dużych rzek: Wieprza i wprowadzającej tu do niego swe wody Tyśmienicy, nadaje krajobrazowi charakterystyczny rys. Rzeki te płynące w szerokich korytach, przy wezbraniach zalewają rozległe tereny, co rzutuje na użytkowanie ziemi. To też czyni łąki względną dominantą dodatnią. W gminie Jeziorzany odsetek tego użytku osiąga maksymalną wartość w województwie (25,77%).
- VI B – Podlasie i skrawek Małego Mazowsza. Stosunkowo nisko położone tereny, rozciągnięte wzdłuż rzeki Krzna. Względnie duży jest udział powierzchni pastwisk i łąk, a powierzchnia tych ostatnich wykazuje tendencję wzrostową.



Rys. 3. Regiony hydrograficzne województwa lubelskiego na tle względnych dominant gruntów ornych i sadów, 2001 r.:

A – dominanty dodatnie, B – dominanty ujemne

Fig. 3. Hydrographical regions in the Lublin Voivodeship against the background of relative dominants of arable lands and orchards, 2001:

A – positive dominants B – negative dominants

Duża zbieżność jednorodności cech struktury użytkowania ziemi w poszczególnych regionach hydrograficznych wskazuje na wodę jako element warunkujący użytkowanie ziemi. Ale wyraźna zbieżność istnieje również między regionami hydrograficznymi a innymi cechami terenu, takimi, jak np.: powierzchniowe utwory geologiczne, pochodzenie rzeźby, wody podziemne, genetyczne typy gleb, bonitacja glebowa, potencjalna roślinność, regiony przyrodniczo-leśne, degradacja środowiska, ochrona przyrody, typy krajobrazu naturalnego, wykorzystanie krajobrazu ((Środowisko..., 1995, 21.1, 23.2, 32.6, 41.1, 41.3, 42.1, 42.2, 51.1, 52.1, 53.1). Mimo zatem wielowiekowej gospodarki i zmian poczynionych przez człowieka rysy środowiska przyrodniczego wciąż zaznaczają swój wyrazisty udział w architekturze przestrzeni.

Ukazuje to też szeroki zakres współzależności, które decydują o swoistym status quo, i nadają przestrzeni cechy homeostazy ekologicznej. Tę homeostazę bardzo łatwo naruszyć poprzez bezpośrednie lub pośrednie zmiany w hydrosferze. Woda bowiem przenika wszystkie elementy środowiska, więc ingerencja człowieka w przestrzeń zawsze wiąże się z oddziaływaniem na hydrosferę. I to powinien mieć na uwadze architekt krajobrazu wprowadzający nowe elementy do środowiska człowieka. Te nowe elementy muszą spełniać różne wymogi funkcjonalne i estetyczne, ale muszą też być harmonijnie wpisane w środowisko, by w nim funkcjonowały, a w krajobrazie były elementem „zmierzającym przez ład ku pięknu”.

LITERATURA

- Balińska-Wuttke K., 1973: *Woda i skały*. PZWS, Warszawa.
- Bogdanowski J., 1998: *Sacrum w architekturze krajobrazu, część I*. Teka Komisji Urbanistyki i Architektury, t. XXX, s. 71-85.
- Chalubińska A., 1954: *Gęstość sieci wodnej w Polsce*. Annales UMCS, sec. B, vol. IX, s. 47-97 + mapa.
- Chalubińska A., Wilgat T., 1954: *Podział fizjograficzny województwa lubelskiego*. [w:] Przewodnik V Ogólnopolskiego Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Oddział Lubelski PTG, Lublin, s. 3-44.
- Jankowska-Hullejt H., Zastawny J., Okularczyk S., 2002: *Gospodarowanie na użytkach zielonych jako wskaźnik rozwoju rolnictwa w Polsce*. Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie. T. 2, z. 1 (4), s. 11-28.
- Janiec B., 1994: *Kanał Wieprz-Krzna*. [w:] Ogólnopolski Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Przewodnik wycieczkowy. Lublin, s. 134-136.
- Jedut R., 1990: *Zarys rozwoju rolnictwa środkowo-wschodniej Lubelszczyzny*. [w:] Obszary problemowe rolnictwa Polski ze szczególnym uwzględnieniem regionu lubelskiego. Zakład Geografii Ekonomicznej Instytut Nauk o Ziemi UMCS, Komisja Geografii Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Lublin, s. 64-73.
- Klawe R., 2001: *Woda w rolnictwie*. Rocznik Muzeum Narodowego Rolnictwa w Szreniawie, t. 22, s. 117-122.
- Krasowicz S., 2002: *Potencjał produkcyjny rolnictwa Lubelszczyzny i jego wykorzystanie*. Biuletyn Informacyjny nr 7. PAN – Oddział w Lublinie, s. 38-50.
- Michalczyk J., 2001: *Zastosowanie metody względnych odchyleń Jana Ernsta w badaniach krajobrazowych*. A.T. Jankowski, U. Myga-Piątek, G. Jankowski (red.), Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 1, s. 185-191.

- Michalczyk Z., Wilgat T., 1998: *Stosunki wodne Lubelszczyzny*. Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Ochrona środowiska w województwie lubelskim w 1999 r.*, 2000: Informacje i opracowania statystyczne. Urząd Statystyczny w Lublinie, Lublin.
- Środowisko naturalne*, 1995: [w:] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, część II. Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
- Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2000 r. w sprawie przyjęcia Narodowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2001-2006*. wersja internetowa.
- Wilgat T., 1974: *Zmiany środowiska geograficznego i jego ochrona w województwie lubelskim*. [w:] Przewodnik Ogólnopolskiego Zjazdu PTG Lublin 28-31 VIII 1974, cz. I, Lublin, s. 59-138.
- Wilgat T., 1984: *Zmiany stosunków wodnych Polski pod wpływem gospodarki*. [w:] Przewodnik Ogólnopolskiego Zjazdu PTG Lublin 13-15 IX 1984, cz. I, Lublin, s. 3-18.
- Wilgat T., 1998: *Wody Lubelszczyzny*. LTN, Lublin.
- Wilgat T., 1999: *Niektóre elementy gospodarki wodnej województwa lubelskiego w świetle danych statystycznych*. „Annales UMCS”, sec. B, vol. LIV, s. 235-277.

SUMMARY

The role of water in architecture of landscape in the Lublin Voivodeship

Water has decisive influence in shaping the landscape. In this work the relationship between hydrographical regions is documented and leading features of these regions are described. Some features are shown in cartographical forms (fig. 1-3).

We can also see clear convergence between hydrographical regions and other components of the ground, such as surficial geological formations, origin and age of relief, underground waters, soils, potential natural vegetation, natural-forest regions, environment degradation, protection of nature, types of natural landscape. It shows also wide range of relationships which creates peculiar quo status and which decides about ecological balance. It is very easy to upset this balance by direct or indirect changes in hydrosphere. It is resulted from the fact that water penetrate all components of the environment so man's interference in the space is always connected with influence on the hydrosphere. This is what every architect of landscape should take into consideration while introducing new components to man's environment.

dr Jadwiga Michalczyk
Katolicki Uniwersytet Lubelski
al. Raławickie 14
20-950 Lublin
e-mail: mich:@kul.lublin.pl