

Jan Marek MATUSZKIEWICZ

Geobotaniczna analiza potrzeb i możliwości działań dla ochrony roślinności i krajobrazu doliny środkowej Wisły

1. Wstęp

Największa rzeka naszego kraju – Wisła – jest w skali Polski unikatowym obiektem przyrodniczym. Decyduje o tym jej wielkość oraz stosunkowo niski stopień przekształcenia przez człowieka, jak na europejskie warunki. Mówiąc o niskim stopniu przekształcenia ma się na myśli stosunkowo małe “udomowienie” rzeki, tj. celowe regulacje rzeki dla określonych potrzeb człowieka. Natomiast duże jest przekształcenie rzeki i jej otoczenia, będące następstwem nieplanowanych lub niepożądanych wpływów ludzkiej działalności. Stąd dolina Wisły jest na wielu odcinkach słabo zagospodarowana, ale mocno “zaśmiecona”.

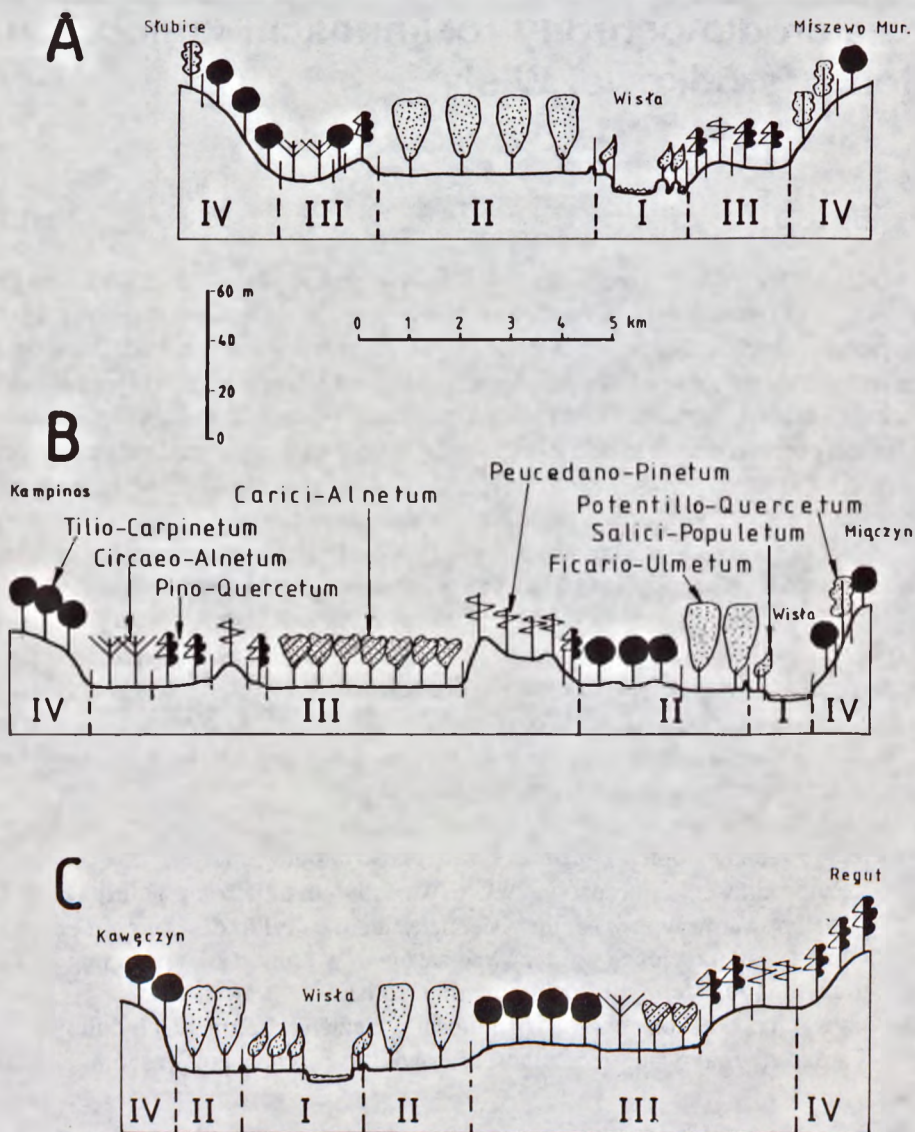
Z geobotanicznego punktu widzenia dolina Wisły stanowi interesujący i ważny zestaw krajobrazów roślinnych, których odrębność wynika ze specyfiki siedlisk i ich zestawów powstałych w bliższym lub dalszym sąsiedztwie rzeki na skutek współczesnych i dawnych (tj. jeszcze z epoki lodowej) złożonych procesów geologicznych, geomorfologicznych i hydrologicznych, związanych z przepływami wód. Pierwotna specyfika siedlisk uwarunkowała też zróżnicowanie warunków mikroklimatu, a także innych czynników, w tym szczególnie ludzkich oddziaływań, co znalazło wyraz w zróżnicowaniu roślinności.

Układ krajobrazów roślinnych w sąsiedztwie wielkiej rzeki, takiej jak Wisła, wykazuje znaczny stopień złożoności. Złożoność ta polega na:

- różnorodności krajobrazów, zwykle w pasowym układzie od nurtu rzeki;
- występowaniu typów zbiorowisk specyficznych tylko dla dolin rzecznych, obok zbiorowisk mogących występować zarówno w dolinie jak i poza nią;
- dużym przestrzennym rozdrobieniu siedlisk;
- żywych procesach sukcesji roślinności w licznych fragmentach doliny;
- bardzo zróżnicowanej działalności człowieka w obrębie poszczególnych stref doliny.

2. Układ krajobrazów roślinnych w dolinie Wisły

W sąsiedztwie Wisły spotyka się szereg krajobrazów roślinnych, z których część rozciąga się na obszarze aktualnej doliny rzeki, część na obszarach doliny minionych epok, a niektóre znajdują się już poza doliną w ścisłym tego słowa znaczeniu, ale z pewnych powodów są z nią bezpośrednio związane. Przykłady układu siedlisk w kilku przekrojach doliny środkowej Wisły przedstawiono na ryc. 1.



W pobliżu nurtu rzeki, na najniższych tarasach, tam gdzie podłożem są gruboziarniste, piaszczyste mady, stosunkowo niedawno odłożone przez rzekę, a wylew jest częsty, mamy do czynienia ze strefą siedlisk łągów topolowo-wierzbowych (klasa *Salicetea purpureae*). W obrębie tej strefy pierwotnie głównym typem zbiorowiska był las topolowo-wierzbowy (zespół *Salici-Populetum*) porastający miejsca, gdzie mady były utwalone. Bezpośrednio przy nurcie, na łachach w obrębie koryta rzeki lub na świeżo odłożonych osadach piaszczystych, występowały zbiorowiska krzewiastych zarośli wierzbowych (zespół *Salicetum triandro-viminalis*), będące stadiami sukcesji prowadzącej do lasu topolowo-wierzbowego. W wielu miejscach coroczny spływ kry lodowej utrzymywał te zbiorowiska trwale. W różnych miejscach tej strefy doliny spotykane były starorzecza w mniejszym lub większym stopniu opanowane przez roślinność prowadzącą sukcesję od roślinności wodnej (klasy: *Lemnetea* i *Potamogetonetea*), poprzez szuwarową (klasa *Phragmitetea*) i bagienną (klasa *Scheuchzerio-Caricetea*) do bagiennych lasów olszowych z klasy *Alnetea glutinosae*. Ta strefa była stale zmienna, przede wszystkim pod wpływem zmian koryta rzeki, co powodowało istnienie bardzo zróżnicowanych pod względem dynamicznym zbiorowisk i częstych zmian w ich przestrzennym układzie. Obecnie ta strefa ograniczona została przez najbliższe nurtu obwałowania, nie dopuszczające do szerszego rozlewania się rzeki, i ciągnie się niezbyt szerokim pasem po jednej lub dwu stronach nurtu prawie na całej długości Wisły na niżu. Jej szerokość w dolinie środkowej Wisły wynosi zwykle od 0,5 do 2 km włącznie z korytem rzeki, przy czym w miejscach gdzie nurt dochodzi do brzegu doliny strefy tej brak.

Omawiana strefa obecnie pozbawiona jest niemal zupełnie lasów, trzebionych częściowo z powodu zwiększania ryzyka zatorów lodowych. Na ich miejscu,

Ryc. 1. Układ siedlisk potencjalnych zbiorowisk roślinnych na przykładowych profilach przez dolinę środkowej Wisły. A - transekt w okolicach Kępy Polskiej, B - transekt przez dolinę na odcinku pomiędzy Zakroczykiem a Wyszogrodem przez Puszcę Kampinoską, C - transekt na odcinku pomiędzy Górą Kalwarią a Jeziorną. Strefy: I - aktualna dolina regularnie zalewana, w obrębie wałów lub skarp, z gruboziarnistymi madami odłożonymi w holocenie, zajęta przez łągi wierzbowo-topolowe; II - aktualna dolina nieregularnie zalewana, z drobnoziarnistymi madami odłożonymi w holocenie, zajęta głównie przez łągi jesionowo-wiązowe; III - stara dolina (pradolina) niezalewana (lub zalewana tylko częściowo i epizodycznie), z piaskami rzecznyymi odłożonymi w plejstocenie, częściowo zwymionymi lub przykrytymi pokładami torfów, zajęta najczęściej przez bory i bory mieszane ze znacznym udziałem olsów i łągów jesionowo-olszowych; IV - otoczenie doliny, z piaskami, glinami lub ilami odłożonymi w plejstocenie, zajęte przez różnorodne krajobrazy roślinne

Fig. 1. Distribution of sites of potential plant associations exemplified in crosssections through the valley of middle Vistula. A - transect near Kępa Polska, B - transect through river valley between Zakroczyk and Wyszogród, i.e. through Kampinos Forest, C - transect between Góra Kalwaria and Jeziorna. Zones: I - zone of present, regularly flooded valley within dams or natural escarpment, on Holocen coarse-grained mads, covered mostly by willow-poplar stands; II - of present, irregularly flooded valley, on fine-grained mads covered mainly by ash-elm stands; III - of ancient (ice margin) valley, flooded exceptionally or not, on Pleistocen sands, transformed partly into dunes or covered by turf, overgrown usually with coniferous stands and intrusions of alder and ash-alder patches; IV - of the valley surroundings, on Pleistocene sand, clay or loam deposits, under various vegetation cover

a także na miejscach sobie właściwych, to jest na młodych aluwiach, spotyka się wiele zarośli wierzbowych. Częste są tu też zbiorowiska szuwarowe i bagienne oraz pastwiska. Bardzo specyficzne są też zbiorowiska efemeryczne pojawiające się na łachach przy niskim stanie wody należące do klasy *Bidentetea tripartiti*. Spotykane są pojedyncze drzewa lub ich grupy (wierzby i topole), których rola w tworzeniu biotopu niektórych gatunków zwierząt może być jednak niewspółmiernie duża w stosunku do ich liczebności.

Ogólnie można stwierdzić, że strefa łągów wierzbowo-topolowych, będąc wyraźnie przez człowieka zmienioną, jest równocześnie w dużym stopniu rządzona przez przyrodnicze procesy związane z przepływem rzeki, skutkiem czego roślinność często ma charakter spontaniczny. W strefie tej nie są budowane osiedla ze względu na wylewy rzeki, rolnictwo przybiera ekstensywne formy wypasu bydła a inne formy działań są stosunkowo ograniczone w przestrzeni, choć jak np. wydobywanie piasku, mogą powodować znaczne zakłócenia w środowisku. Warto podkreślić, że roślinność tej strefy, mająca w dużym stopniu cechy roślinności spontanicznej, jest ważnym elementem krajobrazu doliny. Jest to szczególnie istotne dla świata zwierzęcego, przede wszystkim ptactwa, wyjątkowo licznie gniazdującego lub przebywającego na przelotach na tych terenach. Siedliska te mają też duże znaczenie dla nadrzecznej rekreacji. Z powyższych względów postulować by należało maksymalne chronienie roślinności, w szczególności roślinności naturalnej, drzewiastej i krzewiastej, a także roślinności wodno-szuwarowej.

Dalej od nurtu rzeki, obecnie poza wałami, tam gdzie zalegają drobnoziarniste mady i gdzie wylewy były nawet w warunkach naturalnych epizodyczne, rozciąga się strefa siedlisk pierwotnie zajmowanych przez łągi jesionowo-wiązowe zespołu *Ficario-Ulmetum*. Były to bogate lasy o wielogatunkowym składzie i złożonej strukturze, ściśle związane z tą strefą doliny i poza nią nie spotykane. Obecnie lasów na tych siedliskach prawie się nie spotyka, co najwyżej parki, bowiem ze względu na bardzo wysoką żyzność siedliska te zostały wzięte pod uprawę, przy czym obecnie dominują intensywne formy upraw, takie jak sadownictwo i warzywnictwo. Na siedliskach tych jest zwykle bardzo gęsta sieć osadnicza. Strefa siedlisk lasów jesionowo-wiązowych może mieć bardzo różną szerokość w poszczególnych odcinkach doliny Wisły. Na niektórych odcinkach strefa ta jest nieobecna, w innych może mieć szerokość nawet 4 do 6 km, a rozciągać się może po obu stronach doliny lub tylko po jednej. Na brzegu tej strefy u podnóża wysoczyzn mogą występować warunki właściwe dla lasów olsowych (zespół *Carici elongatae-Alnetum* lub ściślej *Ribo-Alnetum*) lub lekko zabagnionych łągów jesionowo-olszowych (zespół *Circaeo-Alnetum*). Obecnie na siedliskach tych spotyka się użytki zielone.

Postulaty ochrony przyrody dla obszarów strefy łągów jesionowo-wiązowych

można streścić ogólnie jako ochronę siedlisk (wysoce produktywnych rolniczo), a tylko w raczej wyjątkowych sytuacjach ochronę resztek roślinności naturalnej, co dotyczy przede wszystkim parków lub innych zadrzewień. Na podstawie porównań dokonywanych pomiędzy dolinami rzek uregulowanych w bliższej lub dalszej przeszłości stwierdza się ewolucję siedlisk łęgów jesionowo-wiązowych w kierunku siedlisk typu łąkowego. Proces ten wyraźnie zaznaczony nad Odrą jest znacznie mniej zaawansowany w dolinie Wisły Środkowej.

Obok właściwej doliny Wisły na wielu jej odcinkach, a w szczególności tam gdzie aktualna dolina przebiega w pradolinie, rozciągają się stare tarasy rzeczne (z epoki lodowcowej). Zwykle są to piaszczyste i niejednokrotnie zwydmione obszary, ale możliwe są też fragmenty o podłożu zasobniejszym, jako przejściowy taras. W znacznej części tereny piaszczystych tarasów są zalesione, a spotykamy tam przede wszystkim bory sosnowe i bory mieszane. Są to zwykle duże kompleksy leśne, ciągnące się kilometrami wzdłuż doliny Wisły. Przykładami mogą tu być: kompleks lasów na prawym brzegu Wisły, ciągnący się z niewielkimi przerwami od Puław po Warszawę, kompleks Puszczy Kampinoskiej, kompleks lasów na lewym brzegu Wisły między Płockiem a Włocławkiem lub na prawym między Włocławkiem a Toruniem, a także kompleks Puszczy Bydgoskiej. Na tych tarasach, zwykle z dala od aktualnej doliny, w niektórych sytuacjach znaczne powierzchnie zajmują tereny zatorfione, będące głównie siedliskami lasów olsowych, dziś w znacznym stopniu użytkowane jako łąki (np. torfowisko Całowanie lub ciągi torfowe w Puszczy Kampinoskiej). Siedliska tego typu, jako zależne od określonych stosunków wodnych, są wysoce wrażliwe na zmiany wywołane przez zakłócenia stosunków wodnych w dolinie. Przykłady na zmiany roślinności wywołane osuszaniem wskazać można w Puszczy Kampinoskiej, natomiast na zmiany wywołane podniesieniem poziomu wód – w okolicach zbiornika pod Włocławkiem. Potrzeba ochrony roślinności tych terenów jest rzeczą oczywistą nie tylko z przyrodniczego ("ochroniarskiego") punktu widzenia, lecz także ze względu na potrzeby produkcji leśnej i, co nie mniej ważne, ze względu na potrzeby rekreacji niedalekich, dużych ośrodków miejskich. Dla tych terenów najważniejsza jest ochrona istniejącej roślinności leśnej i torfowiskowej. Nie można zatem dopuścić do poważniejszych zmian stosunków wodnych na tych obszarach na skutek prac hydrotechnicznych prowadzonych nad rzeką, bowiem zmiany takie nieuchronnie doprowadzą do zaniku cennych fragmentów roślinności.

Do ważnych, choć niewielkich powierzchniowo, elementów otoczenia doliny Wisły należą strome zbocza, tam gdzie rzeka przelamuje się przez wyżyny lub wysoczyzny. Na zboczach takich dzięki specyficze podłożu (zwykle bogactwo węgla wapnia ze skał wapiennych lub glin morenowych), a przede wszystkim dzięki specyficze mikroklimatu, wykształca się roślinność o ciepłolubnym charakterze. Zarówno na południu Polski (np. okolice Sandomierza lub Kazimierza),

jak i w centrum (okolice Płocka i Włocławka), a także na północy (okolice Chełmna) spotyka się płaty muraw stepowych, w których zachowały się gatunki rzadkie i warte ochrony. Tego rodzaju płaty zbiorowisk w większości objęte są ochroną w rezerwach, jednak konieczna jest także ochrona pozostałych odcinków krawędzi doliny zarówno ze względów ochrony zbiorowisk roślinnych, jak i ochrony bardzo atrakcyjnego wizualnie krajobrazu. Przykłady niekorzystnych zmian na skarpie doliny Wisły, jakie zaszły po wybudowaniu zapory we Włocławku, stawiają przed projektantami podobnych urządzeń hydrotechnicznych zadanie zapewnienia ochrony tych bardzo specyficznych siedlisk i niedopuszczenia do erozji lub jej zahamowania. Często może się to wiązać z potrzebą ochrony zabytków kultury materialnej, tak jak to ma miejsce w Płocku.

Omówiwszy w wielkim skrócie charakterystykę roślinności doliny Wisły, należy stwierdzić, że winna być ona poddana szeroko zakrojonej i zróżnicowanej co do formy ochronie. Nie tracąc z pola widzenia konieczności ochrony całej doliny, należałoby wskazać konkretnie, które fragmenty jaką formą ochrony winne być objęte już teraz. Najważniejsze jest jednak, aby nie uruchomić takich procesów, które w efekcie dadzą nieprzewidziane i niepożądane, a często nieodwracalne zmiany w środowisku na znacznych obszarach. Z tego powodu, w początkowych etapach przygotowywania inwestycji hydrotechnicznych, konieczny jest udział przyrodników, których zdanie opierać się musi na przeprowadzonych szczegółowych ekspertyzach.

Nie można przy tym nie wspomnieć, jak wiele zabytków kultury materialnej znajduje się nad Wisłą i w związku z tym wszystkie te cele ochrony winne być połączone. Jest to niewątpliwie trudne zadanie, zwłaszcza gdy wspomni się na to, jak wiele uciążliwych dla środowiska zakładów przemysłowych jest zlokalizowanych nad Wisłą i jak duże zniszczenia środowiska są już faktem dokonany. Tym bardziej jednak konieczne jest kompleksowe zajęcie się ochroną doliny Wisły, ponieważ rzekę taką jak Wisła mamy w Polsce tylko jedną.

3. Zadania geobotaników w związku z ochroną doliny Wisły

Należałoby odpowiedzieć teraz na pytanie: Co geobotanicy mogą wnieść do programu ochrony i kształtowania dolin rzek, a konkretnie Wisły? Niewątpliwie najbardziej cenna jest dobrze opanowana metodyka kartografii roślinności oraz różnorodnych interpretacji map geobotanicznych. Dla potrzeb planowania działań o charakterze kształtowania środowiska przyrodniczego, dla prognozowania efektów zmian wywołanych tymi działaniami, a w końcu dla oceny rzeczywistych rezultatów przekształceń spowodowanych działaniami już przeprowadzonymi, najbardziej przydatne wydają się dwa typy map roślinności, a mianowicie mapy potencjalnej roślinności naturalnej i mapy roślinności rzeczywistej. Mapy te pozwalają nie tylko

na scharakteryzowanie roślinności, a jest to przecież jeden z bardzo ważnych elementów środowiska. Ież także pozwalają na interpretację szeregu innych elementów środowiska i przebiegu procesów przyrodniczych.

Dla obszaru całej Polski opracowana jest już przeglądowa mapa potencjalnej roślinności naturalnej. Pozwala ona na pewne analizy w skali generalnej, jednak jej skala 1:100 000–1:300 000 jest zbyt mała, aby mogła być podstawą dla szczegółowych prac projektowych. Dla tych celów należało by wykonać mapy potencjalnej roślinności naturalnej i roślinności rzeczywistej w dolinie Wisły na całym odcinku przewidzianym do objęcia regulacją, czy innymi działaniami. Mapy te wykonane być powinny w skali rzędu 1:10 000–1:25 000. Dla niektórych terenów, przede wszystkim tam gdzie znajdują się szczególnie cenne fragmenty roślinności, należałoby też wykonać mapy roślinności w skali rzędu 1:5 000–1:10 000. Na podstawie tych map można by określić zalecenia do projektowania w szczególności działań w dolinie rzeki i jej najbliższym otoczeniu.

Niewątpliwie należałoby wskazać zróżnicowanie doliny pod względem stopnia zniszczenia lub przekształcenia roślinności, w tym określić tereny szczególnie wartościowe z przyrodniczego punktu widzenia (pod względem zachowanej roślinności, układu krajobrazowego, zestawu biotopów), które powinny być specjalnie potraktowane przy tworzeniu dyspozycji do planu. Określić można zakres tolerancji poszczególnych typów siedlisk co do zmian w stosunkach wodnych oraz kierunki ewolucji siedlisk i zbiorowisk roślinnych w przypadku określonych zmian tego czynnika siedliskowego.

Na podstawie map przeanalizować można przestrzenny wyraz zmian roślinności i siedlisk w wyniku zmiany stosunków wodnych o określonej wielkości i zasięgu. Do zmian takich mogą należeć: zamiana jednych typów siedlisk na inne, zmiany w różnorodności przestrzennej zbiorowisk i siedlisk, zanikanie specyficznych biotopów, zmiany arealu różnych zbiorowisk. Efekt analizy przedstawiony byłby w postaci pochodnych map prognostycznych i zestawień w układzie "stan aktualny – stan przyszły". Na tej podstawie możliwy byłby bilans "zysków i strat" od strony przyrodniczej przy różnych wariantach prac hydrotechnicznych, co mogłoby dalej być elementem także dla oceny od strony ekonomicznej opłacalności inwestycji w danym wariantcie.

Wykonanie potrzebnych map roślinności nie nastrocza poważniejszych problemów od strony metodycznej. Wystarczająca jest także kadra geobotaników przygotowanych do podjęcia zadania tego rodzaju. Konieczne byłyby natomiast odpowiednie działania organizacyjne dla podjęcia tego zadania, zwłaszcza gdyby mapy miały objąć większy odcinek doliny, co wymagałoby, być może, współpracy geobotaników z różnych ośrodków. Konieczne też by były specjalne środki finansowe na ten cel, choć zaznaczyć trzeba, że nie są to prace szczególnie kosztowne.

Geobotanical view of the needs and possibilities for the conservation actions in the middle course of the Vistula river

The Vistula is the biggest Polish river. Its middle section is relatively little transformed by hydrotechnical works and therefore the river valley constitutes an important natural component of the central-Polish landscape. In consideration of the future needs for developmental activities, it is necessary to thoroughly define the character of vegetation cover in the middle Vistula valley, so as the conducted hydrobiological work would not reduce the natural values of the valley.

The Vistula valley forms a system of landscape types of a strip-like pattern (see the figure 1). Nearest to the river bed, within the area of yearly floods, the biotopes of willow-poplar riverine stands (*Salici-Populetum*) spread. At present the forests in these localities are almost totally devastated, with shrubs and grassland associations forming the prevailing vegetation. A comparatively low anthropopressure in these localities affords possibilities for the spontaneous development of various riparian plant communities – alluvial as well as tied up with the oxbows. These are localities of vital importance to many animal species, birds in particular.

Farther from the river occur the ash-elm riparian forests, taking up areas covered with fine-grained river muds and only sporadically inundated. Currently these areas comprise intensively cultivated ploughed fields or, rarely, meadows. A very strong anthropopressure on these areas does not allow a spontaneous development of the wild vegetation.

Sandy river terraces, dating back to the glacial epoch, are adjacent to the present river valley. Now these areas are abundantly covered with pine forests intermixed with fens. This region is of great natural and recreational importance. One of the diluvial Vistula river sections near Warsaw is occupied by the Kampinoski National Park. A crucial importance to the local landscape have Vistula's steep banks which hold xerothermic vegetation. The banks are, however, strongly endangered with degradation.

It is suggested that detailed geobotanical and cartographic studies should be conducted in the middle Vistula river course in order to establish the criteria for management of the river in its particular sections. Geobotanical data would help the land-use planners to minimize the losses inflicted on the natural environment due to the hydrotechnical works.