

ANNALS  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN-POLONIA

VOL. XLIV/XLV, 14

SECTIO B

1989/1990

Zakład Hydrografii Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS

Irena BURLIKOWSKA

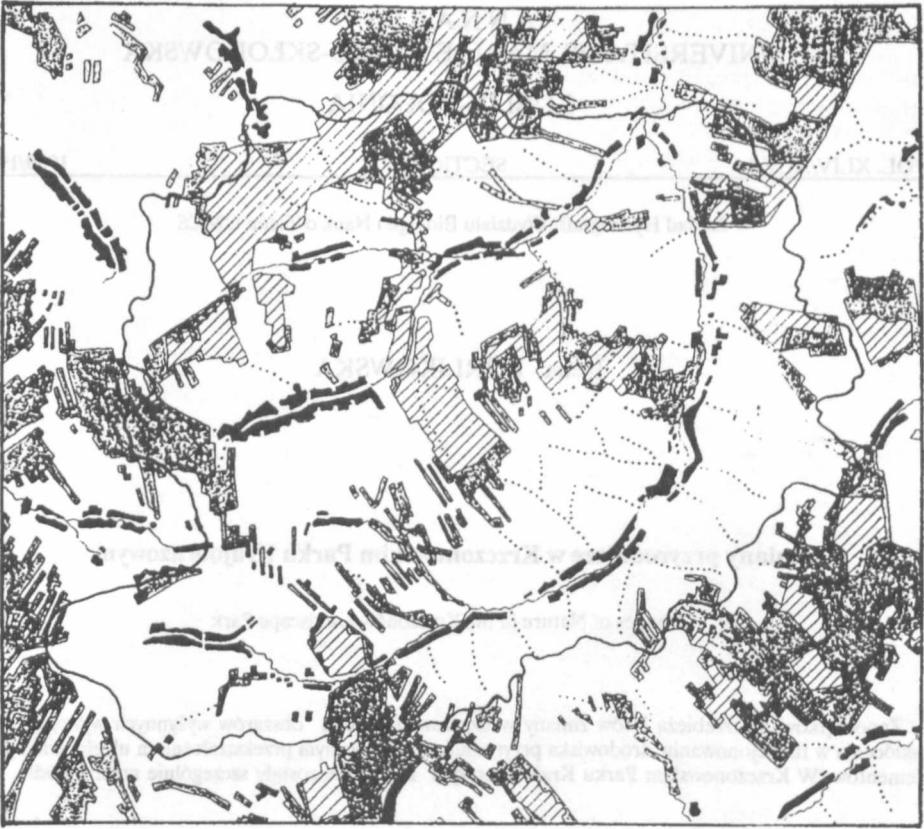
### Zmiany przyrodnicze w Krzczonowskim Parku Krajobrazowym

Changes of Nature in the Krzczonów Landscape Park

Zapoczątkowane trzebieżą lasów zmiany w użytkowaniu ziemi obszarów wyżynnych wywołały duże zakłócenia w funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego. Znacznym przekształceniom uległo wiele jego elementów. W Krzczonowskim Parku Krajobrazowym zagrożone zostały szczególnie rzeki i źródła.

Utworzony w centralnej części Wyniosłości Gielczewskiej Krzczonowski Park Krajobrazowy (o powierzchni 124 km<sup>2</sup>) obejmuje najwyższe i najsilniej urzeźbione obszary Wyżyny Lubelskiej w dorzeczu górnej Gielczwi. O jego atrakcyjności przyrodniczej decydują, obok ocalałych w okolicach Chmiela i Krzczonowa fragmentów wielogatunkowych lasów, charakterystycznych dla lessowych obszarów Wyżyny, liczne ostańce denudacyjne, zgrupowane zwłaszcza w północno-zachodniej części parku. Istotnym walorem tego obszaru są też rzeki, potoki oraz licznie tu występujące źródła. W rzeźbie południowo-wschodniej części parku główną formę tworzy wąska i głęboko wcięta dolina Gielczwi. Wysokości względne sięgają 80 m. Silnie nachylone i wylesione stoki rozcięte są licznymi dolinami denudacyjnymi i wąwozami, które w okresie wzmogionych opadów lub roztopów funkcjonują jak potoki, odprowadzając wody do doliny Gielczwi. Najdłuższe spośród większych dolin denudacyjnych (ryc. 1) dochodzą do 10 km i mają swój początek w sąsiedztwie wylesionych działów wodnych.

Najpowszechniej w obrębie KPK występują tereny użytkowane rolniczo. Rozczłonkowane gęstą siecią dolin i wąwozów w sumie stanowią około 70%, a w strefie ochronnej parku nawet 88% powierzchni. Ten rolniczy obszar przekształcany był od dawna. Na miększych lessach i utworach pylastych lessopodobnych w sprzyjających warunkach wodnych, przy współdziałaniu lasów mieszanych wykształciły się dobre i bardzo dobre gleby brunatne. Jako niewątpliwie atrakcyjne



Ryc. 1. Zmiany zalesienia w zlewni górnej Gielczwi: 1 – współczesna powierzchnia leśna; 2 – lasy według mapy z 1839 r.; 3 – wsie znaczone na mapie z XVI w.; 4 – większe doliny denudacyjne; 5 – dział wodny  
 Changes of the forestage in the catchment of the upper Gielczew river: 1 – recent forest area; 2 – forests according to the map of 1839; 3 – villages marked on the map from the XVI-th century; 4 – greater denudation valleys; 5 – watershed

do użytkowania rolniczego przyczyniły się do wczesnego tutaj osadnictwa, zwłaszcza w sąsiedztwie dolin rzecznych (ryc. 1).

Dodatkowym walorem sprzyjającym późniejszemu już osadnictwu, zwłaszcza na międzyrzeczach i w najśląbiej urzeźbionej, a więc atrakcyjnej do uprawy strefie wododziałowej, były liczne źródła naturalne, występujące na różnych wysokościach, odpowiadających poszczególnym poziomom wodonośnym tej części Wyniosłości Gielczewskiej (T. W i l g a t 1958). Źródła, podobnie jak rzeki, dostarczając ludziom wody przez wiele wieków warunkowały rozwój osadnictwa obszarów wyżynnych. Przy warstwowo-szczelinowym charakterze wód podziemnych w tej części

Wyżyny Lubelskiej i dużych wysokościach względnych ma miejsce silne zróżnicowanie głębokości do wody. Generalnie najgłębiej do pierwszej wody podziemnej jest w strefie zboczy, a najpłycej w bliskości dolin. W strefach wododziałowych obserwuje się natomiast bardzo dużą różnorodność. Obok studni stosunkowo płytkich (6–10 m) spotyka się bardzo głębokie (40–60 m), sięgające głównego poziomu, drenowanego dolinami rzecznyymi.

Stosunkowo płytkie wody podziemne obszarów wierzchwinowych zasilane opadami sprzyjały w przeszłości rozwojowi bogatych gatunkowo siedlisk leśnych. Lasy natomiast usprawniając proces wsiąkania zapewniały dobrą wodność zlewni, funkcjonowanie licznych źródeł w strefie wierzchwinowej oraz skutecznie chroniły gleby silnie urzeźbionych obszarów.

Zasobność tej ziemi przyczyniła się z czasem do degradacji cennych przyrodniczo i interesujących krajobrazowo obszarów. Stało się to w wyniku zachwiania układu: las – gleba – woda, warunkującego prawidłowe funkcjonowanie środowiska. Jak wynika z mapy Myścichowskiego lasy Wyżyny Lubelskiej były już znacznie wyniszczone w XVI wieku. Nie jest to wprawdzie mapa topograficzna i zarys ówczesnych powierzchni leśnych jest zgeneralizowany, niemniej jednak potwierdza ona informacje o wczesnej trzbieży lasów w dawnym województwie lubelskim. Okresem niewątpliwie intensywnego wycinania pozostałych lasów w środkowej części Wyżyny Lubelskiej było pierwsze ćwierćwiecze XIX stulecia. Ze zrębów pozyskiwano drewno, nie zawsze jednak biorąc pole pod uprawę (H. M a r u s z c z a k 1950). Pozostające zakrzaczenia wprawdzie nie spełniały, tak dobrze jak las, roli samoregulatora środowiska, ale przeciwstawiały się rozwojowi procesów niszczących glebę. Zasięg obszarów wylesionych do ok. 1830 r. ilustruje ryc. 1, na której między innymi zaznaczono lasy według Topograficznej Karty Królestwa Polskiego z 1839 r. Zwraca uwagę przede wszystkim silne wylesienie stoków, co wiąże się z wczesnym zasiedleniem dolin i pozyskiwaniem pod uprawę terenów najbliższych wsi, a wolnych od podmokłości. Widoczny jest także niekorzystny w terenach silnie urzeźbionych wstęgowy układ śródleśnych pól wzdłuż spadków. Taki również był kierunek orki, najczęściej zachowany zresztą do dziś. Te działania przekształcające środowisko nasilały erozję wodną.

Na początku XIX wieku w dawnym województwie lubelskim lasy stanowiły 34,4% powierzchni (H. L u b o w i e c k i 1824). Znaczne jeszcze wówczas obszary leśne znajdowały się w strefach wododziałowych, zalesione były też wąwozy i doliny denudacyjne. Te zachowane powierzchnie leśne przeciwstawiały się ucieczce wody z terenu oraz w pewnym stopniu hamowały erozję, a także sprzyjały odnawianiu się zasobów wodnych obszaru. Bez zakłóceń funkcjonowały liczne źródła, które drenując wody różnych poziomów, wydatnie zasiłały rzeki. Liczne piętrzenia młyńskie, zwłaszcza na Gielczwi, dodatkowo działały na rzecz opóźnienia odpływu ze zlewni. Utrzymujące się w dolinach podmokłości były warunkiem rozwoju bogatych gatunkowo pod względem florystycznym i faunistycznym siedlisk łęgowych, o czym świadczą ocalałe do dziś jedynie ich resztki w dolinie Radomirki w okolicach Stryjna.

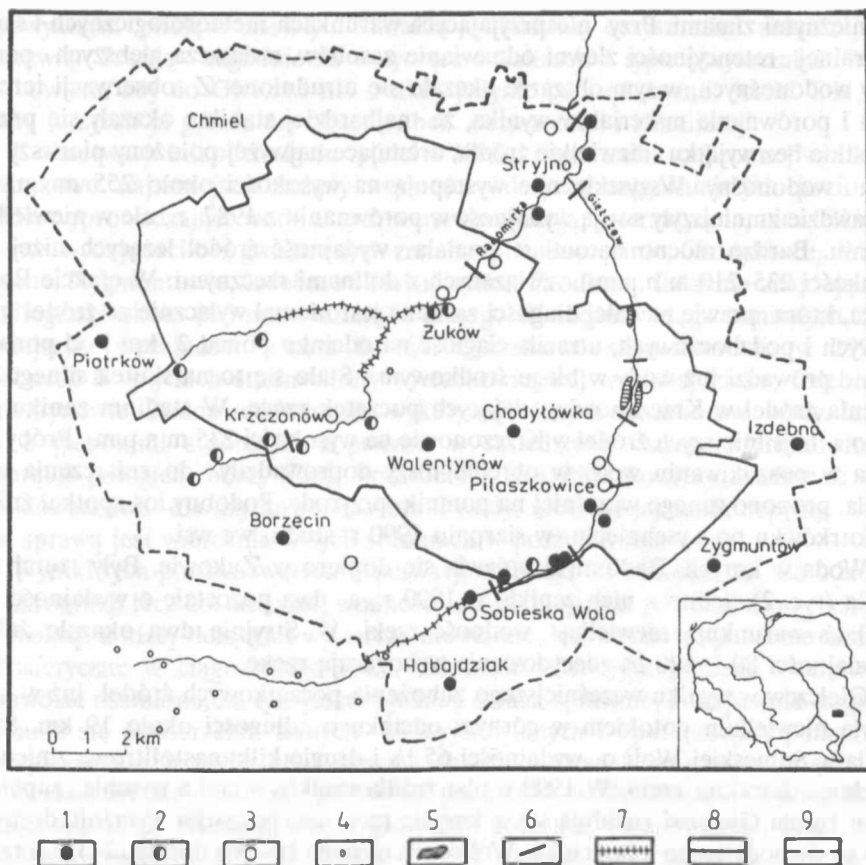
Na drugą połowę XIX i początek XX wieku przypada okres znacznego przyrostu liczby ludności we wsiach nad Gielczwią i Radomirką. Obserwuje się rozwój osadnictwa na międzyrzeczach, jako stosunkowo najslabiej urzeźbionych.

Ogółocone z lasów obszary wierzchowin zamieniono na pola uprawne. Znikły też na tym obszarze zakrzaczenia. Z dawnych drzewostanów pozostał tylko jeden większy fragment o powierzchni kilkunastu km<sup>2</sup> w północno-zachodniej części parku. Drugi, mniejszy obszar leśny wielkości około 5 km<sup>2</sup> między Walentynowem a Krzczonowem pokrywa silnie nachylone, rozcięte rozległym wąwozem zbocze. Oba fragmenty przedstawiają duże wartości florystyczne, znajdując się tu kilka rezerwatów. Ponadto zachowało się kilka powierzchni leśnych w rozległych rozcięciach erozyjnych centralnej części parku. Są one bardzo silnie zniszczone i nie przedstawiają większych wartości botanicznych. Mają jednak niewątpliwie znaczenie krajobrazowe i przyrodnicze. Umacniają górne części wąwozów, są pewnym hamulcem erozji wodnej.

W efekcie trwającej przez wieki trzebieży obszary leśne w obrębie Krzczonowskiego Parku Krajobrazowego skurczyły się do 24,8% jego powierzchni, a w strefie osłony stanowią zaledwie 9,7%. W wylesionym obszarze uległy zakłóceniu warunki obiegu wody. Coraz mniej wody z opadów trafiało do wód podziemnych. Uprawiane pola nie mają bowiem takich możliwości jak gleba leśna w przekazywaniu wody do zbiorników podziemnych. Wzrastał więc spływ powierzchniowy wody, zabierając uprawianym glebom przede wszystkim humus. Postępowało wyładowanie gleb. W zubożonych glebach zanikają właściwości sorpcyjne i zmniejsza się pojemność wodna, co potęguje jeszcze bardziej odpływ powierzchniowy i hipodermiczny. Wyzwala się przyspieszona erozja wodna, która powoduje rozmywanie macierzystej skały lessowej już przy niewielkich nachyleniach. Namuły pylaste zmywane z wierzchowin i zboczy trafiały do dolin. Zachowane od lat pięćdziesiątych piętrzenia młyńskie znacznie redukowały spadki rzek, utrudniając wynoszenie rozmytych leśków ze zlewni. W wyniku osadzania się mułów na dnie doliny i w korycie utrwałała się izolacja między wodami podziemnymi a aluwiami, związanymi z korytem rzeczonym. W efekcie rzeki ubogo zasilane z wód podziemnych na skutek ograniczonego drenażu stały się zależne przede wszystkim od źródeł w zlewni. Dzięki ich liczebności oraz znacznej wydajności obie rzeki do czasu prowadziły dużo czystej wody.

Ubożenie środowiska wodnego tego obszaru w wyniku radykalnych zmian w użytkowaniu ziemi jest rejestrowane od dawna. Świadczą o tym między innymi mapy z różnych okresów. Na przykład na Topograficznej Karcie Królestwa Polskiego z 1839 r. strumienie od źródeł mają z reguły dłuższy bieg (Walentynów, Zygmunty, Chodyłówka, Borzęcin, Pilaszkowice, Izdebno) niż na mapie WIG z 1936 r. Strugi te zwane przez miejscową ludność „ponikami” systematycznie skracają swój bieg. W obrębie parku żadna z nich nie dociera już do rzeki. Zanikanie strumieni źródłanych powoduje stopniowe obsychanie rozcięć erozyjnych oraz zmianę roślinności w ich obrębie. W dawnym łżysku potoku powstają ścieżki, a nawet drogi jezdne. Ułatwiona dostępność prowadzi nieuchronnie do niszczenia lasu, jego zaśmiecenia, wycinane są cenniejsze gatunki drzew. Wylesione dno doliny denudacyjnej czy wąwozu bywa użytkowane jako pastwisko, niekiedy zakładane są tam pola uprawne, np. w wąwozie Kamiennej Góry.

Niektóre źródła wyprowadzające wody podziemne z górnych poziomów zanikają zupełnie, chociaż w Krzczonowskim Parku Krajobrazowym są to przypadki rzadkie. Na podstawie materiałów archiwalnych i z pomocą miejscowej ludności



Ryc. 2. Zmiany hydrograficzne w Krzczonowskim Parku Krajobrazowym: 1 – źródła nieznacznie ubożające; 2 – źródła silnie ubożające; 3 – źródła zanikłe lub w stadium zaniku; 4 – źródła nie kontrolowane w 1990 r.; 5 – stawy z wodą; 6 – zniszczone piętrzenia myłskie; 7 – bezwodne odcinki rzek; 8 – granica parku krajobrazowego; 9 – granica osłony parku

Hydrographical changes in the Krzczonów Landscape Park: 1 – springs with slightly diminished yield; 2 – springs with considerably diminished yield; 3 – springs already or almost declined; 4 – springs not inspected in 1990; 5 – ponds with water; 6 – destroyed dams of the water-mills; 7 – dry sections of the rivers; 8 – boundary of the landscape park; 9 – boundary of the park mantle

udało się zlokalizować tylko 3 takie źródła w strefie wierzchwinowej. Znacznie częściej na tym obszarze stwierdza się zanik całkowity lub bardzo silne zubożenie źródeł związanych z dolinami rzecznyymi, a więc leżącymi znacznie niżej.

W Krzczonowskim Parku Krajobrazowym w ciągu minionych czterech lat dwukrotnie przeprowadzono rejestrację zjawisk wodnych połączoną z oceną wodności rzek i wydajności źródeł. Pierwsze kartowanie wykonano w lecie 1987 r. po okresie opadów nie odbiegających od normy. Drugie kartowanie w jesieni 1990 r. zbiegło się z wystąpieniem na tym obszarze ostrych niedoborów w całej zlewni górnej Gielczwi. To niekorzystne zjawisko należy niewątpliwie wiązać z niższymi opadami okresu poprzedzającego kartowanie i trzema kolejnymi prawie

bezsennieżnymi zimami. Przy niesprzyjających warunkach meteorologicznych i słabej naturalnej retencyjności zlewni odnawianie zasobów, zwłaszcza głębszych poziomów wodonośnych, w tym obszarze okazało się utrudnione. Z obserwacji terenowych i porównania materiałów wynika, że najbardziej stabilne okazały się prawie wszystkie bez wyjątku niewielkie źródła, drenujące najwyżej położony pierwszy poziom wodonośny. Wszystkie one występują na wysokości około 255 m n.p.m. Wprawdzie zmniejszyły swoją wydajność w porównaniu z 1987 r., ale w niewielkim stopniu. Bardzo mocno natomiast zmalała wydajność źródeł leżących niżej (na wysokości 235–210 m n.p.m.), związanych z dolinami rzecznyymi. W efekcie Radomirka, która prawie na całej długości zasilana jest niemal wyłącznie ze źródeł zboczowych i podzboczowych, utraciła ciągłość na odcinku ponad 3 km i od ponad 2 lat nie prowadzi już wody w biegu środkowym. Stało się to na skutek silnego zubożenia źródeł w Krzczonowie, dających początek rzece. W stadium zaniku jest jedno z najsilniejszych źródeł w Krzczonowie na wysokości 235 m n.p.m. Próby kopania w poszukiwaniu wody w obrębie niszy doprowadziły do zniszczenia tego źródła, proponowanego wcześniej na pomnik przyrody. Podobny los spotkał źródło w Piotrkówku po wyschnięciu w sierpniu 1990 r. studni we wsi.

Woda w korycie Radomirki pojawia się dopiero w Żukowie. Były tutaj trzy źródła (ryc. 2). Jedno z nich zanikło w 1990 r., a dwa pozostałe o wydajności 1,5 i 2,0 l/s warunkują niewielką wodność rzeki. W Strynie dwa okazałe źródła o wydajności 80 i 120 l/s zdecydowanie wzbogacają rzekę.

Gielczew w wyniku wcześniejszego zubożenia początkowych źródeł już w 1987 r. była niewielkim potokiem w górnym odcinku o długości około 19 km. Silne źródła w Sobieskiej Woli o wydajności 65 l/s i drugie kilkunastolitrowe zmieniały zupełnie charakter rzeki. W 1990 r. oba źródła zanikły, a rzeka wyschła zupełnie. Nowe źródła Gielczwi znajdują się w korycie rzeki na początku wyraźnie drenującego wody podziemne jej odcinka. Wobec znacznego spadku doliny (2–3‰) rzeka zachowała tutaj kontakt z wodami podziemnymi. W korycie widoczne są źródła pulsujące. Źródła na tym odcinku o długości 4 km nieznacznie zmniejszyły swoją wydajność. Silnie natomiast zmalała wydajność źródeł podzboczowych poniżej Pilażkowic. Malowniczo położone i silne źródło w Bazarze, proponowane wcześniej do ochrony pomnikowej, zmniejszyło w ciągu minionych paru lat swoją wydajność z 10 do około 0,3 l/s, utraciło odpływ, połączenie z Gielczwią i jest w stanie zaniku.

W niszach zanikających źródeł i w ich sąsiedztwie obserwuje się zmianę roślinności. Giną gatunki typowe dla siedlisk silnie uwodnionych, pojawiają się na ich miejsce masowo gatunki ruderalne, towarzyszące śmietniskom. W skróconych rzekach jest znacznie mniej wody. Wyraźnie pogorszył się stan sanitarny zwłaszcza górnej Gielczwi. Woda wypełniająca niewielką tylko część koryta jest stale silnie zmacona. Mimo że rzeka nie przyjmuje dotychczas żadnych ścieków doprowadzanych kolektorem, wyraźnie źle radzi sobie z samooczyszczaniem wody, do której systematycznie przedostają się nieczystości z gospodarstw wiejskich, towarzyszących rzece na całej długości. Ponieważ we wsiach wysychają studnie i brakuje wody, rolnicy przystępują do budowy wodociągów. Należy się więc spodziewać wzrostu zużycia wody i ilości ścieków, które wytwarzane w takiej bliskości rzeki we wsiach bez sieci kanalizacyjnej muszą trafić do tej rzeki, potęgując zagrożenie. W związku

z powyższym podjęte zostały starania o budowę oczyszczalni zbiorczej nad Gielczwią. Trwają uzgodnienia dotyczące lokalizacji i typu oczyszczalni. Ważne jest bowiem, aby do Gielczwi nie trafiały jedynie podczyszczone ścieki. Dla rzeki byłaby to sytuacja gorsza niż obecnie, bez oczyszczalni i kanalizacji.

Z obserwacji kilkudziesięciu źródeł w KPK i jego strefie ochronnej wynika, że stosunkowo najmniejsze zmiany wodności dotyczą najgórniejszych poziomów. Źródła wyprowadzające wody z tych warstw wykazują systematyczne, niewielkie obniżenie wydajności bez gwałtownych zmian, np. w Borzęcinie, Chodyłowie, Walentynowie, Zygmuntowie, Izdebnie i Habajdziaku. Źródło w Izdebnie znajdujące się w odległości około 800 m od działu wodnego III rzędu w ciągu minionych 20 lat zmniejszyło wydajność około 0,5 l/s. Dodatkowo skontrolowano w 1990 r. zasobność 8 płytkich studni strefy wierzchwinowej w Habajdziaku, Izdebnie i Walentynowie. Żadna ze studni nie wykazywała dużych niedoborów wody. Inaczej jest z głębokimi studniami kopanymi w sąsiedztwie strefy wierzchwinowej w obrębie połogich zboczy (Kol. Podizdebno, Kol. Pilaszkowice). Studnie te wykazują dokuczliwe dla użytkowników braki wody, niekiedy jej zanik zupełny. Aktualną sprawą jest wiercenie w tych studniach w poszukiwaniu wody.

Wyniki tych porównawczych obserwacji skłaniają do wniosku, że dla odnowienia skromnej, lecz dostatecznej wodności najgórniejszych poziomów przy ich pewnej izolacji z niżej leżącymi wystarcza niewielkie, lecz w miarę rytmiczne zasilanie atmosferyczne w ciągu całego roku. Zdolność retencyjna górnych warstw jest wprawdzie osłabiona, na tyle jeszcze jednak działa sprawnie, że zapewnia ciągłe odnawianie się powierzchni leśnych na wyjąłownych i opuszczonych polach oraz funkcjonowanie licznych, choć niewielkich źródeł. O wiele bardziej w obrębie parku uwidacznia się ubożenie głębszych poziomów wodonośnych. Szczególnemu zakłóceniu uległy stosunki wodne głównego poziomu, drenowanego przez doliny i częściowo rzeki, do którego sięgają wszystkie ujęcia wodociągów zbiorowych i coraz liczniej budowane studnie wiercone. Zjawisko to może mieć złożone przyczyny. Na obszarze, na którym liczne szczeliny odgrywają dużą rolę w obiegu wody, każde głębokie ujęcie tej wody może spowodować lokalne zakłócenia w tempie i kierunkach obiegu wody, obniżenie się lub ucieczkę wody z głębokich studni w sąsiedztwie. Zmiany te mogą być okresowe lub trwałe, a zasięg ich w terenach wiejskich z reguły jest ograniczony. W Krzczonowskim Parku Krajobrazowym taki rodzaj interwencji w warunki obiegu wody głębszych poziomów nie mógł spowodować tak rozległych, niekorzystnych zmian, jakie ujawniły się w zlewni górnej Gielczwi, zagrażając istnieniu rzeki. Jest bowiem w parku tylko 8 głębokich ujęć, zaopatrujących wodociągi wiejskie. Głównej przyczyny należy chyba upatrywać nie w zwiększonym poborze wody i działaniach technicznych, związanych z jej ujęciem, lecz przede wszystkim w osłabionej kondycji zmienianego od wieków w sposób rabunkowy środowiska. Doprowadziło to do silnych zakłóceń w alimentacji zasobów wód podziemnych. Zubożały górny poziom wodonośny nie przekazuje już niższym, związanym z rzekami dostatecznych ilości wody dla zapewnienia funkcjonowania źródeł i trwałości cieków.

## LITERATURA

- Jahn A. 1956, Wyżyna Lubelska, Prace Geograficzne nr 7, PAN, Warszawa.
- Józefaciuk C. 1972, Struktura przestrzenna erozji wąwozowej na Lubelszczyźnie oraz zagospodarowanie wybranych wąwozów. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, R. 41, Puławy.
- Lubowiecki I. 1824, Statystyka województwa lubelskiego.
- Maruszczak H. 1952, Stan i zmiany lesistości woj. lubelskiego w latach 1830-1930, Annales UMCS, sec. B, V.
- Romanowska M. 1934, Zmiany w zalesieniu Królestwa Polskiego w ostatnim stuleciu. Czasopismo Geograficzne, t. XII.
- Szałkiewiczówna B. 1968, Działy wodne Wyżyny Lubelskiej, rozprawa habilitacyjna, Lublin UMCS.
- Wierciński H. 1901, Opis statystyczny gubernii lubelskiej.
- Wilgat T. 1958, Problemy hydrograficzne Wyżyny Lubelskiej, Czasopismo Geograficzne, t. XXIX.

## SUMMARY

Early begun and, till the end of the XIX-th century, intensive deforestation caused the essential transformations of the natural environment in the loessy areas of the Lublin Upland. Changes in land use contributed especially to significant deterioration of the conditions of the groundwater supply on the Gielczew Height – the highest part of the Upland with the most diversified relief. This also caused the intensification of the surface and ravine erosion and thus the activation of the soil degradation processes. In result of unfavourable changes in the conditions of water circulation one can observe the impoverishment of groundwaters and of rivers alimented by them. Improverished upper water levels do not supply the lower levels connected with rivers, with the sufficient volume of water to ensure the existence of springs and persistence of streams. Finally the Gielczew and Radomirka rivers became considerably shorter in the last years.