

Maria ZACHWATOWICZ
Uniwersytet Warszawski
Wydział Geografii i Studiów Regionalnych,
e-mail: m.zachwatowicz@uw.edu.pl
ORCID: 0000-0001-7651-2211

GLÓWNE KIERUNKI ORAZ HISTORYCZNE I KRAJOBRAZOWE UWARUNKOWANIA PRZEMIAN POKRYCIA TERENU OKOLIC PIŃCZOWA W LATACH 1839–2000

**The main directions, historical background and landscape conditions of land cover changes
in the vicinity of Pińczów in the years 1839–2000**

Abstract: The transformations of cultural landscapes are related to and result from environmental conditions and human impacts. The article describes the main directions of land cover changes in the vicinity of Pińczów in the years 1839–2000. The identified land use patterns were shown and discussed against the background of natural landscape characteristics, and anthropogenic influences associated with socio-political and economic situation of the region in the analyzed period.

Key words: Nida Basin, Pińczów, land cover pattern, landscape metrics, historical analysis, natural landscape types

WPROWADZENIE

Przemiany krajobrazów kulturowych są efektem zależności między naturalnymi uwarunkowaniami środowiska i oddziaływaniami pochodzenia antropogenicznego (Forman 1995, Zonneveld 1995).

Zrównoważone gospodarowanie zasobami wymaga monitorowania przestrzennych i czasowych – w tym retrospektywnych – wzorców przemian. Nieocenione źródło informacji o zmianach pokrycia terenu stanowią archiwalne materiały kartograficzne. Studia retrospektywne prowadzone przy wykorzystaniu takich danych pozwalają dostrzec nie tylko chronologiczny, ale i przestrzenny wymiar przemian (por. Antrop 1997, Brandt 1999, Zonneveld 1995, Plit 2006).

Celem opracowania była ilościowa charakterystyka głównych kierunków przemian pokrycia terenu okolic Pińczowa w latach 1839–2000 i ukazanie uzyskanych wyników na tle uwarunkowań krajobrazowych oraz oddziaływań antropogenicznych związanych z sytuacją społeczno-polityczną i ekonomiczną regionu w badanym okresie.

Wpłynęło: 6.08.2021

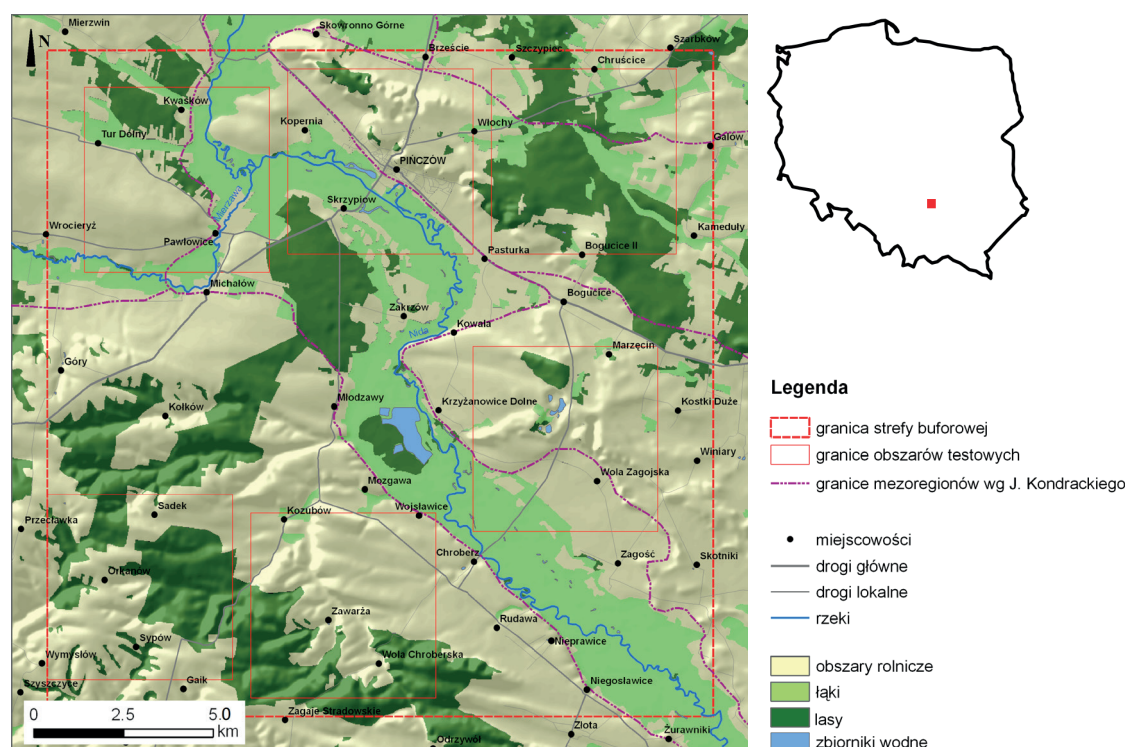
Zaakceptowano: 9.11.2021

Zalecany sposób cytowania / Cite as: Zachwatowicz M., 2021, Główne kierunki oraz historyczne i krajobrazowe uwarunkowania przemian pokrycia terenu okolic Pińczowa w latach 1839–2000, *Prace i Studia Geograficzne*, 66.3, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 105–122, DOI: 10.48128/pisg/2021-66.3-08.

TEREN BADAŃ

Badaniami objęto fragment Poniądza Pińczowskiego o powierzchni 400 km² (ryc. 1). Granice terenu badań biegną wzdłuż linii siatki geodezyjnej według układu współrzędnych PUWG 1992, odpowiednio: 300 000 m (N), 280 000 m (S), 598 000 m (W) oraz 618 000 m (E). Pod względem administracyjnym teren badań jest częścią województwa świętokrzyskiego i – w przeważającej części – należy do powiatu pińczowskiego, natomiast według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego (2001) oraz jego aktualizacji dokonanej przez J. Solona i in. (2018) obszar należy do makroregionu Niecki Nidziańskiej i zlokalizowany jest u zbiegu sześciu mezoregionów: Płaskowyżu Jędrzejowskiego, Garbu Wodzisławskiego, Doliny Nidy, Niecki Soleckiej, Garbu Pińczowskiego i Niecki Połanieckiej.

Historycznie, teren jest jednym z najstarszych regionów osadniczo-gospodarczych na ziemiach polskich. Intensywnej kolonizacji sprzyjała bliskość doliny rzecznej, położenie geograficzne korzystne dla obronności oraz urodzajność gleb. Zróżnicowanie warunków abiotycznych (sąsiadujące ze sobą krajobrazy lessowe, węglanowo-gipsowe, aluwialne, etc.) wpłynęło na wykształcenie bogactwa siedlisk. Współcześnie teren odznacza się mozaikową strukturą pokrycia terenu o rolniczym charakterze z wciąż zachowanym tradycyjnym krajobrazem kulturowym.



Ryc. 1. Teren badań

Źródło: opracowanie własne. Wykorzystano warstwy zwektoryzowane z mapy topograficznej GUGiK 1:50 000 oraz zaczerpnięte z projektu OpenStreetMap (www.openstreetmap.org), a także numeryczny model wysokości wygenerowany z punktów wysokościowych udostępnionych przez CODGiK. Kontury Polski pochodzą z pliku Wikimedia Commons (https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Poland_wordmark2.png) udostępnionego na licencji Creative Commons CC0 1.0 Uniwersalna Licencja Domeny Publicznej.

Ryc. 1. The research area

Source: author's elaboration. Layers vectorized from the GUGiK 1:50,000 topographic map and taken from the OpenStreetMap project (www.openstreetmap.org) were used. They were presented at the background of the numerical elevation model generated from elevation points provided by CODGiK. The contour of Poland based on Wikimedia Commons, the free media repository file (https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Poland_wordmark2.png) under the Creative Commons CC0 1.0 Universal (public domain).

MATERIAŁ I METODY

Dobór materiałów źródłowych

Jako źródło informacji o pokryciu terenu i jego zmianach posłużyły archiwalne i współczesne mapy topograficzne. Detekcja zmian pokrycia terenu obejmowała okres ponad 150 lat i odbywała się przez porównywanie materiałów kartograficznych z różnych okresów. Zakres analiz podyktowany był dostępnością i szczegółowością materiałów źródłowych. Jako podstawową skalę rozważań przyjęto 1:100 000.

Aby ujawnić zmienność, która mogła być częściowo maskowana w skali 1:100 000 i przy zastosowaniu zagregowanych kategorii pokrycia terenu, część obserwacji jakościowych dla II połowy XX wieku uzupełniono na podstawie dostępnych materiałów w skali 1:25 000. W tym celu wytypowano 6 pól testowych o kształcie kwadratu i boku 5 km (por. ryc. 1). Łączna powierzchnia obszarów testowych wynosi 150 km². Podstawowym kryterium doboru powierzchni testowych było wychwycenie obszarów o wyraźnej dynamice zmian (przy wyborze ich lokalizacji kierowano się wynikami analiz prowadzonych w skali 1:100 000 oraz danymi z literatury). Drugim kryterium był dobór powierzchni testowych tak, by łącznie odzwierciedlały zróżnicowanie typów abiotycznych środowiska przyrodniczego w obrębie terenu badań.

Do analiz prowadzonych dla skali 1:100 000 wybrano arkusze map z następujących lat i serii:

- 1839 (Topograficzna Karta Królestwa Polskiego 1:126 000),
- 1915 (Karte des Westlichen Russlands 1:100 000),
- 1938 (WIG – mapa taktyczna Polski 1:100 000),
- 1974 (Wojskowa mapa topograficzna 1:50 000),
- 2000 (Mapa topograficzna 1:50 000, Główny Urząd Geodezji i Kartografii).

W przypadku obserwacji uzupełniających dla skali 1:25 000 i II połowy XX w., poza dostępnymi dla tego okresu mapami topograficznymi, korzystano także z czarno-białych zdjęć lotniczych okolic Pińczowa z lat 1965 (skala 1:19 000) i 1977 (skala 1:25 000) wykonanych przez Państwowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne oraz kolorowej ortofotomapy w skali 1:10 000, PUWG 1992 wykonanej ze zdjęć lotniczych PHARE 1:26 000 z 1997 roku.

Informacja o liczbie i numerach wykorzystanych arkuszy map i danych teledetekcyjnych znajduje się w spisie materiałów kartograficznych na końcu pracy.

Przetworzenie materiałów źródłowych dla skali rozważań 1:100 000

Materiałom nadano georeferencje w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1992. Rektyfikację przeprowadzono metodą nieparametryczną z zastosowaniem wielomianów II i III stopnia. Dla skali rozważań 1:100 000, warstwę referencyjną stanowiła mapa topograficzna Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii 1:50 000 w układzie PUWG 1992.

Do opisu zniekształceń map wykorzystano wartości błędu wpasowania poszczególnych punktów kontrolnych (ang. *residual error*) oraz ich wartość średnią – błąd średniokwadratowy RMS (ang. *Root Mean Square Error*). Punkty kontrolne rozmieszczano równomiernie, wybierając miejsca charakterystyczne (najczęściej skrzyżowania dróg), możliwe do identyfikacji na obu mapach (referencyjnej i wpasowywanej). W przypadku Topograficznej Karty Królestwa Polskiego dopasowano w sumie 110 punktów kontrolnych, dla Karte des Westlichen Russlands – 50 punktów kontrolnych, dla map WIG – 114, dla map Sztabu WP – 34 punkty. Błąd średniokwadratowy dla *Topograficznej Karty Królestwa Polskiego* wynosił 170 m, dla *Karte des Westlichen Russlands* – 15 m, dla map WIG – 12 m, dla map Sztabu WP mniej niż 5 m. *Topograficzna Karta Królestwa Polskiego* cechuje się znacznym błędem wpasowania, jednak zważywszy, że europejskie krajobrazy rolnicze uzyskały maksymalne zróżnicowanie w okresie preindustrialnym (Antrop 1997) ważne było uwzględnienie jej w dalszych analizach. Przeprobkowanie przeprowadzono metodą najbliższego sąsiedztwa (ang. *nearest neighbour*).

Wykonano manualną wektoryzację ekranową wybranych typów pokrycia terenu. Ze względu na różnice w zakresach treści i sposobach konstrukcji legend map archiwalnych i współczesnych, dla skali rozważań 1:100 000, zdecydowano się na wydzielenie tylko trzech głównych kategorii pokrycia terenu: „lasy”, „łąki”, „inne” (przy czym kategorię ‘inne’, obejmującą przede wszystkim tereny rolnicze wraz z towarzyszącą im zabudową, można traktować, jako matrycę do analizy dwóch pozostałych kategorii pokrycia terenu).

W związku z różnicami skal i niejednorodnym poziomem jakości map źródłowych konieczne było wykonanie harmonizacji warstw wektorowych. Ze wszystkich warstw usunięto poligony o powierzchniach mniejszych niż 1 ha i włączono je do poligonów, z którymi sąsiadowały najdłuższym bokiem. 1 ha to powierzchnia najmniejszego poligonu jaki udało się zwektoryzować na mapach o najniższej szczegółowości – *Topograficznej Karcie Królestwa Polskiego* i *Karte des Westlichen Russlands*.

Przygotowane dane przekonwertowano do postaci rastrowej, z komórką o wielkości terenowej 50 m (dodatkowe informacje dotyczące procedury przetworzenia materiałów źródłowych zawarto w pracy M. Zachwatowicz 2011).

Przetworzenie materiałów źródłowych dla analiz uzupełniających prowadzonych w skali 1:25 000

Zdjęcia lotnicze z lat 1965 i 1977 zeskanowano w rozdzielczości 600 dpi i poddano rektyfikacji w układzie współrzędnych 1992 z wykorzystaniem wielomianu III stopnia. Warstwą referencyjną była czarno-biała ortofotomapa z 2004 roku w skali 1:5000, w PUWG 1992. Wykorzystano punkty kontrolne możliwie równomiernie rozłożone na arkuszu zdjęcia lotniczego (od 15 do 20 punktów na arkusz dla zdjęć 1:19 000 oraz od 20 do 36 punktów na arkusz dla zdjęć 1:25 000). Błąd wpasowania (RMS) dla zdjęć lotniczych w skali 1:19 000 wyniósł średnio 3,5 m, zaś w przypadku zdjęć lotniczych w skali 1:25 000 był większy i wyniósł 5 m. Ze względu na brak parametrów kalibracyjnych kamery lotniczej nie podjęto dalszego przetwarzania zdjęć. Materiał nie jest więc w pełni fotogrametryczny i ma walor fotomapy. Na podstawie prób pomiaru odległości uznano jednak jego kartometryczność za zadowalającą. Pozostałe materiały teledetekcyjne i mapy topograficzne uzyskano już w wersji cyfrowej i układzie współrzędnych 1992.

Dla każdego momentu czasowego (1965, 1977 i 1997) przygotowano warstwy wektorowe obejmujące 6 głównych kategorii pokrycia terenu: „pola”, „lasy”, „łąki”, „zabudowa zwarta”, „wody”, „siedliska marginalne”².

Wektoryzację rozpoczęto od warstwy przedstawiającej stan z roku 1997. Odczyt z kolorowej ortofotomapy 1:10 000 oraz średnioskalowej mapy topograficznej zweryfikowany został w terenie. Następnie, korzystając ze szczegółowych map topograficznych oraz zdjęć lotniczych utworzono warstwę wektorową dla roku 1977. Jako ostatnia powstała warstwa dla roku 1965, gdzie odczyt ze zdjęć lotniczych uzupełniony został informacją z map katastralnych. Tworzenie każdej kolejnej warstwy polegało na rejestrowaniu zmian na warstwie utworzonej dla poprzedniego momentu czasowego (metoda „backward editing”, Kienast i in. 1991). Warstwy wektorowe poddano konwersji do formatu rastrowego, z komórką wielkości 20 m.

Zakres analiz zmian pokrycia terenu oraz ich historycznych i krajobrazowych uwarunkowań

Analizie poddano:

- Stan pokrycia terenu w latach: 1839, 1915, 1938, 1974, 2000, w odniesieniu do trzech głównych kategorii pokrycia terenu („lasy”, „łąki”, „inne”);

¹ zabudowa miejska, wiejska i przemysłowa

² obszary wyłączone z użytkowania rolniczego (takie jak np. murawy kserotermiczne, tereny porzuconych pól), obszary poeksploatacyjne w różnych stadiach regeneracji

- Zmiany wybranych metryk krajobrazowych pogrupowanych w kilka głównych kategorii wskaźników: powierzchni (NP, PD – liczba i gęstość płątów, LPI – udział największego płąta, AREA_MN – średnia wielkość płątu), granic i kształtu (ED – gęstość granic, MSI – średni wskaźnik kształtu), przylegania (IJI – wskaźnik lokalizacji i zróżnicowania granic) i sąsiedztwa (MNN – średnia odległość najbliższego sąsiedztwa). Wybór wskaźników warunkowany był założeniem, że powinny one: odzwierciedlać kompozycję i konfigurację krajobrazu, wykazywać niewielki stopień redundancji, nadawać się do oceny zmian struktury krajobrazu w czasie. Obliczeń dokonano w programie FRAGSTATS (McGarigal & Marks 1995) dla map pokrycia terenu analizowanych w skali 1:100 000, na poziomie klasy i krajobrazu. Mając na względzie różnice w zakresach treści, konstrukcji i szczegółowości map wejściowych – niezależnie od przeprowadzonej harmonizacji warstw – dla zagregowanych kategorii pokrycia terenu odstąpiono od prezentacji wartości bezwzględnych metryk krajobrazowych i skupiono się na analizie głównych kierunków ich zmian.
- Zmiany pokrycia terenu w kolejnych przedziałach czasowych (1839–1915, 1915–1938, 1938–1974, 1974–2000) wyrażone za pomocą macierzy przejść opisujących ilościowe zmiany między poszczególnymi kategoriami pokrycia terenu.
- Rozmieszczenie przestrzenne elementów trwałych oraz zmian pokrycia terenu. Dla każdego przedziału czasowego przygotowano mapy przemian krajobrazu, na których zaprezentowano zmiany głównych kategorii pokrycia terenu, ukazane na tle typów krajobrazu naturalnego (nawiązujących do typów środowiska abiotycznego w randze gatunków krajobrazu, wydzielonych dla tego obszaru przez A. Richlinga 1966). Analizę tę uzupełniono obserwacjami z pól testowych, dotyczącymi zmian pokrycia terenu dla II połowy XX wieku (1965–1997) z wykorzystaniem materiałów w skali 1:25 000.

Zaobserwowane zmiany przedyskutowano w świetle danych z literatury o historycznych przemianach sytuacji społeczno-ekonomicznej i politycznej na analizowanym terenie, uwarunkowań krajobrazowych oraz oddziaływań antropogenicznych. W dyskusji, w sposób zamierzony skoncentrowano się na kontekście regionalnym i lokalnym oraz opisie objaśniającym. Szersza ilościowa analiza przyczynowo-skutkowa czynników kształtujących związki między zmianami pokrycia terenu, a uwarunkowaniami przyrodniczymi, obejmująca odniesienia do innych regionów geograficznych w kraju i zagranicą jest przedmiotem odrębnego opracowania.

WYNIKI I ICH DYSKUSJA W ŚWIETLE REGIONALNYCH I LOKALNYCH UWARUNKOWAŃ HISTORYCZNYCH ORAZ KRAJOBRAZOWYCH

Ogólna struktura pokrycia terenu w kolejnych momentach czasowych (1839–2000)

Ogólny układ głównych kategorii pokrycia terenu wykazywał dużą trwałość w czasie (tab. 1, ryc. 2). Powierzchnie leśne trwały głównie na stokach Garbu Wodzisławskiego, w mniejszym stopniu na przedłużeniu Garbu Pińczowskiego i w Niece Połanieckiej. Na uwagę zasługują także dwie niewielkie enklawy leśne: olsy i łągi w dolinie Nidy koło Młodzaw oraz las Grabowiec. Trwałość łąk związana była z dolinami największych rzek – Nidy i Mierzawy.

Przyrost powierzchni leśnej obserwowany był w latach 1839–1915 oraz 1938–2000. W obydwu przypadkach korelował on ze zmniejszeniem udziału obszarów kategorii „inne”. Ubytek powierzchni leśnej i jednocześnie wzrost udziału kategorii „inne” zaznaczył się zwłaszcza w latach 1915–1938. W ciągu 23 lat (1915–1938) wylesieniu uległa powierzchnia większa niż zalesiona w poprzednich 76 latach (1839–1915). W 1938 roku powierzchnia lasów była najmniejsza ze wszystkich analizowanych momentów czasowych. Ponowne zalesienie w latach 1938–2000 (62 lata) spowodowało powrót do udziału lasów z roku 1915 (co nie oznacza jednakowej dystrybucji przestrzennej powierzchni leśnych, por. kolejny podrozdział). Udziały łąk wykazywały tylko nieznaczne wahania w okresie 161 lat,

przy czym największą powierzchnię łąki zajmowały w 1839 roku, następnie w okresie 1915–1938 ich powierzchnia uległa zmniejszeniu, aby znowu wzrosnąć w latach 1974–2000. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że trwałość łąk nie oznacza, że ich charakterystyka się nie zmieniała. Na analizowanym terenie prowadzono działania melioracyjne, z największą intensywnością w latach 60., 70. i 80. XX wieku, które przyczyniły się do osuszenia terenu i znaczącego zubożenia siedlisk związanych z łąkami podmokłymi (Pastuszka i Gózdź 2001, Wach 2003, Bartnik i in. 2004).

Analizowany fragment Ponidzia Pińczowskiego charakteryzuje się trwałością ogólnej struktury pokrycia terenu w wieloleciu, co może wskazywać na dobre wkomponowanie użytkowania terenu w naturalne uwarunkowania środowiska.

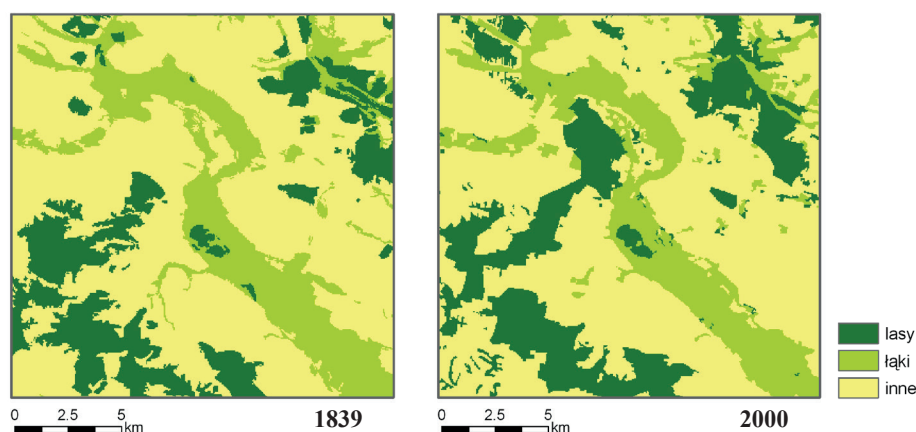
Tab. 1. Udziały głównych kategorii pokrycia terenu w latach 1839–2000

Tab. 1. The shares of main land cover categories in the years of 1839–2000

Rok/Year	Lasy/Forests		Łąki/Meadows		Inne/Others		Razem/Total	
	ha	% pow.	ha	% pow.	ha	% pow.	ha	% pow.
1839	5810,50	17,9	6312,25	19,5	20277,25	62,6	32400	100
1915	7215,00	22,3	5965,50	18,4	19219,50	59,3	32400	100
1938	5631,50	17,4	5937,00	18,3	20831,50	64,3	32400	100
1974	6544,25	20,2	5632,50	17,4	20223,25	62,4	32400	100
2000	7035,00	21,7	6012,50	18,6	19352,50	59,7	32400	100

Źródło: opracowanie własne

Source: author's elaboration



Ryc. 2. Pokrycie terenu w latach 1839 i 2000 – stan początkowy i końcowy

Źródło: opracowanie własne

Fig. 2. The land cover in 1839 and in 2000 – initial and final state

Source: author's elaboration

Zmiany pokrycia terenu w kolejnych okresach z przedziału 1839–2000, na tle uwarunkowań historycznych i krajobrazowych

Lata 1839–1915

W okresie 1839–1915 zaznaczył się przyrost powierzchni zalesionych oraz uszczuplenie udziału łąk. Wykazane zmiany wartości metryk krajobrazowych, a zwłaszcza nieznaczny spadek liczby płątów lasów oraz wzrost średniej powierzchni płątu, wskazują, że powierzchnia lasów uległa rozbudowaniu i scaleniu (tab. 2). Nowe powierzchnie leśne najczęściej dobudowywane były do już istniejących (ryc. 4). Wyjątkiem jest nowy, duży płąt lasu na prawym brzegu Nidy.

Zaobserwowano najwyższe ze wszystkich przedziałów czasowych przestrzenne zróżnicowanie zmian (ryc. 5). Lasów przybyło zwłaszcza w północnych fragmentach terenu badań, m.in. na dużej powierzchni piaszczystego tarasu fluwioglacjalnego Nidy na południe od Skrzypiowa oraz na obszarze między Chruściami i Bogucicami. J. Plit (1994), która analizowała zmiany pokrycia terenu okolic Pińczowa metodami jakościowymi, powiązała te przyrosty powierzchni zalesionych z prowadzoną w drugiej połowie XIX wieku ogólnopolską akcją zadrzewiania wydym i ruchomych piasków. Jeszcze na Topograficznej Karcie Królestwa Polskiego okolice Skrzypiowa były obszarem użytków rolnych lub piaszczystych nieużytków. Zalegające tam piaski luźne są wprawdzie bardzo ubogie, ale w porównaniu do płytkich i kamienistych rędzin, były relatywnie łatwe w uprawie. Po latach wykorzystania rolniczego wyjałowione gleby porzucono i uruchomiły się procesy eoliczne, tworząc pola piasków przewianych, które następnie zalesiono (Plit 1994b).

Na żyznych obszarach lessowych i węglanowych oraz w sąsiedztwie dolin rzecznych głównie przybywało kategorii „inne” (wobec tego, że w kategorii tej mieszczą się w przeważającym udziale tereny rolnicze, można wnioskować, że przybywało głównie ziemi przeznaczonej pod uprawę). Działo się tak zwłaszcza w południowo-zachodniej części terenu badań, na obrzeżach Lasów Chroberskich. Uszczupleniu na północy uległa także powierzchnia lasu Grabowiec, który od tego momentu będzie trwał w niemal niezmienionych granicach.

Lasów ubywało rzecz łąk w części północno-wschodniej oraz fragmentarycznie w dolinie Nidy, co jak można przypuszczać jest wyrazem niszczenia pozostałości lasów nadrzecznych (ryc. 3, ryc. 5). W XIX wieku Nida była jeszcze spławna od Sobkowa i żeglowna od Pińczowa. Rzeką dokonywano przewozu kamienia, gipsu oraz drewna (Kozera 2003). Na Topograficznej Karcie Królestwa Polskiego z 1839 r. w dolinie Nidy widoczne są drobne enklawy lasów nadrzecznych. W okresie gospodarki folwarcznej większe dopływy Nidy zostały zabudowane stawami rybnymi, co zwiększyło retencję wody (Wach 2003). Upadek gospodarki folwarcznej oraz prace agrotechniczne prowadzone w XX wieku skutkowały zanikiem małej retencji (por. Ostaszewska i in. 2000). Już na mapie z 1839 r. widoczna jest skromna sieć rowów melioracyjnych w pobliżu wsi położonych w dolinie Nidy. Może to tłumaczyć obserwowane zmniejszanie areału łąk na rzecz kategorii „inne” (ryc. 5). W dolinie Mierzawy ubytek i przyrost łąk miał charakter oscylacyjny.

Procentowy udział powierzchni wszystkich kierunków zmian w okresie 1839–1915 w odniesieniu do całej powierzchni terenu badań wynosił 18,7%. Uwagę zwracają relatywnie duże powierzchnie zmian, w porównaniu do pozostałych okresów. Należy jednak pamiętać, że lata 1839–1915 to okres najdłuższy ze wszystkich analizowanych (72 lata).

Studia literatury wskazują, że zmiany pokrycia terenu obserwowane w latach 1839–1915 wynikały z wykorzystania wybitnie rolniczego potencjału regionu w sytuacji szybkiego wzrostu liczby ludności. Nie bez znaczenia pozostawał również fakt, że po powstaniu styczniowym wiele historycznych ośrodków osadniczych straciło prawa miejskie (m.in. Skalmierz, Opatowiec, Koszyce i Wiślica), podczas gdy Pińczów, będący stolicą powiatu i jednym z największych miast guberni kieleckiej, mógł się dalej rozwijać (Stępień 2002; Bożyk, Jastrzębski, Massalski 2018). W 1867 r. w powiecie pińczowskim mieszkało 73 tysiące osób, w roku 1879 już ponad 90 tysięcy, a na początku XX wieku liczba mieszkańców przekroczyła 100 tysięcy. Dominowała ludność wiejska, stanowiąc ponad 80% ogółu ludności powiatu (Powiat Pińczów 2021). Głównym źródłem dochodu ludności było rolnictwo. Trudniono się uprawą zbóż, buraków i ziemniaków, ogrodnictwem i sadownictwem oraz hodowlą zwierząt (Powiat Pińczów, 2021). Właściciele podpisywali kontrakty na dostawę płodów rolnych do Krakowa, na Śląsk i do Gdańska (Rzepa 2001). Towary trafiały następnie głównie zagranicę. Rolnictwo było dominującą gałęzią lokalnej gospodarki i do 1866 r. wiązało się z pracą pańszczyźnianą. Po stłumieniu powstania styczniowego rząd carski przeprowadził uwłaszczenie chłopów. W 1866 r. na terenie powiatu pińczowskiego około 3 tys. gospodarstw otrzymało uzupełnienie z ziemi dworskiej – parcelacją objęto 11,7% ziemi (Rzepa 2001). Jak podaje J. Moskwa (2002a) w 1909 roku gospodarstwa wielkiej własności stanowiły 47% powierzchni powiatu pińczowskiego i choć ilościowo stanowiły jedynie 0,8% wszystkich gospodarstw, to zajmowały najlepsze grunty i niemal całą powierzchnię

lasów. Przemysł nie był rozwinięty, co można tłumaczyć oddaleniem od rynków zbytu, brakiem dróg bitych i żelaznych oraz nadgranicznym położeniem (Powiat Pińczów 2021). W 1844 r. oprócz 24 wiorst dróg bitych łączących Pińczów z sąsiednimi miastami powiatowymi (Galwas 2004) oraz odcinków dróg pocztowych (Bożyk, Jastrzębski, Massalski 2018) ośrodek nie miał rozwiniętej komunikacji lądowej. Powolny rozwój funkcji przemysłowych zaczął następować na przełomie wieków XIX i XX. Największym zakładem przemysłowym była w tym okresie cukrownia „Łubna”. W 1871 r. właściciele dóbr Czarkowy wznowili eksploatację złóż siarki, występujących koło Nowego Korczyna (Rzepa 2001), zaś w pierwszych latach XX wieku stacjonujące na Ponidziu wojska austriackie wybudowały do celów militarnych odcinek wąskotorowej linii z Jędrzejowa do Motkowic (Statowski 2000), która po wycofaniu się frontu austriacko-rosyjskiego znad Nidy była sukcesywnie rozwijana.

Tab. 2. Zestawienie zmian podstawowych metryk krajobrazowych (1839–2000)

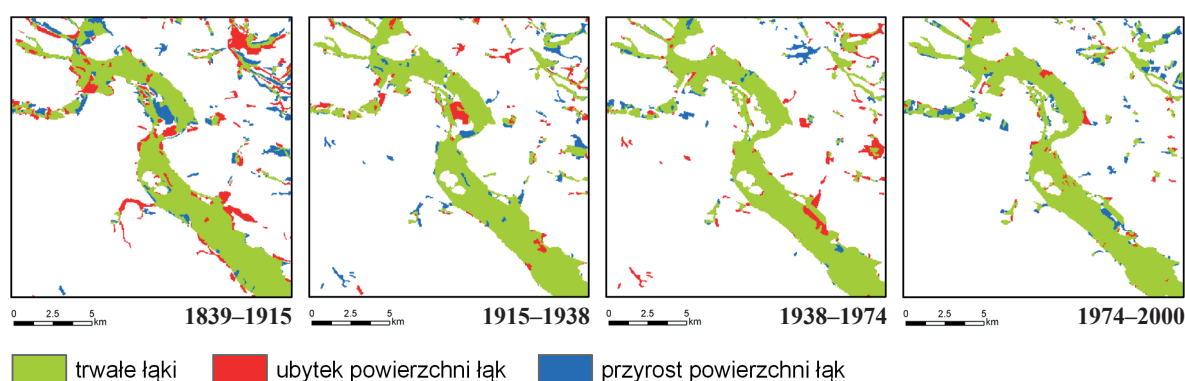
Tab. 2. The main directions of change in the landscape metrics (1839–2000)

	NP	LPI	AMN	ED	MSI	IJI	MNN
Krajobraz <i>Landscape</i>	↓↓↑↑	↓↓↓↓	↑↑↓↓	↓↓↔↑	↔↑↓↓	↔↓↑↑	↑↓↓↓
Las <i>Forest</i>	↓↓↑↑	↑↑↑↑	↑↑↓↓	↓↓↑↑	↔↑↓↓	↔↓↑↑	↓↑↓↓
Łąka <i>Meadow</i>	↓↑↓↔	↔↓↑↑	↔↓↑↑	↓↑↓↑	↓↔↓↓	↔↓↑↑	↑↑↓↓
Inne <i>Others</i>	↓↔↔↑	↓↓↓↓	↑↑↓↓	↓↔↓↑	↑↑↓↓	↔↓↑↔	↑↑↓↓

Objaśnienia: ↓ – spadek ; ↑ – wzrost; ↓↓ – intensywny spadek ; ↑↑ – intensywny wzrost ; ↔ – brak zmian. Każda strzałka odpowiada jednemu przedziałowi czasowemu, chronologicznie: 1839–1915, 1915–1938, 1938–1974, 1974–2000. Kategorie wskaźników: powierzchni (NP, PD – liczba i gęstość pól, LPI – udział największego pola, AREA_MN – średnia wielkość pola), granic i kształtu (ED – gęstość granic, MSI – średni wskaźnik kształtu), przylegania (IJI – wskaźnik lokalizacji i zróżnicowania granic) i sąsiedztwa (MNN – średnia odległość najbliższego sąsiedztwa)

Źródło: opracowanie własne.

Source: author's elaboration

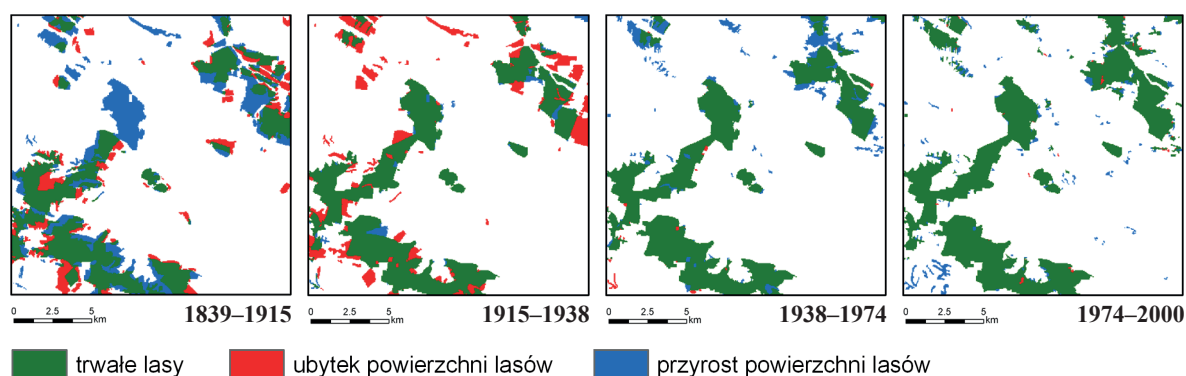


Ryc. 3. Zmiany powierzchni łąk w latach 1839–2000

Źródło: opracowanie własne

Fig. 3. Changes in the areas of meadows in the years of 1839–2000

Source: author's elaboration

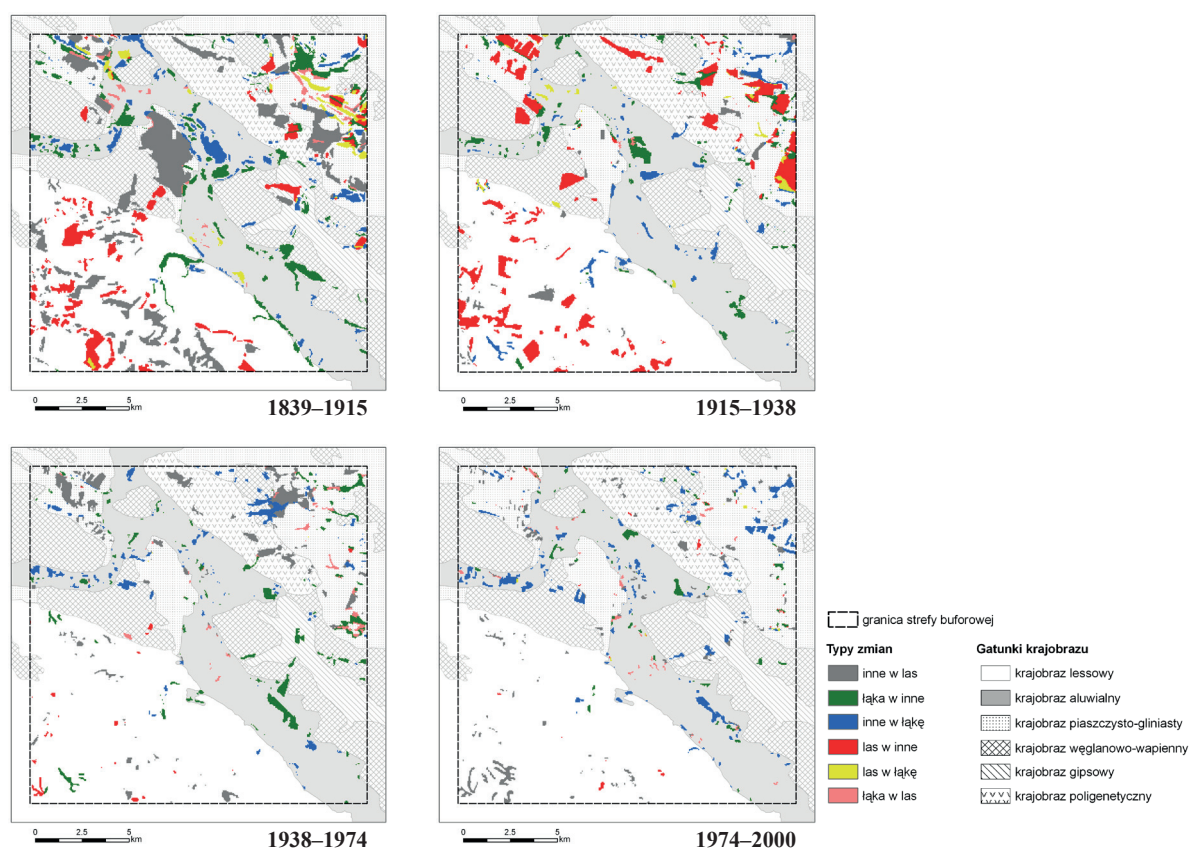


Ryc. 4. Zmiany powierzchni lasów w latach 1839–2000

Źródło: opracowanie własne

Fig. 4. Changes in the areas of forests in the years of 1839–2000

Source: author's elaboration



Ryc. 5. Rozmieszczenie przestrzenne zmian pokrycia terenu na tle typów krajobrazu naturalnego

Źródło: opracowanie własne

Fig. 5. Spatial variability of land cover changes within the natural landscape units

Source: author's elaboration

Lata 1915–1938

W latach 1915–1938 wylesieniu uległa prawie jedna czwarta powierzchni leśnej z 1915 roku. Na całym obszarze tak ubywało obszarów leśnych, że w 1938 roku zalesiona obejmowała najmniejszą powierzchnię ze wszystkich analizowanych przekrojów czasowych. W wyniku melioracji sukcesywnie zmniejszał się również zasięg łąk podmokłych i bagien. Generalnie, przyrostowi powierzchni kategorii „inne” towarzyszył znaczny ubytek powierzchni lasów i mniejszy spadek udziału łąk (tab. 3, ryc. 3, ryc. 4, ryc. 5). Procentowy udział zsumowanej powierzchni wszystkich typów zmian wynosił 9,7%. Liczba płątów w krajobrazie spadała, by w roku 1938 osiągnąć najniższą notowaną wartość, przy czym największy wkład w obniżenie liczby płątów miała kategoria „lasy”, łąki zaś uległy rozczłonkowaniu (wzrosła liczba płątów, obniżyła się ich średnia powierzchnia; tab. 2).

Znaczne połacie lasów (30 tys. ha w skali województwa) wycięto podczas I wojny światowej, gdyż drewno potrzebne było na zabezpieczenie działań wojennych oraz na opał (Kozera 2003). Wskutek wojny, szerzących się epidemii (Dziubiński 2000, Jaklewicz 2001) oraz przymusowych i dobrowolnych emigracji obserwowano ubytek liczby ludności. Mimo to, powiat pińczowski należał nadal do bardzo gęsto zaludnionych. W 1921 r. gęstość zaludnienia wynosiła 104,7 os./km². Powiat miał również jeden z najwyższych odsetków gruntów ornych w województwie i relatywnie wysoki udział łąk. Udział powierzchni osiedli (2,2 na km²) był zbliżony do innych powiatów, osiedla były jednak gęsto zaludnione (średnio 236 os./osiedle) (Kozera 2003). Podobnie jak w poprzednim okresie, głównym źródłem utrzymania mieszkańców okolic Pińczowa było rolnictwo. W 1921 r. 78% ludności powiatu utrzymywało się z rolnictwa, 8,7% — z górnictwa i przemysłu, 7,2% — z handlu (Kozera 2003).

Po wojnie nastąpił szybki przyrost liczby ludności powodując coraz większe zapotrzebowanie na ziemię uprawną. Pod uprawę zaczęto przeznaczać nawet obszary o najniższej produktywności. Ze wzrastającym zaludnieniem wiązał się także zanik remiz leśnych. Na karczunkach powstawały nowe wsie i kolonie (m.in. Las Winiarski, Nowy Folwark, Helenówka, Brzesko, Szczery Bór, Dalachowy — Plit 1994).

Prowadzona w latach 20. XX w. reforma rolna nie rozwiązała problemu „głodu ziemi” na wsi, a wielki kryzys gospodarczy przyczynił się do dalszych przekształceń użytkowania terenu. Zmiany powierzchni lasów były, w dużym stopniu, skutkiem przekształcania sposobu użytkowania ziemi w wielkich majątkach ziemskich. Udział wielkiej własności był relatywnie niewielki w użytkowaniu gruntów rolnych, ale przeważający w użytkowaniu lasów, a po I wojnie światowej właściciele ziemscy zaciągali kredyty na odbudowę majątków i zmagali się ze znacznym zadłużeniem (Kozera 2003). Masowe wyręby i sprzedaż drewna stanowiły najszybszy sposób pozyskania gotówki przez zadłużonych właścicieli majątków ziemskich. Innym sposobem zdobycia gotówki było oddanie ziemi pod parcelację. Najbardziej zadłużeni gospodarze łamali nawet postanowienia o planowej odnowie drzewostanów wyprzedając nie tylko ziemię rolną, ale także przeznaczoną pod tzw. poręb leśny (Markowski 2003).

W wyniku melioracji zmniejszał się zasięg łąk podmokłych i bagien. Spadek udziału łąk dotyczył głównie doliny Nidy, Mierzawy i dolin drobnych cieków w północno-wschodnim fragmencie obszaru badań. Jak podaje A. Kozera (2003), w 1927 roku rozpoczęto planową akcję melioracyjną, sieć rowów ulegała stopniowej rozbudowie, a zasięg bagien i podmokłości zaczął się kurczyć. Melioracje prowadzone były najczęściej podczas komasacji gruntów metodą szarwarkową, w wyniku czego unikano wywłaszczeń i odszkodowań. Najintensywniejsze prace melioracyjne przypadły na 1932 r., wtedy też zaczęto wykazywać zainteresowanie regulacją cieków (Kozera 2003).

Ze względu na oddalenie od rynków zbytu oraz skąpo rozwiniętą sieć transportową eksploatacja miejscowych zasobów mineralnych (złóż gipsu, siarki, wapienia pińczowskiego, czy źródeł wód siarczkowych) prowadzona była tylko lokalnie. Po 1937 r., kiedy podjęto rozbudowę Staropolskiego Okręgu Przemysłowego i utworzono Centralny Okręg Przemysłowy, nasilił się proces przechodzenia ludności wiejskiej do pracy w przemyśle (Kozera 2003), jednak do II wojny światowej problem „głodu ziemi” i ubożenia ludności wsi pińczowskiej nie został rozwiązany.

Lata 1938–1974

W analizowanym okresie zaobserwowano wzrost udziału obszarów zalesionych, głównie w północno-wschodniej i północno-zachodniej części terenu badań (m.in. na wschód od wsi Włochy i w okolicach Kwaskowa, ryc. 4, ryc. 5, ryc. 8, ryc. 11), natomiast odwrotny proces dotyczył stoków wąwozów lessowych w okolicach Orkanowa (ryc. 4, ryc. 5, ryc. 9, ryc. 10). Przybyło płatów lasu, co przełożyło się na wzrost gęstości granic oraz zmniejszenie odległości do najbliższego sąsiada. Tendencja spadkowa liczby płatów w krajobrazie uległa zahamowaniu, zwiększeniu ulega regularność ich rozmieszczenia. (tab. 2). Zaobserwowano nieznaczny przyrost powierzchni łąk (w ujęciu ilościowym, gdyż w tym samym czasie jakość przyrodnicza łąk w dolinach Nidy uległa gwałtownemu obniżeniu w wyniku prowadzonej akcji melioracyjnej mającej wówczas na celu podniesienie plonów z użytków zielonych – Kozera 2003). Przejścia łąk w kategorię „inne” miały miejsce głównie w dolinie Nidy.

Zaobserwowano efekty prac regulacyjnych, jakimi objęto koryto Nidy po 1965 roku (por. ryc. 6). Do tego momentu koryto miało charakter naturalny, z mozaiką zabagnień, łąk zalewowych i kośnych oraz drobnych pól uprawnych – towarzyszyły mu liczne starorzecza, a ingerencja człowieka ograniczała się do nieregularnie prowadzonych prac melioracyjnych. Proces regulacji rzeki wyczerpująco omawiają S. J. Pastuszka i J. Gózdź (2001), P. Wach (2003) oraz W. Bartnik i in. (2004). Początkowo Nida płynęła szerokim korytem, a na południe od Pińczowa wchodziła w etap meandrowania (por. ryc. 6). W wyniku melioracji, otaczające rzekę siedliska łąkowe przekształciły się w siedliska ubogich grądów i borów mieszanych. W latach 60. XX wieku dokonano regulacji rzeki na odcinku od Skowronna do Pasturki. Dokonano także melioracji dużej powierzchni łąk, zwanych „Błoniami Pińczowskimi”. Bieg Nidy został skrócony, a koryto przesunięte, wyprostowane, obwałowane i pogłębione. W starorzeczu Nidy utworzono zbiornik wodny (Zalew Pińczowski), wykorzystywany do celów rekreacyjnych. W miejscu nowego koryta wybudowano most przez Nidę, a stare zasypano do szerokości drobnego ciek. Mniejsze starorzecza zarosły lub zostały zasypane. Zmiany stosunków wodnych i obwałowanie koryta przyczyniły się do częstszych wylewów rzeki i podtapiania łąk oraz zabudowań położonych poniżej Pińczowa.

W skali szczegółowej wykazano również przyrost powierzchni obszarów zabudowanych, w tym obiektów przemysłowych (ryc. 6, ryc. 7). W latach 50. XX wieku wznowiono i zintensyfikowano wydobywanie kamienia pińczowskiego. Przedmiotem eksploatacji i sprzedaży był także piasek polodowcowy, zalegający w sąsiedztwie wyrobisk. W połowie XX wieku wydobywanie surowców odbywało się metodami tradycyjnymi, jednak rozwój budownictwa i przemysłu wymagał coraz więcej surowców, w związku z czym w latach 60. XX wieku zaczęto używać ciężkiego sprzętu (Ogerman 2002).

W 1955 roku rozpoczęto przemysłową eksploatację gipsu ze złoża „Gacki-Krzyżanowice”. Lata 1965–1977 były okresem najintensywniejszego wydobywania. Znacznie rozszerzono wtedy zasięg wyrobiska (aż do granicy rezerwatu Grabowiec), likwidując część wsi Gacki (por. ryc. 7). Eksploatację prowadzono aż do wyczerpania zasobu złoża (Kawiorski (red.) 2005).

Procentowy udział powierzchni wszystkich typów zmian dla analiz prowadzonych dla skali 1:100 000 wynosił 6,4%. Omawiany okres przemian był jednak niejednorodny wewnętrznie. Początkowo, tempo gospodarowania przestrzenią obniżyło się, co było związane z wyludnieniem w okresie II wojny światowej, następującą po wojnie emigracją oraz przejęciem gruntów prywatnych majątków ziemskich przez Skarb Państwa (Kozera 2003, Moskwa 2002a). Po II wojnie światowej, w powiecie pińczowskim udział ludności miejskiej obniżył się niemal o połowę (z 16 tys. w 1931 r. do 8,6 tys. w roku 1946) (Stola 1970, 2001, 2007, Moskwa 2002b). Jak podaje J. Moskwa (2002a, 2002b), na wsi zarówno straty ludnościowe, jak i własnościowe były mniejsze, przy czym te drugie dotyczyły głównie wielkich majątków ziemskich przejętych w wyniku reformy rolnej przez Skarb Państwa. Z lasów byłych prywatnych majątków ziemskich oraz przedwojennych nadleśnictw państwowych Busko i Jędrzejów utworzono w 1945 r. Nadleśnictwo Pińczów.

Po II wojnie światowej, do 1950 r. liczba ludności okolic Pińczowa sukcesywnie obniżała się. Odptyw migracyjny przewyższał, wysoki wówczas, przyrost naturalny i dotyczył głównie obszarów wiejskich. Duża część rolników wyjeżdżała na Ziemię Odzyskane (Moskwa 2002a). Inni udawali się w rejony kraju gdzie prężnie rozwijał się przemysł (Górny Śląsk, Nowa Huta) oraz do miast (Stola 2001, 2007).

W latach 50. XX wieku odpływ migracyjny uległ pewnemu zahamowaniu, gdyż odbudowany po wojnie Pińczów rozrastał się, a w powiecie zaczęły powstawać zakłady przemysłowe. Zintensyfikowano wydobywanie gipsu i kamienia pińczowskiego, prowadzono intensywne działania hydrotechniczne i melioracje na cele rolnicze, zalesianiu ulegały obszary uznawane za nieużytki. Jak wynika z analiz prowadzonych przez Stołę (1970, 2001, 2007), najwięcej ludności utrzymującej się z zawodów pozarolniczych koncentrowało się w miastach (w Pińczowie 83%) i na obszarach, gdzie zlokalizowano większe zakłady pracy. Generalnie jednak wciąż dominowało rolnictwo, zwłaszcza w południowo-zachodniej części terenu, gdzie odsetek ludności nierolniczej nie przekraczał 5%.

Tab. 3. Macierz przejść kategorii pokrycia terenu (%) w kolejnych przedziałach czasowych

Tab. 3. A transition matrix for the particular land cover categories (%) in subsequent time periods

1839–1915	Las (forest)	Łąka (meadow)	Inne (others)
Las (forest)	76,44	5,06	18,49
Łąka (meadow)	3,14	78,19	18,67
Inne (others)	12,70	3,63	83,67
1915–1938			
Las (forest)	74,44	1,92	23,63
Łąka (meadow)	0,38	89,67	9,95
Inne (others)	1,24	2,33	96,43
1938–1974			
Las (forest)	98,85	0,00	1,15
Łąka (meadow)	2,19	87,76	10,05
Inne (others)	4,07	2,02	93,91
1974–2000			
Las (forest)	99,25	0,21	0,54
Łąka (meadow)	1,47	95,08	3,44
Inne (others)	2,26	3,18	94,56

Źródło: opracowanie własne
Source: author's elaboration

Lata 1974–2000

W latach 1974–2000 zaznaczył się przyrost powierzchni łąk i obszarów zalesionych oraz spadek powierzchni zajmowanej przez kategorię „inne” (tab.3). Proces ten zaznaczył się w dolinach rzecznych oraz w północno-wschodnim fragmencie terenu badań (por. ryc. 5). W części południowo-zachodniej lasów przybywało nieznacznie – większość wododziałowych Lasów Chroberskich niemal nie zmieniło zasięgu, tylko lokalnie na ich obrzeżach, podobnie jak w okolicach Woli Chroberskiej, na stokach doliny Odrzywół-Kozubów i w wąwozach lessowych, zaobserwowano proces zarastania stromych stoków i związanych z nimi siedlisk marginalnych (por. ryc. 4, ryc. 5, ryc. 9, ryc. 10).

Powierzchnie zmian były silnie rozdrobnione i niewielkie. Procentowy udział ich łącznej powierzchni w odniesieniu do całego terenu badań dla analiz w skali 1:100 000 wynosił 4,4%. Znacząco wzrosła liczba płątów w krajobrazie, a proces ten w największym stopniu dotyczył płątów lasów i płątów kategorii „inne” (tab.2.).

W analizowanym okresie czasowym przeprowadzono drugi etap regulacji koryta Nidy (por. ryc. 8), związany z pracami hydrotechnicznymi w delcie środkowej Nidy, na odcinku Motkowice – Skowronno. Na odcinku tym, graniczącym z północną częścią terenu badań, jeszcze w połowie

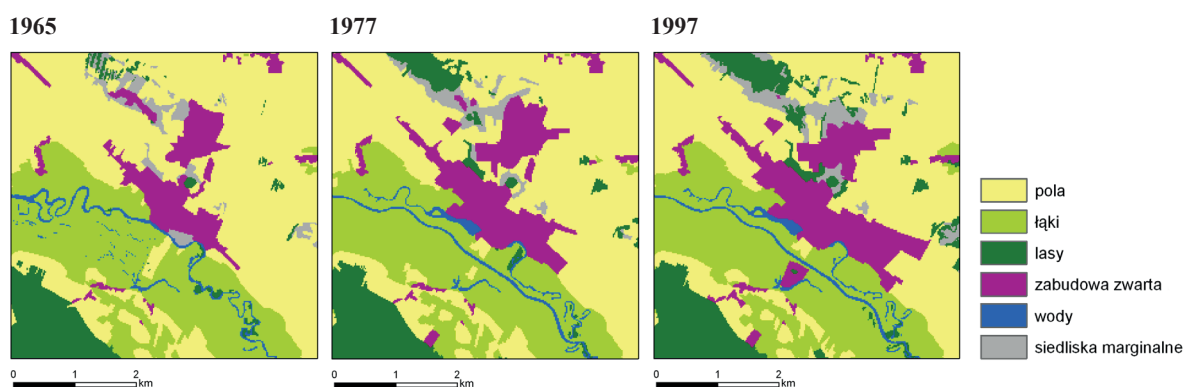
XX wieku istniała unikalna śródlądowa delta, będąca najbogatszą w południowej Polsce i jedną z bogatszych w Europie ostoją ptactwa wodno-błotnego. Obszar ten nie tylko retencjonował wodę i regulował przepływy, ale także wspomagał proces samooczyszczania rzeki (Wach 2003). W drugiej połowie lat 80. XX wieku, większość tego obszaru zmeliorowano, pozostawiając jedynie niewielki fragment rozlewisk pod Skowronem, gdzie projektowano utworzenie rezerwatu ornitologiczno-botanicznego (Ćmak i Stachurski 1988). Koryto Nidy zostało uregulowane, przesunięte i obwałowane. Niektóre fragmenty starego koryta, zwłaszcza w rejonie Sobowic i Skowronna Dolnego, zasypało i zniwelowano. Wyprostowano również bieg wielu drobnych cieków płynących w dnie doliny Nidy. Wzdłuż i w poprzek równiny zalewowej rzeki powstał system rowów odwadniająco-nawadniających, a na osuszonym obszarze stosowano tzw. "pełną uprawę", polegającą na usunięciu całości drzewostanów, głębokim zaoraniu gleby i wysianiu mieszanki wartościowych gospodarczo traw (Bartnik i in. 2004).

Należy podkreślić, że działania hydrotechniczne prowadzone w dolinie Nidy nie dały pozytywnych rezultatów gospodarczych. Przyczyny takiego stanu rzeczy wyczerpująco omawiają P. Wach (2003) oraz W. Bartnik i in. (2004). Meliorowane tereny ulegały nadmiernemu osuszeniu, gdyż drenaż prowadził do obniżenia poziomu wód gruntowych. Utwory hydrogeniczne w dolinie Nidy podesłane są piaskami luźnymi (z niewielką tylko domieszką piasków słabogliniastych i gliniastych) o dużej przepuszczalności, małej retencyjności i nieznacznej zdolności do wznosu kapilarnego. Przerwany został więc związek procesów glebotwórczych z wodami gruntowymi. Mady piaszczyste przekształciły się w małopróchnicze, zakwaszone gleby okresowo suche. Łąki na przesuszonych terenach nie dawały oczekiwanych plonów. W związku z obniżającą się opłacalnością produkcji, w latach 90. XX wieku rolnictwo wycofało się z części zmeliorowanych terenów. Tradycyjne rolnictwo (ręczne koszenie łąk, ekstensywny wypas) stawało się coraz mniej opłacalne. Niekoszone łąki podlegały sukcesji w kierunku lasu olszowego (Bartnik i in. 2004), zaś łąki przesuszone w wyniku melioracji, zwłaszcza po okresie przemian ustrojowych, nie były wykorzystywane jako pastwiska, ze względu na trudności ze zbytem mleka.

Do lat 70. XX w. rozwinięte były funkcje przemysłowe związane z eksploatacją bogactw naturalnych. Większość wyrobisk wapienia litotamniowego na Garbie Pińczowskim skończyła swoją działalność w latach 70. XX wieku. W wyniku ich wyłączenia z eksploatacji, w obrębie Garbu Pińczowskiego powstało wiele siedlisk marginalnych (ryc. 6). W obrębie opuszczonych wyrobisk rozpoczęto wprawdzie prace rekultywacyjne, w postaci nasadzeń drzew, jednak kierunek rekultywacji był niezgodny z naturalnymi uwarunkowaniami siedliskowymi i większość nasadzeń nie przyjęła się (Wach 2003). Stare wyrobiska zarosły roślinnością kserotermiczną, stając się ostojami cennych gatunków roślin i elementami wzbogacającymi krajobraz kulturowy.

Po zamknięciu kopalni gipsu „Gacki-Krzyżanowice” część wyrobisk zrehabilitowano. W wyniku zaprzestania odwadniania zagłębienia wyrobisk wypełniły się wodą, a powstałe zbiorniki wodne przeznaczono do celów rekreacyjnych (ryc. 7). Pozostały teren częściowo pozostawiono naturalnej sukcesji roślinnej, a częściowo objęto nasadzeniami. Teren włączono następnie do zespołu Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych. Współczesna eksploatacja obejmuje złożę „Leszcze” i prowadzona jest metodą stokowo-wgłębną z pozostawieniem filara ochronnego dla walorów krajobrazowych kuesty gipsowej. Nadkład transportowany jest na zwałowisko wewnętrzne zlokalizowane w miejscu wyeksploatowanego już złoża (Kawiorski (red.) 2005).

Po okresie transformacji ustrojowej gospodarka regionu zaczęła podupadać, co wynikało z trudności w przystosowaniu do rynkowych warunków gospodarowania, trudności w zbyciu produktów rolnych, emigracji zarobkowej oraz starzenia się społeczeństwa wiejskiego (Stola 2001, 2007, Śleszyński 2006). Grunty orne powiatu pińczowskiego należą jednak do najlepszych w województwie świętokrzyskim, więc jest on niezmiennie ważnym producentem zbóż, warzyw oraz roślin przemysłowych (Pastuszka i Goźdz 2001). W analizowanym okresie, region zachował tradycyjnie rolniczy charakter z mozaikową strukturą pokrycia terenu, bogactwem siedlisk półnaturalnych i przewagą niedużych wsi o zwartej zabudowie, co stanowi o jego dużym potencjale w zakresie eko- i agroturystyki.

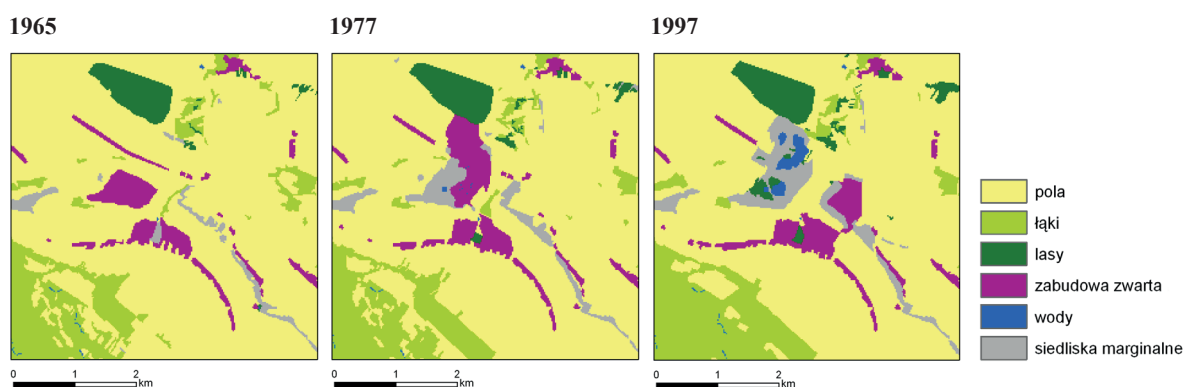


Ryc. 6. Pokrycie terenu pola testowego „Pińczów” w latach: 1965, 1977 i 1997

Źródło: opracowanie własne

Fig. 6. Land cover of the „Pińczów” test site in the years: 1965, 1977, 1997

Source: author's elaboration

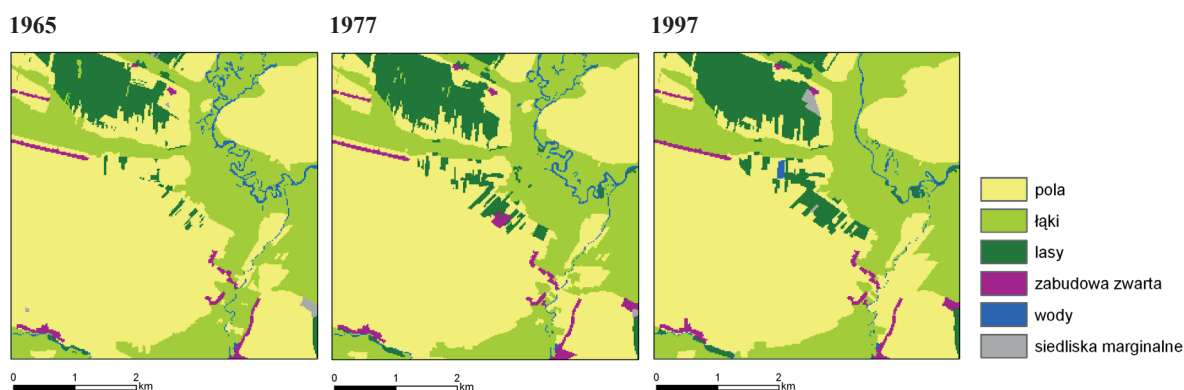


Ryc. 7. Pokrycie terenu pola testowego „Gacki” w latach: 1965, 1977 i 1997

Źródło: opracowanie własne

Fig. 7. Land cover of the „Gacki” test site in the years: 1965, 1977, 1997

Source: author's elaboration

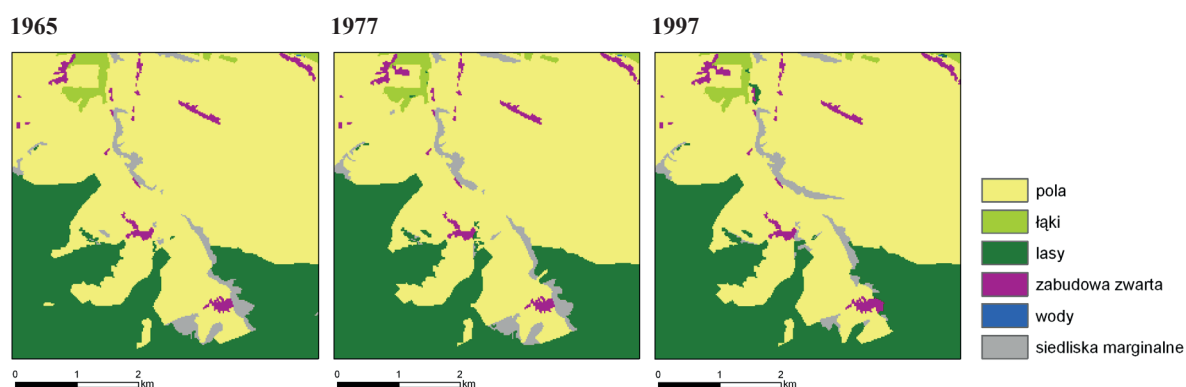


Ryc. 8. Pokrycie terenu pola testowego „Tur Dolny” w latach: 1965, 1977 i 1997

Źródło: opracowanie własne

Fig. 8. Land cover of the „Tur Dolny” test site in the years: 1965, 1977, 1997

Source: author's elaboration

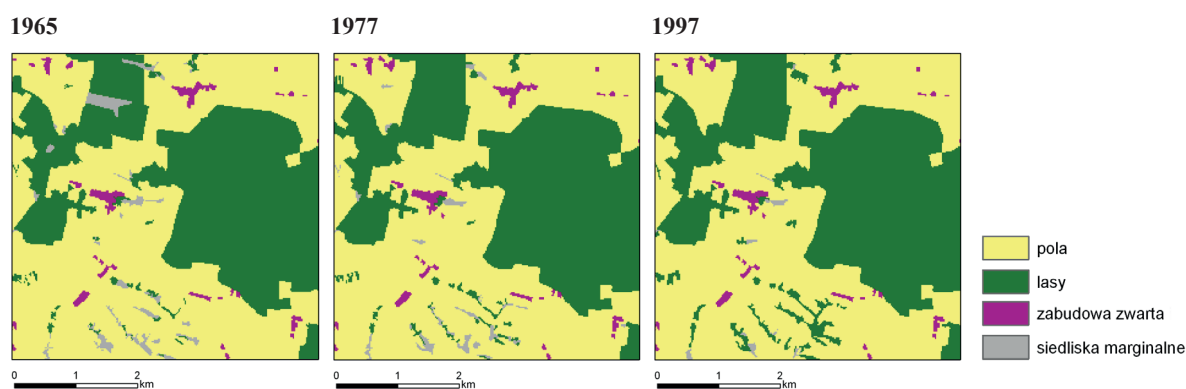


Ryc. 9. Pokrycie terenu pola testowego „Wola Chroberska” w latach: 1965, 1977 i 1997

Źródło: opracowanie własne

Fig. 9. Land cover of the „Wola Chroberska” test site in the years: 1965, 1977, 1997

Source: author's elaboration

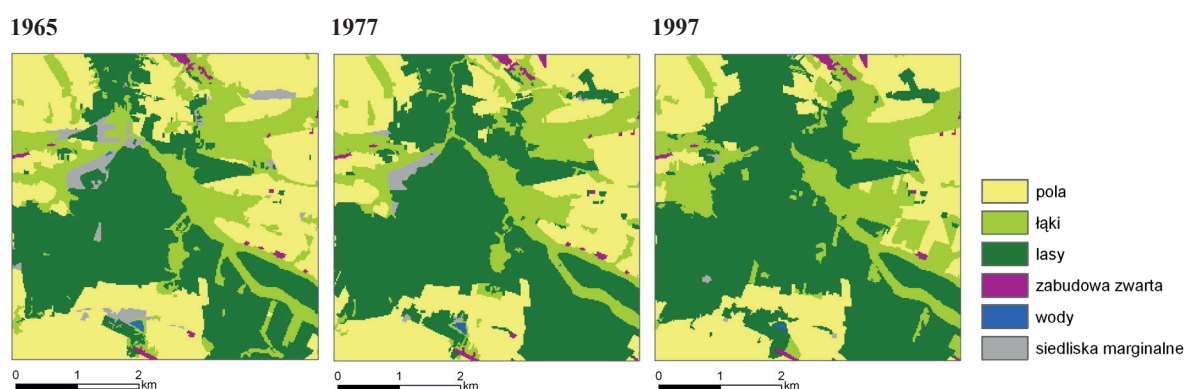


Ryc. 10. Pokrycie terenu pola testowego „Orkanów” w latach: 1965, 1977 i 1997

Źródło: opracowanie własne

Fig. 10. Land cover of the „Orkanów” test site in the years: 1965, 1977, 1997

Source: author's elaboration



Ryc. 11. Pokrycie terenu pola testowego „Chruścice” w latach: 1965, 1977 i 1997

Źródło: opracowanie własne

Fig. 11. Land cover of the „Chruścice” test site in the years: 1965, 1977, 1997

Source: author's elaboration

PODSUMOWANIE

Przeprowadzone studium retrospektywne pozwoliło na uchwycenie i omówienie przestrzennych i chronologicznych aspektów głównych kierunków przemian pokrycia terenu okolic Pińczowa w okresie ponad 150 lat. Teren charakteryzuje się trwałością ogólnej struktury pokrycia terenu w wieloletnim, co wskazuje na dobre wkomponowanie sposobu użytkowania w naturalne uwarunkowania środowiska. Zmiany głównych kategorii pokrycia terenu nie miały charakteru wielkopowierzchniowego, wykazywały jednak zróżnicowanie przestrzenne i zależały od lokalnych warunków krajobrazowych. Warunki historyczne, społeczno-gospodarcze i polityczne w danych okresach wywierały odmienny wpływ na różne typy krajobrazów. W dalszych badaniach wskazane będzie skoncentrowanie się na konstrukcji przestrzennego modelu odnoszącego zidentyfikowane ilościowo zmiany pokrycia terenu do cech poszczególnych komponentów środowiska analizowanego terenu i objaśniającego ich różnicujący wpływ i wkład w kształtowanie mozaiki krajobrazowej.

Tekst artykułu nawiązuje do wybranych fragmentów niepublikowanej pracy doktorskiej autorki pt. „Przestrzenna i czasowa zmienność struktury krajobrazu kulturowego” przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Richlinga na Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego.

Za możliwość konsultacji w zakresie kartografii historycznej i cenne uwagi w okresie opracowywania pracy doktorskiej wdzięczna jestem pani dr hab. Joannie Plit z Zakładu Geoeologii i Klimatologii Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk. Dziękuję także pracownikom Starostwa Powiatowego w Pińczowie, szczególnie zaś pani Katarzynie Korzeniowskiej, za pomoc w zgromadzeniu materiałów literaturowych dotyczących historii terenu badań.

Literatura

- Antrop M., 1997, A concept of traditional landscapes as a base for landscape evaluation and planning The example of Flanders Region, *Landscape and Urban Planning*, 38, s. 105–107.
- Bartnik W., Deńko S., Strużyński A., Zając T., 2004, *Renaturyzacja rzeki Nidy dla potrzeb ochrony przyrody w związku programem „Natura 2000”*, Monografia Kraków – Kielce, DRUKROL, Kraków.
- Bożyk B., Jastrzębski C., Massalski A., 2018, *Dzieje i kultura miasta Pińczowa do 1981 roku*. Projekt współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach poddziałania 19.2 Wsparcie na wdrażanie operacji w ramach strategii rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność objętego PROW 2014–2020, Pińczów.
- Brandt J., 1999, Geography as Landscape Ecology, *Danish Journal of Geography*, 1, s. 21–32.
- Ćmak J., Stachurski M., 1988, Rozlewisko pod Skowronnem, projektowany rezerwat przyrody koło Pińczowa w województwie kieleckim, *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*, 2 (44), s. 59–63.
- Dziubiński A., 2000, Kłęski elementarne w Pińczowie i okolicy w wiekach XIII–XX [w:] Kawiorski H. (red.), 2000, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego nr 1*, Starostwo powiatowe w Pińczowie, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Forman R.R. T., 1995, *Land Mosaics. The Ecology of Landscapes and Regions*, Cambridge University Press, Cambridge-New York.
- Galwas J., 2004, Wieś Ponidzia w twórczości Adolfa Dygasińskiego, [w:] Kawiorski H. (red.), 2004, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego nr 9*, Starostwo powiatowe w Pińczowie, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Jaklewicz T., 2001, To straszne, straszne... [w:] Kawiorski H. (red.), 2001, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego*, Starostwo powiatowe w Pińczowie nr 2, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Kawiorski H. (red.), 2000–2005, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego*, Starostwo powiatowe w Pińczowie, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Kienast F., Frank C., Leu R., 1991, Analyse raum-zeitlicher Daten mit einem Geographischen Informationssystem, *Berichte der Eidgenoessischen Forschungsanstalt fuer Wald, Schnee und Landschaft* 328.
- Kondracki J., 2001, *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa.

- Kozera A., 2001, Rolnictwo powiatu pińczowskiego w procesie transformacji ustrojowej 1990–1999, [w:] Kawiorski H. (red.), 2001, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego, Starostwo powiatowe w Pińczowie nr 2*, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Kozera A., 2003, *Rolnictwo województwa kieleckiego w latach 1918–1939*, Zakład poligraficzno-wydawniczy „U Poety”, Kielce.
- Markowski M. B., 2003, Ziemiaństwo w województwie kieleckim w dobie kryzysu gospodarczego (1929–35), [w:] Kawiorski H. (red.), 2005, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego, Starostwo powiatowe w Pińczowie nr 6*, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- McGarigal K., Marks B., 1995, *FRAGSTATS: Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure*. Portland (OR): USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station. General Technical Report PNW-GTR-351.
- Moskwa J., 2002a, Reforma rolna, [w:] Kawiorski H. (red.), 2002, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego nr 4*, Starostwo powiatowe w Pińczowie, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Moskwa J., 2002b, Zmiany własnościowe w latach 1945–1946, [w:] Kawiorski H. (red.), 2002, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego nr 5*, Starostwo powiatowe w Pińczowie, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Ogerman S., 2002, Wapienie Pińczowskie. [w:] Kawiorski H. (red.), 2002, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego, Starostwo powiatowe w Pińczowie nr 5*, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Ostaszewska K., Grabowski T., Harasimiuk A., Lewandowski W., 2000, Typologia krajobrazu naturalnego okolic Pińczowa, *Prace i Studia Geograficzne*, 27, s. 131–168.
- Pastuszka S.J., Gózdź J., 2001, Strategia rozwoju powiatu pińczowskiego, [w:] Kawiorski H. (red.), 2001, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego nr 2*, Starostwo powiatowe w Pińczowie, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Plit J., 1994, Transformacja środowiska w świetle analizy historycznej, [w:] Kostrowicki A.S., Solon J., (red.), 1994, *Studium geobotaniczno-krajobrazowe okolic Pińczowa*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN Warszawa.
- Plit J., 2006, Analiza historyczna jako źródło informacji o środowisku przyrodniczym, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 16, s. 217–226.
- Richling A., 1966, Typy środowiska abiotycznego, [w:] Kondracki J. (red.), 1966, *Studia geograficzne w powiecie pińczowskim*, *Prace Geograficzne*, 47, s. 55–61.
- Rzepa E., 2001, *Kościół w Krzyżanowicach*, [w:] Kawiorski H. (red.), 2004, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego nr 3*, Starostwo powiatowe w Pińczowie, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu. Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Powiat Pińczów, 2021, Serwis Internetowy, <http://www.pinczow.pl>
- Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018, Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, *Geographia Polonica*, 91, 2, s. 143–170.
- Statowski W., 2000, Ciuchcia przez Ponidzie, [w:] Kawiorski H. (red.), 2000, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego, Starostwo powiatowe w Pińczowie nr 1*, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Stępień J., 2002, Dzieje Pińczowa do 1864 r., [w:] Kawiorski H. (red.), 2004, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego nr 4*, Starostwo powiatowe w Pińczowie, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Stola W., 1970, *Próba typologii rolnictwa Ponidzia*, PWN, Warszawa.

- Stola W., 2001, Funkcje przemysłowe w przemianach społeczno-gospodarczych Ponidzia, *Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego nr 2*, Starostwo powiatowe w Pińczowie, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Stola W., 2007, Przemiany społeczno-gospodarcze na Ponidziu w minionym półwieczu, *Zróżnicowanie Regionalne Ponidzia, Nauki Geograficzne w Badaniach Regionalnych*, t. IX, s. 125–131.
- Śleszyński P., 2006, Przemiany osadnicze i demograficzne Ponidzia w okresie transformacji i ich znaczenie dla środowiska przyrodniczego, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, t. XVI, s. 75–88.
- Wach P., 2003, Antropologiczne przemiany w środowisku przyrodniczym doliny Nidy i okolic, [w:] Kawiorski H. (red.), 2003, *7 Źródeł. Rocznik społeczno-kulturalny powiatu pińczowskiego, Starostwo powiatowe w Pińczowie nr 6*, Stowarzyszenie rozwoju kulturalno-gospodarczego powiatu, Wydawnictwo Ponidzie Press, Pińczów.
- Zachwatowicz M., 2011, The potential of fuzzy logic for quantitative land cover change analysis basing on historical topographic maps, *Miscellanea Geographica*, 15, 231–240.
- Zonneveld I.S., 1995, *Land Ecology*, SPB Academic Publishing, Amsterdam.

Materiały kartograficzne

- Karte des Westlichen Russlands 1:100 000, 1915, Königlich Preußischen Landesaufnahme, arkusze: G39, G40.
- Mapa taktyczna Polski 1:100 000, 1937–38, Wojskowy Instytut Geograficzny, arkusze: Pas 46 Słup 31, Pas 47 Słup 31.
- Mapa topograficzna 1:50 000, 2000, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, arkusze: M3453-B, M-34-53-D, M-34-54-A, M-34-54-C.
- Mapa topograficzna 1:25 000, 1978, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, arkusze: 153.41 Sędowice, 153.42 Pińczów, 153.43 Słaboszów, 153.44 Chroberz.
- Ortofotomapa czarno-biała 1:5000, 2003–2004, wykonana na podstawie zdjęć lotniczych LPIS 1:13 000, Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.
- Ortofotomapa kolorowa 1:10 000, 1997, na podst. zdjęć lotniczych PHARE 1:26 000.
- Topograficzna Karta Królestwa Polskiego 1: 126 000, 1839, Kwatermistrzostwo Sztabu Generalnego Wojska Polskiego, arkusze: K3S7, K3S8, K4S7, K4S8.
- Wojskowa mapa topograficzna 1:50 000 wydanie pierwsze PRL, Służba Topograficzna Wojska Polskiego, arkusze: M-34-53-D, M-34-53-B, M-34-54-A, M-34-54-C.
- Zdjęcia lotnicze czarno-białe 1:19 000 (okolice Pińczowa), 1965, Państwowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne, 162 zdjęcia.
- Zdjęcia lotnicze czarno-białe 1:25 000 (okolice Pińczowa), 1977, Państwowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne, 48 zdjęć.