



**Tomasz Grabowski**  
**Andrzej Harasimiuk**

Zakład Geoekologii, Wydział Geografii  
i Studiów Regionalnych  
Uniwersytet Warszawski  
ul. Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warszawa  
grabiec@uw.edu.pl, a.harasimiuk@uw.edu.pl

Regionalne Studia Ekologiczno-Krajobrazowe  
Problemy Ekologii Krajobrazu, tom XVI  
Warszawa 2006

## **Różnorodność układów glebowo-roślinnych w okolicach Pińczowa uwarunkowana zmiennością pokryw piaszczystych**

**Diversity of plant-soil systems near Pińczów  
as a result of variability of sandy covers**

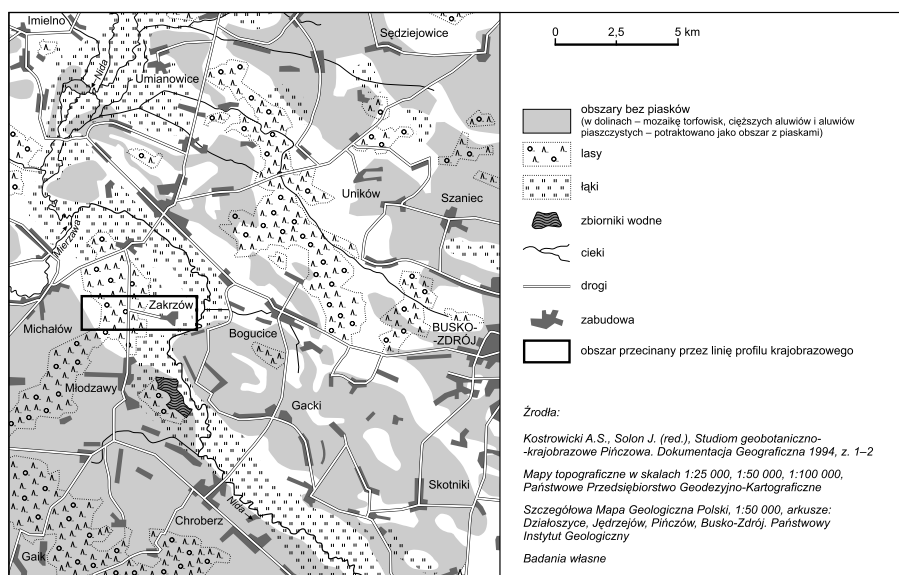
**Abstract:** There is a great diversity of sandy covers near Pińczów. They look like a homogenous lithological substratum, but they differ in genesis, texture and thickness. They determine conditions of water storage, which is a major factor determining trophism of plant-soil system. There is a wide spectrum of plant communities them, from: oligotrophic dry, pine forests with podsolic soils, to deciduous broadleaf forests, alder fen forests or floodplain forests. On sandy covers the differentiation of plant-soil system is higher in comparison to other lithological substratum on the region.

**Key words:** sandy covers, diversity, plant-soil system

**Słowa kluczowe:** pokrywy piaszczyste, różnorodność, układy glebowo-roślinne

### **Wstęp**

W okolicach Pińczowa duże powierzchnie zajmują pokrywy piaszczyste (rys. 1). Charakteryzują się one wielką różnorodnością genezy, miąższości i składu granulometrycznego. Trofizm siedlisk napiaskowych zależy w dużym stopniu od warunków wodnych, a w małym – od właściwości samego substratu litologicznego. W obrębie, z pozoru, jednorodnego typu utworu mogą występować zmienne warunki wodne związane z wilgotnością, głębokością do wody i składem chemicznym krążących wód. Wynikiem kombinacji wyżej wymienionych parametrów są różnice w wykształceniu dwóch najbardziej zależnych komponentów: gleb i roślinności. Zakres różnorodności układów roślinno-glebowych rozciąga się od skrajnie oligotroficznych suchych borów sosnowych z glebami bielicoziemnymi (powierzchnie autonomiczne) przez mezo(eu-)troficzne grądy i dąbrowy świetliste z glebami brunatnoziemnymi



Rys. 1. Występowanie pokryw piaszczystych w okolicach Pińczowa

Fig. 1. Sandy covers near Pińczów

(powierzchnie autonomiczne), do eutroficznych olsów i łągów z glebami semihydrogenicznymi i napływowymi (powierzchnie tranzytowe i tranzyto-podporządkowane). Pomędzy tymi skrajnymi przypadkami ma miejsce całe spektrum form pośrednich, co wyraża ogromną różnorodność układów glebowo-roślinnych.

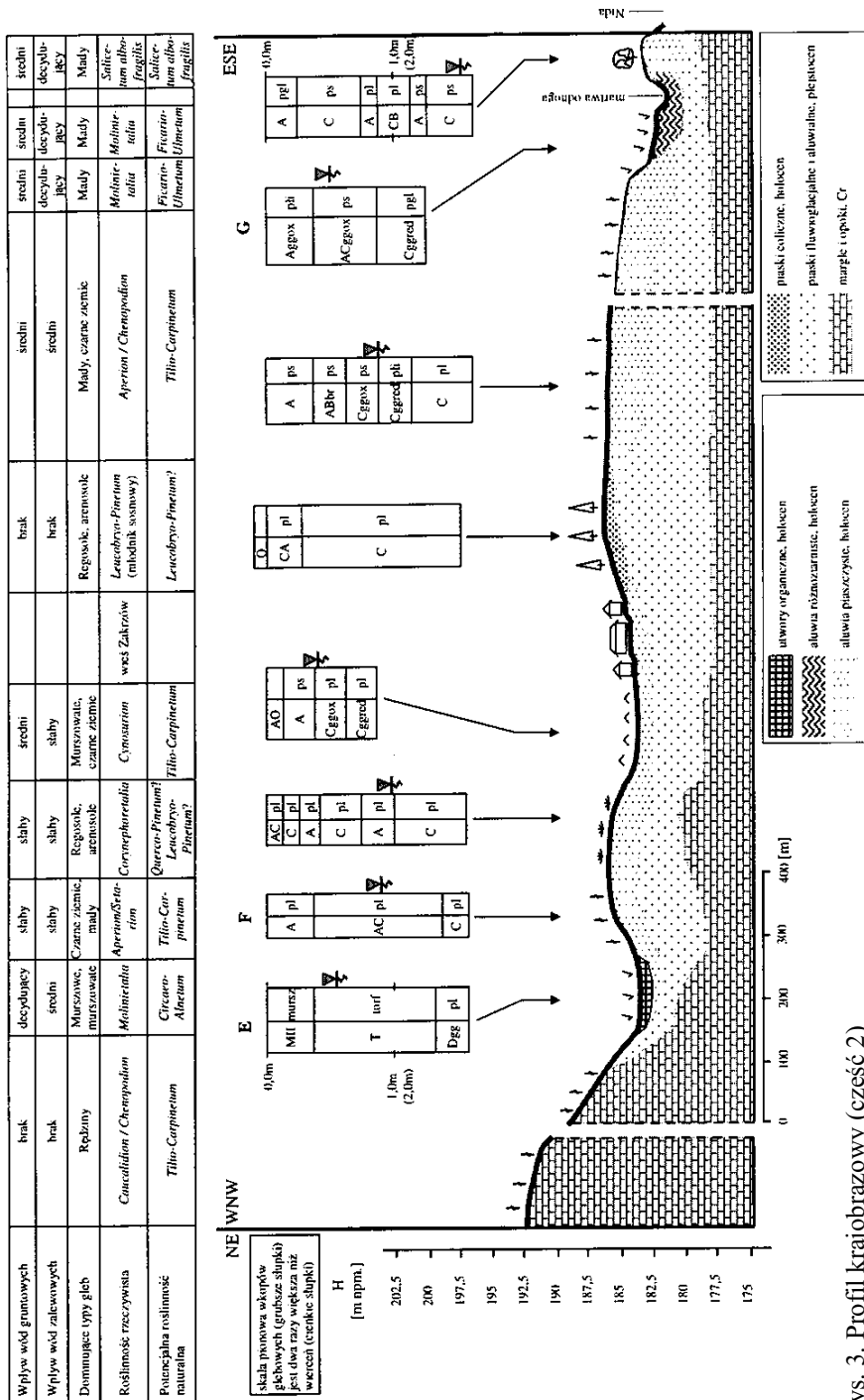
### Podstawowe typy krajobrazów glebowo-roślinnych na siedliskach napiaskowych

Analizę układów glebowo-roślinnych przedstawiono poprzez zestawienie typowych przypadków w sekwencji od terenów autonomicznych do podporządkowanych. Dla każdego przypadku określono główne kryteria różniące oraz wskazano najbardziej istotne cechy indywidualne.

1. Krajobrazy z mięszymi warstwami, często zwydmionych, piasków fluwio-teryglacialnych (rys. 2). Są to typowe krajobrazy autonomiczne, na płaskowyżach (Szczypiec, Kameduły) lub powierzchniach przejściowych pomiędzy dnem doliny a płaskowyżami (Skrzypiów, Zakrzów, Sobowice). Cechują się one głęboko zalegającym poziomem wód gruntowych, przemysłowym charakterem gospodarki wodnej i małymi zasobami wody w glebie. Występują tutaj monokultury sosnowe na siedliskach suboceanicznych borów sosnowych świeżych (*Leucobryo-Pinetum*), a nawet śródlądowych borów suchych (*Cladonio-Pinetum*). Gleby charakteryzują się niskim pH

- i ubogością substancji pokarmowych. Efektem takiego układu warunków abiotycznych jest wykształcenie się gleb bielcowych, rdzawych i słabo wykształconych.
2. Krajobrazy z warstwami piasków przeciętnej miąższości, na skałach węglanowych lub siarczanowych (Młodzawy, wierzchowina Gór Pińczowskich, Niecka Solecka – Wola Zagojska, Kopernia, Skowronno Dln.). Pod względem wykształcenia roślinności są to krajobrazy kontynentalnych borów mieszanych (*Quercus roboris-Pinetum*) oraz uboższych postaci grądów subkontynentalnych (*Tilio-Carpinetum*) i dąbrów świetlistych (*Potentillo albae-Quercetum*). Przeważają tutaj grunty orne i monokultury sosnowe. Zajmują one typowe autonomiczne położenia i wykazują średni stopień trofizmu oraz wilgotności. Na siedliskach tych dominują gleby brunatne wylugowane, brunatne kwaśne oraz brunatno-rdzawe.
  3. Krajobrazy z cienkimi pokrywami piasków, na skałach węglanowych (wapienie, margle, opoki) lub siarczanowych (gipsy) – Młodzawy, wierzchowina Gór Pińczowskich, Niecka Solecka – Wola Zagojska, Kopernia, Skowronno Dolne. Są to również typowe krajobrazy autonomiczne, związane z płaskowyżami lub powierzchniami przejściowymi pomiędzy dnem doliny a płaskowyżami. Charakteryzują się one podobnymi warunkami wodnymi jak poprzednio opisane. Z drugiej strony, gleby wykazują wyższy stopień trofizmu oraz zdecydowany wzrost pH wraz z głębokością. Rozwinęły się tutaj gleby brunatne wylugowane przechodzące w rędziny niecałkowite na siedliskach grądów subkontynentalnych (*Tilio-Carpinetum*) i dąbrów świetlistych (*Potentillo albae-Quercetum*). Powierzchnie te są wykorzystywane jako grunty orne.
  4. Krajobrazy z pokrywami piasków, różnej grubości, na łąkach krakowieckich – Włochy, Marzęcin, Skotniki Górne. Są to płaskie, wierzchowinowe lub nieckowate, obszary charakteryzujące się zwiększoną wilgotnością związaną z utrudnionym drenażem wód podziemnych. Wraz ze zmniejszającą się grubością piasków rośnie trofizm i wilgotność siedlisk. W efekcie pojawiają się różnorodne układy glebowo-roślinne: od czarnych ziem zbielicowanych z roślinnością potencjalną w postaci borów mieszanych (*Quercus roboris-Pinetum*), poprzez czarne ziemie i gleby deluwialne próchniczne z grądami (*Tilio-Carpinetum*) i łąkami jesionowo-olszowymi (*Fraxino-Alnetum*), do gleb organicznych z olsami (*Ribonigri-Alnetum*). Przeważają grunty orne i łąki.
  5. Krajobrazy z miąższymi warstwami piasków fluwioperyglacjalnych (Skrzypów, Zakrzów). Krajobrazy te znajdują się w położeniach tranzytowych (rys. 2), na granicy pomiędzy starszymi tarasami a właściwym dnem Nidy. Dominują tutaj monokultury sosnowe na siedliskach borów śródładowych wilgotnych (*Molinio-Pinetum*) i mieszanych (*Quercus roboris-Pinetum*), związane z oglejonymi glebami bielicoziemnymi.





Rys. 3. Profil krajobrazowy (część 2)  
Fig. 3. Landscape cross-section (part 2)

6. Krajobrazy na piaskach genezy fluwialnej i fluwioperyglacialnej (rys. 3), tworzące niskie tarasy nadzalewowe (Dolina Nidy w okolicach Skrzypiowa i Zakrzowa). Są to krajobrazy mezo(eu-)troficzne, z roślinnością słabiej wilgotnych łągów wiązowo-jesionowych (*Ficario-Ulmetum*), przechodzących w grądy (*Tilio-Carpinetum*) i bory mieszane (*Quercus roboris-Pinetum*). Użytkowane są one jako monokultury sosnowe lub grunty orne. Występują tutaj gleby semihydrogeniczne, często z objawami zbielicowania.
7. Krajobrazy holocenijskich piasków aluwialnych w Dolinie Nidy (rys. 3). Zajmują położenia podporządkowane w stosunku do obszarów sąsiadujących, ale charakteryzujące się tranzytowością związaną z ruchem materii wzdłuż dolin Nidy. Są to obszary o wysokim trofizmie i dużej wilgotności, zajęte przez łągi (*Salici-Populetum*, *Ficario-Ulmetum*, niekiedy *Fraxino-Alnetum*) na madach, czarnych ziemiach oraz glebach glejowych.
8. Krajobrazy zatorfionych piasków aluwialnych (rys. 3). Tworzą je tereny w obrębie tranzytowej doliny Nidy, usytuowane w lokalnych zagłębieniach. Mają one charakter powierzchni podporządkowanych z dużo słabszymi cechami tranzytowości niż w poprzednim przykładzie. Cechują się wysokim trofizmem i dużą wilgotnością. Potencjalnie są one siedliskiem łągów jesionowo-olszowych (*Fraxino-Alnetum*). Przeważają tutaj użytki zielone na glebach mineralno-organicznych.

### Cechy geochemiczne krajobrazów napiaskowych

Substrat litologiczny budujący omawianą klasę krajobrazów charakteryzuje się: niską polową pojemnością wodną, względnie dużą trwałością petrograficzną, niską zawartością składników pokarmowych i dużą przepuszczalnością. Powyższe cechy sprawiają, iż nawet mała domieszka innych utworów powoduje wyraźną zmianę właściwości troficznych i wilgotnościowych, a typ wód wysycających piaski może decydować o reżimie chemicznym środowiska glebowego.

Przykład 1. W przypadku okolic Zakrzowa, na styku tarasów fluwioperyglacialnych z właściwym dnem doliny Nidy (rys. 3), czynnikiem kształtującym oblicze roślinne krajobrazów nie jest piaszczysty substrat litologiczny, lecz allochtoniczne wody pochodzące z Nidy lub z wód głębszych marglistego płaskowyżu. Piasek jest w tym przypadku jedynie neutralnym „szkieletem”, w obrębie którego dochodzi do przemieszczania się wód niosących składniki pokarmowe dla roślin. Wynikiem takiego układu jest dopasowanie pokrywy roślinnej do cech wód, łatwości ich pobierania i stopnia wykorzystania substancji pokarmowych. Układ roślinności potencjalnej kształtuje się prawie zupełnie w oderwaniu od czynnika litologicznego, lecz z drugiej strony to oderwanie jest cechą warunkowaną obecnością piasków. Sekwencja krajobrazów roślinno-glebowych została opisana w punktach: 1, 4 i 5.

Przykład 2. Na cienkich pokrywach piaszczystych zalegających na skałach wapniowcowych czynnikiem decydującym o charakterze tych krajobrazów jest miąższość pokryw piaszczystych. Najistotniejszym miejscem profilu pionowych jest strefa kontaktowa (piasek – zwietrzelina skały litej), w której gwałtownie zmienia się zawartość substancji pokarmowych i wody. Układ roślinno-glebowy dla analizowanego przypadku został opisany w punktach 2 i 3.

Przykład 3. W strefie przykorytovej Nidy czynnikiem decydującym o obliczu krajobrazów jest głębokość wód gruntowych i częstotliwość zalewów Nidy. W strefie przykorytovej następuje częste odmładzanie profilu glebowego. Dochodzi tam także do znacznych wahań zwierciadła wód i wilgotności siedliska. Efektem tych zjawisk jest występowanie gleb z cienkimi poziomami próchnicznymi i zbiorowisk roślinnych dostosowanych do krańcowo dużej zmienności warunków wodnych. Przesuwając się na zewnątrz od osi doliny (rzeki) dochodzi do rzadszych zalewów i większej stabilności warunków wilgotnościowych. Efektem jest występowanie grubszych poziomów próchnicznych i zbiorowisk roślinnych opisanych w punktach: 6 i 7 (rys. 3). Jednocześnie strefa ta, nawet przy niewielkim obniżeniu poziomu wód gruntowych, jest niezwykle podatna na gwałtowny spadek trofizmu nawiązujący do zmiany charakteru geochemicznego z tranzytowego-podporządkowanego na autonomiczny.

### **Podsumowanie i wnioski**

Właściwością układów roślinno-glebowych na piaskach jest ich wyjątkowo duża niestabilność i mała odporność na różne formy działalności człowieka. Nawet niewielkie zmiany głębokości do wody gruntowej lub chemizmu wód zasilających, powodują poważne konsekwencje w przeobrażeniu gleb i roślinności. Pokrywy piaszczyste w wielu przypadkach są tylko „szkieletem” dla migracji substancji decydujących o trofizmie z obszarów przyległych lub podłoża głębiej zalegającego. Pokrywy piaszczyste stają się w ten sposób najbardziej zależnym (wrażliwym) troficznie i wilgotnościowo typem podłoża. Efektem wymienionych cech jest „antyindykacyjność” piasków – ponieważ niewiele można powiedzieć o charakterze troficznym, wilgotnościowym, glebowym, roślinnym analizowanej powierzchni wykorzystując tylko informację litologiczną. W układach litologia – gleba oraz litologia – potencjalna roślinność naturalna (ew. roślinność rzeczywista) związki z piaskami charakteryzują się zdecydowanie największym bogactwem form. Wydaje się, że na tle innych typów podłoża w rozważanym przypadku mamy do czynienia z nadreprezentatywną różnorodnością. Jest to sytuacja typowa zarówno dla układów środowiska przyrodniczego w okolicach Pińczowa, jak i całej Polski.

**Literatura**

- Ostaszewska K., Grabowski T., Harasimiuk A., Lewandowski W., 2000: *Typologia krajobrazu naturalnego okolic Pińczowa*. „Prace i Studia Geogr.”, 27: 131–168.
- Kondracki J. (red.), 1966: *Studia geograficzne w powiecie pińczowskim*. „Prace Geogr.”, 47.
- Kostrowicki A.S., Solon J. (red.), 1994: *Studium geobotaniczno krajobrazowe okolic Pińczowa*. „Dok. Geogr.”, z. 1–2.