

STANISŁAW BROŻEK

Klasyfikacja siedlisk leśnych – uwagi w sprawie miejsca gleb w zasadach diagnozowania*

Forest Sites Classification – remarks concerning the role of soil in the rules of forest site diagnosis

ABSTRACT

Brożek S. 2007. Klasyfikacja siedlisk leśnych – uwagi w sprawie miejsca gleb w zasadach diagnozowania. Sylwan 2: 19-25.

The study deals with the criteria of forest site classification in forest planning taking special consideration of the significance of soils in forest site mapping. The analysis embraced two documents: Site-based principles of silviculture 2004 and Instruction of forest management. Part II. Instruction of differentiating and mapping forest sites 2003. It was pointed out that the soil criteria adopted in these two documents are inconsistent and incomplete and make it impossible for the appraiser to clearly distinguish forest sites on the basis of soil properties.

KEY WORDS

forest site classification, significance of soils, soil properties, criteria of forest site classification

ADDRESSES

Stanisław Brożek – Katedra Gleboznawstwa Leśnego; Akademia Rolnicza;
Al. 29 Listopada 46; 31-425 Kraków; e-mail: rlbrozek@cyf-kr.edu.pl

Wprowadzenie

Rozpoznawanie warunków siedliskowych w lasach to ważny element gospodarki leśnej, który stwarza podstawy kształtowania składu gatunkowego drzewostanów, a tym samym szaty roślinnej kraju. W ostatnich latach wprowadzono do stosowania w tych pracach kilka nowych instrukcji. Zasady wyróżniania siedliskowych typów lasu są zebrane w opracowaniu „Siedliskowe podstawy hodowli lasu” wydanym w 2004 r. Niniejsze uwagi do zasad diagnozowania siedlisk leśnych w pracach urzędniowych dotyczą w głównym stopniu miejsca gleby w kartowaniu siedliska leśnego. Z definicji wynika, że siedlisko leśne to zespół względnie trwałych czynników klimatycznych, topograficznych, wodnych i glebowych stwarzających warunki do życia lasu [Siedliskowe podstawy... 2004]. Jednostki administracji leśnej takie jak nadleśnictwo czy obręb, dla których wykonywane są operaty glebowo-siedliskowe, to obszary małe, gdzie o zmienności warunków życia lasu, a więc o siedlisku leśnym, w głównym stopniu decydują takie elementy fizjograficzno geograficzne jak budowa geologiczna, morfologia terenu i gleby. Gleba, która we właściwościach ujmuje zarówno morfologię i budowę geologiczną terenu, jest więc na poziomie nadleśnictwa, obrębu położonego na nizinach i wyżynach naszego kraju – elementem różnicującym i wyróżniającym typ siedliska. Stąd też w niniejszej pracy analiza miejsca gleb w stosowanej klasyfikacji siedlisk nizinnych i wyżynnych zajmuje miejsce pierwszoplanowe.

* Referat wygłoszony na konferencji pt. „Zadania siedliskoznawstwa dla trwale zrównoważonej gospodarki leśnej i ochrony siedlisk przyrodniczych” (DGLP, Sulęcyno 1-3 czerwca 2005)

Podstawą określania typu siedliskowego lasu, zgodnie z przyjętą kompleksową metodą IBL [Mąkosa 1994] są elementy położenia i geologiczno-glebowe. Ustala się typ, podtyp, odmianę, rodzaj, gatunek gleby. Na podstawie elementów geologiczno-glebowych (!), z uwzględnieniem roślinności runa oraz składu gatunkowego, bonitacji i jakości drzewostanu, określa się przynależność danego siedliska do odpowiedniej jednostki siedliskowej – typu siedliskowego lasu, rodzaju siedliska, a także określa się typ lasu [Siedliskowe podstawy... s. 21]. Są to bardzo jasno określone zasady diagnozowania typu siedliskowego lasu. W definicjach miejsce gleby jest więc bardzo poprawnie ujęte i zgodne z wieloma poglądami teoretycznymi i praktycznymi. Dalsza część dokumentu, czyli przepisy wykonawcze do cytowanej definicji, są już zdecydowanie inne. Określenie typu siedliskowego lasu następuje przez porównanie istniejącego stanu z kryteriami zawartymi w „Siedliskowych podstawach...” [s. 22]. Dla taksatora jest to więc dokument podstawowy w diagnozowaniu siedlisk i w kontroli wykonania zadania oraz rozstrzyganiu ewentualnych sporów. Z tych to powodów niniejsza analiza zawiera wybrane zapisy i próbę ich interpretacji. Część II.1. „Siedliskowych podstaw” zawiera charakterystykę typów siedliskowych lasu pod względem geologiczno-glebowym. Dla każdego typu siedliskowego lasu i wariantu wilgotnościowego przedstawiono rodzaje siedliska oraz typy i podtypy próchnic leśnych. Część II.2. tegoż dokumentu zawiera charakterystykę szaty roślinnej i typów siedliskowych lasu w krainach przyrodniczo-leśnych.

Wybrane fragmenty z „Siedliskowych podstaw hodowli lasu” i próba ich oceny

Ze względu na zajmowany obszar do porównania wykorzystano opisy siedlisk świeżych we wszystkich typach. Przedstawiono tu zapisy, które mają taksatorowi pomóc w rozróżnieniu siedlisk boru od boru mieszanego, boru mieszanego od lasu mieszanego i lasu mieszanego od lasu.

CZĘŚĆ II.1. CHARAKTERYSTYKA CECH GEOLOGICZNO GLEBOWYCH – SIEDLISKA TERENÓW NIZINNYCH: *Bory świeże – Bśw*. Siedliska ubogie, o glebach bardzo silnie kwaśnych. Wytworzone z piasków z dominacją frakcji piasku średniego i grubego. Powstały z utworów piaszczystych nie zawierających CaCO_3 ; piasków rzecznych terasów plejstocenijskich, wodnolodowcowych, eolicznych i eolicznych nadmorskich, trzeciorzędowych. Uziarnienie to piasek luźny, głównie z frakcją ziaren $>0,1\text{mm}$ [s. 26].

Bory mieszane świeże – BMśw. Tworzą często kompleksy z borami – B i zajmują nieco żyzniejsze gleby. Siedliska dość ubogie o glebach piaszczystych z dominacją piasku średniego i grubego. (Widoczny jest tu brak informacji o odczynie, która powyżej, w borach, była. Jest to oznaką braku konsekwencji w ujmowaniu poszczególnych cech gleby w różnych typach siedlisk. Także informacja, że BM zajmują nieco żyzniejsze gleby od B jest niewymierna, nie zdefiniowano co to jest siedlisko żyzne, a co nieco żyzniejsze).

Gleby tych siedlisk są utworzone z utworów nie zawierających CaCO_3 lub niewielkie ilości w najgłębszych poziomach profilu glebowego. (Brak określenia głębokości występowania CaCO_3 w cm rodzi wiele niejasności. Przykładowo występowanie węglanów na 2-3 m głębokości w piaskach nie ma wpływu na życie drzew).

- Często spotykane uziarnienie: piaski luźne i słabogliniaste. (Ten zapis uziarnienia gleb BM często spotykanych nie daje taksatorowi podstawy rozdzielenia ich od borów B, ponieważ nakładają się piaski luźne w B i BM).
- Nieczo rzadziej spotykane uziarnienie: piaski luźne i słabogliniaste z dominacją ziaren $>0,1\text{ mm}$ (Taki zapis jest bardzo podobny do kryterium uziarnienia gleb w B, bo obejmuje

piasek drobny, średni, gruby i bardzo gruby – praktycznie każdy może dominować), bardzo głęboko podścielone gliną lub z wkładkami utworów mocniejszych [s. 28].

(Ten fragment tekstu dotyczący uziarnienia różnicuje gleby B od BM, ale wprowadza niejasność przy rozdzielaniu BM od LM). Podział utworów na pospolicie, często i rzadko spotykane nie wnosi merytorycznych treści do instrukcji w miejscu, gdzie taksator szuka pomocy jak diagnozować siedlisko w otoczeniu danego profilu glebowego. Takie ujęcie wydaje się być wartościowe w końcowym zestawieniu występowania utworów lub siedlisk na danym obszarze, a wykonywanym po rozeznaniu obiektu.

Lasy mieszane świeże – LMśw. Siedliska średnio żyzne o glebach piaszczystych lub gliniastych. Gleby wytworzone z: (1) utworów nie zawierających CaCO_3 lub niewielkie ilości w najgłębszych (nie określono w cm) poziomach profilu glebowego (Taki zapis dla lasów mieszanych – LM jest podobny do BM); (2) utworów zawierających CaCO_3 lub podścielonych głęboko gliną węglanową [s. 30].

Wiele z wymienionych w tabeli rodzajów gleb powtarza się z innymi siedliskami np. z BMśw i dlatego ta jednostka, czyli rodzaj, nie pomaga rozróżnić LM od BM.

Uziarnienie gleb tych siedlisk:

- występują bardzo pospolicie: piaski głęboko podścielone gliną (ten zapis dla LM jest podobny jak w BM) lub pyłem piaszczystym, piaski gliniaste, gliny i pyły piaszczyste, piasek bardzo drobnoziarnisty, glina lub pył piaszczysty, płytko podścielone piaskiem o ziarnach większych od 0,1 mm,
- dość często spotykane: piaski luźne i słabogliniaste (w tym zapisie już trzy typy siedlisk mają podobne uziarnienie, to jest LM, BM i B),
- rzadko spotykane: piaski przeważnie żwirowate, utwory piaszczysto-żwirowe, głębokie piaski żwirowate na glinie [s. 31].

Przedstawione rodzaje i gatunki gleb dla tych siedlisk są bardzo zróżnicowane i wymagają zaleceń jak je klasyfikować siedliskowo, aby taksator nie podejmował decyzji dowolnie.

Lasy świeże – Lśw. Siedliska żyzne i bardzo żyzne, o glebach piaszczystych, gliniastych, pylistych i ilastych. (Tu przedstawiono rozbudowaną i wyczerpującą tabelaryczną charakterystykę rodzajów i gatunków gleb. Pomimo że lasy na terenach nizinnych stanowią mniejszą powierzchnię od borów, ich udokumentowanie w omawianej instrukcji jest znacznie szersze i nie rodzi większych niejasności).

CZĘŚĆ II.2. CHARAKTERYSTYKA SZATY ROŚLINNEJ I TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU W KRAINACH PRZYRODNICZO-LEŚNYCH. W opisach szaty roślinnej poszczególnych krain taksator znajdzie jedynie bardzo ogólne stwierdzenia dotyczące gleb nieprzydatnych w szczegółowych diagnozach. Przykładowe cytaty dla typów siedliskowych lasu Krainy Bałtyckiej – warianty świeże:

Bór świeży – Bśw: siedliska ubogie, świeże, bez wyraźnego wpływu wody gruntowej lub pod słabym jej wpływem [s. 59].

Bór mieszany świeży – BMśw: Występuje na glebach mineralnych, niezbyt żyznych, świeżych, z głębokim poziomem wody gruntowej [s. 62].

Las mieszany świeży – LMśw: Siedliska średnio żyzne, świeże, z głębokim poziomem wody gruntowej [s. 65].

Las świeży – Lśw: brak informacji o żyzności siedliska, występuje jedynie jego procentowe zróżnicowanie w dzielnicach [s. 69].

Charakterystyka cech geologiczno-glebowych przedstawiona w omawianym dokumencie jest niepełna i nie odpowiada roli gleby w kształtowaniu warunków życia drzew leśnych. Lapidarność zapisów dotycząca gleb sprawia, że przy rozdzielaniu siedlisk są one pomocą wątpliwą. Zapisy te obejmują tylko wybrane właściwości gleby, głównie uziarnienie, czasem odczyn. Jak wykazano powyżej, uziarnienie, mimo że jest najważniejszą cechą, zostało podane niejasno i kierując się ściśle tymi zapisami taksator nie może obiektywnie zaproponować typu siedliska na podstawie właściwości gleby. Wprowadzenie zapisów, że coś występuje często, a coś rzadko, nie pomaga w niczym taksatorowi. On go ma klasyfikować i dopiero po zestawieniu całego obiektu zestawienie wykaże ewentualnie, czy dane przypadki są częste, czy rzadkie. Charakterystyki glebowe typów siedlisk są niekonsekwentne, nieporównywalne i co jeszcze mocniej zwraca uwagę, to fakt, że nie uwzględniają wielu cech analizowanych w opisach terenowych profili i w pracach laboratoryjnych.

PRZYKŁADY RODZAJÓW GLEB WYSTĘPUJĄCYCH W WIELU TYPACH SIEDLISK NIZINNYCH. Dużą wagę przywiązuje się w analizowanych dokumentach do rodzaju gleby. Jednak cecha ta powtarza się w kilku typach siedlisk. Nie podano bliższej ich charakterystyki, co wnosi kolejną wątpliwość. Co zatem taksator ma zrobić, skoro jeden typ skały macierzystej może występować w trzech różnych typach siedlisk. Zmienność tych utworów jest duża i w kompleksie z innymi właściwościami gleby jest możliwa taka diagnoza siedliska. Jednak w wielu przypadkach taka sytuacja może usprawiedliwiać zawyżanie bądź zaniżanie typu siedliska.

Piaski eoliczne przykładowo są w: Bśw, BMśw, LMśw.

Piaski wodnolodowcowe przykładowo są w: Bw, BMw, LMw.

Duży rozrzut jednego rodzaju gleby w obrębie kilku typów siedliskowych potwierdza znaną jego wewnętrzną zmienność, ale równocześnie uwypukla brak bliższych kryteriów określających zasady kwalifikowania tak różnorodnego utworu skalnego do danego typu siedliska. Należałoby rozważyć możliwość przywiązywania większej wagi do gatunku gleby w diagnozowaniu siedlisk. Uziarnienie gleby, czyli jej gatunek to cecha analizowana we wszystkich powierzchniach typologicznych. Udział frakcji granulometrycznych jest analizowany z dokładnością do jednego procentu. Jest więc wiernym odzwierciedleniem warunków panujących w punkcie diagnozowania. Jest to wynik dokładny, oparty na procentowym udziale frakcji. Natomiast rodzaj gleby, jak sama instrukcja wspomina, jest określany na podstawie map geologicznych z korektą autorską taksatora, ale kryteriów tej korekty nie podano.

PRZYKŁADY TYPÓW I PODTYPÓW GLEB WYSTĘPUJĄCYCH W WIELU TYPACH SIEDLISK NIZINNYCH. Typy i podtypy gleb powtarzają się również w kilku typach siedlisk. Świadczy to o dużej zmienności jednostek, ale dla taksatora w kartowaniu to kolejny problem.

Rdzawe biellicowe występują w: Bśw, BMśw, LMśw.

Glejo-biellicowe występują w: Bw, BMw, LMw.

Brak jest zapisów, jakie właściwości typu i podtypu gleby pozwalają kwalifikować ją do B, jakie do BM, a jakie do LM, zarówno dla warunków świeżych, jak i wilgotnych.

Z tego wynika, że w obecnym ujęciu przyjęte w dokumentach właściwości gleby, uziarnienie i czasami odczyn oraz rodzaj, typ i podtyp gleby nie są w stanie czytelnie rozdzielić typów siedlisk. Taksator stoi więc przed problemem jakie siedlisko leśne tworzy dana gleba? Oznacza to więc potrzebę dopracowania kryteriów glebowych, bo istniejące ujęcia nie dają możliwości obiektywnego rozdzielenia lasu na typy siedliskowe według gleb.

Z braku jasno określonych kryteriów glebowych, taksator przywiązuje większą wagę do wskaźników roślinnych, zarówno runa leśnego, jak i drzewostanu, w tym jego składu

gatunkowego i bonitacji. To dobrze, że taksator ma takie możliwości, ale jest to sprzeczne z założeniami metody, która jednoznacznie i priorytetowo umiejscawia glebę w diagnozowaniu siedlisk – niestety w analizowanym dokumencie jest to widoczne tylko w definicjach.

SIEDLISKA TERENÓW WYŻYNNYCH I PODGÓRSKICH. W opisie siedlisk wyżynnych i podgórskich zwraca uwagę brak uziarnienia i oparcie się głównie na typach, podtypach gleb oraz na rodzajach gleb [Siedliskowe podstawy... od s. 40]. Na podstawie tych kryteriów jedynie lasy są wyraźnie oddzielone od pozostałych siedlisk wyżynnych. Natomiast świeże warianty boru mieszanego i lasu mieszanego wyżynnego mają wspólne skały macierzyste – piaski i gliny zwałowe. Ponadto gliny zwałowe jako rodzaj gleby pozwalający klasyfikować ją jako bór mieszany świeży wyżynny [s. 41] jest także pomyłką. Taki rodzaj gleby to potencjalny las lub w przypadku innych niekorzystnych właściwości gleby – las mieszany.

SIEDLISKA TERENÓW GÓRSKICH. W tych terenach szczególną rolę oprócz gleby w kształtowaniu warunków życia drzew odgrywa morfologia stoków górskich i klimat. Wpływ klimatu na życie drzew w górach jest silny i widoczny, a często dominujący. Wyróżniono piętra klimatyczne: regiel górny – siedliska wysokogórskie oraz regiel dolny wysoki i regiel dolny niski – siedliska górskie. Duże znaczenie w górach dla życia drzew pełni morfologia stoków (decyduje o powstawaniu głębszych pokryw glebowych, zacisznych i cieplejszych miejsc, silnie wpływa na obieg wody w glebach warunkując występowanie miejsc suchszych i wilgotniejszych, a nawet bagiennych) i słusznie jej różnorodność jest ważnym elementem diagnozowania siedlisk.

Do krótkiego porównania wybrano siedliska górskie (wysokogórskie mają wybitnie ochronne funkcje) pełniące ważne funkcje ochronne i gospodarcze: bór górski świeży, bór mieszany górski świeży, las mieszany górski świeży i las górski świeży.

Rozróżnienie BGśw od BMGśw – VIII kraina.

W BMGśw – rodzaj gleby to najczęściej warstwy magurskie, istebniańskie, godulskie lub utwory fliszowe zawierające węglany, lecz odgórnie odwapnione i zakwaszone. Nie wyspecyfikowano jak głębokie powinno być odwapnienie, co w konsekwencji rodzi niejasności. Instrukcja dopuszcza więc występowanie w głębszych poziomach gleb, w reglu dolnym niskim dla BMGśw węglanowych pokryw, co kłóci się z takimi samymi utworami lub bardzo podobnymi w LMGśw, a nawet LGśw tego pasa klimatycznego. Bardzo pomocne w diagnozie siedlisk górskich jest położenie w obrębie stoków, ale ten element nie jest konsekwentnie podawany w poszczególnych typach siedlisk i piętrach klimatycznych. Ponieważ kryteriami diagnozowania siedlisk w górach są także wysokości nad poziom morza, morfologia terenu (wierzchowiny, stoki, doliny) o zróżnicowanym klimacie kształtująca warunki życia drzew, czynnik glebowy wydaje się być znacznie lepiej ujęty w porównaniu z siedliskami nizinnymi.

WARIANTY UWILGOTNIENIA SIEDLISK LEŚNYCH. Ten element diagnozowanych siedlisk proponuje się realizować szerzej i lepiej niż w poprzednim wydaniu [Siedliskowych podstaw... 1990]. Wprowadzono dodatkowo ocenę występowania oglejenia [Siedliskowe podstawy... 2004, str. 14, Tabela 5]. To krok we właściwym kierunku. Podobną próbę diagnozowania wilgotności siedlisk można wykonać na podstawie typów, podtypów i odmian gleb, które uwzględniają obecność i skalę oglejenia. Są to znacznie trwalsze elementy gleby niż jednorazowy wiosenny pomiar poziomu wody gruntowej.

TYPY LASU. Wprowadzenie typów lasu w wyróżnianych jednostkach siedliskowych jest ważnym postępowaniem w syntezie prac glebowo-siedliskowych. Służą one bezpośrednio nadleśnictwu, dla którego skład gatunkowy drzewostanu, czyli cel hodowlany, to główny element wynikający z rozpoznania siedlisk. W czasie realizacji operatu glebowo-siedliskowego danego nadleśnictwa,

wykonawcy są najlepszymi znawcami jego siedlisk i to im powinno się powierzyć odpowiedzialne zadanie, czyli wyznaczenie kierunków kształtowania potencjalnej roślinności naturalnej. Dobrze się więc stało, że po zdiagnozowaniu siedlisk taksatorzy ustalają typy lasu w każdym typie siedliskowym. Pomocnym elementem w tym zakresie jest zespół roślinny, który przedstawia naturalny charakter roślinności dla danego siedliska.

Proponowane rozwiązanie problemu

Z Siedliskowych podstaw hodowli lasu wynika, że podstawą określania typu siedliskowego, zgodnie z przyjętą kompleksową metodą typologiczną siedlisk leśnych IBL, są elementy położenia i geologiczno-glebowe. Elementy te z uwzględnieniem (!) roślinności runa oraz składu gatunkowego, bonitacji i jakości drzewostanu określają przynależność danego siedliska do odpowiedniej jednostki siedliskowej – typu siedliskowego lasu, rodzaju siedliska oraz typu lasu. W tych zapisach gleba wydaje się słusznie być elementem pierwszoplanowym, niestety dalsze wytyczne instrukcji zaprzeczają temu twierdzeniu, co wykazano w niniejszej pracy. W spisie literatury w cytowanym dokumencie [s. 23] wyszczególniono 6 pozycji – 5 z nich dotyczy wyłącznie roślinności, a 1 dotyczy problemów ogólnych regionalizacji. Nie ma ani jednej cytowanej pracy dotyczącej gleb! Czy to przypadek? Obecne zasady diagnozowania siedlisk leśnych skonstruowano na podstawie roślinności runa, składu gatunkowego drzewostanu, funkcji i jakości drzew w drzewostanie, a gleba jest w nich ujęta nieczytelnie i niekonsekwentnie, wręcz marginalnie w stosunku do roślinności. W obecnie obowiązujących zasadach kartowania siedlisk gleba jest ujęta gorzej niż w poprzednich dokumentach i również gorzej niż w projekcie roboczym z roku 2003. Funkcjonowanie takich zasad jest obciążone błędami z konsekwencjami w gospodarce leśnej.

W tym miejscu nasuwa się pytanie o pozostałe właściwości gleby analizowane w ramach wykonywanych operatów. Dlaczego one nie uczestniczą bezpośrednio w diagnozie siedliska? Ich oznaczanie (kosztowne i pracochłonne) tylko po to, by pomagały ustalić typ i podtyp gleby, to zbyt małe ich wykorzystanie.

Oznaczane właściwości to najcenniejsze informacje o glebie i siedlisku z punktu widzenia potrzeb roślin, a więc celu diagnozowania siedlisk. Powinny więc one być podstawowym elementem różnicowania i diagnozowania siedlisk. W procesie powstawania operatu glebowo-siedliskowego obowiązkowo oznaczane i liczone są następujące właściwości gleb: skład granulometryczny, pH w H_2O i w KCl, C organiczny, N całkowity, zawartość $CaCO_3$, wymienne formy Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , kwasowość wymienna i Al ruchomy, kwasowość hydrolityczna, pojemność sorpcyjna i stopień wysycenia zasadami. Analiza tych właściwości gleby pozwoli pogrupować powierzchnie o zróżnicowanej troficzności, żyzności i produktywności znacznie dokładniej niż według kryteriów zaproponowanych w opiniowanych dokumentach [Brożek i in. 2005].

Wnioski końcowe

- ✚ W procesie klasyfikacji siedlisk obiektywne rozdzielenie borów (B) i borów mieszanych (BM) nizinnych i wyżynnych na podstawie gleby w formie zaproponowanej w analizowanych dokumentach jest trudne lub niemożliwe.
- ✚ Wraz ze wzrastającym trofizmem siedlisk poprawia się czytelność kryteriów.
- ✚ Omawiany dokument nie wykorzystuje w diagnozie typu siedliska wielu właściwości gleb oznaczanych w procesie powstawania operatu glebowo-siedliskowego nadleśnictwa, które są najcenniejszym elementem charakterystyki różnorodności lasu.

- ✦ Znaczącym postępowaniem w „Siedliskowych podstawach hodowli lasu” z roku 2004 jest:
- uszczegółowienie w zakresie rodzajów oraz typów i podtypów gleb,
 - wprowadzenie typów lasu,
 - poprawa wyróżniania wariantów wilgotnościowych siedlisk,
 - uwypuklenie morfologii terenu i klimatu w diagnozowaniu siedlisk górskich.

Literatura

- Brożek S. 2007. Liczbowa wycena „jakości” gleb – narzędzie w diagnozowaniu siedlisk leśnych. Sylwan 2: 35-42.
- Brożek S., Zwydak M., Wanic T., Gruba P., Lasota J. 2007. Kierunki doskonalenia metod rozpoznawania siedlisk leśnych. Sylwan 2: 26-34.
- Instrukcja urzędowania lasu. 2003. Część II. Instrukcja wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych. ISBN 83 88478-41-9. PGL Lasy Państwowe, Warszawa. 1-118.
- Klasyfikacja gleb leśnych polski. 2000. Praca zbiorowa. CILP. Warszawa.
- Mąkosa K., Dzierzbicki J., Gromadzki A., Kliczkowska A., Krzyżanowski A. 1994. Zasady kartowania siedlisk leśnych. Wyd. IBL, Warszawa.
- Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. 1990.
- Trampler T., Kliczkowska A., Dmyterko E., Sierpińska A. 1990. PWRiL, Warszawa.
- Siedliskowe podstawy hodowli lasu. 1990. Dodatek do V wydania Zasad hodowli lasu. PWRiL, Warszawa.
- Siedliskowe podstawy hodowli lasu. 2004. Załącznik do Zasad hodowli lasu. Bańkowski J., Cieśla A., Czerepko J., Czępińska-Kamińska D., Kliczkowska A., Kowalkowski A., Krzyżanowski A., Mąkosa K., Sikorska E., Zielony R. (przewodniczący). ISBN 83-913320-6-3 Lasy Państwowe Warszawa 2004. 1-264.

SUMMARY

Forest Sites Classification – remarks concerning the role of soil in the rules of forest site diagnosis

The study deals with the criteria of forest site classification in forest planning taking special consideration of the significance of soils in forest site mapping. The analysis embraced two documents: Site-based principles of silviculture 2004 and Instruction of forest management, Part II. Instruction of differentiating and mapping forest sites 2003. The both documents are the instruction to the appraiser used in the soil-site classification. The basis for distinguishing a forest site type are the location and geologic-soil conditions. The appraiser characterises a given soil profile and by comparing the current state with the criteria contained in site descriptions included in the "Principles of site ..." classifies it to the appropriate forest site type with special consideration of herb layer vegetation, as well as species composition and quality (bonitet) of a stand.

It was pointed out that geologic-soil conditions considered as the criteria of forest site type classification are not coherent and incomplete and makes it impossible to the appraiser to clearly distinguish forest sites on the basis of soil properties. This analysis also points out to the positive elements included in the discussed documents.