

**JÓZEF BAKOWSKI, EUGENIUSZ BERNADZKI, KAZIMIERZ MAKOSA,
TADEUSZ TRAMPLER**

Założenia do metodyki prac badawczych nad doskonaleniem typologicznej klasyfikacji siedlisk

Предпосылки методики исследовательских работ
по усовершенствованию типологической классификации условий местопроизрастания

Procedural assumptions for research works on the improvement of typological
classification of sites

O bowiązująca w państwowym gospodarstwie leśnym klasyfikacja siedlisk jest wynikiem długoletnich badań. Prowadzono ją na podstawie założeń, które zostały sprecyzowane w pracy pt. „Typy siedliskowe lasu w Polsce”. W wyniku badań wyróżniono 11 jednostek taksonomicznych (na niżu), które nazwano typami siedliskowymi lasu. Jednostki te scharakteryzowano kompleksem elementów glebowych, zestawem roślin różnicujących i elementami taksacyjnymi drzewostanu. Charakterystyka typów siedliskowych lasu została opracowana w ramach krain przyrodniczo-leśnych i jednoimienne typy w poszczególnych krainach należy traktować jako odmiany tego typu.

Zgodnie z przyjętą klasyfikacją siedlisk przeprowadza się, w ramach prac urzędniowych, diagnozę siedlisk i sporządza mapy siedliskowe lasu. Projekt znowelizowanej instrukcji zarządzania lasu przewiduje opracowywanie mapy gleb i siedlisk przez drużyny specjalistyczne Biura Urządzania Lasu i Projektów Leśnictwa. Opracowano klucz do rozpoznawania siedlisk, który ułatwia ich określanie na podstawie kompleksu elementów glebowych.

W oparciu o typy siedliskowe lasu zostały w „Zasadach hodowlanych” zaprojektowane składy gatunkowe drzewostanów z uwzględnieniem położenia w dzielnicy przyrodniczo-leśnej. W zasadach tych przyjęto wytyczne do planowania hodowlanego, które jest również zróżnicowane w zależności od typu siedliska.

Dążność do podnoszenia produktywności lasu przez maksymalne wykorzystanie środowiska przyrodniczego stawia coraz to wyższe wymagania klasyfikacji siedlisk. Wysłunięto zagadnienie określania stopnia degradacji siedlisk odnośnie do mało produkcyjnych drzewostanów. Klasyfikacja ta powinna umożliwić tworzenie obiektywnych podstaw do poprawnego i racjonalnego projektowania zabiegów agrotechnicznych na siedliskach zdegradowanych. W związku z tym potrzebne jest podjęcie prac naukowo-badawczych nad doskonaleniem istniejącej klasyfikacji.

Dotychczasowe założenia zakładały, że przedmiotem klasyfikacji jest ekosystem leśny, rozpatrywany pod kątem widzenia dwu aspektów: środowiska abiotycznego — siedliska oraz biocenotycznego — zespołu leśnego. Zgodnie ze strukturą ekosystemu oba aspekty są wzajemnie uwarunkowane w wyniku długotrwałego współdziałania.

Ze względów gospodarczych połączono w jednostki taksonomiczne takie rzeczywiście istniejące ekosystemy, przy których w wyniku aktualnego stanu, tworzą się podobne warunki dla produkcji leśnej. To kryterium gospodarcze, przyjęte jako podstawowe potraktowano bardzo szeroko. Przyjmowano bowiem, że takie siedliska są równoważne dla produkcji leśnej przy których gospodarczo ważne gatunki drzew przejawiają tę samą rolę lasotwórczą.

W wyniku takiego założenia łączono w typy siedliskowe lasu siedliska, ukształtowane na różnym podłożu geologicznym, które znajdując się w różnej fazie rozwoju, w wyniku różnego układu elementów glebowych miały podobne warunki dla produkcji leśnej.

Cechą wspólną tak utworzonych jednostek taksonomicznych był również zestaw roślin różnicujących, który pozwalał na rozpoznanie siedliska niezależnie od elementów glebowych.

Przy klasyfikowaniu siedlisk posługiwano się trzema sposobami diagnozy cząstkowej, opartej na kompleksie elementów glebowych, roślinach różnicujących i na elementach drzewostanu. Diagnozy takie były niezależne od siebie i nie zawsze zgodne. Wskazywało to na brak zrównoważenia między siedliskiem a istniejącą biocenozą.

Obecnie obowiązująca klasyfikacja siedlisk ma tę zaletę, że jest bardzo uproszczona. Pozwala ona, na podstawie typu siedliska, w zależności od położenia geograficznego (dzielniczy przyrodniczo-leśnej), określić gospodarczo pożądany skład gatunkowy drzewostanu i odpowiednio projektować zabiegi hodowlane.

Obecną klasyfikację siedlisk leśnych opracowano w czasie, gdy klasyfikacja procesów glebotwórczych (typów gleb) była bardzo prymitywna. Zmuszało to do posługiwania się klasyfikacją zapożyczoną z innych krajów na podstawie literatury. Brak było również klasyfikacji próchnicy, co spowodowało przyjęcie własnej nomenklatury dla różnych jej form również na podstawie literatury. Klasyfikacja fitosocjologiczna asocjacji leśnych nie była jeszcze ujednoliconą i często powstawały duże rozbieżności, między autorami, w nazewnictwie tych samych asocjacji i zespołów. Ten stan wiedzy w dwu podstawowych dla siedliskoznawstwa dyscyplinach przyrodniczych odbił się niekorzystnie na klasyfikacji siedlisk, która jest w zasadzie klasyfikacją gospodarczą.

Przystępując do nowego etapu badań nad klasyfikacją siedlisk leśnych trzeba w pełni wykorzystać postęp jaki zaznaczył się w ostatnich latach w gleboznawstwie i w fitosocjologii. Opracowano szczegółową klasyfikację procesów glebotwórczych, co znalazło wyraz w wyróżnianiu typów i podtypów gleb. Prace z zakresu fitosocjologii przyczyniły się do lepszego poznania zespołów leśnych w Polsce i do ich geograficznego zróżnicowania. Dużym ułatwieniem dla pełnego wykorzystania klasyfikacji fitosocjologicznej byłoby opracowanie dla obszaru całego kraju wykazu wyróżnionych asocjacji leśnych, z podaniem cech rozpoznawczych. Umożliwiłoby to zastosowanie klasyfikacji fitosocjologicznej w pracach typologicznych.

Przed podjęciem właściwych prac badawczych w wymienionym zakresie należy na podstawie dotychczasowych doświadczeń sprecyzować założenia, na których badania te byłyby oparte. Zostały one opracowane na podstawie propozycji wysuniętych przez zespół pracowników naukowych Zakładu Urządzania Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie.

Przedmiotem klasyfikacji pozostaje nadal ekosystem formacji leśnej, rozpatrywany pod kątem widzenia elementów środowiska abiotycznego (siedliska) jak i elementów biocenotycznych (zespołu roślinnego), które w ramach ekosystemu mogą być traktowane jako wykładnik warunków siedliskowych.

Kryterium podstawowym pozostaje nadal, ze względów gospodarczych, przydatność hodowlana siedliska do produkcji leśnej. Przyjęto, że za równoważne będzie się uważać te siedliska, które w tych samych warunkach środowiska abiotycznego (tj. klimatu dzielnicy przyrodniczo-leśnej — według J. B a k o w s k i e g o i położenia geologicznego — według K. M a k o s y mają tę samą przydatność do produkcji leśnej. Za miernik przydatności do produkcji leśnej przyjęto bonitację drzew, których rola lasotwórcza pozwala w danych warunkach siedliskowych na tworzenie piętra górnego drzewostanu (propozycja E. B e r n a d z k i e g o). Zgodnie z propozycją tegoż autora przyjęto jako wskaźnik bonitacji wysokość górną drzew w wieku 100 lat.

Przyjmując, że ekosystem jest tworem dynamicznym, który rozwija się wskutek wzajemnego oddziaływania na siebie roślinności i siedliska, należy założyć, że wykładnikiem, który w pełni charakteryzuje środowisko abiotyczne, może być tylko klimaksowy zespół leśny w danych warunkach siedliskowych. Przyjęto zatem teorię tzw. poliklimaksową. Zgodnie z tym można z kolei przyjąć, że na tym samym podłożu geologicznym, w warunkach tego samego klimatu, może powstać tylko jeden leśny zespół klimaksowy. On tylko może być wykorzystany do szczegółowej klasyfikacji siedlisk pod względem ich możliwości produkcyjnych. Jednocześnie ten sam zespół klimaksowy może stać się wykładnikiem stopnia degradacji siedlisk, występujących na tym samym podłożu geologicznym i w tych samych warunkach klimatycznych (tj. klimatu jednej dzielnicy przyrodniczo-leśnej). Podobne założenie było przyjęte w Niemieckiej Republice Demokratycznej do klasyfikacji stopnia degradacji siedliska (K o p p (1).

Operując elementami siedliskowymi, przyjętymi w dotychczasowej klasyfikacji należy rozróżniać elementy stałe (stabilne), mało zmienne pod wpływem roślinności i elementy labilne, kształtujące się pod wpływem dłuższego lub krótszego okresu czasu oddziaływania roślinności.

Za elementy stabilne przyjęto:

- a) dzielnicę przyrodniczo-leśną, jako jednostkę geograficznego zróżnicowania zespołów leśnych, o jednolitych warunkach klimatycznych i o podobnym układzie geomorfologicznym (makroreliefu) i geologicznym;
- b) ukształtowanie i rzeźbę terenu na obszarze występowania zespołu (mikrorelief);
- c) podłoże geologiczne;
- d) stosunki wodne.

Za elementy labilne przyjęto:

- a) typy i podtypy gleb, jako elementy bardziej stałe, i
- b) formy próchnic, jako elementy bardziej labilne.

Operując elementami tej klasyfikacji siedlisk można każdy konkretnie istniejący ekosystem rozpatrzeć pod kątem widzenia jego wewnętrznego zrównowazenia i zgodności między elementami środowiska abiotycznego i biocenotycznego. Porównanie elementów stabilnych i labilnych siedliska oraz roślin różnicujących pozwala na uporządkowanie, według podobieństwa wszystkich poszczególnych cech ekosystemów. Uporządkowane na tej zasadzie ekosystemy mogą być następnie zbadane pod względem ich produktywności i przydatności do produkcji leśnej.

Tak uporządkowany materiał badawczy może służyć do wyróżnienia postaci klimaksowych ekosystemu i do określenia ich zniekształcenia. Za postać klimaksową przyjmujemy tę, która w danych warunkach środowiska abiotycznego, określonego elementami stałymi (mało zmiennymi), wykazuje najwyższą zdolność produkcyjną (najbogatszy skład gatunkowy drzewostanu i największą wysokość górną drzew panujących). Kierując się elementami labilnymi (typami i podtypami gleb oraz formą próchnicy) i cechami uzależnienia produktywności lasu od tych elementów, można wyróżnić formy zniekształcenia lub zdegradowania siedliska. Sprawdzianem tak ułożonego schematu klasyfikacyjnego może być wysokość górna podstawowych gatunków drzew lasotwórczych.

Zespoły klimaksowe, wyróżnione na danym terenie (dzielniczy przyrodniczo-leśnej) będą służyły do wyróżnienia i scharakteryzowania niższych jednostek taksonomicznych w ramach danego typu siedliskowego lasu. Nie przesądzając o ich ostatecznej nomenklaturze przyjęto następujące określenia:

„odmianą” będziemy nazywali formy geograficzne jednoimiennych typów siedliskowych lasu, a więc odmiany krainowe i dzielnicowe typów;

formy typów siedlisk związane z podłożem geologicznym będziemy nazywali „rodzajem” typu;

„modyfikacją” typu będziemy określać zróżnicowanie (w ramach typu) powodowane mikroreliefem;

określenie „wariant” będzie zarezerwowane dla określania różnic w typie siedliska, wywołanych stopniem uwilgotnienia.

Do klasyfikowania stopnia degradacji siedliska przyjęto następujące określenia:

Aspekt abiotyczny ekosystemu (siedlisko)

Aspekt biocenotyczny ekosystemu (zespół roślinny)

Siedlisko przekształcone

Warunki środowiska abiotycznego zmienione w wyniku uregulowania stosunków wodnych lub — stosowania zabiegów agrotechnicznych i agromelioryacyjnych.

Utrzymanie stanu wysokiej produktywności wymaga stałych zabiegów agrotechnicznych.

Sztuczne uprawy roślin o specjalnych wymaganiach ekologicznych (rośliny uprawne) lub plantacje roślin drzewiastych określonych klonów, gwarantujących pełne wykorzystanie sztucznie utworzonych warunków środowiska abiotycznego.

Siedlisko naturalne

Warunki środowiska abiotycznego ukształtowane tylko pod wpływem długotrwałego oddziaływania naturalnych zespołów roślinnych. Utrzymanie stanu produkcyjności wymaga istnienia zespołów roślinnych o składzie odpowiadającym siedlisku.

Klimaksowe zespoły roślinne w postaci pierwotnej lub różne postacie naturalnej sukcesji. Zespoły założone sztucznie o składzie gatunkowym odpowiadającym siedlisku.

Siedlisko zniekształcone

Warunki środowiska abiotycznego zmienione nieznacznie (zmiany w próchnicy i roślinności dna lasu) pod wpływem sztucznie zakładanych monokultur roślin uprawnych lub drzew leśnych. Zmiana warunków środowiska możliwa w kierunku podniesienia produkcyjności przez dostosowanie składu gatunkowego zespołów roślinnych do siedliska.

Gospodarczo utrwalone uprawy monokultur roślin uprawnych lub drzew leśnych.

Siedlisko zdegradowane

Warunki siedliska abiotycznego silnie zmienione (zmiany w procesie glebotwórczym o różnym stopniu nasilenia) pod wpływem błędów gospodarczych (np. pozostawianie gleby bez osłony roślin, grabienie ściółki, błędne stosowanie zabiegów wodno-melioracyjnych), brak zabiegów agrotechnicznych. Zmiana warunków środowiska w kierunku podniesienia produkcyjności możliwa przez zabiegi agrotechniczne i melioracyjne.

Gospodarczo utrwalone monokultury roślin uprawnych lub drzew leśnych o małej produkcyjności.

Siedlisko zdewastowane

Warunki środowiska abiotycznego zmienione całkowicie przez zniszczenie warstwy urodzajnej gleby (usunięcie wierzchnich warstw gleby aż do skały lub zasypanie gleby grubą warstwą substancji mineralnych) przeważnie w wyniku większych robót ziemnych, działania górnictwa. Zmiana warunków środowiska w kierunku podniesienia zdolności produkcyjnej przez zabiegi rekultywacyjne.

Przeważnie nieużytki nie nadające się do bezpośredniego wykorzystania gospodarczego, zasiedlane przez agregacje roślin o charakterze pionierskim.

Siedlisko zatrute

Warunki środowiska abiotycznego zniszczone na skutek długotrwałego i silnego

Stopień wykorzystania gospodarczego uzależniony od nasilenia emisji trują-

oddziaływania substancji trujących zawartych w powietrzu lub wodzie (emisje związków chemicznych z zakładów przemysłowych). Zmiana warunków środowiska i przywrócenie zdolności produkcyjnej możliwe przez wyłączenie dalszego oddziaływania substancji trujących i zabiegi melioracyjne.

cych. Grunty zasiedlane przez roślinność — o charakterze pionierskim.

Posługując się wyżej omówionymi określeniami można jednoznacznie scharakteryzować aktualny stan środowiska abiotycznego (siedliska) i możliwości jego wykorzystania w produkcji leśnej oraz potrzeby melioracyjne dla podniesienia zdolności produkcyjnej siedlisk zdegradowanych i zdewastowanych.

Przedstawione założenia dla prowadzenia badań nad doskonaleniem klasyfikacji siedlisk powinny przyczynić się do pełnego rozeznania odnośnie do ich produktywności oraz możliwości ich uproduktywienia.

LITERATURA

1. **Kopp D.:** Zur Weiterentwicklung der Standortgliederung im Norddeutschen Tiefland. „Arch. f. Forstw.” 1960; H. 5.
2. **Mroczkiewicz L., Trampler T. i inni:** Typy siedliskowe lasu w Polsce. Prace IBL nr 250, 1964.
3. **Zasady hodowlane obowiązujące w pgl. PWRiL, 1969.**

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 19 lutego 1970 r.

Краткое содержание

Стремление к увеличению производительности лесов, путем максимального использования природных условий местопроизрастания, подчеркивает необходимость усовершенствования применяемой до сих пор классификации лесных условий местопроизрастания. Были приняты следующие предпосылки:

а) предметом классификации является лесная экосистема, рассматриваемая с точки зрения как условий местопроизрастания, так и биоценологических элементов,

б) в данных условиях местопроизрастания, предопределенных географическим положением (природно-лесного района), рельефом территории, геологической материнской породой и типом водного хозяйства, может развиваться одно климатическое растительное сообщество, которое является показателем потенциальных производительных возможностей условий местопроизрастания,

в) ведущим критерием для выделения таксономических единиц будет пригодность условий местопроизрастания для лесной продукции, измеряемой бонитетом основных древесных пород, создающих насаждение.

Рассматривая экосистему растительных сообществ как динамическое образование следует выделить в зависимости от актуального состояния условий местопроизрастания

а) преобразование условия местопроизрастания, в которых в результате постоянно проводимых агротехнических мероприятий, производительные возможности сохраняются на более высоком уровне, чем потенциальные возможности климатического сообщества,

б) естественные условия местопроизрастания, в которых производительные возможности отвечают потенциальным возможностям климактического сообщества,

в) деформированные условия местопроизрастания, в которых произошедшие структурные изменения в растительных сообществах, не нарушили потенциальных производительных возможностей климактического сообщества,

г) деградированные условия местопроизрастания, в которых произошедшие в сообществе изменения привели к снижению производительных возможностей, по сравнению с потенциальными возможностями климактического сообщества; можно увеличить их производительность путем применения мелиоративных мероприятий,

д) разоренные условия местопроизрастания, в которых произошедшие в сообществе изменения привели к возникновению неустойчивых, увеличение производительности которых требует применения восстановительных мероприятий,

ж) отравленные условия местопроизрастания которые находятся под влиянием продолжительного воздействия ядовитых веществ; возможность их хозяйственного использования зависит от степени интенсивности эмиссии ядовитых субстанций.

Summary

The desire to increase the productivity of forests in a way of the maximum utilization of natural environment poses the need of the improvement of the recent classification of forest sites. Following assumptions were accepted:

a) the object of classification provides forest ecosystem considered in respect of its site and biocoenotic elements,

b) under definite site conditions, governed by geographic location (natural forest region), sculpture of terrain, geological substrate, and kind of water economy there may develop one climax plant association being an exponent of the potential productive capacity of site,

c) criterion leading to the identification of taxonomic units will provide the usefulness of a site for forest production measured by the quality of the main, stand building tree species.

While considering the ecosystem of plant associations as a dynamic formation one should identify, depending upon the recent status of the environment:

a) transformed sites in which as a result of permanently applied agrotechnical treatments productive capacity is maintained at a higher level than the potential capacity of climax community,

b) natural sites in which productive capacity corresponds with the potential possibilities of the climax community,

c) disturbed sites in which structural alterations in plant communities did not impaired potential productive capacity of climax community,

d) degraded sites, in which past alternations in environment led to the impairment of productive capacity when compared with potential possibilities of the climax association; they may be made productive through the application of ameliorative treatments,

e) devastated sites in which past alterations in the environment led to the formation of wastelands; they may be rendered productive through the application of recultivation treatments,

f) poisoned sites being under the impact of a prolonged action of toxic substances; the possibility of their economic utilization depends upon the degree of intensity of the emission of toxic substances.