

ANNA KLICZKOWSKA, ANTONI GROMADZKI

Prace glebowo-siedliskowe jako podstawa długookresowego planowania hodowlanego

Soil-site Study Works as the Base for Long Term Silviculture Planning

Jednym z podstawowych pojęć występujących w teorii i praktyce leśnej jest pojęcie "siedliska". Według definicji podanej przez Alexandrowicza [1] siedlisko leśne jest to kompleks warunków zewnętrznego bytowania lasu oraz klimatycznych i substratowo - glebowych. Mroczkiewicz [5] siedlisko rozpatruje jako układ dynamiczny, utworzony z elementów położenia, klimatu i gleby, który jest związany wzajemnymi zależnościami ze zbiorowiskiem żywych organizmów czyli biocenozą. Przyjmuje się, że środowiskiem życia konkretnej biocenozy jest biotop. Jeżeli biotop potraktujemy jako zespół warunków ekologicznych wpływających na organizmy roślinne i zwierzęce, to można utożsamiać go z siedliskiem.

W nowoczesnym leśnictwie, które za jeden z podstawowych celów stawia sobie doprowadzenie do zgodności biocenozy z biotopem, ranga siedliskoznawstwa leśnego znacznie wzrosła. Trudno sobie wyobrazić realizację tego niezwykle ważnego i trudnego zadania bez szczegółowego, opartego na podstawach naukowych rozpoznania warunków siedliskowych.

Zadaniem siedliskoznawstwa leśnego jest stworzenie podstaw do umożliwienia realizacji głównego celu jakim jest trwała ochrona ekosystemów leśnych o charakterze zbliżonym do naturalnych, a w przypadku siedlisk zniekształconych i zdegradowanych określenie kierunku ich odbudowania w celu doprowadzenia do pełnej zgodności roślinności z siedliskiem. Można to osiągnąć jedynie drogą dogłębnego poznania i sklasyfikowania warunków przyrodniczych, a szczególnie elementów składających się na siedlisko, tj. położenia w terenie, klimatu i gleby.

* Referat wygłoszony podczas konferencji naukowo-technicznej w Waplewie z okazji 40-lecia BULiGL pt. "Urządzanie lasu podstawą zrównoważonej gospodarki leśnej".

Podstawy współczesnej typologii leśnej w Polsce stworzone zostały w latach pięćdziesiątych naszego stulecia przez zespół pracowników Instytutu Badawczego Leśnictwa. Przyjęto wtedy, że typ siedliskowy lasu grupuje siedliska o podobnych warunkach produkcyjnych i podobnej przydatności dla hodowli lasu. Ustalono, że o przydatności siedliska dla produkcji leśnej decyduje rola jaka przypada poszczególnym gatunkom drzew w budowie drzewostanu i ich produkcyjność w danych warunkach ekologicznych. Utworzona została także siatka typologiczna, porządkująca siedliska według ich żyzności i wilgotności.

Założenia typologii leśnej wraz z podsumowaniem badań zostały opublikowane w roku 1964 [5]. W pracy tej przedstawiono ramowy system klasyfikowania siedlisk leśnych i ich rozpoznawania według kompleksowej metody typologicznej, opartej na elementach gleby i roślinności a uwzględniającej geograficzne zróżnicowanie lasu. Wykorzystano w tym celu publikację Mroczkiewicza: "Podział Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne" [4]. Uwzględniała ona istniejące w Polsce zróżnicowanie warunków wzrostu i rozwoju roślinności, wynikające z różnic edaficznych oraz zmienności klimatu.

Zanim przyjęto system kompleksowej oceny siedlisk przeprowadzono wiele prób i doświadczeń. Wyniki badań wykazały, że sam wzrost drzew ani też poszczególne elementy gleby nie umożliwiają trafnej oceny jakości siedliska dla potrzeb hodowli lasu. Określanie siedliska przez zbiorowiska roślinne jest metodą znacznie skuteczniejszą, ale tylko w warunkach roślinności naturalnej lub zbliżonej do naturalnej. Roślinność naszych lasów została jednak na znacznych obszarach zmieniona, a więc wykazuje aktualny stan żyzności siedliska, a nie jego zdolność potencjalną.

Jak z tego wynika dopiero połączenie elementów metody florystycznej i gleboznawczej przy uwzględnieniu roli klimatu stworzyło nowoczesną metodę rozpoznawania siedlisk.

Metoda ta została w pierwszym etapie wykorzystana przy pracach nad regionalną charakterystyką siedlisk. Pierwszą ramową charakterystykę IBL opracował w latach 1950-1956 na podstawie wyników prac terenowych. W połowie lat sześćdziesiątych w Instytucie rozpoczęto zbieranie materiałów terenowych i sukcesywne opracowywanie charakterystyk siedlisk w regionach przyrodniczo-leśnych na potrzeby urządzania i planowania hodowlanego. Od 1976 r. zadanie to realizowano przy współpracy z Biurem Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej.

Wyniki prac wdrażane były poprzez nowelizowane co 10 lat Zasady Hodowli Lasu i Instrukcję Urządzania Lasu. Po raz pierwszy w 1969 r. wprowadzono do Zasad Hodowlanych charakterystykę siedlisk w przekroju krain przyrodniczo-leśnych. Wtedy też podano na podstawie typu siedliskowego lasu i w zależności od krainy i dzielnic przyrodniczo-leśnej typ gospodarczy drzewostanu, traktowany jako hodowlany cel produkcji, a także skład gatunkowy upraw leśnych i właściwą rębnię, która powinna być stosowana przy odnawianiu lasu.

Wymienione elementy umożliwiają okresowe planowanie hodowlane w planach urządzania lasu i bieżące planowanie hodowlane przy sporządzaniu rocznych planów gospodarczych.

Uzyskane materiały były pomocne w pracach nad doskonaleniem typologii leśnej. Posłużyły do wyróżnienia i scharakteryzowania typów siedliskowych lasu w różnych regionach

kraju. Uzupełniono przy tym siatkę typologiczną poprzez wprowadzenie i opisanie brakujących typów siedlisk bagiennych. Utworzono jednostkę kartograficzną – rodzaj siedliska – jako kompleksową jednostkę glebowo-siedliskową składającą się z typu siedliska, wariantu uwilgotnienia, podtypu gleby, stopnia wody gruntowej, utworu geologicznego i gatunku gleby. Sprecyzowano też stopnie występowania wody gruntowej i glebowo-opadowej, co posłużyło do wyróżniania wariantów wilgotnościowych.

Ponadto ustalono zasady rozpoznawania form stanu siedliska uwzględniając obecny stan żyzności i zdolności produkcyjnej. Wyróżnia się więc – oprócz siedlisk w stanie zbliżonym do naturalnego – także siedliska zniekształcone i zdegradowane (zgodnie z Instrukcją z 1981 r. i 1994 r., oraz "Kryteriami rozpoznawania przyrodniczych warunków produkcji leśnej" – 1980 r., "Siedliskowymi podstawami hodowli lasu" – 1990 r. i "Zasadami kartowania siedlisk" – 1994 r.).

Jednocześnie z pracami nad typologią, prowadzone były dalsze prace nad regionalizacją przyrodniczo-leśną. Efektem tych prac była wydana w 1990 r. "Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych" [6].

W regionalizacji tej najmniejszą jednostką jest mezoregion siedliskowy, wyróżniony na podstawie typu krajobrazu naturalnego i podłoża geologicznego. Dzielnicą łączy mezoregiony według podobnej roli fizjotaktycznej lasów, a granice krain, największych jednostek odpowiadają zasięgom drzew leśnych, podobnie jak wcześniej w regionalizacji Mroczkiewicza.

Regionalizacja stwarza podstawy dla racjonalnej gospodarki leśnej, zgodnie z przyrodniczym charakterem regionu oraz znajduje zastosowanie przy określaniu roli lasów w kształtowaniu środowiska przyrodniczego.

Wraz z rozwojem metod i systemów klasyfikowania przyrodniczych warunków lasu następowały próby kartowania lasów dla celów gospodarczych. Już w okresie międzywojennym w Niemczech podejmowano takie działania. Sporządzano w małej skali mapy glebowe w wybranych obiektach leśnych. W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych w naszym kraju przystąpiono do kartowania siedlisk, a także w NRD, RFN, Austrii, Czechosłowacji, Bułgarii i na Węgrzech.

W Polsce wykonanie przeglądowych map siedliskowych w skali 1:20 000 zapoczątkowano w 1956 r. Mapy te sporządzały drużyny urzędzeniowe BULiGL w trakcie prac taksacyjnych – była to integralna część składowa inwentaryzacji lasu. Siedlisko, przyjęte za podstawę do planowania i postępowania hodowlanego, miało duże znaczenie dla oparcia gospodarstwa leśnego na podstawach przyrodniczych (siedliskowych). Do końca lat sześćdziesiątych zostały sporządzone przeglądowe mapy siedlisk dla wszystkich nadleśnictw Lasów Państwowych, zajmujących łączną powierzchnię 6227 tys. ha.

Mapy te były jednak zbyt ogólne; pomijały elementy glebowe, co stanowiło ich istotny mankament. Od 1957 r. zaczęto więc sporządzać próbnie mapy gleb leśnych na podkładzie map gospodarczych w skali 1:5000. Wykonywały je do 1973 r. pracownie BULiGL w Warszawie, Poznaniu, Szczecinku, Brzegu, Krakowie, przy czym najdłużej – Pracownia Gleboznawstwa Oddziału w Warszawie, która przez okres 10 lat skartowała 54 obiekty (ówczesne nadleśnictwa) o powierzchni ponad 500 tys. ha.

Mapy te okazały się jednak mało przydatne dla praktyki leśnej. Przystąpiono więc do wykonywania map gleb i siedlisk leśnych w skali 1:5000. W tym celu w latach 1964-1966 pracownia BULiGL w Warszawie i Pracownia Badania Siedlisk Leśnych IBL w Gdańsku przeprowadziły w Nadl. Kozienice i Bliżyn próbę kartowania. Ponieważ wykonane mapy wykazały dużą przydatność dla potrzeb urządzania i hodowli lasu, zdecydowano o kontynuowaniu prac i dalszym ich wprowadzeniu. W 1970 r. rozpoczęto kartowanie siedlisk w całym kraju. Gleby określano według obowiązującej wówczas klasyfikacji PTG z 1969 r. (następnie 1973 r.), natomiast siedliska wg metody typologicznej przedstawionej w Zasadach Hodowlanych z 1969 r. i "Instrukcji" z 1971 r. Wykonywanie prac powierzono specjalistycznym pracowniom siedliskowym BULiGL: w Warszawie, Gdyni, Poznaniu, Szczecinku, a później w Brzegu, Białymstoku, Krakowie, Radomiu oraz Toruniu, Przemyśle, Olsztynie i Gorzowie.

Oprócz opracowania map glebowo-siedliskowych i szczegółowej charakterystyki siedlisk ważnym efektem tych prac jest określenie typów gospodarczych drzewostanów dla poszczególnych typów, wariantów i rodzajów siedlisk. Zalecane typy gospodarcze uwzględniają szeroko pojęte cele gospodarki leśnej oraz wprowadzają różnorodność biologiczną ukierunkowaną na zbliżenie do naturalnych zbiorowisk roślinnych.

Sposoby zagospodarowania lasu i metody prowadzenia gospodarstwa leśnego mają decydujący wpływ na siedlisko, a przede wszystkim na możliwości utrzymania lub podniesienia jego produktywności. Z drugiej strony siedlisko, w rozumieniu typu siedliskowego lasu wprost determinuje wszelką działalność hodowlaną w lesie. Według typu siedliskowego lasu, jego wariantu uwilgotnienia oraz stanu planuje się odpowiedni sposób zagospodarowania, a więc skład gatunkowy oraz stopień i formę zmieszania gatunków na uprawach leśnych, wybór rębni i planowanie składu docelowego drzewostanu. Wszystko to podporządkowane jest ustalonemu wcześniej celowi produkcji.

Obecnie, wobec innego spojrzenia na przyrodę, gdy duży nacisk kładzie się na wielofunkcyjność gospodarki leśnej, znacznie wzrosła ranga siedliskoznawstwa leśnego. Zadania swoje – współdziałanie w dziedzinie kształtowania krajobrazu i środowiska przyrodniczego – siedliskoznawstwo może rozwiązywać na podstawie wielu, stale rozwijających się dyscyplin naukowych, a głównie takich jak gleboznawstwo, geologia, geografia, klimatologia, fitosocjologia i in.

Czynnikiem warunkującym optymalne sterowanie produkcją leśną jest inwentaryzacja siedlisk. Prowadzona jest ona obecnie z uwzględnieniem obecnego stanu żyzności siedliska, a więc określająca aktualne możliwości produkcyjne siedlisk zniekształconych i zdegradowanych oraz potencjalne naturalne zdolności produkcyjne wszystkich siedlisk. Stanowi to podstawowy warunek racjonalnego ustalenia celu produkcji oraz kierunków przebudowy drzewostanów i regradacji siedlisk zdegradowanych.

Według ostatnich danych ponad 40% powierzchni Lasów Państwowych w Polsce została już skartowana. Można tylko mieć nadzieję, że przy obecnej polityce leśnej nastąpi dalszy rozwój tych prac. Przyspieszenie prac kartograficznych jest niezbędne, ponieważ powinny one obejmować swym zasięgiem nie tylko tereny nie skartowane, ale także obszary, dla których wykonano mapy samych gleb. Dokładnej analizy, nie tylko kameralnej, wymagają także materiały zebrane z obiektów kartowanych przed 1980 r., czyli przed uwzględnieniem

TABELA I
 Udział procentowy typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Strzebielino

Stan siedl.	Typy siedliskowe lasu														
	Bs	Bśw	Bw	Bb	BMśw	BMw	BMb	LMśw	LMw	LMb	Lśw	Lw	OL	OLJ	Lł
Nie															
W okresie przed kartowaniem siedlisk															
okreś-	-	15,5	0,3	0,2	38,0	0,7	-	38,4	0,3	-	5,7	0,1	0,7	0,1	-
lano															

W okresie po kartowaniu siedlisk															
N	0,0	0,7	0,0	0,2	22,0	0,7	0,4	54,8	0,3	0,2	10,1	0,1	0,7	0,2	0,0
Z	-	-	-	-	4,0	-	-	5,7	-	-	0,6	-	-	-	-
d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Razem	0,0	0,7	0,0	0,1	26,0	0,1	0,4	60,5	0,3	0,2	10,7	0,1	0,7	0,2	0,0

TABELA 2
 Udział procentowy typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Kwidzyn

Stan siedl.	Typy siedliskowe lasu														
	Bs	Bśw	Bw	Bb	BMśw	BMw	BMb	LMśw	LMw	LMb	Lśw	Lw	OL	OLJ	Lł
Nie określano	0,0	9,6	0,1	0,3	42,5	1,6	1,6	23,8	0,3	0,2	16,2	0,4	1,9	0,4	1,2
W okresie przed kartowaniem siedlisk															
N	-	7,3	0,0	0,1	17,0	0,4	1,2	33,1	0,4	1,5	18,0	0,8	1,8	0,6	1,5
Z	-	0,2	-	-	4,1	-	-	7,2	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	-	0,1
d	-	0,1	-	-	0,4	-	-	0,3	-	-	0,1	-	-	-	-
D	-	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	-
Razem	0,0	7,6	0,0	0,1	21,5	0,4	1,2	40,6	0,4	1,5	21,9	0,8	1,8	0,6	1,6

TABELA 3
 Udział procentowy typów siedliskowych lasu w Nadleśnictwie Kościerzyna

Stan siedl.	Typy siedliskowe lasu											Lł			
	Bs	Bśw	Bw	Bb	BMśw	BMw	BMb	LMśw	LMw	L Mb	Lśw		Lw	OL	OLJ
Nie określano	32,1	52,4	0,4	0,1	8,9	0,2	-	5,4	0,0	-	0,2	0,0	0,3	0,0	-
W okresie przed kartowaniem siedlisk															
N	0,2	51,5	0,4	0,3	17,5	0,3	0,3	11,8	0,2	0,2	1,4	0,0	0,6	0,0	0,0
Z	-	3,4	-	-	9,2	-	-	2,7	-	-	0,4	-	-	-	-
d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W okresie po kartowaniu siedlisk															
Razem	0,2	54,9	0,0	0,3	26,7	0,3	0,3	14,5	0,2	0,2	1,8	0,0	0,6	0,0	0,0

stanu siedliska. Analiza ta powinna dotyczyć m.in. właściwej diagnostyki z wyróżnianiem siedlisk zniekształconych i zdegradowanych.

Obiektywne rozpoznanie i skartowanie siedlisk leśnych przez specjalistyczne służby urzędowania lasu, dysponujące odpowiednim zapleczem laboratoryjnym ma szczególne znaczenie i jest wręcz niezbędne w prawidłowym zagospodarowaniu naszych lasów.

Różnice między diagnozą opartą na szczegółowej analizie siedliska i określeniem typu siedliskowego lasu w trakcie prac urzędzeniowych przedstawiono na przykładach. Analizie poddano trzy nadleśnictwa: Strzebielino, Kwidzyn i Kościerzyna. Dla każdego z nich przedstawiono udział procentowy typów siedliskowych lasu określony w trakcie rutynowych prac urzędzeniowych oraz po dokonaniu dokładnej analizy siedliskowej, połączonej z kartowaniem siedlisk.

Jak wynika z przedstawionych tabel dokładna analiza siedlisk wykazała, że we wszystkich badanych przypadkach znacznie mniejszą grupę, w porównaniu z wcześniejszą diagnozą, stanowiły siedliska zaliczone do Bs i Bśw, a znacznie większą zaliczone do LMśw i Lśw, przy czym wyróżniono także siedliska zniekształcone i zdegradowane.

Z przytoczonych danych wynika jak istotne zmiany zaszły przy klasyfikowaniu siedlisk w trzech przykładowo wybranych nadleśnictwach RDLP Gdańsk w wyniku ich prawidłowego zdiagnozowania. Jak już podano wcześniej określenie typu siedliskowego lasu powoduje odpowiednie konsekwencje gospodarcze, związane przede wszystkim z ustaleniem typu gospodarczego drzewostanu i dalszej hodowlanej działalności. Podkreślenia więc wymaga rola prawidłowego zdiagnozowania siedliska, co jest możliwe jedynie przy prowadzeniu szczegółowych badań.

Przedstawione wyniki wskazują, w jak dużym stopniu prace glebowo-siedliskowe wpływają na dokładne ustalenie, a w konsekwencji na zmiany w sposobach zagospodarowania siedlisk. Dają one też podstawy do stworzenia warunków dla wzbogacania biocenozy leśnej i przywrócenia siedliskom zniekształconym i zdegradowanym naturalnego stanu. Wynika stąd konieczność kontynuowania i zintensyfikowania prac glebowo-siedliskowych.

Literatura

1. **Alexandrowicz B.** Typologiczna analiza lasu. PWN. 1972
2. **Dzierzbicki J., Mąkosa K.** Prace siedliskoznawcze w gospodarstwie leśnym. Sylwan Nr 10-11, s.49-54, 1985
3. Materiały inwentaryzacyjne BULiGL w Gdyni
4. **Mroczkiewicz L.** Podział Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne. Prace IBL Nr 80, PWRiL, 1952
5. **Mroczkiewicz L., Trampler T., Bąkowski J., Bernadzka I., Bernadzki E., Mąkosa K.** Typy siedliskowe lasu w Polsce. Prace IBL Nr 250. PWRiL, 1964
6. **Trampler T., Kliczkowska A., Dmyterko E., Sierpińska A.** Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. PWRiL, 1990

Summary

Soil-site study works as the base for long silviculture planning

The foundations for the modern forest typology in Poland had been made in our country, at the Forest Research Institute of Warsaw, in the fifties. A typological chart was established at that time arranging sites according to their fertility and humidity; nature and forest regionalisation was also set up. Those matters were introduced to the forest practice, and as early as in 1956 settling site review maps of 1:20 000 scale has become an integral component of forest inventories.

Apart of this, several years later, the Forest Research Institute in Warsaw undertook a co-operation with the BULiGL office at collecting materials to site description and mapping of forest soils and sites. The typological chart was supplemented, site moisture variants identified, kinds of site were settled as cartographic units, and principles for identification of site condition forms were established. At present the site inventory carried out account of actual fertility state allows to define precisely forest site types, and to identify deformed and declined sites.

The importance of soil and site study works for defining forest site types is presented on the examples in the report. Two diagnoses were compared in three forest districts selected from the RDSF Gdańsk area, and namely: the site diagnosis worked out during forest survey works (before mapping) with the diagnosis based on a detailed analysis (after mapping). In all the cases under study the percentage of more fertile sites was shown greater a detailed analysis; deformed and declined sites were also identified.

The identification of forest site type involves respective economic consequences linked first of all with identification of managerial type of tree stand and with further silvicultural activities. Therefore the importance of the proper diagnosis of the site must be stressed; it can only be attained through carrying out, by well-trained workers, precise soil and studies connected with mapping of sites. This gives a basis for identification of conditions under which an enrichment of forest biocenoses is possible, as well as restoration of natural state on deformed and declined sites.