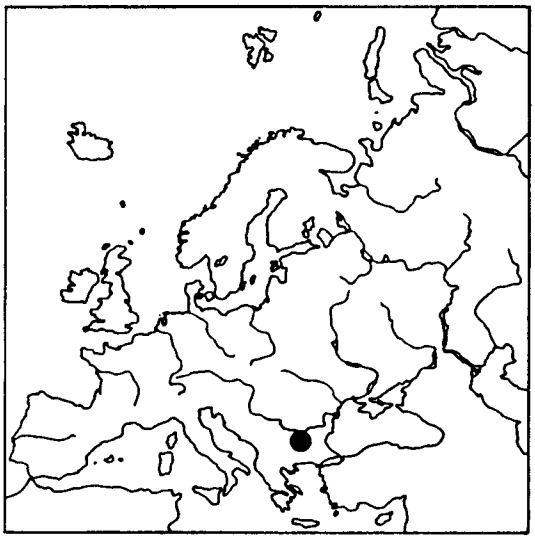
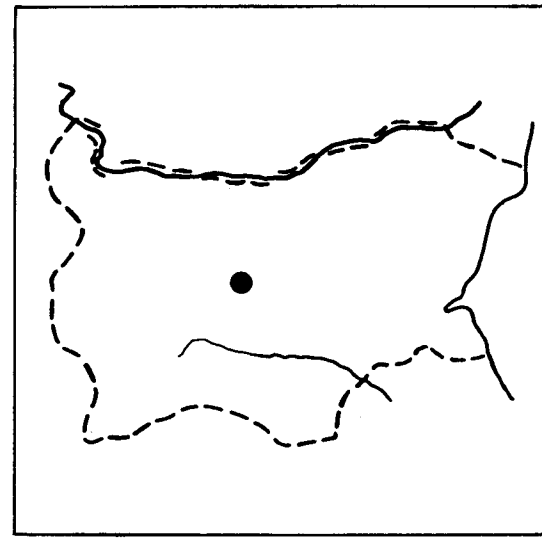
Wiadomości Botaniczne **37**(3/4): 73–75, 1993

POLSKIE BADANIA GEOBOTANICZNE
POZA GRANICAMI KRAJU
Materiały 36 Seminarium Geobotanicznego,
Warszawa, 15–16.03.1991
Redakcja: *J. B. Faliński & Z. Mirek*

POLISH GEOBOTANICAL INVESTIGATIONS
ABROAD
Materials of the 36th Geobotanical Seminar,
Warsaw, 15–16 March 1991
Edited by: *J. B. Faliński & Z. Mirek*





BADANIA GEOBOTANICZNE I EKOLOGICZNE W GÓRACH STAREJ PŁANINY (BUŁGARIA)

Geobotanical and ecological studies in the Stara Planina Mts (Bulgaria)

Stefan MICHALIK

Summary. The studies have been conducted in biosphere reserves in the central part of the Stara Planina (Balkan) Mts, in cooperation with the Bulgarian Academy of Sciences (Institute of Ecology, Sofia), since 1978. These studies are concerned with the following subjects: 1) Vascular plant flora, especially the altitudinal distribution of species. 2) Classification and characterization of plant communities. As a result of these studies several new plant associations have been described and phytosociological maps of three biosphere reserves („Boatin", „Caricina", „Steneto") have been made. 3) Topography and ecology of the boundary between beech forest and coniferous forest belts. 4) The dependence of vegetation on environment condition on profiles across valleys.

Key words: vascular plants flora, plant association, fitosociological maps, altitudinal vegetation distribution, ecology of plant species and associations, ecological indices, statistical and graphical models, biosphere reserves, Stara Planina (Balcan) Mts.

Prof. dr hab. inż. Stefan Michalik, Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, ul. Lubicz 46, 31–512 Kraków

Badania prowadzone są od 1978 r. w rezerwatach biosfery w centralnej części pasma górskiego Starej Płaniny (Bałkanu). Stanowią one część szerszego programu realizowanego we współpracy z Naukowo Koordynacyjnym Centrum Ochrony i Kształtowania Środowiska (obecnie Instytut Ekologii) Bułgarskiej Akademii Nauk w Sofii. Celem tego programu jest opracowanie kompleksowych monografii przyrodniczych i zasad ochrony rezerwatów biosfery oraz Staroplanińskiego Parku Narodowego. Projekt Parku, łączącego wszystkie rezerwaty Centralnej Starej Płaniny, powstał w oparciu o wyniki dotychczasowych badań. Badania botaniczne i ekologiczne prowadzone przez autora dotyczą trzech rezerwatów biosfery: Boatin (1200 ha), Caricina (1143 ha) oraz Steneto (1665 ha) położonych na północnym skłonie Starej Płaniny w strefie wysokościowej od około 700 m npm po główny grzbiet pasma, osiągajacy przeciętnie od 1800 do 2200 m npm. Badania te obejmują kilka odrębnych zagadnień:

1. Flora roślin naczyniowych. W rezerwacie Boatin stwierdzono 547 gatunków i podgatunków, w tym 104 niżowych, 187 niżowo-górskich i 256 górskich gatunków związanych głównie z piętrami leśnymi [11]. Flora rezerwatu Caricina, licząca około 600–650 gatunków, odznacza się większym udziałem roślin wysokogórskich [6]. Najbogatszy florystycznie jest rezerwat Steneto obejmujący około 900–1000 gatunków. Obok szczególnie bogatej flory górskiej i wysokogórskiej, liczne są tu rośliny kserotermiczne związane z podłożem wapiennym, należące głównie do elementu środziemnomorskiego.

2. Zbiorowiska roślinne. Stosując metodykę i zasady klasyfikacji fitosocjologii środkowoeuropejskiej, wyróżniono i opisano w badanych rezerwatach ponad 40 zespołów roślinnych, w tym kilkanaście nowych. Ich rozmieszczenie przestrzenne skartowano na podkładach topograficznych w skali 1:10 000 [9]. Największą powierzchnię zajmują zespoły lasów bukowych należące do podzwiązków *Asperulo-Fagion*, *Luzulo-Fagion* i *Cephalanthero-Fagion*. Wraz z niewielkimi płatami lasów jodłowych i jaworowych tworzą one piętro mezofilnych lasów szerokolistnych typu środkowoeuropejskiego, zajmujące strefę wysokościową od 700–1600 m npm [2, 9]. Od 1600–1800 m npm rozciąga się piętro mezohigrofilnych lasów szpilkowych typu subarktycznego z *Pinus peuce* i *Picea excelsa*. Piętro subalpejskie z przewagą zbiorowisk zaroślowych z *Juniperus sibirica* zajmuje obszar od 1800–2100 m npm. Powyżej rozciąga się piętro alpejskie, w którym panują niskie murawy z *Festuca supina*, *Agrostis rupestris*, *Carex curvula*, *Sesleria comosa*, *Juncus trifidus*, *Vaccinium uliginosum* i in. [6].

Szczególną uwagę poświęcono zbiorowiskom lasów bukowych wykazującym największe zróżnicowanie. Zależność występowania poszczególnych zespołów i podzespołów buczyn od rzeźby terenu, ekspozycji i nasłonecznienia względnego, opisano przy użyciu metod statystycznych [4].

3. Topografia oraz ekologia granicy między piętrami lasów bukowych i szpilkowych. Stosując szczegółowe metody kartograficzne i statystyczne, przedstawiono zależności przebiegu i wysokości granicy od rzeźby i wybranych elementów mikroklimatu. Opisano trzy typy przebiegu granicy: 1) typ mikroklimatyczny charakterystyczny dla obszarów górskich o łagodnych formach rzeźby [3, 5], 2) typ mikroklimatyczno-orograficzny spotykany na terenach stromych i skalistych [13], 3) typ inwersyjny właściwy dla głębokich dolin górskich o przebiegu E-W [10]. Wykorzystujac metodę transektów zbadano mechanizm przechodzenia lasów bukowych w bory szpilkowe oraz opisano skład florystyczny i strukturę ekologiczną zbiorowisk strefy przejściowej [3, 13].

4. Zależności między szatą roślinną a zróżnicowaniem warunków siedliskowych na profilach przez doliny. Stosując ilościowe metody ekologiczne przebadano cztery profile o przebiegu S-N w różnych warunkach podłoża (granit, piaskowiec, wapień) oraz jeden profil o przebiegu W-E na podłożu wapiennym. Stwierdzono bardzo duże różnice między ekspozycją północną i południową oraz prawie zupełny ich

brak między ekspozycjami wschodnią i zachodnią. Na profilach o przebiegu S-N szata roślinna środkowej części zbocza o ekspozycji południowej zawsze znacznie różniła sie od pozostałej cześci profilu. Jest to wynikiem silnego zróżnicowania mikroklimatu, który wywiera największy wpływ na szatę roślinną. Zmienność warunków podłoża jest mniej istotna i jej wpływ uwidacznia się głównie na ekspozycjach południowych. Na cienistych zboczach o ekspozycji północnej, niezależnie od warunków podłoża dominują analogiczne, lub bardzo podobne zbiorowiska roślinne [1, 12].

LITERATURA

[1] Brzeźniak E., Michalik S., Kurzyński J. 1985. Sviaz miezdu miestnym klimatom, produktivnostiu i floristiceskim sostavom bukovych lesov v biosfernom rezervatie Caricina. W: *Protection of Natural Areas and the Genetic Fund they Contain*, Int. Symp. MAB-8, UNESCO, 23–28. 09. 1985, Blagojevgrad, Bułgaria. Collection of Reports, t. **2:** 67–76, BAS Sofia.

[2] Michalik S. 1983. Rastitielnyje soobscestva zapoviednika Boatin. Simpozjum MAB-6, Bułgaria, Wraca. Materiały, t. **1:** 91–95.

[3] Michalik S. 1983. Granica miezdu zonoj bukovych i jelowych lesov w zapoviednike Boatin. Simpozjum MAB-6, Bułgaria, Wraca. Materiały, t. **1:** 104–108.

[4] Michalik S. 1985. La repartition des hetraies suivant le relief du terrain sur les pentes du nord de Stara Planina dans la reserve Boatin. *Colloques Phytosociologiques* **13:** 867–874.

[5] Michalik S. 1985. The course of the upper beech forest line depending on the exposition, relative insolation and relief in the Boatin nature reserve on the northern slopes of the Stara Planina Mts (Central Bulgaria). *Bul. Pol. Acad., ser. Biol. Sci.* **33**(7–12): 107–115.

[6] Michalik S. 1987. Rastitielnyj pokrov rezervata biosfery Caricina. W: *Caricina rezervat biosfery w Staroj Planinie*. Wyd. ZOP i ZN PAN, Kraków, ss. 62–68.

[7] Michalik S. 1987. Izmiencivost floristiceskiego sostava, ekologiceskoj struktury i biomasy travianistogo pokrova bukovych lesov na transektie cerez dolinu Caricinskiego Potoka. W: *Caricina rezerwat biosfery w Staroj Planinie*. Wyd. ZOP i ZN PAN, Kraków, ss. 69–75.

[8] Michalik S. 1989. The upper beech forest line in the Tsarichina Nature Reserve on the northern slopes of the Stara Planina Mts (Central Bułgaria). *Fragm. Flor. Geobot.* **34**(1–2): 117–124.

[9] Michalik S. 1990. Plant communities in the Boatin biosphere reserve on the northern slopes of the Stara Płanina Mts (Central Bulgaria). *Ochr. Przyr.* **47:** 9–36.

[10] Michalik S. 1992. The upper beech forest line in the Steneto biosphere reserve on the northern slopes of the Stara Planina Mts (Central Bulgaria). *Acta Soc. Bot. Pol.* **61**(2): 273–280.

[11] Michalik S (rkps a.) Vascular plants of the Boatin biosphere reserve in the Stara Planina Mts (Central Bułgaria).

[12] Michalik S. (rkps b.) Dependences of vegetation on environment conditions on a profile across the Taulitski Stream valley in the Boatin biosphere reserve (Stara Płanina Mts).

[13] Michalik S. (rkps c.) Topografija i ekologija granicy miezdu zonoj bukovych i jelowych lesov v rezervatie Boatin. W: *Rezervat biosfery Boatin w Staroj Planinie*. BAN, Sofia.

Instytucje współorganizyjące badania:
Institute of Ecology, Bulgarian Acdemy of Sciences, Sofia, Bulgaria;
Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków