

POLSKIE BADANIA GEBOTANICZNE
POZA GRANICAMI KRAJU

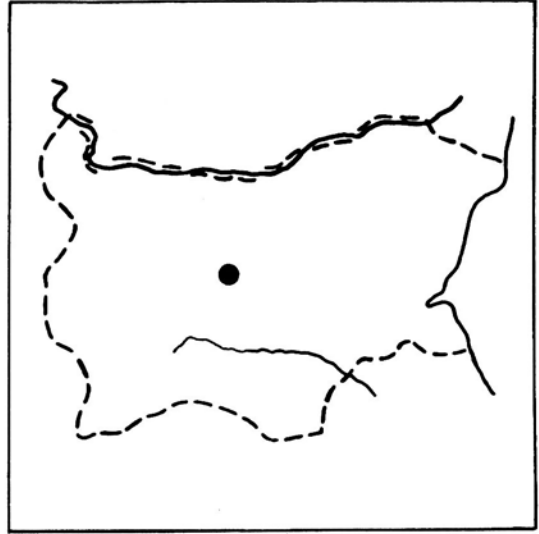
*Materiały 36 Seminarium Geobotanicznego,
Warszawa, 15–16.03.1991*

Redakcja: J. B. Faliński & Z. Mirek

POLISH GEBOTANICAL INVESTIGATIONS
ABROAD

*Materials of the 36th Geobotanical Seminar,
Warsaw, 15–16 March 1991*

Edited by: J. B. Faliński & Z. Mirek



CECHY BUKOWYCH STARODRZEWI W REZERWATACH BIOSFERY CENTRALNEJ STAREJ PLANINY (BUŁGARIA)

Characters of the mature beech forests in the biosphere reserves of the Central Stara Planina Mts (Bulgaria)

Jerzy KURZYŃSKI

Summary. The studies were carried out 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 were concentrated on the following subjects: 1) variability of the mature beech forests with *Fagus sylvatica* in forest associations, 2) characteristics of the mature beech forests on the profiles: north–south and east–west, across the investigated valleys. As a result of these studies reports on the International Symposiums have been prepared: „Relationship – Man and Mountain ecosystems” – Project 6 on the Programme „Man and the Biosphere” (MaB) of UNESCO, 1983, Vraca, Bulgaria; „Conservation of natural areas and of the genetic material they contain” – Project 8 on the Programme „Man and the Biosphere” (MaB) of UNESCO, 1985, Blagoevgrad, Bulgaria. Moreover, the monographs of the Tsaritschina nad Boatin reserves have been prepared.

Key words: Stara Planina (Balkan) Mts., *Seslerio-Fagetum*, *Cephalanthero-Fagetum*, *Luzulo nemorosae-Fagetum*, *Asperulo odoratae-Fagetum*, *Phyllitido-Aceretum*, *Galio-Abietetum*, plant associations, forest characters' variability, altitude, exposition, profile

Mgr inż. Jerzy Kurzyński, Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, ul. Lubicz 46, 31–512 Kraków

ZMIENNOŚĆ CECH STARODRZEWI BUKOWYCH W ZBIOROWISKACH LEŚNYCH

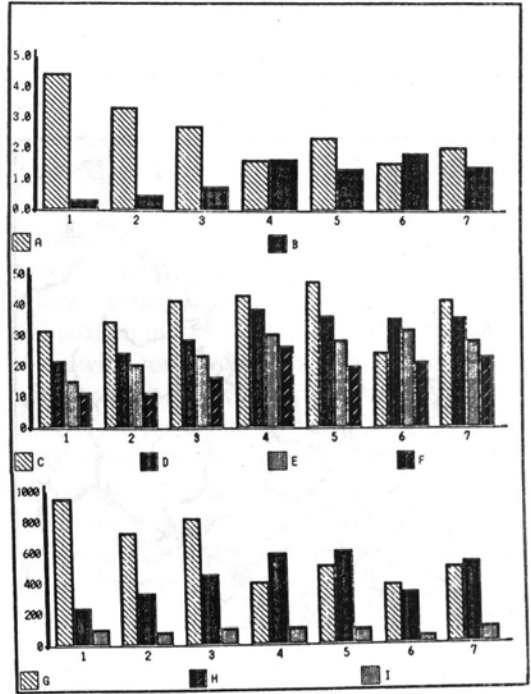
Buczyna kserotermiczna *Seslerio-Fagetum* (udział *Fagus sylvatica* około 97%) różni się cechami drzewostanów od pozostałych zbiorowisk (Ryc. 1). Wyjątkiem jest zespół kwaśnej buczyny górskiej *Luzulo nemorosae-Fagetum*. Starodrzewia obydwu zespołów różnią się jedynie w odniesieniu do: bonitacji wzrostowej buka, liczby osobników na powierzchni 1 ha i przeciętnej wysokości starodrzewi. Wielkość cech wskazuje, że buczyna kserotermiczna znajduje się w bardziej niekorzystnych warunkach siedliskowych (z uwagi na silniejszy drenaż na rędzinach) niż buczyna kwaśna (gleby wykształcone na podłożu krystalicznym – granitoidy).

Buczyna ciepłolubna *Cephalanthero-Fagetum* (udział *Fagus sylvatica* 97%) różni się od pozostałych zbiorowisk większością analizowanych cech. Na podkreślenie zasługuje zupełny brak cech wspólnych z drzewostanami buczyny kserotermicznej, mimo przestrzennego sąsiedztwa i zajmowania wspólnej dla obydwu zespołów ekspozycji południowej (S) i jednego typu gleb (rędziny). Podobieństwo cech z zespołem *Luzulo nemorosae-Fagetum* występuje w odniesieniu do liczby osobników i miąższości przeciętnego drzewa. Wspólną cechą z zespołem *Asperulo odoratae-Fagetum* jest powierzchnia przekroju pierścicowego starodrzewi.

Kwaśna buczyna górską *Luzulo nemorosae-Fagetum* (udział *Fagus sylvatica* 78%) zdecydowanie różni się cechami drzewostanów w stosunku do żyznej buczyny górskiej *Asperulo odoratae-Fagetum* i jaworzyny górskiej *Phyllitido-Aceretum*. Wspólną cechą z żyzną jedliną (udział *Fagus sylvatica* 42%) jest taka sama zasobność buka w obydwu zespołach. Wielkość cech starodrzewi wskazuje, że żyzniejsze siedliska zajmuje jedlina *Galio-Abietetum*.

Buczyna żyzna *Asperulo odoratae-Fagetum* (udział *Fagus sylvatica* około 95 %) ma najwięcej wspólnych cech z zespołem jaworzyny górskiej *Phyllitido-Aceretum*. Starodrzewia tych zespołów różni wyższa bonitacja wzrostowa buka

i niższa przeciętna powierzchnia wzrostu w jaworzynie górskiej. W żyznej jedlinie i żyznej



Ryc. 1. Zróżnicowanie cech starodrzewi bukowych w zespołach *Fagus sylvatica* na północnym sklonie Starej Planiny: A – bonitacja, B – miąższość przeciętnego drzewa ($m^3/szt.$), C – powierzchnia przekroju pierścicowego starodrzewi ($m^2/szt.$), D – pierśnica (cm), E – przeciętna wysokość drzewostanów (m), F – przeciętna powierzchnia wzrostu, G – liczba osobników ($szt./ha$), H – przeciętna zasobność starodrzewi (m^3/ha), I – przeciętny miąższościowy udział *Fagus sylvatica*. 1 – *Seslerio-Fagetum*, 2 – *Luzulo nemorosae-Fagetum*, 3 – *Cephalanthero-Fagetum*, 4 – *Asperulo odoratae-Fagetum*, 5 – *Phyllitido-Aceretum*, 6 – *Galio-Abietetum*, 7 – przeciętna wielkość cech starodrzewi bukowych.

Fig. 1. Differentiation characteristics of the mature beech forests in *Fagus sylvatica* associations on the north slope of the Stara Planina: A – valuation of beech, B – volume of average tree (m^3 per piece), C – average surface of diameters section in the mature beech forest (m^2), D – average diameter (cm), E – average height of a tree (m), F – average surface of growth trees (m^2 per piece), G – number of trees per ha, H – contribution *Fagus sylvatica* in the mature beech forests. 1 – *Seslerio-Fagetum*, 2 – *Luzulo nemorosae-Fagetum*, 3 – *Cephalanthero-Fagetum*, 4 – *Asperulo odoratae-Fagetum*, 5 – *Phyllitido-Aceretum*, 6 – *Galio-Abietetum*, 7 – average value characteristics of the mature beech forests.

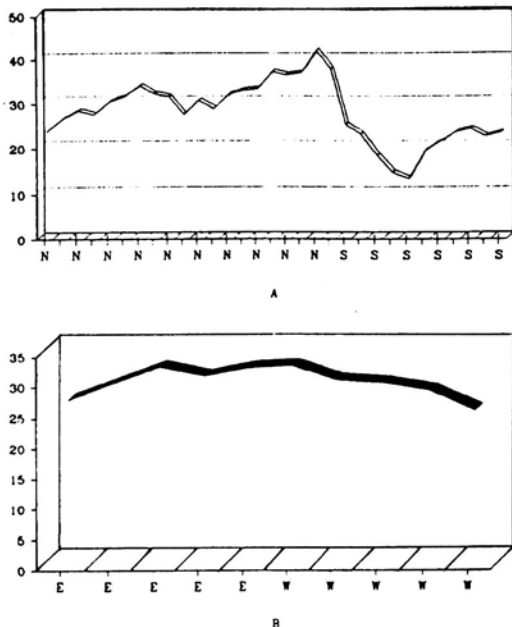
buczynie cechy wspólne występują w odniesieniu do bonitacji wzrostowej buka, przeciętnej pierśnicy, przeciętnej wysokości i miąższości przeciętnego drzewa. Z zespołem buczyny ciepłolubnej łączy żyzną buczynę dwie cechy: powierzchnia przekroju pierśnicowego i przeciętna powierzchnia wzrostu drzew.

Jaworzyna górska *Phyllitido-Aceretum* (udział *Fagus sylvatica* 85.5%) zdecydowanie odróżnia się cechami drzewostanów od buczyny kserotermicznej i kwaśnej buczyny górskiej. Pewne wspólne cechy łączy ją z: buczyną ciepłolubną (powierzchnia przekroju pierśnicowego, przeciętna powierzchnia wzrostu drzew) i żyzną jedliną (przeciętna pierśnica, miąższość przeciętnego drzewa, przeciętna powierzchnia wzrostu drzew).

Żyzna jedlina górska *Galio-Abietetum* (udział *Fagus sylvatica* około 42%) różni się przeciętnymi cechami występującego buka z buczyną ciepłolubną i kwaśną buczyną górską. W przypadku pozostałych zespołów występują pewne cechy wspólne: np. z *Seslerio-Fagetum* – powierzchnia pierśnicowego przekroju i przeciętna zasobność drzewostanów; z *Luzulo nemorosae-Fagetum* – przeciętna zasobność buka, z *Phyllitido-Aceretum* – przeciętna pierśnica, miąższość przeciętnego drzewa, przeciętna powierzchnia wzrostu drzew. Buki z żyznej jedliny najczęściej cech wspólnych (50% analizowanych cech) mają z drzewostanami żyznej buczyny górskiej *Asperulo odoratae-Fagetum*: bonitacja wzrostowa, przeciętna średnia pierśnica, przeciętna wysokość drzewostanu, miąższość przeciętnego drzewa.

CECHY STARODRZEWI BUKOWYCH NA TRANSEKTACH PÓŁNOC-POŁUDNIE, WSCHÓD-ZACHÓD

Analizowano zmienność strukturalnych cech starodrzewi *Fagus sylvatica*, z wysokością względną, na stokach o wystawie: północnej i południowej, wschodniej i zachodniej. W badaniach wykorzystano metodę transektów przecinających doliny większych cieków wodnych.



Ryc. 2. Przeciętna wysokość starodrzewi bukowych na transektach; A – północ (N) – południe (S), B – wschód (E) – zachód (W), w dolinie Sucha Reka, rezerwat biosfery Steneto.

Fig. 2. Average height of the mature beech forests on the profiles: A – north (N) – south (S), B – east (E) – west (W) in the Sucha Reka valley, biosphere reserve Steneto.

Powierzchnie 0.2 ha lokowano w sposób ciągły lub systematyczny (co 50 lub 100 m wysokości względnej), w starodrzewiach o tych samych klasach wieku.

Analiza wykazała, że najwrażliwsze na zmienność warunków siedliskowych są: przeciętna wysokość starodrzewi i miąższość przeciętnego drzewa oraz przeciętna pierśnica (Ryc. 2). Na stokach o ekspozycji północnej stwierdzono brak istotności zróżnicowania cech starodrzewi w środkowych partiach stoków. Z reguły w górnych i dolnych odcinkach stoków północnych, wartości cechy różnią się wielkością w stosunku do przeciętnych wartości dla całego profilu. Większość cech na stokach o wystawie północnej wykazuje ujemne korelacje z wysokością nad poziom morza, lub wysokością względną. Odmiennie rozkład wartości cech przebiega na stokach o ekspozycji południowej. W strefie

przydolinnej (strefa inwersji) na ogół większość cech wykazuje tendencję malejącą wraz ze wzrostem wysokości względnej, do strefy gdzie inwersja osiąga najniższą częstość. Stan ten utrzymuje się w najcieplejszym odcinku stoku (150–250 m i wyżej – wysokości względnej). W strefie najcieplejszej cechy starodrzewi istotnie różnią się w stosunku do starodrzewi z przyległych części zbocza. W miarę dalszego wzrostu wysokości względnej zaznacza się trend rosnący o wartości badanych cech, a w górnych odcinkach stoków ponownie zaznacza się wyraźna tendencja spadkowa. Taki, klasyczny dla Starej Płaniny, rozkład cech starodrzewi *Fagus sylvatica* na stoku o wystawie południowej występuje, gdy w jego górnym odcinku zachowała się jeszcze naturalna granica zasięgu tego gatunku. Najczęściej jego współczesna granica zasięgu przebiega niżej o 150–200 m, w szczególności na stokach z udziałem ekspozycji południowej (SE, S, SW). Stan ten kształtował wielowiekowy wpływ gospodarki pasterskiej rozwiniętej w przeszłości na połogich grzbietach Bałkanu. Cechy buczyn z najcieplejszych partii stoków o ekspozycji południowej, w szczególności przeciętna wysokość, nie różnią się w stosunku do wysokości buczyn przy górnej granicy zasięgu tego gatunku, na stokach o wystawie północnej.

Odmienne kształtuje się pionowy rozkład wartości cech starodrzewi na stokach o ekspozycji wschodniej i zachodniej, w warunkach jednolitego podłoża (wapień). Najwyższe wartości cech starodrzewi występują w dolnych partiach stoków. Ze wzrostem wysokości względnej cechy starodrzewi na obydwu stokach wykazują tendencję spadkową. Graficzny obraz rozkładu cech z jednego stoku tworzy niemal identyczne lustrzane odbicie rozkładu cech na stoku przeciwnym. Na całym profilu cechy starodrzewi osiągają podobne wielkości.

Charakterystyczny rozkład wielkości cech starodrzewi *Fagus sylvatica* na stokach o kontra-

stowych mikroklimatycznie ekspozycjach kształtowany jest przez warunki klimatyczne i orograficzne, szczególnie przez wpływ wysokości lokalnych grzbietów i ekspozycję stoków. W Starej Płaninie cechy bukowych starodrzewi korelują silniej z głębokością gleb. Gleby o głębszym profilu prawdopodobnie zachowują korzystniejsze stosunki wilgotnościowe, szczególnie w okresach stosunkowo często pojawiających się posuch. Żyzność gleb (młoda rzeźba, strome i bardzo strome stoki) jest słabiej zróżnicowana.

LISTA PUBLIKACJI

- KURZYŃSKI J. 1983. Beech Forests of the Boatin natural Reserve and their variability. W: *Relationship – Man and Mountain ecosystems – Programme Man and the Biosphere*. Int. Symp. MaB-6, UNESCO, 1983, Vraca, Bulgaria. Collection of Reports v. 1: 96–103, Sofia BAN.
- BRZEŹNIAK E., MICHALIK S., KURZYŃSKI J. 1985. Sviaz između miestnym klimatom, produktivnostiu i floristicnim sostavom bukovych lesov v biosfernom rezervacie Caricina. W: *Protection of Natural Areas and the Genetic Fund they Contain*, Int. Symp. MAB-8, UNESCO, 23–28. 09. 1985, Błagojevgrad, Bulgaria. Collection of Reports, t. 2: 67–76, Sofia BAN.
- KURZYŃSKI J. 1987. Prirodnaja charakteristika drevostoev rezervata Caricina v gornoj cepi Staroj Płaniny (Natural characteristics of the forests of the Tsaritshina biosphere reserve) W: *Tsaritshina biosphere reserve in Stara Płanina Mts*. Wyd. ZOP i ZN PAN i NKCO i KS BAN, Kraków, ss. 75–91.
- KURZYŃSKI J. (msc). Zróżnicowanie cech strukturalnych starodrzewi z *Fagus sylvatica* na tle wybranych cech klimatu i środowiska glebowego na transekcje przez dolinę Taulitskiego Potoku Centralna Stara Płanina). W: *Rezerwat biosfery Boatin*, BAN, Sofia.
- KURZYŃSKI J. (msc). Struktura i prirost gornogo starinnogo drevostoja soobščestva *Asperulo odoratae*-Fagetum w zapowiednikie biosfery Boatin. W: *Rezerwat biosfery Boatin*, BAN, Sofia.

Institucje współorganizujące badania:

Institute of Ecology, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria;

Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków