

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXXIII, 21

SECTIO C

1978

Institut Biologii UMCS
Zakład Ekologii

Bożenna CZARNECKA

**Charakterystyka geobotaniczna rezerwatu leśnego Jarugi
na Roztoczu Środkowym**

Геоботаническая характеристика лесного заповедника Яруги на Центральном
Розточье

Geobotanical Characteristics of the Jarugi Forest Reserve in Central Roztocze

WSTĘP

Badany fragment leśny Jarugi posiadał nieformalną ochronę rezerwatową już w okresie międzywojennym (6, 53). Prawa rezerwatu częściowego uzyskał on dzięki staraniom naukowców ośrodka lubelskiego (6, 7, 12, 50) dopiero po drugiej wojnie światowej (Monitor Polski nr 69, poz. 322 z dn. 3 IX 1962 r.). Od 10 V 1974 r. wchodzi w skład Roztoczańskiego Parku Narodowego. W pracy nadal nazywam go rezerwatem.

Jak dotąd, rezerwat Jarugi był słabo poznany pod względem florystycznym i ekologicznym. Kilka rzadkich gatunków wymienił stąd Izdebski (13). Materiał geobotaniczny ogranicza się do kilku zdjęć fitosocjologicznych, wykonanych na tym terenie przez Izdebskiego (15) i Szyńalę (50). Ponadto w r. 1963 zostały przeprowadzone przez OZLP w Lublinie badania gleboznawcze (28). Niniejsza praca jest zatem pierwszą próbą charakterystyki geobotanicznej rezerwatu leśnego Jarugi.

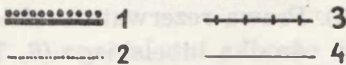
Podczas badań terenowych i opracowywania wyników służyli mi radą i pomocą Pan Prof. Dr hab. Krystyn Izdebski i Dr Zygmunt Popiołek, którym tą drogą serdecznie dziękuję.

TEREN BADAŃ

Rezerwat Jarugi położony jest na terenie lasów nadl. Zwierzyniec, w odległości ok. 5 km od Zwierzynca (stacje kolejowe Zwierzyniec Wieś lub Zwierzyniec) na Roztoczu Środkowym (ryc. 1). W skład rezerwatu wchodzi 7 oddziałów leśnych (ryc. 2) o łącznej powierzchni 112,56 ha. Badany teren przecinają liczne drogi leśne, z których najważniejsza łączy wieś Kosobudy ze Szczebrzeszynomem.



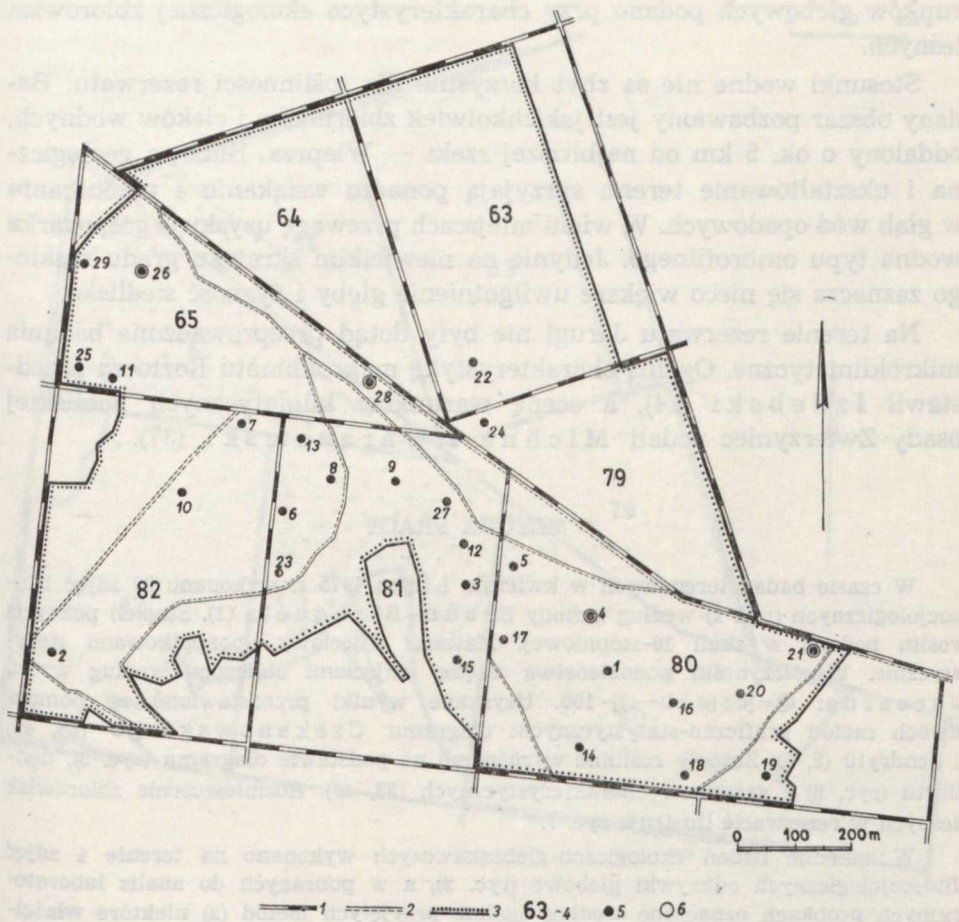
Ryc. 1. Szkic sytuacyjny terenu badań; 1 — granica rezerwatu, 2 — granica lasu, 3 — linia kolejowa Warszawa—Bełzec, 4 — drogi



Situational scheme of the study area; 1 — reserve border, 2 — forest border, 3 — Warsaw—Bełzec railway line, 4 — roads

Rezerwat posiada urozmaiconą rzeźbę. Wysokości bezwzględne dochodzą tutaj do 320 m n.p.m., zaś względne sięgają 60 m. Kopulaste wzniesienia, o dość łagodnym spadku zboczy, mają najczęściej przebieg zgodny z przebiegiem pasma Roztocza Środkowego z NW na SE (29). Materiałem budującym podłoże są skały wieku kredowego (opoka i gezy), w dolinkach i płaskich obniżeniach przykryte utworami czwartorzędowymi, głównie piaskami lub glinami spiaszczonymi.

W zależności od rzeźby terenu, stosunków wodnych, charakteru skały macierzystej i typu zbiorowisk roślinnych wykształciły się na obszarze rezerwatu dwa typy gleb: rędziny i gleby brunatne (ryc. 3). Rędziny kredowe zajmują większą część rezerwatu. Są to gleby o niewielkiej zawartości CaCO_3 , o odczynie słabo kwaśnym w wyższych poziomach, wzrastającym do alkalicznego w głąb profilu (tab. 2). Zajmują one dolne, środkowe i górne części wzniesień, opanowane przez *Dentario glandulosae-Fagetum*. Gleby brunatne mają profile niecałkowite. W przypadku gleb



Ryc. 2. Rozmieszczenie zdjęć fitosocjologicznych i odkrywek glebowych w rezerwacie leśnym Jarugi; 1 — linie oddziałowe, 2 — drogi leśne, 3 — granica rezerwatu, 4 — numery oddziałów leśnych, 5 — miejsca wykonywanych zdjęć fitosocjologicznych, 6 — miejsca odkrywek glebowych

Distribution of phytosociological records and soil pits in the Jarugi Forest Reserve; 1 — section lines, 2 — forest roads, 3 — reserve border, 4 — numbers of forest sections, 5 — sites of the phytosociological records taken, 6 — sites of soil pits

powstałych na gezach formacji kredowej, a położonych w szczytowych partiach zboczy bądź na rozległych wierzchołkach pagórków, zaznaczył się proces bielcowania. Jest to siedlisko uboższej postaci buczyny, określonej przez S z y n a l a (50) jako odmiana borowiejąca. Gleby brunatne wytworzone z piasków słabogliniastych lub glin spiaszczonych zajmują obniżenia terenu. Rozwijają się na nich w zależności od wilgotności i żyzności siedliska wysoki lub niski grąd lipowo-grabowy. Dokładniejszy opis wa-

runków glebowych podano przy charakterystyce ekologicznej zbiorowisk leśnych.

Stosunki wodne nie są zbyt korzystne dla roślinności rezerwatu. Badany obszar pozbawiony jest jakichkolwiek zbiorników i cieków wodnych, oddalony o ok. 5 km od najbliższej rzeki — Wieprza. Budowa geologiczna i ukształtowanie terenu sprzyjają ponadto wsiąkaniu i przenikaniu w głąb wód opadowych. W wielu miejscach przewagę uzyskuje gospodarka wodna typu ombrofilnego. Jedynie na niewielkim skrawku grądu niskiego zaznacza się nieco większe uwilgotnienie gleby i żyzność siedliska.

Na terenie rezerwatu Jarugi nie były dotąd przeprowadzone badania mikroklimatyczne. Ogólną charakterystykę makroklimatu Rostocza przedstawił Izdebski (14), a ocenę warunków klimatycznych pobliskiej osady Zwierzyniec podali Michna i Warakomski (37).

METODA PRACY

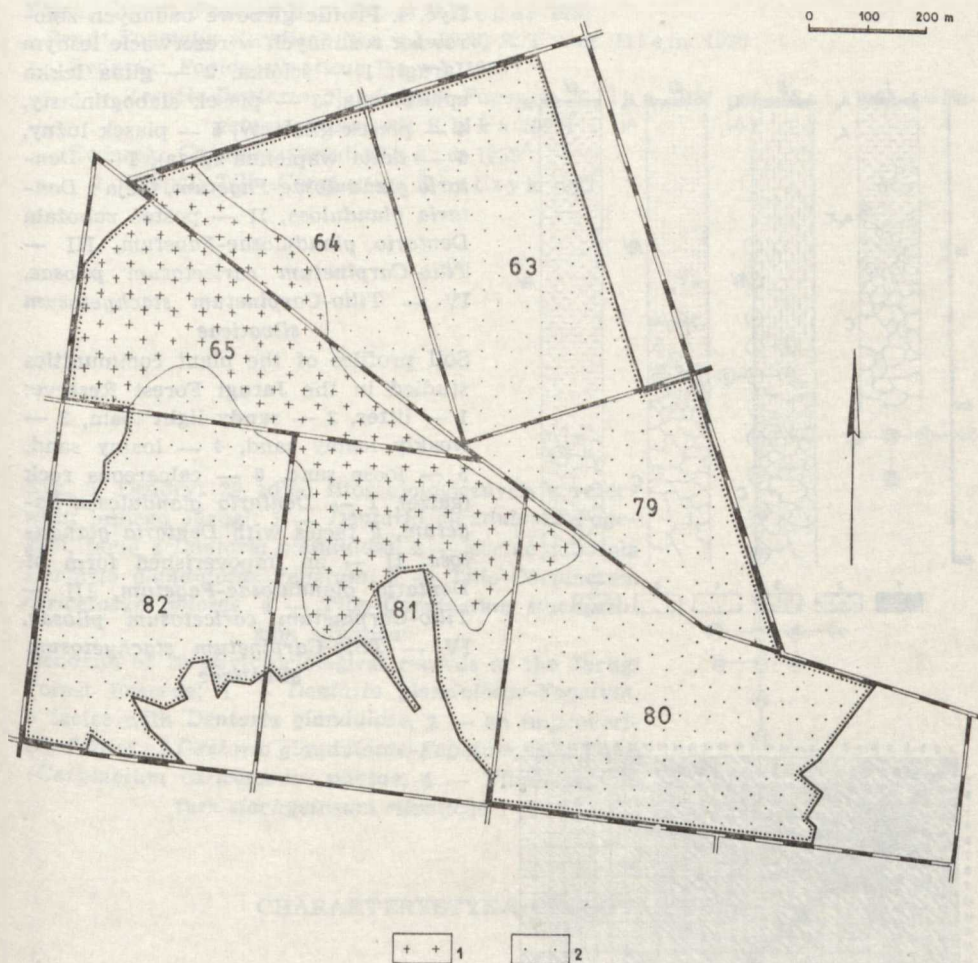
W czasie badań terenowych w kwietniu i lipcu 1975 r. wykonano 29 zdjęć fitosocjologicznych (ryc. 2) według metody Braun-Blanqueta (1). Stopień pokrycia roślin podano w skali 10-stopniowej. Materiał zdjęciowy uporządkowano statystycznie. Współczynniki podobieństwa między zdjęciami obliczono według wzoru Jaccarda: $Q = [c : (a + b - c)] \cdot 100$. Uzyskane wyniki przedstawiono za pomocą dwóch metod graficzno-statystycznych: diagramu Czekanowskiego (38, 49) i dendrytu (8, 5). Zespoły roślinne wyróżniono na podstawie diagramu (ryc. 5), dendrytu (ryc. 6) i gatunków charakterystycznych (33, 49). Rozmieszczenie zbiorowisk leśnych w rezerwacie ilustruje ryc. 7.

W zakresie badań ekologiczno-gleboznawczych wykonano na terenie 4 zdjęć fitosocjologicznych odkrywki glebowe (ryc. 2), a w pobranych do analiz laboratoryjnych próbkach oznaczono według ogólnie przyjętych metod (2) niektóre właściwości fizyczne i chemiczne gleb leśnych (tab. 2).

WYNIKI

Stopień podobieństwa florystycznego 29 zdjęć fitosocjologicznych z rezerwatu Jarugi przedstawiają: diagram (ryc. 5), dendryt (ryc. 6) i uporządkowana według nich tabela zdjęciowa (tab. 1).

Na diagramie Czekanowskiego analizowane płyty roślinne skupiły się w 3 dość wyraźnych grupach. Pierwszą z grup (zdj. 1—13) tworzy facja z *Dentaria glandulosa* odmiany typowej zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum* (30). Facja ta została wyróżniona na podstawie przewagi w runie żywca gruczołowatego, który miejscami osiąga w aspekcie wiosennym stopień pokrycia 80—90% (tab. 1). Drugą grupę (zdj. 14—24) reprezentuje odmiana typowa buczyny w formie zubożałej. Grupa ta nawiązu-

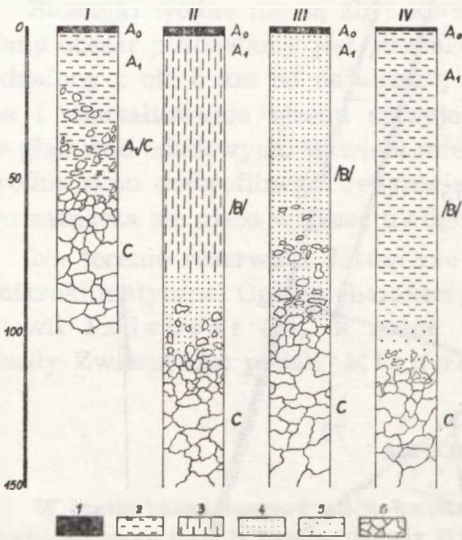


Ryc. 3. Rozmieszczenie gleb w rezerwacie leśnym Jarugi; 1 — gleba brunatna, 2 — rędzina

Distribution of soils in the Jarugi Forest Reserve; 1 — brown soil, 2 — rendzina

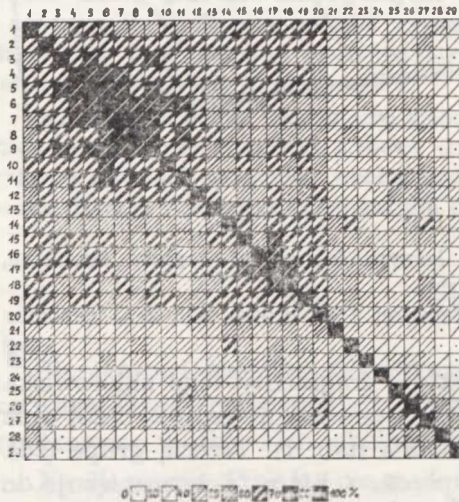
je silnie do płatów 1—13, chociaż niektóre fragmenty tego zbiorowiska cechuje znaczny udział *Pinus silvestris* w drzewostanie (zdj. 21 i 23) oraz ubytek pewnych gatunków grądowych runa (tab. 1). Trzecią grupę (zdj. 25—29) przedstawia asocjacja *Tilio-Carpinetum*, która także nawiązuje do buczyny, co jest powodowane wzajemnym przenikaniem gatunków obu zbiorowisk.

Układ otrzymany na diagramie potwierdza dendryt (ryc. 6). Jego główną oś stanowią zdjęcia reprezentujące buczynę w facji z *Dentaria glandulosa* (zdj. 1—13) i buczynę w formie zubożałej (zdj. 14—24). Boczną gałąź dendrytu utworzyły płaty trzeciej grupy (zdj. 25—29), przy czym zdj. 28



Ryc. 4. Profile glebowe badanych zbiorowisk roślinnych w rezerwacie leśnym Jarugi; 1 — ściółka, 2 — glina lekka spiaszczona, 3 — piasek słabogliniasty, 4 — piasek gliniasty, 5 — piasek luźny, 6 — skała wapienna (geza), I — *Dentario glandulosae-Fagetum*, facja z *Dentaria glandulosa*, II — postać zubożała *Dentario glandulosae-Fagetum*, III — *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*, IV — *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae*

Soil profiles of the plant communities studied in the Jarugi Forest Reserve; 1 — litter, 2 — sandy light loam, 3 — weakly loamy sand, 4 — loamy sand, 5 — loose sand, 6 — calcareous rock (gaize), I — *Dentario glandulosae-Fagetum*, a facies with *Dentaria glandulosa*, II — an impoverished form of *Dentario glandulosae-Fagetum*, III — *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*, IV — *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae*



Ryc. 5. Diagram 29 zdjęć fitosocjologicznych z rezerwatu leśnego Jarugi
Diagram of 29 phytosociological records of the Jarugi Forest Reserve

pochodzi z niewielkiego fragmentu grądu niskiego *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae*, pozostałe zaś — z grądu wysokiego acydoofilnego — *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*.

Wyróżnione na podstawie opracowania statystycznego zespoły roślinne mają następującą przynależność systematyczną:

Klasa: *Querc-Fagetea* Br. - Bl. et Vlieger 1937

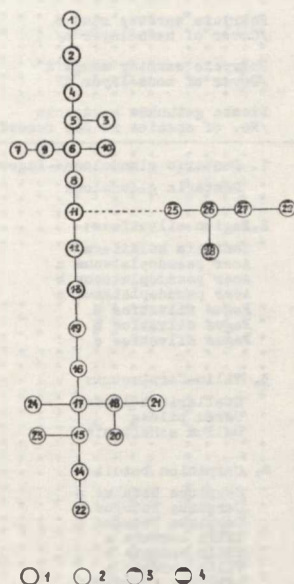
Rząd: *Fagetalia silvaticae* (Pawł. 1928) R. T. x. et. Diem. 1936

Związek: *Fagion silvaticae* Pawł. 1928

1. Zespół: *Dentario glandulosae-Fagetum* Klika 1927 em. Mat. 1964 (= *Fagetum carpaticum* Klika 1927)

Związek: *Carpinion betuli* Oberd. 1953

2. Zespół: *Tilio-Carpinetum* Traczyk 1962



Ryc. 6. Dendryt 29 zdjęć fitosocjologicznych z rezerwatu leśnego Jarugi; 1 — *Dentario glandulosae-Fagetum*, facja z *Dentaria glandulosa*, 2 — postać zubożała *Dentario glandulosae-Fagetum*, 3 — *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*, 4 — *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae*

Dendrite of 29 phytosociological records of the Jarugi Forest Reserve; 1 — *Dentario glandulosae-Fagetum*, a facies with *Dentaria glandulosa*, 2 — an impoverished form of *Dentario glandulosae-Fagetum*, 3 — *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*, 4 — *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae*

CHARAKTERYSTYKA GEOBOTANICZNA

1. DENTARNIO GLANDULOSAE-FAGETUM KLIKA 1927 em. MAT. 1964

Dentario glandulosae-Fagetum, facja z *Dentaria glandulosa*

Fizjonomia i struktura zespołu. Najmniej zniszczone fragmenty buczyny karpackiej przedstawiają cienisty las o strukturze 4-warstwowej i zwarcu koron 0,8—0,9. Najwyższą warstwę tworzy drzewostan bukowy lub grabowo-bukowy z domieszką jodły, klonu, jaworu i wiązu górskiego. W bardziej zniszczonych partiach spotkać można dąb szypułkowy i bezszypułkowy. Osobliwością są pojedyncze przestoje buka, osiągające ponad 40 m wysokości i 3 m obwodu w pierśnicy. Miejscami rosną również okazałe drzewa pomnikowe lipy drobno- i szerokolistnej. Jodła wykazuje tu większą dorodność od buka (osiąga ona niekiedy średnicę do 120 cm i wysokość 35 m). Słabą dorodność przejawia grab.

Pokrycie warstwy krzewów waha się w granicach 0,3—0,7 (średnio 0,52). W warstwie tej dominuje podrost bukowy. Domieszkę stanowią: jodła, lipa drobnolistna i szerokolistna oraz klon, wiąz górski, jawor, bez czarny i trzmielina zwyczajna. Uderzający jest brak podrostu grabowego (notowany tylko w 2 płatach — zdj. 2 i 7). Podszyt jest dość równomiernie rozłożony pod okapem drzew i jedynie w nielicznych, lepiej nasświetlonych miejscach, tworzy kępy.

Warstwa runa wykazuje zwarcie 40—90% (średnio 68%). Szczególnie duże jest ono na wiosnę, kiedy dno lasu pokrywa się kobiercem kwitnących roślin, przede wszystkim *Dentaria glandulosa*, *Corydalis solida*, *C. cava*, a miejscami — *Dentaria bulbifera* i *Isopyrum thalictroides* (tab. 1).

Poza zdjęciem 1 w żadnym z badanych płatów nie stwierdziłam występowania mchów.

Charakterystyka fitosocjologiczna i florystyczna. W omawianej facji z *Dentaria glandulosa* wystąpiło łącznie 60 gatunków; średnio na jedno zdjęcie przypadają 32 gatunki (tab. 1). Na pierwsze miejsce wysuwają się gatunki charakterystyczne rzędu *Fagetalia*, a wśród nich większą stałością wyróżniają się: *Anemone ranunculoides*, *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Pulmonaria obscura*, *Aegopodium podagraria* i *Hepatica nobilis*. Klasę *Quercus-Fagetea* reprezentują przede wszystkim: *Anemone nemorosa* i *Viola silvestris*, natomiast związek *Fagion* — *Fagus silvatica*. Buk jest podstawowym składnikiem drzewostanu. Odznacza się dużym dynamizmem; jego nalot przechodzi do warstwy krzewów, a nie napotykając konkurencji ze strony podrostu innych drzew, osiąga rozmiary starszych klas wieku. Ze związku *Carpinion* na uwagę zasługują: *Carpinus betulus* w warstwie drzew (w pozostałych wykazuje niski stopień stałości) oraz *Stellaria holostea* i *Carex pilosa*. Gatunki borowe, poza *Populus tremula* w warstwie drzew, nie wykazują większego udziału. Wśród gatunków towarzyszących wyróżniają się: *Abies alba* (głównie w warstwie b) oraz *Oxalis acetosella*, *Dryopteris filix-mas* i *Athyrium filix-femina*.

Z gatunków charakterystycznych zespołu występuje tylko z dużą stałością *Dentaria glandulosa*. Nie zanotowałam natomiast *Rubus hirtus* i *Polytychum braunii*. *Symphytum cordatum* — subendemit karpacki, nie był dotąd podawany z obszaru Roztocza.

Badane zbiorowisko uznałam za typową odmianę zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum* (30); na terenie rezerwatu wyróżniają ją: *Asperula odorata*, *Mercurialis perennis* oraz *Dentaria bulbifera* (tab. 1). *Asperula odorata* odznacza się stałą obecnością we wszystkich badanych płatach, gdzie osiąga 10—40% pokrycia. *Mercurialis perennis* tworzy nieraz duże kępy u podnóża lub w niższych częściach zboczy na siedlisku stosunkowo

wilgotnym i żyznym. Występowanie żywca cebulkowatego związane jest ze szczytowymi partiami wzniesień.

Charakterystyka ekologiczna. Na omawianym terenie fa-cja zespołu *Dentario glandulosae-Fagetum* z *Dentaria glandulosa* zajmuje szczyty oraz zbocza wzniesień (do 60 m wysokości względnej) o kącie nachylenia od 2 do 10°. Występuje najczęściej na zboczach o ekspozycji N, a także NW i NE. Ze względu na niewielkie wysokości względne nie wykazuje związku z położeniem na zboczach. Występowanie tego zespołu w podobnych warunkach topograficznych stwierdzili: Małuszkiewiczowa (30), Izdebski (15) i Szywał (50).

W badanym rezerwacie buczyna występuje głównie na rędzinach kredowych (ryc. 4). Odczyn gleb, słabo kwaśny w poziomie próchniczo-akumulacyjnym, wzrasta w głąb do alkalicznego (tab. 2). Słabe burzenie gleby z 10% HCl stwierdzono tylko w niższych poziomach odkrywki. Zawartość substancji organicznej utrzymuje się na średnim poziomie. Zasobność gleby w K₂O jest dobra we wszystkich poziomach genetycznych, natomiast w P₂O₅ — zła (z wyjątkiem poziomu skały macierzystej).

Omawiane siedlisko można zaliczyć do mezotroficznych, czego przejawem jest słabe zakwaszenie, znaczna zawartość humusu i K₂O, dość dobrze przewietrzane i umiarkowanie wilgotne gleby. Potwierdzeniem tego stanu jest bujny rozwój gatunków grądowych runa: *Asperula odorata*,

Tab. 2. Niektóre właściwości fizyczne i chemiczne gleb w rezerwacie leśnym Jarugi
Some physical and chemical properties of the soil in the Jarugi Forest Reserve

Zespół Association	Nr zdjęcia No. of record	Głębokość poziomu w cm Depth of horizon in cm	Części szkieletowe w % Skeleton parts in %	Części ziemiste w % Earth parts in %						Zawartość humusu w % Content of humus in %	pH w H ₂ O pH in H ₂ O	pH w KCl pH in KCl	Zawartość K ₂ O w mg/100 g gleby Content of K ₂ O in mg/100 g of soil	Zawartość P ₂ O ₅ w mg/100 g gleby Content of P ₂ O ₅ in mg/100 g of soil	Zawartość CaCO ₃ w % Content of CaCO ₃ in %	
				Części ziemiste w % Earth parts in %												
				1-0,1 mm	0,1-0,05 mm	0,05-0,02 mm	0,02-0,005 mm	0,005-0,002 mm	<0,002 mm							
A	4	5-10 20-30 55-65	1,1 65,5 80,1	59 10 39	10 5 10	11 10 10	7 6 6	5 6 6	8 15 26	3,42 • •	5,1 6,9 7,3	4,6 6,2 7,2	20 18 23	7,2 7,7 7,7	0,0 0,8 6,4	0,0 1,08 1,15
	21	5-10 15-25 70-80 100-110	0,6 2,2 1,5 2,2	84 58 90 70	3 3 4 2	6 2 2 6	1 1 0 4	3 3 2 5	3 3 4 11	2,89 • • •	4,9 5,2 5,5 5,2	4,1 4,7 4,6 4,2	9,5 7,1 5,0 9,1	1,9 1,3 0,4 2,0	0,0 0,0 0,0 0,0	
B	26	5-10 15-25 85-95	2,1 5,3 5,8	79 88 73	7 5 4	3 3 4	4 3 3	3 3 0	4 4 16	3,58 • •	5,1 4,6 5,1	4,6 4,0 4,1	10,4 4,6 7,5	1,6 0,6 0,0	0,0 0,0 0,0	
	28	5-15 35-45 100-110	2,1 3,7 0,0	52 64 93	8 1 1	12 8 1	9 5 0	2 5 3	12 13 2	8,09 • •	4,9 7,3 7,4	4,4 7,0 7,2	12,8 7,0 3,4	4,0 4,0 1,3	0,0 0,12 0,0	

Objaśnienia (Explanations): A — *Dentario glandulosae-Fagetum*, B — *Tilio-Carpinetum*

Asarum europaeum, *Galeobdolon luteum*, a w wilgotniejszych partiach lasu — *Circaea lutetiana* i *Stachys silvatica* oraz minimalny udział gatunków z klasy *Vaccinio-Piceetea* (tab. 1).

Żyzności siedliska sprzyja gospodarka wodna typu terestrycznego. Nie dotyczy to płaskich szczytów wzniesień, gdzie przeważa ombrofilny typ gospodarki. Zawartość CaCO_3 w glebie, jakkolwiek niewielka, przeciwdziała bielcowaniu i ubożeniu siedliska.

Stosunki świetlne zmieniają się w różnych okresach wegetacji. Zwiększony dopływ światła w okresie wiosennym sprzyja rozwojowi roślin aspektu wczesnowiosennego. W sezonie letnim zaś duże zwarcie koron drzew powoduje w pewnych fragmentach znaczne ocienienie dna lasu, co pociąga za sobą słabszy rozwój runa i warstwy krzewów oraz brak gatunków światłolubnych. Tylko w nielicznych, przeciętych miejscach, podszyt ma układ kępiasty. Warunki świetlne ulegają poprawie dopiero jesienią po opadnięciu liści.

Dentario glandulosae-Fagetum (postać zubożała, odmiana borowiejąca)

Fizjonomia i struktura zbiorowiska. Jest to las grabowo-bukowy z niewielką domieszką jodły, jaworu, klonu, osiki, lipy szerokolistnej, dębu szypułkowego i bezszypułkowego. W niektórych płatach (zdj. 21 i 23) stwierdzono znaczny udział sosny. Na znacznej części obszaru (oddz. 63 i 64) drzewostan bukowy jest młodszy i nie osiąga tak okazałych rozmiarów, jak w facji z *Dentaria glandulosa*. W niższej warstwie drzew — do 20 m wysokości — dominuje *Carpinus betulus*. Las jest na ogół cienisty. Stopień zwarcia koron drzew waha się w granicach 0,7—0,9.

Warstwę krzewów buduje głównie buk. Z innych gatunków liściastych należy wymienić jawor i lipę szerokolistną. Większy udział jodły zaznacza się tylko w nielicznych płatach (zdj. 14, 18, 22). Zupełnie brak podrostu grabowego. Podszyt osiąga średnie zwarcie ponad 0,4 i jest słabiej wykształcony niż w facji z *Dentaria glandulosa*.

Runo pokrywa 40—90% powierzchni dna lasu. Mimo wysokiego średniego stopnia pokrycia (ok. 70%), istnieją miejsca zupełnie pozbawione warstwy zielnej (oddz. 79 i 63), co jest powodowane w dużej mierze zaleganiem grubej warstwy ściółki leśnej. Nawet na wiosnę, w okresie poprzedzającym listnienie drzew, przy dobrych warunkach świetlnych, nie rozwija się tutaj roślinność aspektu wczesnowiosennego, podczas gdy w omawianym poprzednio zbiorowisku okres ten odznacza się szczególnie obfitym rozwojem runa leśnego. Tylko w zdj. 21 stwierdzono obecność mchów.

Charakterystyka fitosocjologiczna i florystyczna. Skład florystyczny i udział gatunków charakterystycznych poszczegól-

gólnych jednostek fitosocjologicznych zestawiono w tab. 1. Ogółem w postaci zubożałej *Dentario glandulosae-Fagetum* wystąpiło 71 gatunków; przeciętnie na jedno zdjęcie przypada 28 gatunków. Zbiorowisko to nie wykazuje więc uboższego w gatunki składu florystycznego w stosunku do omówionej wyżej facji z żywcem gruczołowatym, co jest niewątpliwie efektem występowania kilku gatunków sporadycznych. Zaznacza się jednakże wyraźnie ubytek kilku gatunków charakterystycznych rzędu *Fagetalia*: *Corydalis solida*, *C. cava*, *Isopyrum thalictroides*, *Anemone ranunculoides*, *Mercurialis perennis*, *Stachys silvatica*. Główny przedstawiciel związku *Fagion* — buk, pozostaje nadal gatunkiem dominującym w warstwie drzew i krzewów. Udział grabu w drzewostanie jest większy niż w zdj. 1—13, chociaż podobnie jak tam, zupełnie się on nie odnawia. Gatunki borowe wykazują nieco wyższy stopień stałości. Wśród gatunków towarzyszących na czoło wysuwa się *Abies alba* w warstwie krzewów oraz *Oxalis acetosella*, *Dryopteris filix-mas* i *Athyrium filix-femina* w warstwie runa.

Brak tu zupełnie gatunków charakterystycznych zespołu, a z wyróżniających odmianę typową obecne są tylko *Asperula odorata* i *Dentaria bulbifera* (tab. 1).

Charakterystyka ekologiczna. Odmiana borowiejąca buczyny występuje na wierzchowinach lokalnych wzniesień i na połączonych zboczach, których kąt nachylenia wynosi od 1 do 4°. W porównaniu z facją z *Dentaria glandulosa* zajmuje teren bardziej równinny. Nie wykazuje ściślejszego związku z wystawą zboczy, zasiedla bowiem skłony o ekspozycji SW, SE, E, N i NE.

Rozwija się na rędzinach kredowych oraz na glebach brunatnych niecałkowitych wytworzonych z gełz formacji kredowej (ryc. 4). Gleba wykazuje w całym profilu odczyn kwaśny (tab. 2). Burzenie z 10% HCl nie wystąpiło w żadnym poziomie genetycznym. W badanej odkrywce stwierdziłam niższą zawartość substancji organicznej oraz łatwo przyswajalnego fosforu i potasu niż w przypadku rędzin.

Siedlisko jest więc mezo-oligotroficzne, zaznacza się proces bielicowania gleby, czego dowodem jest większy udział roślin borowych. Jednak nadal w runie dominują gatunki łąkowe, a buk rozwija się dobrze i uzyskuje przewagę nad innymi drzewami, chociaż w pewnych płatach (w S części oddz. 80) jodła lepiej się odnawia.

W związku z położeniem zbiorowiska na płaskich szczytach wzniesień bądź na terenie równinnym, przewagę uzyskuje gospodarka wodna typu ombrofilnego.

Warunki świetlne w mniej zniszczonych fragmentach kształtują się podobnie jak w facji z *Dentaria glandulosa*. Natomiast w płatach prze-

ciętych pojawiają się w widnych miejscach gatunki światłolubne, np. *Lathyrus laevigatus*, *L. silvester*, *Melittis melissophyllum*, a w lesie sosnowym na siedlisku łąkowym (zdj. 23) — jeżyny.

*

Asocjacja *Dentario glandulosae-Fagetum* z terenu rezerwatu Jarugi nie wykazuje zróżnicowania na podzespoły i może być traktowana jako odmiana typowa z *Asperula odorata*, *Mercurialis perennis* i gatunkami z rodzaju *Dentaria* (30).

Pod względem składu florystycznego i ekologii podobna jest do innych fragmentów buczyn z Roztocza Środkowego (10, 15, 17, 22, 50), Południowego (18, 19) i Zachodniego (21). Różni się od nich brakiem *Rubus hirtus* bądź *Rubus hirtus* i *Polystichum braunii* (w przypadku *Fagetum carpaticum* z Roztocza Zachodniego). W stosunku do buczyny karpackiej z Bukowej Góry pod Zwierzyńcem (11) wykazuje znaczny udział *Dentaria glandulosa* i *D. bulbifera* oraz gatunków charakterystycznych zespołu *Tilio-Carpinetum*. Do *Fagetum zamosciense* z Wyżyny Lubelskiej (44) nawiązuje poprzez podobny skład florystyczny i wyraźne aspekty w rozwoju runa.

W świetle badań Matuszkiewiczowej (30) buczyna z rezerwatu Jarugi, tak jak i pozostałe fragmenty buczyn z Roztocza, należy do podzespołu *Fagetum carpaticum collinum* i posiada wiele cech wspólnych z zespołem *Abietetum-Fagetum* z Gór Świętokrzyskich (3), *Fagetum silvaticae* z okolic Krakowa (24), *Fagetum carpaticum* z Jury Krakowskiej (34) i Ojcowskiego Parku Narodowego (36) oraz *Fagetum silvaticae* w odmianie podgórskiej z Sądecczyzny (42). Znaczne podobieństwo wykazuje również w odniesieniu do lasu jodłowo-lukowego (*Abieto-Fagetum*) z Puszczy Sandomierskiej (40, 41) i buczyn z Podola (27, 47).

2. TILIO-CARPINETUM TRACZYK 1962

Zróżnicowanie zespołu. Na terenie rezerwatu Jarugi zespół *Tilio-Carpinetum* różnicuje się na 2 podzespoły: łąkowy *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae* i *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae*, należący do łąków niskich (zdj. 28).

Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae

Fizjonomia i struktura podzespołu. Fragment łąki wysokiego posiada drzewostan lipowo-grabowy z dużym udziałem buka,

jodły i jaworu oraz niewielką domieszką osiki, klonu, sosny i dębu szypułkowego. Warstwa drzew dochodzi do 35 m wysokości. Taką wysokość osiągają jodły, które jednakże nie wykazują dużej dorodności; ich strzały, chociaż proste, są słabo oczyszczone z dolnych gałęzi. Buk jest także mało dorodny. Pojedyncze przestoje lipy drobnolistnej mają ok. 30 m wysokości i do 3,5 m obwodu w pierśnicy. Stopień zwarcia koron drzew jest bardzo wysoki (0,8—0,9), stąd też las jest cienisty.

Warstwa krzewów jest dość dobrze rozwinięta (średnie zwarcie wynosi 0,45) i bogata w gatunki. Oprócz przeważającego podrostu jodłowego licznie występują gatunki liściaste: lipa drobnolistna, buk, leszczyna, grab, kruszyna, trzmielina zwyczajna, kalina koralowa, dereń świdwa, głóg jednoszyjkowy, wierzba iwa, tarnina, jarzębina, wiąz górski i dąb bezszypułkowy. Krzewy unikają miejsc zacienionych, lecz ich rozmieszczenie jest na ogół dosyć równomierne.

Stopień pokrycia warstwy zielnej jest bardzo wysoki (średnio 82%). Tło nadaje jej turzycza orzęsiona.

Mchy reprezentowane są bardzo skąpo (zdj. 25).

Charakterystyka fitosocjologiczna i florystyczna. W zdjęciach podzespołu *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae* wystąpiło ogółem 78 gatunków (tab. 1); średnio na jedno zdjęcie przypada 45. Dominującą grupę stanowią gatunki charakterystyczne rzędu *Fagetalia*, głównie zaś: *Asperula odorata*, *Galeobdolon luteum*, *Asarum europaeum*, *Aegopodium podagraria*, *Pulmonaria obscura* i *Mercurialis perennis*. Udział roślin z klasy *Quercu-Fagetea* znacznie zmniejsza się na korzyść niektórych gatunków towarzyszących (*Abies alba* a i b, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris filix-mas*, *D. spinulosa*, *Ajuga reptans*). Związek *Fagion* reprezentują *Fagus silvatica* i *Acer pseudoplatanus*. Buk jest ważnym składnikiem drzewostanu i wykazuje znaczną dynamikę, jawor zaś stanowi nieznaczną domieszkę w warstwie drzew i krzewów, lecz obficie się odsiewa. Ze związku *Carpinion* duży udział posiadają *Carpinus betulus* i *Tilia cordata*. Udział gatunków borowych jest znikomy, co świadczy o znacznym jeszcze trofizmie siedliska.

Z dużą stałością występują gatunki charakterystyczne zespołu: *Stellaria holostea*, *Carex pilosa* i *Galium schultesii*. Wydzieloną przez Traczyka (51) odmianę małopolską *Tilio-Carpinetum* wyróżniają na badanym terenie: *Abies alba*, *Fagus silvatica*, *Acer pseudoplatanus* i *Euphorbia amygdaloides*.

Charakterystyka ekologiczna. Badane zbiorowisko zajmuje obniżenie terenu, ciągnące się w kierunku NW-SE, oraz niższe partie połogich zboczy (upad 2—3°) o wystawie N, NE i W.

Występuje ono na glebach brunatnych niecałkowitych, wytworzonych z piasków słabogliniastych na gezach formacji kredowej (ryc. 4). W żąd-

nym poziomie nie wystąpiło burzenie z 10% HCl. Gleba wykazuje średnią zawartość substancji organicznej oraz jest uboga w łatwo przyswajalny fosfor i potas. Niemniej siedlisko należy do mezotroficznych. Dowodem tego jest bujny rozwój gatunków grądowych i znikomy — borowych (tab. 1).

W gospodarce wodnej podstawową rolę odgrywają wody terrestryczne. Zbiorowisko otrzymuje dodatkowo znaczne ilości wód opadowych, spływających ze zboczy otaczających je wzniesień. Znaczna wilgotność i zakwaszenie gleby sprzyjają jodle, która jest ważnym składnikiem drzewostanu, a podstawowym — podszytu. Jodła uzyskuje w tej części lasu przewagę nad bukiem. Występowanie i dynamika buka na terenie badanego rezerwatu potwierdza stanowisko Motyki (39), który uznaje go za gatunek zboczowy.

Stosunki świetlne w grądzie lipowo-grabowym kształtują się mniej korzystnie niż w buczynie karpackiej. Nawet w okresie poprzedzającym listnienie drzew z powodu znacznego udziału jodły w drzewostanie do dna lasu dociera niewielka ilość promieni słonecznych. Warunki świetlne pogarszają się jeszcze w pełni wegetacji; we wnętrzu lasu panuje wówczas półmrok. W tych warunkach krzewy nie osiągają dużego zwarcia, a w runie nie występują gatunki światłolubne.

Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae

Mały fragment grądu niskiego stwierdzono w obrębie *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*, w lokalnym obniżeniu terenu, nachylonym pod kątem 2° w kierunku NW.

Drzewostan budują grab, jodła, buk i klon z nieznaczną domieszką jesionu i osiki. Brak natomiast lipy drobnolistnej, która obok leszczyny stanowi główny składnik podszytu. Stopień zwarcia drzew i krzewów jest tu nieco niższy niż w grądzie wysokim (tab. 1).

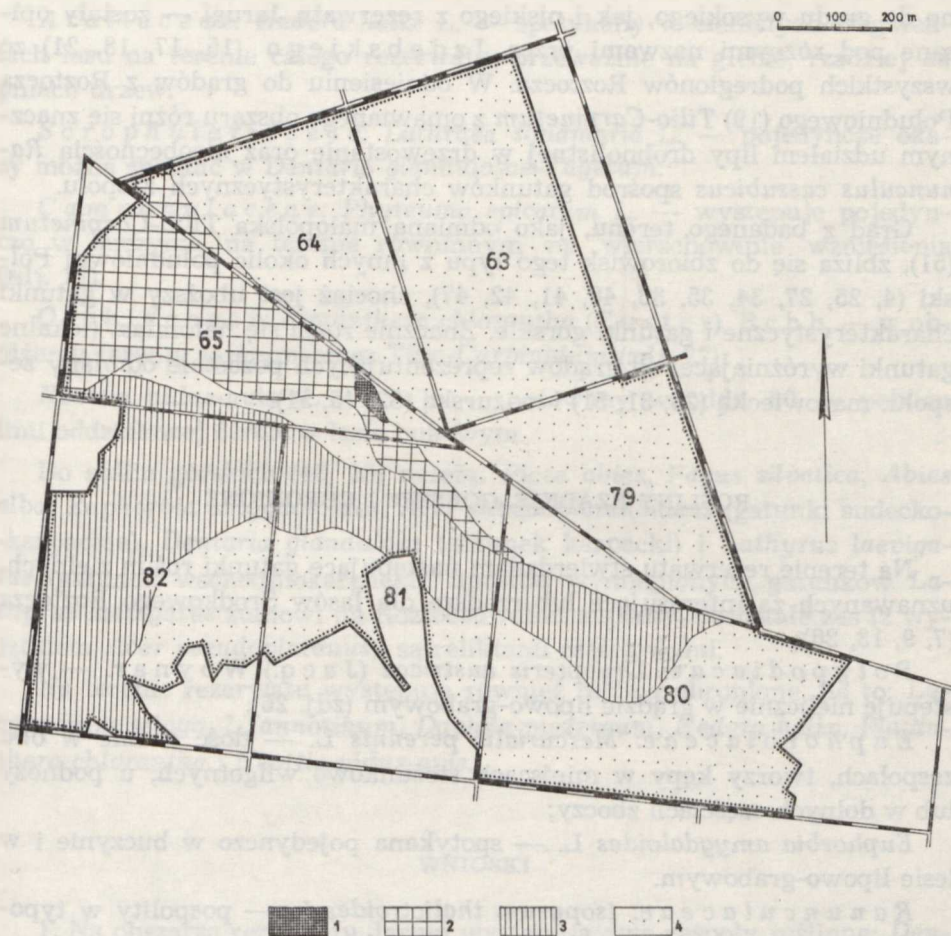
Runo, pokrywające ok. 70% powierzchni dna lasu, cechuje duży udział gatunków higrofilno-nitrofilnych, jak *Impatiens noli-tangere*, *Stachys silvatica*, *Circaea lutetiana*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Mnium undulatum* i *Urtica dioica*. Z wyjątkiem ostatniego są to gatunki wyróżniające podzespół *stachyetosum silvaticae*.

Badany płat odznacza się dość wysokim stopniem pokrycia warstwy mszystej (30%), którą tworzą trzy gatunki: *Mnium undulatum*, *M. affine* i *Eurhynchium Zetterstedtii*.

Skład florystyczny i udział poszczególnych grup gatunków jest zbliżony do grądu wysokiego (tab. 1), z tą różnicą, że w grądzie niskim nie wystąpiły *Carex pilosa* i *Galium Schultesii*.

Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae występuje na glebie brunatnej niecałkowitej, wytworzonej z glin spiaszczonych na gezach kredowych (ryc. 4).

Tylko w poziomie próchniczo-akumulacyjnym wystąpił kwaśny odczyn gleby. Głębiej, dzięki obecności CaCO_3 , wzrasta on do słabo zasadowego (tab. 2). W górnych poziomach genetycznych gleby, szczególnie



Ryc. 7. Rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych w rezerwacie Jarugi; 1 — *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae*, 2 — *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*, 3 — *Dentario glandulosae-Fagetum*, facja z *Dentaria glandulosa*, 4 — postać zubożała *Dentario glandulosae-Fagetum*

Distribution of plant communities in the Jarugi Forest Reserve; 1 — *Tilio-Carpinetum stachyetosum silvaticae*, 2 — *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*, 3 — *Dentario glandulosae-Fagetum*, a facies with *Dentaria glandulosa*, 4 — an impoverished form of *Dentario glandulosae-Fagetum*

w próchniczno-akumulacyjnym, stwierdzono wyższą zawartość substancji organicznej oraz lepszą zasobność w K_2O i P_2O_5 .

Siedlisko ma charakter eu-mezotroficzny i wykazuje znaczne uwilgotnienie. Osadzanie się w obniżeniu terenu materiału niesionego przez wody spływające z okolicznych wzniesień odgrywa poważną rolę w użytkowaniu siedliska.

Zbiorowiska grądowe — zbliżone składem, fizjonomią i ekologią zarówno do grądu wysokiego, jak i niskiego z rezerwatu Jarugi — zostały opisane pod różnymi nazwami przez Izdebskiego (15, 17, 18, 21) ze wszystkich podregionów Roztocza. W odniesieniu do grądów z Roztocza Południowego (19) *Tilio-Carpinetum* z omawianego obszaru różni się znacznym udziałem lipy drobnolistnej w drzewostanie oraz nieobecnością *Ranunculus cassubicus* spośród gatunków charakterystycznych zespołu.

Grąd z badanego terenu, jako odmiana małopolska *Tilio-Carpinetum* (51), zbliża się do zbiorowisk tego typu z innych okolic południowej Polski (4, 25, 27, 34, 35, 36, 40, 41, 42, 47), chociaż jest uboższy w gatunki charakterystyczne i gatunki górskie. Znacznie różni się natomiast (lokalne gatunki wyróżniające) od grądów reprezentujących pozostałe odmiany zespołu: mazowiecką (23, 31, 51) i mazurską (32, 45, 51).

ROŚLINY RZADKIE, GÓRSKIE I CHRONIONE

Na terenie rezerwatu stwierdziłam następujące gatunki roślin zielnych, uznawanych za interesujące lub rzadsze dla lasów Środkowego Roztocza (7, 9, 13, 26):

Polypodiaceae: *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woyнар. — występuje nielicznie w grądzie lipowo-grabowym (zdj. 26).

Euphorbiaceae: *Mercurialis perennis* L. — dość licznie w obu zespołach, tworzy kępy w miejscach stosunkowo wilgotnych, u podnóży lub w dolnych częściach zboczy;

Euphorbia amygdaloides L. — spotykana pojedynczo w buczynie i w lesie lipowo-grabowym.

Ranunculaceae: *Isopyrum thalictroides* L. — pospolity w typowych płatach buczyny karpackiej oraz w grądzie;

Actaea spicata L. — pojedyncze okazy spotykane są w obu zespołach.

Papaveraceae: *Corydalis cava* (L.) Schw. et K. — razem z *Corydalis solida* rośnie w najżyźniejszych partiach buczyny.

Cruciferae: *Dentaria glandulosa* W. K. — bardzo licznie w odmianie typowej buczyny, przenika także do *Tilio-Carpinetum*;

Dentaria bulbifera L. — razem z żywcem gruczołowym rośnie w typowych i zubożonych fragmentach buczyny.

Papilionaceae: *Lathyrus silvester* L. — pojedyncze okazy w miejscach lepiej nasłonecznionych (zdj. 24);

Lathyrus laevigatus (W. K.) Fritsch — rośnie w niewielkich kępach w przeciętych płatach buczyny, przy drogach i liniach oddziałowych.

Thymeleaceae: *Daphne mezereum* L. — dosyć często, chociaż pojedynczo, rośnie w obu zespołach.

Araliaceae: *Hedera helix* L. — spotykany w cienistych fragmentach lasu na terenie całego rezerwatu, przeważnie na glebie, rzadziej na pniach drzew.

Scrophulariaceae: *Lathraea squamaria* L. — pojedyncze okazy można spotkać w *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Campanulaceae: *Phyteuma spicatum* L. — występuje pojedynczo w buczynie, na terenie równinnym na wierzcholinie wzniesienia (zdj. 17).

Orchidaceae: *Platanthera chlorantha* (Custer) Rich. — w obniżeniu terenu, zajęтым przez *Tilio-Carpinetum* (zdj. 27);

Neottia nidus-avis (L.) Rich. — notowany w oddz. 80, w pobliżu linii oddziałowej 81/65, w lesie bukowym.

Do roślin górskich (46, 20) należą: *Picea abies*, *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Euphorbia amygdaloides*, *Acer pseudoplatanoides* (gatunki sudecko-karpackie), *Dentaria glandulosa* (gatunek karpacki) i *Lathyrus laevigatus* (gatunek wschodniokarpacki). Spośród wymienionych gatunków *Lathyrus laevigatus* stanowi na Roztoczu relikwyt zupełny, pozostałe zaś (z wyjątkiem *Acer pseudoplatanus*), są relikwytami częściowymi.

Na terenie rezerwatu występują również rośliny chronione. Są to: *Lycopodium selago*, *L. annotinum*, *Daphne mezereum*, *Hedera helix*, *Platanthera chlorantha* i *Neottia nidus-avis*.

WNIOSKI

1. Na obszarze rezerwatu Jarugi występują dwa zespoły roślinne: *Dentario glandulosae-Fagetum* i *Tilio-Carpinetum*. Asocjacje te wykazują podobieństwo do zbiorowisk tego typu z innych okolic kraju, jakkolwiek są nieco uboższe w gatunki charakterystyczne. Oba zespoły nie oddzielają się ostro od siebie i posiadają wiele wspólnych cech florystycznych i ekologicznych. Wynika to ze wzajemnego przenikania gatunków buczyny i grądu, zajmujących na badanym terenie zbliżone siedliska. Na podobieństwo między opisywanymi zespołami składa się przede wszystkim duży udział

Fagus sylvatica i *Carpinus betulus* w drzewostanach oraz bujny rozwój gatunków rzędu *Fagetalia*, stanowiących trzon roślinności zielnej.

2. Liczące ponad 100 lat drzewostany jodłowo-bukowe lub bukowe, okazy pomnikowe buka i jodły oraz przestoje lip, obecność roślin rzadkich, górskich i chronionych, a także urozmaicona rzeźba terenu — to czynniki, które decydują o walorach naukowo-dydaktycznych, gospodarczych i krajoznawczych tej części Roztoczańskiego Parku Narodowego.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. Springer Verl., Wien 1951, 631.
2. Dobrzański B., Uziak S.: Rozpoznawanie i analiza gleb. PWN, Warszawa 1970, 262.
3. Dziubałtowski S., Kobendza R.: Badania fitosocjologiczne w Górach Świętokrzyskich. II. Zespoły w Pasmie Klonowskim i Dolinie Wilkowskiej. Acta Soc. Bot. Pol. **10**, 129—178 (1933).
4. Fabijanowski D.: Roślinność rezerwatu lipowego „Obrozyska” koło Muszyny. Ochrona Przyrody **27**, 109—159 (1961).
5. Faliński J.: Zastosowanie taksonomii wrocławskiej do fitosocjologii. Acta Soc. Bot. Pol. **29**, 333—361 (1960).
6. Fijałkowski D., Górski J.: Aktualny stan ochrony przyrody w województwie lubelskim. Chrońmy przyrodę ojczyzną **4**, 3—16 (1964).
7. Fijałkowski D., Izdebski K.: W sprawie utworzenia Zwierzynieckiego Parku Narodowego. Sylwan **103**, 1—13 (1959).
8. Florek K., Łukaszewicz J., Perkal J., Steinhaus H., Zubrzycki S.: Taksonomia wrocławska. Przegląd Antropologiczny **17**, 193—212 (1951).
9. Izdebska M.: Przyczynek do znajomości flory storczyków lasów nadleśnictwa Kosobudy ze szczególnym uwzględnieniem roślinności rezerwatu obuwika pospolitego (*Cypripedium calceolus* L.). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio D **15**, 421—432 (1961).
10. Izdebska M., Szynal T.: Badania geobotaniczne w rezerwacie leśnym Obroc na Roztoczu Środkowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio B **16**, 351—386 (1961).
11. Izdebski K.: Badania geobotaniczne w rezerwacie leśnym na Bukowej Górze pod Zwierzyńcem. Ochrona Przyrody **26**, 347—367 (1959).
12. Izdebski K.: Istniejące i projektowane rezerwaty leśne województwa lubelskiego z uwzględnieniem ich osobliwości florystycznych. Sylwan **104**, 27—35 (1960).
13. Izdebski K.: Rzadsze rośliny lasów Środkowego Roztocza (nadleśnictwa: Kosobudy, Zwierzyniec, Krasnobród). Fragm. Flor. et Geob. **6**, 465—479 (1960).
14. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Środkowym. Torfowiska. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio B **16**, 303—350 (1962).
15. Izdebski K.: Grądy na Roztoczu Środkowym. Ekologia Polska seria A **10**, 523—584 (1962).
16. Izdebski K.: Zagadnienia z zakresu ochrony przyrody w lasach Środkowego Roztocza. Sylwan **107**, 41—46 (1963).
17. Izdebski K.: Charakterystyka geobotaniczna rezerwatu leśnego Czerkies na Roztoczu Środkowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C **19**, 189—233 (1965).

18. Izdebski K.: Stosunki geobotaniczne w projektowanym rezerwacie leśnym Bukowy Las pod Narolem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C 20, 195—217 (1966).
19. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Południowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C 21, 203—246 (1966).
20. Izdebski K.: Rośliny górskie Roztocza na tle warunków siedliskowych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C 22, 267—287 (1967).
21. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Zachodnim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C 22, 235—266 (1967).
22. Izdebski K., Popiołek Z.: Charakterystyka geobotaniczna projektowanego rezerwatu leśnego im. Z. Czubińskiego na Roztoczu Środkowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C 24, 137—162 (1969).
23. Kobendza R.: Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. Planta Polonica 2, 1—200 (1930).
24. Kozłowska A.: Naskalne zbiorowiska roślin na Wyżynie Małopolskiej. Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU, dz. A/B 67, 325—373 (1929).
25. Kozłowska A.: Charakterystyka zespołów leśnych Pogórza Cieszyńskiego. Wyd. Śląskie PAU, Prace Biol. 1, 1—78 (1936).
26. Krotoska T., Piotrowska H., Skuratowicz W.: Notatki florystyczne z Zamojszczyzny. Fragm. Flor. et Geob. 3, 21—29 (1957).
27. Kulczyński S., Motyka J.: Zespoły leśne i stepowe okolicy Łysej Góry koło Złoczowa. Kosmos seria A 61, 187—217 (1936).
28. Mapa przeglądowa rezerwatu przyrody Jarugi w podziale 1:5000.
29. Maruszczak H., Wilgat T.: Rzeźba strefy krawędziowej Roztocza Środkowego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio B 10, 1—107 (1956).
30. Matuszkiewicz A.: Materiały do fitosocjologicznej systematyki buczyn i pokrewnych zespołów (związku *Fagion*) w Polsce. Acta Soc. Bot. Pol. 27, 675—725 (1958).
31. Matuszkiewicz W.: Zespoły leśne południowego Polesia. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio E 2, 69—138 (1947).
32. Matuszkiewicz W.: Zespoły leśne Białowieskiego Parku Narodowego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C suppl. 6, 1—218 (1952).
33. Matuszkiewicz W.: Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Polski [w:] Scamoni A.: Wstęp do fitosocjologii praktycznej. PWRiL, Warszawa 1967, 175—229.
34. Medwecka-Kornaś A.: Zespoły leśne Jury Krakowskiej. Ochrona Przyrody 20, 133—236 (1952).
35. Medwecka-Kornaś A.: Zespoły leśne Gorców. Ochrona Przyrody 23, 1—111 (1955).
36. Medwecka-Kornaś A. i Kornaś J.: Mapa zbiorowisk roślinnych Ojcowskiego Parku Narodowego. Ochrona Przyrody 29, 17—87 (1963).
37. Michna E. i Warakomski W.: O warunkach klimatycznych osady Zwierzyniec. Folia Soc. Scient. Lubl. sectio D 7/8, 83—91 (1968).
38. Motyka J. O celach i metodach badań geobotanicznych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C suppl. 1, 1—168 (1947).
39. Motyka J.: Z zagadnień ekologii buka (*Fagus sylvatica* L.). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C 8, 121—164 (1954).
40. Nowiński M.: Stosunki geobotaniczne południowo-wschodniego krańca Puszczy Sandomierskiej. Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU, dz. A/B 67, 375—541 (1929).

41. Nowiński M.: Zespoły roślinne Puszczy Sandomierskiej. Kosmos seria A 54, 595—674 (1929).
42. Pawłowska B.: Geobotaniczne stosunki Sądeckizny. Prace Monogr. Kom. Fizjogr. PAU, 1, 1336 (1929).
43. Roztocze Środkowe — mapa turystyczna w podziale 1 : 125 000. PPWK, Warszawa 1968.
44. Sławiński W.: Lasy bukowe na Wyżynie Lubelskiej. *Fagetum zamosciense*. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio E 1, 1—100 (1946).
45. Sokołowski A. W.: Zespoły leśne nadleśnictwa Balinka w Puszczy Augustowskiej. Monogr. Bot. 28, 3—79 (1969).
46. Szafer W.: Element górski we florze niżu polskiego. Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU dział B 69, 3—112 (1930).
47. Szafer W.: Las i step na Zachodnim Podolu. Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU dział B 71, 1—123 (1935).
48. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.: Rośliny polskie. PWN, Warszawa 1969, 1020.
49. Szata roślinna Polski. Tom I/II. Opracowanie zbiorowe pod redakcją W. Szafera i K. Zarzyckiego. PWN, Warszawa 1972.
50. Szynal T.: Ogólna analiza florystyczno-ekologiczna zespołów roślinnych Nadleśnictwa Kosobudy na Roztoczu Środkowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C 17, 363—426 (1962).
51. Traczyk T.: Materiały do geograficznego zróżnicowania łąk w Polsce. Acta Soc. Bot. Pol. 31, 275—304 (1962).
52. Traczyk T.: Próba podsumowania badań nad ekologicznym zróżnicowaniem łąk w Polsce. Acta Soc. Bot. Pol. 31, 621—635 (1962).
53. Wachniewska A.: Z historii ochrony przyrody na Roztoczu. Chrońmy przyr. ojczystą 3, 11—19 (1959).

РЕЗЮМЕ

Для составления геоботанической характеристики лесного заповедника Яруги (рис. 1) весной и летом 1975 года было выполнено 29 фитосоциологических снимков (рис. 2), представленных в табл. 1. На основе статистической обработки и характерных видов выделено 4 сообщества: *Dentario glandulosae-Fagetum*, фация с *Dentaria glandulosa* (снимки 1—13), деградированный вид *Dentario glandulosae-Fagetum* (снимки 14—24), ацидофильный высокий груд *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae* (снимки 25, 26, 27 и 29) и небольшой фрагмент низкого гряда *T.-C. stachyetosum silvaticae* (снимок 28). Флористическое сходство анализированных снимков представлено на диаграмме (рис. 5) и дендрите (рис. 6). Характеристика сообществ содержит их размещение (рис. 7), физиономию и структуру, а также фитосоциологический, флористический и экологический анализы (рис. 3, 4, табл. 2).

На территории заповедника встречаются такие редкие виды растений, как *Dryopteris austriaca*, *Mercurialis perennis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Isopyrum thalictroides*, *Actaea spicata*, *Corydalis cava*, *Dentaria glandulosa*, *D. bulbifera*, *Lathyrus silvester*, *L. laevigatus*, *Daphne mezereum*, *Hedera helix*, *Lathraea squamaria*, *Phyteuma spicatum*, *Platanthera chlorantha*, *Neottia nidus-avis*.

Кроме того, рассматриваются научно-дидактические, хозяйственные и краеведческие достоинства заповедника.

SUMMARY

The author presents a geobotanical characterization of the Jarugi Forest Reserve (Fig. 1). During spring and summer of 1975 (Table 1) 29 phytosociological records were taken (Fig. 2). On the basis of the statistical analysis of the phytosociological records and the characteristic species four communities were distinguished: *Dentario glandulosae-Fagetum*, a facies with *Dentaria glandulosa* (records 1—13), an impoverished form of *Dentario glandulosae-Fagetum* (records 14—24), acidophilic high grass *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae* (records 25, 26, 27 and 29) and a small fragment of low grass *T. C. stachyetosum silvaticae* (record 28). Floristic similarity of the records analysed is presented by the diagram (Fig. 5) and dendrite (Fig. 6). The characteristics of the communities comprises their distribution (Fig. 7), physiognomy and structure, as well as phytosociological, floristic and ecological analysis (Figs 3, 4, Tab. 2).

In the Reserve area rare plant species occur such as *Dryopteris austriaca*, *Mercurialis perennis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Isopyrum thalictroides*, *Actaea spicata*, *Corydalis cava*, *Dentaria glandulosa*, *D. bulbifera*, *Lathyrus silvester*, *L. laevigatus*, *Daphne mezereum*, *Hedera helix*, *Lathraea squamaria*, *Phyteuma spicatum*, *Platanthera chlorantha*, *Neottia nidus-avis*.

Scientific-didactic, economical and hiking values of the Reserve were also discussed.

