

Instytut Biologii UMCS
Zakład Geobotaniki
Zakład Systematyki Roślin

Anna ŁUCZYCKA-POPIEL, Maria WAWER

Stosunki przyrodnicze rezerwatu leśnego Debry na Rostoczu Środkowym

Natural Relations in the Forest Reservation of Debry in the Central Rostocze Region

WSTĘP

Rezerwat częściowy Debry, o powierzchni 179,62 ha, utworzono w r. 1983 w lasach nadleśnictwa Zwierzyniec, leśnictwo Senderki. Znajduje się w woj. zamojskim, gmina Adamów, w pobliżu osady Bondyrz (Mon. Pol. 1983 nr 16, poz. 91). Celem ochrony w rezerwacie jest starodrzew bukowo-jodłowy z wieloma gatunkami rzadkich roślin górskich w runie, występujących na wierzcholinie i w kilku malowniczych wąwozach.

Rezerwat przyjął nazwę od debrów, tj. stromościennych wąwozów w kształcie litery V w przekroju poprzecznym, które są charakterystycznym elementem rzeźby tego terenu. W skład rezerwatu wchodzi debry: Szeroka, Słupkowa, Huciska, Dziudowa i Kaczorowska. Należą one do współczesnych rozmyć erozyjnych tworzących się pod wpływem wód roztopowych i letnich ulew (ryc. 1 i 2).

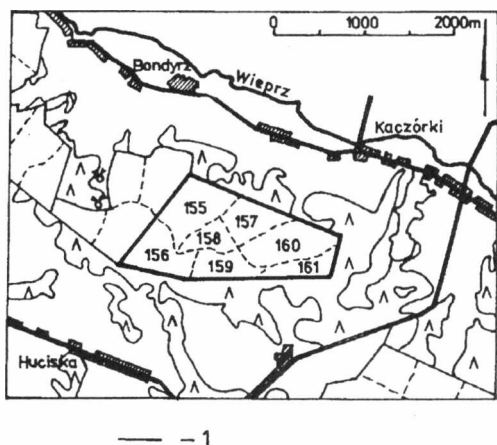
Roślinność rezerwatu nie była dotychczas dokładnie opracowana pod względem geobotanicznym. Zaledwie 5 zdjęć fitosocjologicznych (w 3 oddziałach obecnego rezerwatu) wykonał Izdebski (7, 8). Kilkanaście gatunków roślin naczyniowych z lasów okolic Bondyrza podają Fijałkowski (3) i Izdebski (5, 10). Wątrobowce tego terenu opracował Karczmarz (14), Kuc (15) zaś wymienia kilka gatunków mchów.

Pierwszą wzmiankę o projektowanym rezerwacie Bondyrz można znaleźć w pracy Fijałkowskiego i Greszty (4), krótką zaś charakterystykę roślinności rezerwatu Debry podaje Kurek (16).

Celem badań jest charakterystyka geobotaniczna zbiorowisk leśnych rezerwatu.

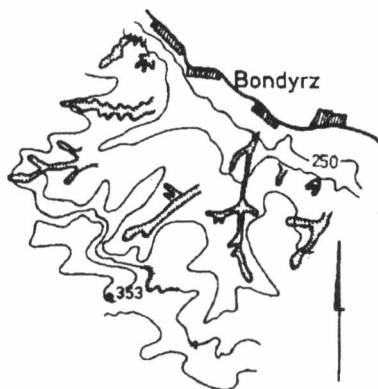
TEREN BADAŃ

Rezerwat leśny Debry leży na terenie zachodniej części Roztocza Środkowego, w lasach nadl. Zwierzyniec, uroczysko Gilimówka. Od najbliższej osady Bondyryz jest oddalony o ok. 1 km, a od wsi Guciów — ok. 2,5 km. W skład rezerwatu wchodzi oddz. 155–161.



Ryc. 1. Położenie rezerwatu Debry; 1 — granice rezerwatu

Localization of the Debry reservation; 1 — reservation borders



Ryc. 2. Rzeźba terenu w rezerwacie Debry

The sculpture of the area in the Debry reservation

Otulinę rezerwatu tworzą od strony północnej, wschodniej i południowej lasy właścicieli indywidualnych, zachodnią wyznacza linia oddziałowa między rezerwatem a oddz. 153 i 154. Granicę z lasami chłopskimi stanowi rów o szerokości 3 m. Trudno znaleźć granicę w części północnej rezerwatu między oddz. 155 i 157, gdyż teren jest tu pocięty głębokimi debrami.

Rezerwat znajduje się na terenie wypiętrzonego, silnie sfalowanego, o bardzo urozmaiconej rzeźbie. Wzniesienia o stromych zboczach (wysokość względna do 85 m) biegną z północnego zachodu na południowy wschód. Wzdłuż granicy północnej rezerwatu teren stale wznosi się w kierunku zachodnim do wysokości 340 m n.p.m. Na płaskowyżu znajdującym się w części środkowej rezerwatu wysokość bezwzględna wynosi 350 m n.p.m. (ryc. 2). Obszar ten przecinają dwie głębokie debry biegnące z południa na północ. Wschodnia część rezerwatu przecięta jest wąwozem rozciągającym się ze wschodu na zachód od parowu położonego na granicy południowej. Biegne

nim droga między oddz. 160/161/159. Wśród licznych debr, wąwozów i jarów najbardziej atrakcyjna pod względem geomorfologicznym i krajobrazowym jest debra Kaczorowska.

Podłoże rezerwatu stanowią margle kredowe pokryte w 80% lessem. Tylko niewielką powierzchnię przy południowo-zachodniej granicy zajmują utwory piaszczyste (17). Z utworów lessowych wytworzyły się gleby płowe właściwe. Są one czynne, o dużej biologicznej aktywności, zawierają w wierzchniej warstwie stosunkowo dużo magnezu i potasu. Są siedliskiem mezotroficznych lub słabo eutroficznych lasów z udziałem buka, jodły, dębu i graba. W kompleksie z nimi wytworzyły się gleby brunatne wyługowane (oddz. 156, 158 i 161). Powstały z utworów pyłowych na glinie lekkiej, przewarstwionej piaskiem, na zwietrzelinie marglu kredowego. W oddz. 161 glebę tę tworzy piasek luźny pylasty.

Gleby bielcowe właściwe występują na niewielkiej powierzchni rezerwatu przy jego południowo-zachodniej granicy (oddz. 156). Wytworzone są z piasku luźnego. Są słabo zbielcowane.

W dolinach debr (Szerokiej i Kaczorowskiej), wzdłuż dróg między oddz. 160/161/159 wykształciły się mady brunatne. Są to mady bardzo lekkie, średnio głębokie, słabo oglejone. Powstały z piasków luźnych pylastych zalegających na piasku słabogliniastym lub na utworach pyłowych zwykłych.

Rędziny brunatne zajmują bardzo małą powierzchnię w zachodniej części oddz. 156. Wytworzone są ze zwietrzeliny marglu kredowego o składzie mechanicznym gliny lekkiej pylastej na glinie średniej. Odczyn kwaśny w wierzchniej warstwie przechodzi w słabo zasadowy w glinie średniej.

Stosunki wodne nie są korzystne dla roślinności rezerwatu, na tym terenie bowiem nie ma strumyków, rzek ani żadnych zbiorników wodnych. Najbliższą rzeką jest Wieprz, oddalony od granicy północnej o 1 km. Zbiera on nadmiar wód opadowych.

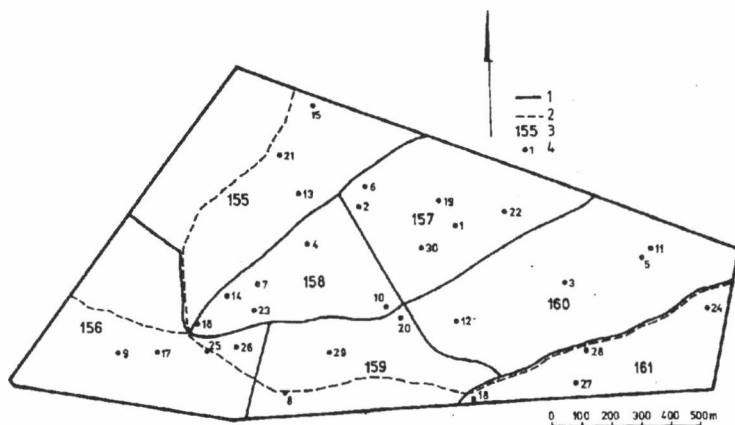
Budowa geologiczna i ukształtowanie terenu sprzyjają wsiąkaniu i przenikaniu wody w głąb podłoża, którym są piaski i spękana kreda. Znaczne ilości opadów (600–700 mm rocznie) z powodu przepuszczalności podłoża tworzą poziom wód gruntowych na znacznej głębokości. Wody opadowe przyczyniają się do erozji stoków i dolin, przez co powodują poszerzanie i pogłębianie istniejących już debr i wąwozów.

Zboczowe ruchy wód głębszych i powierzchniowych są dość niewyraźne. Maskuje je warstwa lessu oraz spękane podłoże kredowe. Wysięki wód w postaci sączących się lub ginących w glebie źródeł są rzadko spotykane u podnóży większych wzniesień (oddz. 157 i 160). Częstsze od wycieków są wysięki i podsięki wodne, o czym świadczą kępy roślinności higrofilnej i nitrofilnej.

Ważniejsze dane klimatyczne dla Roztocza Środkowego, a więc i dla badanego terenu zestawiał Izdebski (6). Na terenie rezerwatu nie prowadzono żadnych badań mikroklimatycznych, dlatego trudno jest powiązać rozmieszczenie i skład florystyczny zbiorowisk leśnych z danymi klimatycznymi z najbliższych stacji klimatycznych w Tomaszowie Lubelskim lub Zamościu.

METODY PRACY

Badania terenowe przeprowadzono w sezonie wiosenno-letnim 1991 r. Zdjęcia fitosocjologiczne wykonano według nieco zmodyfikowanej metody Braun-Blanqueta (1). Przy ocenie stosunków ilościowych dla poszczególnych gatunków zastosowano skalę 10-stopniową. Wykonano 30 zdjęć fitosocjologicznych, które zakwalifikowano do 2 zespołów roślinnych (tab. 1). Miejsca wykonanych zdjęć przedstawiono na ryc. 3. Poszczególne zespoły opisano pod względem składu florystycznego i panujących warunków siedliskowych. Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne podano za Matuszkiewiczem (18). Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za Jasiewiczem (12), a mchów — za Ochyra i Szmajdą (19).



Ryc. 3. Stanowiska zdjęć fitosocjologicznych w rezerwacie Debrzy; 1 — linie oddziałowe, 2 — drogi leśne, 3 — numer oddziału, 4 — numer zdjęcia fitosocjologicznego
The sites of phytosociological records in the Debrzy reservation; 1 — division lines, 2 — forest roads, 3 — number of division, 4 — number of phytosociological records

Równoległe z analizą florystyczną przeprowadzono badania glebowo-ekologiczne. Wykopano 3 odkrywki glebowe, a w pobranych do analiz próbkach oznaczono według ogólnie przyjętych metod (2) niektóre właściwości fizyczne i chemiczne gleby. Otrzymane wyniki zestawiono w tab. 2. Dokładne badania gleboznawcze tego terenu przeprowadził OZLP w Lublinie (17).

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI REZERWATU

Podstawowymi gatunkami budującymi drzewostan w rezerwacie są jodła pospolita i buk zwyczajny, w mniejszym stopniu — sosna zwyczajna i grab zwyczajny. Stopień zachowania drzewostanu nie jest jednakowy w poszczególnych częściach rezerwatu. Najlepiej zachował się w części północnej. W części wierzchwinowej został mocno przerzedzony w wyniku huraganu, jaki miał miejsce w r. 1974. Wyrządził on duże zniszczenia wyłamując wiele drzew (głównie jodeł). Po ich usunięciu powstały dość rozległe odlesione powierzchnie, które obecnie są ponownie zalesiane. Podsadza się jodłę i buka z domieszką modrzewia, jaworu i sosny.

Jodła jest gatunkiem panującym na ok. 70% powierzchni rezerwatu, głównie na wierzchwinach i łagodnych zboczach. Wykazuje wysoki stopień dorodności. Tworzy proste, gonne strzały i w większości ma piramidalny pokrój korony. Stan odnowienia naturalnego tego gatunku jest na ogół niezadowalający. Bardzo gęsty podszyt jodłowy występuje tylko w przerzedzonej sośninie w oddz. 156.

Buk wykazuje również dobry stopień dorodności. Występuje w jarach i na bardziej stromych stokach. Pokrywa ok. 20% powierzchni rezerwatu. Wykształca podrost w obydwu asocjacjach, ale największą zdolność rozwojową znajduje w zespole *Dentario glandulosae-Fagetum*.

Liczne pomnikowe okazy buka występują przeważnie na zboczach wąwozów śródleśnych (np. w oddz. 161). Ich pnie porośnięte są do wysokości ok. 3 m przez liczne gatunki mszaków tworzących zespoły między innymi *Metzgerietum furcatae* i *Madotheceto-Leskeetum nervosae* (14).

Inne gatunki drzew, jak: sosna, grab, olsza czarna, brzoza brodawkowata i jawor mają charakter występowania kępowy lub jednostkowy.

Warstwa krzewów zbudowana jest głównie z podrostu buka oraz graba, klonu zwyczajnego, trzmieliny brodawkowatej i europejskiej, kaliny. Zwraca uwagę ekspansja bzów czarnego i koralowego, zwłaszcza w miejscach prześwietlonych, o znacznym stopniu degradacji gleby i runa.

Runo wykształca się mniej więcej równomiernie. Szczególnie bujnie rozwija się ono w licznych debrach. Panują tu gatunki higrofilno-nitrofilne: *Impatiens noli-tangere*, *Circaea lutetiana*, *Athyrium filix-femina*, *Urtica dioica*. Licznie występują mszaki (o pokryciu do 60%): *Pellia epiphylla*, *Conocephalum conicum* i *Atrichum undulatum*.

Na zboczach wąwozów runo różnicuje się w zależności od położenia na stoku. W dolnych, wilgotnych i żyznych partiach zboczy rośnie miejscami licznie *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina*. Górne części zboczy porastają najczęściej: *Lamium galeobdolon*, *Galium*

The floristic composition of the following associations: *Dentario glandulosae-Fagetum* and *Abietetum polonicum* in the Debry reservation

Numer zdjecia No. of record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Numer oddzialu No. of section	157	157	160	160	158	157	158	158	158	158	160	160	160	158	158	155	156	156	161	157	155	157	157	158	156	159	161	161	159	157	157
Zwarcie warstwy a w % Cover of layer a in %	50	20	80	50	60	60	90	70	90	30	60	60	60	80	90	90	30	50	40	70	70	40	40	40	50	50	50	80	80	80	
Zwarcie warstwy a ₁ w % Cover of layer a ₁ in %	-	-	-	20	60	60	90	90	90	-	30	20	20	-	80	90	30	10	50	40	70	40	40	40	40	50	50	80	80	80	
Zwarcie warstwy b w % Cover of layer b in %	30	10	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Pokrycie warstwy c w % Cover of layer c in %	60	90	80	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
Pokrycie warstwy d w % Cover of layer d in %	10	20	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
1. Dentario glandulosae-Fagetum:																															
Dentaria glandulosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Euphorbia amygdaloides	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2. Fagion silvaticae:																															
Fagus sylvatica a	5	1	7	5	4	8	7	7	8	9	3	6	8	7	8	8	+	7	9	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	
Fagus sylvatica a ₁	3	1	3	1	2	+	+	+	2	+	+	3	5	1	5	1	5	3	2	+	2	+	+	+	+	+	1	1	1	+	
Fagus sylvatica b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Fagus sylvatica c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Dentaria bulbifera	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3. Fagetalia silvaticae:																															
Carpinus betulus a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Carpinus betulus a ₁	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Carpinus betulus b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Carpinus betulus c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Frangula alnus b	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Frangula alnus c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Impatiens noli-tangere	6	7	6	7	3	+	+	+	1	+	+	+	1	1	3	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Galium odoratum	+	+	+	+	+	+	+	4	4	5	3	3	1	1	3	+	+	+	1	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Lamiasastrum galeobdolon	1	+	+	1	1	2	+	1	3	2	2	3	4	5	+	6	6	1	+	+	+	1	1	+	1	+	+	+	+	+	
Dryopteris filix-mas	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	3	+	+	+	+	+	+	+	
Asarum europaeum	+	+	1	1	1	2	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	1	+	+	+	+	+	3	+	+	+	+	+	+	+	
Circaea lutetiana	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Stachys sylvatica	+	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Chrysosplenium alternifolium	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Circaea alpina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Actaea spicata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Viola reichenbachiana	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Atrichum undulatum	+	+	1	+	3	+	+	+	1	1	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Pulmonaria obscura	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Veronica montana	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Carex sylvatica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Larix quadrifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Festuca gigantea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Polystichum aculeatum	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Carex pilosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Polygonatum multiflorum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Scrophularia nodosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						

Numer záznamu
No. of record

7. Gatunki towarzyszące (Accompanying species):

[illegible]

Galunki sporadyczne (Sporadic species): 2. *Acer pseudoplatanus* b.c. 5(+). 3. *Pinus peuce* 2(+). 4. *Pinus nemorinus* 5(+). 4. *Malica nana* 7(+). 5. *Crataegus europaea* 22(+). *Betula pubescens* b. 29(+). 6. *Salix caprea* 1(+). 7. *Chamaepitys aromaticum* 2(+). *Campanula patula* 17(+). *Carex palestensis* 23(+). *Hieracium vulgatum* 27(+). *Lycopodium clavatum* 27(+). *Luzula multiflora* 9(+). *Plantanthera bifolia* 29(+). *Petasites albus* 5(+). *Polygonum hydropiper* 21(+). *Senecio nemorensis* 25(+). *Solidago virga-aurea* 29(+). *Brachythecium velutinum* 3(+). *Ilagiochila asplenoides* 6(+). *Rhizomnium punctatum* 6(+). *Ilagiothecium denticulatum* 16(+). *Fellia epiphylla* 6(2). *Hylocomnium splendens* 29(+).

Obok gatunków rodzimych, stanowiących główny trzon flory rezerwatu, występuje też szereg roślin synantropijnych zajmujących siedliska antropogeniczne, jak: drogi leśne, przecinki, które są jednocześnie głównymi szlakami ich wnikania w głąb zbiorowisk leśnych.

Po obydwu stronach linii oddz. 159/161 w rozszerzeniu dna parowu na powierzchni kilkunastu arów sztucznie wprowadzono olszę czarną, która obecnie jest ok. 20-letnia. W runie obok panującej *Urtica dioica* dość licznie występują *Stellaria media* i *Galeopsis pubescens*.

Dentario glandulosae-Fagetum Klika 1927 em. Mat. 1964

(tab. 1, zdj. 1–20)

Zespół żyznej buczyny karpackiej reprezentuje najbardziej wartościowe pod względem przyrodniczym zbiorowisko roślinne. Zajmuje stoki i doliny licznych debr w oddz. 155, 157–161. Jest to cienisty las o strukturze 4-warstwowej. Zwarcie koron drzew osiąga 90%. Najwyższą warstwę tworzą jodła i buk. Przeciętnie mają one 30 m wysokość i 50–60 cm średnicy pnia w pierśnicy.

Osobliwością są pomnikowe przestoje buka (ponad 30 m wysokości i ok. 360 cm obwodu w pierśnicy) oraz jodły (ok. 40 m wysokości i prawie 1 m średnicy). W niższej warstwie drzew spotyka się buka, graba, rzadziej brzozę brodawkowatą i topolę osikę. Osiągają one średnio 30% zwarcia. W granicach 5–50% waha się zwarcie krzewów. Głównym składnikiem tej warstwy jest buk, rzadziej jodła. Rzadko występują też grab, bzy czarny i koralowy, kruszyna i leszczyna. Runo osiąga przeciętnie 75% pokrycia. W miejscach silnie ocienionych jest skąpe (40% pokrycia), a na siedliskach wilgotnych i żyznych (dna wąwozów) jest bardzo bujne, osiągając 90% pokrycia.

Najczęstszymi roślinami w zespole są gatunki rzędu *Fagetalia silvaticae*: *Impatiens noli-tangere*, *Galium odoratum*, *Dryopteris filix-mas*, *Lamium galeobdolon* i *Asarum europaeum*. Osiągają one największe pokrycie (niektóre do 70%). Nieliczną grupę stanowią gatunki klasy *Quercus-Fagetea*. Na uwagę zasługują rośliny towarzyszące, na czoło których wysuwają się gatunki o szerokiej amplitudzie ekologicznej oraz słabo borowe: *Abies alba*, *Oxalis acetosella*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *Rubus hirtus*, *Mycelis muralis* i *Majanthemum bifolium*.

Warstwa mszaków wykształca się nierównomiernie. W niektórych płatach brak jej zupełnie, w innych natomiast pokrycie ich dochodzi do 60%. Największe pokrycie osiągają na dnach wąwozów i w niskich partiach zboczy. Są to: *Atrichum undulatum*, *Pellia epiphylla* i *Conocephalum conicum*. Wśród nich występuje też rzadki gatunek górski *Catharinea Haussknechtii* (13).

Dentario glandulosae-Fagetum w rezerwacie jest zespołem mało zmieniającym. Wydzielić można w nim facje:

Facja z *Impatiens noli-tangere* (zdj. 1–5) na dnach wąwozów na żyznym i dobrze uwilgotnionym podłożu. Niecierpek pospolity osiąga w niektórych płatach 70% pokrycia. Towarzyszą mu zwykle *Chrysosplenium alternifolium*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Ranunculus repens* oraz mszaki: *Conocephalum conicum*, *Plagiomnium undulatum* i *Plagiochila maior*.

Facja paprociowa (zdj. 6–7) z dużym udziałem *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas* i *Dryopteris carthusiana* oraz domieszką *Polystichum aculeatum* i *Gymnocarpium dryopteris* — występuje głównie na zboczach wąwozów. Zaznacza się w niej udział gatunków wymagających żyznego i wilgotnego podłoża: *Stachys sylvatica*, *Asarum europaeum* i *Atrichum undulatum*. Przypomina ona fację z *Polystichum lobatum* (*P. aculeatum*), opisaną z Roztocza przez Izdebskiego (7).

Facja z *Galium odoratum* (zdj. 8–12) zajmuje wyższe partie zboczy w miejscach o grubej, słabo rozłożonej ściółce. Sąsiaduje z płatami gajowca żółtego.

Facja z *Lamiastrum galeobdolon* (zdj. 13–17) wykształca się w szczytowych i podszczytowych częściach wzniesień. Gajowcowi żółtemu najczęściej towarzyszą *Oxalis acetosella* i *Galium odoratum*.

Facja z *Carex pilosa* (zdj. 19–20) pokrywa górne i szczytowe partie zboczy wąwozów. W płatach turzycy orzęsionej rosną również dość licznie: *Galium odoratum*, *Oxalis acetosella*, rzadziej *Athyrium filix-femina*.

Podłoże omawianej asocjacji stanowią gleby płowe właściwe oraz brunatne wyługowane. Odczyn gleb w poziomie próchniczo-akumulacyjnym jest słabo kwaśny. Stopniowy wzrost wartości *pH* wraz z głębokością profilu wskazuje na powoli postępujący proces bielcowania gleby.

Profil nr 2 (zdj. 13)

- 0– 1 cm ściółka liściasta słabo rozłożona,
- 7–20 cm glina lekka silnie spiaszczona, pylasta, szara,
- 21–40 cm piasek gliniasty lekki, pylasty, szaropopielaty,
- 41–80 cm glina lekka silnie spiaszczona, pylasta.

W poziomie próchniczo-akumulacyjnym badanej odkrywki glebowej stwierdzono 2,71% substancji organicznej. Zasobność gleby w fosfor i potas jest zła (tab. 2).

Podobny typ zbiorowisk roślinnych opisano z innych miejscowości Roztocza Środkowego (7, 9, 11).

Abietetum polonicum (Dziub. 1928) Br. Bl. et Vlieg. 1939

(tab. 1, zdj. 21–30)

Wyżynny jodłowy bór mieszany zajmuje ok. 70% powierzchni rezerwatu. Jest cieniastym lasem jodłowym z domieszką buka i sosny. Zwarcie drzew dochodzi do 80%. Dominującym gatunkiem w drzewostanie jest jodła, która osiąga średnio 35 m wysokości i ok. 60 cm średnicy pnia w pierśnicy.

Tab. 2. Niektóre właściwości fizyczne i chemiczne gleb rezerwatu Debry w woj. zamojskim
Some physical and chemical properties of soil in the Debry reservation near Zamość

Nr No.	Głębokość poziomu w cm Depth of horizon in cm	Procentowy udział frakcji o średnicy w mm Per cent of fractions diameter in mm						pH		Zawartość w Content in mg/100 g gleby mg/100 g of soil		
		1-0,1	0,1-0,05	0,05-0,02	0,02-0,006	0,006-0,002	0,002	H ₂ O	HCl	% humusu of humus	K ₂ O	P ₂ O ₅
1	6-15	39	15	30	10	2	4	5,7	4,8	0,52	3,0	2,8
	100	14	20	46	9	2	9	5,4	4,5	0,10	2,5	1,0
2	7-20	32	17	26	9	0	16	4,8	4,3	2,71	4,4	1,1
	30-40	47	16	24	9	1	3	5,0	4,5	0,93	3,5	3,3
	80	38	14	28	13	5	2	4,9	4,4	0,36	3,6	2,4
3	0-10	47	21	23	4	5	0	4,5	3,9	16,34	6,5	4,1
	20-25	74	10	10	3	3	0	4,6	4,4	0,65	2,9	4,2
	45-50	44	19	21	6	4	6	4,8	4,6	0,39	3,0	4,3
	100	60	12	17	6	1	4	5,3	4,8	0,18	2,2	4,1

Obserwacje w terenie wskazują, że największe zwarcie osiąga ona w nisko położonych partiach lasu.

Warstwę krzewów (zwarcie 10-60%) stanowi głównie podrost drzew oraz bez koralowy, kruszyna i jarzębina. Krzewy rozmieszczone są nierównomiernie i tworzą większe lub mniejsze kępy w miejscach lepiej nasłonecznionych. Zwraca uwagę ekspansja bzu czarnego i koralowego (zwarcie do 50% w zdj. 21), które nie dopuszczają do właściwego rozwoju podrostów i nalo-tów jodłowych (oddz. 155, 156, 157, 160).

Pokrycie runa waha się w granicach 70-90%. Wyraźną przewagę w poszczególnych płatach wykazują paprocie: *Athyrium filix-femina* (40% pokrycia w zdj. 21), *Dryopteris filix-mas* (30% w zdj. 23), *Pteridium aquilinum* (50% w zdj. 26) oraz jeżyny — *Rubus idaeus* (40% w zdj. 24) i *Rubus hirtus* (60% w zdj. 25), tworzące odpowiednie facje.

Mszaki występują nierównomiernie i osiągają 10-70% pokrycia w zależności od wilgotności podłoża.

Abietetum polonicum wykazuje zubożenie w gatunki charakterystyczne zespołu. Z nich największą stałość i zwarcie osiąga jodła. Za lokalne gatunki charakterystyczne uznawane są: *Circaea alpina*, *Dryopteris dilatata*, *Huperzia selago* i *Galium rotundifolium* (8), ale i one osiągają w rezerwacie niewielką stałość i pokrycie.

Z roślin borowych najczęściej występują: *Dryopteris carthusiana*, *Vaccinium myrtillus*, *Majanthemum bifolium* i *Luzula pilosa*. W składzie florystycznym zespołu zaznacza się wyraźnie grupa gatunków grądowych z gleb lessowych, przez co nawiązuje on do żyznych fragmentów boru jodłowego

z innych terenów Roztocza Środkowego (8). Wpływa na to również sąsiedztwo płatów buczyny karpackiej.

Abietetum polonicum związany jest ze zboczami wzniesień o kącie nachylenia do 40°. Niektóre fragmenty występują na płaszczowinach wzniesień w miejscach nieznacznie nachylonych. Zespół wykształca się na glebach płowych i brunatnych wytworzonych z utworów lessowatych oraz średnio zbielicowanych wytworzonych z piasków gliniastych. Gleby są na ogół dobrze uwilgotnione. Charakteryzują je profile glebowe nr 1 i 3.

Profil nr 1 (zdj. 21)

- 1– 5 cm ściółka iglasto-liściasta słabo rozłożona,
- 6–15 cm pył zwykły słabo próchniczny, szarawopopielaty, ukorzeniony, wilgotny, przechodzi w:
- 16–100 cm pył zwykły jasnobieżowy z rdzawymi plamami, zwięzły, wilgotny.

Profil nr 3 (zdj. 25)

- 0– 2 cm ściółka iglasta słabo rozłożona,
- 3–10 cm piasek słabogliniasty pylasty, próchniczny, ukorzeniony, ciemnoszary, przechodzi w:
- 11–25 cm piasek słabogliniasty jasnobieżowy, wilgotny,
- 26–50 cm piasek gliniasty mocny pylasty, jasnobieżowy, wilgotny,
- 51–110 cm piasek gliniasty lekki pylasty, jasnożółty, wilgotny.

Ilość substancji organicznej w warstwie próchniczno-akumulacyjnej zmienia się w granicach 0,52–16,34%. Z głębokością gleby ilość humusu gwałtownie maleje (tab. 2). Stopniowy wzrost wartości *pH* wraz z głębokością profilu wskazuje na zbielicowany charakter gleby. Zasobność gleb w fosfor i potas jest zła.

Badane płaty boru jodłowego nawiązują do żyznych fragmentów *Abietetum polonicum* z Roztocza Środkowego (8, 9, 11).

ROŚLINY RZADKIE I CHRONIONE

W czasie badań florystycznych w latach sześćdziesiątych odnaleziono w lasach okolic Bondyrza kilkanaście gatunków roślin rzadkich i chronionych. Kilka z nich to rośliny górskie, które znalazły doskonałe siedlisko w licznych wąwozach porośniętych przez lasy bukowe i bukowo-jodłowe. Znalezione wówczas: *Corydalis cava*, *Salvia glutinosa*, *Epipactis latifolia* (3), *Cystopteris fragilis*, *Dryopteris oreopteris*, *Polystichum lobatum* (*P. aculeatum*), *Phyllitis scolopendrium*, *Asplenium trichomanes*, *Equisetum hiemale* (*E. hyemale*), *Lycopodium selago* (*Huperzia selago*), *Dentaria glandulosa*, *Hypericum montanum*, *Pirola uniflora* (*Moneses uniflora*), *Veronica montana*, *Senecio nemorensis* i *Cephalanthera longifolia* (5). Stwierdzono też

kilka rzadkich gatunków mszaków, np. *Brachythecium reflexum*, *Seligeria pusilla* i *Catharinea Haussknechtii* (14, 15). Przypuszczalnie kilka z tych gatunków roślin występowało na terenie rezerwatu Debry.

Obecnie mimo dokładnych poszukiwań nie odnaleziono stanowiska *Phyllitis scolopendrium*, *Asplenium trichomanes*, *Equisetum hyemale*, *Cystopteris fragilis*, *Moneses uniflora* i *Cephalanthera longifolia*. Dość często spotyka się natomiast następujące gatunki: *Dentaria glandulosa*, *Dentaria bulbifera*, *Corydalis cava*, *Euphorbia amygdaloides*, *Veronica montana*, *Polystichum aculeatum*, rzadziej — *Petasites albus*, *Senecio nemorensis*, *Lysimachia nemorum*, *Hedera helix*, *Dryopteris oreopteris*, *Polygonatum verticillatum*, *Galium rotundifolium* i *Salvia glutinosa*.

Cennym uzupełnieniem rzadkiej roślinności rezerwatu jest podlegający ochronie prawnej podkolan biały — *Platanthera bifolia*. Występuje on masowo w przylegającym do północno-wschodniego naroża rezerwatu młodniku brzozowo-topolowym. Liczne jego okazy występują też na łączce sąsiadującej z oddz. 160.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. 2. Aufl., Wien 1951.
2. Dobrzański B., Uziak S.: Rozpoznawanie i analiza gleb. PWN, Warszawa 1970.
3. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Część III. *Fragm. Flor. et Geobot.* 5(1), 11–35 (1959).
4. Fijałkowski D., Greszta T.: Prawna i krajobrazowa ochrona przyrody w województwie zamojskim. UW, Wydział Ochr. Środ. i Gosp. Wodnej w Zamościu, 1982.
5. Izdebski K.: Rzadsze rośliny lasów Środkowego Roztocza (nadleśnictwa: Kosobudy, Zwierzyniec, Krasnobród). *Fragm. Flor. et Geobot.* 6(4), 465–479 (1960).
6. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Środkowym. Torfowiska. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska*, sectio B 16, 303–350 (1961).
7. Izdebski K.: Grądy na Roztoczu Środkowym. *Ekol. Pol. seria A* 10, (18), 523–584 (1962).
8. Izdebski K.: Bory na Roztoczu Środkowym. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska*, sectio C 17, 313–362 (1962).
9. Izdebski K.: Charakterystyka geobotaniczna rezerwatu leśnego Czerkies na Roztoczu Środkowym. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska*, sectio C 19, 189–233 (1964).
10. Izdebski K.: Rośliny górskie Roztocza na tle warunków siedliskowych. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska*, sectio C 22, 267–287 (1967).
11. Izdebska M., Szynal T.: Badania geobotaniczne w rezerwacie leśnym Obrocz na Roztoczu Środkowym. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska*, sectio C 12, 351–386 (1962).
12. Jasiewicz A.: Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych flory polskiej. *Fragm. Flor. et Geobot.* 30(3), 217–283 (1986).
13. Karczmarsz K.: *Catharinea Haussknechtii* (Jur. et Milde) Broth. na Roztoczu i Wyżynie Lubelskiej. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska*, sectio C 19, 235–238 (1964).

14. Karczmarz K.: Wątrobowce Roztocza. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **22**, 289–327 (1967).
15. Kuc M.: Materiały briologiczne z Roztocza. Fragm. Flor. et Geobot. **9**(1), 97–116 (1963).
16. Kurek Z.: Rezerwaty przyrody. [w:] Środowisko przyrodnicze województwa zamojskiego. Praca zbiorowa pod red. R. Reszela. Wyd. Ochr. Środ. Gosp. Wodnej i Geologii UW. Zarząd Woj. LOP w Zamościu. Zamość 1989.
17. Mapa gleb rezerwatu przyrody Debry w podziale 1:5000.
18. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1982.
19. Ochyra R., Szmajda P.: An annotated list of Polish mosses. Fragm. Flor. et Geobot. **24**(1), 97–145 (1978).

SUMMARY

The Debry reservation is situated in the western part of Central Roztocze in the forests of the Zwierzyniec inspectorate about 1 km SW of Bondyrz. It was created for the protection of beech-fir old trees with a number of scarce species of mountain plants occurring in the herb layer on the plateau (upland) and in a few picturesque ravines.

The vegetation of the reservation is made up of two associations: *Dentario glandulosae-Fagetum* and *Abietetum polonicum* (Table 1). They are characterized in respect of their floristic composition and the existing habitat conditions. The reservation soils are made up mainly of grey-brown podzolic soil proper formed from loesses and grey-brown lixiviated soil (Table 2).

It was found out that the reservation contains several species of rare and protected plants, for example: *Dentaria glandulosa*, *D. bulbifera*, *Corydalis cava*, *Euphorbia amygdaloides*, *Veronica montana*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris oreopteris*, *Petasites albus*, *Senecio nemorensis*, *Lysimachia nemorum*, *Hedera helix*, *Galium rotundifolium*, *Salvia glutinosa* and *Polygonatum verticillatum*. *Platanthera bifolia* growing in very big numbers near the reservation (in the south-eastern part) also deserves attention.