

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Florian ŚWIĘS

Stosunki geobotaniczne projektowanego rezerwatu krajobrazowo-leśnego Grabowy Las

Геоботанические отношения в проектированном ландшафтно-лесном заповеднике
Грабовый лес

Geobotanical Conditions of the Projected Landscape-forest Grabowy Las Reserve

CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

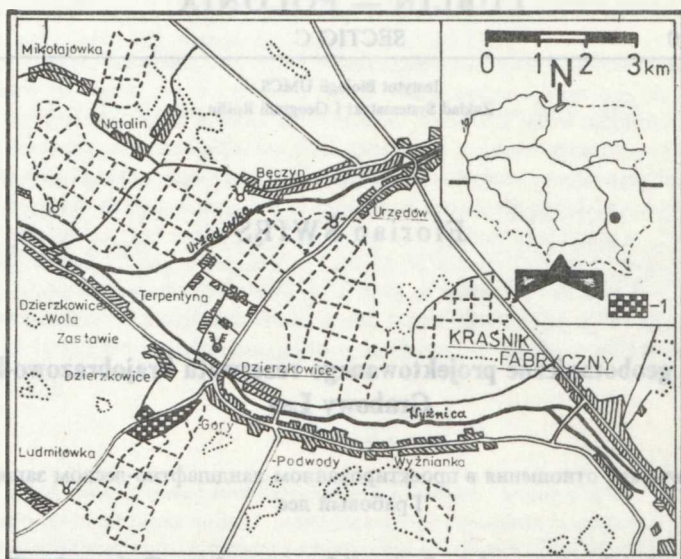
Ogólne właściwości, położenie i granice

Nazwę dla projektowanego rezerwatu Grabowy Las przyjęto od takiej samej nazwy używanej dla uroczyska leśnego, w którym on występuje. Projektuje się go na rezerwat częściowy w celu jak najwłaściwszej ochrony występujących w nim bardzo malowniczych form morfologicznych oraz jednocześnie stosunkowo dobrze zachowanego lasu mieszanego o nieprzeciętnych walorach dendrologicznych i florystycznych.

Projektowany rezerwat znajduje się w południowo-zachodniej części województwa lubelskiego, na północno-zachodnim skraju osady i zarazem gminy Dzierzkowice, po obu stronach szosy wiodącej przez tę miejscowość w kierunku Ludmiłówki (ryc. 1 i 2). Zajmuje on północno-zachodni skraj niewielkiego i odosobnionego uroczyska leśnego, nazywanego Grabowym Lasem, o powierzchni 395,31 ha. Jest to teren lasów państwowych nadleśnictwa Kraśnik, obrębu Dzierzkowice i leśnictwa Zwierzyniec. W skład tego rezerwatu wchodzi następujące oddziały i pododdziały leśne: 171f, 173a, c, d, części b, f, g, h oraz 174a-k o łącznej powierzchni 40,37 ha. W tym miejscu obszar zalesiony zajmuje 40,10 ha, a nie zalesiony w obrębie linii międzyoddziałowych — 0,27 ha (ryc. 2, tab. 2).

Środowisko przyrodnicze

Projektowany rezerwat pod względem geograficznym i geobotanicznym znajduje się na południowo-zachodnim skraju Wyżyny Lubelskiej, w okręgu Wzniesień Urzędowskich (4, 10). Zajmuje on północną część rozległego, wododziałowego wzniesienia w granicach 185–225 m n.p.m., położonego między dolinami Wyżnicy i Tuczyńki, na wysokości 180–241 m n.p.m. Na tym terenie zalega pod kilkumetrową pokrywą lessu spękana opoka górnej kredy (3, 7,

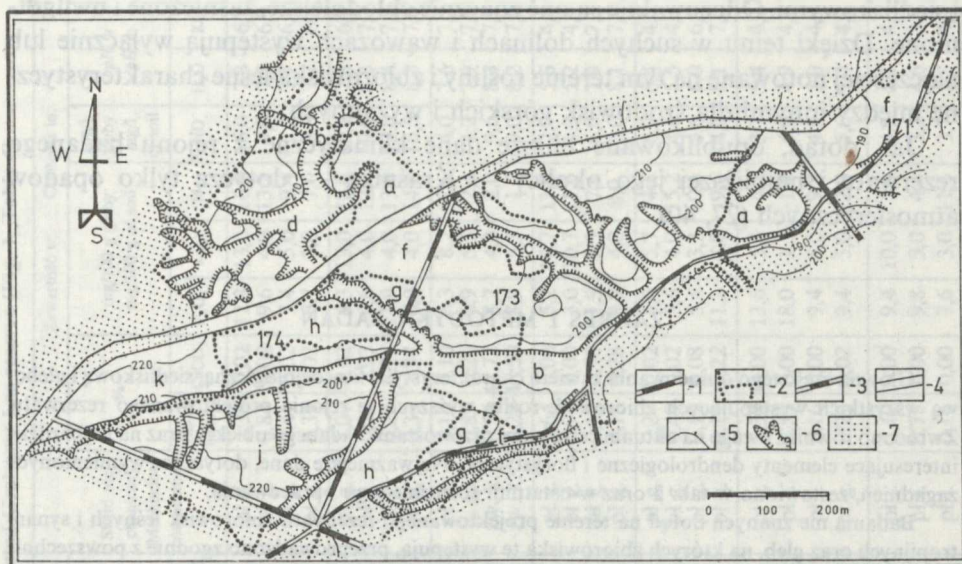


Ryc. 1. Mapka sytuacyjna projektowanego rezerwatu Grabowy Las (1) na tle ważniejszych okolic, szlaków komunikacyjnych oraz lasów państwowych i prywatnych obrębu Dzierzkowice, nadleśnictwa Kraśnik

Map of the projected Grabowy Las (Hornbeam Forest) reserve (1) in relation to major surroundings, transportation routes and to state-owned and private forests of the Dzierzkowice forest district, Kraśnik Forest Inspectorate

35, 40). Powierzchnia projektowanego rezerwatu jest wyjątkowo gęsta i mało licznie pocięta różnorodnymi formami erozyjnymi, charakterystycznymi dla obszarów lessowych (3, 22, 40). Spośród nich najbardziej okazałe są tzw. suche doliny, uformowane południkowo, o licznych bocznych odgałęzieniach. W przekroju poprzecznym są one asymetryczne, o zboczach bardziej nachylonych i wyraźniej ukształtowanych po stronie wschodniej niż zachodniej. Zasadniczo suche doliny uformowały się na przełomie plejstocenu i holocenu. Współczesne procesy erozyjne zmodelowały je do różnych form. Najczęściej spotyka się wąwozy z licznymi niszami osuwiskowymi oraz studniami, kotłami i progami sufozyjnymi (3, 40). W wielu miejscach przykrawędziowe części wąwozów są bardzo gęsto i głęboko erozyjnie pocięte (ryc. 4–8). Niekiedy na zboczach i na dnie głębokich wąwozów odsłania się spod lessu zwietrzałe podłoże kredowe lub niska warstwa polodowcowej moreny żwirowej. Na dnie wąwozów tu i ówdzie znajdują się pojedyncze i małe glazy narzutowe lub niewielkie zwałowiska zwietrzałego marglu (3, 40).

W okolicy projektowanego rezerwatu na utworach lessowych i zwietrzelinie opoki kredowej uformowały się słabo zbielcowane gleby brunatne właściwe i rędziny (7, 35). Tego typu gleby na terenie projektowanego rezerwatu są



Ryc. 2. Mapka projektowanego rezerwatu Grabowy Las; wykonano ją na podstawie mapy fizjograficznej oraz przeglądowej mapy drzewostanowej lasów państwowych nadleśnictwa Kraśnik; podane dane o oddziałach i pododdziałach leśnych obowiązują w okresie od 1 I 1986 r. do 31 XII 1995 r.; 1 — linie międzyoddziałowe, 2 — granice pododdziałów, 3 — drogi leśne, 4 — szosa, 5 — poziomice co 10 m, 6 — wąwozy, 7 — granica projektowanego rezerwatu

Map of the projected Grabowy Las (Hornbeam Forest) reserve made on the basis of the physio-graphical map and the stand-of-trees chart of state forests of the Kraśnik Forest Inspectorate; data on forest sections and subsections valid from 1 Jan. 1986 to 31 Dec. 1995; 1 — lines between divisions, 2 — subdivision boundaries, 3 — forest roads, 4 — highway, 5 — level lines every 10 m, 6 — ravines, 7 — boundary of the projected reserve

w zależności od panujących warunków mikrosiedliskowych bardzo różnorodnie zmodyfikowane i przez to nader trudne do określenia (tab. 1, ryc. 3).

Omawiane okolice cechuje między innymi stosunkowo duża nadwyżka wód gruntowych, najczęściej zalegających na dużej głębokości (25, 39). Stąd też teren projektowanego rezerwatu jest na ogół dość znacznie przesuszony. Wymieniony rejon w skali krajowej znajduje się w tzw. wyżynno-niżowej dzielnicy klimatycznej (28). Natomiast w środkowowschodniej Polsce leży on w zasięgu tzw. Lubelsko-Chełmskiej dziedziny klimatycznej (41), którą cechują między innymi: znaczne sumy średnie rocznych opadów atmosferycznych (520–560 mm) i średnie roczne temperatury powietrza (7,6–7,8°C), stosunkowo najwyższe wskaźniki średniego względnego rocznego usłonecznienia (36–38%) i dość niewielkie średnie roczne wartości współczynnika parowania wody (880–900 mm).

Na badanym terenie wszelkie większe formy erozyjne w stosunku do płaskiego otoczenia wyróżniają się specyficznymi warunkami klimatycznymi

i siedliskowymi. Odczuwalnie są one znacznie chłodniejsze, zaśnieżone i uwilgotnione. Dzięki temu w suchych dolinach i wąwozach występują wyłącznie lub najczęściej notowane na tym terenie rośliny i zbiorowiska leśne charakterystyczne między innymi dla środowisk górskich i wyżynnych.

Jak dotąd, opublikowane bliższe dane klimatyczne z rejonu badanego rezerwatu i najbliższej jego okolicy — Kraśnika — dotyczą tylko opadów atmosferycznych (27, 40).

ZAKRES I METODYKA BADAŃ

Główna część tego opracowania zawiera charakterystykę fitosocjologiczną, siedliskową i glebową wszystkich występujących zbiorowisk roślin wyższych w rejonie projektowanego rezerwatu. Zwrócono również uwagę na aktualną strukturę drzewostanu badanego obiektu oraz na najbardziej interesujące elementy dendrologiczne i florystyczne. Najważniejsze dane, dotyczące wymienionych zagadnień, zestawiono w tab. 2 oraz w ostatnim rozdziale tego opracowania.

Badania nie znanych dotąd na terenie projektowanego rezerwatu zbiorowisk leśnych i synantropijnych oraz gleb, na których zbiorowiska te występują, przeprowadzono zgodnie z powszechnie stosowaną metodyką w tej dziedzinie (5, 24, 26). Scharakteryzowane zbiorowiska roślinne udokumentowano 57 zdjęciami fitosocjologicznymi. Spośród nich 56 zdjęć dotyczących lasów oraz zbiorowiska z *Urtica dioica* i *Aegopodium podagraria* zestawiono w tab. 1 i 2, a 1 zdjęcie reprezentujące zespół *Rubio-Solidaginetum serotinae* podano przy jego charakterystyce. W celu uwydatnienia pełnej fitosocjologicznej zmienności zbiorowisk roślin występujących w rejonie projektowanego rezerwatu, wykorzystano najliczniejsze zdjęcia fitosocjologiczne, sporządzone bezpośrednio na jego terenie (50 szt.) i w niewielkiej części pochodzące z najbliższej jego okolicy (7 szt.). Spisu florystycznego dokonano w r. 1986 na przełomie kwietnia i maja, uwzględniając rośliny pojawiające się w późniejszych okresach wegetacji. Wzięto pod uwagę płyty roślinności lokalnie najlepiej uformowane, na tzw. powierzchniach głównych (ok. 100 m²) i uzupełniających (do 400 m²). W zdjęciach fitosocjologicznych stopnie pokrycia gatunków na powierzchniach głównych podano w skali 5-stopniowej (26). Ponadto dodatkowo oznaczono rośliny o pokryciu mniejszym niż 5–10% oraz rośliny występujące sporadycznie (r) lub tylko na powierzchniach uzupełniających (x).

Zamieszczone dane z zakresu nomenklatury, systematyki i składu syntaksonomicznego badanych zbiorowisk roślin zasadniczo oparto na opracowaniu Matuszkiewicza (24). Nomenklaturę podanych roślin* wzięto z najczęściej wykorzystywanych i łatwo dostępnych prac na ten temat (20, 30).

Na terenie ważniejszych i najbardziej reprezentatywnych płatów charakteryzowanych zbiorowisk leśnych przebadano 7 odkrywek glebowych we wrześniu 1986 r. Zebrano 28 próbek glebowych, które zbadano laboratoryjnie w Wojewódzkiej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Lublinie. Oznaczono w nich (5): skład mechaniczny (metodą Cassagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego), zawartość próchnicy (metodą Tiurina), P₂O₅ i K₂O (metodą Egnera i Rhiema), CaCO₃ (w aparacie Scheiblera), Mg (metodą Schachtsebela), N–NO₃⁻ (potencjometrycznie) i odczyn pH (pehametrem typu N-512). Wyniki badań glebowych zestawiono na ryc. 3 i w tab. 1.

* Aktualnie obowiązującą nomenklaturę roślin kwiatowych i paprotników zestawili Jasiewicz (19).

Tab. 1. Niektóre właściwości fizyczne i chemiczne gleb w lasach projektowanego rezerwatu Grabowy Las (ryc. 1, tab. 4)
Some physical and chemical properties of soils in the forests of the projected Grabowy Las reserve (Fig. 1, Table 4)

Numer — No. of			Zawartość części w % — Contents of fractions in %										Zawartość w: Contents in:									
profilu profile	zbiorowiska roślinnego plant communities	zdjęcia records	Głębokość poziomu w cm Depth of horizon in cm	szkieletow- ych particles > 1 mm	ziemistych particles < 1 mm								Skład me- chaniczny Mechanical composition	%			mg/100 g gleby mg/100 g of soil		mg/l gleby mg/l of soil		pH w pH in	
					1,0- -0,5	0,5- -0,25	0,25- -0,10	0,10- -0,05	0,05- -0,02	0,02- -0,006	0,006- -0,002	<0,002		humus humus	CaCO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	N-NO ₃	H ₂ O	KCl	
1	1.1.1.1.	3	2-10 30-40 70-80 130-140	0,00 0,00 0,00 0,00	0 0 0 0	9 11 8 7	21 18 15 16	41 42 50 52	19 20 18 18	3 2 3 4	7 6 6 3	2,38 0,84 0,41 0,31	0,02 0,02 0,02 0,02	12,8 9,6 7,4 6,7	13,0 4,0 5,0 3,0	16,0 13,2 9,4 7,0	16,0 9,0 7,2 8,8	7,3 7,5 7,7 7,7	6,7 6,9 6,8 6,8			
2	1.1.2.1.	10	2-5 45-50 90-100 140-150	0,00 0,00 0,00 0,00	0 0 0 1	0 6 6 9	16 18 14 15	48 49 50 49	13 17 20 14	3 1 5 8	10 9 5 4	2,07 0,58 0,22 0,33	0,02 2,93 5,27 5,94	4,3 9,6 11,9 10,9	13,0 4,0 13,8 4,0	18,0 12,4 18,0 14,8	10,1 19,0 18,0 16,5	7,8 8,3 8,4 8,5	6,9 7,3 7,6 7,6			
3	1.1.2.2.	22	10-15 20-30 50-60 100-110	0,08 0,09 60,73 70,54	3 5 — —	2 11 — —	7 13 — —	16 5 — —	45 27 — —	14 16 — —	5 8 — —	3,14 0,89 0,53 0,22	0,10 0,20 12,73 16,50	6,3 6,9 8,2 8,9	8,2 5,3 4,0 5,3	2,6 2,4 2,0 1,2	4,0 4,2 9,6 9,0	7,6 7,9 8,3 8,2	7,2 7,0 7,1 7,2			
4	1.1.2.3.	30	2-10 30-40 110-120 150-160	0,00 0,00 0,00 0,02	0 0 0 1	0 8 11 9	23 15 13 10	42 48 45 43	14 17 14 25	5 6 7 8	6 9 7 4	3,64 0,91 0,12 0,18	0,00 0,00 6,70 6,28	5,2 3,0 11,9 9,9	10,7 10,7 5,3 4,0	11,6 11,6 7,6 8,0	2,7 1,3 16,0 13,0	5,6 5,2 7,9 8,1	4,8 4,4 7,2 7,4			
5	1.1.3.2.	46	2-10 30-40 70-80 140-150	0,00 0,00 0,00 0,03	0 0 0 0	1 0 1 0	14 9 12 8	40 43 46 50	16 19 16 18	5 3 5 6	2 12 6 2	2,27 0,49 0,12 0,12	0,02 0,02 0,08 3,22	5,0 5,6 5,4 11,2	5,7 14,4 3,3 9,6	14,4 15,2 10,6 14,0	6,7 4,6 5,6 14,0	5,4 5,5 6,0 8,1	4,7 4,3 6,1 7,2			
6	1.1.3.3.	50	2-5 35-40 70-80 115-120	0,00 0,00 0,00 0,03	1 0 0 1	0 0 11 10	8 16 11 11	40 41 40 44	18 23 22 18	8 6 5 5	7 7 11 11	2,38 1,59 0,16 0,29	0,00 0,00 0,00 0,02	13,6 18,0 9,4 9,4	5,0 1,3 5,0 5,0	4,2 1,4 9,8 12,0	3,7 4,0 4,8 5,6	5,4 4,9 5,0 5,4	4,1 4,1 4,9 4,9			
7	1.2.1.	51	2-5 30-35 70-75 130-140	0,00 0,00 0,00 0,00	1 0 0 0	1 0 9 10	22 10 12 15	23 35 43 43	17 24 16 18	10 12 10 5	11 11 10 9	3,10 0,76 0,16 0,06	0,00 0,00 0,00 0,00	9,4 9,8 7,6 9,3	10,0 3,0 3,0 4,0	5,8 4,4 11,6 11,8	4,2 3,2 3,7 3,6	5,1 4,6 5,5 5,3	4,3 3,8 4,2 4,2			

Tab. 2. Struktura przestrzenna, drzewostanowa i leśno-glebowa projektowanego rezerwatu Grabowy Las (ryc. 1 i 2); stan według Operatu Leśnego OZLP w Lublinie na lata 1986–1995
Structure of the area, stand of trees, and of forest and soils in the projected Grabowy Las reserve (Figs. 1 and 2); as contained in the 1986–1995 forest operations program of the Lublin District Forest Authority

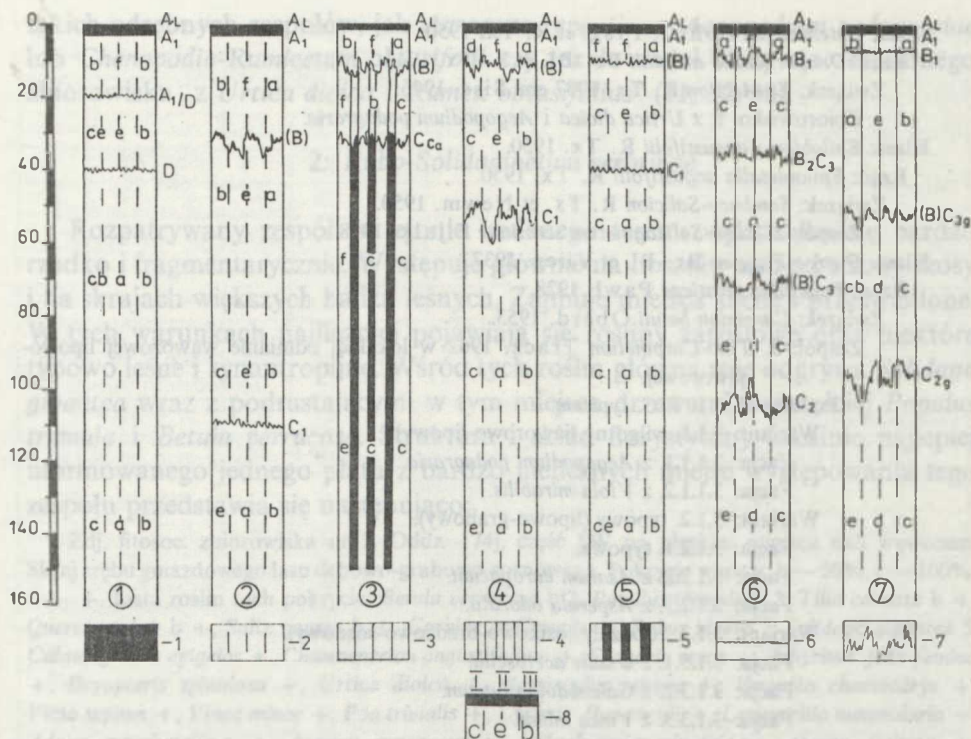
171 f	1,76	45–57	17–25	16–20	4 Gb, 3 So, 2 Oś, 1 Brz	Gb	Lśw	Bl
173 a	1,84	60	28–30	24–25	8 So, 2 Db	Gb	Lśw	Bl
b część	11,82	49	18–29	14–19	4 Brz, 3 Oś, 1 Db, 2 Gb	Gb	Lśw	Bl
c	1,22	100–130	26–30	20–25	5 Lp, 3 Gb, 2 Db	Gb	Lśw	Bl
d	2,07	16	–	5–7	8 Db, 1 Kl, 1 Lp	Gb	Lśw	Bl
f część	0,14	60	35	19	10 So	Gb	Lśw	Bl
g część	0,39	57	21–28	17–23	5 So, 4 Db, 1 Oś	–	Lśw	Bl
h część	1,12	52	18–29	13–22	4 Oś, 2 Brz, 2 So, 1 Db, 1 Gb	Gb	Lśw	Bl
174 a	1,39	57	26	22	10 So	Gb	Lśw	Bl
b	0,32	–	–	–	linia elektr., plantacja choinek	–	Lśw	Bl
c	0,76	52	23–30	20–24	7 So, 2 Lp, 1 Oś	–	Lśw	Bl
d	5,21	17	do 9	5–9	6 Db, 2 M, 1 Kl, 1 Lp	Db, Lp, Gb	Lśw	Bl
f	0,98	44	25	20–21	8 Brz, 2 Oś	Gb	Lśw	Bl
g	0,87	132	80	26–41	5 Db, 3 Gb, 1 Brz, 1 Lp	Gb	Lśw	Bl
h	1,39	44	24–26	19–20	8 Brz, 2 Oś	Gb	Lśw	Bl
i	1,34	130	100–130	28–40	7 Lp, 2 Db, 1 Gb	Gb	Lśw	Bl
j	5,45	20	do 7	2–8	6 Db, 2 Bk, 1 Jd, 1 Kl	Gb	Lśw	Bl
k	2,03	25	11–18	11–14	6 Db, 2 M, 1 Lp, 1 Gb	Gb	Lśw	Bl

Objaśnienia: 1 — oddział i pododdział leśny, 2 — powierzchnia w ha, 3 — minimalny i maksymalny średni wiek głównych drzew, 4 — minimalna i maksymalna przeciętna średnica pni głównych drzew, 5 — minimalna i maksymalna średnia wysokość głównych drzew, 6 — procentowy udział głównych drzew (1–10 — 1–100%), 7 — główne składniki podszytu, 8 — typ leśno-siedliskowy (Lśw — las świeży), 9 — gleba (Bl — brunatna nalessowa); oznaczenia gatunków drzew: Gb — *Carpinus betulus*, Db — *Quercus robur*, Lp — *Tilia cordata* i *T. platyphyllos*, Kl — *Acer platanoides*, Oś — *Populus tremula*, Brz — *Betula verrucosa*, Bk — *Fagus silvatica*, Jd — *Abies alba*, Mo — *Larix europaea*, So — *Pinus silvestris*.

Explanation: 1 — forest section and subsection, 2 — area in hectares, 3 — minimum and maximum average age of chief trees, 4 — minimum and maximum average diameter of main tree trunks, 5 — minimum and maximum average height of main trees, 6 — percentage of main trees (1–10 — 1–100%), 7 — main components of the undergrowth, 8 — forest-soil type (new mixed forest), 9 — soil (Bl — brown soil lying on loess); symbols for tree species: Gb — *Carpinus betulus*, Db — *Quercus robur*, Lp — *Tilia cordata* and *T. platyphyllos*, Kl — *Acer platanoides*, Oś — *Populus tremula*, Brz — *Betula verrucosa*, Bk — *Fagus silvatica*, Jd — *Abies alba*, M — *Larix europaea*, So — *Pinus silvestris*.

CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI

Zasadniczo cała powierzchnia projektowanego rezerwatu jest zalesiona. Niewielkie i nieliczne płyty z dominującą roślinnością ziołoroślowo-synantropijną znajdują się na dnie największych wąwozów i przy głównych drogach śródleśnych. Przynależność wyodrębnionych zbiorowisk roślinnych do wyższych jednostek fitosocjologicznych przedstawia się następująco:



Ryc. 3. Schematy budowy fizycznej gleb nalessowych brunatnych namułowych (nr 1), brunatnych typowych (nr 2, 4, 5), rędzinnich (nr 3) i brunatnych przemitych (nr 6, 7) w lasach projektowanego rezerwatu Grabowy Las (tab. 1 i 4): 1 — ściółka leśna, 2 — pył gliniasty, 3 — pył ilasty, 4 — glina spiaszczona, 5 — zwietrzelina opoki kredowej, 6 — przejście poziomu wyraźne, 7 — przejście poziomu niewyraźne; 1-7 (w kółkach) — numery odkrywek, A_L — poziom ściółki leśnej, A₁ — poziom próchniczny, D — poziom namułu mineralno-organicznego, B₁ — poziom (słabego) przemycia gleby, B₂ — poziom wmywania, (B) — poziom brunatny, C₁ — jasnożółty poziom skały macierzystej pylasto-ilastego lessu, C₂ — poziom rdzawobrunatnej skały macierzystej pylasto-ilastego lessu, g — poziom z sinopopielatymi plamami; 8 — właściwości fizyczne gleby. I — struktura gleby: a — blaszkowata, b — bryłkowata, c — orzechowata, d — płytkowata, e — pryzmatyczna, f — ziarnista; II — barwa gleby: a — jasnobrunatna, b — popielatobrunatna, c — popielatosina, d — rdzawobrunatna, e — szarobrunatna, f — ciemna; III — układ gleby: a — słabo zwięzły, b — zwięzły, c — zbity

Diagrams of the physical structure of sedimentary brown soils lying on loess (No 1), typical brown soils (Nos 2, 4, 5), rendzinas (No 3) and lessive brown soils (No 6, 7) in the forests of the projected Grabowy Las reserve (Tables 1 and 4): 1 — duff, 2 — loamy silt, clay silt, 3 — sandy loam, 5 — cretaceous detritus, 6 — distinct horizon transition, 7 — indistinct horizon transition; 1-7 (circled) — nos of pits, A_L — duff horizon, A₁ — humus horizon, D — horizon of mineral-organic deposit, B₁ — weak lessivage horizon, B₂ — inrun horizon, B — browning horizon, C₁ — light yellow bedrock of silty-clayous loess, C₂ — red brown bedrock horizon of silty-clayous loess, g — horizon with blue-grey spots; 8 — physical properties of soil. I — soil structure; a — blade-like, b — blockylike, c — nutiform, d — platelike, e — prismatic, f — granular; II — soil colour: a — light brown, b — ash brown, c — ash-blue, d — red brown, e — grey brown, f — dark; III — soil arrangement: a — loose compact, b — compact, c — dense

Klasa: *Artemisietea* Lohm., Prsg. et R. Tx. 1950.

Rząd: *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et R. Tx. 1943.

Związek: *Eu-Arction* R. Tx. 1937 em. Siss. 1946.

Zbiorowisko: 1. z *Urtica dioica* i *Aegopodium podagraria*.

Klasa: *Epilobietea angustifolii* R. Tx. 1950.

Rząd: *Epilobietalia angustifolii* R. Tx. 1950.

Związek: *Sambuco-Salicion* R. Tx. et Newm. 1950.

Zespół: 2. *Rubo-Solidaginetum serotinae* Fijałk. 1978.

Klasa: *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937.

Rząd: *Fagetalia silvaticae* Pawł. 1928.

Związek: *Carpinion betuli* Oberd. 1953.

Zespół: 3. *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 w lokalnej odmianie wąwozowej lipowo-jaworowej.

Podzespół: 3.1. *T.-C. typicum*.

Wariant: 3.1.1. wilgotny (jaworowo-lipowy).

Facja: 3.1.1.1. z *Aegopodium podagraria*.

Facja: 3.1.1.2. z *Viola mirabilis*.

Wariant: 3.1.2. typowy (lipowo-grabowy).

Facja: 3.1.2.1. typowa.

Facja: 3.1.2.2. z *Asarum europaeum*.

Facja: 3.1.2.3. z *Asperula odorata*.

Wariant: 3.1.3. zubożały (osikowo-brzozowo-sosnowy).

Facja: 3.1.3.1. z *Oxalis acetosella*.

Facja: 3.1.3.2. z *Galeobdolon luteum*.

Facja: 3.1.3.3. z *Vinca minor*.

Podzespół: 3.2. *T.-C. caricetosum pilosae*.

Postać: 3.2.1. z *Galeobdolon luteum*.

Postać: 3.2.2. z *Carex pilosa*.

ZBIOROWISKA ROŚLIN ZIOŁOROŚLOWO-SYNANTROPIJNYCH

1. Zbiorowisko z *Urtica dioica* i *Aegopodium podagraria*

Występuje w nielicznych i różnej wielkości płatach, głównie na obrzeżach dna najlepiej uformowanych suchych dolin i towarzyszących im wąwozów (ryc. 4). Zajmuje gleby nitrofilne, głęboko próchniczne, najczęściej stale dość znacznie wilgotne, wykształcone na lessowych namulach mineralno-organicznych, niemal na takich samych jak zbadano w grądzie w facji z *Aegopodium podagraria* (odkrywka nr 1).

Zbiorowisko to jest mieszaniną roślin znamiennych dla żyznych lasów liściastych oraz dla ziołorośli i silnie znawożonych miejsc synantropijnych. Najbardziej charakterystyczny wygląd nadaje mu zwarte występowanie *Urtica dioica* i *Aegopodium podagraria*, niekiedy obydwu tych gatunków z innymi roślinami (tab. 3).

Jak dotąd, tego typu zbiorowiska roślin należą do najsłabiej zdefiniowanych, zarówno w kraju, jak i za granicą. W dużym przybliżeniu zaliczyć je można do

takich odrębnych zespołów, jak *Agropyro repentis* — *Aegopodium podagrariae* lub *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* czy też do nadal bliżej nie określonego zbiorowiska „z *Urtica dioica* i *Rumex obtusifolius*” (11, 12, 32).

2. *Rubo-Solidaginetum serotinae*

Rozpatrywany zespół w rejonie badanego terenu wykształca się bardzo rzadko i fragmentarycznie. Występuje głównie na obrzeżu lasu od strony szosy i na skrajach większych halizn leśnych. Zajmuje miejsca suche i prześwietlone. W tych warunkach najliczniej pojawiają się rośliny zaroślowe oraz niektóre typowo leśne i synantropijne. Wśród tych roślin główną rolę odgrywa *Solidago gigantea* wraz z podrastającymi w tym miejscu drzewami, najczęściej *Populus tremula* i *Betula verrucosa*. Struktura i skład florystyczny lokalnie najlepiej uformowanego jednego płatu z bardzo nielicznych miejsc występowania tego zespołu przedstawia się następująco:

Zdj. fitosoc. zbiorowiska nr 2. Oddz. 174j, część SW na płaskim miejscu nad wąwozem. Skraj zrębu gniazdowego lasu dębowo-grabowo-sosnowego. Pokrycie warstw: b — 50%, c — 100%, d — +. Lista roślin i ich pokrycie: *Betula verrucosa* b 2, *Populus tremula* b 2, *Tilia cordata* b +, *Quercus robur* b +, *Salix caprea* b +, *Corylus avellana* b +, *Rubus idaeus* 2, *Solidago gigantea* 5, *Calamagrostis epigeios* +, *Chamaenerion angustifolium* +, *Fragaria vesca* +, *Athyrium filix-femina* +, *Dryopteris spinulosa* +, *Urtica dioica* +, *Ranunculus repens* +, *Veronica chamaedrys* +, *Vicia sepium* +, *Vinca minor* +, *Poa trivialis* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Lysimachia nummularia* +, *Adoxa moschatellina* +, *Asarum europaeum* +, *Moehringia trinervia* +, *Carex digitata* +, *Pulmonaria obscura* +, *Anemone nemorosa* +, *Mycelis muralis* +, *Majanthemum bifolium* +, *Atrichum undulatum* +, *Brachythecium velutinum* +.

Zespół nawłociowo-jeżynowy należy do jednej z najpospolitszych postaci roślinności występującej na zdegradowanych siedliskach leśnych i przyleśnych (11).

ZBIOROWISKA LEŚNE

3. *Tilio-Carpinetum* — zespół grądu w lokalnej odmianie wąwozowej lipowo-jaworowej

Struktura florystyczna i fitosocjologiczna

Warstwa drzew w tym grądzie jest w różnym stopniu antropogenicznie przeobrażona (tab. 2 i 4). W najlepiej zachowanych płatach tego lasu górują stare i słabo zwarte drzewostany nad gęstą drągowiną. W obydwu tych podpiętrach leśnych główną rolę odgrywają drzewostany lub drągowiny złożone z nasadzonej sosny oraz z licznie samorzutnie odnawiających się lekkonasiennych i z natury zdomowionych na tych siedliskach kilku gatunków drzew. Najczęściej są to: *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Betula verrucosa*, rzadziej — *Tilia platyphyllos*, *T. cordata* lub *Quercus robur*.

Tab. 3. Struktura fitosocjologiczna zbiorowiska z *Urtica dioica* i *Aegopodium podagraria*
 Phytosociological structure of a community with *Urtica dioica* and *Aegopodium podagraria*

Numer zbiorowiska (Number of community)		2					
Numer zdjęcia (Number of record)		1	2	3	4	5	6
Oddział leśny (Forest section)	numer (number of)	174d	174d	173b	174i	174i	171f
	część (part of)	NE	NE	E	E	E	E
Występowanie* (Localization*)		A	A	A	A	A	A
Nachylenie w ° (Inclination in °)		—	—	—	—	—	—
Ekspozycja (Exposition)		—	—	—	—	—	—
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	b	—	5	—	—	—	30
	c	100	100	100	100	100	100
	d	+	+	+	+	+	+
Liczba gatunków (Number of species)		18	27	22	29	25	31
I. Ch, D (×): a – <i>Plantaginetea maioris</i> – <i>Plantaginetalia maioris</i> , b – <i>Polygonion avicularis</i> , c – <i>Agropyro-Rumicion crispi</i>							
c <i>Ranunculus repens</i> (×)		+	+	+	+	·	+
II. Ch: a – <i>Artemisietea</i> , b – <i>Eu-Arction</i> , c – <i>Senecion fluvialis</i>							
a <i>Urtica dioica</i>		5	5	5	5	5	5
a <i>Rumex obtusifolius</i>		+	+	+	+	·	+
b <i>Arctium lappa</i>		·	+	·	·	·	+
c <i>Solidago serotina</i>		+	·	·	·	+	+
III. Ch: a – <i>Epilobietea angustifolii</i> – <i>Epilobietalia angustifolii</i>							
a <i>Rubus idaeus</i>		·	·	+	+	·	·
b <i>Sambucus nigra</i>	b	·	+	·	·	·	1
IV. Ch: a – <i>Querceto-Fagetea</i> , b – <i>Fagetalia silvaticae</i> , c – <i>Alno-Padion</i> , d – <i>Carpinion betuli</i>							
a <i>Aegopodium podagraria</i>		2	2	4	4	3	4
a <i>Anemone nemorosa</i>		+	+	+	+	+	+
b <i>Asperula odorata</i>		+	·	·	+	·	·
b <i>Dryopteris filix-mas</i>		+	+	·	+	·	·
b <i>Pulmonaria obscura</i>		1	4	2	3	3	1
b <i>Galeobdolon luteum</i>		2	2	2	2	4	1
b <i>Ranunculus lanuginosus</i>		+	+	·	+	+	+
b <i>Carex silvatica</i>		·	+	+	+	+	·
b <i>Asarum europaeum</i>		·	+	·	+	+	+
c <i>Chrysosplenium alternifolium</i>		3	+	+	+	+	+
c <i>Circaea lutetiana</i>		·	+	+	+	+	+
c <i>Stachys silvatica</i>		·	·	+	·	1	·
d <i>Stellaria holostea</i>		·	+	·	·	·	+

* A — dno wąwozu lub suchej doliny.

* A — bed of ravine of dry valley.

Ciąg dalszy tab. 3 — Table 3 continued

Numer zdjęcia (Number of record)	1	2	3	4	5	6
V. Inne (Others):						
<i>Pellia epiphylla</i>	+	+	•	•	•	•
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	•	+	•	•
<i>Eurhynchium praelongum</i>	+	•	+	+	+	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	•	+	+	+	•	+
<i>Brychythecium rutabulum</i>	•	+	•	+	•	+
<i>Stellaria nemorum</i>	•	1	3	1	2	1
<i>Geum urbanum</i>	•	+	+	+	+	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	•	+	•	•	+	•
<i>Veronica chamaedrys</i>	•	•	+	•	+	•
<i>Poa trivialis</i>	•	•	+	+	+	•
<i>Geranium robertianum</i>	•	•	+	+	3	+
<i>Oxalis acetosella</i>	•	•	•	+	+	+
<i>Ajuga reptans</i>	•	•	•	•	1	+

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): Ia – *Plantago maior* 3/+, Ib – *Poa annua* 5/+, Ic – *Potentilla reptans* 3/+, IIa – *Ariemisia vulgaris* 6/+, IVa – *Adoxa moschatellina* 4/+, *Impatiens noli-tangere* 5/+, *Ulmus scabra* b 6/2, *Viola silvestris* 6/+, IVc – *Festuca gigantea* 1/+, *Carex remot* 2/+, V – *Plagiomnium affine* 1/+, *P. cuspidatum* 5/+, *Plantago pauciflora* 1/+, *Conocephalum conicum* 2/+, *Glechoma hederacea* 2/+, *Ribes grossularia* b 2/+, *Deschampsia caespitosa* 4/+, *Galeopsis pubescens* 4/+, *Mycelis muralis* 4/+, *Fragaria ananassa* 5/+, *Achillea millefolium* 6/+, *Cirsium arvense* 6/+, *Populus tremula* b 6/+,

Warstwa podszytu jest w tym lesie na ogół słabo wykształcona. Główną w niej rolę odgrywają wymienione podrastające drzewa i kilka gatunków krzewów. Zwarcie warstwy ziół i mszaków, zależnie od warunków świetlnych, wilgotnościowych i ilości nagromadzonej ściółki, kształtuje się w tym grądzie bardzo różnie. Najbujniejsze są one na połogich, w miarę ocienionych, uwilgotnionych i chłodniejszych zboczach wąwozów i u ich podnóża. Główną rolę wśród tej warstwy runa odgrywają gatunki mezotroficzne z 2 grup ekologicznych: wczesnowiosennych i cieniznośnych. Przykładem ich są: *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Oxalis acetosella*, *Brachythecium velutinum*.

Łącznie w skład rozpatrywanego zespołu grądu wchodzi 18 drzew, 75 półkrzewinek i roślin zielnych oraz 20 mszaków (tab. 4). Pod względem frekwencji roślin, zestawionych w tabeli fitysocjologicznej tego grądu, zwraca uwagę wyraźna przewaga gatunków sporadycznych i o niskich klasach stałości nad roślinami częstymi i pospolitymi (tab. 4). Tego typu stosunki ilościowe roślin wynikają głównie z dużego zróżnicowania tego zbiorowiska leśnego pod względem struktury florystycznej i warunków siedliskowych.

3.1. *Tilio-Carpinetum typicum*. Na badanym terenie ten najbardziej rozpowszechniony podzespół grądu jest uformowany w 3 wariantach i 8 facjach (tab. 4).

3.1.1. Wariant wilgotny (jaworowo-lipowy) w 2 facjach: z *Aegopodium podagraria* i z *Viola mirabilis*. Należą one do najżyźniejszych i najbogatszych florystycznie postaci grądu typowego. Wyjątkowo licznie zachowały się w tych

zbiorowiskach grądu stare i pomnikowe okazy drzew, głównie *Acer pseudo-platanus*, *Tilia cordata* i *Quercus robur*. Większość stwierdzonych w tym rezerwacie rzadszych roślin pojawia się w wilgotnym wariantcie grądu wyłącznie (np. *Lathyrus laevigatus*, *Isopyrum thalictroides*, *Cystopteris fragilis*) lub najczęściej (np. *Aruncus silvester*, *Anemone ranunculoides* i *Viola mirabilis*). Grąd ten występuje na ścianach wąwozów i u ich podnóży, lokalnie o najżyźniejszych i najwilgotniejszych glebach (profil 1, 2).

3.1.2. Wariant typowy (lipowo-grabowy) w 3 facjach: typowej (ze współdominującymi *Tilia platyphyllos*, *Anemone nemorosa*, *Aegopodium podagraria* i in.) — z *Asarum europaeum* oraz z *Asperula odorata*. Pierwsze 2 facje — typowa i z *Asarum europaeum* — rozpowszechnione są głównie w przykrawędziowej strefie wąwozów i rzadko na stromych zboczach dolin. Trzecia facja — z *Asperula odorata* — bardzo często występuje na połączonych zboczach dolin i sąsiadujących z nimi stokach zrównań wierzchwinowych. Wszystkie te 3 facje grądu znacznie częściej występują na nalessowej glebie brunatnej (profil 4) niż na glebie rędzinnej (profil 3).

3.1.3. Wariant zubożały (osikowo-brzozowo-sosnowy). Przedstawia on lokalnie najbardziej antropogeniczne zdegradowanie postaci typowego podzespołu grądu. Najczęściej są to silnie przetrzebione naturalne płyty lasu dębowo-grabowo-lipowego z różną ilością nasadzonej *Pinus silvestris* i samorzutnie osiedlonymi takimi drzewami głównie jak: *Carpinus betulus*, *Populus tremula* i *Betula verrucosa*. W wymienionym typie drzewostanu, najczęściej zwartym i cienistym oraz występującym na przesuszonych glebach, najbardziej wymagające rośliny grądowe nie mają dostatecznych warunków do rozwoju. W niektórych płatach tego grądu o najbardziej niekorzystnych warunkach edaficznych pojawiają się nieliczne rośliny acydofilne i oligotroficzne, jak np.: *Pirola secunda*, *Solidago virga-aurea* i *Vaccinium myrtillus*. Miejscowy grąd typowy w wariantcie zubożalym uformowany jest w 3 facjach: dwóch bardzo pospolitych, lecz słabo wyodrębniających się — z *Galeobdolon luteum* i *Oxalis acetosella*, oraz jednej, bardzo rzadkiej, ale nader charakterystycznej — z *Vinca minor*. Pierwsze 2 facje najczęściej występują na połączonych zboczach dolin i zrównań wierzchwinowych oraz na silnie zerodowanych i ocienionych zboczach wąwozów. Trzecia facja wykształca się tylko na wypukłych lub prawie płaskich krawędziach wąwozów. We wszystkich 3 facjach tego grądu dominują w różnym stopniu przesuszone gleby brunatne. Ich właściwości fizykochemiczne przedstawiają się najczęściej jak w zbadanej odkrywce nr 5, rzadko jak stwierdzono w wypadku odkrywki nr 6.

3.2. *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*. Podzespół podsuszonego grądu wykształca się bardzo rzadko i fragmentarycznie. Cechuje go bardzo ubogi zarówno ilościowy udział, jak i gatunkowy skład roślin. Natomiast niemal wyłącznie i bardzo obficie w tym podzespole grądu rośnie *Carex pilosa*. Słabo wyodrębniają się w nim 2 postaci zbiorowisk: pierwsza — ze znaczną ilościową

przewagą *Galeobdolon luteum* nad *Carex pilosa*, druga — z niepodzielnie dominującą *Carex pilosa* (tab. 4). Obydwie te postacie podsuszonego grądu występują tylko na obrzeżu grzbietów wąwozów, na glebie intensywnie erodowanej i stale przesuszonej, o właściwościach fizycznych i chemicznych, głównie jak w zbadanej odkrywce nr 7.

Gleby w wyodrębnionych zbiorowiskach grądu

Niemal we wszystkich wyodrębnionych jednostkach grądu dominują typowe gleby brunatne o właściwościach fizycznych i chemicznych przedstawionych w odkrywkach nr 1, 2 i 4. Inne gleby stwierdzono w specyficznie ekologiczno-florystycznie wykształconych 3 postaciach tego grądu: w najlepiej uformowanej facji z *Asarum europaeum* (wariant typowy), w najuboższym florystycznie płacie facji z *Vinca minor* (wariant zubożały) oraz w bogatszej florystycznie postaci przesuszonego grądu (*T.-C. caricetosum pilosae*). W pierwszej sytuacji zidentyfikowano glebę rędzinną (profil 3), w drugiej i trzeciej zaś — glebę o właściwościach pośrednich między brunatną typową i brunatną słabo zbielicowaną (profile 6 i 7).

Gleby brunatne typowe oraz brunatne w różnym stopniu przemute powstały na utworach lessowych. Na ogół są to gleby głębokie, pylaste lub ilaste, różnie zasobne w próchnicę oraz prawie zupełnie pozbawione części szkieletowych i związków wapnia. Gleba rędzinna uformowała się na stromym stoku suchej doliny, w miejscu wyerodowania pokrywy lessowej aż do podłoża kredowego. Wszystkie rozpatrywane postacie gleb leśnych różnią się nieznacznie pod względem wartości odczynu *pH* i zawartości związków chemicznych. Ponadto należy podkreślić fakt, że w tej samej odkrywce glebowej stopień korelacji między wartościami chemicznymi a głębokością zalegania poziomu genetycznego i jego składem mechanicznym jest na ogół bardzo trudny do uogólnionego zdefiniowania.

Stanowisko fitosocjologiczne, stan zbadania i rozmieszczenia wydzielonych zbiorowisk zespołu grądu

Zdecydowana większość wyodrębnionych facji w grądzie występującym na terenie projektowanego rezerwatu była już wcześniej opisywana z różnych okolic otaczającego regionu. I tak na przykład znacznie częściej scharakteryzowano facje z *Oxalis acetosella* (np. 1, 2, 21, 22, 38), z *Galeobdolon luteum* (np. 1, 2, 21, 22, 37) i z *Carex pilosa* (np. 1, 2, 13–17, 21, 36, 37) niż facje z *Vinca minor* (15, 21, 37, 38) i z *Asarum europaeum* (1, 2), czy też fację z *Asperula odorata* (1, 2, 21, 37). Z obecnie opisanych tej rangi jednostek grądu prawdopodobnie nie była dotąd wydzielona facja z *Viola mirabilis*. Na uwagę zasługuje grąd w facji z *Aegopodium*

Tab. 4. Struktura fitosocjologiczna lasów: 3 — zespół *Tilio-Carpinetum* w odmianie wąwozowej jaworowo-li z *Aegopodium podagraria*, 3.1.1.2. — facja z *Viola mirabilis*, 3.1.2. — wariant typowy (lipowo-grabowy), 3.1.2.1. 3.1.3. — wariant zubożały (osikowo-brzozowo-sosnowy), 3.1.3.1. — facja z *Oxalis acetosella*, 3.1.3.2. — facja z *Galeobdolon luteum*, 3.2.2.

Phytosociological structure of forests: 3 — *Tilio-Carpinetum* association in a ravine sycamore maple — linden 3.1.1.1. — facies with *Aegopodium podagraria*, 3.1.1.2. — facies with *Viola mirabilis*, 3.1.2. — typical variety (lin 3.1.2.3. — facies with *Asperula odorata*, 3.1.3. — impoverished variety (aspens-birch-pine), 3.1.3.1. — facies with 3.2. — a subassociation of *T.-C. caricetosum pilosae*, 3.2.1. — a

Numer zbiorowiska (Number of community)	3.1																						
	1.								2.														
	1.				2.				1.								2.						
Numer zdjęcia (Number 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
numer (number of)	171	174	173	174	173	171	174	174	174	173	173	174	174	173	173	174	171	174	173	174	173	174	174
	d	i	b	k	b	f	i	j	k	b	f	j	d	b	c	i	f	j	b	h	b	j	d
Oddział leśny (Forest section)	SW	SE	E	SW	SE	SW	SE	SE	SE	SE	NE	W	SW	NW	NW	SW	SE	SW	SE	NW	NE	SE	SE
część (part of)	SW	SE	E	SW	SE	SW	SE	SE	SE	SE	NE	W	SW	NW	NW	SW	SE	SW	SE	NW	NE	SE	SE
Występowanie* (Localization*)	Ac	Aa	Aa	D	Bb	Bb	Bb	Bb	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Aa	Bb	Bb	Bc	Bb	Bc	Bc
Nachylenie w° (Inclination in)°	-	-	-	-	40	30	25	40	40	70	40	40	40	45	45	45	-	20	5	5	5	10	10
Ekspozycja (Exposition)	-	-	-	-	E	SE	S	SE	S	S	S	NW	NE	N	S	SE	-	N	SE	SE	SE	NW	NW
Maks. wysokość drzew w m (Max. height of trees in m)	12	12	18	14	16	16	18	13	16	17	18	16	18	18	20	18	13	18	14	15	16	13	12
Maks. średnica drzew w cm (Max. diameter of trees in cm)	35	10	35	20	40	60	40	40	25	60	20	50	80	25	35	60	20	15	15	12	20	25	30
Pokrycie w % warstwy (Cover in % the layer)	> 10 m a ₁	70	70	90	100	90	100	70	20	40	80	90	90	90	80	100	100	5	100	100	100	100	40
	< 10 m a ₂	-	-	-	-	30	50	40	70	90	-	-	-	-	-	-	95	-	-	-	-	-	95
	> 5 m b ₁	-	-	-	-	-	-	-	50	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	< 5 m b ₂	+	40	5	10	40	5	40	10	20	30	20	5	40	5	5	20	5	-	10	20	10	5
	c	100	100	100	100	90	90	100	100	100	80	90	80	80	80	80	90	80	100	80	100	100	90
	d	+	+	+	+	+	+	+	+	30	20	10	50	50	10	30	10	20	20	+	+	+	20
Liczba gatunków (Number of species)	26	27	30	32	30	33	35	40	35	25	31	27	29	25	30	23	22	29	23	27	26	20	29

I. Ch: a — *Alnetea glutino*

II. Ch, D (x): a — *Querco-Fagetea*, b — *Fagetalia silvaticae*, c — *Alno-Padi*

a <i>Lathraea squamaria</i>		.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.
a <i>Acer platanoides</i>	a ₂	2	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a <i>Acer platanoides</i>	b ₂	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
a <i>Acer platanoides</i>	c	r	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a <i>Melica nutans</i>		.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
a <i>Corylus avellana</i>	b ₁	.	.	.	.	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a <i>Corylus avellana</i>	b ₂	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a <i>Evonymus verrucosa</i>	b ₂	.	.	+	+	.	+	+	1	2	.	+	+	+	+	1	+	r	+	+	+	.	.
a <i>Aegopodium podagraria</i>		5	5	5	4	4	4	2	+	2	2	+	1	1	3	2	2	3	2	1	.	.	.
a <i>Viola mirabilis</i> (x)		.	+	.	.	.	.	4	4	1	+	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.
a <i>Anemone nemorosa</i>		+	+	1	+	+	+	2	+	2	2	1	2	1	+	+	2	+	3	1	1	2	+

* A — dno wąwozu, B — zbocze wąwozu, C — porożcinana krawędź wąwozu, D — pociąg grzbiet zbocza wzniesienia; a — obrzeże, b — podnóże, c — część środkowa, d — część przykrawędziowa.

powej, 3.1. — podzespół *T-C. typicum*, 3.1.1. — wariant żyzny (jaworowo-lipowy), 3.1.1.1. — facja — facja wielogatunkowa typowa, 3.1.2.2. — facja z *Asarum europaeum*, 3.1.2.3. — facja z *Asperula odorata*, *Galeobdolon luteum*, 3.1.3.3. — facja z *Vinca minor*, 3.2. — podzespół *T-C. caricetosum pilosae*, 3.2.1. — postać — postać z *Carex pilosa*

varieti, 3.1. — a subassociation of *T-C. typicum*, 3.1.1. — fertile variety (sycamore maple — linden), den-horn-beam), 3.1.2.1. — a typical multi-species facies, 3.1.2.2. — facies with *Asarum europaeum*, *Oxalis acetosella*, 3.1.3.2. — facies with *Galeobdolon luteum*, 3.1.3.3. — facies with *Vinca minor*, form with *Galeobdolon luteum*, 3.2.2. — a form with *Carex pilosa*

3.1.																															3.2.		
															3.																		
3.								1.								2.								3.		1.	2.						
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53				
173 c	174 i	174 j	174 k	173 b	174 f	174 h	174 d	173 k	174 b	173 d	174 i	174 k	174 j	173 b	173 h	173 d	171 f	174 d	174 f	174 h	173 b	173 b	173 b	173 b	173 b	173 b	173 f	174 k	173 b				
SE	NW	SW	NW	NW	NW	NW	NW	SE	NW	NW	NW	NE	SW	SE	SE	NW	SW	NE	NW	NW	NW	NE	SE	NW	SE	SE	NE	NW	SE				
Bc	D	D	D	D	D	D	D	Bc	Bc	D	D	D	D	D	D	Bc	Bc	D	Bc	D	Bc	Bc	D	D	Cd	D	Bd	Bd	Bd				
50	5	2	5	2	3	3	5	45	40	-	5	10	10	10	10	5	35	10	5	30	5	10	30	20	10	0-9	5	2-9	15	2-9			
SW	SE	NW	SE	SE	SE	SE	E	S	SW	-	S	S	N	N	NW	NW	NW	N	S	NW	NE	S	E	E	-	SE	SW	S	NW				
18	16	16	18	16	16	26	18	10	18	20	15	16	16	16	18	18	15	13	15	18	17	14	16	16	16	18	18	15	12				
35	30	20	50	30	45	45	45	20	40	45	40	15	20	20	25	70	25	20	30	30	25	15	25	30	30	30	25	40	20				
100	80	100	90	90	100	100	90	100	100	90	100	90	60	70	80	100	100	90	90	90	80	90	100	100	80	90	80	90	90				
+	+	+	+	+	+	+	+	95	50	+	+	+	+	+	+	60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	40	+					
10	40	20	20	20	10	20	60	30	10	10	10	10	5	5	40	10	10	10	10	40	5	10	5	5	5	10	5	5	r				
80	100	80	90	80	80	100	70	80	100	90	80	90	90	90	100	80	90	90	70	70	90	90	90	80	100	100	70	70	70				
10	+	+	r	30	20	20	40	70	+	+	+	+	+	+	+	50	30	+	40	10	50	r	+	r	r	+	40	r					
28	30	21	35	29	29	28	42	38	39	27	39	30	25	23	29	32	25	29	16	32	26	32	25	28	22	24	24	26	16				

1.1.-2.
Stalosc
(Constancy)

1.1.-2.
Stalosc
(Constancy)

sae — *Alnion glutinosae*

on, d — *Carpinion betuli*, e — *Fagion silvaticae*, f — *Quercetalia-pubescentis*

.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	+	+	2	2	.	.	+	.	.	.	.	2	3	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.
2	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	1	.	.
1	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.
2	2	1	+	1	1	1	1	1	.	2	1	.	+	1	.	.	.	+	1	2	2	2	2	+	+	.	+	1	+

I
I
II
I
II
I
II
III
III
II
IV

* A — ravine bed, B — ravine slope, C — furrowed ravine edge, D — slope ridge of elevation slope: a — rim, b — foot, c — middle part, d — ridge area.

[illegible]

Nr zdjęcia (Number 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
III. D: a – <i>Quercet</i>																								
a	<i>Hieracium sabaudum</i> (×)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IV. Ch, D(×): a – <i>Vaccinio-Piceetea</i> – <i>Vaccinio-Piceetalia</i> , b																								
a	<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Pinus silvestris</i>	a ₁	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	1
V. Inne																								
a ₁	<i>Alnus glutinosa</i>	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Stellaria nemorum</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
b ₂	<i>Ribes grossularia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Plagiomnium affine</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Galeopsis pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b ₂	<i>Sambucus nigra</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.
	<i>Urtica dioica</i>	2	+	+	r	r	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Fissidens taxifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.
	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
	<i>Geum urbanum</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
	<i>Eurhynchium praelongum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	2	2	.	.	+	+	.
	<i>Ajuga reptans</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
a ₁	<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b ₂	<i>Quercus robur</i>	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
a ₁	<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
b ₂	<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Geranium robertianum</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.
	<i>Aruncus silvester</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Oxalis acetosella</i>	+	+	3	2	1	3	+	+	1	1	3	1	1	2	3	2	+	1	3	2	3	2	1
	<i>Dryopteris spinulosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Brachythecium velutinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Mnium marginatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Plagiochila porelloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Mnium stellare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b ₂	<i>Plagiothecium cavifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a ₁	<i>Betula verrucosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b ₂	<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Eurhynchium angustirete</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Polytrichastrum formosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Majanthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Solidago virga-aurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hieracium lachenalii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (sporadic species): Ia – *Ribes nigrum* b₂ 3/+, IIa – *Fraxinus excelsior* a₁ 1/2, IIb – *Mercurialis perennis* silvatica 2/+, IIc – *Fagus silvatica* b₂ 31/r. IVa – *Pirola rotundifolia* (×) 31/r. *Trientalis europaea* 48/r. IVb – *Dryopteris officinale* 10/r, *Equisetum silvaticum* 12/+, *Calliergon cuspidatum* 22/+, *Conocephalum conicum* 22/+, *Sorbus aucuparia* L. nummularia 36/+, *Vicia silvatica* 35/+, *Phegopteris polypodioides* 38/×, *Ph. dryopteris* 46/+, *Frangula alnus* b₂ 46/+,

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	Stalność (Constancy)			
<i>ea robori-petraeae</i>																																	
.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		
– <i>Vaccinio-Piceion</i> , c – <i>Dicrano-Pinion</i>																																	
.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	x	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I		
.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	4	.	.	.	x	.	1	1	.	x	.	.	.	.	.	.	.	I		

[illegible]

18/+ . *Epilobium montanum* 25/r, *Ulmus scabra* c 33/r, *Ranunculus cassubicus* 48/+, *Phyteuma spicatum* 52/+ . IIc - *Stachys austriaca* (x) 46/+, *Lycopodium selago* (x) 48/r. V - *Alnus glutinosa* b₂ 2/+, *Plagiothecium laetum* 8/+, *Taraxacum* c 23/r. *Platanthera chlorantha* 27/+, *Pellia epiphylla* 32/+, *Veronica officinalis* 34/r, *Lysimachia vulgaris* 35/+, *Rhizomnium punctatum* 52/3.

podagraria. Facja ta na badanym terenie reprezentuje niewątpliwie nieco żyźniejszą postać typowego podzespołu grądu, zaś w innych okolicach makro-regionu „lubelskiego” prawie taka sama facja najczęściej jest zaliczana do podzespołu grądu niskiego (21, 37, 38). W grądzie projektowanego rezerwatu na uwagę zasługuje brak kilku wcześniej opisywanych z innych terenów takich facji tego lasu, jak np. ze *Stellaria holostea* (np. 1, 6, 16, 21, 36, 38), z *Aruncus silvester* (21) oraz z *Rubus hirtus* i z *Hedera helix* (1).

W miejscowym grądzie najczęstsze są rośliny z grupy gatunków towarzyszących oraz uznawane za rośliny diagnostyczne dla określonych jednostek z klasy *Quercu-Fagetea*. Natomiast gatunki znamienne dla takich 2 grup zbiorowisk roślinnych, jak: z jednej strony — dla olsów, łęgów i ziołorośli, z drugiej zaś — dla borów mieszanych i typowych rosną w badanym grądzie rzadko i w określonych ściśle dla nich grupach wariantów i facji, które umieszczono w tabeli fitytosocjologicznej (tab. 4) na przeciwległych jej krańcach. Przykładem roślin z tych dwóch grup są: *Alnus glutinosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Aruncus silvester* i *Stellaria media* oraz *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*, *Hieracium lachenalii* i *Polytrichastrum formosum* (tab. 4).

Miejscowy grąd w typologii leśnej uchodzi za las mieszany świeży (tab. 2 i 4). Pod względem fitytosocjologicznym należy do lasów ze związku *Carpinion betuli* o przedstawionych niżej głównych walorach syntaksonomicznych. Spośród gatunków charakterystycznych dla związku *Carpinion betuli* (24, 34) rosną w nim stosunkowo najliczniej: *Carpinus betulus*, *Tilia cordata* i *Stellaria holostea*. Natomiast inne rośliny z wymienionej grupy gatunków diagnostycznych występują w tym grądzie bardzo rzadko i to albo w najżyźniejszych i uboższych jego płatach (*Galium schultesii*, *Cerasus avium*) lub tylko w jego płatach najuboższych (*Vinca minor*, *Carex pilosa*).

Rozpatrywany grąd pod względem ilościowego i gatunkowego udziału roślin, które uznawane są za charakterystyczne lub wyróżniające dla scharakteryzowanych dotąd zespołów ze związku *Carpinion betuli* (24), o wiele bardziej nawiązuje do zespołu *Aceri-Tilietum* niż do zespołu *Tilio-Carpinetum* czy jakichkolwiek innych z tej grupy zbiorowisk leśnych. I tak na przykład z roślin diagnostycznych dla zespołu *Aceri-Tilietum* występują w bardzo różnych ilościach: *Acer pseudoplatanus*, *Tilia platyphyllos*, *Viola mirabilis*, *Acer pseudoplatanus* i *Ulmus scabra*, a z roślin wskaźnikowych dla zespołu *Tilio-Carpinetum* — bardzo rzadko rosną: *Isopyrum thalictroides*, *Galium schultesii* i *Carex pilosa*, a często jedynie *Evonymus verrucosa*.

Wyodrębniony przez Fabera (8) na obszarze Niemiec zespół lasu klonowo-lipowego *Aceri-Tilietum*, wg danych Matuszkiwicza (24) i własnych obserwacji, prawdopodobnie występuje i na obszarze Polski. Bardzo podobne do zespołu *Aceri-Tilietum* zbiorowisko olchowo-jaworowe, określone jako *Dryopterio-Alnetum aceretosum*, występuje pospolicie w Beskidzie Niskim, nieco rzadziej i w innych regionach podkarpackich (31). Znane dotychczas w kraju

i poza jego granicami płaty zespołu *Aceri-Tilietum* (8, 24) i zbiorowiska *Dryopterio-Alnetum aceretosum* (31) generalnie wyróżniają się: obfitym udziałem roślin ziołoroślowych i kilku gatunków drzew szerokolistnych oraz występowaniem na dobrze uformowanych, stromych zboczach wzniesień, o glebie mało zwężłej i stale dość znacznie wilgotnej.

W scharakteryzowanym zespole *Tilio-Carpinetum* na terenie projektowanego rezerwatu jedynie wydzielony w nim wariant jaworowo-lipowy najbardziej nawiązuje do opisanego spoza granic kraju zespołu *Aceri-Tilietum* (8, 24). Natomiast inne wyodrębnione jednostki grądu z projektowanego rezerwatu, jak w randze wariantów lipowo-grabowego i osikowo-brzozowo-sosnowego oraz w randze podsuszonego podzespołu grądu w postaci z *Galeobdolon luteum* i z *Carex pilosa*, kolejno prezentują zbiorowiska coraz bardziej odbiegające od zespołu *Aceri-Tilietum* w kierunku zespołu *Tilio-Carpinetum*. Miejscowy grąd generalnie uznać można także za podsuszoną i zdegradowaną postać zespołu *Aceri-Tilietum*, zachowaną fragmentarycznie na miejscu rozpowszechnionego w przeszłości lasu bukowo-jaworowo-lipowo-wiązowego. Wskazuje na to między innymi: pospolita obecność w tym lesie *Asperula odorata*, a do niedawna znacznie częstsze niż obecnie występowanie również takich drzew, jak np. *Fagus silvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides* i *Ulmus scabra*.

W tej sytuacji wydaje się, że ten interesujący grąd z rejonu projektowanego rezerwatu należy raczej zaliczyć do szeroko ujętego i bardzo zróżnicowanego zespołu *Tilio-Carpinetum* w specyficznej lokalnej odmianie wąwozowej jaworowo-lipowej, a nie do słabo jeszcze zdefiniowanych takich jednostek fitosocjologicznych jak zespół *Aceri-Tilietum* (24, 32) czy też podzespół *Tilio-Carpinetum aceretosum* (33 i cyt. literatura).

W makroregionie lubelskim grądy z dużym udziałem *Tilia cordata*, oraz różną domieszką *T. platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus* i *Fagus silvatica* występują dość często i to na różnych siedliskach (np. 6, 8, 13, 17, 36, 37). Jednak spośród wszystkich dotąd opisywanych postaci grądu z makroregionu lubelskiego najbardziej podobne zbiorowiska leśne do obecnie scharakteryzowanego grądu w odmianie wąwozowej jaworowo-lipowej występują zaledwie na kilku stanowiskach, zgrupowanych głównie w południowo-wschodniej części Wyżyny Lubelskiej (1, 2, 33).

OSOBLIWOŚCI FLORYSTYCZNE I DENDROLOGICZNE

Niektóre rzadsze rośliny występujące w okolicach projektowanego rezerwatu na terenie Dzierzkowic, Ludmiłówki i Dzierzkowic-Woli, zostały wymienione wcześniej, lecz bez bliższego określenia ich stanowisk (9, 10, 29 i cyt. literatura). Spośród flory leśnej są to głównie: *Asplenium trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Lycopodium selago*, *Lathraea squamaria* i *Aruncus silvester*.

Jak wykazały badania własne, flora projektowanego rezerwatu jest bardzo bogata i interesująca. Najwięcej danych florystycznych zawierają załączone tabele zdjęć fitosocjologicznych. Ponadto należy uwzględnić kilka roślin, które nie występowały tylko w miejscach badanych płatów zdjęć fitosocjologicznych. Spośród roślin wyższych są to głównie: *Fagus silvatica*, *Prunus spinosa*, *Hedera helix*, *Astragalus glycyphyllos*, *Polypodium vulgare*, *Viscum album*. W wyniku nasadzenia rosną na badanym terenie liczne okazy świerka, jodły, rzadziej modrzewia oraz buka w postaci siewek i różnowiekowego podrostu.

Ogółem na terenie projektowanego rezerwatu występuje ok. 20 gatunków drzew, 10 — krzewów, 100 — półkrzewinek i roślin zielnych oraz ponad 22 gatunki mchów i wątrobowców.

Teren projektowanego rezerwatu wyróżnia się w otaczającym go lesie wyjątkowo licznym zgrupowaniem starych okazów drzew (ryc. 4–11). Wśród nich 5 gatunków w ok. 50 okazach posiada pnie o średnicy 50–90 (105) cm. W tym jest kilkadziesiąt okazów lipy szerokolistnej (*Tilia platyphyllos*), po kilkanaście sztuk lipy drobnolistnej (*T. cordata*) i dębów szypułkowych (*Quercus robur*) oraz po kilka okazów jaworów (*Acer pseudoplatanus*) i osiki (*Populus tremula*). Niektóre z tych drzew najstarszych, zwłaszcza dąb i osika, znajdują się w różnych stadiach obumierania i przez to są sukcesywnie usuwane przez leśników.

Spośród najstarszych drzew tylko 1 okaz dębu szypułkowego z oddz. 174d o obwodzie w pierśnicy 440 cm i wysokości ok. 19 m jest zarejestrowany od r. 1976 jako pomnik przyrody (ryc. 9). Nadto na rangę pomników przyrody zasługują 3 inne drzewa. Dane o 2 z nich — osice i lipie szerokolistnej — przedstawiono na ryc. 4 i 10. Trzecie z pomnikowych drzew — dąb szypułkowy (*Quercus robur*) — występuje w oddz. 171f, na zboczu obrzeża suchej doliny, wśród drągowinowego grądu grabowego. Zdrowy i dorodny okaz tego drzewa osiąga ok. 20 m wysokości przy 349 cm obwodzie pnia w pierśnicy.

Wśród obydwu gatunków lip, rosnących na terenie projektowanego rezerwatu i poza nim, zwracają uwagę wyjątkowo liczne okazy o bardzo różnie rakowato zdeformowanych pniach. Niektóre ze starszych okazów lipy szerokolistnej, jak na przykład w oddz. 174j i tuż poza jego granicą, posiadają charakterystyczne odrośla bocznych pędów, uformowane wieńcowo przy podstawie pnia. Na jednym z takich okazów lipy zachowały się stare barcie i ule dla pszczół. Okazuje się też, że lipy są tu wraz z osiką i topolą głównymi żywicielami masowo występującej jemioli (*Viscum album*). Interesujące są również pojedyncze przypadki na przykład licznych geotropicznych odroślowych pędów lipy z macierzystego pnia (ryc. 7) oraz przerośnięcie i częściowe zrośnięcie brzozy brodawkowanej i jaworu w strefie korzeniowej i podstawami pni (ryc. 11).

Spośród roślin kwiatowych i zarodnikowych kilkanaście gatunków należy w skali regionalnej i krajowej do rzadkich górskich i niegórskich elementów,

w znacznej części ustawowo chronionych. Lista tych interesujących roślin przedstawia się następująco:

Lycopodium selago L. — w oddz. 173b, na stoku suchej doliny w grądzie sosnowo-osikowo-brzozowym, jedna kępka (zdj. 48, tab. 4). Gatunek ogólnogórski, chroniony.

Dryopteris austriaca Jacq. — w oddz. 173b, na zboczu wierzchowiny, w grądzie grabowo-sosnowym, kilka kępek (zdj. 46, tab. 4). Gatunek ogólnogórski.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. — w oddz. 174i, k, na stromych zboczach wąwozów, w grądzie lipowo-jaworowym, kilkanaście kępek.

Mercurialis perennis L. — w oddz. 174j-k, koło szosy, na dnie wąwozu, w wilgotnym grądzie, kilka kęp.

Fagus silvatica L. — w oddz. 173b, na zboczu suchej doliny, w typowym grądzie, kilka ocalałych, niewielkich drzewek. Nadto rzadko sadzony.

Isopyrum thalictroides L. — rośnie dość często na badanym terenie w oddz. 171, 173, 174, na dnie i u podnóża zboczy wąwozów, w ziołoroślach i w najżyźniejszych płatach grądu.

Anemone silvestris L. — w oddz. 174g, na połogim zboczu suchej doliny, w prześwietlonym, grądzie, kilka okazów. Stanowisko narażone na całkowitą zagładę. Roślina chroniona.

Aruncus silvester Kost. — występuje często prawie na całym terenie zaprojektowanego rezerwatu i poza jego granicami. Rośnie pojedynczo i w niewielkich skupieniach, niemal we wszystkich postaciach zbiorowisk grądu, najczęściej na wilgotnych zboczach wąwozów, rzadziej na stokach i grzbietach suchych dolin. Gatunek reglaowy, chroniony.

Lathyrus laevigatus (W. K.) Fritsch. — w oddz. 174k i 174g, na zboczach wąwozów, w żyznym grądzie jaworowo-lipowym, w kilkunastu miejscach niewielkie kępki i pojedyncze okazy. Gatunek górski subalpejski wschodniokarpacki, chroniony.

Lathraea squamaria L. — rośnie często na terenie projektowanego rezerwatu w oddz. 171, 173j, 174 na dnie i u podnóża zboczy wąwozów, w. najżyźniejszych płatach grądu.

Vinca minor L. — tylko w oddz. 173b, w bardzo zwartych 2 skupieniach o powierzchniach ok. 0,5 i 1,5 ara, w zdegradowanym grądzie osikowym (zdj. 49 i 50 w tab. 4). Roślina chroniona, prawdopodobnie na stanowisku naturalnym.

Lilium martagon L. — w oddz. 174k, w grądzie typowym na zboczu wąwozu, kilka okazów. Roślina chroniona.

Platanthera chlorantha (Custer) Rehb. — największe skupisko tej rośliny, liczące kilkanaście okazów, znajduje się w oddz. 174h, w grądzie z *Asperula odorata* (zdj. 27, tab. 4). Nadto występuje ona pojedynczo, w nielicznych innych miejscach badanego terenu. Roślina chroniona.

W projektowanym rezerwacie stwierdzono kilkanaście roślin, które należą w środkowowschodniej Polsce do częstych, ale interesujących ze względu na ich rozmieszczenie. W części są to rośliny górskie lub chronione, np.: *Acer pseudo-platanus*, *A. platanoides*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus scabra*, *Daphne mezereum*, *Ribes grossularia*, *Actaea spicata*, *Adoxa moschatellina*, *Asperula odorata*, *Carex pilosa*, *Hedera helix*, *Neottia nidus-avis*, *Polypodium vulgare*, *Ranunculus cas-subicus*, *Viola mirabilis*, *Viscum album*. Również do tej grupy roślin należą mchy (np. *Eurhynchium praelongum*, *Mnium marginatum*, *M. stellare* i *Plagiochila porelloides*) oraz grzyby (np. *Letiporus sulfureus*, *Peziza vesiculosa* i *Scutellina scutellata*).

GŁÓWNE ZADANIA GOSPODARKI LEŚNOHODOWLANEJ W PROJEKTOWANYM REZERWACIE

Aktualną strukturę składu gatunkowego i rozmieszczenia przestrzennego drzewostanów na terenie projektowanego rezerwatu przedstawia tab. 2. Wśród występujących tam 2 postaci naturalnie zachowanych lasów powierzchniową przewagę uzyskują drzewostany z dębem szypułkowym (39%) nad drzewostanami z przeważającą lipą szerokolistną i drobnolistną (6%). Natomiast w lasach przeobrażonych o charakterze docelowym i gospodarczym powierzchniowo przeważają drzewostany brzożowo-osikowe i osikowo-brzożowe (38%) nad drzewostanami sosnowymi (11%) i grabowo-sosnowo-osikowymi (4%) oraz nad specyficznymi lasami występującymi na przecince pod linią elektryczną i przy drogach leśnych (2%).

Niemal na całym terenie projektowanego rezerwatu panują warunki glebo-we, wilgotnościowe i mikroklimatyczne sprzyjające dla lasu mieszanego świeżego z zespołu grądu *Tilio-Carpinetum*. Lokalnie grąd ten pod względem określonych dominujących drzew z natury uformowany jest w 2 postaciach: jaworowo-klonowo-lipowej i grabowo-dębowo-lipowej. Pierwsza postać tego grądu jest związana z najbardziej głębokimi, wilgotniejszymi i chłodniejszymi wąwozami i jarami. Druga zaś z nich jest charakterystyczna dla połogich i płaskich zrównań wierzchowinowych umiarkowanie żyznych oraz nieznacznie uwilgotnionych lub przesuszonych.

Sztucznie zmieniony skład gatunkowy drzew w płatach lasu o różnej wielkości powinien być sukcesywnie i racjonalnie przebudowany w ścisłym nawiązaniu do wyżej omówionych naturalnie występujących typów leśnosiedliskowych.

W omawianych lasach spośród wprowadzonych pojedynczo lub grupowo drzew powinna być wyeliminowana sosna zwyczajna. Między innymi zakwasza ona żyzne podłoże i eliminuje przez to grądową roślinność zielną. Wprowadzenie do lasów na terenie projektowanego rezerwatu i poza nim takich drzew, jak jodła, modrzew i buk, prawdopodobnie miało założenie doświadczałne. Jak wynika z obserwacji z przebiegu wegetacji tych drzew, sukcesywnie nie wytrzymują one konkurencji ze strony ekspansywnych, naturalnie odnawiających się drzew, a zwłaszcza w wypadku grabu. Stąd też dalsze wprowadzanie jodły, modrzewia, a nawet i buka jest na tym terenie bezcelowe, a przy tym zbyt kosztowne i szkodliwe biocenotycznie.

W omawianych lasach, spośród samorzutnie odnawiających się drzew, największą dynamiką odznaczają się: grab, brzoza brodawkowana i osika. Wymienione drzewa w wielu miejscach tworzą luźne lub bardzo zwarte zarośla i laski. W tym ostatnim wypadku uniemożliwiają one zarówno naturalne, jak i sztuczne odnawianie drzew i krzewów oraz eliminują występowanie bardziej wymagającej roślinności zielnej. W tej też sytuacji ilościowy udział takich

lekkonasiennych drzew, jak brzoza i osika, powinien być stopniowo ograniczany do minimum na korzyść występowania drzew bardziej wartościowych, naturalnie się odnawiających, jak głównie dąb szypułkowy, obydwie gatunki lipy i jawor, przy umiarkowanym udziale grabu, jako podstawowego drzewa lasotwórczego. Różne i zwarte zbiorowiska zaroślowo-leśne powinny być protegowane jedynie przy bardzo ruchliwej szosie, przebiegającej prawie przez środek projektowanego rezerwatu (ryc. 2). Zarośla w tym wypadku należy traktować jako naturalną ekologiczną otulinę wnętrza lasu o znaczeniu dźwięko-, pyło- i gazochłonnym.

Okolice projektowanego rezerwatu ze względu na występowanie w nich gęstej sieci suchych dolin i wąwozów są bardzo narażone na współczesne procesy erozyjne, doprowadzające niekiedy do katastrofalnych skutków przyrodniczych i gospodarczych (3, 40). Generalnie biorąc, najbardziej skuteczną, naturalną zaporę przeciwoerozyjną stanowią dobrze zachowane lasy, zwłaszcza wówczas, gdy dominują w nich drzewa, krzewy i rośliny zielne o silnie i płytko rozbudowanym systemie korzeniowym. Na badanym terenie w rejonie wąwozów i suchych dolin do najbardziej skutecznych roślin przeciwoerozyjnych należą przede wszystkim: klon, jawor, obydwie gatunki lipy, leszczyna, agrest dziki i parzydło leśne.

PIŚMIENNICTWO

1. Adamczyk B.: Walory przyrodnicze projektowanego Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego. *Folia Soc. Sci. Lubl.*, seria B 22, 71–81 (1980).
2. Adamczyk B.: Stosunki geobotaniczne w projektowanym Skierbieszowskim Parku Krajobrazowym. Zakład Systematyki i Geografii Roślin, Inst. Biologii UMCS, Lublin 1981 (maszynopis pracy doktorskiej).
3. Buraczyński J., Wojtanowicz J.: Rozwój wąwozów lessowych w okolicy Dzierżkowic na Wyżynie Lubelskiej pod wpływem gwałtownej ulewy w czerwcu 1969 roku. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B* 26, 135–168 (1971).
4. Chałubińska A., Wilgat T.: Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. [w:] *Przewodnik V Zjazdu PTG*. Lublin 1954.
5. Czuba R. [red.]: *Metody badań laboratoryjnych w Stacjach Chemiczno-Rolniczych. Część I. Badania gleb*. Wrocław 1969.
6. Denisiuk Z.: Roślinność lasów liściastych w okolicach Leśnej Podlaskiej. *Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. Mat.-Przyr., Prace Kom. Biol.* 27(2), 1–129 (1963).
7. Dobrzański B., Uziak S.: Pokrywa glebowa województwa lubelskiego. *Przegl. Geograf.* 41(1), 23–28 (1969).
8. Faber A.: Über Waldgesellschaften auf Kalksteinböden und ihre Entwicklung im Schwäbisch-Fränkischen Stufenland und auf Alb. *Ann. Vers.-Ber. Landesgruppe Württ. Deutsch. Forstver.* 36, 1–53 (1936).
9. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Część IV. *Fragm. Flor. et Geobot.* 6(3) 261–286 (1960).
10. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. *Lub. Tow. Naukowe, Prace Wydz. Biol. Ossolineum*, Wrocław 1972.

11. Fijałkowski D.: Synantropy roślinne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Naukowe, Prace Wydz. Biol., PWN, Warszawa 1978.
12. Hejný S., Kopecký K., Jehlík V., Krippelová T.: Přehled ruderalních rostlinných společenstev Československa. Rozpr. Českoslov. Akad. Věd., Rada Matem. a Přírodn. Věd. 87(2), 1–101 (1979).
13. Izdebski K.: Grądy na Roztoczu Środkowym. Ekol. Pol., seria A 10 (18), 523–584 (1962).
14. Izdebski K.: Stosunki geobotaniczne w projektowanym rezerwacie leśnym Bukowy Las pod Narolem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 20, 195–217 (1965).
15. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Południowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 21, 203–246 (1966).
16. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Zachodnim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 22, 235–266 (1967).
17. Izdebski K., Popiołek Z.: Charakterystyka geobotaniczna projektowanego rezerwatu leśnego Listki. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 37, 233–254 (1982).
18. Izdebski K., Popiołek Z.: Charakterystyka projektowanego rezerwatu leśnego „Czarny las”. Folia Soc. Sci. Lubl., seria B 26(1), 51–57 (1984).
19. Jasiewicz A.: Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych flory polskiej. Fragm. Flor. et Geobot. 30(3), 217–285 (1984).
20. Koponen T., Isoviita P., Lammes T.: The Bryophytes of Finland: An Annotated Checklist. Flora Fennica 6, 1–46 (1977).
21. Łuczycka-Popiel A.: Zbiorowiska grądowe kompleksu leśnego Kozłówka koło Lublina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 37, 329–350 (1982).
22. Łuczycka A., Wawer M.: Zbiorowiska leśne okolic Żyrzyna pod Puławami. Folia Forest. Polonica, seria A 23, 95–105 (1978).
23. Maruszczak H.: Charakterystyczne formy rzeźby obszarów Wyżyny Lubelskiej. Czas. Geogr. 29(3), 335–354 (1958).
24. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1981.
25. Michalczyk Z.: Warunki występowania i krążenia wód na obszarze Wyżyny Lubelskiej i Roztocza. UMCS. Wyd. BiNoZ, Rozprawy habilitacyjne 30, Lublin 1986.
26. Pawłowski B.: Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. [w:] Szata roślinna Polski, pod red. W. Szafera i K. Zarzyckiego, 1, PWN, Warszawa 1972.
27. Rocznik opadów atmosferycznych. PiHM, Warszawa 1961–1965.
28. Romer E.: Regiony klimatyczne Polski. Prace Wrocł. Tow. Nauk. 5–27, Wrocław 1949.
29. Sałata B.: Notatki florystyczne z południowo-zachodniej Lubelszczyzny. Fragm. Flor. et Geobot. 11(3), 379–383 (1965).
30. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.: Rośliny polskie. PWN, Warszawa 1969.
31. Świąs F.: Charakterystyka geobotaniczna lasów Beskidu Niskiego. Analiza i synteza. UMCS, Wyd. BiNoZ, Rozprawy habilitacyjne 23, Lublin 1982.
32. Świąs F.: Roślinność ruderalna Dębłina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 41, 89–100 (1986).
33. Świąs F.: Charakterystyka geobotaniczna projektowanego rezerwatu „Doły Szczeckie”. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 42 (1987).
34. Traczyk T.: Próba podsumowania badań nad ekologicznym zróżnicowaniem łąk w Polsce. Acta Soc. Bot. Polon. 31, 621–635 (1962).
35. Uziak S., Pomian J.: Wstępne badania utworów lessowatych Wyżyny Lubelskiej i gleb z nich wytworzonych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E 22, 91–105 (1967).
36. Wajda J.: Stosunki geobotaniczne projektowanego rezerwatu lipowo-dębowego Omelno k. Radzyna Podlaskiego. Sylwan 9, 57–67 (1966).



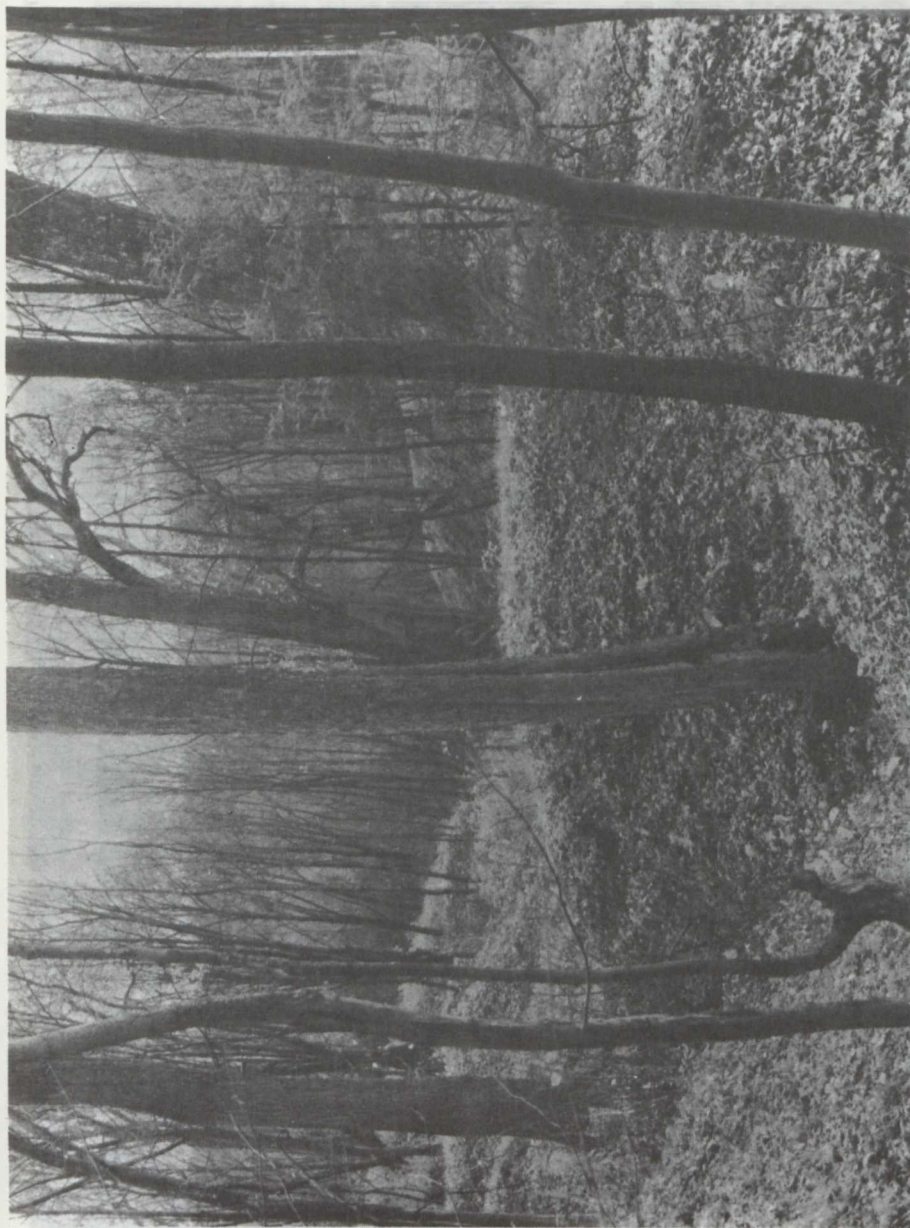
Ryc. 4. Oddział 174i, dno wąwozu; zbiorowisko z *Urtica dioica* i *Aegopodium podagraria* z pomnikowym okazem *Populus tremula* o wysokości ok. 25 m i 404 cm w obwodzie pnia w pierśnicy

Forest section 174i, bottom of ravine; a community with *Urtica dioica* and *Aegopodium podagraria* with a monument specimen of *Populus tremula*
ca 25 m high and with a trunk circumference of 404 cm, breast-high
Fot. F. Święs



Ryc. 5. Oddział 174g, przejście suchej doliny w wąwóz; *Tilio-Carpinetum typicum*, wariant typowy
 Forest section 174g, transition of dry valley into ravine; *Tilio-Carpinetum typicum*, typical variant

Fot. F. Świąs



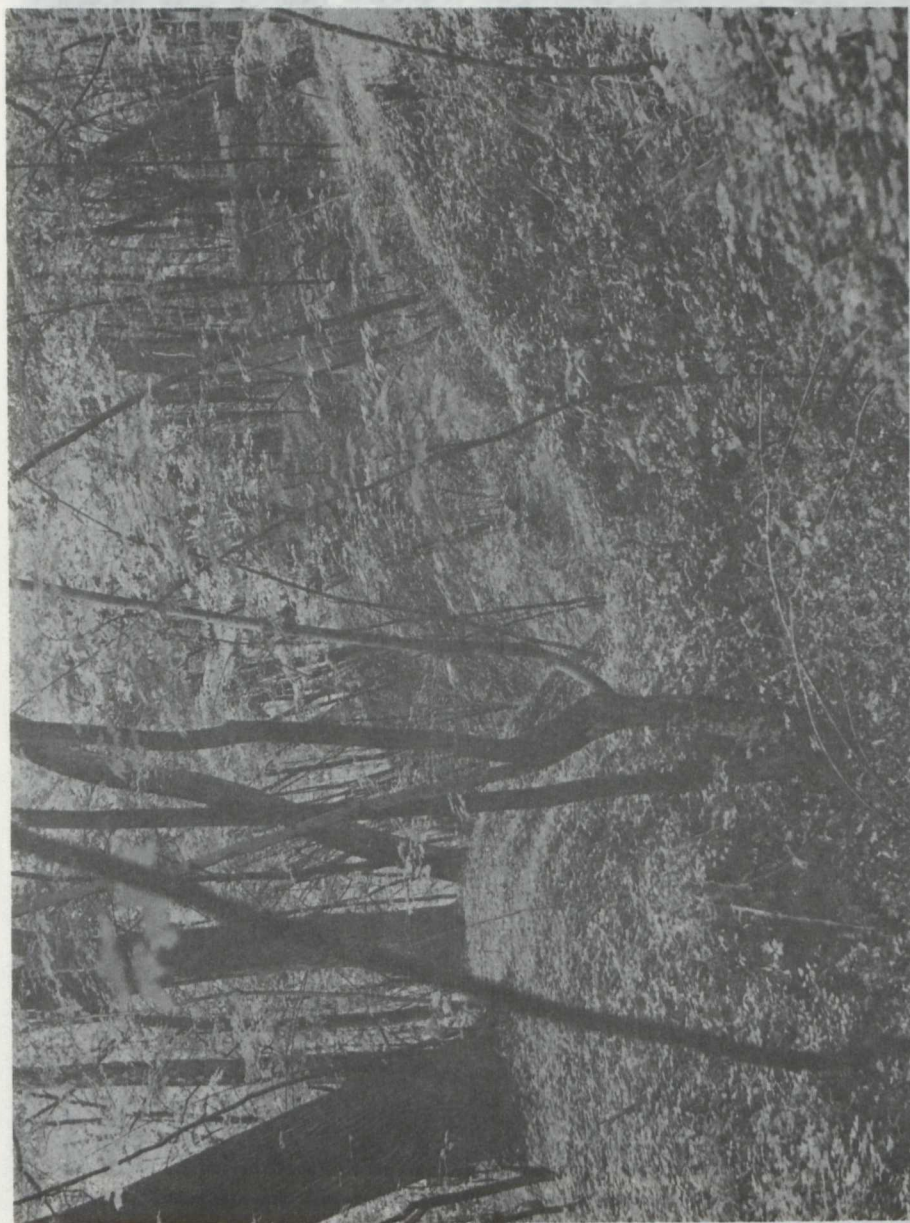
Ryc. 6. Oddział 174k, młode wcięcia erozyjne na krawędzi wąwozu; *Tilio-Carpinetum typicum*, wariant typowy
Forest section 174k, on the ravine's edge; *Tilio-Carpinetum typicum*, typical variant

Fot. F. Święs



Ryc. 7. Oddział 174i, krawędź wąwozu; charakterystyczny odroślowy okaz *Tilia platyphyllos*
Forest section 174i, ravine's edge; a typical offshoot specimen of *Tilia platyphyllos*

Fot. F. Święs



Ryc. 8. Oddział 173g; *Tilio-Carpinetum* w młodszych wcięciach erozyjnych
Forest section 173g; *Tilio-Carpinetum* in new erosion incisions

Fot. F. Świąs



Ryc. 9. Oddział 174d, nad wąwozem; *Tilio-Carpinetum typicum*, facja z *Asperula odorata*, z zarejestrowanym pomnikiem przyrody *Quercus robur* — ok. 19 m wysokości i 440 cm w obwodzie pnia w pierśnicy

Forest section 174g, on the ravine; *Tilio-Carpinetum typicum*, a facies with *Asperula odorata*, with a registered nature monument of *Quercus robur* — ca 19 m high and with a trunk circumference of 440 cm breast-high

Florian Świąs

Fot. F. Świąs



Ryc. 10. Oddział 174d, południowo-zachodni skraj, na zboczu wąwozu; pomnikowy okaz *Tilia platyphyllos* — ok. 18 m wysokości i 580 cm w obwodzie pnia u podstawy, rozgałęziony na wysokości 80 cm na 2 pnie o obwodach 300 i 310 cm

Forest section 174d, south-west edge, on the ravine slope; a monument specimen of *Tilia platyphyllos* — ca 18 m high and a base circumference of 580 cm, with a bifurcation at 80 cm into two trunks with a circumference of 300 and 310 cm

Fot. F. Świąs



Ryc. 11. Oddział 174h, nad wąwozem; *Tilio-Carpinetum*, facja z *Asperula odorata* wokół zrosniętych do wysokości 75 cm pni *Betula verrucosa* i *Acer pseudoplatanus* o obwodach 174 cm i 150 cm oraz wysokości po ok. 20 m

Forest section 174h, on the ravine; *Tilio-Carpinetum*, facies with *Asperula odorata* around the trunks of *Betula verrucosa* and *Acer pseudoplatanus* coadunated up to 75 cm high with circumferences of 174 cm and 150 cm respectively and the height of 20 m each

Florian Świąs

Fot. F. Świąs

37. Wawer M.: Grądy nadleśnictwa Strzelce koło Hrubieszowa. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 33, 289–307 (1978).
38. Wawer M., Łuczyska-Popiel A.: Lasy nadleśnictwa Kijowiec w okolicach Białej Podlaskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 35, 105–123 (1980).
39. Wilgat T.: Przeglądowa mapa hydrogeograficzna województwa lubelskiego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 30, 223–242 (1965).
40. Ziemnicki S., Repelewska-Pękalowa J.: Studium geomorfologiczne zlewni wąwozu lessowego (Dzierzkowice-Góry, Wyżyna Lubelska). Z badań nad erozją gleb. Część IV. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 170, 25–50 (1975).
41. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Stosunki klimatyczne województwa lubelskiego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 28, 139–202 (1973).

РЕЗЮМЕ

Представленная на рис. 1 и 2, территория проектированного заповедника в районе южно-восточной части Польши отличается исключительными геоморфологическими и геоботаническими условиями. Исследуемый район находится на склоне небольшой возвышенности, образованной в результате эрозии. Характеризуется очень густо порезанным лесовым покровом в форме сухих долин и сопутствующих им глубоких оврагов, с оползневыми нишами, котлами и суффозионными порогами (рис. 4–9).

В этой специфически сформулированной геоморфологической, геологической, микроклиматической среде, с характерными почвами (рис. 3, табл. 1) были обнаружены интересные растительные сообщества. Методику их исследования мы представили в самом начале настоящей работы.

Среди доминирующих на этой территории лесов, по-разному антропогенно преобразованных (табл. 2), была идентифицирована ассоциация *Tilio-Carpinetum* (табл. 4). Учитывая характерные особенности ее флоры и экологии мы отнесли ее к не описываемой до сих пор разновидности, определенной термином овраговая яворо-липовая. По существу этот лес является как будто переходной формой между двумя такими ассоциациями, как *Aceri-Tilietum* и *Tilio-Carpinetum*. В исследуемой ассоциации *Tilio-Carpinetum* мы выделили 2 субассоциации в 3 вариантах и в 8 фациях и 2 ближе не определенные формы растительных сообществ (табл. 4). Как правило, они являются чаще или реже описываемыми фито-социологическими типами. Некоторые из них требуют более подробного исследования в других районах. Среди выделенных ассоциаций в сообществе *Tilio-Carpinetum* к наиболее интересным относятся следующие фации: из *Viola mirabilis*, из *Vinca minor*, из *Asarum europaeum* и из *Asperula odorata*.

На исследуемой территории были обнаружены разные ассоциации синантропных растений. Одна из них выступает часто на подошвах долин и оврагов. Мы определили ее как ближе неизвестную в стране ассоциацию из *Urtica dioica* и *Aegopodium podagraria* (табл. 3). Вторая — это синантропная ассоциация, выступает очень редко и фрагментарно в основном на освещенных солнцем опушках леса. Мы отнесли ее к относительно недавно описанному в Польше сообществу *Rubo-Solidaginetum*.

На относительно небольшой территории заповедника (рис. 4–11) сохранилось несколько десятков старых и огромных экземпляров деревьев. В лесах проектированного заповедника, в основном на территории более влажных и холодных оврагов, выступают исключительно многочисленные группировки редких и охраняемых цветковых и зародышевых растений. К наиболее интересным видам относятся: *Lathyrus laevigatus*, *Aruncus silvester*, *Mercurialis perennis*, *Lycopodium selago*, *Eurhynchium praelongum*, *Mnium*

marginatum, *M. stellare*, *Plagiochila porelloides* и *Peziza vesiculosa*. Основные данные о наиболее интересных видах деревьев и зеленых растений мы представили в табл. 2-4, а также в заключительной части работы.

SUMMARY

The area of the projected reserve (as presented in Fig. 1 and 2) stands out in the south-east of Poland through its uncommon geomorphological and geobotanical values. The studied area is situated on the slope of a small elevation, its loess cover being densely cracked through erosion, forming dry valleys with accompanying numerous deep ravines with landslide niches, pot-holes and suffosion thresholds (Figs. 4-9). In this specific geomorphological, geological and microclimatic environment with distinctive soils (Fig. 3, Table 1) an interesting plant community was found. Methods of their investigation were given at the beginning of the study.

Among the dominant forests in the area, anthropogenically transformed to different extent (Table 2), a *Tilio-Carpinetum* (Table 4) association was identified. On account of its floristic and habitat properties it was assigned to its variety hitherto not described, which is defined as a ravine maple-linden variety. This forest is essentially a transition form between *Aceri-Tilietum* and *Tilio-Carpinetum* associations. In the studied *Tilio-Carpinetum* complex 2 subcomplexes in 3 variants and in 8 facies were distinguished, together with 2 indeterminate forms of plant communities (Table 4). These were generally phytosociological units that are frequently or less often described. Some of these require a more thorough-going study in different areas. Among the communities distinguished in the *Tilio-Carpinetum* association the most interesting are facies with *Viola mirabilis*, *Vinca minor*, *Asarum europaeum* and with *Asperula odorata*.

Two different communities of synantropic plants were found in the studied area. One of them is often found at the bottom of valleys and ravines. It was characterized as a little-known community with *Urtica dioica* and *Aegopodium podagraria* (Table 3). The other community is a synantropic one which is found very seldom and incomplete, mainly in cleared wood edges. It was assigned to the recently described *Rubo-Solidaginetum* association in Poland.

In the relatively small area of the projected reserve (Figs. 4-11) there are still several dozen old and big trees. In the woods of the projected reserve, mainly in wet and cooler ravines there is an exceptionally large community of rare and protected cryptogamous and flower plants. The most interesting species include: *Lathyrus laevigatus*, *Aruncus silvester*, *Mercurialis perennis*, *Lycopodium selago*, *Eurhynchium praelongum*, *Mnium marginatum*, *M. stellare*, *Plagiochila porelloides* and *Peziza vesiculosa*. Basic data on the occurrence of the most interesting trees and herbs were given in Tables 2-4 and in the concluding chapter of the study.