

## Florian ŚWIĘS

### Lasy rezerwatu Natalin (Wyżyna Lubelska)

The Forests of the Natalin Reservation (the Lublin Upland)

#### WSTĘP

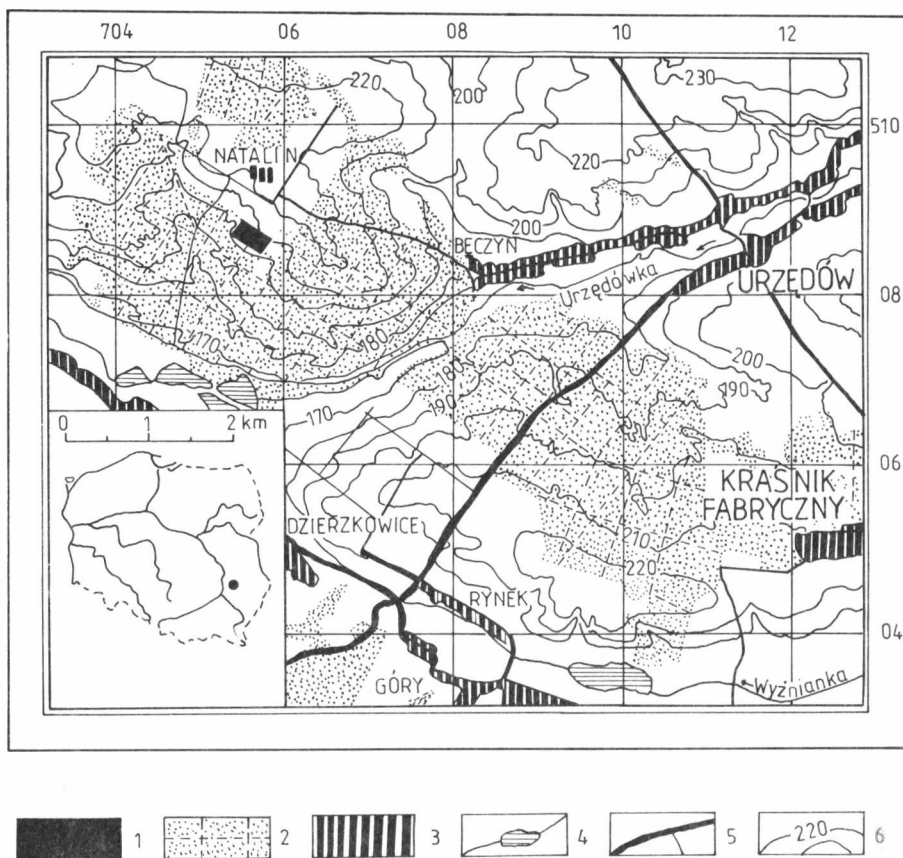
Rezerwat częściowy leśny o nazwie Natalin został utworzony 24 V 1976 r. (Mon. Pol. nr 24 z 9 VI 1976 r.) w celu ochrony oderwanego grupowego stanowiska jodły na północno-wschodniej granicy naturalnego jej zasięgu (11, 16). W r. 1988 zaprojektowano (26) zwiększenie jego powierzchni z 2,35 ha do 9,12 (ryc. 2, tab. 1).

Położony jest w południowo-wschodniej części województwa lubelskiego, w gminie Urzędów, przy południowym skraju pól miejscowości Natalin (ryc. 1 i 2). Od nazwy wioski Natalin wywodzi się nazwa tego rezerwatu. Należy on do lasów OZLP w Lublinie, nadleśnictwa Kraśnik, obrębu Dzierzkowice i leśnictwa Wolski Bór, zajmując północny skraj wymienionych lasów (ryc. 2). Jest to obiekt całkowicie zalesiony (8,90 ha), o niewielkiej powierzchni przeznaczonej na linie oddziałowe (0,08 ha) i na drogi leśne (0,14 ha). Jak dotąd, teren rezerwatu Natalin, podobnie jak otaczające go lasy, nie był przedmiotem dokładnego opracowania geobotanicznego (3).

#### ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

W makroregionie lubelskim rezerwat Natalin znajduje się pod względem geomorfologicznym i geobotanicznym w krainie Wyżyny Lubelskiej, w podokręgu Wzniesień Urzędowskich (1, 3). Usytuowany jest na połogim grzbiecie południowej krawędzi szerokiego zróżnicowania wierzchwinowego, na wysokości 270 m n.p.m. Płaski teren tego rezerwatu graniczy od strony zachodniej i południowo-wschodniej z lokalnymi obniżeniami.

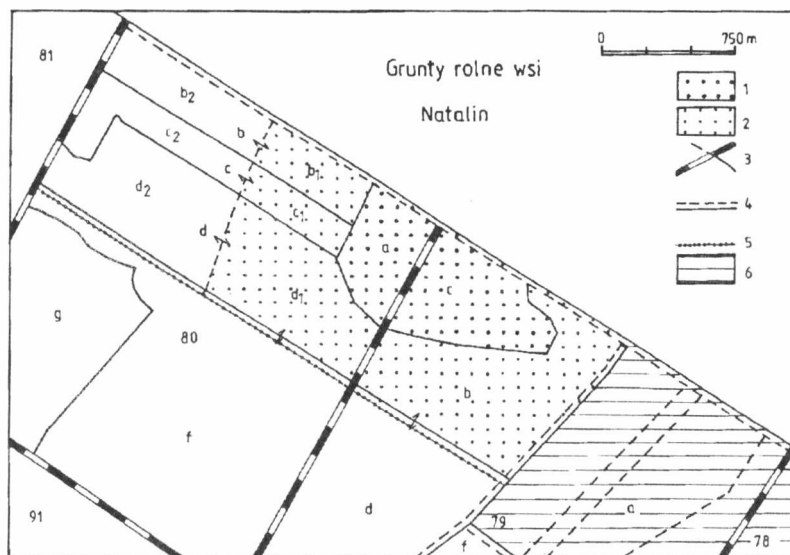
Najstarsze podłoże skalne stanowią w tym rejonie opoki margliste z czerstami marglisto-krzemieniowymi (7, 20). Zalega na nich do 2 m głęboka pokrywa czwartorzędowa typu lessów. Złożona jest ona mozaikowo z utworów pylastych, gliniastych i piaszczystych pochodzenia



Ryc. 1. Mapka sytuacyjna rezerwatu Natalin; 1 — rezerwat, 2 — lasy państwowe i prywatne, 3 — sieć wodna, 4 — szosy, drogi wiejskie i leśne, 5 — tereny zabudowane, 6 — poziomice co 10 m  
 Location map of the Natalin rezervation; 1 — reservation area, 2 — state and private forests, 3 — water network, 4 — highways, country roads, forest roads, 5 — areas with buildings, 6 — contour lines every 10 m

eolicznego i wodnego. Generalnie na omawianym terenie dominują gleby typu nalessowych i nawapiennych (29). W makroregionie lubelskim rezerwat Natalin znajduje się w obrębie tzw. Lubelsko-Chełmskiej „dziedziny” klimatycznej (33). Jest to rejon, który w skali rocznej cechują dość wysokie średnie, zarówno opadów atmosferycznych (520–560 mm), jak i temperatury powietrza (7,6–7,8°C). Śnieg utrzymuje się najczęściej przez 90–100 dni w ciągu roku, a przeciętne daty pierwszych i ostatnich przymrozków przypadają na 19 października i 27 kwietnia (14, 33).

Na omawianym terenie, o głęboko zalegających wodach gruntowych (15, 30), stały poziom wód w okolicznych studniach gospodarstw wiejskich utrzymuje się na głębokości 70–100 m. Wszelkie nadwyżki wód opadowych i roztopowych odprowadzane są z płaskiego terenu rezerwatu w bezpośrednio przylegające lokalne obniżenia. W tej sytuacji uwilgotnienie gleby na terenie rezerwatu jest całkowicie uzależnione od ilości opadów atmosferycznych. Gleby te praktycznie bardzo powoli zarówno nasycają się wodą, jak i ją tracą.



Ryc. 2. Mapka rezerwatu Natalin; 1 — teren rezerwatu w istniejących granicach, 2 — teren rezerwatu w nowych, zaprojektowanych granicach, 3 — linie oddziałów i pododdziałów leśnych z podanym ich oznakowaniem, 4 — drogi leśne o szerokości ponad 4 m, 5 — drogi leśne o szerokości do 3 m, 6 — pododdziały leśne z gruntami rolnymi

A map of the Natalin reservation; 1 — the area of the reservation in the present borders, 2 — the area of the reservation in the newly planned borders, 3 — lines of the forest divisions and sub-divisions with the markings, 4 — forest roads more than 4 m wide, 5 — forest roads up to 3 m wide, 6 — forest sub-divisions with agrarian land

### ZAKRES I METODYKA BADAŃ

Wszystkie postaci zbiorowisk roślinnych występujących na terenie rezerwatu Natalin scharakteryzowano pod względem fitosocjologicznym i siedliskowym. Odnosi się to tylko do lasu grądowego. Nadto zwrócono uwagę na strukturę i dynamikę drzewostanu jodłowego (tab. 1, ryc. 3) oraz na główne walory przyrodnicze rezerwatu.

Badania glebowe, fitosocjologiczne i struktury drzewostanu przeprowadzono zgodnie z najczęściej stosowanymi w tym zakresie założeniami metodycznymi (2, 17, 19). Podane dane z zakresu nomenklatury, systematyki i składu syntaksonomicznego badanych zbiorowisk leśnych oparto głównie na opracowaniu Matuszkiewicza (13). Nomenklatura wymienionych gatunków mszaków oraz paprotników i roślin kwiatowych jest taka, jaką stosują najbardziej dostępne z tego zakresu opracowania (8, 10, 21).

Charakterystykę fitosocjologiczną lasów opracowano na podstawie 26 zdjęć fitosocjologicznych, które zestawiono w tab. 3. Spisy florystyczne wykonano w r. 1988 najpierw w aspekcie wiosennym (kwiecień–maj), a następnie uzupełniono je w aspekcie letnim (lipiec–sierpień). Wzięto pod uwagę płyty lasu o najlepiej uformowanej roślinności na tak zwanych powierzchniach głównych (stałych) i uzupełniających o wymiarach ok. 100 i 400 m<sup>2</sup>. Procentowe pokrycie gatunków podano w skali 5-stopniowej (19). Dodatkowo oznakowano rośliny występujące na powierzchni głównej o pokryciu mniejszym niż 5–10% (+) i sporadycznie — 1–3 okazy (r) oraz rośliny spotykane tylko na powierzchni uzupełniającej (x).

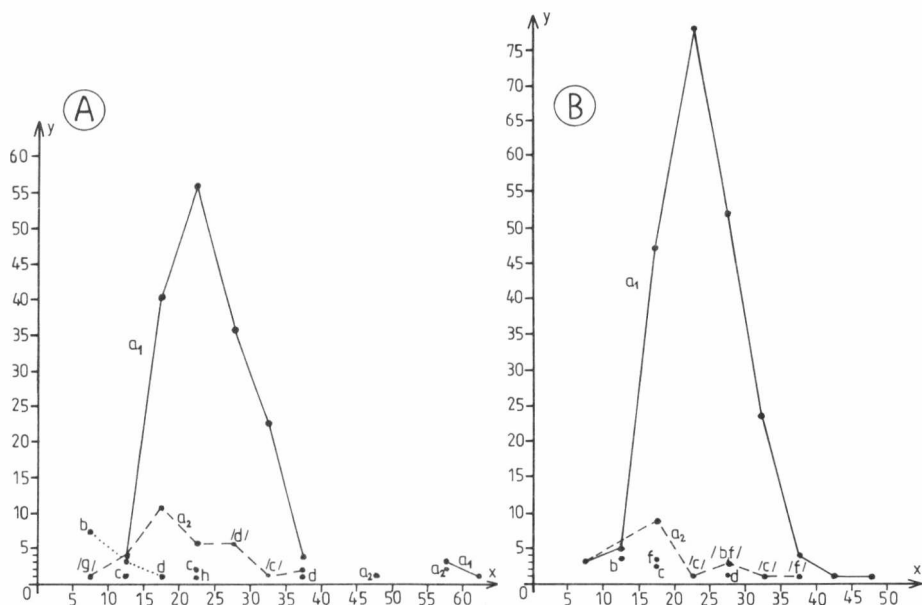
Tab. 1. Struktura lasu w rezerwacie Natalin (stan na 1 I 1986)  
The forest structure in the Natalin reservation (the state for January 1, 1986)

| I   |                  | II   |      |      | III |   | IV  |    |    |    |   |     |      |    |     |  |
|-----|------------------|------|------|------|-----|---|-----|----|----|----|---|-----|------|----|-----|--|
| A   | B                | A    | B    | C    | A   | B | A   | B  | C  | D  | E | F   | G    | H  | I   |  |
| 79b | -                | 3,02 | -    | 0,04 | Db  | a | 70  | 78 | 25 | 23 | U | 0,9 | I    | 22 | 224 |  |
|     |                  |      |      |      | So  | a | 20  | 78 | 28 | 23 |   |     | IA,5 |    | 53  |  |
|     |                  |      |      |      | Md  | a | 10  | 78 | 37 | 25 |   |     | I,5  |    | 35  |  |
|     |                  |      |      |      | Gb  | b | 70  |    |    |    |   | 0,7 |      |    |     |  |
| 79d | 79b              | 0,02 | -    | -    | Db  | a | 60  | 48 | 20 | 19 | P | 0,6 | I,5  | 22 | 88  |  |
|     |                  |      |      |      | Gb  | a | 30  | 48 | 16 | 19 |   |     | I,5  |    | 41  |  |
|     |                  |      |      |      | So  | a | 10  | 48 | 36 | 21 |   |     | IA,5 |    | 28  |  |
|     |                  |      |      |      | Gb  | b | 70  |    |    |    |   |     |      |    |     |  |
| 79c | -                | 1,33 | -    | 0,03 | Jd  | a | 100 | 78 | 26 | 24 | U | 0,8 | II   | 12 | 470 |  |
|     |                  |      |      |      | Gb  | b | 20  |    |    |    |   | 0,2 |      |    |     |  |
| 80a | -                | 1,08 | 0,05 | 0,03 | Jd  | a | 100 | 68 | 25 | 22 | U | 0,8 | I,5  | 12 | 460 |  |
|     |                  |      |      |      | Gb  | b | 20  |    |    |    |   | 0,2 |      |    |     |  |
| 80b | 80b <sub>1</sub> | 0,73 | -    | 0,04 | Db  | a | 100 | 63 | 22 | 23 | U | 1,1 | I,5  | 12 | 391 |  |
|     |                  |      |      |      | Db  | b | 40  |    |    |    |   | 0,4 |      |    |     |  |
| 80c | 80c <sub>1</sub> | 0,58 | -    | -    | So  | a | 100 | 63 | 26 | 26 | P | 0,7 | IA   | 22 | 299 |  |
|     |                  |      |      |      | Gb  | b | 40  |    |    |    |   | 0,4 |      |    |     |  |
| 80d | 80d <sub>1</sub> | 1,99 | 0,03 | -    | Db  | a | 100 | 58 | 23 | 24 | U | 0,8 | I    | 12 | 304 |  |
|     |                  |      |      |      | Gb  | b | 50  |    |    |    |   | 0,5 |      |    |     |  |
| 80f | 80d <sub>1</sub> | 0,15 | -    | -    | Gb  | a | 50  | 38 | 11 | 13 | P | 0,7 | II,5 | 22 | 60  |  |
|     |                  |      |      |      | Db  | a | 30  | 38 | 14 | 17 |   |     | I,5  |    | 40  |  |
|     |                  |      |      |      | Os  | a | 20  | 38 | 17 | 14 |   |     | II   |    | 20  |  |
|     |                  |      |      |      | Gb  | b | 40  |    |    |    |   | 0,4 |      |    |     |  |

Objaśnienia: I — oddział i pododdział leśny: A — stan obecny, B — stan zmian zaprojektowanych; II — powierzchnia w ha: A — lasów, B — linii oddziałów leśnych, C — dróg leśnych; III — skład gatunkowy drzew: A — gatunki (Db — *Quercus robur* i *Q. sessilis*, Gb — *Carpinus betulus*, Os — *Populus tremula*, Jd — *Abies alba*, So — *Pinus silvestris*, Md — *Larix europaea*), B — warstwa lasu (a — drzew, b — podszytu); IV — przeciętne właściwości drzewostanu: A — zwarcie koron drzew w %, B — wiek drzew w latach, C — wysokość drzew w m, D — średnica pni drzew w cm, E — zwarcie koron drzew (U — umiarkowane, P — przerywane), F — zadrzewienie w %, G — bonitacja drzew, H — jakość drzew, I — masa objętościowa drzewa w m<sup>3</sup>/ha.

Explanation: I — forest division and sub-division: A — the present state, B — the state of the planned changes; II — the area in ha: A — forests, B — forest division lines, C — forest roads; III — the species composition of the trees: A — species (Db — *Quercus robur* and *Q. sessilis*, Gb — *Carpinus betulus*, Os — *Populus tremula*, Jd — *Abies alba*, So — *Pinus silvestris*, Md — *Larix europaea*), B — the forest layer (a — trees, b — brush-wood); IV — the average properties of the standing timber: A — density of tree crowns in %, B — age of the trees in years, C — height of the trees in m, D — diameter of tree trunks in cm, E — density of tree crowns (U — moderate, P — broken), F — afforestation in %, G — tree valuation, H — tree quality, I — volume mass of the tree in m<sup>3</sup>/ha.

Na podstawie zdjęć fitosocjologicznych, wykonanych w ważniejszych płatach zbiorowisk leśnych, zbadano 6 odkrywek glebowych. W pobranych na początku września 1989 r. 22 próbkach glebowych oznaczono: skład granulometryczny (metodą Cassagrande'a i Prószyńskiego), zawartość próchnicy (metodą Tiurina), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i K<sub>2</sub>O (metodą Egnera i Rhiema), CaCO<sub>3</sub> (w aparacie Scheiblera) i odczyn pH (pehametrem N-512). Analizy gleb wykonano w Wojewódzkiej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Lublinie. Wyniki badań gleb zestawiono w tab. 2 i przedstawiono na ryc. 4. Załączone fotografie ilustrują najbardziej charakterystyczne właściwości badanych lasów (ryc. 5-10).



Ryc. 3. Struktura biometryczna drzewostanu jodłowego w rezerwacie Natalin na 2 powierzchniach próbnych o wymiarach  $50 \times 50$  m (ryc. 2): A — powierzchnia w NWW części oddz. 80a, B — powierzchnia w NEE części oddz. 79c; stan na 15 IX 1989;  $a_1$  — *Abies alba*, okazy rosnące,  $a_2$  — *Abies alba*, okazy ścięte, b — *Carpinus betulus*, c — *Tilia cordata*, d — *Pinus silvestris*, f — *Quercus sessilis* i *Q. robur*, g — *Sorbus aucuparia*, h — *Populus tremula*

The biometric structure of the fir standing timber in the Natalin reservation on two test areas with the dimensions of  $50 \times 50$  m (Fig. 2): A — area of NWW parts of division 80a, B — area of NEE parts of division 79c; the state for September 15, 1989;  $a_1$  — *Abies alba*, growing specimens,  $a_2$  — *Abies alba*, cut specimens, b — *Carpinus betulus*, c — *Tilia cordata*, d — *Pinus silvestris*, f — *Quercus sessilis* and *Q. robur*, g — *Sorbus aucuparia*, h — *Populus tremula*

## ZBIOROWISKA LEŚNE

### 1. *Tilio-Carpinetum* Traczyk 1962

W lasach rezerwatu Natalin pod względem zajmowanej powierzchni zdecydowanie przeważają drzewostany dębowe (5,91 ha) i jodłowe (2,41 ha) nad drzewostanami sosnowymi (0,58 ha) i grabowymi (0,15 ha). Ich opis taksacyjny zestawiono w tab. 2. Pod względem leśno-siedliskowym dominuje las mieszany świeży. Badania fitosocjologiczne wykazały, że lasy omawianego rezerwatu i najbliższego jego otoczenia należą tylko do 1 zespołu grądu *Tilio-Carpinetum*, ale bardzo wyraźnie zróżnicowanego przestrzennie i fitosocjologicznie na 2 podzespoły w 5 wariantach i 4 facjach (tab. 3).

Tab. 2. Niektóre właściwości granulometryczne i chemiczne gleb bielcowych (profile 1, 3, 4, 6), rędzinno-brunatnych (profile 2, 5) w lasach rezerwatu Natalin  
 Certain granulometric and chemical properties of podzolic soils (profiles 1, 3, 4, 6), rendzina brown ones (profiles 2, 5) in the forests of the Natalin reservation

| Numer<br>No. of<br><br>profilu-profile<br>zadęcia-record<br>zbiorowiska-community | Głębokość poziomu w cm<br>Depth of horizon in cm | Poziom<br>horizon | Zawartość części w %<br>Content of fractions in %<br><br>ziemiastych<br>particles < 1 mm |       |          |           |            |             | Zawartość w:<br>Content in: |                   |                                        |                                  | pH<br>w<br>in |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----------|------------|-------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|---------------|
|                                                                                   |                                                  |                   | szkieletowych<br>particles > 1 mm                                                        | 1-0,1 | 0,1-0,05 | 0,05-0,02 | 0,02-0,005 | 0,005-0,002 | humusu<br>humus             | CaCO <sub>3</sub> | mg/100g<br>gleby<br>mg/100g<br>of soil | mg/l<br>gleby<br>mg/l<br>of soil |               |
| 1                                                                                 | 2-4                                              | A <sub>1</sub>    | 0,0                                                                                      | 64    | 8        | 11        | 8          | 5           | 16,00                       | 0,00              | 1,6                                    | 1,4                              | 3,7           |
| 2                                                                                 | 10-20                                            | A <sub>2</sub>    | 0,0                                                                                      | 69    | 6        | 6         | 9          | 5           | -                           | 0,00              | 1,1                                    | 0,8                              | 3,4           |
| 1.1.1.                                                                            | 35-45                                            | A <sub>2</sub>    | 5,0                                                                                      | 63    | 8        | 8         | 7          | 6           | -                           | 0,00              | 1,6                                    | 0,8                              | 3,5           |
|                                                                                   | 60-70                                            | B/C <sub>2</sub>  | 60,0                                                                                     | -     | -        | -         | -          | -           | -                           | 0,25              | -                                      | -                                | -             |
|                                                                                   | 90-100                                           | C <sub>3</sub>    | 90,0                                                                                     | -     | -        | -         | -          | -           | -                           | 23,68             | -                                      | -                                | -             |
| 2                                                                                 | 2-10                                             | A <sub>1</sub>    | 0,0                                                                                      | 54    | 5        | 11        | 11         | 7           | 4,22                        | 0,02              | 9,1                                    | 17,7                             | 6,3           |
| 6                                                                                 | 30-35                                            | B                 | 5,0                                                                                      | 39    | 6        | 8         | 11         | 10          | 1,13                        | 2,93              | 9,9                                    | 8,0                              | 6,6           |
| 1.1.2.1.                                                                          | 70-75                                            | B/C <sub>1</sub>  | 30,0                                                                                     | 31    | 7        | 6         | 10         | 11          | 0,51                        | 20,95             | 15,2                                   | 8,0                              | 7,2           |
|                                                                                   | 110-120                                          | B/C <sub>1</sub>  | 40,0                                                                                     | 42    | 7        | 7         | 12         | 9           | 0,22                        | 29,33             | 11,2                                   | 8,0                              | 7,2           |
| 3                                                                                 | 2-5                                              | A <sub>1</sub>    | 0,0                                                                                      | 56    | 8        | 10        | 9          | 9           | 3,08                        | 0,04              | 10,2                                   | 7,0                              | 5,1           |
| 14                                                                                | 15-20                                            | A <sub>2</sub>    | 10,0                                                                                     | 53    | 8        | 9         | 10         | 8           | 0,89                        | 0,02              | 6,4                                    | 5,0                              | 4,2           |
| 1.1.3.                                                                            | 40-45                                            | B                 | 40,0                                                                                     | 26    | 7        | 5         | 13         | 9           | 0,83                        | 0,02              | 12,8                                   | 10,0                             | 4,9           |
|                                                                                   | 110-120                                          | C <sub>2</sub>    | 70,0                                                                                     | -     | -        | -         | -          | -           | 0,40                        | 40,22             | 11,5                                   | 10,7                             | 6,9           |
| 4                                                                                 | 3-13                                             | A <sub>1</sub>    | 0,0                                                                                      | 56    | 9        | 11        | 12         | 4           | 5,99                        | 0,02              | 6,4                                    | 10,0                             | 4,4           |
| 19                                                                                | 15-30                                            | A <sub>2</sub>    | 1,0                                                                                      | 56    | 8        | 10        | 12         | 6           | 1,13                        | 0,00              | 5,8                                    | 4,0                              | 3,7           |
| 1.2.1.                                                                            | 40-50                                            | B/C <sub>1</sub>  | 40,0                                                                                     | 33    | 8        | 8         | 11         | 9           | 0,99                        | 0,02              | 7,0                                    | 6,3                              | 5,0           |
|                                                                                   | 110-120                                          | C <sub>2</sub>    | 75,0                                                                                     | -     | -        | -         | -          | -           | 0,52                        | 46,09             | 10,2                                   | 9,3                              | 6,8           |
| 5                                                                                 | 3-5                                              | A <sub>L</sub>    | 0,0                                                                                      | -     | -        | -         | -          | -           | 30,00                       | 0,29              | 12,8                                   | 15,0                             | 6,2           |
| 23                                                                                | 5-10                                             | A <sub>1</sub>    | 0,0                                                                                      | 43    | 7        | 15        | 13         | 7           | 5,48                        | 0,02              | 16,0                                   | 15,7                             | 4,0           |
| 1.2.2.1.                                                                          | 35-40                                            | B                 | 10,0                                                                                     | 27    | 7        | 7         | 12         | 7           | 0,89                        | 0,02              | 5,0                                    | 11,0                             | 4,9           |
|                                                                                   | 60-70                                            | B/C <sub>1</sub>  | 40,0                                                                                     | 29    | 8        | 5         | 11         | 5           | 0,45                        | 3,35              | 20,8                                   | 16,0                             | 6,6           |
|                                                                                   | 115-120                                          | C <sub>2</sub>    | 75,0                                                                                     | -     | -        | -         | -          | -           | 0,63                        | 38,96             | 13,5                                   | 10,7                             | 6,9           |
| 6                                                                                 | 2-6                                              | A <sub>1</sub>    | 0,0                                                                                      | 47    | 7        | 16        | 15         | 8           | 17,00                       | 0,00              | 10,0                                   | 3,4                              | 2,5           |
| 26                                                                                | 15-30                                            | A <sub>2</sub>    | 0,0                                                                                      | 48    | 6        | 10        | 13         | 7           | -                           | 0,00              | 3,0                                    | 2,2                              | 2,9           |
| 1.2.2.2.                                                                          | 40-50                                            | B/C <sub>2</sub>  | 60,0                                                                                     | -     | -        | -         | -          | -           | -                           | 0,84              | -                                      | -                                | -             |
|                                                                                   | 70-80                                            | C <sub>3</sub>    | 90,0                                                                                     | -     | -        | -         | -          | -           | -                           | 27,91             | -                                      | -                                | -             |

Grąd jodłowy dominuje tylko w miejscu zwartego występowania jodły w oddz. 79c i 80a, a grąd typowy — w bezpośrednim otoczeniu grądu jodłowego w oddz. 79 i 80 (ryc. 2).

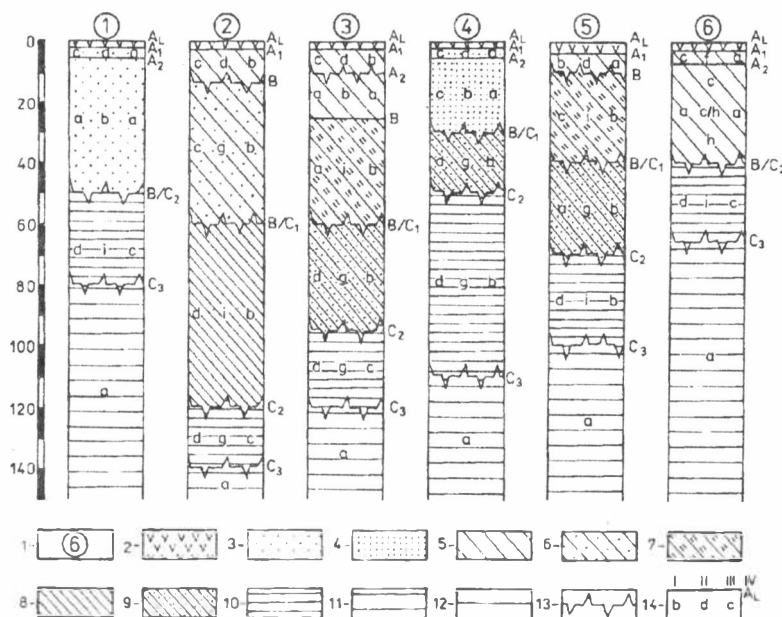
### 1.1. *Tilio-Carpinetum typicum*

Jest to las złożony z dominujących pojedynczo lub w przemieszaniu głównie takich drzew, jak: *Carpinus betulus*, *Quercus sessilis* i *Q. robur*, rzadziej *Pinus sylvestris*. Spośród tych drzew dąb bezszypułkowy i sosna rosną głównie

1.1. podzespół (subassociation) *T.-C. typicum* wariantach (in variants with): 1.1.1. z *Vinca minor*, 1.1.2. z *Asperula odorata* (facje, facies with: 1.1.2.1. typowa z, typical with *Asperula odorata*, 1.1.2.2. z *Anemone nemorosa*, *Asperula odorata* i *Galeopsis pubescens*), 1.1.3. z *Pinus silvestris* i *Oxalis acetosella*.

1.2. podzespół (subassociation) *T.-C. abietetosum* w wariantach (in variants with): 1.2.1. typowym (typical) z *Oxalis acetosella*, 1.2.2. z *Galeopsis pubescens* i *Rubus idaeus* (facje, facies with: 1.2.2.1. z *Galeopsis pubescens*, 1.2.2.2. z *Rubus idaeus*).

## Florian Świąs



Ryc. 4. Schematy budowy fizycznej gleb bielicowych (profile 1, 3, 4, 6) oraz rędzin brunatnych (profile 2, 5) w lasach rezerwatu Natalin (tab. 1): 1 — numer kolejny odkrywki, 2 — warstwa ściółki, 3 — piasek gliniasty mocny, 4 — glina spiszczona, 5 — glina lekka, 6 — glina średnia, 7 — glina ciężka, 8 — utwór gliny średniej i okruchów skał wapiennych, 9 — utwór gliny ciężkiej i okruchów skał wapiennych, 10 — silnie zwietrzała skała wapienna, 11 — zwarta skała wapienna, 12 i 13 — typy przejścia poziomów — wyraźne i zatokowe, 14 — właściwości fizyczne poziomów: I — struktura gleby (a — blaszkowata, b — bryłkowata, c — ziarnista, d — zwietrzelina skalna ostrokrawędzista); II — barwa poziomu gleby (a — biała, b — jasnoszara, c — szara, d — ciemnoszara, f — czarna, g — jasnobrunatna, h — szarobrunatna, i — brunatna); III — układ frakcji gleby (a — słabo i średnio zwięzły, b — zwięzły, c — zbity); IV — opisy poziomów: A<sub>1</sub> — warstwa ściółki leśnej, A<sub>1</sub> — poziom mineralno-próchniczny, A<sub>2</sub> — poziom wymywania (eluwialny), B — poziom wmywania (iluwialny), C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> — warstwy poziomu skały macierzystej

Schemes of the physical structure of podzolic soils (profiles 1, 3, 4, 6) and brown rendzinas (profiles 2, 5) in the forest of the Natalin reservation (Table 1): 1 — the successive number of the outcrop, 2 — the litter layer, 3 — strong loamy sand, 4 — sandy clay, 5 — light clay, 6 — medium clay, 7 — heavy clay, 8 — a formation of medium clay and pieces of calcareous rocks, 9 — a formation of heavy clay and pieces of calcareous rocks, 10 — strongly weathered calcareous rock, 11 — dense calcareous rock, 12 and 13 — types of the level transition — clear and sinuate, 14 — physical properties of the horizons: I — soil structure (a — lamellar, b — lumpy, c — granular, d — rocky sharp-edged detritus); II — colour of the soil horizon (a — white, b — light grey, c — grey, d — dark grey, f — black, g — light brown, h — grey-brown, i — brown); III — structure of the soil fraction (a — poorly and medium dense, b — dense, c — compact); IV — descriptions of the horizons: A<sub>1</sub> — horizon of forest litter, A<sub>1</sub> — mineral-humic horizon, A<sub>2</sub> — horizon of elution (eluvial), B — horizon of illuviation (illuvial), C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> — layers of the parent rock horizons



w wyniku nasadzenia. Na ogół wśród dobrze uformowanej warstwy krzewów najobficiej pojawia się *Corylus avellana* oraz różnowiekowy podrost dominujących drzew liściastych. Zwarcie warstwy ziół uzależnione jest od warunków świetlnych. W aspekcie wiosennym dominuje *Anemone nemorosa*. W późniejszym okresie wegetacji główną rolę odgrywają pospolite rośliny żyznych lasów liściastych i iglastych, jak np. *Asperula odorata*, *Dryopteris filix-mas*, *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*, *Viola silvestris* i *Asarum europaeum*.

Mszaki w badanych płatach grądu nie pojawiają się wcale lub można je spotkać sporadycznie, a wyjątkowo są liczne. Wśród kilku występujących tu gatunków stosunkowo częsty jest jedynie *Brachythecium salebrosum*. W grądzie typowym wyodrębniono 3 warianty:

1.1.1. Wariant z *Vinca minor*. Grąd ten wyodrębnia duży udział *Quercus sessilis* i *Q. robur* w warstwie drzew oraz niepodzielna dominacja *Vinca minor* w warstwie runa. Wariant ten wykształca się tylko na płacie kilkuarowym w południowo-wschodniej części rezerwatu w oddz. 79b (ryc. 2).

1.1.2. Wariant z *Asperula odorata*. Lokalnie jest to najbardziej rozpowszechniona i reprezentatywna postać grądu typowego. W wariantcie tym na podstawie dominujących pojedynczych lub kilku gatunków z warstwy runa wyodrębniono 2 facje. Pierwsza — typowa z dominującą *Asperula odorata*, druga — ze współdominującymi *Anemone nemorosa*, *Asperula odorata* i *Galeopsis pubescens*. Obydwie facje są rozpowszechnione w bezpośrednim mozaikowym kontakcie przestrzennym i z innymi postaciami grądu. Stosunkowo najlepiej uformowane płaty grądu w wariantcie z *Asperula odorata* występują w południowo-wschodniej części rezerwatu w oddz. 79b i 80d (ryc. 2, 5).

1.2.3. Wariant z *Pinus sylvestris* i *Oxalis acetosella*. W dużym stopniu jest to zubożała florystycznie i siedliskowo postać grądu typowego, głównie na skutek sztucznego preferowania w nim *Pinus sylvestris* lub *Quercus sessilis*, kosztem stanowisk naturalnie rosnących drzew liściastych. W warstwie runa grąd ten cechuje współdominacja *Oxalis acetosella*, najczęściej wraz z *Anemone nemorosa* lub *Rubus hirtus*, kosztem stanowisk innych roślin. Wariant ten pospolicie występuje na południowo-zachodnim obrzeżu rezerwatu w drzewostanach sosnowych w oddz. 80c<sub>1</sub>, b<sub>1</sub>, d<sub>1</sub> (ryc. 2).

## 1.2. *Tilio-Carpinetum abietetosum*\*

Podzespół grądu jodłowego tylko w niewielkim stopniu przypomina podzespół grądu typowego (ryc. 5–10). Przede wszystkim jest to w różnym stopniu zwarty las jodłowy z niewielką domieszką innych drzew dominujących w grądzie typowym, jak np.: *Carpinus betulus*, *Quercus robur* i *Pinus sylvestris* (ryc. 6–10). Wyjątkowo dobrze wykształcona jest warstwa podszytu. W porównaniu z grą-

\* Podzespół ten po raz pierwszy wyróżnił Głazek (5).

dem typowym wśród tej warstwy o wiele częściej występują: *Sambucus nigra*, *Corylus avellana* i *Abies alba*, a rzadziej — *Carpinus betulus*, *Quercus sessilis* i *Q. robur*. Nadto w grądzie jodłowym warstwa ziół jest na ogół bardziej zwarta i bogatsza w gatunki niż w grądzie typowym. Szczególnie duże zwarcie osiąga warstwa ziół.

Grąd jodłowy ma często wygląd ziółoroślowy — z licznych roślin występujących w grądzie typowym znacznie częściej i w większym zwarcu lub nawet wyłącznie w grądzie jodłowym rosną: *Galeopsis pubescens*, *Mycelis muralis*, *Luzula pilosa*, *Melica nutans*, *Moehringia trinervia*, *Hieracium murorum*, *Milium effusum*, *Brachythecium velutinum*, *Dicranella heteromalla* i *Eurhynchium angustirete*. Natomiast z roślin występujących wyłącznie, częściej i w większym zwarcu w grądzie typowym niż w grądzie jodłowym na uwagę zasługują: *Vinca minor*, *Anemone nemorosa*, *Asperula odorata*, *Platanthera bifolia*, *Galium verum* i *Scrophularia nodosa*. W grądzie jodłowym na podstawie struktury i składu gatunkowego warstwy runa, a także i warstwy drzew, wydzielono 2 warianty w 2 facjach:

1.2.1. W a r i a n t z *Oxalis acetosella*. Jest to najlepiej naturalnie zachowana, a przez to i najbardziej zwarta i cienista postać lasu jodłowego. W tej sytuacji las ten cechuje także słabo uformowana warstwa krzewów oraz przyziemie zwarta warstwa runa z niepodzielnie dominującą *Oxalis acetosella* nad innymi roślinami. Aktualnie grąd jodłowy z *Oxalis acetosella* występuje w płatach nielicznych i niewielkich (do 1 ara), rozproszonych wśród rozpowszechnionych innych postaci grodu jodłowego.

1.2.2. W a r i a n t ziółoroślowy z *Galeopsis pubescens* i *Rubus idaeus*. W miejscowym grądzie jodłowym na żyznym siedlisku, głównie na skutek samorzutnego prześwietlenia drzewostanu jodłowego, dochodzi z czasem do sukcesywnej ekspansji roślin nitrofilnych i ziółoroślowych. W tej sytuacji wyodrębniono 2 facje: pierwszą, rozpowszechnioną — z dominującą *Galeopsis pubescens*, drugą, nieco rzadszą — z dominującymi *Rubus idaeus* i *Urtica dioica*. W tym wariacie grodu jodłowego zwraca uwagę obecność takich również nitrofitów, jak np.: *Chelidonium majus* i *Urtica dioica*.

Aktualnie jest to najbardziej rozpowszechnione i sukcesywnie rozprzestrzeniające się zbiorowisko podzespołu grodu jodłowego, wywodzące się od postaci grodu z *Oxalis acetosella* i następnie z *Galeopsis pubescens* do końcowej postaci grodu z *Rubus idaeus* i *Urtica dioica* (ryc. 6–10).

#### GLEBY W ZBIOROWISKACH GRĄDU

(tab. 2, ryc. 4)

Zachodzą bardzo złożone i trudne do jednoznacznego określenia powiązania między wyodrębnionymi zbiorowiskami grodu a właściwościami fizycznymi

i chemicznymi gleb, na których one występują. Na ogół w badanych lasach współdominują różne głębokie gleby bielcowe lub rędziny brunatne, uformowane bezpośrednio na zwietrzałych skałach wapiennych lub wtórnym złożu utworów pylastych, ilastych i piaszczystych.

Rędziny brunatne stwierdzono tylko w wariancie z *Asperula odorata* w grądzie typowym (profil 2) oraz w wariancie ziołoroślowym w facji z *Galeopsis pubescens* w grądzie jodłowym (profil 5). Lokalnie rozpowszechnione gleby bielcowe zidentyfikowano w 4 postaciach zbiorowisk tych lasów: w grądzie typowym w wariantach z *Vinca minor* (profil 1) oraz z *Pinus silvestris* i *Oxalis acetosella* (profil 3), a następnie w grądzie jodłowym w wariancie z *Oxalis acetosella* (profil 4) i w wariancie ziołoroślowym w facji z *Rubus idaeus* (profil 6).

Gleby bielcowe zbudowane są głównie z glin lekkich lub silnie spiaszczonych, a gleby brunatne rędzinne utworzone są najczęściej z glin średnich lub ciężkich. Na ogół są to gleby dobrze uformowane, o korzystnej strukturze mechanicznej oraz o nieznacznie różniącej się zawartości związków fosforu, potasu, azotu i magnezu. W tej sytuacji interesujący jest tylko taki fakt, że gleby grądu typowego są znacznie uboższe w substancję próchniczną (profile 1–3) niż gleby grądu jodłowego (profile 4–6). Na ogół badane gleby bielcowe oraz rędziny brunatne można ująć jako grupę jednakowo żyznych gleb typu mezotroficznych, mezofilnych, odpowiednich dla występującego na nich grądu typowego i jodłowego.

#### GLÓWNE WALORY PRZYRODNICZE REZERWATU; DYNAMIKA I STRUKTURA DRZEWOSTANU JODŁOWEGO

Jeden z głównych walorów przyrodniczych rezerwatu Natalin to grupowe występowanie jodły na północno-wschodniej granicy naturalnego jej zasięgu (9, 11, 16, 31, 32). Jednocześnie na tym stanowisku jodła tworzy interesujące zbiorowisko leśne, które zakwalifikowano do podzespołu grądu jodłowego (*T.-C. abietetosum*).

Grąd jodłowy posiada kilka istotnych cech swoistych. Przede wszystkim należy podkreślić, że stanowisko zwarte drzewostanu jodłowego z podzespołu *T.-C. abietetosum* wyraźnie odcina się od otaczającego stanowiska drzewostanu grabowo-dębowego z podzespołu *T.-C. typicum*. Według danych Polskiego (18), w r. 1986 rosło na terenie zwanego lasu jodłowego w oddz. 79c, 80a, na pow. 2,41 ha w sumie 1692 sztuki drzew, a w tym: 1336 okazów jodły, 124 — grabu, 114 — dębu bezszypułkowego i dębu szypułkowego, 63 — nasadzonej sosny, 43 — lipy drobnolistnej i szerokolistnej, 6 — osik, 3 — jarzębiny i po 2 okazy klonu i czeremchy.

Zasadniczo jest to drzewostan jodłowy o zwarcu 70–80%, II bonitacji i o drugiej jakości technicznej, średniej wysokości drzew 22–24 m i wieku 68–78 lat.



Ryc. 5. Oddział leśny 80f (80d<sub>2</sub>); *Tilio-Carpinetum typicum* w wariacie z *Asperula odorata* ze starym przestojem *Tilia cordata* (o wysokości ok. 25 m i średnicy pnia 78 cm)

Forest division 80f (80d<sub>2</sub>); *Tilio-Carpinetum typicum* in variant with *Asperula odorata* with an old seed tree *Tilia cordata* (about 25 m high and 78 cm the trunk diameter)

Fot. F. Świąs



Ryc. 6. Oddział leśny 80a; strefa przejściowa między *Tilio-Carpinetum typicum* a *T.-C. abietetosum* z najstarszym okazem *Abies alba* (wysokość 26 m, średnica pnia 81 cm)

Forest division 80a; transitory zone between *Tilio-Carpinetum typicum* a *T.-C. abietetosum* with the oldest specimen of *Abies alba* (26 m high, the trunk diameter — 81 cm)

Fot. F. Świąs



Ryc. 7. Oddział leśny 79c; *Tilio-Carpinetum abietetosum* w wariantcie z *Galeopsis pubescens* i *Rubus idaeus*, z grupą najdorodniejszych okazów *Abies alba*

Forest division 79c; *Tilio-Carpinetum abietetosum* in variant with *Galeopsis pubescens* and *Rubus idaeus*, with a group of the greatest specimens of *Abies alba*

Florian Święs

Fot. F. Święs





Ryc. 8. Oddział leśny 79c; w *Tilio-Carpinetum abietetosum*, ekspansja *Galeopsis pubescens* przy  
powalonym pniu *Abies alba*

Forest division 79c; in *Tilio-Carpinetum abietetosum*, expansion of *Galeopsis pubescens* at the fallen  
trunk of *Abies alba*

Fot. F. Święs

Florian Święs



Ryc. 9. Oddział leśny 80a; *Tilio-Carpinetum abietetosum* w facji z *Galeopsis pubescens*  
Forest division 80a; *Tilio-Carpinetum abietetosum* in facies with *Galeopsis pubescens*

Fot. F. Świąs





Ryc. 10. Oddział leśny 79c; *Tilio-Carpinetum abietetosum* w facji z *Rubus idaeus*  
Forest division 79c; *Tilio-Carpinetum abietetosum* in facies with *Rubus idaeus*

Fot. F. Święs

Zbadaną w r. 1968 strukturę biometryczną tego drzewostanu na najlepiej zachowanych aktualnie jego 2 płatach o powierzchni  $50 \times 50$  m przedstawiono na ryc. 3. Z danych wynika, że najczęściej okazów jodły ma średnicę pni 15–30 cm (ryc. 6–10). Nalot i podrost jodły występuje sporadycznie. Kilka najstarszych okazów jodły o średnicy pni 50–81 cm i wysokości ok. 24 m, z mniej lub wyraźniej zaznaczającymi się oznakami obumierania, szacunkowo liczy 120 lat (ryc. 6 i 7).

Różnorodne obserwacje wskazują, że omawiany las jodłowy w niedalekiej przyszłości skazany jest, przy braku odpowiednich zabiegów leśno-hodowlanych, na całkowite wymarcie. Okazuje się bowiem, że jodła w rejonie rezerwatu Natalin podsiewa się tylko pod macierzystym drzewostanem (tab. 1). Rozwój siewek jodły w dużym stopniu hamowany jest przez rozrastającą się warstwę ziołoroślowego runa (ryc. 6–10), które osiąga duże zwarcie. Licznie pojawiające się siewki jodły tylko sporadycznie przechodzą w nalot, a wyjątkowo i rzadko — w większe i starsze okazy. Różnowiekowego podrostu brak niemal zupełnie, coraz częściej usychają młode oraz stare okazy jodły. W kilku miejscach lasu jodłowego można zaobserwować regularne, rzędowe występowanie jodły. Świadczy to o tym, że wyspowe stanowisko tego lasu jodłowego nie jest ani zupełnie naturalne, ani całkowicie sztuczne. Najstarsi miejscowi mieszkańcy twierdzą, że jest to las jodłowy naturalny, występujący w tym miejscu od niepamiętnych czasów. Za naturalnym stanowiskiem tego lasu jodłowego przemawia występowanie na tym terenie dobrze uformowanych gleb bielico-wych na wapiennym podłożu z wyjątkowo grubo odłożonym poziomem mineralno-próchnicznym (tab. 2, ryc. 4).

Spośród kilku występujących w tym lesie jodłowym gatunków drzew największą ekspansję wykazuje *Carpinus betulus* (tab. 1 i 3). Aktualnie niewielki udział grabu na stanowisku lasu jodłowego wynika z sukcesywnego usuwania podrostu tego drzewa przez leśników.

Teren rezerwatu Natalin, poza występującym tu lasem jodłowym na oderwanym i prawdopodobnie naturalnym stanowisku, w zasadzie nie posiada innych, bardziej interesujących, walorów przyrodniczych. Na uwagę zasługuje pomnikowy okaz lipy drobnolistnej, rosnący w oddz. 80d<sub>2</sub> (ryc. 5). Ogółem w badanych lasach na terenie rezerwatu Natalin stwierdzono występowanie 11 gatunków drzew, 6 — krzewów, 51 — roślin zielnych i półkrzewinek oraz 13 gatunków mchów (tab. 3). Spośród notowanych w tym lesie roślin chronionych i innych regionalnie rzadkich na uwagę zasługują niezbyt często rosnące takie gatunki, jak: *Dryopteris austriaca*, *Platanthera bifolia*, *Vinca minor*, *Convallaria maialis*, *Circaea alpina*, *Melittis melissophyllum*, *Ribes grossularia* i *Tilia platyphyllos*.

STRUKTURA FITOSOCJOLOGICZNA I OGÓLNE ROZMIESZCZENIE BADANYCH  
ZBIOROWISK GRĄDU

W badanych zbiorowiskach grądu główną rolę odgrywają 2 grupy syntaksonomiczne roślin szerzej ujęte. Pierwsza grupa to najpospolitsze rośliny, uznawane za charakterystyczne lub wyróżniające dla mezotroficznych zbiorowisk leśnych reprezentujących klasę *Querc-Fagetea* i rząd *Fagetalia silvaticae*. Druga grupa to ogólnie pospolite rośliny leśne o bliżej nie określonej wierności fitosocjologicznej. Rośliny znamienne dla siedlisk specyficznych, np. oligotroficznych, i kalcyfilnych nie odgrywają tu żadnej roli. Zwraca uwagę w tych lasach zupełny brak stanowisk tak ogólnie pospolitej rośliny leśnej, jak *Galeobdolon luteum*. Z roślin wskaźnikowych dla znanych związków z rzędu *Fagetalia silvaticae* niepodzielnie przeważają gatunki ze związku *Carpinion betuli*. Interesujący jest fakt, że są to rośliny wyłącznie drzewiaste, najczęściej *Carpinus betulus*, rzadziej *Cerasus avium* i *Tilia cordata*. Brak zupełnie roślin charakterystycznych dla związku *Fagion silvaticae*. Ze związku *Alno-Padion* pojawiają się w tych lasach jedynie — i to wyłącznie w grądzie jodłowym — *Circaea alpina* i *C. lutetiana*.

Podzespół *T.-C. typicum* z uwagi między innymi na obfite występowanie *Asperula odorata* w istocie bardziej nawiązuje do uboższych płatów typowej buczyny podgórskiej niż do typowej postaci grądu. Natomiast podzespół *T.-C. abietetosum*, głównie ze względu na dominację *Abies alba* oraz wielu ubikwistycznych roślin zielnych i mchów oraz nieliczną grupę roślin acydofilnych, przypomina bardziej zespół *Abietetum polonicum* niż zespół *Tilio-Carpinetum*. Aktualnie grąd jodłowy na skutek postępującego samorzutnego przeświecenia drzewostanu i co za tym idzie na skutek nadmiernie dużej ekspansji roślin nitrofilnych i ziołoroślowych na żyznym siedlisku przypomina raczej zbiorowiska okrajkowe, synantropijne niż typowo leśne. Bardzo podobne zbiorowisko lasu jodłowego o właściwościach pośrednich między buczynami, grądami i mieszanym borem jodłowym wyjątkowo jest rozpowszechnione w Beskidzie Niskim (23).

Ogólnie biorąc, skład syntaksonomiczny lasów z rezerwatu Natalin wskazuje, że mamy do czynienia ze zubożałym florystycznie zespołem *Tilio-Carpinetum*, który jest bardzo wyraźnie zróżnicowany na 2 podzespoły: *T.-C. typicum* i *T.-C. abietetosum*, uformowane w 5 wariantach i 4 facjach (tab. 3). Wcześniej podobne jednostki fitosocjologiczne podzespołu grądu jodłowego były opisywane między innymi z obrzeża Gór Świętokrzyskich (5, 31, 32). Z makroregionu lubelskiego grąd jodłowy podawany jest tylko z kilku stanowisk (22, 24, 27). Jednak najbardziej podobne zbiorowiska grądu jodłowego, a zwłaszcza w postaci naturalnej z *Oxalis acetosella* oraz nitrofilno-ziołoroślowej z *Galeopsis pubescens* i *Rubus idaeus*, znane są w środkowowschodniej Polsce jedynie z 2 stanowisk: z rezerwatu Marynopolie i z okolic Polichny (24, 27).

Poza podzespołem grądu jodłowego do najbardziej interesujących postaci na

tym terenie należy wariant z *Vinca minor* w grądzie typowym. Z makroregionu lubelskiego jest on coraz częściej opisywany (6, 8, 25 i cyt. piśmiennictwo). Inne obecnie wydzielone postaci zbiorowisk grądu typowego, jak np. wariant z *Pinus silvestris* i *Oxalis acetosella* oraz wariant z *Asperula odorata*, należą do najczęściej opisywanych w skali regionalnej i krajowej (4, 5, 6, 12, 28).

## PIŚMIENNICTWO

1. Chałubińska A., Wilgat T.: Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. Przewodnik V Zjazdu PTG, Lublin 1954.
2. Dobrzański B., Uziak S.: Rozpoznawanie i analiza gleb. Skrypt, PWN, Warszawa 1970.
3. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Naukowe. Prace Wydz. Biol., Ossolineum, Wrocław 1972.
4. Fijałkowski D., Adamczyk B.: Zespoły i flora projektowanego Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego. Wydawn. UMCS, Lublin 1970.
5. Głazek T.: Zespoły leśne północno-wschodniego i wschodniego przedpoła Gór Świętokrzyskich. Monogr. Bot. **38**, 1–158 (1973).
6. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Rostoczu Południowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **21**, 203–246 (1966).
7. Jahn A.: Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd. Inst. Geogr. PAN. Prace Geogr. **7**, PWN, Warszawa 1956.
8. Jasiewicz A.: Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych flory polskiej. Fragm. Flor. et Geobot. **30** (3), 217–285 (1984).
9. Jaworski A., Zarzycki K.: Ekologia. [w:] Monografie popularnonaukowe. Nasze drzewa leśne. Jodła pospolita *Abies alba* Mill. PWN, Warszawa 1983, **4**, 317–430.
10. Koponen T., Isoviita P., Lammes T.: The Bryophytes of Finland. An Annotated Checklist. Flora Fennica **6**, 1–46 (1977).
11. Lis Z.: Naturalne granice zasięgu buka — *Fagus sylvatica* L. i jodły — *Abies alba* Mill. na Lubelszczyźnie. Folia Soc. Sci. Lublin, sectio B **21**, 119–128 (1979).
12. Łuczycza-Popiel A.: Zbiorowiska grądowe kompleksu leśnego Kozłówka koło Lublina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **37**, 329–350 (1982).
13. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1981.
14. Michna E., Paczos S.: Opady atmosferyczne na obszarze Polski południowo-wschodniej. Prace i Studia IGUW. Klimatologia **11**, 117–145 (1978).
15. Michalczyk Z.: Warunki występowania i krążenia wód na obszarze Wyżyny Lubelskiej i Rostocza. UMCS, Wyd. BiNoZ, Rozprawy habilitacyjne **30**, Lublin 1986.
16. Pacyniak C.: Jodła pospolita (*Abies alba* Mill.), jej występowanie i udział w zespołach leśnych na północnej granicy zasięgu w Polsce Zachodniej. PTPN. Wyd. Nauk Roln. i Kom. Leśn. **21** (1), 199–252 (1966).
17. Paczowski J.: Biologiczna struktura lasów. Sylwan **46**, 193–221, 401–438 (1928).
18. Polski A.: Plan zagospodarowania rezerwatu „Natalin” na okres I I 1986—31 XII 1995 r. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Lublinie, Lublin 1986.
19. Pawłowski B.: Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metoda ich badania. [w:] Szata roślinna Polski, pod red. W. Szafera i K. Zarzyckiego. PWN, Warszawa 1972, **1**, 237–279.
20. Pożaryski W.: Kreda. Regionalna geologia Polski. Region Lubelski. Kraków 1956, **2**.
21. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.: Rośliny polskie. PWN, Warszawa 1969.

22. Szynal T., Izdebska M.: Charakterystyka geobotaniczna rezerwatu leśnego „Jastkowiec” w Puszczy Sandomierskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, **25**, 275–307 (1970).
23. Świąs F.: Charakterystyka geobotaniczna lasów Beskidu Niskiego. Analiza i synteza. UMCS, Wydż. BiNoZ, Rozprawy habilitacyjne **23**, Lublin 1982.
24. Świąs F., Pomian J.: Lasy rezerwatu jodłowego Marynopolu. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **39**, 95–110 (1984).
25. Świąs F., Stosunki geobotaniczne rezerwatu krajobrazowo-leśnego Grabowy Las. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **43**, 119–146 (1988).
26. Świąs F.: Dokumentacja przyrodnicza rezerwatu Natalin w istniejących i projektowanych nowych granicach. Urząd Wojewódzki w Lublinie, Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, Lublin 1988.
27. Świąs F.: Lasy w rejonie leśnictwa Polichna na Wyżynie Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **45**, 249–275 (1990).
28. Traczyk T.: Próba podsumowania badań nad ekologicznym zróżnicowaniem grądów w Polsce. Acta Soc. Bot. Pol. **31** (4), 621–635 (1962).
29. 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).
30. Wilgat T.: Przeglądowa mapa hydrogeograficzna województwa lubelskiego. Ann. Univ. Mariae Curie Skłodowska, sectio B **30**, 223–242 (1965).
31. Wojterski T.: Lasy z udziałem jodły w Polsce, [w:] Monografie popularnonaukowe. Nasze drzewa leśne. Jodła pospolita *Abies alba* Mill. PWN, Warszawa 1983, **4**, 431–482.
32. Zaręba R.: Badania geobotaniczne i fitosocjologiczne zespołów leśnych Puszczy Kozienickiej i Okręgu Radomsko-Kozienickiego. Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie. Rozpr. Nauk. **11**, 1–167 (1971).
33. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Stosunki klimatyczne województwa lubelskiego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B **28**, 139–202 (1973).

## SUMMARY

The forest reservation, Natalin, which was created in 1976, protects a separated locality of the group occurrence of *Abies alba* on the north-eastern border of the natural occurrence of this species (Figs. 1, 2, 3, 6–10). In 1989, an increase of the reservation's area was planned to be from 2.35 to 9.12 ha (Fig. 2).

The phytosociological studies conducted by means of Braun-Blanquet's method found out that on the whole area of the Natalin reservation and in its closest surroundings, there occurs only one association *Tilio-Carpinetum* T.-C. in two clearly distinguished subassociations. The first one, *T.-C. typicum*, dominates spatially in the reservation's region, while the other *T.-C. abietetosum*, occurs only on a small patch of group occurrence of *Abies alba* (Figs. 2, 6–10).

Totally, in the two enumerated sub-classes, five variants and four facies were distinguished (Table 3). Generally, these are phytosociological units which were earlier, more rarely or more often, described from different regions of central-eastern Poland. It is worth observing that here we have to do with strangely weakened, in the floristic respect, form of the association *Tilio-Carpinetum* from the combination *Carpinion betuli*. This is first of all shown in the fact that except the trees such as *Carpinus betulus*, *Tilia cordata* and *Cerasus avium*, there are no other plants which are considered to be characteristic elements, both of the association *Tilio-Carpinetum* and the combination *Carpinion betuli* (Table 3). Moreover, now the subassociation *T.-C. abietetosum* presents a more synantropous community than the forest community (Table 3, Figs. 6–10). This follows from gradual dying out of *Abies alba* in this forest and from the proceeding overexposure of the forest's bottom. In this situation, nitrophilous and photophilous plants extend on fertile soils (Table 2, Fig. 4) and these are

mainly the following: *Galeopsis pubescens*, *Rubus idaeus*, *Urtica dioica* and *Sambucus nigra* (Figs. 6–10).

Apart from a group locality of *Abies alba*, there are actually few other more interesting natural valours on the area of the Natalin reservation. The more interesting elements which deserve attention include an old, healthy specimen of *Tilia cordata* (Fig. 5) and a few protected and regionally scarce plants such as: *Platanthera bifolia*, *Convallaria maialis*, *Dryopteris austriaca*, *Circaea alpina* and *Ribes grossularia*.