

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XXIV, 5

SECTIO C

1969

Z Katedry Botaniki Ogólnej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: prof. dr Jan Rydzak

Jan RYDZAK

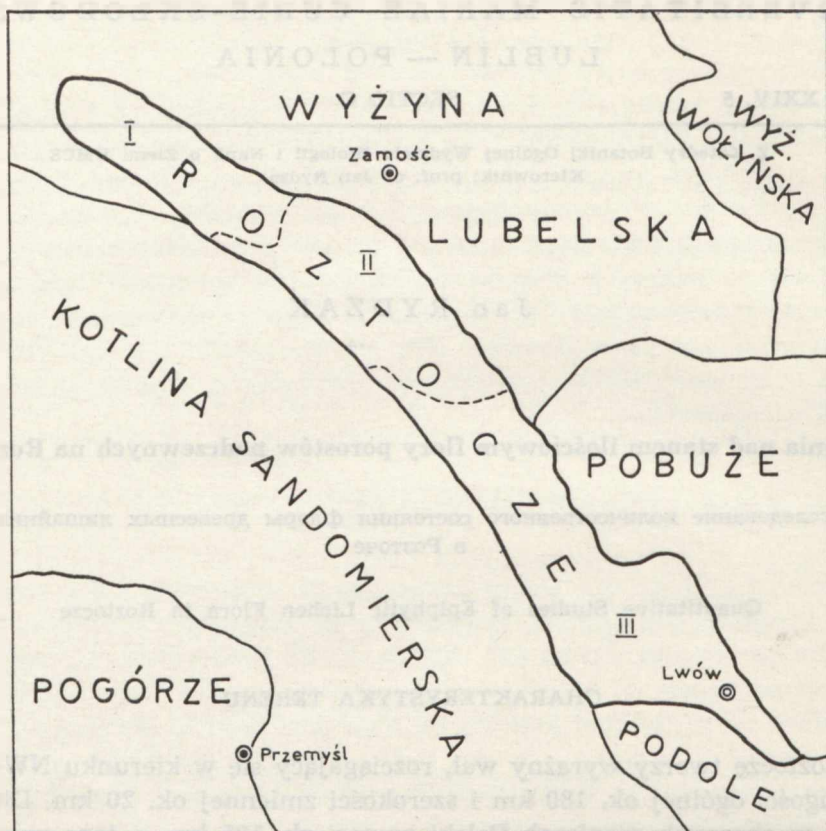
Badania nad stanem ilościowym flory porostów nadrzewnych na Roztoczu

Исследование количественного состояния флоры древесных лишайников
в Розточе

Quantitative Studies of Epiphytic Lichen Flora in Roztocze

CHARAKTERYSTYKA TERENU

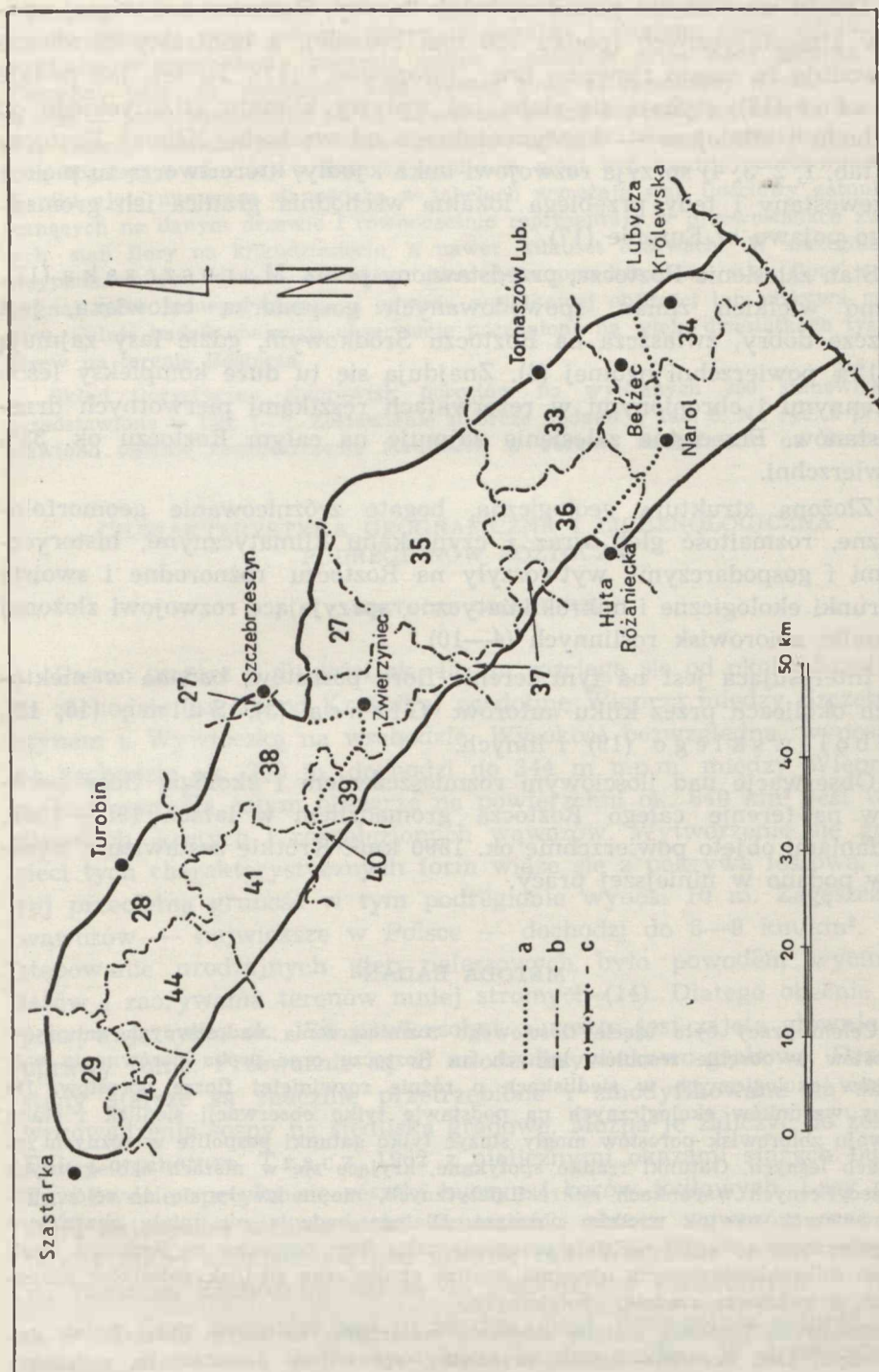
Roztocze tworzy wyraźny wał, rozciągający się w kierunku NW—SE, o długości ogólnej ok. 180 km i szerokości zmiennej ok. 20 km. Długość wału w obecnych granicach Polski wynosi ok. 105 km, a jego wysokość od 300 do 390 m n.p.m. (ryc. 1 i 2). Fundament struktury geologicznej Roztocza tworzą skały okresu kredowego w postaci margli, opoki i piaszczystej gezy, spotykane na powierzchni szczególnie w części środkowej grzbietu. Na tym fundamencie spoczywają cienkie płyty osadów i skał górnotrzeciorzędowych w postaci wapieni litotamniowych i rafowych, piaskowców i piasków wieku tortońskiego i dolnosarmackiego. Skały okresu kredowego i trzeciorzędowego w wielu miejscach są pokryte przez osady piaszczyste i pylaste (lessy) utworzone w czwartorzędzie (11, 13, 14). Różnicowane rozmieszczenie wzajemne tych utworów oraz plejstoceny i holoceny procesy erozyjne, soliflukcyjne i eoliczne wytworzyły różnorodną rzeźbę tego obszaru. Daje to podstawę do jego podziału na 3 podregiony: 1) Roztocze Zachodnie, wyróżniające się pokryciem starszych skał podłoża przez plejstoceny i utworów lessowych, 2) Roztocze Środkowe, gdzie fundament skalny okresu kredowego odsłania się najlepiej i pokryty jest w dolinach głównie piaskami, 3) Roztocze Południowe, różniące się od Środkowego dość częstym występowaniem płytów skał trzeciorzędowych na podłożu kredowym (1, 2, 13, 14).



Ryc. 1. Roztocze i krainy sąsiednie (według Maruszczaka i Wilgata — 13, zmienione); I, II, III — podregiony: Roztocze Zachodnie, Środkowe i Południowe Roztocze and neighbouring regions (according to Maruszczak and Wilgat — 13, modified); I, II, III — subregions: West, Central and Southern Roztocze

Ryc. 2. Roztocze — mapa sytuacyjna, a — granice podregionów Roztocza, b — granice nadleśnictw, c — granica państwowa, 28, 29, 38, 41—45 — nadleśnictwa na Roztoczu Zachodnim. W tabelach stanowiska porostów nr 1—48; 39, 40 — nadleśnictwa Tereszpól i Biłgoraj; numery nadleśnictw na Roztoczu Środkowym (w nawiasach numery stanowisk wg tabel): 27 — Kosobudy (49—69), 33 — Tomaszów Lubelski (221—223), 34 — Lubycza Królewska (275—311), 35 — Krasnobród (174—235), 36 — Susiec (224, 225, 248—274), 37 — Józefów (236—247), 38 — Zwierzyniec (70—173); 312—350 — numery stanowisk porostów na Roztoczu Południowym w okolicy Lubyczy Królewskiej, Narola i Huty Różanieckiej

Roztocze — situational map, a — boundaries of subregions, b — boundaries of forest districts, c — the border of the country, 28, 29, 38, 41—45 — forest districts in West Roztocze. In tables lichen stations No 1—48; 39, 40 — forest districts Tereszpól and Biłgoraj; number of forest districts in Central Roztocze (in brackets numbers of stations according to tables): 27 — Kosobudy (49—69), 33 — Tomaszów Lubelski (221—223), 34 — Lubycza Królewska (275—311), 35 — Krasnobród (174—235), 36 — Susiec (224, 225, 248—274), 37 — Józefów (236—247), 38 — Zwierzyniec (70—173); 312—350 numbers of lichen station in Southern Roztocze in the region of Lubycza Królewska, Narol and Huta Różaniecka



Ryc. 2

Dzięki wzniesieniu ponad sąsiednie tereny, Roztocze ma więcej opadów atmosferycznych (ponad 700 mm rocznie), a kontrasty termiczne powodują tu często zjawisko tzw. „mrozowisk” (17). Tu też, jak podaje Szafer (17), stykają się słabe już wpływy klimatu atlantyckiego od zachodu i silniejsze — kontynentalnego od wschodu. Klimat Roztocza (4, tab. 1, 2, 3, 4) sprzyja rozwojowi buka i jodły, które tworzą tu piękne drzewostany i tędy przebiega lokalna wschodnia granica ich gromadnego pojawu w Europie (17).

Stan zalesienia Roztocza, przedstawiony przez Maruszcza (12), mimo wielkich zmian, spowodowanych gospodarką człowieka, jest jeszcze dobry, zwłaszcza na Roztoczu Środkowym, gdzie lasy zajmują 43,12% powierzchni ogólnej (4). Znajdują się tu duże kompleksy leśne z cennymi i chronionymi w rezerwatach resztkami pierwotnych drzewostanów. Przeciętne zalesienie zajmuje na całym Roztoczu ok. 33% powierzchni.

Złożona struktura geologiczna, bogate zróżnicowanie geomorfologiczne, różnaitość gleb wraz z czynnikami klimatycznymi, historycznymi i gospodarczymi wytworzyły na Roztoczu różnorodne i swoiste warunki ekologiczne i mikroklimatyczne, sprzyjające rozwojowi złożonej mozaiki zbiorowisk roślinnych (4—10).

Interesująca jest na tym terenie flora porostów, badana w niektórych okolicach przez kilku autorów: Głancę (3), Sulmę (15, 16), Tobolewskiego (19) i innych.

Obserwacje nad ilościowym rozmieszczeniem i ekologią flory porostów na terenie całego Roztocza gromadziłem w latach 1951—1965. Badaniami objęto powierzchnię ok. 1500 km². Krótkie zestawienie wyników podano w niniejszej pracy.

METODA BADAŃ

Celem pracy było ujęcie ilościowego rozmieszczenia nadrzewnych gatunków porostów w obrębie zespołów leśnych na Roztoczu oraz próba porównania warunków ekologicznych w siedliskach o różnie rozwiniętej florze porostów. Do oceny warunków ekologicznych na podstawie tylko obserwacji siedlisk i stanu rozwoju zbiorowisk porostów mogły służyć tylko gatunki pospolite w różnych zespołach leśnych. Gatunki rzadko spotykane, kryjące się w niszach ekologicznych o specyficznych warunkach mikroklimatycznych, nie nadawały się do celów porównawczych na tak wielkim obszarze. Dlatego badania nie miały charakteru florystycznego i wyniki nie dają przeglądu całej flory porostów na Roztoczu. Brak badań mikroklimatycznych utrudnia analizę ekologiczną siedlisk gatunków pospolitych, a zwłaszcza rzadziej spotykanych.

Stosowano jednolitą metodę zbierania materiałów na całym obszarze. W danej części lasu oceniano ogólnie przeciętny stan flory porostów na podstawie

obserwacji kilkudziesięciu do kilkuset drzew. Następnie z drzewa o największym stopniu pokrycia przez porosty spisywano gatunki i zbierano okazy zielnikowe, określając w przybliżeniu pokrycie ogólne i pokrycie przez dany gatunek powierzchni pnia do wysokości 2 m według skali 10-stopniowej (1 = 1 — 10%, 10 = 91 — 100% powierzchni pnia). Szczególną uwagę zwracano na drzewa rosnące przy liniach oddziałowych i drogach leśnych, gdzie w lepszym oświetleniu flora była bogatsza i stan jej w różnych okolicach mógł być bardziej porównywalny. Wyniki ujęte numerem stanowiska w tabelach wyrażają stan ilościowy gatunków rosnących na danym drzewie i równocześnie reprezentują w drzewostanach zwartych stan flory na kilkudziesięciu, a nawet kilkuset drzewach. W szczególnych przypadkach pod danym numerem stanowiska przedstawiono stan flory epifitycznej tylko jednego drzewa, z powodu wyjątkowej obfitości lub ubóstwa porostów. Całość badań obejmuje obserwacje poczynione na wielu dziesiątkach tysięcy drzew na terenie Roztocza.

Skład florystyczny zbiorowisk porostów na wybranych 350 stanowiskach przedstawiono w tab. 1—7. Zestawienie zbiorcze podano w tab. 8. Na ryc. 2 przedstawiono ogólnie rozmieszczenie stanowisk w obrębie nadleśnictw na Roztoczu.

CHARAKTERYSTYKA GEOGRAFICZNA I LICHENOLOGICZNA PODREGIONÓW ROZTOCZA

ROZTOCZE ZACHODNIE

Pasma wzgórz o długości ok. 45 km rozciąga się od okolic Szastarki na zachodzie (na SE od Kraśnika) po dolinę Wieprza między Szczecbrzeszynem a Wywłóczką na wschodzie. Wysokość bezwzględna, wynosząca na zachodzie ok. 300 m, dochodzi do 344 m n.p.m. między Wieprzem a Gorajcem. Na całym obszarze na powierzchni ok. 640 km² jest wiele głębokich, krętych i rozgałęzionych wąwozów. Wytworzenie się gęstej sieci tych charakterystycznych form wiąże się z pokrywą lessową, której przeciętna grubość w tym podregionie wynosi 10 m. Zagęszczenie wąwozów — największe w Polsce — dochodzi do 8—9 km/km². Występowanie urodzajnych gleb nalessowych było powodem wycinania lasów i zaorywania terenów mniej stromych (14). Dlatego obecnie lasy pokrywają tylko ok. 17% powierzchni, a reszta jest zajęta głównie pod uprawy rolne. Przeważnie są to młode lasy bukowo-grabowe. Drzewostany starsze są znacznie przetrzebione i zmodyfikowane na skutek wprowadzenia sosny na siedliska grądowe. Można je zaliczyć do zespołu *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 z nielicznymi okazami starych buków. Tu i ówdzie spotyka się resztki buczyn i borów jodłowych. Lasy porastają najczęściej strome stoki wzniesień i zbocza wąwozów oraz inne tereny mniej nadające się pod uprawę roli. Wszystkie tereny zalesione na Roztoczu Zachodnim należą do gospodarstw małorolnych.

Stan flory porostów jest tu bardzo ubogi. Szczególnie gatunki z rodzajów *Alectoria* i *Usnea* spotykano bardzo rzadko. W drzewostanach

sosnowych nawet *Parmelia furfuracea* i *Parmeliopsis aleurites* nie występują często, a *Parmelia physodes* rzadko pokrywa pnie w ilości większej niż 20%.

Z wielu badanych drzew podano tylko 48 stanowisk o najlepiej rozwiniętej florze porostów (tab. 1—7, stanowiska 1—48). Rozmieszczenie tych stanowisk i ogólne warunki siedlisk porostów są następujące:

1—9. W okolicy wsi Batorz Ordynacki, Zdzisławice, Wólka, Stawce, Otrocz wzniesienia i gdzieniegdzie równiny pokrywają lasy sosnowe z podrostem bukowym (zmodyfikowane *Tilio-Carpinetum*) o florze porostów bardzo ubogiej. Na sosnach *Parmelia physodes* zajmuje do 10% powierzchni pnia, a buki i graby przeważnie zupełnie bez porostów. Nawet przy drogach wierzby, jesiony, osiki są słabo porośnięte. Wyjątkowo osika (nr 1) na skraju lasu miała bogatszą florę. W wawozach bardzo mało porostów.

10. Dąb na skraju lasu na SW od Tarnawy — *Evernia prunastri* o plechach małych, zdeformowanych przez suszę. Na sosnach i bukach brak porostów.

11—13. Buk i graby na SW i N od Tarnawy w lasach sosnowo-grabowych z bukiem. Zniekształcone *Tilio-Carpinetum* z ubogą florą porostów.

14. Przystój buka na W od Tarnawy, wyjątkowo z *Parmelia caperata*. Na grubych sosnach znajdowano tylko *Parmelia physodes* w ilości do 10%.

15—22. Stanowiska na W od wsi Biskupie i w okolicy wsi Otrocz. Nieco większy stopień pokrycia zauważono na sosnach starszych (nr 22) w borze sosnowym na skraju lasu i wilgotnych łąk oraz na osice (nr 21) przy drodze leśnej. Od wsi Otrocz na N ciągną się lasy bukowo-grabowe z domieszką starej sosny. Na bukach i grabach flora bardzo uboga, na sosnach przeciętne pokrycie 20%, a na osikach (nr 15, 16) ok. 30%.

23—27. W okolicy położonej na SW od Turobina drzewostany sosnowe z podrostem bukowym i grabowym o słabo rozwiniętej florze porostów. Podobnie w okolicy Olszanki. Na skraju pól, na najwyższym wzniesieniu, pokrycie na brzożach od N 70%, a od SE 30% (nr 25). Na sąsiednich sosnach pokrycie od N 30%, a od SE 15%. Brak *U. hirta*.

28—35. Przy trasie Kawęczyn — Doroszewszczyzna — Zaburze — Dzielce na wzgórzach albo na zboczach wawozów rosły przeważnie młode drzewostany na siedliskach grądowych. W tych gęstych i cienistych lasach flora porostów uboga.

36. Jodła na skraju lasu na szczycie wzniesienia w okolicy Kawęczynka porośnięta w 50% przez wysuszoną, słabo rozwiniętą *P. physodes*. W tej okolicy w wielkich wawozach utrzymały się jeszcze resztki pięknych drzewostanów z jodłą i bukiem. Są to zniekształcone zespoły borów jodłowych i buczyn z okazami starych jodeł i gdzieniegdzie przestojów buka. W ocienieniu flora porostów uboga. Tam, gdzie było więcej światła, pokrycie wynosiło od 10 do 30%.

37—42. Trasa między osadami: Topólcza, Czarny Stok, Kawęczynek, Gorajec, Kawęczyn. Między Gorajcem a Kawęczynkiem znajduje się duży kompleks leśny Cętnar ze starymi, ale przerąbanymi drzewostanami, złożonymi z jodeł, buków i sosen (zmodyfikowane *Fagetum* i fragmenty *Abietetum*). Flora porostów lepiej rozwinięta niż w innych okolicach Roztocza Zachodniego. Ale mimo pozornie dobrych warunków środowiska nie znaleźno ani *Usnea*, ani *Alectoria*. Nawet *Parmelia furfuracea* nie występowała pospolicie.

43. Wawozy (Jeliczny Dół), zbocza porośnięte przez drzewostany jodłowe z bukiem i sosną (zniekształcone *Fagetum*). Bliżej szczytu zboczy flora bogatsza, a niżej w cienistych drzewostanach — uboższa.

44, 47, 48. Trasa od Zwierzyńca na N i od wsi Bagno na W. Na wzgórzach drzewostany sosnowe z ubogą florą porostów. Na jodłach stopień pokrycia większy.

45. Młoda jodła na NW od Zwierzyńca.

46. W okolicach sąsiadujących z Roztoczem Środkowym jodły bardziej porośnięte niż na siedliskach rozmieszczonych w dalszych częściach Roztocza Zachodniego. W pobliżu tego stanowiska na sosnach mało porostów, a na dolnych gałęziach niektórych świerków w okolicy wsi Lipowiec dość dużo *P. physodes*.

ROZTOCZE ŚRODKOWE

Wierzchowina Roztocza Środkowego ciągnie się w kierunku NW—SE od doliny Wieprza na północnym zachodzie do obniżenia dolinnego, ciągnącego się od górnego biegu rzeki Sołokiji przez okolice Lubyczy Królewskiej do doliny Tanwi (2, 14). Długość tej części Roztocza wynosi ok. 40 km. Wysokości bezwzględne osiągają od 340 do 360 m i tylko Wapielnia wznosi się do 385 m n.p.m. Od strony SW wał Roztocza opada wyraźną krawędzią do Kotliny Sandomierskiej, a od północy oddzielony jest łagodniejszym stokiem od Kotliny Zamojskiej. Od wschodu zaś Roztocze Środkowe łączy się z Grzędą Sokalską. Najczęściej na wierzchowinach występują na powierzchni gezy okresu kredowego (senon), pokryte gdzieś tam małymi czapami utworów trzeciorzędowych (torton). W dolinach zalegają piaski czwartorzędowe. Dlatego też ten podregion bywa określany jako Roztocze wapienno-piaszczyste (14).

W związku ze zróżnicowaniem podłoża oraz urozmaiconymi stosunkami morfologicznymi i wodnymi wykształciły się na tym terenie różne typy gleb: rędziny kredowe, gleby brunatne, bielcowe i bagienne z kilkoma podtypami (4). Dzięki tej różnorodności warunków fizjograficznych i glebowych Roztocze Środkowe posiada bogatą i zróżnicowaną szatę roślinną. Największe powierzchnie zajmują zespoły: *Dentario glandulosae* — *Fagetum* Klika 1927 em. Mat. 1964, *Abietetum polonicum* (Dziub. 1928) Br.-Bl. et Vlieg. 1939 i *Tilio-Carpinetum* Tracz. 1962 — na glebach brunatnych oraz *Piceetum fennoscandicum* Br.-Bl. 1939 prov., *Pino-Quercetum* Kozł. 1925 i *Peucedano-Pinetum* Mat. 1962 — na glebach bielcowych. Ponadto są torfowiska i olsy (20). Dokładne dane o rozmieszczeniu zespołów leśnych podał Izdebski (4—8).

W niektórych badanych kompleksach leśnych flora porostów jest bardzo bogata i miejscami przypomina stopniem pokrycia i dorodnością okazów florę epifityczną Puszczy Białowieskiej i Tatr. Większa różnorodność geomorfologiczna tego obszaru kształtuje zróżnicowane warunki ekologiczne na poszczególnych siedliskach. W mozaice zespołów leśnych wytwarzają się różne lokalne warunki mikroklimatyczne. Dlatego stan flory porostów na takich samych gatunkach drzew w różnych okolicach jest różny. Nawet na sąsiednich stanowiskach może być inny skład

florystyczny, stopień pokrycia, częstość występowania danych gatunków i stopień ich rozwoju, zwłaszcza gatunków krzaczastych z rodzajów *Alectoria*, *Usnea*, *Ramalina* i *Evernia*. Wykazują to zestawienia gatunków z tego terenu podane w tab. 1—8 (stanowiska 49—311). Rozmieszczenie stanowisk i warunki siedlisk podano w następujących przykładach:

Nadleśnictwo Kosobudy

49. W pobliżu wsi Wojda, przy drodze, na trzech jesionach bujnie rozwinięta flora porostów.

50, 51. W leśnictwie Wojda w zmienionej buczynie karpackiej stan flory porostów był dobry. Na pniach i gałęziach sosen do 30% *Parmelia physodes*, a na *Pinus banksiana* nawet ok. 90%. W głębi lasu pokrycie do 20%. *Parmeliopsis aleurites* spotykano rzadko. Na brzozech znaleziono tylko 1 okaz *Usnea*.

52. W odległości $\frac{1}{2}$ km na N od siedziby nadleśnictwa na gałęziach świerków obficie rosła *P. physodes*, a nielicznie *Alectoria*. Pnie sosen mało porośnięte, a więcej gałęzie z *Alectoria subcana*.

53. *Tilio-Carpinetum* w oddz. 55, nadl. Kosobudy. Znaczne ocienienie, flora uboga, gatunków krzaczastych zupełnie brak.

54—56, 58—61, 65. W okolicy siedziby nadleśnictwa w promieniu ok. 2 km.

57. *Tilio-Carpinetum*. Na niektórych dębach *Evernia prunastri* o bardzo słabej żywotności porastała pnie w 80%, a na innych nie było jej zupełnie. Cienisto. Porostów mało.

62. W odległości $\frac{1}{2}$ km na SW od siedziby nadleśnictwa, na szczycie wzniesienia, w borze sosnowym na siedlisku grądowym 3 modrzewie miały suche gałęzie porośnięte w 100%. Nielicznie *Usnea* i *Alectoria*.

66. Na skrzyżowaniu linii oddziałowych w borze jodłowym na SW od nadleśnictwa pień i gałęzie jodły obficie porośnięte.

67, 68. Na gałęziach sosen w oddz. 96 — *Alectoria*. W sąsiedztwie pnie świerków bez porostów.

69. W pobliżu zwałona jodła od wysokości 9 m do szczytu bujnie porośnięta. Oświetlenie na obu stanowiskach dobre.

Nadleśnictwo Zwierzyniec Rezerwat Bukowa Góra

70—75. Jodła w *Abietetum polonicum* na zboczu od N. Bujnie porośnięte pnie i suche gałęzie m. in. przez gatunki *Usnea* i *Alectoria*. W miejscach ocienionych bardzo mało porostów.

76—78. Na zboczu N w buczynie karpackiej stare, potężne jodły i buki. Ocienienie duże. Flora bardzo uboga. Zupełnie brak gatunków krzaczastych, a na wielu drzewach nie rosła nawet *P. physodes*.

79. W buczynie na szczycie góry z domieszką jodły zwarcie koron mniejsze niż na poprzednich powierzchniach. Pnie drzew dość często porośnięte przez *P. physodes*, a młode jodły o średnicy 15 cm pokryte nawet w 60%. Gatunki *Usnea* i *Alectoria* spotykane nielicznie i tylko na gałęziach lepiej oświetlonych. Na bukach *Pyrenula nitida* zajmowała do 40% powierzchni pnia, a *Pertusaria amara* 5% lub odwrotnie.

80. W borze sosnowym obok siedziby nadleśnictwa stare sosny mimo dość dobrego oświetlenia słabo porośnięte. Oprócz *P. physodes* bardzo nieliczne: *Parmelia furfuracea*, *Lecidea scalaris*, *Usnea hirta*, *Parmelia caperata* i wyjątkowo *Alectoria subcana*. Natomiast na młodych sosnach o ciemnej, łuszczącej się korze pnie masowo pokryte przez *P. physodes* i *P. furfuracea*.

Rezerwat Obroc i okolica

W niektórych oddziałach znajdowano drzewa o bardzo bogatej florz porostów z gatunkami krzaczastymi włącznie.

81, 82. Na W od rezerwatu, za torem kolejowym w borze sosnowym flora bogata. Na gałęziach świerków i jodeł *Usnea* i *Alectoria*, na sosnach masowo *P. physodes*.

83. Na olszy *Parmelia pertusa*, *Pertusaria amara*.

84. W buczynie karpackiej na szczycie wzniesienia Nart buk porośnięty tylko przez gatunki skorupiaste.

85. Grab w pobliżu porośnięty od S w 30%, od N w 15%. Nisko słabo rozwinięta *Pyrenula nitida*.

86. Cienkie graby. Ogólne pokrycie do 60%.

87—89. *Fagetum* w rezerwacie Obroc ze starymi bukami i jodłami.

90. W buczynie karpackiej na buku o średnicy 20 cm duże poziome płyty plech *Lecanora* i *Graphis*. Na grubym buku, blisko ziemi, duży okaz *Lobaria pulmonaria*.

91, 92. W pobliżu stanowiska 84. Na jodłach mało porostów.

93, 94, 96—98. W pobliżu szosy w zniekształconej buczynie na dobrze oświetlonych jodłach flora bogata; bardzo pospolita *Parmelia pertusa*.

95. Na zboczu wzniesienia w pobliżu stanowiska 87.

99. Na wschodnim zboczu góry, w zdegradowanym *Fagetum* z drzewostanem jodłowym, jodły zupełnie bez porostów listkowatych i krzaczkowatych. Zwarcie koron 0,9.

100. Na W od rezerwatu flora na suchych gałęziach jodły.

101. Sosna w borze przy szosie Zwierzyniec — Józefów porośnięta do wysokości 50 cm przez *Xanthoria parietina*. Głębiej w borze flora bardzo uboga.

102—104. Młode świerki na W od szosy obficie porośnięte, natomiast sosny żywiciowane prawie bez porostów.

105. W obniżeniu na W od szosy w *Querceto-Piceetum* w odmianie z jodłą, w miejscach ocienionych, mimo dobrej wilgotności, flora uboga.

Czarny Staw

106, 107. W łągu olszowym k. stawu grube olchy od 1 m w górę stopniowo coraz więcej porośnięte przez duże okazy *Usnea ceratina* i *Parmelia caperata*. Na wysokości 5 m pokrycie do 40%.

108, 110. Na S od stawu niektóre świerki gęsto porośnięte w borze sosnowym (z jodłą i świerkiem).

109. Sosna w pobliżu z dużym okazem *Usnea dasypoga*.

111. Na jodle bardzo bujna flora gatunków krzaczastych.

112. W pobliżu stanowisk 108—110.

113. Gałęzie cienkiej jodły obficie porośnięte. W obniżeniu wilgotnego terenu, w dobrym oświetleniu, na niektórych drzewach flora bujna.

114. Sosna w borze sosnowym przed wsią Obrocz.

Bory w pobliżu Wieprza na trasie Rudka-wieś — Obrocz — Guciów.

116. Sosna na skraju boru od strony łąk pokryta w 20% przez *Parmeliopsis aleurites*, w głębi tego boru spotykany rzadko.

115, 117—119. Między wsiami Obrocz i Guciów, na E od rezerwatu Czerkies, w *Abietetum polonicum* z bukiem, a miejscami z podsadzoną sosną, jodły porośnięte bujnie. Na niektórych oświetlonych drzewach ogólne pokrycie dochodziło do 70%, w tym gatunki *Usnea* i *Alectoria* zajmowały do 40% powierzchni. Rosło tu dużo bujnych okazów *Parmelia pertusa* i *P. tubulosa*.

120—122. Buki i osiki obficie porośnięte.

124. Na młodej jodle liczne i duże okazy *Parmelia pertusa*.

123. Olchy przy łąkach nad Wieprzem w Guciowie. Bardzo żywotna *Parmelia caperata* na pniach i gałęziach o plechach do 20 cm średnicy.

125. W pobliżu dęby bujnie porośnięte. W tej okolicy flora porostów jest tak bogata i dorodna, że przypomina stopniem pokrycia niektóre siedliska w Puszczy Białowieskiej i Tatrach.

Rezerwat Czerkies

126. Od leśniczówki Kruglik na E w stronę rezerwatu. W *Pino-Quercetum* stary buk dołem omszony, a od 1 do 3 m w górę porośnięty w 60% przez gatunki skorupiaste.

127, 128. Na E od leśniczówki Kruglik w rezerwacie Czerkies na gałęziach zwalonego graba bujna *Parmelia cetrarioides*.

129. Przy skrzyżowaniu linii oddziałowych gałęzie graba pokryte przez gatunki krzaczaste.

130. Na starych jodłach obficie rozwinięta *Pertusaria*.

131—133. Zniekształcona buczyna karpacka z przewagą jodeł, na których pokrycie dochodziło do 50% z gatunkami krzaczastymi *Usnea*, *Alectoria*, *Evernia divaricata*. Natomiast na podsadzonej sośnie oraz na świerkach brak porostów.

134, 136. Jawory pokryte do 40%.

135, 137. Buki o różnym nasłonecznieniu porośnięte niejednakowo.

138. W oddz. 172 na jodłach o gładkiej korze *Parmelia pertusa* zajmowała powierzchnię do 30%. Podobnie na bukach.

139, 140. W oddz. 154 i 164 w dobrym oświetleniu dość dużo *Usnea*.

141, 142. Dobrze oświetlony buk obficie porośnięty przez gatunki *Usnea*, *Evernia prunastri* i *E. divaricata*, a na drugim drzewie (zwalonym) w tym samym oddz. 156 brak porostów prócz *Phlyctis argena* w ilości 5%. Podobnie na osice.

143. Buk. Na Górze Kamiennej drzewostan w buczynie gęsty i ocieniony. Flora bardzo uboga.

144. Grab w pobliżu.

145, 146. Jawory przy linii w oddz. 141 i na skraju rezerwatu w oddz. 140 w dobrym oświetleniu niejednakowo porośnięte.

147. Osika w oddz. 139/140. Zestawiono gatunki z pnia i gałęzi.

148. W oddz. 139, w wąskiej części rezerwatu, zniszczone *Fagetum*. Buki od NW dość gęsto porośnięte przez *P. physodes*, ale na grubych jodłach, mimo dobrego oświetlenia brak *Usnea* i *Alectoria*. W tym samym oddziale w jarach, w gęstym ciemnym lesie na jodłach, bukach i sosnach brak porostów. Podobnie w oddz. 99, na wzgórzu w gęstym ciemnym *Abietetum* z podrostem bukowym.

149, 150. Klon i jawor od strony pól, w zwężonej części rezerwatu, miały duży stopień pokrycia.

151. W pobliżu dobrze oświetlona osika, pokryta w 80%, podczas gdy sąsiednie drzewo, częściowo ocienione, porośnięte w 20% (nr 152).

153. W oddz. 91 w zbiorowisku z *Carex brizoides* na jodle flora porostów stosunkowo dobrze rozwinięta.

154. Osika w pobliżu leśniczówki Kruglik na brzegu zdegradowanego zbiorowiska grądowego.

155. W sąsiedztwie *Pinus banksiana*.

156. W pobliżu lasu w polu przy drodze na jednej z 3 starych lip tylko 1 okaz *Parmelia scortea* o średnicy 20 cm.

157. Swistowa Góra na N od Górecka Starego. Drzewostan grądowy z dużą ilością jodły, zniekształcony przez podsadzenie sosny. Blisko szczytu ocienienie znaczne. Porostów mało.

158. Na stoku SE góry przy skraju lasu oświetlenie lepsze. Sosny porośnięte przez *P. physodes* do 40%. Znajdowano też *U. hirta*.

159—162, 167—169, 171—173. W okolicy stacji kolejowej Krasnobród i Majdanu Kasztelańskiego w borach sosnowych flora porostów listkowatych dobrze rozwinięta. Na skraju torfowiska wysokiego, na S od Majdanu, na sosnach karłowatych w *Rhynchosporium albae* stopień pokrycia dochodził do 60%.

163. Wierzba w pobliżu Górecka i rzeki Szum.

164. Dalej na NE od Górecka bór sosnowy z jodłą. Na pniach jodeł bardzo mało lub zupełnie brak porostów, a na gałęziach *P. physodes* do 30% i nielicznie *Alectoria subcana*.

165, 166. W pobliżu Szumu koło Górecka.

170. W rezerwacie nad Szumem rozwinęła się przeważnie wilgotna odmiana zespołu *Tilio-Carpinetum*. Na starych sosnach i jodłach, tylko w miejscach najlepiej nasłonecznionych, dużo porostów.

Nadleśnictwo Krasnobród

Oprócz zwartych drzewostanów nadleśnictwo cechują małe lasy, rozmieszczone na rozległym obszarze, oddzielone od siebie polami uprawnymi.

174—177, 211—213. Adamów. Buczna karpacka. Na wzniesieniach oraz w wąwozach flora uboga. Brak gatunków krzaczastych nawet w miejscach dobrze nasłonecznionych.

178, 179. Aleja jesionowa w pobliżu. Kilkanaście grubych jesionów, rosnących w podobnych warunkach ekologicznych, pokrytych porostami bardzo różnie. Na niektórych na przykład rosły liczne i bujne okazy *Parmelia scortea*, *P. sulcata*, *Phycia pulverulenta*, *Xanthoria parietina*, a na innych sąsiednich drzewach tych gatunków nie było. *P. scortea*, obserwowana w kolejnych 3 latach, zanikła w r. 1967.

180. Bory sosnowe na siedlisku grądowym, wzdłuż szosy Zamość — Krasnobród, w okolicy wsi Hutki. Szosa o nawierzchni wapiennej. Na wzniesieniu liczne modrzewie o średnicy od 10 do 20 cm miały w r. 1959 pnie i gałęzie porośnięte aż do wierzchołka w 90% przez *Xanthoria parietina*. Nawierzchnię bitumiczną wykonano w r. 1961. W ciągu 4 lat *Xanthoria* zanikła zupełnie.

181—189, 208, 209. Wzdłuż wymienionej szosy, w obniżeniu, na odcinku o długości ok. 1 km na skraju boru *Xanthoria parietina* rozwijała się bujnie na wielu sosnach, brzozech, osikach, olchach i krzewach przydrożnych. W odległości ok. 15 m od szosy w głąb lasu okazy *Xanthoria* na sosnach spotykano bardzo rzadko. Widocznie pył wapienny sprzyjał rozwojowi tego gatunku. Do r. 1968 stan flory na osikach i olchach nie zmienił się, a na brzozech ok. 50% plech odpadło.

190—196. W borach sosnowych k. wsi Hutki i na N od Wieprza flora porostów średnio rozwinięta.

197—201. Bory i olsy w okolicy stawów „Belfond” na E od wsi Hutki. Na sosnach i olchach porostów dużo. Z form krzaczkastych dobrze rozwinięte gatunki *Evernia*, rzadziej *Ramalina* oraz *Usnea hirta*.

202. Na W od wsi Hutki (Namule) w wawozach bardzo mało porostów. Nawet na skraju pól nad jarem gruby, dobrze oświetlony buk słabo porośnięty.

203. W ciemnym jarze (Gilimówka) brak porostów, natomiast wokół szczytu wawozu, w pięknym świetlistym drzewostanie *Abietetum polonicum* na jodle *P. physodes* i *P. tubulosa* pokrywały pnie w 80—90% (nr 210).

204—206. W oddz. 112 i 111 na S od Wieprza, na wzgórzach zespoły *Abietetum polonicum* z domieszką sosny. Nasłonecznienie dobre. Pokrycie przez *P. physodes* do 40%. Na młodej uszkodzonej jodle kilka kępek *Alectoria*. *Usnea* nie znaleziono.

207. W oddz. 108 na S od Wieprza w borze sosnowym flora bujna.

214. W oddz. 111 na zboczu północnym w borze jodłowym pokrycie przez *P. physodes* dochodziło do 30%. Wyżej, w takim samym zespole, nawet lepiej naświetlonym, flora uboga. *P. physodes* bardzo drobna, pokrycie do 10%, a bliżej szczytu drobne okazy pokrywały ponad 50% powierzchni pnia. Warunki ekologiczne pozornie jednakowe, a stan flory jednak bardzo różny.

215. Bory jodłowe na Wzgórzu Rocha od W słabo porośnięte przez porosty; rzadko znajdowano w miejscach nasłonecznionych po kilka okazów *Alectoria*.

216. Sosna w borze sosnowym na NW od Hutek.

217—220. Leśnictwo Podzamek. Zdegradowane *Tilio-Carpinetum* z sosną. Stan flory porostów przeciętny. Na jodłach brak *Usnea*. W leśnictwie Zielone średni rozwój flory w borach sosnowych z nieliczną jodłą. Sosny porośnięte w 20%. Na jodłach mało porostów. Na jednej z olch w obniżeniu kilka okazów *Usnea ceratina* na wys. 3—5 m.

221—223. Nadleśnictwo Tomaszów Lubelski. Na E od szosy w zniekształconym *Tilio-Carpinetum* flora uboga.

226—229. Długi Kąt. Bór sosnowy w pobliżu stacji kolejowej. Na sosnach mało porostów. Dalej na SW w borze bagiennym i na torfowiskach przejściowych mimo dobrej wilgotności brak *Alectoria*. Rzadko *U. hirta*.

230—232. Bór jodłowy na NE od Stanisławowa. Drzewostan świetlisty, ale stopień pokrycia średni — do 20%. Wyjątkowo na gałęziach niektórych jodeł rosła obficie *P. physodes* oraz okazy *Usnea* i *Alectoria*. Na szczycie Kamiennej Góry na skałach wapiennych spotkano tylko gatunki naskalne. Brak zadrzewienia.

233—235. W kierunku NW od wsi Ciotusza w borze sosnowym na świerku, sośnie i jodle w dobrym oświetleniu bogata flora. Na usychających gałęziach *Alectoria*.

Nadleśnictwo Józefów

236. Bór sosnowy przy szosie na S od stacji Długi Kąt. Sosny pokryte w 30%, często spotykana *U. hirta*, *P. furfuracea*. Na krawędzi Roztocza w niektórych częściach lasu sosny gęsto porośnięte. W wielu miejscach spotykano zbiorowiska borów chrobotkowych. Na odsłoniętych wapieniach rosły gatunki naskalne.

237. Na zboczu krawędzi od strony SW stopień pokrycia sosen niejednorodny. W jednych partiach drzew pokrycie ok. 5%, a w innych sąsiednich ponad 20%. Mimo licznych obserwacji nie jest możliwe wyjaśnienie przyczyn tak dużej zmienności stopnia pokrycia. Odgrywa tu rolę lokalna konfiguracja terenu, kierunki

wiatrów, zwartość drzewostanów, ich wiek i stopień nasłonecznienia. Na obszarze długości ok. 3 km jedynie długotrwałe pomiary warunków mikroklimatycznych umożliwiłyby wyjaśnienie przyczyn tej skomplikowanej zmienności.

238—241. Hamernia. Rezerwat Czarłowe Pole. Olchy nad Sopotem, nawet w miejscach cienistych bujnie porośnięte. Natomiast stare sosny na zboczu północnym bez porostów. Tylko na niektórych drzewach *Lepraria aeruginosa* zajmowała dużą powierzchnię.

242—245. Bory sosnowe po obu stronach toru kolejowego w kierunku stacji kolejowej Nowiny mają dobrze rozwiniętą florę. Zwłaszcza na karłowatych sosnach na torfowisku przejściowym (244) flora bujna. W olsie (245) mało porostów. Brak *Alectoria*, a *U. hirta* rzadko spotykana.

246—247. W pobliżu wsi Nowiny w borach sosnowych, w odległości $\frac{1}{2}$ km od rzeki Sopot, na starych sosnach flora uboga. Natomiast na jodłach w dobrym oświetleniu pokrycie ponad 20%. Na niektórych drzewach bujna *Parmelia saxatilis*. W pobliżu na sosnach II klasy wieku pokrycie przez *P. physodes* i dorodną *P. furacea* do 60% powierzchni pni.

Nadleśnictwo Susiec

248. Na W od wsi Koszele, w pobliżu rzeki Łosiniec, sosny w borze chrobotkowym gęsto porośnięte.

249—251. Od wsi Koszele na NW w borze jodłowym z sosną i świerkiem jodły dobrze oświetlone z bujną florą porostów, zwłaszcza *Usnea*, *Alectoria*, *Cetraria glauca*. Dalej w kierunku SE na wzniesieniu w ciemnym borze jodłowym mało porostów. W borze sosnowym na zboczu południowym flora bardzo uboga.

252—254. Od wsi Koszele na SW w nadl. Susiec.

255. W borze chrobotkowym przy drodze z Suśca do rezerwatu Rebizanty sosny gęsto porośnięte. Na wydmie wśród innych gatunków chrobotków rosło w r. 1952 kilka kępek *Cladonia alpestris*, której w następnych latach nie znajdowano.

256. *Salix caprea* na S od Suśca przy polach na wzgórzu.

257, 266. Na olchach w rezerwacie nad Tanwią bujna *Parmelia caperata*, o średnicy plech do 15 cm, pokrywa powierzchnię niektórych drzew w 60%.

258, 259. W pobliżu na 2 jodłach niejednakowe pokrycie.

260. Od Suśca w kierunku SE w projektowanym rezerwacie zespołu *Abietetum polonicum* w miejscach zacienionych mało porostów. Na skraju drzewo dobrze oświetlone bujnie porośnięte przez *Evernia divaricata* i gatunki *Alectoria*.

261—262. Na NE od stacji kolejowej Susiec — bór sosnowy.

263, 264. Wierzby nad Łosińcem bujnie porośnięte.

265. Olchy nad Łosińcem z obfitą florą. Wzdłuż rzeki Jeleń gęste drzewostany mieszane przeważnie z ubogą florą mimo dobrej wilgotności środowiska. Tylko w miejscach dobrze oświetlonych świerki masowo porośnięte przez *P. physodes*.

267—271. W okolicy ujścia Jelenia do Tanwi.

272, 273. Czereśnia i jarząb w pobliżu stacji kolejowej Mazily.

274, 224, 225. W kierunku NE od stacji kolejowej Mazily zniekształcone zbiorowiska leśne z sosną, jodłą, bukiem i świerkiem bardzo ubogie w porosty na obszarze ok. 3 km². Jedynie na skraju lasu i enklaw oraz w pobliżu wilgotnych łąk flora na sosnach lepiej rozwinięta. Wyjątkowo w głębi tego lasu na jodłach dobrze oświetlonych flora bujniejsza.

Nadleśnictwo Lubycza Królewska. Bełżec

275—277. Dęby na SE od stacji kolejowej Bełżec w *Pino-Quercetum* bardziej porośnięte, a na młodej osice tylko 5% pokrycia (276).

278—283. W pobliżu stacji kolejowej Bełżec w oddz. 80 (nadm. Lubycza Królewska).

284, 285. Stanowiska w *Pino-Quercetum* w oddz. 75 i 67.

286—289. *Tilio-Carpinetum* w oddz. 55, 56, 47, 48. Flora porostów uboga. Brak *Usnea* i *Alectoria*.

290, 291. Uroczysko Kołhynie. Grab w *Tilio-Carpinetum* porośnięty w 60%, a w sąsiedztwie buk o średnicy ok. 1 m pokryty tylko w 10%.

292. Sosny w borze chrobotkowym w oddz. 61 wykazywały stopień pokrycia porostami do 80%.

293. Na starych sosnach w borze sosnowym w okolicy torfowiska pokrycie od strony N do 50%. Dużo *U. hirta*.

294, 302. Oddz. 74. W tym borze stare sosny znacznie słabiej porośnięte. Natomiast na świerkach pokrycie do 60%, a *U. hirta* było więcej niż na sosnach.

295. Gruby samotny buk w borze średnio porośnięty. W borach ciągnących się od Bełżca na wschód flora dość uboga, mimo że od strony S płynie potok i okolica jest wilgotna. Flora porostów znacznie uboższa niż w okolicy stanowiska 293.

296, 297. Ols w oddz. 93, zwarcie koron 0,9. Olchy średnio porośnięte.

298. Bory nad Solokiją. Zbocza wzniesień porośnięte przez bory sosnowe stanowią wschodnią granicę Roztocza. Flora porostów bardzo uboga, chociaż od wschodu rozciągają się łąki nad rzeką.

299. Oddz. 110. *Pino-Quercetum*. Dąb pokryty w 50%.

300, 301. Dęby i osiki w pobliżu boiska sportowego w Bełżcu.

302, 303. Oddz. 115. Jarzab i świerk w *Carici elongatae-Alnetum*.

304. Uroczysko Świecie — Zatyle. Wierzba przy pastwisku dawnej wsi.

305. Bór sosnowy na N od Bełżca przy szosie do Tomaszowa Lubelskiego — bardzo mało porostów, *P. physodes* do 10%. W borze chrobotkowym na sosnach pokrycie do wys. 1/2 m 30%, wyżej tylko do wys. 1,5 m — 20%. Dalej w kierunku W podobnie. Na zwalonych jodłach i świerkach brak *Usnea* i *Alectoria*.

306. Na olchach, na skraju lasu i łąk, insolacja silna, dużo porostów, zwłaszcza bujnie rozwinięta *Parmelia saxatilis* i *U. hirta*.

307. Buczyzna karpacza wilgotna, przecięta, zniekształcona. Jodły bardzo słabo porośnięte. Nawet drzewa dobrze oświetlone zupełnie bez porostów, mimo dobrej wilgotności siedliska. Przed przerebem ocienienie było duże. Bliżej szczytu wzniesienia tylko niektóre jodły porośnięte przez *P. physodes* do 30%. Wiele drzew w sąsiedztwie bez porostów.

308. Kompleks borów sosnowych na wydmach. Drzewa od II do IV klasy wieku porośnięte przez *P. physodes* w 30%, *P. furfuracea* w 10%, *U. hirta* pospolita. Brzozy w obniżeniu terenu o pokryciu do 40%. Wyjątkowo w tych okolicach znaleziono na kilku brzozach okazy *Usnea*.

309—311. Bory sosnowe w okolicy na NE od wsi Lipie. Sosny słabo porośnięte. Wyjątkowo na gałęzi 1 okaz *Usnea*. Na zwalonej brzozie pokrycie przez *P. physodes* do wys. 8 m zajmowało 50% powierzchni pnia. Na wys. 15—20 m rosło kilka okazów *Usnea*. W obniżeniu terenu na sosnach pokrycie ok. 40%. *U. hirta* — nieznacznie.

Dalsze stanowiska, położone na W i S od Narola oraz na wale Huty Różanieckiej, zaliczono do Roztocza Południowego. Rozgraniczenie to jest przybliżone.

ROZTOCZE POŁUDNIOWE

Rozciąga się ono w kierunku NNW—SSE od obniżenia terenu łączącego dolinę Sołokiji z doliną Tanwi, aż do krawędzi Podola na południowym wschodzie od Lwowa. W granicach Polski znajduje się tylko niewielka jego część o długości ok. 20 km do granicy państwowej, biegnącej w pobliżu miejscowości Hrebenne i Horyniec.

Krajobraz tworzą wzgórza o kulminacjach do 390 n.m.p., poodzielane szerokimi obniżeniami dolin. Najwyższe wzniesienie — to Kragły Goraj 385 m i Wielki Dział 390 m n.p.m. Wierzchołki tych wzniesień budują utwory trzeciorzędowe. W dolinach zalegają piaski czwartorzędowe. Z nich w niektórych miejscach wykształciły się wydmy, porośnięte często — podobnie jak na Roztoczu Środkowym — przez suche bory chrobotkowe (9).

Największe obszary leśne zajmują bory sosnowe. Niewielkie powierzchnie na zboczach pokrywa *Abietetum polonicum*. Na wzniesieniach i bardziej żyznych glebach występują zespoły grądowe. Inne zespoły w małym stopniu różnicują ogólny charakter krajobrazu tego terenu.

Stan flory porostów w porównaniu do Roztocza Środkowego jest uboższy i bardziej monotony. Szczególnie nieliczne są stanowiska gatunków krzaczastych z rodzajów *Alectoria*, *Usnea*, *Ramalina*. Nawet *Evernia prunastri* i *Parmelia furfuracea* tylko na niektórych stanowiskach pokrywały więcej niż 10% powierzchni pnia (zob. stanowiska od 312 do 350 — tab. 1—7). Część tych stanowisk szerzej omówiono poniżej.

312, 313. Na S od siedziby nadleśnictwa Narol bory sosnowe. Drzewa średnio pokryte przez porosty.

314. W odległości 2,5 km na SW na jodłach w *Abietetum polonicum* *Pertusaria amara* o średnicy do 15 cm pokrywała 10% powierzchni pni.

315. W *Tilio-Carpinetum* niektóre graby porośnięte w 60%, a jodły tylko do 20% przez *P. physodes* i *Pertusaria amara* 2%. Dalej na W rozległe bory sosnowe ze świerkiem o bogato rozwiniętej florze porostów. Podobnie bory chrobotkowe.

316—319. Stanowiska jaworów, buków i klonów w buczynie karpackiej. Zwarcie koron ok. 0,7. Flora porostów bogata. Na jodle obok stanowiska 318 *Pertusaria amara* pokrywała pień w 80%.

320. W borze sosnowym przy szosie Narol — Cieszanów, o nawierzchni wapiennej, na sosnach, osikach, olszy czarnej i szarej (podsadzonej) rosła obficie *Xanthoria parietina*.

321. Na modrzewiu oprócz innych gatunków było kilka okazów *Usnea*. Na E od Narola w kierunku wsi Lipsko — Dębiny małe laski sosnowe nielicznie porośnięte przez *P. physodes*. W pobliżu wilgotnego obniżenia terenu na sosnach w III klasie wieku zajmowała *P. physodes* 10%, *P. furfuracea* 15%, *U. hirta* 5% powierzchni pnia.

322, 323. Sosna i buk na NE od Narola w kierunku Lipsko — Dębiny.

324, 325. Wierzy przy polu i łące w Hucie Starej.

326. Olcha w olsie (*Carici elongatae-Alnetum*).

327. Buczyny na wzgórzach k. Monastyrzu. Niski stopień pokrycia.

328. W okolicy Dębina sosny w pobliżu torfowiska wysokiego.

329, 330, 334. W *Tilio-Carpinetum* jawory i graby. W okolicy wsi Icków Ogród w borach sosnowych na wydmachach stopień pokrycia sosen przez porosty niski.

331. W okolicy Werchraty na brzozie w borze sosnowym pokrycie 50%. Na sękach i gałązkach brzozy *Cetraria sepincola*.

332, 333. W pobliżu wsi Werchrata wierzby przy łąkach. W okolicznych borach sosnowych flora bardzo bogata. W młodych zbiorowiskach buczyn brak porostów. Podobnie w buczynach w okolicy Huty Lubyckiej. Bory sosnowe w okolicy Łukawicy bardzo ubogie w porosty.

335. Klon blisko pól i drogi w okolicy miejscowości Potoki.

336. Wierzby między Bełżcem a Lubyczą Królewską.

337—339. Olchy w olsach w okolicy stacji kolejowej Hrebennie. W pobliskim suchym i świetlistym borze sosnowym w III klasie wieku drzewa słabo porośnięte. Rzadko *U. hirta* i *Parmeliopsis aleurites*.

Trasa przez wieś i uroczysko Siedliska w kierunku SW, równolegle do toru kolejowego. Na grubych dębach przy parku rosły bujnie liczne plechy *Parmelia caperata*, nawet w miejscach narażonych na silną insolację. W rozległych borach sosnowych flora porostów bardzo uboga.

340—344. *Tilio-Carpinetum*. Na bukach i grabach było mało porostów, podobnie na sosnach i dębach. Wyjątkowo na niektórych bukach lepiej nasłonecznionych spotykano *Parmelia caperata*.

345, 346. Jodła i buk w *Fagetum carpaticum* w oddz. 195 bardzo słabo porośnięte.

347—350. *Tilio-Carpinetum*. W tym zespole na grabach flora porostów była bogatsza niż na innych drzewach w tej okolicy. Na jednej z brzozy rosły małe plechy *Usnea dasypoga*, której nie znaleziono więcej na całym Roztoczu Południowym.

W wyniku przeprowadzonych badań ogólnie można stwierdzić, że ilościowy stan flory epifitycznej na terenie Roztocza jest bardzo zróżnicowany (zob. opis stanowisk oraz tab. 1—8).

WYKAZ GATUNKÓW ZNAJADOWANYCH NA DRZEWACH PRZYDROŻNYCH, NA ZIEMI I NA SKAŁACH

Poniżej podano tylko te gatunki, których nie ujęto w tab. 1—8.

Porosty spotykane na drzewach przydrożnych. W Zwierzynie w parku — *Gyalecta truncigena* (Ach.) Hepp. na *Fraxinus excelsior*, *Physcia endophaenicea* (Harm.) Mer. na *Ulmus effusa*, *Physcia leucoleiptes* (Tuck.) Lett. na *Acer pseudoplatanus*. W rezerwacie Czerkies — *Botrydina vulgaris* Breb. (*Basidiolichenes*) na butwiejącym pieńku jodłowym.

Porosty naziemne. Spotykano liczne stanowiska gatunków na terenie całego Roztocza. Wiele gatunków zbieranych wspólnie podał Izdebski w publikacjach o zespołach leśnych na Roztoczu (4—10). Tam też znajdują się dane o warunkach siedliska. *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebent., *Cladonia alpestris* (L.) Rabenh., *C. bacillaris* Nyl., *C. cenotea* (Ach.) Schaer., *C. cornuta* (L.) Schaer., *C. cornutoradiata* (Coem.) Vain., *C. deformis* (L.) Hoffm., *C. digitata* (L.) Schaer., *C. glauca* Flk., *C. gracilis* (L.) Willd., *C. macilenta* (Hoffm.) Nyl., *C. mitis* Sandst., *C. pityrea* (Flk.) Spreng., *C. pleurota* (Flk.) Schaer., *C. pyxidata* (L.) Fr., *C. rangiferina* (L.) Web., *C. squamosa* (Scop.) Hoffm., *C. silvatica* (L.) Sandst., *C. uncialis* (L.) Web., *C. turgida* for. *stricta* Nyl., *C. ver-*

ticillata Hoffm., *Peltigera canina* (L.) Willd., *P. polydactyla* (Neck.) Hoffm.

Porosty naskalne. W nadl. Józefów na południowo-zachodniej krawędzi Roztocza Środkowego znajdowano: *Bacidia muscorum* (Sw.) Mudd., *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr., *C. flavovirescens* (Wulf.) DT et Sarnth., *C. lactea* (Mass.) Th. Fr., *Candelariella aurella* (Hoffm.) A. Zahlbr., *Cladonia cornutoradiata* (Coem.) Vain., *Cladonia pyxidata* (L.) Fr., *Lecanora contorta* (Hoffm.) Steiner, *L. dispersa* (Pers.) Röhl., *Peltigera rufescens* (Weis.) Humb., *Phycia nigricans* Flk. in Spreng., *Ph. orbicularis* DR., *Placynthium nigrum* (Huds.) Gray., *Rinodina bischoffi* (Hepp) Mass., *Verrucaria nigrescens* Pers. Na Kamiennej Górze koło Stanisławowa — *Collema tenax* (Sw.) Ach., *Cladonia pyxidata* (L.) Fr. var. *pocillum* (Ach.) Flot., *Cl. gracilis* (L.) Willd. W nadl. Narol na skałach w buczynie — *Peltigera canina* (L.) Willd., *P. horizontalis* (Huds.) Baumg., *Ramalina pollinaria* (West.) Ach. Na murze cmentarza w Hucie Starej — *Bacidia lignaria* (Ach.) Lett., *Lecidea vulgata* A. Zahlbr.

DYSKUSJA

Wyniki badań, zestawione w tab. 1—8 oraz w opisie siedlisk, wykazują niejednorodny stan ilościowy porostów w różnych kompleksach leśnych na Roztoczu, nawet na stanowiskach blisko siebie położonych. Zastosowana metoda doboru najbardziej charakterystycznych stanowisk, przeciętnie najliczniej pokrytych przez porosty w obrębie danej partii lasu, umożliwia porównywanie mniejszych i większych kompleksów leśnych pod względem ilościowego stanu flory porostów. Do oceny tej flory w danej okolicy nadają się pospolite gatunki skorupiaste i listkowate, a szczególnie gatunki krzaczaste z rodzajów: *Alectoria*, *Usnea*, *Ramalina*, *Evernia*. Wyrażają one przeciętne wieloletnie warunki ekologiczne, sprzyjające ich rozwojowi w danym środowisku. Po odpowiedniej adaptacji tej metody oraz po opracowaniu ciężarowych równoważników stopnia pokrycia przez dany gatunek listkowaty i krzaczasty byłoby możliwe uzupełnienie badań prowadzonych w kraju nad produktywnością lasów.

Duża różnorodność w stanie ilościowym flory porostów na różnych stanowiskach w obrębie podobnych zespołów leśnych jest niewątpliwie wyrazem niejednakowych warunków ekologicznych panujących na tych siedliskach.

Porosty nadrzewne są w zasadzie niezależne od warunków glebowych, w których rośnie las. Tylko pośrednio składniki mineralne podłoża w postaci pyłu unoszonego przez wiatr mogą sprzyjać rozwojowi niektórych gatunków epifitycznych. Przykładem może być bujny rozwój *Xanthoria parietina* na modrzewiach i sosnach w okolicach o podłożu wapiennym k. Krasnobrodu (tab. 2, nr 181, 188; tab. 5, nr 180). Wobec tego osiedlanie się i stopień rozwoju porostów nadrzewnych w danym rejonie geograficznym jest uzależniony od tych warunków ekologicznych, jakie wytwarza dane zbiorowiska leśne — głównie klimat lokalny i mikroklimat

na tle morfologii terenu. Warunki te są zależne od składu gatunkowego drzew, ich wieku, rozmieszczenia i żywotności. Od tego zależy natężenie i suma światła, temperatura danego miejsca kory, szybkość wyparowywania wody, szybkość i kierunek wiatru, wilgotność powietrza, możliwość tworzenia się rosy itp. Porosty jako organizmy poikilohydryczne, nie mogące regulować stanu wilgotności w swych plechach, są zależne od wahań natężenia tych czynników. Ponadto przy osiedlaniu się porostów duże znaczenie mają własności fizyczne i chemiczne kory, jej wiek, szorstkość, spękanie, łuszczenie się, twardość, zdolność nasiąkania wodą, pH , budowa anatomiczna i inne. Oprócz wyżej wymienionych, naturalnych czynników siedliska, znaczny wpływ na stan flory porostów wywiera gospodarka człowieka. Zmiany w drzewostanie powodują zakłócenia w układzie warunków ekologicznych. Wyjątkowo tylko zmiany te mogą być dla niektórych gatunków korzystne, np. linie oddziałowe wycięte w gęstym i cienistym drzewostanie. W związku z tym stan flory porostów zmienia się pod wpływem gospodarki człowieka. Po kilku latach analiza tych zmian, oparta tylko na obserwacji, jest bardzo trudna. Na ogół im środowisko jest mniej zmienione przez gospodarkę, tym flora porostów jest bogatsza.

Badania na Roztoczu wykazały, że przeważnie w wielkich kompleksach leśnych w porównaniu do małych lasów flora porostów jest bogatsza, tak pod względem liczebności gatunków, jak i liczebności okazów oraz ich dorodności. Szczególnie dotyczy to gatunków z rodzajów *Alectoria* i *Usnea*. W zespołach o gęstych drzewostanach, w dużym ocienieniu, flora gatunków listkowatych i krzaczastych jest uboga. Najbogatszą florę na różnych gatunkach drzew spotykano wzdłuż linii oddziałowych lub w prześwietlonych częściach lasu. W oddziałach lasu sąsiadujących z łąkami, zbiornikami wodnymi i terenami podmokłymi, gdzie częściej mogła tworzyć się mgła i rosa, flora porostów była bogatsza. Na zboczach wzniesień i na kulminacjach narażonych na działanie wysuszających wiatrów flora porostów była uboga. Gatunki krzaczaste z rodzajów *Alectoria*, *Usnea*, *Evernia* najczęściej spotykano w zespołach leśnych *Abietetum polonicum* i *Dentario glandulosae-Fagetum* — głównie na jodłach i pojedynczych świerkach w miejscach bardziej nasłonecznionych. Rzadziej spotykano je na sosnach, brzozech i olchach. Obfity rozwój zbiorowisk gatunków *Parmelia physodes*, *P. furfuracea*, *Parmeliopsis aleurites* spotykano w niektórych miejscach zespołów *Pineto-Vaccinietum myrtilli cladonietosum* (*Peucedano-Pinetum cladonietosum*) Preis 1942 prov., *Sphagnetum medio-rubeli pinetosum* Ma t. 1951, *Rhynchosporium albae* K o c h. 1926. Spotykano jednak części lasów, pozornie podobne do siebie, w których przyczyny odmiennego stanu flory porostów nie były wyraźne. Jeszcze bardziej trudne do wyjaśnienia różnice w stanie flory obserwo-

wano na tych samych gatunkach drzew, rosnących w pobliżu siebie w pozornie podobnych warunkach ekologicznych.

Ze względu na różnorodność składu gatunkowego porostów na poszczególnych drzewach i brak wzajemnej konkurencji plech nie uważam zbiorowisk gatunków podanych w tab. 1—7 za zespoły fitosocjologiczne.

Wobec znanej dynamiki rozwojowej porostów, różnorodnej zdolności rozsiewania się przez kawałki plechy, soredia, izydia, zarodniki, pnie tych samych gatunków drzew mogłyby być pokryte obficie przez zbiorowiska pospolitych gatunków. Takie stanowiska znajdowano i wykazano w tab. 1—7. Jeżeli jednak na niektórych sąsiednich stanowiskach flora porostów była uboga, widocznie panowały tam niesprzyjające warunki ekologiczne dla jej rozwoju. Zapewne różnice w stopniu pokrycia sąsiednich stanowisk przez porosty były wynikiem długotrwałego działania różnych warunków mikroklimatycznych na tych stanowiskach. Różne gatunki porostów są bowiem bardzo czułymi receptorami nawet subtelnych różnic w warunkach mikroklimatycznych. Szczególnie wrażliwe są gatunki krzaczaste, głównie z rodzajów *Usnea* i *Alectoria*. Obserwacje i porównywanie stanowisk nie wystarczą do oceny tych różnic. Konieczne są wieloletnie pomiary przy pomocy aparatów rejestrujących w sposób ciągły kompleksy czynników mikroklimatycznych. Wówczas, po stwierdzeniu korelacji współczynników mikroklimatycznych z obecnością lub brakiem danego gatunku porostu, byłoby możliwe posługiwanie się porostami, jako roślinami wskaźnikowymi, przy charakterystyce mikroklimatu i klimatu lokalnego różnych miejscowości (18). Badania takie pozwoliłyby wnikać głębiej nie tylko w ekologię i biologię porostów, lecz także w strukturę fitosocjologiczną zespołów roślinnych i biocenozę lasu.

PISMIENICTWO

1. Chałubińska A. i Wilgat T.: Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. Przewodnik V Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Pol. Tow. Geogr., Lublin 1954, 3—44.
2. Chałubińska A., Maruszczak H., Wilgat T., Kęsik A.: Przewodnik wycieczki na Roztocze. Przewodnik V Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Pol. Tow. Geogr., Lublin 1954, 87—124.
3. Glanc K.: Notatki lichenologiczne z Roztocza. Pozn. Tow. Przyj. Nauk. Prace Kom. Biol., 17, 39—52 (1958).
4. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Środkowym. Torfowiska. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, 16, 304—346 (1961), Lublin 1962.
5. Izdebski K.: Bory na Roztoczu Środkowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 17, 313—362 (1962), Lublin 1963.
6. Izdebski K.: Grądy na Roztoczu Środkowym. Ekologia Polska, 10, 523—584, (1962), Łódź 1962.

7. Izdebski K.: Olsy i bory mieszane na Roztoczu Środkowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 18, 327—365 (1963), Lublin 1964.
8. Izdebski K.: Charakterystyka geobotaniczna rezerwatu leśnego Czerkies na Roztoczu Środkowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 19, 189—233 (1964), Lublin 1965.
9. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Południowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 21, 203—246 (1966), Lublin 1967.
10. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Zachodnim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 22, 235—266 (1967), Lublin 1968.
11. Jahn A.: Wyżyna Lubelska. PWN, Warszawa 1956, 1—453.
12. Maruszczak H.: Stan i zmiany lesistości województwa lubelskiego w latach 1830—1930. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, 5, 109—162 (1950), Lublin 1951.
13. Maruszczak H. i Wilgat T.: Rzeźba strefy krawędziowej Roztocza Środkowego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, 10, 1—72 (1955), Lublin 1956.
14. Maruszczak H., Uhorczak F., Buraczyński J., Duszyńska E., Warakomska K.: VIII Ogólnopolski Zjazd Pol. Tow. Geogr., Przewodnik wycieczkowy. Instytut. Geogr. PAN, Lublin 1964, 45—80.
15. Sulma T.: Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Lubliner Hügellandes. Acta Soc. Bot. Pol., 12, 39—67 (1935).
16. Sulma T.: Beiträge zur Ökologie und Verbreitung der Flechten auf dem Lubliner Hügelland. Bull. d. l'Acad. Pol. d. Sc., seria B, 1, 77—100 (1935).
17. Szafer W.: Szata roślinna Polski. Red. W. Szafer, 2, PWN, Warszawa 1959, 150—158.
18. Szafer W.: Ogólna geografia roślin. PWN, Warszawa 1964, 149—150.
19. Tobolewski Z.: Porosty okolic Zwierzyńca w Zamojszczyźnie. Fragm. Flor. et Geobot., 1, 14—24 (1954).
20. Skamoni A.: Wstęp do fitosocjologii praktycznej. PWRiL, Warszawa 1967, 218—229.

РЕЗЮМЕ

Исследовался район территории Польши, имеющий около 105 км длины и в среднем 20 км ширины (рис. 1 и 2). Он представляет собой вал возвышенностей высотой около 300 м на северо-западе и до 390 м над уровнем моря на юго-востоке.

Морфологическое разнообразие территории создало условия для очень разнообразного размещения растительности сообществ. Среднее состояние залесения сравнительно высокое (около 33%), а в Центральном Розточе составляет более 43%. Здесь проходит локальная восточная граница пихтовых и буковых древостоев в Европе.

Состояние флоры лишайников в пределах лесных ассоциаций (4—10) исследовалось следующим образом: в выбранной части леса оно оценивалось на основе наблюдений от нескольких десятков до нескольких сотен деревьев. Автор применял три степени оценки состояния флоры: богатое, среднее и бедное.

Потом на дереве, в наибольшей степени покрытом лишайниками, оценивалось (в %) по десятибальной шкале ($1=10\%$) общее покрытие, а также поверхность, занятая каждым из видов. Знаком + обозначалось покрытие меньше 1% и единичные экземпляры данного вида. При этом обращалось внимание на экологические условия каждого местообитания. Результаты количественного состояния флоры лишайников сопоставлялись по видам деревьев в табл. 1—8. Сопоставленные в таблицах 350 местообитаний являются результатами наблюдений и сравнений многих десятков тысяч деревьев на территории Розточа. Целью работы было количественное определение повсеместных видов лишайников, что позволяет проводить сравнение состояния флоры лишайников в других районах.

Установлено, что чем менее местообитание изменено хозяйственной деятельностью человека, тем флора лишайников богаче.

В ассоциациях с густым древостоем в тенистых местах флора листоватых и кустистых лишайников была бедная. Самая богатая флора встречается вдоль квартальных линий или в хорошо освещенных солнцем частях леса. На соседних с лугами, водоемами и на подмокших частях участков флора была более богатая. На склонах и на вершинах возвышенностей, находящихся под действием ветров, флора была бедная.

Виды *Alectoria* и *Usnea* чаще всего встречались на пихтах и на елях, а реже на соснах, буках и ольхах.

Из анализа таблиц видно, что состояние флоры лишайников на территории Розточа очень неоднородное. Даже на соседних, похожих местообитаниях, количественное состояние видов и степени покрытия лишайниками не всегда одинаково. Автор считает, что эти различия являются результатом продолжительного действия разных микроклиматических условий. Разные виды лишайников очень чувствительны к малейшим микроклиматическим условиям. Особенно чувствительны виды родов *Alectoria* и *Usnea*. Наблюдения и сравнение местообитаний не достаточны для оценки отмечаемых автором различий. Необходимы долгие постоянные измерения микроклиматических факторов. Корреляция микроклиматических факторов с присутствием или отсутствием данного вида лишайников дала бы возможность применения лишайников в качестве растений-показателей, характеризующих микроклимат и локальный климат разных местностей. Эти исследования позволили бы лучше изучить не только экологию и биологию лишайников, но и фитосоциологическую структуру лесных ассоциаций и биоценоз леса.

Огромная неоднородность количественного состава и состава видов в местообитаниях приведенных в табл. 1—8, не позволяют автору считать приведенные сообщества лишайников фитосоциологическими ассоциациями.

S U M M A R Y

The examined area of Roztocze region is about 105 km long and 20 km wide (Fig. 1 and 2). It is a range of hills at about 300 m a.s.l. in north-west and at about 390 m a.s.l. in south-east. The relief of the land favours different distribution of plant associations. The average forest cover is relatively high (about 33%) and in Central Roztocze it is over 43%. In Roztocze runs the east local border line of fir and beech communities in Europe.

The state of lichen flora in the forest associations (4—10) was examined as follows: in a given forest part the state was generally evaluated as rich, medium or poor on observations of several dozens of hundreds of trees. Next, on a tree (station) with the highest coverage of lichens the general coverage was estimated in % and the surface covered by each species according to the 10-degree scale (1 = 10%). In every station attention was drawn to ecological conditions under observation. The results of the quantitative state of lichen flora are given for the species in Tables 1—8.

The survey of 350 stations in the tables is based on observations and comparison of many thousands of trees from the Roztocze region. The purpose of this work was the quantitative description of common lichen species which is useful in comparing the state of lichen flora in other regions.

It was found that the less a habitat was changed by man the richer was the lichen flora.

In associations with dense communities and deep shade the flora of the foliose and crustaceous lichens was poor. The richest flora was found along section lines or in more insolated parts of the forest. In sections adjacent to meadows, ponds and damp land the lichen flora was richer.

On hill slopes and on elevations affected by drying winds the flora was poor.

The genera *Alectoria* and *Usnea* were found most frequently on firs and spruces, rarely on pines, beeches and alders.

As shown in the tables the lichen flora in Roztocze is not very homogenous. Even in neighbouring similar stations the quantitative state of species and the degree of coverage were often different.

The author is convinced that those differences result from a long-lasting influence of different microclimatic conditions in those stations. Various lichen species react to a high degree even to subtle differences of microclimatic conditions. Particularly sensitive are species of the genera *Alectoria* and *Usnea*. Observations and comparison of stations are not enough for the estimation of those differences. They ought to be completed by long-term measurements of microclimatic factors. After correlating microclimatic coefficients with the presence or absence of a given lichen species, it would be possible to use lichens as plant indicators in the characteristics of the microclimate and local climate of different places. Such investigations would permit a deeper insight not only into the ecology and biology of lichens but into the phytosociological structure of associations and forest biocenosis as well.

Due to a high diversity in the quantitative and qualitative species composition in the stations examined (Tables 1—8), the author does not consider the lichen communities as associations in the phytosociological meaning.

Tab. 1. Stanowiska porostów na jodłach
Stations of lichens on firs

L.p. No.	Gatunek Species	1																																																																							
		2																																																																							
		3																																																																							
		4																																																																							
1	Arthonia lurida Ach.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
2	Bacidia chlorococca/Groenw./Lott.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
3	Buellia punctata/Hoffm./Mass.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
4	Candelaria concolor/Dick./Stein.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
5	Catillaria globulosa/Flk./Th.Fr.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
6	Catillaria prasina/Fr./Th.Fr.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
7	Cetraria chlorophylla/Willd./Vein.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
8	Cetraria glauca/L./Ach.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
9	Cetraria pinastri/Scop./Gray.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
10	Cladonia chlorophaea/Flk./Sprang.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
11	Cladonia coniocrocea/Flk./Vein.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
12	Diomerella diluta/Pers./Trevis.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
13	Evernia divaricata/L./Ach.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
14	Evernia prunastri/L./Ach.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
15	Graphis scripta/L./Ach.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
16	Lecanora carpinea/L./Vein.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
17	Lecanora chloronea/Ach./Nyl.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
18	Lecanora chlorotera Nyl.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
19	Lecanora piniperda Körb.	37	38	40	45	47	48	56	58	59	66	69	70	71	72	73	74	75	76	81	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	111	113	115	117	118	119	124	130	131	132	133	138	139	140	143	153	157	164	203	204	205	206	210	213	215	225	230	231	232	235	246	247	249	290	291	298	299	300	303	307	314	345
20	Lecanora subfucata Magn.	37	38	40	45	47	4																																																																		

Tab. 2. Stanowiska porostów na sosnach
Stations of lichens on pines

L.p No.	Gatunek Species	1	2	3	4
		22	2	3	4
		25	2	3	4
		25	2	3	4
1	Bacidia chlorococca/Graewe/Lett.	.	.	.	.
2	Caloplaca pyracea/Ach./Th.Fr.	.	.	.	.
3	Catillaria prasina/Fr./Th.Fr.	.	.	.	.
4	Cetraria glauca/L./Ach.	.	.	.	.
5	Cetraria pinastri/Scop./Gray	.	.	.	.
6	Cetraria islandica/L./Ach.	.	.	.	.
7	Cheenothecha chrysoccephala Th.Fr.	.	.	.	.
8	Cheenothecha melanophaea Zweckh	.	.	.	.
9	Cladonia chlorophaea/Flk./Spreng.	.	.	.	.
10	Cladonia coniocraea/Flk./Vain.	.	.	.	.
11	Cladonia deformis/L./Hoffm.	.	.	.	.
12	Cladonia digitata/L./Schaeer.	.	.	.	.
13	Evernia divaricata/L./Ach.	.	.	.	.
14	Evernia mesomorpha Nyl.	.	.	.	.
15	Evernia prunastri/L./Ach.	.	.	.	.
16	Lecanora chlarona/Ach./Nyl.	.	.	.	.
17	Lecanora glaucella/Flk./Nyl.	.	.	.	.
18	Lecanora maculata Erieh.	.	.	.	.
19	Lecanora piniperda Korb.	.	.	.	.
20	Lecanora pityrea Erieh.	.	.	.	.
21	Lecanora sylvatica Nyl.	.	.	.	.
22	Lecidea scularis/Ach./Ach.	.	.	.	.
23	Lepraria aeruginosa/Wigg./Sm.	.	.	.	.
24	Ochrolechia arborea/Keyer/Almb.	.	.	.	.
25	Parmelia caperata/L./Ach.	.	.	.	.
26	Parmelia fuliginosa/Wib./Nyl.	.	.	.	.
27	Parmelia furfuracea/L./Ach.	.	.	.	.
28	Parmelia physodes/L./Ach.	.	.	.	.
29	Parmelia revoluta Flk.	.	.	.	.
30	Parmelia subaurifera Nyl.	.	.	.	.
31	Parmelia sulcata Teyl.	.	.	.	.
32	Parmelia tubulosa/Schaeer./Bitt.	.	.	.	.
33	Parmeliopsis aleurites/Ach./Lett.	.	.	.	.
34	Parmeliopsis ambigua/Wulf./Nyl.	.	.	.	.
35	Pertusaria amara/Ach./Nyl.	.	.	.	.
36	Physcia alpicola/Ehrh./Vain.	.	.	.	.
37	Physcia ascendens Oliv.ca.Bitt.	.	.	.	.
38	Physcia orbicularis/Neck./DR.	.	.	.	.
39	Physcia stellaris/L./Nyl.em.Harm.	.	.	.	.
40	Usnea cavernosa Tuck.	.	.	.	.
41	Usnea comosa /Ach./Röhl.	.	.	.	.
42	Usnea desypoga /Ach./Röhl.	.	.	.	.
43	Usnea faginea Mot.	.	.	.	.
44	Usnea hirta Wigg.em.Mot.	.	.	.	.
45	Alectoria fuscescens Gyeln.	.	.	.	.
46	Alectoria implexa/Hoffm./Röhl.	.	.	.	.
47	Alectoria setacea/Ach./Mot.	.	.	.	.
48	Alectoria subcana/Nyl.Gyeln.	.	.	.	.
49	Xanthoria parietina/L./Th.Fr.	.	.	.	.

Objaśnienia patrz tab. 1

● Explanation as in Table 1

Tab. 3. Stanowiska porostów na grabach, dębach i lipach
Stations of lichens on hornbeams, oaks and limes

L.p No.	Species	Getunek	
		1	2
		3	4
		5	6
1	Anaptychia ciliaris/L./Körb.	+	+
2	Becidia luteola/Schrad./Mudd.	+	+
3	Buellia punctata/Hoffm./Mass.	+	+
4	Caloplaca pyrascea/Ach./Th.Fr.	+	+
5	Cetillaria prasina/Fr./Th.Fr.	+	+
6	Gladonia fimbriata/L./Fr.	+	+
7	Evernia mesomorpha Nyl.	+	+
8	Evernia prunastri/L./Ach.	+	+
9	Graphis scripta/L./Ach.	+	+
10	Lecanora carpinea/L./Vain.	+	+
11	Lecanora chloroneura/Ach./Nyl.	+	+
12	Lecanora chlorotera Nyl.	+	+
13	Lecanora expallens Ach.	+	+
14	Lecanora intumescens/Rebent./Rabh.	+	+
15	Lecanora nemoralis Makar.	+	+
16	Lecanora pallida/Schreb./Rabh.	+	+
17	Lecanora subfusca Magn.	+	+
18	Lecanora symictera Nyl.	+	+
19	Lecidea olivacea/Hoffm./Mass.	+	+
20	Lepraria aeruginosa/Wigg./Sm.	+	+
21	Lepraria candelaria/L./Fr.	+	+
22	Opegrapha rufescens Pers.	+	+
23	Opegrapha viridis Pers.	+	+
24	Parmelia andreae/Müll./Arg.	+	+
25	Parmelia caperata/L./Ach.	+	+
26	Parmelia cetrarioides/Dal./DR.	+	+
27	Parmelia dubia/Wulf./Scheer.	+	+
28	Parmelia exasperatula Nyl.	+	+
29	Parmelia fuliginosa/Wib./Nyl.	+	+
30	Parmelia furfuracea/L./Ach.	+	+
31	Parmelia pertusa/Schrank./Scheer.	+	+
32	Parmelia physodes/L./Ach.	+	+
33	Parmelia revoluta Flk.	+	+
34	Parmelia scortea Ach.	+	+
35	Parmelia subaurifera Nyl.	+	+
36	Parmelia sulcata Tayl.	+	+
37	Parmelia tubulosa/Scheer./Bitt.	+	+
38	Pertusaria amara/Ach./Nyl.	+	+
39	Pertusaria coccodes/Ach./Nyl.	+	+
40	Pertusaria discoides/Pers./Malme	+	+
41	Pertusaria isidiifera Erichs.	+	+
42	Pertusaria pertusa/L./Tuck.	+	+
43	Phlyctis argentea/Ach./Flot.	+	+
44	Physcia alipolis/Ehrh./Vain.	+	+
45	Physcia ascendens Oliv.es.Bitt.	+	+
46	Physcia deteresa/Nyl./Nyl.	+	+
47	Physcia dubia/Hoffm./Lett.es.Lynge	+	+
48	Physcia orbicularis/Neck./DR.	+	+
49	Physcia pulverulenta/Schreb./Sands.	+	+
50	Pyrenula nitida Ach.	+	+
51	Ramalina farinacea/L./Ach.	+	+
52	Ramalina fastigiata/Liljeb./Ach.	+	+
53	Ramalina fraxinea/L./Ach.	+	+
54	Ramalina pollinaria/Weest./Ach.	+	+
55	Usnea comosa/Ach./Röhl.	+	+
56	Usnea distincta Mot.	+	+
57	Usnea hirta Wigg.es.Mot.	+	+
58	Xanthoria parietina /L./Th.Fr.	+	+
59	Usnea wesnuthii Ras.	+	+

Objaśnienia patrz tab. 1

Explanation as in Table 1

Tab. 4. Stanowiska porostów na bukach i jarząbach
Stations of lichens on beeches and sorbs

L.p. No.	Gatunex Species	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	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	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	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	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	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	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	Arthonia radiata/Pers./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.</

Objaśnienia patrz tab. 1

Explanation as in Table 1

Tab. 5. Stanowiska porostów na osikach, brzozech i modrzewiach
Stations of lichens on aspens, birches and larches

[illegible]

Objaśnienia patrz tab. 1

Explanation as in Table 1

Stations of lichens on alders and spruces

[illegible]

Objaśnienia patrz tab. 1

Objaśnienia patrz tab. 1

Tab. 7. Stanowiska porostów na wierzbach, jaworach i innych drzewach
Stations of lichens on willows, maples and other trees

L.p. No.	Gatunek Species																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Anaptychia ciliaris/L./Körb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	Arthopyrenia olba/Schred./Zahlbr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	Bacidia rosella/Pers./DeNot.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	Buellia punctata/Hoffm./Moss.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	Caloplectra cerina/Ehrh./Th.Fr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	Caloplectra pyracea/Ach./Th.Fr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	Candelaria concolor/Dick./Stein.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Candelariella xanthostigma/Pers./Lett.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	Evernia prunastri/L./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	Graphis scripta/L./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	Lecanora allophana/Ach./Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	Lecanora carpinea/L./Vain.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	Lecanora chlorone/Ach./Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	Lecanora chlorotera Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	Lecanora expallens Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	Lecanora intumescens/Rebent./Rabh.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	Lecanora sarcopsis/Wahlb./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	Lecanora subfuscata Magn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	Lecanora subrugosa Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	Lecanora symictera Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	Lecidea glomerulosa/DC./Stend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	Lecidea olivacea/Hoffm./Moss.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	Lepraria aeruginosa/Wigg./Em.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	Ochrolechia arbores/Keyer./Alab.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	Opegrapha subaederella/Nyl./Arn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	Opegrapha viridis Pers.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	Pachyphiale fegicola/Arn./Zwackh	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28	Parmelia exasperatula Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	Parmelia fuliginosa/Wib./Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	Parmelia furfuracea/L./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	Parmelia physodes/L./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32	Parmelia quercina Vain.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33	Parmelia saxatilis/L./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34	Parmelia scortea Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35	Parmelia subaurifera Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
36	Parmelia sulcata Tayl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
37	Parmelia verruculifera Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
38	Pertusaria amara/Ach./Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
39	Pertusaria coccodes/Ach./Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40	Pertusaria discoidea/Pers./Malme	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41	Pertusaria hemisphaerica/Flk./Erichs.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
42	Pertusaria isidiifera Erichs.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
43	Pertusaria leioplaca/Ach./DC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
44	Pertusaria pertusa/L./Tuck.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45	Phlyctis argena/Ach./Plot.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
46	Physcia alpolia/Ehrh./Vain.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
47	Physcia ascendens Oliv./em.Bitt.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
48	Physcia deterosa/Nyl./Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
49	Physcia dubia/Hoffm./Lett./em.Lynge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
50	Physcia hirsuta Mereschk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51	Physcia nigricans Flk./in Spreng.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
52	Physcia orbicularis/Neck./UR.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
53	Physcia pulverulenta/Schreb./Sandst.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
54	Physcia stellaris/L./Nyl./em.Harm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
55	Physcia tenella/Scop./Bitt.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
56	Pyrenula nitida/Veig./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
57	Ramalina farinacea/L./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
58	Ramalina fastigiata/Lil./ebl./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
59	Ramalina fraxinea/L./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
60	Ramalina pollinaria/West./Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
61	Rinodina pyrinea/Ach./Arn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
62	Xanthoria fallax/Hepp./Arn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
63	Xanthoria parietina/L./Th.Fr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
64	Xanthoria polycarpa/Ehrh./Rieb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Objaśnienia patrz tab. 1
Explanation as in Table 1

Tab. 8. Zestawienie ilościowe gatunków porostów według tabel 1—7
List showing quantity of lichen species according to tables 1—7

L.p. No.	Gatunek Species	1	A	P	C	Q	T	Fa	So	Po	H	L	Al	Pi	S	Ap	Ac	F	Pn	Sc	Ro	Pc	R	Pr	Ba	Pa	Razem Sum
		2	75	57	26	16	5	42	4	32	9	3	29	14	11	12	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	
		3	65	49	36	39	15	60	14	54	36	21	63	23	39	37	15	33	12	6	5	21	5	6	3	3	
1	Anaptychia ciliaris/L./Körb.					2				10			1		2	1		1	1								19
2	Arthonia lurida Ach.		3							1																	4
3	Arthonia radiata/Pers./Ach.							1					1														2
4	Arthopyrenia alba/Schrad./Zahlbr.												1				2					1					4
5	Bacidia chlorococca/Grasse/Lett.		1	8				1																			11
6	Bacidia effusa/Sm./Arn.												1														1
7	Bacidia luteola/Schrad./Madd.					1																					2
8	Bacidia rosella/Pers./DeNot.							1									1										1
9	Buellia griseovirens/Turn./Almb.									1	2		1														18
10	Buellia punctata/Hoffm./Mass.		1			4	1				2		4		4							1					9
11	Caloplaca cerina/Ehrh./Th.Fr.									7	2	1						1									19
12	Caloplaca pyreasa/Ach./Th.Fr.			2		1				9	2	1			2								1	1			13
13	Candelaria concolor/Dick./Stein.		1						1						5		1				1						6
14	Candelariella xanthostigma/Pers./Lett.									4							1	1									2
15	Catillaria globulosa/Flk./Th.Fr.		2																								4
16	Catillaria prasina/Th.Fr.		1	1	1				1																		4
17	Cetraria chlorophylla/Willd./Vain.		9								1				2												12
18	Cetraria glauca/L./Ach.		12	2					1				2														18
19	Cetraria islandica/L./Ach.			1																							1
20	Cetraria pinastri/Scop./Gray.		4	15					1				3	2													26
21	Cetraria aspincola/Ehrh./Ach.										2																2
22	Chasnotheca chrysoscephala Th.Fr.												1														2
23	Chasnotheca melanophaea Zwackh.			2																							1
24	Cladonia botrytes/Hagen./Willd.													1													1
25	Cladonia chlorophaea/Flk./Spreng.		2	2						1			2														7
26	Cladonia coniocraea/Flk./Vain.		3	3					1		1		4	1													13
27	Cladonia crispata/Ach./Flot.										1																1
28	Cladonia deformis/L./Hoffm.																										3
29	Cladonia digitata/L./Schaer.														2												3
30	Cladonia fimbriata/L./Fr.em.Sandst.								1																		1
31	Cladonia furcata/Huds./Schrad.														1												1
32	Cladonia ochrochlora Flk.																										1
33	Dimerella diluta/Pers./Revis.		4												2												7
34	Evernia divaricata/L./Ach.		13	2					1				1		1												16
35	Evernia mesomorpha Nyl.		19	5	4	10		3	7	1	4	2	2	19	2	7	2	1	2								10
36	Evernia prunastri/L./Ach.		9	5													9	1									91
37	Graphia scripta/L./Ach.				17			1	17	2																	63
38	Lecanora allophana/Ach./Röhl.										15																19
39	Lecanora carpinis/L./Vain.		2		13	11		3	11	4	18	3	1	13	8	3	1	1	1			1	1	1			95
40	Lecanora chloronea/Ach./Nyl.		4	9	1					2	3			15													36
41	Lecanora chloronea Nyl.		1							2	11																24
42	Lecanora exallata/Ach.														1												5
43	Lecanora glaucella/Flk./Nyl.			2																		1	1				2
44	Lecanora hageni/Ach./Ach.										1																3
45	Lecanora intumescens/Rebent./Rebent.								3		1						1										6
46	Lecanora maculata Erichs.			1							2				12												16
47	Lecanora nemoralis Mæker.																										1
48	Lecanora pallida/Schreb./Rebh.																										2
49	Lecanora piniperda Körb.		1	2																							5
50	Lecanora pityrea Erichs.																										2
51	Lecanora sarcopis/Wahlb./Ach.										3	3															10
52	Lecanora subfuscata Magn.		1		9				11							4	4	1	1								29
53	Lecanora subrupestris Nyl.									1																	1
54	Lecanora symictera Nyl.			2	1					1	2				5												13
55	Lecanora varia/Ehrh./Ach.																										3
56	Lecidea glomerulosa/DC./Stend.										5																4
57	Lecidea humosa/Ehrh./Nyl.		3																								1
58	Lecidea olivacea/Hoffm./Mass.		1	1		8	13		9	3	24	1	8		8	4	1	3	1	1							88
59	Lecidea scalaris/Ach./Nyl.		1																								12
60	Lepraria aeruginosa/Wigg./Sm.		17	8	3	2	1	8		1	1		6	4		2											53
61	Lepraria candelaris/L./Fr.		4																								6
62	Lobaria pulmonaria/L./Hoffm.								2																		8
63	Ochrolechia arborescens/Keyer./Almb.		1	1							1		4														1
64	Opegrapha divulgata Nyl.		1																								4
65	Opegrapha subaederella/Nyl./Arn.		3																								4
66	Opegrapha rufescens Pers.								1	1																	3
67	Opegrapha viridis Pers.				2				3								3										6
68	Pachyphloea fasciata/Arn./Zwackh.																										1
69	Parmelia andreae/Müll./Arg.																										1
70	Parmelia caperata/L./Ach.		4	8	3	5		7		1			14														42
71	Parmelia cetrarioides/Del./DR.		3		1			3					4														12
72	Parmelia dubia/Wulf./Schaer.		1																								5
73	Parmelia exasperatula Nyl.		8	1		2	1	2	1	3	2				7	1		3									24
74	Parmelia fuliginosa/Wib./Nyl.				9	5		10		5	2				1	4	2	1									55
75	Parmelia furfuracea/L./Ach.		3d	43		1	2	7	1	2	3	1	11	10													120
76	Parmelia pertusa/Schrank./Schaer.		63	52	4	7	3	20	1	6	6	2	19	13	2	1	1										13
77	Parmelia physodes/L./Ach.																										203
78	Parmelia quercina Vain.		1																								1
79	Parmelia revoluta Flk.		1	1					2				6	1													12
80	Parmelia saxatilis/L./Ach.								1																		4
81	Parmelia scortea Ach.																										12
82	Parmelia subaurifera Nyl.		6	4	1	7	2	4	3	5			16		3	2	1	1			1	1					57
83	Parmelia sulcata Tayl.		21	3	7	11	2	13	3	15	4	1	22		7	2	1	4			1	1	</				