

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XXXVI, 8

SECTIO C

1981

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Dominik FIJAŁKOWSKI, Tadeusz KIMSA

Śródleśne zbiorowiska synantropijne Roztoczańskiego Parku Narodowego

Внутрилесные рудеральные сообщества Национального заповедника в Розточье

Inwood Ruderal Communities in the Roztocze National Park

WSTĘP I METODA

Przedstawiono wyniki badań nad zbiorowiskami synantropijnymi Roztoczańskiego Parku Narodowego. Objęto nimi drogi i przydroża śródleśne, zręby leśne, sztuczne polany oraz brzegi lasów. Uwzględniono tylko te zbiorowiska, które zawierają w ogólnym składzie roślin przewagę gatunków synantropijnych nad leśnymi. Badania przeprowadzono w okresach wegetacyjnych lat 1975 i 1976 przy zastosowaniu metody fitosocjologicznej Braun-Blanqueta (2). Łącznie wykonano 108 zdjęć fitosocjologicznych i zestawiono je w tab. 1—5. Scharakteryzowano je według systemu opracowanego przez Matuszkiewicza (9). Wyróżniono 12 zespołów wraz z 4 podzespołami i 2 zbiorowiska o nieokreślonej przynależności fitosocjologicznej:

1. *Polygono-Bidentetum* (Koch 1926) Lohm. 1950 *callitrichetosum*.
2. *Polygono-Bidentetum typicum*.
3. *Polygono-Bidentetum plantaginetosum*.
4. *Senecioni-Sambucetum racemosi* Noirt. 1949.
5. *Rubo-Calamagrostidetum* D. F. 1977.
6. *Sarothamnetum scoparii* D. F. 1977
7. Zbiorowisko z *Lupinus polyphyllus*.
8. Zbiorowisko z klasy *Epilobietea*.
9. *Sambucetum ebuli* Kajzer 1926.
10. *Chaerophylletum aromatici* Gutte 1963.
11. *Senecioni-Tussilaginetum* Möller 1949.
12. *Chenopodio-Rumicietum obtusifolii* Oberd. 1957.
13. *Juncetum macri* Schwick. 1944 em. R. Tx. 1950.
14. *Prunello-Plantaginetum* Faliński 1963.
15. *Lolio-Plantaginetum* (Lincola 1929) Berger 1930.

16. *Lolio-Plantaginietum agrostidetosum vulgaris*.
17. *Herniario-Agrostidetum* D. F. 1977 *festucetosum ovinae*.
18. *Herniario-Agrostidetum typicum*.

Zbiorowisko *Polygono-Bidentetum* (zdj. 1—17) obejmuje mokre przydroża śródlęsne z okresowo stagnującą wodą. W zależności od czasu trwania, stagnowania wody i stopnia wydeptywania można w nim wyróżnić trzy podzespoły: *Polygono-Bidentetum callitrichetosum*, *P.-B. typicum* i *P.-B. plantaginietosum*.

1. *Polygono-Bidentetum callitrichetosum* (zdj. 1, 2)

Podzespół ten wyróżnia *Callitriche polymorpha*, osiągająca do 50% zwarcia, oraz znaczny udział (do 20% zwarcia) *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus repens* i *Mentha arvensis*. Domieszkę tworzą gatunki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (5 gat.) i towarzyszące (9 gat.). Ostatnią grupę reprezentują rośliny siedlisk mokrych, np. *Veronica beccabunga*, *Peplis portula* i *Juncus bufonius*.

Wykształca się na rozjeżdżanych okresowo drogach śródlęsnych zwłaszcza w koleinach, gdzie stagnuje woda. W tych miejscach zwartą, delikatną darń, często na mokrej ziemi, tworzy *Callitriche polymorpha*. Gleba — to piaski gliniaste i słabogliniaste, zawsze silnie podmokłe, oglejone i kwaśne (pH 4,5—6,0). Łącznie stwierdzono na badanym terenie kilkanaście małych płątów o łącznej powierzchni ok. 8 arów. Występują one głównie w południowej części Roztoczańskiego Parku Narodowego wśród *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, *Quercu-Piceetum* i *Abietetum polonicum*.

2. *Polygono-Bidentetum typicum* (zdj. 3—9)

Są to zwarte ziołorośla, złożone głównie z *Polygonum hydropiper* (do 80% zwarcia) z dużym (do 20%), ale nie stałym, udziałem *Bidens tripartitus* i *Bidens cernuus*. Znaczną grupę (9 gat.) tworzą rośliny z klasy *Plantaginetea* z dominującymi *Ranunculus repens* i *Plantago maior*. Liczbowo dużą grupę stanowią też rośliny z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (13 gat.). Jednak pod względem zwarcia ustępują gatunkom z klasy *Plantaginetea*. Roślinność łąkową reprezentują najczęściej *Bellis perennis*, *Caltha palustris*, *Trifolium pratense* i *Trifolium repens*. Znaczny udział liczbowy (31 gat.) i zwarcie mają rośliny towarzyszące, a najczęściej występują: *Glyceria fluitans*, *Galeopsis pubescens*, *Lycopus europaeus*, *Ly-*

simachia nummularia, *Mentha arvensis*, *Rumex obtusifolius* i *Veronica beccabunga*.

Podzespół wykształca się na rozjeżdżonych w okresie jesiennym i zimowym drogach śródleśnych, stale mokrych, a okresowo podtopionych. Glebę stanowią głównie bielice wytworzone z piasków luźnych i słabogliniastych, o odczynie kwaśnym (pH 5,0—6,5), oglejone. Stwierdzono kilkanaście płatów tego zbiorowiska o łącznej powierzchni ok. 15 arów. Są one położone najczęściej wśród następujących zespołów leśnych: *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, *Quercu-Piceetum* i *Abietetum polonicum*. Podobnie jak poprzednie zbiorowisko, wykształca się na terenach obniżonych w południowej części Roztoczańskiego Parku Narodowego.

Zespół podawany jest często w publikacjach w kraju (np. 5, 6, 10, 12) i za granicą.

3. *Polygono-Bidentetum plantaginetosum* (zdj. 10—17)

Podzespół tworzą *Polygonum hydropiper* oraz 8 gatunków z klasy *Plantaginetea*, głównie: *Prunella vulgaris*, *Plantago maior*, *Poa annua*, *Ranunculus repens* i *Lolium perenne*. Podzespół ten jest bardzo podobny do zespołu *Lolio-Plantaginetum*, jednak siedliskowo nawiązuje bardziej do klasy *Bidentetea*. Stosunkowo duży udział pod względem zwarcia, mniejszy — liczby gatunków, mają w zespole rośliny z klas *Molinio-Arhenatheretea* (12 gat.) i *Quercu-Fagetea* (18 gat.). Pierwszą grupę reprezentują głównie: *Bellis perennis*, *Cerastium vulgatum*, *Deschampsia caespitosa*, *Myosotis palustris* i *Trifolium repens*. Z klasy *Quercu-Fagetea* częściej rosną tylko *Epilobium montanum* i *Viola silvestris*.

Polygono-Bidentetum plantaginetosum towarzyszy brzegom kolein dróg śródleśnych, które są silniej deptane niż miejsca rozjeżdżone. W stosunku do poprzednich dwóch podzespółów rozwija się na suchszych miejscach, zwykle nie zatapianych. Wykształca się nie tylko przy silniej podtopionych miejscach wśród borów wilgotnych (*Vaccinio myrtilli-Pinetum*, *Quercu-Piceetum*) ale również wśród suchszych typów lasu: *Dentario glandulosae-Fagetum*, *Tilio-Carpinetum*, rzadziej innych. Na badanym terenie zajmuje kilkadziesiąt małych płatów o ogólnej powierzchni ponad 1 ha.

4. *Senecioni-Sambucetum racemosi* (zdj. 18—21)

Zespół tworzą zarośla do ok. 3 m wysokości, złożone z *Sambucus racemosa* (do ok. 70% zwarcia), oraz *Sambucus nigra* i *Sambucus ebulus*, a także podrostów drzew leśnych: *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*. W runie dominują: *Senecio fuchsii* (do 80% zwarcia), *Rubus hirtus*, *Rubus suberectus*, *Galeobdolon luteum*, *Atrichum undulatum*, *Urtica dioica* i *Oxalis acetosella*. Udział liczbowy gatunków z klasy *Epilobietea*, do której należy zespół, jest wprawdzie niewielki (razem 8 gatunków), ale przeważają one w zwarcu. Niemal równie licznie pod względem zwarcia występują rośliny grądowe z klasy *Quercu-Fagetea* (21 gatunków). Najliczniej rosną: *Galeobdolon luteum*, *Asperula odorata*, *Carex digitata*, *Atrichum undulatum*, *Dryopteris filix-mas*, niekiedy *Impatiens noli-tangere*. Z ogólnej liczby 39 gatunków towarzyszących najliczniej występują: *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris spinulosa*, *Luzula pilosa*, *Geranium robertianum*, *Galeopsis pubescens*, *Majanthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Veronica chamaedrys*, a przede wszystkim wspomniana *Urtica dioica* (do 50% zwarcia). Jej duży udział i występowanie innych roślin nitrofilnych (np. *Impatiens noli-tangere*) wskazują, że zbiorowisko to wykształca się w miejscach poleśnych i wśród zwartego lasu, ale wtedy przy drogach śródleśnych i w lasach przerabanych metodą gniazdową lub smugową. Zespół porasta gleby żyzne z nagromadzoną wcześniej ściółką, ulegającą rozkładowi, ale przede wszystkim miejsca wilgotne o odczynie obojętnym lub alkalicznym.

Na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego wykształca się w kilkunastu miejscach w północnej jego części. Łącznie zajmuje powierzchnię kilkunastu arów. Pozostawiony własnemu losowi, szybko zanika w miarę wzrostu ocienienia przez rozwijające się drzewa. Czas trwania tego zbiorowiska ocenia się na kilkanaście lat. Z Polski zespół podawany jest rzadko (np. 8).

5. *Rubo-Calamagrostidetum epigei* (zdj. 22—26)

Zespół z panującym trzcinnikiem (do 70% zwarcia) cechuje liczne występowanie przede wszystkim gatunków leśnych w formie zarośli (*Betula verrucosa*, *Frangula alnus*, *Larix europaea*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*) oraz leśnych i zrębowych gatunków runa: *Veronica chamaedrys*, *Urtica dioica*, *Luzula pilosa*, *Galium mollugo*, *Entodon schreberi*, *Ceratodon purpureus*, *Erigeron canadensis*, *Agrostis vulgaris*, *Hieracium pilosella*, *Festuca rubra*, *Viola silvestris* i *Rubus hirtus*. Klasę *Epilobietea*

reprezentuje razem 9 gatunków, klasę *Querc-Fagetea* 11 gatunków, ale o bardzo małym zwarcziu. Większy udział mają natomiast klasy *Sedo-Scleranthetea* (7 gat.) i *Molinio-Arrhenatheretea* (10 gat.). Z pierwszej grupy większe zwarcie osiągają *Ceratodon purpureus*, *Festuca rubra*, *Hieracium pilosella*, *Viola tricolor*, a z drugiej — *Anthoxanthum odoratum*, *Achillea millefolium*, *Knautia arvensis*, *Poa pratensis* i *Plantago lanceolata*. Gatunków towarzyszących jest 49. Poza wymienionymi już na wstępie, większe zagęszczenie wykazują: *Veronica officinalis*, *Pteridium aquilinum*, *Hypericum perforatum* i *Dryopteris spinulosa*.

Rubo-Calamagrostidetum wykształca się na zrębach leśnych, na glebach brunatnych, skrytobelicowych i bielicowych utworzonych z piasków gliniastych i słabogliniastych. W kilka lat po wycięciu trzcin

Tab. 2. Skład florystyczny zbiorowisk z klasy *Epilobietea*
A floristic composition of associations from *Epilobietea* class

Zbiorowisko	4	5	6	7	8
Nr zdjęcia	10 20 30	40 50 60	70 80 90	100 110 120	130 140 150
Zwarcie warstwy b	3 3 8 2	2 2 7 - 6	1 2 2	- 1 3	- - -
c	9 9 5 9	8 8 6 7 4	7 8 8	8 9 9	7 6 4
d	1 2 + 1	3 2 3 . 4	2 + 1	1 + .	+ . + .
4. Senecioni-Sambucetum racemosi					
<i>Sambucus racemosa</i> b	2 2 7 +	.....	.....	.....	.....
<i>Senecio fuchsii</i>	. + . 8	.....	.....	.....	.....
5. Rubo-Calamagrostidetum					
<i>Calamagrostis epigeios</i>	2 . . .	7 6 5 3 2	+ 2 +	+ . + .	. . .
<i>Rubus suberectus</i>	. 1 1 +	. 1 . . . .	.....	.....	1 . .
<i>Rubus hirtus</i>	2 + 3 +	. 1 + . + .	+ + . . . .	.....	1 . .
<i>Rubus plicatus</i>	. . . . .	. . + . . .	.....	.....	. . . .
6. Sarothamnetum scoparii					
<i>Sarothamnus scoparius</i>	. . . . .	.....	5 6 7	. . . . .	. . . . .
7. zbiorowisko z <i>Lupinus polyphyllus</i>					
<i>Lupinus polyphyllus</i>	. . . . .	.....	.....	5 7 8	1 . .
I. Epilobietea					
<i>Fragaria vesca</i>	+ . . +	+ +	+ + + . . .	+ + + . . .	1 . 1
<i>Rubus idaeus</i>	1 1 . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . .
<i>Torilis japonica</i>	. . . . .	. . . . .	. 1 . . . .	. . . . .	1 . 1
<i>Gnaphalium silvaticum</i>	+ . . . .	. . . . .	.....	.....	. . . .
II. Querc-Fagetes					
<i>Galeobdolon luteum</i>	1 2 + 2	.....	.....	.....	.....
<i>Atrichum undulatum</i>	1 1 . 1	. . . . .	.....	.....	.....
<i>Carex digitata</i>	1 + . +	. . . . .	.....	.....	.....
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+ + . .	. . . . .	.....	.....	.....
<i>Viola silvestris</i>	+ . . . .	. . . . .	.....	.....	.....
<i>Fagus silvatica</i> b	+ . . 2	. . . . .	.....	.....	.....
<i>Asperula odorata</i>	+ 1 . .	. . . . .	.....	.....	.....
III. Sedo-Scleranthetea					
<i>Ceratodon purpureus</i>	. . . . .	3 + 3 + 4	2 . 1	1 . . . .	. . . .
<i>Festuca rubra</i>	. . . . .	. + 1 . + 1	+ + 1	1 1 +
<i>Hieracium pilosella</i>	. . . . .	. . . . .	1 + + .	1 . . . .	. . . .
<i>Rumex acetosella</i>	. . . . .	. 1	+ + + .	1 . . . .	. . . .
<i>Viola tricolor</i>	. . . . .	. + + + +	+ + . . .	. . . . .	. . . .
IV. Molinio-Arrhenatheretes					
<i>Achillea millefolium</i>	. . . . .	. . . . .	. + + 1 .	+ + + .	. 1 . . .
<i>Poa pratensis</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	1 1 + +
<i>Plantago lanceolata</i>	. . . . .	. . . . .	. + + + +	+ + + .	. . . .
<i>Knautia arvensis</i>	. . . . .	. . . . .	. + + . .	+ + . . .	. . . .
<i>Cerastium vulgatum</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . .
<i>Campanula patula</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . +

V. Towarzyszące							
Abies alba	+	+	+	+	+	+	+
Geranium robertianum	+	+	+	+	+	+	+
Sambucus nigra b	+	+	+	+	+	+	+
Dryopteris spinulosa	+	+	+	+	+	+	+
Picea excelsa b	2	+	+	+	+	+	+
Polytrichum attenuatum	+	+	+	+	+	+	+
Luzula pilosa	+	+	+	+	+	+	+
Abies alba b	1	+	+	+	+	+	+
Antodon schreberi	+	+	+	+	+	+	+
Pinus silvestris b	+	+	+	+	+	+	+
Veronica chamaedrys	2	+	+	+	+	+	+
Urtica dioica	3	5	1	1	+	+	+
Oxalis acetosella	+	+	+	+	+	+	+
Frangula alnus b	+	+	+	+	+	+	+
Athyrium filix-femina	1	+	+	+	+	+	+
Prunella vulgaris	+	+	+	+	+	+	+
Ranunculus repens	+	+	+	+	+	+	+
Majanthemum bifidum	+	+	+	+	+	+	+
Ajuga reptans	+	+	+	+	+	+	+
Cirsium arvense	+	+	+	+	+	+	+
Geum urbanum	+	+	+	+	+	+	+
Veronica officinalis	+	+	+	+	+	+	+
Hypericum perforatum	+	+	+	+	+	+	+
Quercus robur b	+	+	+	+	+	+	+
Erigeron canadensis	+	+	+	+	+	+	+
Convolvulus arvensis	+	+	+	+	+	+	+
Agrostis vulgaris	+	+	+	+	+	+	+
Galium mollugo	+	+	+	+	+	+	+
Populus tremula b	+	+	+	+	+	+	+
Agrostis stolonifera	+	+	+	+	+	+	+
Equisetum arvense	+	+	+	+	+	+	+
Glechoma hederacea	+	+	+	+	+	+	+
Agrimonia eupatoria	+	+	+	+	+	+	+

Gatunki sporadyczne:

1. Carex pilulifera 28/+, 29/+, Senecio silvaticus 22/+, II. Aegopodium podagraria 25/+, 34/+, Acer pseudoplatanus 29/+, Asarum europaeum 34/+, Carpinus betulus b 18/+, C. betulus 18/+, Epi. obliquum 18/+, 32/+, Eurychordum zetterstedtii 18/+, 19/+, Euphorbia mygdaloides 21/+, Fagus sylvatica 18/+, 19/+, Festuca gigantea 33/+, 34/+, Rusa canina 33/1, Scrophularia nodosa 18/+, 26/+, Sanicula europaea 21/+, 34/+, Melampyrum nemorosum 34/+, Hepatica nobilis 21/+, Impatiens noli-tangere 19/2, Mercurialis perennis 19/1, Milium effusum 19/+, Pulmonaria obscura 19/+, 32/+, Veronica montana 21/+, III. Cerastium semidecandrum 26/+, C. arvense 27/1, 29/+, Daucus carota 33/1, Festuca ovina 26/+, Jasione montana 29/+, Sedum acre 27/+, S. maximum 29/+, Trifolium arvense 26/+, 30/+, IV. Antennaria argentea 20/+, Thymus ussypilum 29/2, Veronica dielsii 23/+, IV. Anopscurus pratensis 31/+, Arthoxanthum odoratum 22/+, 23/+, Bromus mollis 31/+, Chrysanthemum leucanthemum 31/+, Deschampsia caespitosa 18/+, Dactylis glomerata 25/+, Lotus corniculatus 25/+, Myosotis palustris 31/+, Ranunculus acer 25/+, 34/+, Pastinaca sativa 32/+, 34/+, Stachys palustris 19/+, Trifolium pratense 25/+, V. Anemone hepatica 30/+, Anemone pulsatilla 34/+, Aquilegia vulgaris 34/+, Astragalus glycyphyllos 34/+, Actaea spicata 18/+, Betula verrucosa b 23/1, 26/1, Arctium lappa 20/+, Chelidonium majus 20/+, Compositum lutescens 22/+, 31/+, Calamintha vulgaris 22/+, 32/+, Campanula rotundifolia 22/+, 28/+, Carex leporina 26/+, C. hirta 27/+, Cirsium lanceolatum 31/+, Chaerophyllum aromaticum 33/+, 34/+, Dianthus arvensis 28/+, Digitalis grandiflora 34/+, Euphorbia cyparissias 25/+, Erigeron annuus 32/1, 33/+, Galeopsis tetrahit 22/+, Galium verum 23/+, 34/1, Galeopsis pubescens 18/1, 20/1, Holcus mollis 22/+, 30/+, Hypochaeris radicata 30/+, 31/+, Juniperus communis 22/+, Juncus effusus 18/+, Luzula multiflora 22/+, 23/+, L. campestris 22/+, 24/+, Larix europaea b 23/2, 32/+, Linaria vulgaris 24/+, Leontodon autumnalis 21/+, 26/+, Lium cuspidatum 19/+, 23/+, Malandrium album 23/+, Melampyrum pratense 24/+, Mentha arvensis 11/+, 33/+, Mycelis muralis 18/+, Moehringia trinervia 18/+, M. undulata 19/1, 21/1, M. seligeri 21/+, Origanum vulgare 33/2, 35/1, Picea excelsa 21/+, Pteridium aquilinum 22/1, 26/1, Polytrichum juniperinum 22/+, Polygonum convolvulus 23/+, Potentilla reptans 23/+, Pohlia nutans 28/+, Pimpinella saxifraga 25/+, 31/+, Picris hieracioides 33/1, 35/+, Plantago major 34/+, Sorbus aucuparia b 20/+, Quercus sessilis b 22/+, Leguminosa decumbens 24/+, Sambucus albus b 18/1, 19/1, Ecleranthus annuus 30/+, Stellaria graminea 33/+, Trientalis europaea 22/+, Tripleuroperum inodorum 30/+, Taraxacum officinale 30/+, Thalictrum flavum 18/+, 32/+, Vaccinium myrtillus 26/+, V. vitis-idaea 30/+, Viscaria vulgaris 28/+, Viola canina 28/+, Viola hirta 30/+

4- Senecio 1- Sambucetum racemosi, 5- Rubo-Calamagrostidetum, 6- Carothemetum scoparii, 7- zbiorowisko z Lupinus polyphyllus, 8- zbiorowisko z klasy Epilobietea

piaskowy opanowuje całe powierzchnie uprawowe, szczególnie w północnej części Roztoczańskiego Parku Narodowego, utrudniając odnawianie się lasu. Łącznie zespół zajmuje kilkadziesiąt hektarów powierzchni

leśnej. W miarę wzrostu ocienienia przez drzewa zbiorowisko stopniowo ustępuje, a jego miejsce zajmują gatunki leśne.

6. *Sarothamnetum scoparii* (zdj. 27—29)

Zespół tworzą zwarte skupienia *Sarothamnus scoparius* (do 70% pokrycia) z udziałem przede wszystkim gatunków porębowych: *Calamagrostis epigeios*, *Fragaria vesca*, *Ceratodon purpureus*, *Cerastium arvense*, *Festuca rubra*, *Hieracium pilosella*, *Thymus serpyllum*, *Viola tricolor*, *Achillea millefolium*, *Knautia arvensis*, *Agrostis vulgaris*, *Hypericum perforatum* i *Veronica chamaedrys*. Klasę *Epilobietea* reprezentuje 6 gatunków, *Sedo-Scleranthetea* — 11, a *Molinio-Arrhenatheretea* — 15 gatunków. Gatunki towarzyszące w liczbie 17 osiągają niewielkie pokrycie.

Zbiorowisko wykształca się wyłącznie przy brzegach lasów i na przydrożach śródleśnych. Zajmuje łącznie kilkanaście arów i ma charakter mniej więcej trwałego zbiorowiska. Najczęściej wykształca się na glebach pseudobielicowych, wytworzonych z piasków słabogliniastych i gliniastych o odczynie słabo kwaśnym (pH 5,5—7,0). Najczęściej obserwuje się go w sąsiedztwie zespołów leśnych: *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, *Pino-Quercetum* i *Abietetum polonicum*.

7. Zbiorowisko z *Lupinus polyphyllus* (zdj. 30—32)

Zbiorowisko to zaliczyć należy raczej do klasy *Epilobietea* niż *Sedo-Scleranthetea*. Panuje *Lupinus polyphyllus* z liczną domieszką następujących roślin: *Festuca rubra*, *Achillea millefolium*, *Poa pratensis* var. *angustifolia* i *Agrostis vulgaris*. Klasy *Epilobietea* i *Sedo-Scleranthetea* reprezentuje po 6 gatunków, *Molinio-Arrhenatheretea* — 9 gatunków. Roślin towarzyszących jest 31 gatunków. Wśród nich najliczniejsze to: *Veronica chamaedrys*, *Prunella vulgaris*, *Hypochoeris radicata* i *Agrostis vulgaris*. Zbiorowisko to wykształca się na siedliskach podobnych jak *Sarothamnetum scoparii* — na glebach pseudobielicowych i brunatnych wytworzonych z piasków gliniastych i słabogliniastych o odczynie słabo kwaśnym (pH 5,5—7,0). Łącznie kilkanaście płatów zajmuje powierzchnię kilkunastu arów. Występuje w rozproszeniu na całym terenie Roztockiego Parku Narodowego.

8. Zbiorowiska pionierskie z klasy *Epilobietea* (zdj. 33—35)

Przedstawione zdjęcia reprezentują różne zbiorowiska inicjalne brzegów lasów i przydroży. Panującymi roślinami, ale o niewielkim zwarciu, są tu: *Rubus suberectus*, *Rubus plicatus*, *Torilis japonica*, *Rosa canina*, *Daucus carota*, *Campanula patula*, *Poa pratensis*, *Agrimonia eupatoria*, *Galium mollugo*, *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Origanum vulgare*, *Pimpinella saxifraga*, *Picris hieracioides* i *Veronica chamaedrys*. Klasę *Epilobietea* reprezentuje 6 gatunków, *Querco-Fagetea* — 8, *Molinio-Arrhenatheretea* — 4 gatunki, rośliny towarzyszące natomiast — 32 gatunki.

Zbiorowisko wykształca się głównie na przydrożach śródleśnych i brzegach lasów. Występuje łącznie na powierzchni kilku hektarów. Wykształca się w różnych warunkach glebowych, a zwłaszcza na pseudobielicach i bielicach o odczynie słabo kwaśnym.

9. *Sambucetum ebuli* (zdj. 36—41)

Zespół tworzą zwarte skupienia (do 90 %) *Sambucus ebulus*. Nieliczną domieszkę stanowią głównie: *Urtica dioica*, *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Poa pratensis*, *Agropyron repens*, *Calamintha vulgaris*, *Festuca rubra*, *Glechoma hederacea*, *Hypericum perforatum*, *Ranunculus repens*, *Torilis japonica*, *Prunella vulgaris* i *Potentilla reptans*. Łącznie klasę *Artemisietea*, do której należy zespół, reprezentuje 8 gatunków, *Molinio-Arrhenatheretea* — 14 gatunków i *Querco-Fagetea* — 5 gatunków. Wszystkie gatunki z tych grup mają niskie zwarcie. Znaczny udział posiadają tylko gatunki towarzyszące (43 gat.), charakterystyczne dla zrębów leśnych: *Astragalus glycyphyllos*, *Calamagrostis epigeios*, *Calamintha vulgaris*, *Coronilla varia*, *Hypericum perforatum*, *Leontodon autumnalis*, *Pimpinella saxifraga*, *Rubus hirtus*, *Rubus suberectus*, *Veronica chamaedrys* i *Torilis japonica*.

Zespół wykształca się na słonecznych brzegach lasów, rzadziej na brzegach szerokich dróg śródleśnych, na podłożu gliniastym oraz kredowym. Odczyn gleby jest obojętny lub alkaliczny. Kilkanaście znalezionych na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego płatów zajmuje łączną powierzchnię kilkunastu arów. Zbiorowisko to występuje niemal wyłącznie w północnej części Parku, w miejscach o silnie urzeźbionej powierzchni.

10. *Chaerophylletum aromatici* (zdz. 42—45)

Zbiorowisko tworzą zwarte ziołorośla z panującą (do 80% zwarcia) *Chaerophyllum aromaticum*. Ogromna przewaga w zbiorowisku roślin z klasy *Quercu-Fagetea* wskazywałaby raczej, że *Chaerophylletum aromatici* nie jest zespołem ruderalnym, lecz ściśle związanym z lasami liściastymi. Łącznie klasę *Quercu-Fagetea* reprezentują 23 gatunki o zwarceniu dochodzącym do 30%. Szczególnie licznie grupę tę reprezentują: *Asarum europaeum*, *Brachypodium silvaticum*, *Festuca gigantea*, *Pulmonaria obscura* i *Viola silvestris*. Z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* występuje 10 gatunków, ale tylko *Dactylis glomerata* i *Deschampsia caespitosa* należą do częstszych. Gatunków towarzyszących jest 29, ale tylko kilka z nich występuje częściej lub osiąga większe (do 20%) zwarcie. Są to następujące rośliny: *Veronica chamaedrys*, *Ranunculus repens*, *Prunella vulgaris*, *Plantago maior*, *Oxalis acetosella*, *Lysimachia nummularia*, *Lapsana communis* i *Fragaria vesca*. Zespół wykształca się na brzegach lasów *Dentario glandulosae-Fagetum* i *Tilio-Carpinetum* oraz przy drogach śródleśnych, zawsze na miejscach mokrych, o odczynie obojętnym. Na kilkunastu płatach zajmuje łącznie ok. 1 ha.

11. *Senecioni-Tussilaginetum* (zdz. 46—48)

Zespół tworzą przede wszystkim płaty z dużym zwarcieniem (do 60%) *Tussilago farfara*. W domieszce zaznacza się znaczny udział głównie gatunków z klasy *Festuco-Brometea* (10 gat.) i *Molinio-Arrhenatheretea* (11 gat.). Pierwszą grupę reprezentują głównie: *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Salvia verticillata* i *Agrimonia eupatoria*. Z roślin łąkowych najczęstsze są: *Poa pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acer* i *Trifolium repens*. Spośród dużej grupy gatunków towarzyszących (39 gat.) najczęściej występują następujące: *Campanula rapunculoides*, *Coronilla varia*, *Fragaria vesca*, *Medicago lupulina*, *Prunella vulgaris*, *Thuidium abietinum* i *Veronica chamaedrys*. Na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego zespół *Senecioni-Tussilaginetum* związany jest bardziej ze zbiorowiskami kserotermicznymi z klasy *Festuco-Brometea* niż ruderalnymi z klasy *Artemisietea*. Szczególnie widoczne jest to w zdj. 48.

Zespół występuje najczęściej na rędzinach kredowych, na glebach brunatnych wytworzonych z gez i utworów pyłowych, o odczynie obojętnym lub zasadowym (pH 7,0—8,0). Najczęściej są to kamieniste przydroża, dolne części skłonów skarp itp. Kilkanaście płatów zespołu zajmuje powierzchnię ok. 20 arów.

Podobne zbiorowiska są opisywane z terenu Polski dość często (1, 6, 7, 10, 11, 13).

12. *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* (zdj. 49—50)

Zespół tworzą zwarte skupienia *Rumex obtusifolius* (do 40%). Podobny udział ilościowy ma kilka gatunków z klasy *Plantaginetea*: *Poa annua*, *Prunella vulgaris*, *Plantago maior*, *Festuca gigantea* i *Ranunculus repens*. Klasę *Molinio-Arrhenatheretea* reprezentuje 6 gatunków sporadycznych. Częste są natomiast towarzyszące — 18 gatunków, wśród których najliczniejsze to: *Galeopsis pubescens*, *Mnium affine*, *Mnium undulatum* i *Veronica chamaedrys*.

Zbiorowisko to występuje w kilku miejscach na przydrożach śródleśnych. Są one stale wilgotne, okresowo mokre, o odczynie słabo kwaśnym. Zespół cechuje nadto stałe wypasywanie i deptanie. W literaturze podawany jest rzadko (1, 8).

13. *Juncetum macri* (zdj. 51—53)

Zespół charakteryzuje duży udział (do 80% zwarcia) *Juncus macer* oraz innych roślin z klasy *Plantaginetea*: *Plantago maior*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens* i *Poa annua*. Małą domieszkę (7 gatunków) tworzą rośliny łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Spośród 26 gatunków towarzyszących najczęstsze są: *Brachythecium salebrosum*, *Leontodon autumnalis*, *Mentha arvensis*, *Rumex acetosella*, *Rubus hirtus* i *Stellaria media*.

Zbiorowisko wykształca się na mokrych i deptanych drogach śródleśnych o odczynie kwaśnym (pH 4,0—5,5). Przylegające zespoły leśne to przede wszystkim *Vaccinio myrtilli-Pinetum* i *Abietetum polonicum*. Kilkanaście płątów tego zbiorowiska zajmuje łącznie kilka arów powierzchni, zwłaszcza w południowej części Roztoczańskiego Parku Narodowego. W Polsce zespół podawany jest dość często (3, 4, 8, 13).

14. *Prunello-Plantagineteum* (zdj. 54—71)

Bardzo rozpowszechniony na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego zespół dróg śródleśnych i ścieżek, głównie murawy określane przez Falińskiego (3) jako zbiorowiska dywanowe. Do 90% zwarcia osiągają gatunki z klasy *Plantaginetea*: *Prunella vulgaris*, *Plantago maior*, *Poa annua* i *Ranunculus repens*. Dużą liczbę gatunków mają klasy: *Quercu-Fagetea* (29 gat., głównie *Brachypodium silvaticum*, *Carex silvatica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galeobdolon luteum*, *Hepatica nobilis*, *Viola silvestris*) i *Molinio-Arrhenatheretea* (22 gat., głównie *Trifolium repens*,

Deschampsia caespitosa, *Dactylis glomerata*, *Cerastium vulgatum*, *Bellis perennis*, *Achillea millefolium*, *Alchemilla micans*). Spośród 68 gatunków towarzyszących najczęstsze i najliczniejsze są: *Ajuga reptans*, *Brachythecium salebrosum*, *Calamintha vulgaris*, *Fragaria vesca*, *Hypericum perforatum*, *Lysimachia nummularia*, *Mentha arvensis*, *Oxalis acetosella*, *Polygonum hydropiper*, *Stellaria media* i *Veronica chamaedrys*.

Zespół wykształca się na cienistych drogach śródleśnych, na glebach wilgotnych i suchych, wśród zespołów: *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, *Abietetum polonicum*, *Pino-Quercetum*, *Dentario glandulosae-Fagetum*. Drogi porośnięte przez ten zespół są słabo deptane, zwykle wąskie i osłonięte ścianą lasu. Odczyn gleby jest najczęściej kwaśny i obojętny (pH 5,0—7,0). Na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego zbiorowisko to zajmuje łącznie kilka hektarów powierzchni. W literaturze zespół podawany jest rzadko (3, 8).

15. *Lolio-Plantaginetum* (zdj. 72—80)

Zespół bardzo podobny do *Prunello-Plantaginetum*, zaznacza się tylko dodatkowy udział *Lolium perenne* i *Polygonum aviculare*. Mniejsze zwarcie ma natomiast *Prunella vulgaris*. Mniej jest też gatunków z klasy *Querco-Fagetea* (tylko 13), występujących sporadycznie. Udział roślin łąkowych jest podobny (16 gat.). Niektóre z nich cechuje zwarcie 10—20%: *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* i *Trifolium repens*. Również podobny jak w poprzednim zespole jest udział roślin towarzyszących (54 gat.), głównie: *Brachythecium salebrosum*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum*, *Lysimachia nummularia*, *Mentha arvensis*, *Polygonum hydropiper*, *Stellaria media*, *Taraxacum officinale* i *Veronica chamaedrys*.

Zespół wykształca się w zasadzie na bardziej prześwietlonych miejscach śródleśnych — na szerokich drogach, bardziej odświetlonych i silniej deptanych niż *Prunello-Plantaginetum*. Podłoże jest różne — od gleb bielicowych poprzez skrytobelicowe i brunatne do rędzin kredowych. Stąd odczyn gleby waha się w granicach pH 5,0—8,0. Również wilgotność gleby jest bardzo zróżnicowana.

Łącznie zespół zajmuje na drogach i przydrożach śródleśnych kilka hektarów powierzchni.

Na podłożu piaszczystym zespół cechuje duże zubożenie w gatunki z klasy *Plantaginetea* oraz wzrost zwarcia *Agrostis vulgaris* i niektórych roślin z klasy *Sedo-Scleranthetea*. Takie zdjęcia zaliczono do podzespołu *Lolio-Plantaginetum agrostidetosum vulgaris*.

Ciąg dalszy tab. 4 — Table 4 continued

V. Towarzyszące																			
Brachyctechium salebrosum	..	. 1.	2	2	1	..	2	..	4	..	3	2	..	1	..	3	..	1	..
Veronica chamaedrys	+	1	..	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Stellaria media	..	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lysimachia nummularia
Mentha arvensis
Oxalis acetosella
Polygonum hydropiper
Fragaria vesca
Ajuga reptans
Calamintha vulgaris
Galeopsis pubescens	+
Galium vernum
Hypericum perforatum
Taraxacum officinale
Sonchus arvensis
Leontodon autumnalis
Ajuga reptans
Veronica officinalis
Trifolium medium
Vicia silvatica
Carpinus betulus	+
Erigeron annuus
Geranium robertianum
Mnium undulatum	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Mnium affine
Potentilla reptans
Rubus hirtus
Rubus suberectus
Gnaphalium silvaticum
Hieracium aurorum
Luzula pilosa
Pimpinella saxifraga
Rumex acetosella
Tussilago farfara

Gatunki sporadyczne:

15. Matricaria discoidea 71/+, 79/+, I. Agrostis alba 74/+, Carex hirta 74/+, II. Artemisia vulgaris 71/+, Chaeerophyllum temulum 52/+, 73/+, Melandrium album 56/+, III. Corylus avellana 50/+, 51/+, Carex pilosa 57/2, 68/+, Circaea lutetiana 51/+, 73/+, Chrysosplenium alternifolium 54/1, 70/+, Circaea alpina 54/+, 68/+, Carex digitata 65/+, 76/+, Campanula trachelium 65/+, 66/+, Cornus sanguinea b 66/+, Epipactis latifolia 65/+, Lathyrus vernus 56/+, 66/+, Melica nutans 68/+, Pedus avium b 56/+, Rhamnus cathartica b 56/+, R. cathartica 65/+, Rubus caesius 58/+, Sanicula europaea 56/+, 72/+, Tilia cordata 79/+, IV. Alchemilla pastoralis 63/+, 74/+, Anthoxanthum odoratum 65/1, Arrhenatherum elatius 74/+, Anthriscus silvestris 75/+, Bromus mollis 71/+, Campanula patula 52/+, Cynosurus cristatus 56/+, Centaurea jacea 57/+, Chrysanthemum leucanthemum 65/+, Climacium dendroides 55/+, Daucus carota 55/+, 61/+, Lysimachia vulgaris 58/+, Juncus articulatus 53/+, Lotus corniculatus 71/+, 74/+, Myosotis palustris 50/+, 68/+, Phleum pratense 67/1, Poa trivialis 79/1, V. Anagallis arvensis 51/+, 71/+, Agrostis stolonifera 53/+, Astragalus glycyphyllos 57/+, 65/+, Agrimonia eupatoria 57/1, 65/+, Arabidopsis thaliana 61/+, Anemone arvensis 75/+, Agropyron repens 80/+, Blasia peruviana 75/+, Carex stricta 50/+, Cytisus ratiabonensis 55/+, Campanula rapunculoides 56/+, Centaurea umbellata 57/+, Carex patescens 61/+, Carex contigua 62/+, Calamagrostis sp. 67/+, Cardamine amara 70/+, Cichorium intybus 71/+, Cirsium arvense 71/+, 76/+, Cirsium lanceolatum 71/+, Carex caryophylla 71/+, Cerastium arvense 78/+, Calligonum cuspidatum 57/+, 75/+, Dryopteris spinulosa 50/+, Erigeron canadensis 51/+, 68/+, Euphrasia sp. 55/+, Euphorbia cyparissias 61/+, Eurychorda pulchellum 62/+, Frangula alnus 51/+, 65/+, Festuca ovina 61/+, F. rubra 79/1, 80/1, Fissidens taxifolius 62/+, Gnaphalium lutealbum 51/+, Galium mollugo 63/+, Glechoma hederacea 80/+, Juncus effusus 68/1, Lapsana communis 61/+, 72/+, Lophocolea bidentata 50/+, Moehringia trinervia 50/+, 52/+, Myosotis arvensis 56/+, 73/+, Majanthemum bifolium 68/+, Medicago lupulina 71/+, Mnium elatum 76/+, Mnium punctatum 54/3, Oxalis stricta 49/+, Polygonum convolvulus 51/+, 76/+, Potentilla erecta 52/+, Populus tremula b 56/+, Polygonum tomentosum 61/+, P. persicaria 64/+, Pteridium aquilinum 68/1, Pirus communis b 72/+, Peucedanum oreoselinum 75/+, Pellia epiphylla 54/+, 59/+, Rorripa silvestris 49/+, Ranunculus flammula 53/+, Rubus idaeus 61/+, 73/+, Rhytidadelphus triquetrus 55/+, Quercus robur 50/+, Stellaria graminea 51/+, Sambucus ebulus b 66/+, Sorbus aucuparia b 66/+, S. aucuparia 65/+, Sagina nodosa 77/+, Sinapis arvensis 79/+, Sedum acre 79/+, Torilis japonica 51/+, 76/+, Thuidium delicatulum 55/+, Veronica arvensis 50/+, Vaccinium myrtillus 51/+, Veronica serpyllifolia 74/+, Viola arvensis 79/+

- 12- Rumicetum obtusifolii, 13- Juncetum macro, 14- Prunello-Plantaginetum, 15- Lolio-Plantaginetum

tują klasę *Sedo-Scleranthetea* z licznie występującym *Rumex acetosella*. Spośród roślin towarzyszących (70 gat.) tylko nieliczne rosną szybciej i obficie: *Viola silvestris*, *Veronica chamaedrys*, *V. officinalis*, *Stellaria media*, *Ranunculus repens*, *Polygonum hydropiper*, *P. aviculare*, *Oxalis acetosella*, *Leontodon autumnalis*, *Hypericum perforatum*, *Galeopsis pubescens* i *Fragaria vesca*.

Ciąg dalszy tab. 5 — Table 5 continued

V. Towarzystające									
Polygonum hydropiper	♦	♦	♦	♦	1	♦	1	♦	♦
Ranunculus repens	♦	1	♦	♦	3	♦	♦	♦	♦
Stellaria media	♦	♦	♦	♦	2	♦	♦	♦	♦
Polygonum aviculare	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Oxalis acetosella	♦	♦	♦	♦	♦	♦	1	♦	♦
Fragaria vesca	♦	♦	♦	♦	2	♦	♦	♦	♦
Galeopsis pubescens	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Chenopodium album	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Luzula pilosa	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Polygonum convolvulus	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Urtica dioica	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Scleranthus annuus	♦	♦	♦	♦	1	♦	♦	♦	♦
Gnaphalium silvaticum	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Lysimachia nummularia	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Veronica chamaedrys	♦	♦	♦	♦	2	♦	♦	♦	♦
Viola silvestris	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Leontodon autumnalis	1	2	♦	♦	♦	♦	1	♦	♦
Pinus silvestris	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Taraxacum officinale	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Spergula arvensis	♦	♦	♦	♦	♦	1	♦	♦	♦
Frangula alnus	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Potentilla erecta	♦	1	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Veronica officinalis	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	1	♦
Hypericum perforatum	♦	♦	♦	♦	2	♦	♦	♦	♦
Viola canina	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Quercus robur	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Betula verrucosa b	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	1	♦
Polytrichum juniperinum	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Erigeron canadensis	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Calamagrostis epigeios	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Calluna vulgaris	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Sieglingia decumbens	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Campothecium lutescens	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Hypochoeris radicata	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦
Spergula vernalis	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦

Catunki sporadyczne:

I. Capsella bursa-pastoris 85/♦, 88/♦, Juncus macer 96/♦, Rumex crispus 85/♦, II. Carex ericetorum 101/♦, Cerastium arvense 100/1, C. sesidecandrum 103/♦, 104/1, Filago minima 100/♦, 105/4, Helichrysum arenarium 102/♦, Jasione montana 102/♦, Sedum acre 102/1, 107/1, Trifolium arvense 103/♦, 105/♦, III. Alopecurus pratensis 87/♦, Alchemilla micans 90/♦, 99/♦, Bellis perennis 81/♦, Campanula patula 85/♦, Daucus carota 86/♦, 95/♦, Festuca pratensis 98/♦, Ranunculus acer 90/♦, Rumex acetosa 92/♦, IV. Dicranum scoparium 99/♦, Solidago virga-aurea 99/♦, 107/♦, Trientalis europea 82/♦, Vaccinium myrtillus 82/♦, V. vitis-idaea 99/♦, 102/♦, V. Ajuga reptans 82/♦, 97/♦, Artemisia absinthium 87/♦, 109/♦, Anthemis arvensis 87/♦, Apera spica-venti 88/♦, Agropyron repens 89/♦, 107/♦, Agrostis stolonifera 101/♦, 107/♦, Arenaria serpyllifolia 105/♦, Bidens tripartita 82/♦, Bryum sp. 109/1, Berberis incana 103/♦, Carex leporina 82/♦, C. pilosa 82/♦, C. paleacena 92/♦, C. pilulifera 100/♦, C. praecox 106/♦, Calamintha vulgaris 87/♦, Cirsium alpinum 92/♦, Cladonia pyxidata 100/♦, 107/♦, C. rangiferina 100/♦, Campanula rotundifolia 101/♦, Corynephorus canescens 103/♦, Galamintha acinosa 106/♦, Cornicularia aculeata 107/♦, 108/1, Dianthus deltoides 107/♦, D. calthaifolius 85/♦, Digitaria ischaemum 109/♦, Epilobium collinum 86/♦, Echinochloa crus-galli 86/♦, Erigeron acer 103/♦, Euphorbia cyparissias 103/♦, 105/♦, Frangula alnus b 99/1, Geum urbanum 82/♦, 97/♦, Geranium robertianum 86/♦, Genista tinctoria 90/♦, Galeopsis tetrahit 101/♦, Hieracium lachenalii 82/♦, 95/♦, Holcus mollis 101/♦, Juncus effusus 82/♦, Juniperus communis b 99/♦, Lupinus polyphyllus 93/♦, Luzula campestris 100/♦, Majanthemus bifolius 82/♦, Melandrium album 85/♦, Mentha arvensis 86/♦, Polygonum nodosum 96/1, Pinus silvestris b 97/6, 101/2, Pteridium aquilinum 109/♦, Pimpinella saxifraga 106/♦, Peltigera canina 108/♦, Ranunculus lanuginosus 82/♦, Rubus idaeus 85/♦, 92/1, Rubus sp. 85/♦, 94/♦, R. suberectus 101/♦, Quercus robur b 85/♦, Q. sessilis 101/♦, Salix caprea b 85/♦, S. caprea 82/♦, Sonchus oleraceus 85/♦, 96/♦, Sambucus ebulus 90/♦, Setaria glauca 109/♦, Trifolium medium 85/♦, Torilis japonica 88/♦, Viola sp. 81/♦, Vicia hirsuta 83/♦, V. sativa 85/♦, V. sepium 86/♦, Viola arvensis 86/♦, Veronica serpyllifolia 95/♦, 96/♦.

16- Lolio-Plantaginatum agrostidetosum vulgaris, 17- Hemiarlo-Agrostidetum festucetosum ovinae, 18- Hemiarlo-Agrostidetum typicum

stępujące: *Calamagrostis epigeios*, *Calluna vulgaris*, *Erigeron canadensis*, *Hypericum perforatum*, *Hypochoeris radicata*, *Rubus hirtus*, *Sieglingia decumbens*, *Spergula vernalis* i *Veronica officinalis*.

Zbiorowisko wykształca się na luźnych piaskach, na drogach słabo deptanych i na poboczach dróg. Odczyn gleby wynosi pH 4,5—5,5. Łącznie zajmuje ono powierzchnię ok. 30 arów.

18. *Herniario-Agrostidetum typicum* (zdj. 103—108)

Zespół charakteryzuje się dużym udziałem *Herniaria glabra* i *Agrostis vulgaris*. Nieco większe zwarcie mają gatunki z klasy *Sedo-Scleranthetea* (17 gat.). Wśród nich dominują: *Ceratodon purpureus*, *Cerastium semidecandrum*, *Festuca ovina*, *F. rubra*, *Filago minima*, *Hieracium pilosella*, *Potentilla argentea* i *Polytrichum piliferum*. Rośliny łąkowe reprezentowane są głównie przez *Poa pratensis* i *Achillea millefolium*. Gatunki towarzyszące (32 gat.) reprezentowane są przede wszystkim przez: *Hypericum perforatum*, *Erigeron canadensis*, *Cornicularia aculeata*, *Viola canina*, *Veronica officinalis* i *Polytrichum juniperinum*.

Zespół zajmuje suche, piaszczyste pobocza dróg, słabo deptane, silnie nasłonecznione. Na Lubelszczyźnie został opisany przez Fijałkowskiego (8).

PIŚMIENNICTWO

1. Anioł-Kwiatkowska J.: Flora i zbiorowiska synantropijne Legnicy, Lubina i Polkowic. Acta Univ. Wratislaviensis, nr 229. Prace Botaniczne XIX, Wrocław 1974.
2. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. 2. Aufl. Wien 1951.
3. Faliński J. B.: Zbiorowiska dywanowe zachodniej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. Acta Soc. Bot. Pol. 32, nr 1, 81—99 (1963).
4. Faliński J. B., Hryniewicz-Sudnik J., Fabiszewski J.: Śródpolne zarośla z rzędu *Prunetalia* Równiny Kutnowskiej jako wskaźnik dzisiejszej potencjalnej roślinności naturalnej. Acta Soc. Bot. Pol. 32, nr 4, 693—714 (1963).
5. Faliński J. B.: Antropogeniczna roślinność Puszczy Białowieskiej jako wynik synantropizacji naturalnego kompleksu leśnego. Rozprawy Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1966.
6. Fijałkowski D.: Zbiorowiska roślin synantropijnych miasta Chełma. Ann. Univ. Marie Curie-Skłodowska sectio C, 18, 291—325 (1963).
7. Fijałkowski D.: Zbiorowiska roślin synantropijnych miasta Lublina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C, 22, 195—233 (1968).
8. Fijałkowski D.: Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN, Warszawa 1978.
9. Matuszkiewicz W.: Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Polski. [w:] Scamoni A.: Wstęp do fitosocjologii praktycznej. Tłum. z niemieckiego W. Matuszkiewicz. PWRiL, Warszawa 1967.
10. Misiewicz J.: Flora synantropijna i zbiorowiska ruderalne polskich portów morskich. Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Słupsku, Słupsk 1967.
11. Roztański K., Gutte P.: Die Ruderalvegetation von Wrocław — ein Überblick. [w:] Materiały Zaki. Fitosocjol. Stos. UW, nr 27, Warszawa—Białowieża 1971, 167—215.
12. Sowa R.: Roślinne zespoły ruderalne na terenie Łodzi. Łódzkie Tow. Nauk., Wydział III — Nauki matem.-przyr. 96, 1—30 (1964).

13. Sowa R.: Flora i roślinne zbiorowiska ruderalne na obszarze województwa łódzkiego, ze szczególnym uwzględnieniem miast i miasteczek. Uniwersytet Łódzki, Łódź 1971.

РЕЗЮМЕ

В работе приведены результаты исследований лесных сообществ, измененных в результате хозяйственной деятельности человека: сосновых монокультур, лесосечных просек, внутрилесных околodорожных участков и лесных опушек. В этих местообитаниях было сделано в сумме 108 фитосоциологических снимков, которые представлены в табл. 1—5. Снимки отнесены к 14 ассоциациям и подассоциациям. Анализировался флористический состав и условия местообитания отдельных ассоциаций. К редким ассоциациям следует отнести здесь *Senecioni-Sambucetum racemosi*, *Sarothamnetum scoparii*, *Sambucetum ebuli*, *Juncetum macri*, *Herniario-Agrostidetum*.

SUMMARY

The paper presents results of investigations on inwood communities transformed by human economic activity, i.e. pine monocultures, felling gaps, inwood roadsides, and wood edges. In the above stations a total of 108 phytosociologic photographs was taken and then set up in Tables 1—5. The photographs were classified into 14 groups and 4 subgroups. Individual groups were analysed for floral composition and conditions of the habitat. The rare associations in the investigated area include: *Senecioni-Sambucetum racemosi*, *Sarothamnetum scoparii*, *Sambucetum ebuli*, *Juncetum macri*, and *Herniario-Agrostidetum*.

