

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XL, 25

SECTIO C

1985

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Anna ŁUCZYCKA-POPIEL

Zbiorowiska synantropijne w lasach kozłowieckich koło Lublina

Синантропные сообщества козловецких лесов около Люблина

Synantropic Communities in the Kozłówka Forests near Lublin

WSTĘP

W czasie badań geobotanicznych w lasach kozłowieckich (10—13) zaobserwowano wielokrotnie ujemne skutki, jakie pociąga za sobą nieprawidłowa gospodarka leśna. Przy pozyskiwaniu drewna metodą zrębów zupełnych i zalesiania tych zrębów sosną (niekiedy tylko z domieszką dębów, świerka i modrzewia) człowiek umożliwia ekspansję wielu roślinom synantropijnym i innym. Zwarte łany tych roślin utrudniają, a nawet uniemożliwiają odnawianie się lasów. W niniejszej pracy opisano je w randze zespołów: *Epilobio-Senecionetum silvatici*, *Rubo-Calamagrostidetum epigei* i *Rubo-Solidaginetum serotinae* oraz zbiorowisk z *Sarothamnus scoparius* i *Lupinus polyphyllus*.

W lasach kozłowieckich występują również antropogeniczne zbiorowiska związane z siecią dróg i ścieżek leśnych. Drogom towarzyszą najczęściej gatunki wilgotnych i cienistych lasów oraz rośliny charakterystyczne dla miejsc udeptywanych. Tworzą one zespoły: *Polygono-Bidentetum*, *Prunello-Plantaginetum*, *Juncetum macri* oraz zbiorowisko z *Juncus bufonius*. Wyróżnione zespoły scharakteryzowano według systemu opracowanego przez Matuszkiewicza (14).

Epilobio-Senecionetum silvatici R. Tx. 1937 em. 1950
(tab. 1, zdj. 1—6)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

1. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 26, świeży zrąb z podsadzoną 1-roczną sosną. Dobrze odnawia się grab, 23 VII 1973.
2. Leśn. Dąbrówka, oddz. 121, 1-roczna uprawa sosny na zrębie zupełnym. Ładnie odnawia się dąb szypułkowy, 16 VI 1973.
3. Leśn. Dąbrówka, oddz. 176, zrąb zupełny w 160-letnim lesie sosnowym. Na nim 2-letnia uprawa sosny, 1 VIII 1973.
4. Leśn. Nasutów, oddz. 241, zrąb zupełny w 150-letnim lesie sosnowym. Podsadzona 1-roczna sosna. Odnawia się grab i leszczyna, 4 VII 1975.
5. Leśn. Nasutów, oddz. 247, 2-letnia uprawa sosny na zrębie w lesie sosnowym. Odnawia się dąb szypułkowy, w obniżeniach masowo brzoza brodawkowata, 31 VII 1973.
6. Leśn. Rudka, oddz. 149, 3-letnia uprawa sosny. Odnawia się grab i leszczyna, 1 VIII 1973.

Epilobio-Senecionetum silvatici występuje niemal w całym kompleksie leśnym Kozłówka. Wykształca się małymi (do kilkunastu metrów kwadratowych) skupieniami na świeżo przeoranych zrębach, zazwyczaj podsadzonych sosną. Sąsiaduje zwykle z zespołem *Rubo-Calamagrostidetum epigei*. Zbiorowisko tworzą wysokie byliny z panującym *Senecio silvaticus* (do 40% zwarcia). W domieszce licznie występują: *Calamagrostis epigeios*, *C. arundinacea*, *Erigeron canadensis*, *Agrostis vulgaris*, *Rumex acetosella* i *Solanum nigrum*. Rośliny te, rozwijając się bardzo bujnie, zagłuszają, a niekiedy wręcz uniemożliwiają rozwój sadzonek sosny. Lepiej niż sosna rozwijają się dąb szypułkowy, grab, brzoza brodawkowata i leszczyna, pochodzące z odnowienia (odrośla). Warstwa mchów rozwinięta jest bardzo słabo. W wielu płatach mszaków zupełnie brak.

W zespole zanotowano 101 gat.; średnio 37 gat. w jednym zdjęciu. Rośliną charakterystyczną asocjacji jest *Senecio silvaticus*. Największą stałość i zwarcie osiąga ona w 1—2, rzadziej 3-letnich uprawach sosny, założonych na zrębach po zespole *Pino-Quercetum*. Porasta gleby piaszczyste, rzadziej gliniaste. W uprawach starszych ustępuje miejsca trzcinnikowi piaskowemu.

Omawiane zbiorowisko jest niejednorodne pod względem florystycznym. Biorą w nim udział gatunki z różnych grup syngenetycznych. Wiele z nich to rośliny związane nierozzerwalnie z siedliskami przekształconymi przez człowieka. Zanotowano: 7 gat. z klasy *Epilobietea angustifolia*, po 13 gat. z klas *Quercio-Fagetea* i *Molinio-Arrhenatheretea*, po 9 gat. z klas *Vaccinio-Piceetea* i *Chenopodietea*, 6 gat. z klasy *Plantaginetea maioris*, 5 — z *Nardo-Callunetea* i 37 gat. towarzyszących.

Z tab. 1, obrazującej skład florystyczny zbiorowisk porębowych, wynika, że poza dominacją *Senecio silvaticus* i nieco większym udziałem *Carpinus betulus* omawiane zbiorowisko nie różni się prawie od sąsiadującego z nim zespołu *Rubo-Calamagrostidetum epigei*. Oba zbiorowiska różnicują więc przede wszystkim stosunki ilościowe w gatunkach panujących.

Według Fijałkowskiego (5) zbiorowiska *Epilobio-Senecionetum silvatici* niemal masowo występują na zrębach i wśród usychających drzewostanów w otoczeniu Zakładów Azotowych w Puławach. Poza tym na Lubelszczyźnie spotykane są sporadycznie.

Zdaniem Matuszkiewicza (14) w Polsce jest to zespół pospolity, ale prawie nie badany.

Rubo-Calamagrostidetum epigei Fijałkowski 1978

(tab. 1, zdj. 7—21)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

7. Leśn. Dąbrówka, oddz. 157, misowate obniżenie terenu, 4-letnia uprawa sosny na zrębie zupełnym. Naturalne, masowe odnowienie brzozy brodawkowatej (wycina się ją), 1 VIII 1973.
8. Leśn. Dąbrówka, oddz. 154, 7-letni młodnik sosnowy. Dość dobrze odnawia się dąb szypułkowy, 22 VI 1973.
9. Leśn. Dąbrówka, oddz. 153 (za małym wzniesieniem), 4-letnia uprawa sosny na zrębie zupełnym, 31 VII 1973.
10. Leśn. Nasutów, oddz. 259, 4-letnia uprawa sosny na zrębie zupełnym. Sosny zagłusza brzoza brodawkowata (ok. 2 m wys.) z naturalnego odnowienia, 31 VII 1973.
11. Leśn. Nasutów, oddz. 247, 6-letni młodnik sosnowy ze znaczną domieszką dębu szypułkowego i brzozy brodawkowatej, 31 VII 1973.
12. Leśn. Dąbrówka, oddz. 155, 5-letnia uprawa sosny. Znaczna domieszka brzozy brodawkowatej, grabu i leszczyny z naturalnego odnowienia, 1 VIII 1973.
13. Leśn. Dąbrówka, oddz. 177, 3-letnia uprawa sosny na zrębie w 160-letnim lesie sosnowym. Wycięto liczne brzozy z naturalnego odnowienia, 1 VIII 1973.
14. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 29, młodnik sosnowy ok. 2 m wys., na glebie brunatnej wytworzonej z piasku gliniastego, 22 VII 1973.
15. Leśn. Rudka, oddz. 148 (przy drodze „żużłowce”), 3-letnia uprawa sosny zagłuszana przez ponad 1,5 m wys. trzcinnik piaskowy. Słabo odnawiają się: grab, brzoza brodawkowata i leszczyna, 1 VIII 1973.
16. Leśn. Nasutów, oddz. 263, na niewielkim wzniesieniu terenu, młodnik sosnowy ±3 m wys. Młode dęby (z naturalnego odnowienia) mocno ucierpiały od przymrozków, 31 VII 1973.
17. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 26, olbrzymi (kilka ha) zrąb zupełny. Na nim 3-letnia uprawa sosny i dębu szypułkowego zagłuszana przez trzcinnik piaskowy, 23 VII 1973.

18. Leśn. Rudka, oddz. 146, na wzniesieniu opadającym w kierunku zachodnim 40—45-letni las sosnowy z dębowym podszyciem. W runie płatami orlica i trzcinnik piaskowy, 15 VIII 1972.
19. Leśn. Nasutów, oddz. 251, 30-letni las sosnowy z podsadzonym dębem bezszypułkowym (± 10 m wys.), 31 VII 1973.
20. Leśn. Nasutów, oddz. 239, w pobliżu drogi wiodącej wzdłuż oddziału, przecięty na „kopalniaki” 30—40-letni las sosnowy. Runo trawiaste, zniszczone przez pasące się bydło (płatami — jeżyny), 3 VII 1973.
21. Leśn. Nasutów, oddz. 273, widny, ok. 20-letni las sosnowy, 16 VIII 1973.

Zespół występuje niemal na całym badanym terenie. Zajmuje niekiedy wielohektarowe powierzchnie na różnowiekowych zrębach po zespole *Pino-Quercetum*, rzadziej *Tilio-Carpinetum* i *Vaccinio myrtilli-Pinetum*. Zwarte łany trzcinnika piaskowego spotyka się też w mocno przereźdżonych, zniszczonych sośninach w wieku 30—40 lat (oddz. 148, 239, 251, 273).

Rubo-Calamagrostidetum epigei jest zbiorowiskiem bogatym pod względem florystycznym. Zanotowano w nim 130 gatunków, średnio 33 gat. w jednym zdjęciu. Rośliną charakterystyczną zespołu jest *Calamagrostis epigeios*. Jej zwarte skupienia utrudniają, a nawet uniemożliwiają odnawianie się lasu.

Najliczniej w zbiorowisku reprezentowane są gatunki klas *Querco-Fagetea* (18 gat.), *Molinio-Arrhenatheretea* (16 gat.) i *Vaccinio-Piceetea* (14 gat.). Mniej licznie występują rośliny z klas *Epilobietea angustifolii* (9 gat.), *Plantaginetea maioris* (7 gat.), *Nardo-Callunetea* (6 gat.) i *Chenopodietea* (3 gat.). Poza tym w zbiorowisku zanotowano aż 56 roślin towarzyszących.

Bogactwo florystyczne zespołu spowodowane jest szeroką amplitudą jego występowania, ta zaś — powolnym procesem regeneracji lasu po wyrębie i zakłóceniu procesów glebowych przez wyorywanie bruzd.

Według Fijałkowskiego (5), *Rubo-Calamagrostidetum epigei* atakuje zręby na glebach skrytobielicowych i bielicowych wytworzonych z piasków słabogliniastych i gliniastych. Na badanym przeze mnie obszarze znajduje to potwierdzenie.

Zbiorowisko z *Sarothamnus scoparius*

(tab. 1, zdj. 22—24)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

22. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 39, na poboczu drogi leśnej Zawieprzycze—Wólka Zawieprzycka. W podłożu piasek gliniasty, 22 VII 1973.
23. Leśn. Dąbrówka, oddz. 82 (w pobliżu kol. Nowodwór), 50-letni las sosnowy z brzo-zowo-dębowym podszyciem, 19 VIII 1973.

24. Leśn. Rudka, oddz. 142/141, 60-letni las sosnowy z dębowym podszyciem, 2 VI 1975.

Zbiorowiska z *Sarothamnus scoparius* zajmują różnej wielkości powierzchnie (od kilku do kilkunastu metrów kwadratowych) w okolicy wsi: Zawieprzycy, Wandzin, Nowodwór, Dąbrówka, Stoczek. Wykształciły się na skrajach lasów, przydrożach, w młodnikach oraz w przerzedzonych, sztucznych lasach sosnowych. Gatunkiem panującym w badanych płatach jest żarnowiec. Krzew ten osiąga niekiedy 60% zwarcia. Dorasta do 1,5 m wysokości. Z podrostem dębów, brzoź, kruszyny i jałowca tworzy trudne do przebycia gąszcze. Pod ich „okapem” rozwijają się najczęściej trawy: *Agrostis vulgaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* i *Sieglingia decumbens* oraz inne rośliny znoszące ocienienie, jak: *Fragaria vesca*, *Veronica chamaedrys*, *Viola Riviniana* i mchy (głównie *Entodon Schreberi*). Luki między kępami *Sarothamnus scoparius* wypełniają zazwyczaj: *Calamagrostis epigeios*, *Festuca ovina*, *Hieracium pilosella*, *Calluna vulgaris* i *Luzula pilosa*.

Trudno podać przynależność systematyczną omawianych zbiorowisk, zarówno ze względu na ich niejednorodność florystyczną, jak i bardzo szczupły materiał zdjęciowy. W 3 zdjęciach fitosocjologicznych zanotowano 66 gatunków. Najliczniej reprezentowane są klasy: *Vaccinio-Piceetea* (12 gat.), *Quercu-Fagetea* (8 gat.), *Molinio-Arrhenatheretea* (7 gat.) i *Epilobieteae angustifoliae* (6 gat.).

Największy udział *Sarothamnus scoparius* — gatunku charakterystycznego związku *Epilobion angustifoliae* — oraz roślin charakterystycznych wyżej wymienionych klas, a także obecność 5 gat. charakterystycznych klasy *Nardo-Callunetea* i 29 gat. towarzyszących pozwala na stwierdzenie, że są to zbiorowiska porębowe kwaśnych zespołów borowych.

Zajmują gleby skrytobielicowe wytworzone z piasków słabogliniastych oraz z piasków luźnych.

Podobne zbiorowisko opisano w randze zespołu *Sarothamnetum scoparii* z Roztoczańskiego Parku Narodowego (6).

Zbiorowisko z *Lupinus polyphyllus*

(tab. 1, zdj. 25—27)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

25. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 41, na przydrożu w lesie sosnowym, 22 VII 1973.

26. Leśn. Jawidz, oddz. 159, przy drodze „żużłowce”, 2 VI 1975.

27. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 5 (w pobliżu oddz. 2), kultura topolowa ± 15 m wys.

Populus canadensis o średnicy ok. 15 cm. Podszycia brak, licznie *Lupinus polyphyllus*, 22 VII 1973.

W lasach kozłowieckich w okolicy wsi: Rozkopaczew, Zawieprzycy i Wandzin spotyka się na przydrożach, w sztucznych sośninach oraz w kulturach topolowych zwarte skupienia *Lupinus polyphyllus*. Łubin trwały, często wysiewany na paszę dla zwierzyny leśnej (niekiedy na kilkukhektarowych powierzchniach), osiąga ponad 1 m wysokości i 80% zwarcia. Nielicznie towarzyszą mu trawy: *Festuca rubra*, *Agrostis vulgaris*, *Poa pratensis*, *Calamagrostis epigeios* oraz inne rośliny leśne, łąkowe i synantropijne. Mchów w badanych płatach brak.

Podobnie jak w przypadku zbiorowiska z *Sarothamnus scoparius*, trudno podać jego przynależność systematyczną. W terenie sąsiaduje często z *Rubo-Solidaginetum serotinae*. Zajmuje siedliska bardzo zmienione gospodarką człowieka, na glebach wytworzonych z piasków gliniastych i słabogliniastych.

Podobne zbiorowisko opisują Fijałkowski i Kimsa (6) z Roztoczańskiego Parku Narodowego.

Rubo-Solidaginetum serotinae Fijałkowski 1978

(tab. 1, zdj. 28—35)

Wykaz zdjęć fytosocjologicznych

28. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 41, zrąb zupełny zalesiony sosną. Naturalnie odnawiają się dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata i topola osika. Na dużych powierzchniach panuje nawłóć późna, 23 VII 1973.
29. Leśn. Nasutów, oddz. 283 (las w pobliżu Wygody), 2-letnia uprawa sosny na zrębie zupełnym. Dobrze odnawia się brzoza brodawkowata, olsza czarna i świerk. Sadzonki sosny zagłusza *Solidago serotina*, 30 VI 1974.
30. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 35, 10-letni młodnik sosnowy ze znaczną domieszką brzozy brodawkowatej (z naturalnego odnowienia). Runo silnie zwarte, 23 VII 1973.
31. Leśn. Jawidz, oddz. 207, w odległości 30 m na wschód od linii oddz. 212, 30-letni las sosnowy bez podszycia i mchów, 14 VII 1973.
32. Leśn. Jawidz, oddz. 207, bliżej terenu JW niż zdj. poprzednie. Ogromny (powierzchnia kilkadziesiąt metrów kwadratowych) dół w 30-letnim lesie sosnowym. Znaczna domieszka brzozy brodawkowatej, pojedynczo topola, osika, 14 VII 1973.
33. Leśn. Nasutów, oddz. 281 (las w pobliżu Wygody), rynnowate obniżenie terenu między wzniesieniami. Ok. 30-letni las brzozowo-dębowo-topolowy. Podszycie grabowo-leszczynowe, 30 VI 1973.
34. Leśn. Jawidz, oddz. 185, 40-letni las sosnowy z podszyciem dębowo-kruszynowym, 14 VII 1973.

Tab. 1. Skład florystyczny zespołów: *Epilobio-Senecionetum silvatici*, *Rubo-Calamagrostidetum epigei*, *Rubo-Solidaginetum serotinae* oraz zbiorowisk z *Sarothamnus scoparius* i *Lupinus polyphyllus*

Floristic composition of the associations: *Epilobio-Senecionetum silvatici*, *Rubo-Calamagrostidetum epigei*, *Rubo-Solidaginetum serotinae*, and of the communities with *Sarothamnus scoparius* and *Lupinus polyphyllus*

Zbiorowisko - Community						A						B						C						D						E							
Nr zdjęcia No. of record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
Zwarcie warstwy drzew a w % Cover of tree-layer a in %	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Zwarcie podszycia b w % Cover of shrub-layer b in %	20	20	20	40	20	40	70	70	80	80	60	60	40	40	40	40	20	20	20	20	20	10	60	60	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Zwarcie warstwy runa c w % Cover of herb-layer c in %	30	30	30	90	20	40	80	100	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Zwarcie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	1	1	1	1	1	1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Stalosc - Constancy						Stalosc - Constancy						Stalosc - Constancy						Stalosc - Constancy						Stalosc - Constancy												
1. Epilobio-Senecionetum silvatici:																																					
Senecio silvaticus	2	3	2	3	4	4	V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
2. Rubo-Calamagrostidetum epigei:																																					
Calamagrostis epigeios	1	1	3	4	3	3	V	3	4	5	5	7	7	8	8	9	9	9	9	9	8	7	V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
3. Rubo-Solidaginetum serotinae:																																					
Solidago serotina	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	V	
4. Epilobion angustifolii:																																					
Salix cinerea b	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Salix cinerea c	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Carex pilulifera	1	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Chamaenerion angustifolium	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Sarothamnus scoparius	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6	4	5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Epilobium montanum	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
5. Epilobietes angustifolii:																																					
Fragaria vesca	•	•	•	•	•	•	III	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	IV	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	V	
Rubus idaeus	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Gnaphalium silvaticum	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	III	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6. Quercus-Fagetes:																																					
Quercus robur a	•	•	•	•	•	•	V	1	1	•	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Quercus robur b	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	V	
Quercus robur c	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Carpinus betulus b	2	•	2	1	•	2	V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	III	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Carpinus betulus c	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Alnus glutinosa b	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Corylus avellana b	•	•	•	•	•	•	III	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	III	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Corylus avellana c	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Salix caprea b	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Viola silvestris	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Melica nutans	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Anemone nemorosa	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Catharina undulata	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Rubus saxatilis	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Stellaria holostea	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Scrophularia nodosa	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Poa nemoralis	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Polygonatum multiflorum	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Aegopodium podagraria	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Glechoma hederacea	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
7. Vaccinio-Piceetes:																																					
Pinus silvestris a	•	•	•	•	•	•	V	2	1	3	1	4	3	2	2	3	3	1	•	•	•	II	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	III	
Pinus silvestris b	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	IV	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Pinus silvestris c	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Populus tremula a	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Populus tremula b	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Populus tremula c	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	
Picea excelsa b	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	
Picea excelsa c	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Betula pubescens b	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Betula pubescens c	•	•	•	•	•	•	I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Sorbus aucuparia b	•	•	•	•	•	•	III	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									

[illegible]

Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

	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	
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Viola tricolor</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Agropyron repens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Molca mollis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Jasione montana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Linaria vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Myosotis muralis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Carex hirta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Lupinus polyphyllus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Urtica dioica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Pirola media</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Coronilla varia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Polytrichum juniperinum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Polytrichum attenuatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Entodon Schreberi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Polytrichum piliferum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Brachythecium salebrosum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Ceratodon purpureus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Mnium affine</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I

Gatunki sporadyczne - Sporadic species:

5. *Centaurea umbellata* 22/+, *Torilis japonica* 29/+.
 6. *Iliza cordata* b 3/+, *Vicia casubica* 11/+, *Daphne mezereum* 12/r, *Galium Schultesii* 13/+, *Stellaria nemorum* 13/+, *Campanula persicifolia* 16/+, *Carex digitata* 16/+, *Fagus silvatica* e 24/+, *Padus avium* b 26/+, *Asarum europaeum* 33/1, *Rosa canina* c 34/+, *Dryopteris filix-mas* 35/3.
 7. *Hieracium sabaudum* 34/+, *Paucedanum oreoselinum* 24/+, *Hypnum cupressiforme* 30/+.
 8. *Arrhenatherum elatius* 26/+, *Festuca pratensis* 26/+, *Vicia sepium* 29/r.
 10. *Alcosurus geniculatus* 1/+, *Polygonum aviculare* 1/+, *Lolium perenne* 4/+, *Plantago major* 27/+.
 11. *Chenopodium album* 1/+, *Setaria viridis* 1/+, *Sonchus arvensis* 1/+, *Sonchus asper* 1/+.
 12. *Fagopyrum sagittatum* 1/+, *Ornithopus corniculatus* 1/+, *Panicum miliaceum* 1/+, *Poa compressa* 1/+, *Polygonum convolvulus* 3/r, *Polygonum minus* 3/r, *Rumex obtusifolius* 4/+, *Phlox nutans* 5/1, *Brachypodium pinnatum* 12/+, *Euphorbia angulata* 12/+, *Pirus communis* b 14/+, *Mentha arvensis* 14/+, *Campotecticus ruthenicus* 18/+, *Robinia pseudacacia* b 19/1, *Dicranum undulatum* 19/+, *Rubus hirtus* 21/+, *Padus serotina* b 26/+, *Populus canadensis* a 27/7, *Campanula cervicaria* 29/+, *Erigeron annuus* 29/1, *Mnium elatum* 34/2.

Objaśnienia - Explanations:

A - Epilobio-Senecionetum silvatici, B - Rubo-Calamagrostidetum epigei, C - zbiorowisko z *Sarothamnus reparius*, D - zbiorowisko z *Lupinus polyphyllus*, E - Rubo-Solidaginetum serotinae.

35. Leśn. Jawidz, oddz. 223, ok. 100 m na południe od drogi „żuźłówki”, teren po-
 cięty rowkami (doły przeciwpancerne?). 50–70-letni las sosnowy z dębowym
 podszyciem, 14 VIII 1972.

Rubo-Solidaginetum serotinae, podobnie jak *Rubo-Calamagrostidetum epigei*, występuje niemal na całym badanym obszarze. Zajmuje duże, czasem kilkuhektarowe powierzchnie na różnowiekowych, najczęściej po-
 grądowych zrębach, zwykle zalesianych sosną. Różnej wielkości płyty tego
 zespołu utrzymują się również w zniszczonych, 30-, 40-, a niekiedy nawet
 60-letnich lasach sosnowych posadzonych na siedliskach grądowych (np.
 w oddz. 185, 297, 223).

Zespół tworzą zwarte skupienia *Solidago serotina*. Niezwykle bujnie
 rośnie ona w miejscach nieznacznie obniżonych i w związku z tym wil-
 gotniejszych, osiągając 90% zwarcia. Uniemożliwia często odnawianie się
 drzew. Towarzyszą jej na zrębach krzewy: *Betula verrucosa*, *Populus tre-
 mula*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Carpinus betulus* i *Frangula alnus*
 oraz zioła: *Fragaria vesca*, *Veronica chamaedrys*, *Festuca rubra*, *Agrostis
 vulgaris*, *Pteridium aquilinum* i wiele innych. W przerzedzonych sośni-
 nach znaczną domieszkę stanowią również jeżyny, głównie *Rubus plicatus*
 i *R. idaeus*, osiągając 20% zwarcia. W warstwie mchów dominują: *Ento-
 don schreberi*, *Catharinea undulata* i *Mnium elatum*.

Omawiany zespół jest nieco uboższy od *Rubo-Calamagrostidetum epigei* (średnio 28 gat. w jednym zdjęciu). Oba zbiorowiska cechuje największy udział roślin z klas *Quercio-Fagetea* (19 gat.) i *Molinio-Arrhenatheretea* (13 gat.) — mniejszy — *Vaccinio-Piceetea* (11 gat.) i *Epilobietea angustifolii* (7 gat.), natomiast rośliny z klas *Nardo-Callunetea*, *Plantagine-tea maioris* i *Chenopodietea* występują sporadycznie. Poza tym w omawianym zbiorowisku zanotowano o 14 gat. towarzyszących mniej niż w *Rubo-Calamagrostidetum epigei*.

Zespół *Rubo-Solidaginetum serotinae* na Lubelszczyźnie jest bardzo rozpowszechniony, szczególnie na Wyżynie Lubelskiej, rzadziej na Roztoczu Zachodnim. Zdaniem Fijałkowskiego (5), wykształca się on niemal wyłącznie na glebach brunatnych wytworzonych z lessów i utworów pyłowych. W lasach kozłowieckich płaty *Solidago serotina* spotyka się również na glebach skrytobielicowych wytworzonych z piasków gliniastych i słabogliniastych.

Polygono-Bidentetum (Koch 1926) Lohm. 1950

(tab. 2, zdj. 36–44)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

36. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 14, droga wśród olszyn, na pow. ok. 20 m², 23 VII 1973.
37. Leśn. Rudka, oddz. 104/105, dookoła kałuży na drodze Nowy Staw—Majdan Kozłowiecki, na pow. ok. 40 m², 5 VII 1975.
38. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 39, droga, na pow. ok. 25 m², 22 VIII 1975.
39. Leśn. Dąbrówka, na śródleśnej drodze między oddz. 129/94, pow. ok. 30 m², 31 VIII 1975.
40. Nie opodal zdj. 36, 23 VII 1973.
41. Biadaczka, oddz. 274, na drodze biegnącej przez oddział, w lesie dębowo-olchowym, 31 VIII 1973.
42. Biadaczka, oddz. 275, na podmokłej drodze wiodącej wzdłuż olszyn, 6 VI 1975.
43. W odl. ok. 200 m na południe od zdj. 37, na pow. ±20 m², 1 VIII 1973.
44. Leśn. Dąbrówka, na drodze Dąbrówka—Kozłówka, między oddz. 124/123, (pow. ok. 50 m²), 15 VIII 1973.

Polygono-Bidentetum jest zbiorowiskiem dość często spotykanym na całym badanym obszarze. Występuje najczęściej w postaci niewielkich płatów na wilgotnych drogach wiodących przez łęg olchowy i grąd niski oraz w pobliżu wysychających rowów śródleśnych i łąk.

Optymalny rozwój zespołu przypada na sierpień. Wówczas gatunki z klasy *Bidentetea tripartiti* osiągają najwyższe stopnie pokrycia. W asocjacji dominuje *Polygonum hydropiper*. Osiąga on V stopień stałości i 70% zwarcia. Pozostałe gatunki charakterystyczne zespołu, tj. *Polygonum minus* i *Bidens tripartitus*, występują nielicznie. Duży udział w budowie

zbiorowiska mają rośliny z klasy *Plantaginetea maioris* (17 gat.), głównie *Ranunculus repens*. W poszczególnych płatach osiąga on 30% zwarcia przy V stopniu stałości występowania. Dużą stałość mają też: *Poa annua*, *Plantago maior*, *Leontodon autumnalis* i *Prunella vulgaris*. Najwięcej gatunków, bo aż 22, zanotowano z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. W porównaniu z roślinami klasy *Plantaginetea maioris* osiągają one jednak znacznie mniejsze zwarcie i stałość, a połowa z nich występuje sporadycznie.

W omawianym zbiorowisku zanotowano również po 7 gat. charakterystycznych klas: *Isoëto-Nanojuncetea*, *Quercu-Fagetea* i *Chenopodietea*; po 4 gat. z klas *Alnetea glutinosae* i *Artemisietea* oraz 34 gat. towarzyszące. Łącznie zanotowano w 9 zdjęciach 107 gatunków (średnio — 25 gat. w jednym zdjęciu). Jest to więc zespół dość bogaty pod względem florystycznym. Wiąże się to z różnorodnością siedlisk (różnym rodzajem podłoża) z jednej strony oraz z działalnością człowieka z drugiej.

Płaty *Polygonum hydropiper* zajmują miejsca żyzne, bogate w azot, gdzie gromadzi się woda opadowa. Obecność gatunków z klasy *Isoëto-Nanojuncetea* wskazuje na zamulenie podłoża. Duży udział roślin z klas *Plantaginetea maioris*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Chenopodietea* i *Artemisietea* stanowi wynik użytkowania dróg leśnych.

Polygono-Bidentetum jest dość często opisywane w literaturze fitytosocjologicznej. Synantropijny jego charakter podkreślają m. in. prace Falińskiego (2), Fijałkowskiego (3, 4, 6), Kornasia (7, 8), Korniaaka (9).

Zbiorowisko z *Juncus bufonius*

(tab. 2, zdj. 45—47)

Wykaz zdjęć fitytosocjologicznych

45. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 29, wilgotne przydroże w lesie brzoźowym. Pow. ok. 20 m², 22 VIII 1973.
46. Leśn. Jawidz, oddz. 221, podmokła droga obok zrzębu, 23 VII 1973.
47. Leśn. Jawidz, oddz. 158/159, zbiorowisko z *Peplis portula* na podmokłej drodze. Pow. ok. 1 ara, 2 VI 1975.

Na podmokłych leśnych drogach, często w koleinach z utrzymującą się wodą spotyka się małe (do 1 ara) zbiorowiska niskich roślin, złożone głównie z *Juncus bufonius*, *Peplis portula*, *Trifolium repens*, *Polygonum hydropiper* i *Callitriche* sp. Towarzyszą im zwykle gatunki miejsc wydeptywanych, jak: *Juncus macer*, *Plantago maior*, *Polygonum aviculare* i inne z klasy *Plantaginetea maioris*, zajmujące miejsca suchsze.

Badane płaty wykształcają się najczęściej na gliniastym podłożu, zwykle w sąsiedztwie *Polygono-Bidentetum*. Swoim składem florystycznym przypominają zespół *Ranunculo-Myosuretum* Die m., Siss. et Westh. 1940, spotykany na wilgotnych polach, najczęściej w bruzdach (2), brak w nich jednak *Myosurus minimus* i *Ranunculus sardous* — gatunków charakterystycznych asocjacji.

„Stadium” z *Juncus bufonius* z okolic Mikołajek opisuje Solińska (16) jako inicjalną fazę zbiorowisk z klasy *Isoëto-Nanojuncetea*.

Prunello-Plantaginetum Faliński 1963

(tab. 2, zdj. 48—59)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

48. Droga Dąbrówka—Kozłówka, oddz. 117/89, obniżenie, na długości ok. 20 m, 15 VIII 1973.
49. Leśn. Rozkopaczew, oddz. 41/33, na drodze wiodącej przez las sosnowy, 23 VII 1973.
50. Leśn. Rudka, oddz. 66, na wilgotnej, śródleśnej drodze, 22 VIII 1973.
51. Leśn. Jawidz, w pobliżu wsi Wandzin, wydeptana linia oddz. 138/95, 31 VIII 1975.
52. Leśn. Rudka, na śródleśnej drodze wiodącej wzdłuż oddz. 153, 1 VIII 1973.
53. Leśn. Rozkopaczew (las w pobliżu Zawieprzyc), na śródleśnej drodze między oddz. 23/32, 22 VII 1973.
54. Bładaczka, oddz. 274, droga w pobliżu stawów rybnych, 11 VI 1973.
55. Leśn. Jawidz, oddz. 140/97, na szerokiej, leśnej drodze, 19 V 1973.
56. Leśn. Rozkopaczew, na drodze między oddz. 30 i 38, 22 VIII 1973.
57. Leśn. Dąbrówka, na drodze między oddz. 173/153, 1 VIII 1973.
58. Leśn. Rudka, na linii oddz. 150/149, 1 VIII 1973.
59. Leśn. Dąbrówka, droga między oddz. 68 i 84, 19 VIII 1973.

Prunello-Plantaginetum w lasach kozłowieckich jest jednym z najczęściej spotykanych zbiorowisk synantropijnych. Wykształca się na drogach i ścieżkach przebiegających przez zbiorowiska leśne z rzędu *Fagetalia silvaticae* oraz przez wilgotniejsze postacie borów mieszanych.

Zespół reprezentowany jest głównie przez: *Poa annua*, *Plantago maior*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens* i *Polygonum hydropiper*, osiągające największe zwarcie i stałość.

Pod względem florystycznym jest to zbiorowisko dość bogate. Zanotowano w nim 109 gatunków (średnio — 23 gat. w jednym zdjęciu). Największy udział mają rośliny z klas *Plantaginetea maioris* i *Molinio-Arrhenatheretea* (po 17 gat.). W grupie roślin towarzyszących zanotowano: 11 gat. z klasy *Querco-Fagetea*, po 6 gat. z klas *Chenopodietea* i *Isoëto-*

-*Nanojuncetea*, 3 — z kl. *Bidentetea tripartiti* i 45 z pozostałych grup syngenetycznych.

Z powyższej analizy wynika, że roślinność badanych dróg leśnych jest różnorodna pod względem swojego pochodzenia. Poza tym ma wiele cech roślinności synantropijnej (por. Faliński (2) s. 164).

Badany zespół zajmuje przeważnie wilgotne przydroża, zarówno na miejscach płaskich, jak i pochyłościach, często tam, gdzie gromadzi się woda opadowa. Sąsiaduje najczęściej z *Lolio-Plantaginetum*, *Juncetum macri* i *Polygono-Bidentetum*, stąd niekiedy (zdz. 48) obserwuje się pewne cechy florystyczne wspólne dla tych zespołów.

Podobne płaty opisał Faliński (1, 2), wyróżniając szereg wariantów i subwariantów, w zależności od dominacji niektórych czynników ekologicznych, jak ujeżdżanie bądź wydeptywanie, nawożenie lub jego brak itd., oraz wpływu zbiorowisk kontaktowych, głównie leśnych.

Omawiane zbiorowisko jest najbardziej zbliżone do wariantu typowego *Prunello-Plantaginetum*, jedynie zdj. 59 ze względu na znaczne zwarcie *Agrostis vulgaris* (50%) można by zaliczyć do wariantu z *Juncus macer* (1).

Juncetum macri (Diem., Siss. et Westh.) Schwickerath 1944
em R. T x. 1950
(tab. 2, zdj. 60—61)

Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

60. Leśn. Jawidz, podmokła droga między oddz. 158/159. Płat o pow. ok. 1 ara, 2 VI 1975.
61. Leśn. Różkopaczew, droga między oddz. 20 i 29, 22 VIII 1973.

W lasach kozłowieckich *Juncetum macri* jest zespołem dość rzadko spotykanym. Wykształca się na niewielkich powierzchniach (do 1 ara), głównie na wilgotnych drogach biegnących przez bory świeże lub poręby borowe. Jego płaty sąsiadują z *Prunello-Plantaginetum* i *Lolio-Plantaginetum*.

W badanym zbiorowisku dominuje *Juncus macer*. Osiąga on 80% zwarcia. W domieszce występują często: *Trifolium repens*, *Leontodon autumnalis*, *Juncus bufonius* i *J. effusus* oraz *Deschampsia caespitosa*. Jest to zbiorowisko ubogie florystycznie. W zdjęciach zanotowano 11 i 17 gatunków. Klasę *Plantaginetea maioris* reprezentuje 6 gat., *Molinio-Arrhenatheretea* — 4 gat., *Isoëto-Nanojuncetea* tylko 2 gatunki. W grupie 9 roślin towarzyszących największe zwarcie (10%) osiąga *Agrostis stolonifera*.

Floristic composition of the associations: *Polygono-Bidentetum*, *Prunello-Plantaginatum*, *Juncetum macri* and of the community with *Juncus bufonius*

Zbiorowisko Community	A	B	C	D
Nr zdjęcia No. of record	36	45	53	60
Zwarcie warstwy runa c w % Cover of herb-layer c in %	90	80	80	90
Zwarcie warstwy mchów d w % Cover of moss-layer d in %	100	100	100	100
1. Polygono-Bidentetum:				
Polygonum hydropiper	7 6 7 6 5 5 4 3 3	V	+ + 2 3 1 + r . + 1	IV
Polygonum minus		I		I
2. Bidentetea tripartiti:				
Bidens tripartita	2 2	II		I
Echinochloa crus-galli	. . r	II		. .
Polygonum mite	 1 .	II		. .
3. Isoeto-Nanojuncetea:				
Juncus bufonius	1 + 2 1 .	III	5 6 3	III
Peplis portula	1 . 1	II	+ 2 2	. .
Gnaphalium uliginosum		II		I
Limosella aquatica	1 . 1	II		. .
Gypsophila muralis		I		I
Sagina nodosa		I		I
Plantago pauciflora		. .		1 .
4. Prunello-Plantaginietum:				
Poa annua	+ 1 1 1 . 1 1 1 .	IV	. . + 5 7 6 4 4 4 4 4 3 2 1 1	V
Plantago maior	+ + + . 1 . + 2	IV	+ 1 . 2 1 3 . 3 2 1 3 2 3 3 2	V
Prunella vulgaris	. + + . . . + 1	IV	. + 1 + . + + +	IV
Festuca gigantea		II		I
5. Polygonion avicularia:				
Polygonum aviculare	. r +	II		III
Lolium perenne		I		II
Matricaria discoidea		II		I
6. Juncetum macri:				
Agrostis vulgaris	 3 .	II	 2 1 5	II
Juncus macer		I	2 +	II
7. Agropyro-Rumicetum crispi:				
Ranunculus repens	1 + 2 1 3 3 3 + 1	V	. . + 1 1 + r . . 1 . 1 + .	IV
Leontodon autumnalis		III		III
Alopecurus geniculatus	. . . 1	II		I
Agrostis alba		II		I
Rorippa silvestris		II		. .
Potentilla anserina		I		I
Carex hirta		. .		II
8. Molinio-Arrhenatheretea:				
Trifolium repens	 3	IV	. . + 3 . . 2 . . . 1 4 1 1	V
Taraxacum officinale		III		III
Daschampia caespitosa		III	. . + r . . 2	III
Trifolium pratense		III		I
Poa pratensis		II		II
Cerastium vulgatum		II		II
Achillea millefolium		II		II
Plantago lanceolata		II		I
Juncus effusus		II		. .
Myosotis palustris	. . 2	II		. .
Geum rivale		II		. .
Veronica chamaedrys		I		III
Festuca rubra		. .		II
Phleum pratense		I		I
Alchemilla sp.		I		. .
Rumex acetosa		I		I
Juncus articulatus		I		. .
Trifolium dubium		. .		I
9. Alnetea glutinosae:				
Salix aurita c		I		. .
Lycopus europaeus		II		. .

Ciąg dalszy tab. 2 — Table 2 continued

10. Quercus-Fagetea:	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
Quercus robur c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Corylus avellana c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola silvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
Rumex sanguineus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Glechoma nederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stellaria nemorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11. Chenopodietea:																										
Rumex acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Stellaria media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Spergula arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Erigeron canadensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
12. Artemisietae:																										
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex obtusifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malachium aquaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13. Towarzystwo - Accompanying:																										
Populus tremula c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Lysimachia nummularia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Callitriche verna	2	+	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glyceria fluitans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Anthemis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Stellaria uliginosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica beccabunga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nannuculus flammula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oxalis stricta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fragaria vesca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Veronica officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Stellaria palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Luzula pilosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Carex leporina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gnaphalium silvaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galeopsis pubescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mentha arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Viola palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Catharina undulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polytrichum juniperinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mnium affine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Hieracium Lachenalii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rubus plicatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polygonum persicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Hieracium pilosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Entodon Schreberi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Nardus stricta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne - Sporadic species:

3. Radiola linoides 38/r, Potentilla supina 55/+, Hypericum humifusum 53/r.
4. Geum urbanum 41/+.
5. Capsella bursa-pastoris 51/+, Spergularia rubra 58/+.
7. Rumex crispus 40/1.
8. Medicago lupulina 38/+, Lychnis flos-cuculi 39/r, Poa trivialis 42/1, Caltha palustris 42/+.
9. Crepis paludosa 42/+, Centaurea jacea 44/+, Holcus lanatus 52/+, Veronica polita 59/+.
9. Carex elongata 40/+, Solanum dulcamara 40/+.
10. Equisetum silvaticum 40/+, Stachys silvatica 41/+, Salix caprea c 44/+, Carpinus betulus c 50/+, Melampyrum nemorosum 50/+, Viola Riviniana 50/+, Potentilla alba 52/r, Poa nemoralis 54/+, Dicanthella heteromalla 54/+, Viola mirabilis 56/+.
11. Scleranthus annuus 43/+, Digitaria sanguinalis 44/+, Galinsoga parviflora 44/+, Tusilago farfara 44/+, Polygonum tomentosum 49/1, Setaria glauca 53/+, Veronica polita 59/+.
13. Impatiens noli-tangere 36/+, Torilis japonica 36/+, Galium palustre 40/+, Geranium Robertianum 41/r, Scrophularia alata 42/+, Calamagrostis arundinacea 43/+, Setaria viridis 43/+, Stellaria graminea 43/r, Epilobium montanum 44/+, Mycelis muralis 44/+, Ballis perennis 44/+, Polytrichum commune 44/+, Dicanthella rubra 45/+, Carex paleacens 47/+, Carex pilulifera 47/+, Agropyron repens 48/+, Oxalis acetosella 50/+, Silene inflata 50/+, Malus sylvestris c 52/+, Galeopsis tetranit 52/+, Dryopteris spinulosa 54/+, Lophocolea heterophylla 54/+, Majanthemum bifolium 54/+, Hieracium sabaudum 56/+, Ceratodon purpureus 56/+, Rhytidadelphus squarrosus 56/+, Thuidium tamaricifolium 56/+, Apera spica-venti 57/+, Trifolium arvense 57/+, Betula verrucosa c 59/+, Genista tinctoria 59/+, Hieracium murorum 59/+, Polytrichum commune 59/+, Luzula campestris 61/+, Sieglingia decumbens 61/+.

Objaśnienia - Explanations:

A - Polygono-Bidentetum, B - zbiorowisko z Juncus bufonius, C - Prunello-Plantaginetum,
D - Juncetum macri.

Po raz pierwszy w Polsce *Juncetum macri* opisał Faliński (1) z zachodniej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. Potwierdza on obecność tegoż zespołu w Puszczy Białowieskiej (2). Według niego omawiana asocjacja pod względem ekologicznym stanowi najbardziej oligotroficzną postać zbiorowisk dywanowych. Zajmuje ubogie gleby zbielcowane w sąsiedztwie borów. Spotyka się ją na drogach umiarkowanie ujeżdżanych, suchych, świeżych, a nawet wilgotnych. W takich warunkach *Juncetum macri* obserwowano też w zachodniej Europie (15, 17).

PISMIENNICTWO

1. Faliński J. B.: Zbiorowiska dywanowe zachodniej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. *Acta Soc. Bot. Polon.* **32** (1), 81 (1963).
2. Faliński J. B.: Antropogeniczna roślinność Puszczy Białowieskiej jako wyznik synantropizacji naturalnego kompleksu leśnego. *Rozprawy UW* **13**, Warszawa 1966.
3. Fijałkowski D.: Zbiorowiska roślin synantropijnych miasta Chelma. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **18**, 291—325 (1963).
4. Fijałkowski D.: Zbiorowiska roślin synantropijnych miasta Lublina. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **22**, 195—233 (1967).
5. Fijałkowski D.: Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN, Warszawa 1978.
6. Fijałkowski D., Kimsa T.: Śródleśne zbiorowiska synantropijne Roztoczańskiego Parku Narodowego. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **36**, 89—107 (1981).
7. Kornaś J.: Zespoły roślinne Jury Krakowskiej. Część II. Zespoły ruderalne. *Acta Soc. Bot. Polon.* **21** (4), 101—218 (1952).
8. Kornaś J.: Zespoły roślinne Gorców. Część II. Zespoły synantropijne. *Fragm. Flor. et Geob.* **14** (1), 83—125 (1968).
9. Korniak T.: Zawartość azotu, potasu i fosforu w glebie zespołów roślin ruderalnych. *Zesz. Nauk. WSR* **22** (533), 281—300 (1966).
10. Łuczycka-Popiel A.: Zbiorowiska olsowe i łęgowe kompleksu leśnego Kozłówka koło Lublina. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **36**, 169—191 (1981).
11. Łuczycka-Popiel A.: Zbiorowiska grądowe kompleksu leśnego Kozłówka koło Lublina. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **37**, 329—350 (1982).
12. Łuczycka-Popiel A.: Bory mieszane kompleksu leśnego kozłówka koło Lublina. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **38**, 119—136 (1983).
13. Łuczycka-Popiel A.: Bory sosnowe i torfowiska wysokie kompleksu leśnego Kozłówka koło Lublina. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **39**, 63—81 (1984).
14. Matuszkiewicz W.: Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Polski [w:] Scamoni A.: Wstęp do fytosocjologii praktycznej. PWRiL, Warszawa 1967.
15. Oberdorfer E.: *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie* **10**, Jena 1957.
16. Solińska B.: Die Dynamik der Vegetation in Kleingewässern als Grundlage deren Klassifikation (Als Beispiel — Umgebung von Mikołajki). *Ekol. Pol., seria A* **11** (16), 370—419 (1963).

17. Tü x e n R.: Grundriss einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. Mitt. der Flor. Soziol. Arbeitsgem. N.F. h. 2, 94—175, Stolzenau—Weser 1950.

РЕЗЮМЕ

Приведены результаты исследований синантропных сообществ, возникших в козловецких лесах (около Люблина) вследствие неправильного ведения лесного хозяйства.

Выполнили 61 фитосоциологических снимок (табл. 1—2) на сплошных лесосеках в разновозрастных сосновых монокультурах, на лесных дорогах и тропинках, на опушках лесов. Выделили 6 синантропных ассоциаций *Epilobio-Senecionetum silvatici*, *Rubo-Calamagrostidetum epigei*, *Rubo-Solidaginetum serotinae*, *Polygono-Bidentetum*, *Prunello-Plantaginetum*, *Juncetum macri* и 3 сообщества с неясной систематической принадлежностью (сообщество с *Sarothamnus scoparius*, с *Lupinus polyphyllus* и с *Juncus bufonius*).

Анализировали флористический состав и условия произрастания сообществ. Растительные сообщества из класса *Epilobietea angustifolii* появляются на местообитаниях послеграбового происхождения. Сплошные лесосеки растут также на участках послесмешаннолесных и послесвежеборовых участках. Сообщества класса *Plantaginetea maioris* встречаем на межлесных дорогах и тропинках среди сообществ класса *Quercus-Fagetea*, реже *Vaccinio-Piceetea*. Ассоциации класса *Bidentetea tripartiti* господствуют на влажных лесных дорогах и тропинках. Наблюдали вытеснение этих сообществ окружающим их лесом.

SUMMARY

Results of investigations of synantropic communities, which originated due to incorrect forest administration in the Kozłówka forests near Lublin have been presented.

There were made 61 phytosociological records (Tables 1—2) upon thorough clearings in pine monocultures of different ages, upon the roads and forest paths and at the border of the forests. There have been distinguished 6 synantropic associations (*Epilobio-Senecionetum silvatici*, *Rubo-Calamagrostidetum epigei*, *Rubo-Solidaginetum serotinae*, *Polygono-Bidentetum*, *Prunello-Plantaginetum*, *Juncetum macri*) and 3 communities of an unidentified systematic attachment (a community with *Sarothamnus scoparius*, a community with *Lupinus polyphyllus* and a community with *Juncus bufonius*).

An analysis of floristic composition and of conditions of growing of the communities has been made. The plant communities from *Epilobietea angustifolii* class grow on dry ground habitat. They also cover the thorough clearings on which mixed forests and young pine forests have once been growing. The communities of *Plantaginetea maioris* class grow on forest ways and paths among the communities of *Quercus-Fagetea* class or more rarely, *Vaccinio-Piceetea* class. The association of *Bidentetea tripartiti* class grow on damp ways and forest paths. It is observed that the surrounding forest bears down these communities.

ANNALES UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

Nakład 950 egz.+25 nadb., ark. wyd. 24, ark. druk. 20+5 wkł.+12 str. wkł. ilustr.
Papier kl. III, B1 70 g. Oddano do składania w lipcu 1986 r., podpisano do druku
w październiku 1988 r. i wydrukowano w listopadzie 1988 r. Cena zł 700,—

Tłoczono w Oficynie Drukarskiej UMCS w Lublinie, zam. 443/86

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXXIX

SECTIO C

1984

11. D. Fijałkowski, E. Chojnacka-Fijałkowska, D. Urban: Zbiorowiska roślinne rezerwatu Jezioro Brudzieniec.
Plant Communities of Brudzieniec Lake Reservation.
12. A. Łuczycka-Popiel: Łąki i szuwały śródleśne towarzyszące kompleksowi leśnemu Kozłówka koło Lublina.
Meadows and Inwood Rushes Accompanying the Forest Kozłówka near Lublin.
13. F. Święs: Zbiorowiska ruderalne i flora synantropijna miasta Gorlic.
Ruderal Communities and Synantropic Flora of Gorlice City.
14. H. Kucharczyk, M. Kucharczyk: Naczyniowa flora synantropijna Sandomierza.
Vascular Synantropic Flora of Sandomierz City.
15. Z. Cmoluch: Ryjkowce (*Coleoptera*, *Curculionidae*) roślinnych zbiorowisk kserotermicznych Białej Góry koło Tomaszowa Lubelskiego.
Weevils (*Coleoptera*, *Curculionidae*) of Xerothermic Plant Associations of Biała Góra near Tomaszów Lubelski.
16. A. Minda-Lechowska, Z. Cmoluch: Ryjkowce (*Curculionidae*, *Coleoptera*) doliny Bystrzycy.
The Weevils (*Curculionidae*, *Coleoptera*) of the Bystrzyca Valley.
17. A. Cmoluchowa: Liczebność gatunków z rodzaju *Erolygus* E. Wagn. (*Heteroptera*, *Miridae*) na terenach podgórskich.
The Numbers of the Species of the Genus *Erolygus* E. Wagn. (*Heteroptera*, *Miridae*) in the Submontaneous Region.
18. L. Lechowski: Badania nad fauną pluskwiaków różnoskrzydłych (*Heteroptera*) w zbiorowiskach roślinnych doliny Bystrzycy. I. Fauna owadów roślinożernych.
Studies on the *Heteroptera* Fauna in Plant Communities of the Bystrzyca Valley. I. Phytophagous Insects Fauna.
19. J. Łętowski: Morfologia i biologia *Apion intermedium* Epp. i *A. reflexum* Gyll (*Coleoptera*, *Curculionidae*).
The Morphology and Biology of *Apion intermedium* Epp. and *A. reflexum* Gyll. (*Coleoptera*, *Curculionidae*).

era
Biblioteka Uniwersytetu
MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ
w Lublinie

4053 40

CZASOPISMA

1985

Adresse:

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ
BIURO WYDAWNICTW

Plac Marii
Curie-Skłodowskiej 5

20-031 LUBLIN

POLOGNE

Cena zł 700,—