

Anna ŁUCZYCKA-POPIEL

## Roślinność synantropijna Lubartowa

The Synantropic Flora of Lubartów

### WSTĘP

Zbiorowiska roślin synantropijnych na terenie Lubartowa nie były dotąd badane. Zaledwie dwa zdjęcia fitosocjologiczne wykonał w mieście Fijałkowski (7), który w latach sześćdziesiątych odnalazł na śmietnikach kilka rzadkich gatunków roślin naczyniowych (3).

Obecne badania mają na celu dokonanie charakterystyki fitosocjologicznej i ekologicznej zbiorowisk roślin ruderalnych i segetalnych Lubartowa. Zaplanowano też przedstawienie syntetycznej charakterystyki flory w oddzielnym opracowaniu.

### TEREN BADAŃ

#### Lubartów jako miasto

Na przestrzeni wieków ziemia lubartowska była własnością rodów szlachecko-magnackich, między innymi Czartoryskich, Bielińskich, Firlejów, Lubomirskich, Miączyńskich, Potockich, Rawitów, Sanguszków, Weysenhoffów i Zamoyskich. Dwie nazwy miasta (Lewartów i Lubartów) pochodzą od dwóch rodów magnackich — Firlejów i Sanguszków, którzy najbardziej przyczynili się do jego powstania i rozwoju.

Miasto założył w r. 1543 wojewoda lubelski Piotr Firlej na gruntach wsi Łucka i Szczekarków leżących w powiecie lubelskim i nazwał je Lewartowem od herbu „Lewart”, który według planów właścicieli miał „do lepszej kondycji i dochodów przywieść” (12). Do rozkwitu i zamożności miasta przyczynił się syn Piotra — Mikołaj Firlej, za którego panowania zamek lewartowski, otoczony pięknymi ogrodami, słynął w całym kraju.

Drugi okres pomyślnego rozwoju miasta przypadł na wiek XVIII, gdy jego właścicielem był książę Paweł Karol Sanguszko. W r. 1744 na mocy przywileju uzyskanego od Augusta III Sasa zmienił nazwę Lewartowa na Lubartów, upamiętniając swego przodka, księcia litewskiego — Lubarta. Przebudował on pałac, uporządkował park, wznosił kościół parafialny i klasztor kapucynów — obiekty będące dziś najcenniejszymi zabytkami miasta.

W latach następnych Lubartów przeżywał okresy rozkwitu i upadku. Jako siedziba powiatu, odgrywał dominującą rolę w okolicy najpierw w okresie Księstwa Warszawskiego, później guberni lubelskiej i po I wojnie światowej. Po latach wyniszczającej okupacji hitlerowskiej dopiero od r. 1960 zaczął się przeobrażać w nowoczesne miasto z rozbudowanym na szeroką skalę przemysłem i handlem.

Obecnie istnieje w Lubartowie ponad 20 przedsiębiorstw. Jednym z największych, a jednocześnie najstarszych, zakładów przemysłowych jest Państwowe Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego „Prefabet”. Starym zakładem jest huta szkła. Lubartowskim potentatem przemysłowym były Zakłady Radiowe im. M. Kasprzaka — późniejsze Zakłady Wytwórcze Magnetofonów „Unitra-Lubartów” (obecnie w likwidacji). Do nowszych zakładów należą Lubartowskie Zakłady Garbarskie oraz rozlewnia gazu płynnego „Gaspol”. Ponadto istnieją w Lubartowie: przepompownia paliw, wytwórnia mas bitumicznych, Zakłady Przemysłu Odzieżowego „Gracja”, Spółdzielnia Ogrodniczo-Pszczelarska, PSS „Społem”, mleczarnia, piekarnie i młyn, należące do GS, i inne.

Miasto posiada sieć sklepów państwowych i ok. 1000 podmiotów gospodarczych. Funkcjonują 2 szpitale, 2 ośrodki zdrowia, 4 apteki, 3 szkoły podstawowe, Zespół Szkół Zawodowych i Zespół Szkół im. Franciszka Józwiaka. Razem w szkołach podstawowych i średnich kształci się ok. 6800 uczniów (18).

W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych obecnego stulecia nastąpił szybki rozwój budownictwa mieszkaniowego. Powstały nowe osiedla: Parkowe, Chopina, Słowackiego, Powstańców Warszawy, Moniuszki, Żeromskiego, Wierzbowe i przy ul. Cichej. Do dziś Lubartów przedstawia obraz nie kończącej się budowy. Miasto poszerza się od wschodu za rzekę Wieprz na trasie Chlewiska-Serniki, a od zachodu — za linię kolejową Lublin-Luków. Obecnie zajmuje 13,9 km<sup>2</sup> powierzchni i liczy ok. 22 700 mieszkańców (18).

### Środowisko przyrodnicze

Lubartów położony jest na zachodniej krawędzi szerokiej doliny Wieprza, w jego dolnym biegu. W podziale geobotanicznym Lubelszczyzny (6) znajduje się on w Krainie Mazowieckiej, okręgu Małe Mazowsze, podokręgu Równina Lubartowska.

Współczesna rzeźba terenu została ukształtowana w plejstocenie. Największy wpływ wywarło zlodowacenie środkowopolskie (zlodowacenie Odry) oraz erozyjna i akumulacyjna działalność wód roztopowych lądolodu. Teren Lubartowa pochyla się lekko z południa na północ. Istnieje też różnica wysokości między wschodnią (158 m n.p.m.) i zachodnią częścią miasta (173 m n.p.m.).

W opisywanym obszarze wyróżnia się dwa elementy: dolinę Wieprza i wysoczyznę. Dolina jest płaską i szeroką na ok. 1 km formą. Rzeka wiję się licznymi meandrami. Bezpośrednio przy jej korycie znajdują się liczne starorzecza, w różnym stopniu zarośnięte, częściowo wypełnione wodą. We współczesnej dolinie można wyróżnić 3 poziomy teras zalewowych: najmlodszą, w którą wcina się Wieprz na głębokość 1,5–3,0 m, średnią i starszą. Ponad poziomem terasy starszej występują fragmenty wysokiej plejstocenijskiej terasy erozyjno-akumulacyjnej, na której leży miasto. Osiąga ona wysokość 165–170 m n.p.m. Nadbudowana jest serią piasków rzecznych z bezodpływowymi zagłębieniami,

często wypełnionymi torfami. Powierzchnia tej terasy łagodnym stokiem oddzielona jest od wysoczyzny zbudowanej głównie z glin zwałowych z przewarstwieniami piasków glaukonitowych i piasków ze żwirami z udziałem głazów (15).

Piaski o minimalnym zapyleniu oraz żwir wysokiej jakości są jedynym bogactwem naturalnym miasta, z którego korzystają miejscowe przedsiębiorstwa budowlane oraz huta szkła.

Na terasie nadzalewowej i wysoczyźnie powstały gleby bielcowe i płowe wytworzone z utworów pochodzenia lodowcowego i wodno-lodowcowego (piaski, gliny zwałowe, utwory pyłowe). Dość dużą powierzchnię zajmują również gleby brunatne wylugowane, kwaśne, wytworzone na piaskach luźnych lub glinach. W rolnictwie zaliczane są do kompleksu żyniego dobrego, słabego i bardzo słabego. Są wrażliwe na suszę, przeważnie głęboko wylugowane i zakwaszone. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, jęczmienia, owsa, seradeli, gryki i łubinu, a ich plony zależą w bardzo dużym stopniu od ilości i rozkładu opadów w okresie wegetacyjnym. W ostatnich latach zarówno plony zbóż, jak i ziemniaków należały do najniższych w woj. lubelskim i wynosiły odpowiednio — 21,4 i 140 q/ha (18).

Dolinę Wieprza pokrywają gleby bagienne i mady. Wśród użytków zielonych przeważają łąki i pastwiska klasy IV i V. Zajmują one powierzchnię związaną z glebami torfowymi, mułowo-torfowymi i madami. Cechą charakterystyczną tych gleb są wadliwe stosunki wilgotnościowe (17).

Wszystkie gleby na terenie Lubartowa są w bardzo różnym stopniu antropogenicznie zmienione. W r. 1991 miasto użytkowało 633 ha gruntów ornych, 108 ha łąk i 34 ha pastwisk. Gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji było 13,1 ha (18).

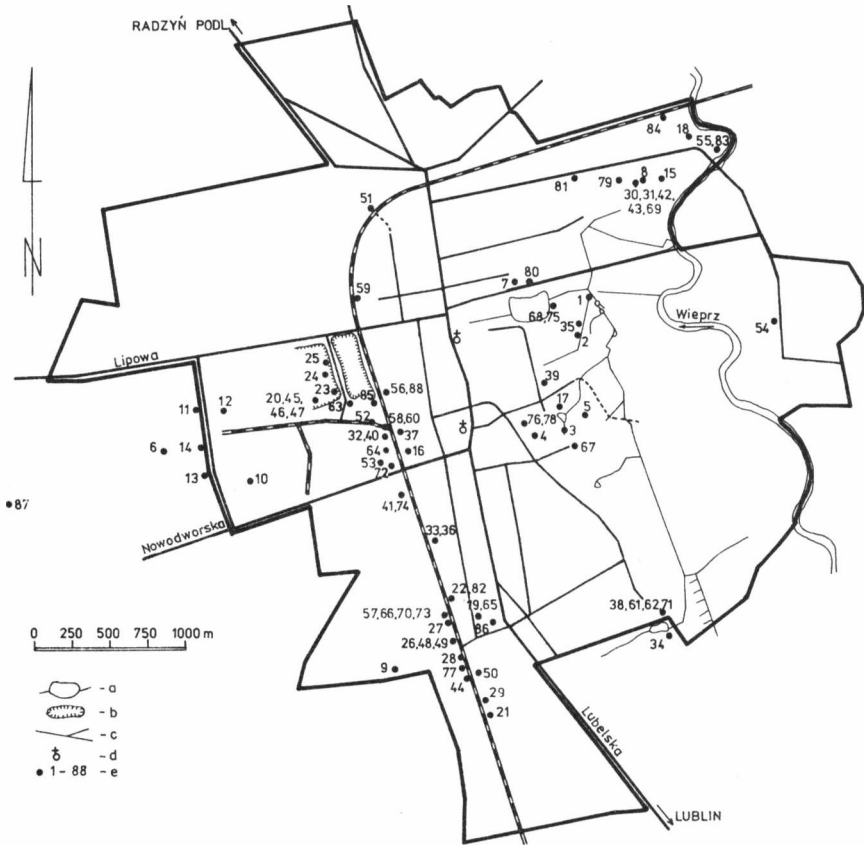
Lubartów znajduje się w obrębie dziedziny klimatycznej zwanej Lubartowsko-Parczewską (27). Wyróżnia się ona wysoką średnią roczną wilgotnością powietrza (ok. 70%), dość dużymi wartościami parowania wody (860–900 mm), największymi w województwie amplitudami rocznymi temperatur (24,5°C) i dość dużymi prędkościami wiatru (ok. 3,5 m/sek.). Najbardziej zmiennym w czasie elementem klimatu są opady atmosferyczne. Średni opad wyliczony dla okresu 1956–1975 wynosi w Lubartowie 591 mm. Opady półroczna letniego, decydujące o wegetacji, stanowią 55% sumy rocznej. Najuboższy w opady jest okres styczeń–marzec. Współczynnik śnieżności należy do niemal najmniejszych w kraju (0,12–0,13). Najwyższe temperatury przypadają na lipiec i wynoszą średnio 18,6–19,2°C, najniższe na styczeń — od –2,4 do –3,0°C.

Bardzo niekorzystną cechą klimatyczną dla okresu wegetacyjnego, trwającego 212–216 dni, są wiosenne i letnie przymrozki. Pierwsze przymrozki pojawiają się już na początku września, a ostatnie — 15–25 maja.

## METODY BADAŃ

Badania terenowe przeprowadzono w sezonie wegetacyjnym 1992 r. Objęto nimi zbiorowiska ruderalne i segetalne miasta Lubartowa. W okresie od czerwca do września wykonano 88 zdjęć fitosocjologicznych według zmodyfikowanej metody Braun-Blanqueta (1) z podaniem pokrycia gatunków w skali 10-stopniowej. Zdjęcia zaklasyfikowano do 25 zespołów i 9 zbiorowisk roślinnych o nie ustalonej bliżej randze fitosocjologicznej (tab. 1–3).

Podano najważniejsze dane o miejscach występowania wszystkich badanych płatów zbiorowisk, a ich rozmieszczenie w terenie przedstawiono na ryc. 1. Układ systematyczny i nomenklaturę fitosocjologiczną przyjęto za Matuszkiewiczem (16) i czę-



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk 88 zdjęć fitosocjologicznych, zestawionych w tab. 1–3, na terenie Lubartowa; a — stawy, b — kopalnia piasku, c — rowy, d — kościół, e — numery zdjęć fitosocjologicznych

Distribution of localities of 88 phytosociological records listed in Tables 1–3 on the territory of Lubartów; a — ponds, b — sand mine, c — ditches, d — church, e — numbers of phytosociological records

ściowo Fijałkowskim (7), a przynależność zespołu *Agropyretum repentis* i jego zróżnicowanie na podzespoły podano za Świąsem (21 z cyt. literaturą). Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto według Szafera, Kulczyńskiego i Pawłowskiego (26).

Jesienią pobrano 15 próbek glebowych z najlepiej uformowanych płatów badanych zbiorowisk roślinnych. Pochodzą one z warstwy gleby o największym zakorzenieniu się roślin dominujących i jednocześnie najbardziej charakterystycznych. W próbkach tych oznaczono w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Lublinie według stosowanej tam metodyki (2) następujące właściwości chemiczne: odczyn  $pH$  w  $H_2O$  i  $1n$   $KCl$  — pehametrem typu N-512, zawartość  $CaCO_3$  — w aparacie Scheiblera,  $K_2O$  i  $P_2O_5$  — metodą Egnera w modyfikacji Rhiema,  $Mg$  — metodą Schachtsabela,  $N-NO_3^-$  — metodą Cornfielda oraz procentową zawartość próchnicy — metodą Tiurina. Uzyskane wyniki analiz chemicznych gleb zestawiono w tab. 4.

## CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI SYNANTROPIJNEJ

Zbiorowiska synantropijne powstały i utrzymują się dzięki ustawicznej ingerencji człowieka. Rozwijają się na siedliskach całkowicie sztucznych, takich jak: pola uprawne, rowy, otoczenia osiedli, brzegi dróg i ścieżek, tereny kolejowe, wysypiska śmieci, gruzu, zwałowiska ziemi itp. Siedliska te są bardzo zróżnicowane i stwarzają nadzwyczaj różnorodne warunki do życia roślin. W związku z tym istnieje duża różnorodność rozwijających się tutaj zbiorowisk. Na terenie Lubartowa zanotowano 34 podstawowe zbiorowiska roślin synantropijnych oraz 35 mniejszych ich jednostek (tab. 1–3). Ich systematyka fitosocjologiczna przedstawia się następująco:

- Cl. *Bidentetea tripartiti* R. Tx., Lohm. et Prsg. 1950  
 O. *Bidentetalia tripartiti* Br. - Bl. et R. Tx. 1943  
 All. *Bidention tripartiti* Nordh. 1940  
 1. Ass. *Polygono-Bidentetum* (Koch. 1926) Lohm. 1950  
     var. z *Polygonum hydropiper*  
     var. z *Bidens tripartitis*
- Cl. *Plantaginetea maioris* R. Tx. et. Prsg. 1950  
 O. *Plantaginetalia maioris* R. Tx. (1947) 1950  
 All. *Polygonion avicularis* Br. - Bl. 1931  
 2. Ass. *Lolio-Plantaginetum* (Lincola 1921) Beger 1930  
     var. z *Lolium perenne*  
     var. z *Polygonum aviculare*
- Cl. *Chenopodietea* Oberd. 1957 em. Lohm., J. et R. Tx. 1961  
 O. *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. et Lohm. 1950) J. Tx. 1961  
 All. *Panico-Setarion* Siss. 1946  
 3. Ass. *Digitarietum ischaemi* R. Tx. et Prsg. (1942) 1950  
 4. Ass. *Echinochloo-Setarietum* Krusem. et Vlieg. (1939) 1940  
     var. z *Chenopodium album*  
     var. z *Setaria glauca*  
     var. z *Sinapis arvensis*  
     var. z *Anthemis arvensis*  
     var. z *Mentha arvensis*  
     var. z *Amaranthus retroflexus*
- All. *Eu-Polygono-Chenopodion* Siss. 1946  
 5. Ass. *Galinsogo-Setarietum* (R. Tx. et Beck. 1942) R. Tx. 1950  
     var. z *Galinsoga parviflora*  
     var. z *Polygonum amphibium*
- O. *Agropyretalia repentis* Oberd., Th. Müller et Görs in Oberd. et al. 1967  
 All. *Convolvulo-Agropyron* Görs 1966  
 6. Ass. *Agropyretum repentis* Felföldy 1942  
     var. z *Agropyron repens*  
     var. z *Geranium pusillum*  
     subass. *calamagrostietosum epigei*  
     subass. *caricetosum hirtae*
- O. *Eragrostietalia* J. Tx. 1961

- All. *Eragrostion* R. Tx. ap. Slavnić 1944
7. Ass. *Panico (sanguinalis)-Eragrostietum* R. Tx. (1942) 1950  
var. z *Digitaria sanguinalis*  
var. z *Eragrostis minor*
- O. *Sisymbrietalia* J. Tx. 1961
- All. *Sisymbriion* R. Tx., Lohm., Prsg. 1950
8. Ass. *Corispermo-Brometum tectorum* Krusem., Siss. et Westh. 1946  
var. z *Salsola ruthenica*
  9. Ass. *Sisymbrietum sophiae* Kreh. 1925  
var. z *Descurainia sophia*  
var. z *Sisymbrium altissimum*
  10. Ass. *Urtico-Malvetum neglectae* (Knapp 1945) Lohm. 1950
  11. Com. *Cirsium arvense*
  12. Ass. *Chenopodietum ruderales* Oberd. 1957  
var. z *Chenopodium album*  
var. z *Sinapis alba*
  13. Ass. *Erigeronto-Lactucetum* Lohm. 1950  
var. z *Lactuca serriola*
  14. Ass. *Atriplicetum nitentis* Knapp 1945
  15. Ass. *Senecioni-Tussilaginetum* Moller 1949  
var. z *Senecio viscosus*  
var. z *Tussilago farfara*
  16. Com. *Reseda lutea*
  17. Com. *Coronilla varia*
- Cl. *Artemisietea* Lohm., Prsg. et R. Tx. 1950
- O. *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. 1926
- All. *Onopordion acanthii* Br.-Bl. 1926
18. Com. *Medicago falcata*
  19. Com. *Centaurea rhenana*
  20. Ass. *Centaureo-Berteroetum* Oberd. 1957  
var. z *Berteroa incana*
  21. Com. *Pimpinella saxifraga*
  22. Ass. *Echio-Melilotetum* R. Tx. 1942  
var. z *Echium vulgare*  
var. z *Melilotus albus*  
var. z *Melilotus officinalis*
  23. Ass. *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. (1923 n. n.) 1936
- All. *Eu-Arction* R. Tx. 1937 em. Siss. 1946
24. Ass. *Tanaceto-Artemisietum* Br.-Bl. (1931) 1949  
var. z *Tanacetum vulgare*  
var. z *Artemisia vulgaris*  
var. z *Neslia paniculata*
  25. Com. *Iva xanthiifolia*
  26. Ass. *Leonuro-Arctictum tomentosum* (Felföldy 1942) Lohm. ap. R. Tx. 1950  
var. z *Arctium lappa*
  27. Com. *Ballota nigra*
  28. Ass. *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* Oberd. 1957
  29. Ass. *Helianthetum tuberosi* (Morr 1958) Lohm. apud Oberd. 1967
  30. Com. *Saponaria officinalis*

Tab. 1. Skład florystyczny zespołów z klas: *Bidentetea tripartiti*, *Plantaginea maioris* i *Chenopodietea*  
 Floristic composition of associations from *Bidentetea tripartiti*, *Plantaginea maioris* and *Chenopodietea* classes

Numer zespołu No. of association	1	2	3	4	5	6	7
Numer zdjęcia No. of record	1	2	3	4	5	6	7
Zwarcie warstwy krzewów b w % Cover of shrub-layer b in %	1	1	1	1	1	1	1
Pokrycie upraw w % Cover of culture in %	1	1	1	1	1	1	1
Pokrycie warstwy runa c w % Cover of herb-layer c in %	100	100	100	100	100	100	100
Pokrycie warstwy rchów d w % Cover of moss-layer d in %	1	1	1	1	1	1	1
<b>1. Polygono-Bidentetum:</b>							
<i>Polygonum hydropiper</i>	8	2	2				
<i>Polygonum minus</i>	+						
<i>Bidentetea tripartiti</i> :							
<i>Bidens tripartita</i>	4	5					
<i>Bidens cernuus</i>	1	+					
<i>Polygonum mitis</i>	+						
<i>Polygonum nodosum</i>	+						
<b>2. Lolio-Plantagineum:</b>							
<i>Lolium perenne</i>		5	3				
<i>Plantago maior</i>		+	+				
<i>Matricaria discoidea</i>	r	+	+				
<i>Capsella bursa-pastoris</i>		+	+				
<i>Polygonum aviculare</i> :							
<i>Poa annua</i>		2	+				
<i>Eryum argenteum d</i>							4
<i>Spergularia rubra</i>							
<i>Plantaginea maioris</i> :							
<i>Ranunculus repens</i>	+	+					
<i>Polygonum aviculare</i>		6					
<i>Rumex crispus</i>		+					
<i>Agrostis vulgaris</i>		+					
<i>Leontodon autumnalis</i>		+					
<i>Carex hirta</i>							6
<i>Potentilla anserina</i>							
<b>3. Digitalietum ischaemi:</b>							
<i>Digitalia ischaemica</i>			3	+			
<b>4. Echinochloa-Setarietum:</b>							
<i>Echinochloa crus-galli</i>	r		2				
<i>Panicum-Setarion</i> :							
<i>Setaria glauca</i>			1	4	1	1	1
<i>Spergula arvensis</i>			+	+	+	+	2
<i>Setaria viridis</i>			+	+	+	+	
<i>Rumex acetosella</i>			1	+	+	+	1
<i>Scleranthus annuus</i>			+				
<b>5. Galinsoga-Setarietum:</b>							
<i>Galinsoga parviflora</i>		r				4	
<i>Galinsoga quadriradiata</i>					r	+	
<i>Eu-Polygono-Chenopodion</i> :							
<i>Polygonum amphibium var. terre-</i> <i>stre</i>						4	
<i>Tripleurospermum inodorum</i>							+
<i>Sonchus asper</i>							+
<b>6. Agropyretum repentis:</b>							
<i>Agropyron repens</i>			+	1	+	+	+
<i>Convolvulo-Agropyron</i> :							
<i>Convolvulus arvensis</i>			+	+	+	+	1
<b>7. Panicum (sanquinalis)-Eragrostietum:</b>							
<i>Digitalia sanguinalis</i>							6
<i>Eragrostis minor</i>							4
<i>Eragrostietalia</i> :							
<i>Amaranthus albus</i>							+
<i>Chenopodietea</i> :							
<i>Polygonum tomentosum</i>	+	+					
<i>Sisymbrium officinale</i>		+					
<i>Chenopodium album</i>		r	4	1	+	1	2
<i>Erigeron canadensis</i>		1	1	+	+	+	5
<i>Sonchus arvensis</i>		+					1
<i>Lactuca scariola</i>		+					+
<i>Lepidium ruderale</i>		2					
<i>Malva neglecta</i>							
<i>Descurainia sophia</i>							
<i>Sisymbrium altissimum</i>							
<i>Geranium pusillum</i>							5
<i>Stellaria media</i>							r
<i>Atriplex patulum</i>							+
<i>Salsola ruthenica</i>							+
<i>Artemisietea</i> :							
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	1					
<i>Urtica dioica</i>	1	+					
<i>Artemisia vulgaris</i>							+
<i>Oenothera biennis</i>							+
<i>Berteroa incana</i>							+
<i>Reseda lutea</i>							1
<i>Melilotus albus</i>							+
<i>Galatella sepium</i>		r					
<i>Lamium album</i>							
<i>Rubus caesius</i>							8
<i>Melilotus officinalis</i>							+
<i>Tanacetum vulgare</i>							+
<i>Secalietea</i> :							
<i>Apera spica-venti</i>							
<i>Centaurea cyanus</i>					r		
<i>Rumex acetosa</i>							+
<i>Aethusa cynapium</i>							+
<i>Vicia hirsuta</i>							+
<i>Epilobietea angustifolii</i> :							
<i>Calamagrostis epigeios</i>							8
<i>Gnaphalium silvaticum</i>							9
<i>Uprawa ( Culture)</i> :							
<i>Ribes nigrum b</i>					5		
<i>Solanum tuberosum</i>			4		5	+	5
<i>Secale cereale</i>				r	7		
<i>Avena sativa</i>				r	8		
<i>Fagopyrum sagittatum</i>				6			
<i>Lupinus polyphyllus</i>				3			
<i>Inne (Others)</i> :							
<i>Epilobium palustre</i>	+	+					
<i>Glyceria plicata</i>	1	1					
<i>Glyceria aquatica</i>	+	+					
<i>Polygonum persicaria</i>	r	r					
<i>Cirsium arvense</i>				+	1		
<i>Polygonum convolvulus</i>							
<i>Trifolium repens</i>							
<i>Taraxacum officinale</i>							
<i>Erodium cicutarium</i>		r					
<i>Pastinaca sativa</i>						r	
<i>Achillea millefolium</i>							
<i>Equisetum arvense</i>							+
<i>Sinapis arvensis</i>					4	5	+
<i>Mentha arvensis</i>						3	
<i>Anthemis arvensis</i>							
<i>Gnaphalium uliginosum</i>							
<i>Trifolium arvense</i>							
<i>Agrostis stolonifera</i>							4
<i>Acer negundo c</i>							
<i>Dactylis glomerata</i>		r					
<i>Artemisia campestris</i>							1
<i>Trifolium medium</i>							1
<i>Salix alba b</i>							+
<b>Gatunki sporadyczne (Sporadic species):</b>							
<i>Bryonia alba</i> 3/+, <i>Lythrum salicaria</i> 3/r, <i>Scirpus silvaticus</i> 3/r, <i>Helianthus annuus</i> 5/r, <i>Stachys palustris</i> 7/+, <i>Viola arvensis</i> 11/+, <i>Plantago lanceolata</i> 11/+, <i>Trifolium pratense</i> 11/r, <i>Cerastium vulgatum</i> 11/r, <i>Anautia arvensis</i> 12/+, <i>Amaranthus retroflexus</i> 16/6, <i>Hypericum perforatum</i> 19/+, <i>Vicia cracca</i> 19/r, <i>Fragaria ananassa</i> 20/+, <i>Galeopsis ladanum</i> 20/+, <i>Galium mollugo</i> 21/+, <i>Diploxys muralis</i> 21/+, <i>Festuca rubra</i> 21/+, <i>Bromus inermis</i> 21/+, <i>Cichorium intybus</i> 22/+, <i>Eryngium planum</i> 23/1, <i>Daucus carota</i> 23/+, <i>Pinus silves-</i> <i>tris c</i> 24/r, <i>Ceratodon purpureus d</i> 24/1, <i>Sedum acre</i> 27/+, <i>Punaria hygrometrica d</i> 27/+,							







- Cl. *Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Prsg. 1950  
 O. *Epilobietalia angustifolii* (Vlieg. 1937) R. Tx. 1950  
 All. *Epilobion angustifolii* R. Tx. 1950  
 31. Ass. *Rubo-Solidaginetum serotinae* Fijałkowski 1978  
 O. *Sambucetalia* Oberd. 1957  
 All. *Sambuco-Salicion (capreae)* R. Tx. et Neum. 1950  
 32. Ass. *Sambucetum nigrae* Fijałkowski 1978  
 Cl. *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955 em. Müll. 1961  
 O. *Festuco-Sedetalia* R. Tx. 1951 em. Krausch 1962  
 All. *Armerion elongatae* Krausch (1959) 1961  
 33. Ass. *Festuco-Artemisietum campestris* Fijałkowski 1967  
 Cl. *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937  
 O. *Arrhenatheretalia* Pawl. 1928  
 All. *Cynosurion* R. Tx. 1947  
 34. Ass. *Lolio-Cynosuretum* R. Tx. 1937

1. *Polygono-Bidentetum* (tab. 1, zdj. 1–3) zajmuje podmokłe, muliste brzegi rowów odprowadzających ścieki z miasta. Gleba o odczynie bliskim obojętnego odznacza się dość dużą zawartością próchnicy, azotu i fosforu (tab. 4). Wyodrębniono w nim warianty z panującymi *Polygonum hydropiper* i *Bidens tripartitus*.

Zdjęcia fitosoc.: 1 — rów między parkiem i ogródkami działkowymi, powierzchnia 10 m<sup>2</sup>; 2 — rów odwadniający ogródki działkowe w pobliżu ul. Zielonej, powierzchnia ok. 10 m<sup>2</sup>; 3 — rów odprowadzający ścieki na wschód od ul. Cichej, powierzchnia 8 m<sup>2</sup>.

2. *Lolio-Plantaginetum* (tab. 1, zdj. 4–5) występuje na silnie wydeptywanych ścieżkach, przydrożach, boiskach. Największe pokrycie osiągają tu *Lolium perenne* i *Polygonum aviculare* (tworzące odpowiednie warianty). Towarzyszą im zwykle *Poa annua* i *Plantago maior*, rzadziej *Matricaria discoidea*, *Lepidium ruderae* i inne gatunki.

Zdjęcia fitosoc.: 4 — piaszczysto-żwirowe pobocze ścieżki od ul. Krzywe Koło do miejskiej ciepłowni, na powierzchni ok. 20 m<sup>2</sup>; 5 — droga przez ogródki działkowe w pobliżu ul. Cichej, na glebie torfowo-murszowej.

3. *Digitarietum ischaemi* (tab. 1, zdj. 6) zanotowano na ściernisku po uprawie żyta, tuż za zachodnią granicą miasta. Zespół wyróżnia się licznym występowaniem *Digitaria ischaemum*. Towarzyszą mu rośliny charakterystyczne dla suchych, ubogich, kwaśnych gleb piaszczystych, jak: *Setaria glauca*, *S. viridis*, *Rumex acetosella* i *Spergula arvensis*. Zespół palusznika nitkowatego obserwowano również na innych polach na wzniesieniu Psia Górka w pobliżu Skrobowa.

4. *Echinochloo-Setarietum* (tab. 1, zdj. 7–16) na terenie Lubartowa należy do najpospolitszych zespołów zachwaszczających uprawy roślin okopowych, szczególnie ziemniaków i buraków. Niekiedy występuje także w upra-

wach gryki, owsa i żyta (zdz. 9, 11 i 12). Pokrywa też świeże usypiska piasku i gliny.

Gatunkami panującymi w poszczególnych płatach są: *Chenopodium album*, *Setaria glauca*, *Sinapis arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Mentha arvensis* i *Amaranthus retroflexus*. Tworzą one odpowiednie warianty zespołu. Towarzyszą im inne rośliny, głównie z klasy *Chenopodietea*, jak: *Spergula arvensis*, *Agropyron repens* i *Convolvulus arvensis*.

Duże pokrycie osiągają poszczególne składniki zespołu w warunkach zaniedbanej pielęgnacji i nawożenia obornikiem. Zespół obserwowano najczęściej w zachodniej części miasta na glebach bielicowych i płowych wytworzonych z piasków luźnych (tab. 4), słabogliniastych i gliniastych.

Zdjęcia fitosoc.: 7 — świeże usypisko piasku na stadionie sportowym w parku; 8 — uprawa ziemniaków nie opodal miejskiego wysypiska śmieci na glebie wytworzonej z piasku słabogliniastego; 9 — uprawa gryki na połudn.-wsch. od stacji kolejowej, gleba piaszczysta; 10 — uprawa łubinu w pobliżu przedsiębiorstwa „Gaspol” (na północ od ul. Nowodworskiej); 11 — ściernisko po owsie na zachodniej granicy miasta; 12 — ściernisko po życie w pobliżu „Gaspolu”; 13 — uprawa ziemniaków przy zachodniej granicy miasta; 14 — plantacja czarnej porzeczki w pobliżu „Gaspolu”; 15 — uprawa ziemniaków w pobliżu miejskiego wysypiska śmieci; 16 — świeże usypisko gliny przy ul. Nowodworskiej (w pobliżu wiaduktu), powierzchnia ok. 20 m<sup>2</sup>.

5. *Galinsoga-Setarietum* (tab. 1, zdj. 17–18) wykształca się najczęściej we wschodniej części miasta, w uprawach ziemniaków, rzadziej na grządkach warzyw na terenie ogródków działkowych. Zajmuje wilgotne, żyzne mady o dużej zawartości próchnicy, związków azotu i magnezu (tab. 4). W zdj. 17 dominuje *Galinsoga parviflora*, natomiast w zdj. 18 — *Polygonum amphibium* var. *terrestre*, chwast charakteryzujący siedliska mokre.

Zdjęcia fitosoc.: 17 — uprawa ziemniaków na działce w pobliżu ciepłowni miejskiej; 18 — uprawa ziemniaków w pobliżu mostu kolejowego na Wieprzu.

6. *Agropyretum repentis* (tab. 1, zdj. 19–25) zajmuje różnej wielkości powierzchnie wzdłuż linii kolejowej oraz w starej kopalni piasku. Najczęściej pokrywa przesuszone piaski luźne, często z domieszką żwiru i tłucznia, rzadziej żuźla. Wyodrębniono w nim 3 podzespoły: *A. r. rubetosum caesii* na kamienisto-żwirowych obrzeżach nasypów kolejowych; *A. r. calamagrostietosum epigei* na podłożu piaszczystym i piaszczysto-żwirowym; *A. r. caricetosum hirtae* na kamienistych torowiskach kolejowych, rzadziej na podłożu piaszczystym. W zespole wyróżniono również 2 warianty: z *Agropyron repens* i *Geranium pusillum*.

Zdjęcia fitosoc.: 19 — ugór w pobliżu ul. Kolejowej, ok. 70 m od budynku stacji na glebie wytworzonej z piasku słabogliniastego; 20 — stare zwałowisko ziemi w kopalni piasku nie opodal „Prefabetu” (pod linią wysokiego napięcia); 21 — stare wysypisko

żużu przy składzie węgla na stacji kolejowej (w pobliżu przejazdu do Annoboru); 22 — kamienisto-żwirowe pobocze torów od strony ul. Czwartaków w odległości ok. 300 m od stacji; 23 — w południowej części starej kopalni piasku, ok. 100 m od ogrodzenia „Prefabetu”; 24 — środkowa część starej kopalni piasku na powierzchni kilkudziesięciu metrów kwadratowych; 25 — wschodnia część tejże piaskowni (przy drodze), na powierzchni około 10 m<sup>2</sup>.

7. *Panico sanguinalis-Eragrostietum* (tab. 1, zdj. 26–27) — pionierskie zbiorowisko stwierdzone tylko na niewielkiej powierzchni na stacji kolejowej. Zajmuje suche podłoże piaszczysto-żwirowe z domieszką tłucznia. W poszczególnych płatach dominują *Digitaria sanguinalis* i *Eragrostis minor*, którym towarzyszy mech — *Bryum argenteum*.

Zdjęcia fitosoc.: 26 — przy ścieżce, nie opodal budynku stacji kolejowej; 27 — na ścieżce nie opodal budynku nastawni wykonawczej Lu 1, powierzchnia kilku metrów kwadratowych.

8. *Corispermum-Brometum tectorum* (tab. 2, zdj. 28–29) zidentyfikowano na terenie Lubartowa tylko w obrębie stacji kolejowej. Tworzą go skupienia *Salsola ruthenica* z domieszką *Sedum acre*, *Lepidium ruderales*, *Lolium perenne*, *Bryum argenteum* i kilku innych gatunków charakterystycznych dla suchych, jałowych, łatwo przepuszczalnych podłoży.

Zdjęcia fitosoc.: 28 — między torami w pobliżu budynku stacji kolejowej, na podłożu z tłucznia, na powierzchni kilku metrów kwadratowych; 29 — między torami w pobliżu składu węgla na stacji, na powierzchni kilkudziesięciu metrów kwadratowych.

9. *Sisymbrietum sophiae* (tab. 2, zdj. 30–33) znajdowano na niewielkich powierzchniach, głównie na wysypiskach śmieci i gruzu (tab. 4). Wyróżniono warianty z panującymi *Descurainia sophia* oraz z *Sisymbrium altissimum*.

Zdjęcia fitosoc.: 30 — miejskie wysypisko śmieci od strony wschodniej, powierzchnia 6 m<sup>2</sup>; 31 — południowo-wschodnia część miejskiego wysypiska śmieci na powierzchni kilku metrów kwadratowych; 32 — wysypisko śmieci i gruzu przy rozwidleniu torów w pobliżu „Prefabetu”; 33 — wysypisko śmieci przy linii kolejowej w odległości ok. 250 m od stacji, w pobliżu ul. Czwartaków.

10. *Urtico-Malvetum neglectae* (tab. 2, zdj. 34) na terenie Lubartowa jest zespołem rzadkim. Stwierdzono zaledwie 1 płat o powierzchni kilkunastu metrów kwadratowych przy ścieżce, na suchym, piaszczystym podłożu, na obrzeżach sadzawki w dzielnicy „Jacek”. Buduje go *Malva neglecta* z domieszką *Matricaria discoidea* i *Polygonum aviculare*.

11. Zbiorowisko z *Cirsium arvense* (tab. 2, zdj. 35) zajmuje powierzchnię od kilku do kilkudziesięciu metrów kwadratowych na zwałowiskach ziemi na placach budowy, miejskim wysypisku śmieci, na przydrożach. Zwarty płat ostrożeńca polnego z niewielką domieszką *Agropyron repens* i *Achillea millefolium* występuje nad rowem za ogródkami działkowymi, na przedłużeniu ul. Ogrodowej. Zajmuje powierzchnię ok. 1 ara.

12. *Chenopodietum ruderales* (tab. 2, zdj. 36–39) występuje przeważnie na wysypiskach śmieci. Charakterystyczny wygląd nadaje mu *Chenopodium album* (wariant z tym gatunkiem), któremu nielicznie towarzyszą inne rośliny, głównie z klasy *Chenopodieta*. Zdjęcie 39 reprezentuje wariant z *Sinapis alba* (90% pokrycia).

Zdjęcia fitosoc.: 36 — wysypisko śmieci na poboczu linii kolejowej od strony ul. Czwar-taków, w odległości około 300 m od stacji kolejowej; 37 — wysypisko śmieci przy torach kolejowych naprzeciw ul. Przechodniej; 38 — wysypisko śmieci przy ul. Łąkowej 152, na powierzchni kilkudziesięciu metrów kwadratowych; 39 — na przydrożu wysypanym żużlem przy ul. Olchowej (przy ogródkach działkowych), powierzchnia ok. 20 m<sup>2</sup>.

13. *Erigeronto-Lactucetum* (tab. 2, zdj. 40–41) porasta wysypiska gruzu i śmieci. Odznacza się obficie rosnącą *Lactuca serriola*, której towarzyszą rośliny głównie z klasy *Chenopodieta*.

Zdjęcia fitosoc.: 40 — wysypisko śmieci, gruzu i wapna z budowy, na poboczu linii kolejowej w pobliżu „Prefabetu”; 41 — na usypisku piasku i śmieci za ogrodzeniem przedsiębiorstwa budowlanego przy ul. Krańcowej, na powierzchni kilkunastu metrów kwadratowych.

14. *Atriplicetum nitentis* (tab. 2, zdj. 42–43) wyróżnia się dominacją *Atrilex nitens* nad innymi roślinami (ok. 70% pokrycia). Na terenie Lubar-towa zanotowano go tylko na miejskim wysypisku śmieci, częściowo zniwe-lowanym. Występuje w sąsiedztwie *Chenopodietum ruderales* na powierzchni od kilku do kilkunastu metrów kwadratowych (tab. 4).

15. *Senecioni-Tussilaginetum* (tab. 2, zdj. 44–47) wykształca się w formie niewielkich płatów na żwirowo-kamienistych międzytorzach, ale także na piasku luźnym, niekiedy z domieszką żużlu. Wyróżniono 2 warianty: z *Senecio viscosus* i *Tussilago farfara* (tab. 4). Gatunek pierwszy zajmuje siedliska zdecydowanie uboższe niż drugi.

Zdjęcia fitosoc.: 44 — stacja kolejowa, między torami na tłuczniu, powierzchnia kilkanaście metrów kwadratowych; 45 — w południowej części starej kopalni piasku przy ul. Lipowej na piasku luźnym, na powierzchni kilkudziesięciu metrów kwadratowych; 46 — zarastające krzewami południowe zbocze starej kopalni piasku w sąsiedztwie płatów *Tanaceto-Artemisietum*; 47 — na wyżej wymienionym zboczu piaskowni, w odległości kilku metrów od linii wysokiego napięcia, na powierzchni 20 m<sup>2</sup>.

16. Zbiorowisko z *Reseda lutea* (tab. 2, zdj. 48) pokrywa obrzeża toro-wisk, głównie w obrębie stacji kolejowej. Rezeda żółta na powierzchni kilku metrów kwadratowych osiąga pokrycie 90%. Nielicznie towarzyszą jej ro-słiny suchych, jałowych, żwirowo-kamienistych podłoży. Zdjęcie fitosoc. 48 wykonano w pobliżu budynku stacji na tłuczniu.

17. Zbiorowisko z *Coronilla varia* (tab. 2, zdj. 49) występuje między to-rami w pobliżu budynku stacji kolejowej na podłożu piaszczysto-żwirowym.

Cieciorce pstrej dość licznie towarzyszą: *Lolium perenne*, *Erigeron canadensis*, niziutkie krzewy *Ulmus campestris*, *Sedum acre* i inne. Zajmuje powierzchnię kilku metrów kwadratowych.

18. Zbiorowisko z *Medicago falcata* (tab. 2, zdj. 50) stwierdzono w kilku miejscach na poboczu torów kolejowych. Największą powierzchnię (kilkudziesięciu metrów kwadratowych) zajmuje na przedłużeniu peronu I między torami na podłożu piaszczysto-żwirowym. Razem z lucerną sierpowatą rosną: *Poa compressa* i *Polygonum aviculare*, rzadziej inne rośliny.

19. Zbiorowisko z *Centaurea rhenana* (tab. 2, zdj. 51–54) zajmuje suche, piaszczysto-żwirowe i kamienisto-żwirowe obrzeża ścieżek w pobliżu linii kolejowej (tab. 4). Tworzy płyty od kilku do kilkudziesięciu metrów kwadratowych powierzchni. Zwykle mniejszy lub większy udział ma w nim *Berteroa incana*, *Artemisia campestris*, *Poa compressa*, *Agrostis vulgaris* i *Lolium perenne*. Badane płyty bardzo nawiązują do zespołu *Centaureo (diffusae)-Berteroaetum*. Być może, należałoby zaklasyfikować je do tego zespołu jako wariant z *Centaurea rhenana*.

Zdjęcia fitosoc.: 51 — ścieżka na poboczu torów w pobliżu Wincentowa na powierzchni kilku metrów kwadratowych, podłoże piaszczyste; 52 — na zakręcie bocznic kolejowej, między torami z tłucznia; 53 — nieużytek o powierzchni kilku arów w pobliżu wiaduktu przy ul. Nowodworskiej; 54 — przy szosie naprzeciw garbarni, na piasku luźnym.

20. *Centaureo-Berteroaetum* (tab. 2, zdj. 55) zajmuje suchy, piaszczysty nieużytek między mostami: kolejowym na Wieprzu i drogowym na szosie do Chlewisk. W zespole współdominują *Berteroa incana* i *Agrostis vulgaris*. W domieszce rosną najliczniej: *Poa compressa*, *Lolium perenne* i *Armeria elongata*.

21. Zbiorowisko z *Pimpinella saxifraga* (tab. 2, zdj. 56) występuje na suchym zboczu nasypu kolejowego od strony ul. Żeromskiego. Zajmuje powierzchnię ponad 200 m<sup>2</sup>. Razem z biedrzeńcem mniejszym rosną: *Equisetum arvense*, *Poa compressa*, *Festuca rubra*, *Artemisia vulgaris* i kilka innych gatunków.

22. *Echio-Melilotetum* (tab. 2, zdj. 57–61) jest zespołem spotykanym dość często, zwłaszcza na poboczach torów na podłożu z tłucznia, piasku i żwiru, rzadziej na wysypiskach śmieci. Zajmuje powierzchnię od kilku do kilkudziesięciu metrów kwadratowych. Na podstawie gatunków dominujących wyróżniono w nim 3 warianty: z *Echium vulgare*, z *Melilotus albus* i z *M. officinalis* (tab. 4).

Zdjęcia fitosoc.: 57 — zbrocze nasypu kolejowego o wystawie zachodniej w pobliżu nastawni wykonawczej Lu 1; 58 — pobocze torów w pobliżu „Prefabetu” na długości kilkudziesięciu metrów; 59 — pobocze torów naprzeciw ul. Chopina na powierzchni

kilkudziesięciu metrów kwadratowych; 60 — bocznicza kolejowa przy „Prefabecie”; 61 — wysypisko śmieci przy ul. Łąkowej 152, na powierzchni kilku metrów kwadratowych.

23. *Onopordetum acanthii* (tab. 2, zdj. 62) stwierdzono tylko na jednym stanowisku przy ul. Łąkowej 152 na wysypisku śmieci. Zajmuje powierzchnię kilku metrów kwadratowych w sąsiedztwie *Chenopodietum rudemale* i *Tanaceto-Artemisietum*. Zespół buduje *Onopordon acanthium* z domieszką *Rumex crispus*, *Cichorium intybus*, *Arctium lappa* i kilku innych gatunków.

24. *Tanaceto-Artemisietum* (tab. 3, zdj. 63–72) należy do najczęściej spotykanych zbiorowisk synantropijnych na terenie Lubartowa. Występuje na zwałach piaszczysto-gliniastych, na wysypiskach śmieci i gruzu, obrzeżach szos i torowisk kolejowych oraz na różnych nieużytkach o podłożu piaszczysto-żwirowym. W glebach zwraca uwagę duża zawartość fosforu i potasu (tab. 4). Wyodrębniono w nim warianty z: *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris* i *Neslia paniculata*. Towarzyszą im najczęściej: *Lactuca serriola*, *Agropyron repens*, *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium* i *Chenopodium album*.

Zdjęcia fitosoc.: 63 — teren „Prefabetu” przy ogrodzeniu od strony północnej; 64 — nieużytek między torami i przedsiębiorstwem „Prefabet” od strony wschodniej, na powierzchni kilku arów; 65 — ugór w pobliżu ul. Kolejowej, nie opodal budynku stacji, podłoże piaszczyste; 66 — wysypisko gruzu z budowy na poboczu torów, w pobliżu nastawni wykonawczej Lu 1 na powierzchni kilkunastu metrów kwadratowych; 67 — wysypisko śmieci i gruzu w pobliżu szpitala przy ul. Cichej; 68 — wysypisko chwastów i śmieci z ogródków działkowych po wschodniej stronie stawów w parku; 69 — miejskie wysypisko śmieci od strony południowo-wschodniej, na powierzchni kilku metrów kwadratowych; 70 — wysypisko śmieci i gruzu z budowy przy nasypie kolejowym i ul. Annoborskiej; 71 — wysypisko śmieci przy ul. Łąkowej 152; 72 — nieużytek przy wiadukcie kolejowym na północ od ul. Annoborskiej na powierzchni ok. 1 ara.

25. Zbiorowisko z *Iva xanthiifolia* (tab. 3, zdj. 73–74) występuje za ledwie w dwóch miejscach po zachodniej stronie linii kolejowej na odcinku od stacji do wiaduktu. Najbogatsze stanowisko *Iva xanthiifolia* znajduje się na placu przy nastawni wykonawczej Lu 1. Zajmuje usypisko ziemi, smoły i śmieci na powierzchni kilkunastu metrów kwadratowych (tab. 4). *Iva xanthiifolia* rośnie tu razem z *Artemisia vulgaris*, *Sisymbrium altissimum*, *Agropyron repens*, *Lactuca serriola*, *Chenopodium album* i kilkoma innymi gatunkami. Fijałkowski i podobne zbiorowisko opisuje z Lublina w randze odrębnego zespołu *Ivaetum xanthiifoliae* (5).

Zdjęcia fitosoc.: 73 — plac przy nastawni wykonawczej Lu 1; 74 — usypisko piasku i śmieci za ogrodzeniem przedsiębiorstwa budowlanego u zbiegu ulic Krańcowej i Annoborskiej na powierzchni 4 m<sup>2</sup>.

26. *Leonuro-Arctietum tomentosum* (tab. 3, zdj. 75–77) spotykano najczęściej w sąsiedztwie *Tanaceto-Artemisietum*, głównie na wysypiskach śmieci (tab. 4). Największy udział ma w nim *Arctium lappa* (wariant z tym gatunkiem). Domieszkę stanowią inne okazale rośliny, jak: *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Leonurus cardiaca*, *Lactuca serriola*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius* i inne.

Zdjęcia fitosoc.: 75 — wysypisko śmieci i chwastów z ogródków działkowych po wschodniej stronie stawów w parku na powierzchni 10 m<sup>2</sup>; 76 — zaniedbana działka przy ul. Krzywe Koło (w pobliżu miejskiej ciepłowni); 77 — przy rampie na stacji kolejowej od strony ul. Annoborskiej na powierzchni 10 m<sup>2</sup>.

27. Zbiorowisko z *Ballota nigra* (tab. 3, zdj. 78–79) na terenie Lubartowa jest dość rzadko spotykane. Stwierdzono je na miejskim wysypisku śmieci (częściowo zniwelowanym) oraz na żyznej, ale zaniedbanej działce przy ul. Krzywe Koło (w sąsiedztwie zdj. 76). Mierzniça czarna tworzy płyty o powierzchni kilku metrów kwadratowych razem z *Urtica dioica*, *Lactuca serriola*, *Pastinaca sativa*, *Agropyron repens* i kilkoma innymi gatunkami.

Zdjęcia fitosoc.: 78 — opuszczona działka przy ul. Krzywe Koło, teren obniżony; 79 — północno-zachodnia część miejskiego wysypiska śmieci.

28. *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* (tab. 3, zdj. 80) zidentyfikowano na terenie Lubartowa tylko na jednym stanowisku — w parku przy stadionie sportowym, nie opodal rowu odwadniającego, na powierzchni ok. 20 m<sup>2</sup>. Zespół tworzy *Rumex obtusifolius* ze znaczną domieszką *Aegopodium podagraria* i *Urtica dioica*. Porasta glebę żyzną, dość wilgotną (tab. 4).

29. *Helianthetum tuberosi* (tab. 3, zdj. 81–82) jest w Lubartowie zespołem rzadkim. Odnaleziono zaledwie 2 płyty o łącznej powierzchni ok. 25 m<sup>2</sup>. Dominuje w nich *Helianthus tuberosus*, osiągający pokrycie 90%. Towarzyszą mu: *Agropyron repens*, *Urtica dioica*, rzadziej inne rośliny.

Zdjęcia fitosoc.: 81 — nieużytek przy szosie do Chlewisk (w pobliżu miejskiego wysypiska śmieci), w obniżeniu, na glebie mulowo-torfowej, na powierzchni ok. 15 m<sup>2</sup>; 82 — zbocze nasypu kolejowego od strony wschodniej (w pobliżu nastawni wykonawczej Lu 1), na podłożu piaszczysto-żwirowym (tab. 4).

30. Zbiorowisko z *Saponaria officinalis* (tab. 3, zdj. 83–84) porasta suche piaszczysto-żwirowe nasypy kolejowe oraz pobocza dróg. Wykształca się tu w sąsiedztwie *Centaureo-Berteroetum*. Tworzy płyty o powierzchni kilku metrów kwadratowych. Mydlnicy lekarskiej najliczniej towarzyszą trawy: *Agropyron repens*, *Poa compressa*, *Agrostis vulgaris* oraz *Artemisia campestris*, *Rumex acetosa* i *Potentilla argentea*.

Zdjęcia fitosoc.: 83 — nieużytek między mostami kolejowym i drogowym w pobliżu Chlewisk, podłoże piaszczyste; 84 — zbocze nasypu kolejowego o wystawie południowej, ok. 150 m przed mostem kolejowym.



Tab. 4. Niektóre właściwości chemiczne gleb zbiorowisk roślin synantropijnych Lubartowa (tab. 1-3) z prób pobranych na głębokości 5-20 cm pod powierzchnią gleby  
 Some chemical properties of the types of soil of synantropic plant communities from the Lubartów area (Tables 1-3) from the samples collected at the depth of 5-20 cm under soil surface

Numer profilu No. of profile	Numer zdjęcia No. of record	Numer i nazwa zbiorowiska No. and name of communities	pH		Zawartość w - Content in mg/100 g gleby mg/100 g of soil	K <sub>2</sub> O	Mg		
			in KCl	H <sub>2</sub> O				CaCO <sub>3</sub>	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
			%						
			próchnicy humus						
1.	3	1. <i>Polygono-Bidentetum</i>	6,5	6,8	2,23	17,2	23,0	10,0	6,0
2.	7	4. <i>Echinochloa-Setarietum</i>	7,1	7,4	0,10	13,0	9,2	12,0	4,1
3.	17	5. <i>Gaiasogo-Setarietum</i>	4,3	4,6	0,08	21,6	10,2	14,0	12,2
4.	33	9. <i>Sisymbrietum sophiae</i>	7,1	7,1	0,10	13,0	13,5	21,3	3,4
5.	43	14. <i>Atriplicetum nitentis</i>	7,6	7,8	1,40	29,3	32,7	44,0	10,7
6.	45	15. <i>Senecioni-Tussilaginetum</i>							
7.	47	var. z <i>Senecio viscosus</i>	6,1	6,6	0,04	8,4	4,7	5,7	2,3
8.	51	15. <i>Senecioni-Tussilaginetum</i> var. z <i>Tussilago farfara</i> <i>rhenana</i>	7,8	8,0	1,32	23,3	10,5	13,3	3,9
9.	59	22. <i>Echio-Melitotetum</i>	7,6	7,7	0,08	11,7	9,6	9,3	4,1
10.	64	24. <i>Tanaceto-Artemistetum</i>	7,2	7,3	0,33	19,9	20,4	13,3	11,0
11.	72	24. <i>Tanaceto-Artemistetum</i> var. z <i>Neslia paniculata</i>	7,3	7,8	0,87	14,2	105,5	20,0	4,3
12.	73	25. Zbiorowisko z <i>Iva ranthiifolia</i>	7,3	8,1	1,69	21,9	35,6	57,3	10,8
13.	75	26. <i>Leonuro-Arctietum</i>	7,2	7,8	0,78	16,5	74,0	16,0	10,5
14.	80	28. <i>Chenopodio-Rumicetum</i> <i>obtusifolia</i>	7,4	7,6	0,18	19,2	20,4	41,3	3,7
15.	82	29. <i>Helianthetum tuberosi</i>	6,6	6,8	0,04	16,8	23,0	22,0	9,2
			5,7	6,2	0,08	19,6	13,0	16,3	13,0

31. *Rubo-Solidaginetum serotinae* (tab. 3, zdj. 85) tworzą zwarte skupienia *Solidago serotina* (70% pokrycia) występujące w starej kopalni piasku. W pobliżu przedsiębiorstwa „Prefabet” i torów kolejowych nawłóć późna zajmuje zakrzaczone zbocze o wystawie północno-wschodniej. Towarzyszą jej *Equisetum arvense*, *Agrostis vulgaris*, *Berteroa incana* i kilka innych gatunków. Zajmuje powierzchnię ok. 50 m<sup>2</sup>.

32. *Sambucetum nigrae* (tab. 3, zdj. 86) zidentyfikowano na terenie Lubartowa tylko na jednym stanowisku, w starym, zaniedbanym ogrodzie przy ul. Kolejowej. Zespół tworzy bez czarny (osiągający zwarcie 50%), któremu towarzyszą okazałe rośliny nitrofilne, jak: *Urtica dioica*, *Ballota nigra*, *Artemisia vulgaris* i *Chenopodium album*. Zajmuje obniżenie terenu o powierzchni kilkudziesięciu metrów kwadratowych.

33. *Festuco-Artemisietum campestris* (tab. 3, zdj. 87) wykształca się na suchych, ubogich glebach bielcowych wytworzonych z piasków luźnych i słabogliniastych. Kilka płatów z przewagą *Artemisia campestris* zanotowano na zakręcie linii kolejowej w pobliżu Wincentowa. Zdjęcie fitosoc. 87 wykonano poza zachodnią granicą miasta na wzniesieniu, na południe od Skrobowa, w pobliżu kopalni piasku dla miejscowego zakładu betoniarskiego. Bylica polna (o pokryciu 40%) współdominuje z *Jasione montana*. Towarzyszą im licznie *Vicia hirsuta*, *Achillea millefolium*, *Hieracium pilosella* i dość rzadki naziemny porost — *Peltigera rufescens*. Zespół porasta ugór o powierzchni ponad 1 ha. Podobne zbiorowisko opisał z Lublina Fijałkowski (5).

34. *Lolio-Cynosuretum* (tab. 3, zdj. 88) charakteryzuje duży udział *Cynosurus cristatus* (50%) i innych traw: *Agrostis vulgaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis* i *P. compressa*. Towarzyszą im gatunki łąkowe, jak: *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense* i *Rumex acetosa*. Zdjęcie fitosoc. 88 wykonano na łagodnym, wypasanyim zboczku nasypu kolejowego o wystawie wschodniej, w pobliżu przedsiębiorstwa „Prefabet”.

#### WYNIKI BADAŃ

Na terenie Lubartowa zidentyfikowano 25 zespołów i 9 zbiorowisk roślin synantropijnych o nie ustalonej bliżej randze fitosocjologicznej. W większości są to fitocenozy opisywane również z innych miast kraju, np. z Lublina (5), Chełma (4), Puław (8), Łęcznej (9), Dębina (21), Sandomierza (11), Przeworska, Stalowej Woli, Rozwadowa i Niska (14, 24), Tarnowa (22), Tarnobrzegu (23), Przemyśla i okolic (13, 25), Bydgoszczy (10), Łodzi i okolic (20), Wrocławia (19) i innych. Dotyczy to zwłaszcza zespołów: *Polygono-Bidentetum*, *Lolio-Plantaginetum*, *Sisymbrietum so-*

*phiae*, *Chenopodietum ruderales*, *Onopordetum acanthii*, *Echio-Melilotetum*, *Tanaceto-Artemisietum* i *Leonuro-Arctietum tomentosum*.

Do rzadziej notowanych w piśmiennictwie należą zespoły: *Agropyretum repentis*, *Atriplicetum nitentis*, *Helianthetum tuberosi*, *Panico-Eragrostietum* oraz zbiorowiska z: *Centaurea rhenana*, *Reseda lutea*, *Medicago falcata* i *Saponaria officinalis*.

Na terenie Lubartowa dość rzadko występują: *Digitarietum ischaemii*, *Panico-Eragrostietum*, *Corispermum-Brometum*, *Urtico-Malvetum*, *Onopordetum acanthii*, *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*, *Helianthetum tuberosi*, *Sambucetum nigrae* oraz zbiorowiska z *Iva xanthiifolia* (*Ivaetum xanthiifoliae*) i *Ballota nigra*.

Zróznicowanie zespołów na jednostki niższego rzędu (podzespoły, warianty) przedstawia się podobnie jak w wielu innych miastach południowo-wschodniej Polski (np. 14, 21, 24, 25). Na ogół przynależność fitosocjologiczna zidentyfikowanych zespołów koreluje z ogólnymi właściwościami fizycznymi i wilgotnościowymi gleb. Nie stwierdzono natomiast wyraźniejszej współzależności między określonymi zbiorowiskami synantropijnymi a zbadanymi właściwościami chemicznymi ich gleb (tab. 4).

Odczyn gleb jest najczęściej zasadowy i obojętny. Zawartość próchnicy w poszczególnych profilach jest różna — od ilości śladowych (0,08%) do 14,55%. Są to gleby ubogie w  $\text{CaCO}_3$  (od 0,04 do 2,23%). Zawartości innych związków, niekiedy nawet w przypadku tych samych zbiorowisk synantropijnych, są bardzo różne:  $\text{N-NO}_3^-$  od 8,4 do 29,3 mg/100 g gleby,  $\text{P}_2\text{O}_5$  od 4,4 do 105,5 mg/100 g gleby,  $\text{K}_2\text{O}$  od 5,7 do 57,3 mg/100 g gleby,  $\text{Mg}$  od 2,3 do 13,0 mg/100 g gleby.

Lokalnie najuboższe w wyżej wymienione związki chemiczne są piaski luźne w aktualnie eksploatowanej kopalni piasku przy ul. Lipowej, na których wykształcił się pionierski zespół *Senecioni-Tussilaginetum* w wariantcie z *Senecio viscosus*. Najzasobniejsze natomiast w fosfor i potas gleby zajmuje zespół *Tanaceto-Artemisietum*.

Spośród roślin stwierdzonych na terenie Lubartowa wcześniej (3) i obecnie na uwagę zasługują: *Armeria elongata*, *Atriplex hortense*, *Bryonia alba*, *Chenopodium polyspermum*, *Datura stramonium*, *Eragrostis minor*, *Erigeron ramosus*, *Herniaria hirsuta*, *Iva xanthiifolia*, *Kochia scoparia*, *Lathyrus silvester*, *Lepidium campestre*, *Libanotis montana*, *Mercurialis annua*, *Mimulus guttatus*, *Nepeta cataria*, *Plantago indica*, *Radiola linoides*, *Sedum sexangulare*, *Sisymbrium altissimum*, *S. orientale*, *Thesium ebracteatum*, *Torilis japonica* i *Verbascum phoeniceum*.

## PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. 2 Aufl., Wien 1951.
2. Czuba R. (red.): Metody badań laboratoryjnych w Stacjach Chemiczno-Rolniczych. Część I. Badania gleb. Wrocław 1969.
3. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. *Fragm. Flor. et Geobot.* **8** (4), 443-468 (1962).
4. Fijałkowski D.: Zbiorowiska synantropijne miasta Chelma. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **18**, 291-325 (1963).
5. Fijałkowski D.: Zbiorowiska roślin synantropijnych miasta Lublina. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **22**, 195-233 (1968).
6. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. *Ossolineum*, Wrocław 1972.
7. Fijałkowski D.: Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN, Warszawa-Łódź 1978.
8. Fijałkowski D.: Zbiorowiska synantropijne w otoczeniu Zakładów Azotowych w Puławach. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **34**, 107-121 (1979).
9. Harasim K.: Zbiorowiska synantropijne Łęcznej. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **33**, 385-392 (1978).
10. Kępczyński K.: Zbiorowiska roślin synantropijnych na terenie miasta Bydgoszczy. *Acta Univ. Nicolai Copernici, Biologia* z. 17, *Nauki Mat.-Przyr.* **36**, 3-87 (1975).
11. Kucharczyk H., Kucharczyk M.: Zbiorowiska ruderalne Sandomierza. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **38**, 153-163 (1983).
12. Lulek J.: Lubartów i okolice. WOIT w Lublinie 1985.
13. Łuczycska A.: Roślinność synantropijna torów kolejowych rejonu Medyki i Żurawicy pod Przemysłem. *Rocznik Przemyski* **17-18**, 361-394 (1976-1977).
14. Łuczycska-Popiel A.: Zbiorowiska synantropijne terenów kolejowych Przeworska, Stalowej Woli i Rozwadowa. *Rocznik Przemyski* **22-23**, 363-375 (1982).
15. Łozińska-Stępień H., Rytel A., Saliński P.: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, ark. Lubartów (713). *Wyd. Geol. Warszawa* 1985.
16. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1982.
17. Oczóś Z., Strzelec J.: Warunki przyrodnicze produkcji rolnej — województwo lubelskie. IUNG w Puławach, Puławy 1991.
18. *Rocznik Statystyczny WUS. Lublin* 1991.
19. Rostański K., Gutte P.: Roślinność ruderalna miasta Wrocławia. *Materiały Zakł. Fitosoc. Stos. UW* nr **27**, 167-215, Warszawa-Białowieża 1971.
20. Sowa R.: Flora i roślinne zbiorowiska ruderalne na obszarze województwa łódzkiego ze szczególnym uwzględnieniem miast i miasteczek. *UŁ* **96**, Łódź 1971.
21. Święś F.: Roślinność ruderalna Dębina. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **41**, 89-100 (1986).
22. Święś F.: Roślinność synantropijna Tarnowa. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **44**, 235-270 (1989).
23. Święś F., Kucharczyk M.: Zbiorowiska ruderalne i elementy flory synantropijnej Tarnobrzegu. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **27**, 351-375 (1982).
24. Święś F., Urban D.: Roślinność ruderalna i flora synantropijna w Rozwadowie, Stalowej Woli i Nisku. *Rocznik Przemyski* **24-25**, 411-444 (1986).

25. Świąs F., Witkowska-Wawer L.: Roślinność synantropijna Przemysła. Rocznik Przemyski **26**, 273–352 (1988).
26. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.: Rośliny polskie. PWN, Warszawa 1976.
27. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Atlas klimatyczny województwa lubelskiego za lata 1951–1960. Lub. Tow. Nauk., Lublin 1975.

#### SUMMARY

The paper describes the results of geobotanical examinations of ruderal and segetal communities carried out at Lubartów in the Lublin voivodeship. 88 phytosociological records were made by means of the Braun-Blanquet's method (1). The most important data concerning places of occurrence of all the examined patches of communities were given in the text, whereas their distribution on the territory — in Fig. 1.

The phytosociological records were classified among 25 associations and 9 communities of more closely unspecified taxonomic attachment (Tables 1–3). The communities were characterized in regard to floristic composition and existing habitat conditions (Table 4).

Apart from the associations reported from Poland and abroad, described at numbers 1, 2, 9, 12, 22–24, 26 attention was paid to the less known ones: *Agropyretum repentis*, *Atriplicetum nitentis*, *Helianthetum tuberosi*, *Panico-Eragrostietum*, *Digitarietum ischaemii*, *Corisperm-Brometum*, *Urtico-Malvetum*, *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*, *Sambucetum nigrae* as well as to the communities from: *Centaurea rhenana*, *Reseda lutea*, *Medicago falcata*, *Saponaria officinalis*, *Iva xanthiifolia* and *Ballota nigra*.

The differentiation of associations into subassociations and variants is the same as in other towns of the south-east Poland (14, 21, 24, 25).

In synantropic communities on the territory of Lubartów rare and interesting plants were noted, e.g. *Armeria elongata*, *Datura stramonium*, *Bryonia alba*, *Eragrostis minor*, *Iva xanthiifolia*, *Libanotis montana*, *Mimulus guttatus*, *Plantago indica*, *Radiola linoides*, *Sisymbrium orientale*, *S. altissimum* and others.