

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Florian ŚWIEŚ

Roślinność synantropijna Tarnowa

Синантропная растительность Тарнува

Synantropic Plants of Tarnów

WSTĘP

Zbiorowiska roślin synantropijnych na terenie Tarnowa nie były dotąd badane, natomiast opublikowano wiele danych o florze roślin naczyniowych tego miasta (4, 6, 7, 9, 11). Zaplanowano przedstawienie syntetycznej charakterystyki tej flory w oddzielnym opracowaniu (38). Obecne badania mają na celu dokonanie charakterystyki fitosocjologicznej i ekologicznej zbiorowisk roślin ruderalnych i segetalnych Tarnowa. W rejonie pogranicza Pogórza Karpackiego i Kotliny Sandomierskiej niemal identyczne opracowania tej roślinności wykonano jedynie w innych największych 3 miastach: Przemyślu (43), Rzeszowie (37) i Dębicy (w trakcie opracowania). Inne miasta południowo-wschodniej Polski przebadano już pod względem roślinności ruderalnej i całej flory synantropijnej (19, 33—35, 39—42). Przy charakterystyce stanu zbadania roślinności synantropijnej południowo-wschodniej części Polski należy również uwzględnić nieliczne dotychczasowe dane o zbiorowiskach roślin segetalnych występujących poza terenami zurbanizowanymi (45—47, 51).

CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Środowisko miejskie

Tarnów jest miastem zabytkowym o interesującym rozwoju historycznym (20, 25—27, 48). Prawdopodobnie powstał z grodziska i osady z epoki paleolitycznej (25, 26). Dzięki położeniu przy skrzyżowaniu ważnych szlaków handlowych między Ruśią, Węgrami, Śląskiem i innymi regionami, stosunkowo szybko stał się dobrze rozwiniętym ośrodkiem pod względem przestrzennym, handlowym, gospodarczym i administracyjnym. Pierwszy kronikarski zapis mówiący o istnieniu Tarnowa pochodzi z r. 1105. Przywilej miasta na prawie magdeburskim uzyskuje w r. 1330. Miasto to od początku istnienia aż do okresu rozbiorów Polski było prywatną własnością wielu rodów magnackich (48). W r. 1783 staje się stolicą obwodu (po-

wiatu) metropolii lwowskiej. Do r. 1975 jest miastem powiatowym, a od tego czasu — miastem wojewódzkim.

Tarnów był rozbudowywany w stylu miasta obronnego. Do połowy XIV w. trwało formowanie głównych założeń urbanistycznych miasta. W tym okresie znaczną część Tarnowa wybudowano z kamienia i cegły. Przed drugą wojną światową miasto to zajmowało powierzchnię 1761 ha i posiadało 50 833 mieszkańców.

W latach powojennych przyłączono do „starego” Tarnowa całe lub części takich sąsiadujących miejscowości, jak: Krzyż, Klikowa, Chyszów, Świerczków, Dąbrowka Infułacka, Grabówka, Zbylitowska Góra, Koszyce, Tarnowiec, Zabłocie, Gumniska i Rzędzin. Miejscowości te są sukcesywnie zabudowywane współczesnymi dzielnicami mieszkaniowymi. W obecnych granicach Tarnów zajmuje ok. 7238 ha i liczy ponad 107 000 mieszkańców. Posiada 2 szpitale, Instytut Zawodowego Doskształcania Nauczycieli, Filię Politechniki Krakowskiej. Łącznie w ok. 85 szkołach podstawowych, średnich, zawodowych i w 6 punktach konsultacyjnych szkół ponadgłównych kształci się rocznie ponad 38 000 uczniów.

Na terenie Tarnowa istnieje ok. 50 głównych i kilkaset małych zakładów przemysłowych i usługowych. W latach 1813—1826 powstały zakłady browarnicze. Z inicjatywy prezydenta I. Mościckiego wybudowano w latach 1923—1924 w Mościcach Państwową Fabrykę Związków Azotowych, produkującą wysokogatunkowe nawozy sztuczne. Obecnie jest to potężnie rozbudowany kombinat — Zakłady Azotowe. Do innych bardzo ważnych obiektów przemysłowych należą: Zakłady Mechaniczne „Ponar-Tarnów”, Zakłady Przemysłu Skórzanego, Zakłady Ceramiki Budowlanej z 3 cegielniami, Fabryka Silników Elektrycznych „Ema-Tamel”, Huta Szkła Gospodarczego „Vitropol”, Fabryka Maszyn Pralniczych, Zakłady Przemysłu Mięsnego, Zakłady Owocowo-Warzywne „Iglopol” oraz liczne inne fabryki budownictwa mieszkaniowego i komunalnego.

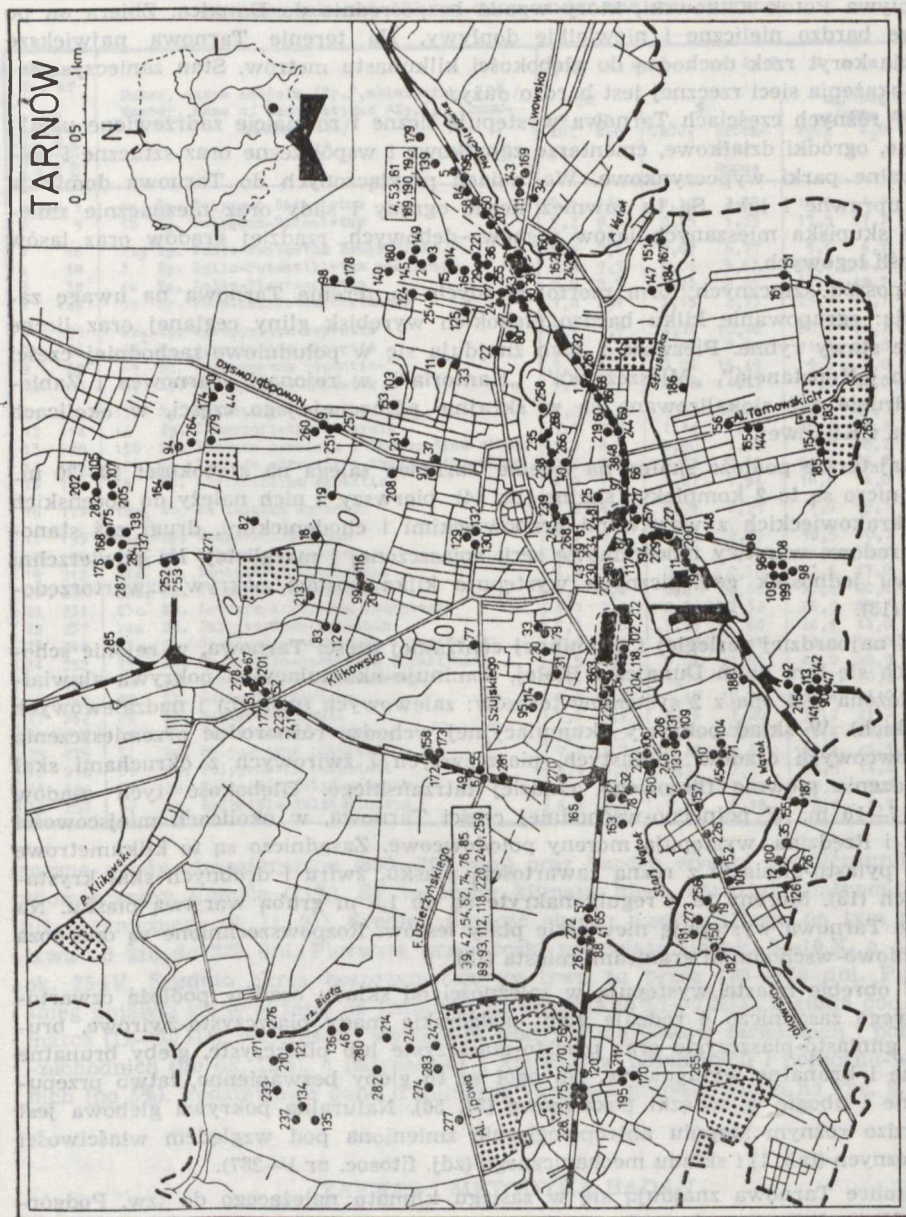
W Tarnowie od dawna krzyżują się główne podkarpackie oraz inne szlaki komunikacji kolejowej i drogowej o znaczeniu krajowym i europejskim. Ważniejsze i najstarsze połączenia kolejowe Tarnowa datują się najpierw od r. 1852 — z Krakowem, Dębicą i Lwowem, następnie od r. 1883 — z Leluchowem przez Grybów i Nowy Sącz, oraz od r. 1906 — ze Szczucinem nad Wisłą. Do obsługi szlaków komunikacyjnych służą 2 dworce PKP (Tarnów Główny, Tarnów Zachodni), 2 stacje PKP (Tarnów Północny, stacja w Klikowej) oraz 2 dworce PKS.

Tarnów leży na tak zwanym „Szlaku miast Renesansu Polskiego”. Ze względu na swe walory architektoniczne i historyczne (ok. 250 obiektów zabytkowych) jest miastem masowo odwiedzanym przez turystów. W skali krajowej, niestety, należy do niewielkiej grupy miast o największym skażeniu środowiska we wszystkich jego elementach.

Srodowisko przyrodnicze

Zabudowania Tarnowa położone są na południowym skraju Kotliny Sandomierskiej, u podnóża Pogórza Ciężkowickiego, na styku 3 regionów: Wysoczyzny Wojnickiej (zachodnie przedmieścia), połączonych dolin Białej Dunajcowej i Dunajca (centrum miasta) oraz Wysoczyzny Tarnowskiej (dzielnice wschodnie).

Na ogół jest to teren równiny akumulacyjnej, miejscami lekko pofałdowanej (12, 44), położony na wysokości 240—280 m n.p.m., o wyraźnie zaznaczającym się upadzie z kierunku południowego na północny zachód. Różnice w wysokościach względnych między obniżeniami dolinnymi i grzbietami wierzchołków sięgają 30—60 m.



Ryc. 1. Mapa sytuacyjna miasta Tarnowa ze stanowiskami wykonanych 287 zdjęć fitosocjologicznych w 32 zbiorowiskach roślin ruderalnych i segetalnych, zestawionych w tab. 2—17
 Map of the town of Tarnów with stands of 287 phytosociological records in 32 associations of ruderal and segetal plants listed in Tables 2—17

Tarnów leży przy ujściu Białej do Dunajca. Przestrzenne zagęszczenie sieci rzecznej jest w tym mieście bardzo nierównomierne (ryc. 1). W południowej części miasta główną rzeką jest Wątok, wpadający do Białej. Najważniejsze jego dopływy to: Stary Wątok, Strusinka i Małochlebowka. Przez północną część Tarnowa przepływa Potok Klikowski, który wpada bezpośrednio do Dunajca. Zbiera on po drodze bardzo nieliczne i niewielkie dopływy. Na terenie Tarnowa największe wcięcia koryt rzek dochodzą do głębokości kilkunastu metrów. Stan zanieczyszczenia i skażenia sieci rzecznej jest bardzo duży.

W różnych częściach Tarnowa występują liczne i rozmaicie zadrzewione użytki zielone, ogródki działkowe, cmentarze zabytkowe i współczesne oraz sztuczne i półnaturalne parki wypoczynkowe. We wsiach przyłączonych do Tarnowa dominują pola uprawne i łąki. Są tu również liczne ogrody i sady oraz nieznacznie zmienione skupiska mieszanych lasów sosnowo-dębowych, rzadziej grądów oraz lasów i zarośli łęgowych.

Pośród sztucznych form morfologicznych na terenie Tarnowa na uwagę zasługują: zgrupowanie kilku bardzo głębokich wyrobisk gliny ceglanej oraz liczne i duże stawy rybne. Pierwsze z nich znajdują się w południowo-zachodniej części miasta („Konstancja”, „Mieszczanka”, „Kantoria”), w rejonach Tarnowca i Zabłocia; drugie zaś zlokalizowane są w skrajnie północnej jego części, w okolicach Krzyża i Klikowej.

Najstarsze podłoże skalne na terenie Tarnowa zalega na głębokości 10–20 m. Zasadniczo są to 2 kompleksy skalne (13, 44): pierwszy z nich należy do eoceńskich ilów krakowieckich z warstwami grabowieckimi i chodenickimi, drugi zaś stanowi kredowe warstwy inoceramowe serii spiaszczonej i marglistej. Na powierzchni obydwu jednostek geologicznych występuje kilka postaci pokryw czwartorzędowych (13).

W najbardziej rozległej i równinnej centralnej części Tarnowa, w rejonie schodzących się tam dolin Dunajca i Białej, dominuje akumulacyjna pokrywa aluwialna. Złożona jest ona z 2 systemów terasów: zalewowych (niskich) i nadzalewowych (wysokich). W skład pokrywy akumulacyjnej wchodzi różnorodne przemieszczenia polodowcowych osadów gliniastych, piaszczystych i żwirowych z okruchami skał pochodzenia głównie fliszowego, rzadziej tatrzańskiego. Głębokość tych osadów sięga 7–10 m. W północno-wschodniej części Tarnowa, w okolicach miejscowości Krzyż i Rzędzina, występują moreny polodowcowe. Zasadniczo są to kilkumetrowe zwały pylasto-gliniaste z różną zawartością piasku, żwiru i drobnych skał krystalicznych (13). Moreny te z reguły nakryte są do 1,5 m grubą warstwą piasku. Na terenie Tarnowa występują niewielkie płyty lessów. Rozpowszechnione są one poza południowo-wschodnimi granicami miasta (13).

W obrębie miasta występują w zależności od składu osadów podłoża czwartorzędowego zasadniczo 4 rodzaje gleb: podgórskie mady piaszczysto-żwirowe, brunatne gliniasto-piaszczyste oraz pylasto-piaszczyste lub piaszczyste, gleby brunatne kwaśne i brunatne wylugowane. Na ogół są to gleby bezwapienne, łatwo przepuszczalne i ubogie w związki pokarmowe (31, 50). Naturalna pokrywa glebowa jest w bardzo różnym stopniu antropologicznie zmieniona pod względem właściwości chemicznych (tab. 1) i składu mechanicznego (zdj. fitosoc. nr 1–287).

Okolice Tarnowa znajdują się w zasięgu klimatu należącego do tzw. Podgórskich Nizin i Kotlin, charakterystycznego dla Kotliny Sandomierskiej w rejonie Dzielnicy Tarnowskiej (8, 11, 21, 29). W obrębie wymienionych jednostek klimatycznych miasto Tarnów cechują: najwyższe średnie roczne temperatury powietrza (8,2–8,3°C), najpóźniej zjawiająca się zima (ok. 6 XII), stosunkowo wysokie średnie

Tab. 1. Niektóre właściwości chemiczne gleb w zbiorowiskach roślin synantropijnych w obrębie miasta Tarnowa, w próbach pobranych na głębokości 5–20 cm pod powierzchnią gleby

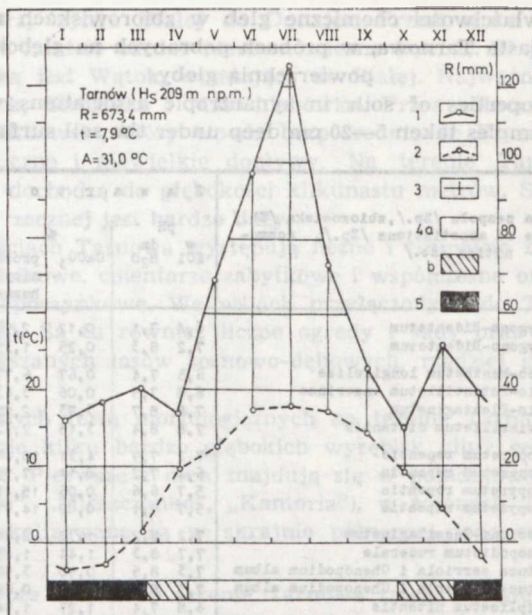
Some chemical properties of soils in synantropic associations within Tarnów, in samples taken 5–20 cm deep under the soil surface

Numer No. of profile profile zajęcia record	Numer, nazwa zespołu /Zp./, zbiorowiska /Zb./ Number, name of associations /Zp./, communities /zb./	Z a w a r t o ś ć C o n t e n t s									
		pH		%	próchnicy humus	mg/100g gleby mg/100g of soil					
		w KCl	in H ₂ O	CaCO ₃			P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	N-HO ₃	
1	3	1a	Zp. Polygono-Bidentatum	6,4	7,1	0,12	2,97	10,2	4,3	11,2	5,00
2	5	1b	Zp. Polygono-Bidentatum	7,2	8,3	0,25	1,35	17,5	17,3	5,8	4,70
3	16	2b ₂	Zp. Junco-Menthetum longifoliae	6,5	7,4	0,67	6,77	5,0	6,7	11,4	6,40
4	18	3	Zp. Lolio-Potentilletum anserinae	6,8	7,5	0,06	3,63	25,4	9,3	6,8	10,00
5	32	4e	Zp. Lolio-Plantaginetum	7,8	8,7	3,73	2,05	36,3	42,7	12,2	0,80
6	45	5b	Zp. Puccinellietum distantis	7,8	8,4	3,15	2,33	25,7	18,7	10,2	14,00
7	53	6b ₂	Zp. Agropyretum repentis	7,2	7,9	4,31	10,46	63,3	21,3	13,4	7,70
8	63	6d	Zp. Agropyretum repentis	6,4	7,2	0,14	7,59	11,6	16,0	9,4	8,90
9	68	6e	Zp. Agropyretum repentis	5,7	6,6	0,06	15,49	9,5	7,0	14,0	5,60
10	70	6f	Zp. Agropyretum repentis	5,7	7,1	0,02	14,77	6,0	25,0	17,0	3,80
11	102	13	Zp. Senecioni-Fusisilaginetum	7,2	8,2	1,72	2,66	75,9	32,0	9,2	9,40
12	114	14	Zp. Chenopodietum ruderale	7,7	8,3	1,44	1,45	46,2	21,3	8,0	0,88
13	128	15b	Zb. Lactuca serriola i Chenopodium album	7,3	8,5	0,90	3,52	19,8	18,7	6,4	4,80
14	129	15b	Zb. Lactuca serriola i Chenopodium album	7,5	8,3	0,72	0,67	92,4	25,3	4,0	0,34
15	133	16	Zp. Atriplicetum nitentis	6,8	7,4	1,27	1,94	16,8	16,0	12,2	0,77
16	173	18a, 2b.	ze związku Aphanion	3,8	4,9	0,04	2,21	4,6	19,3	4,8	1,40
17	195	21a ₂	Zp. Echlo-Melilotetum	7,1	8,5	1,78	2,05	16,5	10,7	4,0	1,10
18	199	21a ₂	Zp. Echlo-Melilotetum	7,7	8,5	5,51	3,28	21,1	18,7	16,0	0,72
19	212	22a ₂	Zp. Tanacetio-Artemisiatum	6,3	7,4	0,16	0,38	3,6	17,0	9,4	6,60
20	226	22b ₂	Zp. Tanacetio-Artemisiatum	7,7	8,4	3,81	4,02	37,6	20,0	12,4	0,76
21	231	23a	Zp. Leonuro-Arctietum tomentos	6,7	7,4	0,61	3,32	26,0	25,3	14,4	7,80
22	237	24a	Zp. Balloto-Chenopodietum	7,6	8,6	5,25	2,60	26,4	44,0	6,0	1,10
23	244	25a ₂	Zp. Chenopodio-Rumicetum obtusifolii	7,6	8,3	0,38	1,47	10,5	12,0	6,6	0,89
24	252	25b ₂	Zp. Chenopodio-Rumicetum obtusifolii	6,5	7,0	0,04	3,59	40,0	20,0	12,6	18,50
25	254	26	Zp. Impatienti-Convulvuletum	7,6	8,1	5,30	5,23	64,7	20,0	6,2	0,72
26	261	28	Zb. Asclepias syriaca	7,3	8,5	1,47	15,08	125,4	24,0	13,6	4,60
27	262	29	Zp. Sambucetum ebuli	7,6	8,4	0,36	3,20	15,2	21,3	10,4	7,60
28	273	30	Zb. Impatiens parviflora	7,7	8,5	3,13	2,62	19,4	21,3	6,4	0,88
29	275	31	Zp. Polygonetum cuspidati	7,3	8,3	5,26	10,97	125,4	45,3	6,0	8,40
30	278	31	Zp. Polygonetum cuspidati	6,4	6,9	2,37	3,22	14,8	14,0	10,0	0,80
31	281	32	Zp. Rudbeckio-Solidaginetum	7,1	7,7	1,69	3,52	9,9	6,7	4,2	1,30
32	283	32	Zp. Rudbeckio-Solidaginetum	6,3	6,9	0,04	3,18	6,8	8,7	9,6	1,80

roczne opady atmosferyczne (650–700 mm) oraz bardzo wysoki współczynnik pluwiometryczny Vemiča (71%). Są to cechy klimatu nieco bardziej kontynentalnego niż oceanicznego (8, 11, 21). Średnia długość okresu wegetacyjnego na tym terenie trwa od 210 do 220 dni. Pierwsze przymrozki pojawiają się ok. 5–10 X, a ostatnie ok. 25 IV. Średnio okres bezprzymrozkowy trwa tu przez 165–170 dni. Pierwszy śnieg pojawia się w okresie od listopada do grudnia (3 XI–7 XII), a znika pod koniec marca (12–30 III). Najczęściej występują wiatry z kierunków zachodnich i północno-zachodnich (po ok. 15%), a najrzadziej z kierunków północnych i północno-wschodnich (po 5%). Podstawowe dane o klimacie Tarnowa przedstawiono na ryc. 2.

ZAKRES I METODYKA BADAŃ

Badania zbiorowisk roślin ruderalnych i segetalnych w obrębie miasta Tarnowa przeprowadzono na przełomie lipca i sierpnia w latach 1985–1986. W ich wyniku stwierdzono występowanie 23 zespołów i bliżej nie określonych 9 zbiorowisk



Ryc. 2. Diagram klimatyczny miasta Tarnowa; dane z lat 1961—1965 z Rocznika Meteorologicznego i Opadów Atmosferycznych, PIHM, Warszawa; 1 — średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych, 2 — średnie miesięczne temperatury powietrza, 3 — wilgotny okres roku, 4 — okres wegetacyjny (a — ciepły, o średnich miesięcznych minimach temperatury $>0^{\circ}\text{C}$, b — z możliwością przymrozków, o średnich miesięcznych najniższych minimach temperatury $<0^{\circ}\text{C}$), 5 — okres zimny, o średnich dobowych (pierwszych lub ostatnich) minimach temperatury $<0^{\circ}\text{C}$; H_s — wysokość położenia stacji meteorologicznej, R — średnia roczna suma opadów atmosferycznych, t — średnia roczna temperatura powietrza, A — średnia miesięczna amplituda temperatury powietrza

Climatic profile of the town of Tarnów; data of 1961—1965 from Meteorological and Precipitation Yearbook, Warszawa; 1 — mean monthly sums of precipitation, 2 — mean monthly air temperatures, 3 — humid season, 4 — growing season (a — warm with mean monthly minima of temperature $>0^{\circ}\text{C}$, b — with possible frost and with mean monthly minima of temperature $<0^{\circ}\text{C}$), 5 — winter season, with mean daily (first or last) minima of temperature $<0^{\circ}\text{C}$; H_s — situation of weather station above sea level, R — mean yearly sum of precipitation, t — mean yearly air temperature, A — mean monthly amplitude of air temperature

tej roślinności. Udokumentowano ją na podstawie załączonych 287 najbardziej reprezentatywnych zdjęć fitosocjologicznych. Miejsca ich wykonania podano przy opisie poszczególnych zbiorowisk oraz naniesiono na ryc. 1. Pokrycie gatunków w płatach zdjęć fitosocjologicznych określono w skali 5-stopniowej (28). Dodatkowo oznakowano rośliny o pokryciu mniejszym niż 1% (+) i występujące sporadycznie (r).

Zamieszczone tabele fitosocjologiczne (tab. 2—17) odnoszą się do 32 postaci badanych zbiorowisk roślin ujętych pojedynczo lub w grupach, zgodnie ze stopniem ich powiązania pod względem fitosocjologicznym i ekologicznym. W tabelach zdję-

ciowych omawianych zbiorowisk roślin w jednakowym stopniu zwrócono uwagę na rośliny charakterystyczne dla wszystkich wyższych jednostek syntaksonomicznych znanej w kraju roślinności synantropijnej oraz na ogół gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla obecnie badanych zespołów i zbiorowisk tej roślinności. W tabelach zdjęciowych gatunki charakterystyczne i wyróżniające dla badanych zbiorowisk roślin kolejno oznakowano jako Ch: i D: oraz umieszczono przy tych znakach przyjęty w tabeli zdjęciowej numer odpowiedniego zbiorowiska roślinnego, dla którego dany gatunek uznano za diagnostyczny. Syntetyczne dane o udziale obydwu rozpatrywanych grup gatunków diagnostycznych w miejscowych zbiorowiskach roślin synantropijnych zestawiono w tab. 18 i 19.

Przedstawione dane z zakresu nomenklatury, systematyki i właściwości syntaksonomicznych zidentyfikowanych na badanym terenie zbiorowisk roślin synantropijnych zasadniczo oparto na rozprawie Matuszkiewicza (23). Podane w tej pracy nazwy roślin są takie same jak je użyto w najbardziej dostępnych w tym zakresie publikacjach (14, 32).

W jesieni 1986 r. pobrano 32 próbki glebowe z najlepiej uformowanych płatów badanych zbiorowisk roślin. Pochodzą one z warstwy gleby o największym zakorzenieniu się roślin dominujących i jednocześnie najbardziej charakterystycznych. W laboratorium Wojewódzkiej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Lublinie w zebranych próbkach gleb oznaczono (1): odczyn pH w H_2O dest. i 1 n KCl (pehametrem typu N-512) oraz zawartość $CaCO_3$ (w aparacie Scheiblera), P_2O_5 i K_2O (metodą Egnera i Rhiema), Mg (metodą Schachtsabela), $N-NO_3^-$ (potencjometrycznie) i próchnicy (metodą Tiurina). Uzyskane wyniki analiz chemicznych gleb zestawiono w tab. 1.

CHARAKTERYSTYKA ROŚLINNOŚCI SYNANTROPIJNEJ

SYSTEMATYKA FITOSOCJOLOGICZNA

Systematyka fitosocjologiczna wyodrębnionych na terenie Tarnowa 32 podstawowych zbiorowisk roślin synantropijnych oraz 116 mniejszych ich jednostek, zestawionych w tab. 2—17, przedstawia się następująco:

Klasa: *Bidentetea tripartiti* R. T x., L o h m. et P r s g. 1950

Rząd: *Bidentetalia tripartiti* B r. - B l. et R. T x. 1943

Związek: *Bidention tripartiti* N o r d h. 1940

1. Zespół: *Polygono-Bidentetum* (K o c h 1926) L o h m. 1950

a. Wariant z *Polygonum hydropiper*

a₁. Facja z *Polygonum hydropiper* (typowa)

a₂. Facja z *Bidens tripartitus*

b. Wariant z *Bidens tripartitus*

c. Wariant z *Polygonum tomentosum*

Klasa: *Plantaginetea maioris* R. T x. et P r s g. 1950

Rząd: *Plantaginetalia maioris* R. T x. (1947) 1950

Związek: *Agropyro-Rumicion crispi* N o r d h. 1940

2. Zespół: *Junco-Menthetum longifoliae* L o h m. 1950

a. Wariant z *Epilobium hirsutum*

b. Wariant z *Mentha longifolia* (typowy)

b₁. Facja z *Rumex obtusifolius*

- b₂. Facja z *Ranunculus repens* i *Mentha arvensis*
 - b₃. Facja z *Mentha longifolia* (typowa)
 - 3. Zespół: *Lolio-Potentilletum anserinae* Knapp 1946
 - 4. Zespół: *Lolio-Plantaginetum* (Lincola 1921) Beger 1930
 - a. Wariant z *Matricaria discoidea* i *Poa annua*
 - b. Wariant z *Poa annua*
 - c. Wariant z *Polygonum aviculare*
 - d. Wariant z *Trifolium repens* i *Plantago maior*
 - e. Wariant z *Plantago maior*
 - 5. Zespół: *Puccinellietum distantis* Knapp 1948
 - a. Wariant z *Lepidium ruderales*
 - a₁. Facja z *Amaranthus retroflexus*
 - a₂. Facja z *Lepidium ruderales* (typowa)
 - b. Wariant z *Lepidium ruderales* i *Puccinellia distans*
 - c. Wariant z *Puccinellia distans* (typowy)
- Klasa: *Agropyreteea repentis* Oberd., Th. Müller et Göres in Oberd. et al. 1967
- Rząd: *Agropyretalia repentis* Oberd., Th. Müller et Görs in Oberd. et al. 1967
- Związek: *Convolvulo-Agropyron* Görs 1966
- 6. Zespół: *Agropyretum repentis* Felföldy 1942
 - a. Podzespół: *A. r. rubetosum caesii*
 - b. Podzespół: *A. r. convolvuletosum arvense*
 - b₁. Wariant z *Convolvulus arvensis* (typowy)
 - b₂. Wariant z *Equisetum palustre*
 - c. Podzespół: *A. r. caricetosum hirtae*
 - d. Podzespół: *A. r. caricetosum brizoidae*
 - e. Podzespół: *A. r. brometosum inermii*
 - f. Podzespół: *A. r. calamagrostietosum epigei*
 - f₁. Facja z *Convolvulus arvensis* i *Agropyron repens*
 - f₂. Facja z *Calamagrostis epigeios* (typowa)
 - f₃. Facja z *Tussilago farfara*
- Klasa: *Chenopodietaea* Oberd. 1957 em. Lohm., J. et R. Tx. 1961
- Rząd: *Sisymbrietalia* I. Tx. 1961
- Związek: *Sisymbriion* R. Tx., Lohm., Prsg. 1950
- 7. Zbiorowisko z *Amaranthus retroflexus*
 - a. Postać: typowa z *Amaranthus retroflexus*
 - b. Postać z *Amaranthus retroflexus* i *Convolvulus arvensis*
 - 8. Zbiorowisko z: *Erigeron canadensis*
 - a. Postać z *Erigeron canadensis*, *Convolvulus arvensis* i innymi
 - b. Postać z *Erigeron canadensis* i *Medicago lupulina*
 - 9. Zespół: *Hordeo-Brometum* (Allorge 1922) Lohm. 1950
 - a. Facja z *Plantago maior*
 - b. Facja z *Polygonum aviculare*
 - c. Facja z *Lolium perenne* i *Trifolium repens*
 - d. Facja z *Hordeum murinum* (typowa)
 - e. Facja z *Tripleurospermum inodorum*
 - f. Facja z *Chenopodium album*
 - 10. Zespół: *Sisymbrietum loeselii* Gutte 1969
 - a. Facja z *Sisymbrium loeselii* (typowa)
 - b. Facja z *Polygonum aviculare* i *Artemisia vulgaris*

11. Zespół: *Hordeo-Atriplicetum tataricae* Prodan 1943
12. Zespół: *Urtico-Malvetum neglectae* (Knapp 1945) Lohm. 1950
13. Zespół: *Senecioni-Tussilaginetum* Moller 1949
14. Zespół: *Chenopodietum ruderales* Oberd. 1957
15. Zbiorowisko z *Lactuca serriola* i *Chenopodium album*
 - a. Postać z *Chenopodium album* i *Lactuca serriola*
 - b. Postać z *Lactuca serriola* i *Chenopodium album*
16. Zespół: *Atriplicetum nitentis* Knapp 1945
 - a. Postać z *Chenopodium album*
 - b. Postać z *Atriplex nitens* (typowa)

Rząd: *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. et Lohm. 1950) J. Tx. 1961

Związki: *Panico-Setarion* i *Eu-Polygono-Chenopodion*

17. Kompleksowe zbiorowisko roślin upraw okopowych z zespołów:
 - (A) *Echinochloo-Setarietum* — (B) *Galinsogo-Setarietum* — (C) *Oxalido-Chenopodietum polyspermi*
 - a. Postać z *Echinochloa crus-galli*
 - b. Postać z *Galinsoga quadriradiata*
 - b₁. Forma z *Galinsoga quadriradiata* (typowa)
 - b₂. Forma z *Chenopodium album*
 - b₃. Forma ze *Stellaria media*
 - b₄. Forma ze *Stellaria media* i *Polygonum convolvulus*
 - b₅. Forma ze *Stellaria media*, *Cirsium arvense* i *Polygonum tomentosum*
 - c. Postać z *Galinsoga parviflora* i *Stellaria media*
 - d. Postać ze *Stellaria media*
 - d₁. Forma z *Sinapis arvensis*
 - d₂. Forma ze *Stellaria media* i *Senecio vulgaris*
 - d₃. Forma z *Veronica persica*
 - d₄. Forma ze *Stellaria media*
 - e. Postać: typowa
 - e₁. Forma ze *Stellaria media*
 - e₂. Forma z *Equisetum arvense*
 - e₃. Forma typowa
 - e₄. Forma z *Convolvulus arvensis*
 - e₅. Forma z *Polygonum tomentosum*

Klasa: *Secalietea* Br. - Bl. 1951

Rząd: *Aperetalia* R. Tx. et J. Tx. 1960

Związek: *Aphanion* R. Tx. et J. Tx. 1960

18. Kompleksowe zbiorowisko roślin upraw zbożowych z zespołów:
 - (A) *Aphano-Matricarietum* — (B) *Vicietum tetraspermae*
 - a. Postać z *Apera spica-venti*
 - a₁. Forma z *Apera spica-venti* (typowa)
 - a₂. Forma z *Agropyron repens*
 - a₃. Forma z *Centaurea cyanus*
 - a₄. Forma z *Polygonum convolvulus*
 - a₅. Forma z *Convolvulus arvensis*
 - b. Postać z *Polygonum convolvulus*, *Convolvulus arvensis* i *Stellaria media*
 - c. Postać: typowa

Klasa: *Artemisietea* Lohm., Prsg. et R. Tx. 1950

Rząd: *Onopordetalia acanthii* Br. - Bl. et R. Tx. 1943

Związek: *Onopordion acanthii* Br. - Bl. 1926

19. Zbiorowisko z *Berteroa incana*

20. Zbiorowisko z *Artemisia campestris* i *Artemisia vulgaris*

21. Zespół: *Echio-Melilotetum* R. Tx. 1942

a. Wariant z *Melilotus officinalis* i *M. albus* (typowy)

a₁. Facja z *Melilotus officinalis* i *M. albus* (typowa)

a₂. Facja z *Rubus caesius*

a₃. Facja z *Agropyron repens*

a₄. Facja z *Equisetum arvense*

a₅. Facja z *Galega officinalis*

a₆. Facja z *Erigeron annuus*

b. Wariant z *Melilotus albus* i *Tussilago farfara*

b₁. Facja z *Daucus carota*, *Erigeron annuus* i *Trifolium repens*

b₂. Facja z *Artemisia vulgaris*

b₃. Facja z *Melilotus albus*

b₄. Facja z *Achillea millefolium*

b₅. Facja z *Tussilago farfara*

b₆. Facja z *Agropyron repens*

Związek: *Eu-Arction* R. Tx. 1937 em. Siss. 1946

22. Zespół: *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Br. - Bl. (1931) 1949

a. Wariant z *Artemisia vulgaris*

a₁. Facja z *Artemisia vulgaris* (typowa)

a₂. Facja z *Urtica dioica*

a₃. Facja z *Urtica dioica* i *Artemisia vulgaris*

b. Wariant typowy z *Tanacetum vulgare* i *Artemisia vulgaris*

b₁. Facja z *Tanacetum vulgare* i *Artemisia vulgaris* (typowa)

b₂. Facja z *Plantago maior*

b₃. Facja z *Chenopodium album* i *Poa compressa*

b₄. Facja z *Arrhenatherum elatius*

b₅. Facja z *Rubus caesius*

23. Zespół: *Leonuro-Arctietum tomentosum* (Felföldy 1942) Lohm. ap. R. Tx. 1950

a. Wariant z *Arctium tomentosum*

b. Wariant z *Arctium tomentosum* i *A. lappa*

c. Wariant z *Arctium lappa*

24. Zespół: *Balloto-Chenopodietum* R. Tx. 1931 em. Lohm. 1950

a. Facja z *Ballota nigra* i *Leonurus cardiaca*

b. Facja z *Ballota nigra*

25. Zespół: *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* Oberd. 1957

A. Podzespół: *Ch.-R. ob. urticetosum dioicae*

a. Facja z *Artemisia vulgaris*

b. Facja z *Agropyron repens*

c. Facja z *Urtica dioica* (typowa)

B. Podzespół: *Ch.-R. ob. typicum*

a. Wariant z *Rumex obtusifolius* (typowy)

a₁. Facja z *Ranunculus repens*

a₂. Facja z *Rumex obtusifolius* (typowa)

a₃. Facja z *Medicago sativa* i *Rubus idaeus*

b. Wariant z *Rumex conglomeratus*

- 26. Zespół: *Impatiens-Convulvuletum* Hilbig 1971
- 27. Zespół: *Helianthetum tuberosi* Fijałk. 1978
- 28. Zbiorowisko z *Asclepias syriaca*
- 29. Zespół: *Sambucetum ebuli* Kaizer 1926
- Związek: *Alliarion* Oberd. (1957) 1962
- 30. Zbiorowisko z *Impatiens parviflora*
 - a. Postać z *Rubus caesius*
 - b. Postać z *Impatiens parviflora* (typowa)
- 31. Zespół: *Polygonetum cuspidati* Oberd. 1957
- Rząd: *Convulvuletalia sepium* R. Tx. 1950
- Związek: *Senecion fluvialis* R. Tx. (1947) 1950
- 32. Zespół: *Rudbeckio-Solidaginetum* R. Tx. et Raabe 1950

PRZEGLĄD ZBIOROWISK ROŚLIN SYNANTROPIJNYCH

Podstawowe właściwości florystyczne i siedliskowe badanych zbiorowisk roślin ruderalnych i segetalnych oraz ogólna charakterystyka miejsc, w których wykonano 287 zdjęć fitosocjologicznych (tab. 2—17), przedstawia się następująco:

1. *Polygono-Bidentetum*

Występuje w miejscach wilgotnych i podmokłych. Najczęściej są to przydrożne zwały próchnicznej gliny, skraje piaszczysto-gliniastych placów budowy oraz zamulone aluwia stawów i strumyków. W zespole tym na podstawie kilku dominujących roślin — głównie *Polygonum hydropiper*, *P. tomentosum* i *Bidens tripartitus* — wydzielono 3 warianty. Z innych roślin odznaczających się stosunkowo liczniejszym występowaniem w niektórych płatach zespołu na uwagę zasługują: *Polygonum mite*, *Ranunculus repens*, *Potentilla anserina*, *Tussilago farfara* i *Chenopodium album*.

Zdj. fitosoc. (tab. 2): 1. Ul. Gumniska, przy wiadukcie kolejowym, skraj zaśmieconej, mulistej łąki. 2. Ul. M. Dąbrowskiej, przyzma z wilgotną i próchniczną gliną. 3. Ul. M. Dąbrowskiej, mulisty i wilgotny rów. 4. Ul. Lwowska, przy wiadukcie kolejowym, wilgotne i muliste obrzeżenie stawu. 5. Ul. W. Orkana, zwał wilgotnej, próchnicznej gliny. 6. Ul. F. Dzierżyńskiego, pod nasypem torów kolejowych, dno zagłębienia o wilgotnej glebie ilasto-gliniastej. 7. Między ul. Krakowską i ul. Fabryczną, skraj wilgotnego, gliniastego placu. 8. Narożnik ul. Tuchowskiej i ul. Leliwitów, wilgotny, mulisty rów przydrożny. 9. Ul. Nowodąbrowska, na przewilgoconej, spiaszczonej glebie gliniastej ze żwirem. 10. Między ul. Nowodąbrowską i ul. Spokojną, na mokrym placu żwirowo-gliniastym. 11. Między ul. Bitwy pod Studziankami i ul. Słoneczną, przy Szkole Podstawowej nr 5, wilgotny, gliniasty plac. 12. Narożnik ul. P. Findera i ul. K. Makuszyńskiego, wilgotny zwał gliny i gruzu przy budynku. 13. Między ul. W. Jagiełły i ul. Koszycką, na placu budowy, zwał wilgotnej gliny z kamykami.

2. *Junco-Menthetum longifoliae*

Wykształca się nad potokami, na wilgotnych madach mulisto-piaszczystych. Lokalnie zespół ten jest dość znacznie zróżnicowany. W wariancie z *Epilobium hirsutum* nawiązuje do zespołu *Epilobietum hirsuti*. Natomiast w facji z *Rumex obtusifolius* w wariancie typowym jest bardzo podobny do zespołu *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* w wariancie i facji określonych jako typowe. Na badanym terenie najbardziej typową postać tego zespołu przedstawia wyodrębniona w nim facja z *Mentha longifolia* w wariancie typowym.

Zdj. fitosoc. (tab. 3): 14. Między ul. M. Dąbrowskiej i ul. E. Orzeszkowej, zabagniona, mulista mada nad strumykiem. 15. Między ul. M. Dąbrowskiej i ul. E. Orzeszkowej, zabagniona, mulista mada nad strumykiem. 16. Między ul. M. Dąbrowskiej i ul. E. Orzeszkowej, zabagniona, mulista mada nad strumykiem. 17. Ul. Burtnicza, przy mostku na potoku Wątok, wilgotna, próchniczno-piaszczysta mada potokowa.

3. *Lolio-Potentilletum anserinae*

Wykształca się na żyznych, umiarkowanie wilgotnych przydrożach i przychaciach. Najbardziej charakterystyczny wygląd temu zespołowi nadaje bardzo zwarte występowanie *Potentilla anserina*.

Zdj. fitosoc. (tab. 3): 18. Aleja Piaskowa, w pobliżu Potoku Klikowskiego, wilgotne, gliniasto-piaszczyste przydroże. 19. Między ul. Czerwoną i ul. Modrą, znawożony przez ptactwo domowe gliniasto-pylasty plac przydrożny. 20. Między ul. T. Romanowicza i ul. J. Kasprowicza, wilgotne, próchniczno-gliniasto-pylaste przydroże.

4. *Lolio-Plantaginetum*

Występuje na miejscach udeptanych, o nawierzchni w różnym stopniu przesuszanej oraz zasobnej w glinę, piasek, żwir, kamienie, żwirek i okruchy cegły. W zespole tym na podstawie takich dominujących pojedynczo lub w przemieszaniu roślin, jak *Matricaria discoidea*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Trifolium repens* i *Plantago maior*, wyodrębniono 5 wariantów.

Zdj. fitosoc. (tab. 3): 21. Narożnik ul. Spokojnej i ul. B. Prusa, udeptany plac gliniasto-żwirowy. 22. Narożnik ul. Skowronków i ul. Lwowskiej, przy restauracji, udeptany plac o nawierzchni piaszczystej. 23. Narożnik ul. T. Kościuszki i ul. K. Ujejskiego, udeptany plac gliniasto-żwirowy z kamykami. 24. Blisko zbiegu ul. Granicznej i ul. Lwowskiej, plac o zbitej nawierzchni piaszczysto-gliniastej. 25. Narożnik ul. Tuchowskiej i ul. M. Drzymały, przy cmentarzu, niewielki plac piaszczysto-gliniasty. 26. Ul. W. Jagiełły, skraj placu gliniasto-piaszczystego. 27. Na przystanku MKS przy ul. Lwowskiej, gliniasto-piaszczyste obrzeże szosy. 28. Między

ul. Lwowską i potokiem Wątok, koło kotłowni, skraj udeptanego, gliniasto-piaszczystego placu. 29. Ul. M. Dąbrowskiej, przydrożny plac o nawierzchni żwirowo-piaszczystej. 30. Między ul. Burtniczą i potokiem Wątok, udeptany plac gliniasto-piaszczysty. 31. Narożnik ul. T. Kościuszki i ul. W. Reymonta, rozdeptany skwerek o nawierzchni gliniastej ze żwirem i piaskiem. 32. Między ul. B. Prusa i ul. M. Reja, udeptana murawa na nawierzchni gliniasto-żwirowej. 33. Ul. Słoneczna, przy Szkole Podstawowej nr 5; skraj placu gliniasto-piaszczystego. 34. Ul. Lwowska, koło zajezdni autobusów, skraj placu żwirowo-gliniastego. 35. Narożnik ul. W. Warneńczyka i ul. Mieszka I, udeptana murawa na nawierzchni gliniastej ze żwirem i kamieniami. 36. Ul. M. Dąbrowskiej, plac gliniasto-piaszczysty ze żwirem. 37. Ul. S. Ziały, przy wiadukcie kolejowym, skraj placu o udeptanej nawierzchni gliniasto-pylastej z okruskami cegły i gruzu. 38. Ul. Nowodąbrowska, przy kościele, obrzeże szosy o zbitej nawierzchni żwirowo-piaszczysto-kamienistej. 39. Dworzec Główny PKP, udeptany plac gliniasto-piaszczysto-żwirowy. 40. Ul. J. Dąbrowskiego, przy Hucie Szkła „Irena”, rozdeptana murawa na nawierzchni żwirowo-piaszczystej.

5. *Puccinellietum distantis*

Występuje głównie na torowiskach i placach o zbitej i przesuszanej nawierzchni gliniasto-piaszczystej, różnie zasobnej w żwir, kamienie, okruszki cegły, gruz itp. Zespół ten w wariantach z *Lepidium ruderales* oraz z *L. ruderales* i *Puccinellia distans* występuje na siedliskach nieco korzystniejszych niż w wariancie typowym z *Puccinellia distans*.

Zdj. fitosoc. (tab. 3): 41. Osiedle Tarnowiec, przy moście nad rzeką Białą, torowisko kolejowe na nawierzchni z tłuczniem piaskowcowego. 42. Dworzec Główny PKP, na tłuczniu między torami kolejowymi. 43. Dworzec Główny PKP, w pobliżu cmentarza wojkowego, torowisko kolejowe na nawierzchni z tłuczniem i piasku. 44. Między ul. Spokojną i ul. Nowodąbrowską, przydrożny plac o zbitej powierzchni żwirowo-piaszczystej. 45. Niedaleko ul. Gliniańskiej, obok starej cegielni, plac gliniasty z okruskami cegły, żwiru i kamieni.

6. *Agropyretum repentis*

Pod względem występowania jest to jedno z najbardziej charakterystycznych zbiorowisk roślin ruderalnych dla terenów torowisk kolejowych. Zajmuje siedliska bardzo niekorzystne dla roślin, o nawierzchni przesuszanej, głównie tłuczniowo-żwirowej, rzadziej piaszczysto-gliniastej, z różną ilością gruzu i kamieni. W wyjątkowych wypadkach są to siedliska ze śladami gromadzącej się próchnicy i spiaszczonej gleby. W zespole tym na podstawie kilku niepodzielnie pojedynczo dominujących roślin — głównie *Rubus caesius*, *Convolvulus arvensis*, *Carex hirta*, *C. brizoides*, *Bromus inermis* i *Calamagrostis epigeios* — wydzielono 6 podzespółów. Jeden z tych podzespółów — *A. r. convolvuletosum arvense* — lokalnie jest zróżnicowany na 2 warianty: pierwszy — typowy, z dominującym *Convolvulus arvensis*, drugi — z bardzo obficie występującym *Equisetum palustre*.

Zdj. fitosoc. (tab. 4): 46. Teren Zakładów Azotowych, przy torowisku kolejowym, na udeptanym obrzeżu placu o nawierzchni gliniasto-piaszczystej z domieszką tłucznia. 47. Stacja towarowa PKP, na tłuczniu między torami kolejowymi. 48. Aleja Tarnowskich, przy wiadukcie kolejowym, obrzeże nasypu torów kolejowych o nawierzchni z tłucznia i żwiru. 49. Przy ul. F. Dzierżyńskiego, na nasypie torów kolejowych o nawierzchni z tłucznia i żwiru. 50. Ul. Wiadukt, przy wiadukcie kolejowym na kamienistej krawędzi wysokiego nasypu torów kolejowych. 51. Przy stacji PKP w Klikowej, między torami kolejowymi na podłożu o nawierzchni gliniasto-kamienistej. 52. Przy stacji PKP w Klikowej, między torami kolejowymi, na podłożu o nawierzchni tłuczniowo-żwirowej. 53. Ul. Lwowska, przy wiadukcie kolejowym, między torami kolejowymi, na podłożu o nawierzchni tłuczniowo-żwirowej. 54. Dworzec Główny PKP, torowisko kolejowe na nawierzchni tłuczniowo-żwirowej. 55. Ul. F. Dzierżyńskiego, blisko przejazdu przez torowiska kolejowe, obrzeże nasypu toru kolejowego o nawierzchni z tłucznia piaszczystego. 56. Dworzec Zachodni PKP, torowisko kolejowe na nawierzchni tłuczniowo-żwirowej. 57. Osiedle Tarnowiec, przy szosie i moście nad rzeką Białą, obrzeże torowiska kolejowego na nawierzchni tłuczniowo-żwirowej. 58. Ul. Wiadukt, przy wiadukcie kolejowym, na tłuczniu między torami kolejowymi. 59. Ul. Tuchowska, przy wiadukcie kolejowym, torowisko kolejowe na nawierzchni żwirowo-gliniastej. 60. Ul. S. Ziały, przy wiadukcie kolejowym, torowisko kolejowe na nawierzchni żwirowo-gliniastej. 61. Ul. Lwowska, torowisko kolejowe na nawierzchni z tłucznia piaszczystego. 62. Dworzec Główny PKP, torowisko kolejowe na nawierzchni piaszczysto-kamienistej. 63. Ul. Krakowska, przy wiadukcie kolejowym, krawędź wysokiego nasypu torów kolejowych o nawierzchni gliniasto-piaszczysto-żwirowej. 64. Ul. Krakowska, przy wiadukcie kolejowym, na krawędzi wysokiego nasypu torów kolejowych o nawierzchni gliniasto-żwirowo-piaszczystej. 65. Osiedle Tarnowiec, przy szosie i moście na rzece Białej i zboczu nasypu torów kolejowych o nawierzchni żwirowo-gliniastej. 66. Aleja Tarnowskich, przy wiadukcie kolejowym, na obrzeżu wysokiego nasypu torów kolejowych na nawierzchni żużlowo-żwirowo-kamienistej. 67. Ul. Elektryczna, na zboczu głębokiego, gliniastego rowu przydrożnego. 68. Ul. Gumniska, blisko stacji PKP i wiaduktu kolejowego, na krawędzi wysokiego nasypu torów kolejowych o nawierzchni tłuczniowo-żwirowej. 69. Ul. S. Ziały, przy wiadukcie kolejowym, na krawędzi nasypu torów kolejowych o nawierzchni żwirowo-gliniasto-piaszczystej. 70. Dworzec Zachodni PKP, torowisko kolejowe na nawierzchni gliniasto-kamienistej. 71. Ul. Gliniańska, w obrębie starego zsympiska gruzu i śmieci, na placu gliniasto-żwirowym z kamieniami i okruskami betonu i cegły.

7. Zbiorowisko z *Amaranthus retroflexus*

Tworzy niewielkie płyty wyłącznie na kamienisto-żwirowych obrzeżach torowisk kolejowych. Wśród nielicznie występujących tu roślin najczęściej spotyka się *Amaranthus retroflexus*, niekiedy wraz z *Convolvulus arvensis*.

Zdj. fitosoc. (tab. 5): 72. Dworzec Zachodni PKP, na zwale tłucznia między torami kolejowymi. 73. Dworzec Zachodni PKP, na zwale tłucznia między torami kolejowymi. 74. Dworzec Główny PKP, na zwale gliny ze żwirem i tłuczniem między torami kolejowymi.

8. Zbiorowisko z *Erigeron canadensis*

Wykształca się w postaci niewielkich płatów, głównie na kamienisto-żwirowych obrzeżach torów kolejowych. W tym zbiorowisku, złożonym na ogół z nielicznych roślin, największą rolę odgrywa gromadnie rosnący *Erigeron canadensis*, niekiedy wraz z *Convolvulus arvensis* i *Amaranthus retroflexus* lub z *Medicago lupulina*.

Zdj. fitosoc. (tab. 5): 75. Dworzec Zachodni PKP, obrzeże torowiska kolejowego, na podłożu o nawierzchni gliniasto-piaszczysto-kamienistej. 76. Dworzec Główny PKP, na niewielkim zwale żwirowo-piaszczystym między torami kolejowymi.

9. *Hordeo-Brometum*

Niewielkie płaty tego zespołu występują tylko na gliniasto-żwirowo-piaszczystych placach oraz na zaśmieconych skrajach piaszczystych ugorów rolnych. W tym zespole główną rolę odgrywa *Hordeum murinum*. W różnym stopniu wyraźnie wyodrębniają się w nim następujące facje: z *Plantago maior*, z *Polygonum aviculare*, z *Lolium perenne* i *Trifolium repens*, z *Hordeum murinum* (typowa), z *Tripleurospermum inodorum* i z *Chenopodium album*.

Zdj. fitosoc. (tab. 5): 77. Narożnik ul. K. Pułaskiego i ul. J. Szujskiego, zaśmiecony plac piaszczysto-żwirowy. 78. Narożnik ul. B. Prusa i ul. Sportowej, przy chodniku, rozdeptana murawa na nawierzchni gliniastej z kamykami. 79. Narożnik ul. Ujejskiego i ul. T. Kościuszki, obrzeże placu o nawierzchni gliniasto-piaszczysto-żwirowej. 80. Między ul. Lwowską i ul. Skowronków, rozdeptana murawa na nawierzchni gliniasto-piaszczystej. 81. Ul. Tuchowska, zaśmiecone przydroże gliniasto-piaszczyste. 82. Osiedle Krzyż, w pobliżu kotłowni i ogródków działkowych, na zaśmieconym, piaszczystym ugorze polnym. 83. Narożnik ul. P. Findera i ul. K. Makuszyńskiego, zaśmiecony, piaszczysty, stary ugor rolny.

10. *Sisymbrietum loeselii*

Występuje wyłącznie na torowiskach kolejowych na przesuszonej nawierzchni piaszczysto-żwirowej z niewielką ilością kamieni. Główną rolę w tym zespole odgrywa *Sisymbrium loeselii* w kilku bardzo słabo wyodrębniających się facjach: typowej z *Rubus caesius* oraz z *Polygonum aviculare* i *Artemisia vulgaris*.

Zdj. fitosoc. (tab. 6): 84. Ul. Wiadukt, przy wiadukcie kolejowym, na tłuczniu między torami kolejowymi. 85. Dworzec Główny PKP, na krawędzi nasypu torów kolejowych o nawierzchni gliniasto-żwirowej. 86. Ul. Gumniska, przy wiadukcie kolejowym, na tłuczniu między torami kolejowymi. 87. Ul. Spytka z Melsztyna, przy torach kolejowych, zsyisko gliny i kamieni. 88. Osiedle Tarnowiec, przy moście na rzece Białej, na zboczu nasypu torów kolejowych o nawierzchni gliniasto-żwirowo-kamienistej. 89. Dworzec Główny PKP, obrzeże torowiska kolejowego na nawierzchni piaszczysto-żwirowej. 90. Dworzec towarowy PKP, zbocze nasypu torów

kolejowych o nawierzchni piaszczysto-żwirowej. 91. Ul. Wita Stwosza, przy wia-
dukcie kolejowym, zbocze nasypu torów kolejowych o nawierzchni gliniasto-żwi-
rowej. 92. Dworzec Południowy PKP, zbocze nasypu torów kolejowych o na-
wierzchni gliniasto-piaszczystej z niewielką ilością żwiru, kamieni i cegły.

11. *Hordeo-Atriplicetum tataricae*

Zbadano tylko jeden płat tego zespołu na siedlisku charakterystycz-
nym dla zbiorowisk grupy roślinności torowiskowej. Lokalnie zespół ten
pod względem florystycznym cechuje zwarte występowanie *Atriplex ta-
taricum* przy stosunkowo nielicznym udziale innych roślin.

Zdj. fitosoc. (tab. 6): 93. Dworzec Główny PKP, zwał gliny ze żwirem i żużlem
na obrzeżu torowiska kolejowego.

12. *Urtico-Malvetum neglectae*

Zajmuje miejsca nitrofilne, próchniczo-gliniaste lub piaszczysto-żwi-
rowe. Wśród nielicznie występujących roślin, najbujniej rośnie *Malva
neglecta*.

Zdj. fitosoc. (tab. 6): 94. Narożnik ul. Spokojnej i ul. Krzyskiej, zapylone przy-
droże o nawierzchni piaszczysto-żwirowej. 95. Ul. T. Kościuszki, przydrożny, za-
śmiecony zwał próchniczej gleby ogrodowej.

13. *Senecioni-Tussilaginetum*

Zajmuje najczęściej miejsca gliniaste, z różną ilością żwiru, kamieni
i okruchów budowlanych. W rozpatrywanym zespole charakterystyczną
i zarazem najczęściej występującą w nim rośliną jest *Tussilago farfara*.
Z innych i dość licznych gatunków roślin najliczniej w niektórych płat-
tach występują: *Puccinellia distans*, *Ranunculus repens*, *Daucus carota*
i *Galega officinalis*.

Zdj. fitosoc. (tab. 7): 96. W pobliżu ul. Tuchowskiej, wilgotne, gliniaste zbocze
wykopu gliny do produkcji cegły. 97. Narożnik ul. J. Poniatowskiego i ul. J. Dwer-
nickiego, słabo udeptany plac gliniasto-żwirowy. 98. Ul. Graniczna, zbocze wilgotnej,
gliniastej skarpy. 99. Narożnik ul. T. Romanowicza i ul. J. Kasprowicza, zwał
spiaszczonej gliny na placu budowy. 100. Niedaleko zbiegu ul. W. Jagiełły i ul. Ko-
szyckiej, zspisko gliny z gruzem na placu budowy. 101. Między ul. Krakowską
i ul. Koszycką, skraj placu o nawierzchni piaszczysto-pylastej z okruchami betonu.
102. Ul. Droga do Huty, rozdeptana murawa na nawierzchni gliniasto-żwirowej na
wysypisku śmieci i gruzu. 103. Ul. Wojska Polskiego, zbocze wilgotnej skarpy gli-
niasto-żwirowej. 104. Ul. Gliniańska, mały plac ze żwirem i piaskiem. 105. Osiedle
Krzyż koło Huty Szkła, na skraju placu gliniastego. 106. Narożnik ul. Warsztatowej
i ul. Krakowskiej, przy stadionie, gliniasty plac. 107. Blisko wylotu ul. Olchowej,
koło starej cegielni, wilgotne zbocze starego wykopu gliny. 108. Ul. Tuchowska,
wilgotny zwał gliny na starym wyrobisku gliny. 109. Ul. Tuchowska, dno głębokie-

go wyrobiska gliny o nawierzchni gliniastej i wilgotnej. 110. Ul. Gliniańska, niewielki plac gliniasty na starym wysypisku gruzu i śmieci.

14. *Chenopodium ruderales*

Zajmuje najczęściej świeże zwały gliniaste lub piaszczysto-gliniaste, rzadziej gruzowiskowe, żwirowe lub inne. Wśród licznie występujących roślin w tym zespole niepodzielnie dominuje *Chenopodium album*, bardzo rzadko wraz z innymi roślinami.

Zdj. fitosoc. (tab. 8): 111. Ul. Lwowska, koło zajezdni autobusów, plac budowy o nawierzchni gliniastej z niewielką domieszką piasku i żwiru. 112. Ul. Zamkowa, spiaszczony zwal gleby ogrodowej na placu budowy. 113. Osiedle Tarnowiec, gliniasto-żwirowe obrzeże torowiska kolejowego. 114. Ul. T. Kościuszki, zwal gliny i gruzu na placu budowy. 115. Narożnik ul. Klikowskiej i ul. I. Paderewskiego, zwal gliny na placu budowy. 116. Narożnik ul. T. Romanowicza i ul. J. Kasprowicza, zwal gliny na placu budowy. 117. Ul. Spytka z Melsztyna, przy ogródku działkowym, zwal gliny i gruzu na krawędzi nasypu toru kolejowego. 118. Ul. Droga do Huty, zwal gliny ze żwirem na terenie zypiska gruzu i śmieci. 119. Ul. I. Krasińskiego, w rejonie starego wysypiska śmieci przy ogródkach działkowych, na zwale gliny z kamykami i okruskami cegły. 120. Dworzec Zachodni PKP, na ocienionym przez drzewa zwale gliny, żwiru i kamieni. 121. Teren Zakładów Azotowych, zaśmiecone, gliniaste obrzeże torowiska kolejowego. 122. Dworzec Główny PKP, zaśmiecone, gliniaste obrzeże torowiska kolejowego.

15. Zbiorowisko z *Lactuca serriola* i *Chenopodium album*

Zbiorowisko to występuje na podobnych siedliskach jak zespół *Chenopodium ruderales*, lecz nieco bardziej zasobnych w gruz i kamienie lub żwir. Pod względem dominujących roślin w zbiorowisku tym wyodrębniono 2 postacie. Pierwszą cechuje znacznie większy udział *Chenopodium album* niż *Lactuca serriola*, w drugiej dominuje *Lactuca serriola* nad *Chenopodium album*. Jest to zbiorowisko roślin, które trudno definitywnie określić. W pierwszej wyodrębnionej postaci można uznać je za zespół *Chenopodium ruderales* w wariantcie z *Lactuca serriola*, w drugiej zaś przypomina zespół *Erigeronto-Lactucetum* w wariantcie z *Chenopodium album*. Ogólnie można je również traktować jako zbiorowisko przejściowe między zespołami *Chenopodium ruderales* i *Erigeronto-Lactucetum*. W tym interesującym zbiorowisku roślinnym spośród 2 gatunków, uznanych za charakterystyczne dla zespołu *Erigeronto-Lactucetum*, występuje tylko *Lactuca serriola*, i to w różnych ilościach. Natomiast drugi z charakterystycznych gatunków dla zespołu *Erigeronto-Lactucetum* — *Lepidium virginicum* — prawdopodobnie na terenie Tarnowa nie rośnie.

Zdj. fitosoc. (tab. 8): 123. Narożnik ul. I. Paderewskiego i ul. Klikowskiej, plac budowy o nawierzchni gliniastej z gruzem. 124. Między ul. Graniczną i ul. Promienną, gruzowisko po rozbiórce budynku. 125. W pobliżu ul. Granicznej i ul. Sło-

necznej, gliniasto-gruzowiskowe miejsce po rozbiórce budynku. 126. Ul. F. Zubrzyckiego, skraj placu budowy o nawierzchni gliniastej z kamykami i żwirem. 127. Ul. Słoneczna, koło pętli autobusowej, zbocze gliniastej skarpy. 128. Dworzec Główny PKP, zwałowisko żużlowo-żwirowe przy budynku stacji kolejowej. 129. Przy skrzyżowaniu ul. I. Krasickiego i ul. A. Mickiewicza, gliniasty plac budowy z okruchami betonu, tynku i kamieni.

16. *Atriplicetum nitentis*

Wymieniony zespół występuje na siedliskach niemal identycznych jak wcześniej scharakteryzowany zespół *Chenopodietum ruderales*. Wyodrębniono 2 warianty. Pierwszy wyróżnia się współdominacją *Chenopodium album* z *Atriplex nitens*, drugi zaś — niepodzielną ilościowo przewagą *Atriplex nitens* nad innymi roślinami.

Zdj. fitosoc. (tab. 8): 130. Niedaleko ul. A. Mickiewicza i ul. I. Krasickiego, zwał spiaszczonej gliny z gruzem na placu budowy. 131. Ul. Przemysłowa, obrzeże gliniasto-żwirowego placu budowy. 132. W pobliżu ul. A. Mickiewicza i I. Krasickiego, zwał gliny i gruzu na placu budowy. 133. Ul. Przemysłowa, gliniasty plac budowy z okruchami cegły. 134. Teren Zakładów Azotowych, stare zypisko gliny na placu fabrycznym. 135. Teren Zakładów Azotowych, przydroże o nawierzchni gliniastej z kamykami. 136. Teren Zakładów Azotowych, zypisko gliny z kamykami na placu fabrycznym.

17. Kompleksowe zbiorowisko roślin okopowych z zespołów:

- (A) *Echinochloo-Setarietum* — (B) *Galinsogo-Setarietum* —
(C) *Oxalido-Chenopodietum polyspermi*

Występuje pospolicie wśród rozmaitych upraw roślin okopowych, na glebach gliniasto-pylastych, w różnym stopniu spiaszczonych i uwilgotnionych oraz w znacznym stopniu sztucznie zmienionych. Spośród licznie występujących tu chwastów najczęściej i najbujniej rosną: *Echinochloa crus-galli*, *Galinsoga parviflora*, *G. quadriradiata* i *Stellaria media*, a niekiedy również: *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Polygonum tomentosum*, *P. convolvulus*, *P. persicaria*, *Capsella bursa-pastoris*, *Amaranthus retroflexus*, *Sinapis arvensis* lub inne. Wymienione rośliny dominują w określonych płatach tego zbiorowiska pojedynczo lub w przemieszaniu. Głównie na podstawie takich roślin wydzielono w tym zbiorowisku 5 postaci w 14 formach (tab. 9).

Badane zbiorowisko roślin okopowych pod względem składu gatunków, uznawanych za diagnostyczne dla określonych jednostek roślinności segetalnej rangi wyższej od zespołu, nawiązuje nieco w większym stopniu do roślinności ze związku *Eu-Polygono-Chenopodion* i rzędu *Polygono-Chenopodietalia* z klasy *Chenopodietea* niż do związku *Aphanion* i rzędu

Aperetalia z klasy *Secalietea* (tab. 19). Biorąc pod uwagę dotychczas najbardziej znane zespoły roślin segetalnych, należy podkreślić, że w badanych na terenie Tarnowa zbiorowiskach roślin okopowych i roślin zbożowych występuje po 10 gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla tego typu 5 zespołów (tab. 18). Wśród tych roślin 6 gatunków (z 9 w ogóle znanych) odnosi się do 3 zespołów roślin okopowych, a 5 innych (z 7 łącznie uznawanych) — do 2 zespołów upraw zbóż. Lista tych zespołów i występujących w nich roślin diagnostycznych przedstawia się następująco. W pierwszym wypadku są to: *Echinochloo-Setarietum* (*Echinochloa crus-galli*), *Galinsogo-Setarietum* (*Galinsoga parviflora*, *G. quadriradiata*) i *Oxalido-Chenopodietum polyspermi* (*Chenopodium polyspermum*, *Oxalis stricta*, *Lapsana communis*), w drugim zaś: *Aphano-Matricarietum* (*Aphanes arvensis*, *Matricaria chamomilla*, *Tripleurospermum inodorum*) oraz *Vicietum tetraspermae* (*Polygonum tomentosum*, *Bromus secalinus*). Spośród tych 11 wymienionych roślin diagnostycznych w obecnie omawianym zbiorowisku roślin okopowych nie występuje tylko *Bromus secalinus*, a w dalej scharakteryzowanym zbiorowisku roślin zbożowych brak jedynie *Aphanes arvensis*. Zdecydowana większość z tych 9 wspólnych roślin diagnostycznych dla obydwu badanych postaci zbiorowisk roślin okopowych i zbożowych występuje o wiele częściej lub liczniej w pierwszym (tab. 9) niż w drugim zbiorowisku (tab. 10).

Z tych porównawczych danych wynika, że scharakteryzowane zbiorowisko roślin okopowych jednak nieco bardziej nawiązuje do takich 3 zespołów roślin okopowych, jak *Echinochloo-Setarietum*, *Galinsogo-Setarietum* i *Oxalido-Chenopodietum polyspermi* niż do innych 2 zespołów roślin upraw zbożowych, jak *Aphano-Matricarietum* i *Vicietum tetraspermae*.

Zdj. fitosoc. (tab. 17): 137. Aleja Piaskowcowa, obok zakładów ciepłowni, ziemniaczysko na spiaszczonej glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 138. Osiedle Krzyż, ziemniaczysko na spiaszczonej glebie. 139. Ul. W. Orkana, ziemniaczysko na spiaszczonej, gliniastej glebie. 140. Przy wylocie ul. Gospodarczej, ziemniaczysko na glebie gliniasto-pylastej. 141. Dworzec Południowy PKP, ziemniaczysko na próchniczej glebie gliniasto-pylastej. 142. Dworzec Południowy PKP, między nasypami torów kolejowych, w uprawie rzepy i brukwi, na glebie pylasto-piaszczystej. 143. Ul. Lwowska, blisko zajezdni autobusów, uprawa kukurydzy na glebie spiaszczonej ze żwirem. 144. Aleja Tarnowskich, teren ogródków działkowych, uprawa kukurydzy na glebie gliniasto-pylastej, słabo piaszczystej. 145. Ul. M. Dąbrowskiej, uprawa kukurydzy na spiaszczonej glebie gliniastej. 146. Ul. Tuchowska, uprawa kukurydzy na spiaszczonej glebie gliniastej. 147. Ul. Zbożowa, ziemniaczysko na glebie gliniasto-pylastej. 148. Ul. Tuchowska, ziemniaczysko na spiaszczonej glebie gliniastej ze żwirem. 149. Przy wylocie ul. M. Dąbrowskiej, uprawa kukurydzy na spiaszczonej glebie gliniastej. 150. Przy wylocie ul. Równoległej, uprawa kukurydzy na glebie gliniasto-pylastej. 151. Ul. Murarska, ziemniaczysko na glebie gliniasto-pylastej z piaskiem. 152. Ul. Krakowska, w pobliżu mostu na rzece Białej, ziemniaczysko na glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 153. Ul. Wojska Polskiego,

uprawa buraka na czarnej, próchniczej glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 154. Wylot ul. Zamkowej, uprawa buraka na czarnej, próchniczej glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 155. Ul. Mieszka I, przy ogródkach działkowych, uprawa buraka na glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 156. Aleja Tarnowskich, ziemniaczysko na glebie gliniastej. 157. Między ul. Krakowską i ul. Fabryczną, ziemniaczysko na wilgotnej glebie gliniasto-pylastej, słabo spiaszczonej. 158. Blisko ul. Chyszowskiej i cmentarza wojennego, ziemniaczysko na spiaszczonej, gliniastej glebie ze żwirem. 159. Między ul. Harcerską i ul. Zbożową, uprawa pietruszki na glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 160. Między ul. Okrężną i potokiem Wątok, uprawa kapusty na glebie gliniasto-pylastej. 161. Między ul. Zbożową i ul. Harcerską, uprawa kalafiora na glebie gliniasto-pylastej. 162. Między ul. Okrężną i potokiem Wątok, ziemniaczysko na glebie gliniasto-pylastej. 163. Niedaleko ul. Ogrodowej i ul. S. Okrzei, teren ogródków działkowych, ziemniaczysko na glebie gliniasto-pylastej, słabo spiaszczonej. 164. Ul. Spokojna, ziemniaczysko na glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 165. Aleja Tarnowskich, ogródki działkowe, grządka z ziemniakami na glebie gliniasto-pylastej, słabo spiaszczonej. 166. Dworzec Północny PKP, blisko torów kolejowych, ziemniaczysko na spiaszczonej, gliniastej glebie. 167. Ul. Murarska, uprawa kukurydzy na glebie gliniasto-pylastej. 168. Osiedle Krzyż, w pobliżu starej cegielni, ziemniaczysko na spiaszczonej glebie gliniasto-pylastej, słabo piaszczystej. 169. Ul. Lwowska, niedaleko zajezdni autobusów, ziemniaczysko na spiaszczonej glebie gliniasto-pylastej, słabo piaszczystej. 170. Ul. W. Pstrowskiego, uprawa kukurydzy na spiaszczonej glebie gliniasto-pylastej, zasobnej w piasek i żwir. 171. Skraj terenu Zakładów Azotowych, w starej dolinie rzeki Białej, uprawa kukurydzy na glebie gliniasto-pylastej, słabo piaszczystej. 172. Między ul. Chyszowską i torami kolejowymi, ziemniaczysko na spiaszczonej glebie gliniasto-pylastej, słabo piaszczystej.

18. Kompleksowe zbiorowisko roślin upraw zbożowych z zespołów:

(A) *Aphano-Matricarietum* — (B) *Vicietum-tetraspermae*

Na badanym terenie jest to rozpowszechnione zbiorowisko w rozmaitych uprawach zbożowych, występujących na glebach typu brunatnych gliniasto-pylastych w różnym stopniu spiaszczonych i uwilgotnionych oraz najczęściej intensywnie sztucznie nawożonych. Wśród nielicznych występujących w nim chwastów, najliczniej rosną: *Apera spica-venti*, *Convolvulus arvensis* i *Stellaria media*, niekiedy przy dużym współudziale *Agropyron repens*, *Centaurea cyanus*, *Polygonum convolvulus* i nielicznych innych roślin. Stąd też na podstawie wymienionych dominujących gatunków wydzielono w miejscowym zbiorowisku roślin zbożowych 3 główne jego postacie, a jedną z nich w 5 formach (tab. 10).

Miejscowe zbiorowisko roślin zbożowych posiada wybitnie kompleksowy skład syntaksonomiczny niektórych znanych dotąd zespołów roślinności segetalnej (tab. 10, 18, 19). I tak na przykład pod względem ilościowego i gatunkowego składu roślin charakterystycznych dla wyższych jednostek roślinności segetalnej o wiele bardziej nawiązuje to zbiorowisko do roślinności segetalnej z klasy *Secalietea* niż z klasy *Chenopodie-*

tea. Przede wszystkim wskazuje na to o wiele częstsze występowanie w nim takich roślin z klasy *Secalietea*, jak: *Apera spica-venti*, *Vicia hirsuta*, *Centaurea cyanus* i *Papaver rhoeas*, niż ma to miejsce w wypadku obecności roślin z klasy *Chenopodietea*, takich jak: *Chenopodium album*, *Capsella bursa-pastoris*, *Atriplex patulum*, *Echinochloa crus-galli*, *Polygonum tomentosum*, *Galinsoga quadriradiata*, *G. parviflora* i *Veronica persica* (tab. 19).

Ponadto okazuje się, że w zbiorowisku roślin upraw zbożowych w porównaniu ze zbiorowiskiem roślin upraw okopowych zdecydowana większość stwierdzonych w nich gatunków diagnostycznych dla 5 zespołów roślinności segetalnej najbardziej zbliżonych do tych zbiorowisk, rośnie o wiele rzadziej w pierwszym niż w drugim zbiorowisku segetalnym (tab. 18).

W porównywanych zbiorowiskach roślin zbożowych (tab. 10) i roślin okopowych (tab. 9) występuje łącznie 6 gatunków określonych jako diagnostyczne dla 2 zespołów roślin upraw zbożowych. Spośród tych roślin *Bromus secalinus* występuje tylko, lecz rzadko, w zbiorowisku roślin okopowych, a *Aphanes arvensis* rośnie sporadycznie jedynie w zbiorowisku roślin upraw zbożowych. Pierwszy z nich jest rośliną uznaną za charakterystyczną dla zespołu *Aphano-Matricarietum*, a drugi znany jest jako gatunek charakterystyczny dla zespołu *Vicietum tetraspermae*. Natomiast inne gatunki diagnostyczne dla rozpatrywanych w tej sytuacji 2 zespołów z klasy *Secalietea*, jak *Aphano-Matricarietum* i *Vicietum tetraspermae*, występują na terenie obecnie scharakteryzowanego zbiorowiska roślin zbożowych (tab. 10) o wiele lub nieznacznie rzadziej niż w płatach wcześniej omówionego zbiorowiska roślin okopowych (tab. 9). Dotyczy to głównie takich roślin, jak *Polygonum tomentosum*, *Matricaria chamomilla* i *Tripleurospermum inodorum*. Spośród kilku roślin, uznawanych za diagnostyczne dla zespołów *Aphano-Matricarietum* i *Vicietum tetraspermae*, interesujący jest brak w obydwu zbiorowiskach roślin upraw okopowych i zbożowych takich gatunków, jak: *Vicia tetrasperma*, *Veronica triphyllos* i *V. anagallis*.

Badane zbiorowisko roślin upraw zbożowych można zaliczyć, jak wynika z przytoczonych porównawczych danych, do klasy *Secalietea*, rzędu *Aperetalia* i związku *Aphanion*, ale w randze przejściowego zbiorowiska między takimi ogólnie pospolitymi 2 zespołami, jak *Aphano-Matricarietum* i *Vicietum tetraspermae*. Jednak należy mieć na uwadze bardzo złożone powiązanie tego kompleksowego zbiorowiska roślin zbożowych z innymi zespołami roślin upraw okopowych. Wchodzą tu w grę głównie 3 zespoły: *Echinochloo-Setarietum*, *Galinsogo-Setarietum* i *Oxalido-Chenopodietum polyspermi* (tab. 10, 18, 19).

Zdj. fitosoc. (tab. 10): 173. Między ul. Chyszowską i torowiskiem kolejowym, uprawa pszenicy na glebie gliniasto-pylastej, nieznacznie piaszczystej. 174. Przy wylocie ul. Spokojnej, uprawa pszenicy na spiaszczonej glebie gliniasto-pylastej. 175. Osiedle Krzyż, koło starej cegielni, uprawa żyta na spiaszczonej glebie gliniasto-pylastej. 176. Osiedle Krzyż, blisko Huty Szkła, uprawa żyta na spiaszczonej glebie gliniasto-pylastej. 177. Przy ul. Klikowskiej, niedaleko przejazdu przez tory kolejowe, uprawa żyta na glebie gliniasto-pylastej z nielicznym żwirem i piaskiem. 178. Przy ul. Granicznej, uprawa żyta na glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 179. W pobliżu ul. W. Orkana, uprawa żyta na spiaszczonej glebie gliniasto-pylastej. 180. Przy wylocie ul. M. Dąbrowskiej, uprawa żyta na spiaszczonej glebie gliniasto-pylastej. 181. Między ul. Czerwoną i ul. Tęczową, uprawa pszenicy na glebie gliniasto-pylastej. 182. Przy wylocie ul. Równoległej, uprawa pszenicy na glebie gliniasto-pylastej. 183. Niedaleko Alei Tarnowskich i basenu kąpielowego, uprawa pszenicy na glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 184. Ul. Zbożowa, uprawa pszenicy na glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 185. Przy wylocie ul. Zamkowej, uprawa pszenicy na glebie gliniasto-pylastej. 186. Przy ul. Lotniczej, uprawa jęczmienia na glebie gliniasto-pylasto-piaszczystej. 187. Przy ul. Mieszka I przy ogródkach działkowych, uprawa jęczmienia na glebie gliniasto-pylastej, nieznacznie zasobnej w piasek. 188. Między ul. Przemysławą i potokiem Wątok, uprawa jęczmienia na wilgotnej glebie gliniasto-pylastej, słabo spiaszczonej.

19. Zbiorowisko z *Berteroa incana*

Pod względem siedliska i ogólnego składu florystycznego zbiorowisko to nawiązuje w dość dużym stopniu do zespołu *Centaureo (diffusae)-Berteroetum*. Spośród dotąd znanych 2 roślin charakterystycznych dla wymienionego zespołu pojawia się w badanym zbiorowisku jedynie, i to bardzo obficie, *Berteroa incana*. Natomiast drugi z tych gatunków charakterystycznych — *Centaurea diffusa* — rośnie rzadko poza terenem tego zbiorowiska (4). Niewielki płat zbiorowiska z *Berteroa incana* stwierdzono w sąsiedztwie najbardziej charakterystycznej roślinności dla torowisk kolejowych.

Zdj. fitosoc. (tab. 11): 189. Ul. Lwowska, blisko wiaduktu kolejowego, na tłuczniu i żwirze między torami kolejowymi.

20. Zbiorowisko z *Artemisia campestris* i *A. vulgaris*

Lokalnie rzadkie to zbiorowisko ruderalne należy do grupy zbiorowisk związanych ze specyficznymi siedliskami występującymi na torowiskach kolejowych. Wśród nielicznych, stwierdzonych w nim, roślin częściej pojawia się *Artemisia campestris* przy stosunkowo dużym współudziale *A. vulgaris*.

Zdj. fitosoc. (tab. 11): 190. Ul. Lwowska, w pobliżu wiaduktu kolejowego, na tłuczniu między torami kolejowymi.

21. *Echio-Melilotetum*

Pospolity na miejscach suchych, żwirowo-piaszczystych i gliniasto-kamienistych oraz gruzowiskach. Zespół ten posiada 2 warianty: pierwszy cechuje współdominacja *Melilotus albus* z *M. officinalis*, drugi zaś — zwarcie rosnący *Melilotus albus* z dość dużym współudziałem *Tussilago farfara*. W obydwu wariantach wydzielono po 6 facji o określonych roślinach dominujących i współdominujących.

Zdj. fitosoc. (tab. 11): 191. Dworzec Główny PKP, na żwirze i tłuczniu między torami kolejowymi. 192. Ul. Lwowska, blisko wiaduktu kolejowego, na tłuczniu między torami kolejowymi. 193. Dworzec towarowy PKP, torowisko kolejowe o nawierzchni gliniasto-żwirowej z kamykami. 194. Ul. Spytka z Melsztyna, piaszczysto-żwirowe zbocze nasypu kolejowego. 195. Ul. W. Pstrowskiego, na glinie z kamykami w obrębie starego zsympiska gruzu i śmieci. 196. Ul. Wiadukt, przy wiadukcie kolejowym, na torze kolejowym na nawierzchni żwirowo-tłuczniowej. 197. W pobliżu Alei Tarnowskich i wiaduktu kolejowego, tor kolejowy na nawierzchni żwirowo-gliniastej. 198. Ul. Tuchowska, wilgotne zbocze gliniastego wykopu gliny do wyrobu cegły. 199. Ul. Tuchowska, u podnóża wilgotnego zbocza głębokiego wykopu gliny do produkcji cegły. 200. Dworzec towarowy PKP, na tłuczniu między torami kolejowymi. 201. Przy ul. Elektrycznej i stacji PKP w Klikowej, skraj zaśmieconego placu żwirowo-piaszczystego. 202. Osiedle Krzyż, rozdeptana murawa na nawierzchni gliniastej z kamykami. 203. Ul. Elektryczna, blisko Fabryki Silników, skraj placu gliniasto-żwirowego z gruzem i kamykami. 204. Ul. Droga do Huty, nad stawem, koło śmietnika, rozdeptany plac o nawierzchni gliniasto-żwirowej. 205. Dzielnica Krzyż, niedaleko starej cegielni, gliniaste zbocze wzniesienia nad stawem. 206. Ul. Przemysłowa, skraj placu budowy o nawierzchni gliniastej z kamykami i okruchami cegły. 207. Ul. Wiadukt, przy wiadukcie, krawędź nasypu kolejowego o nawierzchni żwirowo-gliniastej z kamykami. 208. Przy ul. Cegielnianej, przy ogródkach działkowych, zbocze gliniastej skarpy. 209. Ul. Przemysłowa, przy placu budowy, na przydrożu o nawierzchni gliniasto-kamienistej.

22. *Tanaceto-Artemisietum*

Występuje pospolicie, lecz w płatach niewielkich, na podłożu o nawierzchni najczęściej gliniasto-żwirowej, rzadziej kamienistej lub piaszczystej. W wymienionym zespole wydzielono 2 warianty. Pierwszy cechuje gromadne występowanie *Artemisia vulgaris*, często wraz z *Urtica dioica*, drugi — dominacja *Tanacetum vulgare* przy dużym współudziale najczęściej *Artemisia vulgaris*. Wymienione dominujące rośliny w obydwu wariantach tworzą pospolite facje. Natomiast rzadkie facje w tym zespole zbudowane są głównie z: *Urtica dioica*, *Tussilago farfara*, *Plantago maior*, *Chenopodium album*, *Poa compressa*, *Arrhenatherum elatius* i *Rubus caesius*.

Zdj. fitosoc. (tab. 12): 210. Teren Zakładów Azotowych, zaśmiecone, gliniaste przydroże. 211. Między ul. C. Norwida i ul. W. Pstrowskiego, gliniasto-pyłasty plac z kamieniami i okruchami szkła. 212. Ul. Droga do Huty, zaśmiecone podłoże gliniasto-żwirowe na terenie śmietniska. 213. Między ul. I. Przybytkiewicza i ul. P. Gojawczyńskiej, piaszczyste przydroże. 214. Teren Zakładów Azotowych o nawierzchni gliniasto-piaszczysto-żwirowej. 215. Ul. Rudy-Młyny, obrzeże toru kolejowego na nawierzchni piaszczysto-gliniastej. 216. Między ul. W. Orkana i ul. Wiadukt, obrzeże toru kolejowego na nawierzchni ze słabo spiaszczonej gliny. 217. Ul. Tuchowska, zaśmiecone zbocze gliniastej skarpy. 218. Narożnik ul. Nadbrzeżnej Górnej i ul. J. Dąbrowskiego, nad potokiem Wątok, u podnóża zbocza gliniasto-żwirowego. 219. Ul. S. Ziai, plac gliniasty z liczным żeliwem i gruzem na terenie śmietniska. 220. Dworzec Główny PKP, obok stawu, zaśmiecony mały plac o nawierzchni gliniasto-żwirowej. 221. Między ul. W. Orkana i ul. M. Dąbrowskiej, gliniaste przydroże. 222. Narożnik ul. Warsztatowej i ul. Krakowskiej, gliniasto-piaszczysty plac budowy. 223. Ul. Klikowska, zbocze gliniasto-żwirowej skarpy. 224. Ul. S. Ziai, zbocze gliniasto-piaszczystego nasypu torów kolejowych. 225. Między ul. Krakowską i ul. J. Kochanowskiego, na tłuczniu między torami kolejowymi. 226. Przy wylocie ul. Radosnej, plac gliniasto-piaszczysto-żwirowy. 227. Ul. Tuchowska, obok starej cegielni, zaśmiecony plac o nawierzchni gliniastej z kamykami i okruchami cegły. 228. Dworzec Zachodni PKP, przydroże gliniasto-kamieniste. 229. Ul. Spytka z Melsztyna, między ogródkami działkowymi i torami kolejowymi, świeży zwal gliny i żwiru. 230. Ul. Tuchowska, blisko wiaduktu kolejowego, przyzma gliny z niewielką ilością piasku i żwiru.

23. *Leonuro-Arctietum tomentosi*

Występuje rzadko i w niewielkich płatach na podłożu o nawierzchni gliniasto-żwirowej, znacznie zaśmieconej i przesuszonej. Wyraźnie wyodrębniają się w nim 3 następujące warianty. W pierwszym niepodzielnie dominuje *Arctium tomentosum*, w drugim — *Arctium tomentosum* i *A. lappa*, a w trzecim — *A. lappa*. Wymienione rośliny tworzą podstawową grupę gatunków diagnostycznych dla tego zespołu. Spośród innych roślin wskaźnikowych dla tego zespołu interesujący jest brak *Leonurus cardiaca*.

Zdj. fitosoc. (tab. 13): 231. Ul. Bitwy pod Cedynią, obok cmentarza żydowskiego, skraj placu budowy o nawierzchni gliniasto-pyłasto-żwirowej. 232. Ul. Gumniska, podnóże nasypu toru kolejowego o nawierzchni gliniasto-piaszczystej. 233. Teren Zakładów Azotowych, obok torów kolejowych, na rozdeptanej murawie na nawierzchni żwirowo-gliniasto-tłuczniowej. 234. Między dworcem towarowym PKP i ul. Wodną, gliniasto-kamieniste zbocze potoku Wątok. 235. Między ul. Nadrzeczną i potokiem Wątok, zaśmiecona mała przyzma gliniasta z kamykami. 236. Między ul. T. Kościuszki i ul. K. Pułaskiego, przydrożny plac o nawierzchni gliniasto-żwirowej.

24. *Balloto-Chenopodietum*

Występuje rzadko i w niewielkich płatach, głównie na zboczu nasypów kolejowych i szos oraz na stokach dolin potoków, w miejscach o nawierzchni zaśmieconej, gliniasto-żwirowej, rzadziej innej. Lokalnie w tym

fragmentarycznie uformowanym zespole wyodrębniono 2 facje. W pierwszej współdominuje *Ballota nigra* i *Daucus carota*, w drugiej niemal wyłącznie panuje *Ballota nigra*. Za podstawowe gatunki charakterystyczne dla zespołu *Balloto-Chenopodietum* uznawane są: *Ballota nigra*, *Chenopodium bonus-henricus* i *Pastinaca sativa*. Pod tym względem badany zespół cechuje obfite występowanie *Ballota nigra* i bardzo niewielki udział *Pastinaca sativa*. Natomiast trzeci z gatunków — *Chenopodium bonus-henricus* prawdopodobnie nie występuje na badanym terenie.

Zdj. fitosoc. (tab. 13): 237. Teren Zakładów Azotowych, na przydrożu gliniasto-piaszczystym pod zwartym okapem koron drzew. 238. W pobliżu Dworca Głównego PKP, na gliniasto-żwirowym zboczu nasypu torów kolejowych. 239. Ul. Panny Maryi, zbocze doliny potoku Wątok o nawierzchni próchniczo-gliniastej z kamykami.

25. *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*

W tym zespole wyodrębniono wyraźnie odróżniające się 2 podzespoły: *Ch.-R. ob. urticetosum* i *Ch.-R. ob. typicum*. Pierwszy występuje najczęściej na glebach umiarkowanie wilgotnych, gliniasto-piaszczystych, różnie zasobnych w części szkieletowe, drugi — głównie na glebach wilgotnych, zwięzłych, typu ilastych, mulistych, a nawet bagiennych.

W pierwszym podzespole panuje *Urtica dioica*, często wraz z *Artemisia vulgaris* lub *Agropyron repens*; w drugim największe zwarcie najczęściej uzyskuje *Rumex obtusifolius*, niekiedy przy dużym współudziale innych roślin, jak: *Rumex conglomeratus*, *Ranunculus repens* lub *Medicago sativa*. Pojedyncza lub gromadna dominacja wymienionych roślin była podstawą do wyodrębnienia w obydwu podzespółach 2 wariantów w 6 słabo odróżniających się facjach.

Zdj. fitosoc. (tab. 14): 240. Dworzec Główny PKP, gliniasto-żwirowe obrzeże grzbietu nasypu toru kolejowego. 241. W pobliżu ul. Klikowskiej, gliniasto-tłuczniowe obrzeże nasypu toru kolejowego. 242. Ul. Okrężna, przy mostku na potoku Wątok, na krawędzi nasypu szosy o nawierzchni próchniczo-gliniasto-piaszczystej. 243. Ul. Lwowska, plac o nawierzchni z próchniczej gliny na terenie śmietnika. 244. Teren Zakładów Azotowych, obok elektrociepłowni, przydrożny piaszczysty plac. 245. Ul. Panny Maryi, gliniaste zbocze skarpy położonej pomiędzy szosą i doliną potoku Wątok. 246. Narożnik ul. Krakowskiej i ul. Warsztatowej, zaśmiecony gliniasty plac. 247. Teren Zakładów Azotowych, skraj zaśmieconej murawy o nawierzchni gliniasto-piaszczystej. 248. Ul. Tuchowska, przy wiadukcie kolejowym, na wilgotnej glinie z kamykami, przy krawędzi nasypu toru kolejowego. 249. Ul. Lwowska, nad stawem, zaśmiecona murawa o nawierzchni gliniasto-piaszczystej. 250. Narożnik ul. Warsztatowej i ul. Krakowskiej, skraj gliniasto-piaszczystego placu budowy. 251. Narożnik ul. Nowodąbrowskiej i ul. Krzyskiej, obrzeże gliniasto-piaszczystego rowu przydrożnego. 252. Niedaleko Alei Piaskowej, teren pól uprawnych, na gliniasto-ilastym ugorze u podnóża niewielkiego zbocza.

26. *Impatiens-Convolutum*

Wykształca się rzadko i w płatach niewielkich, na gliniasto-piaszczystych przydrożach i placach budowy. Najbardziej charakterystyczną rośliną dla tego zespołu jest *Impatiens glandulifera*, dominująca niepodzielnie. Udział innych roślin w płatach badanego zespołu jest najczęściej bardzo niewielki.

Zdj. fitosoc. (tab. 15): 253. Aleja Piaskowa, teren rozległych pól uprawnych, na gliniastym przydrożu. 254. Ul. Graniczna, na skraju placu budowy o nawierzchni zaśmiecanej, gliniasto-piaszczystej z okruchami cegły i tynku. 255. Ul. E. Orzeszkowej, zaśmiecane, piaszczysto-gliniaste pobocze drogi.

27. *Helianthetum tuberosi*

Dość częste, lecz niewielkie, płaty tego zespołu występują na obrzeżach dróg i na nasypach torów kolejowych, w miejscach o przesuszanej nawierzchni gliniasto-pylasto-piaszczystej z różną ilością pyłu ulicznego, żwiru, kamieni i gruzu. Jedynym charakterystycznym i zarazem niepodzielnie dominującym gatunkiem jest w tym zespole *Helianthus tuberosus*. Nadto zwraca tu uwagę sporadyczny udział innych roślin, występujących głównie na obrzeżu tego zespołu.

Zdj. fitosoc. (tab. 15): 256. Ul. Czerwona, silnie zapyłone, gliniasto-żwirowe przydroże. 257. Narożnik ul. Krzyskiej i ul. Nowodąbrowskiej, między ogródkiem i chodnikiem, skraj przydroża o nawierzchni piaszczysto-gliniastej ze żwirkiem. 258. Ul. Jagiellońska, przydroże o nawierzchni gliniasto-żwirowej z okruchami cegły. 259. Dworzec Główny PKP, zaśmiecane, piaszczysto-gliniaste obrzeże toru kolejowego. 260. Ul. Krzyska, między ogródkiem i chodnikiem, skraj przydroża o nawierzchni gliniasto-piaszczystej ze żwirkiem, silnie zapyłonej i zaśmiecanej.

28. Zbiorowisko z *Asclepias syriaca*

Jedyny płat tego interesującego zbiorowiska ruderalnego spotykano na próchniczno-gliniastym zboczu nasypu toru kolejowego. Wśród dość licznie występujących w nim roślin bardzo duże zwarcie wykazywał jedynie *Asclepias syriaca*.

Zdj. fitosoc. (tab. 15): 261. Ul. Gumniska, przy ogródku działkowym, na zboczu wysokiego nasypu torów kolejowych o próchniczej, prawie czarnej nawierzchni z piaszczysto-pylastej gleby ze żwirkiem.

29. *Sambucetum ebuli*

Zespół ten występuje bardzo rzadko, ale w dość dużych skupiskach na glebach w miarę wilgotnych, gliniasto-pylastych z niewielką ilością żwiru. Składa się z dość licznych roślin pochodzących z bardzo różnych

grup syntaksonomicznych. Bardzo charakterystyczny wygląd nadaje mu zwarte występowanie *Sambucus ebulus*.

Zdj. fitosoc. (tab. 15): 262. Osiedle Tarnowiec, strome zbocze skarpy nad rzeką Białą o nawierzchni gliniasto-pylastej z niewielką ilością żwiru i kamieni. 263. Góra św. Marcina, przydroże o glebie pylasto-piaszczystej.

30. Zbiorowisko z *Impatiens parviflora*

Wykształca się dość często, lecz w niewielkich płatach. Zajmuje wilgotne gleby gliniaste, różnie zasobne w żwir i okruchy skalne oraz często znacznie ocienione. Najbardziej charakterystyczny wygląd temu zbiorowisku nadaje zwarte występowanie *Impatiens parviflora*. Na podstawie roślin występujących w większym zwarcu wydzielono 2 podrzędne postacie. Pierwszą cechuje duży współudział *Impatiens parviflora* z *Rubus caesius*, natomiast drugą wyodrębnia niepodzielna dominacja *Impatiens parviflora*, rzadko przy dużym współudziale innych roślin, jak np.: *Glechoma hederacea*, *Urtica dioica*, *Chelidonium maius* oraz podrastających kilku gatunków drzew.

Zdj. fitosoc. (tab. 16): 264. Ul. Krzyska, blisko cmentarza, obrzeże cienistego wozu na dnie potoku o glebie gliniastej. 265. Ul. C. Norwida, skraj parku wypoczynkowego, na glebie gliniasto-pylastej z nielicznymi kamykami. 266. Narożnik ul. Nadbrzeżnej Górnej i ul. J. Dąbrowskiego, cieniste zbocze potoku o wilgotnej glebie gliniastej z nielicznymi kamieniami. 267. Ul. S. Ział, zbocze wysokiego nasypu torów kolejowych o nawierzchni żwirowo-gliniastej. 268. Ul. Panny Maryi, ocieniona skarpa nad potokiem Wątok o nawierzchni gliniasto-pyłowej z kamykami. 269. Ul. Nadbrzeżna Górna Boczna, ocieniona skarpa nad potokiem Wątok o glebie gliniasto-pylastej z nielicznymi kamykami. 270. Dworzec Północny PKP, obok Zakładów Metalowych, skraj ocienionej murawy o nawierzchni gliniasto-piaszczystej, zasobnej w tłuczeń piaszkowcowy. 271. Ul. Spokojna, skraj niewielkiego lasu dębowo-sosnowego, na ocienionej i wilgotnej glebie gliniasto-pylastej. 272. Osiedle Tarnowiec, przy moście na rzece Białej, ocienione zbocze nasypu torów kolejowych o nawierzchni z czarnej, próchniczej gleby gliniasto-pylastej, z okrucami cegieł i kamieni. 273. Ul. Czerwona, nad potokiem, przydroże o wilgotnej nawierzchni gliniasto-żwirowej. 274. Teren Zakładów Azotowych, skraj placu o wilgotnej nawierzchni gliniasto-żwirowej.

31. *Polygonetum cuspidati*

Wykształca się niezbyt często, w płatach niewielkich lub bardzo dużych (ok. 1 ha). Zajmuje tereny zaśmiecone, znacznie przesuszone o glebach gliniasto-pylastych, w różnym stopniu zasobne w piasek, żwir i okruchy skalne. Ze względu na bardzo zwarte występowanie *Polygonum cuspidatum* inne rośliny występują sporadycznie i głównie na obrzeżu płatu tego zespołu.

Zdj. fitosoc. (tab. 17): 275. Ul. Wita Stwosza, na zboczu nasypu toru kolejowego, na glebie próchnicznej, gliniasto-pylastej. 276. Teren Zakładów Azotowych, w pobliżu rzeki Białej, rozległy plac o glebie gliniasto-pylasto-żwirowej. 277. Teren Zakładów Azotowych, skraj placu przyfabrycznego o glebie gliniasto-pylastej z licznymi kamykami. 278. Ul. Klikowska, zbocze nasypu torów kolejowych o nawierzchni gliniasto-piaszczysto-kamienistej. 279. Ul. Krzyska, narożnik starego cmentarza nad potokiem, na ocienionym obrzeżu drogi o nawierzchni pylasto-piaszczysto-żwirowej. 280. Teren Zakładów Azotowych, skraj przydroża o nawierzchni piaszczysto-kamienistej.

32. *Rudbeckio-Solidaginetum*

Występuje niezbyt często i w niewielkich płatach, głównie na glebach umiarkowanie wilgotnych, gliniasto-żwirowych, różnie zasobnych w piassek i okruchy skalne. Zespół ten cechuje niepodzielna dominacja *Solidago gigantea*. Zarazem jest to najbardziej charakterystyczna roślina dla tego zespołu. Inne rośliny diagnostyczne dla tego zespołu, jak *Solidago canadensis* i *Rudbeckia laciniata*, występują na badanym terenie rzadko i poza płatami tego zespołu.

Zdj. fitosoc. (tab. 17): 281. Ul. F. Dzierżyńskiego, zbocze wysokiego nasypu torów kolejowych o nawierzchni gliniasto-pylasto-żwirowej z kamieniami i gruzem. 282. Teren Zakładów Azotowych, przy elektrociepłowni, skraj placu piaszczysto-gliniastego. 283. Teren Zakładów Azotowych, w pobliżu torów kolejowych, skraj ocienionego placu piaszczysto-kamienistego. 284. Osiedle Krzyż, skraj terenu Huty Szkła, na piaszczysto-pylastym obrzeżu drogi. 285. Osiedle Krzyż, na krawędzi nasypu torów kolejowych o nawierzchni żwirowo-piaszczystej. 286. Osiedle Krzyż, w pobliżu kościoła, skraj placu piaszczysto-pylastego. 287. Osiedle Krzyż, obok Huty Szkła, stary plac o spiaszczonej glebie.

WYNIKI BADAŃ

Wśród roślinności synantropijnej Tarnowa zbadano 23 zespoły i 7 zbiorowisk roślin ruderalnych (tab. 2—8, 11—17) oraz 2 kompleksowe zbiorowiska roślin segetalnych (tab. 9, 10). Łącznie w tych 32 podstawowych jednostkach fitosocjologicznych wyodrębniono 115 mniejszych zbiorowisk roślinnych, w tym — 8 podzespółów, 24 warianty, 47 facji oraz 36 postaci i form zbiorowisk roślinnych.

Wyróżnione 32 zbiorowiska roślin tworzy 308 gatunków roślin kwiatowych i 10 mszaków. Spośród 318 gatunków roślin, 116 należy do 27 grup syntaksonomicznych roślinności synantropijnej, a 202 gatunki zaliczono do określonej grupy gatunków towarzyszących (tab. 19). W sumie na 1 zbiorowisko, udokumentowane 1—36 zdjęciami fitosocjologicznymi, przypada 13—147 roślin z 4—23 grup syntaksonomicznych. Łącznie na 32 miejscowe zbiorowiska roślinności synantropijnej przypada 76 gatunków

przyjętych za charakterystyczne lub wyróżniające dla tych zbiorowisk (tab. 18). W tej sytuacji 1 zbiorowisko tworzą 2—43 rośliny diagnostyczne dla 2—24 fitocenoz (tab. 18). Okazuje się, że zdecydowana większość rozpatrywanych gatunków charakterystycznych i wyróżniających dla miejscowych zbiorowisk roślin synantropijnych występuje w różnych stosunkach ilościowych we wszystkich lub w niektórych grupach tych zbiorowisk roślin. I tak na przykład do najpospolitszych roślin należą: *Capsella bursa-pastoris*, *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago maior*, *Agropyron repens*, *Erigeron canadensis*, *Tussilago farfara*, *Chenopodium album*, *Lactuca serriola*, *Tripleurospermum inodorum*, *Artemisia vulgaris*, *Arctium tomentosum* i *Urtica dioica*. Zasadnicza różnica między badanymi zbiorowiskami synantropijnymi sprowadza się do dominujących w nich roślin, które jednocześnie uznawane są za gatunki charakterystyczne lub wyróżniające (33—37, 39—43).

Interesujący jest fakt, że w różnych płatach, należących do określonego zbiorowiska roślin synantropijnych, współdominują rośliny uznawane za charakterystyczne lub wyróżniające oraz za towarzyszące dla różnych zbiorowisk synantropijnych. W wypadku zbiorowisk roślin ruderalnych stosunkowo największe powiązania pod tym względem zachodzą: między zespołem *Junco-Menthetum longifoliae* w wariancie z *Epilobium hirsutum* i zespołem *Epilobietum hirsuti*, między kilkoma określonymi facjami z zespołów *Lolio-Plantaginetum* i *Hordeo-Brometum*, między zespołem *Chenopodietum ruderales* a zbiorowiskiem z *Lactuca serriola* i *Chenopodium album* oraz zespołem *Atriplicetum nitentis*, między zbiorowiskiem z *Artemisia campestris* i *A. vulgaris* i zespołem *Tanacetum-Artemisietum* w wariancie typowym, następnie między podzespołem *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii urticetosum* i zespołem *Tanacetum-Artemisietum*, w facjach z *Urtica dioica* oraz z *Urtica dioica* i *Tussilago farfara* oraz między tym ostatnim zespołem a zespołem *Echio-Melilotetum*.

Na badanym terenie zdecydowana większość zbiorowisk roślin ruderalnych występuje w płatach bardzo małych i nielicznych (tab. 2—8, 11—17). Najbliższe oraz bezpośrednie kontakty przestrzenne między tymi zbiorowiskami roślin zachodzą najczęściej lub wyłącznie w wypadku, gdy występują one na terenach kolejowych bądź na przyfabrycznych placach przeładunkowych i śmietniskowo-gruzowiskowych (ryc. 1). Jednocześnie w wymienionych miejscach roślinność ruderalna jest systematycznie niszczone mechanicznie lub preparatami chemicznymi.

Na terenie Tarnowa zbiorowiska roślin okopowych i zbożowych występują na glebach bardzo podobnych, szczególnie pod względem składu mechanicznego (tab. 9, 10) i stopnia znawożenia (tab. 1). Z tego głównie powodu obydwie te zbiorowiska roślin cechuje podobny skład florystyczny (tab. 9, 10). W tej sytuacji zarówno zbiorowiska roślin okopowych,

jak i zbiorowiska roślin upraw zbóż, trudno zaliczyć do jakiegokolwiek jednostki fitosocjologicznej, czy to w obrębie klasy *Chenopodietea*, czy klasy *Secalietea*. Zachodzi to w wypadku większości dominujących w nich roślin oraz prawie wszystkich obecnych w nich roślin uznawanych za diagnostyczne zarówno dla zespołów, jak i dla wyższych jednostek roślinności segetalnej. Na ogół są to specyficzne zbiorowiska roślin segetalnych typu kompleksowego i kadłubowych. W tej postaci zbiorowiska segetalne są zazwyczaj charakterystyczne dla upraw polnych o wysokiej kulturze agrarnej (14, 44, 46). Niemal identycznie zróżnicowana roślinność upraw okopowych i zbożowych była już wcześniej scharakteryzowana między innymi na terenie Rzeszowa (37) i Przemyśla (43).

Wyodrębnione w Tarnowie zbiorowiska roślin synantropijnych występują na podobnie uformowanych glebach pod względem ogólnych właściwości fizycznych i stopnia uwilgotnienia, jak to już wcześniej stwierdzono w innych miastach południowej Polski (33—43). W tej sytuacji można w dużym przybliżeniu wydzielić 6 zasadniczych postaci powiązań roślinności synantropijnej z glebami:

1. Na glebach ilastych, gliniastych i mulistych lub zabagnionych występują zespoły *Polygono-Bidentetum* i *Junco-Menthetum logifoliae*.

2. W wypadku gleb dobrze uformowanych, głębokich, żyznych i stale, przynamniej w miarę, wilgotnych najczęstsze są zespoły: *Impatiens-Convolutetum*, *Polygonetum cuspidati* i *Sambucetum ebuli* oraz zbiorowisko z *Impatiens parviflora*.

3. Dla gleb o nawierzchni przesuszanej, żwirowo-kamienisto-piaszczystej, z różną zawartością składników mineralno-organicznych, prawie jednakowo są charakterystyczne takie zespoły, jak: *Lolio-Potentilletum anserinae*, *Lolio-Plantaginetum*, *Puccinellietum distantis*, *Agropyretum repentis*, *Sisymbrietum loesellii* i *Echio-Melilotetum* oraz zbiorowiska: z *Amaranthus retroflexus* i *Erigeron canadensis*, z *Berteroa incana*, z *Artemisia campestris* i *A. vulgaris*.

4. Na glebach gliniastych i gliniasto-gruzowiskowych, w różnym stopniu uwilgotnionych oraz zasobnych w próchnicę, żwir, piasek, niemal wyłącznie występują zespoły: *Senecio-Tussilaginetum*, *Hordeo-Atriplicetum tataricae*, *Atriplicetum nitentis*, *Chenopodietum ruderales* oraz zbiorowisko z *Lactuca serriola* i *Chenopodium album*.

5. Na glebach o różnym składzie mechanicznym i stopniu uwilgotnienia prawie jednakowo często występują fitocenozy: *Tanaceto-Artemisietum*, *Leonuro-Arctietum tomentosum*, *Rudbeckio-Solidaginetum*, *Urtico-Malvetum neglectae*, *Balloto-Chenopodietum* i *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*.

6. Na glebach systematycznie uprawianych, o ogólnych właściwościach najbardziej podobnych do omówionych ich postaci przy okazji drugiej gru-

py zbiorowisk roślin ruderalnych, występują zbiorowiska roślin okopowych i zbożowych.

Między wyodrębnionymi zbiorowiskami roślin synantropijnych i badanymi właściwościami chemicznymi gleb, na których one występują, nie stwierdzono prawie żadnej korelacji (tab. 1). Najczęściej są to gleby o odczynie zasadowym lub obojętnym ($\text{pH}/\text{H}_2\text{O}$ — 7,0—8,6), a rzadko słabo kwaśnym ($\text{pH}/\text{H}_2\text{O}$ — 4,9—6,9). Pomiedzy badanymi glebami o wymienionych zbiorowiskach stwierdzono większe różnice pod względem zawartości w nich P_2O_5 (3,6—125,4 mg/100 g gleby), K_2O (4,3—49,3 mg/100 g gleby), $\text{N}-\text{NO}_3$ (0,34—18,90 mg/100 g gleby) i próchnicy (0,38—15,49%) niż w przypadku CaCO_3 (0,04—5,51%) i związków Mg (4,2—16,0 mg/100 g gleby).

Wśród scharakteryzowanej roślinności na terenie Tarnowa stwierdzono różnej rangi zbiorowiska, które należą do ogólnie pospolitych lub rzadkich, oraz nieliczne takie, które nie były dotąd opisywane z innych środowisk miejskich i wiejskich w południowej Polsce (2, 5, 15, 19, 22, 24, 33—43, 45—47, 51, 52). W tym wypadku do najbardziej rozpowszechnionych należą zespoły: *Polygono-Bidentetum*, *Lolio-Plantaginetum*, *Senecioni-Tussilaginetum*, *Chenopodietum ruderales*, *Tanaceto-Artemisietum*, *Leonuro-Arctietum tomentosum*, *Rudbeckio-Solidaginetum* oraz w pewnym stopniu obydwie postacie kompleksowych zbiorowisk roślinności segetalnej z klasy *Chenopodietea* i klasy *Secalietea*. Natomiast do rzadziej pojawiającej się lub stosunkowo niedawno scharakteryzowanej roślinności należą przede wszystkim zespoły: *Junco-Menthetum longifoliae*, *Lolio-Potentilletum anserinae*, *Puccinellietum distantis*, *Sisymbrietum loeselii*, *Hordeo-Atriplicetum tataricae*, *Atriplicetum nitentis*, *Urtico-Malvetum neglectae*, *Balloto-Chenopodietum*, *Impatienti-Convolvuletum*, *Helianthemum tuberosum*, *Sambucetum ebulli*, *Polygonetum cuspidati*, *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*, *Agropyretum repentis* oraz zbiorowiska: z *Amaranthus retroflexus*, *Impatiens parviflora*, z *Erigeron canadensis*, z *Berteroa incana*, z *Artemisia campestris* i *A. vulgaris* oraz z *Asclepias syriaca*.

Większość wymienionych jednostek fitosocjologicznych wymaga jednak bliższego określenia pod względem ich zróżnicowania i pozycji fitosocjologicznej. Jak już podkreślano wielokrotnie, uwaga ta szczególnie odnosi się do stosunkowo niedawno szeroko ujętych takich 2 zespołów, jak: *Agropyretum repentis* i *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* (10, 39—43).

Kilka spośród scharakteryzowanych zbiorowisk roślin synantropijnych na terenie Tarnowa wymaga zbadania na innych stanowiskach. Przede wszystkim dotyczy to 2 zbiorowisk: z *Asclepias syriaca* oraz z *Artemisia campestris* i *A. vulgaris*. Pierwsze podano już z 3 stanowisk z okolic Dębina i z makroregionu lubelskiego (36). Natomiast drugie jest bardzo

podobne między innymi do wcześniej scharakteryzowanego na terenie Przemyśla zespołu *Salvio (verticillatae)-Artemisietum* (43).

Stwierdzone w Tarnowie fragmentarycznie uformowane zespoły ruderalne — *Hordeo-Atriplicetum tataricae* i *Atriplicetum nitens* — są na obszarze Polski raczej charakterystyczne dla rejonów nizinnych niż dla terenów podgórskich czy też górskich. Natomiast występujące w Tarnowie takie jednostki ruderalne, jak np. wariant z *Epilobium hirsutum* w zespole *Junco-Menthetum longifoliae*, następnie facja z *Galega officinalis* w zespole *Echio-Melilotetum* oraz wariant z *Rumex conglomeratus* w zespole *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*, prawdopodobnie nie były dotąd w tej postaci opisywane z obszaru Polski. Na podkreślenie zasługuje brak na terenie Tarnowa wielu często lub rzadko występujących w innych miastach podkarpackich i Kotliny Sandomierskiej takich jednostek roślinności ruderalnej, jak np. zbiorowisk: z *Cirsium arvense*, z *Chelidonium maius*, z *Tripleurospermum inodorum*, z *Daucus carota*, z *Pastinaca sativa*, z *Reseda lutea* i z *Medicago falcata* oraz zespołów: *Lepidietum drabae*, *Corispermum-Brometum tectorum*, *Xanthietum strumarum*, *Bunietum orientalis*, *Potentillo-Artemisietum absinthii*, *Onopordetum acanthii*, *Sisymbrietum sophiae* i *Malvetum pusillae* (33—43).

Spśród roślin stwierdzonych na terenie Tarnowa wcześniej (4, 7, 8, 9) i obecnie (30) na uwagę między innymi zasługują: *Galega officinalis*, *Artemisia campestris*, *Lathyrus latifolius*, *Atriplex tataricum*, *Bidens melanocarpus*, *Caucalis daucoides*, *Allium carinatum*, *Anethum graveolens*, *Diploaxis tenuifolia*, *Lepidium densiflorum*, *L. neglectum*, *Asclepias syriaca*, *Juncus atratus*, *Ranunculus sardous*, *Sisymbrium altissimum*, *Amaranthus blitoides*, *Centaurea diffusa*, *Carex contigua*, *Cirsium canum* i *Hesperis matronalis*.

Ogólnie można stwierdzić, że roślinność synantropijna Tarnowa, zarówno pod względem zróżnicowania, jak i składu florystycznego oraz warunków siedliskowych, jest bardziej podobna do dotychczas opisywanych tego typu zbiorowisk roślin z miast położonych w strefie kontaktowej Pogórza Karpackiego i Kotliny Sandomierskiej (22, 33—37, 39, 41, 43) niż z miast znajdujących się w głębi Niżu Polskiego (2, 19, 30, 40, 42), czy też na obszarze Beskidów (5, 46, 47, 52).

PIŚMIENNICTWO

1. Czuba R. [red.]: Metody badań laboratoryjnych w Stacjach Chemiczno-Rolniczych. Część I. Badania gleb. Wrocław 1969.
2. Dubiel E., Trzcńska-Tacik H.: Dolina Wierzbakówki. 4. Zbiorowiska roślinne pól uprawnych. Zesz. Nauk. UJ, 578. Prace Bot. 12, 69—95 (1984).
3. Fijałkowski D.: Synantropy roślinne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Nauk., Prace Wyd. Biol. 5, Warszawa—Łódź 1978.

4. Frey A., Zając E. U., Zając A.: Niektóre rzadsze rośliny flory synantropijnej miasta Tarnowa. *Fragm. Flor. et Geobot.* **15** (4), 435—438 (1969).
5. Grodzińska K.: Zbiorowiska ruderalne Skalic Nowotarskich i Spiskich (Pieniński Pas Skałkowy). *Fragm. Flor. et Geobot.* **19** (2), 145—150 (1973).
6. Grzegorzek A.: Flora von Tarnów. *Oestr. Bot. Wochenschr.* **3**, 121—122, 129—131, 137—139, 145—147, 153—154 (1853).
7. Grzegorzek A.: Spis roślin w różnych okolicach Galicji zebranych. *Spraw. Kom. Fizjogr.* **2**, 34—51 (1868).
8. Gumiński R.: Ważniejsze elementy klimatu rolniczego Polski południowo-wschodniej. *Wiadom. St. Hydr. i Met.* **4** (1), 57—119 (1950).
9. Heger R.: Spis roślin jawnokwiatowych z okolic Tarnowa. *Spraw. Kom. Fizjogr.* **5**, 7—22 (1871).
10. Hejný S., Kopecký K., Jehlík V., Krippelová T.: Préhled ruderalních rostlinných společenstv Československa. *Rozpr. Českosl. Akad. Věd., Rada Matem. a Přírod. Věd.* **89** (2), 1—100 (1979).
11. Karczmarsz K., Paczos S.: Zależność rozmieszczenia subatlantyckich i pseudoatlantyckich roślin od stosunków opadowych w Kotlinie Sandomierskiej i na zachodniej krawędzi Rostocza. *Roczn. Przem. TN* **17/18**, 277—340 (1976/1977).
12. Klimek K., Starkel L.: Kotliny Podkarpackie. Kotlina Sandomierska. [w:] *Geomorfologia Polski. Polska Południowa*, PWN, Warszawa 1972, **1**, 138—166.
13. Konior K.: Geologia okolic Tarnowa. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B* **1**, 1—61 (1946).
14. Kopponen T., Isoviita P., Lammes T.: The Bryophytes of Finland: An Annotated Checklist. *Flora Fennica. Edit. Soc. Pro Fauna et Flora Fennica* **6**, 1—46 (1977).
15. Kornaś J.: Zespoły roślinne Jury Krakowskiej. Część I. Zespoły pól uprawnych. *Acta Soc. Bot. Pol.* **20** (2), 361—438 (1950).
16. Kornaś J.: Zespoły roślinne Jury Krakowskiej. Część II. Zespoły ruderalne. *Acta Soc. Bot. Pol.* **21** (4), 701—718 (1952).
17. Kornaś J.: Zespoły roślinne Gorców. II. Zespoły synantropijne. *Fragm. Flor. et Geobot.* **14** (1), 83—124 (1968).
18. Kornaś J.: Zespoły synantropijne. [w:] *Szata roślinna Polski*, pod red. W. Szafra i K. Zarzyckiego, PWN, **1**, Warszawa 1972.
19. Kucharczyk H., Kucharczyk M.: Zbiorowiska ruderalne Sandomierza. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **38**, 215—238 (1983).
20. Leniek I., Herzik F., Leśniak F.: Dzieje miasta Tarnowa. Tarnów 1911.
21. Lewińska I.: Klimat dorzecza Białej Dunajcowej. *Studia Ośrodka Dokum. Fizjogr. PAN*, **5**, 59—93 (1976).
22. Łuczyska A.: Roślinność synantropijna torów kolejowych rejonu Medyki i Żurawicy pod Przemyślem. *Roczn. Przem. TN*, **17/18**, 361—393 (1976/1977).
23. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1981.
24. Nowiński M.: Chwasty segetalne Żegiestowa i okolic w Beskidzie Sądeckim. *PTPN, Prace Kom. Nauk Roln. i Kom. Nauk Leśnych* **19** (1), 119—149 (1965).
25. Nowosad-Gryłowa M.: Grodzisko w Zawadzie, pow. Tarnów. *Acta Arch. Carpathica*, **11**, 136—138 (1969).
26. Orliński N.: Tarnów i okolice. Przewodnik. Wyd. „Sport i Turystyka”. Warszawa 1982.

27. Park miejski zwany ogrodem strzeleckim. Praca zbiorowa, Muzeum Okręgowe. Tarnów 1976.
28. Pawłowski B.: Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. [w:] Szata roślinna Polski, pod red. W. Szafera i K. Zarzyckiego, 1, PWN, Warszawa 1972.
29. Romer E.: Regiony klimatyczne Polski. Prace Wrocł. Tow. Nauk., seria B 16, 1—26 (1949).
30. Sowa R.: Flora i roślinne zbiorowiska ruderalne na obszarze województwa łódzkiego ze szczególnym uwzględnieniem miast i miasteczek. Wyd. Univ. Łódzkiego 96, Łódź 1971.
31. Strzemski M.: Gleby woj. krakowskiego. Przegl. Geogr. 26 (4), 54—94 (1954).
32. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.: Rośliny polskie. PWN, Warszawa 1976.
33. Święs F.: Zbiorowiska ruderalne i elementy synantropijne Krosna. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 38, 165—175 (1983).
34. Święs F.: Zbiorowiska ruderalne i flora synantropijna miasta Gorlic. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 39, 153—172 (1984).
35. Święs F.: Zbiorowiska ruderalne i flora synantropijna miasta Sanoka. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 40, 261—273 (1985).
36. Święs F.: Zbiorowiska ruderalne Dębina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 41, 89—100 (1986).
37. Święs F.: Roślinność synantropijna Rzeszowa. Roczn. Przem. TN 28 (w druku).
38. Święs F.: Rośliny naczyniowe Tarnowa. Maszynopis. Lublin 1978.
39. Święs F., Pleban A.: Roślinność ruderalna i flora synantropijna miasta Jasła na Pogórzu Karpackim. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 26, 235—258 (1981).
40. Święs F., Kucharczyk M.: Zbiorowiska ruderalne i elementy flory synantropijnej Tarnobrzegu. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 27, 351—375 (1982).
41. Święs F., Piórecki J.: Zbiorowiska ruderalne i flora synantropijna na terenie Jarosławia. Roczn. Przem. TN 24/25, 375—410 (1986).
42. Święs F., Urban D.: Roślinność ruderalna i flora synantropijna w Rozwadowie, Stalowej Woli i Nisku. Roczn. Przem. TN 24/25, 411—444 (1986).
43. Święs F., Witkowska - Wawer L.: Roślinność synantropijna Przemyśla. Roczn. Przem. TN 26, 273—352 (1988).
44. Wdowiarz I.: Geologia Karpat i Przedgórze okolic Tarnowa, Pilzna i Tuchowa. Prace Państw. Inst. Geol. 7, 17—225 (1951).
45. Wójcik Z.: The Plant Communities of Root-crop Fields in Lowlands and Highlands of Poland: Floristic, Ecologic and Regional Differentiation. Fedd. Repert. 84 (7—8), 573—588 (1973).
46. Wójcik Z.: Zbiorowiska roślinne pól uprawnych jako wyraz warunków siedliskowych w Beskidzie Niskim. [w:] Rejonizacja chwastów segetalnych dla potrzeb rolnictwa. IUNG, Puławy 1974.
47. Wójcik Z.: Charakterystyka siedlisk polnych na pogórzu Beskidu Niskiego metodami biologicznymi. Prace Geogr. TC, PZ PAN 121 (5), 1—111 (1977).
48. Wróbel S.: Dziedzice prywatnego Tarnowa. Zesz. Tarnowskie. 3 (11), 26—45 (1971).
49. Tarnów, plan miasta. PPWK, Warszawa—Wrocław 1986.
50. Tokaj I., Gondek W.: Gleby dorzecza Białej Dunajcowej. Studia Ośrodka Dokum. Fizjogr. PAN 5, 119—135 (1976).

51. Trąba Cz.: Zachwaszczenie ścierniskowe na różnych jednostkach glebowych południowo-wschodniej Polski. Inst. Uprawy Roli i Roślin, Wyd. Roln. AR w Lublinie. Praca doktorska — maszynopis. Lublin 1980.
52. Zając E. U.: Ruderal Vegetation of the Bielsko-Biała Town. Monogr. Bot. 40, 5—87 (1974).

РЕЗЮМЕ

На основе 287 фитосоциологических снимков охарактеризовали 23 ассоциации и 9 точно не определенных сообществ синантропных растений, в их числе 23 ассоциации и 7 сообществ рудеральных растений и 2 сообщества сеgetальных. Всего в 32 основных фитосоциологических единицах выделили 115 меньших растительных сообществ, в том числе 8 субассоциаций, 24 варианта, 47 фаций и 36 форм растительных сообществ. Фитосоциологическая структура этой растительности представлена в табл. 2—19.

Большая часть основных и меньших сообществ синантропных растений, исследованных в Тарнуве, относится к часто описываемым как в Польше, так и за границей. Примерами будут: *Polygono-Bidentetum*, *Lolio-Plantaginetum*, *Senecioni-Tussilaginetum*, *Chenopodietum ruderales*, *Tanaceto-Artemisietum*, *Leonuro-Arctietum romentosi*, *Rudbeckio-Solidarginetum*. К менее известным и спорным единицам относятся: *Junco-Menthetum longifoliae*, *Lolio-Potentilletum anserinae*, *Puccinellietum distantis*, *Sisymbrietum loeselii*, *Hordeo-Atriplicetum tataricae*, *Atriplicetum nitentis*, *Urtico-Malvetum neglectae*, *Balloto-Chenopodietum*, *Impatienti-Convolutetum*, *Helianthetum tuberosi*, *Sambucetum ebuli*, *Polygonetum cuspidati*, *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*, *Agropyretum repentis*, а также сообщества с: *Amaranthus retroflexus*, *Impatiens parviflora*, *Erigeron canadensis*, *Berteroa incana*. В Польше к наиболее интересным фитосоциологическим единицам принадлежат сообщества с: *Asclepias syriaca*, *Artemisia campestris*, *A. vulgaris*, а также фация с *Galega officinalis* в ассоциации *Echio-Melilotetum*.

Наиболее трудными для фитосоциологической характеристики как на территории гор. Тарнува, так и в других регионах южной Польши оказались сообщества пропашных и зерновых растений. В культурах пропашных растений преобладает сообщество, относящееся к 3 ассоциациям: *Echinochloo-Setarietum*, *Galinsogo-Setarietum*, *Oxalido-Chenopodietum polyspermi*. Среди зерновых культур наиболее распространено сообщество со свойствами, характерными и для *Aphan-Matricarietum* и для *Vicietum tetraspermae*.

Экологические и фитосоциологические сходства и различия между исследованными сообществами синантропных растений носят очень сложный характер. Об этом свидетельствуют данные табл. 1, 18 и 19.

SUMMARY

On the basis of 287 phytosociological records 23 associations and 9 indeterminate communities of synantropic plants were characterized. These include 23 associations and 7 communities of ruderal plants and 2 communities of segetal plants. In those 32 basic phytosociological units 115 smaller communities were distinguished, of which: 8 subassociations, 24 variants, 47 facies and 36 forms of

plant communities. Phytosociological structure of those plants were presented in Tables 2—19.

Most of the studied basic and smaller communities of synantropic plants in the Tarnów area belong to the most common home and abroad. Some of these are: *Polygono-Bidentetum*, *Lolio-Plantaginetum*, *Senecioni-Tussilaginetum*, *Chenopodietum ruderale*, *Tanaceto-Artemisietum*, *Leonuro-Arctietum tomentosum*, *Rudbeckio-Solidaginetum*. Less known and controversial phytosociological units include: *Junco-Menthetum longifoliae*, *Lolio-Potentilletum anserinae*, *Puccinellietum distantis*, *Sisymbrietum loeselii*, *Hordeo-Atriplicetum tataricae*, *Atriplicetum nitentis*, *Urtico-Malvetum neglectae*, *Balloto-Chenopodietum*, *Impatiens-Convulvuletum*, *Helianthetum tuberosi*, *Sambucetum ebuli*, *Polygonetum cuspidati*, *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*, *Agropyretum repentis* and communities with: *Amaranthus retroflexus*, *Impatiens parviflora*, *Erigeron canadensis* and *Berteroa incana*. The most interesting phytosociological units on national scale include: communities with *Asclepias syriaca*, with *Artemisia campestris* and *A. vulgaris* and facies with *Galega officinalis* in the *Echio-Melilotetum* association.

In the Tarnów area, like in other regions of South-East Poland, communities of root plants and cereals turned out to be most difficult for phytosociological characterization. In root crops, the dominant community is one that is connected with 3 associations: *Echinochloo-Setarietum*, *Galinsogo-Setarietum* and *Oxalido-Chenopodietum polyspermi*. Among cereal crops the most common is a community with properties in between associations *Aphano-Matricarietum* and *Vicietum tetraspermae*.

Ecological and phytosociological similarities and differences between the investigated communities of synantropic plants are very complex. They were presented in Tables 1, 18 and 19.

Tab. 2. 1 — zespół *Polygono-Bidentetum* w wariantach: a — z *Polygonum hydropiper* (w facjach: 1 — typowej z *Polygonum hydropiper*, 2 — z *Bidens tripartitus*), b — z *Bidens tripartitus*, c — z *Polygonum nodosum*
1 — *Polygono-Bidentetum* association in variants: a — with *Polygonum hydropiper* (in facies: 1 — typical with *Polygonum hydropiper*, 2 — with *Bidens tripartitus*), b — with *Bidens tripartitus*, c — with *Polygonum nodosum*

Numer Number of	zbiorowiska community	zdjęcia record	1													1	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in			8	45	6	10	4	5	18	7	10	6	10	25	11	20	50
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer			100	100	100	100	100	70	4	9	100	10	10	25	11	20	50
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record			16	12	16	7	10	4	9	100	10	10	6	10	25	11	20
			16	12	16	7	10	4	9	100	10	10	6	10	25	11	20
			16	12	16	7	10	4	9	100	10	10	6	10	25	11	20
I. Ch: a - Bidentetia tripartiti - Bidentetalia tripartiti, b - Bidentetion tripartiti																	
a Bidens tripartitus /D: 1/			1	3	4	5	4	5	5	5	5	4	1	.	.	.	V
a Rorippa palustris			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
a Polygonum mite			.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	2	+	IV
a Polygonum nodosum /D: 1/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	III
b Polygonum hydropiper /Ch: 1/			5	4	4	2	1	r	1	1	1	2	.	.	.	.	IV
II. Ch: a - Plantaginetea maioris - Plantaginetalia maioris, b - Agropyro-Rumicion crispi, c - Polygonion avicularis																	
a Agrostis alba			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
a Capsella bursa-pastoris			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
b Alopecurus geniculatus			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
b Ranunculus repens			+	+	+	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	IV
b Rumex crispus			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
b Potentilla anserina /Ch: 3/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	II
c Plantago maior /Ch: 3/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
c Poa annua			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
c Polygonum aviculare			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
III. D: Agropyretea repentis - Convolvulo-Agropyron - Agropyretum repentis																	
a Agropyron repens /D: 6/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
IV. Ch: a - Chenopodietea, b - Sisymbrietalia - Sisymbrium, c - Polygono-Chenopodietalia, d - Eupolygono-Chenopodion																	
a Chenopodium album /Ch: 14/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	II
a Geranium pusillum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
a Atriplex patulum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	II
b Lactuca serriola /Ch: 15/			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
b Sisymbrium officinale			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
b Tussilago farfara /Ch: 13/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	II
c Polygonum tomentosum /Ch: 18 B/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
c Echinochloa crus-galli /Ch: 17 A/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
d Galinsoga quadriradiata /Ch: 17 B/			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
V. Ch: a - Aperetalia, b - Aphanion																	
a Apera spica-venti			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
b Tripleurospermum inodorum /Ch: 18 A/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
VI. Ch: a - Artemisietea, b - Onopordetalia acanthii, c - Eup-Arction, d - Alliarion, e - Convolvuletalia sepium, f - Senecion fluviatilis																	
a Artemisia vulgaris /Ch: 22/			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
a Urtica dioica /D: 25/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
c Rumex obtusifolius /Ch: 25/			+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
c Armoracia lapathifolia /D: 25/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
VII. Ch: a - Sambuco-Salicion																	
VIII. Inne /others/:																	
Poa palustris			+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lycopus europaeus			+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ranunculus flammula			+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Epilobium hirsutum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica beccabunga			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rumex conglomeratus /D: 25/			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Taraxacum officinale			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Epilobium roseum			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Glyceria plicata			.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
Stellaria media			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Equisetum palustre /D: 6/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Achillea millefolium			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Cirsium arvense			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Trifolium repens			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Puccinellia distans /Ch: 5/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Heracleum sphondylium			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polygonum persicaria			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Gatunki sporadyczne /sporadic species/:																	
Ib - Bidens cernuus /D: 1/ 4/+			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IIc - Matricaria discoidea /Ch: 3/ 10/+, Lolium perenne /Ch: 3/ 10/+			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IIla - Convolvulus arvensis /Ch: 3/ 10/+, IVb - Hordeum murinum /Ch: 9/ 11/+			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IVc - Setaria glauca 12/+, IVd - Euphorbia helioscopia 12/r, Lamium purpureum 12/r, Sonchus oleraceus 13/r, Veronica persica 13/r; Va - Vicia hirsuta 13/+, Vlb - Melandrium album 12/+, Vlc - Arctium tomentosum /Ch: 23/ 8/+, A. lappa /D: 23/ 10/+, Vld - Malachium aquaticum 12/+, Vle - Calystegia sepium 1/+, Vlf - Solidago canadensis /Ch: 31/ 7/+, VIIa - Sambucus nigra b 7/+, VIII - Juncus conglomeratus 1/+, J. effusus 3/+, Oenanthe aquatica 1/+, Caltha palustris 2/+, Cardamine pratensis 2/+, Glechoma hederacea 2/+, Mentha arvensis 2/+, Scirpus silvaticus 2/+, Holcus mollis 3/+, Kyosotis palustris 3/+, Scrophularia nodosa 3/+, Deschampsia caespitosa 5/+, Phragmites communis 5/+, Poa compressa 7/+, Trifolium pratense 7/+, Chaerophyllum aromaticum 8/+, Parthenocissus quinquefolia 9/+, Erigeron canadensis /D: 18; 12/ 10/r, Pagopyrum sagittatum 10/+, Senecio vulgaris 10/+, Veronica chamaedrys 10/+, Galeopsis tetrahit 11/+, Sonchus arvensis 11/+, Symphytum officinale 12/r, Medicago lupulina 13/+, Synapsis arvensis 13/r, Stachys palustris 13/+, Viola arvensis 13/+,			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

Tab. 3. 2 — zespół *Junco-Menthetum longifoliae* wariantach: a — z *Epilobium hirsutum*, b — typowym z *Mentha longifolia* (w facjach: 1 — z *Rumex obtusifolius*, 2 — *Ranunculus repens* i *Mentha arvensis*, 3 — typowej z *Mentha longifolia*); 3 — zespół *Lolio-Potentilletum anserinae*; 4 — zespół *Lolio-Plantaginetum* w wariantach: a — z *Matricaria discoidea* i *Poa annua*, b — z *Poa annua*, c — z *Polygonum aviculare*, d — z *Trifolium repens* i *Plantago maior*, e — z *Plantago maior*; 5 — zespół *Puccinellietum distantis* w wariantach: a — z *Lepidium ruderae* (w facjach: 1 — z *Amaranthus retroflexus*, 2 — typowej z *Lepidium ruderae*), b — z *Lepidium ruderae* i *Puccinellia distans*, c — typowym z *Puccinellia distans* 2 — *Junco-Menthetum longifoliae* association in variants: a — with *Epilobium hirsutum*, b — typical with *Mentha longifolia* (in facies: 1 — with *Rumex obtusifolius*, 2 — *Ranunculus repens* and *Mentha arvensis*, 3 — typical with *Mentha longifolia*); 3 — *Lolio-Potentilletum anserinae* association; 4 — *Lolio-Plantaginetum* association in variants: a — with *Matricaria discoidea* and *Poa annua*, b — with *Poa annua*, c — with *Polygonum aviculare*, d — with *Trifolium repens* and *Plantago maior*, e — with *Plantago maior*; 5 — *Puccinellietum distantis* association in variants: a — with *Lepidium ruderae* (in facies: 1 — with *Amaranthus retroflexus*, 2 — typical with *Lepidium ruderae*), b — with *Lepidium ruderae* and *Puccinellia distans*, c — typical with *Puccinellia distans*

Numer Number of	zbiorowiska community	2			3	4					5			4	5																	
		a	b	c		a	b	c	d	e	a	b	c																			
zdjęcia record		1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5															
Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in	m ²	40	14	15	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	c	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	100	100	100	100	100	100
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record	d	19	21	22	22	20	17	13	10	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
I. Ch: a - <i>Bidentetia tripartiti</i> - <i>Bidentetalia tripartiti</i> , b - <i>Bidentetia tripartiti</i>																		I			I			I			I					
a <i>Polygonum mite</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
a <i>Bidens tripartita</i> /D:1/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Polygonum hydropiper</i> /Ch:1/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
II. Ch: a - <i>Plantaginetalia maioris</i> - <i>Plantaginetalia maioris</i> , b - <i>Agropyro-Rumicetum crispum</i> , c - <i>Polygonum aviculare</i>																		II			II			II			II					
a <i>Agrostis alba</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
a <i>Capsella bursa-pastoris</i> /Ch:4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Mentha longifolia</i> /Ch:2/		4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
b <i>Ranunculus repens</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Potentilla anserina</i> /Ch:3/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Rorippa silvestris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Juncus macer</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Rumex crispus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c <i>Plantago maior</i> /Ch:4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c <i>Poa annua</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c <i>Lolium perenne</i> /Ch:4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c <i>Matricaria discoidea</i> /Ch:4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c <i>Polygonum aviculare</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c <i>Bryum argenteum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c <i>Bryum caespitium</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
III. D: a - <i>Agropyretalia repentis</i> - <i>Agropyretalia repentis</i> - <i>Convolvulo-Agropyretum</i>																		III			III			III			III					
a <i>Carex hirta</i> /D:6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
a <i>Agropyron repens</i> /D:6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
IV. Ch: a - <i>Chenopodietalia</i> , b - <i>Sisymbrietalia</i> - <i>Sisymbrietum</i> , c - <i>Eu-Polygono-Chenopodietum</i>																		IV			IV			IV			IV					
a <i>Chenopodium album</i> /Ch:14/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
a <i>Atriplex patulum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Sisymbrium officinale</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Tussilago farfara</i> /Ch:13/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Hordeum murinum</i> /Ch:9/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Sisymbrium loesslii</i> /Ch:10/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Lepidium ruderae</i> /D:5/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Lactuca scariola</i> /Ch:15/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c <i>Sonchus oleraceus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. Ch: a - <i>Aperetalia</i> , b - <i>Aphanion</i>																		V			V			V			V					
a <i>Apera spica-venti</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b <i>Tripleurospermum inodorum</i> /Ch:18 A/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
VI. Ch: a - <i>Artemisietalia</i> , b - <i>Onopordetalia acanthii</i> , c - <i>Onopordion acanthii</i> , d - <i>Eu-Arction</i> , e - <i>Alliarion</i>																		VI			VI			VI			VI					
a <i>Urtica dioica</i> /D:25/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
a <i>Artemisia vulgaris</i> /Ch:22/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
a <i>Tanacetum vulgare</i> /Ch:22/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
a <i>Melandrium album</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c <i>Melilotus albus</i> /Ch:21/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
d <i>Rumex obtusifolius</i> /Ch:25/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
d <i>Arctium tomentosum</i> /Ch:23/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
e <i>Malachium aquaticum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
VII. Inne /others/:																		VII			VII			VII			VII					
<i>Epilobium hirsutum</i>		4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scirpus silvaticus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lycopus europaeus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Epilobium roseum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Juncus effusus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Caltha palustris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Festuca rubra</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galeopsis pubescens</i> /D:25/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sinapis arvensis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Glechoma hederacea</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Aegopodium podagraria</i> /D:25/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mentha arvensis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Agrostis stolonifera</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Agrostis vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cirsium arvense</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polygonum convolvulus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus acer</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Taraxacum officinale</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Juncus bufonius</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+</																			

Tab. 4. 6 — zespół *Agropyretum repentis* w podzespółach: a — *A. r. rubetosum caesii*, b — *A. r. convolvuletosum arvense* (w wariantach: 1 — typowym z *Convolvulus arvensis*, 2 — z *Equisetum palustre*), c — *A. r. caricetosum hirtae*, d — *A. r. caricetosum brizoidae*, e — *A. r. brometosum inermii*, f — *A. r. calamagrostietosum epigei* (w facjach: 1 — z *Convolvulus arvensis* i *Agropyron repens*, 2 — typowej z *Calamagrostis epigeios*, 3 — z *Tussilago farfara*)

6 — *Agropyretum repentis* association in subassociations: a — *A. r. rubetosum caesii*, b — *A. r. convolvuletum arvense* (in variants: 1 — typical with *Convolvulus arvensis*, 2 — with *Equisetum palustre*), c — *A. r. caricetosum hirtae*, d — *A. r. caricetosum brizoidae*, e — *A. r. brometosum inermii*, f — *A. r. calamagrostietosum epigei* (in facies: 1 — with *Convolvulus arvensis* and *Agropyron repens*, 2 — typical with *Calamagrostis epigeios*, 3 — with *Tussilago farfara*)

		zbiorowiska community		a		b		c		d		e		f		g		h		i		j		k		l		m		n		o		p		q		r		s		t		u		v		w		x		y		z		aa		ab		ac		ad		ae		af		ag		ah		ai		aj		ak		al		am		an		ao		ap		aq		ar		as		at		au		av		aw		ax		ay		az		ba		bb		bc		bd		be		bf		bg		bh		bi		bj		bk		bl		bm		bn		bo		bp		bq		br		bs		bt		bu		bv		bw		bx		by		bz		ca		cb		cc		cd		ce		cf		cg		ch		ci		cj		ck		cl		cm		cn		co		cp		cq		cr		cs		ct		cu		cv		cw		cx		cy		cz		da		db		dc		dd		de		df		dg		dh		di		dj		dk		dl		dm		dn		do		dp		dq		dr		ds		dt		du		dv		dw		dx		dy		dz		ea		eb		ec		ed		ee		ef		eg		eh		ei		ej		ek		el		em		en		eo		ep		eq		er		es		et		eu		ev		ew		ex		ey		ez		fa		fb		fc		fd		fe		ff		fg		fh		fi		fj		fk		fl		fm		fn		fo		fp		fq		fr		fs		ft		fu		fv		fw		fx		fy		fz		ga		gb		gc		gd		ge		gf		gg		gh		gi		gj		gk		gl		gm		gn		go		gp		gq		gr		gs		gt		gu		gv		gw		gx		gy		gz		ha		hb		hc		hd		he		hf		hg		hh		hi		hj		hk		hl		hm		hn		ho		hp		hq		hr		hs		ht		hu		hv		hw		hx		hy		hz		ia		ib		ic		id		ie		if		ig		ih		ii		ij		ik		il		im		in		io		ip		iq		ir		is		it		iu		iv		iw		ix		iy		iz		ja		jb		jc		jd		je		jf		jg		jh		ji		jj		jk		jl		jm		jn		jo		jp		jq		jr		js		jt		ju		jv		jw		jx		jy		jz		ka		kb		kc		kd		ke		kf		kg		kh		ki		kj		kk		kl		km		kn		ko		kp		kq		kr		ks		kt		ku		kv		kw		kx		ky		kz		la		lb		lc		ld		le		lf		lg		lh		li		lj		lk		ll		lm		ln		lo		lp		lq		lr		ls		lt		lu		lv		lw		lx		ly		lz		ma		mb		mc		md		me		mf		mg		mh		mi		mj		mk		ml		mm		mn		mo		mp		mq		mr		ms		mt		mu		mv		mw		mx		my		mz		na		nb		nc		nd		ne		nf		ng		nh		ni		nj		nk		nl		nm		nn		no		np		nq		nr		ns		nt		nu		nv		nw		nx		ny		nz		oa		ob		oc		od		oe		of		og		oh		oi		oj		ok		ol		om		on		oo		op		oq		or		os		ot		ou		ov		ow		ox		oy		oz		pa		pb		pc		pd		pe		pf		pg		ph		pi		pj		pk		pl		pm		pn		po		pp		pq		pr		ps		pt		pu		pv		pw		px		py		pz		qa		qb		qc		qd		qe		qf		qg		qh		qi		qj		qk		ql		qm		qn		qo		qp		qq		qr		qs		qt		qu		qv		qw		qx		qy		qz		ra		rb		rc		rd		re		rf		rg		rh		ri		rj		rk		rl		rm		rn		ro		rp		rq		rr		rs		rt		ru		rv		rw		rx		ry		rz		sa		sb		sc		sd		se		sf		sg		sh		si		sj		sk		sl		sm		sn		so		sp		sq		sr		ss		st		su		sv		sw		sx		sy		sz		ta		tb		tc		td		te		tf		tg		th		ti		tj		tk		tl		tm		tn		to		tp		tq		tr		ts		tt		tu		tv		tw		tx		ty		tz		ua		ub		uc		ud		ue		uf		ug		uh		ui		uj		uk		ul		um		un		uo		up		uq		ur		us		ut		uu		uv		uw		ux		uy		uz		va		vb		vc		vd		ve		vf		vg		vh		vi		vj		vk		vl		vm		vn		vo		vp		vq		vr		vs		vt		vu		vv		vw		vx		vy		vz		wa		wb		wc		wd		we		wf		wg		wh		wi		wj		wk		wl		wm		wn		wo		wp		wq		wr		ws		wt		wu		wv		ww		wx		wy		wz		xa		xb		xc		xd		xe		xf		xg		xh		xi		xj		xk		xl		xm		xn		xo		xp		xq		xr		xs		xt		xu		xv		xw		xx		xy		xz		ya		yb		yc		yd		ye		yf		yg		yh		yi		yj		yk		yl		ym		yn		yo		yp		yq		yr		ys		yt		yu		yv		yw		yx		yy		yz		za		zb		zc		zd		ze		zf		zg		zh		zi		zj		zk		zl		zm		zn		zo		zp		zq		zr		zs		zt		zu		zv		zw		zx		zy		zz		aa		ab		ac		ad		ae		af		ag		ah		ai		aj		ak		al		am		an		ao		ap		aq		ar		as		at		au		av		aw		ax		ay		az		ba		bb		bc		bd		be		bf		bg		bh		bi		bj		bk		bl		bm		bn		bo		bp		bq		br		bs		bt		bu		bv		bw		bx		by		bz		ca		cb		cc		cd		ce		cf		cg		ch		ci		cj		ck		cl		cm		cn		co		cp		cq		cr		cs		ct		cu		cv		cw		cx		cy		cz		da		db		dc		dd		de		df		dg		dh		di		dj		dk		dl		dm		dn		do		dp		dq		dr		ds		dt		du		dv		dw		dx		dy		dz		ea		eb		ec		ed		ee		ef		eg		eh		ei		ej		ek		el		em		en		eo		ep		eq		er		es		et		eu		ev		ew		ex		ey		ez		fa		fb		fc		fd		fe		ff		fg		fh		fi		fj		fk		fl		fm		fn		fo		fp		fq		fr		fs		ft		fu		fv		fw		fx		fy		fz		ga		gb		gc		gd		ge		gf		gg		gh		gi		gj		gk		gl		gm		gn		go		gp		gq		gr		gs		gt		gu		gv		gw		gx		gy		gz		ha		hb		hc		hd		he		hf		hg		hh		hi		hj		hk		hl		hm		hn		ho		hp		hq		hr		hs		ht		hu		hv		hw		hx		hy		hz		ia		ib		ic		id		ie		if		ig		ih		ii		ij		ik		il		im		in		io		ip		iq		ir		is		it		iu		iv		iw		ix		iy		iz		ja		jb		jc		jd		je		jf		jg		jh		ji		jj		jk		jl		jm		jn		jo		jp		jq		jr		js		jt		ju		jv		jw		jx		jy		jz		ka		kb		kc		kd		ke		kf		kg		kh		ki		kj		kk		kl		km		kn		ko		kp		kq		kr		ks		kt		ku		kv		kw		kx		ky		kz		la		lb		lc		ld		le		lf		lg		lh		li		lj		lk		ll		lm		ln		lo		lp		lq		lr		ls		lt		lu		lv		lw		lx		ly		lz		ma		mb		mc		md		me		mf		mg		mh		mi		mj		mk		ml		mm		mn		mo		mp		mq		mr		ms		mt		mu		mv		mw		mx		my		mz		na		nb		nc		nd		ne		nf		ng		nh		ni		nj		nk		nl		nm		nn		no		np		nq		nr		ns		nt		nu		nv		nw		nx		ny		nz		oa		ob		oc		od		oe		of		og		oh		oi		oj		ok		ol		om		on		oo		op		oq		or		os		ot		ou		ov		ow		ox		oy		oz		pa		pb		pc		pd		pe		pf		pg		ph		pi		pj		pk		pl		pm		pn		po		pp		pq		pr		ps		pt		pu		pv		pw		px		py		pz		qa		qb		qc		qd		qe		qf		qg		qh		qi		qj		qk		ql		qm		qn		qo		qp		qq		qr		qs		qt		qu		qv		qw		qx		qy		qz		ra		rb		rc		rd		re		rf		rg		rh		ri		rj		rk		rl		rm		rn		ro		rp		rq		rr		rs		rt		ru		rv		rw		rx		ry		rz		sa		sb		sc		sd		se		sf		sg		sh		si		sj		sk		sl		sm		sn		so		sp		sq		sr		ss		st		su		sv		sw		sx		sy		sz		ta		tb		tc		td		te		tf		tg		th		ti		tj		tk		tl		tm		tn		to		tp		tq		tr		ts		tt		tu		tv		tw		tx		ty		tz		ua		ub		uc		ud		ue		uf		ug		uh		ui		uj		uk		ul		um		un		uo		up		uq		ur		us		ut		uu		uv		uw		ux		uy		uz		va		vb		vc		vd		ve		vf		vg		vh		vi		vj		vk		vl		vm		vn		vo		vp		vq		vr		vs		vt		vu		vv		vw		wx		wy		wz		xa		xb		xc		xd		xe		xf		xg		xh		xi		xj		xk		xl		xm		xn		xo		xp		xq		xr		xs		xt		xu		xv		xw		xx		xy		xz		ya		yb		yc		yd		ye		yf		yg		yh		yi		yj		yk		yl		ym		yn		yo		yp		yq		yr		ys		yt		yu		yv		yw		zx		zy		zz		aa		ab		ac		ad		ae		af		ag		ah		ai		aj		ak		al		am		an		ao		ap		aq		ar		as		at		au		av		aw		ax		ay		az		ba		bb		bc		bd		be		bf		bg		bh		bi		bj		bk		bl</	
--	--	--------------------------	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--

Tab. 5. 7 — zbiorowisko z *Amaranthus retroflexus* w postaciach: a — typowej z *Amaranthus retroflexus*, b — z *Amaranthus retroflexus* i *Convolvulus arvensis*; 8 — zbiorowisko z *Erigeron canadensis* w postaciach: a — z *Erigeron canadensis*, *Convolvulus arvensis* i innymi, b — z *Medicago lupulina*; 9 — zespół *Hordeo-Brometum* w facjach: a — z *Plantago maior*, b — z *Polygonum aviculare*, c — z *Lolium perenne* i *Trifolium repens*, d — typowej z *Hordeum murinum*, e — z *Tripleurospermum inodorum*, f — z *Chenopodium album*

7 — Community with *Amaranthus retroflexus* in the forms: a — typical with *Amaranthus retroflexus*, b — with *Amaranthus retroflexus* and *Convolvulus arvensis*; 8 — community with *Erigeron canadensis* in the forms: a — with *Erigeron canadensis*, *Convolvulus arvensis* and others, b — with *Medicago lupulina*; 9 — *Hordeo-Brometum* association in facies: a — with *Plantago maior*, b — with *Polygonum aviculare*, c — with *Lolium perenne* and *Trifolium repens*, d — typical with *Hordeum murinum*, e — with *Tripleurospermum inodorum*, f — with *Chenopodium album*

Numer Number of	zbiorowiska community zdjęcia record	7		8		9						9
		a	b	a	b	a	b	c	d	e	f	
Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in	m ²	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	Stałość Constancy
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	c	90	60	70	80	90	100	100	100	70	100	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record	d	6	10	9	27	21	12	10	17	34	31	
I. Ch: a - Plantaginetea maioris - Plantaginetalia maioris, b - Agropyro-Rumicetum crispae, c - Polygonum aviculare												
a Capsella bursa-pastoris /Ch: 4/												IV
b Rumex crispus												III
b Ranunculus repens												I
b Potentilla anserina /Ch: 3/												II
c Bryum argenteum												II
c Lolium perenne /Ch: 4/												III
c Polygonum aviculare												V
c Plantago maior /Ch: 4/												V
c Matricaria discoidea /Ch: 4/												IV
c Poa annua												V
II. D: a - Agropyreteae repens - Agropyretalia repens - Convolvulo-Agropyricum												
a Convolvulus arvensis /D: 6/												I
a Agropyron repens /D: 6/												I
III. Ch: a - Chenopodietea, b - Eragrostietalia - Eragrostion, c - Sisymbrietalia - Sisymbrium, d - Polygonum-Chenopodietalia, e - Eupolygonum-Chenopodion												
a Chenopodium album /Ch: 14/												III
b Digitaria sanguinalis												.
c Sisymbrium loeselii /Ch: 10/												.
c Lepidium ruderae /D: 5/												III
c Hordeum murinum /Ch: 9/												I
c Sisymbrium officinale												IV
e Sonchus oleraceus												I
e Galinsoga parviflora /Ch: 17 B/												II
e Galinsoga quadriradiata /Ch: 17 B/												II
IV. Ch: a - Secalietea, b - Apteretalia, c - Aphanion												
a Centaurea cyanus												II
b Apera spica-venti												II
c Tripleurospermum inodorum /Ch: 18 A/												III
V. Ch: a - Artemisietea, b - Onopordetalia acanthii, c - Alliarion												
a Artemisia vulgaris /Ch: 22/												III
VI. Ch: a - Epilobietea angustifolii - Epilobietalia angustifolii												
VII. Inne /others/:												
Rumex acetosa												.
Amaranthus retroflexus /D: 7/												.
Erigeron canadensis /D: 8; 12/												III
Taraxacum officinale												V
Trifolium hybridum												.
Erigeron annuus												.
Polygonum persicaria												I
Achillea millefolium												III
Trifolium repens												III
Phleum pratense												II
Polygonum convolvulus												II
Stellaria media												II
Gatunki sporadyczne /sporadic species/:												
IIa - Carex hirta /D: 6/ 74/+;												
IIIa - Atriplex patulum 81/+; IIIb - Eragrostis minor 72/+; IIIc - Atriplex tataricus /Ch: 11/ 73/+;												
Lactuca serriola /Ch: 15/ 75/r, Tussilago farfara /Ch: 13/ 82/+; IIId - Echinochloa crus-galli /Ch: 17 A/ 82/1, Polygonum tomentosum /Ch: 18 B/ 82/r, Setaria glauca 82/+; IIIE - Oxalis stricta /Ch: 17 C/ 82/+;												
Veronica persica 82/+; IVb - Vicia hirsuta 82/+; IVc - Bromus secalinus /Ch: 18 B/ 81/r; Va - Urtica dioica /D: 25/ 75/+;												
Tanacetum vulgare /Ch: 22/ 81/+; Vb - Melandrium album 81/+; Vc - Impatiens parviflora /D: 30/ 81/r; VIa - Calamagrostis epigeios /D: 6/ 75/+;												
VII - Funaria hygrometrica 72/+, Marchantia polymorpha 72/r, Senecio viscosus /D: 13/ 73/+, S. vulgaris 75/r, Triticum vulgare 73/+, Artemisia campestris /D: 20/ 75/+, Brassica napus 75/r, Epilobium roseum 75/+, Linaria vulgaris 75/+, Senecio vulgaris 75/+, Bromus mollis /D: 9/ 76/+;												
Ceratium vulgatum 76/+, Medicago lupulina 76/2, Dactylis glomerata 80/+, Poa pratensis 80/+, Avena sativa 81/r, Daucus carota 81/+, Erodium cicutarium 81/+, Equisetum arvense /D: 6/ 81/+, Heracleum sphondylium 81/r, Picris hieracioides 81/+, Rumex acetosella 81/+, Sinapis alba 81/r, Spergula arvensis 81/r, Sonchus arvensis 81/r, Viola arvensis 81/r, Anagallis arvensis 82/+, Galeopsis tetrahit 82/+, Lathyrus tuberosus 82/r, Kynosotis arvensis 82/+, Ceratodon purpureus 83/+, Lapsana communis /D: 17 C/ 83/r.												

Tab. 6. 10 — zespół *Sisymbrietum loeselii* w facjach: a — typowej z *Sisymbrium loeselii*, b — z *Polygonum aviculare* i *Artemisia vulgaris*; 11 — zespół *Hordeo-Atriplicetum tataricae*; 12 — zespół *Urtico-Malvetum neglectae*
 10 — *Sisymbrietum loeselii* association in facies: a — typical with *Sisymbrium loeselii*, b — with *Polygonum aviculare* and *Artemisia vulgaris*; 11 — *Hordeo-Atriplicetum tataricae* association; 12 — *Urtico-Malvetum neglectae* association

Numer Number of	zbiorowiska community zdjęcia record	10										11	12	10
		a					b					8	9	Stalność Constancy
Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in	m ²	80	10	84	10	80	10	84	10	80	10	80	10	
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	e	80	10	84	10	80	10	84	10	80	10	80	10	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record	d	9	11	18	41	28	37	31	21	15	21	11	6	
I. Ch: a - <i>Bidentetia tripartiti</i> - <i>Bidentetalia tripartiti</i>														
II. Ch: a - <i>Plantaginetea maioris</i> - <i>Plantaginetalia maioris</i> , b - <i>Agropyro-Rumicion crispi</i> , c - <i>Polygonion avicularis</i>														
a <i>Capsella bursa-pastoris</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
c <i>Lolium perenne</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
c <i>Bryum argenteum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Polygonum aviculare</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
c <i>Poa annua</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
c <i>Plantago maior</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Matricaria discoidea</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
III. D: a - <i>Agropyreteo repentis</i> - <i>Agropyretalia repentis</i> - <i>Convolvulo-Agropyron</i>														
a <i>Agropyron repens</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
a <i>Convolvulus arvensis</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
IV. Ch: a - <i>Chenopodietea</i> , b - <i>Sisymbrietalia</i> - <i>Sisymbrium</i> , c - <i>Polygono-Chenopodietalia</i> , d - <i>Eu-Polygono-Chenopodion</i>														
a <i>Atriplex patulum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
a <i>Chenopodium album</i> /Ch: 14/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
a <i>Geranium pusillum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
b <i>Lepidium ruderales</i> /D: 5/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Sisymbrium loeselii</i> /Ch: 10/		5	5	4	5	5	5	5	5	4	+	+	+	V
b <i>Lactuca scariola</i> /Ch: 15/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
b <i>Sisymbrium officinale</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
b <i>Bromus sterilis</i> /Ch: 9/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Atriplex tatarica</i> /Ch: 11/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
b <i>Malva neglecta</i> /Ch: 12/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
d <i>Sonchus oleraceus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
d <i>Galinsoga parviflora</i> /Ch: 17 B/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
d <i>Galinsoga quadriradiata</i> /Ch: 17 B/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
V. Ch: a - <i>Aperetalia</i> , b - <i>Aphanion</i>														
b <i>Tripleurospermum inodorum</i> /Ch: 18 A/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
VI. Ch: a - <i>Artemisietea</i> , b - <i>Onopordetalia acanthii</i> , c - <i>Onopordion acanthii</i> , d - <i>Eu-Arction</i> , e - <i>Alliarion</i>														
a <i>Artemisia vulgaris</i> /Ch: 22/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
a <i>Tanacetum vulgare</i> /Ch: 22/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
a <i>Urtica dioica</i> /D: 25/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Melandrium album</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Melilotus officinalis</i> /Ch: 21/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Melilotus albus</i> /Ch: 21/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Anchusa officinalis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Berteroa incana</i> /Ch: 19/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
d <i>Lamium album</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
d <i>Arctium tomentosum</i> /Ch: 23/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
e <i>Impatiens parviflora</i> /D: 30/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
VII. Inne /others/:														
<i>Rumex acetosa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Trifolium pratense</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Equisetum arvense</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Agrostis vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Heracleum sphondylium</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Dactylis glomerata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Daucus carota</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Funaria hygrometrica</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Poa compressa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Trifolium repens</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Deschampsia caespitosa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Medicago lupulina</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Arrhenatherum elatior</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Cirsium lanceolatum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Achillea millefolium</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Polygonum convolvulus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Pastinaca sativa</i> /D: 24/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Acer negundo</i> b		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Erigeron canadensis</i> /D: 8/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Taraxacum officinale</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Senecio vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
Gatunki sporadyczne /sporadic species/: Ia - <i>Bidens tripartita</i> /D: 1/ 89/+, <i>Polygonum mite</i> 89/+, IIa - <i>Agrostis alba</i> 87/+, IIb - <i>Potentilla anserina</i> /Ch: 3/ 89/+, <i>Ranunculus repens</i> 89/+, <i>Rorippa silvestris</i> 94/r; IVa - <i>Solanum nigrum</i> 94/+, IVb - <i>Sisymbrium altissimum</i> 89/+, <i>Descurainia sophia</i> 94/+, <i>Hordeum murinum</i> /Ch: 9/ 95/+, IVc - <i>Echinochloa crus-galli</i> /Ch: 17 A/ 95/+, Va - <i>Apera spica-venti</i> 90/+, Vb - <i>Bromus secalinus</i> /Ch: 18 B/ 90/r; VIc - <i>Echium vulgare</i> /Ch: 21/ 93/+, VIe - <i>Malachium aquaticum</i> 89/r; VII - <i>Medicago sativa</i> 84/+, <i>Diploaxis muralis</i> 86/2, <i>Galium aparine</i> 86/+, <i>Lathyrus tuberosus</i> 86/+, <i>Senecio viscosus</i> /D: 13/ 86/+, <i>Silene inflata</i> 86/r, <i>Anagallis arvensis</i> 87/r, <i>Euphorbia esula</i> 87/r, <i>Phaeolus vulgaris</i> 87/r, <i>Potentilla anserina</i> 87/r, <i>Stellaria media</i> 87/1, <i>Trifolium dubium</i> 87/+, <i>Vicia grandiflora</i> 87/+, <i>Viola arvensis</i> 87/r, <i>Cirsium arvense</i> 88/+, <i>Phalaris arundinacea</i> 88/r, <i>Rubus caesius</i> /D: 6/ 88/2, <i>Triticum vulgare</i> 88/+, <i>Amlystegium serpens</i> 89/+, <i>Avena sativa</i> 89/+, <i>Erysimum cheiranthoides</i> 89/+, <i>Linaria vulgaris</i> 89/+, <i>Poa palustris</i> 89/r, <i>Bromus mollis</i> /D: 9/ 91/+, <i>Ceratodon purpureus</i> 92/+, <i>Anthriscus silvestris</i> 93/+, <i>Aethusa cynapius</i> 94/+, <i>Amaranthus retroflexus</i> /D: 7/ 95/+,														

Tab. 7. 13 — zespół *Senecioni-Tussilaginetum*
13 — *Senecioni-Tussilaginetum* association

Numer Number of	zbiorowiska community sdjęcia record	13													13 Stalność Constancy
		96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	
Powierzchnia sdjęcia w Area of plot in	m ²	50	16	12	25	6	18	101	103	104	105	106	107	108	
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	c	100	100	100	80	100	100	100	100	100	70	100	100	100	
Liczba gatunków w zdjeciu Number of species in record	d	21	22	24	25	25	17	20	29	14	31	29	22	18	
		21	22	24	25	25	17	20	29	14	31	29	22	18	22
I. Ch: a - <i>Bidentetia tripartiti</i> - <i>Bidentetalia tripartiti</i> , b - <i>Chenopodium fluviatile</i>															
a <i>Bidentetia tripartiti</i> /D: 1/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
II. Ch: a - <i>Plantaginetea maioris</i> - <i>Plantaginetalia maioris</i> , b - <i>Agropyro-Rumicion crispi</i> , c - <i>Polygonion avicularis</i>															
a <i>Capsella bursa-pastoris</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Ranunculus repens</i>		r	3	3	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Rorippa silvestris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
b <i>Rumex crispus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Potentilla anserina</i> /Ch: 3/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	III
c <i>Matricaria discoidea</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Plantago maior</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
c <i>Polygonum aviculare</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Lolium perenne</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
c <i>Poa annua</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
III. D: a - <i>Agropyretea repentis</i> - <i>Agropyretalia repentis</i> - <i>Convolvulo-Agropyron</i>															
a <i>Agropyron repens</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	III
a <i>Convolvulus arvensis</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
IV. Ch: a - <i>Chenopodietea</i> , b - <i>Sisymbrietalia</i> - <i>Sisymbrium</i> , c - <i>Polygono-Chenopodietalia</i> , d - <i>Eu-Polygono-Chenopodium</i>															
a <i>Chenopodium album</i> /Ch: 14/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
a <i>Atriplex patulum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Tussilago farfara</i> /Ch: 13/		5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	V
b <i>Sisymbrium officinale</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
b <i>Lactuca serriola</i> /Ch: 15/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
b <i>Sisymbrium loeselii</i> /Ch: 10/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Polygonum tomentosum</i> /Ch: 18 B/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
d <i>Sonchus oleraceus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
V. Ch: a - <i>Aperetalia</i> , b - <i>Aphanion</i>															
a <i>Apera spica-venti</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
b <i>Tripleurospermum inodorum</i> /Ch: 18 A/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
VI. Ch: a - <i>Arterisietea</i> , b - <i>Onopordetalia acanthii</i> , c - <i>Onopordion acanthii</i> , d - <i>Eu-Arction</i> , e - <i>Alliarion</i> , f - <i>Senecion fluviatilis</i>															
a <i>Tanacetum vulgare</i> /Ch: 22/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
a <i>Artemisia vulgaris</i> /Ch: 22/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Helilotus officinalis</i> /Ch: 21/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Helilotus albus</i> /Ch: 21/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Carduus acanthoides</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
d <i>Arctium tomentosum</i> /Ch: 23/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
f <i>Solidago gigantea</i> /Ch: 32/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
VII. Ch: a - <i>Epilobietea angustifolii</i> - <i>Epilobietalia angustifolii</i>															
a <i>Calamagrostis epigeios</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
VIII. Inne /others/:															
<i>Polygonum convolvulus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Erigeron canadensis</i> /D: 8; 12/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Achillea millefolium</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Mentha austriaca</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Trifolium pratense</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Galeopsis tetrahit</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Agrostis vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Polygonum persicaria</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Phleum pratense</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Equisetum arvense</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Lotus corniculatus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Juncus atratus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Poa compressa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Odontites rubra</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Puccinellia distans</i> /Ch: 5/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Picris hieracioides</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Agrostis stolonifera</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Cirsium arvense</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Taraxacum officinale</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Daucus carota</i>		r	r	r	r	+	+	+	+	+	+	1	1	3	1
<i>Trifolium repens</i>		+	+	4	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Plantago lanceolata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Medicago lupulina</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	r	3	III
<i>Stellaria media</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Stachys palustris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Senecio vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Sinapis arvensis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Sonchus arvensis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	II
Gatunki sporadyczne /sporadic species/: Ia - <i>Polygonum mite</i> 97/+, P. <i>nodosum</i> /D: 1/ 106/+, Ib - <i>Chenopodium glaucum</i> 109/+, IIa - <i>Agrostis alba</i> 109/1; IIb - <i>Potentilla reptans</i> 105/+, IIc - <i>Bryum argenteum</i> 110/+, IVb - <i>Hordeum marinum</i> /Ch: 9/ 99/+, IVc - <i>Setaria glauca</i> 99/r; IVd - <i>Galinsoga quadriradiata</i> /Ch: 17 B/ 97/+, G. <i>parviflora</i> /Ch: 17 B/ 102/+, Oxalis <i>stricta</i> /Ch: 17 C/ 97/+, <i>Chenopodium polyspermum</i> /Ch: 17 C; D: 12/ 109/+, Va - <i>Vicia angustifolia</i> 106/+, Vb - <i>Vicia tetrasperma</i> /Ch: 18 B/ 101/+, VIa - <i>Urtica dioica</i> /D: 25/ 97/+, VIB - <i>Melandrium album</i> 98/+, VIE - <i>Kalachium aquaticum</i> 97/+, VIII - <i>Centaureum umbellatum</i> 96/+, <i>Ceratodon purpureus</i> 96/+, <i>Arrhenatherum elatius</i> 97/+, <i>Poa pratensis</i> 98/+, <i>Anagallis arvensis</i> 100/+, <i>Erysimum cheiranthoides</i> 100/+, <i>Symphitum officinale</i> 100/r, <i>Lathyrus pratensis</i> 101/+, <i>Trifolium hybridum</i> 101/+, <i>Pastinaca sativa</i> /D: 24/ 102/r, <i>Alopecurus pratensis</i> 103/+, <i>Centaurea jacea</i> 103/r, <i>Dactylis glomerata</i> 103/+, <i>Euphorbia esula</i> 103/+, <i>Glechoma hederacea</i> 103/+, <i>Juncus effusus</i> 104/r, <i>Cirsium palustre</i> 105/r, <i>Deschampsia caespitosa</i> 105/+, <i>Erigeron annuus</i> 105/+, <i>Hypochaeris radicata</i> 105/r, <i>Senecio jacobaea</i> 105/r, <i>Vicia cracca</i> 105/+, <i>Avena sativa</i> 106/r, <i>Festuca heterophylla</i> 106/+, P. <i>rubra</i> 110/+, <i>Ononis arvensis</i> 107/+, <i>Prunella vulgaris</i> 107/+, <i>Medicago falcata</i> 108/+, <i>Galega officinalis</i> 110/3, <i>Holcus mollis</i> 110/+, <i>Valeriana officinalis</i> 110/r.															

Tab. 9. 17 — kompleksowe zbiorowisko roślin upraw okopowych z zespołów: (A) *Echinochloo-Setarietum* — (B) *Galinsogo-Setarietum* — (C) *Oxalido-Chenopodietum polyspermi* w postaciach: a — z *Echinochloa crus-galli*, b — z *Galinsoga quadriradiata* (w formach: 1 — typowej z *Galinsoga quadriradiata*, 2 — z *Chenopodium album*, 3 — ze *Stellaria media*, 4 — ze *Stellaria media* i *Polygonum convolvulus*, 5 — ze *Stellaria media*, *Cirsium arvense* i *Polygonum tomentosum*), c — z *Galinsoga parviflora* i *Stellaria media*, d — ze *Stellaria media* (w formach: 1 — z *Sinapis arvensis*, 2 — ze *Stellaria media* i *Senecio vulgaris*, 3 — z *Veronica persica*, 4 — ze *Stellaria media*), e — typowej (w formach: 1 — ze *Stellaria media*, 2 — z *Equisetum arvense*, 3 — typowej, 4 — z *Convolvulus arvensis*, 5 — z *Polygonum tomentosum*)
17 — Complex community of root crops of associations: (A) — *Echinochloo-Setarietum* — (B) *Galinsogo-Setarietum* — (C) *Oxalido-Chenopodietum polyspermi* in the forms: a — with *Echinochloa crus-galli*, b — with *Galinsoga quadriradiata* (in subforms: 1 — typical with *Galinsoga quadriradiata*, 2 — with *Chenopodium album*, 3 — with *Stellaria media*, 4 — with *Stellaria media* and *Polygonum convolvulus*, 5 — with *Stellaria media*, *Cirsium arvense* and *Polygonum tomentosum*), c — with *Galinsoga parviflora* and *Stellaria media*, d — with *Stellaria media* (in subforms: 1 — with *Sinapis arvensis*, 2 — with *Stellaria media* and *Senecio vulgaris*, 3 — with *Veronica persica*, 4 — with *Stellaria media*), e — typical (in subforms: 1 — with *Stellaria media*, 2 — with *Equisetum arvense*, 3 — typical, 4 — with *Convolvulus arvensis*, 5 — with *Polygonum tomentosum*)

zbiorowiska community		17																	17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Numer	Number of	zdjęcia record	a	1	2	3	4	5	c	1	2	3	4	1	2	3	4	5	Constancy																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Powierzchnia zdjęcia w	Area of plot in	m ²	75	137	100	138	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	Stalność																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Pokrycie w % warstwy	roślin uprawnych cultivated plant	c	100	90	90	90	80	90	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tab. 10. 18 — kompleksowe zbiorowisko roślin upraw zbożowych z zespołów: (A) *Aphano-Matricarietum* — (B) *Vicietum tetraspermae* w postaciach: a — z *Apera spica-venti* (w formach: 1 — typowej z *Apera spica-venti*, 2 — z *Agropyron repens*, 3 — z *Centaurea cyanus*, 4 — z *Polygonum convolvulus*, 5 — z *Convolvulus arvensis*), b — z *Polygonum convolvulus*, *Convolvulus arvensis* i *Stellaria media*, c — typowej

18 — Complex community of root crops of associations: (A) *Aphano-Matricarietum* — (B) *Vicietum tetraspermae* in the forms: a — with *Apera spica-venti* (in sub-forms: 1 — typical with *Apera spica-venti*, 2 — with *Agropyron repens*, 3 — with *Centaurea cyanus*, 4 — with *Polygonum convolvulus*, 5 — with *Convolvulus arvensis*), b — with *Polygonum convolvulus*, *Convolvulus arvensis* and *Stellaria media*, c — typical

		zbiorowiska community	18																		Stażość Constancy
Numer Number of		zdjęcia record	a		b					c					d						
	Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in	m ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	c	100	80	100	80	100	80	100	80	100	80	100	80	100	80	100	80	100	80	
	Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record	d	7	18	26	38	24	35	32	10	32	15	25	20	23	31	24	30	20	20	
I. Rośliny uprawne /cultivated plants/:																					
Secale cereale			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
Triticum vulgare			5	5	5	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Avena sativa			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Hordeum sativum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
II. Ch: a - Bidentetia tripartiti - Bidentetia tripartiti, b - Bidentetia tripartiti																					
a Bidentetia tripartiti /D: 1/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
b Polygonum hydropiper /Ch: 1/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
III. Ch: a - Plantaginetea maioris - Plantaginetea maioris, b - Agropyron-Rumicetia crispis, c - Polygonum aviculare																					
a Agrostis alba			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
b Ranunculus repens			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
b Rorippa silvestris			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
c Poa annua			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
c Lolium perenne /Ch: 4/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
c Polygonum aviculare			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
c Plantago maior /Ch: 4/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
IV. D: a - Agropyron repens - Agropyron repens - Convolvulo-Agropyron																					
a Convolvulus arvensis /D: 6/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
a Agropyron repens /D: 6/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
V. Ch: a - Chenopodietea, b - Sisymbrietalia - Sisymbrietalia, c - Polygonum-Chenopodietalia, d - Eu-Polygonum-Chenopodion																					
a Geranium pusillum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
a Chenopodium album /Ch: 14/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
a Atriplex patulum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
a Capsella bursa-pastoris			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
b Lactuca serriola /Ch: 15/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
b Tussilago farfara /Ch: 13/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
c Polygonum tomentosum /Ch: 18 B/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
d Lamium purpureum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
d Galinsoga parviflora /Ch: 17 B/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
d Veronica persica			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
d Galinsoga quadriradiata /Ch: 17 B/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
d Oxalis stricta /Ch: 17 C/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
VI. Ch: a - Secaletea, b - Aperaetalia, c - Aphanion																					
a Papaver rhoeas			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
a Centaurea cyanus			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
a Apera spica-venti			5	4	3	4	3	4	4	5	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
b Vicia hirsuta			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
b Scleranthus annuus			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
c Tripleurospermum inodorum /Ch: 18 A/			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
VII. Ch: a - Artemisietea, b - Ononordetalia acanthii, c - Eu-Arction, d - Convolvuletalia sepium																					
a Artemisia vulgaris /Ch: 22/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
b Melandrium album			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
VIII. Inne /others/:																					
Plantago lanceolata			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium pratense			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Rumex acetosella			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Phleum pratense			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Veronica arvensis			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sinapis arvensis			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Medicago lupulina			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cerastium vulgatum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Vicia cracca			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Glechoma hederacea			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrostis vulgaris			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Taraxacum officinale			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Stachys palustris			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium repens			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Galeopsis tetrahit			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Equisetum arvense /D: 6/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Kynosotis arvensis			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Viola arvensis			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Stellaria media			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
Achillea millefolium			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Polygonum convolvulus			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
Daucus carota			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Pastinaca sativa /D: 24/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Mentha arvensis			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Anagallis arvensis			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Erigeron canadensis /D: 8; 12/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Senecio vulgaris			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Aethusa cynapium			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cirsium arvense			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Lapsana communis /D: 17 C/			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Symphytum officinale			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium aparine			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Sonchus arvensis			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Polygonum persicaria			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Heracleum sphondylium			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula rapunculoides			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Gatunki sporadyczne /sporadic species/:																					
IIa - Polygonum mite 177/+;																					
IIb - Potentilla anserina /Ch: 3/ 176/+;																					
IIc - Matricaria discoidea /Ch: 4/ 178/+;																					
Ib - Bryum argenteum 179/+;																					
Vb - Sisymbrium officinale 178/+;																					
Vc - Echinochloa crus-galli /Ch: 17 A/ 177/+;																					
Vd - Chenopodium polyspermum /Ch: 17 C; D: 12/ 187/+;																					
Vic - Bromus secalinus /Ch: 18 B/ 175/+;																					
Vie - Matricaria chamomilla /Ch: 18 A/ 184/+;																					
VId - Arctium tomentosum /Ch: 23/ 178/+;																					
VIe - Arctium lappaceum /Ch: 25/ 182/+;																					
VIId - Calystegia sepium 180/+;																					
VIIf - Juncus bufonius 174/+;																					
VIG - Erigeron annuus 176/+;																					
VIH - Lathyrus pratensis 176/+;																					
VIIf - Odontites rubra 176/+;																					
VIH - Ononis arvensis 176/+;																					
VIH - Poa pratensis 176/+;																					
VIH - Picris hieracioides 176/+;																					
VIH - Prunella vulgaris 176/+;																					
VIH - Ranunculus acer 176/+;																					
VIH - Vicia grandiflora 177/+;																					
VIH - Thlaspi arvense 178/+;																					
VIH - Erodium cicutarium 179/+;																					
VIH - Erysimum cheiranthoides 179/+;																					
VIH - Linum catharticum 179/+;																					
VIH - Spergula arvensis 179/+;																					
VIH - Euphorbia cyparissias 180/+;																					
VIH - E. platyphylla 186/+;																					
VIH - Rumex acetosa 180/+;																					
VIH - Equisetum palustre 182/+;																					
VIH - Melampyrum arvense 182/+;																					
VIH - Euphrasia stricta 185/+;																					
VIH - Lathyrus tuberosus 185/+;																					
VIH - Trifolium dubium 185/+;																					
VIH - Centaurea jacea 186/+;																					
VIH - Dactylis glomerata 186/+;																					
VIH - Medicago falcata 186/+;																					
VIH - Pimpinella saxifraga 186/+;																					

Tab. 11. 19 — zbiorowisko z *Berteroa incana*; 20 — zbiorowisko z *Artemisia campestris* i *A. vulgaris*; 21 — zespół *Echio-Melilotetum* w wariantach: a — typowym z *Melilotus officinalis* i *M. albus* (w facjach: 1 — typowej z *Melilotus officinalis* i *M. albus*, 2 — z *Rubus caesius*, 3 — z *Agropyron repens*, 4 — z *Equisetum arvense*, 5 — z *Galega officinalis*, 6 — z *Erigeron annuus*), b — z *Melilotus albus* i *Tussilago farfara* (w facjach: 1 — z *Daucus carota*, *Erigeron annuus* i *Trifolium repens*, 2 — z *Artemisia vulgaris*, 3 — z *Melilotus albus*, 4 — z *Achillea millefolium*, 5 — z *Tussilago farfara*, 6 — z *Agropyron repens*)

19 — community with *Berteroa incana*; 20 — community with *Artemisia campestris* and *Artemisia vulgaris*; 21 — *Echio-Melilotetum* association in variants: a — typical with *Melilotus officinalis* and *M. albus* (in facies: 1 — typical with *Melilotus officinalis* and *M. albus*, 2 — with *Rubus caesius*, 3 — with *Agropyron repens*, 4 — with *Equisetum arvense*, 5 — with *Galega officinalis*, 6 — with *Erigeron annuus*), b — with *Melilotus albus* and *Tussilago farfara* (in facies: 1 — with *Daucus carota*, *Erigeron annuus* and *Trifolium repens*, 2 — with *Artemisia vulgaris*, 3 — with *Melilotus albus*, 4 — with *Achillea millefolium*, 5 — with *Tussilago farfara*, 6 — with *Agropyron repens*)

Numer Number of	zbiorowiska community	21												21 Constancy
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
Powierzchnia zdjęcia Area of plot in	zdjęcia record	8	189	20	190	15	191	10	192	10	193	20	194	20
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	d	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record	d	13	14	20	22	31	31	22	100	30	195	25	197	32
I. Ch: a - <i>Bidention tripartiti</i> , <i>Chenopodium fluviatile</i>														
II. Ch: a - <i>Plantaginetea maioris</i> - <i>Plantaginetea maioris</i> , b - <i>Agropyro-Rumicion crispi</i> , c - <i>Polygonion avicularis</i>														
a <i>Agrostis alba</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Potentilla anserina</i> /Ch: 3/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
b <i>Rumex crispus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Ranunculus repens</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
c <i>Polygonum aviculare</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Bryum argenteum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Poa annua</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
c <i>Matricaria discoidea</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Plantago maior</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
c <i>Lolium perenne</i> /Ch: 4/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
III. D: a - <i>Agropyreteae repens</i> - <i>Agropyreteae repens</i> - <i>Convolvulo-Agropyron</i>														
a <i>Convolvulus arvensis</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
a <i>Agropyron repens</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
IV. Ch: a - <i>Chenopodietea</i> , b - <i>Sisymbrietalia</i> - <i>Sisymbrium</i> , c - <i>Polygono-Chenopodietalia</i> , d - <i>Eu-Polygono-Chenopodion</i>														
a <i>Chenopodium album</i> /Ch: 14/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Sisymbrium osseslii</i> /Ch: 10/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Lactuca scariola</i> /Ch: 15/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Tussilago farfara</i> /Ch: 13/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
b <i>Sisymbrium officinale</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
d <i>Sonchus oleraceus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
V. Ch: a - <i>Aperetalia</i> , b - <i>Aphanion</i>														
a <i>Apera spica-venti</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
a <i>Vicia hirsuta</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
b <i>Tripleurospermum inodorum</i> /Ch: 17 A/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
VI. Ch: a - <i>Artemisietea</i> , b - <i>Onopordetalia acanthii</i> , c - <i>Onopordion acanthii</i> , d - <i>Eu-Arction</i> , e - <i>Alliarion</i> , f - <i>Convolvuletalia sepium</i> , g - <i>Senecion fluviatilis</i>														
a <i>Artemisia vulgaris</i> /Ch: 22/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
a <i>Urtica dioica</i> /D: 25/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
a <i>Taraxacum vulgare</i> /Ch: 22/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
b <i>Verbascum phlomoides</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
b <i>Melandrium album</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Berteroa incana</i> /Ch: 19/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Echium vulgare</i> /Ch: 21/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Reseda lutea</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
c <i>Melilotus officinalis</i> /Ch: 21/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
c <i>Melilotus albus</i> /Ch: 21/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
c <i>Oenothera biennis</i> /Ch: 21/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
d <i>Arctium tomentosum</i> /Ch: 23/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
f <i>Calystoglia sepium</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
g <i>Solidago gigantea</i> /Ch: 32/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
VII. Ch: a - <i>Epilobietea angustifolii</i> - <i>Epilobietalia angustifolii</i> , b - <i>Fragarion vescae</i>														
a <i>Calamagrostis epigelos</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
VIII. Inne /others/:														
<i>Heracleum sphondylium</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Linaria vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Pimpinella saxifraga</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Silene inflata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Cirsium lanceolatum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Galega officinalis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Cichorium intybus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Pastinaca sativa</i> /D: 24/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Polygonum convolvulus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Erigeron annuus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Equisetum arvense</i> /D: 16/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Poa compressa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Artemisia campestris</i> /D: 20/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Rumex acetosa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Senecio vulgaris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Trifolium pratense</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Achillea millefolium</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Taraxacum officinale</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Rubus caesius</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Epilobium roseum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Erigeron canadensis</i> /D: 8; 12/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Equisetum palustre</i> /D: 6/		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Trifolium repens</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Medicago lupulina</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Plantago lanceolata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Daucus carota</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Cirsium arvense</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Vicia cracca</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Linum catharticum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Barbula unguiculata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Funaria hygrometrica</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Salix purpurea</i> b		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Phleum pratense</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Sonchus arvensis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Agrostis stolonifera</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Dactylis glomerata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Odontites rubra</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Picris hieracioides</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Polygonum persicaria</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Glechoma hederacea</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Lotus corniculatus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Trifolium hybridum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Hypericum perforatum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Ceratodon purpureus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Stachys palustris</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Symphytum officinale</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I
Gatunki sporadyczne /sporadic species/:														
Ia - <i>Polygonum hydropiper</i> /Ch: 1/ 195/+; Ib - <i>Chenopodium glaucum</i> 197/+; Ila - <i>Capsella bursa-pastoris</i> /Ch: 4/ 194/+; IIb - <i>Potentilla reptans</i> 202/+; Ilo - <i>Bryum caespiticium</i> 189/+; IIIa - <i>Carex hirta</i> /D: 6/ 196/+; IVa - <i>Atriplex patulum</i> 205/+; IVb - <i>Lepidium ruderae</i> /D: 5/ 191/+; Atriplex nitens /Ch: 16/ 206/2; IVc - <i>Polygonum tomentosum</i> /Ch: 18 B/ 193/+; IVd - <i>Galinsoga parviflora</i> /Ch: 17 B/ 193/+; Vlo - <i>Carduus acanthoides</i> 208/r; VIa - <i>Chelidonium majus</i> 192/+; Lamium album 192/+; Arc-tium lappa /D: 23/ 195/+; Rumex obtusifolius /Ch: 25/ 208/r; Vle - <i>Malachium aquaticum</i> 204/+; VIIa - <i>Chamaenerion angustifolium</i> 203/+; Torilis japonica 205/+; VIII - <i>Hernandaria sericeum</i> 191/+; Poa palustris 191/+; P. pratensis 197/+; Pimpinella maior 192/+; Centaurea jacea 194/+; C. scabiosa 196/r; Lathyrus pratensis 197/+; Cerastium vulgatum 198/r; Sinapis arvensis 198/r; Ononis arvensis 199/+; Plantago pauciflora 199/+; Trifolium fragif-erum 199/+; T. dubium 202/+; T. campestre 203/+; Coronilla varia 202/+; Chrysanthemum leucanthemum 202/+; Deschampsia caespitosa 202/+; Galium mollugo 202/+; Holcus mollis 202/+; Lathyrus pratensis 202/+; Mentha arvensis 202/+; Senecio jacobaea 202/+; Acer negundo b 204/+; Festuca rubra 204/+; Stellaria media 204/+; Galeopsis pubescens /D: 25/ 206/+; G. tetrahit 209/+; Parthenocissus quinquefolia 207/+; Rumex acetosella 208/r; Medicago falcata 209/+; Phalaris arundinacea 209/+; Vicia grandiflora 209/+.														

22 — *Tanacetum-Artemisiatum vulgare* association in variants: a — with *Artemisia vulgaris* (in facies: 1 — typical with *Artemisia vulgaris*, 2 — with *Urtica dioica*, 3 — with *Urtica dioica* and *Tussilago farfara*), b — typical with *Tanacetum vulgare* and *Artemisia vulgaris* (in facies: 1 — typical with *Tanacetum vulgare* and *Artemisia vulgaris*, 2 — with *Plantago maior*, 3 — with *Chenopodium album* and *Poa compressa*, 4 — with *Arrhenatherum elatius*, 5 — with *Rubus caesius*)

Annales UMCS, sectio C, vol. XLIV, 15

Tab. 13. 23 — zespół *Leonuro-Arctietum tomentosum* w wariantach: a — z *Arctium tomentosum*, b — z *Arctium tomentosum* i *A. lappa*, c — z *Arctium lappa*; 24 — zespół *Balloto-Chenopodietum* w facjach: a — z *Ballota nigra* i *Leonurus cardiaca*, b — z *Ballota nigra*

23 — *Leonuro-Arctietum tomentosum* association in variants: a — with *Arctium tomentosum*, b — with *Arctium tomentosum* and *A. lappa*, c — with *Arctium lappa*; 24 — *Balloto-Chenopodietum* association in facies: a — with *Ballota nigra* and *Leonurus cardiaca*, b — with *Ballota nigra*

Numer Number of	zbiorowiska community	zdjęcia record	23			24			23
			a	b	c	a	b	c	
Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in	m ²		50	10	200	50	10	200	Constancy
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	c		90	100	100	100	100	100	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record	d		25	19	17	16	22	13	Stałość
I. Ch: a - <i>Bidentetia tripartita</i> - <i>Bidentetia tripartita</i>									
II. Ch: a - <i>Plantaginetea maioris</i> - <i>Plantaginetea maioris</i> , b - <i>Agropyro-Rumiclon crispus</i> , c - <i>Polygonum avicularis</i>									
a <i>Capsella bursa-pastoris</i> /Ch: 4/	.....	+	+	+	+	+	+	+	III
b <i>Rumex crispus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	III
c <i>Ranunculus repens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
d <i>Polygonum aviculare</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	III
e <i>Poa annua</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
f <i>Plantago maior</i> /Ch: 4/	.....	+	+	+	+	+	+	+	V
g <i>Matricaria discoidea</i> /Ch: 4/	.....	+	+	+	+	+	+	+	II
h <i>Lolium perenne</i> /Ch: 4/	.....	+	+	+	+	+	+	+	III
III. D: a - <i>Agropyretea repens</i> - <i>Agropyretea repens</i> - <i>Convolvulo-Agropyron</i>									
a <i>Agropyron repens</i> /D: 6/	.....	+	+	+	+	+	+	+	V
b <i>Convolvulus arvensis</i> /D: 6/	.....	+	+	+	+	+	+	+	I
IV. Ch: a - <i>Chenopodietea</i> , b - <i>Sisymbrietea</i> - <i>Sisymbrietea</i> , c - <i>Polygonum-Chenopodietea</i> , d - <i>Eu-Polygonum-Chenopodietea</i>									
a <i>Atriplex patulum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	II
b <i>Sisymbrium officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	III
c <i>Sisymbrium loeselii</i> /Ch: 10/	.....	+	+	+	+	+	+	+	I
V. Ch: a - <i>Secalietea</i> , b - <i>Aperetalia</i> , c - <i>Aphanion</i>									
VI. Ch: a - <i>Artemisietea</i> , b - <i>Onopordetalia acanthii</i> , c - <i>Eu-Arction</i> , d - <i>Alliarion</i> , e - <i>Convolvuletalia sepium</i>									
a <i>Urtica dioica</i> /D: 25/	.....	1	+	+	+	+	+	+	V
b <i>Artemisia vulgaris</i> /Ch: 22/	.....	+	2	+	+	+	+	+	IV
c <i>Melandrium album</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	II
d <i>Armoracia lapathifolia</i> /D: 25/	.....	+	+	+	+	+	+	+	II
e <i>Lamium album</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	V
f <i>Arctium tomentosum</i> /Ch: 23/	.....	5	5	5	4	+	+	+	V
g <i>Ballota nigra</i> /Ch: 24/	.....	+	+	+	+	5	5	5	III
h <i>Arctium lappa</i> /D: 23/	.....	+	+	+	+	3	5	+	II
i <i>Leonurus cardiaca</i> /Ch: 23/	.....	+	+	+	+	+	+	+	II
VII. Ch: a - <i>Sambuco-Salicion</i>									
a <i>Sambucus nigra</i> b	+	+	+	+	+	+	+	+	I
VIII. Inne /others/:									
<i>Rumex conglomeratus</i> /D: 25/	.....	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Aegopodium podagraria</i> /D: 25/	.....	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Galium aparine</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Polygonum convolvulus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Pastinaca sativa</i> /D: 24/	.....	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Agrostis vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	II
Gatunki sporadyczne /sporadic species/:									
Ia - <i>Polygonum mite</i> 236/+;									
Ila - <i>Agrostis alba</i> 231/+;									
Iib - <i>Potentilla reptans</i> 232/+;									
Iic - <i>Bryum argenteum</i> 233/+;									
IId - <i>Bromus sterilis</i> /Ch: 9/ 234/+;									
Iie - <i>Hordeum murinum</i> /Ch: 9/ 236/+;									
Iif - <i>Lactuca serriola</i> /Ch: 15/ 237/+;									
Iig - <i>Polygonum tomentosum</i> /Ch: 18 B/ 237/+;									
Iih - <i>Galinsoga quadriradiata</i> /Ch: 17 B/ 231/+;									
Iii - <i>Centaurea cyanus</i> 232/+;									
Iiv - <i>Apera spica-venti</i> 233/+;									
Iiv - <i>Tripleurospermum inodorum</i> /Ch: 18 A/ 233/+;									
Ivi - <i>Arctium minus</i> /D: 23/ 231/+;									
Ivi - <i>Chelidonium majus</i> 234/+;									
Ivi - <i>Rumex obtusifolius</i> /D: 25/ 236/2;									
Ivi - <i>Alliaria officinalis</i> 239/+;									
Ivi - <i>Calystegia sepium</i> 236/+;									
Ivi - <i>Cirsium arvense</i> 231/+;									
Ivi - <i>C. lanceolatum</i> 232/+;									
Ivi - <i>Senecio vulgaris</i> 231/+;									
Ivi - <i>Cichorium intybus</i> 232/+;									
Ivi - <i>Erigeron annuus</i> 232/+;									
Ivi - <i>Galeopsis pubescens</i> /D: 25/ 232/+;									
Ivi - <i>Salvia verticillata</i> 232/+;									
Ivi - <i>Trifolium pratense</i> 232/+;									
Ivi - <i>Amaranthus retroflexus</i> /D: 7/ 233/r;									
Ivi - <i>Alopecurus pratensis</i> 235/+;									
Ivi - <i>Pastuca rubra</i> 235/+;									
Ivi - <i>Bromus mollis</i> /D: 9/ 236/+;									
Ivi - <i>Aethusa cynapius</i> 237/+;									
Ivi - <i>Poa compressa</i> 238/+;									
Ivi - <i>Rubus caesius</i> /D: 6/ 238/+;									
Ivi - <i>Spirea salicifolia</i> b 238/+;									
Ivi - <i>Anthriscus silvestris</i> 239/r;									
Ivi - <i>Deschampsia caespitosa</i> 239/r;									
Ivi - <i>Erigeron canadensis</i> /D: 8; 12/ 239/+;									

[illegible]

Tab. 15. 26 — zespół *Impatiens-Convulvuletum*; 27 — zespół *Helianthetum tuberosi*; 28 — zbiorowisko z *Asclepias syriaca*; 29 — zespół *Sambucetum ebuli*
26 — *Impatiens-Convulvuletum*; 27 — *Helianthetum tuberosi* association; 28 — community with *Asclepias syriaca*; 29 — *Sambucetum ebuli* association

Numer Number	zbiorowiska community	26	27	28	29
Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in	m ²	40	15	25	25
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer	c	100	100	100	100
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record	d	19	11	17	15
I. Ch: a - <i>Bidentetia tripartiti</i> - <i>Bidentetalia tripartiti</i> , b - <i>Bidentetion tripartiti</i>					
a <i>Polygonum mite</i>		+	+	+	+
II. Ch: a - <i>Plantaginetea maioris</i> - <i>Plantaginetalia maioris</i> , b - <i>Agropyro-Rumicion crispi</i> , c - <i>Polygonion avicularis</i>					
b <i>Ranunculus repens</i>		+	+	+	+
b <i>Potentilla anserina</i> /Ch: 3/		+	+	+	+
c <i>Lolium perenne</i> /Ch: 4/		+	+	+	+
c <i>Polygonum aviculare</i>		+	+	+	+
c <i>Plantago maior</i> /Ch: 4/		+	+	+	+
c <i>Poa annua</i>		+	+	+	+
III. D: a - <i>Agropyreteas repens</i> - <i>Agropyretalia repens</i> - <i>Convulvulo-Agropyron</i>					
a <i>Agropyron repens</i> /D: 6/		+	+	+	+
a <i>Convulvulus arvensis</i> /D: 6/		+	+	+	+
IV. Ch: a - <i>Chenopodietea</i> , b - <i>Sisymbrietalia</i> - <i>Sisymbrium</i> , c - <i>Polygono-Chenopodietalia</i> , d - <i>Eu-Polygono-Chenopodion</i>					
a <i>Chenopodium album</i> /Ch: 14/		+	+	+	+
b <i>Tussilago farfara</i> /Ch: 13/		+	+	+	+
b <i>Lactuca serriola</i> /Ch: 15/		+	+	+	+
b <i>Sisymbrium officinale</i>		+	+	+	+
c <i>Polygonum tomentosum</i> /Ch: 18 B/		+	+	+	+
d <i>Galinsoga quadriradiata</i> /Ch: 17 B/		+	+	+	+
d <i>Galinsoga parviflora</i> /Ch: 17 B/		+	+	+	+
V. Ch: a - <i>Secalietea</i> , b - <i>Aperetalia</i> , c - <i>Aphanion</i>					
VI. Ch: a - <i>Artemisietea</i> , b - <i>Onopordetalia acanthii</i> , c - <i>Onopordion acanthii</i> , d - <i>Eu-Arction</i> , e - <i>Alliarion</i> , f - <i>Convulvuletalia sepium</i> , g - <i>Senecion fluviatilis</i>					
a <i>Artemisia vulgaris</i> /Ch: 22/		+	+	+	2
a <i>Urtica dioica</i> /D: 25/		+	+	+	2
a <i>Tanacetum vulgare</i> /Ch: 22/		+	+	+	+
b <i>Arctium minus</i> /D: 23/		+	+	+	+
c <i>Melilotus albus</i> /Ch: 21/		+	+	+	+
d <i>Impatiens glandulifera</i> /Ch: 26/	5	5	5	5	5
d <i>Arctium tomentosum</i> /Ch: 23/	2	2	2	2	2
d <i>Lamium album</i>	+	+	+	+	+
d <i>Rumex obtusifolius</i> /Ch: 25/	+	+	+	+	+
d <i>Helianthus tuberosus</i> /Ch: 27/	5	5	5	5	5
d <i>Asclepias syriaca</i> /D: 28/	5	5	5	5	5
d <i>Sambucus ebulus</i> /Ch: 29/	5	5	5	5	5
e <i>Impatiens parviflora</i> /D: 30/	+	+	+	+	+
f <i>Calystegia sepium</i>	+	+	+	+	+
g <i>Solidago gigantea</i> /Ch: 32/	2	2	2	2	2
VII. Ch: a - <i>Fragarion vescae</i> , b - <i>Sambuco-Salicion</i>					
VIII. Inne /others/:					
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	+	+	+
<i>Erigeron annuus</i>	+	+	+	+	+
<i>Galium aparine</i>	+	+	+	+	+
<i>Aegopodium podagraria</i> /D: 25/	+	+	+	+	+
<i>Polygonum convolvulus</i>	+	+	+	+	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	+	+	+	+
<i>Trifolium repens</i>	+	+	+	+	+
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	+	+	+	+	+
<i>Senecio vulgaris</i>	+	+	+	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	+	+	+	+
<i>Vicia cracca</i>	+	+	+	+	+
<i>Medicago falcata</i>	+	+	+	+	+
<i>Rubus caesius</i> /D: 6/	+	+	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+	+	+
Gatunki sporadyczne /sporadic species/:					
Ia - <i>Bidens tripartita</i> /D: 1/ 257/r; Ib - <i>Polygonum hydropiper</i> /Ch: 1/ 254/r; IIa - <i>Agrostis alba</i> 254/+, <i>Capsella bursa-pastoris</i> /Ch: 4/ 257/+, IIb - <i>Rumex crispus</i> 253/+, IIc - <i>Matricaria discoidea</i> /Ch: 4/ 256/+, IIIa - <i>Carex hirta</i> /D: 6/ 261/+, IVa - <i>Atriplex patulum</i> 260/+, IVb - <i>Malva neglecta</i> /Ch: 12/ 258/+, <i>Hordeum marinum</i> /Ch: 9/ 259/+, <i>Lepidium ruderales</i> /D: 5/ 259/r; IVd - <i>Oxalis stricta</i> /Ch: 17 C/ 260/+, Va - <i>Papaver rhoeas</i> 261/+, Vb - <i>Apera spica-venti</i> 257/r; Vc - <i>Tripleurospermum inodorum</i> /Ch: 18 A/ 257/+, Vd - <i>Melilotus officinalis</i> /Ch: 21/ 263/+, VId - <i>Arctium lappa</i> /D: 23/ 253/+, <i>Armoracia lapathifolia</i> /D: 25/ 254/+, <i>Chelidonium majus</i> 255/+, <i>Leonurus cardiaca</i> /Ch: 23/ 263/+, VId - <i>Viola odorata</i> 255/+, VIg - <i>Saponaria officinalis</i> 259/+, VIIa - <i>Torilis japonica</i> 263/+, VIIb - <i>Sambucus nigra</i> b 262/1; VIII - <i>Agrostis stolonifera</i> 253/+, <i>A. vulgaris</i> 254/+, <i>Deschampsia caespitosa</i> 253/+, <i>Ranunculus acer</i> 253/r, <i>Avena sativa</i> 254/r, <i>Stellaria media</i> 254/+, <i>Erigeron canadensis</i> /D: 8/ 12/ 255/+, <i>Fraxinus excelsior</i> b 255/+, <i>Glechoma hederacea</i> 255/+, <i>Kentha arvensis</i> 257/r, <i>Geum urbanum</i> 258/+, <i>Cichorium intybus</i> 259/+, <i>Poa compressa</i> 259/+, <i>Aethusa cynapium</i> 260/+, <i>Astragalus cicer</i> 261/+, <i>Galium mollugo</i> 261/+, <i>Pastinaca sativa</i> /D: 24/ 261/+, <i>Pimpinella saxifraga</i> 261/+, <i>Equisetum arvense</i> /D: 6/ 262/+, <i>Anthriscus silvestris</i> 263/+, <i>Geranum pratense</i> 263/+, <i>Picris hieracioides</i> 263/r, <i>Rubus</i> sp. 263/r, <i>Trifolium pratense</i> 263/+,					

30 — community with *Impatiens parviflora* in the forms: a — with *Rubus caesius*,
b — typical with *Impatiens parviflora*

Annales UMCS, sectio C, vol. XLIV, 15

Tab. 17. 31 — zespół *Polygonetum cuspidati*; 32 — zespół *Rudbeckio-Solidaginetum*
31 — *Polygonetum cuspidati* association; 32 — *Rudbeckio-Solidaginetum* association

Numer Number of	zbiorowiska community zdjęcia record	31				32				31 32	Stałość Constancy
		2	275	276	277	278	279	280	281		
Powierzchnia zdjęcia w Area of plot in		100	100	100	50	278	100	100	16	281	
Pokrycie w % warstwy Cover in % the layer		100	100	100	100	100	100	100	100	24	282
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in record		8	16	15	15	16	9	11	20	283	
										30	284
										40	285
										60	286
										100	287
I. Ch: a - <i>Bidentetia tripartiti</i> - <i>Bidentetalia tripartiti</i>											
II. Ch: a - <i>Plantagineta maioris</i> - <i>Plantaginetalia maioris</i> , b - <i>Agropyro-Rumicion crispis</i> , c - <i>Polygonion avicularis</i>											
a <i>Agrostis alba</i>									+	3	III
b <i>Potentilla anserina</i> /Ch: 3/											I
b <i>Ranunculus repens</i>											II
c <i>Lolium perenne</i> /Ch: 4/											II
c <i>Poa annua</i>											I
c <i>Plantago maior</i> /Ch: 4/											II
III. D: a - <i>Agropyreteia repentis</i> - <i>Agropyretalia repentis</i> - <i>Convolvulo-Agropyron</i>											
a <i>Agropyron repens</i> /D: 6/			+	+	+	+	+	+	+	+	V
a <i>Convolvulus arvensis</i> /D: 6/				+	+	+	+	+	+	+	II
a <i>Carex hirta</i> /D: 6/											III
IV. Ch: a - <i>Chenopodietea</i> , b - <i>Sisymbrietalia</i> - <i>Sisymbrium</i> , c - <i>Eu-Polygono-Chenopodium</i>											
a <i>Chenopodium album</i> /Ch: 14/			+	+	+	+	+	+	+	+	II
V. Ch: a - <i>Aperetalia</i> , b - <i>Aphanion</i>											
VI. Ch: a - <i>Artemisietea</i> , b - <i>Onopordetalia acanthii</i> , c - <i>Onopordion acanthii</i> , d - <i>Eu-Arction</i> , e - <i>Alliarion</i> , f - <i>Convolvuletalia sepium</i> , g - <i>Senecion fluviatilis</i>											
a <i>Artemisia vulgaris</i> /Ch: 22/			+	+	+	+	+	+	+	+	IV
a <i>Urtica dioica</i> /D: 25/			+	+	+	+	+	+	+	+	V
d <i>Arctium tomentosum</i> /Ch: 23/			+	+	+	+	+	+	+	+	III
d <i>Ballota nigra</i> /Ch: 24/			+	+	+	+	+	+	+	+	IV
d <i>Arctium lappa</i> /D: 23/			+	+	+	+	+	+	+	+	I
d <i>Lamium album</i>									+	+	II
e <i>Polygonum cuspidatum</i> /D: 31/			5	5	5	5	5	5			V
e <i>Malachium aquaticum</i>									+	+	I
e <i>Impatiens parviflora</i> /D: 30/				+	+	+	+	+	+	+	II
e <i>Alliaria officinalis</i>				+	+	+	+	+	+	+	I
f <i>Calystegia sepium</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	III
g <i>Solidago gigantea</i> /Ch: 32/			+	+	+	+	+	+	5	5	5
VII. Ch: a - <i>Sambuco-Salicion</i>											
VIII. Inne /others/:											
<i>Galium aparine</i>			+	+	+	+	+	+			II
<i>Phalaris arundinacea</i>			+	+	+	+	+	+			I
<i>Polygonum convolvulus</i>			+	+	+	+	+	+			III
<i>Erigeron canadensis</i> /D: 8; 12/			+	+	+	+	+	+			I
<i>Rubus caesius</i> /D: 6/			2								I
<i>Cirsium arvense</i>			+	+	+	+	+	+			IV
<i>Equisetum arvense</i> /D: 6/			+	+	+	+	+	+			I
<i>Trifolium pratense</i>			+	+	+	+	+	+			I
<i>Aegopodium podagraria</i> /D: 25/			+	+	+	+	+	+	2		I
<i>Poa compressa</i>									+	+	III
<i>Arrhenatherum elatius</i>									+	+	II
<i>Festuca rubra</i>									+	+	III
<i>Erigeron annuus</i>									+	+	IV
<i>Vicia cracca</i>									+	+	V
<i>Achillea millefolium</i>									+	+	II
<i>Poa palustris</i>									+	+	III
<i>Agrostis vulgaris</i>									+	+	II
<i>Daucus carota</i>									+	+	II
Gatunki sporadyczne /sporadic species/:											
Ia - <i>Bidens tripartita</i> /D: 1/ 286/+;											
IIa - <i>Capsella bursa-pastoris</i> /Ch: 4/ 280/+;											
IIb - <i>Rumex crispus</i> 286/+;											
IIc - <i>Polygonum aviculare</i> 279/+;											
IVb - <i>Lactuca scariola</i> /Ch: 15/ 277/+;											
<i>Tussilago farfara</i> /Ch: 13/ 282/+;											
<i>Bromus tectorum</i> 284/+;											
IVc - <i>Oxalis stricta</i> /Ch: 17/ 276/+;											
Va - <i>Apera spica-venti</i> 284/+;											
<i>Tripleurospermum inodorum</i> /Ch: 18/ 286/+;											
Via - <i>Tanacetum vulgare</i> /Ch: 22/ 282/+;											
Vib - <i>Melandrium album</i> 286/+;											
Vic - <i>Oenothera biennis</i> /Ch: 21/ 282/+;											
<i>Melilotus albus</i> /Ch: 21/ 286/+;											
Vid - <i>Rumex obtusifolius</i> /Ch: 25/ 276/r;											
<i>Leonurus cardiaca</i> /Ch: 23/ 278/+;											
<i>Chelidonium majus</i> 279/+;											
Vic - <i>Eupatorium cannabinum</i> 287/+;											
VIIa - <i>Sambucus nigra</i> b 279/1;											
VIII - <i>Cerastodon purpureus</i> 275/+;											
<i>Aethusa cynapium</i> 277/r;											
<i>Galeopsis pubescens</i> /D: 25/ 277/r;											
<i>G. tetrahit</i> 281/r;											
<i>Galium verum</i> 278/+;											
<i>Syringa vulgaris</i> b 280/+;											
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> 281/+;											
<i>Senecio vulgaris</i> 281/r;											
<i>Bromus inermis</i> /D: 6/ 282/+;											
<i>Deschampsia caespitosa</i> 282/+;											
<i>Pastinaca sativa</i> /D: 24/ 282/+;											
<i>Picris hieracioides</i> 282/r;											
<i>Dactylis glomerata</i> 283/+;											
<i>Fraxinus excelsior</i> b 283/+;											
<i>Linaria vulgaris</i> 283/+;											
<i>Quercus robur</i> b 283/+;											
<i>Taraxacum officinale</i> 283/r;											
<i>Holcus mollis</i> 284/+;											
<i>Lathyrus pratensis</i> 284/+;											
<i>Lysimachia vulgaris</i> 284/+;											
<i>Lythrum salicaria</i> 284/r;											
<i>Rubus</i> sp. 284/r;											
<i>Angelica silvestris</i> 285/+;											
<i>Barbula unguiculata</i> 285/+;											
<i>Knautia arvensis</i> 285/+;											
<i>Pteridium aquilinum</i> 285/r;											
<i>Hypericum perforatum</i> 286/+;											
<i>Euphorbia esula</i> 286/+;											
<i>E. cyparissias</i> 286/+;											
<i>Wentha arvensis</i> 286/+;											
<i>Medicago lupulina</i> 286/+;											
<i>Sedum maximum</i> 286/r;											
<i>Stellaria graminea</i> 287/+;											
<i>Veronica chamaedrys</i> 287/+;											

Tab. 18. Udział gatunków charakterystycznych i wyróżniających w zbadanych na terenie Tarnowa 32 zbiorowiskach roślin synantropijnych, zestawionych w tab. 2—17; A — numer zbiorowiska roślin synantropijnych z wykazem roślin charakterystycznych (Ch:) i wyróżniających (D:), B — ich oznakowanie w tab. 2—17, C — numer zbiorowiska roślin synantropijnych z podaną liczbą wypadków występowania gatunków diagnostycznych w zdjęciach fitosocjologicznych

Percentage of characteristic and differentiating species in the studied 32 communities of synantropic plants in the Tarnów area, listed in Tables 2—17; A — No. of community of synantropic plants with a list characteristic (Ch:) and differentiating (D:) plants, B — their marking in Table 2—17, C — No. of community of synantropic plants with the number of occurrences of diagnostic species in phytosociological records

A		B	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	
1	<i>Bidens cernuus</i>	D	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Polygonum nodosum</i>	D	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	7	1	1	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>Polygonum hydropiper</i>	Ch	10	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	4	.	.	1	.	.	.	2	1	.	.	1	.	.	
	<i>Bidens tripartitus</i>	D	11	2	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	2	1	1	1	2	2	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	1	.	.	
2	<i>Mentha longifolia</i>	Ch	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	
3	<i>Potentilla anserina</i>	Ch	5	2	3	7	.	1	.	.	2	1	.	.	7	2	.	2	12	1	.	9	4	.	.	4	.	3	.	.	2	1	1	.	
4	<i>Matricaria discoidea</i>	Ch	1	.	2	19	.	.	1	5	4	.	1	3	4	2	.	.	1	.	.	2	2	2	.	2	.	1	.	.	2	.	.	.	
	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Ch	3	.	2	13	2	.	.	2	5	6	.	2	4	10	5	2	24	.	.	.	1	2	3	2	1	.	1	.	.	1	1	.	
	<i>Lolium perenne</i>	Ch	1	1	1	17	3	8	1	1	4	4	.	7	8	3	1	7	3	.	.	4	7	3	1	6	2	1	.	.	2	2	.	.	
	<i>Plantago maior</i>	Ch	6	3	3	20	3	1	.	1	6	3	1	1	10	7	4	4	10	5	.	13	11	5	.	7	2	4	.	1	4	2	2	.	
5	<i>Puccinellia distans</i>	Ch	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>Lepidium ruderae</i>	D	.	.	.	3	3	5	1	2	3	3	.	.	.	3	4	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	
6	<i>Carex brizoides</i>	D	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>Equisetum palustre</i>	D	6	.	.	1	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	1	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>Convolvulus arvensis</i>	D	1	.	.	1	.	23	1	1	.	2	.	.	2	1	2	2	13	13	.	1	4	9	1	1	4	1	1	1	1	1	2	3	
	<i>Carex hirta</i>	D	.	1	1	.	1	10	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	
	<i>Agropyron repens</i>	D	4	1	.	1	1	9	.	1	1	3	1	.	9	7	3	5	10	10	.	9	17	6	3	11	1	.	1	1	5	6	4	.	
	<i>Equisetum arvense</i>	D	.	.	.	.	.	23	.	.	1	2	.	.	5	4	.	1	26	10	.	1	7	8	.	.	3	.	.	.	.	.	1	3	
	<i>Calamagrostis epigeios</i>	D	.	.	.	.	.	4	.	1	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	5	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
	<i>Bromus inermis</i>	D	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Rubus caesius</i>	D	.	.	.	.	.	10	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	3	8	.	1	.	.	.	.	2	6	1	1	
	7	<i>Amaranthus retroflexus</i>	D	.	.	.	.	3	5	3	1	.	.	.	1	.	1	.	.	8	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erigeron canadensis</i> /D: 12/ ...		D	1	.	.	7	2	8	3	2	3	5	1	1	4	5	7	2	.	3	.	4	4	.	1	3	1	.	.	.	.	1	1	.	
9	<i>Bromus mollis</i>	D	.	1	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	
	<i>Hordeum marinum</i>	Ch	1	.	.	2	.	1	.	1	7	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	
10	<i>Bromus sterilis</i>	Ch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>Stachys trielii</i>	Ch	.	.	.	2	2	7	1	2	.	9	1	.	2	6	2	3	1	.	1	1	5	10	1	1	2	.	.	.	.	1	.	.	
11	<i>Atriplex tataricum</i>	Ch	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
12	<i>Malva neglecta</i>	Ch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	
13	<i>Tussilago farfara</i>	Ch	5	.	1	1	.	2	.	.	1	.	.	.	15	2	4	3	4	3	.	14	10	.	.	.	.	1	1	2	.	.	2	1	
	<i>Senecio viscosus</i>	D	.	.	.	.	1	3	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
14	<i>Chenopodium album</i>	Ch	5	1	.	1	2	3	.	.	4	4	1	1	5	12	7	7	26	5	.	3	8	.	.	3	2	1	.	.	5	2	1	.	
15	<i>Lactuca scariola</i>	Ch	4	.	.	1	3	3	.	1	.	1	.	2	8	7	7	.	.	2	.	5	6	.	1	1	2	1	.	.	2	1	.	.	
16	<i>Atriplex nitens</i>	Ch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	7	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
17	<i>A. Echinochloa crus-galli</i>	Ch	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	3	1	.	29	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>A. Raphanus raphanistrum</i>	Ch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>B. Euphorbia peplus</i>	Ch	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>B. Galinsoga quadriradiata</i>	Ch	6	.	.	.	.	.	.	1	2	.	2	1	5	3	.	34	3	.	.	1	1	.	1	.	4	.	.	2	.	.	.		
	<i>B. Galinsoga parviflora</i>	Ch	.	.	1	.	.	.	.	1	2	1	1	1	1	2	1	32	5	.	.	1	.	.	1	.	2	.	.	3	.	.	.		
	<i>C. Oxalis stricta</i>	Ch	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	2	1	2	9	4	.	.	2	.	.	1	.	1	.	.	3	1	.	.	
	<i>C. Lapsana communis</i>	D	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	3	1	11	6	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.		
	<i>C. Chenopodium polyspermum</i> /D:12/	Ch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	14	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	18	<i>A. Tripleurospermum inodorum</i> ...	Ch	7	.	1	6	5	.	1	1	3	7	1	.	12	12	7	4	23	14	.	9	5	1	.	3	1	.	.	.	.	.	1	
		<i>A. Aphanes arvensis</i>	Ch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		<i>A. Matricaria chamomilla</i>	Ch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>B. Polygonum tomentosum</i>		Ch	3	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	3	3	1	1	21	2	.	1	4	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.		
<i>B. Bromus secalinus</i>		Ch	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>B. Vicia tetrasperma</i>		Ch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
19	<i>Berberoa incana</i>	Ch	.	.	.	.	.	1	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	3	3	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.		
20	<i>Artemisia campestris</i>	D	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
21	<i>Melilotus albus</i>	Ch	.	.	.	1	1	2	.	.	.	3	1	.	5	.	.	1	1	.	.	1	19	5	.	1	.	.	1	1	.	.	1	.	
	<i>Melilotus officinalis</i>	Ch	.	.	.	.	.	3	.	.	.	1	1	.	5	.	.	.	.	.	.	12	5	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.		
	<i>Oenothera biennis</i>	Ch	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	<i>Echium vulgare</i>	Ch	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
22	<i>Artemisia vulgaris</i>	Ch	7	1	1	8	3	18	.	2	4	8	1	1	5	8	5	5	6	3	.	1	16	21	4	3	12	1	1	1	1	9	4	3	
	<i>Tanacetum vulgare</i>	Ch	.	.	1	.	1	2	.	.	1	5	.	.	4	2	2	.	.	.															

Syntaxonomic composition of the 32 communities of synantropic plants studied in the Tarnów area, listed in Tables 2—17; A — ordinal of classes (kl.), orders (rz.) and alliances of synantropic associations (zw.) and of widely treated group of accompanying species (inne), B — numbers of species (a) and their occurrences in phytosociological records (b), C — No. of synantropic community

A	B	C																																1-32
		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	
1. kl. Bidentetia tripartiti - rz. Bidentetia tripartiti	a b	4 27	2 3	2 1	1 2	1 1	.	.	.	.	2 2	.	.	3 4	3 10	3 3	3 11	3 1	2 3	.	.	.	.	1 1	.	1 2	1 2	2 3	.	.	1 1	1 1	.	4 2
2. zw. Bidentetia tripartiti	a b	2 11	1 2	1 1	1 1	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1	.	.	1 1	1 1	4 4	.	1 1	.	.	.	2 1	.	.	.	.	1 1	.	.	1 1	2 2
3. zw. Chenopodium fluviatile	a b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1	1 1	.	1 1	.	.	.	1 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1
4. kl. Plantaginetea maioris - rz. Plantaginetea maioris	a b	2 5	1 2	1 2	1 13	1 2	.	.	1 2	1 5	2 7	1 2	1 5	2 13	2 5	1 4	2 4	2 4	1 5	2 5	.	2 7	2 11	2 4	2 2	1 2	1 1	.	.	3 3	1 1	3 3	2 2	
5. zw. Agropyro-Rumicion crispi	a b	4 17	3 10	3 5	5 27	1 4	3 4	3 7	2 2	1 1	26 11	6 10	36 36	14 14	25 20	8 8	17 3	4 4	2 2	9 9	1 1	4 4	2 2	6 6	1 1	6 6	3 3	5 5	2 2	6 6	4 4	2 2	7 7	
6. zw. Polygonion avicularis	a b	5 17	3 5	5 9	7 98	6 14	5 17	3 4	6 7	6 29	6 25	2 2	4 5	6 31	6 34	5 19	4 13	5 48	6 22	2 2	2 28	6 29	6 18	1 1	6 25	3 5	5 12	2 2	6 17	4 6	2 3	7 7		
7. kl. Agropyreteae repens - rz. Agropyreteae repens - zw. Convolvulo-Agropyron	a b	2 5	2 2	1 1	2 2	2 2	3 42	2 2	2 1	1 5	1 1	2 11	2 8	2 5	2 7	2 23	2 23	2 23	2 23	1 1	3 14	3 29	2 7	2 4	2 15	2 2	1 1	3 3	2 2	6 6	8 8	11 11	3 3	
8. kl. Chenopodietea	a b	3 11	2 2	1 1	2 3	2 4	2 10	.	2 5	3 12	2 4	2 9	2 22	2 13	2 13	2 7	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	2 14	
9. rz. Eragrostietalia - zw. Eragrostion	a b	.	.	.	.	.	2 2	1 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 2
10. rz. Siamyrbietalia - zw. Siamyrbion	a b	4 15	1 1	1 18	6 9	4 20	3 6	4 16	4 20	3 3	4 5	23 23	28 22	23 7	22 7	7 6	1 1	31 31	38 38	6 6	3 3	11 11	5 5	9 9	.	.	.	.	8 8	1 1	2 2	15 15		
11. rz. Polygono-Chenopodietalia	a b	3 7	.	.	.	1 1	.	3 3	.	1 1	2 2	3 3	2 2	1 1	3 3	3 3	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	3 3	
12. zw. Panico-Setarion	a b	.	.	.	.	1 1	.	.	.	.	.	.	.	1 1	.	1 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3 3
13. zw. Eu-Polygono-Chenopodion	a b	5 10	.	1 1	1 1	4 4	3 5	3 4	5 7	2 4	2 2	2 3	5 6	6 13	6 8	4 142	10 24	6 24	6 24	2 2	4 4	1 1	.	5 9	.	3 7	.	.	4 11	1 1	.	.	11 11	
14. kl. Secalietea	a b	.	.	.	.	.	.	.	1 2	.	.	.	.	2 2	.	1 1	2 8	2 13	2 13	.	.	.	.	1 1	.	.	.	1 1	.	.	.	.	.	2 2
15. rz. Linetia - zw. Linion	a b	.	.	.	.	.	.	.	2 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1
16. rz. Apteretalia	a b	2 3	.	1 5	.	.	.	3 5	1 1	.	2 2	4 9	2 4	2 10	4 19	3 3	2 4	3 19	3 19	2 4	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	4 4
17. zw. Aphanion	a b	1 7	.	1 6	1 5	.	1 1	1 5	2 8	1 1	2 13	2 12	1 7	1 4	1 29	3 16	3 16	3 16	3 16	1 1	9 9	5 5	1 1	3 3	1 1	3 3	1 1	3 3	1 1	3 3	1 1	3 3	1 1	5 5
18. kl. Artemisietea	a b	2 10	2 2	2 10	2 4	2 26	3 3	2 3	2 15	3 1	2 10	3 15	3 10	3 9	2 7	2 7	2 7	2 7	2 7	1 1	3 34	3 50	2 10	2 6	3 28	3 5	2 4	2 5	2 20	3 10	2 6	3 6	3 6	
19. rz. Onopordetalia acanthii	a b	1 1	1 1	1 1	1 5	1 5	.	1 3	2 1	1 4	2 2	2 8	2 8	2 8	2 8	2 8	2 8	2 8	2 8	1 1	5 5	8 8	3 3	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	4 4
20. zw. Onopordion acanthii	a b	.	.	1 1	1 7	.	.	4 3	1 4	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	1 1	1 42	17 17	.	2 2	.	2 2	.	1 2	.	2 2	.	2 2	.	9 9
21. zw. Eu-Arction	a b	4 13	1 4	2 2	4 8	2 2	.	.	2 3	1 2	3 3	11 6	6 6	15 15	2 2	.	7 7	31 31	19 19	6 6	21 21	10 10	10 10	1 1	4 4	12 12	11 11	4 4	6 6	3 3	12 12			
22. zw. Alliarion	a b	1 1	1 2	.	1 1	2 2	.	1 2	1 1	1 1	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	1 1	3 3	1 1	5 5	2 2	.	1 13	4 4	6 6	.	.	.	.	6 6	
23. rz. Convolvuletalia sepium	a b	1 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 2	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 1	1 1	1 1	1 1	
24. zw. Senecion fluviatilis	a b	1 1	.	.	.	1 2	.	.	.	.	.	1 2	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 1	1 1	1 1	3 3	
25. kl. Epilobietea angustifolii - rz. Epilobietalia angustifolii	a b	.	.	.	.	1 4	.	1 1	.	.	.	1 3	.	.	.	.	.	.	.	.	2 6	3 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 2
26. zw. Fragarion vescae	a b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1	.	1 1	.	.	.	.	.	1 1	1 1	.	1 1	.	1 1	.	1 1	.	1 1	.	1 1	.	1 1
27. zw. Sambuco-Salicion	a b	1 1	.	.	.	1 2	.	.	.	.	.	.	1 2	.	.	.	.	.	.	.	.	2 2	1 1	2 2	1 1	.	.	1 1	3 3	7 7	.	.	1 1	
28. Inne /others/	a b	46 73	29 47	16 22	34 104	23 35	61 216	9 13	16 18	28 45	46 95	5 5	5 165	60 128	56 47	30 63	35 248	61 223	64 223	9 9	8 8	83 267	84 259	24 36	14 16	49 100	16 18	15 21	9 9	19 22	39 81	14 17	46 72	202
1-28 Ogółem /total/	a b	94 236	48 82	36 49	71 300	47 84	96 367	17 25	40 46	63 137	85 209	21 21	29 39	109 324	118 344	75 170	80 172	119 662	109 401	13 13	14 14	138 500	147 563	61 121	31 43	92 254	35 50	46 74	17 17	34 38	76 203	41 73	70 120	318
Liczba zdjęć fitosocjologicznych Number fitosocjological records		13	4	3	20	5	26	3	2	7	9	1	2	15	12	7	7	36	16	1	1	19	21	6	3	13	3	5	1	2	11	6	7	287