

MAŁGORZATA KLIMKO, ANNA BOZIO

## **FLORA SYNANTROPIJNA NOWEGO TOMYŚLA**

*Z Katedry Botaniki  
Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu*

**ABSTRACT.** In this paper a preliminary list and characterization of the synanthropic flora found in the area of Nowy Tomyśl in 1999-2002, has been presented. The variety of the vascular flora of this town is an effect of differentiation of habitats and human economic activity. The vascular flora of Nowy Tomyśl consists of 240 taxon. Among plants predominate perennial plants and apophytes.

**Key words:** synanthropic flora, Nowy Tomyśl, Wielkopolska

### **Wstęp**

Flora synantropijna Nowego Tomyśla, 16-tysięcznego miasta położonego w zachodniej części województwa wielkopolskiego, nie była dotąd przedmiotem badań. Fakt ten uniemożliwia śledzenie mechanizmu procesu przemian flory zachodzącego pod wpływem antropopresji. W związku z tym głównym celem badań przeprowadzonych w latach 1999-2002 było zgromadzenie danych florystycznych umożliwiających przedstawienie pełnego inwentarza gatunków roślin naczyniowych zielnych, drzew i krzewów oraz ich dynamiki. Szczególną uwagę zwrócono na częstość występowania gatunków oraz aktualny stan ich zachowania i zagrożenia.

### **Teren badań**

Nowy Tomyśl (ryc. 1) jest położony na obszarze mikroregionu Równiny Nowotomyskiej, w zachodniej części Pojezierza Poznańskiego wchodzącego w skład makroregionu zwanego Pojezierzem Wielkopolsko-Kujawskim (**Kondracki** 2000).

Równina Nowotomyska jest sandrową formacją polodowcową, powstałą około 15-20 tysięcy lat temu. Stanowi obniżenie terenowe w stosunku do otaczających ją układów



Ryc. 1. Położenie geograficzne Nowego Tomysła  
Fig. 1. Geographical location of Nowy Tomyśl

geomorfologicznych. Jest podzielona na małe zagłębienia oddzielone pasami piaszczystych usypisk wydmych, poprzecinanych licznymi rowami i strumykami. W wartościach bezwzględnych powierzchnia równiny wznosi się na wysokość od około 71,3 do około 76,1 m n.p.m. (**Kondracki 1998**).

Gleby Nowego Tomysła, podobnie jak Równiny Nowotomyskiej, w przeważającej części są glebami murszowymi pochodzenia bagiennego. Powstały one na obszarach bagiennych, gdzie proces bagienny był przerywany pod wpływem naturalnego lub sztucznego obniżenia wody gruntowej, okresowego (wiosna, jesień) nawilgocenia i przesuszania. Na obrzeżach Równiny Nowotomyskiej występują gleby innego typu. W okolicach Starego Tomysła, Wąsowa, Wytomyśla, Bolewic i Rakoniewic znajdują się płyty gleb zwałowych, tzw. bieliec oraz piasków naglinowych i naitowych lekkich i średnich. Z kolei na obrzeżach tych gleb, w kierunku ku Równinie Nowotomyskiej, występują różnej wielkości obszary z glebami wytworzonymi z piasków słabo gliniastych. Między nimi a terenem występowania gleb murszowych zalegają gleby bielcowe wytworzone z piasków (**Bednarek i Prusinkiewicz 1997**).

Woda gruntowa zalega bardzo płytko, ale przy bardzo przepuszczalnych warstwach mogą występować jej znaczne wahania. W okresach suchych dość dobrze utrzymuje ona wilgoć, co jest korzystne dla rozwoju upraw i zadrzewień. Jednak aby uzyskać przynajmniej średnie plony, konieczne jest przeprowadzanie wielu zabiegów agrotechnicznych.

Generalnie stwierdzić można, że gleby w gminie Nowy Tomyśl należą do najsłabszych w województwie wielkopolskim.

Sieć hydrograficzna okolic Nowego Tomysła jest bardzo uboga. Obszar ten znajduje się w dorzeczu rzeki Obry, lewego dopływu Warty. Jest on dość suchy, a ze względu na dużą przepuszczalność gleby pozbawiony m.in. stawów. Przecinające go liczne kanały i strumienie, zgodnie z nachyleniem terenu, w większości spływają na południe.

W rejonie Nowego Tomysła, na głębokości 38-80 metrów pod powierzchnią, znajduje się czwartorzędowy poziom regionalnej struktury hydrogeologicznej, zwanej wielkopolską doliną kopalną. Wody te mają dobre właściwości fizyczne i chemiczne, zawierają jedynie zwiększoną zawartość żelaza i manganu. Czwartorzędowe poziomy wodonosne to główne zasoby wodne, z których korzysta miasto.

Położenie Nowego Tomysła sprawia, że jest on – podobnie jak cała Równina Nowotomska – pod wpływem oddziaływania czynników atmosferycznych napływających zarówno z zachodu (oceanizm), jak i ze wschodu (kontynentalizm).

Klimat tego regionu jest podobny do klimatu zachodniej części Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego (Woś 1994). Charakteryzuje się wilgotnymi i dość ciepłymi latami oraz łagodnymi zimami. Średnia temperatura stycznia wynosi około  $-1,7^{\circ}\text{C}$ , a lipca około  $+17^{\circ}\text{C}$ . Układ izoterm w poszczególnych miesiącach roku odzwierciedla specyficzne cechy zachodzącej w ciągu roku cyrkulacji mas powietrza oraz położenia geograficznego i specyfikę ukształtowania terenu.

Okres wegetacyjny trwa średnio 214 dni, a dni bez mrozu jest 271. Nowy Tomyśl, podobnie jak całe Pojezierze Wielkopolsko-Kujawskie, leży w strefie, gdzie opady roczne wahają się w granicach 500-550 milimetrów (Sadowski 1994, Woś 1994).

Mimo słabych gleb, warunki klimatyczne, szczególnie dosyć duża ilość opadów w okresie wegetacyjnym, polepszają warunki agrotechniczne w tym regionie. Dodatkowo na tutejsze warunki klimatyczne korzystnie wpływają liczne rowy obsadzone drzewami i krzewami, które wytwarzają specyficzny mikroklimat o dużej wilgotności powietrza i długotrwałym utrzymywaniu się mgieł.

Pod względem geobotanicznym obszar Nowego Tomysła należy do krainy Wielkopolsko-Kujawskiej, okręgu poznańsko-gnieźnieńskiego (Szafer i Pawłowski 1972).

## Zarys historii miasta

Miasto zostało założone przez Feliksa Szoldarskiego w 1786 roku na mocy przywileju lokacyjnego, wydanego przez króla Stanisława Augusta (Polak 1998). Pierwsze zabudowania powstały przy wzniesionym w 1779 roku kościele ewangelickim, obok wsi Tomyśl (obecnie Stary Tomyśl), znanej od XIII wieku. Osada pełniła funkcje ośrodka handlowo-rzemieślniczego dla pobliskich miejscowości, tak zwanego osadnictwa olenderskiego.

W latach II Rzeczypospolitej Nowy Tomyśl był miastem powiatowym, położonym blisko granicy zachodniej. Po zakończeniu wojny Nowy Tomyśl pozostał miastem powiatowym do 1975 roku. Od 1999 roku Nowy Tomyśl jest ponownie siedzibą powiatu skupiającego sześć gmin.

W ostatnim 50-leciu miasto wyróżniło się korzystnie na tle innych miejscowości Wielkopolski dynamizmem gospodarczym i ludnościowym. Nowy Tomyśl stał się ośrodkiem przemysłowym z kilkoma ważnymi zakładami różnych branż (Anders 1998). Największym zakładem przemysłowym jest wytwórnia narzędzi medycznych

(do mikrochirurgii) „Chifa”, od 1992 roku sprywatyzowana z udziałem koncernu niemieckiego „Aesculap AG”. Na terenie miasta działa przedsiębiorstwo „Bartex”, które zajmuje się produkcją suszonych warzyw, jest także jednym z największych w Polsce importerów i dystrybutorów wina. W 1990 roku w południowej części miasta powstał zakład „Scanbech” – wytwórca opakowań z tworzyw sztucznych. Wiele przedsiębiorstw w ostatnich latach zlikwidowano, ale ich ubytek został zrekompensowany utworzeniem nowych zakładów z kapitałem zagranicznym i odbiorcami spoza Polski.

Prowadzona w sposób planowy rozbudowa Nowego Tomysła spowodowała, że miasto ma zwarty charakter, bez rozległych przedmieść, których rolę przejęły okolice wioski (Glinno, Sękowe, Przyłek, Paproć).

XVIII-wieczny układ przestrzenny Nowego Tomysła obejmuje dwa kwadratowe rynki (obecnie plac Chopina i plac Niepodległości) połączone ze sobą ulicą Mickiewicza zamienioną na deptak handlowy.

Najstarszym zabytkiem sakralnym jest poewangelicki kościół Serca Pana Jezusa z lat 1778-1780, a od 1946 roku świątynia katolicka, oraz neoromański kościół NMP Nieustającej Pomocy z 1895 roku.

## Material i metody

Badaniami florystycznymi prowadzonymi w latach 1999-2002 objęto następujące układy siedliskowe: drogi i przydroża (D), parki (P), place i skwery (Pc), stadion sportowy i jego bezpośrednie otoczenie (S), cmentarz (C), brzeg rzeki (R). Ponadto przeprowadzono aktualną inwentaryzację dendroflory: pomierzono obwody pni na wysokości pierśnicy (1,30 m) oraz oceniono zasoby poszczególnych taksonów (od 0,50 m obwodu).

Na podstawie zestawienia flory dokonano jej analizy, m.in. pod kątem udziału form życiowych (FŻ) Raunkiaera (**Zarzycki** 1984, **Kornaś** i **Medwecka-Kornaś** 1986), struktury geograficzno-historycznej (GGH) (**Zajac** 1979, **Zajac** i **Zajac** 1975, **Kornaś** 1968, **Chmiel** 1993, **Zajac** i **in.** 1998), spektrum socjologiczno-ekologicznego (Gek) (**Kunick** 1974, **Zarzycki** 1984). W charakterystyce flory wykorzystano wskaźniki ekologiczne, m.in. świetlny (L), wilgotności gleb (W) i trofizmu (Tr) (**Zarzycki** 1984). Ponadto uwzględniono obfitość gatunków (Obf) na każdym stanowisku. Nazewnictwo gatunków przyjęto według **Mirka** i **in.** (1995), a wytypowanie drzew pomnikowych według **Kasprzaka** (1992).

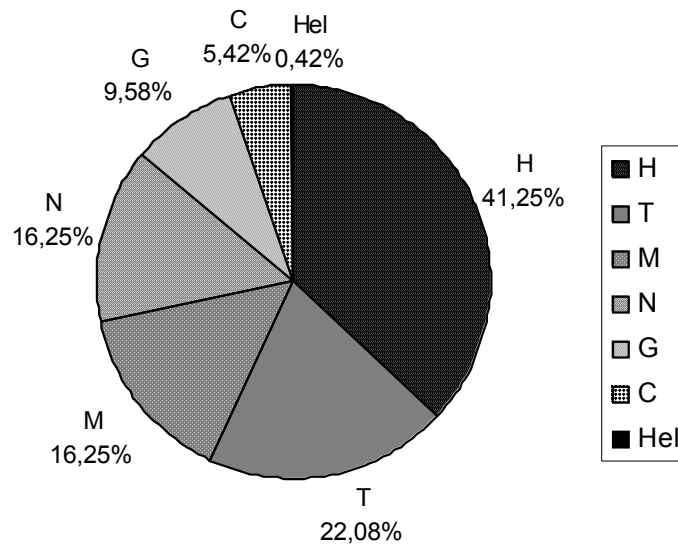
## Wyniki badań

Charakterystyczną cechą flory Nowego Tomysła jest znaczący udział roślin trwałych, do których należą m.in. skrzyp polny (*Equisetum arvense*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), wilczomlecz sosnka (*Euphorbia cyparissias*), przetacznik ozankowy (*Veronica chamaedrys*), perz właściwy (*Agropyron repens*), czyściec błotny (*Stachys palustris*).

Hemikryptofity (ponad 41%) dominują nad innymi formami życiowymi, np. glistnik jaskółcze ziele (*Chelidonium majus*), żmijowiec zwyczajny (*Echium vulgare*), babka

lancetowata (*Plantago lanceolata*), pięciornik gęsi (*Potentilla anserina*), jaskier rozłogowy (*Ranunculus repens*), mydlnica lekarska (*Saponaria officinalis*) (ryc. 2).

Znaczący jest również udział terofitów (22,0%). Rzadko występują m.in. stulicha psia (*Descurainia sophia*), wilczomlecz ogrodowy (*Euphorbia pepplus*), poziewnik miękkowłosy (*Galeopsis pubescens*), czerwec roczny (*Scleranthus annuus*), stulisz Loesela (*Sisimbrium loeselii*) (ryc. 2).



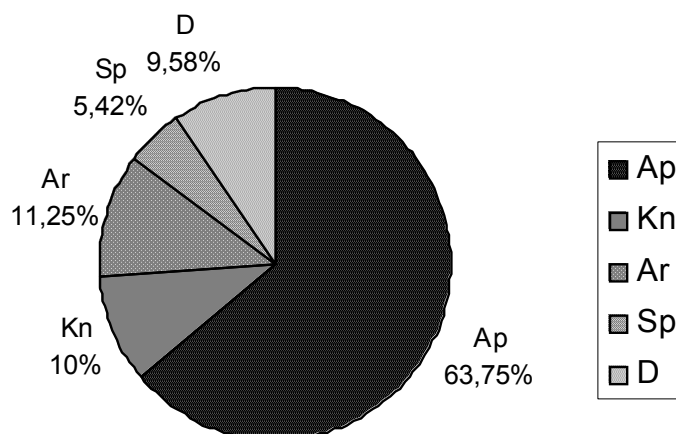
Ryc. 2. Udział grup form życiowych we florze: M – megafanerofit, N – nanofanerofit, C – chamefit zielny, G – geofit, H – hemicryptofit, Hel – helofit, T – terofit

Fig. 2. Percentage of life form groups: M – megaphanerophyte, N – nanophanerophyte, C – herbaceous chamaephyte, G – geophyte, H – hemicryptophyte, Hel – helophyte, T – terophyte

Zbliżoną liczebność mają dwie grupy form życiowych – megafanerofity (40 gatunków) i nanofanerofity (38 gatunków). Relacja tych grup w Nowym Tomysłu jest taka sama jak w obrębie całej polskiej flory (por. **Kornaś i Medwecka-Kornaś** 1986).

Najmniej obficie, zaledwie przez kilka gatunków (10), są reprezentowane chamefity (5,42%) zarówno zielne, jak i zdrewniałe, np. rozchodnik ostry (*Sedum acre*), widłak goździsty (*Lycopodium clavatum*), tojeść rozesłana (*Lysimachia nummularia*), goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum*) (ryc. 2).

Z ogólnej liczby 240 taksonów 63,75% stanowią gatunki rodzime – apofity (ryc. 3). Do pospolitych i częstych apofitów należą m.in. komosa biała (*Chenopodium album*), gwiazdnica pospolita (*Stellaria media*), powój polny (*Convolvulus arvensis*), mięta polna (*Mentha arvensis*). Wśród antropofitów dominują archeofity (11,25%). Większość z nich to pospolite gatunki, np. rdest powojowy (*Fallopia convolvulus*), tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*), wyka wąskolistna (*Vicia angustifolia*), rumian polny (*Anthemis arvensis*), włośnica zielona (*Setaria viridis*), miotła zbożowa (*Apera spica-venti*).



Ryc. 3. Procentowy udział grup geograficzno-historycznych:

Ap – gatunki rodzime, Ar – archeofity, Kn – kenofity,  
Sp – spontaneofity, D – diafity

Fig. 3. Percentage of the geographical-historical groups:

Ap – native plants, Ar – archeophytes, Kn – kenophytes,  
Sp – spontaneophytes, D – diaphytes

Interesującymi kenofitami aktualnie rozprzestrzeniającymi się są m.in. tomka oścista (*Anthoxanthum aristatum*), szarłat szorstki (*Amaranthus retroflexus*), żółtlica drobnokwiatowa (*Galinsoga parviflora*), niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora*), przetacznik perski (*Veronica persica*) (tab. 1).

W podziale na grupy socjologiczno-ekologiczne uwzględniono indywidualną skalę tolerancji i preferencji na czynniki siedliskowe. W grupach znajdują się gatunki występujące w podobnych warunkach siedliskowych, determinowanych czynnikami naturalnymi i antropogenicznymi (Ellenberg i in. 1992, Zarzycki 1984).

Strukturę socjologiczno-ekologiczną prezentuje tabela 1 i rycina 4. Największy udział w grupach socjologiczno-ekologicznych na terenie miasta wykazują rośliny typowe dla lasu liściastego – 56 gatunków, co stanowi 24% flory. Spośród gatunków reprezentujących tę grupę można wymienić podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), dziurawiec pospolity (*Hypericum perforatum*).

Na drugim miejscu pod względem częstości występowania znalazły się 42 gatunki łąkowe, co stanowi 17% flory. Wśród nich obficie występują: krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), stokrotka pospolita (*Bellis perennis*), marchew zwyczajna (*Daucus carota*).

Istotne miejsce we florze Nowego Tomysła (14%) zajmują gatunki segetalne, chwasty ogrodowe i polne, np. tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*), komosa biała (*Chenopodium album*), żółtlica drobnokwiatowa (*Galinsoga parviflora*).

Znaczną część wśród badanych gatunków, tj. około 11%, zajmują gatunki ruderalne (26 gatunków). Należy to wiązać z wysokim stopniem przekształcenia środowiska i sposobem jego zagospodarowania. Do gatunków ruderalnych pospolicie występujących na obszarze Nowego Tomysła zaliczają się: cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*), powój polny (*Convolvulus arvensis*), bniec biały (*Melandrium album*) i inne.

**Tabela 1**

**Alfabetyczny wykaz i charakterystyka ekologiczna gatunków Nowego Tomyśla**  
**Alphabetical list and ecological characteristic of the species from Nowy Tomyśl**

Nazwa gatunku Name of species	FŻ	GGH	Gek	L	W	Tr	Obf	Stanowisko Sites
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Acer campestre</i> L.	M	Ap	L	4	3	3	+	Pc
<i>Acer negundo</i> L.	M	Kn	L	–	–	–	3	D, Pc
<i>Acer platanoides</i> L.	M	Ap	L	3	4	3	4	Pc, P, S, D
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	M	Kn	L	3	4	4	3	D, Pc, P
<i>Acer saccharinum</i> L.	M	D	L	–	–	–	+	Pc
<i>Achillea millefolium</i> L.	H	Ap	LK	4	2	3	5	D, P, C, Pc, S
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	H	Ap	L	3	3	4	5	D, P, Pc, C
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	M	Kn	N	–	–	–	3	D, P, Pc
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	H	Ap	O	4	2	4	3	D, P, Pc
<i>Agropyron repens</i> (L.) P. Beauv.	G	Ap	RD	4	3	3	5	D, P, Pc, S
<i>Ajuga reptans</i> L.	H	Ap	L	3	3	4	4	D, P, Pc
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	H	Ap	O	3	4	3	3	C, P
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	M	Ap	WN	3	5	4	5	P, Pc, R, C
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	T	Kn	SG	4	3	4	3	D, Pc
<i>Anchusa officinalis</i> L.	H	Ap	MP	4	3	4	3	D, Pc
<i>Anemone nemorosa</i> L.	G	Sp	L	3	3	3	2	P, Pc
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	H	Ap	L	4	3	4	4	D, P, R
<i>Anthemis arvensis</i> L.	T	Ar	SG	4	3	4	4	C, D, P
<i>Anthoxanthum aristatum</i> Boiss.	H	Kn	SG	–	3	3	4	D, Pc, S
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	T	Ap	B, MP	5	1	2	4	D, P, Pc
<i>Armoracia rusticana</i> P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.	H	Ar	RD	4	3	4	3	D, Pc
<i>Bellis perennis</i> L.	H	Ap	LK	4	3	4	4	D, P, S, C
<i>Berberis vulgaris</i> L.	N	Ap	O	5	3	3	2	D, C, P
<i>Betula pendula</i> Roth.	M	Ap	L	4	3	3	3	D, P, Pc, S
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	T	Ar	LK	4	3	4	4	D, P
<i>Buxus sempervirens</i> L.	N	D	L	–	–	–	2	P, Pc
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.	C	Ap	B, MP	4	2	3	2	P, C
<i>Caltha palustris</i> L.	H	Sp	WN	4	6	4	2	P, S
<i>Campanula patula</i> L.	H	Ap	LK	5	3	3	3	P, R, Pc
<i>Capsella bursa – pastoris</i> (L.) Medik.	T	Ar	SG	4	3	4	5	D, Pc, C, P
<i>Cardamine pratensis</i> L.	H	Sp	LK	4	4	4	3	D, P, S
<i>Carex hirta</i> L.	G	Ap	WN	4	4	3	2	D, P
<i>Carex pairae</i> F. W. Schultz.	H	Ap	WN	4	5	3	3	D, P, S, R
<i>Carpinus betulus</i> L.	M	Sp	L	3	3	4	2	Pc
<i>Centaurea cyanus</i> L.	T	Ar	SG	4	3	3	4	P, C, D
<i>Centaurea jacea</i> L.	H	Ap	LK	4	3	4	4	D, P, Pc
<i>Cerastium arvense</i> L.	C	Ap	LK	5	2	2	4	P, Pc
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	M	Ken	L	4	3	3	3	Pc
<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.	T, G	Ap	RD	4	3	5	3	D, P, R

Tabela 1 – cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	H	Ap	O	4	3	4	3	D, P, R
<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	T	Ar	SG	4	3	4	5	D, P, Pc, R
<i>Chelidonium majus</i> L.	H	Ap	O	4	3	4	5	C, D, P, C
<i>Chenopodium album</i> L.	T	Ap	SG	4	3	4	5	D, S, C, P
<i>Cichorium intybus</i> L.	H	Ar	RD	4	2	3	5	D, P, Pc, S
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	H	Sp	LK	5	2	2	2	D, Pc
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	H	Ap	LK	4	4	4	2	D, P
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	H	Ap	LK	4	4	3	1	R
<i>Clematis vitalba</i> L.	N	D	N	4	2	3	2	D, C
<i>Convallaria majalis</i> L.	G	D	L	3	3	3	1	P
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	G, H	Ar	RD	5	2	3	5	D, P, Pc, S
<i>Cornus sanguinea</i> L.	N	Sp	L	3	3	4	3	D, C
<i>Cornus stolonifera</i> Michx.	N	D	L	–	–	–	3	D
<i>Coronilla varia</i> L.	H	Ap	L	5	2	3	4	D, P
<i>Corylus avellana</i> L.	N	Sp	L	4	3	4	3	D, S
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P. Beauv.	H	Ap	MP, B	4	3	2	3	D, R, P
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.	H	Kn	L	5	2	2	2	C, P
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	N	Ap	L	4	3	4	2	D
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	N	Ap	L	4	3	3	2	D
<i>Dactylis glomerata</i> L.	H	Ap	LK	4	3	4	4	D, P
<i>Daucus carota</i> L.	H	Ap	LK	5	3	4	5	D, Pc, P, C
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	H	Ap	LK	3	3	3	2	D, P
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	T	Ar	SG	5	3	4	2	C, D
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	C	Sp	MP	5	2	2	2	P
<i>Digitalis purpurea</i> L.	H	D	N	3	3	2	1	C, P
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	H	Ap	L	2	4	4	2	C, P, R
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	T	Ar	SG	4	3	4	4	D, P, S
<i>Echinocystis lobata</i> (F. Michx.) Torr. & A. Gray	T	Kn	RD	3	4	4	3	D, Pc
<i>Echium vulgare</i> L.	H	Ap	RD	5	2	3	5	C, DP, R
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	N	D	N	–	–	–	1	Pc
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	H	Ap	LK	4	5	4	3	D, R, S
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	G	Ap	LK	2	3	4	+	P
<i>Equisetum arvense</i> L.	G	Ap	SG	4	3	3	4	D, Pc, C
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	G	Ap	L	3	4	3	1	P
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	H	Kn	RD	4	–	–	2	D, Pc, R
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	T, H	Ap	SG	5	3	3	5	C, D, P, S
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	T	Ap	SG	4	3	4	4	C, D, Pc
<i>Euonymus europaeus</i> L.	N	Ap	L	3	4	4	3	P, D
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	H	Ap	WN	3	4	4	3	P, S
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	H, G	Ap	O	5	2	3	3	D, Pc
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	T	Ar	SG	4	3	4	3	C, D, P
<i>Euphorbia peplus</i> L.	T	Ar	SG	4	3	4	2	Pc



Tabela 1 – cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Fagus sylvatica</i> L.	M	Ap	L	3	3	3	2	P, Pl
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	T	Ap	SG	–	–	–	4	D, P, Pc
<i>Filago arvensis</i> L.	T	Ap	RD	5	2	2	3	D, Pc
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	H	Sp	WN	3	5	4	3	P, S, R
<i>Fragaria vesca</i> L.	H	Ap	B	3	3	3	2	P
<i>Fragaria viridis</i> Duchesne	H	Ap	O	4	2	3	2	D, P
<i>Frangula alnus</i> Mill.	N	Ap	WN	3	3	5	4	P, R
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	M	Ap	L	3	3	4	3	D, P, Pc, S
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort	G	Ap	O	4	3	3	3	C, D, P
<i>Galeopsis pubescens</i> Besser	T	Ap	L	4	3	4	2	D, Pc
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	T	Kn	SG	4	3	3	5	C, D, Pc, S
<i>Galium aparine</i> L.	T	Ap	O	4	4	4	4	D, Pc, R
<i>Geranium pusillum</i> L.	T	Ar	SG	4	3	3	4	C, D, P, Pc
<i>Geranium sanguineum</i> L.	H	Ap	LK	5	2	3	1	P
<i>Geum rivale</i> L.	H	Ap	LK	2	3	4	4	C, D, Pc, S
<i>Hedera helix</i> L.	N, C	D	L	3	3	4	3	C, D, P, Pc
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	H	Ap	MP	5	2	2	4	C, D, Pc
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	H	Ap	LK	4	3	4	3	C, P
<i>Hieracium pilosella</i> L.	H	Ap	MP	5	2	2	3	C, D, P
<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.	N	D	N	5	3	3	2	C, P
<i>Holcus lanatus</i> L.	H	Ap	LK	4	4	3	3	P, R
<i>Humulus lupulus</i> L.	H	Ap	L	3	4	4	2	D, Pc
<i>Hypericum perforatum</i> L.	H	Ap	L	4	3	3	5	C, D, Pc, R
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	H	Ap	LK	4	3	4	2	D, Pc
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	T	Kn	O	2	3	4	3	D, Pc
<i>Iris pseudacorus</i> L.	G	Sp	WN	3	6	4	2	R, S
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	H	Ap	LK	4	5	3	2	D, R, P
<i>Juncus effusus</i> L.	H	Ap	LK	4	5	3	2	P, R
<i>Juniperus communis</i> L.	N	Sp	B	4	3	3	2	P, Pc
<i>Knautia arvensis</i> (L.) J. M. Coult.	H	Ap	LK	5	3	3	4	C, D, Pc
<i>Lamium album</i> L.	H	Ar	O	4	3	4	5	C, D, Pc, R
<i>Lamium purpureum</i> L.	H, T	Ar	SG	4	3	4	4	C, D, P
<i>Lapsana communis</i> L. s. s.	H, T	Ap	O	3	3	4	3	D, Pc
<i>Larix decidua</i> Mill.	M	D	B	5	3	2	3	P, Pc
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	H	Ap	LK	4	3	4	3	D, P, Pc
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	N	D	N	4	3	3	3	C, D
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	T	Ar	SG	4	3	–	3	D, Pc
<i>Lolium perenne</i> L.	H	Ap	LK	4	3	4	3	D, Pc
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	N	Ap	LK	3	3	4	2	P
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	H	Kn	N	–	–	–	3	D, Pc
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	C	Ap	MP	4	3	2	2	P
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	C	Ap	L	3	4	4	2	P, R, S
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	H	Ap	WN	4	4	4	3	D, Pc
<i>Lythrum salicaria</i> L.	H	Ap	LK	4	4	4	2	P, R, S
<i>Malus ×purpurea</i> Rehder	M	D	L	4	4	4	2	D

Tabela 1 – cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	H, T	Ar	RD	4	3	5	4	C, D, Pc
<i>Matricaria perforata</i> Mérat	H, T	Ar	SG	4	3	4	4	D, P, Pc
<i>Medicago falcata</i> L.	H	Ap	O	5	3	3	3	D, Pc
<i>Medicago lupulina</i> L.	H, T	Ap	LK	4	3	3	2	D, R
<i>Medicago sativa</i> L.	H	Kn	N	5	2	3	3	D, Pc
<i>Melampyrum pratense</i> L.	T	Ap	L	3	3	2	3	C, D
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke	T	Ap	RD	4	3	4	5	D, P, Pc, C
<i>Melilotus alba</i> Medik.	T	Ap	RD	5	3	3	4	D, P, R
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	T	Ap	RD	5	2	3	4	P, Pc
<i>Mentha arvensis</i> L.	G, H	Ap	WN	4	4	4	4	P, Pc,
<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	H	Ap	N	4	5	4	2	P, R
<i>Mentha ×verticillata</i> L.	H	Ap	WN	4	4	4	2	D, P,
<i>Morus alba</i> L.	N	D	N	–	–	–	1	D
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	H	Ap	L	2	3	4	3	D, Pc
<i>Myosotis palustris</i> (L.) L. em. Rchb.	H	Ap	SG	4	5	4	4	D, P, R
<i>Oenothera biennis</i> L.	H	Ap	RD	5	3	3	3	D, Pc, S
<i>Oxalis acetosella</i> L.	G, H	Ap	B	1	4	3	4	C, P, R
<i>Padus avium</i> Mill.	M	Ap	L	3	4	4	3	P, Pc
<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Borkh.	M, N	Kn	L	5	5	–	3	P
<i>Papaver rhoeas</i> L.	T	Ar	SG	4	3	4	5	C, D, P, Pc
<i>Petasites spurius</i> (Retz.) Rchb.	G, H	Ap	WN	5	3	3	2	D, S
<i>Phleum pratense</i> L.	H	Ap	LK	4	2	3	4	C, D, P
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Hy	Ap	WN	5	6	4	3	R, S
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	M	Ap	B	3	3	3	3	P, Pc
<i>Pinus sylvestris</i> L.	M	Ap	B	3	3	3	4	P, C
<i>Plantago lanceolata</i> L.	H	Ap	LK	4	3	3	5	C, D, Pc, S
<i>Plantago major</i> L.	H	Ap	RD	4	3	4	4	D, P, S
<i>Plantago media</i> L.	H	Ap	LK	4	2	4	4	D, P, Pc
<i>Poa trivialis</i> L.	H	Ap	LK	4	4	4	3	P, R
<i>Polygonum aviculare</i> L.	T	Ap	LK	4	3	4	4	C, D, Pc
<i>Polygonum lapathifolium</i> L. ssp. pallidum (With.) Fr.	T	Ap	WN	4	3	4	3	D, R, S
<i>Polygonum persicaria</i> L.	T	Ap	SG	4	3	4	4	D, Pc, R
<i>Polypodium vulgare</i> L.	G	Ap	L, B	2	3	3	1	P
<i>Populus alba</i> L.	M	Ap	WN	4	4	4	2	P
<i>Populus balsamifera</i> L.	M	D	L	–	–	–	3	P
<i>Populus ×canadensis</i> Moench	M	D	N	4	4	4	3	S
<i>Populus italica</i> Mnch.	M	D	N	–	–	–	3	D, Pc
<i>Populus nigra</i> L.	M	Ap	WN	4	3	4	3	D, P
<i>Populus tremula</i> L.	M	Ap	L	3	3	3	2	D
<i>Portulaca oleracea</i> L.	T	Kn	Sg	5	4	5	3	D, Pc, C
<i>Potentilla argentea</i> L.	H	Ap	RD	5	2	3	4	D, C, Pc, R
<i>Potentilla anserina</i> L.	H	Ap	RD	3	4	3	5	D, C, R
<i>Prunus spinosa</i> L.	N	Ap	O	4	3	4	1	Pc
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	M	D	L	–	–	–	1	Pc

Tabela 1 – cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	G	Ap	B	4	3	3	1	P
<i>Quercus robur</i> L.	M	Ap	L	4	4	3	3	D, P, Pc, St
<i>Quercus rubra</i> L.	M	Kn	L	–	–	–	2	D, P, Pc
<i>Ranunculus repens</i> L.	H	Ap	WN	4	4	4	4	D, Pc, S
<i>Ribes alpinum</i> L.	N	D	N	3	3	4	2	P, Pc
<i>Ribes nigrum</i> L.	N	Sp	L	2	4	3	2	C, D
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	M	Kn	RD	3	2	3	3	P, Pc
<i>Rosa canina</i> L.	N	Ap	O	5	3	4	3	C, P
<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	N	Kn	O	5	2	3	2	P, Pc
<i>Rubus caesius</i> L.	N	Ap	L	4	3	3	2	C, D
<i>Rubus idaeus</i> L.	N	Ap	L	4	3	3	2	P, Pc
<i>Rubus plicatus</i> Weihe & Nees	N	Ap	L	4	3	3	2	Pc
<i>Rumex acetosella</i> L.	H	Ap	LK	5	2	2	3	D, Pc, S
<i>Rumex acetosa</i> L.	G, H	Ap	LK	4	3	4	4	D, Pc, S
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	H	Ap	RD	4	4	4	3	D, Pc, R
<i>Salix alba</i> L.	M	Ap	WN	4	4	4	2	Pc, P
<i>Salix cinerea</i> L.	N	Ap	L	4	4	3	3	Pc
<i>Salix fragilis</i> L.	M, N	Ap	WN	4	4	4	2	D
<i>Salix purpurea</i> L.	M, N	Ap	WN	4	4	4	2	St, D, Pc
<i>Salvia pratensis</i> L.	H	Ap	O	5	4	3	3	P, Pc, R
<i>Sambucus nigra</i> L.	N	Ap	O	4	3	4	4	D, Pc, C
<i>Saponaria officinalis</i> L.	H	Ap	RD	4	3	3	4	Pc, R, S
<i>Sarothamnus scoparius</i> (L.) Wimm.	N	Ap	O	5	3	2	2	C, D, Pc
<i>Scleranthus annuus</i> L.	T	Ar	SG	4	3	2	2	C, D
<i>Sedum acre</i> L.	C	Ap	MP	5	1	1	2	S, Pc
<i>Senecio jacobaea</i> L.	H	Ap	O	4	2	3	3	C, D, P, Pc
<i>Senecio vernalis</i> Waldst & Kit.	H, T	Kn	RD	4	4	2	3	C, P, R
<i>Sinapis arvensis</i> L.	T	Ar	SG	4	3	4	4	D, P, Pc
<i>Solanum dulcamara</i> L.	T	Ap	WN	4	4	4	3	P, Pc, S
<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	H, T	Kn	RD	5	2	4	3	D, Pc
<i>Solanum nigrum</i> L.	T	Ar	SG	4	3	4	3	D, P
<i>Solidago canadensis</i> L.	G, H	Kn	RD	4	4	4	4	C, P, R
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	T, H	Ar	SG	4	3	4	4	C, D, Pc
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	M, N	D	L	4	3	4	3	D
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	M	Sp	L	4	3	3	4	D, Pc
<i>Sorbus aucuparia</i> L. em. Hedl.	M, N	Ap	L	3	3	3	3	D, P
<i>Stachys palustris</i> L.	G	Ap	WN	4	4	4	2	D, S
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	T	Ap	SG	4	3	4	5	C, D, P, Pc
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake	G, N	D	N	–	–	–	3	D, C, P
<i>Symphytum officinale</i> L.	G, H	Ap	WN	4	5	4	4	D, P, R
<i>Syringa vulgaris</i> L.	N	Kn	N	–	–	–	3	C, D, P,
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	H	Ap	RD	5	3	4	4	D, Pc, R
<i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg.	H	Ap	LK	4	3	4	5	C, D, P, R
<i>Taxus baccata</i> L.	M, N	D	N	1	3	3	1	Pc
<i>Thuja occidentalis</i> L.	M, N	D	–	–	–	–	1	Pc
<i>Tilia cordata</i> Mill.	M	Ap	L	3	3	4	5	D, P, S, Pc

Tabela 1 – cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	M	Ap	L	3	4	4	5	D, P, St, Pc
<i>Trifolium arvense</i> L.	T	Ap	MP	5	2	2	3	D, P, Pc
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	T	Ap	LK	4	3	4	2	D, S
<i>Trifolium medium</i> L.	H	Ap	L	4	4	3	2	D, R
<i>Trifolium repens</i> L.	C, H	Ap	LK	4	3	4	4	C, D, P, Pc
<i>Tussilago farfara</i> L.	G	Ap	LK	4	4	4	2	P, R, S
<i>Typha latifolia</i> L.	H	Ap	WN	4	6	4	1	R, S
<i>Ulmus minor</i> Mill.	M	Ap	L	3	3	4	1	P, Pc, S
<i>Urtica dioica</i> L.	H	Ap	O	3	3	4	5	C, D, P, Pc,
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	C	Ap	B	3	3	2	1	P
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	C	Ap	B	3	2	2	1	P
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	C	Ap	LK	4	3	4	5	C, D, P, Pc
<i>Veronica officinalis</i> L.	C	Ap	LK	4	5	4	5	C, D, P, R
<i>Veronica persica</i> Poir.	T	Kn	SG	4	3	4	4	D, P, Pc
<i>Viburnum lantana</i> L.	N	D	L	4	–	–	1	D
<i>Viburnum opulus</i> L.	N	Ap	WN	4	4	4	3	P, S
<i>Vicia angustifolia</i> L.	T	Ar	LK	5	3	4	3	C, D, Pc
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	T	Ar	SG	4	3	3	3	C, D, Pc
<i>Vicia villosa</i> Roth	T	Ar	SG	4	3	4	3	D, P, S
<i>Vinca minor</i> L.	H	D	N	3	3	4	2	P
<i>Viola arvensis</i> Murray	T	Ar	SG	4	3	3	4	D, P, Pc
<i>Viola odorata</i> L.	H	Ar	O	2	5	4	2	D, R
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	H	Ap	L, B	–	–	–	1	D, P
<i>Viscum album</i> L.	C	Ap	RD	4	–	–	3	D, Pc, P

Objaśnienia symboli:

**FŻ** – klasyfikacja form życiowych Raunkiaera: M – megafanerofit – drzewo, N – nanofanerofit – krzew, C – chamefit zielny, G – geofit, H – hemicryptofit, Hel – helofit, T – terofit;

**GGH** – grupa geograficzno-historyczna: Ap – gatunki rodzime, Ar – archeofity, Kn – kenofity, Sp – spontaneofity, D – diafity;

**Gek** – klasyfikacja socjologiczno-ekologiczna gatunków: LK – gatunki łąkowe, L – gatunki lasów liściastych, B – gatunki borowe, O – gatunki okrajkowe, MP – gatunki muraw piaszczystych, RD – gatunki ruderalne, SG – gatunki segetalne, WN – gatunki nadwodne i bagienne, N – gatunki o nieokreślonej przynależności;

**L** – wskaźnik świetlny: 1-5 – wartości wskaźnika świetlnego, „–” – brak określonej wartości wskaźnika;

**W** – wskaźnik wilgotności: 1-6 – wartości wskaźnika wilgotności, „–” – brak określonej wartości wskaźnika;

**Tr** – wskaźnik trofizmu: 2-5 – wartości wskaźnika trofizmu, „–” – brak określonej wartości wskaźnika;

**Obf** – obfitość na stanowisku: + – pojedyncze osobniki, 1-5 – skala obfitości na stanowiskach (np. 5 – bardzo licznie na stanowisku).

Symbol from:

**FŻ** – Raunkiaer's life forms groups: M – megaphanerophyte – tree, N – nanophanerophyte – shrub, C – herbaceous chamaephyte, G – geophyte, H – hemicryptophyte, Hel – helophyte, T – terophyte;

**GGH** – geograph-historical groups: Ap – native plants, Ar – archeophytes, Kn – kenophytes, Sp – spontaneophytes, D – diaphytes;

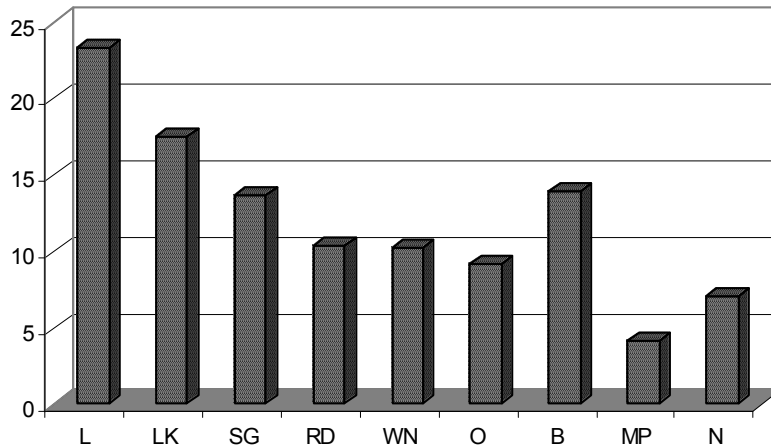
**Gek** – ecological groups: LK – meadow species, L – deciduous woodland species, B – coniferous woodland species, O – shrub edges species, MP – sandy grassland species, RD – ruderal species, SG – segetal species, WN – swamp species, N – species of under classification;

**L** – light indicator: 1-5 – values of the light indicator, „–” – plants without value of the light indicator;

**W** – moisture indicator: 1-6 – value of the indicator, „–” – plants without value of the light indicator;

**Tr** – nitrogen indicator: 2-5 – value of the indicator, „–” – plants without value of the light indicator;

**Obf** – abundance in locality: + – rare in locality, 1-5 – scale of abundance (eg. 5 – most abundant in locality).



Ryc. 4. Udział wyróżnionych grup ekologiczno-siedliskowych: LK – gatunki łąkowe, L – gatunki lasów liściastych, B – gatunki borowe, O – gatunki okrajkowe, MP – gatunki muraw piaszczystych, RD – gatunki ruderalne, SG – gatunki segetalne, WN – gatunki nadwodne i bagienne, N – gatunki o nieokreślonej przynależności

Fig. 4. Percentage of ecological groups: LK – meadow species, L – deciduous woodland species, B – coniferous woodland species, O – shrub edges species, MP – sandy grassland species, RD – ruderal species, SG – segetal species, WN – swamp species, N – species of under classification

Przeprowadzono również analizę flory pod kątem ekologicznym, wykorzystując wskaźniki zestawione przez **Zarzyckiego** (1984), określające wymagania świetlne (**L**), wilgotnościowe (**W**) i troficzne (**Tr**) gatunków.

Ze względu na wymagania świetlne roślin (**L**) siedliska podzielono na pięć grup:

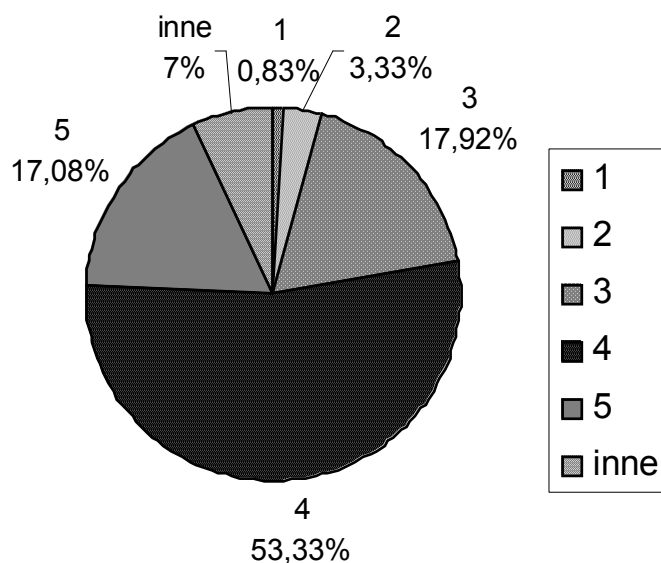
- 1 – siedliska najbardziej cieniste (3-5% pełnego światła w sezonie wegetacyjnym),
- 2 – siedliska cieniste i umiarkowanie cieniste,
- 3 – półcień,
- 4 – pełne światło, okresowe lub przejściowe ocienienie,
- 5 – pełne światło.

Spektrum procentowe gatunków ze względu na czynnik świetlny (ryc. 5) ukazuje dominację gatunków światłolubnych we florze Nowego Tomysła.

Rośliny występujące na terenie miasta mają przeciętne wymagania względem światła – znoszą zarówno pełną operację słoneczną, jak i częściowe zacielenie. Spośród zanotowanych taksonów 53,3% zalicza się do grupy o wartości wskaźnika 4. Są to m.in. groszek żółty (*Lathyrus pratensis*), bniec biały (*Melandrium album*), mak polny (*Papaver rhoeas*), tymotka łąkowa (*Phleum pratense*).

Wymagania roślin co do wilgotności gleb (**W**) przedstawia poniższy podział:

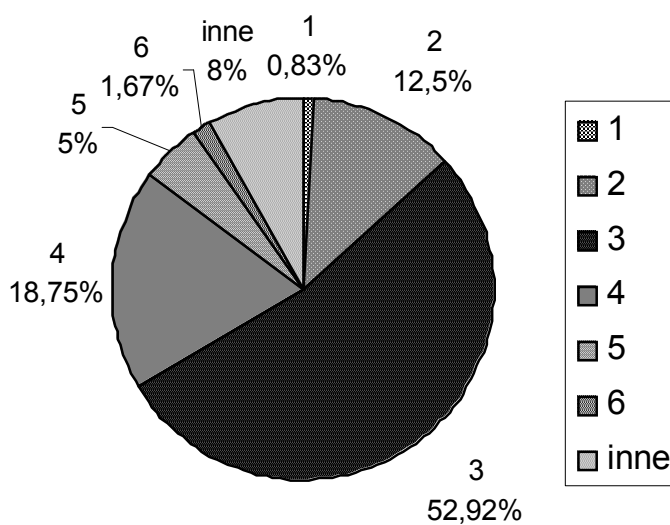
- 1 – gleby bardzo suche,
- 2 – gleby suche,
- 3 – gleby świeże,
- 4 – gleby wilgotne,
- 5 – gleby mokre,
- 6 – woda.



Ryc. 5. Wskaźnik świetlny L = 1-5 – wartości wskaźnika świetlnego;  
inne – brak określonej wartości wskaźnika

Fig. 5. Light indicator L = 1-5 – values of the light indicator;  
other – plants without value of the light indicator

Dane dotyczące zapotrzebowania roślin Nowego Tomyśla pod względem wilgotności przedstawia tabela 1 i rycina 6.



Ryc. 6. Wskaźnik wilgotności W = 1-6 – wartości wskaźnika wilgotności;  
inne – brak określonej wartości wskaźnika

Fig. 6. Moisture indicator W = 1-6 – value of the indicator;  
other – plants without value of the light indicator

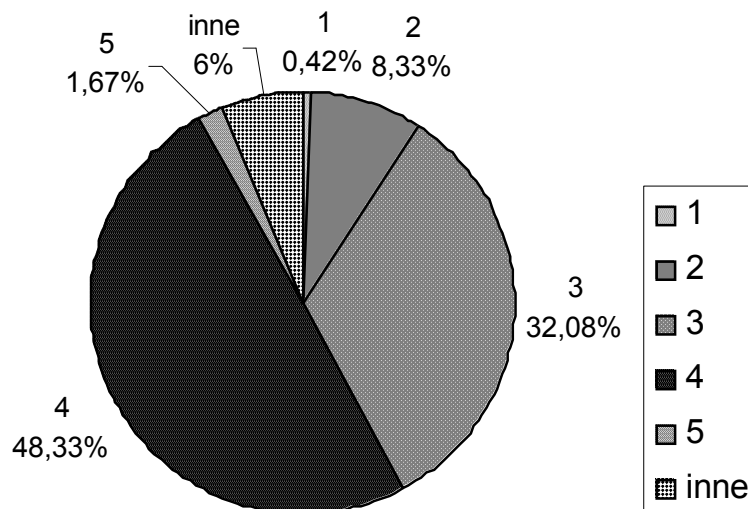
Ze względu na wymagania wilgotnościowe ponad 52% roślin zalicza się do grupy o wartości wskaźnika 3, a 18,75% do grupy o wartości 4, a więc do roślin występujących na glebach świeżych i wilgotnych. Do gatunków o tego typu zapotrzebowaniach należy zaliczyć takie gatunki, jak: psianka czarna (*Solanum nigrum*), nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*), podbiał pospolity (*Tussilago farfara*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*).

Na terenie miasta występowały tylko cztery gatunki o największych wymaganiach wilgotnościowych, rosnące w wodzie: knieć błotna (*Caltha palustris*), kosaciec żółty (*Iris pseudacorus*), trzcina pospolita (*Phragmites australis*) i pałka szerokolistna (*Typha latifolia*).

Wskaźnik trofizmu podłoża oparto na pięciostopniowej skali:

- 1 – gleby (wody) skrajnie ubogie w sole mineralne (skrajnie oligotroficzne),
- 2 – gleby (wody) ubogie (oligotroficzne),
- 3 – gleby (wody) umiarkowanie ubogie (mezotroficzne),
- 4 – gleby (wody) zasobne (eutroficzne),
- 5 – gleby (wody) zasobne (skrajnie żyzne, często przenawożone).

Analiza wskaźnika trofizmu (tab. 1, ryc. 7) wykazała występowanie we florze Nowego Tomysła przedstawicieli o zróżnicowanych wymaganiach troficznych. Ponad 48% flory stanowią rośliny zaliczane do grupy o wskaźniku 4 (gleby zasobne), a więc o dość dużych wymaganiach. Są to m.in. podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), bez czarny (*Sambucus nigra*), gorczyca polna (*Sinapis arvensis*). Nieco mniejsze wymagania (wartość wskaźnika 3) ma 32,1% gatunków, m.in. czosnaczek pospolity (*Alliaria petiolata*), iglica pospolita (*Erodium cicutarium*), dziurawiec pospolity (*Hypericum perforatum*).



Ryc. 7. Wskaźnik trofizmu siedlisk TR = 2-5 – wartości wskaźnika trofizmu;  
inne – brak określonej wartości wskaźnika

Fig. 7. Nitrogen indicator TR = 2-5 – value of the indicator;  
other – plants without value of the light indicator

## Dendroflora drzewiasta Nowego Tomysła

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji drzew, stwierdzono 1611 okazów. W tabeli 2 podano skład gatunkowy drzew oraz ich zasoby wyrażone liczbą sztuk.

Tabela 2

### Zestawienie liczebności drzew Nowego Tomysła Comparison of numbers of trees of Nowy Tomyśl

Gatunek Species	Liczba (szt.) Quantity (pcs)	Gatunek Species	Liczba (szt.) Quantity (pcs)
<i>Acer campestre</i>	1	<i>Populus italica</i>	32
<i>Acer negundo</i>	35	<i>Populus nigra</i>	12
<i>Acer platanoides</i>	46	<i>Populus tremula</i>	4
<i>Acer pseudoplatanoides</i>	11	<i>Prunus spinosa</i>	2
<i>Acer saccharinum</i>	1	<i>Pseusotsuga menziesi</i>	4
<i>Aesculus hippocastanum</i>	38	<i>Quercus robur</i>	53
<i>Alnus glutinosa</i>	333	<i>Quercus rubra</i>	9
<i>Betula verrucosa</i>	105	<i>Robinia pseudoacacia</i>	62
<i>Carpinus betulus</i>	2	<i>Salix alba</i>	19
<i>Cerasus avium</i>	3	<i>Salix fragilis</i>	2
<i>Fagus sylvatica</i>	21	<i>Salix purpurea</i>	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	63	<i>Sorbus aria</i>	58
<i>Larix decidua</i>	19	<i>Sorbus aucuparia</i>	6
<i>Malus purpureum</i>	5	<i>Sorbus torminalis</i>	5
<i>Padus avium</i>	12	<i>Taxus baccata</i>	3
<i>Padus serotina</i>	9	<i>Thuja occidentalis</i>	4
<i>Picea abies</i>	61	<i>Tilia cordata</i>	116
<i>Pinus sylvestris</i>	57	<i>Tilia platyphyllos</i>	132
<i>Populus alba</i>	15	<i>Ulmus campestris</i>	29
<i>Populus balsamifera</i>	182	Razem	1 611
<i>Populus canadensis</i>	32	Total	

Jak wynika z zestawienia, najczęściej spotykanym drzewem w mieście jest olsza czarna (*Alnus glutinosa*). Stanowi ona nieco ponad 20% drzewostanu. Drugie miejsce pod względem liczebności zajmuje topola balsamiczna (*Populus balsamifera*), a następnie lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*) i lipa drobnolistna (*Tilia cordata*). Olsza czarna i topola balsamiczna są gatunkami dominującymi w drzewostanie Parku Kultury i Wypoczynku. Porastają one tereny w pobliżu stawu oraz podmokłe łąki. Natomiast lipy występują często, jako nasadzenia przy ulicach.

Na terenie Nowego Tomysła występuje 26 pomników przyrody (tab. 3) oraz cztery drzewa, które ze względu na swoje wymiary odpowiadają wymogom stawianym pomnikom przyrody, a nie są objęte ochroną (Kasprzak 1992).



Tabela 3

**Wykaz drzew – pomników przyrody Nowego Tomysła**  
**List of trees – nature monuments of Nowy Tomyśl**

Gatunek Species	Liczba (szt.) Quantity (pcs)	Obwód (m) Breast-height girth (m)	Stanowisko Sites
<i>Acer platanoides</i>	1	3,40	Stadion Miejski
<i>Aesculus hippocastanum</i>	1	2,60	Park Kultury i Wypoczynku
<i>Alnus glutinosa</i>	4	2,50 x 2; 2,60; 2,70	Park Kultury i Wypoczynku
<i>Populus alba</i>	1	4,40	Park Miejski
<i>Populus nigra</i>	2	4,70; 5,00	Park Miejski
<i>Quercus robur</i>	1	3,70	Plac przy Targowisku
	7	2,50; 2,90; 3,00 x 4; 3,50	Park Kultury i Wypoczynku
	2	3,00; 4,10	ul. Targowa
	1	4,10	Park Miejski
<i>Tilia cordata</i>	1	4,20	Stadion Miejski
	2	2,70; 2,90	Park Kultury i Wypoczynku
	1	5,20	Plac przy Targowisku
<i>Ulmus campestris</i>	1	4,20	pl. Chopina
	1	2,80	Park Kultury i Wypoczynku

Przy placu Chopina rośnie okazała lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) o obwodzie 4,20 m, ostatni okaz z posadzonych w czasie wytyczenia placu, dominująca nad posadzonymi w ostatnich latach drzewami, głównie jarzabami mącznymi (*Sorbus aria*). Z placu Chopina prowadzi wejście na stadion sportowy, na którym rosną dwa drzewa pomnikowe: dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o obwodzie 4,20 m i klon zwyczajny (*Acer platanoides*) o obwodzie 3,40 m. Na stadionie wśród wielu innych gatunków drzew rosną dwa dęby szypułkowe odpowiadające wymiarom drzew pomnikowych (o obwodzie 3,00 m). Przy ulicy Komunalnej, gdzie znajdował się dawniej cmentarz ewangelicki, pozostały również dwa drzewa pomnikowe: dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o obwodzie 3,70 m i lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) o obwodzie 5,20 m. U zbiegu ulic Musiała i Tysiąclecia rozciąga się Park Miejski. Wśród licznych zadrzewienia rosną tu m.in. dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o obwodzie 4,10 m, topola biała (*Populus alba*) o obwodzie 4,40 m oraz dwie topole czarne (*Populus nigra*) o obwodzie 4,70 m i 5,00 m uznane za pomniki przyrody. Przy ulicy Targowej zachował się szpaler dziewięciu okazałych dębów szypułkowych (*Quercus robur*), z których największy osiągnął obwód 4,10 m. Przy ulicy Kolejowej, obok stacji paliw, rosną dorodne topole czarne z których sześć osiągnęło obwód powyżej 3,00 m.

Powierzchnia Parku Kultury i Wypoczynku będącego największym terenem zielonym w Nowym Tomysłu wynosi 34 hektary. Wśród wielu rosnących tam drzew 15 uznano za pomniki przyrody. Najokazalsze są: cztery olsze czarne (*Alnus glutinosa*) o obwodach od 2,50 m do 2,70 m rosnące w pobliżu dawnego torowiska kolejki wąskotorowej, trzy dęby szypułkowe (*Quercus robur*) o obwodach 2,50 m do 3,00 m na połu-

dniowo-wschodnim krańcu parku, cztery dęby szypułkowe o największych wymiarach w parku (3,00-3,50 m) rosnące na terenie ZOO, wiąz pospolity (*Ulmus campestris*) o obwodzie 2,60 m, dwie lipy drobnolistne (*Tilia cordata*) o obwodach 2,70 m i 2,90 m oraz kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*) w północnej części kompleksu, o obwodzie 2,60 m.

Drzewami spełniającymi wymogi drzew pomnikowych są: *Populus nigra* (obwód 4,00 m) przy dojeździe do stacji CPN, *Quercus robur* o obwodzie 3,10 m przy stadionie sportowym i dąb o obwodzie 3,00 m w Parku Kultury i Wypoczynku.

### Podsumowanie i wnioski

Flora naczyniowa Nowego Tomysła jest niezbyt bogata i zróżnicowana. Liczy obecnie 240 taksonów – rodziny najliczniej reprezentowane to *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Poaceae*. Odznacza się dużym udziałem hemikryptofitów (100 gatunków) i terofitów (51 gatunków). Najliczniejszą grupę geograficzno-historyczną stanowią gatunki rodzime – apofity (152 gatunki), a w grupie socjologiczno-ekologicznej gatunki typowe dla lasu liściastego (24%). Na terenie miasta przeważają gatunki o przeciętnych wymaganiach świetlnych (wskaźnik 4). Pod względem wilgotności gleb 53% taksonów zajmuje gleby świeże, a 48% gleby zasobne.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji drzew przyulicznych i parkowych stwierdzono 1611 okazów należących do 40 gatunków i 24 rodzajów. O dobrym stanie utrzymania dendroflory świadczy istnienie 26 pomników przyrody oraz czterech dalszych okazów, które mogą być uznane za drzewa pomnikowe.

Siedliska synantropijne Nowego Tomysła są ostojami 13 gatunków objętych ochroną, w tym sześciu ochroną całkowitą: *Epipactis helleborine* (kruszczyk szerokolistny), *Lycopodium clavatum* (widłak goździsty) oraz sadzone: *Hedera helix* (bluszcz pospolity), *Vinca minor* (barwinek pospolity), *Taxus baccata* (cis pospolity), *Sorbus torminalis* (jarzab brekinia) i siedmiu ochroną częściową: *Convallaria majalis* (konwalia majowa), *Dianthus carthusianorum* (goździk kartuzek), *Frangula alnus* (kruszyna pospolita), *Helichrysum arenarium* (kocanka piaskowa), *Viburnum opulus* (kalina koralowa), *Ribes nigrum* (porzeczka czarna), *Polypodium vulgare* (paprotka zwyczajna). Stanowiska wyżej wymienionych gatunków znajdują się w północnej części Nowotomyskiego Parku Kultury i Wypoczynku.

Wiele czynników antropogenicznych ma wpływ na zmniejszanie się liczby stanowisk i liczebności gatunków, przede wszystkim rzadkich. Zmiany te prowadzą do zmniejszenia różnorodności gatunkowej flory synantropijnej Nowego Tomysła.

### Literatura

- Anders P. (1998): Nowy Tomyśl. WBP, Poznań.  
Bednarek R., Prusinkiewicz Z. (1997): Geografia gleb. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.  
Chmiel J. (1993): Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenie w wieku XIX i XX. Cz. 1 i 2. Pr. Zakł. Takson. Rośl. UAM Pozn.

- Ellenberg H., Weber H.E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scr. Bot. 18, Gottingen.
- Kasprzak K. (1992): Pomniki przyrody. Biblioteka „Kroniki Wielkopolskie”, Poznań.
- Kondracki J. (1998): Regiony geograficzne Polski. PWN, Warszawa.
- Kondracki J. (2000): Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. (1986): Geografia roślin. PWN, Warszawa.
- Kornaś J. (1968): Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych. W: Synantropizacja szaty roślinnej. Mater. Zakł. Fitos. Stosow. Uniw. Warsz. 25.
- Kunick W. (1974): Veränderungen von Flora und Vegetation einer Großstadt dargestellt am Beispiel von Berlin (West). Diss. Tech. Uniw. Berlin 83.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. (1995): Vascular plants of Poland. A checklist. – Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Pol. Bot. Stud., Guideb. Ser. 15.
- Polak B. (1998): Dzieje Nowego Tomysła. Palgraf, Opalenica.
- Sadowski M. (1994): Klimatyczny bilans wodny (II – 2B). W: Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski. Red. S. Leszczycki. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak, Warszawa.
- Szafer W., Pawłowski B. (1972): Geobotaniczny podział Polski. Mapa. W: Szata roślinna Polski T. 2. Red. W. Szafer, K. Zarzycki. PWN, Warszawa.
- Woś A. (1994): Klimat Niziny Wielkopolskiej. Wyd. Nauk. UAM, Poznań.
- Zajac A. (1979): Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. Wyd. Uniw. Jagiell., Kraków.
- Zajac A., Zajac M., Tokarska-Guzik B. (1998): Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin. Phytocenosis 10 (N. S.). Suppl. Cartogr. Geobot. 9: 107-116.
- Zajac U., Zajac A. (1975): Lista archeofitów występujących w Polsce. Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. Pr. Bot. 3: 7-15.
- Zarzycki K. (1984): Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. PAN, Kraków.

## SYNANTHROPIC FLORA OF NOWY TOMYŚL

## S u m m a r y

The paper presents results of research on the synanthropic flora of the town of Nowy Tomyśl in the western part of the Wielkopolska Province. A total of 242 species were recorded there.

The flora of Nowy Tomyśl is characterized by a substantial participation of hemicryptophytes and therophytes, but as many as 163 species are native (apophytes).

The majority of species has moderate light requirements (55%), and grows in moderately moist and fertile soils (52% and 48%, respectively). As a result of an inventory of urban trees, 1611 specimens of 40 species were recorded. These include 26 trees protected as monuments of nature, and another 4 reaching monumental parameters.

In Nowy Tomyśl, 13 species protected by law were recorded: 6 strictly protected (*Epipactis helleborine*, *Hedera helix*, *Lycopodium clavatum*, *Vinca minor*, *Taxus baccata*, *Sorbus torminalis*) and 7 partly protected (*Convallaria majalis*, *Dianthus carthusianorum*, *Frangula alnus*, *Helichrysum arenarium*, *Viburnum opulus*, *Ribes nigrum* and *Polypodium vulgare*).

Many anthropogenic factors exert a negative effect on the diversity of the synanthropic flora of Nowy Tomyśl.