

ANETA CZARNA

VASCULAR FLORA OF THE RAILWAY STATION IN JAROCIN (WESTERN POLAND)

*From Department of Botany
The August Cieszkowski Agricultural University of Poznań*

ABSTRACT. The paper presents the vascular flora of the railway station in Jarocin (western Poland), which was studied in 1999-2001. The list of 292 species recorded there, includes *Roemeria hybrida* (L.) DC. (Papaveraceae), which is new for the flora of Poland.

Key words: distribution, flora, railway station, Jarocin, Wielkopolska

Introduction

The synanthropic flora of railway stations and the adjacent areas is strongly affected by the diversity of transported and transhipped loads of plant origin. The site specificity of railway grounds favours the appearance and spread of many interesting taxa. Native vegetation is regularly cleared from railway tracks and their vicinity, so the arriving aliens are not subject to strong competition with the native plants. However, despite the favourable site conditions, only a small proportion of the accidentally introduced species becomes naturalized, while the others appear only spontaneously and die quickly. This results in continuous changes in the floristic composition of railway stations and routes. The group of naturalized aliens that are frequently found in these habitats in Poland include: *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Eragrostis minor* Host., *Lepidium densiflorum* Schrad., *Lepidium virginicum* L., *Reseda lutea* L., and *Sisymbrium loeselii* L. Other species, such as *Kochia scoparia* (L.) Schrad., have only started to colonize the railway grounds.

Hitherto, only few reports on the synanthropic flora of railway grounds were published in Poland, mainly a few decades ago (**Kornaś et al.** 1959, **Sowa** 1966, **Latowski** 1972, 1977, 1979, **Ćwikliński** 1974), but the investigations are continued (**Janowska** 2002).

In this study, the vicinity of the railway station in Jarocin (western Poland, ATPOL square CD52) was investigated floristically in 1999-2001. The investigated area in-

cluded the railway tracks, embankments and the adjacent bush communities, and all habitats between the signal boxes.

The order of families follows that found in Szafer et al. (1986). Within families, the taxa are listed alphabetically. Scientific names of species follow Mirek et al. (2002). The study is documented with 150 herbarium specimens collected at the Department of Botany, Agricultural University, Poznań – POZNB (Mirek et al. 1997).

List of vascular plants

Athyriaceae: *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod.

Aspidiaceae: *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott

Equisetaceae: *Equisetum arvense* L.

Betulaceae: *Betula pendula* Roth

Cannabaceae: *Humulus lupulus* L.

Urticaceae: *Urtica dioica* L., *U. urens* L.

Polygonaceae: *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve, *F. dumetorum* (L.) Holub, *Polygonum amphibium* L. for. *terrestre* Leyss, *P. aviculare* L., *P. lapathifolium* L. ssp. *pallidum* (With.) Fr., *P. persicaria* L., *Rumex acetosella* L., *R. confertus* Willd. (Fig. 1), *R. crispus* L., *R. obtusifolius* L., *R. stenophyllus* Ledeb. (Fig. 1), *R. thyrsiflorus* Fingerh.

Chenopodiaceae: *Atriplex patula* L., *A. tatarica* L., *Chenopodium album* L. s.s., *Ch. strictum* Roth, *Kochia scoparia* (L.) Schrad., *Salsola kali* (L.) subsp. *ruthenica* (Iljin) Soó

Amaranthaceae: *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Watson (Fig. 1), *A. chlorostachys* Willd., *A. retroflexus* L.

Portulacaceae: *Portulaca oleracea* L.

Caryophyllaceae: *Arenaria serpyllifolia* L., *Cerastium holosteoides* Fr. em. Hyl., *C. semidecandrum* L., *Holosteum umbellatum* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Saponaria officinalis* L., *Sclaranthus annuus* L., *Silene conica* L. (Fig. 1), *S. dichotoma* Ehrh., *S. vulgaris* (Moench) Garcke, *Spergula arvensis* L., *S. morisonii* Boreau, *Stellaria media* (L.) Vill., *S. pallida* (Dumort.) Piré, *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert (Fig. 1)

Euphorbiaceae: *Euphorbia cyparissias* L., *E. esula* L., *E. helioscopia* L.

Ranunculaceae: *Clematis vitalba* L., *Consolida regalis* Gray, *Ranunculus acris* L., *R. arvensis* L.

Papaveraceae: *Chelidonium majus* L., *Glaucium corniculatum* (L.) Rudolph (Fig. 1), *Papaver argemone* L., *P. dubium* L., *P. rhoeas* L., *P. somniferum* L., *P. strigosum* (Boenn.) Schur, *Roemeria hybrida* (L.) DC. (Figs 1, 2)

Fumariaceae: *Fumaria officinalis* L.

Brassicaceae: *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande, *Arbidopsis thaliana* (L.) Heynh., *A Armoracia rusticiana* P. Gaertn., B. Mey. & Schreb., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Berteroa incana* (L.) DC., *Brassica napus* L., *Bunias orientalis* L. (Fig. 1), *Camelina microcarpa* Andrz., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek, *Cardaria draba* (L.) Desv., *Choriospora tenella* (Pall.) DC., *Descurania sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Erophila verna*

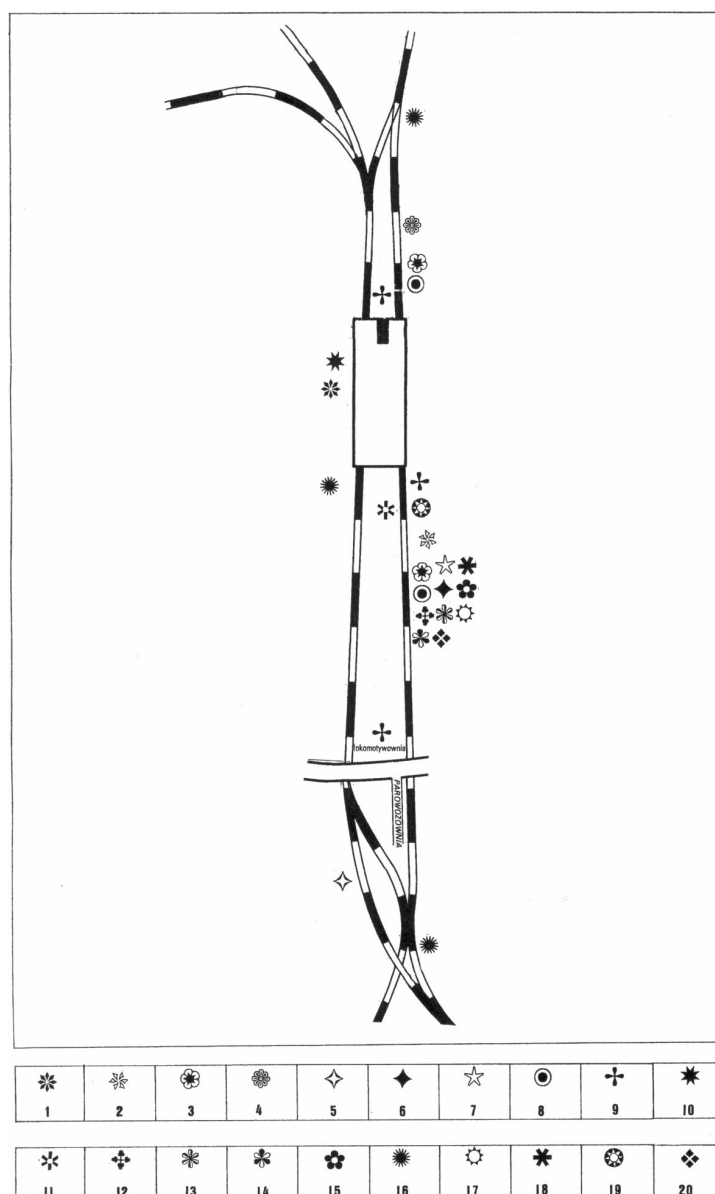


Fig. 1. Location of selected species at the railway station in Jarocin:

Ryc. 1. Lokalizacja wybranych gatunków na stacji PKP w Jarocinie:

- 1 – *Amaranthus blitoides*, 2 – *Bifora radians*, 3 – *Bromus racemosus*,
 4 – *Bromus secalinus*, 5 – *Bunias orientalis*, 6 – *Caucalis platycarpus*,
 7 – *Centaurea solstitialis*, 8 – *Aegilops cylindrica*, 9 – *Epilobium ciliatum*,
 10 – *Erysimum marschallianum*, 11 – *Geranium robertianum*, 12 – *Glaucium corniculatum*,
 13 – *Lappula squarrosa*, 14 – *Myagrurn perfoliatum*,
 15 – *Roemeria hybrida*, 16 – *Rumex confertus*, 17 – *Rumex stenophyllus*,
 18 – *Silene conica*, 19 – *Tragopogon orientalis*, 20 – *Vaccaria hispanica*

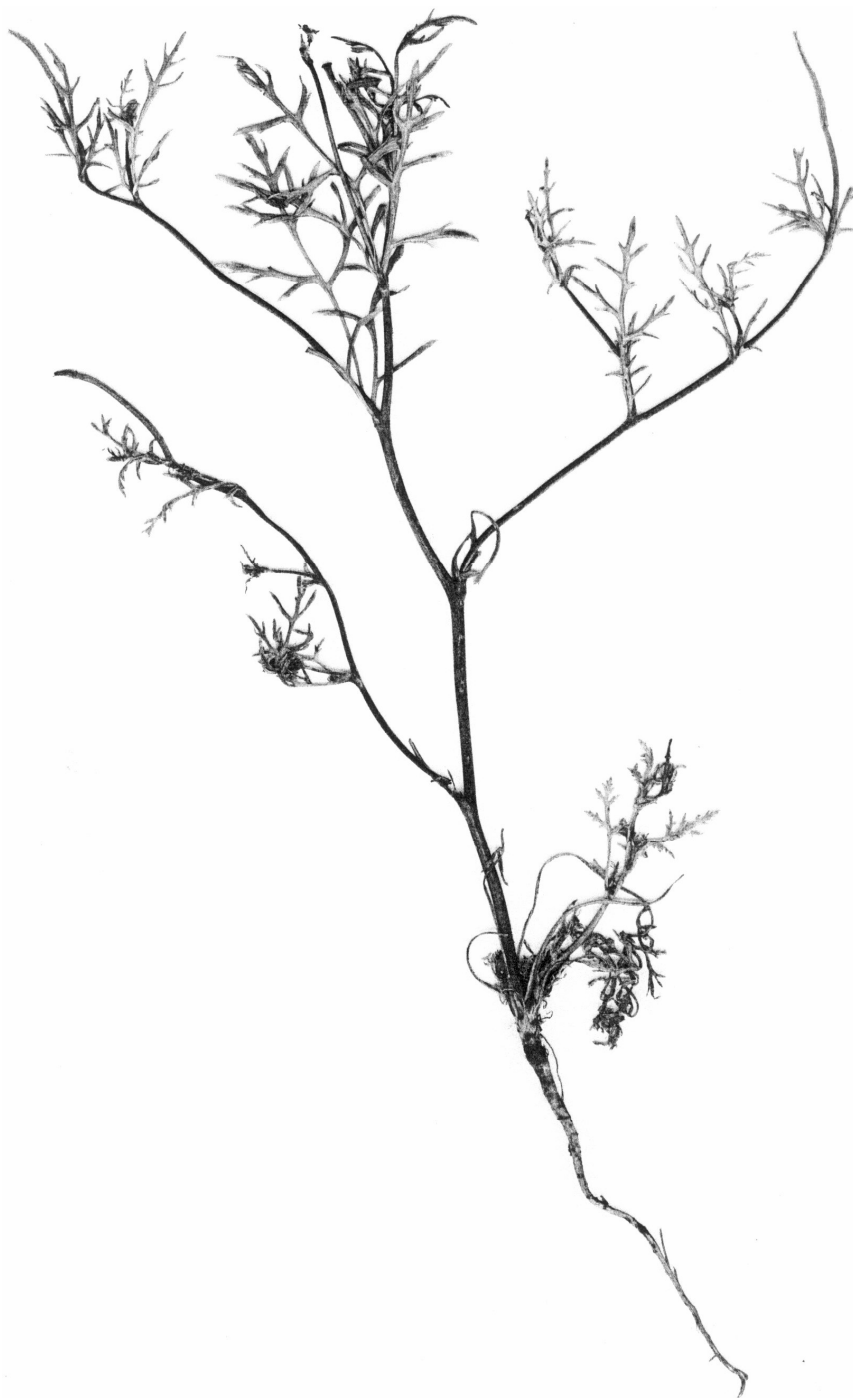


Fig. 2. *Roemeria hybrida* (L.) DC. – a new species for the flora of Poland
Ryc. 2. *Roemeria hybrida* (L.) DC. – nowy gatunek dla flory Polski

(L.) Cevall., *Erysimum cheiranthoides* L., *E. marschallianum* Andr. ex M. Bieb. (Fig. 1), *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *L. densiflorum* Schrad., *L. ruderale* L., *L. virginicum* L., *Myagrum perfoliatum* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Sinapis arvensis* L., *Sisymbrium altissimum* L., *S. loeselii* L., *S. officinale* (L.) Scop., *Thlaspi arvense* L.

Resedaceae: *Reseda lutea* L.

Violaceae: *Viola arvensis* Murray, *V. reichenbachiana* Jord. ex Boreau, *V. ×wittrockiana* Hort.

Hypericaceae: *Hypericum perforatum* L.

Crassulaceae: *Sedum acre* L.

Saxifragaceae: *Saxifraga tridactylites* L.

Grossulariaceae: *Ribes uva-crispa* L.

Rosaceae: *Agrimonia eupatoria* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Fragaria viridis* Duchesne, *Geum urbanum* L., *Malus domestica* Borkh., *Potentilla argentea* L., *P. reptans* L., *Prunus domestica* L. subsp. *institia* (L.) Bonnier & Layens, *Pyrus communis* L., *P. pyrastrer* Burgsd., *Rosa canina* L., *R. dumalis* Bechst. em. Boulenger, *R. rugosa* Thunb., *R. sherardii* Davies, *Rubus armeniacus* Focke, *R. caesius* L., *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers.

Fabaceae: *Astragalus arenarius* L., *Coronilla varia* L., *Lathyrus pratensis* L., *L. sylvestris* L., *L. tuberosus* L., *Lotus corniculatus* L., *Medicago falcata* L., *M. lupulina* L., *M. sativa* L., *M. x varia* Martyn, *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L.) Pall., *Ononis spinosa* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Trifolium dubium* Sibth., *T. pratense* L., *T. repens* L., *T. resupinatum* L., *Vicia angustifolia* L., *V. cracca* L., *V. hirsuta* (L.) S.F. Gray, *V. tetrasperma* (L.) Schreb., *V. villosa* Roth

Oenotheraceae: *Epilobium ciliatum* Raf. (Fig. 1), *Oenothera biennis* L.

Malvaceae: *Malva neglecta* Wallr.

Geraniaceae: *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér., *Geranium pratense* L., *G. pusillum* Burm. f. ex L., *G. robertianum* L. (Fig. 1)

Aceraceae: *Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L.

Celastraceae: *Euonymus europaea* L.

Balsaminaceae: *Impatiens parviflora* DC.

Vitaceae: *Parthenocissus inserata* (A. Kern.) Fritsch

Apiaceae: *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Bifora radians* M. Bieb. (Fig. 1), *Caucalis platycarpos* L. (Fig. 1), *Chaerophyllum temulum* L., *Daucus carota* L., *Heracleum sibiricum* L., *Pastinaca sativa* L., *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench, *Pimpinella nigra* Mill., *Torilis japonica* (Houtt.) DC.

Primulaceae: *Anagallis arvensis* L.

Convolvulaceae: *Convolvulus arvensis* L.

Boraginaceae: *Anchusa arvensis* (L.) M. Bieb., *A. officinalis* L., *Cynoglossum officinale* L., *Echium vulgare* L., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. (Fig. 1), *Lithospermum arvense* L., *Myosotis arvensis* (L.) Hill

Solanaceae: *Hyoscyamus niger* L.

Scrophulariaceae: *Linaria vulgaris* Mill., *Verbascum lychnitis* L., *V. nigrum* L., *Veronica arvensis* L., *V. polita* Fr., *V. sublobata* M.A. Fischer

Lamiaceae: *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy, *Ballota nigra* L., *Galeopsis angustifolia* (Ehrh.) Hoffm., *G. tetrahit* L./*G. bifida* Boenn., *Lamium album* L., *L. amplexicaule* L., *L. purpureum* L., *Nepeta cataria* L.

Plantaginaceae: *Plantago lanceolata* L., *P. major* L.

Rubiaceae: *Galium aparine* L., *G. mollugo* L., *G. spurium* L., *G. verum* L.

Caprifoliaceae: *Sambucus nigra* L.

Dipsacaceae: *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult., *Scabiosa ochroleuca* L.

Cucurbitaceae: *Bryonia alba* L.

Asteraceae: *Achillea millefolium* L. s.s., *A. pannonica* Scheele, *Ambrosia artemisiifolia* L., *Anthemis arvensis* L., *Arctium minus* (Hill) Bernh., *A. tomentosum* Mill., *Artemisia absinthium* L., *A. campestris* L., *A. vulgaris* L., *Carduus acanthoides* L., *Centaurea cyanus* L., *C. scabiosa* L., *C. solstitialis* L. (Fig. 1), *C. stoebe* L., *Chamomilla reticulata* (L.) Rauschert, *Ch. suaveolens* (Pursh) Rydb., *Cichorium intybus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. vulgare* (Savi) Ten., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Crepis tectorum* L., *Erigeron annuus* L., *Galinsoga ciliata* (Raf.) S.F. Blake, *G. parviflora* Cav., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hieracium pilosella* L., *Lactuca serriola* L., *Lapsana communis* L., *Leontodon autumnalis* L., *Matricaria maritima* L. subsp. *inodora* (L.) Dostál, *Picris hieracioides* L., *Senecio jacobaea* L., *S. vernalis* Waldst. & Kit., *S. viscosus* L., *S. vulgaris* L., *Solidago canadensis* L., *S. gigantea* Aiton, *Sonchus arvensis* L., *S. asper* (L.) Hill, *S. oleraceus* L., *Tanacetum vulgare* L., *Taraxacum officinale* Web., *Tragopogon dubius* Scop., *T. orientalis* L. (Fig. 1), *T. pratensis* L., *Tussilago farfara* L.

Liliaceae: *Allium vineale* L., *Asparagus officinalis* L., *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort.

Cyperaceae: *Carex hirta* L., *C. praecox* Schreb., *C. spicata* Huds.

Poaceae: *Aegilops cylindrica* Hosta (Fig. 1), *Agrostis vinealis* Schreb., *Alopecurus myosuroides* Huds., *A. pratensis* L., *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv., *Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl, *Avena fatua* L., *A. sativa* L., *Avenula pubescens* (Huds.) Dumort., *Bromus carinatus* Hook. & Arn., *B. hordeaceus* L., *B. inermis* Leyss., *B. japonicus* Thunb. ex Murr., *B. racemosus* L. (Fig. 1), *B. secalinus* L. (Fig. 2), *B. sterilis* L., *B. tectorum* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Dactylis glomerata* L., *Digitaria ischaemum* (Schreb.) H.L. Mühl., *D. sanguinalis* (L.) Scop., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Elymus repens* (L.) Gould, *Eragrostis minor* Host, *Festuca rubra* L., *F. trachyphylla* (Hack.) Krajina, *Festulolium adscendens* (Retz.) Asch. & Graebn., *Holcus lanatus* L., *Hordeum murinum* L., *H. vulgare* L., *Lolium perenne* L., *L. temulentum* L., *Panicum capillare* L., *P. miliaceum* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Poa annua* L., *P. bulbosa* L. var. *vivipara*, *P. compressa* L., *P. pratensis* L., *P. subcaerulea* Sm., *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., *Secale cereale* L., *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult., *S. verticillata* (L.) P. Beauv., *S. viridis* (L.) P. Beauv., *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Triticum aestivum* L., *T. spelta* L., *Zea mays* L.

Results and discussion

The current floristic list of the railway station in Jarocin includes 292 taxa of 47 families. Among the recorded taxa, 53.3% are native (apophytes) and 46.7% are alien (anthropophytes). At the freight railway stations in Kraków (Kornaś et al. 1959) the proportions are similar: 57.7% are native species and 42.3% are aliens. By contrast, in the flora of the Wielkopolska National Park, about 3/4 are native species and 1/4 are

aliens (Żukowski et al. 1995). This shows that railways are important routes of migration of synanthropic plants.

Most of the anthropophytes recorded in the study area are archaeophytes (21.9% of the total flora) or the recently naturalized kenophytes (16.2%), but the temporarily occurring ephemerophytes are also quite numerous (8.6%).

Like at the railway stations in Kraków (Kornaś et al. 1959), the majority of species found at the railway station in Jarocin are annuals (48.5%). This can be explained by the environmental conditions, favouring plants with short life cycles. Perennial herbs (39.2%) are less frequent than in non-synanthropic habitats (Żukowski et al. 1995, Piotrowska et al. 1997).

The flora of the study area includes *Roemeria hybrida* (Fig. 2), which is new for Poland, and *Bifora radians*, *Choriospora tenella*, *Myagrum perfoliatum* and *Triticum spelta*, which are new for Wielkopolska. Besides, *Caucalis platycarpus* appeared there ephemerally, although it is considered extinct (Ex) in Wielkopolska (Żukowski and Jackowiak 1995).

References

- Ćwikliński E. (1974): Flora i zbiorowiska roślinne terenów kolejowych województwa szczecińskiego. Akad. Roln. Szczec. Rozpr. 40.
- Janowska J. (2002): Flora roślin naczyniowych terenów kolejowych Kalisza. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. 51: 129-147.
- Kornaś J., Leśnikowska I., Skrzywanek A. (1959): Obserwacje nad florą linii kolejowych i dworców kolejowych w Krakowie. Fragm. Florist. Geobot. 5, 2: 199-216.
- Latowski K. (1972): Rzadziej spotykane rośliny naczyniowe linii kolejowej Poznań-Krzyż-Kostrzyn n. Odrą. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. 25: 195-201.
- Latowski K. (1977): Materiały florystyczne z dworców kolejowych Wielkopolski. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. 30: 163-175.
- Latowski K. (1979): Dalsze materiały florystyczne z terenów kolejowych Wielkopolski. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. Bot. 32: 207-211.
- Mirek Z., Musiał L., Wójcicki J.J. (1997): Polish herbaria. Pol. Bot. Stud. Guideb. Ser. 18: 1-116.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. (2002): Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Vol. 1. Biodiversity of Poland. – Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. T. 1. Różnorodność biologiczna Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Piotrowska H., Żukowski W., Jackowiak B. (1997): Rośliny naczyniowe Słowińskiego Parku Narodowego. Pr. Zakł. Takson. Rośl. UAM Pozn. 6: 1-216.
- Sowa R. (1966): Bardziej interesujące gatunki synantropijne występujące na terenach kolejowych województwa łódzkiego. Fragm. Florist. Geobot. 12, 1: 3-8.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. (1986): Rośliny polskie. PWN, Warszawa.
- Żukowski W., Jackowiak B. (1995): Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. In: Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Eds W. Żukowski, B. Jackowiak. Pr. Zakł. Takson. Rośl. UAM Pozn. 3: 9-95.
- Żukowski W., Latowski K., Jackowiak B., Chmiel J. (1995): Rośliny naczyniowe Wielkopolskiego Parku Narodowego. Pr. Zakł. Takson. Rośl. UAM Pozn. 4: 1-229.

FLORA NACZYNIOWA TERENU WOKÓŁ DWORCA KOLEJOWEGO
W JAROCINIE

S t r e s z c z e n i e

Wykaz roślin naczyniowych dla terenu wokół stacji PKP w Jarocinie liczy 292 taksony, które należą do 47 rodzin.

Niemal połowa (46,7%) znalezionych gatunków to rośliny obce (antropofity), a ponad połowa (53,3%) przypada na gatunki rodzime (apofity). Warto nadmienić, że na dworcach towarowych Krakowa (**Kornaś i in.** 1959) procentowy udział gatunków rodzimych (57,7%) i obcych (42,3%) jest niemal identyczny jak na stacji PKP Jarocin. Świadczy to o doniosłej roli trakcji kolejowych jako szlaków wędrowek roślin synantropijnych.

Wśród antropofitów przeważają archeofity (21,9%), jednak udział nowszych przybyszów zupełnie zadomowionych – kenofitów (16,2%) lub też przejściowo zawlekanych – efemerofitów (8,6%) jest znaczny.

Podobnie jak na liniach kolejowych w Krakowie (**Kornaś** 1959), także na stacji PKP Jarocin doniosłą rolę odgrywają rośliny jednoroczne (48,5%). Fakt ten znajduje wyjaśnienie w warunkach siedliskowych, które na terenach kolejowych zdecydowanie wybierają rośliny o krótkim cyklu rozwojowym. Udział procentowy bylin (39,2%) jest mniejszy niż na terenach niesynantropijnych.

Wśród gatunków podanych w wykazie roślin naczyniowych nowe dla Polski są: *Roemeria hybrida* (ryc. 1), a w skali Wielkopolski: *Bifora radians*, *Choriospora tenella*, *Myagrum perfoliatum* i *Triticum spelta*.

Na stacji PKP w Jarocinie udało się odszukać gatunek uznany za wymarły (Ex) dla flory Wielkopolski (**Żukowski i Jackowiak** 1995) – *Caucalis platycarpos*, ale jest to tylko efemeryczny pojaw tego gatunku.

Author's address:

Aneta Czarna, Katedra Botaniki, Akademia Rolnicza im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 71 C, 60-625 Poznań, e-mail: czarna@owl.au.poznan.pl