

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Halina KUCHARCZYK, Marek KUCHARCZYK

Naczyniowa flora synantropijna Sandomierza

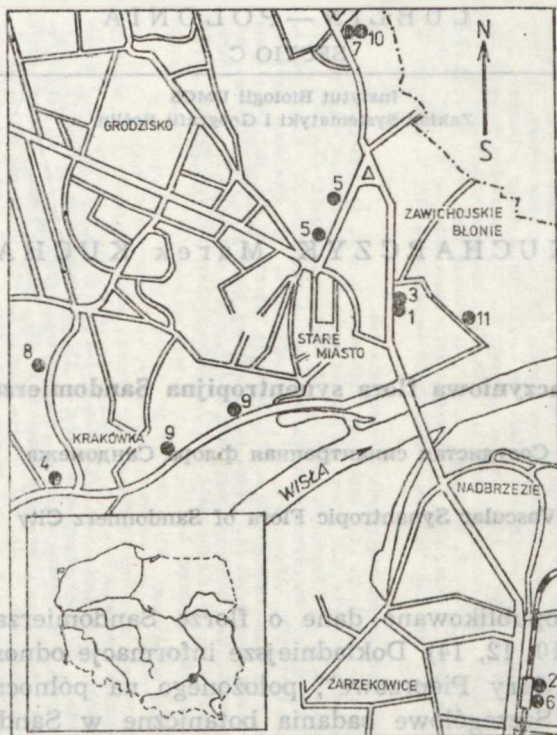
Сосудистая синантропная флора Сандомежа

Vascular Synantropic Flora of Sandomierz City

Dotychczas opublikowane dane o florze Sandomierza są fragmentaryczne (4, 5, 10, 12, 14). Dokładniejsze informacje odnoszą się jedynie do rezerwatu „Góry Pieprzowe”, położonego na północny wschód od miasta (3, 12). Szczegółowe badania botaniczne w Sandomierzu przeprowadzono w latach 1979—1982. Teren badań oraz zidentyfikowane tam zespoły i zbiorowiska ruderalne scharakteryzowano w oddzielnej pracy (11). Natomiast niniejsze opracowanie zawiera wykaz oraz analizę ekologiczną i geograficzno-historyczną roślin naczyniowych, związanych z siedliskami synantropijnymi Sandomierza.

Wykaz gatunków sporządzono zgodnie z zaproponowaną przez Krawiecowa i Rostańskiego (9) klasyfikacją geograficzno-historyczną roślin synantropijnych, korzystając również z opracowań Fijałkowskiego (1), Kornasia (6), Krawiecowej (8) i Zająca (15). Nomenklaturę gatunków i podgatunków podano według Flora Europaea (2). Przybliżoną liczbę miejsc występowania roślin określono w skali 5-stopniowej: 1 — 1—5, 2 — 6—20, 3 — 21—40, 4 — 41—80, 5 — ponad 80. Przy antropofitach uwzględnione zostało ich pochodzenie (8, 13, 15), z zastosowaniem następujących skrótów: N — północno-, S — południowo-, W — zachodnio-, E — wschodnio-, am — amerykański, az — azjatycki, eu — europejski, it — iranoturkański, pn — pannoński, pt — pontyjski, śr — śródziemnomorski oraz ? — pochodzenie nieznanne. Stosunki ilościowe między poszczególnymi grupami genetycznymi zestawiono w tab. 1.

Przy wcześniej opublikowanych z tego terenu gatunkach nazwiska autorów odnośnych prac oznakowano następującymi skrótami: K — Karnaś (5), KK — T. i W. Krzaczek (10), KP — Karczmarz, Piórecki (4), Ł — Łapczyński (12), R — Rostafiński (14). Rozmieszczenie niektórych rzadkich gatunków na terenie Sandomierza ilustruje ryc. 1.



Ryc. 1. Rozmieszczenie niektórych rzadkich gatunków na terenie Sandomierza;

Location of some rare species in the Sandomierz area

1 — *Artemisia annua*, 2 — *A. austriaca*, 3 — *Atriplex nitens*, 4 — *Buntias orientalis*, 5 — *Diplotaxis tenuifolia*, 6 — *Iva xanthifolia*, 7 — *Odontites lutea*, 8 — *Prunella grandiflora*, 9 — *Rumex confertus*, 10 — *Thymus pannonicus*, 11 — *Xanthium spinosum*

WYKAZ GATUNKÓW

1. APOFITY

1.1. Apofity wodne i nadwodne

- | | |
|--|--|
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> L. (1) | <i>Ch. glaucum</i> L. (2) |
| <i>Alopecurus aequalis</i> Sobol. (1) | <i>Ch. polyspermum</i> L. (2) |
| <i>A. geniculatus</i> L. (3) | <i>Ch. rubrum</i> L. (1) |
| <i>Atriplex patula</i> L. (4) | <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. (4) |
| <i>Bidens cernua</i> L. (2) | <i>Epilobium hirsutum</i> L. (1) |
| <i>B. tripartita</i> L. (3) | <i>E. palustre</i> L. (2) |
| <i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange | <i>E. roseum</i> Schreber ssp. <i>roseum</i> (1) |
| ssp. <i>minus</i> (1) | <i>E. tetragonum</i> L. ssp. <i>tetragonum</i> (1) |
| <i>Chenopodium album</i> L. (5) | <i>Equisetum palustre</i> L. (1) |

- Erysimum cheiranthoides* L. ssp.
cheiranthoides (3)
Galium palustre L. (1)
Glyceria fluitans (L.) R. Br. (2)
G. maxima (Hartman) Holberg
 (*G. aquatica* (L.) Wahlb.) (1)
Iris pseudacorus L. (1)
Juncus articulatus L. (2)
J. bufonius L. (1)
J. conglomeratus L. (2)
J. effusus L. (1)
J. inflexus L. (2, Ł)
Lycopus europaeus L. ssp. *europaeus*
 (2)
Lysimachia vulgaris L. (1)
Lythrum salicaria L. (1)
Mentha arvensis L. (2)
M. longifolia (L.) Hudson (2)
M. piperita L. (1)
M. pulegium L. (2)
Myosotis scirpoides L. (3)
Petasites hybridus (L.) P. Gaertner,
 B. Meyer et Scherb. ssp.
hybridus (1)
Phalaris arundinacea L. ssp.
arundinacea (1)
- Poa palustris* L. (1)
Polygonum brittingeri Opiz (2)
P. hydropiper L. (3)
P. mite Schrank (2)
P. nodosum Pers. (1)
P. persicaria L. (4)
P. tomentosum Schrank (2)
Potentilla supina L. (2)
Pulicaria vulgaris Gaertner (2)
Ranunculus flammula L. ssp.
flammula (1)
Rorippa armoracioides (Tausch)
 Fuss (1)
R. austriaca (Crantz) Besser (2)
R. islandica (Oeder) Borbás (2)
R. sylvestris (L.) Besser ssp.
sylvestris (3)
Rumex maritimus L. (1, KK)
R. palustris Sm. (1)
Scirpus sylvaticus L. (1)
Sonchus arvensis L. ssp. *arvensis* (1)
Tussilago farfara L. (5, Ł)
Typha angustifolia L. (1)
Veronica anagallis-aquatica L. (3)
V. beccabunga L. (2)
Xanthium strumarium L. ssp.
strumarium (1)

1.2. Apofity solniskowe

- Puccinellia distans* (L.) Parl ssp. *distans* (1)

1.3. Apofity siedlisk kserotermicznych

- Achillea pannonica* Scheele (3)
Acinos arvensis (Lam.) Dandy
 (1, Ł)
Agrimonia eupatoria L. ssp. *eupatoria*
 (2)
Alyssum alyssoides (L.) L. (1, Ł)
Anchusa officinalis L. (2)
Anthemis tinctoria L. ssp. *tinctoria*
 (1, Ł)
Anthyllis vulneraria L. ssp. *polyphylla*
 (DC.) Nyman (1)
Arabis glabra (L.) Bernh. (*Turritis*
glabra L.) (1)
- A. hirsuta* (L.) Scop. (1)
Arenaria serpyllifolia L. (2, Ł)
Artemisia campestris L. ssp. *campe-*
stris (2)
Asparagus officinalis L. ssp. *officina-*
lis (1, Ł)
Asperula cynanchica L. (1, Ł)
A. tinctoria L. (1, Ł)
Astragalus cicer L. (1, Ł)
Berteroa incana (L.) DC. (3)
Brachypodium pinnatum (L.)
 Beauv. ssp. *pinnatum* (1)
Bromus inermis Leysser (3)

- Campanula glomerata* L. ssp. *glomerata* (1)
C. sibirica L. ssp. *sibirica* (2, Ł)
Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek (*Arabis arenosa* (L.) Scop.) (2)
Carex hirta L. (3)
Centaurea rhenana Boreau ssp. *rhenana* (2)
C. scabiosa L. (2, Ł)
Centaurium erythraea Rafn ssp. *erythraea* (1)
Cerintho minor L. ssp. *minor* (1, Ł)
Clinopodium vulgare L. ssp. *vulgare* (1, Ł)
Convolvulus arvensis L. (3, Ł)
Coronilla varia L. (3, Ł)
Crepis capillaris (L.) Wallr. (2)
Dianthus carthusianorum L. (1, Ł)
Echium vulgare L. (3)
Erigeron acer L. ssp. *acer* (2, Ł)
Erodium cicutarium (L.) L'Hér. ssp. *cutarium* (2)
Erophila verna (L.) Chevall. ssp. *verna* (2)
Eryngium planum L. (1)
Euphorbia cyparissias L. (3, Ł)
E. esula L. ssp. *esula* (1, Ł)
Euphrasia stricta D. Wolff ex J. F. Lehm. (1)
Falcaria vulgaris Bernh. (2, Ł)
Festuca ovina L. (1, Ł)
Galium verum L. ssp. *verum* (2)
Gypsophila vulgaris L. (1)
Hieracium caespitosum Dumort. (1)
H. pilosella L. (3, Ł)
H. praealtum Vill. ex Gochnat ssp. *bauhinii* (Besser) Petun-
 nikov (1, Ł)
H. umbellatum L. (1)
Hypericum perforatum L. (2, Ł)
Lavatera thuringiaca L. ssp. *thuringiaca* (1, Ł, R)
Linaria vulgaris Miller (5)
Medicago sativa L. ssp. *falcata* (L.)
 Arcangeli (2, Ł)
Melampyrum arvense L. (1, Ł)
Melilotus alba Medicus (3)
M. officinalis (L.) Pallas (4)
Odontites lutea (L.) Clairv. (1, Ł, R)
Oenothera biennis L. (2)
- Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. ssp. *arenaria* (1)
Ononis spinosa L. ssp. *spinosa* (1, Ł)
Origanum vulgare L. (1)
Phleum phleoides (L.) Karsten (*Ph. boehmeri* Wib.) (1, Ł)
Picris hieracioides L. ssp. *hieracioides* (2)
Pimpinella saxifraga L. (4, Ł)
Plantago arenaria Waldst. et. Kit. (1, KP)
P. media L. (2, Ł)
Poa compressa L. (2)
Polygonum arenastrum Boreau (*P. aequale* Lindm.) (5)
P. aviculare L. (*P. heterophyllum* Lindm.) (2)
P. neglectum Besser (2)
Potentilla argentea L. (2)
P. heptaphylla L. (1)
P. recta L. (1)
Prunella grandiflora (L.) Scholler (1, Ł)
Ranunculus bulbosus L. ssp. *bulbosus* (2)
Reseda lutea L. (1)
Rumex acetosella L. (1)
Salvia pratensis L. (1)
S. verticillata L. (1, Ł)
Scabiosa ochroleuca L. (1)
Scleranthus perennis L. ssp. *perennis* (2)
Sedum acre L. (1)
S. telephium L. ssp. *maximum* (L.)
 Krockner (1)
Senecio jacobaea L. (2)
S. viscosus L. (2)
Silene chlorantha (Willd.) Ehrh. (1, Ł)
S. nutans L. ssp. *nutans* (1)
S. vulgaris (Moench) Garcke ssp. *vulgaris* (*S. inflata* (Salisb.)
 Sm.) (2)
Stachys germanica L. ssp. *germanica* (1, Ł)
S. recta ssp. *recta* (1)
Thymus pannonicus All. (*Th. marschallianus* Willd.) (1, Ł, R)
Th. serpyllum L. ssp. *serpyllum* (2, Ł)
Trifolium arvense L. (1)
Verbascum lychnitis L. (2)

Verbascum nigrum L. ssp. *nigrum* (1, Ł)
V. phlomoides L. (2)
V. phoeniceum L. (1, Ł)

Veronica arvensis L. (3)
Viola canina L. ssp. *canina* (1)
V. tricolor L. ssp. *tricolor* (2)

1.4. Apofity łąkowe

Achillea millefolium L. ssp. *millefolium* (3)
A. ptarmica L. (1)
Agrostis canina L. (2)
A. capillaris L. (*A. vulgaris* With.) (2)
A. gigantea Roth ssp. *gigantea* (3)
A. stolonifera L. (3)
Allium angulosum L. (1)
Alopecurus pratensis L. ssp. *pratensis* (2)
Anthoxanthum odoratum L. (2)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. (2)
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ssp. *elatius* (4)
Bellis perennis L. (2, Ł)
Bromus hordaceus L. ssp. *hordaceus* (3)
Campanula patula L. ssp. *patula* (1)
Carum carvi L. (1)
Centaurea jacea L. (3)
Cerastium arvense L. ssp. *arvense* (3)
C. fontanum Baumg. ssp. *triviale* (Link) Jalas (*C. vulgatum* L.) (2)
Crepis biennis L. (3)
Dactylis glomerata L. ssp. *glomerata* (5, Ł)
Daucus carota L. ssp. *carota* (3)
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv. ssp. *cespitosa* (3)
Dianthus deltoides L. (1)
Equisetum arvense L. (3)
Euphrasia rostkoviana Hayne ssp. *rostkoviana* (1)
Festuca arundinacea Schreber ssp. *arundinacea* (1)
F. pratensis Hudson ssp. *pratensis* (1, Ł)
F. rubra L. ssp. *rubra* (3)
Galium mollugo L. (4)
Geranium columbinum L. (1)
G. pratense L. (2)

Heracleum sphondylium L. ssp. *sphondylium* (3)
H. sphondylium L. ssp. *sibiricum* (L.) Simonkai (2)
Holcus lanatus L. (1)
Hypochoeris radicata L. (1)
Inula britannica L. (1, Ł)
Knautia arvensis (L.) Coultter (3)
Leontodon autumnalis L. ssp. *autumnalis* (3)
L. hispidus L. ssp. *hispidus* (1)
Leucanthemum vulgare Lam. (3)
Linum catharticum L. (1, Ł)
Lolium perenne L. (5, Ł)
Lotus corniculatus L. (2, Ł)
Lychnis flos-cuculi L. ssp. *flos-cuculi* (2)
Lysimachia nummularia L. (1)
Medicago lupulina L. (3)
Odontites verna (Bellardi) Dumort. ssp. *serotina* (Dumort.) Corb. (2)
Ononis arvensis L. (1)
Pastinaca sativa L. ssp. *sativa* (3, Ł)
Phleum pratense L. ssp. *pratense* (3)
Plantago lanceolata L. (3, Ł)
Poa annua L. (5)
P. pratensis L. (3)
P. trivialis L. ssp. *trivialis* (3)
Polygala vulgaris L. (1)
Potentilla anserina L. ssp. *anserina* (4)
P. reptans L. (2)
Prunella vulgaris L. (4)
Ranunculus acris L. ssp. *acris* (4)
R. repens L. (2)
R. sardous Crantz (1)
Rhinanthus angustifolius C. C. Gmelin ssp. *angustifolius* (1, Ł, R)
Rumex acetosa L. (2)
R. crispus L. (2)
R. obtusifolius L. ssp. *obtusifolius* (3)

Rumex obtusifolius L. ssp. *sylvestris*
(Wallr.) Rech. (1)
R. obtusifolius L. ssp. *transiens*
(Simonkai) Rech. fil. (1)
R. thyrsiflorus Fingerh. (1, KK)
Sagina nodosa (L.) Fenzl (3)
Stachys palustris L. (2)
Stellaria graminea L. (1)
Symphytum officinale L. ssp. *officinale*
(1)
Taraxacum Weber sec. *Taraxacum*
(5)
Tragopogon pratensis L. ssp. *pratensis*
(1, Ł)

T. pratensis L. ssp. *orientalis* (L.)
Čelak. (1, Ł)
Trifolium dubium Sibth. (2)
T. campestre Schreber (2)
T. hybridum L. ssp. *hybridum* (1)
T. pratense L. (3)
T. repens L. ssp. *repens* (4, Ł)
Trisetum flavescens (L.) Beauv.
ssp. *flavescens* (1)
Valeriana officinalis L. ssp. *officinalis*
(1)
Veronica chamaedrys L. ssp. *chamaedrys*
(4)
V. serpyllifolia L. ssp. *serpyllifolia* (2)
Vicia cracca L. (3, Ł)

15. Apofity leśno-zaroślowe

Acer campestre L. (1)
A. platanoides L. (1)
A. pseudoplatanus L. (1)
Aegopodium podagraria L. (3)
Aethusa cynapium L. ssp. *cynapium*
(2)
A. cynapium L. ssp. *cynapioides*
(Bieb.) Nyman (1)
Ajuga reptans L. (3)
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara
et Grande (*A. officinalis*
Andrz.) (2)
Alnus glutinosa (L.) Gaertner (1)
Aquilegia vulgaris L. (1)
Arctium lappa L. (3)
A. minus Bernh. (1)
A. tomentosum Miller (4)
Artemisia vulgaris L. (4)
Berberis vulgaris L. (1, Ł)
Betula pendula Roth (1)
Bilderdykia dumetorum (L.) Dumort.
(*Polygonum dumetorum* L.) (1)
Calamagrostis epigejos (L.) Roth (3)
Calystegia sepium (L.) R. Br. ssp.
sepium (1)
Campanula rapunculoides L. (2, Ł)
C. trachelium L. ssp. *trachelium* (2)
Carex spicata Hudson (*C. contigua*
Hoppe) (2)
Carpinus betulus L. (1)
Chaerophyllum temulentum L. (1)

Chelidonium majus L. (3)
Cirsium vulgare (Savi) Ten. (1)
Convallaria majalis L. (1)
Corylus avellana L. (1)
Crataegus monogyna Jacq. ssp.
monogyna (1)
Cucubalus baccifer L. (1)
Cuscuta europaea L. (1)
Dipsacus fullonum L. (*D. silvester*
Huds.) (1, Ł, KP)
Elymus caninus (L.) L. (*Agropyron*
caninum (L.) P. B.) (2)
E. repens (L.) Gould ssp. *repens*
(*Agropyron repens* (L.) P. B.) (4)
Epilobium angustifolium L. (1)
E. montanum L. (1)
Equisetum pratense Ehrh. (1)
Festuca gigantea (L.) Vill. (1)
Gagea lutea (L.) Ker-Gawler (1)
Galeopsis pubescens Besser (1)
G. tetrahit L. (3)
Galium aparine L. (3)
G. boreale L. (1, Ł)
Geranium robertianum L. (2)
Geum urbanum L. (1)
Glechoma hederacea L. (3)
Holcus mollis L. ssp. *mollis* (2)
Humulus lupulus L. ((1)
Lamium maculatum L. (1)
Lapsana communis L. ssp. *communis*
(2)

- Ligustrum vulgare* L. (2)
Malva alcea L. (2, Ł, R)
Moehringia trinervia (L.) Clairv.
 (2)
Myosoton aquaticum (L.) Moench
 (*Malachium aquaticum* (L.) Fr.)
 (2)
Plantago major L. ssp. *major* (5)
Poa nemoralis L. (1)
Populus alba L. (3)
P. nigra L. (2)
P. tremula L. (1)
Prunus padus L. ssp. *padus* (1)
P. spinosa L. (2, Ł)
Pyrus communis L. (1, Ł)
Quercus robur L. ssp. *robur* (1)
Ranunculus ficaria L. ssp. *bulbifer*
 Lawalrée (1, KK)
Rhamnus catharticus L. (2)
Ribes uva-crispa L. (1)
Rosa canina L. (2, Ł)
Rubus caesius L. (2)
R. idaeus L. (1)
Rumex conglomeratus Murray (3, Ł)
R. sanguineus L. (1)
Salix alba L. ssp. *alba* (3)
S. cinerea L. (1)
S. fragilis L. (2)
- S. triandra* L. ssp. *discolor* (Koch)
 Arcangeli (1)
Sambucus nigra L. (2)
Saponaria officinalis L. (2)
Scrophularia nodosa L. (1, Ł)
Silene alba (Miller) E. H. L. Krause
 ssp. *alba* (*Melandrium album*
 (Mill.) Garcke) (3)
S. dioica (L.) Clairv. (*Melandrium*
rubrum (Weig.) Garcke) (1, Ł)
Solanum dulcamara L. (2)
Solidago virgaurea L. (1)
Stellaria media (L.) Vill. ssp. *media*
 (3)
Tanacetum vulgare L. (4)
Thalictrum minus L. ssp. *minus* (1, Ł)
Tilia cordata Miller (1)
Torilis japonica (Houtt.) DC. (2)
Trifolium medium L. ssp. *medium* (2)
Ulmus glabra Hudson (1)
U. laevis Pallas (1)
U. minor Miller (1)
Urtica dioica L. (5)
Viburnum opulus L. (2)
Vicia sepium L. (2)
Vinca minor L. (1)
Viola hirta L. (1).

1.6. Apofity naskalne

Asplenium viride Hudson (1)

Artemisia absinthium L. (1)

2. ANTROPOFITY

2.1. Archeofity

Adonis aestivalis L. — śr-it (1)

Agrostemma githago L. — śr (2)

Anagallis arvensis L. — śr-it (1)

Anthemis arvensis L. ssp. *arvensis* —
 śr (1)

Apera spica-venti (L.) Beauv. — ?
 (4)

Armoracia rusticana P. Gaertner,
 B. Meyer et Scherb. — eu (3)

Atriplex nitens Schkuhr — it (1, R)

Ballota nigra L. ssp. *nigra* — śr (4)

Bilderdykia convolvulus (L.) Dumort.
 (*Polygonum convolvulus* L.) — ?
 (2)

Bromus sterilis L. — śr-it (2)

B. tectorum L. — śr-it (2)

Buglossoides arvensis (L.) I. M. Johnston
 ssp. *arvensis* (*Lithospermum*
arvense L.) — śr-it (1, Ł)

- Camelina sativa* (L.) Crantz — ?
 (1, Ł)
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus —
 ? (5)
Carduus acanthoides L. — N śr (2)
Centaurea cyanus L. — N śr (2)
Chamomilla recutita (L.) Rauschert
 (*Matricaria chamomilla* L.) — śr
 (2)
Chenopodium hybridum L. — ? (2)
Cichorium intybus L. — śr-it (3)
Consolida regalis S. F. Gray ssp. *re-*
galis — pt (1)
Descurainia sophia (L.) Webb ex
 Prantl — it (3)
Digitaria sanguinalis (L.) Scop. — SE
 az (1)
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv. —
 SE az (1)
Euphorbia helioscopia L. — śr (2, Ł)
E. peplus L. — śr (2)
E. platyphyllos L. — śr (2, Ł)
Fumaria officinalis L. ssp. *officinalis* —
 śr (1)
F. vaillantii Loisel. — it (1)
Geranium pusillum L. — it (1)
Hordeum murinum L. ssp. *murinum* —
 śr-it (2)
Hyoscyamus niger L. — it (3)
Lactuca serriola L. — śr-it (1)
Lamium album L. — it (4)
L. amplexicaule L. ssp. *amplexicaule* —
 śr-it (1)
L. purpureum L. — śr (2)
Lathyrus tuberosus L. — pt-it (2, Ł)
Leonurus cardiaca L. — pt-pn (4)
Lepidium ruderae L. — it (4)
Malva neglecta Wallr. — it (2)
M. sylvestris L. — śr (1)
Matricaria perforata Mérat (*Triple-*
urospermum inodorum (L.)
 Schultz-Bip.) — ? (4)
Myosotis arvensis (L.) Hill. ssp.
arvensis — śr-it (2)
Nepeta cataria L. — śr-it (1)
Onopordum acanthium L. ssp. *acant-*
hium — śr-it (1)
Papaver rhoeas L. — śr-it (1, Ł)
Raphanus raphanistrum L. ssp. *rapha-*
nistrum — śr (2)
Scleranthus annuus L. ssp. *annuus* —
 W śr (3)
Senecio vulgaris L. — W śr (2)
Setaria pumila (Poir.) Schultes
 (*S. glauca* (L.) P. B.) — SE az (1)
S. verticillata (L.) Beauv. — SE az
 (1)
S. viridis (L.) Beauv. — śr-it (2)
Silene noctiflora L. (*Melandrium noc-*
tiflorum (L.) Fr.) — pt (1, R)
Sinapis arvensis L. — śr (2)
Sisymbrium officinale (L.) Scop. — śr
 (2)
Solanum nigrum L. ssp. *schultesii*
 (Opiz) Wessely — ? (1)
Sonchus asper (L.) Hill. ssp. *asper* —
 śr (2)
S. oleraceus L. — W śr (2)
Spergula arvensis L. — śr (1)
Thlaspi arvense L. — it (2)
Urtica urens L. — śr (2)
Valerianella dentata (L.) Pollich —
 śr-it (1, Ł)
Verbena officinalis L. — śr-it (1, KP)
Veronica polita Fries — śr-it (2)
Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray — śr
 (3)
V. sativa L. ssp. *sativa* — ? (2)
V. sativa L. ssp. *nigra* (L.) Ehrh. —
 śr-it (1)
V. tetrasperma (L.) Schreber — śr
 (2)
V. villosa Roth ssp. *villosa* — N śr
 (1)
Viola arvensis Murray — ? (1)

2.2. Kenofity

2.2.1. Agrestofity

2.2.1.1. Agresto-epekofity

Amaranthus retroflexus L. — N am (1)
Artemisia austriaca Jacq. — S eu,
 az (1, KP)

Atriplex tatarica L. — it (1)

Bunias orientalis L. — pt-pn (2)

Cardaria draba (L.) Desv. — śr-it (1)

Chamomilla suaveolens (Pursh)
 Rydb. (*Matricaria discoidea* DC.)
 — N am, E az (5)

Conyza canadensis Cronq. (*Erigeron*
canadensis L.) — N am (3)

Datura stramonium L. — N am (1, Ł)

Diplotaxis muralis (L.) DC. — śr (2)

D. tenuifolia (L.) DC. — śr (1, Ł, R)

Elymus hispidus (Opiz) Melderis
 ssp. *hispidus* (*Agropyron interme-*
ditum (Host.) P. B.) — pn (2, Ł)

Eragrostis minor Host. — S eu, W
 az (1)

Erigeron annuus (L.) Pers. ssp. *an-*
nuus — N am (2, Ł)

E. annuus (L.) Pers. ssp. *strigosus*
 (Muhl. ex Willd.) Wagenitz
 — N am (1)

Galinsoga ciliata (Rafin.) S. F. Bla-
 ke — S am (1, KP)

G. parviflora Cav. — S am (2)

Impatiens parviflora DC. — E az (2)

Iva xanthifolia Nutt. — N am (1, KP)

Juncus tenuis Willd. — N am (2)

Lolium multiflorum Lam. — śr (1)

Oxalis europaea Jordan — N am
 (1, Ł)

Potentilla intermedia L. — NE eu (1)

Rumex confertus Willd. — SE eu,
 az (1, KK)

Salsola kali L. ssp. *kali* — E eu, W az
 (1, K)

Senecio vernalis Waldst. et Kit. —
 śr-it (1)

Sinapis alba L. ssp. *alba* — śr-it (3)

Sisymbrium loeselii L. — SE eu, az (3,
 Ł)

Veronica persica Poiret — SE az
 (2, Ł, R)

2.2.1.2. Agresto-efemerofity

Artemisia annua L. — az (1)

Cannabis ruderalis Janisch. — SE
 eu, az (1)

Echinocystis lobata (Michx.) Tor-
 rey et A. Gray — N am (1)

Fagopyrum tataricum (L.) Gaertner
 — az (1)

Xanthium spinosum L. — S am (1, KP,
 Ł, R)

2.2.2. Ergazjofity

2.2.2.1. Ergazjo-epekofity

Acer negundo L. — N am (2)

Aristolochia clematidis L. — śr (1)

Aster salignus Willd. — N am (1)

Brassica nigra (L.) Koch — śr-it (1,
 Ł, R)

Bryonia alba L. — SE eu (1)

Clematis vitalba L. — S eu (1)

Cotoneaster integerrimus Medicus
 — SE eu (1)

Elsholtzia ciliata (Thunb.) Hyl. —
 az (2, KP)

Helianthus tuberosus L. — S am (2)

Hesperis matronalis L. ssp. *matronalis*
— pt-pn (1)
Impatiens glandulifera Royle — az
(1)
Lupinus luteus L. — śr (1)
Lycium barbarum L. — śr (3)
Medicago sativa L. ssp. *sativa* — śr-it
(1)
Onobrychis viciifolia Scop. — SE eu
(1, Ł)
Parthenocissus quinquefolia (L.) Pla-
chon — N am (2)
Physalis alkekengi L. — S eu (1)

Reynoutria japonica Houtt. (*Polygo-
num cuspidatum* Sieb. et Zucc.)
— E az (3)
Robinia pseudacacia L. — N am (2)
Rosa rugosa Thunb. — E az (2)
Rudbeckia laciniata L. — N am (1)
Solidago canadensis L. — N am (1)
S. gigantea Aiton ssp. *serotina*
(O. Kuntze) McNeill — N
am (4)
Symphoricarpos albus (L.) S. F. Bla-
ke — N am (1)
Syringa vulgaris L. — SE eu (1)
Tanacetum parthenium (L.) Schultz
Bip. — śr (1)

2.2.2.2. Ergazjo-efemerofity

Amaranthus caudatus L. — az (1)
Anethum graveolens L. — śr-it (1)
Antirrhinum majus L. — śr (1)
Avena sativa L. ssp. *sativa* — az (1)
Beta vulgaris L. ssp. *vulgaris* — śr (1)
Brassica napus L. ssp. *oleifera* DC. —
S eu (1)
B. oleracea L. ssp. *oleracea* — S eu (2)
Bryonia cretica L. ssp. *dioica* (Jacq.)
Tutin — śr (1, KP)
Calendula officinalis L. — śr (1)
Cannabis sativa L. — SE eu, az (2)
Consolida ambigua (L.) P. W. Ball et
Heywood (*C. ajacis* (L.) Schur)
— śr (1)
Dianthus barbatus L. ssp. *barbatus* —
SE eu (1)
Fagopyrum esculentum Moench —
az (1)
Fragaria ananassa Duchesne — am
(1)
Helianthus annuus L. — am (1)
Hordeum vulgare L. — az (1)
Iberis amara L. ssp. *amara* — śr (1)
Ipomoea purpurea Roth — am (1)
Linum usitatissimum L. — śr (1)

Lycopersicon esculentum Miller —
am (1)
Malus domestica Borkh. — az (1)
Matthiola incana (L.) R. Br. ssp. *in-
cana* — śr (1)
Papaver somniferum L. ssp. *somnife-
rum* — SE eu (1)
Petroselinum crispum (Miller)
A. W. Hill (*P. sativum* Hoffm.)
— śr (1)
Phacelia tanacetifolia Bentham —
N am (1)
Philadelphus coronarius L. — SE eu (1)
Pisum sativum L. ssp. *sativum* — az
(1)
Raphanus sativus L. — az (1)
Sambucus ebulus L. — S eu, W az (1,
Ł)
Secale cereale L. — az (1)
Sicyos angulatus L. — N am (1)
Solanum tuberosum L. — S am (1)
Tamarix parviflora DC. — SE eu (1)
Triticum aestivum L. (*T. vulgare*
Vill.) — az (1, R)
Vitis vinifera L. ssp. *vinifera* — az (1)
Zea mays L. — am (1)

WYNIKI BADAŃ

Spośród 506 gatunków i podgatunków roślin naczyniowych stwierdzonych na siedliskach synantropijnych w Sandomierzu ponad dwukrotną przewagę uzyskują rośliny rodzime — „apofity” (342 gat. i podgat., 68%) nad roślinami obcego pochodzenia — „antropofitami” (164 gat. i podgat., 32%).

Tab. 1. Spektrum geograficzne antropofitów flory synantropijnej Sandomierza
Geographical spectrum of synantropic flora antropophytes of Sandomierz

Grupy geograficzne- -historyczne Geographical- -historical groups						Razem /Antropofity/ Total /Antropophytes/
	Archeofity Archeophytes	Agresto-epkofity Agresto-epcophytes	Agresto-efemerofity Agresto-ephemerophytes	Ergazio-epkofity Ergasto-epcophytes	Ergazio-efemerofity Ergasto-ephemerophytes	
Djczyzna Homeland habitat						
Europa południowa Southern Europe	25	4	-	10	15	54
Europa południowa i zachodnia Azja Southern Europe and Western Asia	20	9	1	3	3	36
Azja Asia	13	3	2	4	10	32
Ameryka America	-	11	2	9	8	30
Europa zachodnia, północna i środkowa Western, Northern and Central Europe	1	1	-	-	-	2
Pochodzenie nieznanne Origin unknown	10	-	-	-	-	10
Razem Total	69	28	5	26	36	164

Wśród apofitów najliczniej reprezentowane są leśno-zaroślowe (96 gat. i podgat.) i siedlisk kserotermicznych (98 gat. i podgat.) Mniej liczne są apofity łąkowe (85 gat. i podgat.) oraz wodne i nadwodne (60 gat. i podgat.). Jest to wynikiem występowania na terenie badanego miasta oraz w jego najbliższej okolicy bogatych florystycznie, naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk, głównie muraw kserotermicznych i ciepłolubnych zarośli. Kurczenie się tych siedlisk powoduje wkraczanie niektórych rzadkich gatunków kserotermicznych na siedliska ruderalne, np.: *Odontites lutea*, *Prunella grandiflora*, *Silene chlorantha* i *Thymus pannonicus*.

Różnice w podłożu i ukształtowaniu terenu między lewo- i prawobrzeżną częścią miasta są przyczyną nierównomiernego rozmieszczenia

apofitów. Gatunki leśno-zaroślowe i siedlisk kserotermicznych występują liczniej po lewej stronie Wisły, a łąkowe oraz wodne i nadwodne w bezpośrednim jej sąsiedztwie i po jej prawej stronie.

Wśród antropofitów mniej liczne są rośliny zawleczone do Polski przed XV wiekiem — „archeofity” (69 gat. i podgat.) niż rozprzestrzenione później — „kenofity” (95 gat. i podgat.). Do rzadziej podawanych z południowej Polski, a stwierdzonych w Sandomierzu, archeofitów należy zaliczyć *Atriplex nitens* i *Chenopodium hybridum*. Obecne położenie miasta, na uboczu dużych szlaków komunikacyjnych, jest jedną z głównych przyczyn niewielkiego udziału wśród kenofitów roślin przypadkowo zawleczonych — „agrestofitów” (33 gat. i podgat.), a w szczególności „agresto-efemerofitów” — roślin nie zadomawiających się. Reprezentuje je zaledwie 5 gatunków.

Z rzadkich w Polsce agrestofitów, stwierdzonych na terenie Sandomierza, na uwagę zasługują: *Artemisia annua*, *A. austriaca*, *Bunias orientalis*, *Iva xanthifolia*, *Rumex confertus* i *Xanthium spinosum*. Rośliny zdziczałe z hodowli — „ergazjofity” reprezentowane są we florze synantropijnej Sandomierza przez 62 gatunki i podgatunki. Wiele z nich na trwałe zadomowiło się w zbiorowiskach synantropijnych badanego miasta — „ergazjo-epekofity” (26 gat. i podgat.). Przykładem ich są: *Helianthus tuberosus*, *Lycium barbarum*, *Reynoutria japonica* i *Solidago gigantea* ssp. *serotina*.

Liczne gatunki roślin hodowanych pojawiają się przejściowo — „ergazjo-efemerofity” (36 gat. i podgat.), najczęściej w postaci siewek.

Najwięcej antropofitów pochodzi z południowej Europy (54 gat. i podgat.), mniej liczne są rośliny pochodzące z obszarów południowej Europy i zachodniej Azji (36 gat. i podgat.), Azji (32 gat. i podgat.) czy Ameryki (30 gat. i podgat.). Grupę roślin zachodnio- północno- i środkowoeuropejskich reprezentują tylko 2 gatunki (tab. 1).

Właściwości wskaźnikowe dla flory synantropijnej Sandomierza (7) przedstawiają się następująco: „stopień synantropizacji” (S) wynosi 121 gatunków, „stopień labilności” (I) — 41 gatunków, „stopień modernizacji flory” (M) — 0,78.

PISMIENICTWO

1. Fijałkowski D.: Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN, Warszawa—Łódź 1978.
2. Flora Europaea, vol. 1—5, Cambridge 1964—1980.
3. Głazek T.: Flora Gór Pieprzowych pod Sandomierzem. *Fragm. Flor. et Geobot.* 24 (2), 197—224 (1978).
4. Karczmarsz K., Piórecki J.: Materiały do flory roślin naczyniowych

- Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Przemyskiego. Roczn. Przem. 17—18, 341—360 (1977).
5. Kornaś J.: Niektóre interesujące rośliny synantropijne znalezione w południowej Polsce w latach 1939—1952. *Fragm. Flor. et Geobot.* 1 (1), 32—41 (1954).
 6. Kornaś J.: Prowizoryczna lista nowszych przybyszów synantropijnych (kenofitów) zadomowionych w Polsce. *Mat. Zakł. Fitosoc. Stos. UW* 25, 43—53, Warszawa—Białowieża 1968.
 7. Kornaś J.: Analiza flor synantropijnych. *Wiad. Bot.* 21 (2), 85—91 (1977).
 8. Krawiecowa A.: Analiza geograficzna flory synantropijnej miasta Poznania. *Prace Kom. Biol. PTPN* 13 (1), 1—132 (1951).
 9. Krawiecowa A., Rostański K.: Zależność flory synantropijnej wybranych miast polskich od ich warunków przyrodniczych i rozwoju. *Acta Univ. Wratisl.* 303, *Prace Bot.* 21, 5—61 (1976).
 10. Krzaczek T., Krzaczek W.: Materiały florystyczne z Kotliny Sandomierskiej. *Roczn. Przem.* 22—23, 399—410 (1983).
 11. Kucharczyk H., Kucharczyk M.: Zbiorowiska ruderalne Sandomierza. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* 38, (1983).
 12. Łapczyński K.: Roślinność Sandomierza i Gór Pieprzowych. *Pam. Fizjograf.* 7, 44—59 (1887).
 13. Meusel H., Jäger E., Weinert E.: *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora.* Jena 1965.
 14. Rostafiński J.: *Florae Polonicae Prodrum.* Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien, Wien 1873.
 15. Zając A.: Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. *Uniw. Jagiell. Rozpr. hab.* 29, 1—213 (1979).

РЕЗЮМЕ

Всесторонние ботанические исследования в Сандоже были проведены в 1979—1982 гг. Территория исследований и определенные там рудеральные сообщества и ассоциации были охарактеризованы в отдельной работе (11). Настоящая статья содержит список и экологический и историко-географический анализ сосудистых растений, связанных с синантропными местообитаниями Сандоже.

Из 506 обнаруженных видов и подвидов 342 отнесли к апофитам. Некоторые из них являются для флоры Польши редкими, например *Odontites lutea*, *Prunella grandiflora*, *Silene chlorantha*, *Thymus rannonicus*. 164 вида и подвида отнесены к антропофитам. Из них заслуживают внимания: *Artemisia annua*, *A. austriaca*, *Atriplex nitens*, *Bunias orientalis*, *Chenopodium hybridum*, *Iva xanthifolia*, *Rumex confertus*, *Xanthium spinosum*. Среди антропофитов больше всего растений, произрастающих в южной Европе (54), менее многочисленны растения из южной Европы и западной Азии (36), Азии (32) или Америки (30 видов и подвидов). 2 вида являются западно-, северно- и центрально-европейскими представителями.

SUMMARY

In 1979—1982 detailed botanical investigations have been carried out in Sandomierz. The area of investigations as well as the associations and ruderal communities recognized there have been described in a separate paper (11). The present study contains the list and ecological and geographic-historical analysis of vascular plants, related to the synantropic habitats of Sandomierz.

Among 506 species and subspecies found there 342 were included into the group of apophytes. Some of them are rare in the Polish flora, e.g. *Odontites lutea*, *Prunella grandiflora*, *Silene chlorantha* and *Thymus pannonicus*. 164 species and subspecies were numbered among antropophytes. Some of them deserve special attention: *Artemisia annua*, *A. austriaca*, *Atriplex nitens*, *Bunias orientalis*, *Chenopodium hybridum*, *Iva xanthifolia*, *Rumex confertus* and *Xanthium spinosum*. Among the antropophytes most plants originate from the Southern Europe (54), the plants coming from Southern Europe and Western Asia (36), Asia (32) and America (30 species and subspecies) are less numerous. The West-, North- and Central-European element is represented by only 2 species.

RESUME

W latach 1979—1982 przeprowadzono szczegółowe badania botaniczne w Sandomierzu. Obszar badań, stowiska i zespoły ruderalne rozpoznane tam zostały opisane w oddzielnej pracy (11). Niniejsze badanie zawiera listę i analizę ekologiczną i geograficzno-historyczną roślin naczyniowych, związanych z siedliskami synantropicznymi Sandomierza. Wśród 506 gatunków i podgatunków stwierdzonych tam 342 należą do grupy apofity. Niektóre z nich są rzadkie w florze polskiej, np. *Odontites lutea*, *Prunella grandiflora*, *Silene chlorantha* i *Thymus pannonicus*. 164 gatunki i podgatunki zostały ujęte wśród antropofity. Niektóre z nich zasługują na szczególne zainteresowanie: *Artemisia annua*, *A. austriaca*, *Atriplex nitens*, *Bunias orientalis*, *Chenopodium hybridum*, *Iva xanthifolia*, *Rumex confertus* i *Xanthium spinosum*. Wśród antropofity większość roślin ma pochodzenie z południowej Europy (54), z południowej Europy i zachodniej Azji (36), Azji (32) i Ameryki (30 gatunków i podgatunków). Element europejski, północny i środkowoeuropejski jest reprezentowany tylko przez 2 gatunki.

1. Fijałkowski D.: Synantropie roślin. Wydawnictwo PWN, Warszawa—Łódź 1975.
2. Flora Karagözü, vol. 1—3, Cambridge 1964—1965.
3. Głazek J.: Flora Gór Niemieckich pod Sandomierzem. Prace i Zbiory Bot. 10, 197—224 (1912).
4. Kucharczyk H., Kucharczyk M.: Materiały do flory roślin synantropicznych