

Flora naczyniowa zlewni Jarosławianki (Równina Sławieńska)

Vascular flora of Jarosławianka River catchment (Sławno Plain)

Zbigniew Sobisz

Akademia Pomorska w Słupsku, Instytut Biologii i Ochrony Środowiska, ul. Arciszewskiego 22b, 76-200 Słupsk, e-mail: sobisz@apsl.edu.pl

Zarys treści: Przedmiotem badań prowadzonych w zlewni rzeki Jarosławianki, lewobrzeżnego dopływu Wieprzy, jest flora naczyniowa, ze szczególnym uwzględnieniem roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych. Na badanym terenie stwierdzono 468 gatunków roślin naczyniowych, niektóre objęte są ochroną prawną, są zagrożone na Pomorzu Gdańskim, Pomorzu Zachodnim i w Polsce lub należą do rzadkich w regionie. Odnotowane gatunki należą do 297 rodzajów i są przedstawicielami 83 rodzin. Wśród gatunków stwierdzono obecność 152 apofitów (Ap), 54 archeofitów (Ar), 114 spontaneofitów niesynantropijnych (Sp), 72 spontaneofitów półsynantropijnych (Sp/Ap), 41 kenofitów (Ken) oraz 35 diafitów (D). Odnotowano 27 gatunków objętych ochroną prawną. Do gatunków objętych ochroną całkowitą i jednocześnie zagrożonych na Pomorzu Gdańskim na badanym terenie należą: *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata* subsp. *incarnata*, *Lonicera periclymenum* i *Platanthera bifolia*. Pozostałe gatunki objęte ochroną całkowitą to: *Epipactis helleborine*, *Galanthus nivalis*, *Hepatica nobilis*, *Lycopodium clavatum*, *Matteucia struthiopteris*, *Platanthera chlorantha*, *Pinus mugo*, *Polypodium vulgare* i *Taxus baccata*. Ten ostatni umieszczony jest w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin. Gatunki objęte ochroną częściową, a stwierdzone na badanym terenie to: *Carex arenaria*, *Convallaria majalis*, *Frangula alnus*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Helichrysum arenarium*, *Menyanthes trifoliata*, *Ononis spinosa*, *Ribes nigrum*, *Viburnum opulus* i *Vinca minor*.

Słowa kluczowe: flora naczyniowa, Pomorze Środkowe, Równina Sławieńska, Jarosławianka

Abstract: The study presents results of investigations conducted in the years 2011–2012 on vascular flora of the Jarosławianka River catchment. A total of 468 species of vascular plants, belonging to 83 families and 297 genera, were recorded in the investigated area. These included 152 synanthropic spontaneophytes = apophytes, 54 archaeophytes, 114 non-synanthropic spontaneophytes, 72 semi-synanthropic spontaneophytes, 41 kenophytes and 35 diaphytes. A total of 27 species covered by legal protection were reported, e.g.: *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata* subsp. *incarnata*, *Epipactis helleborine*, *Galanthus nivalis*, *Hepatica nobilis*, *Lonicera periclymenum*, *Lycopodium clavatum*, *Matteucia struthiopteris*, *Platanthera chlorantha*, *Pinus mugo*, *Polypodium vulgare* and *Taxus baccata*. The presence of *Platanthera chlorantha* was recorded, i.e. species considered critically endangered in the Pomorze Gdańskie and Pomorze Zachodnie regions.

Key words: vascular flora, Middle Pomerania, Sławno Plain, Jarosławianka River

Wstęp

Jarosławianka jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Wieprzy o długości około 3,7 km, odwadniająca wysoczyznę morenową na południe od Starego Jarosławia. Do powstania doliny Jarosławianki doszło w wyniku głębokiego rozcięcia terenu wskutek odpływu wód jeziora polodowcowego, który miał miejsce u schyłku plejstoce-
nu. Częściowe wypełnienie dna doliny osadami nastąpiło w okresie holocenu (Jonczak 2010). Obszar zlewni Jarosławianki był od wczesnego neolitu zasiedlony, ale nie odnaleziono dotąd trwałej osady z tego okresu (Rączkowski 1998). Wyraźna stabilizacja osadnictwa miała miejsce w środkowej epoce brązu. Istniały względnie stabilne osa-

dy, których mieszkańcy zajmowali się m.in. uprawą roślin (Florek i in. 1997). Około 1230 r. za sprawą joannitów powstała istniejąca do dziś miejscowość Stary Kraków. W roku 1351 w jej sąsiedztwie, w ujściowym odcinku Jarosławianki, został zbudowany młyn wodny (Rosenow 1922), który funkcjonował do 1960 r. Współcześnie pozostałościami po młynie są fundamenty oraz fragmenty drewnianej zastawki na rzece. W przeszłości większe powierzchnie zajmowały użytki zielone, ich zmniejszenie związane jest z pracami melioracyjnymi. Szczególnie w latach 1852–1856, gdy podjęto działania spółki wodne, osuszono duże połacie niskich łąk w dolinie Wieprzy, na południe od Starego Krakowa (Figura 1935). Przeprowadzono również przebudowę drzewostanów i uproszczono

ich strukturę wiekową. Kompleksy lasów bukowych ze związku *Fagion sylvaticae*: żyzne buczyny niżowe *Gallio odorati-Fagetum* i acidofilne buczyny niżowe *Luzulo pilosae-Fagetum* zostały przekształcone w lasy sosnowe ze związku *Dicrano-Pinion*: subatlantyckie bory sosnowe świeże *Leucobryo-Pinetum* i kontynentalne bory mieszane *Quercu roboris-Pinetum*. W ciągu ostatnich 100 lat w niewielkim stopniu zmieniła się powierzchnia lasów, lokalizacja kompleksów leśnych jest stabilna, odnotowuje się jednak niewielki wzrost ich areалу (Plit 2009).

Flora roślin naczyniowych doliny rzeki Jarosławianki nie była dotychczas przedmiotem kompleksowych badań. Najstarsze są doniesienia Schmidta (1840), który opublikował listę gatunków Pomorza, wśród których podał kilka taksonów z okolic Starego Krakowa (*Alt Krakow*). Informacje o roślinach z okolic Kowalewic (*Alt Kugelwitz*) i doliny Jarosławianki (*Jährshagener Born*) podał Müller (1898).

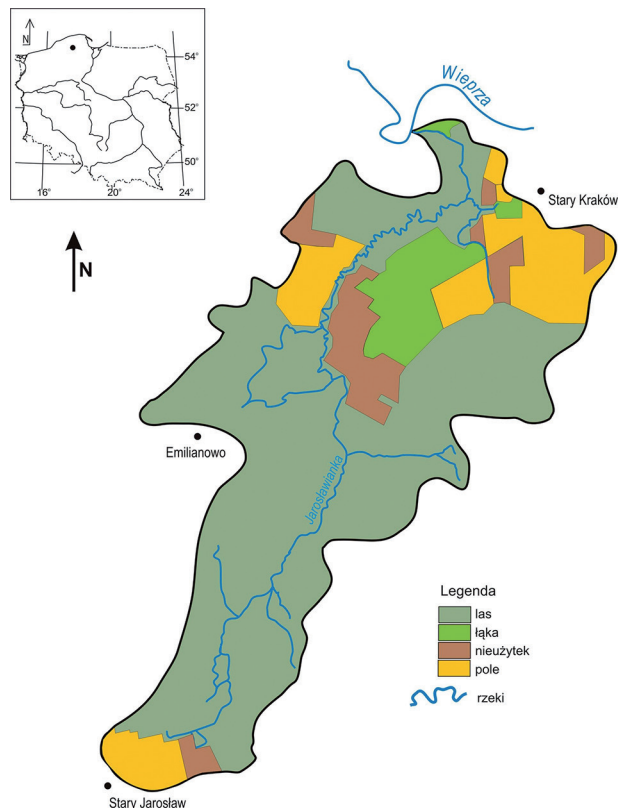
Flora doliny Jarosławianki po II wojnie światowej była obiektem badań florystów polskich. Badania nad florą i roślinnością segetalną prowadzili: Borowiec i in. (1974, 1977a, b), Misiewicz, Sobisz (1987), Rola, Kucharczyk (1992) i Sobisz (2002, 2010). O dendroflorze parków leśnych i przykościelnych w Starym Jarosławiu i Starym Krakowie pisał Sobisz (2008). Badania florystyczne na stanowiskach archeologicznych w okolicy Starego Krakowa prowadził Celka (2000). Roślinności biotopów śródpolnych, m.in. w zlewni Jarosławianki, poświęcona jest praca Sobisza (2012).

Materiały zielnikowe dostarczają istotnych informacji o florze regionu, z którego pochodzą. Niezwykle cenne materiały zielnikowe zawiera depozyt Muzeum w Darłowie ocalały po II wojnie światowej. Zachowało się ponad 1100 alegatów pochodzących z okolic Słupska i Sławna (Misiewicz 1977). Zielnik ten obecnie znajduje się w Herbarium SLTC Instytutu Biologii i Ochrony Środowiska Akademii Pomorskiej w Słupsku.

Celem badań była inwentaryzacja roślin naczyniowych doliny Jarosławianki, ze szczególnym uwzględnieniem taksonów chronionych, rzadkich i zagrożonych w skali regionu i kraju.

Teren badań

Według regionalizacji fizycznogeograficznej dolina Jarosławianki należy do mezoregionu Równina Sławieńska (Kondracki 1994). Zgodnie z podziałem geobotanicznym Szafera (1972) badany obszar leży w granicach krainy Pobrzeże Bałtyckie, a według Matuszkiewicza (1993) w krainie Pobrzeże Południobałtyckie Okręg Słupski. Zgodnie z podziałem numerów kodowych siatki ATPOL dolina Jarosławianki mieści się w kwadracie BA 77 (Zajac 1978). Według podziału administracyjnego obszar należy do powiatu sławieńskiego i gminy Sławno. Kompleksy leśne są pod zarządem Nadleśnictwa Sławno. Formy użytkowania terenu zlewni Jarosławianki przedstawiono na rycinie 1. Przeważającą część obszaru zaj-



Ryc. 1. Formy użytkowania terenu w zlewni rzeki Jarosławianki
Fig. 1. Land use forms in the catchment of Jarosławianka River

mują lasy (70,68% powierzchni), pola uprawne (14,24% powierzchni), nieużytki (8,19% powierzchni) oraz łąki (6,89% powierzchni zlewni) (mat. npbl. UG Sławno).

Według regionalizacji glebowo-rolniczej badany obszar należy do Regionu Koszalińsko-Słupskiego (Mrozowski 1974). Na omawianym terenie dominują gleby brunatne wylugowane i pseudobielicowe wytworzone z glin lekkich niecałkowitych, na związlejszym podłożu piasków luźnych i słabogliniastych. Nieznaczną powierzchnię zajmują gleby brunatne, powstałe z glin lekkich i średnich. W dolinie rzeki Jarosławianki wykształciły się gleby torfowe i mułowo-torfowe (Chabrowski i in. 1980).

Pod względem warunków klimatycznych dolina należy do Regionu Nadmorskiego Środkowo-Wschodniego i Regionu Północnopomorskiego (Woś 1970). Najwyższe sumy roczne opadów nie przekraczają 700 mm. Największe opady notuje się w lipcu, najniższe w marcu. Średnia roczna temperatura waha się od 7°C do 7,5°C. Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 46. Okres wegetacyjny mieści się między 25 kwietnia a 30 października i trwa około 190 dni (Kosiński 1995).

Materiał i metody

Badania nad florą naczyniową w dolinie rzeki Jarosławianki prowadzono w latach 2011–2012. Nazewnictwo roślin naczyniowych jest zgodne z opracowaniem Mirka i in. (2002). Miejsce taksonów w klasyfikacji geograficz-

no-historycznej, uwzględniając specyfikę regionu, określono na podstawie list: Zająca (1979), Zajęc M., Zająca A. (1992), Zająca i in. (1998) oraz Tokarskiej-Guzik (2005).

Gatunki objęte ochroną prawną podano za Rozporządzeniem Ministra Środowiska (2012). Gatunek objęty ochroną całkowitą opatrzone symbolem – !, natomiast ochroną częściową – !. Gatunki chronione, a odnotowane na siedliskach antropogenicznych oznaczono w tabeli znakiem*. Do oceny lokalnego zagrożenia gatunków wykorzystano następujące kategorie zdefiniowane w pracach: Żukowskiego i Jackowiaka (1995): I – o nieokreślonym zagrożeniu, R – rzadki, V – zagrożony, E – wymierający; Markowskiego i Bulińskiego (2004) oraz Warcholińskiej (2006): DD – o niedostatecznych danych, LC, LR – najmniejszej troski, NT – bliski zagrożenia, VU – narażony, EN – wymierający. Ponadto podano kategorię zagrożenia gatunków znajdujących się na czerwonej liście roślin naczyniowych w Polsce według Zarzyckiego i Szeląga (2006): V – narażony. We florze badanego terenu gatunki rzadkie w regionie oznaczono symbolem – RG.

Niemieckie nazwy miejscowości i nazwy fizjograficzne obowiązujące do 1945 r. podano w nawiasach kursywą (Kaemmer 1988, Białecki 2001, 2002).

Wyniki i dyskusja

Na badanym terenie stwierdzono 468 gatunków roślin naczyniowych, niektóre z nich objęte są ochroną prawną, są zagrożone na Pomorzu Gdańskim, Pomorzu Zachodnim i w Polsce lub należą do rzadkich w regionie. Pełną listę gatunków przedstawiono w tabeli 1. Odnotowane gatunki należą do 297 rodzajów i są przedstawicielami 83 rodzin. Wśród gatunków stwierdzono 152 spontaneofity synantropijne = apofity (Ap), 54 archeofity (Ar), 114 spontaneofitów niesynantropijnych (Sp), 72 spontaneofity półsynantropijne (Sp/Ap), 41 kenofitów (Ken) oraz 35 diafitów (D). Odnotowano 27 gatunków objętych ochroną prawną. Wykaz taksonów flory naczyniowej przedstawiono poniżej w ujęciu alfabetycznym. Objasnienia skrótów i znaków zamieszczono w rozdziale „Materiał i metody”.

ACERACEAE

Acer campestre L. – Sp/Ap, **MB-NT**, **ŻJ-R**, *A. negundo* L. – Ken, *A. platanoides* L. – Ap, *A. pseudoplatanus* L. – Ap

ADOXACEAE

Adoxa moschatellina L. – Sp

ALISMACEAE

Alisma plantago-aquatica L. – Sp/Ap

AMARANTHACEAE

Amaranthus retroflexus L. – Ken

AMARYLLIDACEAE

Galanthus nivalis* L. – !, D, **MB-DD, **ŻJ-I**, **Leucoium vernum* L. – !, D ; *Narcissus poeticus* L. – D

APIACEAE

Aegopodium podagraria L. – Sp/Ap, *Angelica sylvestris* L. – Sp, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – Ap, *Carum ca-*

rvi L. – Ap, *Chaerophyllum temulum* L. – Sp/Ap, *Conium maculatum* L. – Ar, *Daucus carota* L. – Ap, *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier – Ken, *H. sphondylium* L. subsp. *sphondylium* – Ap, *Hydrocotyle vulgaris* L. – Sp, *Oenanthe aquatica* (L.) Poiret – Sp/Ap, *Pastinaca sativa* L. – Ap, *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench – Sp/Ap, *P. palustre* (L.) Moench – Sp, *Pimpinella saxifraga* L. – Ap, *Sanicula europaea* L. – RG, Sp; *Sium latifolium* L. – Sp, *Torilis japonica* (Houtt.) DC. – Sp

APOCYNACEAE

**Vinca minor* L. – !, D

ARACEAE

Acorus calamus L. – Ken

ARALIACEAE

**Hedera helix* L. – !, Ap

ASTERACEAE

Achillea millefolium L. – Ap, *A. ptarmica* L. – RG, Sp, *Arctium tomentosum* Mill. – Ap, *Anthemis arvensis* L. – Ar, *Arnoseris minima* (L.) Schweigg et Körte – RG, Ap, *Artemisia vulgaris* L. – Ap, *Aster novi-belgii* L. – Ken, *Bellis perennis* L. – Sp/Ap, *Bidens frondosa* L. – Ken, *B. tripartita* L. – Ap, *Carduus crispus* L. – Ap, *Centaurea cyanus* L. – Ar, **W-VU**, *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb. – Ken, *Chrysanthemum segetum* L. – Ar, *Cirsium arvense* (L.) Scop. – Ap, *C. oleraceum* (L.) Scop. – Sp/Ap, *C. palustre* (L.) Scop. – Sp, *C. rivulare* (Jacq.) All. – Ap, *Crepis biennis* L. – Ap, *C. paludosa* (L.) Moench – Sp, *C. tectorum* L. – Ap, *Echinops sphaerocephalus* L. – Ken, *Erigeron acris* L. – Ap, *E. annuus* (L.) Pers. – Ken, *Eupatorium cannabinum* L. – Sp, *Galinsoga ciliata* (Raf.) S.F. Blake – Ken, *G. parviflora* Cav. – Ken, *Gnaphalium sylvaticum* L. – Ap, *G. uliginosum* L. – Ap, *Helianthus tuberosus* L. – Ken, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench – !, Ap, *Hieracium lachenalii* C.C. Gmel. – Sp, *H. muro-rum* L. – Sp, *H. pilosella* L. – Ap, *H. umbellatum* L. – Ap, *Lactuca serriola* L. – Ar, *Lapsana communis* L. – Sp/Ap, *Leucanthemum vulgare* Lam. – Ap, *Matricaria maritima* subsp. *inodora* (L.) Dostál – Ar, *Mycelis muralis* (L.) Dumort. – Sp/Ap, *Rudbeckia laciniata* L. – Ken, *Senecio jacobaea* L. – Ap, *S. vulgaris* L. – Ar, *Solidago gigantea* Aiton – Ken, *S. virgaurea* L. – Sp, *Sonchus arvensis* L. – Ap, *S. asper* L. – Ar, *S. oleraceus* L. – Ar, *Tanacetum vulgare* L. – Ap, *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. – Ap, *Tragopogon pratensis* L. – Ap, *Tussilago farfara* L. – Ap

BALSAMINACEAE

Impatiens glandulifera Royle – Ken, *I. noli-tangere* L. – Sp, *I. parviflora* DC. – Ken

BERBERIDACEAE

Berberis vulgaris L. – Sp/Ap

BETULACEAE

Alnus glutinosa (L.) Gaertn. – Sp/Ap, *Betula pendula* Roth – Ap, *Carpinus betulus* L. – Sp, *Corylus avellana* L. – Sp

BORAGINACEAE

Anchusa arvensis (L.) M. Bieb. – Ar, **W-LR**, *Cynoglossum officinale* L. – Ap, *Echium vulgare* L. – Ap, *Myosotis arvensis* (L.) Hill – Ar, *M. palustris* (L.) L. em. Rchb – Sp, *M. stricta* Link ex Roem. et Schult – Ap, *Omphalodes*

verna Moench – D, *Pulmonaria obscura* Dumort. – Sp, *Symphytum officinale* (L.) – Sp/Ap

BRASSICACEAE

Alliaria petiolata (M. Bieb) Cavara & Grande – Ap, *Ara-
bidopsis thaliana* (L.) Heynh. – Ap, *Arabis glabra* (L.)
Bernh. – Sp/Ap, *Armoracia rusticana* P. Gaertn., B. Mey.
& Scherb. – Ar, *Berteroa incana* (L.) DC. – Ap, *Brassica
napus* L. subsp. *napus* – D, *Capsella bursa-pastoris* (L.)
Medik. – Ar, *Cardamine amara* L. – Sp, *C. pratensis* L.
– Sp, *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek subsp. *areno-
sa* – Ap, *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl – Ar,
Erophila verna (L.) Chevall. – Ap, *Hesperis matronalis*
L. subsp. *matronalis* – Ken, *Lepidium ruderales* L. – Ar,
Neslia paniculata (L.) Desv. – Ar, RG, **W-VU**, *Raphanus
raphanistrum* L. – Ar, *Rorippa sylvestris* (L.) Besser – Ap,
Sinapis alba L. – D, *S. arvensis* L. – Ar, **W-VU**, *Sisymb-
rium officinale* (L.) Scop. – Ar, *Teesdalea nudicaulis* (L.)
R. Br. – Ap, *Thlaspi arvense* L. – Ar

CALLITRICHACEAE

Callitriche cophocarpa Sendtn. – Sp/Ap

CAMPANULACEAE

Campanula patula L. – Ap, *C. rapunculoides* L. – Ap,
W-LR, *C. rotundifolia* L. – Sp/Ap, *C. trachelium* L. – Sp,
Jasione montana L. – Ap, *Phyteuma spicatum* L. – Ap

CANNABACEAE

Humulus lupulus L. – Sp/Ap

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera periclymenum L. – !, Sp, **MB-VU**, *Sambucus
nigra* L. – Ap, *S. racemosa* L. – Ken, RG, *Symphoricar-
pos albus* (L.) S. F. Blake – D, *Viburnum opulus* L. – !, Sp

CARYOPHYLLACEAE

Agrostemma githago L. – Ar, RG, **W-VU**, *Arenaria ser-
pyllifolia* L. – Ap, *Cerastium arvense* L. – Ap, *C. ho-
losteoides* Fr. em. Hyl. – Ap, *Holosteum umbellatum* L.
– Ap, *Lychnis flos-cuculi* L. – Sp, *Melandrium album*
(Mill.) Garcke – Ap, *M. rubrum* (Weigel) Garcke – Sp,
Moehringia trinervia (L.) Clairv. – Sp/Ap, *Myosoton
aquaticum* (L.) Moench – Ap, *Sagina procumbens* L. –
Ap, *Saponaria officinalis* L. – Ap, *Scleranthus annuus*
L. – Ar, *S. perennis* L. – Ap, *Silene vulgaris* (Moench)
Garcke – Ap, *Spergula arvensis* L. subsp. *arvensis* – Ar,
S. morisonii Boreau – Ap, *Stellaria graminea* L. – Ap, *S.
holostea* L. – Sp, *S. media* (L.) Vill. – Ap, *S. nemorum* L.
– Sp, *S. palustris* Retz. – Sp, *Viscaria vulgaris* Röhl. – Sp

CELASTRACEAE

Euonymus europaea L. – Sp/Ap

CHENOPODIACEAE

Atriplex patula L. – Ap, *Chenopodium album* L. – Ap, *Ch.
bonus-henricus* L. – Ap, RG, **MB -NT**, **ŽJ-R**

CONVALLARIACEAE

Convallaria majalis L. – !, Sp, *Maianthemum bifolium*
(L.) F. W. Schmidt – Sp, *Polygonatum multiflorum* (L.)
All. – Sp

CONVOLVULACEAE

Calystegia sepium (L.) R. Br. – Sp, *Convolvulus arvensis*
L. – Ap

CRASSULACEAE

Sedum acre L. – Ap, *S. maximum* (L.) Hoffm – Sp/Ap,
W-DD

CUCURBITACEAE

Echinocystis lobata (F.Michx.) Torr. & A. Gray – Ken

CUPRESSACEAE

Chamaecyparis lawsoniana (Murray) Parl. – D, *Ch.
nootkatensis* (D.Don) Spach – D

CUSCUTACEAE

Cuscuta europaea L. subsp. *europaea* – Sp/Ap, RG, **MB-
NT**

CYPERACEAE

Carex acutiformis Ehrh. – Sp, *C. arenaria* L. – !, Sp/Ap,
C. flava L. – Sp, *C. gracilis* Curtis – Sp, *C. Hirta* – Ap,
C. nigra Reichard – Sp, *C. paniculata* L. – Sp, *C. remota*
L. – Sp, RG, *C. vesicaria* L. – Sp, *Eriophorum latifolium*
Hopper – Sp, *Scirpus sylvaticus* L. – Sp

DIPSACACEAE

Knautia arvensis (L.) J. M. Coult. – Ap

DRYOPTERIDACEAE

Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs – Sp/Ap, *D.
cristata* (L.) Gray – Sp, RG, **MB-NT**, **ŽJ-I**, **ZS-V**, *D. filix-
mas* (L.) Schott – Sp/Ap

EQUISETACEAE

Equisetum arvense L. – Ap, *E. fluviatile* L. – Sp, *E. hy-
emale* L. – Sp, RG, *E. pratense* L. – Sp, *E. sylvaticum*
L. – Sp/Ap

ERICACEAE

Vaccinium myrtillus L. – Sp, *V. vitis-idaea* L. – Sp

EUPHORBIACEAE

Euphorbia cyparissias L. – Sp/Ap, *E. esula* L. – Ap, *E.
helioscopia* L. – Ar, *E. peplus* L. – Ar, RG

FABACEAE

Astragalus glycyphyllos L. – Sp/Ap, *Caragana arbore-
scens* Lam. – D, *Lathyrus montanus* Bernh. – Sp, RG, *L.
pratensis* L. – Ap, *L. vernus* (L.) Bernh. – Sp, *Lotus cor-
niculatus* L. – Ap, *L. uliginosus* Schkuhr – Sp, *Lupinus
luteus* L. – D, *L. polyphyllus* Lindl. – Ken, *Medicago lu-
pulina* L. – Ap, *M. xvaria* Martyn. – Ken, *Melilotus alba*
Medik. – Ap, *M. officinalis* (L.) Pall. – Ap, *Onobrychis
viciifolia* Scop. – Ken, *Ononis arvensis* L. – Sp/Ap, *O.
spinosa* L. – !, Sp/Ap, *Ornithopus perpusillus* L. – Ap,
RG, *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm – Ken, *Trifolium
arvense* L. – Ap, *T. dubium* Sibth. – Ap, *T. hybridum* L.
subsp. *hybridum* – Sp/Ap, *T. pratense* L. – Ap, *T. repens*
L. subsp. *repens* – Ap, *Vicia angustifolia* L. – Ar, *V. cracca*
L. – Ap, *V. grandiflora* Scop. – Ken, RG, *V. hirsuta* (L.)
S.F. Gray – Ar, *V. sylvatica* L. – Ap, *V. villosa* Roth – Ar

FAGACEAE

Fagus sylvatica L. subsp. *sylvatica* – Sp/Ap, *Quercus ro-
bur* L. – Sp/Ap, *Q. rubra* L. – Ken

FUMARIACEAE

Corydalis intermedia (L.) Mérat – Ap, RG, *Fumaria offi-
cinalis* L. subsp. *officinalis* – Ar, **W-LR**

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L' Hér – Ap, *Geranium pusillum*
Burm. F ex L. – Ar, *G. pyrenaicum* Burm. F. – Ken, *G.
robertianum* (Hoffm.) Newman – Ap

GROSSULARIACEAE

Ribes nigrum L. – !, Ap, *R. uva-crispa* L. subsp. *uva-crispa* – Ken

HIPPOCASTANACEAE

Aesculus hippocastanum L. – D

HYDROCHARITACEAE

Elodea canadensis Michx. – Ken

HYDROPHYLLACEAE

Phacelia tanacetifolia Benth. – D

HYPERICACEAE

Hypericum humifusum L. – Sp/Ap, MB-NT, ŻJ-R,

W-VU, *H. perforatum* L. – Ap

HYPOLEPIDACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn – Sp

IRIDACEAE

Iris pseudacorus L. – Sp

JUNCACEAE

Juncus articulatus L. em. K. Richt. – Sp/Ap, *J. bufonius*

L. – Ap, *J. effusus* L. – Ap, *J. inflexus* L. – Sp/Ap, *J. tenuis*

Willd. – Ken, RG, *Luzula pilosa* (L.) Willd. – Sp

LAMIACEAE

Ajuga reptans L. – Sp, *Ballota nigra* L. subsp. *nigra* – Ar,

Betonica officinalis L. – Sp, RG, BM-NT, ŻJ-V, *Galeob-*

dolon luteum Huds. subsp. *luteum* – Sp, *Galeopsis pube-*

scens Besser – Sp/Ap, *G. speciosa* Mill. – Sp, *G. tetrahit*

L. – Ap, *Glechoma hederacea* L. – Ap, *Lamium album*

L. – Ar, *L. amplexicaule* L. – Ar, *L. maculatum* L. – Sp/

Ap, *L. purpureum* L. – Ar, *Lycopus europaeus* L. – Sp/Ap,

Mentha aquatica L. – Sp, *M. arvensis* L. – Ap, *M. xcitrata*

Ehrh – D, *Nepeta cataria* L. – Ar, *Scutellaria galericulata*

L. – Sp, *Stachys palustris* L. – Sp, *S. sylvatica* L. – Sp

LEMNACEAE

Lemna minor L. – Sp/Ap, *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.

– Sp/Ap

LILIACEAE

Allium ursinum L. – Sp, *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl. – Sp,

Hemerocallis fulva (L.) L. – D, *Scilla sibirica* Haw. – D

LORANTHACEAE

Viscum album L. subsp. *album* – Ap

LYCOPODIACEAE

Lycopodium clavatum L. – !, Sp

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L. – Sp

MALVACEAE

Malva alcea L. – Ar, *M. neglecta* Wallr. – Ar

MENYANTHACEAE

Menyanthes trifoliata L. – Sp

OLEACEAE

Fraxinus excelsior L. – Ap, *F. pennsylvanica* Marshall –

Ken, *Syringa vulgaris* L. – D, *Ligustrum vulgare* L. – D

ONAGRACEAE

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. – Ap, *Circaea al-*

pina L. – Sp, RG, *C. lutetiana* L. – Sp, *Epilobium ciliatum*

Raf. – Ken, *E. hirsutum* L. – Ap, *E. parviflorum* Schreb.

– Sp, *Oenothera biennis* L. – Ap

ORCHIDACEAE

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó – !, Sp, MB-VU, ZS-V,

D. incarnata (L.) Soó subsp. *incarnata* – !, Sp, MB-VU,

D. majalis (Rchb.) P.F. Hunt et Summerh. – !, Sp, MB-

NT, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz – !, Sp/Ap, *Listera*

ovata (L.) R. Br. – !, Sp, *Platanthera bifolia* (L.) Rich – !,

Sp, MB-VU, ŻJ-V, *P. chlorantha* (Custer) Rchb. – !, Sp,

MB-EN, ŻJ-E

OXALIDACEAE

Oxalis acetosella L. – Sp, *O. fontana* Bunge – Ken

PAPAVERACEAE

Chelidonium majus L. – Ap, *Papaver argemone* L. – Ar,

P. rhoeas L. – Ar, W-VU, *P. somniferum* L. – D

PHILADELPHACEAE

Philadelphus coronarius L. – D

PINACEAE

Larix decidua Mill. subsp. *decidua* – D, *Picea abies* (L.)

H. Karst. – Ken, *Pinus mugo* Turra – !, D, *P. sylvestris*

L. – Ap

PLANTAGINACEAE

Plantago intermedia Gilib. – Ap, *P. lanceolata* L. – Ap,

P. major L. – Ap

PLUMBAGINACEAE

Armeria maritima (Mill.) Willd. subsp. *elongata* (Hoffm.)

Bonnier – Ap

POACEAE

Agrostis stolonifera L. – Ap, *Alopecurus aequalis* Sobol.

– Ap, RG, *A. geniculatus* L. – Sp/Ap, *A. pratensis* L. – Ap,

Anthoxanthum odoratum L. – Ap, *Apera spica-venti* (L.)

P. Beauv. – Ar, *Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J.

Presl et C. Presl – Ap, *Avena fatua* L. – Ar, *A. sativa* L. – D,

Bromus hordaceus L. – Ap, *B. secalinus* L. – Ar, MB-NT,

ŻJ-V, W-VU, ZS-V, *Calamagrostis canescens* (Weber)

Roth – Sp, *C. epigejos* (L.) Roth – Ap, *Dactylis glomerata*

L. subsp. *glomerata* – Ap, *Deschampsia caespitosa* (L.) P.

Beauv – Sp/Ap, *D. flexuosa* (L.) Trin. – Sp, *Echinochloa*

crus-galli (L.) P. Beauv. – Ar, *Elymus repens* (L.) Gould –

Ap, *Festuca arundinacea* Schreb. – Ap, *F. gigantea* (L.)

Vill. – Sp/Ap, *F. pratensis* Huds. – Ap, *Glyceria maxima*

(Hartm.) Holmb. – Sp, *Holcus lanatus* L. – Ap, *Lolium*

perenne L. – Ap, *Melica nutans* L. – Sp, *Milium effusum*

L. – Sp, *Phalaris arundinacea* L. – Ap, *Phleum pratense*

L. – Ap, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – Sp/

Ap, *Poa annua* L. – Ap, *P. nemoralis* L. subsp. *nemo-*

ralis – Sp/Ap, *P. palustris* L. – Sp, *P. trivialis* L. – Sp/

Ap, *Secale cereale* L. – D, *Setaria viridis* (L.) P. B. – Ar,

x*Triticale rimpaii* Wittm. – D, *Zea mays* L. – D

POLYGONACEAE

Fagopyrum esculentum Moench – D, *Fallopia convolvu-*

lus (L.) Á. Löve – Ar, *F. dumetorum* (L.) Holub – Sp/

Ap, *Polygonum amphibium* L. – Ap, *P. aviculare* L. – Ap,

P. bistorta L. – Sp, *P. hydropiper* L. – Ap, *P. lapathi-*

folium L. subsp. *lapathifolium* – Ap, *P. lapathifolium* L.

subsp. *pallidum* (With.) Fr. – Ap, *P. persicaria* L. – Ap,

Reynoutria japonica Houtt. – Ken, *R. sachalinensis* (F.

Schmidt) Nakai – Ken, *Rumex acetosa* L. – Ap, *R. ace-*

tosella L. – Ap, *R. conglomeratus* Murray – Sp/Ap, *R.*

crispus L. – Ap, *R. hydrolapathum* L. – Sp, *R. maritimus*

L. – Ap, *R. obtusifolius* L. – Ap

POLYPODIACEAE

Polypodium vulgare L. – !, Sp

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L. – Ar, *Lysimachia nummularia* L. – Sp/Ap, *L. vulgaris* L. – Sp/Ap, *Trientalis europaea* L. – Sp

RANUNCULACEAE

Actaea spicata L. – Sp, RG, **MB-LC**, **ŻJ-V**, *Anemone nemorosa* L. – Sp, *A. ranunculoides* L. – Sp, *Aquilegia xhybrida* Hort. – D, *Caltha palustris* L. subsp. *palustris* – Sp, *Consolida regalis* Gray – Ar, RG, **W-VU**, *Ficaria verna* Huds. – Sp/Ap, *Hepatica nobilis* Schreb. – Sp, *Ranunculus acris* L. – Ap, *R. flammula* L. – Sp/Ap, *R. lanuginosus* L. – Sp/Ap, *R. repens* L. – Ap, *Thalictrum aquilegifolium* L. – Sp

RHAMNACEAE

Frangula alnus Mill. – Sp, *Rhamnus cathartica* L. – Sp/Ap

ROSACEAE

Agrimonia eupatoria L. – Ap, *Alchemilla monticola* Opiz – Ap, RG, *Aphanes arvensis* L. – Ar, *Cerasus avium* (L.) Moench – Ken, *C. vulgaris* Mill. subsp. *vulgaris* – D, *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. – Sp/Ap, *C. monogyna* Jacq. – Sp/Ap, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. – Sp, *Fragaria vesca* L. – Sp, *Geum rivale* L. – Sp, *G. urbanum* L. – Ap, *Malus domestica* Borkh. – Ken, *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh. – Ken, *Potentilla anserina* L. – Ap, *P. argentea* L. – Ap, *P. erecta* L. – Sp, *P. heptaphylla* L. – Sp/Ap, *Prunus spinosa* L. – Ap, *Pyrus pyrastrer* (L.) Burgsd. – Sp/Ap, *Rosa canina* L. – Ap, *R. rugosa* Thunb. – Ken, *Rubus caesius* L. – Sp/Ap, *R. idaeus* L. – Sp/Ap, *Sorbus aucuparia* L. subsp. *aucuparia* – Sp/Ap, *Spiraea salicifolia* L. – D

RUBIACEAE

Galium aparine L. – Ap, *G. mollugo* L. – Ap, *G. odoratum* (L.) Scop. – !, Ap, *G. palustre* L. – Sp, *G. uliginosum* L. – Sp, *G. verum* L. – Ap

SALICACEAE

Populus alba L. – Ap, *P. tremula* L. – Ap, *Salix acutifolia* Willd. – D, *S. alba* L. – Ap, *S. aurita* L. – Sp, *S. caprea* L. – Ap, *S. fragilis* L. – Ap, *S. viminalis* L. – Ap

SAXIFRAGACEAE

Chrysosplenium alternifolium L. – Sp, *Saxifraga granulata* L. – Sp

SCROPHULARIACEAE

Chaenorhinum minus (L.) Lange – Ap, RG, **MB-NT**, *Digitalis purpurea* L. – Ken, *Euphrasia rostkoviana* Hayne – Sp, *Lathraea squamaria* L. subsp. *squamaria* – Sp, *Linaria vulgaris* Mill. – Ap, *Melampyrum nemorosum* L. – Sp/Ap, *Odontites serotina* (Lam.) Rchb. – Sp/Ap, *Rhinanthus serotinus* (Schönh.) Oborný subsp. *serotinus* – Sp/Ap, *Scrophularia nodosa* L. – Sp/Ap, *S. umbrosa* Dumort. – Sp, *Verbascum nigrum* L. – Ap, *Veronica anagallis-aquatica* L. – Sp/Ap, *V. arvensis* L. – Ar, *V. beccabunga* L. – Sp, *V. chamaedrys* L. – Sp/Ap, *V. hederifolia* L. – Ap, *V. officinalis* L. – Sp/Ap, *V. persica* Poir. – Ken, *V. polita* Fr. – Ar, RG, **W-LR**

SOLANACEAE

Solanum dulcamara L. – Sp/Ap, *S. tuberosum* L. – D

TAXACAE

Taxus baccata L. – !, D, **MB-VU**, **ŻJ-R**

TILIACEAE

Tilia cordata Mill. – Ap

TYPHACEAE

Typha angustifolia L. – Sp, *T. latifolia* L. – Sp/Ap

ULMACEAE

Ulmus laevis Pall. – Sp/Ap

URTICACEAE

Urtica dioica L. – Ap, *U. urens* L. – Ar

VALERIANACEAE

Valeriana officinalis L. – Sp

VIOLACEAE

Viola arvensis Murray – Ar, *V. odorata* L. – Ar, *V. reichenbachiana* Jord. ex Boreau – Sp

WOODSIACEAE

Athyrium filix-femina (L.) Roth – Sp, **Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. – !, D, **MB-NT**, **ŻJ-V**

Do gatunków objętych ochroną całkowitą i jednocześnie zagrożonych na Pomorzu Gdańskim (Markowski, Buliński 2004) na badanym terenie należą: *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata* subsp. *incarnata*, *Lonicera periclymenum* i *Platanthera chlorantha*. Pozostałe gatunki objęte ochroną całkowitą to: *Epipactis helleborine*, *Galanthus nivalis*, *Hepatica nobilis*, *Listera ovata*, *Lycopodium clavatum*, *Matteucia struthiopteris*, *Platanthera bifolia*, *Pinus mugo*, *Polypodium vulgare* i *Taxus baccata*. Ten ostatni umieszczony jest w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Kruszelnicki 2001).

Gatunki objęte ochroną częściową, a stwierdzone na badanym terenie to: *Carex arenaria*, *Convallaria majalis*, *Frangula alnus*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Helichrysum arenarium*, *Menyanthes trifoliata*, *Ononis spinosa*, *Ribes nigrum*, *Viburnum opulus* i *Vinca minor*.

Wśród 468 gatunków, które obejmuje niniejsza praca, 3 znajdują się na Czerwonej Liście Roślin Polski (Zarzycki, Szeląg 2006): *Bromus secalinus*, *Dactylorhiza fuchsii* i *Dryopteris cristata*. Gatunki nie podlegające ochronie prawnej, a rzadkie na badanym terenie to: *Achillea ptarmica*, *Actaea spicata*, *Agrostemma githago*, *Alchemilla monticola*, *Betonica officinalis*, *Chaenorhinum minus*, *Consolida regalis*, *Conium maculatum*, *Corydalis intermedia*, *Cuscuta europaea*, *Lathyrus montanus*, *Nepeta cataria*, *Ornithopus perpusillus*, *Sanicula europaea*, *Veronica polita* i *Vicia grandiflora*.

Wśród gatunków nie podlegających ochronie prawnej, a rzadkich w dolinie Jarosławianki, kilka jest zagrożonych na Pomorzu Gdańskim: *Chaenorhinum minus*, *Cuscuta europaea* i *Nepeta cataria*. Natomiast: *Actaea spicata* i *Conium maculatum* są zagrożone zarówno na Pomorzu Gdańskim, jak i Pomorzu Zachodnim.

Na badanym terenie za gatunek wymierający zarówno na Pomorzu Gdańskim, jak i na Pomorzu Zachodnim *Platanthera chlorantha*. Gatunkiem uważanym za wymarły w Polsce i pozostałej części zasięgu jest *Camelina alysum* (Mirek 2001). Zachował się alegat z 1942 r. ze Starego Krakowa wykonany przez Karla Friedricha Marquardta – ówczesnego kierownika Działu Zoologii i Botaniki Muzeum w Darłowie (Depozyt Darłowski 1897–1943).

Na uwagę zasługują kenofity, gatunki przybyłe umownie po odkryciu Ameryki, a szczególnie agriofity – zadomowione na siedliskach półnaturalnych (hemagriofity) i naturalnych (holagriofity). Dla ostatniej z wymie-

nionych grup, najsilniej zadomowionej, Faliński (1998) zaproponował nazwę neofity. Do niej należy najwięcej gatunków określanych mianem inwazyjnych. W dolinie Jarosławianki są to: *Solidago gigantea*, *Echinocystis lobata* i *Padus serotina*. O migracji taksonów inwazyjnych wzdłuż dolin rzecznych pisała Tokarska-Guzik i in. (2012). Szczegółnej uwagi wymaga rozprzestrzenianie się w dolinie *Reynoutria japonica*, gdzie często tworzy wręcz jednogatunkowe agregacje. Od początku XX w. roślina ta była sadzona w miastach Pomorza jako ozdobna, o czym świadczą 2 arkusze zielnikowe ze Sławna i Słupska (leg. Karl Otte, *Schlawe, Stolp*, 1931, SLTC). Zachował się też alegat rdestowca ostrokończystego z obszaru zlewni Jarosławianki pochodzący z leśniczówki Emilia-nowo, zebrany w 1932 r. (leg. Ernst Hasse, *Renkenhagen Försterei*, 1932, SLTC).

Pomimo intensywnych poszukiwań nie odnaleziono kilku gatunków występujących dawniej na badanym terenie, podawanych w literaturze niemieckiej oraz znajdujących się w starych zbiorach zielnikowych. Są to m.in.: *Luzula sylvatica* (Müller 1898) oraz *Camelina sativa*, *Epipogium aphyllum*, *Huperzia selago* i *Valerianella dentata* (Depozyt Darłowski 1897–1943).

Wnioski

Wyniki badań florystycznych, prowadzonych w latach 2011–2012 w zlewni rzeki Jarosławianki, wykazały, że mozaika siedlisk sprzyjała rozwojowi flory o charakterze synantropijnym, z przewagą apofitów i antropofitów. Cechował ją bogaty skład florystyczny, wyrażający się relatywnie dużą liczbą odnotowanych gatunków (468 gatunków roślin naczyniowych) i wyższych taksonów (297 rodzajów z 83 rodzin). Miarą jej różnorodności był zarówno udział gatunków rodzimych, jak i obcego pochodzenia.

1. Lista roślin, odnotowanych w zlewni Jarosławianki i podlegających ochronie prawnej, zawiera 27 gatunków flory naczyniowej (ok. 6% flory), w tym 16 objętych całkowitą ochroną gatunkową, a 11 – ochroną częściową.
2. Zgodnie z modelem historyczno-geograficznego podziału roślin synantropijnych we florze zlewni wyróżniono 6 grup gatunków. Zdecydowanie najliczniejszą grupę stanowiły spontaneofity (338 gatunków – 72% flory). Pozostałą część tworzyły antropofity (130 gatunków – 28% flory), wśród których najwięcej było archeofitów (11% flory).
3. Wśród kenofitów (8% flory) obserwowano tendencje do inwazyjnego zasiedlania siedlisk. Ich antropogeniczny charakter sprzyjał masowemu występowaniu i tworzeniu jednogatunkowych zwartych fitocenoz wyróżnianych w randze agregacji.
4. Siedliska zlewni Jarosławianki pełnią rolę refugium dla rzadkich i zagrożonych gatunków flory. Wnikanie i rozprzestrzenianie się spontaneofitów potwierdza

rolę doliny jako korytarza ekologicznego sprzyjającego migracji gatunków.

Literatura

- Bialecki T., 2001. Słownik nazw fizjograficznych Pomorza Zachodniego. Wyd. Nauk. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 7–845.
- Bialecki T. (red.), 2002. Słownik współczesnych nazw geograficznych Pomorza Zachodniego z nazwami przejściowymi z lat 1945–1948. Książnica Pomorska, Wyd. Hum. Uniwersytetu Szczecińskiego, AP w Szczecinie, s. 7–414.
- Borowiec S., Kutyna I., Skrzyczyńska J., 1977a. Occurrence of crop field weed associations against environmental conditions in West Pomerania. *Ekol. Pol.*, ser. A 25(2): 257–273.
- Borowiec S., Kutyna I., Zienkiewicz M., 1977b. Zbiorowiska chwastów segetalnych Pomorza Zachodniego na tle kompleksów glebowo-rolniczych. *Zesz. Nauk. AR Szczecin, Roln.* 61(15): 15–22.
- Borowiec S., Misiewicz J., Skrzyczyńska J., 1974. Zbiorowiska chwastów segetalnych Pobrzeża Słowińskiego (powiaty Słupsk i Sławno) i ocena warunków siedliskowych przy ich pomocy. *Zesz. Nauk. AR Szczecin, Roln.* 61(15): 15–22.
- Celka Z., 2000. Problems of cultivation relicts. W: B. Jackowiak, W. Żukowski (red.), *Mechanisms of anthropogenic changes of the plant cover*. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań, s. 185–191.
- Chabrowski H., Mrozowski J., Ochocińska H., Reksnis W., Wilczyńska J., 1980. Rolnicza przestrzeń produkcyjna woj. słupskiego w liczbach. WBG i TR, Słupsk.
- Depozyt Darłowski, 1897–1943. Herbarium SLTC, Instytut Biologii i Ochrony Środowiska Akademii Pomorskiej w Słupsku.
- Faliński J.B., 1998. Invasive alien plants and vegetation dynamics. W: U. Starfinger, K. Edwards, I. Kowarik, M. Williamson (red.), *Plant Invasions: Ecological Mechanisms and Human Responses*. Backhuys Publishers, Leiden, s. 3–21.
- Figura K., 1935. *Einheimische Moore*. *Ostpommersche Heimat* 44: 174–175.
- Florek E., Florek W., Kaczmarzyk J., Pieścikowski K., Rączkowski W., Roguszcak D., 1997. Morfologia dna doliny Wieprzy a paleohydrologia. Rozwój osadnictwa i gospodarczej działalności człowieka prahistorycznego i wczesnośredniowiecznego. W: L. Andrzejewski (red.), *Warsztaty terenowe „Procesy, formy i osady fluwialne na obszarze młodoglacjalnym Niziu Polskiego”*. Instytut Geografii UMK, Toruń, s. 63–70.
- Jonczak J., 2010. Chemizm wód zasilających Jarosławiankę. *Słupskie Prace Geograficzne* 7: 83–101.
- Kaemmerer M., 1988. *Ortsnamenverzeichnis der Ortschaften jenseits von Oder und Neiße*. Verlag Gerhard Rautenberg, Leer, s. 3–230.
- Kondracki J., 1994. *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*. PWN, Warszawa, s. 5–340.
- Kosiński S., 1995. Ogólna charakterystyka klimatologiczna województwa słupskiego. IMGW, Słupsk. Msc.
- Kruszelnicki J., 2001. *Taxus baccata* L. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki (red.), *Polska czerwona księga roślin*. PAN, Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków, s. 68–70.
- Markowski R., Buliński M., 2004. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego. *Acta Bot. Cassub. Monographiae* 1: 1–75.
- Matuszkiewicz J.M., 1993. *Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski*. *Prace Geogr. PAN* 158: 5–107.
- Mirek Z., 2001. *Camelina alyssum* (Miller) Thell. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki (red.), *Polska czerwona księga roślin*. PAN, Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków, s. 170–171.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając M., Zając A., 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. *Biodiversity of Poland* 1: 9–442.
- Misiewicz J., 1977. Nieznane zbiory zielnikowe flory Pomorza zachowane w Muzeum w Darłowie. W: E.R. Śpiewakowski, M. Kalfus (red.), *Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego Pomorza*. Wyd. WSP, Słupsk, s. 195–226.
- Misiewicz J., Sobisz Z., 1987. Występowanie wybranych gatunków chwastów w uprawach rolniczych. Makroregion północny. *Woj. kozłańskie i słupskie*. *IUNG Puławy* 220(1): 12–20.

- Mrozowski J., 1974. Rolnicza przydatność gleb Polski. Województwo koszalińskie. IUNG Puławy A(6): 1–213.
- Müller W., 1898. Flora von Pommern. Verlag von Johs, Burmeister, Stettin.
- Plit J., 2009. Przestrzenne zmiany użytkowania gruntów na ziemi sławieńskiej w ciągu ostatnich 400 lat. W: W. Rączkowski, J. Sroka (red.), Historia i kultura ziemi sławieńskiej. Krajobrazy okolic Sławna 9: 93–112.
- Rączkowski W., 1998. Między programem a przypadkiem: badania osadnictwa w dorzeczu środkowej Wieprzy. Acta Archaeologica Pomoranica I: 157–165.
- Rola H., Kucharczyk A., 1992. Występowanie wybranych gatunków chwastów w uprawach rolniczych. Makroregion północny. Woj. koszalińskie i słupskie. IUNG Puławy 292(1): 13–25.
- Rosenow K., 1922. Sagen des Kreis Schlawe. Besammelt und herausgegeben von Lehrer Karl Rosenow mit Zeichnungen von Lehrer Richard Zenke. Verlag von Albert Meves, Rügenwalde.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz.U. nr 0, poz. 81 z dnia 20 stycznia 2012 roku.
- Schmidt W.L.E., 1840. Flora von Pommern und Rügen. Stettin.
- Sobisz Z., 2002. Materiały do rozmieszczenia kalcyfilnych gatunków segetalnych wschodniej części Pomorza Zachodniego. Słupskie Pr. Przyr., Bot. 1: 49–62.
- Sobisz Z., 2008. Parki gminy Sławno. W: W. Rączkowski, J. Sroka (red.), Historia i kultura ziemi sławieńskiej 7: 87–107.
- Sobisz Z., 2010. The distribution of *Chrysanthemum segetum* L. (Asteraceae) in Poland. Plant Breeding and Seed Science 61: 3–14.
- Sobisz Z., 2012. Zróżnicowanie szaty roślinnej biotopów śródpolnych i pól Pobrzeża Koszalińskiego. Wyd. Naukowe Akademii Pomorskiej, Słupsk, s. 5–487.
- Szafer W., 1972. Szata roślinna Polski niżowej. W: W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski. PWN, Warszawa 1: 17–188.
- Tokarska-Guzik B., 2005. The Establishment and Spread of Alien Plant Species (Kenophytes) in the Flora of Poland. Prace Nauk. Uniwersytetu Śląskiego, s. 9–192.
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński C., 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, s. 5–197.
- Warcholińska A.U., 2006. Threatened segetal flora species of the Łódź Heights. Biodiv. Res. Conserv. 3–4: 391–394.
- Woś A., 1970. Zarys klimatu Polski północno-zachodniej w pogodach. Pr. Kom. Geogr.-Geol. PTPN 10(3): 3–154.
- Zając A., 1978. Atlas of distribution of vascular plants in Poland (ATPOL). Taxon 27(5/6): 481–484.
- Zając A., 1979. Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. Rozprawy Habilitacyjne UJ 29: 1–213.
- Zając A., Zając M., Tokarska-Guzik B., 1998. Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin. Phytocoenosis 10 (N.S.), Suppl. Cart. Geobot. 9: 107–116.
- Zając M., Zając M., 1992. A tentative list of segetal and ruderal apophytes in Poland. Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. 1059, Pr. Bot. 24: 7–23.
- Zarzycki K., Szelaż Z., 2006. Red list of the vascular plants in Poland. W: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z.W. Szelaż, W. Szafer (red.), Red list of plants and fungi in Poland. Institute of Botany, Polish Academy of Science, Kraków, s. 9–20.
- Żukowski W., Jackowiak B., 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. W: W. Żukowski, B. Jackowiak (red.), Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM 3: 9–96.