

ANETA CZARNA¹, ILONA WYSAKOWSKA²

MATERIAŁY DO FLORY NACZYNIOWEJ LASÓW CZESZEWSKICH

Część I

Z ¹Zakładu Taksonomii Roślin
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
oraz z ²Katedry Botaniki
Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu

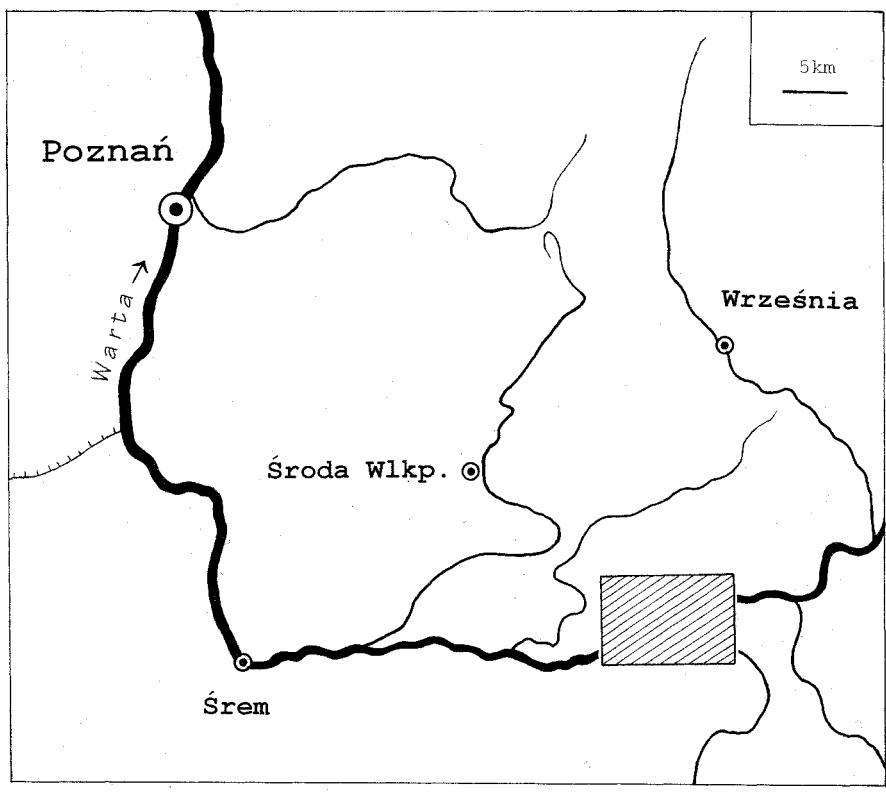
ABSTRACT. The investigations were carried out in the southern part of the Czeszewo Forest located in Central Wielkopolska. The vascular flora of this area comprises 554 taxa, including 6 species rare for Poland, 29 rare for Wielkopolska and 14 protected by law. Noteworthy among forest species are the commonly recorded *Arctium nemorosum*, *Cardamine impatiens*, *Cerastium macrocarpum*, *Galium odoratum*, *Stellaria neglecta*, and the rare *Actea spicata*, *Asarum europaeum*, *Bromus benekenii* and *Neottia nidus-avis*. In the periodically flooded northern part of the Czeszewo Forest and by the Warta river, several species associated only with river valleys were found: *Achillea salicifolia*, *Barbarea stricta*, *Gratiola officinalis*, *Pulicaria vulgaris*, *Scutellaria hastifolia*, *Senecio paludosus*, *Silene tatarica* and *Veronica longifolia*.

Key words: flora of vascular plants, endangered and threatened plants, Wielkopolska, Czeszewo Forest, ATPOL localities, flooded areas

Wstęp

Badaniami florystycznymi objęto tereny leśne położone na południe od wsi Czeszewo (gmina Miłosław), wzdłuż lewego brzegu rzeki Warty na odcinku około 7 km od mostu kolejowego na Warcie koło Dębna (gmina Nowe Miasto nad Wartą) do rzeczki Od-czepichy koło Pogorzeliczy (gmina Żerków) w województwie wielkopolskim (ryc. 1, 2). Obszary te znane są z występowania dwóch rezerwatów leśnych: „Lutynia”, o powierzchni 45,58 ha (powstał w 1959 roku), i „Czeszewo”, o powierzchni 27,61 ha (powstał w 1959

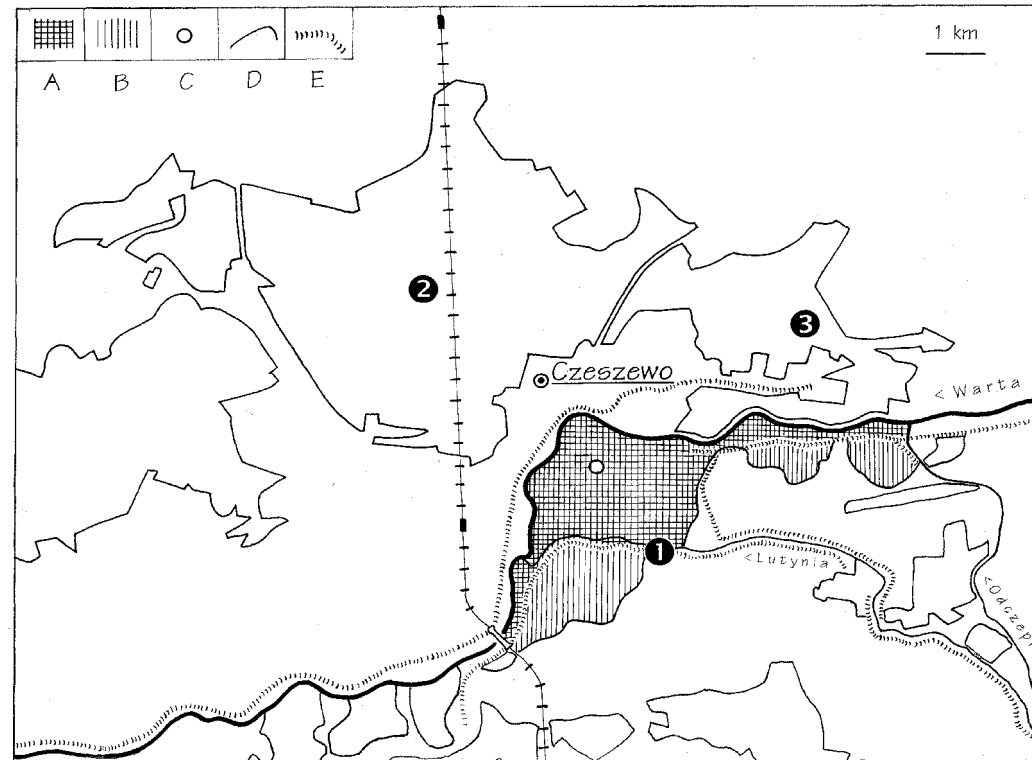
roku), oraz z istniejącego za czasów pruskich (1907 r.) pierwszego w Wielkopolsce rezerwatu leśnego o powierzchni 0,75 ha, a także z głośnej akcji wstrzymania budowy wału przeciwpowodziowego prowadzącego przez zalewowe lasy łąkowe (**Sokołowski 1936**).



Ryc. 1. Ogólna lokalizacja Lasów Czeszewskich
Fig. 1. General localization of the Czeszewo Forest

Informacje florystyczne z tej części Lasów Czeszewskich są nieliczne i dotyczą najczęściej najrzadszych lub typowych dla tych terenów roślin (**Borysiak i in. 1992, 1993, Kaczyńska 1964, Krotoska i in. 1965, Mielcarski 1969, 1976, 1978**). Znacznie więcej uwagi poświęcono zespołom roślinnym (**Pacyniak 1965, Mielcarski 1969, Ratyńska i Szwed 1999**). Dane florystyczne o rezerwach są cząstkowe (**Wodziczko 1924, Wodziczko i in. 1938, Czubiński 1946, Pacyniak 1965, Mielcarski 1976**).

Głównym celem przeprowadzonych badań terenowych było ustalenie pełnego składu gatunkowego roślin naczyniowych występujących w południowej części Lasów Czeszewskich, a także porównanie florystyczne części zalewowej i niezalewowej.



Ryc. 2. Szczegółowa lokalizacja Lasów Czeszewskich: ❶ – część południowa, ❷ – część północno-zachodnia, ❸ – część północno-wschodnia, A – tereny zalewowe, B – tereny niezalewowe, C – ogród i otoczenie leśniczówki Warta, D – granice

lasów, E – wały przeciwpowodziowe

Fig. 2. Exact localization of the Czeszewo Forest: ❶ – southern part, ❷ – north-western part, ❸ – north-eastern part; A – flooded areas, B – not flooded areas, C – ground and the garden near the forester's lodge, D – borders of forest, E – flood embankment

Charakterystyka terenu badań

Cały badany obszar leśny znajduje się pod zarządem Leśnictwa Warta w Nadleśnictwie Jarocin. Administracyjnie jest położony w granicach województwa wielkopolskiego, a według fizyczno-geograficznego podziału Polski należy do Kotliny Śremskiej na Pojezierzu Wielkopolskim (**Kondracki** 1988). Jednocześnie wchodzi w skład Obszaru Chronionego Krajobrazu „Szwajcaria Żerkowska” istniejącego od 1993 roku i Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego powstałego w 1994 roku. Jest zlokalizowany w dwóch kwadratach ATPOL-u: CD32 i CD33.

Analizowany obszar leśny składa się z dwóch wyraźnych części przedzielonych wałem przeciwpowodziowym (ryc. 2).

Część północna, zalewowa, znajduje się pomiędzy rzeką Wartą a wałem przeciwpowodziowym. Jest poddana okresowym zalewom wodnym przez Wartę i Lutynię. Składa się z 22 oddziałów leśnych o łącznej powierzchni około 650 ha i przeciętnych wymiarach w części zachodniej: długość około 2,3 km i szerokość około 1,7 km oraz w części wschodniej: długość około 2,6 km i szerokość około 0,4 km. W drzewostanie w warstwie górnej dominuje dąb, nieco rzadziej występuje jesion i grab, a w warstwie dolnej często rośnie grab. Z obszarów nieleśnych znajdują się: jeden budynek mieszkalny z leśniczówką Warta oraz przyległym ogrodem i gospodarstwem (oddział 180), dwa pola uprawne położone obok siebie (oddział 184, w tym miejscu dawniej znajdowała się leśniczówka), piaszczyste nieużytki nad Wartą, trzy stałe starorzecza i łąki na meandrach.

Część południowa, niezalewowa, jest usytuowana na południe od wału przeciwpowodziowego. Tworzą ją głównie drzewostany sosnowe oraz w nieco mniejszym stopniu dębowe, a tylko w niewielkim jesionowe. Jest złożona z 15 oddziałów leśnych o łącznej powierzchni około 350 ha i przeciętnych rozmiarach w części zachodniej: długość około 1,2 km i szerokość około 1 km oraz w części wschodniej: długość około 2,8 km i szerokość około 0,7 km. Z terenów nieleśnych w tym rejonie występują: jedno stałe starorzecze, łąki na meandrach oraz suchy nieużytek po dawnej owczarni i budynku mieszkalnym (oddział 194), a także pole łowieckie (z topinamburem, peluszką i kapustą pastewną – uprawianymi w sezonie wegetacyjnym 1999) i pole uprawne. Obie powierzchnie uprawne usytuowane są obok siebie (oddziały 193 i 197).

Oddzielnym badaniom florystycznym poddano część zalewową (oznaczono ją symbolicznie jako Z) oraz część niezalewową (oznaczono ją jako N), a także ogród i otoczenie przy leśniczówce Warta (rośliny uprawiane i niedziczące – oznaczono je jako U, pozostałe potraktowano jako spontaniczne – oznaczając symbolem S). Należy podkreślić, iż leśniczówka Warta jest jedynym budynkiem istniejącym obecnie na tym terenie. Wał przeciwpowodziowy w trakcie prowadzenia badań florystycznych był podwyższany i odnawiany po powodzi w 1997 roku. W trakcie prowadzenia badań terenowych uwzględniano różne zbiorowiska leśne, a także nieleśne wchodzące w skład oddziałów leśnych: brzeg Warty i Lutyni, starorzecza, wał przeciwpowodziowy, łąki na meandrach, suche nieużytki, ogród i otoczenie przy leśniczówce, pola uprawne, przydroża.

Materiał i metoda

W czasie badań florystycznych prowadzonych w latach 1998-1999 na obszarze południowej części Lasów Czeszewskich wykonywano spisy florystyczne i notowania stanowisk rzadkich gatunków roślin naczyniowych oraz zbiory zielnikowe i zdjęcia fotograficzne. Zbiory zielnikowe o szacunkowej liczbie 100 arkuszy zostały złożone w Herbarium Zakładu Taksonomii Roślin UAM.

Za stanowisko przyjęto oddział leśny, a każde następne wystąpienie tego samego gatunku w danym oddziale nazywano notowaniem.

Układ rodzin i gatunków w wykazie flory współczesnej jest systematyczny. Za podstawę przyjęto układ **Szafera i in.** (1986), a uzupełnień brakujących taksonów dokonano za **Englerem** (1964). Nazewnictwo gatunkowe przyjęto według **Mirka i in.** (1995). Wyjątek stanowi *Ranunculus fallax* (Wimm. et Grab.) Kerner, który podano za kluczem **Rutkowskiego** (1998).

Systematyczny wykaz flory współczesnej

Stosowane skróty: Z – tereny zalewowe, N – tereny niezalewowe, U – rośliny uprawiane i niedziczące z ogrodu przy leśniczówce Warta, S – rośliny spontaniczne w ogrodzie i otoczeniu leśniczówki Warta, CD32, CD33 – kwadraty ATPOL-u.

Polypodiaceae: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth [Z – CD32], *Thelypteris palustris* Schott [Z – CD32], *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott [Z,N – CD32, CD33], *D. carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs [Z,N – CD32, CD33], *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. [U – CD32], *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn [Z,N – CD32, CD33], *Polypodium vulgare* L. [N – CD33];

Equisetaceae: *Equisetum arvense* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *E. pratense* Ehrh. [Z – CD32, CD33], *E. sylvaticum* L. [Z – CD32], *E. fluviatile* L. em. Ehrh. [Z,N – CD32], *E. palustre* L. [Z,N – CD32, CD33];

Taxaceae: *Taxus baccata* L. [U – CD32];

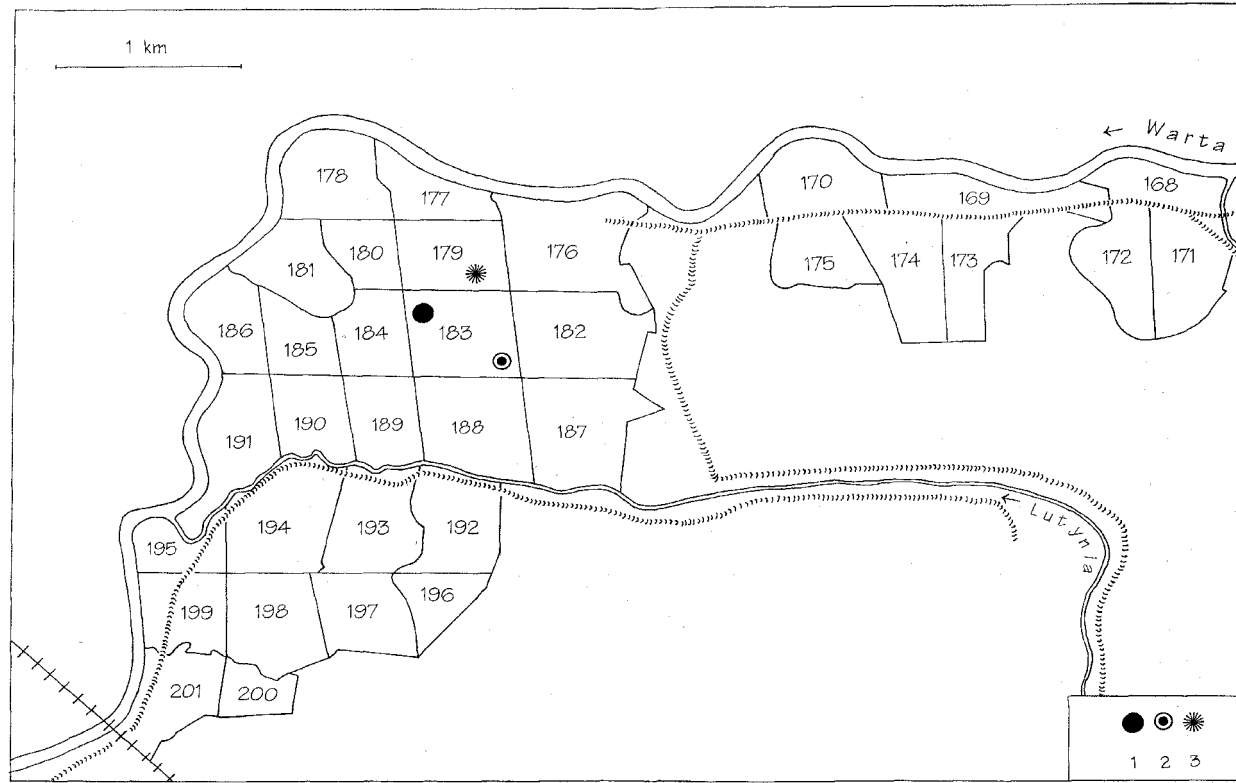
Pinaceae: *Picea abies* (L.) H. Karst. [Z,N,U – CD32, CD33], *Pinus sylvestris* L. [Z,N – CD32, CD33];

Betulaceae: *Betula pendula* Roth [Z,N – CD32, CD33], *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. [Z,N – CD32, CD33], *A. incana* (L.) Moench [N – CD32], *Carpinus betulus* L. [Z,N – CD32, CD33], *Corylus avellana* L. [Z,N – CD32, CD33];

Fagaceae: *Fagus sylvatica* L. [Z,N – CD32, CD33], *Quercus robur* L. [Z,N – CD32, CD33], *Q. rubra* L. [N – CD32];

Juglandaceae: *Juglans regia* L. [U – CD32];

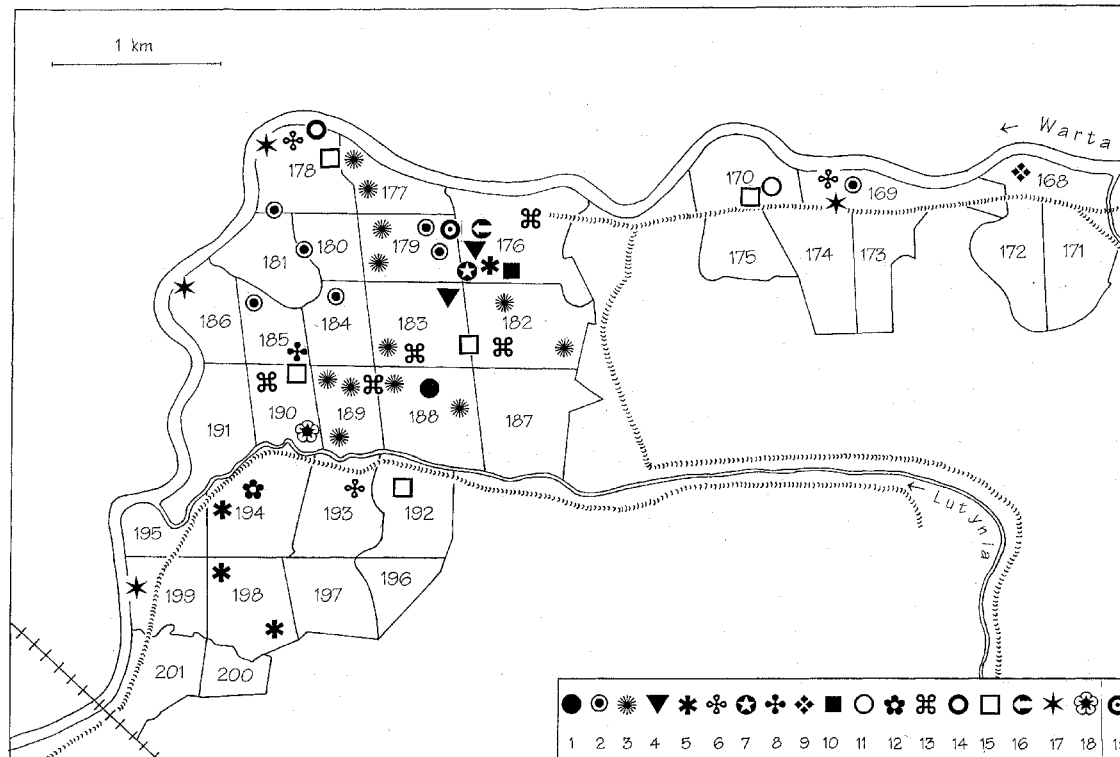
Salicaceae: *Populus alba* L. [Z – CD32, CD33], *P. tremula* L. [Z,N – CD32, CD33], *P. nigra* L. [Z,N,S – CD32, CD33] (ryc. 5), *P. alba* L. x *P. tremula* L. [Z – CD32, CD33], *Salix fragilis* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. triandra* L. [Z – CD32], *S. alba* L. [Z,N,U – CD32, CD33], *S. cinerea* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. viminalis* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. purpurea* L. [Z,N – CD32, CD33];



Ryc. 3. Rozmieszczenie gatunków z kategorii roślin wymierających (E) (Żukowski i Jackowiak 1995) w południowej części Lasów Czeszewskich

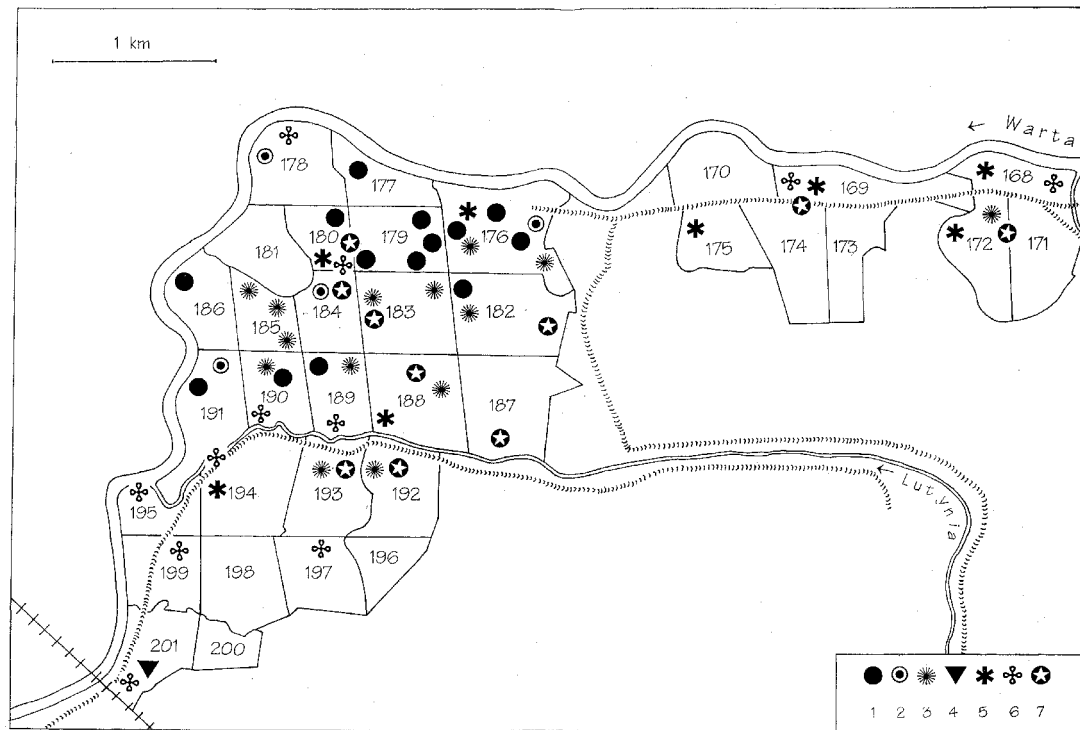
Fig. 3. Localities of species from the E category (Żukowski and Jackowiak 1995) in the southern part of the Czeszewo Forest

1 – *Lithospermum officinale*, 2 – *Neottia nidus-avis*, 3 – *Viola stagnina*



Ryc. 4. Rozmieszczenie gatunków z kategorii roślin narażonych na wyginięcie (V) (Żukowski i Jackowiak 1995) w południowej części Lasów Czeszewskich

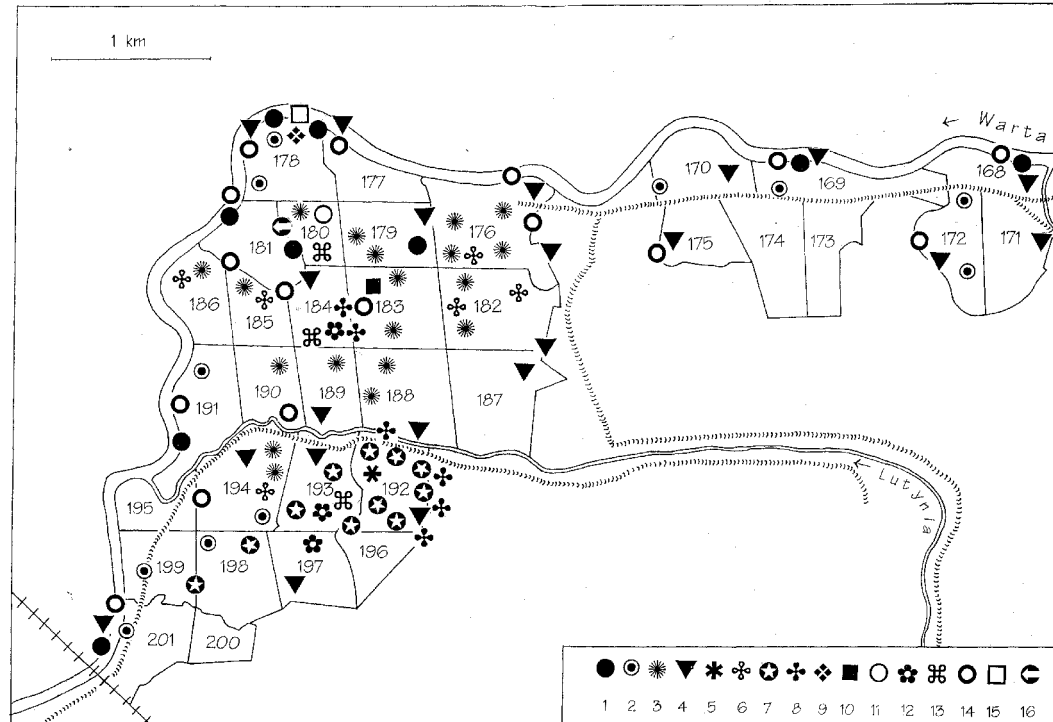
Fig. 4. Localities of species from the V category (Żukowski and Jackowiak 1995) in the southern part of the Czeszewo Forest
 1 – *Actea spicata*, 2 – *Arabis planisiliqua*, 3 – *Arctium nemorosum*, 4 – *Carex disticha*, 5 – *Cnidium dubium*, 6 – *Cucubalus baccifer*,
 7 – *Dactylorhiza majalis*, 8 – *Euphorbia lucida*, 9 – *Gratiola officinalis*, 10 – *Lathyrus palustris*, 11 – *Oenanthe fistulosa*, 12 – *Potamogeton acutifolius*, 13 – *Rumex sanguineus*, 14 – *Senecio paludosus*, 15 – *Stellaria uliginosa*, 16 – *Silaum silaus*, 17 – *Veronica catenata*, 18 – *Wolffia arrhiza*, 19 – *Platanthera bifolia*



Ryc. 5. Rozmieszczenie gatunków z kategorii roślin rzadkich i o nieokreślonym zagrożeniu (R i I) (Żukowski i Jackowiak 1995) w południowej części Lasów Czeszewskich

Fig. 5. Localities of species from the R and I categories (Żukowski and Jackowiak 1995) in the southern part of the Czeszewo Forest

- 1 – *Cardamine impatiens*, 2 – *Euphorbia palustris*, 3 – *Stellaria neglecta*, 4 – *Stellaria pallida*, 5 – *Alisma lanceolatum*, 6 – *Populus nigra*, 7 – *Acer campestre*



Ryc. 6. Rozmieszczenie wybranych gatunków w południowej części Lasów Czeszewskich

Fig. 6. Localities of some chosen species in the southern part of the Czeszewo Forest

- 1 – *Achillea salicifolia*, 2 – *Agrostis vinealis*, 3 – *Galium odoratum*, 4 – *Bidens frondosa*, 5 – *Cerastium glomeratum*,
 6 – *Cerastium macrocarpum*, 7 – *Chaerophyllum aromaticum*, 8 – *Chaerophyllum bulbosum*, 9 – *Echinocystis lobata*,
 10 – *Stratiotes aloides*, 11 – *Viola odorata*, 12 – *Silybum marianum*, 13 – *Helianthus tuberosus*, 14 – *Veronica longifolia*,
 15 – *Pulicaria vulgaris*, 16 – *Ranunculus fallax*

- Cannabaceae:** *Humulus lupulus* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Urticaceae:** *Urtica urens* L. [S – CD32], *U. dioica* L. [Z,N,S – CD32, CD33];
- Ulmaceae:** *Ulmus laevis* Pall. [Z,N – CD32, CD33], *U. glabra* Huds. [Z,N – CD32, CD33]. U obu gatunków na krzewiastych okazach występowały korkowate narośla w postaci podłużnych listewek, ale tylko na młodych gałązkach [Z – CD32];
- Loranthaceae:** *Viscum album* L. Roślina ta występowała na *Populus nigra* [Z,N,S – CD32] i *Salix alba* [Z – CD32];
- Polygonaceae:** *Rumex maritimus* L. [Z,N – CD32, CD33], *R. conglomeratus* Murr. [Z – CD32, CD33], *R. obtusifolius* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *R. sanguineus* L. [Z – CD32] (ryc. 4), *R. hydrolapathum* Huds. [Z,N – CD32, CD33], *R. crispus* L. [Z,N – CD32, CD33], *R. thyrsiflorus* Fing. [Z,N,S – CD32, CD33], *R. acetosa* L. [Z,N – CD32, CD33], *R. acetosella* Schrk. [Z,N,S – CD32, CD33], *Polygonum bistorta* L. [N – CD32], *P. amphibium* L. [Z,N – CD32, CD33], *P. persicaria* L. [Z,N,S – CD32], *P. lapathifolium* L. ssp. *pallidum* (With.) Fr. [Z,N,S – CD32, CD33], *P. lapathifolium* L. ssp. *lapathifolium* [Z – CD32, CD33], *P. hydropiper* L. [Z,N – CD32, CD33], *P. minus* Huds. [Z – CD32, CD33], *P. aviculare* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve [Z,N,S – CD32, CD33], *F. dumetorum* (L.) Holub [Z,N – CD32, CD33];
- Chenopodiaceae:** *Chenopodium polyspermum* L. [Z,N – CD32], *Ch. hybridum* L. [S – CD32], *Ch. album* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Ch. rubrum* L. [Z – CD32], *Atriplex patula* L. [S – CD32], *A. prostrata* Boucher ex DC. ssp. *prostrata* [Z – CD32];
- Amaranthaceae:** *Amaranthus retroflexus* L. [Z,N – CD32], *A. lividus* L. [S – CD32];
- Caryophyllaceae:** *Dianthus carthusianorum* L. [N – CD32, CD33], *D. deltooides* L. [Z,N – CD32, CD33], *D. plumarius* L. [U – CD32], *Gypsophila muralis* L. [Z,N – CD32], *Saponaria officinalis* L. [Z – CD32], *S. ocymoides* L. [U – CD32], *Cucubalus baccifer* L. [Z,N – CD32, CD33] (ryc. 4), *Lychnis flos-cuculi* L. [Z,N – CD32, CD33], *Viscaria vulgaris* Röhl. [Z – CD32], *Melandrium rubrum* (Weigel) Garcke [Z – CD32], *M. album* (Mill.) Garcke [Z,N – CD32], *Silene vulgaris* (Moench) Garcke [N – CD32, CD33], *S. tatarica* Pers. [Z – CD32, CD33], *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. [Z,N – CD32, CD33], *Arenaria serpyllifolia* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Holosteum umbellatum* L. [N – CD32], *Stellaria media* (L.) Vill. [Z,N,S – CD32, CD33], *S. pallida* (Dumort.) Piré [N,S – CD32] (ryc. 5), *S. holostea* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. uliginosa* Murray [Z – CD32] (ryc. 4), *S. palustris* Ehrh. [Z,N – CD32, CD33], *S. graminea* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. neglecta* Weihe [Z,N – CD32, CD33] (ryc. 5), *Cerastium holosteoides* Fr. em. Hyl. [Z,N,S – CD32, CD33], *C. semidecandrum* L. [Z,N – CD32, CD33], *C. glomeratum* Thuill. [N – CD32] (ryc. 6), *C. macrocarpum* Schur em. Gartner [Z,N – CD32, CD33] (ryc. 6), *Myosoton aquaticum* (L.) Moench [Z,N – CD32, CD33], *Sagina procumbens* L. [Z,N – CD32, CD33], *Scleranthus annuus* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. perennis* L. [Z – CD32, CD33], *Spergula arvensis* L. [Z,N – CD32], *S. morisonii* Boreau [Z – CD32], *Spergularia rubra* (L.) J. Presl & C. Presl [Z – CD32, CD33], *Herniaria glabra* L. [Z – CD32, CD33];
- Euphorbiaceae:** *Mercurialis perennis* L. [Z – CD32], *Euphorbia helioscopia* L. [Z,N – CD32], *E. peplus* L. [Z,S – CD32], *E. palustris* L. [Z – CD32] (ryc. 5), *E. cyparissias* L. [Z,N – CD32, CD33], *E. lucida* W. K. [Z – CD32] (ryc. 4), *Ricinus communis* L. [U – CD32];

- Callitrichaceae:** *Callitriche verna* L. em. Lönnr. [Z,N – CD32, CD33];
- Aristolochiaceae:** *Asarum europaeum* L. [Z – CD32];
- Ranunculaceae:** *Caltha palustris* L. [Z,N – CD32, CD33], *Actea spicata* L. [Z – CD32] (ryc. 4), *Aquilegia vulgaris* L. [U – CD32], *Consolida regalis* Gray [Z,N – CD32], *Anemone nemorosa* L. [Z,N – CD32, CD33], *Hepatica nobilis* Schreb. [Z – CD32], *Myosurus minimus* L. [Z,N – CD32], *Batrachium aquatile* (L.) Dumort. [Z,N – CD32, CD33], *Batrachium peltatum* Schrank [Z – CD32], *Ranunculus flammula* L. [Z,N – CD32, CD33], *R. sceleratus* L. [Z,N – CD32, CD33], *R. bulbosus* L. [Z – CD32, CD33], *R. repens* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *R. auricomus* L. [Z,N – CD32], *Ranunculus fallax* (Wimm. et Grab.) Kerner [Z – CD32] – przypuszczalnie jest to jedyne znane dotychczas stanowisko na terenie Wielkopolski (ryc. 6), *R. acris* L. [Z,N – CD32, CD33], *Ficaria verna* Huds. [Z,N – CD32, CD33], *Thalictrum flavum* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Nymphaeaceae:** *Nymphaea alba* L. [Z – CD32], *Nuphar lutea* (L.) Sibth. & Sm. [Z,N – CD32, CD33];
- Ceratophyllaceae:** *Ceratophyllum demersum* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Papaveraceae:** *Papaver dubium* L. [Z,N – CD32], *Chelidonium majus* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Corydalis cava* Schweigg. & Körte [N – CD32], *Fumaria officinalis* L. [Z – CD32];
- Cruciferae:** *Cardamine impatiens* L. [Z – CD32] (ryc. 5), *C. pratensis* L. [Z,N – CD32, CD33], *C. amara* L. [Z,N – CD33], *Rorippa palustris* (Leyss.) Bess. [Z,N – CD32, CD33], *R. sylvestris* (L.) Bess. [Z,N – CD32, CD33], *R. amphibia* (L.) Bess. [Z,N – CD32, CD33], *Barbarea vulgaris* R. Br. [Z – CD32], *B. stricta* Andr. [Z – CD32, CD33], *Arabis glabra* (L.) Bernh. [Z – CD32], *A. hirsuta* (L.) Scop. [Z – CD32], *A. planisiliqua* (Rchb.) Pers. [Z – CD32] (ryc. 4), *A. hirsuta* (L.) Scop. x *A. planisiliqua* (Rchb.) Pers. [Z – CD32], *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek [Z,N – CD32, CD33], *Arabidopsis thaliana* (L.) Haeynh. [Z,N – CD32, CD33], *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande [Z,N,S – CD32, CD33], *Erysimum cheiranthoides* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Sinapis arvensis* L. [N – CD32], *S. alba* L. [N – CD32], *Berteroa incana* (L.) DC. [Z,N – CD32, CD33], *Erophila verna* (L.) Chevall. [Z,N – CD32, CD33], *Thlaspi arvense* L. [Z,N – CD32], *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. [Z,N,S – CD32, CD33], *Raphanus raphanistrum* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Violaceae:** *Viola odorata* L. [Z,U – CD32] (ryc. 6), *V. reichenbachiana* Jord. ex Boreau [Z,N – CD32, CD33], *V. stagnina* Kit. [Z – CD32] (ryc. 3), *V. canina* L. [N – CD32], *V. arvensis* Murray [Z,N,S – CD32];
- Guttiferae:** *Hypericum perforatum* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *H. maculatum* Crantz [Z – CD32], *H. tetrapterum* Fr. [Z,N – CD32, CD33];
- Crassulaceae:** *Sedum maximum* Sut. [Z,N – CD32, CD33], *S. acre* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. reflexum* L. [Z – CD32], *S. sexangulare* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Saxifragaceae:** *Saxifraga granulata* L. [N – CD32, CD33], *Chrysosplenium alternifolium* L. [Z – CD32], *Ribes nigrum* L. [Z – CD32], *Ribes spicatum* E. Robson [Z,N – CD32], *Bergenia cordifolia* (Haw.) Sternb. [U – CD32];
- Rosaceae:** *Spiraea salicifolia* L. [U – CD32], *S. vanhouttei* Zabel [U – CD32], *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun [Z – CD32] – została posadzona w wilgotnym obniżeniu śródleśnym w oddziale 183 i nie przyjęła się, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. [Z,N – CD32, CD33], *F. vulgaris* Moench [Z – CD32], *Rosa canina* L. [Z,N – CD32,

- CD33], *R. dumalis* Bechst. em. Boulenger [Z – CD32], *R. rugosa* Thunb. [Z – CD32], *R. rubiginosa* L. [Z – CD32], *R. sherardii* Davies [Z,N – CD32, CD33], *Rubus idaeus* L. [Z,N,U – CD32, CD33], *R. plicatus* Weihe et Nees [Z,N – CD32, CD33], *R. gracilis* J. Presl et C. Presl [Z,N – CD32, CD33], *R. caesius* L. [Z,N – CD32, CD33], *R. saxatilis* L. [N – CD33], *Fragaria vesca* L. [Z,N,U – CD32, CD33], *Fragaria viridis* Duch. [N – CD33], *Potentilla collina* Wib. [Z – CD32, CD33], *P. argentea* L. [Z,N – CD32, CD33], *P. arenaria* Borkh. [Z,N – CD32], *P. reptans* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *P. erecta* (L.) Rauschel [Z,N – CD32, CD33], *P. anserina* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Geum rivale* L. [Z – CD32], *G. urbanum* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Agrimonia eupatoria* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *A. procera* Wallr. [Z – CD32], *Sanguisorba officinalis* L. [Z,N – CD32], *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. [Z,N – CD32], *C. monogyna* Jacq. [Z,N – CD32, CD33], *Pyrus communis* L. [Z,N – CD32, CD33], *Malus sylvestris* Mill. [Z – CD32], *M. domestica* Borb. [U – CD32], *Sorbus aucuparia* L. [Z,N – CD32, CD33], *Cydonia japonica* Pers. [U – CD32], *Prunus spinosa* L. [Z,N – CD32, CD33], *Prunus domestica* L. [N,U – CD32], *Padus avium* Mill. [Z,N – CD32, CD33], *P. serotina* (Ehrh.) Borkh. [Z,N – CD32, CD33], *Cerasus avium* (L.) Moench [Z,U – CD32], *Deutzia gracilis* S. et Z. [U – CD32];
- Papilionaceae:** *Medicago lupulina* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Melilotus alba* Medik. [Z – CD32], *M. officinalis* (L.) Pall. [Z,N – CD32], *Trifolium arvense* L. [Z,N – CD32, CD33], *T. dubium* Sibth. [Z,N – CD32], *T. campestre* Schreb. [N – CD32], *T. repens* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *T. pratense* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *T. medium* L. [Z – CD32], *Lotus uliginosus* Schkuhr [Z,N – CD32, CD33], *L. corniculatus* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Robinia pseudacacia* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Caragana arborescens* L. [U – CD32], *Astragalus glycyphyllos* L. [Z,N – CD32], *Coronilla varia* L. [Z,N – CD32], *Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray [Z,N – CD32, CD33], *V. tetrasperma* (L.) Schreb. [Z,N – CD32], *V. cracca* L. [Z,N – CD32, CD33], *V. lathyroides* L. [Z – CD32], *V. sepium* L. [Z,N – CD32, CD33], *V. sativa* L. [N – CD32], *V. angustifolia* L. [Z,N – CD32], *Lathyrus palustris* L. [Z – CD32] (ryc. 4), *L. pratensis* L. [Z,N – CD32, CD33], *L. vernus* (L.) Bernh. [Z – CD32];
- Lythraceae:** *Lythrum salicaria* L. [Z,N – CD32, CD33], *Peplis portula* L. [Z – CD32, CD33];
- Oenotheraceae:** *Epilobium hirsutum* L. [Z,N – CD32], *E. parviflorum* Schreb. [Z – CD32], *E. montanum* L. [N – CD32], *E. palustre* L. [Z,N – CD32], *E. roseum* Schreb. [Z – CD32], *E. adenocaulon* Hausskn. [Z – CD32], *E. adnatum* Griseb. [Z – CD32], *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. [Z,N – CD32], *Oenothera rubricaulis* Kleb. [Z – CD32, CD33], *Circaea lutetiana* L. [Z,N – CD32];
- Halorrhagidaceae:** *Myriophyllum spicatum* L. [Z – CD32, CD33];
- Malvaceae:** *Malva neglecta* Wallr. [S – CD32], *Althaea rosea* (L.) Cav. [U – CD32];
- Tiliaceae:** *Tilia cordata* Mill. [Z,N – CD32, CD33];
- Oxalidaceae:** *Oxalis acetosella* L. [Z,N – CD32, CD33], *O. stricta* L. [Z,N,S – CD32, CD33];
- Geraniaceae:** *Geranium palustre* L. [Z,N – CD32, CD33], *G. pusillum* L. [Z,N,S – CD32], *G. robertianum* L. [Z,N – CD32, CD33], *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. [Z,N – CD32];
- Tropaeolaceae:** *Tropaeolum majus* L. [U – CD32];
- Anacardiaceae:** *Rhus typhina* L. [U – CD32];

- Aceraceae:** *Acer pseudoplatanus* L. [Z,N – CD32, CD33], *A. platanoides* L. [Z,N – CD32, CD33], *A. campestre* L. [Z,N – CD32, CD33] – obserwowano na krzewiastych okazach korkowate narośla w postaci podłużnych listewek, ale tylko na młodych gałązkach [Z – CD32] (ryc. 5);
- Balsaminaceae:** *Impatiens noli-tangere* L. [Z – CD32], *I. parviflora* DC. [Z,N,S – CD32, CD33];
- Celastraceae:** *Euonymus europaeus* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Rhamnaceae:** *Rhamnus catharticus* L. [Z,N – CD32, CD33], *Frangula alnus* Mill. [Z,N – CD32, CD33];
- Vitaceae:** *Vitis vinifera* L. [U – CD32], *Parthenocissus inserata* (A. Kern.) Fritsch [U – CD32];
- Cornaceae:** *Cornus sanguinea* L. [Z,N,S – CD32, CD33];
- Araliaceae:** *Hedera helix* L. [U – CD32];
- Umbelliferae:** *Sanicula europaea* L. [Z – CD32], *Sium latifolium* L. [Z,N – CD32, CD33], *Aegopodium podagraria* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Pimpinella major* (L.) Huds. [Z,N – CD32], *P. saxifraga* L. [Z,N – CD32, CD33], *P. nigra* Mill. [N – CD32], *Apium graveolens* L. [U – CD32], *Cicuta virosa* L. [Z,N – CD32, CD33], *Petroselinum sativum* Hoffm. [U – CD32], *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. [Z,N – CD32, CD33], *Oe. fistulosa* L. [Z – CD32] (ryc. 4), *Selinum carvifolia* L. [Z,N – CD32, CD33], *Cnidium dubium* (Schkuhr) Thell. [Z,N – CD32] (ryc. 4), *Silaum silaus* (L.) Schinz & Thell. [Z,N – CD32] (ryc. 4), *Aethusa cynapium* L. [Z,S – CD32], *Foeniculum capillaceum* Gilig. [U – CD32], *Heracleum sibiricum* L. [Z,N – CD32, CD33], *Peucedanum palustre* (L.) Moench [Z,N – CD32, CD33], *P. oreoselinum* (L.) Moench [Z,N – CD32, CD33], *Anethum graveolens* L. [U – CD32], *Angelica sylvestris* L. [Z – CD32], *Daucus carota* L. [Z,N,U – CD32, CD33], *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. [Z,N,S – CD32, CD33], *Chaerophyllum temulum* L. [Z,N – CD32, CD33], *Ch. bulbosum* L. [Z,N – CD32] (ryc. 6), *Ch. aromaticum* L. [N – CD32] (ryc. 6), *Torilis japonica* (Houtt.) DC. [Z,N,S – CD32, CD33];
- Plumbaginaceae:** *Armeria maritima* (Mill.) Willd. ssp. *elongata* (Hoffm.) Bonnier [Z,N – CD32, CD33];
- Primulaceae:** *Hottonia palustris* L. [Z,N – CD32, CD33], *Anagallis arvensis* L. [Z,N,S – CD32], *Lysimachia nummularia* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *L. vulgaris* L. [Z,N – CD32, CD33], *L. thyrsoflora* L. [Z – CD32], *Primula veris* L. [Z – CD32], *P. elatior* (L.) Hill [U – CD32];
- Convolvulaceae:** *Convolvulus arvensis* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Calystegia sepium* (L.) R. Br. [Z,N – CD32, CD33];
- Cuscutaceae:** *Cuscuta europaea* L. [Z – CD32];
- Boraginaceae:** *Anchusa officinalis* L. [N – CD32], *Symphytum officinale* L. [Z,N – CD32, CD33], *Pulmonaria obscura* Dumort. [Z – CD32], *Echium vulgare* L. [N – CD32], *Lithospermum officinale* L. [Z – CD32] (ryc. 3), *Myosotis palustris* (L.) L. em. Rchb. [Z,N – CD32, CD33], *M. caespitosa* Schultz [Z – CD32], *M. arvensis* (L.) Hill. [Z,N,S – CD32, CD33], *M. stricta* Link ex Roem. & Schult. [Z,N – CD32, CD33], *M. ramosissima* Rochel [Z – CD32], *Cynoglossum officinale* L. [Z – CD32, CD33];
- Solanaceae:** *Solanum dulcamara* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. nigrum* L. [S – CD32], *S. tuberosum* L. [S – CD32];

- Scrophulariaceae:** *Verbascum densiflorum* Bertol. [Z,N – CD32, CD33], *Linaria vulgaris* Mill. [Z,N – CD32, CD33], *Chaenorhinum minus* (L.) Lange [Z,N – CD32], *Scrophularia nodosa* L. [Z,N – CD32, CD33], *Gratiola officinalis* L. [Z – CD33] (ryc. 4), *Limosella aquatica* L. [Z – CD33], *Veronica anagallis-aquatica* L. [Z,N – CD32, CD33], *V. anagalloides* Guss. [Z – CD32], *V. catenata* Pennell [Z – CD32] (ryc. 4), *V. scutellata* L. [Z,N – CD32, CD33], *V. chamaedrys* L. [Z,N – CD32, CD33], *V. officinalis* L. [N – CD32, CD33], *V. longifolia* L. [Z – CD32, CD33] (ryc. 6), *V. spicata* L. [Z – CD32, CD33], *V. serpyllifolia* L. [Z,N – CD32], *V. arvensis* L. [Z,N,S – CD32], *V. persica* Poir. [Z,N – CD32], *V. agrestis* L. [N – CD32], *V. hederifolia* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Melampyrum nemorosum* L. [Z,N – CD32], *M. pratense* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Labiatae:** *Ajuga reptans* L. [Z,N,U – CD32, CD33] – w ogrodzie przy leśniczówce uprawiana jest forma o liściach purpurowych, *Teucrium scordium* L. [Z – CD32], *Scutellaria galericulata* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. hastifolia* L. [Z – CD32, CD33], *Glechoma hederacea* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Prunella vulgaris* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Galeopsis bifida* Boenn. [Z,N,S – CD32, CD33], *G. pubescens* Bess. [Z,N,S – CD32, CD33], *Lamium maculatum* L. [Z,N – CD32, CD33], *L. purpureum* L. [Z,N,S – CD32], *Stachys sylvatica* L. [Z,N – CD32, CD33], *S. palustris* L. [Z,N – CD32, CD33], *Betonica officinalis* L. [Z – CD32], *Leonurus cardiaca* L. [S – CD32], *Clinopodium vulgare* L. [Z – CD32], *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy [N – CD32], *Thymus pulegioides* L. [N – CD32], *Th. serpyllum* L. em. Fr. [Z,N – CD32, CD33], *Lycopus europaeus* L. [Z, N – CD32, CD33], *Ballota nigra* L. [S – CD32], *Mentha aquatica* L. [Z,N – CD32, CD33], *M. arvensis* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Plantaginaceae:** *Plantago major* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *P. intermedia* Gilib. [Z,N – CD32], *P. lanceolata* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Gentianaceae:** *Centaurium erythraea* Rafn [N – CD32];
- Asclepiadaceae:** *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. [Z – CD32];
- Oleaceae:** *Fraxinus excelsior* L. [Z,N – CD32, CD33], *Forsythia x intermedia* Zab. [U – CD32], *Syringa vulgaris* L. [U,S – CD32];
- Rubiaceae:** *Galium odoratum* (L.) Scop. [Z,N – CD32] (ryc. 6), *G. boreale* L. [Z,N – CD32, CD33], *G. verum* L. [Z,N – CD32, CD33], *G. mollugo* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *G. uliginosum* L. [Z,N – CD32], *G. palustre* L. [Z,N – CD32, CD33], *G. aparine* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *G. spurium* L. [N – CD32];
- Caprifoliaceae:** *Sambucus nigra* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *S. racemosa* L. [Z – CD32], *Viburnum opulus* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Adoxaceae:** *Adoxa moschatellina* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Dipsacaceae:** *Knautia arvensis* (L.) Coult. [Z,N – CD32, CD33];
- Cucurbitaceae:** *Cucurbita maxima* Duch. [U – CD32], *C. pepo* L. [U – CD32], *Echinocystis lobata* (F. Michx.) Torr. & A. Gray [Z – CD32] (ryc. 6);
- Campanulaceae:** *Campanula glomerata* L. [Z – CD32], *C. trachelium* L. [Z – CD32], *C. patula* L. [Z,N – CD32, CD33], *C. persicifolia* L. [Z – CD32], *C. rotundifolia* L. [N – CD32, CD33];
- Compositae:** *Eupatorium cannabinum* L. [Z,N – CD32, CD33], *Solidago virgaurea* L. [N – CD32], *S. gigantea* Aiton [U – CD32], *Bellis perennis* L. [Z,N – CD32, CD33], *Aster novi-belgii* L. [U – CD32], *Coryza canadensis* (L.) Cronquist [Z,N,S – CD32, CD33], *Gnaphalium uliginosum* L. [Z,N,S – CD32], *Helichrysum arenarium* (L.) Moench [Z,N

- CD32, CD33], *Inula britannica* L. [Z,N – CD32, CD33], *Pulicaria vulgaris* Gaertn. [Z – CD32] (ryc. 6), *Helianthus tuberosus* L. – uprawiany na poletku łowieckim [N – CD32] oraz w ogrodzie przy leśniczówce, a także zdziczały na obrzeżach pól uprawnych [Z – CD32] (ryc. 6), *Bidens frondosa* L. [Z,N,S – CD32, CD33] (ryc. 6), *B. tripartita* L. [Z,N – CD32, CD33], *B. cernua* L. [Z,N – CD32, CD33], *Galinsoga parviflora* Cav. [Z,N,S – CD32], *G. ciliata* (Raf.) S.F. Blake [Z,N,S – CD32], *Anthemis arvensis* L. [Z,N – CD32], *Achillea ptarmica* L. [Z,N – CD32, CD33], *A. salicifolia* Besser [Z – CD32, CD33] (ryc. 6), *A. millefolium* L. [Z,N – CD32, CD33], *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb. [Z,N,S – CD32], *Matricaria maritima* L. ssp. *inodora* (L.) Dostál [Z,N,S – CD32, CD33], *Leucanthemum vulgare* Lam. S. S. [N – CD32], *Tanacetum vulgare* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *T. parthenium* (L.) Sch. Bip. [U – CD32], *Artemisia absinthium* L. [N – CD33], *A. vulgaris* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *A. campestris* L. [Z,N – CD32, CD33], *Tussilago farfara* L. [Z,N – CD32, CD33], *Doronicum orientale* Hoffm. [U – CD32], *Senecio vulgaris* L. [S – CD32], *S. vernalis* W. K. [Z – CD32, CD33], *S. paludosus* L. [Z – CD32] (ryc. 4), *S. jacobaea* L. [Z,N – CD32, CD33], *Arctium lappa* L. [Z,N – CD32], *A. minus* (Hill.) Bernh. [S – CD32], *A. nemorosum* Lej. [Z – CD32] (ryc. 4), *Silybum marianum* (L.) Gaertn. – zdziczały na polach uprawnych [Z,N – CD32] (ryc. 6), *Carduus crispus* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *C. acanthoides* L. [Z,N – CD32, CD33], *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. [Z,N – CD32, CD33], *C. palustre* (L.) Scop. [Z,N – CD32, CD33], *C. oleraceum* (L.) Scop. [N – CD32], *C. arvense* (L.) Scop. [Z,N,S – CD32, CD33], *Centaurea stoebe* L. [N – CD32], *C. cyanus* L. [Z,N – CD32], *C. jacea* L. [Z,N – CD32, CD33], *Cichorium intybus* L. [N – CD32], *Lapsana communis* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Hypochoeris radicata* L. [Z – CD32, CD33], *Tragopogon dubius* Scop. [N – CD32, CD33], *Leontodon autumnalis* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *L. hispidus* L. [Z,N – CD32, CD33], *L. taraxacoides* (Vill.) Mérat [Z – CD32, CD33], *Picris hieracioides* L. [Z – CD32], *Taraxacum officinale* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *T. laevigatum* (Willd.) DC. [Z – CD32], *Sonchus oleraceus* L. [S – CD32], *S. arvensis* L. [Z,N – CD32, CD33], *Lactuca serriola* Torner [S – CD32], *Mycelis muralis* (L.) Dum. [Z,N – CD32, CD33], *Crepis paludosa* (L.) Moench [Z – CD32], *C. tectorum* L. [Z,N – CD32, CD33], *Hieracium pilosella* L. [Z,N – CD32, CD33], *Dahlia hybrida* Hort. [U – CD32];
- Alismataceae:** *Sagittaria sagittifolia* L. [Z,N – CD32, CD33], *Alisma plantago-aquatica* L. [Z,N – CD32], *A. lanceolatum* With. [Z,N – CD32, CD33] (ryc. 5);
- Butomaceae:** *Butomus umbellatus* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Hydrocharidaceae:** *Hydrocharis morsus-ranae* L. [Z,N – CD32, CD33], *Stratiotes aloides* L. [Z – CD32] (ryc. 6), *Elodea canadensis* Rich. [Z,N – CD32, CD33];
- Potamogetonaceae:** *Potamogeton perfoliatus* L. [Z – CD32], *P. crispus* L. [Z,N – CD32, CD33], *P. acutifolius* Link [N – CD32] (ryc. 4), *P. pectinatus* L. [Z – CD32];
- Liliaceae:** *Anthericum ramosum* L. [Z – CD32], *Allium vineale* L. [Z – CD32], *A. oleraceum* L. [Z – CD32], *Gagea lutea* (L.) Ker.-Gaw. [Z,N – CD32], *G. pratensis* (Pers.) Dum. [Z,N – CD32, CD33], *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt [Z,N – CD32, CD33], *Polygonatum multiflorum* (L.) All. [Z,U – CD32], *Convallaria majalis* L. [Z,N,U – CD32, CD33], *Asparagus officinalis* L. [Z,N,S,U – CD32, CD33], *Paris quadrifolia* L. [Z – CD32];
- Iridaceae:** *Iris pseudacorus* L. [Z,N – CD32, CD33];

- Juncaceae:** *Juncus bufonius* L. [Z,N – CD32, CD33], *J. compressus* Jacq. [Z – CD32, CD33], *J. effusus* L. [Z,N – CD32, CD33], *J. conglomeratus* L. [Z – CD32], *J. inflexus* L. [Z,N – CD32, CD33], *J. articulatus* L. em. K. Richt. [Z,N – CD32, CD33], *Luzula pilosa* (L.) Willd. [Z,N – CD32], *L. multiflora* (Retz.) Lej. [Z – CD32, CD33], *L. campestris* (L.) DC. [Z – CD32, CD33];
- Cyperaceae:** *Scirpus sylvaticus* L. [Z,N – CD32, CD33], *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla [N – CD32], *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. [Z,N – CD32, CD33], *Carex praecox* Schreb. [Z,N – CD32, CD33], *C. disticha* Huds. [Z – CD32] (ryc. 4), *C. vulpina* L. [Z,N – CD32, CD33], *C. cuprina* (I. Sándor ex Heuff.) Nendtv. ex A. Kern. [Z – CD32], *C. spicata* Huds. [Z – CD32], *C. leporina* L. [Z – CD32], *C. remota* L. [Z,N – CD32], *C. elongata* L. [Z – CD32], *C. gracilis* Curt. [Z,N – CD32, CD33], *C. nigra* Reichard [Z,N – CD32, CD33], *C. panicea* L. [Z – CD32], *C. pallescens* L. [Z,N – CD32], *C. pseudocyperus* L. [Z,N – CD32, CD33], *C. sylvatica* Huds. [Z – CD32], *C. acutiformis* Ehrh. [Z,N – CD32, CD33], *C. riparia* Curtis [Z,N – CD32, CD33], *C. hirta* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Gramineae:** *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. [Z,S – CD32], *Echinochloa crus-galli* (L.) B. P. [Z,N,S – CD32, CD33], *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. [Z,N,S – CD32], *S. viridis* (L.) P. Beauv. [Z,N – CD32], *Phalaris arundinacea* L. [Z,N – CD32, CD33], *Anthoxanthum odoratum* L. [Z,N – CD32, CD33], *Milium effusum* L. [Z,N – CD32], *Phleum phleoides* (L.) Karsten [Z – CD32], *Ph. pratense* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Alopecurus pratensis* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *A. geniculatus* L. [Z – CD32, CD33], *A. aequalis* Sobol. [Z,N – CD32, CD33], *Apera spica-venti* (L.) P. B. [Z,N,S – CD32, CD33], *Agrostis gigantea* Roth. [Z,N,S – CD32, CD33], *A. stolonifera* L. [Z,N – CD32, CD33], *A. capillaris* L. [Z,N – CD32, CD33], *A. vinealis* Schreb. [Z,N – CD32, CD33] (ryc. 6), *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth [Z,N – CD32, CD33], *C. canescens* (Weber) Roth [Z – CD32], *Holcus mollis* L. [Z,N – CD32, CD33], *H. lanatus* L. [Z – CD32], *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. [Z,N – CD32, CD33], *D. caespitosa* (L.) P. B. [Z,N – CD32, CD33], *Corynephorus canescens* (L.) P. B. [Z,N – CD32, CD33], *Avena sativa* L. [N – CD32], *A. fatua* L. [Z,N – CD32], *Arrhenatherum elatius* (L.) P. B. [Z,N,S – CD32, CD33], *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. [Z,N – CD32, CD33], *Dactylis glomerata* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *D. polygama* Horv. [Z,N – CD32, CD33], *Poa annua* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *P. nemoralis* L. [Z,N – CD32], *P. palustris* L. [Z,N – CD32, CD33], *P. compressa* L. [Z – CD32], *P. trivialis* L. [Z,N – CD32, CD33], *P. pratensis* L. [Z,N – CD32, CD33], *P. angustifolia* L. [Z – CD32, CD33], *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. [Z,N – CD32, CD33], *G. maxima* (Hartm.) Holmb. [Z,N – CD32, CD33], *Bromus benekenii* (Lange) Syme [Z – CD32], *B. inermis* Leyss. [Z,N,S – CD32, CD33], *B. hordeaceus* L. [N,S – CD32], *Festuca duriuscula* L. [Z,N – CD32, CD33], *F. rubra* L. [Z,N – CD32, CD33], *F. gigantea* (L.) Vill. [Z,N – CD32], *F. pratensis* Huds. [Z,N – CD32], *F. arundinacea* Schreb. [N – CD32], *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Roem. et Schult. [Z,N – CD32, CD33], *Lolium perenne* L. [Z,N,S – CD32, CD33], *Agropyron repens* (L.) P. B. [Z,N,S – CD32, CD33], *A. caninum* (L.) P. B. [Z – CD32], *Triticum vulgare* Vill. [Z,N – CD32], *Secale cereale* L. [Z,N – CD32], *Elymus arenarius* L. [N – CD32];
- Orchidaceae:** *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh. [Z – CD32] (ryc. 4), *Platanthera bifolia* (L.) Rich. [Z – CD32] (ryc. 4), *Epipactis helleborine* (L.) Crantz [Z,N – CD32, CD33], *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. [Z – CD32] (ryc. 3);

- Lemnaceae:** *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleiden [Z,N – CD32, CD33], *Lemna trisulca* L. [Z,N – CD32, CD33], *L. minor* L. [Z,N – CD32, CD33], *L. gibba* L. [Z – CD32], *Wolffia arrhiza* (L.) Wimm. [Z – CD32] (ryc. 4);
- Araceae:** *Acorus calamus* L. [Z,N – CD32, CD33];
- Sparganiaceae:** *Sparganium erectum* L. em. Rechb. s.s. [Z,N – CD32, CD33], *S. emersum* Rehmann [Z,N – CD32];
- Typhaceae:** *Typha latifolia* L. [Z,N – CD32, CD33].

Podsumowanie i wnioski

Badania florystyczne przeprowadzone w południowej części Lasów Czeszewskich w latach 1998-1999 pozwoliły na opracowanie listy roślin naczyniowych, która obejmuje 550 gatunków, dwa podgatunki w obrębie *Polygonum lapathifolium* i dwa mieszańce (*Arabis hirsuta* x *Arabis planisiliqua* i *Populus alba* x *Populus tremula*) występujące spontanicznie, a także 33 gatunki hodowane i niedziczące w ogrodzie przy leśniczówce Warta.

Rośliny rodzimego pochodzenia (apofity) stanowią 86,3%, natomiast rośliny obcego pochodzenia (antropofity) – 13,7%. Wśród roślin obcego pochodzenia najliczniejszą grupę stanowią dawni przybysze (archoefity), udział ich we florze wynosi 8,1% (na podstawie listy **Zajęca A.** 1979). Rośliny obcego pochodzenia zawleczone w czasach nowożytnych (kenofity) stanowią 5,6% (na podstawie listy **Zajęca A. i in.** 1998). Antropofity spotykano przede wszystkim na polach i w ogrodzie przy leśniczówce Warta oraz w pobliżu miejsca po dawnej leśniczówce i owczarni. Wśród nich na wymienienie zasługują następujące ergazjofity: *Echinocystis lobata*, *Helianthus tuberosus* i *Sylibum marianum*.

Analiza przeprowadzonych badań florystycznych dostarcza następujących spostrzeżeń:

1. Część zalewowa (Z) i niezalewowa (N) wykazują między sobą duże różnice w składzie florystycznym, które są spowodowane bezpośrednim wpływem wód rzeki Warty. Stwierdzono obecność aż 135 taksonów występujących wyłącznie w części zalewowej, a tylko 43 taksony w części niezalewowej. Wyłącznie na terenach zalewowych zanotowano m.in. takie gatunki, jak: *Arctium nemorosum*, *Agropyron caninum*, *Arabis planisiliqua*, *Cardamine impatiens*, *Campanula trachelium*, *Carex sylvatica*, *Impatiens noli-tangere*, *Mercurialis perennis*, *Neottia nidus-avis*, *Ranunculus fallax*, *Rumex sanguineus* – związane z terenami leśnymi oraz *Achillea salicifolia*, *Barbarea stricta*, *Barbarea vulgaris*, *Batrachium peltatum*, *Cuscuta europaea*, *Gratiola officinalis*, *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium*, *Populus alba*, *Pulicaria vulgaris*, *Scutellaria hastifolia*, *Senecio paludosus*, *Veronica anagalloides*, *Veronica catenata*, *Veronica longifolia* – występujące przy korycie rzeki i starorzeczach oraz w okresowo zatapiających małych obniżeniach terenowych, a także *Leontodon taraxacoides*, *Sedum reflexum*, *Silene tatarica*, *Taraxacum laevigatum* – na suchych nieużytkach.

2. W części zalewowej na skraju zarośli przy samym wale przeciwpowodziowym obserwowano częste, a miejscami nawet masowe występowanie następujących gatunków: *Barbarea stricta*, *Bidens frondosa*, *Carduus crispus*, *Erysimum cheiranthoides*, *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium*, *Veronica longifolia*. Są to rośliny spotykane zwykle przy samym korycie rzeki Warty. Można sądzić, iż diaspory tych roślin przy-

niesione zostały w pobliże wału przeciwpowodziowego przez wody powodziowe w 1997 roku.

3. W lasach zauważono zupełny brak *Galeobdolon luteum* oraz bardzo częste i masowe występowanie *Impatiens parviflora*, *Galium odoratum* i *Glechoma hederacea*, a wiosną *Anemone nemorosa* i *Ficaria verna*. O braku lub sporadycznym występowaniu *Galeobdolon luteum* na terenie Lasów Czeszewskich – pisano już w pracach **Krotoskiej i in.** (1965) oraz **Mielcarskiego** (1969). Z często występujących gatunków leśnych na podkreślenie zasługują: *Arctium nemorosum*, *Agropyron caninum*, *Cardamine impatiens*, *Cerastium macrocarpum*, *Dactylis polygama* i *Stellaria neglecta*. Na porębie jesionowej w oddziale 179 obserwowano łanowe występowanie *Cardamine impatiens*. Z rzadko występujących gatunków leśnych należy wymienić: *Actea spicata*, *Asarum europaeum*, *Bromus benekenii*, *Corydalis cava*, *Malus sylvestris*, *Mercurialis perennis*, *Platanthera bifolia*, *Ranunculus fallax*, *Ribes nigrum* i *Neottia nidus-avis*.

4. Na poboczach leśnych dróg spotykano często: *Stellaria neglecta*, *Cerastium macrocarpum*, *Cardamine impatiens*, *Campanula trachelium*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum minus*, *Carduus crispus*, *Arctium nemorosum* i *Arctium lappa*.

5. W wilgotnych zaroślach i na ich obrzeżach oraz na łąkach i brzegach wód widywano bardzo często m.in.: *Bidens frondosa*, *Barbarea stricta*, *Carduus crispus*, *Erysimum cheiranthoides*, *Glyceria maxima*, *Iris psudacorus*, *Rorippa amphibia*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*, *Veronica longifolia*, a często m.in.: *Acorus calamus*, *Alisma lanceolatum*, *Butomus umbellatus*, *Euphorbia palustris*, *Sagittaria sagittifolia*, *Veronica anagalloides*, *Veronica catenata* i inne. Wymieniony wyżej gatunek *Alisma lanceolatum* występował znacznie częściej niż *Alisma plantago-aquatica*.

6. Przy głównej drodze prowadzącej koło miejsca po dawnych budynkach owczarni i domu mieszkalnym (część niezalewowa) oraz w jego sąsiedztwie na obrzeżach lasów liściastych występował często *Chaerophyllum aromaticum*. Z kolei *Ch. bulbosum* był notowany wzdłuż głównych dróg, na obrzeżach pól i skrajach lasów liściastych, nieco częściej w części zalewowej niż w niezalewowej.

7. Tylko przy budynkach gospodarczych leśniczówki Warta stwierdzono obecność archeofitów – *Leonurus cardiaca* i *Ballota nigra*.

8. Zwraca uwagę pojawienie się *Echinocystis lobata* w zaroślach nad Wartą przy promie. W pobliskich wsiach Czeszewo i Orzechowo w ostatnich kilku latach obserwowano jego częste występowanie na siedliskach synantropijnych, jak również naturalnych (**Czarna 1999**).

9. Na piaszczystym placu po dawnych budynkach owczarni i domu mieszkalnym rośnie *Artemisia absinthium*. Jest to jedyne stwierdzone na tym terenie stanowisko tego gatunku.

10. Interesujące jest również pojawienie się *Viola odorata* w postaci kilku skupień pod ocienioną aleją lipową około 60 m na północ od leśniczówki Warta, w której ogrodzie jest uprawiany. Wymieniony gatunek od pewnego czasu wzbudza wśród botaników zainteresowania geograficzno-historyczne i fitosocjologiczne. W okresie zakładania parków dworskich i pałacowych był do nich wprowadzany; w większości z nich występuje nieprzerwanie do dnia dzisiejszego, zajmując głównie siedliska leśne i zaroślowe. Według **Latowskiego** (1994) należy do archeofitów zdomawiających się na siedliskach naturalnych. Dowiodły tego badania wykonane w kilkudziesięciu (45) parkach podworskich na terenie całej Wielkopolski. Współcześnie jest uprawiany w ogrodach przydomowych, w

których łatwo się rozprzestrzenia, a także wkracza do przyległych zarośli i pobliskich lasów liściastych. Fiołek wonny wykazuje największe przywiązanie do zespołu *Viola odorata-Ulmetum* (Weevers 1940) Doing 1962, który został opisany z Polski przez **Piotrowską** (1985), a następnie **Brzega** (1989). W związku z powyższymi tendencjami występującymi u *Viola odorata* należałoby corocznie obserwować jego zachowanie na stwierdzonym stanowisku. Z powodu panujących tutaj odpowiednich warunków siedliskowych (liczne cieniste lasy grabowe, dębowe i łągi jesionowe) w przyszłości może stać się stałym, a nawet pospolitym elementem we florze południowej części Lasów Czeszewskich.

11. Na odsoniętym miejscu o wystawie południowej w oddziale 184 zaobserwowano u występujących obok siebie krzewiastych okazów *Ulmus laevis*, *U. glabra* i *Acer campestre* korkowate narośla w postaci podłużnych, wysokich listewek, ale tylko na młodych gałązkach. Zmiany te nie mają większego znaczenia taksonomicznego, ale przedstawiają dużą wartość genetyczną.

Waloryzacja zasobów flory naczyniowej w południowej części Lasów Czeszewskich jest następująca:

1. Spośród gatunków rzadkich i zagrożonych z „czerwonej listy” dla Polski (**Jasiewicz** 1981, **Zarzycki i Szela** 1992) wystąpiło sześć gatunków: *Alisma lanceolatum*, *Achillea salicifolia*, *Cnidium dubium*, *Lathyrus palustris*, *Veronica catenata*, *Viola stagnina*.

2. Z „czerwonej listy” dla Wielkopolski (**Żukowski i Jackowiak** 1995) znaleziono 29 gatunków, które uzyskały 119 notowań. Są to głównie rośliny miejsc wilgotnych, a nieco rzadziej gatunki leśne:

Kategoria zagrożenia		Liczba notowań
E	<i>Lithospermum officinale</i>	1
E	<i>Neottia nidus-avis</i>	1
E	<i>Viola stagnina</i>	1
V	<i>Actea spicata</i>	1
V	<i>Arabis planisiliqua</i>	7
V	<i>Arctium nemorosum</i>	13
V	<i>Carex disticha</i>	2
V	<i>Cnidium dubium</i>	4
V	<i>Cucubalus baccifer</i>	3
V	<i>Dactylorhiza majalis</i>	1
V	<i>Euphorbia lucida</i>	1
V	<i>Gratiola officinalis</i>	1
V	<i>Lathyrus palustris</i>	1
V	<i>Oenanthe fistulosa</i>	1
V	<i>Platanthera bifolia</i>	1
V	<i>Potamogeton acutifolius</i>	1
V	<i>Rumex sanguineus</i>	5
V	<i>Senecio paludosus</i>	1
V	<i>Silaum silaus</i>	1
V	<i>Stellaria uliginosa</i>	5

V	<i>Veronica catenata</i>	4
V	<i>Wolffia arrhiza</i>	1
R	<i>Acer campestre</i>	10
R	<i>Cardamine impatiens</i>	14
R	<i>Euphorbia palustris</i>	4
R	<i>Populus nigra</i>	11
R	<i>Stellaria neglecta</i>	14
R	<i>Stellaria pallida</i>	1
I	<i>Alisma lanceolatum</i>	8
Liczba wszystkich notowań:		119

3. Z roślin naczyniowych podlegających prawnej ochronie (**Rozporządzenie...** 1995) rośnie 14 gatunków, z czego cztery znajdują się pod ochroną całkowitą: *Dactylorhiza majalis*, *Epipactis helleborine*, *Platanthera bifolia*, *Neottia nidus-avis*, a 10 – pod ochroną częściową: *Asarum europaeum*, *Centaureum erythraea*, *Convallaria majalis*, *Frangula alnus*, *Galium odoratum*, *Helichrysum arenarium*, *Polypodium vulgare*, *Primula veris*, *Ribes nigrum*, *Viburnum opulus*.

4. Istniejące rezerwaty „Czeszewo” i „Lutyńia” są ubogie pod względem różnorodności gatunkowej flory naczyniowej, wzbudza natomiast zainteresowanie ich potężny drzewostan liściasty złożony przede wszystkim z *Quercus robur* w rezerwacie „Lutyńia”, a z *Fraxinus excelsior* w rezerwacie „Czeszewo”, a także istniejący układ roślinności.

5. W Lasach Czeszewskich znajduje się prawdopodobnie jedyne znane dotychczas na obszarze Wielkopolski stanowisko *Ranunculus fallax*. Jest usytuowane na wyniesieniu terenowym przy starorzeczu, ale pod okapem starych dębów. Gatunek ten występował wspólnie z: *Agrostis vinealis*, *Arabis planisiliqua*, *Fragaria viridis*, *Veronica spicata* i innymi.

W dalszej kolejności zostaną przedstawione oddzielne listy florystyczne dla części północno-zachodniej (część II) i północno-wschodniej (część III) Lasów Czeszewskich. Po zakończeniu badań florystycznych na obszarze całych Lasów Czeszewskich zostanie wykonana lista florystyczna archiwalna i współczesna z podaniem oddziałów leśnych oraz zajmowanych siedlisk, a także z określeniem częstotliwości występowania dla każdego stwierdzonego gatunku.

Literatura

- Borysiak J., Brzeg A., Kasprowicz M.** (1992): Materiały do znajomości szaty roślinnej oraz godne ochrony obiekty przyrodnicze województwa kaliskiego. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 41: 63-107.
- Borysiak J., Brzeg A., Kasprowicz M.** (1993): Interesujące elementy szaty roślinnej Obszaru Chronionego Krajobrazu „Szwajcaria Żerkowska”. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 42: 169-199.
- Brzeg A.** (1989): Roślinność północnej części międzyrzecza Proсны, Czarnej Strugi i Warty. Maszynopis. Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska UAM, Poznań.
- Czarna A.** (1999): Obecność ergazjofitów na polach uprawnych i w zaniedbanych ogrodach części wschodniej Pojezierza Leszczyńskiego i części północnej Wysoczyzny Kaliskiej. W: Przenikanie gatunków ruderalnych z siedlisk sadowniczych i parkowych do zbiorowisk segetalnych upraw warzywniczych i rolniczych. 15-16. 07. 1999, Skierniewice. Streszczenia XXIII Krajowej Konferencji Naukowej z cyklu: „Rejonizacja chwastów segetalnych w Polsce”. IUNG, Puławy: 33-34.

- Czubiński Z.** (1946): Rozszerzenie rezerwatu przyrody w Czeszewie nad Wartą. *Chrońmy Przyr.* Ojcz. 9/10: 42-43.
- Rozporządzenie** Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 6 kwietnia 1995 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin. (1995) Dz. U. RP 41, poz. 214: 1417-1419.
- Engler A.** (1964): Syllabus der Pflanzenfamilien. Gebrüder Borntraeger, Berlin-Nikolassee.
- Jasiewicz A.** (1981): Wykaz gatunków rzadkich i zagrożonych flory polskiej. *Fragm. Florist. Geobot.* 27, 3: 401-414.
- Kaczyńska Cz.** (1964): Zespoły leśne okolic Miłosławia (pow. Września). *Zesz. Nauk. UAM* 45, 5: 3-45.
- Kondracki J.** (1988): Geografia fizyczna Polski. PWN, Warszawa.
- Krotoska T., Pawłow M., Piotrowska H.** (1965): Grądy środkowej Wielkopolski. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 16: 77-121.
- Latowski K.** (1994): Geographical-historical status of *Viola odorata* L. in North-West Poland. W: Proceedings of International Conference "Antropization and Environment of Rural Settlements Flora and Vegetation". Satoraljaühely, 22-26 August 1994. Red. S. Mochnecký, A. Terpó. Satoraljaühely: 67-74.
- Mielcarski Cz.** (1969): Lasy liściaste okolic Czeszewa nad Wartą. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 22: 69-111.
- Mielcarski Cz.** (1976): Rezerwaty leśne okolic Czeszewa nad Wartą i Lutynią. *Chrońmy Przyr.* Ojcz. 32, 3: 19-32.
- Mielcarski Cz.** (1978): Stanowiska roślin rzadszych i chronionych występujących w zbiorowiskach leśnych okolic Czeszewa nad Wartą i Lutynią. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 30: 207-208.
- 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.
- Pacyniak C.** (1965): Okazałe drzewa oraz zbiorowiska roślinne w rezerwacie „Czeszewo” i „Kawęczyńskie Brzęki”. *Rocz. Dendrol.* 19: 257-263.
- Piotrowska H.** (1985): *Viola odoratae* – *Ulmetum* z Wolina na tle łągów wiązowych Polski. *Fragm. Florist. Geobot.* 29, 1: 39-51.
- Ratyńska H., Szwed W.** (1999): Waloryzacja przyrodnicza oraz wskazania ochronne dla terasy zalewowej Warty w parkach krajobrazowych środkowej Wielkopolski. *Biul. Parków Krajoobr. Wielkop.* 4, 6: 11-115.
- Rutkowski L.** (1998): Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Sokołowski J.** (1936): Zagrożone lasy w Czeszewie. *Ochr. Przyr.*, 16: 113-123.
- Stecki K.** (1934). Lasy lipowe i jesionowe w nadleśnictwie Czeszewo nad Wartą i ich rezerwaty. *Acta Soc. Bot. Pol. Supl.* 11: 255-262.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.** (1986): Rośliny polskie. PWN, Warszawa.
- Wodziczko A.** (1924): Rezerwat leśny w Czeszewie pod Wrześnią. *Ochr. Przyr.* 4: 131.
- Wodziczko A., Krawiec F., Urbański J.** (1938): Powiat wrzesiński. W: Pomniki i zabytki przyrody Wielkopolski. Wyd. Okręg. Kom. Ochr. Przyr. na Wlkp. i Pomorze 8: 436-444.
- Zajac A.** (1979): Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. *Rozpr. Hab. Uniw. Jagiell.* 29.
- Zajac A., Zajac M., Tokarska-Guzik B.** (1998): Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin. *Phytocoen.* 10, Suppl. Cartogr. Geobot. 9: 107-119.
- Zarzycki K., Szeląg Z.** (1992): Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. W: Lista roślin zagrożonych w Polsce. Red. K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Heinrich. PAN, Kraków: 87-98.
- Żukowski W., Jackowiak B.** (1995): Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. Cz. 1. W: Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Red. W. Żukowski, B. Jackowiak. *Pr. Zakł. Taks. Rośl. UAM* 3: 11-92.

NEW DATA ON THE VASCULAR FLORA OF THE CZESZEWO FOREST

Part I

S u m m a r y

The analysed forest complex is composed of two parts separated by a flood embankment. The northern part, located between the Warta river and the Lutynia river, is periodically flooded. The southern part, located south of the Lutynia and of the adjacent flood embankment, is not flooded. The two parts consist of 37 forest divisions and cover a total area of about 1000 ha.

The floristic survey conducted in the southern part of the Czeszewo Forest in 1998-1999 allowed for compilation of a list of vascular plants growing there, including 554 taxa occurring spontaneously and 33 taxa growing in the garden near the forester's lodge Warta. Six endangered or rare species of the "red list" for Poland (Jasiewicz 1981, Zarzycki and Szeląg 1992) were recorded in the study area: *Viola stagnina*, *Cnidium dubium*, *Lathyrus palustris*, *Veronica catenata*, *Alisma lanceolatum*, *Achillea salicifolia*. Moreover, 29 species from the "red list" for the Wielkopolska region (Żukowski and Jackowiak 1995) were found there. These include mostly species typical of humid habitats: *Lithospermum officinale*, *Neottia nidus-avis*, *Viola stagnina* (of the E category); *Actea spicata*, *Arabis planisiliqua*, *Arctium nemorosum*, *Carex disticha*, *Cnidium dubium*, *Cucubalus baccifer*, *Dactylorhiza majalis*, *Euphorbia lucida*, *Gratiola officinalis*, *Lathyrus palustris*, *Oenanthe fistulosa*, *Platanthera bifolia*, *Potamogeton acutifolius*, *Rumex sanguineus*, *Senecio paludosus*, *Silaum silaus*, *Stellaria uliginosa*, *Veronica catenata*, *Wolffia arrhiza* (of the V category); *Acer campestre*, *Cardamine impatiens*, *Euphorbia palustris*, *Populus nigra*, *Stellaria neglecta*, *Stellaria pallida* (of the R category); and *Alisma lanceolatum* (of the I category).

Fourteen species protected by law were recorded, including four strictly protected: *Dactylorhiza majalis*, *Epipactis helleborine*, *Platanthera bifolia*, *Neottia nidus-avis*, and ten partly protected: *Ribes nigrum*, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*, *Polypodium vulgare*, *Primula veris*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Centaurium erythraea*, *Helichrysum arenarium* and *Convallaria majalis*.

The nature reserves "Lutynia" and "Czeszewo" have a poor flora but are interesting because of their magnificent forest stands.