

Wybrane gatunki roślin mokradeł położonych w początkowym odcinku Kanału Dymerskiego na Pojezierzu Mrągowskim (Polska północno-wschodnia)

ANDRZEJ ŁACHACZ i WŁODZIMIERZ PISAREK

ŁACHACZ, A. AND PISAREK, W. 2018. Selected plant species of wetlands in the first section of the Kanał Dymerski canal in the Mrągowo Lakeland (NE Poland). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 25(1): 65–78. Kraków. e-ISSN 2449-8890, ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The paper presents the results of floristic research carried out in the vicinity of Dźwierzuty village (Warmia-Mazury Province) in the Mrągowo Lakeland (NE Poland). The localities of two *Characeae* species, three hepatic species, 20 moss species and 74 vascular plant species are briefly described. The occurrence of the following is particularly noteworthy: *Batrachium trichophyllum*, *Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*, *C. diandra*, *C. limosa*, *Drosera anglica*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis palustris*, *Sparganium minimum*, *Thlaspi caerulescens*, *Utricularia intermedia* and *U. minor*.

KEY WORDS: Biskupiec municipality, Dźwierzuty municipality, floating mires, liverworts, mosses, NE Poland, raised and transitional mires, threatened and rare plant species, vascular plants

A. Łachacz, *Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji Gruntów, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Plac Łódzki 3, 10-727 Olsztyn, Polska; e-mail: andrzej.lachacz@uwm.edu.pl*

W. Pisarek, *„BOTANIK Włodzimierz Pisarek”, ul. Rumiankowa 3/32, 11-041 Olsztyn, Polska; e-mail: wlodzimierz.pisarek@wp.pl*

WSTĘP

W zachodniej części Pojezierza Mrągowskiego, między miejscowością Rumy i drogą Szczytno – Biskupiec, znajduje się obszar interesujący z florystycznego punktu widzenia. Nie był on dotychczas przedmiotem szczegółowych badań florystycznych. Kilka gatunków z tego terenu podał ABROMEIT (1888), przytaczając dane zebrane przez aptekarza Schmitta. Najbardziej interesujące są informacje o dwóch stanowiskach *Salix myrtilloides*; jedno między lasem należącym do rolników wsi Łupowo a miejscowością Gisiel, a drugie na osuszonym jeziorze między Szczepankowem i Giślem. Pierwsze z tych stanowisk obecnie należy lokalizować na gytiowisku powstałym po jeziorze Gisielskim, a drugie na gytiowisku powstałym po jeziorze Szczepankowskim (Ryc. 1). Stanowiska *S. myrtilloides* nie zostały odszukane przez POLAKOWSKIEGO (1962). Oprócz *S. myrtilloides*, Schmitt znalazł stanowisko *Arabis hirsuta* na brzegu osuszonego jeziora Szczepankowskiego, a także stanowisko *Orchis morio* w lesie brzozywym między Rumami i Labuszewem. OLESIŃSKI (1968) z tego

terenu podał stanowiska następujących gatunków roślin: *Arabis hirsuta*, *Bromus erectus*, *Carex flacca*, *Hieracium piloselloides*, *Juncus filiformis* i *Thlaspi caerulescens*, a ŁACHACZ (1996) na gytiovisku Gisielskim zanotował mchy: *Sphagnum contortum*, *S. fimbriatum*, *S. teres* i *Straminergon stramineum* oraz rośliny naczyniowe: *Actaea spicata*, *Drosera rotundifolia*, *Dryopters cristata* i *Rhynchospora alba*.

CHARAKTERYSTYKA BADANEGO TERENU

Badaniami objęto torfowisko określone w dokumentacji złóż torfu jako „Labuszewo” (CHURSKI i in. 1956) oraz tereny przylegające do tego torfowiska, w szczególności obszar położony na południe od osady Dąb, mokradła położone między wioską Łupowo a wioską Szczepankowo oraz podmokłe tereny w sąsiedztwie Kanału Dymerskiego na południe i wschód od wsi Labuszewo (Ryc. 1). Badany obszar pod względem administracyjnym jest położony w województwie warmińsko-mazurskim, w większości w gminie Dźwierzuty, a jedynie część torfowiska, leżąca na północ od Kanału Dymerskiego oraz obszar na wschód od Kanału Dymerskiego na odcinku na północ od Kolonii Dymier, należą do gminy Biskupiec. Pierwotnie był to obszar bezodpływowy, gdzie wśród pagórków morenowych, zakumulowanych podczas zlodowacenia Wisły, fazy poznańskiej, występowało sześć jezior (Szczepankowskie, Gisielskie, Czarne, Płociczno, Kałoj i Popówko). Wykopany w latach siedemdziesiątych XIX w. Kanał Dymerski połączył pięć jezior, oprócz jeziora Popówko (pow. ok. 3 ha), położonego w głębokim obniżeniu śródmorenowym. W ten sposób hydrograficznie obszar ten został włączony przez rzekę Dymier do zlewni Łyny i Pregoły. Spowodowało to obniżenie poziomu wody i w rezultacie doprowadziło do zaniku jezior (SROKOWSKI 1930). W ich miejscu wykształciły się mokradła o charakterze gytiovisk.

Przed odwodnieniem, obrzeża jezior zajmowały torfowiska, które z powodu wododziałowego położenia miały charakter torfowisk przejściowych i wysokich. Występowanie osadów jeziornych (gytii) w spągu torfowiska wskazuje, że jeziora te pierwotnie (w początkowym okresie holocenu) tworzyły wspólny akwen, a najgłębsze jego partie przetrwały do XIX w. jako jeziora.

Całkowita powierzchnia torfowiska „Labuszewo” została oszacowana na 485 ha (CHURSKI i in. 1956). Najgłębsze pokłady torfu występują w północnej części obiektu, gdzie w miejscach położonych na północ od byłego jeziora Czarne i Kałoja, miąższość torfu wynosi od 4,2 m do 5,2 m, a osadów podtorfowych od 0,7 m do ponad 4,8 m (CHURSKI i in. 1956). Największą powierzchnię torfowiska obecnie porasta bór świerkowy, a w miejscach po eksploatacji torfu występują wtórne lasy z udziałem *Alnus glutinosa* i *Betula pendula* oraz zakrzaczenia wierzbowe.

Na omawianym torfowisku od drugiej połowy XIX w. prowadzono eksploatację torfu. Zwykle torf był wydobywany sposobem gospodarskim przez okolicznych rolników i przeznaczony na opał. Po tej działalności pozostały chaotycznie rozmieszczone potorfia, będące obecnie na różnych etapach zarastania. Po II wojnie światowej prowadzono wydobywanie torfu na większą skalę, po którym pozostały duże wyrobiska. Największe z nich występują między gytioviskami Czarnym i Kałojem oraz przy jeziorze Popówko i są wypełnione

wodą, a także na południowy-zachód od wsi Gisiel (pokryte olesem i zakrzaczeniami wierzbowymi). Na początku lat 60. ubiegłego wieku zaniechano wydobywania torfu. Całkowitą powierzchnię potorfii oszacowano na 153,7 ha, a ich średnią głębokość na 1,8 m (CHURSKI i in. 1956).

Badany teren urozmaicają liczne pagórki morenowe (wyspy mineralne), niektóre otoczone mokradłami. Dawniej były one wykorzystywane jako pastwiska, a obecnie w większości są zalesione. Początkowy odcinek Kanału Dymerskiego nie jest oczyszczony (pogłębiany) i zarasta mszarnym płem, zwłaszcza w miejscach jego przepływu przez torfowiska przejściowe (gytiowisko Gisielskie i Czarne). Gytiowisko Gisielskie (pow. ok. 40 ha) ma charakter trzęsawiska pokrytego roślinnością torfowisk przejściowych z fragmentami torfowisk wysokich. Podobny charakter ma gytiowisko Czarne (pow. ok. 20 ha), które jednak zarasta krzewiastymi wierzbami i brzozą. Obszar po jeziorze Szczepankowskim (pow. ok. 20 ha) ma charakter torfowiska niskiego, na którym wykształciły się turzycowska, głównie *Cariacetum elatae*, *C. gracilis*, *C. acutiformis*. Obszar po jeziorze Płociczno (pow. ok. 25 ha) ma charakter przesuszonego zakrzaczonego torfowiska niskiego z udziałem szuwaru *Phalaris arundinacea* i *Equisetum fluviatile*, a obszar po jeziorze Kałoj (pow. ok. 30 ha) porasta szuwar trzcinowy.

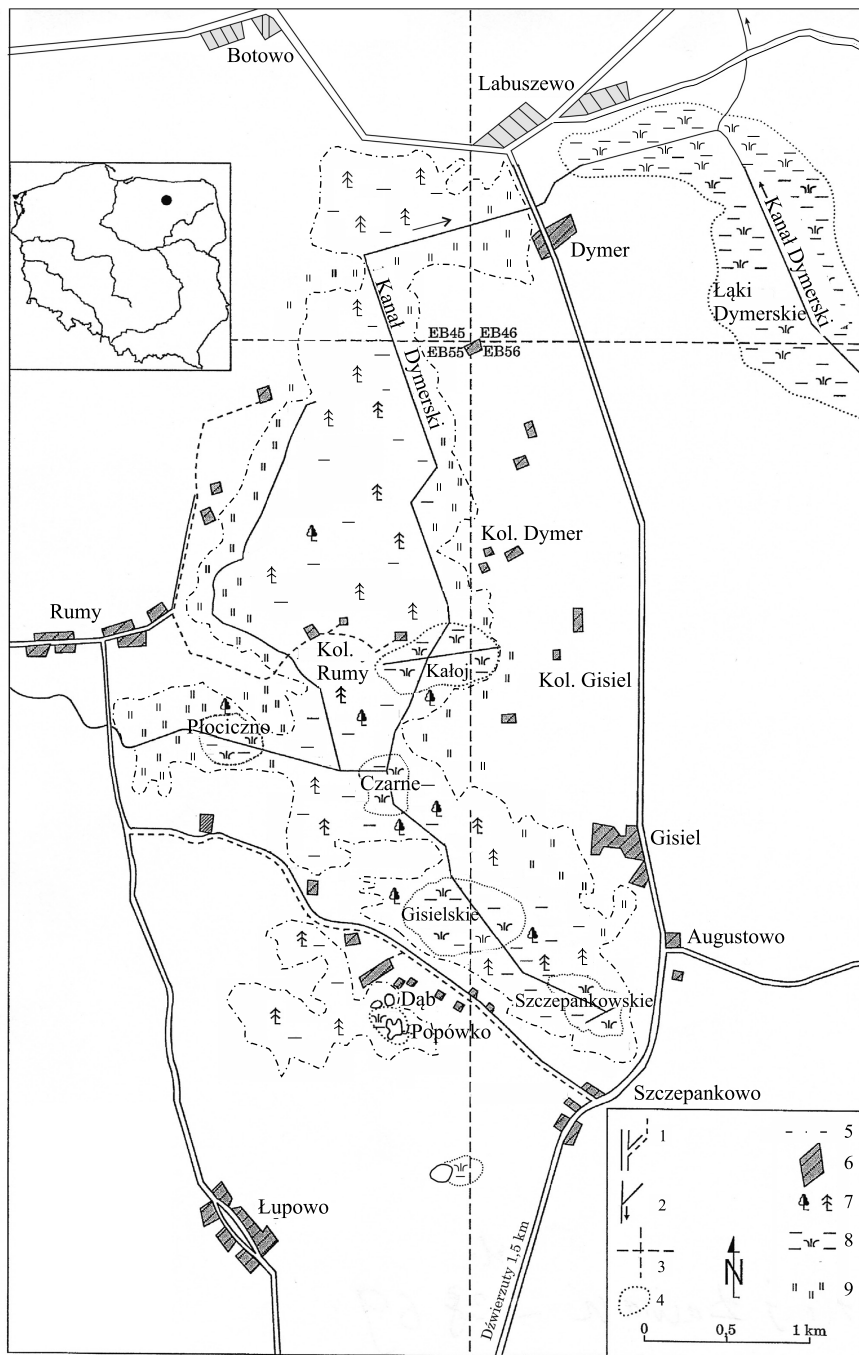
Celem przeprowadzonych badań jest przedstawienie stanowisk glonów z rodziny ramienicowatych (*Characeae*), wątrobowców (*Marchantiophyta*), mchów (*Bryophyta*) oraz wybranych gatunków roślin naczyniowych występujących na mokradłach położonych w początkowym odcinku Kanału Dymerskiego, obszarze słabo pod względem florystycznym rozpoznany.

MATERIAŁ I METODY

W alfabetycznym wykazie taksonów, z uwagi na brak danych o występowaniu na badanym terenie gatunków ramienic, wątrobowców i mchów (oprócz czterech gatunków podanych przez ŁACHACZA 1996), zamieszczono wszystkie stwierdzone w terenie gatunki. W przypadku roślin naczyniowych w spisie przedstawiono wybrane gatunki, w tym chronione, zagrożone i rzadsze w regionie oraz bardziej pospolite, które nie miały dotychczas podanych stanowisk w danym kwadracie ATPOL.

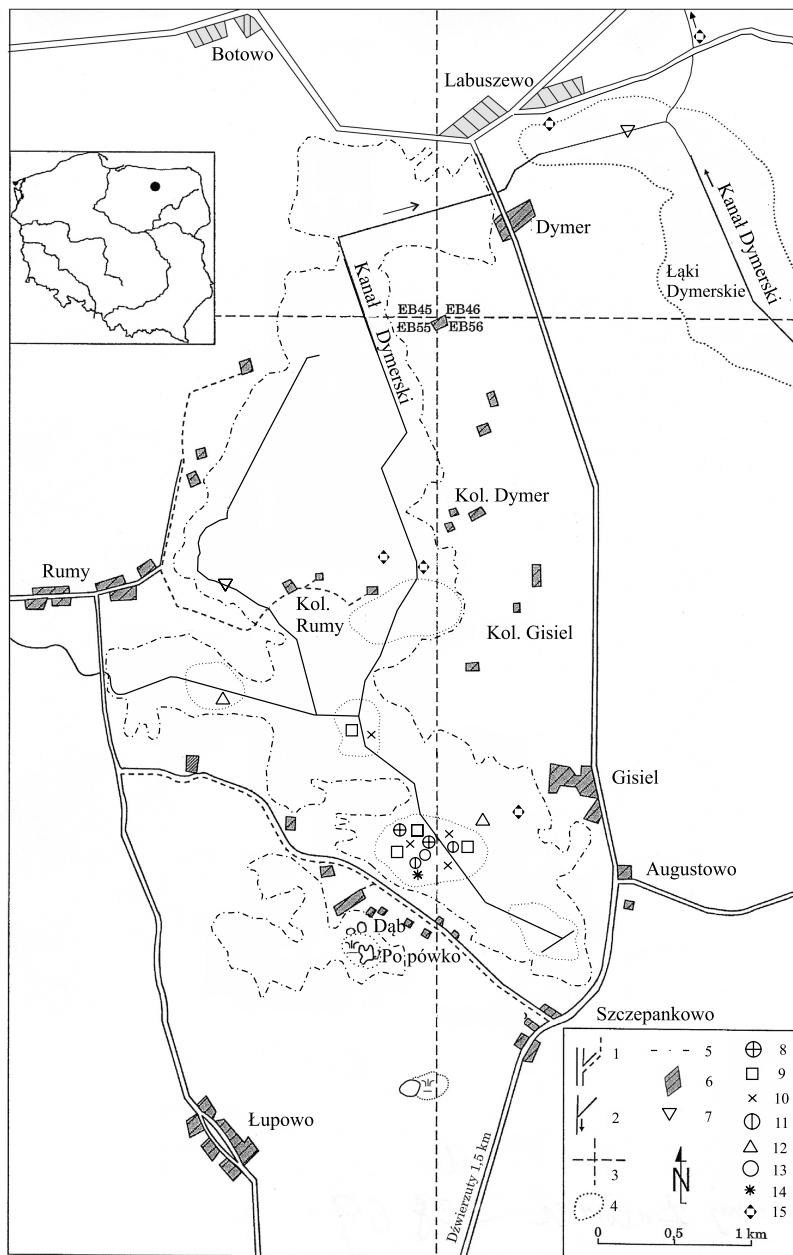
Według podziału fizycznogeograficznego Polski (KONDRACKI 2011) badany obszar leży w zachodniej części Pojezierza Mrągowskiego (842.82), bezpośrednio przy granicy z Pojezierzem Olsztyńskim (842.81) i jest położony w następujących kwadratach o boku 10 km według podziału ATPOL: **EB45**, **EB46**, **EB55**, **EB56** (ZAJĄC & ZAJĄC 2001; Ryc. 1). Przy opisie stanowisk roślin zastosowano odniesienie do byłych jezior (obecnie gytiowisk), których granice w terenie są nadal widoczne z uwagi na trzęsawiskowy i bezleśny charakter. Ponieważ jeziora (gytiowiska) te nie są przedstawione na współczesnych mapach topograficznych, ich rozmieszczenie podano na rycinie 1.

Badania terenowe miały charakter szczegółowych obserwacji florystycznych, prowadzonych metodą marszutową w latach 2010–2017. Eksploracji florystycznej poddano cały obszar ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk o dużym zróżnicowaniu fitocenotycznym i florystycznym. Obserwacje prowadzono w różnych porach roku, wizytując najcenniejsze fragmenty mokradeł kilkakrotnie. Jednak z uwagi na niestabilny grunt (cienkie i nieciągłe pło) niektóre miejsca w południowej części gytiowiska Gisielskiego i niektóre fragmenty gytiowiska Czarne były niedostępne. W kolejnych latach badań, na skutek stopniowego podnoszenia się poziomu wody, środkowa część gytiowiska Szczepankowskiego i gytiowiska Kałoj stała się także niedostępna. Nazwy topograficzne zanikłych jezior podano według LEYDINGA (1959), a ich powierzchnie według CHURSKIEGO i in. (1956). Zdecydowana większość gatunków roślin



Ryc. 1. Obszar badań: 1 – drogi, 2 – cieki i rowy, 3 – siatka kwadratów ATPOL, 4 – granice byłych jezior (obecnie gytjowisk), 5 – granica torfowiska „Labuszewo”, 6 – tereny zabudowane, 7 – lasy, 8 – mokradła, 9 – łąki

Fig. 1. Investigated area: 1 – roads, 2 – watercourses, 3 – ATPOL grid, 4 – boundaries of former lakes (gyttja lands), 5 – boundaries of the “Labuszewo” peatland, 6 – built-up areas, 7 – forests, 8 – wetlands, 9 – meadows



Ryc. 2. Stanowiska najbardziej interesujących gatunków roślin: 1 – drogi, 2 – ciek i rowy, 3 – siatka kwadratów ATPOL, 4 – granice byłych jezior (obecnie gyttywisk), 5 – granica torfowiska „Labuszewo”, 6 – tereny zabudowane, 7 – *Batrachium trichophyllum*, 8 – *Betula humilis*, 9 – *Carex chordorrhiza*, 10 – *C. limosa*, 11 – *Drosera anglica*, 12 – *Parnassia palustris*, 13 – *Pedicularis palustris*, 14 – *Sparganium minimum*, 15 – *Thlaspi caerulescens*

Fig. 2. Localities of the most interesting plant species: 1 – roads, 2 – watercourses, 3 – ATPOL grid, 4 – boundaries of former lakes (gyttja lands), 5 – boundaries of the “Labuszewo” peatland, 6 – built-up areas, 7 – *Batrachium trichophyllum*, 8 – *Betula humilis*, 9 – *Carex chordorrhiza*, 10 – *C. limosa*, 11 – *Drosera anglica*, 12 – *Parnassia palustris*, 13 – *Pedicularis palustris*, 14 – *Sparganium minimum*, 15 – *Thlaspi caerulescens*

naczyniowych i część mszaków były w terenie notowane na przygotowanych kartach florystycznych. Część gatunków, których identyfikacja w terenie budziła wątpliwości, była zbierana i oznaczana w warunkach kameralnych. Nazewnictwo gatunków roślin naczyniowych przyjęto za MIRKIEM i in. (2002), mchów za OCHYRĄ i in. (2003), a wątrobowców za SZWEYKOWSKIM (2006). Po nazwie gatunkowej w nawiasie kwadratowym podano kategorię zagrożenia według *Polskiej czerwonej listy paprotników i roślin kwiatowych* (KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016), a w przypadku ramienic według SIEMIŃSKIEJ i in. (2006). Gatunki podlegające ochronie ścisłej oznaczono symbolem – OŚ, a podlegające ochronie częściowej – OC (ROZPORZĄDZENIE 2014). Następnie podano krótką charakterystykę stanowisk i ich lokalizacje w sieci kwadratów ATPOL. W przypadku gdy gatunek nie miał dotychczas stanowisk w danym kwadracie ATPOL, jego numer poprzedzono wykrzyknikiem (!). Stanowiska dziewięciu wybranych, godnych uwagi gatunków roślin naczyniowych przedstawiono na rycinie 2. Nomenklaturę zbiorowisk roślinnych oparto na pracy MATUSZKIEWICZA (2008).

WYKAZ GATUNKÓW

Characeae

- Chara fragilis* [V] – Potorfia na torfowisku wysokim w pobliżu jez. Popówko (!EB55).
Nitella flexilis [V, OC] – Zarastający zbiornik wodny ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (!EB55).

Marchantiophyta

- Cladopodiella fluitans* [OŚ] – Potorfia na torfowisku wysokim w pobliżu jez. Popówko (!EB55).
Mylia anomala – Jak gatunek poprzedni (!EB55).
Riccia fluitans – Potorfia w otoczeniu gytiowiska Gisielskiego (!EB55; !EB56).

Bryophyta

- Aulacomnium palustre* [OC] – Podmokle dolinki na torfowisku wysokim i przejściowym: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56).
Calliargon cordifolium – Stare zarośnięte potorfia w borze bagiennym, dolinki na torfowisku wysokim: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56).
Calliargonella cuspidata – Dolinki na torfowisku wysokim: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56); turzycowisko *Caricetum gracilis* i *C. acutiformis* na gytiowisku Szczepankowskim (!EB56).
Climacium dendroides [OC] – Torfowisko przejściowe: gytiowisko Czarne (!EB55).
Drepanocladus aduncus – Dolinki na torfowisku przejściowym: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56).
Pohlia nutans – Stare zarośnięte potorfia w borze bagiennym w otoczeniu gytiowiska Gisielskiego (!EB55; !EB56).
Sphagnum capillifolium [OC] – Torfowiska wysokie i przejściowe: otoczenie jez. Popówko (!EB55); gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56).
Sphagnum contortum [OC] – Potorfia w borze bagiennym, torfowisko przejściowe: otoczenie jez. Popówko (!EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56).
Sphagnum fallax [OC] – Podmokle dolinki na torfowiskach przejściowych: otoczenie jez. Popówko (!EB55); gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56).
Sphagnum fimbriatum [OC] – Bór bagienny, stare potorfia, torfowiska wysokie i przejściowe: otoczenie jez. Popówko (!EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56); gytiowisko Czarne (!EB55).

Sphagnum flexuosum [OC] – Podmokłe dolinki na torfowiskach wysokich i przejściowych: otoczenie jez. Popówko (!EB55); gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56); gytiowisko Czarne (!EB55).

Sphagnum girgensohnii [OC] – Potorfia w borze bagiennym: otoczenie jez. Popówko (!EB55).

Sphagnum magellanicum [OC] – Torfowiska wysokie i przejściowe: otoczenie jez. Popówko (!EB55); gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56).

Sphagnum palustre [OC] – Torfowisko przejściowe: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56); potorfia w borze bagiennym: otoczenie jez. Popówko (!EB55); turzycowisko *Caricetum gracilis* i *C. acutiformis*: gytiowisko Szczepankowskie (!EB56).

Sphagnum russowii [OC] – Torfowiska wysokie i przejściowe: otoczenie jez. Popówko (!EB55); gytiowisko Czarne (!EB55).

Sphagnum squarrosum [OC] – Torfowiska wysokie i przejściowe: otoczenie jez. Popówko (!EB55); gytiowisko Czarne (!EB55); gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56).

Sphagnum teres [OC] – Podmokłe dolinki na torfowiskach przejściowych: gytiowisko Czarne (!EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56); turzycowisko *Caricetum gracilis* i *C. acutiformis*: gytiowisko Szczepankowskie (!EB56).

Sphagnum warnstorffii [OC] – Torfowisko przejściowe: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56).

Straminergon stramineum – Torfowisko przejściowe: gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56); gytiowisko Czarne (!EB55).

Warnstorfia exannulata – Torfowisko przejściowe: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56); turzycowisko *Caricetum gracilis* i *C. acutiformis*: gytiowisko Szczepankowskie (!EB56).

Spermatophyta

Achillea ptarmica – Łąki otaczające gytiowisko Gisielskie (!EB55); w pobliżu torfowiska przy jez. Popówko (!EB55); łąki na zachód od miejscowości Gisiel (EB56); gytiowisko Płociczno (!EB55); między Kolonią Rummy i gytiowiskiem Kałoj (!EB55).

Actaea spicata – Nielicznie w przesuszonym olesie na północ od gytiowiska Gisielskiego (!EB55); w olesie z potorfiami na zachód od Giśla (EB56).

Alopecurus aequalis – Rów melioracyjny przy jez. Popówko (!EB55).

Andromeda polifolia [OC] – Dość licznie na torfowiskach wysokich i przejściowych: otoczenie jez. Popówko (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56).

Arabis glabra – Kilkanaście okazów na trawiastym brzegu Kanału Dymerskiego na zachód od Kolonii Dymar (!EB55).

Arenaria serpyllifolia – Gliniasty ugor i pastwisko: osada Dąb (EB55).

Batrachium trichophyllum [NT, OC] – Kanał Dymerski koło Labuszewa (!EB46); rów melioracyjny biegnący do gytiowiska Czarne na zachód od Kolonii Rummy (!EB55).

Betula humilis [EN, OŚ] – Torfowisko przejściowe na gytiowisku Gisielskim, jedno skupienie liczące kilkanaście pędów w zachodniej części gytiowiska ok. 10 m od brzegu zakrzaczeń; drugie skupienie liczące kilka pędów w środkowej części gytiowiska, bezpośrednio na zachód od Kanału Dymerskiego. Gatunek zajmuje po ok. 1,5 m² i rośnie w towarzystwie *Salix repens* subsp. *rosmarinifolia* (EB55).

Calamagrostis stricta [NT] – Licznie na torfowiskach przejściowych: gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56); gytiowisko Czarne (EB55); gytiowisko Płociczno (EB55); gytiowisko Kałoj (EB55; EB56).

Calla palustris – Licznie w potorfiach i zarośniętych rowach melioracyjnych: otoczenie jez. Popówko (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56); gytiowisko Szczepankowskie (EB56); gytiowisko Płociczno (EB55); gytiowisko Czarne (EB55); na południe od Kolonii Rummy (EB55); zarastający zbiornik wodny ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (EB55; EB56); potorfia w borze świerkowym przy Kanale Dymerskim na zachód od miejscowości Dymar (EB45).

Callitriche verna [DD] – Potorfia na torfowisku wysokim przy jez. Popówko (!EB55).

Carex chordorrhiza [VU, OŚ] – W rozproszeniu na torfowiskach przejściowych: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56); gytiowisko Czarne (!EB55).

Carex diandra [NT] – W rozproszeniu na torfowiskach przejściowych: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56); gytiowisko Czarne (!EB55).

Carex disticha – Nielicznie na podmokłych łąkach: gytiowisko Płociczno (EB55); Łąki Dymerskie na wschód od Labuszewa (EB46).

Carex flava – W rozproszeniu na łąkach, zwykle przy brzegach torfowisk: gytiowisko Płociczno (EB55); gytiowisko Kałoj (EB55; EB56); na zachód od Giśla (EB56).

Carex lasiocarpa – W rozproszeniu na torfowiskach przejściowych: otoczenie jez. Popówko (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56), gytiowisko Czarne (EB55).

Carex lepidocarpa – Nielicznie na podmokłych łąkach: Kolonia Rummy (!EB55).

Carex limosa [NT] – W rozproszeniu na torfowiskach przejściowych: gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56); gytiowisko Czarne (EB55).

Carex pallescens – Niezbyt licznie na łąkach na zachód od Giśla (EB56).

Carex panicea – W rozproszeniu na torfowych łąkach: na zachód od Giśla (EB56); gytiowisko Płociczno (EB55).

Carex pseudocyperus – W rozproszeniu na brzegach dolów potorfowych i rowów melioracyjnych: gytiowisko Czarne (EB55); otoczenie jez. Popówko (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56); gytiowisko Płociczno (EB55).

Carex vesicaria – Turzycowiska: gytiowisko Szczepankowskie (EB56); mokradło ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (EB55; EB56); Łąki Dymerskie na wschód od Labuszewa (EB46).

Carex vulpina – Turzycowiska: gytiowisko Szczepankowskie (EB56); mokradło ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (EB55; EB56).

Carlina vulgaris – Nielicznie na ugorach i pastwiskach na południe od gytiowiska Czarne (EB55).

Centaureum erythraea subsp. *erythraea* – Jak gatunek poprzedni (EB55).

Cicuta virosa – Nielicznie w potorfiach i rowach: otoczenie jez. Popówko (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56).

Circaea alpina – Nielicznie w borze bagiennym koło gytiowiska Gisielskiego (!EB55).

Comarum palustre – Licznie w turzycowiskach, zarastających rowach melioracyjnych, potorfiach: gytiowisko Czarne (EB55); otoczenie jez. Popówko (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56); gytiowisko Płociczno (EB55); mokradło ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (EB55; EB56); Kanał Dymerski między Kolonią Dymerską i wioską Dymerska (EB45; EB55).

Dactylorhiza incarnata subsp. *incarnata* [NT, OC] – Nielicznie (zwykle ok. 10 okazów) na torfowych łąkach: gytiowisko Płociczno (!EB55); na wschód od Rum (!EB55); Kolonia Dymerska przy Kanale Dymerskim (!EB55).

Drosera anglica [EN, OŚ] – Nielicznie na torfowisku przejściowym: gytiowisko Gisielskie (EB55; !EB56).

Drosera xobovata [OŚ] – Nielicznie na torfowisku przejściowym: gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56).

Drosera rotundifolia [NT, OŚ] – W rozproszeniu na torfowiskach przejściowych i wysokich: gytiowisko Czarne (EB55); otoczenie jez. Popówko (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; EB56).

Dryopteris cristata – Nielicznie w olesie i zakrzaczaniach: otoczenie jez. Popówko (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; !EB56); wyeksploatowany, zakrzaczony fragment torfowiska wysokiego przy Kolonii Gisielskiej (!EB56).

Eleocharis palustris subsp. *palustris* – W rozproszeniu na torfowiskach przejściowych: gytiowisko Czarne (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB56).

Galeopsis speciosa – W rozproszeniu na murszowych łąkach i w zakrzaczaniach: Łąki Dymerskie koło Labuszewa (EB46).

Genista tinctoria – W rozproszeniu na miedzach i przy brzegu boru świeżego: Dąb (!EB55).

Helianthemum nummularium subsp. *obscurum* – Nielicznie (ok. 10 kwitnących okazów) przy brzegu pastwiska i boru świeżego na zachód od Giśla (!EB56).

Hottonia palustris – Zarastające doły potorfowe, rowy melioracyjne: otoczenie jez. Popówko (EB55); gytio-wisko Gisielskie (EB55; EB56); gytio-wisko Płociczno (EB55); w Kanale Dymerskim na północ od gytio-wiska Kałoj (EB55); mokradło ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (EB55); wykopany zbiornik wodny (wodopój) przy lesie na południe od Botowa (!EB45).

Hypericum montanum – Nielicznie na zrębie w borze świerkowym na południowy-zachód od gytio-wiska Czarnego (!EB55).

Inula britannica – W rozproszeniu na łąkach: na zachód od Giśla (EB55); na zachód od Kolonii Gisiel (EB55; !EB56); przy Kanale Dymerskim między Kolonią Dyrmer i wioską Dyrmer (EB45; EB55); Łąki Dymerskie koło Labuszewa (!EB46).

Ledum palustre [OC] – Miejscami licznie w borach bagiennych: otoczenie jez. Popówko (EB55); gytio-wisko Gisielskie (EB55; !EB56); na południe od Kolonii Rумы (EB55); gytio-wisko Kałoj (EB55); na południe od Botowa (EB45; EB55).

Lycopodium annotinum [NT, OC] – Dość licznie w borze bagiennym: gytio-wisko Kałoj (EB55); gytio-wisko Gisielskie (EB55; EB56); między gytio-wiskiem Czarnym a Kolonią Rумы (EB55); między Botowem i Kanalem Dymerskim (EB45).

Lysimachia thyriflora – W rozproszeniu w dołach potorfowych i zarastających rowach: gytio-wisko Czarne (EB55); otoczenie jez. Popówko (EB55); gytio-wisko Gisielskie (EB55; EB56); gytio-wisko Płociczno (EB55); podmokłe łąki na wschód od Rum (EB55); mokradło ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (EB55).

Melandrium rubrum – W rozproszeniu w zakrzaczeniach w otoczeniu gytio-wiska Gisielskiego (!EB55; !EB56).

Menyanthes trifoliata [OC] – Dość licznie na torfowiskach przejściowych: gytio-wisko Gisielskie (EB55; EB56); gytio-wisko Płociczno (EB55).

Oxalis corniculata – Ugory, pastwiska: Dąb (!EB55); na południe od gytio-wiska Czarnego (!EB55).

Oxycoccus palustris – Licznie na torfowiskach wysokich i przejściowych: otoczenie jez. Popówko (EB55); gytio-wisko Czarne (EB55); gytio-wisko Gisielskie (EB55; EB56); na południe od Botowa (EB45; EB55).

Parnassia palustris [VU] – Nielicznie (zwykle 10 kwitnących okazów) na podmokłych łąkach: na zachód od Giśla (!EB56); gytio-wisko Płociczno (EB55).

Pedicularis palustris [VU, OC] – Kilka okazów (zwykle pięć kwitnących) w środkowej części gytio-wiska Gisielskiego (EB55).

Peucedanum palustre – Dość licznie na torfowiskach przejściowych: gytio-wisko Czarne (EB55); gytio-wisko Gisielskie (EB55; EB56); mokradło ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (EB55).

Polygala vulgaris – Nielicznie na łąkach i pastwiskach: na wschód od Rum (EB55); na zachód od Giśla w pobliżu gytio-wiska Gisielskiego (EB56).

Potamogeton natans – Zarastający zbiornik wodny ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (!EB55).

Pyrola minor [OC] – Nielicznie w borze bagiennym: gytio-wisko Czarne (EB55).

Ranunculus lingua [OC] – Nielicznie w turzycowiskach: gytio-wisko Płociczno (!EB55).

Rhynchospora alba [NT] – W rozproszeniu na torfowiskach przejściowych: gytio-wisko Czarne (!EB55); otoczenie jez. Popówko (!EB55); gytio-wisko Gisielskie (!EB55; EB56).

Salix myrsinifolia [NT] – Nielicznie w zakrzaczeniach: gytio-wisko Gisielskie (!EB55; EB56); gytio-wisko Płociczno (!EB55); na południe od Kolonii Rумы (!EB55).

Salix repens subsp. *rosmarinifolia* – Nielicznie na torfowiskach przejściowych: gytio-wisko Czarne (!EB55); gytio-wisko Gisielskie (!EB55; EB56); gytio-wisko Płociczno (!EB55); na zachód od Giśla (EB56).

Scheuchzeria palustris [VU, OŚ] – Kilka okazów na torfowisku przejściowym: środkowa część gytio-wiska Gisielskiego (!EB55; EB56).

Scorzonera humilis – Nielicznie przy brzegu boru sosnowego: na północ od Łupowa, koło osady Dąb (EB55).

Selinum carvifolia – W rozproszeniu na łąkach w otoczeniu mokradła ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (EB55); Łąki Dymerskie koło Labuszewa (EB46).

Sium latifolium – Kanał Dymerski w pobliżu Labuszewa (EB46); wykopany zbiornik wodny przy lesie na południe od Botowa (EB45).

Sparganium minimum [NT] – Kilka okazów w zawodnionych dolinkach wśród kęp *Carex elata*: południowa część gytiowiska Gisielskiego (!EB55).

Stellaria uliginosa – Podmokłe zagłębienia na łąkach: na zachód od Giśla (!EB56).

Thalictrum lucidum – Nielicznie na podmokłych łąkach: na zachód od Giśla (!EB56).

Thlaspi caerulescens [DD] – W rozproszeniu na skrajach borów, skrajach łąk i pastwisk, często na glebie murszowej: droga biegnąca przez przesuszony bór bagienny na wschód od Kolonii Rumy w pobliżu Kanału Dymerskiego (EB55); trawiasta skarpa Kanału Dymerskiego na północ od gytiowiska Kałoj (EB55); przesuszone łąki na zachód od Giśla (EB56); brzeg wtórnego lasu brzoźowego na skraju Łąk Dymerskich przy Labuszewie (EB46); trawiasta skarpa Kanału Dymerskiego bezpośrednio przy moście na północ od Łąk Dymerskich (EB46).

Trifolium montanum – Nielicznie przy brzegu boru sosnowego: Dąb (!EB55).

Triglochin palustre – Nielicznie na torfowiskach przejściowych i podmokłych łąkach: gytiowisko Czarne (EB55); gytiowisko Płociczno (EB55).

Utricularia intermedia [VU, OŚ] – Nielicznie w dolinkach na torfowiskach przejściowych: gytiowisko Gisielskie (!EB55; !EB56); gytiowisko Czarne (!EB55).

Utricularia minor [NT, OŚ] – Nielicznie w dolinkach na torfowisku przejściowym: gytiowisko Gisielskie (EB55; !EB56).

Utricularia vulgaris [NT] – Dość licznie w potorfach w otoczeniu gytiowiska Gisielskiego (EB55; EB56); w Kanale Dymerskim na wschód od Kolonii Rumy (EB55); mokradło ok. 600 m na zachód od Szczepankowa (EB55).

Vaccinium uliginosum – Miejscami licznie w borach bagiennych: otoczenie jez. Popówko (EB55); gytiowisko Gisielskie (EB55; !EB56); na południe od Botowa (EB45; EB55); przy Kanale Dymerskim na zachód od Kolonii Dymy (EB55).

Valeriana dioica – Nielicznie na torfowisku przejściowym: gytiowisko Gisielskie (!EB55; EB56).

Veronica officinalis – W rozproszeniu przy brzegu pastwiska i boru sosnowego: Dąb (!EB55); Kolonia Rumy (!EB55).

Viburnum opulus – Kolonia Dymy bezpośrednio przy Kanale Dymerskim (!EB55).

PODSUMOWANIE

W wyniku przeprowadzonych obserwacji florystycznych, na badanym obszarze stwierdzono stanowiska dwóch gatunków ramienic, trzech gatunków wątrobowców, 20 gatunków mchów i 74 gatunków roślin naczyniowych. Wśród gatunków roślin naczyniowych, dwa wymienione są w *Polskiej czerwonej księdze roślin* (KAŹMIERCZAKOWA i in. 2014): *Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*, 21 gatunków znajduje się na „czerwonej liście” (KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016): *Batrachium trichophyllum* (NT), *Betula humilis* (EN), *Calamagrostis stricta* (NT), *Callitriche verna* (DD), *Carex chordorrhiza* (VU), *C. diandra* (NT), *C. limosa* (NT), *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata* (NT), *Drosera anglica* (EN), *D. rotundifolia* (NT), *Lycopodium annotinum* (NT), *Parnassia palustris* (VU), *Pedicularis palustris* (VU), *Rhynchospora alba* (NT), *Salix myrsinifolia* (NT), *Scheuchzeria palustris* (VU), *Sparganium minimum* (NT), *Thlaspi caerulescens* (DD), *Utricularia intermedia* (VU), *U. minor* (NT) oraz *U. vulgaris* (NT). Osiem gatunków objętych jest ochroną ścisłą: *Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*, *Drosera anglica*, *D. xobovata*, *D. rotundifolia*, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia intermedia*, *U. minor* oraz dziewięć gatunków znajduje się pod ochroną

częściową: *Andromeda polifolia*, *Batrachium trichophyllum*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Ledum palustre*, *Lycopodium annotinum*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Pyrola minor* i *Ranunculus lingua* (ROZPORZĄDZENIE 2014).

Na uwagę zasługuje nowe stanowisko *Betula humilis*, gatunku zaliczanego do reliktów późnoglacialnych (JABŁOŃSKA 2014; ZAŁUSKI i in. 2014). Występowanie gatunku na bezleśnym torfowisku przejściowym o charakterze trzęsawiska oraz nieliczna populacja wskazują, że brzoza niska stosunkowo niedawno osiedliła się na tym torfowisku. *Betula humilis* mogła pierwotnie występować na torfowiskach otaczających dawne jezioro Gisielskie lub też dotarła tu z pobliskich obfitych dawniej stanowisk w rezerwacie przyrody „Zabrodzie” – odległość w prostej linii 9,0 km (OLKOWSKI & OLESIŃSKI 1963) lub z torfowiska położonego koło osady Zazdrość w Leśnictwie Jabłonki koło Dźwierzut – odległość w prostej linii 5,0 km (ABROMEIT 1887). Na opisywanym stanowisku brzoza niska rośnie w warunkach siedliskowych zbliżonych do opisanych z Jeziorka koło Drozdowa (ŁACHACZ & OLESIŃSKI 2000).

Interesujące jest również odkrycie dwóch nowych stanowisk *Carex chordorrhiza* (gytiowisko Gisielskie i gytiowisko Czarne). Gatunek występuje na bezleśnych torfowiskach w warunkach zbliżonych do optymalnych (BLOCH-ORŁOWSKA & KRUSZELNICKI 2014) i wchodzi w skład fitocenoz ze związku *Caricion lasiocarpae*. Turzyca strunowa rośnie w rozproszeniu, a jej populacja jest liczna i stabilna.

Badany obszar cechuje się znacznym bogactwem gatunków charakterystycznych dla różnego typu mokradeł, a zwłaszcza torfowisk. Pod tym względem wyróżnia się gytiowisko Gisielskie, na którym występuje szeroka gama gatunków charakterystycznych dla zbiorowisk torfowiskowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (MATUSZKIEWICZ 2008). Populacje niektórych z nich są liczne, np. *Calamagrostis stricta*, *Drosera rotundifolia*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris* lub *Rhynchospora alba*. Natomiast *Pedicularis palustris*, *Scheuchzeria palustris* i *Sparganium minimum* odnaleziono tylko w liczbie kilku/kilkunastu okazów na gytiowisku Gisielskim, a *Drosera anglica* stwierdzona została w kilku miejscach na gytiowisku Gisielskim. Gatunki te występują w warunkach uznawanych za zbliżone do optymalnych, a ich nieliczne populacje mogą wskazywać na niedawne skolonizowanie tego gytiowiska. Na badanym obszarze licznie reprezentowana jest grupa gatunków występujących na torfowych łąkach. Z tej grupy roślin na uwagę zasługują m.in. *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Parnassia palustris* i *Thalictrum lucidum*, które występują w rozproszeniu, zwykle w pobliżu brzegów zanikłych jezior.

Interesującym gatunkiem, uważanym na badanym obszarze za zawleczony, lecz rosnący na siedliskach zbliżonych do naturalnych, jest *Thlaspi caerulescens*. Gatunek ten był podany przez OLESIŃSKIEGO (1968) z Labuszewa (pastwisko na pagórku) oraz z Leszna (odległość od badanego obszaru ok. 7 km) i Stryjewa (odległość ok. 15 km). Gatunek wykazuje tendencję do rozprzestrzeniania się na trawiastych gruntach przytorfowiskowych (gleby murszowe i murszaste). Preferuje siedliska przekształcone przez człowieka, jak brzegi dróg leśnych, przesuszone skarpy rowów melioracyjnych itp. Podobne warunki występowania *Th. caerulescens* w okolicach Czarska stwierdziła CEYNOWA-GIELDON (1982).

Badany obszar cechuje znaczne zróżnicowanie krajobrazów i siedlisk, stąd wynika duże bogactwo florystyczne. Największe walory przyrodnicze posiada gytiowisko Gisielskie.

Obecnie stanowisko *Betula humilis*, jak i inne przyrodnicze walory tego gytiowiska nie są zagrożone. Stan tego obiektu w pierwszym rzędzie zależy od stosunków wodnych, a te uwarunkowane są funkcjonowaniem Kanału Dymerskiego. W ostatnich latach obserwuje się wysoki poziom wody w otoczeniu gytiowisk Szczepankowskiego, Gisielskiego i Czarnego, co doprowadziło do zamierania drzewostanów brzożowych. Podwyższenie poziomu wody nie wywiera negatywnego wpływu na zbiorowiska roślinne występujące na gytiowiskach, z uwagi na ich emersyjny charakter. Powierzchnia północnej części torfowiska „Labuszewo” leży ok. 2 m wyżej od części południowej (CHURSKI i in. 1956), a odcinek Kanału Dymerskiego w okolicy wsi Dymier przekopano przez grunty mineralne, co powoduje, że naturalny odpływ wody w kierunku północnym jest utrudniony. Na badanym obszarze widywano ślady łosi (*Alces alces*) i efekty ich żerowania. W środkowej części gytiowiska Gisielskiego od kilku lat istnieje noclegowisko żurawi (*Grus grus*), co może mieć negatywny wpływ na oligotroficzne gatunki roślin z powodu ptasich odchodów i wydeptywania. W celu zachowania wysokich walorów mokradeł występujących w początkowym odcinku Kanału Dymerskiego, nie powinien on być czyszczony i pogłębiany na odcinku do drogi Szczytno – Biskupiec. Wskazane jest objęcie całego omawianego terenu formą ochrony obszarowej, np. tworząc obszar chronionego krajobrazu lub zespół przyrodniczo-krajobrazowy, a gytiowisko Gisielskie uznać za rezerwat przyrody.

Podziękowania. Za oznaczenie gatunków ramienic dziękujemy dr. Janowi Dziedzicowi (UWM w Olsztynie).

LITERATURA

- ABROMEIT J. 1887. Bericht des Dr. Abromeit über die botanische Untersuchungen des Kreises Ortelsburg. – Schriften der Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg (Pr.) **28**: 49–57.
- ABROMEIT J. 1888. Bericht über die 26. Versammlung des preussischen botanischen Vereins zu Königsberg am 4. Oktober 1887. Vom Vorstande. – Schriften der Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg (Pr.) **29**: 82–105.
- BLOCH-ORŁOWSKA J. & KRUSZELNICKI J. 2014. *Carex chordorrhiza* Ehrh. Turzyca strunowa. – W: R. KAŻMIERCZAKOWA, K. ZARZYCKI & Z. MIREK (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. 3, s. 695–697. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- CEYNOWA-GIELDON M. 1982. *Thlaspi alpestre* L. koło Czarska w województwie bydgoskim. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **28**(2): 93–96.
- CHURSKI T., OLKOWSKI M., OLESIŃSKI L. & MIKŁOSZ S. 1956. Dokumentacja geologiczna złoża torfu „Labuszewo”. Kategoria badań C₂. s. 23 + 7 ryc. Zakład Uprawy Łąk i Pastwisk, Wyższa Szkoła Rolnicza, Olsztyn.
- JABŁOŃSKA E. 2014. Aktualny wykaz stanowisk *Betula humilis* (*Betulaceae*) w Polsce. – Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica **21**(1): 77–90.
- KAŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. & MIREK Z. (red.). 2014. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. 3. s. 895. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- KAŻMIERCZAKOWA R., BLOCH-ORŁOWSKA J., CELKA Z., CWENER A., DAJDOK Z., MICHALSKA-HEJDUK D., PAWLIKOWSKI P., SZCZĘŚNIAK E. & ZIARNEK K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. s. 44. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- KONDRACKI J. 2011. Geografia regionalna Polski. s. 440. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- LEYDING G. 1959. Słownik nazw miejscowych okręgu mazurskiego. Cz. II. Nazwy fizjograficzne (złokalizowane). s. 550. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- ŁACHACZ A. 1996. Obszary cenne przyrodniczo na Pojezierzu Mazurskim i ich ochrona. – Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych **431**: 79–99.
- ŁACHACZ A. & OLESIŃSKI L. 2000. Flora i roślinność trzęsawiskowego torfowiska Jezioro na Pojezierzu Mazurskim. – Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica **7**: 129–143.
- MATUSZKIEWICZ W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland. **1**, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J. & BEDNAREK-OCHYRA H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland. **3**, s. 372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- OLESIŃSKI L. 1968. Spostrzeżenia florystyczne z województwa olsztyńskiego. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **14**(4): 407–416.
- OLKOWSKI M. & OLESIŃSKI L. 1963. Nowe stanowiska *Betula humilis* Schrk. na Pojezierzu Mazurskim. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **9**(1): 31–34.
- POLAKOWSKI B. 1962. Ochrona ginących gatunków roślin torfowiskowych na Pomorzu Wschodnim. – Ochrona Przyrody **28**: 137–157.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- SIEMIŃSKA J., BĄK M., DZIEDZIC J., GĄBKA M., GREGOROWICZ P., MROZIŃSKA T., PELECHATY M., OWSIANNY P. M., PLIŃSKI M. & WITKOWSKI A. 2006. Red list of the algae in Poland. – W: Z. MIREK, K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. SZELĄG (red.), Red list of plants and fungi in Poland, s. 37–52. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- SROKOWSKI S. 1930. Jeziora i moczary Prus Wschodnich. s. 137. Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy, Warszawa.
- SZWEYKOWSKI J. 2006. An annotated checklist of Polish liverworts and hornworts. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland. **4**, s. 114. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZAŁUSKI T., JABŁOŃSKA E., PAWLIKOWSKI P., PISAREK W. & KUCHARCZYK M. 2014. *Betula humilis* Schrank Brzoza niska. – W: R. KAŻMIERCZAKOWA, K. ZARZYCKI & Z. MIREK (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. 3, s. 92–95. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.

SUMMARY

The presented floristic research covered an area north of Dźwierzuty village (NE Poland; Fig. 1). Until the middle of the 19th century there were six lakes without outflow there, on undulating landscape formed during the Vistulian Glaciation. The lakes were connected by the Kanał Dymerski canal dug in the 1870s. As a result of dewatering, lake terrestrialization accelerated. Nowadays the bottoms of the former lakes are covered by plant communities typical for transitional mires (former Gisielskie and Czarne lakes), sedge vegetation (former Szczepankowskie lake), reed vegetation (Kaloł lake) and meadow and shrubby vegetation (former Płociczno lake).

Field studies were carried out between 2010 and 2017. The localities of two *Characeae* species, three *Marchantiophyta* species, 20 *Bryophyta* species and 74 *Spermatophyta* species are briefly described. Among the vascular plants, two species are listed in "red book" (KAŹMIERCZAKOWA *et al.* 2014) (*Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*; Fig. 2), 21 species are red-listed [*Batrachium trichophyllum* (NT), *Betula humilis* (EN), *Calamagrostis stricta* (NT), *Callitriche verna* (DD), *Carex chordorrhiza* (VU), *C. diandra* (NT), *C. limosa* (NT), *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata* (NT), *Drosera anglica* (EN), *D. rotundifolia* (NT), *Lycopodium annotinum* (NT), *Parnassia palustris* (VU), *Pedicularis palustris* (VU), *Rhynchospora alba* (NT), *Salix myrsinifolia* (NT), *Scheuchzeria palustris* (VU), *Sparganium minimum* (NT), *Thlaspi caerulescens* (DD), *Utricularia intermedia* (VU), *U. minor* (NT), *U. vulgaris* (NT)], eight are under strict legal protection (*Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*, *Drosera anglica*, *D. xobovata*, *D. rotundifolia*, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia intermedia*, *U. minor*) and nine are under partial protection (*Andromeda polifolia*, *Batrachium trichophyllum*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Ledum palustre*, *Lycopodium annotinum*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Pyrola minor*, *Ranunculus lingua*) and some are rare within the region.

Wpłynęło: 12.03.2018 r.; przyjęto do druku: 08.06.2018 r.