

CHROŃMY PRZYRODĘ OJCZYSTĄ

SPIS TREŚCI

Zeszyt 4 lipiec/sierpień 2011

ARTYKUŁY – ARTICLES

Beata Bosiacka: Stan zachowania źródliskowych solnisk na Wyspie Chrząszczewskiej (północno-zachodnia Polska) – *Present-day condition of salt marshes supplied with brine on Chrząszczewska Island (NW Poland)* 291

Anna Matwiejuk: Porosty rezerwatu „Góra Uszeście” (Południowe Podlasie, wschodnia Polska) – *Lichens of the “Góra Uszeście” nature reserve (S Podlasie, E Poland)* 300

Adam Krupa: Czajka *Vanellus vanellus* – ginący symbol Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego – *The lapwing Vanellus vanellus – the dying symbol of the Nadwarciański Landscape Park* 310

Wojciech Andrzejewski, Janusz Golski, Jan Mazurkiewicz, Antoni Przybył: Trawianka *Perccottus glenii* – nowy, inwazyjny gatunek w ichtiofaunie dorzecza Warty – *Amur sleeper Perccottus glenii – a new invasive alien species in the Warta River drainage basin (W Poland)* 323

Renata Stadnik, Anna Waśkowska, Krzysztof Miśkiewicz: Walory geologiczne rezerwatu przyrody „Las Gościbia” (Beskid Makowski, Karpaty fliszowe) – *Geological values of the nature reserve “Las Gościbia” (the Beskid Makowski Mts, Flysch Carpathians)* 330

Paweł Marciniuk, Marta Zakrzewska, Anna Rucińska, Katarzyna Tomasiuk, Jolanta Marciniuk, Marek Wierzba: Walory florystyczne kompleksu leśno-stawowego w Krzymoszach na Wysoczyźnie Siedleckiej – *Floristic values of the complex of forests and ponds in the village of Krzymosze in the region of Wysoczyzna Siedlecka plateau (E Poland)* 340

RECENZJE – REVIEWS

Ryszard Ochyra: Sanna Laaka-Lindberg, Susanna Anttila, Kimmo Syrjänen (red.): *Suomen uhanalaiset sammalet [Threatened bryophytes of Finland]* 346

NOTATKI – NOTES

Dariusz Tłałka: Podejrzon marunowy *Botrychium matricariifolium* – nowy gatunek we florze Beskidu Małego – *Matricary grapefern Botrychium matricariifolium – a new species in the flora of the Beskid Mały (a mountain range in the Western Carpathians)* 349

Tomasz Stosik: Nowe stanowisko podejrzonów: marunowego *Botrychium matricariifolium* i księżycowego *Botrychium lunaria* w Borach Tucholskich – *A new occurrence site of the matricary grapefern Botrychium matricariifolium and moonwort grapefern Botrychium lunaria in the Tuchola Forest (N Poland)* 351

Jerzy Kruk, Paweł Cieślak: Nowe stanowisko sierpika różnolistnego *Serratula lycopifolia* na terenie Niecki Nidziańskiej – *A new location of Serratula lycopifolia in the Nida Basin (S Poland)* 354

Jerzy Kruk, Renata Szymańska: Nowe stanowisko dąbrówki żółtokwiatowej *Ajuga chamaepitys* i miłka szkarłatnego *Adonis flammea* na terenie Niecki Nidziańskiej – *A new location of Ajuga chamaepitys and Adonis flammea in the Nida Basin (S Poland)* 358

Renata Piwowarczyk, Alojzy Przemyski: Nowe stanowisko dyptamu jesionolistnego *Dictamnus*

albus w Niece Nidziańskiej – *A new localtion of Dictamnus albus in the Nida Basin (S Poland)*
361

Rafał Łopucki, Iwona Mróz: Pierwsze stwierdzenie ryjówki górskiej *Sorex alpinus* w Magurskim Parku Narodowym (Beskid Niski) – *The first finding of the Alpine shrew Sorex alpinus in the Magurski National Park (Beskid Niski Mts, SE Poland)* 365

Monika Podgórska: Nowe stanowisko relikтового gatunku paproci – podrzenia żebrowca *Blechnum spicant* – w Krainie Świętokrzyskiej na Garbie Gielniowskim (Wyżyna Małopolska) – *A new location of the relict species – deer fern Blechnum spicant – in the Świętokrzyski Region (S Poland)* 369

Tomasz Figarski, Jacek Słupek: Nowe stanowisko gwiazdosza prążkowanego *Geastrum striatum* na terenie projektowanego użytku ekologicznego „Stawy kolmatacyjne na Borkach” w Radomiu – *A new site of Geastrum striatum in the planned ecological site “Stawy kolmatacyjne na Borkach” in the town of Radom (Central Poland)* 373

Arkadiusz Nowak, Małgorzata Gębała: Wroniec widlasty *Huperzia selago* – nowy gatunek Gór Opawskich w województwie opolskim – *Huperzia selago – new species to the Góry Opawskie Mts in the Opole province* 377

Wojciech J. Gubała: Dzienna aktywność małego nocka (*Myotis mystacinus* complex, *Chiroptera*) w Babiogórskim Parku Narodowym – *Daylight activity of a small bat (Myotis mystacinus complex, Chiroptera) in the Babia Góra National Park* 380

Bożena Kowalczyk: Komonicznik skrzydlatostrąkowy *Tetragonolobus maritimus* – nowe stanowisko w Kotlinie Raciborskiej – *Tetragonolobus maritimus – a new locality in Kotlina Raciborska (the Basin of Racibórz, SW Poland)* 382

Stan zachowania źródliskowych solnisk na Wyspie Chrząższczewskiej (północno-zachodnia Polska)

Present-day condition of salt marshes supplied with brine on Chrząższczewska Island (NW Poland)

BEATA BOSIACKA

Katedra Taksonomii Roślin i Fitogeografii, Uniwersytet Szczeciński
71–415 Szczecin, ul. Wąska 13
e-mail: bebos@univ.szczecin.pl

Słowa kluczowe: słone źródła, roślinność halofilna, aktywna ochrona, Natura 2000, północna Polska.

Wyspa Chrząższczewska zlokalizowana jest w północno-zachodniej Polsce, na Zalewie Kamieńskim. Mimo położenia w strefie nadmorskiej, zasolenie wód podziemnych kenozoiku jest wynikiem głównie ascenzji reliktowych wód ze skał mezozoiku – migrują one wzdłuż spękań związanych ze strefą uskoku (w obrębie antykliny Kamienia Pomorskiego). W mniejszym stopniu pierwszy poziom wodonośny może podlegać także wpływowi inwazji wód Bałtyku. W pracy scharakteryzowano roślinność halofilną, rozwijającą się w południowo-wschodniej części wyspy, uwarunkowaną samowypływem zasolonych wód podziemnych. O szczególnie wysokiej wartości przyrodniczej opisywanych siedlisk świadczy m.in. obecność solirodu zielonego *Salicornia europaea* (obecnie jedno z dwóch naturalnych stanowisk w Polsce) oraz mannicy nadmorskiej *Puccinellia maritima* (jedyne potwierdzone stanowisko w Polsce). W rezultacie zaniechania tradycyjnych metod gospodarowania oraz obniżenia poziomu wód gruntowych doszło do drastycznego ograniczenia powierzchni słonych błot i związanych z nimi inicjalnych fitocenozy, a słone łąki (słonawy) zostały w znacznej mierze wyparte przez subhalofilne i glikofilne szuwały. Regeneracja niskodarniowej roślinności halofilnej stała się możliwa dzięki rozpoczętemu w 2007 roku programowi kompensacji przyrodniczej.

Wstęp

Naturalne zasolenie ekosystemów lądowych wiąże się z bezpośrednim oddziaływaniem wody morskiej, koncentracją soli w wyniku odparowywania, a także wypływem zasolonych wód podziemnych (Wilkoń-Michalska 1963, Piotrowska 1974, Piernik 2005). Proces przenikania wód morskich w głąb lądu jest zazwyczaj związany ze zjawiskiem pływów oraz działalnością sztormową mórz i oceanów. Działanie pływów Morza Bałtyckiego jest jednak niewielkie, a w Polsce dochodzi zaledwie do 10 cm. Wraz z niewielkim

zasoleniem wód bałtyckich czynnik ten sprawia, że warunki rozwoju ekosystemów solniskowych są w tym rejonie znacznie mniej korzystne niż np. na wybrzeżu Morza Północnego (Dijkema 1990). Solniska przybrzeżne w Polsce mają zatem ograniczone rozmieszczenie i występują w miejscach, gdzie spiętrzane w czasie sztormów wody morskie mogą wlewać się w głąb lądu: na nielicznych odcinkach o niskich, zabagnionych brzegach oraz w obszarach ujściowych rzek (Piotrowska 1974, Herbich 2004).

Wobec ograniczonego zasięgu i stosunkowo niskiego zasolenia siedlisk nadmorskich, wy-

stępujących wzdłuż wschodnich i środkowych wybrzeży Bałtyku, szczególną rolę dla zachowania flory halofitów odgrywają w Polsce solniska źródłiskowe zasilane solanką. Ich występowanie w Europie Środkowej jest uwarunkowane obecnością wysadów soli kamiennej lub ascenzją¹ reliktowych wód mezozoiku i mioce-
nu (Wilkoń-Michalska 1963, Herrmann 2005, Piernik 2005).

W Polsce znanych jest pięć rejonów występowania solnisk o genezie źródłiskowej w głębi lądu: w Wielkopolsce, nad dolną Nidą, na Podkarpaciu i dwa na Kujawach (Nienartowicz, Piernik 2004). W północnej części kraju, oprócz solnisk zasilanych wodą morską, występują bardzo nieliczne solniska związane ze słonymi źródłami (Ćwikliński 1977; Bosiacka, Stępień 2001; Bosiacka, Stachowiak 2007). Celem pracy jest charakterystyka obecnego stanu roślinności halofilnej na jednym z tego typu solnisk na Wyspie Chrząszczewskiej w świetle wdrażanego od niedawna projektu kompensacji przyrodniczej.

Charakterystyka terenu badań

Wyspa Chrząszczewska jest położona w rozlewisku rzeki Dziwny, na Zalewie Kamieńskim, w odległości 8 km od Morza Bałtyckiego. Jest to trzecia co do wielkości wyspa Polski (10 km²). Znajduje się w granicach Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Ujście Odry i Zalew Szczeciński” (PLH320018).

Geneza solanek w rejonie Kamienia Pomorskiego, w tym również na Wyspie Chrząszczewskiej, związana jest z kulminacją antyklinorium pomorskiego. Na Pomorzu Zachodnim antyklinorium obejmuje dwie antykliny rozcięte kilkoma podłużnymi i poprzecznymi dyslokacjami. Od strony zachodniej jest to antyklina Kamienia Pomorskiego, a od wschodu – antyklina Kołobrzegu (Karnkowski 2008). Jedna

z wielu liniowych struktur solnych, przebiegająca na wschód od cieśniny Dziwny, w okolicach Kamienia Pomorskiego odchyła się nieco na południe, przebiega ku zachodowi przez Wyspę Chrząszczewską i kieruje się na północ ku wschodnim krańcom Wolina (Doktór i in. 1994).

Istnieje kilka hipotez co do formowania się solanek, związanych z antyklinorium pomorskim. W dawniejszych opracowaniach przyjmowano, że główną przyczyną zasolenia wód podziemnych kenozoiku Niżu Polskiego było rozpuszczanie cechsztyńskich soli przez wody infiltracyjne krążące w górotworze (Dowgiałło 1965). Coraz częściej jednak zwraca się uwagę na podstawową rolę ascenzji reliktowych wód mezozoiku w rozwoju zasolenia wód poziomów kenozoicznych (Kaczor 2005). W obszarach antykliny położonych najbliżej brzegu morskiego zasolenie wód podziemnych może się także częściowo wiązać z wodami młodoreliktowymi pozostałymi po morzu lityrnowym (kiedy to Bałtyk uległ wyższemu zasoleniu wskutek połączenia z Morzem Północnym). Na zalewowych brzegach należy się liczyć także z wpływem ingresji wód Bałtyku na chemizm wód podziemnych, przy czym dotyczy to z reguły tylko pierwszego poziomu wodonośnego. Zasolenie drugiego poziomu, izolowanego kilkudziesięciometrową warstwą glin, pochodzi z wód reliktowych lub w niektórych rejonach Europy (np. w północno-wschodnich Niemczech) jest wynikiem rozpuszczania cechsztyńskich soli przez wody infiltracyjne krążące w górotworze (Kaczor 2005).

W okolicach Kamienia Pomorskiego, w obrębie struktury solnej wspólnej dla części lądowej i Wyspy Chrząszczewskiej, stwierdzono podwyższoną zawartość chlorków (do 2970 mg/dm³) w plejstocenijskich poziomach wodonośnych, zalegających pod warstwą glin zwałowych. Silnie pocięte uskokami skały jurajskie i kredowe, występujące w obrębie antykliny kamieńskiej, zawierają wody zasolone na głębokości do 80 m i jest to poziom poza wpływem ingresji wód morskich. Zasolenie wód podziemnych w tym rejonie, jak też w obrębie

¹ Ascenzja – wznoszący ruch wody podziemnej w środowisku skalnym, zachodzący pod wpływem różnicy ciśnień hydrostatycznych.

innych obszarów północno-zachodniej Polski, związane jest głównie z ascencją reliktowych wód mezozoiku. Wbrew dotychczasowym opiniom, nie potwierdzono wpływu rozpuszczania permskich struktur solnych na zasolenie wód kenozoiku. Świadczy o tym obecnie obserwowany brak kontaktu wód strefy aktywnej wymiany z solami cechsztyńskimi (Krawiec i in. 2000; Kaczor 2005).

Solniska na Wyspie Chrząszczewskiej występują wśród glikofilnych łąk i szuwarów na polderze w południowo-wschodniej części wyspy (ryc. 1). Znajdujące się tam obniżenie terenowe wypełnione jest utworami gytiowo-torfowymi, przykrytymi warstwą namulów. Pod namułami występuje warstwa torfu niskiego szuwarowego o miąższości średnio 2,68 m (maksymalnie 4 m). Poniżej warstwy torfu zalega gytia organiczno-detrytusowa (Niedźwiedzki i in. 2003).

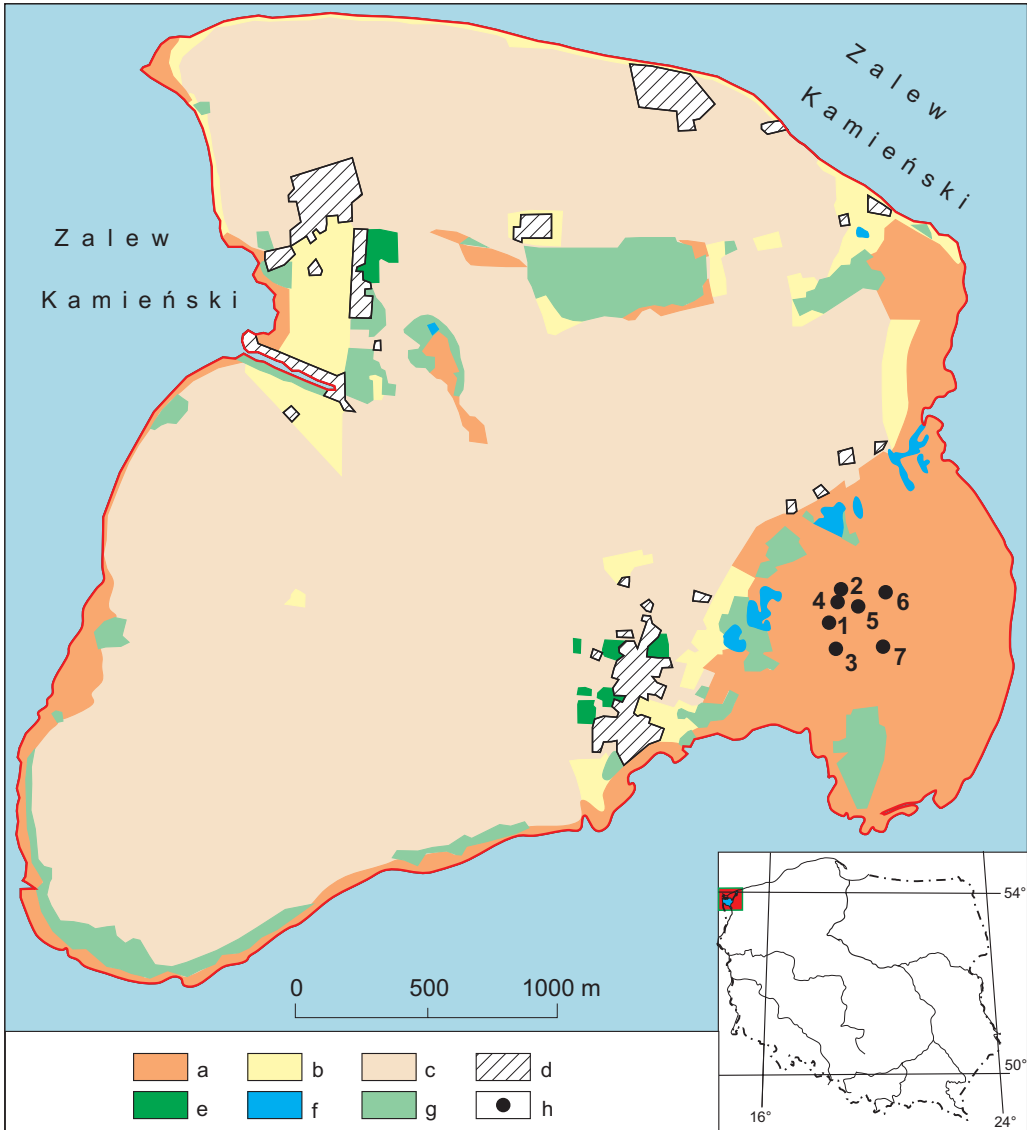
Stan zachowania roślinności halofilnej

Polder, na którym występują skupienia roślinności halofilnej, zabezpieczony jest wałem ochronnym od strony Zatoki Kamieńskiej i pocięty siecią rowów melioracyjnych, którymi woda odprowadzana jest przez pompownię. Obszar występowania łąk z halofitami obejmował w latach 70. XX wieku około 100 ha. Opisano wówczas charakterystyczny, dostrzegalny również dzisiaj pasmowy, naprzemienny układ roślinności gliko- i halofilnej uwarunkowany południkowym przebiegiem uskoków glacitektonicznych i związanych z nimi miejsc największego zasolenia na wyspie. Południową część łąk w tym rejonie wyspy użytkował kośnie miejscowy PGR, a część północną wykorzystywali jako pastwisko indywidualni rolnicy. Wykonane wówczas pomiary zasolenia wody w jednej z torfianek wykazały niemal dwukrotnie większą zawartość chlorków ($8591 \text{ mg Cl}^-/\text{dm}^3$) niż w pobliskich wodach powierzchniowych Bałtyku (Ćwikliński 1977). W ostatnich dziesięcioleciach, na skutek ograniczenia lub zaniechania gospodarki łąkarskiej, nastąpi-

ła ekspansja szuwarów trzcinowych, które wyparły niskodarniową roślinność gliko- i halofilną na kilkudziesięciu hektarach. W rezultacie obszar występowania słonorośli ograniczył się do około 50 ha w części środkowo-zachodniej polderu, przy czym na większości tego terenu halofity spotykane były w rozproszeniu i nie tworzyły własnych zbiorowisk (Ziarnek, Durkowski 2007; Bosiacka i in. 2011).

Szansą na przywrócenie dobrego stanu ekosystemów solniskowych na Wyspie Chrząszczewskiej stał się program kompensacji przyrodniczej, którym objęto działki zajmujące łącznie ponad 21 ha w środkowo-zachodniej części polderu. Jako główne cele działań kompensacyjnych przyjęto: osłabienie konkurencyjności roślin glikofilnych (głównie trzciny i mozgi) poprzez utrzymywanie i przywracanie ekstensywnego użytkowania pasterskiego, z wykasaniem szuwarów przez pierwsze trzy lata włącznie oraz poprawę warunków wodnych i zasilania solanką przez ułatwienie odpływu wód niezasolonych w okresach ich nadmiaru przy jednoczesnym blokowaniu odpływu i utrzymywaniu wysokiego poziomu wód zasolonych (Ziarnek, Durkowski 2007).

W trakcie badań terenowych (lipiec 2008 r.), najlepiej wykształcone ekosystemy solniskowe stwierdzono wokół północno-wschodnich granic mineralnego wzniesienia, po obu stronach drogi gruntowej przebiegającej przez polder w kierunku wschodnim oraz po wschodniej stronie drogi gruntowej przecinającej polder w kierunku północno-wschodnim. Najcenniejszym elementem szaty roślinnej był niewielki płat zbiorowiska z solirodem zielnym (ryc. 1; stanowisko 1). Na powierzchni około 200 m^2 soliród porastał w rozproszeniu błotnisty fragment terenu przylegający od północy do utwardzanej gliniastym piaskiem drogi oraz występował w jej koleinach i na poboczach (ryc. 2–3). Zawartość jonów chlorkowych w wodzie gruntowej ze strefy korzeniowej (0–25 cm) wynosiła w okresie badań $13\,830 \text{ mg Cl}^-/\text{dm}^3$ (Bosiacka i in. 2011). Solirodowi towarzyszyły gatunki wnikające z obrzeży błotnistej płaty, porośniętych przez fitocenozę *Puccinellio-*

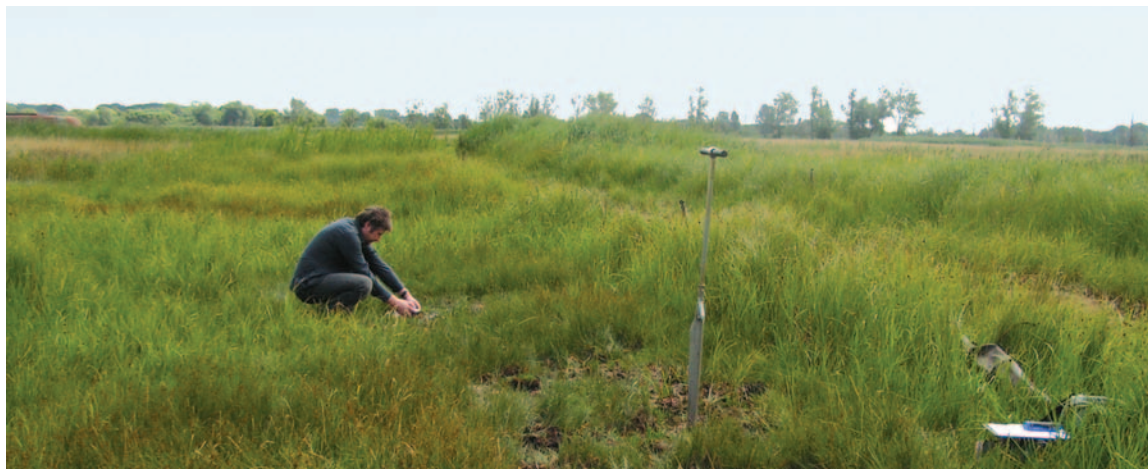


Ryc. 1. Wyspa Chrząszczewska: a – mokradła, b – świeże łąki, c – tereny rolne, d – tereny zabudowane, e – sady, f – oczka wodne, g – lasy i zarośla, h – zbadane stanowiska (1–7) roślinności halofilnej

Fig. 1. Chrząszczewska Island: a – wetlands, b – meadows, c – farmlands, d – built-up areas, e – orchards, f – water bodies, g – forests and shrubs, h – locations (1–7) of halophilous vegetation patches

-*Spergularietum salinae*, oraz z pobliskiej słonawy *Juncetum gerardi*. Wkraczanie fakultatywnych halo fitów do agregacji solirodu zielonego oraz niewielka powierzchnia błotniste go płatu, stwierdzone w okresie badań, wskazują na silne zagrożenie tego bardzo rzadkiego w Polsce

typu siedliska (jedno z dwóch naturalnych stanowisk w kraju). Spośród siedmiu błotnistych płatów z solirodem notowanych na wyspie w latach 70. XX wieku (Ćwikliński 1977) przetrwał tylko jeden. Równie zagrożone zanikiem są niewielkie płaty *Puccinellio-Spergularietum*



Ryc. 2. Halofilne łąki i szuwary w południowo-wschodniej części Wyspy Chrząszczewskiej; na pierwszym planie – błotnisty płat z solirodem zielnym *Salicornia europaea* i mannica nadmorską *Puccinellia maritima* (23.07.2008 r., fot. B. Bosiacka)

Fig. 2. Halophilous meadows and rush vegetation in the south-eastern part of Chrząszczewska Island; in the foreground – a muddy patch with *Salicornia europaea* and *Puccinellia maritima* (23 July 2008, photo by B. Bosiacka)

salinae. Poza fitocenozą wokół skupienia solirodu stwierdzono je w rozproszeniu na poboczach obu dróg gruntowych, a nieco większy płat – w północnej części najintensywniej użytkowanego pastwiska, przy drodze prowadzącej na północny wschód (ryc. 1; stanowisko 2). Oba typy inicjalnych fitocenz, dobrze rozwijające się w warunkach długiej stagnacji solanki, są szczególnie wrażliwe na osuszenie terenu i ograniczenie zasilania podłoża słonymi wodami. Sprzyjać im może mechaniczne niszczenie darni słonaw przez buchtujące dziki i intensywnie pasące się bydło. Tego typu błotniste siedliska są tym cenniejsze, że tylko w ich obrębie stwierdzono bardzo nieliczną obecność mannicy nadmorskiej. Jest to obecnie jej jedyne potwierdzone stanowisko w kraju, niestety na granicy zaniku.

Dzięki zintensyfikowaniu gospodarki łąkarsko-pasterskiej stosunkowo dużą powierzchnię zyskały słonawy *Juncetum gerardi* (np. ryc. 1; stanowiska 3–4). W niektórych fitocenzach, oprócz situ Gerarda *Juncus gerardi*, zaobserwowano udział situ ściśnionego *Juncus compressus*. W jednym z płatów słonych łąk, w pobliżu drogi prowadzącej w kierunku północno-



Ryc. 3. Soliród zielny *Salicornia europaea* tworzy inicjalne fitocenozy na najbardziej zasolonych i podmokłych siedliskach (29.07.2006 r., fot. B. Bosiacka)

Fig. 3. *Salicornia europaea* forms initial phytocoenoses at the most saline and marshy habitats (29 July 2006, photo by B. Bosiacka)

-wschodnim, zawartość jonów chlorkowych w wodzie gruntowej ze strefy korzeniowej wynosiła w okresie badań 6380 mg Cl⁻/dm³

(Bosiacka i in. 2011). W tym silnie spasanym płacie darń była bardzo niska, zwarta i najbogatsza w gatunki halofilne spośród wszystkich obserwowanych na wyspie. Występowały tu m.in. sit żabi *Juncus ranarius*, zagorzałek nadbrzeżny *Odontites litoralis*, babka nadmorska *Plantago maritima* (najliczniejsze stanowisko; ryc. 1, stanowisko 4; ryc. 4) i mlecznik nadmorski *Glaux maritima* (ryc. 5). Ich bujny rozwój i doskonała żywotność podkreślają pozytywny wpływ kontrolowanego zgryzania na umiarkowanie wilgotne murawy halofilne.

W środkowo-zachodniej części polderu rozległe płaty porośnięte były przez szuwały z sitowcem nadmorskim *Bolboschoenus maritimus* (np. ryc. 1; stanowiska 5–6; ryc. 6). Do półhalofilnych, stosunkowo niskich fitocenoz wkraczały gatunki murawowe ze słonaw lub glikofilnych łąk, m.in. świbka morska *Triglochin maritimum*, ponikło jednoprzysadkowe *Eleocharis uniglumis*, oman łąkowy *Inula britannica*. Niekiedy sitowcowi nieelicznie towarzyszył drugi z indykatorów zespołu *Scirpetum maritimi* – oczeret Tabernemontana *Schoenoplectus tabernaemontani* – chętniej zgryzany przez bydło. W kilku miejscach

tworzył on własne, niewielkie agregacje, najczęściej spotykane nad rowami melioracyjnymi (np. ryc. 1; stanowisko 7).

Fitocenozy z halofitami występowały naprzemiennie z płatami roślinności glikofilnej: murawami ze związku *Agropyro-Rumicion crispi* oraz fragmentarycznie wykształconymi łąkami i młakami ze związków *Calthion palustris* i *Caricion nigrae*. W miejscach niewykasanych i niewypasanych panowały jednak nadal na dużej powierzchni szuwały trzcinowe, mozgowe i wielkoturzycowe.

Dyskusja i wnioski

Słone łąki i błotniste solniska są siedliskami zagrożonymi w skali Europy. W ciągu ostatnich dziesięcioleci zaszły niekorzystne zmiany w obrębie tego typu ekosystemów, spowodowane głównie zaniechaniem lub zmianą sposobu użytkowania gruntów. W celu zachowania lub przywrócenia typowego składu gatunkowego i fizjonomii ekosystemów solniskowych niezbędna jest aktywna ochrona, wiążąca się z wykaszaniem, wypasem oraz zapewnieniem odpowiednich warunków hydrolo-



Ryc. 4. Babka nadmorska *Plantago maritima* dobrze znosi zgryzanie i deptanie przez zwierzęta (3.07.2009 r., fot. B. Bosiacka)

Fig. 4. *Plantago maritima* tolerates grazing and trampling by animals (3 July 2009, photo by B. Bosiacka)



Ryc. 5. Mlecznik nadmorski *Glaux maritima* najlepiej kwitnie w niskodarniowych halofilnych fitocenozach (28.06.2004 r., fot. B. Bosiacka)

Fig. 5. *Glaux maritima* flowers best in dwarf halophilous phytocoenoses (28 June 2004, photo by B. Bosiacka)

gicznych. Działania tego typu są coraz częściej podejmowane na dużą skalę na obszarach solnisk nadmorskich (Bernhardt, Marcus 2002; Błaszczowska i in. 2008). Solniska źródliskowe wydają się z różnych względów trudniejsze do zintegrowanej ochrony, m.in. z powodu niepełnych danych co do ich rozmieszczenia, punktowej i rozproszonej lokalizacji, nieco innych wymogów w odniesieniu do regulacji warunków hydrologicznych. Niektóre z tego typu unikatowych ekosystemów zanikły już bezpowrotnie, a na pozostałych obserwowany jest często znaczny spadek powierzchni zajmowanej przez roślinność słonolubną, ubożenie halofilnej flory i osłabienie żywotności halofitów (Nienartowicz, Piernik 2004; Herrmann 2005).

W północno-zachodniej Polsce, oprócz stanowisk na Wyspie Chrząszczewskiej i w okolicach Kołobrzegu (Ćwikliński 1977; Bosiacka, Stępień 2001; Bosiacka, Stachowiak 2007; Bosiacka i in. 2011), samowypływ zasolonych wód podziemnych jest także prawdopodobny w obrębie solnisk koło Włodarki, na Bagnach Rozwarowskich i koło Międzywodzia (Ziarnek, Durkowski 2007; Bosiacka 2009; Wołejko – inf. ustna). Na tych stanowiskach nie można wykluczyć nakładania się wpływu obu źródeł zasilania w słone wody, choć ascenzja solanek odgrywa znacznie większą rolę niż potencjalna ingresja wód morskich. Nieliczne działania ochronne, podejmowane obecnie na tego typu solniskach, powinny uwzględniać ich specyficzną genezę. W obrębie typowych solnisk nadmorskich, zasilanych wodą morską w wyniku tzw. cofek, korzystne jest ułatwianie rozlewu i stagnacji wody z rzek, kanałów, rowów. W przypadku solnisk położonych w strefie nadmorskiej, ale zasilanych głównie przez wody podziemne, słabiej zasolone wody, docierające tam w trakcie „cofki”, powinny być skuteczniej odprowadzane. Na Wyspie Chrząszczewskiej w celu utrzymania wysokiego poziomu wód gruntowych w obrębie solniska zaproponowano piętrzenie wody przez wykonanie progów z wypełnionych worków jutowych. Ze względu na koncentrację cięższych wód zasolonych



Ryc. 6. *Bolboschoenus maritimus* rozprzestrzenia się na Wyspie Chrząszczewskiej tworząc rozległe płyty subhalofilnych szuwarów (23.07.2008 r., fot. B. Bosiacka)

Fig. 6. *Bolboschoenus maritimus* spreads in Chrząszczewska Island and forms extensive patches of subhalophilous rushes (23 July 2008, photo by B. Bosiacka)

w strefie dennej rowów, odpływ przelewowy na progach spowoduje utrzymanie wysokich stężeń solanki w wodach gruntowych, ułatwi natomiast odpływ wód niezasolonych lub słabo zasolonych (Ziarnek, Durkowski 2007). Jako niekonwencjonalne działanie warto rozpatrzyć także lokalne, mechaniczne niszczenie darni słonaw, przynajmniej wokół jedynego i zanikającego na Wyspie Chrząszczewskiej płatu z solirodem. Wstępne obserwacje na solniskach w okolicach Kołobrzegu potwierdzają skuteczność tego typu zabiegów w protegowaniu inicjalnych fitocenoz na najbardziej wilgotnych i zasolonych stanowiskach. Wobec dotychczasowego braku polepszenia się stosunków hydrologicznych na Wyspie Chrząszczewskiej, takie wymuszone przerywanie sukcesji roślinności wydaje się usprawiedliwione jako doraźny zabieg wspomagający ochronę najmniej konkurencyjnych halofitów.

Podziękowania

Autorka serdecznie dziękuje Pani Profesor Helenie Trzcińskiej-Tacik i Panu Profesorowi Ludwikowi Freyowi za weryfikację oznaczeń gatunków z rodzaju *Puccinellia*.

PIŚMIENICTWO

- Bernhardt K.-G., Marcus K. 2002. Restoration of a salt marsh system: temporal change of plant species diversity and composition. *Basic Appl. Ecol.* 4: 441–451.
- Błaszowska B., Kamont P., Kramer-Kentzer J. 2008. Czynna ochrona podmokłych łąk nadmorskich w rezerwacie przyrody Beka. W: Błaszowska B. (red.). Czynna ochrona cennych przyrodniczo łąk i pastwisk. Doświadczenia praktyczne. OTOP: 7–39.
- Bosiacka B. 2009. Raport z krajowego monitoring siedliska 1330 Nadmorskie słone łąki, pastwiska i szuwały (*Glauco-Puccinellietalia*, część – zbiorowiska nadmorskie) [http://www.iop.krakow.pl/gios/monitoring/pdf/wyniki_monitoringu_siedlisk_2009_1330.pdf].
- Bosiacka B., Podlasiński M., Pieńkowski P. 2011. Salt marshes conditioned by ascending brine in Northern Poland: land-use changes and vegetation-environment relations. *Phytocoenologia* 41 (1) (w druku).
- Bosiacka B., Stachowiak M. 2007. Źródlikowe solniska z *Salicornia europaea* (*Chenopodiaceae*) w okolicach Kołobrzegu. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 14 (2): 337–345.
- Bosiacka B., Stępień E. 2001. Nowe stanowiska roślinności halofilnej w Kołobrzegu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* B 50: 117–129.
- Ćwikliński E. 1977. Słonawy źródlikowe na Wyspie Chrząszczewskiej w województwie szczecińskim. *Fragm. Flor. Geobot.* 23 (1): 57–68.
- Dijkema K.S. 1990. Salt and brackish marshes around the Baltic sea and adjacent parts of the North sea: their vegetation and management. *Biol. Conserv.* 51: 191–209.
- Doktor S., Graniczny M., Kucharski R. 1994. Mapa liniowych elementów strukturalnych na podstawie analizy teledetekcyjno-geofizycznej, skala 1: 200 000, ark. Szczecin, Dziwnów, Pyrzyce do tematu „Wpływ tektoniki solnej na rozwój budowy geologicznej i rzeźby obszaru doliny dolnej Odry”, PGI.
- Dowgiało J. 1965. The occurrence of brines within the Kołobrzeg unit, their genesis and relation to tectonics. *Bull. Acad. Pol. Sci.* 13: 305–312.
- Herbich J. 2004. Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinellietalia*). W: Herbich J. (red.). Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 1. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 86–93.
- Herrmann A. 2005. Binnensalzstellen in Brandenburg – Verbreitung und Zustand salzbeeinflusster Lebensräume. W: Binnensalzstellen Mitteleuropas, Internationale Tagung. Bad Frankenhausen, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie: 135–142.
- Kaczor D. 2005. Zasolenie wód podziemnych kenozoiku Polski północno-zachodniej w wyniku ascenzji solanek z mezozoiku. *Prz. Geol.* 53 (6): 489–498.
- Karnkowski H.P. 2008. Regionalizacja tektoniczna Polski – Niż Polski. *Prz. Geol.* 56 (10): 895–903.
- Krawiec A., Rübél A., Sadurski A., Weise S.M., Zuber A. 2000. Preliminary hydrochemical, isotope, and noble gas investigations on the origin of salinity in coastal aquifers of Western Pomerania, Poland. W: Proceedings of the 16th Salt Water Intrusion Meeting. Międzyzdroje-Wolin: 87–94.
- Niedźwiedzki E., Protasowicki M., Poleszczuk G., Meller E. 2003. Właściwości gleb organicznych Wyspy Chrząszczewskiej w warunkach oddziaływania wód słonych. *Acta Agrophysica* 1 (2): 279–285.
- Nienartowicz A., Piernik A. 2004. Śródlądowe błotniste solniska z solirodem (*Salicornion ramosissimae*). W: Herbich J. (red.). Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 1. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 79–85.
- Piernik A. 2005. Vegetation-environment relations on inland saline habitats in Central Poland. *Phytocoenologia* 35 (1): 19–37.
- Piotrowska H. 1974. Nadmorskie zespoły solniskowe w Polsce i problemy ich ochrony. *Ochr. Przyr.* 39: 7–63.
- Wilkoń-Michalska J. 1963. Halofity Kujaw. *Studia Soc. Sci. Torunensis* D, Bot. 7: 3–122.
- Ziarnek K., Durkowski T. 2007. Program kompensacji przyrodniczej dla inwestycji planowanej na terenie gminy Kamień Pomorski „Kompleks mieszkalny, handlowy i rekreacyjny”. Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach, Zachodniopomorski Ośrodek Badawczy w Szczecinie (mscr).

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 291–299, 2011

Bosiacka B. Present-day condition of salt marshes supplied with brine on Chrząszczewska Island (NW Poland)

Chrząszczewska Island is situated in NW Poland, within the Kamieński Lagoon, eight kilometres south of the Baltic coast. Halophilous vegetation in the south-eastern part of the island (Fig. 1) is partly conditioned by saline sea waters, but mostly by spring waters with a fairly high concentration of salts. In the ground water at the depth of 0–25 cm, the concentration of Cl^- ranges from 6.380 mg/dm^3 in phytocoenoses of *Juncetum gerardi* and *Scirpetum maritimi* to 13.830 mg/dm^3 in patches with *Salicornia europaea*. According to Kaczor (2005), the salinization of Cenozoic aquifers within the Pomeranian Anticlinorium is caused mainly by brine ascending from the Mesozoic relict waters and does not result from the recent leaching of the Zechstein salt bodies, as they are isolated from the groundwater active circulation system.

The main factors threatening the natural inland saline habitats are the salinity decline due to the lowering of ground water levels, as well as the adverse trend of progressive conversion of grassland areas into fallow lands. An extensive form of grazing can be regarded as the optimal form of land use in saline meadow areas.

Regeneration of halophilous vegetation on Chrząszczewska Island, situated within the Special Areas of Conservation “Ujście Odry and Zalew Szczeciński” PLH320018, started in 2007. A high value of the saline habitats on the island is emphasized by the only confirmed location of *Puccinellia maritima* and one of the two natural locations of *Salicornia europaea*, which colonizes mud in Poland. Both pioneer species are scattered and endangered, mainly by successional processes.

Porosty rezerwatu „Góra Uszeście” (Południowe Podlasie, wschodnia Polska)

Lichens of the “Góra Uszeście” nature reserve (S Podlasie, E Poland)

ANNA MATWIEJUK

*Institut Biologii, Uniwersytet w Białymstoku
15–950 Białystok, ul. Świerkowa 20B
e-mail: matwiej@uwb.edu.pl*

Słowa kluczowe: grzyby zlichenizowane, gatunki chronione i zagrożone, rezerwat przyrody, Podlasie.

Praca przedstawia listę gatunków porostów rezerwatu „Góra Uszeście” (południowe Podlasie). W wyniku badań terenowych przeprowadzonych w latach 2008 i 2009 odnotowano 52 gatunki z 33 rodzajów. Najliczniejsze są rodzaje: chrobotek *Cladonia* (7 gatunków), misecznica *Lecanora* (5) i obrost *Physcia* (4). Porosty zasiedlają korę drzew i krzewów, martwe drewno, konstrukcje drewniane, glebę, szczątki organiczne, mszaki i kamienie. Występują we wszystkich podstawowych formach morfologicznych. Dominują gatunki o plechach skorupiastych (42%) i listkowatych (38%). Porosty krzaczkowate są mniej pospolite, a ich udział wynosi 16%. Porosty o plechach łusieczkowatych liczą tylko 2 gatunki. Wśród 52 gatunków odnalezionych w rezerwacie „Góra Uszeście” 6 znajduje się pod ochroną prawną, w tym 5 pod ochroną ścisłą i 1 częściową. Na *Czerwonej liście porostów w Polsce* znajdują się 2 gatunki: mąkla tarniowa *Evernia prunastri* i puśtułka rurkowata *Hypogymnia tubulosa* – w kategorii bliskich zagrożeniu (NT).

Wstęp

Rezerwat „Góra Uszeście” (52°20'N, 23°03'E) położony jest na terenie Podlaskiego Przełomu Bugu, w Nadleśnictwie Nurzec, w gminie Mielnik (ryc. 1). Został powołany zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego 11 kwietnia 1985 roku i obejmuje obszar 12,06 ha, w tym 11,57 ha powierzchni leśnej. Rezerwat został utworzony w celu ochrony rzadkiej roślinności kserotermicznej. Największą wartość stanowią zbiorowiska muraw i zarośli kserotermicznych, których nagromadzenie na górze Uszeście i okolicy Mielnika spowodowało, że region ten określa się ostoją flory pontyjskiej (Celiński 1954). Oprócz interesującej roślinności rezerwat „Góra Uszeście”

cechuje rzadka budowa geologiczna (występują tu skały kredowe położone niemal na powierzchni) oraz duża wartość krajobrazowa i historyczna. Jest to wzgórze dominujące nad całą okolicą.

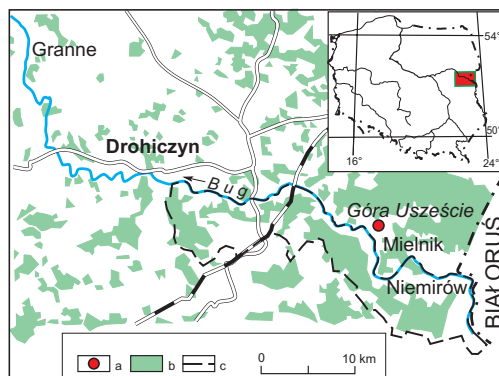
Pierwsze badania flory okolic Mielnika prowadził Celiński (1954), który przygotował jednocześnie projekt jej ochrony. Do poznania flory terenów położonych nad Środkowym Bugiem przyczynili się również Ambrożewska (1965), Celiński (1961), Sokołowski (1973, 1991) oraz Adamowski i Łuczaj (1995).

Na terenie rezerwatu „Góra Uszeście” znajdują się dwa pagórki morenowe – Duże Uszeście (204 m n.p.m.) i Małe Uszeście (174 m n.p.m.) – położone w północnej części Mielnika, stanowiące przedłużenie ciągu moren biegnących

równoleżnikowo od miejscowości Kornica do Mielnika. Są to najwyższe wyniesienia na terenie Wysoczyzny Drohickej. Pagórki rezerwatu „Góra Uszeście” są morenami czołowymi stadiału Warty (stadiału Mazowiecko-Podlaskiego zlodowacenia środkowo-polskiego). Zbudowane są one głównie z piasku i żwiru z głazami oraz gliny zwałowej, które pokrywają płytko zalegające skały kredowe.

Na szczytach dwóch stoków Usześcia i na południowej części stoku Małego Usześcia rozwinęła się flora kserotermiczna reprezentowana przez wiele rzadkich gatunków roślin naczyniowych (np. aster gawędka *Aster amellus*, głowienka wielkokwiatowa *Prunella grandiflora*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, wężymord stepowy *Scorzonera purpurea*) i mszaków (Sokołowski 1991). Występują tu bogate florystycznie zbiorowiska muraw kserotermicznych oraz kserotermiczne krzewiaste zarośla. Rozwojowi tej roślinności sprzyjają: korzystne warunki termiczne (podczas dużego nasłonecznienia powierzchnia gleby nagrzewa się do temperatury ponad 70°C) oraz mała wilgotność gleby (skąpe opady atmosferyczne i wysoka temperatura).

W środkowej i dolnej części zboczy występują zbiorowiska leśne – bór mieszany *Pino-Quercetum* i ciepłolubny las mieszany *Potentillo albae-Quercetum*. W drzewostanie dominuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* oraz pojedyncze okazy dębu szypułkowego *Quercus robur* i topoli osiki *Populus tremula*. Domieszkę w drzewostanie i podszycie stanowi grab pospolity *Carpinus betulus* i lipa drobnolistna *Tilia cordata*. W podszycie rosną głównie: jałowiec pospolity *Juniperus communis*, dereń świdwa, rzadziej leszczyna pospolita *Corylus avellana*, trzmielina brodawkowata *Euonymus verrucosa* i pospolita *E. europaea* i inne. W runie dominują trawy – kostrzewa owcza *Festuca ovina*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris* oraz macierzanka piaszkowa *Thymus serpyllum*, goździk kropkowany *Dianthus deltoides* i inne (Sokołowski 1991). Na terenie rezerwatu „Góra Uszeście” stwierdzono występowanie około 290 gatunków roślin naczyniowych (Adamowski, Łuczaj 1995).



Ryc. 1. Położenie rezerwatu „Góra Uszeście” na terenie Podlaskiego Przełomu Bugu: a – rezerwat, b – lasy, c – granica PK „Podlaski Przełom Bugu”

Fig. 1. Localization of the reserve “Góra Uszeście” in Podlaski Przełom Bugu (Podlasie Bug Gorge) mesoregion: a – “Góra Uszeście” reserve, b – forests, c – boundaries of Podlasie Bug Gorge Landscape Park

Niepokojącym zjawiskiem obserwowanym obecnie na terenie rezerwatu jest sukcesja wtórna, polegająca na ekspansji drzew i krzewów na murawach kserotermicznych. Konsekwencją tego jest wzrost zacienienia i ustępowanie gatunków światłolubnych i ciepłolubnych. Aby temu zapobiec należy prowadzić zabiegi ochronne polegające na usuwaniu drzew i krzewów pochodzących z samosiewu ze zbiorowisk kserotermicznych (Sokołowski 1991). Szczegółowy program ochrony i restytucji kserotermicznych muraw i zarośli w rezerwacie przedstawili Adamowski i Łuczaj (1995).

Celem pracy jest przedstawienie dokumentacji lichenologicznej obrazującej skład gatunkowy porostów rezerwatu „Góra Uszeście”, z uwzględnieniem uwarunkowań siedliskowych gatunków.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w latach 2008 i 2009. Sporządzono alfabetyczną listę gatunków porostów. Kilkanaście gatunków z cmentarza w Mielniku oraz z okolic kopalni kredy w Mielniku wymienia Cieśliński (2003), a z Mielnika – Matwiejuk (2008).



Ryc. 2. Mąkla tarniowa *Evernia prunastri* na korze jesionu *Fraxinus excelsior* – znana jako „mech dębowy” wykorzystywana jest m.in. we współczesnej perfumarii. We Francji podczas II wojny światowej zmielone plechy mąkli służyły jako substytut mąki (Bieszczadzki Park Narodowy, Brzegi Górne, 05.2010 r.; fot. Robert Kościelniak)

Fig. 2. *Evernia prunastri* on the bark of ash *Fraxinus excelsior* – known as “oak moss”; is used among others in modern perfumery. In France during II World War ground thallus of *Evernia* served as a flour substitute (Bieszczady National Park, Brzegi Górne, May 2010; photo by Robert Kościelniak)

Nomenklaturę łacińską i polską porostów przyjęto za Fałtynowiczem (2003), a dla rodzajów *Melanohalea* i *Melanelixia* – za Blanco (Blanco i in. 2004). W przypadku gatunków rodzaju *Lepraria* zastosowano nazwę *Lepraria* spp. Nomenklaturę dla roślin naczyniowych podano za Mirkiem (Mirek i in. 2002).

Wyniki

W rezerwacie „Góra Uszeście” stwierdzono występowanie 52 gatunków porostów z 33 rodzajów. Najliczniej reprezentowany jest rodzaj chrobotek (7 gatunków), misecznica (5) i obrost (4). Pozostałe liczą od 1 do 2 gatunków. W biocie porostów występują wszystkie podstawowe formy morfologiczne. Dominują porosty skorupiaste (42%) i listkowate (38%). Najmniej jest porostów o plechach krzaczkowatych (16%) i łusczkowatych (4%). Na te-

renie rezerwatu porosty zasiedlają korę drzew i krzewów, martwe i murszejące drewno pniaków i ogrodzenia, kamienie, glebę oraz mszaki. Główny trzon bioty porostów stanowią gatunki pospolite, pyłolubne i nitrofilne miejsc otwartych. Najliczniejszą grupą siedliskową są epifity (32 gatunki), z czego wyłącznie na korze drzew i krzewów odnotowano 25 gatunków. Rosną one na 10 gatunkach forofitów.

Porosty epifityczne

Najbogatszą lichenobiotę stwierdzono na śliwie tarninie i dębie szypułkowym. Tarnina występuje głównie w krzewiastych zaroślach na wzgórzu Małego Usześcia. Na jej korze odnotowano 18 gatunków. Gałązki i korę masowo porastają listkowate plechy złotorostu ściennego *Xanthoria parietina*, obrostu zmiennego *Physcia dubia* oraz skorupiaste – miseczniczki drobnej *Lecania cyrtella* i jaskrawca obojętnego *Caloplaca holocarpa*. Wyłączne dla tarniny są: brudziec kropkowany *Amandinea punctata*, liszajecznik ziarnisty *Candelariella xanthostigma*, mąkla tarniowa (ryc. 2), miseczniczka drobna, soreniec żółtawy *Physconia enteroxantha*, obrost gwiazdkowaty *Physcia stellaris* i obrost drobny *P. tenella*. Korę dębu kolonizuje 17 gatunków porostów. Tylko na dębach rosną: świetlinka pospolita *Candelaria concolor*, pustułka rurkowata (ryc. 3–4), misecznica proszkowata *Lecanora conizaeoides*, misecznica Hageny *L. hagenii* i obrost wzniesiony *Physcia adscendens*.

Na drzewach rosnących w leśnej części rezerwatu w większym zwarciu odnotowano nieliczne porosty reprezentowane głównie przez formy skorupiaste i proszkowate – misecznicę grabową *Lecanora carpineae*, misecznicę proszkowatą, misecznicę brązową *L. pulicaris*, *Lepraria* spp. i rozsyпка srebrzystego *Phlyctis argena*.

Sosna zwyczajna – jeden z głównych gatunków lasotwórczych badanego terenu – odznacza się ubogą biotą porostów (7 gatunków), przy czym na poszczególnych drzewach odnotowano od 1 do 4 gatunków. Pnie sosny porośnięte są przez pojedyncze plechy pustułki pę-



Ryc. 3–4. Pustułka rurkowata *Hypogymnia tubulosa* na korze jaworu *Acer pseudoplatanus* (dolina górnego Sanu, 10.2010 r.; fot. Robert Kościelniak)

Figs 3–4. *Hypogymnia tubulosa* on the bark sycamore maple *Acer pseudoplatanus* (valley of the upper San, October 2010; photo by Robert Kościelniak)

cherzykowatej *Hypogymnia physodes*, mąklika otrębiastego *Pseudevernia furfuracea* (ryc. 5–6), a podstawa pni – przez paznokietnika ostrygowego *Hypocenomyce scalaris*, *Lepraria* spp. i chrobotka szydlastego *Cladonia coniocraea*.

Pozostałe forofity (brzoza, jałowiec, grab, lipa, osika, leszczyna, dereń) występują na terenie rezerwatu sporadycznie, często w podroście. Liczba stwierdzonych na nich gatunków porostów jest dużo mniejsza.

Porosty epiksyliczne

Na martwym i murszejącym drewnie odnotowano 12 gatunków porostów. Tylko chrobotek kieliszkowy *Cladonia chlorophaea*, misecznica zmienna *Lecanora varia*, krużynka czerniejąca *Micarea denigrata*, ziarniak drobny *Placynthiella icmalea* i ziarniak humusowy *P. uliginosa* rosną wyłącznie na martwym drewnie. Pozostałe gatunki występują również na korze drzew. Skład gatunkowy lichenobioty murszejących pniaków i suchych gałęzi jest podobny do bioty porostów rosnących na korze pobliskich drzew. Większe różnicowanie taksonomiczne wykazuje biota porostów drewna pochodzenia antropogenicznego (ogrodzenie rezerwatu). Rosną tu chrobotki: kieliszkowy, szydłasty i strzępiasty *C. fimbriata*, pustułka pęcherzykowata, popielak pylasty *Imshaugia aleurites* (ryc. 7), misecznica zmienna, krużynka czerniejąca, tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata*, ziarniak drobny i humusowy.

Porosty epilityczne

Naterenie rezerwatu siedliskiem dla porostów epilitycznych są kamienie. Na ich powierzchni odnotowano tylko 7 gatunków. Wyłącznymi epilitami są: wielosporek brunatny *Acarospora fuscata*, kamusznik właściwy *Porpidia crustulata*, rozetnik murowy *Protoparmeliopsis muralis*, szadziec skręcony *Scoliosporum umbrinum* i żeluczka izydiowa *Xanthoparmelia conspersa*. Pozostałe gatunki rosną na korze drzew i krzewów i są typowymi epifitami – pustułka pęcherzykowata i tarczownica bruzdkowana.

Porosty epigeiczne

Na glebie stwierdzono występowanie 9 gatunków. Dominują porosty z rodzaju misecznica (4 gatunki) i pawężnica *Peltigera* (2 gatunki). Gatunkami kserokontynentalnymi, charakterystycznymi dla ciepłych i suchych regionów Holarktyki, występującymi w miejscach silnie nasłonecznionych i ciepłych, w murawach kserotermicznych rezerwatu są: kropnica Baglietta *Bacidia bagliettoana*, płucnica kolczasta *Cetraria aculeata*, chrobotek rozetkowy *Cladonia pocillum* i słojeznica mchowa *Diploschistes muscorum*.

Porosty epibriefityczne

Na terenie rezerwatu stwierdzono tylko 4 gatunki porostów rosnących na mszakach: kropnica Baglietta, słojeznica mchowa, grzeźnica czworaczka *Mycobilimbia tetramera* i *Lepraria* spp. Ich występowanie na badanym terenie jest związane przede wszystkim z murawami kserotermicznymi.

Wykaz gatunków

1. *Acarospora fuscata* (Nyl.) Arnold (wielosporek brunatny) – kamienie.
2. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheid. (brudziec kropkowy) – kora śliwy tarniny.
3. *Bacidia bagliettoana* (A. Massal. & De Not. in A. Massal.) Jatta (kropnica Baglietta) – gleba i mchy.
4. *Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) A.E. Wade (jaskrawiec obojętny) – kora dębu szypułkowego, śliwy tarniny i derenia świdy.
5. *Candelaria concolor* (Dicks.) Stein (świećlinka pospolita) – kora dębu szypułkowego.
6. *Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau (liszajecznik ziarnisty) – kora śliwy tarniny.
7. *Cetraria aculeata* (Schreb.) Ach. (płucnica kolczasta) – gleba.
8. *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng. (chrobotek kieliszkowy) – drewno ogrodzenia i pniaki.



Ryc. 5–6. Mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea* (ryc. 5 u góry – Bieszczadzki Park Narodowy, górna Wołosatka, kora brzozy; 07.2009 r.; fot. Robert Kościelniak; ryc. 6 na dole – Bieszczadzki Park Narodowy, pasmo graniczne nad Wołosatym, gałęzie modrzewia; 05.2010 r., fot. Robert Kościelniak)

Figs 5–6. *Pseudevernia furfuracea* (Fig. 5, above – the Bieszczady National Park, górna Wołosatka, on the *Betula* sp. bark; July 2009; photo by Robert Kościelniak; Fig. 6, below – the Bieszczady National Park, on the *Larix decidua* branch; May 2010; photo by Robert Kościelniak)



Ryc. 7. Światłolubny popielak pylasty *Imshaugia aleurites* na korze sosny *Pinus sylvestris* (torfowisko Tarnawa, 09.2010 r.; fot. Robert Kościelniak)

Fig. 7. Photophilous *Imshaugia aleurites* on the bark of *Pinus sylvestris* (peatbog Tarnawa, September 2010; photo by Robert Kościelniak)

9. *Cladonia coniocraea* auct. (chrobotek szydłasty) – kora sosny zwyczajnej, brzozy brodawkowej, drewno ogrodzenia i pniaki.

10. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. (chrobotek strzępiasty) – kora brzozy brodawkowej, drewno ogrodzenia i pniaki.

11. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. (chrobotek widłasty) – gleba.

12. *Cladonia glauca* Flörke (chrobotek siwy) – gleba.

13. *Cladonia pocillum* (Ach.) O.-J. Rich. (chrobotek rozetkowy) – gleba.

14. *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm. (chrobotek kubkowy) – gleba.

15. *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant. (słojecznicza mchowa) – gleba, obumarłe mchy i szczątki organiczne.

16. *Evernia prunastri* (L.) Ach. (mąkla tarniowa) – kora śliwy tarniny.

17. *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy (paznokietnik ostrzygowy) – kora sosny zwyczajnej, brzozy brodawkowej i pniaki.

18. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. (pustułka pęcherzykowata) – kora dębu szypułkowego, śliwy tarniny, jałowca pospolitego, brzozy brodawkowej, grabu pospolitego, sosny zwyczajnej, drewno ogrodzenia i kamienie.

19. *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav. (pustułka rurkowata) – kora dębu szypułkowego.

20. *Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Meyer (popielak pylasty) – kora sosny zwyczajnej i drewno ogrodzenia.

21. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. (mieczeniiczka drobna) – kora śliwy tarniny.

22. *Lecanora carpinea* (L.) Vain. (mieczeniiczka grabowa) – kora dębu szypułkowego i śliwy tarniny.

23. *Lecanora conizaeoides* Nyl. in Cromb. (misecznica proszkowata) – kora dębu szypułkowego.
24. *Lecanora hagenii* (Ach.) Ach. (misecznica Hagena) – kora dębu szypułkowego.
25. *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach. (misecznica brązowa) – kora dębu szypułkowego, śliwy tarniny i lipy drobnolistnej.
26. *Lecanora varia* (Hoffm.) Ach. (misecznica zmienna) – drewno ogrodzenia.
27. *Lepraria* spp. – kora jałowca pospolitego, sosny zwyczajnej, grabu pospolitego, leszczyny pospolitej, brzozy brodawkowatej, pnia-ki, kamienie i mchy.
28. *Melanohalea exasperatula* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch (przylepniczka łuseczkowata) – kora dębu szypułkowego i śliwy tarniny.
29. *Melanelixia fuliginosa* (Fr. ex Duby) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch (przylepnik okopconca) – kora dębu szypułkowego i śliwy tarniny.
30. *Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. (krużynka czerniejąca) – drewno ogrodzenia.
31. *Mycobilimbia tetramera* (De Not.) Vitik., Ahti, Kuusinen, Lommi & T. Ulvinen ex Hafellner & Türk (grzezica czworaczka) – mchy.
32. *Parmelia sulcata* Taylor (tarczownica bruzdkowana) – kora dębu szypułkowego, śliwy tarniny, jałowca pospolitego, lipy drobnolistnej, topoli osiki, drewno ogrodzenia i kamienie.
33. *Peltigera didactyla* (With.) J. R. Laundon (pawężnica drobna) – gleba.
34. *Peltigera rufescens* (Weiss) Humb. (pawężnica rudawa) – gleba.
35. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg (orzast kolisty) – kora dębu szypułkowego, śliwy tarniny i derenia świdwy.
36. *Phlyctis argena* (Ach.) Flot. (rozsypek srebrzysty) – kora dębu szypułkowego i grabu pospolitego.
37. *Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier (obrost wzniesiony) – kora dębu szypułkowego.
38. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau (obrost zmienny) – kora dębu szypułkowego i śliwy tarniny.
39. *Physcia stellaris* (L.) Nyl. subsp. *stellaris* (obrost gwiazdkowaty) – kora śliwy tarniny
40. *Physcia tenella* (Scop.) DC. in Lam. & DC. (obrost drobny) – kora śliwy tarniny.
41. *Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt (soreniec żółtawy) – kora śliwy tarniny.
42. *Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins & P. James (ziarniak drobny) – drewno ogrodzenia.
43. *Placynthiella uliginosa* (Schrad.) Coppins & P. James (ziarniak humusowy) – drewno ogrodzenia.
44. *Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph in Hertel (kamusznik właściwy) – kamienie.
45. *Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) Choisy (rozetnik murowy) – kamienie.
46. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf (mąklik otrębiasty) – kora sosny zwyczajnej.
47. *Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold (bruniec gryszowy) – kora topoli osiki.
48. *Scoliosporum chlorococcum* (Graeve ex Stenh.) Vězda (szadziec ciemnozielony) – kora sosny zwyczajnej.
49. *Scoliosporum umbrinum* (Ach.) Arnold (szadziec skręcony) – kamienie.
50. *Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale (żeluczka izydiowa) – kamienie.
51. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. (złotorost ścienny) – kora dębu szypułkowego, śliwy tarniny, topoli osiki i derenia świdwy.
52. *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber (złotorost wieloowocnikowy) – kora dębu szypułkowego i śliwy tarniny.

Dyskusja i wnioski

Wartość przyrodniczą badanego terenu podnosi obecność 52 gatunków porostów, w tym kilka gatunków nienotowanych w Mielniku (Matwiejuk 2008). Stosunkowo niewielką liczbę gatunków można tłumaczyć m.in. małą powierzchnią rezerwatu i postępującą sukcesją muraw kserotermicznych. Do obniżenia walorów przyrodniczych tego obiektu przyczyniły się m.in. skomplikowane stosunki własnościowe oraz bezprawne zajęcie czę-

ści rezerwatu pod zabudowę Mielnika. W tym celu zostało podcięte zbocze Małego Usześcia. Główne istniejące i potencjalne zagrożenia rezerwatu to: stopniowy zanik roślinności kserotermicznej, zły stan szlaku turystycznego i słabe oznakowanie granic rezerwatu. W roku 2010 Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku wydał zarządzenie w sprawie ustanowienia na pięć lat zadań ochronnych dla rezerwatu, uwzględniających m.in. coroczne usuwanie zarośli krzewiastych w miejscach występowania roślinności kserotermicznej w połączeniu z ekstensywnym wypasem bydła.

W składzie gatunkowym lichenobioty rezerwatu „Góra Uszeście” dominują pyłolubne i nitrofilne gatunki pospolite oraz bardzo pospolite. Znaczący udział mają porosty miejsc otwartych z rodzajów *Physcia* i *Xanthoria*. Jest to związane z położeniem rezerwatu w sąsiedztwie kopalni kredy w Mielniku i pozostawianiem w zasięgu pyłów o odczynie silnie alkalicznym (szczególnie narażona na zapylenie jest południowo-wschodnia część rezerwatu).

Z okolic Mielnika z muraw kserotermicznych Cieśliński (2003) wymienia kilka gatunków ciepłolubnych porostów: jaskrawiec woskowoszary *Caloplaca cerina* – rzadko na mchach; wnątrznik zwyczajny *Endocarpon pusillum* – na glebie, w luźnych, pionierskich stadiach kształtowania się murawy kserotermicznej; obierek wątrobiasty *Placidium squamulosum* – na mchach, nielicznie. W trakcie badań przeprowadzonych na murawach kserotermicznych góry Uszeście nie odnaleziono tych gatunków. Przyczyną jest prawdopodobnie postępujący proces zarastania muraw przez zarośla krzewiaste, pojawienie się samosiewów sosny i innych drzew oraz ruderalizacja flory. Według Cieślińskiego (2003) gatunki te pojawiają się czasami efemerycznie i zanikają w miarę postępu procesów sukcesyjnych. Występowanie innych gatunków związanych z murawami kserotermicznymi (kropnica Baglietta, płucnica kolczasta, chrobotek rozetkowy, słojeznica mchowa), które podaje Cieśliński (2003) z okolic Mielnika, potwierdzono w trakcie prowadzonych badań na górze Uszeście.

Spośród 52 gatunków odnalezionych w rezerwacie tylko 3 umieszczone są na czerwonej liście porostów (Cieśliński i in. 2006) – mąkla tarniowa i pustułka rurkowata w kategorii gatunków bliskich zagrożeniu (NT). Sześć gatunków objętych jest ochroną prawną, w tym 5 pod ochroną ścisłą – pustułka rurkowata, popielak pyłasty, przylepniczka łusieczkowata, przylepnik okopcony i mąklik otrębiasty oraz 1 gatunek – mąkla tarniowa – pod ochroną częściową.

Podziękowania

Serdecznie dziękuję recenzentowi za wnikliwe przestudiowanie manuskryptu i cenne uwagi oraz dr. Robertowi Kościelniakowi za udostępnienie fotografii.

PIŚMIENNICTWO

- Adamowski W., Łuczaj Ł. 1995. Zagrożenie i program restytucji flory kserotermicznej rezerwatu „Góra Uszeście” w Mielniku nad Bugiem. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 51 (1): 80–91.
- Ambrożewska M. 1965. Rzadkie i bardziej interesujące rośliny z okolic Drohiczyzna nad Bugiem. *Fragm. Flor. Geobot.* 11 (4): 525–527.
- Blanco O., Crespo A., Divakar P.K., Esslinger T.L., Hawksworth D.L., Lumbsch H.T. 2004. *Melanelia* and *Melanohalea*, two new genera segregated from *Melanelia* (*Parmeliaceae*) based on molecular and morphological data. *Mycol. Res.* 108 (8): 873–884.
- Celiński F. 1954. Flora pontyjska w Mielniku nad Bugiem. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 10 (6): 21–27.
- Celiński F. 1961. Materiały florystyczne z okolic Drohiczyzna i Mielnika nad Bugiem. *Fragm. Flor. Geobot.* 7 (1): 81–89.
- Cieśliński S. 2003. Atlas rozmieszczenia porostów (*Lichenes*) w Polsce Północno-Wschodniej. *Phytocoenosis. Supplementum Cartographiae Geobotanice* 15, Warszawa–Białowieża.
- Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J. 2006. Red list of the lichens in Poland. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). *Red List of Plants and Fungi in Poland*. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 71–90.

- Fałtynowicz W. 2003. The Lichens Lichenicolous and Allied Fungi of Poland. An annotated checklist. Krytyczna lista porostów i grzybów naporostowych Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Matwiejuk A. 2008. Lichens of Mielnik over river Bug (Podlasie, Eastern Poland). Opole Scientific Society. Nature J. 41: 5–18.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa, Zając A., Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną. Dz. U. Nr 168, poz. 1765.
- Sokołowski A.W. 1973. Rozmieszczenie roślin naczyniowych na Wysoczyźnie Drohickej. W: Czeczuga B. (red.). Przyroda białostockizny i jej ochrona. Pr. Biał. Tow. Nauk. 19: 103–132.
- Sokołowski A.W. 1991. Przyrodnicze objekty chronione województwa białostockie. Dział Wydawnictw Białostockiego Parku Narodowego, Białystok.
- Zarządzenie 2010. Zarządzenie Nr 22/10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 18 czerwca 2010 roku w sprawie ustanowienia zadań ochrony dla rezerwatu przyrody „Góra Uszeście”.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 300–309, 2011

Matwiejuk A. Lichens of the “Góra Uszeście” nature reserve (S Podlasie, E Poland)

The paper contains a list of lichens in the nature reserve “Góra Uszeście” (Southern Podlasie, Eastern Poland). Lichens occur on bark of trees and shrubs, wood, wooden constructions, soil, mosses and stones. Taxonomic differentiation is small. As a result of field studies carried out in 2008, 52 lichen species from 33 genera have been found. The genera of *Cladonia* (7 species), *Lecanora* (5) and *Physcia* (4) are the richest in species. Lichens represent all morphological forms. Crustose (42%) and foliose (38%) lichens are dominant. Lichens with fruticose thalli are less common and they account for 16%. Squamulose thalli are represented by 2 species only. Among 52 lichen species of Góra Uszeście, 6 have been legally protected, including 5 strictly protected and 1 partially protected. On the *Red List of Lichens in Poland* (Cieśliński *et al.* 2006), there are 2 taxa (*Evernia prunastri* and *Hypogymnia tubulosa*) in the category near threatened – NT.

Czajka *Vanellus vanellus* – ginący symbol Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego

The lapwing *Vanellus vanellus* – the dying symbol of the Nadwarciański Landscape Park

ADAM KRUPA

62–400 Słupca, ul. Kmicica 15
e-mail: kakrupa@poczta.onet.pl

Słowa kluczowe: czajka, Nadwarciański Park Krajobrazowy, dolina Warty.

W artykule podsumowano dotychczasowy stan wiedzy o populacji czajki gniazdującej na terenach chronionych w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym (ok. 13,5 tys. ha). Nadwarciański PK utworzono w 1995 roku, lecz już w połowie lat 80. XX wieku wykonano tu pierwszy cenzus tego gatunku, wykazując (w obecnych granicach NPK) obecność około 500 par. Czajka była wtedy pospolitym gatunkiem lęgowym, zwłaszcza na nadrzecznych zalewowych łąkach i pastwiskach. Z powodu wysokiej liczebności ptak ten stał się symbolem NPK. Na początku lat 90. XX wieku stan populacji czajki w Parku oceniono na 350–400 par. W roku 1998 policzono 216 par, co oznacza, iż średnie zagęszczenie populacji wynosiło 14,2 pary na 10 km² powierzchni krajobrazowej. Rozmieszczenie i zmiany zagęszczenia populacji przedstawiono korzystając z siatki kwadratów o boku 500 m. Zagęszczenie populacji czajki w obrębie wydzielonych w Parku dziesięciu mniejszych powierzchni próbnych były bardzo zróżnicowane i wahało się od 0,16 do 5,24 par / 1 km² (w przeliczeniu na całą badaną powierzchnię) oraz od 4,00 do 10,85 par / 1 km² (przy uwzględnieniu jedynie fragmentów powierzchni z wykrytymi lęgami). W latach 2008–2009 wielkość populacji przechodzącej rozród oszacowano na 60 par, a na niektórych powierzchniach próbnych czajka zanikła jako gatunek lęgowy. Tempo zaniku lęgowej populacji czajki w ostatnim ćwierćwieczu wahało się od 3,5 do 5,2 pary/rok. Przyczynami wycofywania się i zaniku czajki są utrata siedlisk i pogarszanie się ich jakości oraz niski sukces rozrodczy. W pracy wskazano na możliwości poprawy stanu siedlisk umożliwiających odbudowę i zwiększenie liczebności populacji czajki.

Wstęp i cel pracy

Czajka *Vanellus vanellus* jest jednym z najbardziej charakterystycznych gatunków ptaków lęgnących się w krajobrazie rolniczym Polski. W okresie lęgowym zasiedla ona przede wszystkim otwarte tereny podmokłe, porośnięte niską roślinnością. Do połowy lat 80. XX wieku była ona pospolitym gatunkiem zwłaszcza na nad-

rzecznych łąkach zalewowych, najczęściej użytkowanych jako pastwiska i łąki kośne (ryc. 1). Takie dogodne siedliska, gdzie szczególnie licznie rejestrowano czajkę, znajdowały się wzdłuż dolin dużych rzek (np. Chylarecki 2004).

Stan liczebny krajowej populacji czajki jest trudny do określenia. Na przełomie XX i XXI wieku Chylarecki (2004) szacował go na 100–150 tys. par. W ciągu ostatnich kilku dzie-



Ryc. 1. Dorosła samica czajki *Vanellus vanellus* na lęgowsku w okolicy Łukowa (21.04.2008 r., fot. Cezary Pióro)

*Fig. 1. An adult female Lapwing *Vanellus vanellus* in breeding plumage near Łukowo (21 April 2008, photo by Cezary Pióro)*

sięcioleci nastąpił wyraźny spadek liczebności tego gatunku, jednak jest niewiele konkretnych danych dokumentujących wielkość i tempo tego zjawiska (Wylegała 2007).

Oceny liczebne z Wielkopolski wskazują, iż największe skupiska lęgowe tego ptaka w latach 80. XX wieku znajdowały się w dolinach Warty (ok. 1200 par) i Noteci (ok. 1700 par). Inwentaryzacje wykonane na porównywalnym, pradolinowym odcinku Noteci wyka-

zały, iż w ciągu niespełna ćwierćwiecza nastąpił drastyczny spadek liczebny z 1400–1500 par w latach 80. XX wieku do 150–160 par w roku 2004 (Bednorz, Kupczyk 1995; Bednorz 2000; Wylegała 2007).

Z powodu wysokiej liczebności czajka stała się w 1998 roku symbolem (utworzonego trzy lata wcześniej) Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego. Obok łądzkiego klasztoru znalazła się w oficjalnym logo (ryc. 2), które-



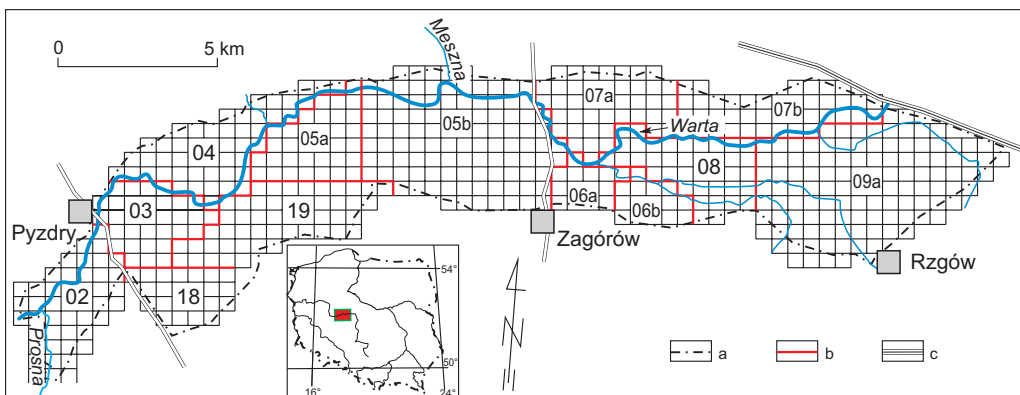
Ryc. 2. Czajka *Vanellus vanellus* – logo Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego
 Fig. 2 Lapwing *Vanellus vanellus* – the symbol of the Nadwarciański Landscape Park

go pomysłodawcami byli pracownicy Parku: M. Ruciński, A. Michalczyk i A. Krupa.

Obszar Nadwarciańskiego PK, położony we wschodniej Wielkopolsce (ryc. 3), liczący około 13,5 tys. ha, znany był w drugiej połowie XX wieku z wyróżniającej się wysoką liczebnością populacji czajki, której stan oceniano na około 500 par (Krupa, Winiecki 2000). Gatunek ten był na tym obszarze przedmiotem częstych badań ornitologicznych. Analizowano zarówno dynamikę liczebności populacji, jak

i różne aspekty jej biologii i ekologii. Istnieje obszerna literatura dotycząca czajek zasiedlających Nadwarciański PK (Szczepanik 1980, 1983; Winiecki 1980, 1983, 1996, 2008; Tokarska 1983; Chylarecki i in. 1984; Gacka-Grzesikiewicz i in. 1986, 1987, 1990; Gacka-Grzesikiewicz, Winiecki 1988; Chylarecki i in. 1992; Kuczyński 1993, 1994; Brzeg, Winiecki 1995; Krupa 1996, 1997a, 1997b; Winiecki i in. 1997, 1998; Krupa i in. 1999, 2004, 2006, 2009; Krupa, Winiecki 2000; Orchowski 2001). Przytaczane dane o liczebności czajek zaczerpnięto z wymienionych opracowań oraz uzupełniono o aktualne informacje własne autora.

Od co najmniej kilkunastu lat obserwuje się na omawianym terenie znaczący spadek liczebności gniazdujących (ryc. 4) oraz migrujących (ryc. 5) czajek, co wykazywano w licznych, wyżej wymienionych publikacjach. Głównym celem niniejszej pracy jest chęć przedstawienia zmian liczebnych na wybranych powierzchniach próbnych oraz wyników inwentaryzacji tego gatunku na całym obszarze Parku. Ponadto usystematyzowano dotychczasową wiedzę o zmianach liczebności czajki na tym terenie oraz wskazano na możliwości przywrócenia dogodniejszych warunków siedliskowych umożliwiających zwiększenie liczebności i odbudowę populacji przynajmniej na wybranych fragmentach Doliny Konińskiej.



Ryc. 3. Granice kompleksów badawczych na tle podziału Nadwarciańskiego PK na kwadraty o boku 500 m: a – granica Parku, b – granice kompleksów badawczych, c – autostrada A2
 Fig. 3. Borders of researched complexes against division of Nadwarciański Landscape Park on the squares sides 500 m: a – boundary of NLP, b – borders of researched complexes, c – A2 highway



Ryc. 4. Gniazdo czajki *Vanellus vanellus* na wilgotnej łące (11.04.2011 r., fot. A. Krupa)

Fig. 4. Lapwings *Vanellus vanellus* nest on damp meadow (11 April 2011, photo by A. Krupa)

Materiał i wyniki

Cenzusy czajki w Nadwarciańskim PK były najczęściej przeprowadzane na wyznaczonych powierzchniach próbnych, a tylko wyjątkowo na całym obszarze (Krupa 1997a; Krupa i in. 1999).

Na ogół obserwacje prowadzono w obrębie wybranych, tradycyjnie wyznaczanych tu kompleksów badawczych (ryc. 3). Materiały gromadzono w trakcie projektów naukowych lub na potrzeby związane z planowanymi inwestycjami, zwłaszcza dotyczącymi obwałowania rzek (eks-



Ryc. 5. Na miejsce odpoczynku czajki *Vanellus vanellus* często wybierają płytkie zalewiska, chroniące je przed drapieżnikami. Krótki czubek i sporo jasnych obwódek piór na skrzydłach oraz grzbiecie wskazują na osobnika w pierwszym roku życia (Zbiornik Świerklaniec koło Tarnowskich Gór, 09.2008 r.; fot. Henryk Kościelny)

Fig. 5. Resting Lapwings Vanellus vanellus often choose watery sites for security against predators. The very short crest and many light fringes on the feathers of this bird's upper parts suggests that it is in its first year of life (Świerklaniec water body near Tarnowskie Góry, September 2008; photo by Henryk Kościelny)

pertyzy z lat 80. XX w.). W rezultacie, dane o całkowitej liczebności gatunku w granicach Parku są na ogół jedynie wynikiem szacunków z kil-

kuletnich okresów badań prowadzonych prawdopodobnie nie na całej jego powierzchni. Nie uwzględniano także na ogół faktów dotyczących

systemu kojarzenia osobników (poligamia). Znaczny odsetek samców kojarzy się bowiem z więcej niż jedną samicą, stąd rozmieszczenie gniazd bywa skupiskowe (np. Szczepanik 1983). Niemniej, w połowie lat 80. XX wieku, w okresie utrzymywania się optymalnych warunków wodnych oraz przyjaznego czajce użytkowania łąk i pastwisk, liczebność populacji lęgowej oceniano na 500 par (Chylarecki i in. 1992). Na początku lat 90. XX wieku liczebność szacowano na 350–400 par (Krupa, Winiecki 2000). W kolejnych latach całościowej oceny liczebności dokonano dopiero w 1998 roku (Krupa i in. 1999). Liczbę par oceniono na 216, a rozmieszczenie par i zagęszczenie populacji po raz pierwszy przedstawiono za pomocą systemu kwadra-

tów o boku 500 m (tab. 1, ryc. 6), wyznaczonego specjalnie na te potrzeby i służącego nadal do oceny rozmieszczenia populacji ptaków siewkowatych w Nadwarciańskim PK. Łącznie wyznaczono w Parku 608 kwadratów o wymiarach 500×500 m, co daje powierzchnię 152 km^2 . Jest to obszar większy od powierzchni omawianego Parku (135 km^2), bowiem niektóre kwadraty „wychodzą” nieco poza jego granice.

Prowadzone w 1998 roku w obrębie 608 pól censusy pozwoliły ustalić, iż średnie zagęszczenie par lęgowych czajki wynosiło $14,2 \text{ pary}/10 \text{ km}^2$ powierzchni krajobrazowej, lecz było znacznie zróżnicowane w poszczególnych kompleksach (tab. 1, ryc. 6). Już wtedy sytuacja czajek nie była zadowalająca. Dla przykładu w kompleksie

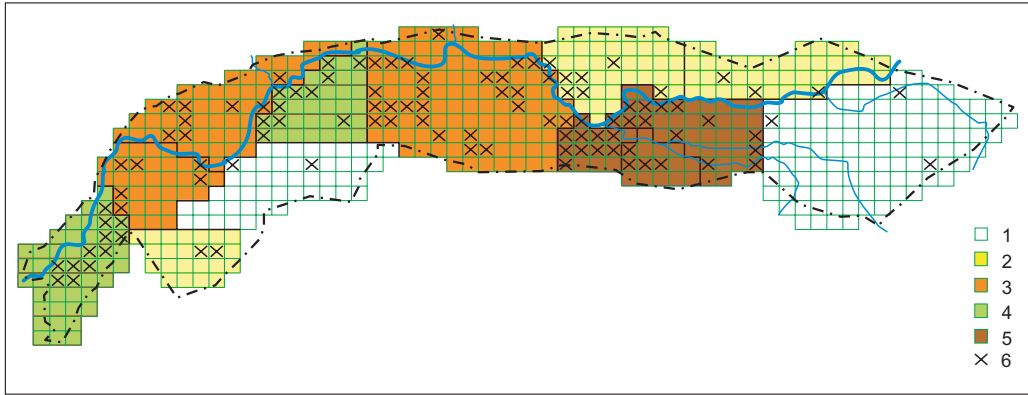
Tab. 1. Rozmieszczenie, liczebność i zagęszczenie populacji czajki *Vanellus vanellus* w Nadwarciańskim PK w 1998 roku (wg Krupa i in. 1999)

*Tab. 1. Distribution, size and density of lapwings *Vanellus vanellus* population in the Nadwarciański Landscape Park in 1998 (acc. to Krupa et al. 1999)*

Numer powierzchni próbnej (kompleksu) <i>Number of study plot (complex)</i>	Liczba i łączna powierzchnia badanych pól (500×500 m) <i>Number and total area of study plots</i>	Liczebność czajki (pary) <i>Number of lapwings (pairs)</i>	Liczba pól z lęgowymi czajkami i ich powierzchnia <i>Number of plots with breeding lapwings and their area (km^2)</i>	Zagęszczenie populacji (pary/ km^2) <i>Density of population (pairs/km^2)</i>	
				na powierzchniach z wykrytymi lęgami <i>at study plots with broods</i>	w całym kompleksie (średnio) <i>in whole complex (average)</i>
02	46 ($11,5 \text{ km}^2$)	26	12 ($3,0 \text{ km}^2$)	8,67	2,26
03	32 (8 km^2)	11	6 ($1,5 \text{ km}^2$)	7,33	1,38
04	49 ($12,25 \text{ km}^2$)	16	8 ($2,0 \text{ km}^2$)	8,00	1,31
05 (a + b)	140 (35 km^2)	73	40 ($10,0 \text{ km}^2$)	7,30	2,09
06 (a + b)	29 ($7,25 \text{ km}^2$)	38	14 ($3,5 \text{ km}^2$)	10,85	5,24
07 (a + b)	84 (21 km^2)	15	10 ($2,5 \text{ km}^2$)	6,00	0,71
08	29 ($7,25 \text{ km}^2$)	26	12 ($3,0 \text{ km}^2$)	8,67	3,59
09a	116 (29 km^2)	4	3 ($0,75 \text{ km}^2$)	5,33	0,14
18	23 ($5,75 \text{ km}^2$)	5	2 ($0,5 \text{ km}^2$)	10,00	0,87
19	50 ($12,5 \text{ km}^2$)	2	2 ($0,5 \text{ km}^2$)	4,00	0,16
suma /total (02–19)	608 (152 km^2)	216	109 ($27,25 \text{ km}^2$)	7,93	1,42

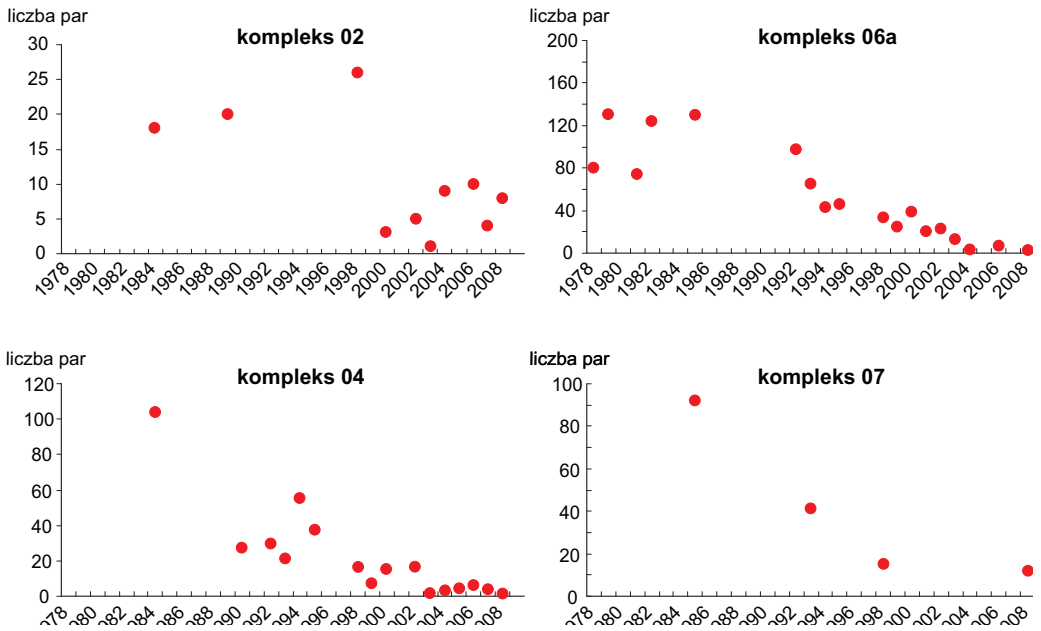
05b liczba par zmniejszyła się z 98 w 1986 roku do 37 w 1997 roku (Krupa 1997a). Liczebność czajki najczęściej badano w kompleksach „Za-

górw” – 06a, „Rataje” – 04, „Modlica” – 02 i „Wrąbczyn” 05b, a ostatnio, po dłuższej przerwie, wznowiono badania w kompleksie „Łąd” –



Ryc. 6. Średnie zagęszczenie par czajki *Vanellus vanellus* w wyznaczonych kompleksach badawczych oraz rozmieszczenie zajętych pól (500 × 500 m) w roku 1998 (wg Krupa i in. 1999): 1 – zagęszczenie do 0,20 par/km², 2 – 0,21–1,00 par/km², 3 – 1,01–2,00 par/km², 4 – 2,01–3,00 par/km², 5 – > 3,00 par/km², 6 – pola zajęte przez pary lęgowe

Fig. 6. Average population density of lapwings *Vanellus vanellus* in researched complexes and distribution of occupied “boxes” (500 × 500 m) in 1998 (acc. to Krupa et al. 1999): 1 – density to 0,20 pairs/km², 2 – 0,21–1,00 pairs/km², 3 – 1,01–2,00 pairs/km², 4 – 2,01–3,00 pairs/km², 5 – > 3,00 pairs/km², 6 – “boxes” occupied by breeding pairs

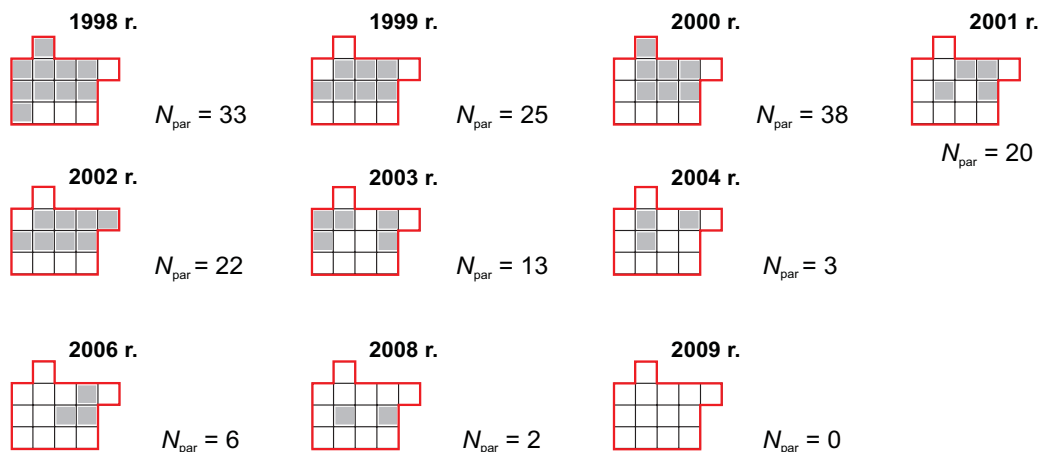


Ryc. 7. Zmiany liczebności populacji czajek *Vanellus vanellus* gniazdujących na wybranych powierzchniach badawczych w Nadwarciańskim PK

Fig. 7. Changes in the Lapwings *Vanellus vanellus* breeding population on selected research areas in the Nadwarciański Landscape Park

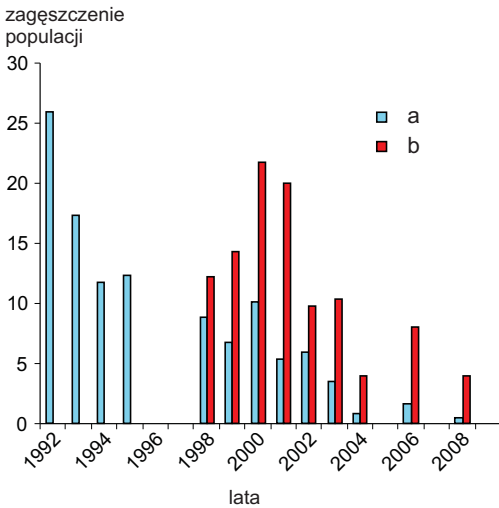
07a. Zmiany liczebności populacji czajki od połowy lat 80. XX wieku (a w kompleksie 06a nawet od roku 1978) na czterech powierzchniach próbnych przedstawiono na rycinie 7. Na podstawie wyników z ryciny 7 podjęto próbę oceny tempa zaniku lęgowej populacji czajki w ostatnim ćwierćwieczu. Na trzech powierzchniach próbnych (kompleksy 04, 06a i 07) wahało się ono w granicach od 3,5 pary/sezon (kompleks 07; $n = 25$ lat), do 5,15 pary/sezon (k. 04; $n = 20$ lat) i 5,2 pary/sezon (k. 06a; $n = 25$ lat). Jedne z ciekawszych wyników dotyczą łąk i pastwisk między Zagórowem a Oleśnicą (06a), gdzie czajki osiągały niegdyś najwyższe zagęszczenia – do 8,7 gniazd/10 ha (Szczepanik 1983). Na znacznym obszarze prowadzono tam dość intensywny wypas krów i gęsi domowych (rzadziej koni i owiec), co skutkowało wykształceniem bardzo niskiej runi (nawet 2–3 cm), stwarzając dogodne warunki lęgowe dla czajek (doskonałe warunki do obserwacji otoczenia przez wysiadujące ptaki). Gniazda czajek skupiały się wówczas w obrębie zalewowych muraw pastwiskowych (głównie *Potentilletum anserinae*), a przy wysokim poziomie wody – na wyżej położonych murawach bliźniczkowych (*Polygalo-Nardetum*). Na tej powierzchni w 2009 roku zanotowano całkowite zaprzestanie gniazdowania – po raz pierwszy w historii badań nie stwierdzono ani jednej pary (A. Krupa – npbl.). Dla przykładu na ry-

cinie 8 przedstawiono proces zaniku populacji mierzonej liczbą zasiedlonych pól 500×500 m w kompleksie 06a (ryc. 8). Spadek zagęszczenia populacji czajki dobrze obrazuje także rycina 9. W wyjątkowo suchym roku 2009 zanik czajki (i pozostałych ptaków siewkowatych) wiązano bezpośrednio z brakiem rozlewisk. Ten czynnik wraz ze zmianą sposobu użytkowania gruntów stanowią zasadnicze, bezpośrednie zagrożenia dla populacji lęgowych czajki. Z lokalnych zagrożeń zwraca uwagę zwłaszcza zaniechanie koszenia i wypasu uruchamiające procesy sukcesji roślinności (Krupa 1997a). Jak wykazał Kuczyński (1993), postępujący wówczas rozwój zarośli i zadrzewień jest czynnikiem o istotnym negatywnym znaczeniu dla sukcesu lęgowego czajek zakładających gniazda w ich pobliżu. Z Doliny Konińskiej podawano jednak także przykłady zaniku stanowisk czajki pomimo dość stabilnych warunków siedliskowych. Niestety przyczyny ustępowania tego gatunku z dotychczasowych stanowisk są bardziej złożone i obejmują procesy zachodzące w znacznie większej skali geograficznej. Niezwykle istotnego znaczenia nabiera m.in. wpływ drapieżnictwa na udatność lęgów (Chylarecki 2004). Oprócz utraty i pogorszenia się jakości siedlisk spadek liczebności pogłębiany jest przez niski sukces rozrodczy. Straty w lęgach – często bardzo znaczące – powodowane są przez silną presję drapieżników (np. pta-



Ryc. 8. Zmiany rozmieszczenia populacji lęgowej czajki *Vanellus vanellus* w kompleksie 06a

Fig. 8. Distribution changes of lapwing *Vanellus vanellus* breeding population in the 06a complex



Ryc. 9. Zmiany w zagęszczeniu populacji czajki *Vanellus vanellus* (liczba par/km²) w kompleksie 06a w przeliczeniu na całą powierzchnię (3,75 km²) badawczą (a) oraz w kwadratach, w których stwierdzono gniazdowanie (b)

Fig. 9. Density changes in the Lapwing *Vanellus vanellus* breeding population (pairs/km²) in the 06a complex on the whole census plot (3.75 km²; a) and in "boxes" (500 × 500 m) occupied by breeding pairs (b)

ki krukowate *Corvidae*, lisa *Vulpes vulpes*, łasicowate *Mustelidae*) oraz działania związane z uprawą roli (np. rozjeżdżanie łągów traktorami i maszynami rolniczymi w czasie prac polowych). Czasami gniazda i pisklęta (ryc. 10) są rozdeptywane przez bydło domowe (Glutz von Blotzheim i in. 1975; Weaver 1987). Po utracie zniesienia ptaki często przystępują do ponownego zniesienia. Dorosłe czajki są silnie związane ze swymi terytoriami rozrodczymi i mimo zniszczeń gniazd i znacznych strat w łągach ponownie na nie powracają. Dlatego ochrona tego gatunku, którego wymagania są dość dobrze znane, jest trudna. Wydaje się, że zapewnienie powstawania rozlewisk na rozległych, regularnie koszonych łąkach może nie wystarczyć dla efektywnej ochrony tego gatunku.

Przedstawione powyżej wyniki oraz szczegóły zawarte w cytowanych opracowaniach jednoznacznie świadczą o zaniku populacji czajki w Nadwarciańskim PK. Mimo braku regularnych badań na niektórych kompleksach, dys-

ponujemy przynajmniej szacunkowymi danymi z większości terenów dawniej najważniejszych dla tego gatunku. Aktualną (lata 2008–2009) liczebność czajki możemy zatem oszacować na około 60 par, co stanowi 12% populacji wyjściowej z lat 80. XX wieku. Warto także wspomnieć, o odnotowywanym okresie w poszczególnych kompleksach (03, 06 i 09 oraz 05b – pastwiska pod Wrąbczynem i Łądem) zaprzestaniu gniazdowania czajki (A. Krupa – npbl.).

Rzadziej prowadzono regularne obserwacje czajek w okresie przelotów, jednak również w tym aspekcie można zauważyć niekorzystne tendencje. Brak rozlewisk, ograniczający miejsca żerowania, powodował, że na dużych powierzchniach ptaki pojawiały się rzadziej. Tylko podczas większych (dawniej corocznych) wzebrań obserwowano liczniejsze stada, które sporadycznie osiągały około 1000–1200 osobników (1997, 2007 i 2011 r.).

W tej sytuacji należy zadać pytanie, czy obserwowane trendy liczebności populacji łąkowej doprowadzą do całkowitego zaniku czajki na terenie Nadwarciańskiego PK? Czy czajka nadal powinna być jego symbolem lub co miałyby symbolizować? Może brak skuteczności działań ochronnych? Wiosną 2009 roku pojawiła się szansa na przynajmniej częściowe odwołanie populacji tego gatunku – oddano do użytku kilka konstrukcji służących przywróceniu warunków wodnych w centralnej części Doliny Konińskiej (kompleksy 05b, 06 i 07a). Ich powstanie było wynikiem wdrożenia w Polsce przepisów dotyczących sieci Natura 2000. W 2006 roku przygotowano projekt o wspomnianym celu (Winięcki, Krupa 2006), wykonany na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, będący podstawą obowiązku kompensacji przyrodniczej nałożonej w wyniku realizacji kolejnego odcinka autostrady A2. Budowa owego fragmentu autostrady, który przeciął dolinę Warty w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków „Dolina Środkowej Warty”, znacząco wpłynęła negatywnie na awifaunę. Postanowiono podjąć próbę częściowego przywrócenia bardziej naturalnego obiegu wody w okolicach Zagórowa



Ryc. 10. Pisklęta czajki *Vanellus vanellus* wkrótce po wykluciu są żwawe, mobilne i zdolne do samodzielnego pobierania pokarmu (Jeziorany nad Wieprzem, woj. lubelskie; 30.05.2011 r.; fot. Cezary Pióro)

Fig. 10. The Lapwing *Vanellus vanellus* chick is fully alert, mobile and able to feed right from hatching (Jeziorany, Wieprz river, Lublin voivodeship, 30 May 2011, photo by Cezary Pióro)

i Łądu, prowadzącego do powstawania wiosennych rozlewisk na łąkach i pastwiskach, dawniej odciętych od Warty z powodu budowy wałów przeciwpowodziowych i zasypiania mostów, powodujących niedrożność doliny na około 4-kilometrowej szerokości. Projekt zakładał m.in. budowę kilkunastu przepustów (w tym po dwa w nasypie drogi powiatowej i w wale przeciwpowodziowym) wraz z systemem rozprowadzania wody w oparciu o wcześniejsze rozwiązania.

Dotychczas pełne przetestowanie sprawności systemu okazało się niemożliwe z powodu skrajnie niskiego poziomu wody w Warcie wiosną 2009 roku. Z tego powodu w większości przypadków woda nie mogła wylać się na łąki. Przepusty pozostały suche, choć nie wszystkie.

Jeden z czterech głównych przepustów przeprowadził nieduże ilości wody na drugą stronę nasypu drogi w okolicach Wymysłowa (05b) na przesuszone od lat łąki i zasiłił wysychające starorzecza. Powstał tym samym w Parku obszar najbardziej bodaj preferowany przez ptaki wodno-błotne! Wiosną obserwowano tam liczne siewkowce, gęsi, kaczkę, łabędzie, ponownie pojawiły się przelotne stada batalionów, a przede wszystkim ponownie zagnieździła się czajka – w okolicach Jamnicy odnaleziono gniazdo z jajami (S. Krupa, A. Krupa – npbl.) – po raz pierwszy od początku lat 90. (por. Krupa 1997a).

Jest więc szansa, że czajki mogą powrócić na swoje dawne łęgowskie, jeśli tylko znajdą dogodne warunki. Nadzieje można wiązać także z kompleksem 02 (por. ryc. 2) oraz

08, gdzie w 2008 roku gniazdowało 26 par (Winięcki 2008). Oczywiście konieczne jest (oprócz funkcjonowania lokalnych urządzeń wodnych) zapewnienie właściwego reżimu wód Warty (zbiornik Jeziorsko), a także obecność odpowiednio grubej pokrywy śnieżnej oraz korzystne tempo i termin wiosennych roztopów. Wydaje się, że jest także nadzieja na przywrócenie ekstensywnego użytkowania łąk i pastwisk. Ponownie, po wieloletniej przerwie, pastwiska pod Zagórowem są w znacznej części użytkowane. Niekoszona pozostała jedynie większa część międzywala, gdzie zdecydowano o pozostawieniu roślinności do spontanicznej sukcesji w związku szybkim rozwojem wiklin nadrzecznych oraz łągów wierzbowych. Użytkowane fragmenty pastwisk nie są już, co prawda, jak dawniej wypasane przez bydło i gęsi, jednak koszenie też powinno być korzystne, zwłaszcza że obecnie jest to jedyne dostępne rozwiązanie. Powrót do użytkowania zawdzięczamy tzw. dopłatom bezpośrednim do trwałych użytków zielonych, skutecznie wspieranych jeszcze przez program rolnośrodowiskowy. Ten ostatni system wsparcia rolnictwa wprowadzono także na części zagórskich pastwisk (A. Krupa – npbl.).

Podsumowanie

Wielokrotnie w praktyce i teorii dowiedziono (np. Dolata 2000), że park krajobrazowy nie jest optymalną formą ochrony ptaków. Na wy-

stępowanie czajki w Nadwarciańskim PK miały wpływ czynniki wykraczające poza możliwości skutecznej ochrony, zwłaszcza że znaczących modyfikacji reżimu wód Warty dokonano albo poza granicami Nadwarciańskiego PK (zbiornik Jeziorsko), albo przed jego utworzeniem (większość wałów przeciwpowodziowych).

Na podstawie licznych cenzusów prowadzonych w granicach Nadwarciańskiego PK wykazano wyraźny spadek liczebności czajki, co jest zgodne z ogólnopolskim trendem tego gatunku. Cytowana literatura jest niezwykle cennym materiałem dokumentującym stan i rozmieszczenie dawnych oraz obecnych łągowisk czajki na omawianym terenie. Znane są wymagania oraz zagrożenia. Projekt odtwarzania rozlewisk w dolinie Warty daje pewną szansę na zachowanie przynajmniej części tutejszych łągowisk. Czy prace takie będą jednak podejmowane w większym zakresie oraz czy obecnie wykonane służy będą prawidłowo regulowały przepływ wody? Ochrony łąk i pastwisk nie zapewnią także działania pojedynczych zaledwie gospodarstw uczestniczących w programie rolnośrodowiskowym.

W 1998 roku proponowano rożeńca *Anas acuta* jako symbol Nadwarciańskiego PK. Jego populacja już wtedy była jednak na granicy zaniku (Lewartowski 1985). Czy teraz, w związku z zanikiem populacji czajki, powinno się rozpatrzyć zmianę logo parku? Być może za kilkanaście lat młodzi mieszkańcy tego terenu ze zdziwieniem patrzyć będą na ten symbol.

PIŚMIENNICTWO

- Bednorz J. 2000. *Vanellus vanellus* (L., 1758) – czajka. W: Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winięcki A. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 216–220
- Bednorz J., Kupczyk M. 1995. Fauna ptaków doliny Noteci. W: Bednorz J. (red.) Ptaki doliny Noteci. Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM 3: 3–94.
- Brzeg A., Winięcki A. 1995. Dokumentacja przyrodnicza projektowanego Pызdrskiego Parku Krajobrazowego w dolinie środkowej Warty (woj. Konińskie). OTOP, Poznań–Gdańsk (mscr.).
- Chylarecki P. 2004. *Vanellus vanellus* (L., 1758) – czajka. W: Gromadzki M. (red.). Ptaki (część II). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 8. MŚ, Warszawa: 47–52.
- Chylarecki P., Kuczyński L., Vogrin M., Tryjanowski P. 1997. Geographic variation in egg measurements of the Lawing *Vanellus vanellus*. Acta Orn. 32: 137–148.
- Chylarecki P., Lewartowski Z., Winięcki A. 1984. Wstępna waloryzacja ornitologiczna awifauny

- doliny środkowej Warty na odcinku Koło–Pызdry. Inst. Kształtowania Środowiska, Warszawa (mscr.).
- Chylarecki P., Winiecki A., Wypychowski K. 1992. Awifauna łągowa doliny Warty na odcinku Uniejów–Spławie. W: Winiecki A. (red.). Ptaki łągowe doliny Warty. Pr. Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM 1: 7–55.
- Dolata P.T. 2000. Znaczenie ochrony prawnej w formie parków krajobrazowych dla awifauny Wielkopolski. W: Winiecki A. (red.). Ptaki parków krajobrazowych Wielkopolski. Wielkopolskie Pr. Orn. 9: 13–37.
- Gacka-Grzesikiewicz E., Winiecki A. 1988. Uwarunkowania przyrodnicze doliny Warty na odcinku Konin – Pызdry ze szczególnym uwzględnieniem awifauny. W: Ilnicki P. (red.). Ekologiczne i gospodarcze aspekty melioracji Doliny Konińskiej-Pызderskiej, SITWiM, Konin: 39–62.
- Gacka-Grzesikiewicz E., Winiecki A., Bernat J., Radziejowski J., Chabros J., Pałowska T., Żarska B., Wytrwalski K., Wudarska B., Chylarecki P. 1986. Studium przyrodnicze doliny środkowej Warty, polder V – Łądek. Tow. Wolnej Wszechnicy Polskiej, Warszawa–Poznań (mscr.).
- Gacka-Grzesikiewicz E., Winiecki A., Radziejowski J., Bernat J., Żarska B., Miodek K., Chylarecki P. 1987. Studium przyrodnicze doliny środkowej Warty, polder III – Rataje, polder IV – Wrąbczyn. Tow. Wolnej Wszechnicy Polskiej, Warszawa–Poznań (mscr.).
- Gacka-Grzesikiewicz E., Winiecki A., Żarska B., Bernat J., Jabłoński J., Miodek K., Chabros J., Smogorzewska M. 1990. Studium przyrodnicze doliny środkowej Warty na terenie polderu I (Grądy) i polderu II (Pызdry). Ekoplan, Warszawa–Poznań (mscr.).
- Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M., Bezzel E. 1975. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 6. Charadriiformes I. S.840. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Krupa A. 1996. Liczebność ptaków łągowych oraz waloryzacja ornitologiczna doliny Warty koło Zagórowa. Zakład Biol. i Ekol. Ptaków UAM, Poznań (praca magisterska).
- Krupa A. 1997a. Zmiany liczebności par oraz rozmieszczenie łągowisk siewkowców *Charadrii* na stałej powierzchni w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym. Pr. Przyr. 8 (4): 151–162.
- Krupa A. 1997b. Ptaki obserwowane w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym w czasie letniej powodzi w 1997 roku. Zagórow (mscr.).
- Krupa A., Michalczyk A., Przysański M., Ruciński M. 2009. Obserwacje ornitologiczne w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym w latach 2004–2008. Biul. Parków Krajobraz. Wielkop. 15 (17): 36–43.
- Krupa A., Michalczyk A., Ruciński M. 1999. Wyniki inwentaryzacji siewkowców *Charadrii* w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym w 1998 r. NPK, Zagórow (mscr.).
- Krupa A., Michalczyk A., Ruciński M. 2004. Gniazdowanie siewkowców *Charadrii* na powierzchniach badawczych „Rataje” i „Modlica” w Dolinie Konińskiej. Roczn. Nauk. PTOP „Salamandra” 8: 23–33.
- Krupa A., Michalczyk A., Ruciński M. 2006. Gniazdowanie siewkowców *Charadrii* na stałej powierzchni badawczej w rejonie Zagórowa w Dolinie Konińskiej. Biul. Parków Krajobraz. Wielkop. 12 (14): 108–118.
- Krupa A., Winiecki A. 2000. Awifauna Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego. W: Winiecki A. (red.). Ptaki parków krajobrazowych Wielkopolski. Wielkopolskie Pr. Orn. 9: 201–241.
- Kuczyński L. 1993. Czynniki wpływające na sukces reprodukcyjny czajki *Vanellus vanellus*. Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM, Poznań (praca magisterska).
- Kuczyński L. 1994. Geograficzna zmienność wielkości jaj czajki (*Vanellus vanellus*). Pr. Przyr. 5 (2): 47–55.
- Lewartowski Z. 1985. Zanik populacji rożeńca *Anas acuta* w dolinie Warty. Chrońmy Przyr. Ojcz. 41 (4): 12–23.
- Orchowski J. 2001. Ocena liczebności awifauny łągowej zespołu łąk zalewowych doliny środkowej Warty koło Zagórowa. Katedra Zoologii AR, Poznań (praca magisterska).
- Tokarska M. 1983. Badania nad biologią łągową czajki (*Vanellus vanellus*) na terenach zalewowych w dolinie środkowej Warty pod Zagórowem w latach 1981–1982. Zakł. Zool. Syst. UAM, Poznań (praca magisterska).
- Szczepanik A. 1980. Badania nad biologią łągową czajki *Vanellus vanellus* na terenach zalewowych w dolinie środkowej Warty pod Zagórowem. Zakł. Zool. System. UAM, Poznań (praca magisterska).
- Szczepanik A. 1983. Gniazdowanie czajki (*Vanellus vanellus*) na zalewowych pastwiskach w dolinie środkowej Warty. W: Czarnecki Z. (red.). Ekologia ptaków doliny środkowej Warty. Pr. Kom. Biol. PTPN 67: 43–55.

- Weaver P. 1987. The Lapwing (Shire natural history). Shire Publications Ltd., Bucks.
- Winiński A. 1980. Ptaki wodne i błotne terenów zalewowych w dolinie środkowej Warty koło Zagórowa (woj. konińskie). Zakład Zoologii Systematycznej UAM, Poznań (praca magisterska).
- Winiński A. 1983. Ekologia i fenologia ptaków wodnych i błotnych zalewowych pastwisk w dolinie środkowej Warty. W: Czarnecki Z. (red.). Ekologia ptaków doliny środkowej Warty. Pr. Kom. Biol. PTPN 67: 57–96.
- Winiński A. 1996. Struktura i zmienność zgrupowań ptaków łęgowych w krajobrazie doliny rzecznej oraz możliwości oceny ich wartości. Pr. Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM 5: 1–135.
- Winiński A. (red.) 2008. Projekt planu ochrony obszaru Natura 2000 PLB 300002 Dolina Środkowej Warty. Opracowanie dla WUW w Poznaniu, KRAMEKO, Kraków (mscr.).
- Winiński A., Grzybek J., Krupa A., Mielczarek S. 1997. Awifauna łęgowa doliny środkowej Warty – stan aktualny i kierunki zmian. Not. Orn. 38 (2): 87–120.
- Winiński A., Grzybek J., Krupa A., Mielczarek S. 1998. Wielkopolska – Dolina Środkowej Warty. W: Krogulec J. (red.). Ptaki łąk i mokradeł Polski (Stan populacji, zagrożenia i perspektywy ochrony). Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
- Winiński A., Krupa A. 2006. Koncepcja renaturyzacji obiegu wody w centralnej części Doliny Konińskiej między Zagórowem i Łądem. Opracowanie dla Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Poznań (mscr.).
- Wylegała P. 2007. Czajka *Vanellus vanellus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków łęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 198–199.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 310–322, 2011

Krupa A. The lapwing *Vanellus vanellus* – the dying symbol of the Nadwarciański Landscape Park

The paper summarises the current state of knowledge about the population of lapwings, which nest in the protected areas of the Nadwarciański Landscape Park (ca. 13.500 ha). NLP was created in 1995 but the first census of this species was taken already in the middle of the 1980s and it revealed the presence of ca. 500 pairs (within the current limits of NLP). At that time, lapwing was a common breeding species, particularly in riparian alluvial meadows (Fig. 1, 3, 4, 5). Due to a large size of its population, the taxon became a symbol of NLP (Fig. 2). In the early 1990s, the population of lapwings in the Park was assessed at 350–400 pairs. In 1998, 216 pairs were counted, which means that the average population density was 14.2 pairs per 10 km² of the landscape area. Distribution and changes in the population density are presented with a grid of squares with a side of 500 m. Ten smaller sampling sites were distinguished in the Park, within which the lapwing population density was very heterogeneous and ranged from 0.16 to 5.24 pairs/1 km² (per entire studied area) and from 4.00 to 10.85 pairs/1 km² (taking into account only fragments with the recorded breeding sites; Table 1, Figs 6–9). In 2008–2009 the size of the reproducing population was assessed at 60 pairs, and at certain sampling sites, the lapwing disappeared as a breeding species (Fig. 7). The extinction rate of the breeding lapwing population over the last twenty five years fluctuated between 3.5 and 5.2 pairs/year. The causes of withdrawal and disappearance of lapwing are as follows: depletion of habitats and deterioration of their quality, as well as low reproductive success. Both birds during the hatching seasons and nestlings (Fig. 10) are exposed to a strong pressure from predators and the influence of agriculture. The study indicates the possibilities of improving the habitat conditions, which would enable the reconstruction and the growth of the lapwing population.

Trawianka *Perccottus glenii* – nowy, inwazyjny gatunek w ichtiofaunie dorzecza Warty

Amur sleeper *Perccottus glenii* – a new invasive alien species in the Warta River drainage basin (W Poland)

WOJCIECH ANDRZEJEWSKI¹, JANUSZ GOLSKI, JAN MAZURKIEWICZ, ANTONI PRZYBYŁ

Zakład Rybactwa Śródlądowego i Akwakultury, Instytut Zoologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
60–625 Poznań, ul. Wojska Polskiego 71C
e-mail: wojtek@up.poznan.pl¹

Słowa kluczowe: trawianka, *Perccottus glenii*, inwazyjny gatunek obcy, ichtiofauna, rzeka Główna.

Występowanie trawianki *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 w wodach Polski po raz pierwszy stwierdzono w latach 90. XX wieku. Od tego czasu zasięg jej występowania stale się zwiększa. W 2009 roku badania ichtiofauny rzeki Główna – prawobrzeżnym dopływie Warty (Wielkopolska) – wykazały na pięciu stanowiskach występowanie 19 gatunków ryb. Liczebnie dominował kiełb, a pod względem biomasy jelec. Na trzech stanowiskach odłowiono 17 osobników trawianki o długości całkowitej 30–120 mm i masie ciała 3,3–41,5 g. Ten inwazyjny gatunek obcy do tej pory nie był notowany w dorzeczu Warty. Badane stanowiska na rzece Główna są najdalej wysuniętymi na zachód Polski miejscami bytowania trawianki.

Wstęp

Wpływ inwazyjnych gatunków obcych (*Invasive Alien Species* – IAS) stanowi aktualnie największe, poza utratą siedlisk, zagrożenie dla różnorodności biologicznej. Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN) ocenia, że oddziaływanie gatunków inwazyjnych jest główną przyczyną wymierania 38% z 44 838 gatunków skatalogowanych na czerwonej liście i 40% wszystkich wymierających zwierząt. Ogłoszenie przez ONZ roku 2010 Międzynarodowym Rokiem Różnorodności Biologicznej ma służyć zwróceniu uwagi na zagrożenia, jakie powodują gatunki inwazyjne i ich rozprzestrzenianie się wskutek m.in. zmian klimatycznych. Konwencja ONZ o różnorodności biologicznej

ocenia, że rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych kosztuje 1,4 biliona dolarów rocznie w skali globalnej. W Stanach Zjednoczonych na odszkodowania i system kontroli tego zjawiska przeznaczają się 138 miliardów dolarów rocznie (Berger 2010).

Zespół pracowników Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie od 1999 roku prowadzi bazę danych „Gatunki obce w Polsce” – aktualne informacje o inwazjach biologicznych. Liczba wymienionych tam gatunków obcych roślin, zwierząt i grzybów przekracza już 1000. Dla części z nich zebrano informacje o biologii, przyczynie, miejscu i czasie introdukcji na terenie Polski, obecnym rozmieszczeniu i trendach populacyjnych, a także o wpływie na rodzime gatunki, siedlisko i ekosystemy (Solarz,

Król 2009). Aktualnie na liście gatunków introdukowanych i obcych inwazyjnych w faunie Polski znajdują się 32 gatunki ryb (Głowaciński i in. 2008).

Charakterystyka gatunku i jego siedlisko

Trawiankę *Percottus glenii* po raz pierwszy opisał Benedykt Dybowski nadając jej nazwę głowacz amurski. W nazwie rodzajowej *Percottus* Dybowski zaznaczył jednoczesne występowanie w wyglądzie tej ryby cech okonia *Perca* i głowacza *Cottus*, natomiast w nazwie gatunkowej uwiecznił nazwisko pułkownika Aleksandra Glena, gubernatora carskiego, któremu zawdzięczał możliwość prowadzenia badań naukowych oraz wsparcie przy opublikowaniu pracy pt. *Ryby sistemi wod Amura* wydanej w Irkucku w 1877 roku (Terlecki 2000). W Polsce trawianka jest obecnie jedynym przedstawicielem rodziny *Odontobutidae*, gatunek ten nazywany jest rzadziej gołowieszką lub byczkiem. Rosyjska nazwa gatunku to gołowieszka lub rotan, angielska – Amur sleeper, a po węgiersku nazywana jest amurgéb.

Ciało tej ryby (ryc. 1) jest wydłużone, z dużą spłaszczoną grzbietobrzuszną głową. W ubarwieniu dominuje kolor oliwkowo-brunatny, po bokach występują ciemne nieregularne smugi, a na brzuchu plamki. Poza mały-



Ryc. 1. Trawianka *Percottus glenii* złowiona w Głównej na stanowisku Wierzenica (15.10.2009 r., fot. W. Andrzejewski)

Fig. 1. Amur sleeper *Percottus glenii* caught at the Wierzenica sampling site (the Główna River) (15 October 2009, photo by W. Andrzejewski)

mi i niezrosniętymi płetwami brzuszными pozostałe płetwy trawianki są na krawędziach zaokrąglone. Płetwa grzbietowa jest dwudzielna, podobnie jak u rodzimego okonia *Perca fluviatilis*. Ciało i górną część głowy trawianki pokrywają łuski ktenoidalne.

Wzrost trawianki jest bardzo powolny, według Nikolskiego (1970) w pierwszym roku życia osiąga ona długość 3,6–3,9 cm, w drugim – 6,7–6,9 cm, trzecim – 9,4–10,7 cm, a w czwartym – 11,4 cm. Największe osobniki osiągają długość całkowitą 20–25 cm. Długość całkowita łowionych w środkowej Wiśle trawianek wynosiła 1,5–9,0 cm (Terlecki, Pałka 1999), a w Zbiorniku Włocławskim – 6,9–10,5 cm, przy masie ciała wahającej się od 6,8 do 23,9 g (Kakareko 1999). Badania trawianki ze stawów w Mydlnikach koło Krakowa wykazały, że jej długość całkowita wahała się od 77,7 do 106,5 mm (Nowak i in. 2008).

Trawianka preferuje wody stojące, gęsto zarośnięte makrofitami. Występuje także na obszarach bagiennych. Posiada zdolność zagrzybywania się w mule, a przetrwać może nawet w akwenach zamarzających do dna. W pierwszym etapie życia jej pożywienie stanowią małe organizmy planktonowe, później głównie larwy owadów: ochotkowatych *Chironomidae*, ważek *Odonata* i komarów *Culicidae*. Narybek zjada spore ilości jaj i larw komarów. Larwy komarów zjadane są już przez 2–3-tygodniowy narybek o rozmiarach mniej więcej jednego centymetra. Roczny narybek trawianki w ciągu dnia zjada 15, a trzyletni – 80 larw komarów (Terlecki 2000). Większe osobniki są drapieżnikami i cechuje je m.in. kanibalizm. Trawianka potrafi zjadać ryby dochodzące do 2/3 jej długości (Zientek, Kujawa 2009). Dojrzałość płciową osiąga w drugim roku życia, tarło porcyjne (co 2–3 tygodnie) ma miejsce od maja do czerwca przy temperaturze wody 15–20°C. Jest gatunkiem fito-litofilnym: składa ikrę na roślinach, kamieniach, korzeniach lub gałęziach. Przez kilka pierwszych tygodni do czasu wylęgnięcia się larw opiekę nad ikrą sprawuje samiec. Ziarna ikry mają charakterystyczny wydłużony kształt i zaopatrzone są w lep-

kie nici. Średnio płodność absolutna waha się od 150 do 1000 sztuk. Według badań Litvinova i O’Gormana (1996) trawianka z rzeki Selenga osiąga średnią płodność od 884 jaj w wieku 1+ do 37 056 w wieku 7+.

Rozsiedlenie i kierunki ekspansji

Pierwotne obszary występowania trawianki obejmują środkowe i dolne dorzecze rzeki Amur na obszarze pogranicznym Rosji, Chin i Korei Północnej. Według Terleckiego (2000), udokumentowanego przerzutu tego gatunku do Europy dokonano do stawów parkowych na przedmieściach Sankt Petersburga w 1914 roku. W latach 40. XX wieku ten znany w swojej ojczyźnie z odżywania się larwami komarów gatunek zwrócił uwagę moskiewskich akwarystów. W latach 50. XX wieku trawianka została wprowadzona do licznych stawów położonych na obrzeżach Moskwy. Ryby te rozmnożyły się i przedostały do położonych nieopodal gospodarstw rybackich, skąd prawdopodobnie dotarły do wód otwartych (Manteifel, Bastakov 1986).

Sposoby dalszego rozprzestrzeniania się trawianki były różne: często była przemieszczana wraz z materiałem zarybieniowym ryb roślinożernych lub wypuszczana do wód otwartych przez akwarystów (Harka, Farkas 1998; Terlecki 2000). Do końca XX wieku zasięg gatunku przesunął się znacznie na zachód – w 2001 roku trawianka została po raz pierwszy odłowiona w Wojwodinie w Serbii, gdzie najprawdopodobniej przedostała się z obszaru Węgier systemem rzeczny Cisy. Jej występowanie potwierdzono tam w trakcie odłowów ryb w stawie karpiowym (Gergely, Tucakov 2003).

Jako pierwszy odnotował występowanie tego gatunku w starorzeczach Wisły pod Dęblinem i Kazimierzem Dolnym Antychowicz (1994). Inni autorzy potwierdzili przemieszczanie się trawianki w starorzeczach Wisły i Wieprza (Terlecki, Pałka 1999). Stwierdzono jej występowanie w Wiśle na wysokości Warszawy (Woźniewski 1997), w rejonie Wyszogrodu

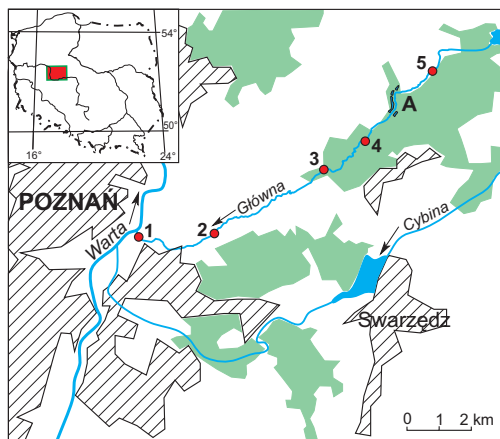
i Zbiornika Włocławskiego (Kakareko 1999; Kostrzewa i in. 1999). Na podstawie informacji ustnych uzyskanych przez J. Kostrzewę i współautorów (2004) trawianka spotykana była także w innych częściach Polski: w Wiśle na wysokości Tczewa, w Bugu i jego starorzeczach oraz zlewni Sanu. W 2002 roku stwierdzono występowanie licznej populacji trawianki w bezodpływowym stawie śródpolnym w Niewieście w województwie kujawsko-pomorskim (Andrzejewski, Mastyński 2004).

Od momentu wykrycia w Polsce gatunek ten w ciągu 6–7 lat zdołał zasiedlić środkowy i dolny odcinek Wisły o długości 600 km. Tempo jego ekspansji w Wiśle można ocenić na około 80–100 km na rok (Witkowski 2002, 2008).

Nowe stanowisko trawianki w dorzeczu Warty

Rzeka Główna jest prawobrzeżnym dopływem Warty. Jej dolinę tworzą utwory piaszczysto-żwirowe sandru i moreny czołowej; glina zwałowa występuje tylko płatami, a zagłębienia wypełnione są torfem. Deniwelacje terenu sięgają od 15 do 30 m. Główna wypływa z Jeziora Lednickiego, w górnym biegu przepływa przez kilka jezior, w tym zbiornik zaporowy Kowalskie. Wzdłuż rzeki znajduje się kilka małych zbiorników powstałych po spiętrzeniu wody na potrzeby młynów. Końcowy odcinek rzeki Główna płynie w granicach miasta Poznania i uchodzi w 239. kilometrze biegu rzeki Warty.

Badania ichtiofauny rzeki Główna przeprowadzono w październiku 2009 roku. Próby ryb pozyskano metodą elektropołowu na pięciu stanowiskach badawczych (ryc. 2). Połowu ryb dokonywano na całej szerokości cieku, brodząc pod prąd wody na 100-metrowych odcinkach, używając impulsowego urządzenia połowowego IUP-12 (ryc. 3). Odłowu przeprowadzono metodą przeżyciową. Wszystkie ryby po oznaczeniu, przeprowadzeniu pomiarów i zważeniu zostały wypuszczone w miejscu złowie-



Ryc. 2. Teren badań z zaznaczonymi stanowiskami: 1 – Ujście, 2 – Kamienisko, 3 – Janikowo, 4 – Wierzenica, 5 – Wierzonka; A – stawy karpiove
 Fig. 2. Study area with sampling sites: 1 – Ujście, 2 – Kamienisko, 3 – Janikowo, 4 – Wierzenica, 5 – Wierzonka; A – carp ponds

nia, poza trawianką i czebaczkiem amurskim *Pseudorasbora parva*, których zgodnie z prawem (Rozporządzenie 2003) po złowieniu nie należy wpuszczać ani do łowiska, w którym je złowiono, ani do innych wód.

W badanej rzece stwierdzono występowanie 19 gatunków ryb. W liczebności (*N*) dominował kiełb 636 sztuk – 53,45%, natomiast w biomacie (*B*) jelec 8946 g – 33,9%. Licznie



Ryc. 3. Odłów ryb na rzece Główna, stanowisko Janikowo (15.10.2009 r., fot. W. Andrzejewski)
 Fig. 3. Electrofishing in the Główna River at the site of Janikowo (15 October 2009, photo by W. Andrzejewski)

występowały również: płoć (125 sztuk – 10,5% *N*), różanka (101 sztuk – 8,49% *N*) oraz jelec (90 sztuk – 7,56%). Znaczący udział w biomacie miały: kiełb (6328 g – 23,98% *B*) płoć (3723 g – 14,11% *B*) i szczupak (2907 g – 11,02% *B*). Najwyższą stałość występowania osiągnęły płoć i kiełb, a w dalszej kolejności szczupak i koza. Warto podkreślić występowanie gatunków obcych: karasia srebrzystego, czebaczka amurskiego oraz trawianki, których łączny udział ilościowy stanowił 5,88% złowionych ryb (tab. 1).

Pod względem kategorii zagrożenia według IUCN (Witkowski i in. 2009) w ichtiofaunie rzeki Główna występowały dwa gatunki zagrożone (kategoria VU) – piskorz, różanka – i jeden bliski zagrożenia (kategoria NT) – jelec. Pozostałe gatunki obejmowały kategorię LC (najmniejszej troski). Wśród pozyskanych ryb odnotowano cztery gatunki prawnie chronione: koza, piskorz, śliz oraz różanka (tab. 1).

Odcinek badawczy, na którym stwierdzono najliczniejsze występowanie trawianki znajdował się poniżej Gospodarstwa Rybackiego w Wierzenicy (ryc. 4). Na tym odcinku rzeka ma szerokość 2,5–4,2 m przy głębokości 0,3–1,1 m. Odczyn pH wody wynosił 7,5, a zawartość rozpuszczonego tlenu 6,0 mg O₂/dm³. Dno rzeki na tym odcinku jest piaszczysto-muliste, miejscami występują osady denne o miąższości do około 1,0 m. Dominujące gatunki roślinności wodnej stwierdzone na stanowisku to: rdestnica *Potamogeton* sp., trzcina pospolita *Phragmites communis*, szczaw błotny *Rumex palustris*, jeżogłówka *Sparganium* sp. oraz grąźel żółty *Nuphar lutea*.

Łącznie w rzece Główna odłowiono 17 sztuk trawianki o długości całkowitej 30–120 mm i masie ciała 3,3–41,5 g. Zróżnicowanie wielkościowe złowionych osobników świadczy o odbywaniu pełnego cyklu rozrodczego gatunku. Trawianka do tej pory nie była notowana w dorzeczu Warty i najprawdopodobniej badane w 2009 roku stanowiska na rzece Główna są pierwszymi w Wielkopolsce, na których stwierdzono ten inwazyjny gatunek obcy.

Tab. 1. Wykaz gatunków ryb występujących w rzece Główna w 2009 roku

Tab. 1. List of fish species recorded in the Główna River in 2009

Gatunek Species	Stanowisko 1 Locality 1		Stanowisko 2 Locality 2		Stanowisko 3 Locality 3		Stanowisko 4 Locality 4		Stanowisko 5 Locality 5		C	Z
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B		
	Szczupak <i>Esox lucius</i>	2	48	2	293	24	1622	6	944	0		
Płóć <i>Rutilus rutilus</i>	26	1250	31	1397	2	94	48	750	18	232	100	LC
Kleń <i>Leuciscus cephalus</i>	2	130	–	–	–	–	–	–	–	–	20	LC
Jelec <i>Leuciscus leuciscus</i>	90	8946	–	–	–	–	–	–	–	–	20	NT
Wzdrega <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	20	LC
Lin <i>Tinca tinca</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	31	1448	20	LC
Kiełb <i>Gobio gobio</i>	52	1150	25	271	30	100	98	794	431	4013	100	LC
Leszcz <i>Abramis brama</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	2	7	20	LC
Krąp <i>Abramis bjoerkna</i>	–	–	–	–	–	–	2	6	–	–	20	LC
Różanka <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	–	–	–	–	–	–	86	146	15	32	40	VU,*
Karaś srebrzysty <i>Carassius auratus gibelio</i>	6	510	3	355	–	–	–	–	1	9	60	–
Czebaczek amurski <i>Pseudorasbora parva</i>	–	–	–	–	–	–	26	76	17	84	40	–
Koza <i>Cobitis taenia</i>	4	48	–	–	2	18	10	38	12	125	80	LC,*
Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1	67	20	VU,*
Śliz <i>Barbatula barbatula</i>	4	36	–	–	–	–	–	–	–	–	20	LC,*
Ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	–	–	–	–	2	2	6	8	16	18	60	LC
Cierniczek <i>Pungitius pungitius</i>	–	–	–	–	–	–	2	4	5	7	40	LC
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	8	902	6	142	18	140	–	–	–	–	60	LC
Trawianka <i>Percottus glenii</i>	–	–	–	–	7	16	7	98	3	11	60	–
Razem/Total	194	13020	67	2458	85	1992	291	2864	553	6055	–	–

Objaśnienia symboli: N – liczebność (szt.), B – biomasa (g), C – stałość występowania (%); Z – kategoria zagrożenia: LC – najmniejszej troski, NT – bliskie zagrożenia, VU – zagrożone, * – gatunki chronione

Explanations of symbols: N – abundance (ind.), B – biomass (g), C – frequency of occurrence (%), Z – threat category: LC – Least Concern, NT – Near Threatened, VU – Vulnerable, * – protected species



Ryc. 4. Meandrująca rzeka Główna poniżej stanowiska Wierzenica, miejsce liczego występowania trawianki *Perccottus glenii* (15.10.2009 r., fot. W. Andrzejewski)
Fig. 4. Meanders of the Główna River, below the sampling site Wierzenica – a site of abundant occurrence of Amur sleeper *Perccottus glenii* (15 October 2009, photo by W. Andrzejewski)

Zagrożenia i możliwości rozwiązań

Zmiany w systemach rzecznych związane z zanieczyszczeniami, zabudową koryt rzecznych, obniżaniem się poziomu wód gruntowych i osuszaniem terenów podmokłych powodują zanikanie ryb słodkowodnych i wę-

dronych (Heese, Witkowski 1996). Istotny wpływ na strukturę gatunkową autochtonicznej ichtiofauny mają również gatunki inwazyjne. Odgrywając rolę konkurentów pokarmowych, niejednokrotnie wypierają gatunki rodzime. Prawdopodobnie przypadkowe zarybienie trawianką niewielkiej torfianki w rezerwacie przyrody koło Sobiboru spowodowało wyginiecie strzebli błotnej *Eupallasella percunurus* – gatunku prawnie chronionego (Wałowski, Wolnicki 2010). Trawianka jako ryba drapieżna przypuszczalnie stanowi w Głównej zagrożenie dla licznie występującej na tym odcinku prawnie chronionej różanki.

Zasięg występowania trawianki zwiększał się sukcesywnie od momentu, kiedy to po raz pierwszy została stwierdzona w starorzeczach Wisły w 1993 roku. Przemieszczanie się gatunków inwazyjnych następuje samoistnie w systemach rzecznych oraz w sposób niekontrolowany wraz z transportem ryb. Dotychczas stosowane metody ograniczania występowania trawianki w wyniku wprowadzenia ustawowego usuwania po wyłowieniu jej z wody nie dają pozytywnych rezultatów, a jej zasięg występowania stale się zwiększa, o czym świadczy nowe stanowisko w dorzeczu Warty.

PIŚMIENNICTWO

- Andrzejewski W., Mastysiński J. 2004. Nowe stanowisko trawianki (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877). Kom. Ryb. 2: 22–23.
- Antychowicz J. 1994. *Perccottus glenii* w naszych wodach. Kom. Ryb. 2: 21–22.
- Berger M. 2010. Invasive species threaten US biodiversity. Guardian Environment Network [http://www.guardian.co.uk/environment/2010/jan/05/invasive-species-us-waterways].
- Gergely J., Tucakov M. 2003. Az amurgéb (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877) első előfordulása a Vajdaságban. Halászat 96: 158–160.
- Głowaciński Z., Okarma H., Pawłowski J., Solarz W. (red.) 2008. Księga gatunków obcych inwazyjnych w faunie Polski [http://www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/default.asp].
- Harka Á., Farkas J. 1998. Die Ausbreitung der fernöstlichen Amurgrundel (*Perccottus glenii*) in Europa. Österreichs Fischerei 51: 273–275.
- Heese T., Witkowski A. 1996. Ochrona rzadkich i zagrożonych gatunków ryb w Polsce, stan aktualny i perspektywy. Zool. Pol., Supl. 41: 5–6.
- IUCN 2001. IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Kakareko T. 1999. *Perccottus glenii* Dybowski 1877 (Odontobutidae) w Zbiorniku Włocławskim na dolnej Wiśle. Prz. Zool. 43 (1–2): 107–110.
- Kostrzewa J., Grabowski M., Zięba G. 2004. Nowe inwazyjne gatunki ryb w wodach Polski. Arch. Ryb. Pol. 12, Suppl. 2: 21–34.

- Kostrzewa J., Marszał L., Tłoczek K. 1999. Czy trawianka *Perccottus glenii* ma szansę stać się trwałym elementem polskiej ichtiofauny? *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 55 (5): 98–101.
- Litvinov A.G., O’Gorman R. 1996. Biology of Amur Sleeper (*Perccottus glehni*) in the Delta of the Selenga River, Buryatia, Russia. *J. Great Lakes Res.* 22: 370–378.
- Manteifel Yu.B., Bastakov V.A. 1986. *Perccottus glehni* Dybowski – new colonizer in the ichthyofauna of Lake Glubokoe. *Hydrobiologia* 141: 133–134.
- Nikolski G. 1970. *Ichtiologia szczegółowa*. PWRiL, Warszawa: 419.
- Nowak M., Popek W., Epler P. 2008. Range expansion of an invasive alien species, Chinese Sleeper, *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 (Teleostei: Odontobutidae) in Vistula River drainage. *Acta Ichthyol. Piscat.* 38 (1): 37–40.
- Rozporządzenie 2003. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 stycznia 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie połowu ryb oraz warunków chowu, hodowli i połowu innych organizmów żyjących w wodzie. *Dz. U. Nr 17 (2003), poz. 160.*
- Solarz W., Król W. 2009. Krajowy system informacji o inwazjach biologicznych. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 65 (1): 29–32.
- Terlecki J. 2000. Trawianka (*Perccottus glenii*). W: Brylińska M. (red.). *Ryby słodkowodne Polski*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa: 476–479.
- Terlecki J., Pałka R. 1999. Occurrence of *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 (*Perciformes, Odontobutidae*) in the Middle stretch of the Vistula River, Poland. *Arch. Ryb. Pol.* 7 (1): 141–150.
- Wałowski J., Wolnicki J. 2010. Występowanie i biologia trawianki *Perccottus glenii* Dybowski, 1877. *Kom. Ryb.* 1 (114): 6–11.
- Witkowski A. 2002. Introduction of fishes into Poland: benefaction or plague. *Nature Conserv.* 59: 41–52.
- Witkowski A. 2008. Trawianka *Perccottus glenii* Dybowski, 1877. W: Głowaciński Z., Okarma H., Pawłowski J., Solarz W. (red.). *Księga gatunków obcych inwazyjnych w faunie Polski* [<http://www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/default.asp>].
- Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M. 2009. Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: czerwona lista minogów i ryb – stan 2009. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 65 (1): 33–52.
- Woźniewski M. 1997. Trawianka – nowy gatunek ryby w Wiśle. *Wiad. Wędk.* 12: 69.
- Zientek H., Kujawa R. 2009. Trawianka – upiorna śpioszka z Azji. *Nasze Akwarium* 116: 53–55.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 323–329, 2011

Andrzejewski W., Golski J., Mazurkiewicz J., Przybył A. Amur sleeper *Perccottus glenii* – a new invasive alien species in the Warta River drainage basin (W Poland)

Studies on ichthyofauna in the Główna River – the right tributary of the Warta River (Wielkopolska) – were carried out in October 2009. Nineteen fish species were recorded at five sites. Gudgeon *Gobio gobio* dominated in terms of abundance and dace *Leuciscus leuciscus* in terms of biomass. The dominant species were also roach *Rutilus rutilus*, bitterling *Rhodeus sericeus* and pike *Esox lucius*. Roach and gudgeon were characterized by the highest frequencies of occurrence, followed by pike and spined loach *Cobitis taenia*. Three alien species were recorded: gibel carp *Carassius auratus gibelio*, stone moroco *Pseudorasbora parva* and Amur sleeper *Perccottus glenii* Dybowski, 1877. The last species accounted for 5.88% of all caught fish. In total, 17 Amur sleepers (total length 30–120 mm and body mass 3.3–41.5 g) were caught in the Główna River. The size distribution indicates the full reproductive cycle of this species. So far, the investigated sites are the westernmost Amur sleeper’s locations in Poland and the first ones in the Warta River basin.

Walory geologiczne rezerwatu przyrody „Las Gościbia” (Beskid Makowski, Karpaty fliszowe)

Geological values of the nature reserve “Las Gościbia” (the Beskid Makowski Mts., Fylsch Carpathians)

RENATA STADNIK, ANNA WAŚKOWSKA, KRZYSZTOF MIŚKIEWICZ

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza

Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Katedra Geologii Ogólnej, Ochrony Środowiska i Geoturystyki

30–059 Kraków, al. Mickiewicza 30

e-mail: stadnik@agh.edu.pl, waskowsk@agh.edu.pl, krzysztof.miskiewicz@agh.edu.pl

Słowa kluczowe: rezerwat przyrody, obiekty przyrody nieożywionej, geostanowisko, budowa geologiczna, Karpaty fliszowe, płaszczowina magurska, podjednostka Siar.

Rezerwat „Las Gościbia” został utworzony ze względu na ochronę unikatowego ekosystemu leśnego. Na jego terenie znajduje się wiele naturalnych odsłoneń skalnych, występujących w głęboko wciętych dolinach potoku Gościbia i jego dopływów. W odkrywkach tych można obserwować ciągły, niezaburzony profil najmłodszych utworów (górnym eocen–oligocen) strefy tektoniczno-facjalnej Siar płaszczowiny magurskiej, reprezentowany przez łupki zembrzyckie (łupki margliste z pojedynczymi ławicami piaskowców) oraz piaskowce z Wątkowej (piaskowce glaukonitowe i łupki margliste). Walory geologiczne i geomorfologiczne sprawiają, że jest to interesujący obszar nie tylko pod względem florystycznym.

Wstęp

W Karpatach polskich znajdują się liczne obiekty i obszary objęte ochroną prawną (Alexandrowicz i in. 1989). W większości zostały powołane ze względu na unikatowe walory florystyczne i faunistyczne. Według stanu z 2007 roku spośród 128 rezerwatów przyrody zaledwie 35 ma charakter geologiczny (10 rezerwatów przyrody nieożywionej, 21 rezerwatów krajobrazowych, 3 rezerваты torfowiskowe i 1 rezerwat wodny), a wśród 2000 pomników przyrody jedynie 108 to pomniki przyrody nieożywionej (Miśkiewicz 2009). Powyższe dane jednoznacznie wskazują, iż ochrona przyrody nieożywionej jest w Karpatach

nadal traktowana marginalnie i w tym aspekcie proporcje w ochronie bio- i georóżnorodności są mocno zachwiane, na co niejednokrotnie zwracano uwagę (m.in. Gonera 2005, Alexandrowicz 2007). Pomimo podejmowanych w ostatnim czasie licznych inicjatyw, stan geoochrony Karpat polskich jest nadal niepełny (Alexandrowicz, Poprawa 2000). Niewystarczająca współpraca pomiędzy naukowcami różnych dziedzin nauk przyrodniczych nie sprzyjała bowiem powstawaniu kompleksowych opracowań obszarów chronionych, choć – jak wykazują obserwacje terenowe – w wielu rezerwach przyrody ożywionej znajdują się również ciekawe obiekty geologiczne (Alexandrowicz i in. 1989, 1996). Obecnie, gdy

ochrona przyrody ma coraz stabilniejsze podstawy prawne (krajowe ustawy i rozporządzenia oraz konwencje międzynarodowe), a także przy kompleksowym zabezpieczeniu całej przyrody, waloryzacji podlega ogół aspektów przyrody ożywionej i nieożywionej, które wzajemnie się przenikają i, co ważniejsze, od siebie zależą. Podstawą piramidy zależności jest podłoże geologiczne, warunkujące formy rzeźby, pokrywę glebową, stosunki wodne, w istotny sposób wpływające na szatę roślinną i świat zwierzęcy (m.in. Alexandrowicz i in. 2003; Margielewski, Alexandrowicz 2004). Kompleksowa charakterystyka danego obszaru pozwala na uwypuklenie wielu ważnych aspektów przyrodniczych, dotychczas pomijanych. Takie podejście do problemu wymaga jednak ścisłej współpracy naukowców z wielu różnorodnych dziedzin przyrodniczych i jest ona coraz częściej podejmowana. Dotyczy to głównie planów ochrony dla parków narodowych i rezerwatów przyrody, w których zebrane są charakterystyki z zakresu bio- i georóżnorodności oraz dziedzictwa kulturowego. Nadal jednak w wielu opracowaniach przyrodniczych charakterystyka budowy geologicznej i rzeźby wymaga gruntownego uzupełnienia. Jednym z takich obszarów jest utworzony w 2001 roku rezerwat leśny „Las Gościbia” w Beskidzie Makowskim koło Harbutowic. Został on powołany dla ochrony zbliżonych do naturalnych zbiorowisk leśnych występujących w źródłiskowych partiach zlewni potoku Gościbia. Oprócz wspomnianych aspektów przyrody ożywionej istotnym walorem tego rezerwatu są liczne, bardzo dobrze eksponowane obiekty przyrody nieożywionej – wychodnie skalne, a także interesująca morfologia dolin potoków.

Położenie i szata roślinna rezerwatu

Rezerwat „Las Gościbia” znajduje się w północno-wschodniej części Beskidu Makowskiego. Ochroną został objęty obszar lasu o powierzchni 282,46 ha, położony na północnych stokach Pasma Babicy. Strefę źródłisko-

wą potoku Gościbia tworzy 7 cieków (najdłuższy z nich spływa z wysokości 681 m n.p.m.), które u podnóża Babicy, na wysokości 384 m n.p.m. łączą się w jeden potok. Cieki źródłiskowe są otoczone wzniesieniami: od zachodu – Szklana Góra (575 m n.p.m.) i Jaworze (615 m n.p.m.), a od południa i południowego wschodu – Babica (728 m n.p.m.) i Słoneczna Góra (628 m n.p.m.).

Beskid Makowski jest obszarem charakteryzującym się stosunkowo silną antropopresją. W tym aspekcie zlewnia potoku Gościbia jest wielce interesująca, gdyż zachowały się tutaj prawie naturalne zbiorowiska leśne, w obrębie których wpływ człowieka był stosunkowo niewielki (Dubiel i in. 1995; Rozporządzenie 2001; Ostafin 2005). Lasy rezerwatu znajdują się w optymalnej fazie rozwoju, mają dobrą kondycję zdrowotną i w większości dostosowane są do istniejących warunków siedliskowych. Dominuje tutaj buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* (stanowiąca 86% powierzchni rezerwatu) w dwóch wariantach: żyznym i ubogim. W niższej położonych partiach rezerwatu buczynie karpackiej towarzyszą niewielkie płaty boru jodłowo-świerkowego *Abietis-Piceetum* (0,5%), łągu podgórskiego *Carici remotae-Fraxinetum* (0,3%) oraz ziołorośla lepiężnika białego *Petasites albus* (0,4%). Przy południowych granicach rezerwatu, w wyższych położeniach, występują iglaste drzewostany sztuczne: świerkowe, sosnowe i jodłowe (ponad 12% powierzchni). Z roślin podlegających w Polsce ochronie prawnej stwierdzono tu 19 gatunków, w tym kilka gatunków storczyków (Dubiel i in. 1995; Rozporządzenie 2001; Ostafin 2005). Dominacja zespołu buczyny karpackiej, typowego dla regla dolnego, wskazuje, iż w rezerwacie „Las Gościbia” zasięg wysokościowy tego piętra klimatyczno-roślinnego jest obniżony o ponad 165 m w stosunku uśrednionej wartości wyznaczonej dla Beskidu Makowskiego (Ostafin 2005). Buczyna karpacka na terenie rezerwatu występuje już na wysokości 384 m n.p.m. Warunki klimatyczne wpływające na takie rozmieszczenie drzewostanu bukowego są efektem specyficznego ukształ-

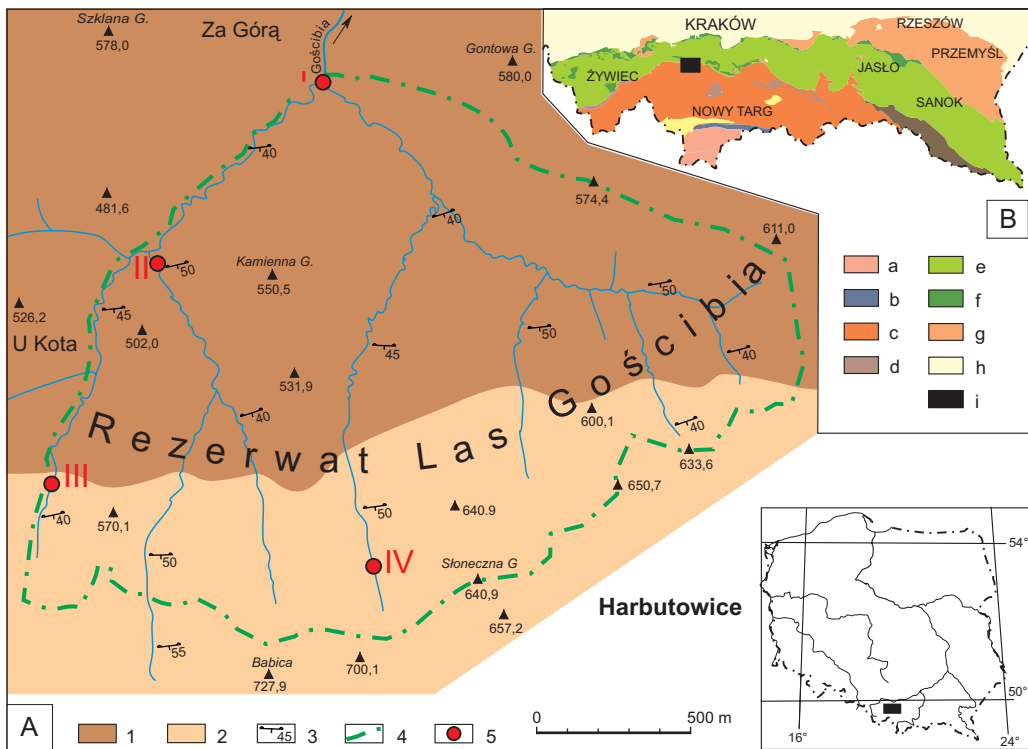
towania terenu. Ma to związek m.in. z północną ekspozycją zboczy, głębokim zasięgiem leja źródłiskowego oraz ze znacznym nachyleniem powierzchni terenu (Dubiel i in. 1995).

Budowa geologiczna

Rezerwat „Las Gościbia” znajduje się w brzeżnej części płaszczowiny magurskiej (podjednostka Siar) Zachodnich Karpat fliszowych, w sąsiedztwie jej nasunięcia na płaszczowiny śląską i podśląską (ryc. 1). Badania geologiczne prowadzono w tym rejonie od końca XIX

wieku, jednakże szczegółowe rozpoznanie budowy geologicznej było wynikiem wieloletnich badań prof. Mariana Książkiewicza (m.in. Książkiewicz 1935, 1951a–b, 1958, 1966), który ustalił dla tego obszaru litostratygrafię oraz wykonał szczegółowe zdjęcia geologiczne, dając tym samym fundament pod kolejne prace (m.in. Burtan 1964; Burtan, Szymakowska 1964; Żgiet 1977; Wójcik, Rączkowski 1994 i literatura tamże).

Rezerwat położony jest w obrębie synkliny Budzowa-Zagórnej zbudowanej z utworów fliszowych strefy tektoniczno-facjalnej Siar jednostki magurskiej (Książkiewicz 1951a; Wójcik,



Ryc. 1. Szkic geologiczny rezerwatu „Las Gościbia” (A) na tle polskich Karpat (B): 1 – łupki zembrzyckie, 2 – piaskowce z Wątkowej, 3 – elementy zalegania warstw, 4 – granice rezerwatu, 5 – lokalizacja profili; a – flisz podhalański i jednostki tatrzańskie, b – pieniński pas skałkowy, c – płaszczowina magurska, d – jednostki przedmagurskie, e – płaszczowina śląska, f – płaszczowina podśląska, g – płaszczowina skolska, h – przedpole Karpat, i – lokalizacja obszaru badań

Fig. 1. Geological sketch map of the “Las Gościbia” reserve (A) against the Polish Carpathians tectonic sketch map (B) (Carpathians map after Żytko et al. 1989): 1 – Zembrzyce shales, 2 – Wątkowa sandstones, 3 – dip and strike of bedding, 4 – boundaries of the reserve, 5 – location of lithological logs; a – Podhale Flysch and Tatra Units, b – Pieniny Klippen Belt, c – Magura Nappe, d – Foremagura Units, e – Silesian Nappe, f – Subsilesian Nappe, g – Skole Nappe, h – Carpathian Foreland, i – study area

Rączkowski 1994). W okolicy występuje kompletny, typowy profil utworów reprezentujących interwał od środkowego eocenu po oligocen. Na terenie rezerwatu, w licznych naturalnych wychodniach, odsłaniają się skały ogniwa łupków zembrzyckich oraz ogniwa piaskowców z Wątkowej. Materiały kartograficzne wskazują na obecność w okolicach źródeł Gościbi przegubowej części łęku, w obrębie której występuje ogniwo budzowskie, nadległe piaskowcom z Wątkowej (Wójcik, Rączkowski 1994). W aktualnie dostępnych odsłonięciach na obszarze rezerwatu występują wyłącznie warstwy należące do północnego skrzydła Budzowa-Zagórnej. Zasadniczo zalegają one normalnie i nachylone są na południe i południowy wschód pod kątem 30–40°. Nie wykazują one większych deformacji tektonicznych poza drobnymi, drugorzędnymi zafałdowaniami, uskokami i spękaniami ciosowymi.

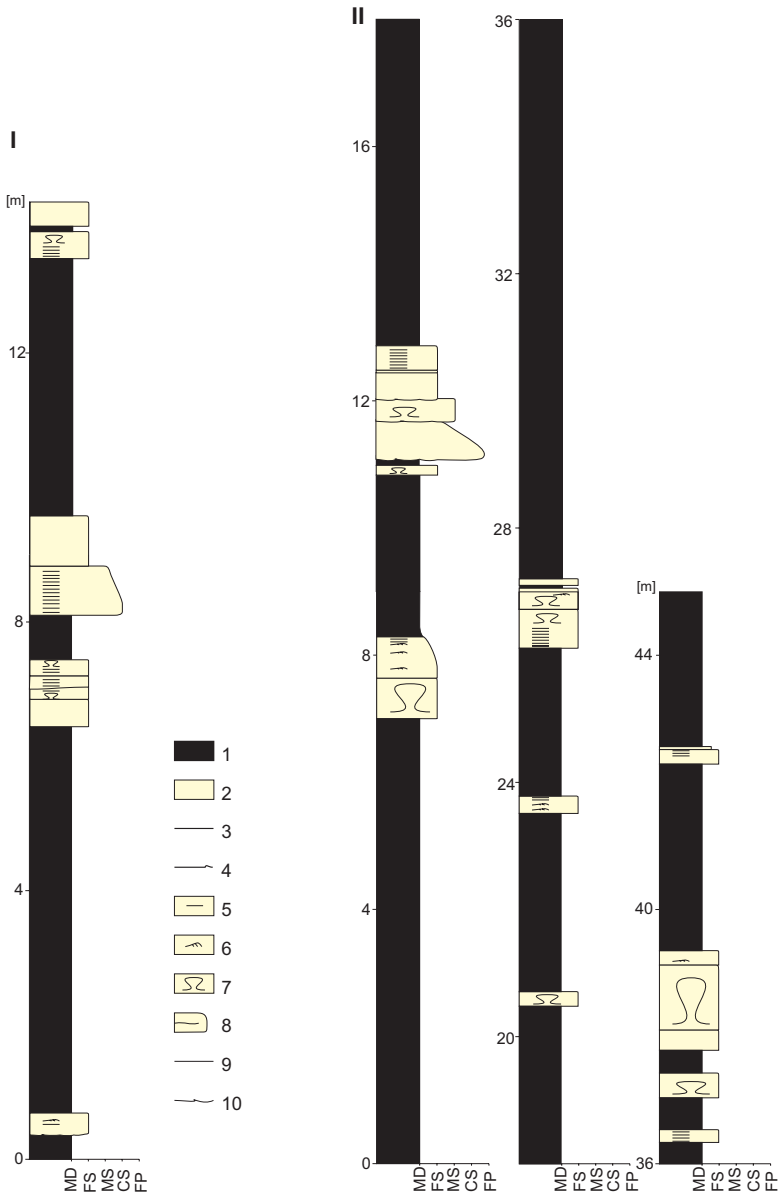
Na terenie rezerwatu, w dolnych partiach wzgórza Babica znajdują się liczne odsłonięcia łupków zembrzyckich *sensu* Cieszkowski i in. 2006 (w starszej nomenklaturze zwanych warstwami podmagurskimi). Ogniwo to utworzone jest z margli barwy beżowej. Obecne są również szarooliwkowe i szarozielone łupki margliste oraz szarozielone łupki mułowcowe. Pomiędzy kompleksami marglistymi, których miąższość dochodzi do kilkudziesięciu metrów, znajdują się warstwy szarych i zielonkawych, drobnoziarnistych piaskowców, zwykle średnio- i gruboławicowych, wyjątkowo do 1,5 m miąższości (ryc. 2). Frekwencja tych przeławiczeń jest różna – w części stropowej i spągowej są one częstsze. Piaskowce występują jako izolowane warstwy, rzadziej w kompleksach zgrupowanych po 2–5 ławic, rozdzielanych cienkimi wkładkami marglistymi. W piaskowcach zaobserwować można różnorodne struktury sedymentacyjne (struktury depozycyjne, tj. uziarnienie frakcjonalne normalne, różnorodne laminacje; struktury deformacyjne: wieloskalowe konwolucje, formy pograżowe; struktury erozyjne: mechanoglify i kanały erozyjne; bioglify). Wiek ustalony w oparciu o dane paleontologiczne wskazuje na późny eocen (m.in.

Blaicher 1961; Jednorowska 1966; Birkenmajer, Dudziak 1988 i literatura tamże).

Ponad łupkami zembrzyckimi występuje ogniwo piaskowców z Wątkowej (piaskowiec magurski facji glaukonitowej). Przejście pomiędzy tymi wydzieleniami jest stopniowe. Charakterystyczny dla piaskowców z Wątkowej jest znaczny udział piaskowców i zlepieńców w stosunku do margli (ryc. 3). Piaskowce te są średnio-, grubo- i bardzo gruboławicowe (miąższość dochodzi do 2 m), zwykle drobno- i średnioziarniste (ryc. 4). Ławice piaskowcowe i zlepieńcowate występują jedna na drugiej lub też przedzielane są kompleksami marglistymi o różnej miąższości, przy czym ich udział jest większy w spągowej części ogniwa. W obrębie piaskowców z Wątkowej, w litosomach gruboklastycznych, częste są struktury sedymentacyjne obserwowane w łupkach zembrzyckich, jednakże ich różnorodność jest zdecydowanie większa. Na uwagę zasługują różne odmiany uziarnienia frakcjonalnego, konwolucje oraz liczne amalgamacje. Wiek piaskowców z Wątkowej określono na późny eocen–wczesny oligocen (m.in. Bieda 1966; Oszczypko-Clowes 2001; Leszczyński, Malata 2002 i literatura tamże).

Aktualny stan i charakter odsłonięć

Bardzo dobry stan odsłonięć na terenie rezerwatu przyrody „Las Gościbia” pozwala na prześledzenie ciągłego profilu najmłodszych utworów jednostki magurskiej. Odsłonięcia powstały w wyniku erozji bocznej oraz dennej potoku i grupują się wzdłuż głęboko wciętych w podłoże dolin strefy źródliskowej Gościbi. Skały fliszowe eksponowane są w dnie i zboczach dolin (ryc. 5). Mocno zintensyfikowane procesy erozji rzecznej w tym rejonie są wynikiem znacznych różnic wysokościowych na relatywnie krótkich odcinkach. Dla rzeźby niższych partii stokowych, rozwiniętej na podłożu zbudowanym z łupków zembrzyckich, charakterystyczne są niezbyt głębokie doliny, osiagające 5–10 m głębokości, rozcinają-



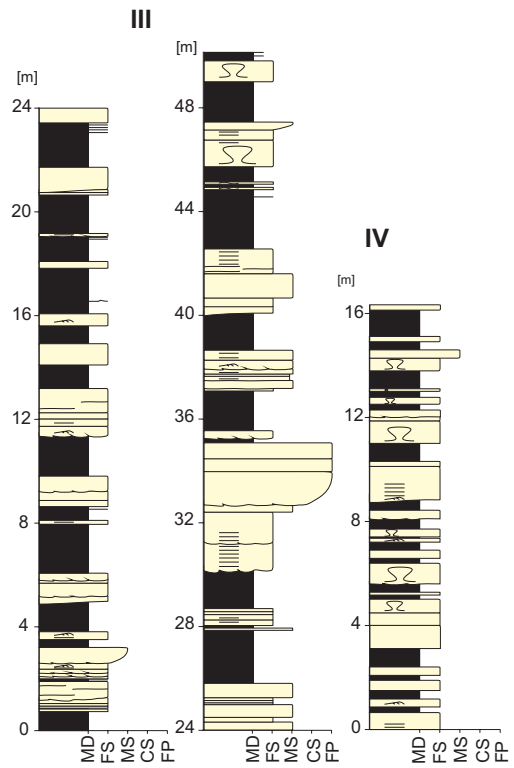
Ryc. 2. Przykładowe profile litologiczne łupków zembrzyckich (I i II): 1 – margle, 2 – piaskowce; struktury: 3 – cienkie piaskowce masywne lub laminowane poziomo, 4 – cienkie piaskowce riplemarkowe, 5 – laminacja pozioma, 6 – laminacja przekątna, 7 – warstwowanie konwolutive; powierzchnie spągowe: 8 – amalgamacja, 9 – powierzchnia spągowa równa, 10 – powierzchnia spągowa nierówna deformacyjna; frakcje: MD – muł, FS – piasek drobny, MS – piasek średni, CS – piasek gruby, FP – żwir drobny

Fig. 2. Lithological logs of Zembrzyce shales: 1 – marls, 2 – sandstones; structures: 3 – thin, massive and laminated sandstone beds, 4 – thin, ripple-laminated sandstone beds, 5 – parallel lamination, 6 – cross-bedding, 7 – convolute laminae; basal contact: 8 – amalgamation, 9 – flat bottom surface, 10 – deformational bottom boundary; grain sizes: MD – mud, FS – fine sand, MS – medium sand, CS – coarse sand, FP – fine gravel

ce stoki o średnim nachyleniu. W dnach cieków występujących w strefie źródłiskowej potoku Gościbia powstały progi wodospadowe, niekiedy o układzie kaskadowym. U podnóża niektórych z nich wykształciły się kotły eworsyjne. Tam, gdzie rejestrowany jest największy udział miękkich skał marglistych w podłożu, zmniejsza się nachylenie stoków, a w wielu miejscach cieki w strefie źródłiskowej Gościbi mają przebieg zygzakowaty, związany z występowaniem rynien erozyjnych, w których woda płynie zgodnie z rozciągłością warstw (ryc. 6). Obecność liczniejszych ławic piaskowcowych, które są typowe dla piaskowców z Wątkowej odzwierciedla się wyraźnym zestromieniem zboczy oraz zdecydowanie bardziej prostoliniowym przebiegiem koryt Gościbi w jej strefie źródłiskowej. Doliny potoków wykazują tu typowo górski, młodociany charakter. Są głęboko wcięte w podłoże (na kilkanaście metrów), mają przekrój V-kształtny i strome zbocza (ryc. 7). Przebieg dolin rzecznych i charakter wodospadów związany jest również z obecnością nieciągłości tektonicznych (spękań, uskoku), które towarzyszą sfałdowanym skałom fliszu karpackiego.

Podsumowanie

Liczne obserwacje geologiczne i geomorfologiczne wskazują, iż rezerwat przyrody „Las Gościbia”, który jest jednym z większych małopolskich rezerwatów, to obszar cenny nie tylko ze względu na unikatowe walory florystyczne, lecz także na eksponowany w licznych i czytelnych naturalnych odsłonięciach profil najmłodszych osadów podjednostki Siar jednostki magurskiej, wieku górny eocen–dolny oligocen. Znajduje się tutaj kompleks łupków zembrzyckich oraz dobrze rozwinięty profil glaukonitowych piaskowców z Wątkowej, typowy dla najbardziej brzeżnych stref płaszczowiny magurskiej. Rzeźba terenu i przebieg dolin rzecznych z licznymi wodospadami tworzącymi często kaskady są ściśle związane z budową geologiczną podłoża.



Ryc. 3. Przykładowe profile litologiczne piaskowców z Wątkowej (III i IV) – objaśnienia symboli jak na rycinie 2

Fig. 3. Lithologica logs of Wątkowa sandstones – explanations see Figure 2

Walory geologiczne i geomorfologiczne podnoszą wartość przyrodniczą rezerwatu „Las Gościbia”, który jest zakwalifikowany jako rezerwat leśny. Znajdujące się tam geostanowiska pozostawione są jednak bez czynnej opieki, co powoduje ich zarastanie i niszczenie pod wpływem działania procesów naturalnych. Rozwiązaniem problemu zabezpieczenia obiektów przyrody nieożywionej może być tworzenie sieci geostanowisk o randze krajowej, a nawet międzynarodowej (Alexandrowicz 2007, 2008). Takie „nakładanie” się form ochrony powoduje bardziej zintegrowane, kompleksowe i systemowe zabezpieczenie obiektów i obszarów cennych przyrodniczo.

Zainicjowany przez IUGS (International Union of Geological Sciences), a realizowa-



Ryc. 4. Laminacja w piaskowcu podkreślona glaukonitem (2009 r., fot. K. Miśkiewicz)

Fig. 4. Lamination in sandstone underlined by glauconite (2009, photo by K. Miśkiewicz)



Ryc. 5. Odslonięcia skał fliszowych w dnie i zboczach doliny Gościbi (2009 r., fot. A. Waškowska)

Fig. 5. Outcrops of flysch deposits on the bottom and slopes of the Gościbia valley (2009, photo by A. Waškowska)

ny przez Europejską Asocjację ProGEO, program „Global Geosites” umożliwia tworzenie europejskiej sieci geostanowisk o randze ponadregionalnej (Wimbledon 1999). W Polsce utworzono bank danych geostanowisk kandydujących do tej listy (Alexandrowicz 2006). Rezerwat „Las Gościbia” spełnia wymagane kryteria i może zostać włączony do bazy danych jako przykład odsłoneń, w których jest

eksponowany kompletny profil utworów fliszowych najmłodszej formacji skalnej strefy tektoniczno-facjalnej Siar płaszczowiny magurskiej. Ponadto występują tu interesujące, typowe dla obszarów górskich formy rzeźby, w tym strome stoki, skaliste koryta potoków, formy erozyjne i inne.

Kolejnym sposobem zachowania geostanowisk dla przyszłych pokoleń jest tworzenie obiektów geoturystycznych. Są to obiekty geologiczne, które po odpowiednim przygotowaniu mogą pełnić funkcję turystyczną (Słomka, Kicińska-Świdarska 2004; Miśkiewicz i in. 2007). Będzie to zatem sprzyjać wyeksponowaniu walorów geologicznych i geomorfologicznych na obszarach chronionych. W rezerwacie „Las Gościbia” charakterystycznymi obiektami geoturystycznymi mogą być formy erozji rzecznej, tj. fragmenty dolin potoków, wodospady, rynny erozyjne, a także odsłonięcia skał (piaskowce, mułowce, iłowce, margle, bentonity) oraz struktur sedymentacyjnych i tektonicznych. Do utworzenia takich obiektów niezbędna jest jednak infrastruktura geoturystyczna (wytyczone szlaki – „ścieżki geologiczne”, sieć tablic informacyjnych) i odpowiednia popularyzacja poprzez różnorodne nośniki informacyjne (internet, foldery itp.) walorów przyrodniczych rezerwatu (w tym szczególnie aspektów przyrody nieożywionej). Rezerwat „Las Gościbia” spełnia wszelkie warunki dla tego typu przedsięwzięcia geoturystycznego.

Praca powstała dzięki finansowemu wsparciu projektu AGH nr 11.11. 140. 447.

PIŚMIENNICTWO

- Alexandrowicz Z. 2006. Framework of European geosites in Poland. *Nature Conserv.* 62: 63–87.
- Alexandrowicz Z. 2007. Geochrona w ujęciu narodowym, europejskim i światowym (ze szczególnym uwzględnieniem Polski). *Biuletyn PIG* 425: 16–26.
- Alexandrowicz Z. 2008. Geoconservation in Poland for progress of long-lasting development. *Prz. Geol.* 56: 579–583.
- Alexandrowicz Z. (red.), Denisiuk Z., Michalik S., Bolland A., Czemerda A., Józefko U., Zabierows-



Ryc. 6. Rynna erozyjna w potoku Gościbia (2009 r., fot. K. Miśkiewicz)

Fig. 6. Erosional channel in the Gościbia stream (2009, photo by K. Miśkiewicz)



Ryc. 7. V-kształtna dolina potoku Gościbia (2009 r., fot. R. Stadnik)

Fig. 7. V-shaped valley of the Gościbia stream (2009, photo by R. Stadnik)

- ka D. 1989. Ochrona przyrody i krajobrazu Karpat polskich. *Studia Naturae*, ser. B, 33: 1–239.
- Alexandrowicz Z., Margielewski W., Perzanowska J. 2003. European ecological network Natura 2000 in relation to landslide areas diversity: a case study in the Polish Carpathians. *Ekologia (Bratislava)* 22 (4): 404–423.
- Alexandrowicz Z. (red.), Margielewski W., Urban J., Gonera M. 1996. Geochrona Beskidu Sądeckiego i Kotliny Sądeckiej. *Studia Naturae* 42: 1–148.
- Alexandrowicz Z., Poprawa D. (red.) 2000. Ochrona georóżnorodności w polskich Karpatach. *PIG*, Warszawa.
- Bieda F. 1966. Duże otwornice z eocenu serii magurskiej okolic Babiej Góry. *Przewodnik 39 Zjazdu PTG*, Babia Góra: 59–70.
- Birkenmajer K., Dudziak J. 1988. Nannoplankton dating of the terminal flysch deposits (Oligocene) in the Magura basin, Outer Carpathians. *Bull. Pol. Acad. Sci., Earth. Sci.* 36: 1–13.
- Blaicher J. 1961. Poziom wapiennej mikrofauny w górnym eocenie serii magurskiej. *Biul. Inst. Geol.* 166: 5–59.
- Burtan J. 1964. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Myślenice. Wydanie tymczasowe, *PIG*.
- Burtan J., Szymakowska F. 1964. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Osielec. Wydanie tymczasowe 1:50 000, ark. Osielec, *IG*.
- Cieszkowski M., Golonka J., Wąskowska-Oliwa A., Chrustek M. 2006. Budowa geologiczna rejonu Sucha Beskidzka-Świnna Poręba (polskie Karpaty fliszowe). *Zesz. Nauk. AGH, Geologia* 32: 155–201.
- Dubiel E., Gawroński S., Ślizowski J. 1995. Roślinność projektowanego rezerwatu przyrody „Las Gościbia” w Beskidzie Średnim. *Ochr. Przyr.* 52: 123–144.
- Gonera M. 2005. Zabytki przyrody nieożywionej, czyli dobro nie powszechnego użytku. *Prz. Geol.* 53: 199–204.
- Jednorowska A. 1966. Zespoły małych otwornic w warstwach jednostki magurskiej rejonu Babiej Góry i ich znaczenie stratygraficzne. *Przewodnik 39 Zjazdu PTG*, Babia Góra: 71–90.
- Książkiewicz M. 1935. Budowa brzeźnych mas magurskich między Sułkowicami a Suchą. *Rocz. PTG* 11: 104–122.
- Książkiewicz M. 1951a. Ogólna mapa geologiczna Polski, ark. Wadowice, 1:50 000. *PIG*, Warszawa.
- Książkiewicz M. 1951b. Objaśnienie arkusza Wadowice. Ogólna mapa geologiczna Polski, 1:50 000. *PIG*, Warszawa.
- Książkiewicz M. 1958. Stratygrafia serii magurskiej w Beskidzie Średnim. *Biuletyn IG* 135.
- Książkiewicz M. 1966. Przyczynki do geologii Karpat Wadowickich. *Cz. 1. Rocz. PTG* 36 (4): 395–406.
- Leszczyński S., Malata E. 2002. Sedimentary conditions in the Siary zone of Magura basin (Carpathians) in the Late Eocene-early Oligocene. *Ann. Soc. Geol. Pol.* 72: 201–239.
- Margielewski W., Alexandrowicz Z. 2004. Diversity of landslide morphology as a part of geoconservation pattern in the Polish Carpathians. *Pol. Geol. Inst. Special Paper* 13: 65–71.
- Miśkiewicz K., Doktor M., Słomka T. 2007. Naukowe podstawy geoturystyki – zarys problematyki. *Geoturystyka* 4 (11): 3–12.
- Miśkiewicz K. 2009. Geoturystyka na obszarach chronionych Karpat polskich – stan obecny i perspektywy rozwoju na wybranych przykładach. *Rozprawa doktorska*. AGH w Krakowie im. St. Staszica. Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska.
- Ostafin K. 2005. Waloryzacja przyrodniczo-krajobrazowa rezerwatu „Las Gościbia” w Beskidzie Średnim. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 61 (4): 24–33.
- Oszczypko-Clowes M. 2001. The nanofossils biostratigraphy of the youngest deposits of the Magura Nappe (East of the Skawa river, Polish flysch Carpathians) and their palaeoenvironmental conditions. *Ann. Soc. Geol. Pol.* 71 (3): 139–188.
- Rozporządzenie 2001. Rozporządzenie Nr 4/2001 Wojewody Małopolskiego z dnia 4 stycznia 2001 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody. *Dz. U. Nr 4* (2001).
- Słomka T., Kicińska-Świdarska A. 2004. Geoturystyka – podstawowe pojęcia. *Geoturystyka* 1: 5–7.
- Wimbledon W.A.P. 1999. GEOSITES – an International Union of Geological Sciences initiative to conserve our geological heritage. *PIG Special Paper* 2: 5–8.
- Wójcik A., Rączkowski W. 1994. Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 arkusz Osielec. *PIG*.
- Żgiet J. 1977. Spostrzeżenia nad rozwojem eocenu jednostki magurskiej na S od Myślenic. *Sprawozdanie z Posiedzenia Komisji Nauk PAN O/Kraków*, t. 20/1 styczeń–czerwiec 1976: 175–177.

- Żytko K., Gucik S., Ryłko W., Oszczytko N., Zając R., Garlicka I., Nemcok J., Elias M., Mencik E., Dvorak J., Stranik Z., Rakus M., Matejowska O. 1989. Geological map of the Western Outer Carpathians and their Foreland, 1:500 000. W: Poprawa D. (red.). Geological Atlas of the Western Outer Carpathians and their Foreland. PIG – Warszawa, GUDS – Bratislava, UUG – Praha, Warszawa 1988–1989.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 330–339, 2011

Stadnik R., Waśkowska A., Miśkiewicz K. Geological values of the nature reserve “Las Gościbia” (the Beskid Makowski Mts., Flysch Carpathians)

Most of the important areas and sites in the Carpathian Mts. in Poland are protected due to floral and faunal aspects. In a number of them, interesting objects of geological and geomorphological importance are situated, whose description and documentation was not included. Comprehensive characterization of the area will highlight many important aspects hitherto neglected.

The forest reserve “Las Gościbia” is one of such areas, established due to the presence of a unique fragment of Carpathian beech in the upper parts of the mountain stream. Apart from the above-mentioned ecological values of the nature reserve, there are numerous, very well visible geosites in a natural rocky outcrop exposing the profile of the flysch deposits and interesting morphology of the stream valleys.

The reserve “Las Gościbia” is located in the marginal part of the Magura Nappe in the Siary zone (Western Flysch Carpathians). In this region, there is a complete, typical profile representing the deposits from the Middle Eocene to Oligocene. Within the reserve, many outcrops reveal rocks representing the Zembrzyce Shale member and the Wątkowa Sandstone Member. The Zembrzyce Member is composed of beige marls, rarely muddy or clayey shales. Marly complexes are intercalated with siliceous sandstone, usually medium- and thick-bedded. In the Wątkowa Member, the contribution of glauconitic, thick-bedded sandstones increases; they occur in thick complexes, intercalated with marls. Geomorphology it is closely related to the type of sediment presents in the substrate, the shape of the valleys, the number and distribution of cascades and waterfalls.

Walory florystyczne kompleksu leśno-stawowego w Krzymoszach na Wysoczyźnie Siedleckiej

Floristic values of the complex of forests and ponds in the village of Krzymosze in the region of Wysoczyzna Siedlecka plateau (E Poland)

PAWEŁ MARCINIUK, MARTA ZAKRZEWSKA, ANNA RUCIŃSKA, KATARZYNA TOMASIUK, JOLANTA MARCINIUK, MAREK WIERZBA

Zakład Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny
08–110 Siedlce, ul. B. Prusa 12

e-mail: pawelm@uph.edu.pl, zakrzewskam@poczta.onet.eu, ruann@gazeta.pl, jolam@uph.edu.pl, salixter@gmail.com

Słowa kluczowe: Nizina Południowopodlaska, flora, obszar Natura 2000.

Niniejsza praca prezentuje wyniki badań florystycznych, wykonanych w latach 2001–2008 w kompleksie leśno-stawowym koło Krzymoszy, obejmującym fragmenty Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Dolina Liwca” oraz Specjalnego Obszaru Ochrony „Ostoja Nadliwiecka”. Stwierdzono obecność 297 gatunków roślin naczyniowych. Wśród nich 17 podlega ochronie gatunkowej: 10 – ochronie całkowitej, zaś 7 – ochronie częściowej. Dla gatunków przyrodniczo cennych określono wielkość populacji i metody ochrony czynnej.

Wstęp

Granicę Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Dolina Liwca” w okolicy miejscowości Krzymosze (powiat siedlecki, województwo mazowieckie) stanowi droga powiatowa, która rozcina interesujący kompleks położonych w dolinie małego strumienia stawów oraz lasów i zarośli lęgowych. Tym samym część zachodnia tego kompleksu znajdowała się poza obszarem ochrony. Podobny przebieg granic proponowany był w pierwszej wersji projektu Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Ostoja Nadliwiecka”. W 2009 roku przeprowadzono ostateczną korektę granic, w której uwzględniono wniosek autorów niniejszego tekstu o objęcie ochroną także zachodniej części kompleksu w Krzymoszach. Obiekt ten automatycznie stał się jednym z najcenniejszych fragmentów Specjalnego Obszaru

Ochrony PLH140032 Ostoja Nadliwiecka oficjalnie zgłoszonego przez rząd RP do Komisji Europejskiej.

Dotychczas z tego obszaru opublikowano stanowiska kilku interesujących gatunków roślin: tojadu pstrego *Aconitum variegatum*, parzydła leśnego *Aruncus sylvestris* (Głowacki 1985), pełnika europejskiego *Trollius europaeus*, turzycy *Oedera Carex oederi*, cibory żółtej *Cyperus fuscus*, pięciornika norweskiego *Potentilla norvegica* (Głowacki i in. 2004). Oprócz wymienionych, występuje tu wiele innych cennych gatunków, wysoka jest także ogólna różnorodność gatunkowa flory.

Celem niniejszej pracy jest prezentacja walorów florystycznych obiektu w Krzymoszach uwzględniająca zasobność i kondycję populacji najcenniejszych gatunków oraz określenie metod ich ochrony.

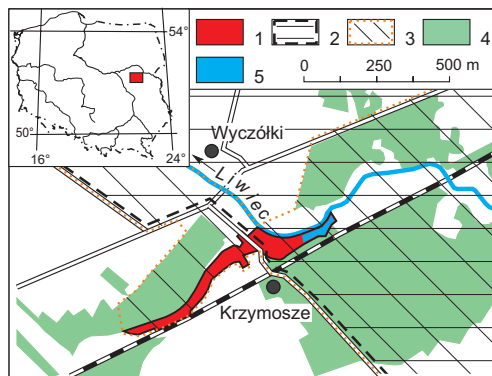
Charakterystyka terenu badań

Zgodnie z przeprowadzoną przez Kondrackiego (2002) regionalizacją fizyczno-geograficzną Polski, kompleks leśno-stawowy w Krzymoszach, o powierzchni około 14 ha, znajduje się w mezoregionie Wysoczyzna Siedlecka należącym do makroregionu Nizina Południowopodlaska. Administracyjnie należy do wsi Krzymosze (gmina Mordy, powiat siedlecki) i obejmuje dolinkę niewielkiego strumienia, którą rozcina asfaltowa droga gminna, dzieląc ją na część wschodnią i zachodnią. W części zachodniej, w 2009 roku włączonej wraz z przylegającym borem świeżym *Peucedano-Pinetum* do SOO „Ostoja Nadliwiecka”, występuje łąg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum*. Zbiorowisko zróżnicowane jest na postać zaroślową i leśną. Na południowej krawędzi doliny wykształciły się niewielkie płyty wilgotnego grądu *Tilio-Carpinetum*. Część wschodnia mieści się w granicach OSO „Dolina Liwca”. Występują tu silnie zabagniony fragment lasu łągowego *Fraxino-Alnetum* oraz dwa małe, nieużytkowane stawy z interesującym kompleksem roślinności wodnej (związki *Potamion* i *Nymphaeion*), szuwarowej (związek *Phragmition*) i namuliskowej (klasa *Isoëto-Nanojuncetea*). Całość uzupełniają niewielkie płyty wilgotnych łąk (rząd *Molinietalia*) i roślinności ruderalnej (klasa *Artemisietea*) związanej z drogami.

Przebieg granic kompleksu leśno-stawowego w Krzymoszach oraz jego usytuowanie w relacji do dróg, torowisk, najbliższych miejscowości i obszarów Natura 2000 przedstawiono na rycinie 1.

Uwagi metodyczne

Badania florystyczne, stanowiące podstawę niniejszej publikacji, przeprowadzono w latach 2001–2008. W tym czasie wykonano 6 pełnych spisów florystycznych w okresie wiosennym, letnim i jesiennym. Oznaczenia trudniejszych taksonów konsultowano z Prof. Zygmuntem



Ryc. 1. Lokalizacja obszaru w Krzymoszach: 1 – kompleks leśno-stawowy koło Krzymoszy, 2 – obszar Natura 2000 „Dolina Liwca”, 3 – obszar Natura 2000 „Ostoja Nadliwiecka”, 4 – lasy, 5 – stawy rybne

Fig. 1. Location of the area in the village of Krzymosze: 1 – the complex of forests and ponds in the village of Krzymosze, 2 – The Natura 2000 “Dolina Liwca Site”, 3 – The Natura 2000 “Ostoja Nadliwiecka Site”, 4 – forests, 5 – fish ponds

Głowackim. Listę gatunków chronionych i zagrożonych zestawiono w układzie alfabetycznym (tab. 1). Nazwy gatunków podano za Mirkiem i innymi (2002), kategorie zagrożenia określono według kryteriów IUCN (1994).

Walory florystyczne obiektu w Krzymoszach

W kompleksie „Krzymosze” stwierdzono obecność 297 gatunków roślin naczyniowych. Wśród nich 17 podlega ochronie gatunkowej: 10 – ochronie całkowitej, zaś 7 – ochronie częściowej (tab. 1). Ponadto występuje tu 20 gatunków zagrożonych w skali regionu Nizina Południowopodlaska (Głowacki i in. 2003) oraz 3 zagrożone w skali kraju (Zarzycki, Szela 2006). Kilka spośród gatunków chronionych i rzadkich występuje bardzo licznie lub wręcz masowo, jak np. parzydło leśne *Aruncus sylvestris*, wawrzynek wilcze łyko *Daphne mezereum*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum* (ryc. 2), zdrojówka rutewkowata *Isopyrum thalictroides* i listera jajowata *Listera ovata*. Na szczególną ochronę zasługu-

Tab. 1. Lista chronionych i zagrożonych gatunków roślin występujących na terenie obiektu w Krzymoszach
 Tab. 1. List of protected and endangered plant species occurring in the village of Krzymosze

Gatunek <i>Species</i>	Kategoria zagrożenia <i>Category of threat</i>		Ochrona prawna <i>Law protection</i>	Wielkość populacji <i>Population size</i>
	Nizina Południowopodlaska <i>Lowland</i>	Polska <i>Poland</i>		
Centuria zwyczajna <i>Centaurium erythraea</i>	LR		całkowita	kilka osobników na brzegu stawu
Cibora brunatna <i>Cyperus fuscus</i>	VU			licznie na okresowo odsłoniętym dnie stawu
Czartawa drobna <i>Circaea alpina</i>	LR			nielicznie w lesie łęgowym
Grąźel żółty <i>Nuphar lutea</i>			częściowa	nielicznie w większym stawie
Grzybienie białe <i>Nymphaea alba</i>	LR		częściowa	kilka kwitnących pędów w większym stawie
Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>			częściowa	kilkadziesiąt krzewów w zaroślach i lesie łęgowym
Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>			częściowa	bardzo liczny w łąkach
Kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>			całkowita	kilka osobników na brzegu lasu łęgowego
Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>			częściowa	bardzo licznie
Kukułka Fuchsa <i>Dactylorhiza fuchsii</i>	EN	V	całkowita	jeden osobnik na brzegu strumienia
Listera jajowata <i>Listera ovata</i>	LR		całkowita	kilkadziesiąt osobników w zaroślach łęgowych
Parzydło leśne <i>Aruncus sylvestris</i>	CR		całkowita	licznie, powyżej 200 kęp
Petlik europejski <i>Trollius europaeus</i>	EN		całkowita	trzy osobniki w zaroślach łęgowych
Pomocnik baldaszkowy <i>Chimaphila umbellata</i>	LR		całkowita	kilkadziesiąt osobników w sąsiadującym borze świeżym
Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i>	LR		częściowa	kilka krzewów w bagiennej części łąki
Przetacznik wiosenny <i>Veronica verna</i>	LR			nielicznie we wschodniej części obiektu
Przytulia (marzanka) wonna <i>Galium odoratum</i>	VU		częściowa	niewielki płat w suchszej części lasu łęgowego
Rutewka orlikolistna <i>Thalictrum aquilegifolium</i>	VU			nielicznie w zaroślach łęgowych
Selernica żyłkowana <i>Cnidium dubium</i>	VU	V		kilka osobników w pobliżu stawów
Sit główkowaty <i>Juncus capitatus</i>	VU			nielicznie na wysychającym dnie stawu
Ślázówka turyngska <i>Lavatera thuringiaca</i>	CR			kilka osobników we wschodniej części obiektu
Tojad pstry <i>Aconitum variegatum</i>	CR		całkowita	1300 pędów kwitnących
Turzyca leśna <i>Carex sylvatica</i>	LR			kilkanaście kęp w lesie łęgowym
Wawrzynek wilczelyko <i>Daphne mezereum</i>	VU		całkowita	kilkadziesiąt krzewów
Widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i>			całkowita	kilka płatów w borze sosnowym
Zdrojówka rutewkowata <i>Isopyrum thalictroides</i>	VU			bardzo licznie w zaroślach i w lesie łęgowym
Złoc mała <i>Gagea minima</i>		V		kilkadziesiąt osobników w zaroślach łęgowych

je największa na Nizinie Południowopodlaskiej populacja tojadu pstrego *Aconitum variegatum* (ryc. 3) licząca 1300 pędów kwitnących w 154 kępach (stan w 2002 r.) oraz jedna z największych i najżywotniejszych w tym regionie populacji parzydła leśnego. Wysoką rangę kompleksu w Krzymoszach w obrębie SOO „Ostoja Nadliwiecka” określa obecność, na tym relatywnie małym terenie, trzech spośród 12 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej wymienionych w Standardowym Formularzu Danych (tj. 3130 brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea* i *Isoëto-Nanojuncetea*, 3150 starorzecza i eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion* i *Potamion*, 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*). Spośród 40 cennych gatunków roślin wymienionych we wspomnianym formularzu na badanym terenie stwierdzono występowanie 10, przy tym dla tojadu pstrego i parzydła leśnego obiekt w Krzymoszach jest ostoją podstawową.

Dodatkowym walorem obiektu w Krzymoszach jest występowanie w zaroślach łągowych czarki szkarłatnej *Sarcoscypha coccinea*, rzadkiego i chronionego gatunku grzyba.

Uwagi dotyczące metod ochrony cennych gatunków roślin

Obiekt w Krzymoszach jest jednym z cenniejszych fragmentów „Ostoy Nadliwieckiej” głównie ze względu na obecność dużych i żywotnych populacji tojadu pstrego i parzydła leśnego. W oparciu o prowadzone od czterech lat obserwacje na stałych powierzchniach można wstępnie przedstawić następujące prawidłowości: obydwa gatunki reagują negatywnie (mała dynamika wzrostu i kwitnienia) zarówno na silne zacienienie – zwarcie krzewów powyżej 70%, jak i nadmierne prześwietlenie – zwarcie krzewów poniżej 20% (Marciniuk i in. 2010). Lokalne populacje obydwu gatunków wykazują najlepszą dynamikę wzrostu w warunkach umiarkowanego ocienienia wynoszące

go 40–50%. Dotychczasowy sposób użytkowania w najcenniejszej florystycznie, skrajnie zachodniej, zaroślowej części obiektu ograniczał



Ryc. 2. Kopytnik pospolity *Asarum europaeum* – gatunek pod ochroną częściową (20.04.2010 r., fot. P. Marciniuk)

Fig. 2. Partially protected *Asarum europaeum* (20 April 2010, photo by P. Marciniuk)



Ryc. 3. Tojad pstry *Aconitum variegatum* w Krzymoszach (7.09.2008 r., fot. P. Marciniuk)

Fig. 3. *Aconitum variegatum* in the village of Krzymosze (7 September 2008, photo by P. Marciniuk)

się do wycinania grubszych drzew i usuwania krzewów z dróg wywozowych. Wskutek takiego sposobu gospodarowania powstała mozaikowa struktura zarośli. W zapisach planu ochrony obszaru Natura 2000 „Ostoja Nadliwiecka” powinno znaleźć się ukierunkowanie dotychczasowego sposobu gospodarowania na odsłanianie silnie zacienionych kęp tojadu pstrego i parzydła leśnego oraz niewielkich populacji kukulki Fuchsa i pełnika europejskiego. Zabiegi przerzedzania zarośli mogą być wykonywane wyłącznie w okresie zimowym przy grubej po-

krywie śnieżnej, w miejscach wyznaczonych w sezonie wegetacyjnym tak, aby zapewnić odpowiedni dostęp światła populacjom gatunków chronionych i jednocześnie nie zniszczyć występujących tu licznie krzewów wawrzynka wilczełyko. Pozostające na podłożu drobne gałązki stanowiąc będą dobry substrat dla rozwoju czarki szkarłatnej. Prowadzenie czynnej ochrony w tej części obiektu jest całkowicie realne, ponieważ właściciele gruntu są zainteresowani utrzymaniem istniejących walorów przyrodniczych.

PIŚMIENNICTWO

- Głowacki Z. 1985. Notatki florystyczne z Mazowsza i Podlasia. Zesz. Nauk. WSR-P w Siedlcach, Ser. Przyrodnicza 4: 51–77.
- Głowacki Z., Falkowski M., Krechowski J., Marciniuk J., Marciniuk P., Nowicka-Falkowska K., Wierzbą M. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Niziny Południowopodlaskiej. Chrońmy Przyr. Ojcz. 59 (2): 5–41.
- Głowacki Z., Marciniuk J., Marciniuk P. 2004. Floristic notes from Mazowsze and Podlasie regions. Part IV. Acta Sci. Pol. Biologia 3 (2): 71–76.
- IUCN. 1994. IUCN Red List Categories. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Marciniuk J., Marciniuk P., Rymuza K. 2010. Effects of site conditions on sexual dimorphism and sex ratio in lowland populations of *Aruncus sylvestris* Kostel. (*Rosaceae*). Pol. J. Ecol. 58 (2): 249–257.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering Plants and Pteridophytes of Poland. A Checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Zarzycki K., Szeląg Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. Red List of Plants and Fungi in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 15–20.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 340–345, 2011

Marciniuk P., Zakrzewska M., Rucińska A., Tomasiuk K., Marciniuk J., Wierzbą M. Floristic values of the complex of forests and ponds in the village of Krzymosze in the region of Wysoczyzna Siedlecka plateau (E Poland)

The area in Krzymosze constitutes the valley of a small stream. The valley is cut into the western and eastern part by a tarmac public road. *Fraxino-Alnetum* occurs in the western part, included in the Special Area of Conservation (SAC) Ostoja Nadliwiecka Site of the Natura 2000 network in 2009. The community is divided into thicket and woods. Small patches of *Tilio-Carpinetum* developed on the southern edge of the valley. The eastern part is located within the limits of the Special Protection Area (SPA), the site of Dolina Liwca, and within the first version of the project SAC Ostoja Nadliwiecka Site. The eastern marshy fragment of the forest *Fraxino-Alnetum* is located here and two small neglected ponds with interesting aquatic vegetation (alliances of *Potamion* and *Nymphaeion*), rushes (the alliance of *Phragmition*) and vegetation from the class of *Isoëto-Nanojuncetea*.

297 species of vascular plants were found in the area of Krzymosze, including 17 species protected in Poland: 10 strictly protected and 7 partially protected. Moreover, there are 20 species threatened by extinction on a regional scale and three threatened in the whole country. A few of the protected and rare species occur in great numbers, e.g. *Aruncus sylvestris*, *Daphne mezereum*, *Asarum europaeum*, *Isopyrum thalictroides* and *Listera ovata*. Particular attention needs to be paid to the biggest population of *Aconitum variegatum* in the South Podlasie Lowland (1300 flowering branches in 154 clusters – the number reported in 2002) and one of the biggest and most vital population of *Aruncus sylvestris* in this region.

In the protection plan of the Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka Site, methods of active protection should be designed. These methods should consist in exposing heavily shaded clusters of *Aconitum variegatum* and *Aruncus sylvestris*, and fragmentary populations of *Dactylorhiza fuchsii* and *Trollius europaeus*. Forestry measures of thinning out the thickets may only be performed in winter when there is a thick snow layer, in places marked during the vegetation season. They should be performed so as to ensure the proper light for protected species populations and, at the same time, to protect the shrubs of *Daphne mezereum* from destruction, which are present here in great numbers.

Sanna Laaka-Lindberg, Susanna Anttila, Kimmo Syrjänen (red.):

Suomen uhanalaiset sammalet [Threatened bryophytes of Finland]

Suomen Ympäristökeskus, Helsinki, 2009, 347 stron, 17 rycin kreskowych, 188 kolorowych fotografii, 160 map rozmieszczenia, miękka oprawa, format 25,3 × 17,5 cm, cena: 40 €, ISBN 978-952-11-3247-6 (książka) i 978-952-113248-3 (pdf), ISSN 1238-8602 (książka) i 1796-167X (on-line). Zamówienie: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi [www.edita.fi/netmarket]



Finlandia jest jednym z niewielu europejskich krajów mających bardzo dobrze zbadaną florę mszaków. Jest to zasługą całej plejady wybitnych briologów, których nazwiska trwale zapisały się w historii nauki o mszakach, m.in. S.O. Lindberga, V.F. Brotherusa, H. Bucha i T. Koponena. Mimo że są oni głównie znani jako badacze egzotycznych mszaków, wiele uwagi poświęcali też rodzi-

mej brioflorze, często wspomagani przez, być może, mniej znanych, ale również świetnie znających te rośliny takich badaczy, jak: H. Lindberg, J.O. Bomansson, H. Roivainen, M.J. Kotilainen czy R. Tuomikoski. W ostatnich latach dzieło tych wielkich poprzedników kontynuuje duża grupa młodych i zdolnych briologów, w tym także zajmujących się mszakami amatorsko. Dzięki ich działalności rozmieszczenie fińskich mszaków jest wyjątkowo dobrze poznane, a większość danych florystycznych potwierdzają zbiory zgromadzone w zielnikach w Helsinkach, Kuopio, Oulu i Turku. Dzięki temu, w Finlandii (jak w niewielu krajach w Europie czy w świecie) można śledzić losy większości gatunków, zarówno na podstawie zapisów w literaturze, jak i danych zielnikowych.

Chociaż w powszechnym mniemaniu Finlandia, podobnie jak pozostałe kraje skandynawskie, uchodzi za kraj „czysty”, mający mało zmienione i nieskażone środowisko naturalne oraz dobre ustawodawstwo w zakresie ochrony przyrody, to rodzima flora i fauna podlega działaniu tych samych niekorzystnych czynników jak w krajach Europy kontynentalnej, których skutkiem jest zanikanie i zagrożenie wielu gatunków roślin i zwierząt. Dlatego też ochronie zasobów roślinnych poświęca się w Finlandii wiele uwagi i już w latach 1985 i 1992 opracowano raporty o zagrożonych roślinach i zwierzętach, które podsumowano w wydanej w 2001 roku narodowej Czerwonej Księdze fiń-

skich gatunków. Natomiast w rok później uka-
zało się osobne opracowanie poświęcone roz-
mieszczeniu, ekologii i statusowi ochroniar-
skiemu fińskich mszaków. Teraz do rąk briolo-
gów i ochroniarzy trafia niniejsza książka,
omawiająca szczegółowo mszaki zagrożone
w Finlandii. Niestety, jest ona w całości napi-
sana po fińsku, z krótkim tylko streszczeniem
w języku angielskim. Szkoda, bo zawiera wiele
ciekawych informacji taksonomicznych, fitoge-
ograficznych i ekologicznych o znaczeniu uni-
wersalnym. Na szczęście mapy rozmieszcze-
nia i tabela ukazująca występowanie wszyst-
kich taksonów z poszczególnych regionach nie
wymagają specjalnych objaśnień, a przekazują
one najważniejsze informacje dla użytkowników
spozna „kraju tysiąca jezior”.

W trzech krótkich rozdziałach wstępnych
omówiono kategorie zagrożeń, ogólne uwa-
gi na temat mszaków, uzupełnione ilustrowa-
nym glosarium terminów briologicznych oraz
szczegółowo objaśniono sposób prezentowania
danych dla poszczególnych taksonów. Główną
część książki wypełniają opracowania gatun-
ków i taksonów wewnątrzgatunkowych umiesz-
czone na czerwonej liście w Finlandii, ułożo-
ne w porządku alfabetycznym według nazw ro-
dzajów. Każdy takson opracowany jest według
przyjętego schematu. Po łacińskiej nazwie po-
dana jest nazwa fińska i szwedzka, kategoria za-
grożenia według kryteriów IUCN oraz przyna-
leżność do rodziny i gromady. Część tekstową
podzielono na 10 akapitów, w których kolejno
przedstawiono: opis morfologiczny, ogólne i lo-
kalne rozmieszczenie geograficzne z podaniem
skrótów nazw regionów Finlandii, gdzie dany
takson występuje, uwagi na temat jego biolo-
gii oraz najczęściej towarzyszące mu gatun-
ki. Szczególnie ważny jest piąty akapit, w któ-
rym dokładnie omówiono występowanie po-
szczególnych taksonów w Finlandii, ze szcze-
gólnym uwzględnieniem stanowisk, na których
ostatnio nie został odnaleziony. Towarzyszy
mu punktowa mapka rozmieszczenia, przed-
stawiająca stanowiska odkryte przed i po 1990
roku, zaznaczone odpowiednio kolorem czar-
nym i czerwonym. W następnym, szóstym aka-

picie podano status ochroniarski każdego tak-
sonu w Europie i w krajach sąsiednich: Estonii,
Szwecji oraz Norwegii. Równie istotny jest aka-
pit siódmy, który zawiera charakterystykę eko-
logiczną danego taksonu i sugestie odnośnie do
ochrony jego populacji, zaś w następnych po-
dane są kolejno synonimy heterotypowe nazwy
danego taksonu, najważniejsza poświęcona mu
literatura oraz autor i sposób cytowania dane-
go opracowania.

Ostatnia część omawianej Czerwonej Księgi
zawiera alfabetyczny wykaz wszystkich taksonów
mchów *Bryophyta*, glewików *Anthocerotophyta*
i wątrobowców *Marchantiophyta* aktualnie zna-
nych z Finlandii. Ma on formę tabeli, w której
zaznaczono w osobnych kolumnach: kategorię
zagrożenia oraz występowanie lub brak w każ-
dym z 21 regionów Finlandii, wyróżniając kolo-
rami taksony znajdujące się na czerwonej liście,
dzięki czemu bardzo łatwo wpadają w oko.

Ogółem, w Finlandii występuje 886 takso-
nów mszaków: 651 mchów (w tym 648 gatun-
ków, 1 podgatunek i 2 odmiany), 238 wątrobow-
ców (w tym 224 gatunki, 7 podgatunków i 2 od-
miany) oraz 2 gatunki glewików. Z tej liczby na
czerwonej liście znalazło się 159 taksonów, co
stanowi około 18% całej brioflory, w tym 156 ga-
tunków, 1 podgatunek i 2 odmiany. Dokładne
porównanie samej czerwonej listy z ogólnym
wykazem ujawnia pewne rozbieżności w liczbie
taksonów mchów. W tej pierwszej podano 106
taksonów, podczas gdy w wykazie jest ich tyl-
ko 104. Dwa taksony – *Bryum nitidulum* Lindb.
i *Microbryum davallianum* (Sm.) R.H. Zander
var. *conicum* (Schwägr.) R.H. Zander – w ogól-
nym wykazie mszaków uznano za tożsame, od-
powiednio z: *Bryum intermedium* (Brid.) Bland.
i *Microbryum davallianum*. Nie znając języka
fińskiego, trudno dociec czy jest to wynik prze-
oczenia czy też jest podyktowane jakimiś inny-
mi względami. Nie można tu wykluczyć pewnej
niedokładności, ponieważ w streszczeniach z ję-
zyku fińskim, szwedzkim i angielskim na stro-
nach 345–347 podano, że na czerwonej liście
znalazło się 160 taksonów.

Udział taksonów w poszczególnych katego-
riach zagrożeń układa się w fińskiej czerwonej

liście podobnie jak w innych krajach europejskich. Za wymarłe w Finlandii uznano 19 gatunków (13 mchów, 5 wątrobowców i 1 glikwik), za krytycznie zagrożone – 23 gatunki (15 mchów i 8 wątrobowców), zaś za zagrożone – 36 taksonów (29 mchów i 7 wątrobowców). Najliczniejsza jest grupa taksonów narażonych, obejmująca 47 taksonów mchów i 32 wątrobowców. Ponadto wyróżnione są 4 dalsze kategorie spoza czerwonej listy zawierające gatunki prawie zagrożone, nieposiadające odpowiednich danych, nieoceniane i niezagrożone.

Czerwona Księga mszaków Finlandii powstała dzięki współpracy 17 briologów, z których kilku wzięło na siebie główny ciężar jej przygotowania i opracowania większość taksonów: K. Syrjänen – 42, T. Ulvinen i R. Virtanen – po 26, S. Laaka-Lindberg – 23 i J. Pykälä – 14. Jak dotychczas, podobnymi opracowaniami może się pochwalić Szwecja¹, Wielka Brytania² i Kolumbia, chociaż tylko brioflora Szwecji jest

opracowana z podobnym rozmachem jak omawiana tu fińska Czerwona Księga. Stanowi ona świetny punkt wyjściowy do monitoringu gatunków zagrożonych oraz jest ważnym źródłem informacji, które mogą być wykorzystane przy podejmowaniu konkretnych zabiegów ochroniarskich. Dla briologów spoza Finlandii, zwłaszcza zajmujących się chorologią, jest ona przede wszystkim niezwykle cennym źródłem danych na temat rozmieszczenia wszystkich taksonów mszaków w tym kraju. Jest to opracowanie modelowe i może warto byłoby pomyśleć o opracowaniu podobnej Czerwonej Księgi mszaków Polski. Nasza brioflora jest nieco bogatsza od fińskiej i poddana w większym stopniu szkodliwym oddziaływaniom, stąd też aktualna polska czerwona lista obejmuje 231 gatunków, co stanowi prawie jedną trzecią całej krajowej flory mszaków.

Ryszard Ochyra

¹ Patrz recenzja R. Ochyry, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” 56, z. 2 (2000): 108–110.

² Patrz recenzja R. Ochyry, „Wszechświat” 103 (2002): 76.

Podejźrzon marunowy *Botrychium matricariifolium* – nowy gatunek we florze Beskidu Małego

Matricary grapefern *Botrychium matricariifolium* – a new species in the flora of Beskid Mały (a mountain range in the Western Carpathians)

DARIUSZ TLAŁKA

32–650 Kęty, os. Nad Sołą 4/19
e-mail: dariusz.tlalka@o2.pl

Słowa kluczowe: podejźrzon marunowy, *Botrychium matricariifolium*, Beskid Mały, Karpaty Zachodnie.

Podejźrzon marunowy *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W.D.J. Koch jest obecnie gatunkiem bardzo rzadkim i krytycznie zagrożonym w Polsce, objętym Konwencją Berneńską. Po 1980 roku obserwowano go na zaledwie 9 stanowiskach w kraju. W Karpatach polskich w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat nie potwierdzono żadnego z wcześniejszych kilkunastu notowań. Nowe stanowisko podejźrzona marunowego liczące 13 osobników odkryto w 2010 roku na stoku Skornicy w Beskidzie Małym. W 2011 roku powtórzono obserwacje i stwierdzono dwukrotnie większą liczbę osobników. Jest to nowo odkryty gatunek dla flory Beskidu Małego i jednocześnie jedyne znane obecnie stanowisko podejźrzona marunowego w Karpatach polskich.

Podejźrzon marunowy *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W.D.J. Koch to gatunek o rozmieszczeniu cyrkumpolarnym, występujący głównie we wschodniej części Ameryki Północnej oraz w środkowej i północnej Europie. Najdalej na południe sięga po Korsykę i Góry Dynarskie (Meusel i in. 1965). Podlega ścisłej ochronie gatunkowej (Rozporządzenie 2004). Jako gatunek zagrożony w Europie został objęty międzynarodową ochroną w ramach Konwencji Berneńskiej (Convention 1979).

Od XIX wieku z obszaru Polski podano łącznie ponad 200 stanowisk tej paproci, zlokalizowanych głównie w północnej, zachodniej i południowej części kraju. Po 1980 roku potwierdzono zaledwie 9 z nich, co sprawiło, że podejźrzon marunowy uzyskał status gatunku krytycznie zagrożonego (Szczęśniak 2001). W Karpatach polskich stwierdzono go na kilkunastu stanowiskach, przy czym w ostatnich kilkudziesięciu latach nie został potwierdzony na żadnym z nich i uznano go tutaj za gatunek o nieznanym stopniu zagrożenia (Piękoś-Mirkowa 2008).

W dniu 27 czerwca 2010 roku podczas penetracji Beskidu Małego natrafiono na nowe stanowisko podejźrzona marunowego. Stanowisko to zlokalizowane

jest na południowym stoku Skornicy w Zagórniku, na wysokości 460 m n. p. m. (najwyżej położone aktualnie stanowisko w Polsce), w kwadracie ATPOL DF9513. Odnaleziono 13 osobników podejźrzona marunowego na skraju prześwietlonego lasu łąkowego (ryc. 1). W dniu 7 maja 2011 roku powtórzono obserwacje i wykazano 24 osobniki podejźrzona marunowego (ryc. 2), a 23 czerwca w odległości 10 m od stanowiska odnaleziono kolejne 2 okazy, co w sumie daje 26 osobników. Jest to dwukrotnie większa liczba w stosunku do obserwacji z roku poprzedniego.

Na obserwowanym stanowisku podejźrzon rósł wśród traw *Poaceae*, jeżyn *Rubus* sp., towarzyszyły mu także: przytulinka wiosenna *Cruciata glabra*, poziomka pospolita *Fragaria vesca*, jastrzębiec leśny *Hieracium murorum*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale* oraz siewki bzu czarnego *Sambucus nigra* i klonu pospolitego *Acer platanoides*.

Nowo odnalezioną populację należy uznać za bardzo dużą w skali kraju. Liczebność podejźrzona na stanowiskach potwierdzonych po 1980 roku nie przekraczała 10 osobników (Szczęśniak 2001).

Stanowisko jest silnie zagrożone ze względu na bliskie sąsiedztwo pól oraz zabudowań. Tuż obok



Ryc. 1. Prześwietlony grąd na stoku Skornicy (Beskid Mały) (27.06.2010 r., fot. D. Tlałka)

Fig. 1. Oak-hornbeam forest on the slope of Skornica (Mt.) in the Beskid Mały Mts (27 June 2010, photo by D. Tlałka)



Ryc. 2. Podejrzon marunowy *Botrychium matricariifolium* pod Skornicą (Beskid Mały) (7.05.2011 r., fot. D. Tlałka)

*Fig. 2. Matricary grapefern *Botrychium matricariifolium* at the new location under Skornica (the Beskid Mały Mts) (7 May 2011, photo by D. Tlałka)*

stanowiska znajduje się wejście do lasu, co stwarza zagrożenie wydeptania pędów paproci.

Podejrzon marunowy dotychczas nie został stwierdzony we florze Beskidu Małego, jest więc nowym gatunkiem dla tego obszaru górskiego. Jest to również jedyne znane stanowisko w Karpatach polskich, na którym gatunek aktualnie występuje.

PIŚMIENNICTWO

- Convention 1979. Convention Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the Conservation of Natural Habitats. Bern, 19.09.1979. European Treaty Series 104.
- Meusel H., Jäger R., Weinert E. (red.) 1965. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. 1. Text. 2. Karten. VEB Gustav Fischer Verl., Jena.

- Piękoś-Mirkowa H. 2008. *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch. Podejrzon marunowy. W: Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. (red.). Czerwona Księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 36–37.

- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz. U. Nr 168 (2004), poz. 1746.

- Szczeńśniak E. 2001. *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch – podejrzon marunowy. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. 2. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 41–43.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 349–350, 2011

Tlałka D. Matricary grapefern *Botrychium matricariifolium* – a new species in the flora of Beskid Mały (a mountain range in the Western Carpathians)

Matricary grapefern *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W.D.J. Koch is protected under the Bern Convention and critically endangered in Poland. After 1980, it was recorded at 9 locations only. Over the past decades, the occurrence of the species in the Polish Carpathians was not confirmed in any of the previous locations. In 2010, a new location with 13 individuals was discovered on the slopes of Skornica (Mt.) in the Beskid Mały Mts. The field survey in 2011 confirmed the occurrence of almost twice as many individuals. This is a new species for Beskid Mały Mts, and at the same time, so far the only known location of this species in the Polish Carpathians.

Nowe stanowisko podejrzonych: marunowego *Botrychium matricariifolium* i księżycowego *Botrychium lunaria* w Borach Tucholskich

A new occurrence site of the matricary grapefern *Botrychium matricariifolium* and moonwort grapefern *Botrychium lunaria* in the Tuchola Forest (N Poland)

TOMASZ STOSIK

Katedra Botaniki i Ekologii, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
85–796 Bydgoszcz, al. Prof. S. Kaliskiego 7
e-mail: stosik@utp.edu.pl

Słowa kluczowe: podejrzon marunowy, *Botrychium matricariifolium*, podejrzon księżycowy, *Botrychium lunaria*, Bory Tucholskie, nowe stanowisko.

Paprocie z rodzaju podejrzon *Botrychium* to gatunki trudne do odszukania podczas badań terenowych. W Borach Tucholskich występują obecnie podejrzony: księżycowy, marunowy i rutolistny. Odkryte w 2010 roku nowe stanowisko podejrzona marunowego *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W.D.J. Koch i podejrzona księżycowego *B. lunaria* (L.) Sw. uzupełnia wiedzę o rozmieszczeniu tych gatunków w Polsce. Populacje wymienionych gatunków liczą odpowiednio 5 i 17 osobników i zajmują areal 4 m² na granicy boru świeżego i pobocza drogi.

Wstęp

Bory Tucholskie są ostoją wielu cennych gatunków, wśród których istotną grupę stanowią paprotniki. Szczególnie narażone na wyginięcie są taksony tworzące mało liczne, zajmujące niewielki areal populacje. W wielu przypadkach nawet niewielkie zmiany właściwości siedliska prowadzą do ich zaniku. Przykładem takich roślin są gatunki z rodzaju podejrzon *Botrychium* (rodzina nasięźrzałowate *Ophioglossaceae*), wymagające czynnej ochrony (Rozporządzenie 2004). Większość z nich zamieszczono także w Załączniku 1 do Konwencji Berneńskiej i na Światowej Czerwonej Liście IUCN (IUCN 2010), co jest wskaźnikiem wartości botanicznej obszarów, na których występują (Dyduch-Falniowska i in. 1999).

Z terenu Borów Tucholskich od dawna znane są stanowiska podejrzona marunowego, pojedynczego i rutolistnego (Abromeit 1898–1940). Nie wszystkie z nich jednak dotrwały do dzisiaj. Obecnie spotyka się tu podejrzona księżycowego, marunowego i rutolistnego (Zajac, Zajac 2001). Prowadzone w 2010 roku prace florystyczne doprowadziły do odkrycia kolejnych, nieznanych wcześniej populacji podejrzona księżycowego i marunowego. Z uwagi na wysoką wartość przyrodniczą obu gatunków zasadne

jest zaprezentowanie ich nowego stanowiska w Borach Tucholskich wraz z charakterystyką populacji i towarzyszącej roślinności.

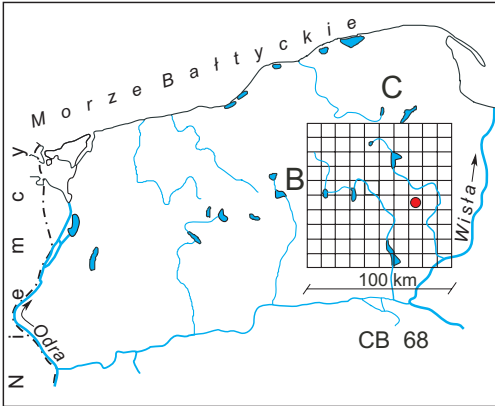
Metody badań

Nazewnictwo gatunków roślin oparto na publikacji Mirka i innych (1995), klasyfikację fitosocjologiczną podano za Matuszkiewiczem (2002). Lokalizację stanowisk przedstawiono na siatce kwadratów 10 × 10 i 1 × 1 km, zgodnie z systemem ATPOL (Zajac, Zajac 2001).

Wyniki i dyskusja

Oba gatunki są trudne do odnalezienia, przede wszystkim z racji niewielkich rozmiarów (Rutkowski 2004), a ponadto dlatego, że w niesprzyjających warunkach mogą w danym sezonie w ogóle nie wytwarzać nadziemnej, asymilującej części (Bobrowicz i in. 2004).

Stanowisko, którego dotyczy niniejszy artykuł, znajduje się na poboczu drogi powiatowej, około 9 km na wschód od miejscowości Śliwice (kwadrat ATPOL CB68; ryc. 1).



Ryc. 1. Lokalizacja nowego stanowiska podejrzona księżycowego *Botrychium lunaria* i podejrzona marunowego *B. matricariifolium* na tle siatki ATPOL
Fig. 1. Location of the matricary *Botrychium matricariifolium* and moonwort *grapefern* *B. lunaria* in the ATPOL grid

Wszystkie okazy zajmowały łącznie powierzchnię nieprzekraczającą 4 m² w niewielkim zagłębieniu w odległości 1,5–2,0 m od pasa drogowego, w sąsiedztwie boru świeżego. Odnotowano 5 osobników podejrzona marunowego (ryc. 2A) i 17 osobników podejrzona księżycowego (ryc. 2B), osiągających wysokość 7–15 cm, z wykształconą częścią generatywną liścia.

Inne, znane i opisane populacje podejrzonów składają się zazwyczaj z niewielkiej liczby osobników. U podejrzona marunowego cała populacja w wielu wypadkach nie przekracza 10 osobników (Bobrowicz i in. 2004; Kujawa i in. 2005), choć niekiedy może liczyć ponad sto osobników (Czarna 2002). Nieco bardziej liczne są zazwyczaj populacje podejrzona księżycowego (Binkiewicz 2009).

Areale obu populacji na badanym terenie zachodziły na siebie, widoczne były jednak skupienia zajęte głównie przez okazy jednego z gatunków. Wśród gatunków towarzyszących najliczniej występował jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella* i krwawnik pospolity *Achillea millefolium* oraz trawy: wiechlina



Ryc. 2. A – Podejrzon marunowy *Botrychium matricariifolium*, B – Podejrzon księżycowy *Botrychium lunaria* (4.06.2010 r., fot T. Stosik)
Fig. 2. A – Matricary grapefern *Botrychium matricariifolium*, B – Moonwort grapefern *Botrychium lunaria* (4 June 2010, photo by T. Stosik)

wąskolistna *Poa angustifolia* i rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*. Ponadto stwierdzono krzyżownicę zwyczajną *Polygala vulgaris*, kosmatkę polną *Luzula campestris* i lucernę nerkowatą *Medicago lupulina*. Pojawiały się też siewki sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, a w pasie najbliższej drogi również szczaw polny *Rumex acetosella* i rozchodnik ostry *Sedum acre*. Niektóre z wymienionych gatunków, włącznie z podejrzonym księżycowym, uznaje się za charakterystyczne dla klasy *Nardo-Callunetea* i rzędu *Nardetalia* – muraw bliźniczkowych (Matuszkiewicz 2002).

Inne znane stanowiska opisywanych gatunków zazwyczaj są również związane z ubogimi zbiorowiskami muraw na skrajach borów lub kwaśnych zbiorowisk leśnych (Muller 1999; Bobrowicz i in. 2004; Nowak, Nowak 2008). Niekiedy jednak podejrzony marunowy rośnie też w lasach liściastych – szczególnie w młodszych, nie w pełni wykształconych zbiorowiskach (Muller 1999, 2000; Czarna 2002).

Odnalezione stanowisko zlokalizowane jest w dużym kompleksie leśnym, z dala od osiedli ludzkich. Droga, przy której rosną oba gatunki podejrzonych, jest mało uczęszczana, jednak podlega okresowym zabiegom konserwacyjnym. Pewnym zagrożeniem dla dalszego rozwoju populacji tych rzadkich gatunków może być, z jednej strony, zarastanie sosną, a z drugiej – np. profilowanie poboczy lub bardziej radykalne zabiegi w wypadku remontu nawierzchni drogi.

Podsumowanie

Odkryte stanowisko dwóch gatunków podejrzonych w centralnej części Borów Tucholskich stanowi uzupełnienie wiedzy na temat częstości występowania tych rzadkich taksonów i zajmowanego przez nie siedliska. Znajomość dokładnej lokalizacji stanowiska powinna umożliwić ich skuteczną ochronę.

Obserwacje kontynuowane w sezonie 2011 roku, zapewne wskutek niekorzystnych warunków pogodowych (późne przymrozki i długi okres suszy), niestety nie pozwoliły na powtórne stwierdzenie występowania gatunków. Potwierdza się zatem pogląd o sezonowości pojawów części nadziemnych podejrzonych (Bobrowicz i in. 2004).

PIŚMIENNICTWO

- Abromeit J., 1898–1940. Flora von Ost-und Westpreussen. Preussischen Botanischen Verein, Berlin-Königsberg.
- Binkiewicz B. 2009. Interesujące gatunki roślin naczyniowych rezerwatu „Biała Góra” i jego okolic na Wyżynie Miechowskiej. Przyr. Ojcz. 65 (2): 133–140.
- Bobrowicz G., Narkiewicz Cz., Szczeński E. 2004. Occurrence of *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch (*Ophioglossaceae*) in Lower Silesia. Acta Bot. Siles. 1: 161–166.
- Czarna A. 2002. Występowanie *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch w Lesie Taczanowskim koło Pleszewa (Wielkopolska). Roczn. AR Pozn. CCCXLVII, Bot. 5: 27–29.
- Dyduch-Falniowska A., Kaźmierczakowa R., Makomaska-Juchniewicz M., Perzanowska-Sucharska J., Zając K. 1999. Ostoje przyrody w Polsce. Natural sites in Poland. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków.
- IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4 [www.iucnredlist.org]; dostęp: 3.12.2010 r.
- Kujawa A., Gołdyn H., Arczyńska-Chudy E. 2005. A new locality of daisy leaf grape fern *Botrychium matricariifolium* in Western Poland. Roczn. AR Pozn. CCC-LXXII, Bot.-Stec. 8: 129–132.
- Matuszkiewicz W. 2002. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 1995. Vascular Plants of Poland. A Checklist. Polish Botanical Studies. Guidebook Series. 15. Kraków.
- Muller S. 1999. Plant communities and conservation of *Botrychium*-rich grasslands in the Bitcherland (Northern Vosges Biosphere Reserve, France). Biodiv. Conserv. 8: 1519–1532.
- Muller S. 2000. Assessing occurrence and habitat of *Ophioglossum vulgatum* L. and other *Ophioglossaceae* in European forests. Significance for nature conservation. Biodiv. Conserv. 9: 673–681.
- Nowak S., Nowak A. 2008. A new locality of *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W.D.J. Koch in the Sudeten Foreland. W: Szczeński E., Gola E. (red.). Club Mosses, Horsetails and Ferns in Poland Resources and Protection. Wrocław: 205–212.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz. U. Nr 168 (2004), poz. 1764.
- Rutkowski L. 2004. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, Warszawa.
- Zając A., Zając M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Inst. Bot. UJ, Kraków.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 351–354, 2011

Stosik T. A new occurrence site of the matricary grapefern *Botrychium matricariifolium* and moonwort grapefern *Botrychium lunaria* in the Tuchola Forest (N Poland)

Ferns of the genus *Botrychium* are specific and difficult to locate during field studies. At present, only moonwort, matricary and leathery grapefern occur in Tuchola Forest. The new location of *Botrychium matricariifolium* and *B. lunaria* discovered in 2010 had not been known earlier, therefore it complements the knowledge about the distribution of the species. The aforementioned populations consist of 5 and 17 individuals, respectively, and occupy four square meters at the borderline between fresh coniferous forest and the roadside (ATPOL CB68).

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 354–357, 2011

Nowe stanowisko sierpika różnolistnego *Serratula lycopifolia* na terenie Niecki Nidziańskiej

A new location of *Serratula lycopifolia* in the Nida Basin (S Poland)

JERZY KRUK¹, PAWEŁ CIEŚLAK²

¹ Zakład Fizjologii i Biochemii Roślin
Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii
Uniwersytet Jagielloński
30–387 Kraków, ul. Gronostajowa 7
e-mail: jerzy.kruk@uj.edu.pl

² 28–506 Czarnocin Pińczowski, Mękarzowice 37
e-mail: cieslak.pawel@neostrada.pl

Słowa kluczowe: sierpik różnolistny, *Serratula lycopifolia*, Niecka Nidziańska.

Sierpik różnolistny *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern. jest jednym z najrzadszych gatunków we florze Polski, znanym dotychczas tylko z jednego stanowiska położonego w rezerwacie „Skorocice” na terenie Niecki Nidziańskiej. Gatunek ten został umieszczony w *Polskiej czerwonej księdze roślin* i na *Czerwonej liście roślin* oraz objęty ścisłą ochroną gatunkową od 2004 roku. W 2008 roku odkryto nowe, liczne stanowisko sierpika różnolistnego na zboczu niewielkiego wzgórza gipsowego w sąsiedztwie stawów hodowlanych położonych na wschód od Wiślicy.

Rozmieszczenie geograficzne

Sierpik różnolistny *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern. jest gatunkiem pontyjsko-pannońskim, związanym z murawami stepowymi, luźnymi zaroślami i lasostepami. Jest endemitem europejskim obejmującym swym zasięgiem Czechy, Słowację, Ukrainę, południową Rosję, Rumunię, Węgry, Chorwację, Słowenię i Austrię. Występuje również wyspowo w południowo-wschodniej Francji i Włoszech (Abruzzo) (Mirek 2001).

W Polsce znany jest od 1959 roku tylko z jednego stanowiska położonego w rezerwacie „Skorocice” na terenie Niecki Nidziańskiej (Medwecka-Kornaś 1959), które wyznacza północny kres zasięgu tego gatunku w Europie. Rośnie tam na stromym zboczu o ekspozycji północno-zachodniej, w bujnej murawie stepu kwietnego (zespół rutewki mniejszej i szalwii łąkowej *Thalictro-Salvietum pratensis*). Najbliższe stanowiska omawianego gatunku znajdują się w Białych Karpatach na pograniczu Czech i Słowacji w odległości około 300 km od Niecki Nidziańskiej

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 351–354, 2011

Stosik T. A new occurrence site of the matricary grapefern *Botrychium matricariifolium* and moonwort grapefern *Botrychium lunaria* in the Tuchola Forest (N Poland)

Ferns of the genus *Botrychium* are specific and difficult to locate during field studies. At present, only moonwort, matricary and leathery grapefern occur in Tuchola Forest. The new location of *Botrychium matricariifolium* and *B. lunaria* discovered in 2010 had not been known earlier, therefore it complements the knowledge about the distribution of the species. The aforementioned populations consist of 5 and 17 individuals, respectively, and occupy four square meters at the borderline between fresh coniferous forest and the roadside (ATPOL CB68).

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 354–357, 2011

Nowe stanowisko sierpika różnolistnego *Serratula lycopifolia* na terenie Niecki Nidziańskiej

A new location of *Serratula lycopifolia* in the Nida Basin (S Poland)

JERZY KRUK¹, PAWEŁ CIEŚLAK²

¹ Zakład Fizjologii i Biochemii Roślin
Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii
Uniwersytet Jagielloński
30–387 Kraków, ul. Gronostajowa 7
e-mail: jerzy.kruk@uj.edu.pl

² 28–506 Czarnocin Pińczowski, Mękarzowice 37
e-mail: cieslak.pawel@neostrada.pl

Słowa kluczowe: sierpik różnolistny, *Serratula lycopifolia*, Niecka Nidziańska.

Sierpik różnolistny *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern. jest jednym z najrzadszych gatunków we florze Polski, znanym dotychczas tylko z jednego stanowiska położonego w rezerwacie „Skorocice” na terenie Niecki Nidziańskiej. Gatunek ten został umieszczony w *Polskiej czerwonej księdze roślin* i na *Czerwonej liście roślin* oraz objęty ścisłą ochroną gatunkową od 2004 roku. W 2008 roku odkryto nowe, liczne stanowisko sierpika różnolistnego na zboczu niewielkiego wzgórza gipsowego w sąsiedztwie stawów hodowlanych położonych na wschód od Wiślicy.

Rozmieszczenie geograficzne

Sierpik różnolistny *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern. jest gatunkiem pontyjsko-pannońskim, związanym z murawami stepowymi, luźnymi zaroślami i lasostepami. Jest endemitem europejskim obejmującym swym zasięgiem Czechy, Słowację, Ukrainę, południową Rosję, Rumunię, Węgry, Chorwację, Słowenię i Austrię. Występuje również wyspowo w południowo-wschodniej Francji i Włoszech (Abruzzo) (Mirek 2001).

W Polsce znany jest od 1959 roku tylko z jednego stanowiska położonego w rezerwacie „Skorocice” na terenie Niecki Nidziańskiej (Medwecka-Kornaś 1959), które wyznacza północny kres zasięgu tego gatunku w Europie. Rośnie tam na stromym zboczu o ekspozycji północno-zachodniej, w bujnej murawie stepu kwietnego (zespół rutewki mniejszej i szalwii łąkowej *Thalictro-Salvietum pratensis*). Najbliższe stanowiska omawianego gatunku znajdują się w Białych Karpatach na pograniczu Czech i Słowacji w odległości około 300 km od Niecki Nidziańskiej

(Holub, Grulich 1999). Nieco dalej sierpik występuje na Ukrainie (Podole, Opole, Pokucie Stepowe).

Morfologia

Sierpik różnolistny jest byliną dorastającą do około metra wysokości o łodydze nierozgałęzionej (ryc. 1). Liście odziomkowe są jajowate, lekko zastrzone, zwężone w długi ogonek, grubo ząbkowane i nieco szorstkie (ryc. 2A). Liście łodygowe są nieliczne, ku górze wyraźnie malejące – dolne lirowato-pierzastodzielne, górne pierzastosieczne, najwyższe wąskolancetowate. Górna część łodygi jest bezlistna, zakończona zawsze jednym dużym koszyczkiem. Okrywa koszyczka o łuskach zielonawych, brzegiem



Ryc. 1. Sierpik różnolistny *Serratula lycopifolia* na nowym stanowisku w Niecce Nidziańskiej (21.06.2009 r., fot. J. Kruk)

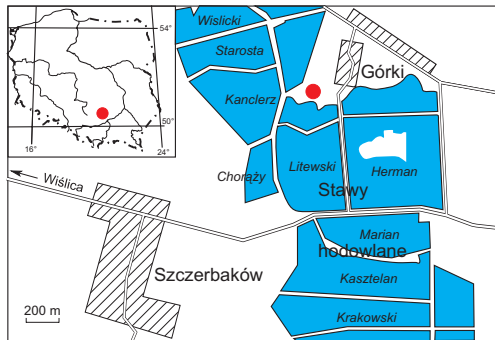
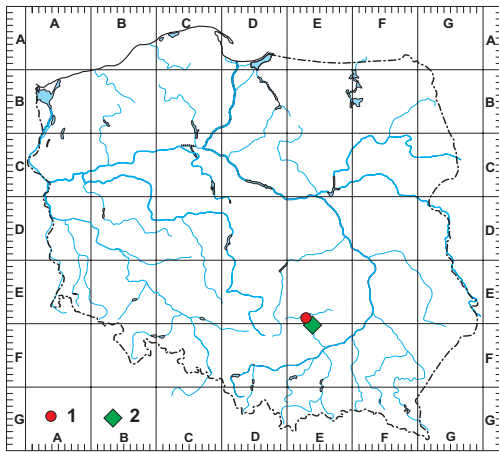
Fig. 1. Serratula lycopifolia at the new site in the Nida Basin (21 June 2009, photo by J. Kruk)



Ryc. 2. Liść odziomkowy (A) i kwiatostan (B) sierpika różnolistnego *Serratula lycopifolia* (11.06.2009 r., fot. P. Cieślak)

Fig. 2. Basal leaf (A) and inflorescence (B) of Serratula lycopifolia and (11 June 2009, photo by P. Cieślak)





Ryc. 3. Położenie obu obecnie znanych stanowisk sierpika różnolistnego *Serratula lycopifolia* (u góry): 1 – rez. Skorocice, 2 – Górk. w siatce ATPOL oraz (na dole) nowego stanowiska w pobliżu Górek Wschodnich na terenie Niecki Nidziańskiej

Fig. 3. Location of both, so far known occurrence sites of *Serratula lycopifolia* (above): 1 – “Skorocice” reserve, 2 – Górk. in the ATPOL grid and (below) the new site near the village of Górk. Wschodnie in the Nida Basin

brunatnych (ryc. 2B). Gatunek kwitnie głównie w czerwcu do początku lipca. W drugiej połowie lipca trudno już znaleźć kwitnące okazy. Oprócz rozmnażania generatywnego za pomocą nasion sierpik rozmnaża się także wegetatywnie przez odrosty kłączowe. Z tego powodu liczba osobników na stanowisku jest trudna do oszacowania.

Nowe stanowisko

W 2008 roku odkryto nowe stanowisko sierpika różnolistnego w obrębie niewielkich wzgórz gipsowych sąsiadujących bezpośrednio z komplek-

sem stawów hodowlanych położonych na wschód od Wislicy, na południowo-zachodnim krańcu wsi Górk. (ryc. 3). Stanowisko to jest położone 9 km w prostej linii w kierunku południowo-wschodnim od miejsca występowania sierpika w rezerwacie „Skorocice”. Na nowo odkrytym stanowisku (kwadrat EF35 siatki ATPOL, 50°21'N, 20°44'E, 170 m n.p.m.) opisywany gatunek rośnie w bujnej murawie o całkowitym zwarcie roślinności, na stoku niewielkiego wzniesienia o ekspozycji północno-wschodniej i nachyleniu 15–20°. Areal populacji wynosi około 0,5 ara (płat 10 × 5 m; ryc. 4). Dnia 21 czerwca 2009 roku na stanowisku zanotowano 50–60 kwitnących okazów sierpika oraz podobną liczbę pędów w stanie wegetatywnym. Nieco powyżej, przy ścieżce, rosły ponadto 2 osobniki kwitnące. W tym samym czasie w rezerwacie „Skorocice” (50°25'19,5"N, 20°40'28,0"E, 200 m n.p.m.) znaleziono 35 okazów kwitnących.

Gatunki towarzyszące sierpikowi na nowym stanowisku to: rutewka mniejsza *Thalictrum minus*, wiązówka bulwkowa *Filipendula vulgaris*, marzanka barwierska *Asperula tinctoria*, szalwia łąkowa *Salvia pratensis*, przytulia właściwa *Galium verum*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, koniczyna pagórkowa *Trifolium montanum*, goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum*, wilczomlec sosnka *Euphorbia cyparissias*, pajęcznica gałęzista *Anthericum ramosum* oraz sporadycznie: pięciornik biały *Potentilla alba*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, drżączka średnia *Briza media*, tymotka Boehmera *Phleum phleoides*, przytulia północna *Galium boreale*, lucerna sierpowata *Medicago falcata*, chaber driakiewnik *Centaurea scabiosa*, krwawnik pannoński *Achillea pannonica*, jastrzębiec żmijowcowaty *Hieracium echinoides*, przetacznik kłosowy *Veronica spicata*, wężymord stepowy *Scorzonera purpurea* oraz trzcinnik piaszkowy *Calamagrostis epigejos*. Skład florystyczny zbiorowiska, w którym rośnie sierpik przypomina ten z rezerwatu „Skorocice”, jest jednak zdecydowanie bogatszy w gatunki.

Na wzgórzach gipsowych sąsiadujących z nowym stanowiskiem sierpika występuje wiele typowych dla Niecki Nidziańskiej gatunków muraw kserotermicznych, wśród nich również wiele rzadkości – w jednym miejscu występuje stulisz miotłowy *Sisymbrium polymorphum*, dość licznie rosną ostnice: Jana *Stipa joannis* i włosowata *Stipa capillata* oraz, masowo, jastrzębiec żmijowcowaty *Hieracium echinoides*. Jest to prawdopodobnie największe stanowisko tego gatunku w Polsce. Z terenu Niecki był on podawany dotychczas tylko ze Skorocic (Szwagrzyk

1987). Ponadto w okolicach nowego stanowiska sierpika występuje miłek wiosenny *Adonis vernalis*, czosnek skalny *Allium montanum*, komonicznik skrzydlastostrąkowy *Tetragonolobus maritimus* oraz kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*.

Ochrona i zagrożenia

Sierpik różnolistny jest jednym z najrzadszych gatunków we florze Polski znany dotychczas tylko z jednego nielicznego stanowiska w rezerwacie „Skorocice”. Z tego względu został umieszczony w *Polskiej czerwonej księdze roślin* (Mirek 2001) w kategorii CR (krytycznie zagrożony), na *Czerwonej liście roślin* (Mirek i in. 2006) ze statusem E (wymierający – krytycznie zagrożony) oraz objęty ścisłą ochroną gatunkową od 2004 roku (Rozporządzenie 2004). Ponadto sierpik różnolistny uznano za gatunek o znaczeniu priorytetowym w skali Europy (Mirek 2004). Z powyższych względów nowe stanowisko wymaga specjalnej troski i ochrony. Znajduje się ono w obszarze Natura 2000 „Ostoja Nidziańska”. Ponadto, ze względu na unikatowy charakter stanowiska, należałoby utworzyć w miejscu występowania sierpika i na okolicznych wzgórzach użytek ekologiczny lub rezerwat. Zagrożenie związane z sąsiedztwem pól uprawnych (nawożenie, środki ochrony roślin) wydaje się niewielkie, gdyż pola znajdują się poniżej stanowiska i w większej odległości (ok. 20 m). Głównym niekorzystnym procesem dla omawianego gatunku może być naturalna sukcesja. Zagrożeniem ze strony człowieka może być zbiór okazów zielnikowych i wydeptywanie terenu.

PIŚMIENICTWO

Holub J., Grulich V. 1999. *Klasea lycopifolia* (Vill.) Á. Löve et D. Löve. W: Čerovský J, Feráková V., Holub J., Maglocký S., Procházka F (red.). Červená kniha



Ryc. 4. Murawa z sierpikiem różnolistnym *Serratula lycopifolia* w Górkach (21.06.2009 r., fot. J. Kruk)

*Fig. 4. Grassland with *Serratula lycopifolia* in Górkach (21 June 2009, photo by J. Kruk)*

- ohrožených a vzácných druhov rastlin a živočíchov SR a ČR. 5. Vyššie rastliny. Priroda a. s., Bratislava: 204.
- Medwecka-Kornaś A. 1959. Roślinność rezerwatu stepowego „Skorocice” koło Buska. *Ochr. Przyr.* 26: 172–260.
- Mirek Z. 2001. *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern. Sierpik różnolistny. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish Red Data Book of Plants. Pteridophytes and Flowering Plants.* Inst. Bot. im. W. Szafera PAN i Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 388–389.
- Mirek Z. 2004. *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern. Sierpik różnolistny. W: Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.). *Gatunki roślin. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.* Tom 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 184–186.
- Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. (red.). 2006. *Red List of Plants and Fungi in Poland.* W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. *Dz. U. Nr 168, poz. 1764 z dnia 28 lipca 2004 roku.*
- Szwagrzyk J. 1987. *Flora naczyniowa Niecki Nidziańskiej.* Stud. Ośr. Dok. Fizjogr. 15: 17–91.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 354–357, 2011

Kruk J., Cieślak P. A new location of *Serratula lycopifolia* in the Nida Basin (S Poland)

Serratula lycopifolia (Vill.) A. Kern. is one of the most unique species in the Polish flora, known only from one location situated in the “Skorocice” reserve in the Nida Basin. This species was placed in the *Polish Red Data Book of Plants*, on the *Red List of Plants* and is strictly protected since 2004. In 2008, a new abundant location of *Serratula lycopifolia* was discovered on the slope of a small gypsum hill in the neighbourhood of fish ponds located east of Wiślica (square EF35 in the ATPOL grid, N 50°21', E 20°44', 170 m a.s.l.). The number of flowering individuals found at the new location ranged from 50 to 60, with a similar number of plants in the vegetative state. *S. lycopifolia* grew in the semi-natural dry grassland *Thalictro-Salvietum pratensis*. The area covered by the species was about 50 square meters.

Nowe stanowisko dąbrówki żółtokwiatowej *Ajuga chamaepitys* i miłka szkarłatnego *Adonis flammea* na terenie Niecki Nidziańskiej

A new location of *Ajuga chamaepitys* and *Adonis flammea* in the Nida Basin (S Poland)

JERZY KRUK, RENATA SZYMAŃSKA

Zakład Fizjologii i Biochemii Roślin
Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii, Uniwersytet Jagielloński
30–387 Kraków, ul. Gronostajowa 7
e-mail: jerzy.kruk@uj.edu.pl

Słowa kluczowe: dąbrówka żółtokwiatowa, *Ajuga chamaepitys*, miłek szkarłatny, *Adonis flammea*, Niecka Nidziańska.

Dąbrówka żółtokwiatowa *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. i miłek szkarłatny *Adonis flammea* Jacq. są wymierającymi archeofitami notowanymi sporadycznie w ostatnich dziesięcioleciach na terenie Polski. Oba gatunki znalazły się na *Czerwonej liście roślin* – dąbrówka żółtokwiatowa jako gatunek narażony (V), a miłek szkarłatny jako wymierający, krytycznie zagrożony (E). Miłek szkarłatny został ponadto umieszczony w *Polskiej czerwonej księdze roślin*. W 2009 roku odkryto nowe, liczne stanowisko obu gatunków na niewielkim polu w Bogucicach na terenie Niecki Nidziańskiej.

Występowanie w Polsce

Dąbrówka żółtokwiatowa *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. i miłek szkarłatny *Adonis flammea* Jacq. to wymierające w naszym kraju archeofity przywiązane do gleb bogatych w związki wapnia (rędziny gipsowe i kredowe). Oba gatunki spotyka się czasami również jako efemerofity na siedliskach ruderalnych. Dąbrówka jest archeofitem pochodzącym z obszaru śródziemnomorskiego, natomiast miłek jest elementem śródziemnomorsko-irano-turańskim.

Dąbrówka żółtokwiatowa była dotychczas w Polsce podawana z obszaru Śląska Opolskiego, Niecki Nidziańskiej oraz Wyżyny Lubelskiej (Zajac, Zajac 2001). W większości są to dawne obserwacje. Ostatnie notowania tego gatunku pochodzą z 1970 roku (Michalak 1970), kiedy w Opolu znaleziono 2 osobniki na nasypie kolejowym oraz z 2004 roku, kiedy to zidentyfikowano kilka osobników przy drodze gruntowej w okolicy Kamienia Śląskiego (Nowak, Nowak 2005). Z terenu Niecki gatunek był podawany wielokrotnie w latach 1916–1959 (Szwagrzyk 1987).

Miłek szkarłatny był notowany głównie na obszarze Śląska oraz Wyżyny Małopolskiej. Po roku 1970 gatunek ten podawano z okolic Piotrkowa

Trybunalskiego, Kielecczyny, Jury Krakowsko-Częstochowskiej oraz Niecki Nidziańskiej (Zajac, Zajac 2001). Na Roztoczu omawiany gatunek znaleziono w 1994 roku w miejscowości Korhynie (Zajac, Zajac 2001). Najnowsze notowanie miłka pochodzi z Górnego Śląska, z Raciborza z 2000 roku, gdzie znaleziono 2 osobniki na terenie dworca kolejowego (Spalek, Brzezińska 2002). Na obszarze Niecki Nidziańskiej miłek był notowany wcześniej między Buskiem a Owczarami (Kornaś 1954) oraz w Skorocicach w 1959 roku (Szwagrzyk 1987).

Nowe stanowisko

W roku 2009 znaleziono liczne stanowisko dąbrówki i miłka w południowo-zachodniej części wsi Bogucice położonej między Pińczowem a Buskiem-Zdrojem (ryc. 1) na obszarze Niecki Nidziańskiej. Na nowo odkrytym stanowisku (50°28'50,3"N, 20°35'00,8"E) oba gatunki rosły na polu o wymiarach około 20 × 30 m, na rędzynie gipsowej, wśród zasiewu lucerny pośredniej (*Medicago × media*) o niewielkim stopniu pokrycia roślinności (20–50%). Obszar ten, o nieznacznym nachyleniu w kierunku południowo-zachodnim, znajduje się

w pobliżu odsłonięcia skałek gipsowych, około 200 m na południe od szosy i najbliższych zabudowań. Na omawianym stanowisku zanotowano w czerwcu 2009 roku kilkaset osobników dąbrówki oraz kilkadziesiąt okazów miłka (20–30). Oba gatunki były w fazie pełnego kwitnienia (ryc. 2 i 3).

Gatunki towarzyszące dąbrówce i miłkowi na nowym stanowisku to: driakiew żółtawa *Scabiosa ochroleuca*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, chaber driakiewnik *Centaurea scabiosa* oraz sporadycznie: żmijowiec zwyczajny *Echium vulgare*, kurzyśląd polny *Anagallis arvensis*, kurzyśląd błękitny *Anagallis foemina*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa*, czyścica drobnokwiatowa *Acinos arvensis*, nostrzyk żółty *Melilotus officinalis*, pszeniec różowy *Melampyrum arvense*, wilczomlecz obrotny *Euphorbia helioscopia*, lnica pospolita *Linaria vulgaris*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, dzwonek syberyjski *Campanula sibirica* i wilczomlecz sierpowaty *Euphorbia falcata* (kilkanaście osobników).

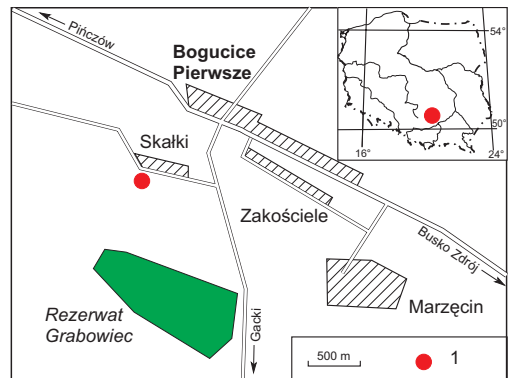
Warto również odnotować, że około 40 m na południe od opisywanego stanowiska znaleziono inny, bardzo rzadki archeofit – przewiercień okrągłolistny *Buplerum rotundifolium*. Gatunek ten rósł na obrzeżu pola z uprawą żyta na powierzchni około 5 × 3 m w liczbie kilkuset osobników.

Zarówno dąbrówka żółtokwiatowa, jak i przewiercień okrągłolistny były notowane w okolicach Bogucic już w 1916 roku przez Dziubałtowskiego (Szwagrzyk 1987) i przetrwały na tym obszarze do dzisiaj.

Okazy zielnikowe dąbrówki i miłka złożono w herbarium Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Ochrona i zagrożenia

Oba archeofity odnalezione na nowym stanowisku należą do najrzadszych gatunków we florze Polski i były notowane tylko kilkakrotnie w ostatnich dziesięcioleciach. Na terenie Niecki Nidziańskiej dąbrówka żółtokwiatowa była obserwowana ostatnio w 1966 roku (Szwagrzyk 1987), a miłek szkarłatny w 1984 roku (Głazek i in. 1986–1987). Oba gatunki zostały umieszczone na *Czerwonej liście roślin* (Mirek i in. 2006) w kategoriach: narażony (dąbrówka żółtokwiatowa) i wymierający, krytycznie zagrożony (miłek szkarłatny). Miłek szkarłatny ponadto znalazł się w *Polskiej czerwonej księdze roślin* (Zajac, Zajac 2001) w kategorii krytycznie zagrożony (CR). Z powyższych



Ryc. 1. Lokalizacja nowego stanowiska dąbrówki żółtokwiatowej *Ajuga chamaepitys* i miłka szkarłatnego *Adonis flammea* w Niecce Nidziańskiej: 1 – stanowisko (kwadrat EF14 siatki ATPOL)

Fig. 1. Location of the new occurrence site of yellow bugle *Ajuga chamaepitys* and large pheasant's eye *Adonis flammea* in the Nida Basin: 1 – site (EF14 square of the ATPOL grid)

względów nowe stanowisko wymaga specjalnej uwagi. Jest to bowiem jedno z najliczniejszych stanowisk omawianych gatunków odnotowanych w historii (populacje miłka liczą zwykle po kilka osobników – Zajac, Zajac 2001). Ponadto jest to siedlisko innych rzadkich archeofitów, takich jak przewiercień okrągłolistny i wilczomlecz sierpowaty. Wymieranie archeofitów



Ryc. 2. Dąbrówka żółtokwiatowa *Ajuga chamaepitys* na nowym stanowisku w Niecce Nidziańskiej (7.06.2009 r., fot. J. Kruk)

Fig. 2. Yellow bugle *Ajuga chamaepitys* at the new site in the Nida Basin (7 June 2009, photo by J. Kruk)



Ryc. 3. Miłek szkarłatny na nowym stanowisku w Niece Nidziańskiej (7.06.2009 r., fot. J. Kruk)

Fig. 3. Large pheasant's eye Adonis flammea at the new site in the Nida Basin (7 June 2009, photo by J. Kruk)

związanych z uprawami roślin zbożowych wiąże się głównie z zaniechaniem tradycyjnych metod uprawy. Opisane stanowisko znajduje się na terenie prywatnym i prawdopodobnie najlepszym sposobem jego zachowania jest użytkowanie go w sposób dotychczas-

sowy bez dodatkowej ingerencji. Stanowisko należy objąć regularnym monitoringiem.

PIŚMIENNICTWO

- Głazek T., Kowalik E., Łuszczynska B., Łuszczynski J. 1986–1987. Rozmieszczenie wybranych gatunków chwastów segetalnych ze związku *Caucalidion daucoidis* R. Tx. 1950 na obszarze województwa kieleckiego i zachodniej części województwa tarnobrzesckiego (podprovincia Wyżyna Środkowomafopolska). *Fragm. Flor. Geobot.* 31–32: 121–140.
- Kornaś J. 1954. Niektóre interesujące rośliny synantropijne znalezione w południowej Polsce w latach 1939–1952. *Fragm. Flor. Geobot.* 1: 32–41.
- Michalak S. 1970. Flora synantropijna miasta Opola. *Opolski Roczn. Muzealny* 4: 1–183.
- Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). 2006. *Red List of Plants and Fungi in Poland*. Inst. Bot. im. Szafera PAN, Kraków.
- Nowak A., Nowak S. 2005. Stanowisko dąbrówki żółtokwiatowej *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. na Śląsku Opolskim. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 61: 91–94.
- Spalek K., Brzezińska A. 2002. Nowe stanowisko *Adonis flammea* (Ranunculaceae) w południowo-zachodniej Polsce. *Fragm. Flor. Geobot. Pol.* 9: 372–375.
- Szwagrzyk J. 1987. Flora naczyniowa Niecki Nidziańskiej. *Stud. Ośr. Dok. Fizjogr.* 15: 17–91.
- Zajac M., Zajac A. 2001. *Adonis flammea* Jacq. Miłek szkarłatny. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN i Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 144–145.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 358–360, 2011

Kruk J., Szymańska R. A new location of *Ajuga chamaepitys* and *Adonis flammea* in the Nida Basin (S Poland)

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. and *Adonis flammea* Jacq. are archaeophytes threatened by extinction, which were found only sporadically in the last decades in Poland. Both species are on the *Polish Red List of Plants* as V (vulnerable) and E (declining – critically endangered), respectively. *Adonis flammea* was also included in the *Polish Red Data Book of Plants* as a critically endangered species (CR). In 2009, a new abundant location of both species was discovered in a small field in Bogucice in the Nida Basin (50°28'50,3"N, 20°35'00,8"E; ATPOL EF14).

Nowe stanowisko dyptamu jesionolistnego *Dictamnus albus* w Niece Nidziańskiej

A new location of *Dictamnus albus* in the Nida Basin (S Poland)

RENATA PIWOWARCZYK, ALOJZY PRZEMYSKI

Zakład Botaniki, Instytut Biologii
Uniwersytet Jana Kochanowskiego
25–406 Kielce, ul. Świętokrzyska 15
e-mail: renka76@wp.pl, przemal@ujk.kielce.pl

Słowa kluczowe: dyptam jesionolistny, *Dictamnus albus*, gatunki chronione i zagrożone, Niecka Nidziańska, rozmieszczenie, warunki siedliskowe.

W pracy przedstawiono charakterystykę nowego stanowiska dyptamu jesionolistnego *Dictamnus albus* L. koło Książa Wielkiego na Garbie Wodzisławskim (Niecka Nidziańska). Stanowisko położone jest w pasie ciepłolubnych zarośli ze związku *Berberidion* (klasa *Rhamno-Prunetea*) i okrajków z klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*, występujących na skraju świetlistej dąbrowy. Populacja liczy 5 kęp, w których 3–4 pędy w latach 2007–2009 corocznie kwitły i owocowały.

Wstęp

Dyptam jesionolistny *Dictamnus albus* L. jest okazałą byliną, dochodzącą do 1,2 m wysokości, o nieparzystopierzastych, skórzastych liściach (ryc. 1). Duże, jasnoróżowe przedprątne kwiaty zebrane są w groźniasty kwiatostan. Kwitnie w maju i czerwcu. Jest rośliną leczniczą i trującą zarazem. Wytwarza olejki eteryczne o silnym, cytrynowo-cynamonowym zapachu (Piękoś-Mirek, Mirek 2006). Po dotknięciu rośliny, przy równoczesnym, silnym działaniu promieni słonecznych olejki mogą wywołać poparzenia skóry. W cieplejszym klimacie, w trakcie upałów dochodzi niekiedy do spontanicznego zapalenia się olejków, dlatego dyptam bywa nazywany „krzewem Mojżesza” (Olaczek 2001). Jest gatunkiem subśródziemnomorskim, zasięgiem obejmującym głównie południową Europę. Stanowiska w Polsce leżą na północ od zwanego zasięgu i mają wybitnie ekstrazonalny charakter (Meusel i in. 1979).

Dyptam jesionolistny należy do skrajnie rzadkich i ginących gatunków krajowej flory. Z tych względów został uznany za krytycznie zagrożony (CR) i wymierający (E) w *Polskiej czerwonej księdze roślin* (Olaczek 2001) oraz na *Czerwonej liście roślin*



Ryc. 1. Dyptam jesionolistny *Dictamnus albus* na nowo odkrytym stanowisku koło Książa Wielkiego (11.05.2009 r., fot. R. Piwowarczyk)

Fig. 1. *Dictamnus albus* at the new location near Książ Wielki (11 May 2009, photo by R. Piwowarczyk)

nacyniowych w Polsce (Zarzycki, Szela 2006). Objęty jest również ścisłą ochroną gatunkową (Rozporządzenie 2004).

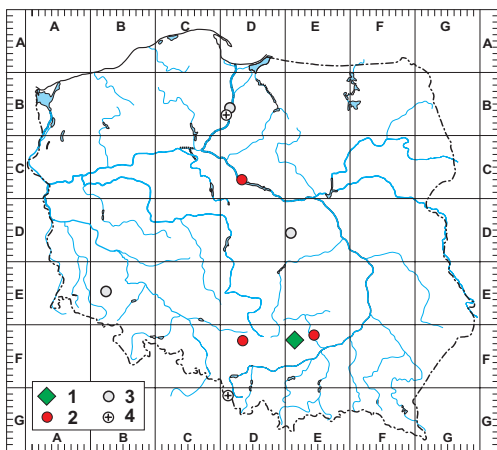
Celem pracy jest przedstawienie stanu zachowania populacji tego gatunku na nowo odkrytym stanowisku koło Książa Wielkiego, charakterystyka fitosocjologiczna oraz określenie zagrożeń i możliwości ochrony.

Rozmieszczenie w Polsce i warunki występowania

Dyptam obecnie rośnie jedynie na dwóch naturalnych stanowiskach: w rezerwacie „Kulin” koło Włocławka (Kobendza 1912, 1937; Kobendza, Szymkiewicz 1918; Gertig 1955; Gostyńska 1959; Sulma, Walas 1963; Ceynowa 1968) i w rezerwacie „Grabowiec” koło Pińczowa (Dziubałtowski 1916, Gertig 1955, Pomarnacki 1965, Łuszczynska 2000). Trzecie, niedawno odkryte stanowisko w Podbuczynach koło Dąbrowy Górniczej być może również jest naturalne (Nowak 1999; Nowak, Waluda 2000; Nowak, Bula 2006). Za historyczne należy uznać stanowiska: między Kończycami a Morgami koło Świecia nad dolną Wisłą (Preuss 1912), ze Skierniewic na Nizinie Środkowomazowieckiej (Szafer i in. 1986), na wzgórzu Tuł

na Pogórzu Cieszyńskim (Fiek 1881) oraz uważane za synantropijne – w Nowem koło Świecia (Abromeit i in. 1898–1940) i w Sichowie koło Jawora na Podgórzu Sudeckim (Fiek 1881) (ryc. 2).

Dyptam jesionolistny jest gatunkiem wybitnie ciepłolubnym, przywiązany do najcieplejszych siedlisk nasłonecznionych lub umiarkowanie zacienionych (Zarzycki i in. 2002). Rośnie głównie na rędzinie wapiennej i gipsowej, na glebie brunatnej o znacznej zawartości węgla wapnia i odczynie zasadowym. W rezerwacie „Kulin” występuje na stromych zboczach doliny Wisły w zespole ciepłolubnych zarośli *Peucedano-Coryletum* (Gostyńska 1959, Ceynowa 1968). W rezerwacie „Grabowiec” rośnie w prześwietlonych partiach lasu dębowo-grabowego (grąd typowy w odmianie nidziańskiej) oraz w zaroślach na jego skraju (Dziubałtowski 1916, Pomarnacki 1965). Przez autorów obserwowany również na obrzeżu lasu grądowego w południowej części rezerwatu. Towarzyszą mu typowe gatunki grądowe z udziałem ciepłolubnych roślin nawapiennych. Koło Dąbrowy Górniczej występuje na południowo-zachodnim stoku środkowotriasowych wzniesień, w obrębie boru sosnowego posadzonego na siedlisku buczyny, na polanie i jej obrzeżach. Towarzyszą mu gatunki muraw kserotermicznych i ciepłolubnych okrajków (Nowak 1999; Nowak, Waluda 2000; Nowak, Bula 2006).



Ryc. 2. Rozmieszczenie dyptamu jesionolistnego *Dictamnus albus* w Polsce: 1 – nowe stanowisko, 2 – istniejące stanowisko, 3 – wymarłe stanowisko synantropijne, 4 – wymarłe stanowisko naturalne (według Zajęc, Zajęc 2001, uzupełnione)

Fig. 2. Distribution of *Dictamnus albus* in Poland: 1 – the new location, 2 – the previous location, 3 – the extinct anthropogenic location, 4 – the extinct natural location (acc. to Zajęc, Zajęc 2001, suppl.)

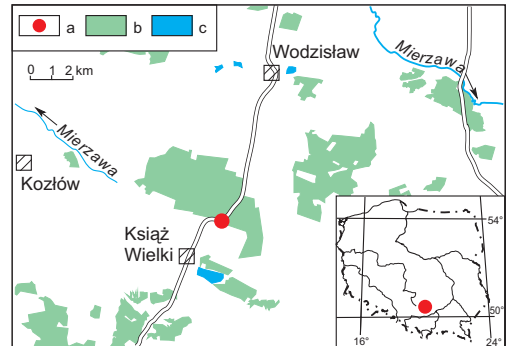
Charakterystyka nowego stanowiska

W trakcie badań florystycznych, w maju 2007 roku w okolicy Książa Wielkiego, natrafiono na nowe stanowisko dyptamu jesionolistnego. Zlokalizowane jest ono na Garbie Wodzisławskim (Niecka Nidziańska), pomiędzy Książem Wielkim a Wodzisławiem na południowo-wschodnim skraju kompleksu leśnego, 2 km na północny wschód od miejscowości Książ Wielki (ryc. 2, 3). Zgodnie z siatką ATPOL (Zajęc 1978) znajduje się w kwadracie EF21 (ryc. 2). Dyptam rośnie w pasie ciepłolubnych zarośli ze związku *Berberidion* (klasa *Rhamno-Prunetea*) i okrajków z klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*, wykształconych na płytkiej rędzinie kredowej na skraju zubożałej świetlistej dąbrowy (klasa *Quercus-Fagetea*) (ryc. 4). Znaczny udział w miejscu występowania dyptamu wykazują również gatunki muraw kserotermicznych (klasa *Festuco-Brometea*). Populacja dyptamu jesionolistnego obserwowana była tu w latach 2007–2009 w liczbie 5 kęp, z czego 3–4 pędy corocznie kwitną i owocują.

Pełny skład gatunkowy i strukturę zbiorowiska przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne.

Data: 11.05.2009 r.; powierzchnia zdjęcia: 50 m², wysokość: 298 m n.p.m., wystawa: S, nachylenie: znikome. **Warstwa A** – zwarcie 50%: dąb szypułkowy *Quercus robur* 3, klon pospolity *Acer platanoides* 2, modrzew europejski typowy *Larix decidua* subsp. *decidua* 2, grab pospolity *Carpinus betulus* 1, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* +; **warstwa B** – zwarcie 60%: śliwa tarnina *Prunus spinosa* 4, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna* +; **warstwa C** – zwarcie 80%: kłosownica piezrzasta *Brachypodium pinnatum* 3, śliwa tarnina *Prunus spinosa* 2, fiołek kosmaty *Viola hirta* 1, lucerna sierpowata *Medicago falcata* 1, pierwiosnek lekarski *Primula veris* 1, przytulia północna *Galium boreale* 1, przytulia właściwa *G. verum* 1, rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria* 1, wilczomlecz sosnka *Euphorbia cyparissias* 1, wyka długożagielkowa *Vicia tenuifolia* 1, berberys zwyczajny *Berberis vulgaris* +, biedrzynek mniejszy *Pimpinella saxifraga* +, buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium* +, chaber driakiewnik *Centaurea scabiosa* +, cieciora pstra *Coronilla varia* +, ciemiężyk białokwiatowy *Vincetoxicum hirundinaria* +, dąb szypułkowy *Quercus robur* +, driakiew żółtawa *Scabiosa ochroleuca* +, **dyptam jesionolistny** *Dictamnus albus* +, dzwonek skupiony *Campanula glomerata* +, fiołek przedziwny *Viola mirabilis* +, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna* +, jabłoń *Malus* sp. +, janowiec barwierski *Genista tinctoria* +, klon pospolity *Acer platanoides* +, kostrzewa czerwona *Festuca rubra* s.l. +, kruszyna pospolita *Frangula alnus* +, krwiściąg mniejszy *Sanguisorba minor* +, kuklik pospolity *Geum urbanum* +, ligustr pospolity *Ligustrum vulgare* +, malina kamionka *Rubus saxatilis* +, marzanka pagórkowa *Asperula cynanchica* +, ośmiół mniejszy *Cerintho minor* +, perlówka zwisła *Melica nutans* +, pięciornik biały *Potentilla alba* +, podkolan biały *Platanthera bifolia* +, poziomka pospolita *Fragaria vesca* +, przytulia *Schultesia Galium schultesii* +, przytulia wonna *G. odoratum* +, przytulinka wiosenna *Cruciata glabra* +, róża francuska *Rosa gallica* +, sierpnica pospolita *Falcaria vulgaris* +, szałwia łąkowa *Salvia pratensis* +, szałwia okrągowa *S. verticillata* +, świerzbica polna *Knautia arvensis* +, traganek szerokolistny *Astragalus glycyphyllos* +, wiązówka bulwkowa *Filipendula vulgaris* +, wiciokrzew pospolity *Lonicera xylosteum* +, wrotycz baldachogroniasty typowy *Tanacetum corymbosum* subsp. *corymbosum* +, wyka ptasia *Vicia cracca* +, zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris* +, żebrzyca roczna *Seseli annuum* +. **Warstwa D** – zwarcie 15%: faldownik nastroszony *Rhitiadelpus squarrosus* 2, rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi* 1.

Typ zbiorowisk roślinnych (ciepłolubne zarośla i okrajki na skraju świetlistej dąbrowy, sąsiedztwo



Ryc. 3. Położenie nowego stanowiska dyptamu jesionolistnego *Dictamnus albus* koło Książ Wielkiego: a – nowe stanowisko, b – lasy, c – stawy

Fig. 3. Location of the new occurrence site of Dictamnus albus near Książ Wielki: a – the new location, b – forests, c – ponds

muraw kserotermicznych) i charakter podłoża nie odbiegają od warunków na pozostałych stanowiskach dyptamu występujących w kraju. Interesujące jest pytanie o pochodzenie nowo odkrytego stanowiska. Generalnie należy stwierdzić, że naturalność stanowisk dyptamu w Polsce może być dyskusyjna. Z racji atrakcyjnych kwiatów roślina ta stanowi cenną dekorację ogrodów i przydomowych ogródków, skąd może przenikać do naturalnych siedlisk. Istnieją jednak przesłanki, które pozwalają traktować niektóre stanowiska w naszym kraju jako naturalne. Należy tu wymienić obecność widnych, ciepłolubnych zbiorowisk na podłożu wapiennym, innych gatunków o charakterze bazyfitów i heliofitów oraz historyczne uwarunkowania szaty roślinnej. W tym kontekście należy przypuszczać, iż prezentowane tu stanowisko ma charakter naturalny.

Zagrożenia i postulaty ochronne

Stanowiska dyptamu jesionolistnego w Polsce są silnie zagrożone, głównie na skutek zarastania przez drzewa i krzewy, czego wynikiem jest nadmierne ocienienie. W rezerwach „Kulin” i „Grabowiec” obserwuje się szybki proces sukcesji od muraw i prześwietlonych zarośli do cieniowego lasu (Olaczek 2001). Stanowisko koło Dąbrowy Górniczej jest zagrożone ekspansją orlicy pospolitej *Pteridium aquilinum* i czeremchy amerykańskiej *Padus serotina* (Nowak, Waluda 2000). Populacjom dyptamu zagraża również zrywanie i wykopywa-



Ryc. 4. Siedlisko dyptamu jesionolistnego *Dictamnus albus* koło Książa Wielkiego (11.05.2009 r., fot. R. Piwowarczyk)

Fig. 4. Habitat of *Dictamnus albus* near Książ Wielki (11 May 2009, photo by R. Piwowarczyk)

nie roślin. W 2009 roku w rezerwacie „Grabowiec” obserwowano ślady po wykopaniu kępy rośliny. Nowo odkryte stanowisko jest nieliczne i również zagrożone postępującą sukcesją drzew i krzewów. Populacja dyptamu występuje ponadto w bliskim sąsiedztwie drogi leśnej.

Kolejnym zagrożeniem jest bardzo niska, malejąca liczebność gatunku na istniejących stanowiskach. W „Kulinie” występuje około 200 roślin (Olaczek 2001), a pozostałe populacje wahają się od kilkunastu kęp w rezerwacie „Grabowiec” do kilku na nowo odkrytym stanowisku koło Książa Wielkiego. Najbardziej zagrożona populacja w Dąbrowie Górniczej do 2000 roku liczyła trzy kępy (Nowak, Waluda 2000), natomiast po zaprzestaniu użytkowania rolniczego stoku i rozprzestrzenieniu się orlicy pospolitej oraz wskutek prowadzenia prac leśnych w roku 2005 pozostała tylko jedna kępa (Nowak, Bula 2006).

Obecnie znane populacje dyptamu wymagają stałego monitoringu i ochrony czynnej polegającej na zahamowaniu postępującej sukcesji roślinności leśno-zaroślowej oraz zielnej. Należy również pilnie rozważyć możliwość namnożenia w ogrodach botanicznych osobników z istniejących populacji i przeniesienia ich w pobliże istniejących stanowisk na siedliska bardziej sprzyjające ich dalszemu trwaniu.

PIŚMIENICTWO

- Abromeit J., Jentsch A., Vogel G. i in. 1898–1940. Flora von Ost- und Westpreussen. Preuss. Bot. Verein Königsberg i. Pr., Berlin; Bot. Verl. Berlin-Königsberg.
- Ceynowa M. 1968. Zbiorowiska roślinności kserotermicznej nad dolną Wisłą. Stud. Soc. Sci. Toruń 8 (4): 1–155.
- Dziubałtowski S. 1916. Stosunki geobotaniczne nad dolną Nidą. Pam. Fizyogr. Dz. III B. 23: 107–202.
- Fiek E. 1881. Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefäß-Cryptogamen. J. U. Kern's Verl., Breslau.
- Gertig H. 1955. Dypłtam jesionolistny (*Dictamnus albus* L.) roślina reliktoowa na ziemiach polskich. Chrońmy Przyr. Ojcz. 11 (2): 13–21.
- Gostyńska M. 1959. Reliktowa roślinność zboczy Kulina pod Włocławkiem. Zesz. Nauk. Uniw. A. Mickiewicza, Ser. Biol. 2: 3–26.
- Kobendza R. 1912. Dypłtam biały (*Dictamnus fraxinella* Pers.). Ziemia 3: 525–526.
- Kobendza R. 1937. Roślinność bliższych i dalszych okolic Włocławka. Ziemia 27 (1–2): 12–23.
- Kobendza R., Szymkiewicz D. 1918. Spis roślin okolic Szpetala Dolnego. Pam. Fizyogr. 25: 1–21.
- Łuszczzyńska B. 2000. Zagrożone i chronione elementy flory kserotermicznej Garbu Pińczowskiego i terenów przyległych. Biul. Ogr. Bot. 9: 65–75.
- Meusel H., Jäger E., Rauschert S., Weinert E. 1978. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. 2 (Karten). Gustav Fischer, Jena.
- Nowak T. 1999. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych na terenie wschodniej części Garbu Tarnogorskiego (Wyżyna Śląska). Materiały i Opracowania. Tom 2. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice: 7–103.
- Nowak T., Bula R. 2006. Stanowisko dyptamu jesionolistnego *Dictamnus albus* L. w Dąbrowie Górniczej (Wyżyna Śląska). W: Mirek Z. i in. (red.). Materiały ogólnopolskiej konferencji naukowej: Rzadkie, ginące i reliktoowe gatunki roślin i grzybów. Problemy zagrożenia i ochrony różnorodności flory Polski. Kraków 30–31 maja 2006. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, AR w Krakowie im. H. Kołłątaja.
- Nowak T., Waluda J. 2000. New locality of *Dictamnus albus* (*Rutaceae*) in Poland. Fragm. Flor. Geobot. 45 (1–2): 524–526.
- Olaczek R. 2001. *Dictamnus albus* L. – dyptam jesionolistny. W: K. Zarzycki, R. Kaźmierczakowa (red.). Polska

- czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Inst. Bot. im. W. Szafera i Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 239–241.
- Piękoś-Mirek H., Mirek Z. 2006. Flora Polski. Rośliny chronione. Multico, Warszawa.
- Pomarnacki L. 1965. Dypłam w rezerwacie „Grabowiec”. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 21 (4): 46–47.
- Preuss H. 1912. Die pontischen Pflanzenbestände in Weichselgebiet. W: Conwentz H., Beiträge zur Naturdenkmalpflege. Bd. 2. Gebrüder Borntraeger, Berlin.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. *Dz. U. Nr 168 (2004)*, poz. 1764.
- Sulma T., Walas J. 1963. Aktualny stan rezerwatów roślinności kserotermicznej w obszarze dolnej Wisły. *Ochr. Przyr.* 29: 269–329.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986. Rośliny polskie. PWN, Warszawa.
- Zajac A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. *Wiad. Bot.* 22 (3): 145–155.
- Zajac A., Zajac M. 2001. Distribution atlas of vascular plants in Poland (ATPOL). Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. W: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szelaż (red.), Red list of plants and fungi in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Cracow: 9–20.
- Zarzycki K., Trzcńska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków: 183.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 361–365, 2011

Piwowarczyk R., Przemyski A. A new location of *Dictamnus albus* in the Nida Basin (S Poland)

False dittany *Dictamnus albus* L. is one of the rarest components of our flora. It is a protected and endangered species in Poland. At present it occurs at only four natural sites. In May 2007, a new location of *D. albus* was found near Książ Wielki in the Nida Basin (EF 21 square of the ATPOL grid). *D. albus* grows in thermophilous shrubs in a community from the alliance of *Berberidion* (the class of *Rhamno-Prunetea*) and the class of *Trifolio-Geranietea sanguinei* in the ecotone zone of oak woods (the class of *Quercus-Fagetea*) and xerothermic grassland (the class of *Festuco-Brometea*). The population consisted of 5 tufts. In 2007–2009, 3–4 flowering and fruiting shoots were found. The location is threatened by secondary succession processes. It should be included in an environmental monitoring programme and active protection treatment.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 365–369, 2011

Pierwsze stwierdzenie ryjówki górskiej *Sorex alpinus* w Magurskim Parku Narodowym (Beskid Niski)

The first finding of the Alpine shrew *Sorex alpinus* in the Magurski National Park (Beskid Niski Mts, SE Poland)

RAFAŁ ŁOPUCKI, IWONA MRÓZ

Katedra Ekologii Stosowanej
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II
20–718 Lublin, ul. Konstantynów 1h/204
e-mail: lopucki@kul.lublin.pl

Słowa kluczowe: ryjówka górska, *Sorex alpinus*, Magurski Park Narodowy, Beskid Niski.

Opisano nowe stanowisko ryjówki górskiej *Sorex alpinus* (Schinz, 1837) w Beskidzie Niskim. Ryjówkę stwierdzono na terenie Magurskiego Parku Narodowego, gdzie gatunek ten nie był dotychczas notowany. Miejsce odłowu zlokalizowane było w południowo-wschodniej części Parku, koło miejscowości Huta Krempska (49°29'6" N, 21°30'24" E), na wysokości 470 m n.p.m. Ryjówkę złowiono w strefie przybrzeżnej potoku górskiego w sierpniu 2009 roku. Stwierdzenie nowego stanowiska wypełnia lukę w rozmieszczeniu tego gatunku na granicy Karpat Wschodnich i Zachodnich.

- czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Inst. Bot. im. W. Szafera i Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 239–241.
- Piękoś-Mirek H., Mirek Z. 2006. Flora Polski. Rośliny chronione. Multico, Warszawa.
- Pomarnacki L. 1965. Dypłam w rezerwacie „Grabowiec”. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 21 (4): 46–47.
- Preuss H. 1912. Die pontischen Pflanzenbestände in Weichselgebiet. W: Conwentz H., Beiträge zur Naturdenkmalpflege. Bd. 2. Gebrüder Borntraeger, Berlin.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. *Dz. U. Nr 168* (2004), poz. 1764.
- Sulma T., Walas J. 1963. Aktualny stan rezerwatów roślinności kserotermicznej w obszarze dolnej Wisły. *Ochr. Przyr.* 29: 269–329.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986. Rośliny polskie. PWN, Warszawa.
- Zajac A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. *Wiad. Bot.* 22 (3): 145–155.
- Zajac A., Zajac M. 2001. Distribution atlas of vascular plants in Poland (ATPOL). Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. W: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szelaż (red.), Red list of plants and fungi in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Cracow: 9–20.
- Zarzycki K., Trzcńska-Tacik H., Rózański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków: 183.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 361–365, 2011

Piwowarczyk R., Przemyski A. A new location of *Dictamnus albus* in the Nida Basin (S Poland)

False dittany *Dictamnus albus* L. is one of the rarest components of our flora. It is a protected and endangered species in Poland. At present it occurs at only four natural sites. In May 2007, a new location of *D. albus* was found near Książ Wielki in the Nida Basin (EF 21 square of the ATPOL grid). *D. albus* grows in thermophilous shrubs in a community from the alliance of *Berberidion* (the class of *Rhamno-Prunetea*) and the class of *Trifolio-Geranietea sanguinei* in the ecotone zone of oak woods (the class of *Quercus-Fagetea*) and xerothermic grassland (the class of *Festuco-Brometea*). The population consisted of 5 tufts. In 2007–2009, 3–4 flowering and fruiting shoots were found. The location is threatened by secondary succession processes. It should be included in an environmental monitoring programme and active protection treatment.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 365–369, 2011

Pierwsze stwierdzenie ryjówki górskiej *Sorex alpinus* w Magurskim Parku Narodowym (Beskid Niski)

The first finding of the Alpine shrew *Sorex alpinus* in the Magurski National Park (Beskid Niski Mts, SE Poland)

RAFAŁ ŁOPUCKI, IWONA MRÓZ

Katedra Ekologii Stosowanej
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II
20–718 Lublin, ul. Konstantynów 1h/204
e-mail: lopucki@kul.lublin.pl

Słowa kluczowe: ryjówka górska, *Sorex alpinus*, Magurski Park Narodowy, Beskid Niski.

Opisano nowe stanowisko ryjówki górskiej *Sorex alpinus* (Schinz, 1837) w Beskidzie Niskim. Ryjówkę stwierdzono na terenie Magurskiego Parku Narodowego, gdzie gatunek ten nie był dotychczas notowany. Miejsce odłowu zlokalizowane było w południowo-wschodniej części Parku, koło miejscowości Huta Krempska (49°29'6" N, 21°30'24" E), na wysokości 470 m n.p.m. Ryjówkę złowiono w strefie przybrzeżnej potoku górskiego w sierpniu 2009 roku. Stwierdzenie nowego stanowiska wypełnia lukę w rozmieszczeniu tego gatunku na granicy Karpat Wschodnich i Zachodnich.

Ryjówka górską *Sorex alpinus* (Schinz, 1837) należy do ssaków z rodziny ryjówkowatych *Soricidae* (rząd *Soricomorpha*), którą w Polsce reprezentuje 8 gatunków: z rodzaju *Sorex*, *Neomys* i *Crocidura*. Ryjówkowate są to drobne ssaki o masie ciała od 3 do 17,5 g, wykazujące wiele relatywnie prymitywnych cech dotyczących budowy czaszki, zębów i mózgu oraz sposobu poruszania się (stopochodność). Żywią się drobnymi zwierzętami, głównie bezkręgowcami, łowionymi podczas penetracji powierzchni gruntu, ściółki lub wody. Zimą mogą zjadać również padlinę i pozostawione resztki ofiar ssaków drapieżnych i ptaków szponiastych (Selva 2004). Jako stałocieplne zwierzęta o całorocznej aktywności znane są z szybkiego metabolizmu i dużego zapotrzebowania na pokarm – dziennie zjadają racje pokarmowe przewyższające ich masę ciała nawet 2–3-krotnie (Pucek 1984, Rychlik 2004).

Wszystkie gatunki ssaków ryjówkowatych są w Polsce objęte ścisłą ochroną gatunkową. Motywacją do objęcia ochroną tych zwierząt były argumenty nie tylko biologiczne, ale także gospodarcze. Ryjówkowate uważane są bowiem za zwierzęta „pożyteczne” ze względu na ich rolę w ograniczaniu liczebności szkodników upraw, co wynika z dużego zapotrzebowania energetycznego i małej wybiórczości pokarmowej tych ssaków – zjadają one bezkrogowce najliczniej występujące w środowisku. Nie bez znaczenia jest również duża liczebność niektórych gatunków, np. ryjówka aksamitna *S. araneus* i malutka *S. minutus* są zapewne jednymi z najliczniejszych i najszerzej rozprzestrzenionych ssaków w Polsce.

Jeśli się pominie kwestie „pożyteczności” i oceni stan i zagrożenia ssaków ryjówkowatych w oparciu o biologiczne kryteria naukowe stosowane w *Polskiej czerwonej księdze zwierząt* i *Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych* (Głowaciński 2001, 2002), okazuje się, że większość przedstawicieli tej rodziny jest klasyfikowana jako gatunki niższego ryzyka lub zupełnie pominięta w tych publikacjach. Również na *Światowej Czerwonej Liście Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody* (IUCN; www.iucnredlist.org) gatunki ryjówkowatych występujące w Polsce mają najniższą kategorię zagrożenia (LC). Jedynym wyjątkiem jest ryjówka górską, klasyfikowana jako gatunek bliski zagrożenia (NT). Jeszcze wyższy status – gatunku narażonego na wyginięcie (VU) – nadano ryjówce górskiej na *Czerwonej liście zagrożonych gatunków Karpat* (Perzanowski 2003). Wysoka kategoria zagrożenia ryjówki górskiej wynika z jej ograniczonego zasięgu występowania – w Europie uważana

jest za gatunek endemiczny (Hutterer i in. 2008). Jej rozmieszczenie jest ograniczone do obszarów górskich (Baláz, Ambros 2007), co powoduje naturalną fragmentację populacji i w konsekwencji zwiększa prawdopodobieństwo narażenia na ekstynkcję (Rosenzweig 1995; Gaines i in. 1997).

W skali kontynentu europejskiego zasięg występowania ryjówki górskiej jest podzielony na dwie części. Jedna część obejmuje góry Jura, Alpy i Góry Dynarskie oraz niektóre obszary przyległe, np. część Masywu Czeskiego, a druga – Sudety i Karpaty (Mitchell-Jones i in. 1999). Uważa się, że ryjówka górską w ciągu kilku ostatnich dziesięcioleci zmniejszyła swój zasięg występowania i wyginęła na kilku najbardziej izolowanych stanowiskach. Świadczy o tym fakt, że pomimo intensywnych poszukiwań nie potwierdzono występowania tego gatunku na historycznych stanowiskach w Pirenejach i w górach Harzu, gdzie ostatnie stwierdzenie pochodzi z 1954 roku (Gahsche 1994; Hutterer i in. 2008). Dotychczas nie zostało wyjaśnione, czy wspomniana fragmentacja zasięgu wpływa na różnorodność genetyczną i taksonomiczną tego gatunku. Podejmowano próby wyróżniania podgatunków na podstawie cech morfologicznych (Kratochvíl, Rosický 1952), które były jednak podważane przez innych autorów (Haitlinger, Humiński 1964). Bardziej współczesne badania genetyczne wykazały obecność co najmniej trzech kariotypów ($2n = 54-58$, $FN = 68$) w obrębie tego gatunku (Dannelid 1994; Lukáčová i in. 1996).

Występująca w Polsce ryjówka górską należy do podgatunku *Sorex alpinus hercynicus* (Miller 1909) i występuje na obszarach górskich południowej Polski, zwykle powyżej 500 m n.p.m. Niska liczebność i skryty tryb życia powoduje, że biologia tego gatunku jest poznana w niewielkim stopniu (Hutterer 1982; Hutterer i in. 2008). Wiadomo, że ryjówka górską jest gatunkiem naziemnym występującym zarówno na terenach otwartych, jak i leśnych. Często odławiano ją w pobliżu strumieni górskich. Wiąże się to, zapewne, z bogatszą bazą pokarmową w takich wilgotnych i żyznych siedliskach, gdyż ryjówka ta, podobnie jak inne *Soricidae*, odżywia się głównie bezkręgowcami. Wyróżniającą cechą dla ryjówki górskiej pojawiającą się w opisach jej biologii jest to, że potrafi dość dobrze wspinać się na trawy i roślinność zielną. Okres rozrodczy trwa od kwietnia do października, podczas którego ryjówka rodzi nawet 3 mioty po 3–9 młodych, najczęściej – 5–7. Szybko rosnące młode, szczególnie z pierwszych

wiosennych miotów, mogą być zdolne do rozrodu już tego samego roku (Spitzenberger 1990; Hutterer i in. 2008).

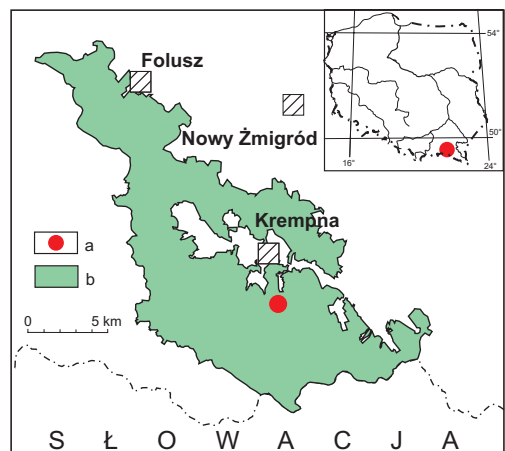
W Polsce najczęściej stanowisk tego gatunku stwierdzono w Sudetach Zachodnich i Środkowych, Tatrach, Gorcach, Beskidzie Żywieckim i Sądeckim oraz w Bieszczadach (Pucek, Raczyński 1983). Relatywnie mało stanowisk tego gatunku pochodzi z Beskidu Niskiego pomimo dogodnych warunków siedliskowych na tym terenie. Krajobraz Beskidu Niskiego chroni Magurski Park Narodowy – jeden z najmłodszych parków w Polsce powołany do życia w 1995 roku. Na liście ssaków Magurskiego PN widnieje ryjówka górska, jednak dane o jej występowaniu pochodzą z terenów leżących poza granicami Parku – miejscowości Grab i Folsz (Haitlinger, Szyszka 1977; Haitlinger 1986, 2008). W Parku nie stwierdzono tego gatunku zarówno w badaniach opartych o analizę wyplułek sów (Kulczycki 1964), jak i odłowów monitoringowych (Jamroz, Górecki 2003; K. Gładysz – npbl.).

W pierwszej połowie sierpnia 2009 roku podczas prowadzenia badań nad drobnymi gryzoniami w Magurskim Parku Narodowym odłowiono jednego osobnika ryjówki górskiej. Miejsce odłowu znajdowało się na wysokości około 470 m n.p.m., w południowo-wschodniej części Parku, na południe od miejscowości Huta Krempska (49°29'6"N, 21°30'24"E; ryc. 1). Ryjówkę złowiono w strefie przybrzeżnej potoku górskiego, 2 m od brzegu. Szerokość strefy przybrzeżnej w tym miejscu wynosiła 50 m. Stwierdzono tu 21 gatunków drzew i krzewów, takich jak m.in. leszczyna *Corylus avellana*, wierzba biała *Salix alba*, szakłak *Rhamnus catharticus*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, grab *Carpinus betulus*, topola biała *Populus alba*, klon jawor *Acer pseudoplatanus*, jabłoń *Malus* sp. Zadrzewiony pas przybrzeżny graniczył z obu stron ze zbiorowiskami łąkowymi.

Wygląd ryjówki górskiej jest na tyle charakterystyczny, że pozwala na łatwe i przyżyciowe odróżnienie jej zarówno od ryjówki aksamitnej i malutkiej, jak też od obydwu gatunków rzęśorków. Złowiony osobnik charakteryzował się czarną barwą futra bez widocznej różnicy w ubarwieniu między grzbietową i brzusznią stroną ciała. Miał małe uszy prawie ukryte w futrze i dość długi ogon (60 mm), który stanowił około 85% długości ciała (70 mm). Masa ciała złowionego osobnika wynosiła 8 gramów. Płci nie oznaczono.

Powyższa informacja wypełnia lukę w rozmieszczeniu tego gatunku wzdłuż południowej

granicy Polski oraz wskazuje na aktualną obecność ryjówki górskiej na terenie Magurskiego Parku Narodowego. Obszar Beskidu Niskiego, gdzie stwierdzono ryjówkę, charakteryzuje się małą liczbą znanych stanowisk tego gatunku (miejscowość Bodaki 470 m n.p.m., Folsz 400 m n.p.m. i Grab 500 m n.p.m.), a w latach 90. XX wieku (1995 r.) potwierdzono tylko jedno stanowisko leżące poza granicami Magurskiego PN (Haitlinger, Szyszka 1977; Haitlinger 2008). Mała liczba znanych stanowisk może wynikać ze stosunkowo nielicznych prac faunistycznych wykonanych na tym obszarze. Jednak porównanie rozmieszczenia ryjówki górskiej po polskiej i po słowackiej stronie granicy pokazuje, że z rejonu przyległego do Beskidu Niskiego – Wyżyny Ondawskiej – pochodzą również tylko pojedyncze stwierdzenia tego gatunku (Zima, Král 1990; Labovská 1999), natomiast najczęściej osobników notowano w wyższych górach w centralnej części Słowacji (Baláz, Ambros 2005, 2007 – na podstawie analizy 384 złowionych osobników). Oznacza to, być może, że w tym rejonie niższych partii Karpat ryjówka alpejska jest faktycznie bardzo rzadka. Przyczyną tego nie jest brak naturalnych siedlisk leśnych i łąkowych, gdyż obszar ten charakteryzuje się małą antropopresją i jest objęty najwyższą formą ochrony przyrody (Magurski PN). Mała liczebność ryjówki górskiej wynika prawdopodobnie z faktu, że rejon ten, leżący w pobliżu granicy Karpat



Ryc. 1. Nowe stanowisko ryjówki górskiej (a) w Magurskim Parku Narodowym (b)

Fig. 1. Location of the new occurrence site of Alpine shrew *Sorex alpinus* (a) in the Magurski National Park (b)

Wschodnich i Zachodnich, charakteryzuje się stosunkowo niską wysokością nad poziomem morza i znajduje się na granicy tolerancji siedliskowej tego endemicznego gatunku. Jednak, aby zweryfikować tę hipotezę konieczne są bardziej systematyczne

badania nad rozmieszczeniem ryjówki górskiej, zwłaszcza, że w polskiej części Sudetów lub Karpat (nad Popradem) występuje ona nawet na znacznie niższych wysokościach – około 300 m n.p.m. (Haitlinger, Szyszka 1977; Haitlinger 1986).

PIŚMIENICTWO

- Baláz I., Ambros M. 2005. Biológia, ekológia a rozšírenie druhov rodu *Sorex* na slovensku. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied. Nitra.
- Baláz I., Ambros M. 2007. Distribution of Soricidae in Slovakia and their dependency on altitude gradient. Acta Zool. Univ. Comenianae 47 (1): 91–98.
- Dannelid E. 1994. Chromosome polymorphism in *Sorex alpinus* (Mammalia, Soricidae) in the western Alps and the Swiss Jura. Z. Säugetierkunde 59: 161–168.
- Gahsche J. 1994. Die Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*) im Harz. Säugetierkd. Inf. 18: 601–609.
- Gaines M.S., Diffendorfer J.E., Tamarin R.H., Whittam T.S. 1997. The effect of habitat fragmentation on the genetic structure of small mammals populations. J. Heredity 88: 294–304.
- Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński Z. (red.). 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. IOP PAN, Kraków.
- Haitlinger R. 1986. Stawonogi występujące na *Sorex alpinus* Schinz (Mammalia, Insectivora) w Polsce. Wiad. Parazyt. 32: 459–462.
- Haitlinger R. 2008. Arthropods (*Acari*, *Anoplura*, *Coleoptera*, *Siphonaptera*) of small mammals of the Podkarpackie province (South-East Poland). Zesz. Nauk. UP Wroc., Biol. Hod. Zwierz. 567: 57–99.
- Haitlinger R., Humiński S. 1964. *Sorex alpinus* Schinz, 1837 (Mammalia, Soricidae) in Poland. Acta Theriol. 9: 111–123.
- Haitlinger R., Szyszka K. 1977. Drobne ssaki Górców, Beskidu Wyspowego, Pasma Radziejowej i niektórych obszarów sąsiednich. Prz. Zool. 21 (2): 155–170.
- Hutterer R. 1982. Biologische und morphologische Beobachtungen an Alpenspitzmäusen (*Sorex alpinus*). Bonner Zool. Beiträge 33: 3–18.
- Hutterer R., Amori G., Kryštufek B., Meinig H., Bertolino S., Spitzenberger F., Zima J. 2008. *Sorex alpinus*. W: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species [www.iucnredlist.org].
- Jamroz G., Górecki A. 2003. Ssaki. W: Górecki A., Krzemiński K., Skiba S., Zemanek B. (red.). Przyroda Magurskiego Parku Narodowego. MPN–UJ, Krempana–Kraków.
- Kratochvíl J., Rosický B. 1952. Nová rasa rejska z ČSR (*Sorex alpinus tatricus* ssp. n.). Věstník Československé zoologické společnosti 16: 51–65.
- Kulczycki A. 1964. Badania nad składem pokarmu sów z Beskidu Niskiego. Acta Zool. cracov. 9 (9): 529–557.
- Labovská H. 1999. Prehľad fauny drobných cicavcov (Insectivora, Rodentia) v okrese Bardejov. Rigorózná práca, Prírodovedecká fakulta Univerzity P.J. Šafárika, Košice.
- Lukáčová L., Dannelid E., Hausser J., Macholán M., Zima J. 1996. G-banded karyotype of the alpine shrew, *Sorex alpinus* (Mammalia, Soricidae), from the Šumava Mts. Folia Zoologica 45: 223–226.
- Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reinjders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralik V., Zima J. (red.). 1999. The Atlas of European Mammals. Academic Press, London: 40–42.
- Perzanowski K. 2003. Small mammals. W: Witkowski Z.J., Król W., Solarz W. (red.). Carpathian List of Endangered Species. WWF–IOP PAN, Vienna–Kraków.
- Pucek Z. 1984 (red.). Klucz do oznaczania ssaków Polski. PWN, Warszawa.
- Pucek Z., Raczynski J. 1983. Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. PWN, Warszawa.
- Rosenzweig M.L. 1995. Species diversity in space and time. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rychlik L. 2004. Competition and coexistence of shrews. W: Jędrzejewska B., Wójcik J.M. (red.). Essays on Mammals of Białowieża Forest. ZBS PAN, Białowieża.
- Selva N. 2004. Life after death – scavenging on ungulate carcasses. W: Jędrzejewska B., Wójcik J.M. (red.). Essays on Mammals of Białowieża Forest. ZBS PAN, Białowieża.
- Spitzenberger F. 1990. *Sorex alpinus* Schinz, 1837 – Alpenspitzmaus. W: (Niethammer J., Krapp F. (red.). Handbuch der Säugetiere Europas Aula–Verlag, Wiesbaden, 3/I: 295–312.
- Zima J., Král B. 1990. Karyotyp rejska horského (*Sorex alpinus*). Biológia, Bratislava 45 (6): 465–469.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 365–369, 2011

Łopucki R., Mróz I. The first finding of the Alpine shrew *Sorex alpinus* in the Magurski National Park (Beskid Niski Mts, SE Poland)

The Alpine shrew *Sorex alpinus* is a small insectivore mammal of the *Soricidae* family. It is an endemic species in Europe, occurring in mountainous regions: in the Alps, the Dinaric Alps, the Carpathians and the Sudetes Mts. The distribution range of this species is fairly wide but fragmented, which increases its isolation and the extinction risk. In the IUCN red list it is assessed as near threatened (NT category), and in the *Carpathian List of Endangered Species* as a vulnerable species (VU category). In Poland, *S. alpinus* is distributed in the Sudetes and the Carpathians. It is one of the rarest shrews among *Soricidae* occurring in Poland. At present, the least number of occurrence sites of this species is known from the Low Beskids. A new location of *S. alpinus* in this region was found in the Magurski National Park, and it was also the first finding of this species in the Park. The shrew was captured in August 2009 in the south-eastern part of the Park by a mountain stream at the altitude of 470 m. The information on the new location of *S. alpinus* completed the data about the distribution of this species along the southern boundary of Poland. The authors formulate the hypothesis that the low number of alpine shrew occurrence sites in the Low Beskids results from the intermediate character of a mountainous habitat in this region located between the western and eastern Carpathians.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 369–373, 2011

Nowe stanowisko relikтового gatunku paproci – podrzenia żebrowca *Blechnum spicant* – w Krainie Świętokrzyskiej

A new location of the relict species – deer fern *Blechnum spicant* – in the Świętokrzyski Region (S Poland)

MONIKA PODGÓRSKA

Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska,
Uniwersytet Jana Kochanowskiego
25–406 Kielce, ul. Świętokrzyska 15
e-mail: iris@ujk.edu.pl

Słowa kluczowe: *Blechnum spicant*, gatunek reliktowy, nowe stanowisko, Garb Gielniowski, Wyżyna Małopolska.

Celem niniejszego artykułu jest podanie informacji o nowym stanowisku podrzenia żebrowca *Blechnum spicant* (L.) Roth odnotowanym w północnej części Wyżyny Małopolskiej na terenie Garbu Gielniowskiego (Kraina Świętokrzyska). Zwrócono uwagę na reliktowy charakter stanowisk w Krainie Świętokrzyskiej, a także przedstawiono główne zagrożenia podrzenia żebrowca w tej części Wyżyny Małopolskiej. Nowe stanowisko podrzenia żebrowca składa się – podobnie jak większość jego reliktowych miejsc występowania w Krainie Świętokrzyskiej – tylko z jednego osobnika. Głównym zagrożeniem gatunku w regionie są m.in. prace związane z pozyskaniem drewna i działania mające na celu utrzymanie trwałości drzewostanów (głównie hodowla i przebudowa lasów).

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 365–369, 2011

Łopucki R., Mróz I. The first finding of the Alpine shrew *Sorex alpinus* in the Magurski National Park (Beskid Niski Mts, SE Poland)

The Alpine shrew *Sorex alpinus* is a small insectivore mammal of the *Soricidae* family. It is an endemic species in Europe, occurring in mountainous regions: in the Alps, the Dinaric Alps, the Carpathians and the Sudetes Mts. The distribution range of this species is fairly wide but fragmented, which increases its isolation and the extinction risk. In the IUCN red list it is assessed as near threatened (NT category), and in the *Carpathian List of Endangered Species* as a vulnerable species (VU category). In Poland, *S. alpinus* is distributed in the Sudetes and the Carpathians. It is one of the rarest shrews among *Soricidae* occurring in Poland. At present, the least number of occurrence sites of this species is known from the Low Beskids. A new location of *S. alpinus* in this region was found in the Magurski National Park, and it was also the first finding of this species in the Park. The shrew was captured in August 2009 in the south-eastern part of the Park by a mountain stream at the altitude of 470 m. The information on the new location of *S. alpinus* completed the data about the distribution of this species along the southern boundary of Poland. The authors formulate the hypothesis that the low number of alpine shrew occurrence sites in the Low Beskids results from the intermediate character of a mountainous habitat in this region located between the western and eastern Carpathians.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 369–373, 2011

Nowe stanowisko relikтового gatunku paproci – podrzenia żebrowca *Blechnum spicant* – w Krainie Świętokrzyskiej

A new location of the relict species – deer fern *Blechnum spicant* – in the Świętokrzyski Region (S Poland)

MONIKA PODGÓRSKA

Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska,
Uniwersytet Jana Kochanowskiego
25–406 Kielce, ul. Świętokrzyska 15
e-mail: iris@ujk.edu.pl

Słowa kluczowe: *Blechnum spicant*, gatunek reliktowy, nowe stanowisko, Garb Gielniowski, Wyżyna Małopolska.

Celem niniejszego artykułu jest podanie informacji o nowym stanowisku podrzenia żebrowca *Blechnum spicant* (L.) Roth odnotowanym w północnej części Wyżyny Małopolskiej na terenie Garbu Gielniowskiego (Kraina Świętokrzyska). Zwrócono uwagę na reliktowy charakter stanowisk w Krainie Świętokrzyskiej, a także przedstawiono główne zagrożenia podrzenia żebrowca w tej części Wyżyny Małopolskiej. Nowe stanowisko podrzenia żebrowca składa się – podobnie jak większość jego reliktowych miejsc występowania w Krainie Świętokrzyskiej – tylko z jednego osobnika. Głównym zagrożeniem gatunku w regionie są m.in. prace związane z pozyskaniem drewna i działania mające na celu utrzymanie trwałości drzewostanów (głównie hodowla i przebudowa lasów).

Ogólna charakterystyka gatunku

Stanowisko systematyczne, pokrój, biologia. Podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant* (L.) Roth. należy do rodziny podrzeniowatych *Blechnaceae* obejmującej około 200 gatunków paproci występujących głównie w górach strefy tropikalnej i subtropikalnej (Čvančara 1997).

To wieloletnia paproć o wyraźnie dwupostaciowych liściach tworzących rozetkowaną kępę. Liście asymilacyjne są ciemnozielone, skórzaste, lśniące na górnej stronie, zwykle zimujące. Liście zarodnio-nośne wyrastają w środkowej części rozety, sztywno wzniesione ku górze, nie zimują. Zarodniki dojrzewają od lipca do września i są rozsiewane przez wiatr (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003).

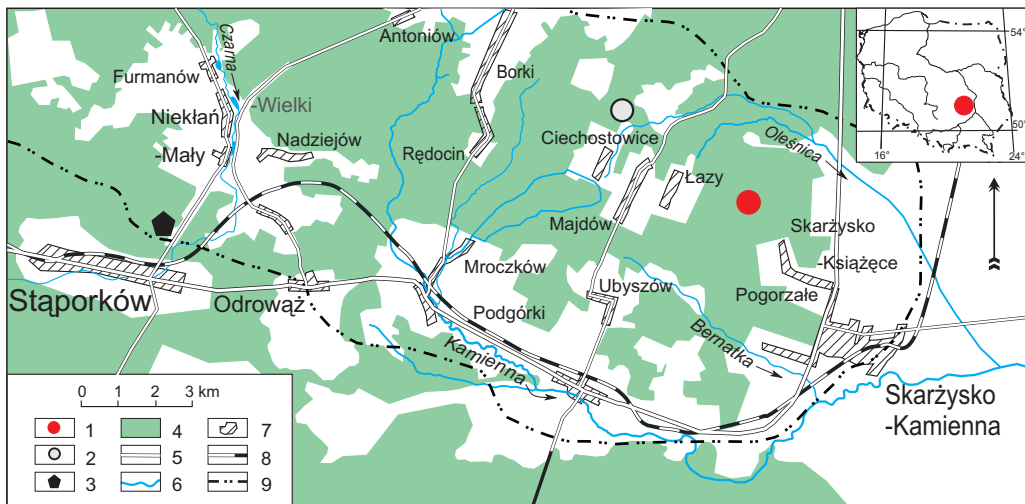
Charakterystyka ekologiczna. Podrzeń żebrowiec rośnie w miejscach cienistych, na glebach wilgotnych lub mokrych, oligotroficznym, kwaśnych (pH 3,5–5,0). Występuje głównie w piętrze regla dolnego, dziale północnym na niżu i w specjalnych mikrosiedliskach o specyficznym, wilgotnym i chłodnym, zbliżonym do górskiego, mikroklimacie (Zarzycki i in. 2002). Gatunek ten rośnie w cienistych lasach szpilkowych, głównie górskich, ze związku *Piceion abietis*. Wykazuje przywiązanie do dolnoreglowego

boru jodłowo-świerkowego *Abieti-Piceetum* (Matuszkiewicz 2001).

W Krainie Świętokrzyskiej najczęściej znajdują się „w wąwozach ze strumykami, w okolicy wywierzysk, źródeł” (Massalski 1962) oraz w acidofilnych i wilgotnych borach jodłowych (Bróz 1977).

Rozmieszczenie geograficzne. Zasięg gatunku obejmuje Europę, Kaukaz, Japonię, północno-zachodnią Afrykę oraz zachodnią część Ameryki Północnej (Hultén, Fries 1986). W Polsce częsty jest w Karpatach i Sudetach, sięgając od podnóży po piętro kosówki, z głównym ośrodkiem w piętrach regla górskiego. Poza górami znany jest także z licznych stanowisk na wyżynach, m.in. „w okolicach Krakowa, gdzie szczególnie w cienistych lasach jury nierzadko się pojawia” (Szafer 1930); sporadycznie występuje w centralnej Polsce. Wyraźne skupienie stanowisk znajduje się na Pojezierzu Kaszubskim (Zajac, Zajac 2001).

Zasięg niżowy gatunku zależy w wysokim stopniu od wilgotności klimatu (Szafer 1930). Podrzeń żebrowiec był niegdyś uważany – ze względu na specyficzne wymagania ekologiczne i swoje rozmieszczenie – za gatunek górski i zamieszczony na pierwszej polskiej liście gatunków górskich schodzących na niż (Szafer 1930). Nie ma go natomiast na ostat-



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk podrzeń żebrowca *Blechnum spicant* w południowej części Garbu Gielniowskiego: 1 – nowe stanowisko, 2 – niepotwierdzone stanowisko z literatury (Bróz 1977), 3 – stanowisko nieistniejące, znane z literatury (Massalski 1962), 4 – lasy, 5 – główne drogi, 6 – ciek, 7 – tereny zabudowane, 8 – kolej, 9 – granica Garbu Gielniowskiego

Fig. 1. Location of the occurrence site of *Blechnum spicant* in the southern part of Garb Gielniowski: 1 – the new location, 2 – the location not confirmed according to Bróz (1977), 3 – the not existing location according to Massalski (1962), 4 – forests, 5 – main roads, 6 – running waters, 7 – buildings, 8 – railway, 9 – boundaries of Garb Gielniowski

niej, aktualnej liście gatunków górskich występujących na niżu polskim (Zajac 1996), gdyż ze względu na stwierdzony, szeroki, circumborealny typ zasięgu został z niej wyłączony i przestał być uważany przez fitogeografów za gatunek górski.

Na terenie Garbu Gielniowskiego, położonego w północnej części podprovincji Wyżyny Małopolskiej (Kondracki 2000), podrzeń żebrowiec znany był dotychczas z dwóch stanowisk. Jedno z nich odnotowane zostało w latach 60. XX wieku „w lesie koło Nieborowa pod Niekłaniem” (Massalski 1962; ryc. 1, stanowisko 3). Drugie stanowisko odnaleziono w latach 70. XX wieku „na N od wsi Majdów w rezerwacie Cisa „Ciechostowice I” (Bróz 1977) (ryc. 1, stanowisko 2). Populacje podrzenia żebrowca na obu stanowiskach miały charakter szczątkowy. Oba stanowiska nie zostały potwierdzone, przy czym pierwsze z nich uznano za wymarłe. Po 30 latach, w trakcie badań florystycznych prowadzonych na Garbie Gielniowskim odnotowano nowe stanowisko podrzenia żebrowca.

Ochrona, reliktowy charakter i związane z nim zagrożenia gatunku

Podrzeń żebrowiec objęty jest w Polsce ścisłą ochroną gatunkową (Rozporządzenie 2004). Status gatunku chronionego na terytorium naszego kraju uzyskał już w 1983 roku (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). Istotne znaczenie ma reliktowy charakter niżowych stanowisk tej paproci na terenie Polski. Jak podaje – już w 1930 roku – Władysław Szafer: „wszędzie na niżu stanowiska podrzenia mają dzisiaj charakter stanowisk reliktowych, nie rozszerzających się, nierzadko stanowiska te oparte są na znalezieniu zaledwie jednego okazu tej rośliny”. Notatka ta, mimo iż została napisana kilkadziesiąt lat temu, bardzo trafnie odzwierciedla obecny stan populacji podrzenia żebrowca nie tylko na niżu polskim, lecz także na terytorium całego kraju. Rozpatrując tendencje dynamiczne tego gatunku obserwowane w Polsce w ostatnich dziesięcioleciach, można zauważyć (Zarzycki i in. 2002) spadek liczby stanowisk gatunku lub wyraźny ubytek osobników na stanowiskach ($E = -1$); obecnie poszczególne populacje podrzenia na terytorium całego kraju liczą zwykle kilka, rzadziej kilkanaście osobników (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003).

W Krainie Świętokrzyskiej, do której zalicza się teren Garbu Gielniowskiego, podrzeń żebrowiec występował dość licznie w latach 60. XX wieku i no-



Ryc. 2. Osobnik podrzenia żebrowca *Blechnum spicant* na nowym stanowisku w okolicy łąz (15.08.2007 r., fot. M. Podgórska)

*Fig. 2. Specimen of *Blechnum spicant* at the new location in the vicinity of łąz (15 August 2007, photo by M. Podgórska)*

towany był na kilkunastu stanowiskach. Jak podaje Massalski (1962): „widzieliśmy tę paproć w kilkunastu miejscach [...] może najwięcej rośnie jej w Łysogórach”. Obecnie większość podanych stanowisk podrzenia żebrowca nie została potwierdzona, a istniejące reliktowe populacje tej rośliny składają się najczęściej tylko z 1–2 osobników. Podrzeń żebrowiec jest niewątpliwie gatunkiem nieuchronnie wymierającym, zarówno na terenie Świętokrzyskiego Parku Narodowego, jak i w całej Krainie Świętokrzyskiej, co znalazło odzwierciedlenie w regionalnej czerwonej liście (Bróz 1990), w której otrzymał kategorię gatunku wymierającego (E). Został on także umieszczony – z kategorią CR (krytycznie zagrożony) – na najnowszej czerwonej liście Wyżyny Małopolskiej (Bróz, Przemyski 2009).

Nowe stanowisko gatunku na Garbie Gielniowskim

W trakcie systematycznych badań florystycznych prowadzonych w latach 2002–2008 metodą kartogramu (Faliński 1990) na terenie mezoregionu Garb Gielniowski odnotowano nowe stanowisko podrzenia żebrowca. Zlokalizowane jest ono w kompleksie leśnym położonym w południowo-zachodniej części terenu badań (ryc. 1, stanowisko 1), około 3 km na SEE od wsi łąz, w oddziale 27 obrębu Skarżysko (kwadrat ATPOL EE4503).

Stanowisko składało się z jednego tylko okazu rośliny (ryc. 2). Paproć rosła na skraju prześwietlonego, wilgotnego boru świerkowo-jodłowego,

w pobliżu linii oddziałowej. Skład florystyczny tego zbiorowiska przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne:

Data: 9.09.2006 r.; powierzchnia zdjęcia 80 m²; pokrycie warstwy b: 40%; jodła pospolita *Abies alba* 2; brzoza brodawkowata *Betula pendula* +; brzoza omszona *Betula pubescens* +; kruszyna pospolita *Frangula alnus* 2; świerk pospolity *Picea abies* +; jarzab pospolity *Sorbus aucuparia* +; pokrycie warstwy c: 30%; **podrzeń żebrowiec** *Blechnum spicant* +; wietlica samicza *Athyrium filix-femina* +; brzoza brodawkowata *Betula pendula* +; brzoza omszona *Betula pubescens* +; trzcinnik owłosiony *Calamagrostis villosa* 2; niecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* +; niecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata* +; kruszyna pospolita *Frangula alnus* +; widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* +; tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris* +; konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium* 1; zapróc górską *Oreopteris limbosperma* +; jeżyca ostrega *Rubus gracilis* +; jarzab pospolity *Sorbus aucuparia* +; wierzb szara *Salix cinerea* +; siódmaczek leśny *Trientalis europaea* +; borówka czarna *Vaccinium myrtillus* 1; pokrycie warstwy d: 100%; płonnik pospolity *Polytrichum commune* 2; torfowiec *Sphagnum* sp. 5.

Warto podkreślić, iż nowe stanowisko podrzenia żebrowca jest najbardziej na północ wysuniętym stanowiskiem gatunku na całej Wyżynie Małopolskiej.

Podsumowanie

Trudno ocenić, co jest najważniejszą i bezpośrednio przyczyną zanikania stanowisk podrzenia żebrowca w Krainie Świętokrzyskiej. Jednym z głównych źródeł zagrożenia są, z pewnością, prace związane z hodowlą lasu i pozyskaniem drewna, gdyż populacje tego gatunku na poszczególnych stanowiskach są niewielkie i w trakcie prowadzenia tego typu zabiegów łatwo mogą ulec przypadkowemu zniszczeniu. Niekorzystnie na wegetację podrzenia żebrowca (taksonu o specyficznych wymaganiach ekologicznych) wpływają również zmiany siedliskowe – przede wszystkim zakłócenie stosunków wilgotnościowych i mikroklimatycznych. Nie bez znaczenia jest także fakt, iż populacje rosnące na terenie Krainy Świętokrzyskiej znajdują się na granicy zasięgu.

Ze względu na reliktowy charakter warto publikować informacje o nowych stanowiskach podrzenia żebrowca, szczególnie niżowych, występujących na oderwanych placówkach, na granicy lub poza zwartym zasięgiem gatunku. W celu ochrony istniejących i nowo odkrytych stanowisk należałoby

także porozumieć się ze służbą leśną – gospodarzem terenu – i objąć monitoringiem miejsca występowania podrzenia żebrowca, przede wszystkim te na granicy jego zwartego zasięgu w Polsce.

Nowo odkryte stanowisko podrzenia żebrowca na Garbie Gielniowskim jest zlokalizowane przy nieuczęszczanej linii oddziałowej, dlatego też odnaleziony okaz nie wydaje się narażony na wydeptanie. Głównym zagrożeniem dla relikтового stanowiska tej paproci mogą być potencjalne prace związane z przyszłym pozyskaniem drewna.

PIŚMIENICTWO

- Bróz E. 1977. Notatki florystyczne z Gór Świętokrzyskich. Część I. *Fragm. Flor. Geobot.* 23 (3–4): 295–300.
- Bróz E. 1990. Lista wymierających i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych Krainy Świętokrzyskiej (A list almost extinct and endangered species of vascular plants in the Świętokrzyski Region). *Roczn. Świętokrz.* 17: 97–105.
- Bróz E., Przemyski A. 2009. The “Red List” of vascular plants in the Wyżyna Małopolska upland (S Poland). W: Mirek Z., Nikel A. (red.). *Rare, Relict and Endangered Plants and Fungi in Poland*. W. Szafer Institute of Botany PAS, Kraków: 123–136.
- Čvančara A. 1997. *Blechnaceae Copel.* – *žebrovicovitě*. W: Hejny S., Slavík B. (red.). *Květena České Republiky 1*. Academia, Praha: 278–280.
- Faliński J.B. 1990. *Kartografia geobotaniczna 1*. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydaw. Kartograf, Warszawa–Wrocław.
- Hultén E., Fries M. 1986. *Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer*. I–III. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Kondracki J. 2000. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa.
- Massalski E. 1962. *Obrazy roślinności Krainy Gór Świętokrzyskich*. WAG, Kraków.
- Matuszkiewicz W. 2001. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. *Vademecum Geobotanicum* 3. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. *Atlas roślin chronionych*. Flora Polski. MULTICO, Warszawa.
- Rozporządzenie 2004. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną*. *Dz. U. Nr 168* (2004), poz. 1764.
- Szafer W. 1930. *Element górski we florze niżu polskiego*. *Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU, dz. B.* 69 (3): 1–112.

- Zajac A., Zajac M. 2001 (red.). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zajac M. 1996. Mountain Vascular Plants in the Polish Lowlands. Pol. Bot. Stud. 11: 1–92.
- Zarzycki K., Trzcńska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W: Mirek Z. (red.). Biodiversity of Poland, vol. 2. W. Szafer Institute of Botany PAS, Kraków: 183.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 369–373, 2011

Podgórska M. A new location of the relict species – deer fern *Blechnum spicant* – in the Świętokrzyski Region (S Poland)

The deer fern *Blechnum spicant* (L.) Roth is a species that grows in shady coniferous forests – mostly in mountain forests (the alliance of *Piceion abietis*), on oligotrophic and acid soils. In the Polish lowlands, *B. spicant* occurs on habitats with specific – moist and chilly, almost mountain– microclimate. *B. spicant* is a protected species in Poland (since 1983) and threatened in the Świętokrzyski Region (E category), just like in the Małopolska Upland (CR category). Lowland sites of this species are considered to be relict sites in Poland.

In the Świętokrzyski Region, this fern was encountered quite frequently in the mid-20th century. At present, most of these locations have not been confirmed. Populations of this species at the existing locations consist of 1–2 individuals only.

During floristic studies conducted on Garb Gielniowski (the Świętokrzyski Region, Małopolska Upland), one new site of *B. spicant* has been found (Fig. 1). The population of this species at that site consists of one individual only (Fig. 2). At the new location *B. spicant* grows in the association of young, humid spruce-fir forest, and thus at present, it is not threaten with forest management.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 373–376, 2011

Nowe stanowisko gwiazdosza prążkowanego *Geastrum striatum* na terenie projektowanego użytku ekologicznego „Stawy kolmatacyjne* na Borkach” w Radomiu

A new site of *Geastrum striatum* in the planned ecological site “Stawy kolmatacyjne na Borkach” in the town of Radom (Central Poland)

TOMASZ FIGARSKI¹, JACEK SŁUPEK²

¹ Klub Przyrodników Regionu Radomskiego
26–600 Radom, ul. Sienkiewicza 9/10
e-mail: t.figarski@wp.pl

² Miejska Pracownia Urbanistyczna
26–600 Radom, ul. Żeromskiego 53
e-mail: jacekslupek@interia.pl

Słowa kluczowe: gwiazdosz prążkowany, *Geastraceae*, użytk ekologiczny, ochrona gatunkowa grzybów, Polska centralna.

Gwiazdosz prążkowany *Geastrum striatum* DC. jest w Polsce objęty ochroną ścisłą. Został on także wpisany na Czerwoną listę grzybów wielkoowocnikowych w Polsce jako gatunek wymierający. Nowe stanowisko odkryto w Radomiu, w dzielnicy Borki. Jeden owocnik został znaleziony w brzoźowo-wiązowym zadrzewieniu rosnącym w sąsiedztwie zbiornika wodnego. Ustanowienie na tym terenie użytku ekologicznego pozwoli zachować jego wysokie wartości przyrodnicze.

* Stawy kolmatacyjne – odstożniki (przypr. red.).

- Zajac A., Zajac M. 2001 (red.). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zajac M. 1996. Mountain Vascular Plants in the Polish Lowlands. Pol. Bot. Stud. 11: 1–92.
- Zarzycki K., Trzcńska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W: Mirek Z. (red.). Biodiversity of Poland, vol. 2. W. Szafer Institute of Botany PAS, Kraków: 183.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 369–373, 2011

Podgórska M. A new location of the relict species – deer fern *Blechnum spicant* – in the Świętokrzyski Region (S Poland)

The deer fern *Blechnum spicant* (L.) Roth is a species that grows in shady coniferous forests – mostly in mountain forests (the alliance of *Piceion abietis*), on oligotrophic and acid soils. In the Polish lowlands, *B. spicant* occurs on habitats with specific – moist and chilly, almost mountain– microclimate. *B. spicant* is a protected species in Poland (since 1983) and threatened in the Świętokrzyski Region (E category), just like in the Małopolska Upland (CR category). Lowland sites of this species are considered to be relict sites in Poland.

In the Świętokrzyski Region, this fern was encountered quite frequently in the mid-20th century. At present, most of these locations have not been confirmed. Populations of this species at the existing locations consist of 1–2 individuals only.

During floristic studies conducted on Garb Gielniowski (the Świętokrzyski Region, Małopolska Upland), one new site of *B. spicant* has been found (Fig. 1). The population of this species at that site consists of one individual only (Fig. 2). At the new location *B. spicant* grows in the association of young, humid spruce-fir forest, and thus at present, it is not threaten with forest management.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 373–376, 2011

Nowe stanowisko gwiazdosza prążkowanego *Geastrum striatum* na terenie projektowanego użytku ekologicznego „Stawy kolmatacyjne* na Borkach” w Radomiu

A new site of *Geastrum striatum* in the planned ecological site “Stawy kolmatacyjne na Borkach” in the town of Radom (Central Poland)

TOMASZ FIGARSKI¹, JACEK SŁUPEK²

¹ Klub Przyrodników Regionu Radomskiego
26–600 Radom, ul. Sienkiewicza 9/10
e-mail: t.figarski@wp.pl

² Miejska Pracownia Urbanistyczna
26–600 Radom, ul. Żeromskiego 53
e-mail: jacekslupek@interia.pl

Słowa kluczowe: gwiazdosz prążkowany, *Geastraceae*, użytk ekologiczny, ochrona gatunkowa grzybów, Polska centralna.

Gwiazdosz prążkowany *Geastrum striatum* DC. jest w Polsce objęty ochroną ścisłą. Został on także wpisany na Czerwoną listę grzybów wielkoowocnikowych w Polsce jako gatunek wymierający. Nowe stanowisko odkryto w Radomiu, w dzielnicy Borki. Jeden owocnik został znaleziony w brzoźowo-wiązowym zadrzewieniu rosnącym w sąsiedztwie zbiornika wodnego. Ustanowienie na tym terenie użytku ekologicznego pozwoli zachować jego wysokie wartości przyrodnicze.

* Stawy kolmatacyjne – odstojniki (przypr. red.).

Gwiazdosz prążkowany *Geastrum striatum* DC. (syn. *Geastrum bryantii* Berk.) według najnowszej systematyki (Kirk i in. 2008) należy do klasy *Agaricomycetes*, rzędu *Geastrales* i rodziny *Geastraceae*. W Polsce znany jest zaledwie z kilkunastu stanowisk (Spalek 1996; Wojewoda 2000, 2003; Kujawa 2003, 2005; Friedrich 2007; Pawłowski, Adamska 2008), przy czym biorąc pod uwagę teren Mazowsza Wojewoda (2003) wspomina jedynie o dwóch lokalizacjach z okolic Warszawy. Jedno z nich to stanowisko historyczne (Błoński 1896, Chełchowski 1898), drugie natomiast pochodzi z końca lat 90. XX wieku (Domański 1997). Gatunek ten objęty jest ochroną ścisłą (Rozporządzenie 2004) oraz wpisany na *Czerwoną listę grzybów wielkoowocnikowych w Polsce* (Wojewoda, Ławrynówic 2006), gdzie otrzymał kategorię „E”, jako gatunek wymierający – krytycznie zagrożony. Co interesujące, na pierwszej czerwonej liście z roku 1986 (Wojewoda, Ławrynówic 1986) gatunek ten uznano za wymarły (kategoria Ex). W ostatnich latach odkryto jednakże nowe miejsca jego występowania na terenie Polski, co zapewne ma związek ze wzrostem zainteresowania mikologią wśród badaczy amatorów oraz podejmowanymi próbami zebrania i usystematyzowania dotychczasowej wiedzy, w tym z uruchomieniem „Rejestru gatunków grzybów chronionych i zagrożonych” (np. Kujawa 2005). W związku z powyższym można oczekiwać, że w najbliższych latach tendencja ta się utrzyma i będą się pojawiać kolejne doniesienia o nowych stanowiskach, zarówno tego, jak i innych gatunków grzybów, których występowanie i rozmieszczenie w Polsce były dotychczas słabo poznane.

Gwiazdosz prążkowany jest spotykany pojedynczo lub w grupach, od czerwca do października, w różnorodnych siedliskach – lasach, zadrzewieniach, parkach i zaroślach, często pod bzem korolowym *Sambucus racemosa*, w miejscach ciepłych, ale cienistych, o żyznym podłożu (Rudnicka-Jeziarska 1991, Wojewoda 2003).

Nowe stanowisko grzyba stwierdzono w lipcu 2009 roku na terenie miasta Radomia, w okolicach zbiornika wodnego na rzece Mlecznej, w dzielnicy Borki (kwadrat ATPOL EE17, 51°23'16"N, 21°6'58"E). Współczesna rzeźba tego obszaru powstała w wyniku procesów erozyjno-akumulacyjnych modelujących starszą powierzchnię ukształtowaną podczas zlodowacenia środkowopolskiego. Teren ten to szerokie obniżenie erozyjne wykorzystywane przez płynącą tu rzekę Mleczną. W podłożu dominują piaski średnio- i drobnoziarniste, głębiej

zalegają pyły i piaski gliniaste. Lokalnie występują tu gleby organiczne i piaski próchniczne. Swobodne zwierciadło wód gruntowych, stwierdzonych podczas prac badawczych poza czaszą zbiornika, utrzymywało się na głębokości 2,3 m (Opracowanie 1978; Słupek, Kostecki 2009).

W sąsiedztwie zalewu zlokalizowane są tereny wypoczynkowo-rekreacyjne oraz zróżnicowane pod względem gatunkowym zadrzewienia w wieku 30–35 lat. Duże obszary zajmują zagajniki topolowe, brzożowe, wiązowe, klonowe i olszowe z domieszką innych gatunków drzew. Zadrzewienia układają się pasmowo wokół zalewu lub przechodzą jako rozproszone w głąb sąsiadujących terenów otwartych (Słupek, Kostecki 2009).

Na opisywanym stanowisku, 8 lipca 2009 roku, stwierdzono jeden owocnik gwiazdosza prążkowanego rosnący na nagiej, pozbawionej roślinności ziemi. Gatunek oznaczono na podstawie charakterystycznych cech owocnika, tj. ostrokrawędzistego kołnierza (apofizy) u podstawy osłony wewnętrznej oraz stożkowatego i wyraźnie karbowanego perystomu na jej szczycie (ryc. 1–2).

W ciągu kolejnych trzech tygodni kilkakrotnie przeprowadzono kontrole w okolicznych zadrzewieniach. Nie odnaleziono jednak innych owocników tego gatunku. Stanowisko gwiazdosza zlokalizowane było we fragmencie zadrzewienia brzożowo-wiązowego rosnącego na zdegradowanych torfach ulegających obecnie procesom przekształcania w mursz. Drzewostan o silnym zwarciu oprócz wiązów pospolitych *Ulmus minor* i brzoż brodawkowatych *Betula pendula* tworzyły olsze czarne *Alnus glutinosa* oraz pojedynczo występujące dęby szypułkowe *Quercus robur* (we fragmencie, w którym stwierdzono gwiazdosza dominowały brzozy). W podszyciu, pokrywającym około 20% powierzchni, występował bez czarny *Sambucus nigra* oraz pojedyncze wiązy i olsze. Natomiast w runie o pokryciu około 80% dominowały gatunki nitrofilne – łanowo rosnąca pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* oraz glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*. Ponadto, w mniejszym udziale, występowały: gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, świerząbek gajowy *Chaerophyllum temulum*, kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea* i poziewnik *Galeopsis* sp.

Owocnik gwiazdosza rósł w odległości 2 m od chodnika oraz około 30 m od brzegu zbiornika wodnego w miejscu silnie zacienionym, jednak z dostępem bocznego światła rozproszonego.

Najpoważniejszym zagrożeniem dla opisywanego stanowiska gwiazdosza prążkowanego były do niedawna plany intensywnego zagospodarowania rekreacyjnego tego terenu. W roku 2005 Rada Miasta Radomia podjęła uchwałę (nr 698/2005) o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pod nazwą: „Zalew Borki”. W trakcie prac nad projektem obszar ten został zaliczony do strefy zieleni parkowej o ogólnej powierzchni 38 ha. Jako podstawowe przeznaczenie terenu w tej strefie przyjęto parki i parki leśne, zieleni wysoką i niską, urządzoną i nieurządzoną oraz zbiorniki i ciekły wodne, a jako przeznaczenie dopuszczalne – realizację ścieżek spacerowych, ciągów pieszych i rowerowych, obiektów małej architektury oraz urządzeń rekreacyjno-wypoczynkowych i sportowych. Dopuszczono również możliwość likwidacji stawów kolmatacyjnych „pod warunkiem zastąpienia ich innym rozwiązaniem technicznym spełniającym ich dotychczasową funkcję”.

Takie nieuwzględniające specyfiki terenu zapisy mogłyby doprowadzić do likwidacji stanowiska gwiazdosza poprzez przebudowę istniejącego drzewostanu czy rozbudowę sieci ścieżek spacerowych i rowerowych, a także obiektów małej architektury, z czym wiązałyby się bezpośrednia ingerencja w podłoże i możliwość zniszczenia znajdującej się pod ziemią grzybni. Ponadto likwidacja stawów kolmatacyjnych bądź ich znacząca przebudowa byłaby równoznaczna z utratą miejsc lęgowych licznych gatunków ptaków wodno-błotnych. Przeprowadzone w 2009 roku przez członków Klubu Przyrodników Regionu Radomskiego (w tym autorów niniejszej pracy) rozpoznanie walorów przyrodniczych i wy-

nikła stąd dyskusja z planistami pozwoliły jednak wnieść do projektu planu zmiany, które w przyszłości pozwolą zachować walory tego miejsca. Z projektu planu wykreślono zapis o likwidacji stawów, natomiast zasady zagospodarowania terenu zostały uzupełnione o następujące wskazania odnoszące się do terenów zieleni wokół zalewu:

- 1) utrzymanie obszarów zieleni urządzonej połączone z przebudową drzewostanu dokonywaną zgodnie z warunkami siedliska;
- 2) obowiązuje zachowanie skarp, form wypukłych i wklęsłych środowiska abiotycznego jako elementów krajobrazu o dużych walorach estetyczno-krajobrazowych;
- 3) obowiązuje zachowanie przyrodniczej ciągłości obszarów biologicznie aktywnych w połączeniu z pozamiejskim systemem obszarów chronionych w celu zasilania i regeneracji warunków przyrodniczych miasta;
- 4) obowiązuje ochrona istniejącej zieleni wysokiej;
- 5) obowiązuje ochrona ostoi dzikiej fauny i flory.

Klub Przyrodników Regionu Radomskiego wystąpił również do Komisji Gospodarki i Środowiska z wnioskiem o utworzenie użytku ekologicznego pod nazwą „Stawy kolmatacyjne na Borkach”, którego ustanowienie pozwoliłoby na jednoznaczne wyodrębnienie najcenniejszych terenów, również ze strefy zieleni parkowej. Członkowie Klubu opracowali wstępny projekt uchwały oraz jej uzasadnienie.

Ustanowienie proponowanej formy ochrony przyrody pozwoliłoby na zachowanie wysokich



Ryc. 1–2. Gwiazdosz prążkowany *Geastrum striatum* na stanowisku w Radomiu (8.07.2009 r., fot. T. Figarski)

Figs 1–2. *Geastrum striatum* in Radom (8 July 2009, photo by T. Figarski)

walorów przyrodniczych tego terenu, do których, oprócz opisywanego stanowiska gwiazdosza prążkowanego, zaliczają się także zwarte zadrzewienia olszowe, wiązowe i jesionowe, nawiązujące do zbiorowisk naturalnych, spełniające istotną funkcję biocenotyczną i ekologiczną oraz liczne gatunki ptaków wodno-błotnych zasiedlające stawy kolmatacyjne.

Podziękowania

Pragniemy serdecznie podziękować Agacie Piestrzyńskiej-Kajtoch oraz anonimowemu Recenzentowi za pomocne sugestie i uwagi do pierwotnej wersji prezentowanego artykułu.

PIŚMIENNICTWO

Błoński F. 1896. Przyczynek do flory grzybów Polski. Pam. Fizjogr. 14: 63–93.

Chelchowski S. 1898. Grzyby Podstawkowe Królestwa Polskiego. Część I: Podstawczaki. Pam. Fizjogr. 15: 1–285.

Domański Z. 1997. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących grzybów w Polsce. Author Publisher, Warszawa.

Friedrich S. 2007. Preliminary research results of macro-mycetes of the Dendrological Garden in Przelewiec. W: Popiela A., Porembski S., Wieczorek A. (red.). 1st International Symposium „Flora, Vegetation and Landscape of Pomerania”, Szczecin 6–8 September 2007, Oficyna In Plus: 14.

Kirk M.P., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. 2008. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi, wyd. 10. CAB International, Wallingford.

Kujawa A. 2003. Gwiazdosz prążkowany *Geastrum striatum* DC. w Parku Krajobrazowym im. Gen. Dedyderego Chłapowskiego. Chrońmy Przyr. Ojcz. 59 (4): 86–88.

Kujawa A. 2005. „Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych” – nowa forma gromadzenia danych mikologicznych pochodzących od amatorów. Podsumowanie roku 2005. Prz. Przyr. 16 (3–4): 17–52.

Opracowanie 1978. Opracowanie fizjograficzne aglomeracji radomskiej. Geoprojekt, Urząd Miejski w Radomiu.

Pawłowski B., Adamska E. 2008. Nowe, najliczniejsze w Polsce stanowisko gwiazdy wieloporowatej *Myriostoma coliforme* (Dicks.) Corda w Toruniu. Chrońmy Przyr. Ojcz. 64 (2): 70–76.

Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną. Dz. U. Nr 168, poz. 1765.

Rudnicka-Jeziarska W. 1991. Flora Polski. Purchawkowate (*Lycoperdales*), Tęgoscórowate (*Sclerodermatales*), Pałeczkwowate (*Tulostomatales*), Gniazdnicowe (*Nidulariales*), Sromotnikowate (*Phallales*), Osiakowe (*Podaxales*). W: Skirgiełło A. (red.). Grzyby (*Mycota*). Tom 23: Podstawczaki (*Basidiomycetes*). Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków.

Słupek J., Kostecki J. 2009. Opracowanie ekofizjograficzne dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Zalew Borki”. Miejska Pracownia Urbanistyczna, Radom.

Spalek K. 1996. Gwiazdosz prążkowany *Geastrum striatum* na Równinie Opolskiej. Chrońmy Przyr. Ojcz. 52 (5): 98–99.

Wojewoda W. 2000. New localities of rare and threatened species of *Geastrum* (*Lycoperdales*) in Poland. Acta Mycol. 35 (2): 145–151.

Wojewoda W. 2003. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów podstawkowych Polski. W: Mirek Z. (red.). Różnorodność biologiczna Polski. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków.

Wojewoda W., Ławrynowicz M. 1986. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce. W: Zarzycki K., Wojewoda W. (red.). Lista roślin zagrożonych i wymierających w Polsce. PWN, Warszawa.

Wojewoda W., Ławrynowicz M. 2006. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. (red.). Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 373–376, 2011

Figarski T., Słupek J. A new site of *Geastrum striatum* in the planned ecological site “Stawy kolmatacyjne na Borkach” in the town of Radom (Central Poland)

Geastrum striatum DC. is a legally protected species in Poland. It has also been included in the *Red List of Macrofungi in Poland* as an endangered species. The new site of the fungus was discovered in the Borki district, Radom (51°23'16"N, 21°6'58"E). One specimen was found in a birch-elm tree stand near the bank of a dam.

Wroniec widlasty *Huperzia selago* – nowy gatunek Gór Opawskich w województwie opolskim

Huperzia selago – new species to the Góry Opawskie Mts in the Opole province

ARKADIUSZ NOWAK¹, MAŁGORZATA GĘBALA²

¹ Zakład Geobotaniki i Ochrony Szaty Roślinnej
Katedra Biosystematyki, Uniwersytet Opolski
45–052 Opole, ul. Oleska 48
e-mail: anowak@uni.opole.pl

² Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Opolu
45–512 Opole, ul. Obrońców Stalingradu 66
e-mail: Malgorzata.Gebala.opole@rdos.gov.pl

Słowa kluczowe: *Huperzia selago*, Lycopodiaceae, rozmieszczenie, Góry Opawskie, woj. opolskie.

Wroniec widlasty *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. w Polsce występuje przede wszystkim w Karpatach i Sudetach oraz w północnej i wschodniej części kraju. Na pozostałym obszarze jest gatunkiem bardzo rzadkim o tendencji regresywnej. Na Opolszczyźnie z podawanych 16 stanowisk istnieje obecnie jedno. Nowe stanowisko wroniça widlastego, stwierdzone w Górach Opawskich, jest drugim na terenie województwa opolskiego. Pojedynczy okaz tego gatunku rośnie w borze świerkowym na wschodnim stoku Góry Chrobrego, w górnej części zlewni Sarniego Potoku, w obrębie Parku Krajobrazowego „Góry Opawskie”. Stanowisko to jest mocno zagrożone z uwagi na lokalizację na pniu ściętego świerka, w bezpośrednim sąsiedztwie żółtego szlaku turystycznego, w drzewostanie przeznaczonym w Planie Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Prudnik do przebudowy, stąd też wskazany jest nadzór stanowiska przez służby parku krajobrazowego.

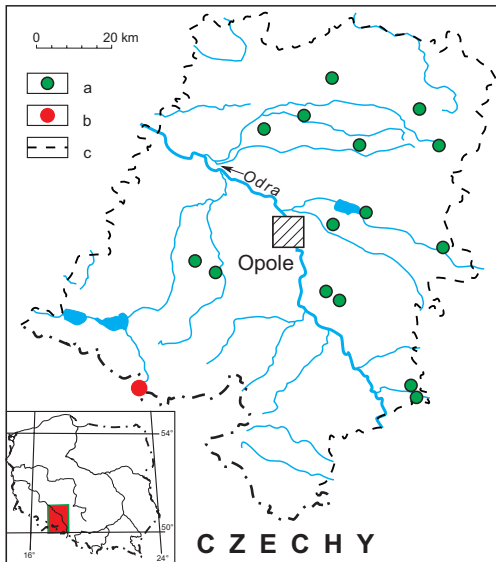
Wroniec widlasty *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. (ryc. 1), podobnie jak pozostałe gatunki z rodziny Lycopodiaceae, podlega w Polsce ścisłej ochronie prawnej (Rozporządzenie 2004). Jest gatunkiem ogólnogórskim (Ciaciura 1988, Zajac 1996). Występuje najczęściej w borach i borach mieszanych z klasy *Vaccinio-Piceetea*, a także w lasach z klasy *Quercu-Fagetea* (Zajac, Zajac 1997). Jest uważany za gatunek wyróżniający bory ze związku *Piceion abietis* oraz za takson charakterystyczny wysokogórskich muraw acydofilnych *Juncetea trifidi* (Matuszkiewicz 2008).

Wroniec widlasty występuje niemal w całej Europie z wyjątkiem obszaru śródziemnomorskiego i południowej części Ukrainy (Tutin i in. 2002). Spotykany jest także w Azji, Ameryce Północnej i Grenlandii (Mirek, Piękoś-Mirkowa 2007). W związku z powolnym wzrostem tego gatunku, specyficznymi wymaganiami siedliskowymi oraz



Ryc. 1. Wroniec widlasty *Huperzia selago* na stanowisku w Górach Opawskich (16.05.2009 r., fot. A. Nowak)

Fig. 1. *Huperzia selago* in the Opawskie Mts. (16 May 2009, photo by A. Nowak)



Ryc. 2. Rozmieszczenie wronca widlastego *Huperzia selago* w województwie opolskim: a – stanowiska literaturowe, b – nowe stanowisko, c – granica województwa opolskiego

Fig. 2. Distribution of Huperzia selago in the Opole province: a – locations quoted in the literature, b – the new location, c – boundaries of the Opole province

małą konkurencyjnością jego populacje są nieliczne i obejmują najczęściej do kilkudziesięciu osobników. Liczniejsze populacje notowane są jedynie w górach. Dlatego też, pomimo stosunkowo rozległego zasięgu, jest to gatunek rzadko spotykany, w wielu regionach uznawany za zagrożony, na przykład w sąsiadującej z województwem opolskim Republice Czeskiej (Procházka 2001).

W Polsce wroniec widlasty występuje przede wszystkim w Karpatach i Sudetach. Na niżu, gdzie zachowały się reliktywne stanowiska wronca, był notowany najczęściej z północnej i wschodniej części kraju. Na pozostałym obszarze jest taksonem bardzo rzadkim (Zajac, Zajac 2001). Na terenie Polski charakteryzuje się tendencją regresywną (Zarzycki i in. 2002), w związku z tym na obszarze niżu został uznany za narażony na wymarcie – V (Zarzycki, Szelağ 2006). Również na Śląsku takson wykazuje znaczący spadek liczby stanowisk i wysoki stan zagrożenia, stąd też uznano go za wymierający (EN) na Dolnym Śląsku (Kącki i in. 2003), narażony na wymarcie (V) na Górnym Śląsku (Bernacki i in. 2000) i krytycznie zagrożony wymarciem (CR) na Śląsku Opolskim (Nowak i in. 2008).

Na terenie województwa opolskiego podawany był łącznie z 16 lokalizacji (ryc. 2): Grabin, Goszczowice, Pokój, Tuły, Góra św. Anny (Fiek 1881, Schube 1903), Chrzastowice, Ozimek, Stara Kuźnia, Wysoka (Schube 1903), Zawisz, okolice Olesna (Schube 1911), Goszyce (Schube 1914), Las Miejski w Wołczynie, Brzezinki (Schube 1928), Szumirad (Dajdok, Kącki 2001) oraz okolice Zawadzkiego (Kącki 2002). Stanowiska te, z wyjątkiem ostatniego, można uznać za historyczne, łącznie z niewielką populacją w rezerwacie „Smolnik” w miejscowości Szumirad, gdzie wroniec został zniszczony wskutek prac leśnych.

W Górach Opawskich, pomimo wieloletnich badań botanicznych (Krawiecowa i in. 1963; Ciaciura 1988; Kuźniewski i in. 1993; Dajdok i in. 1998; Nowak, Spałek 2002), gatunek ten nie był odnotowany.

Nowe stanowisko wronca widlastego znaleziono w maju 2009 roku w południowej części województwa opolskiego, na obszarze mezoregionu Góry Opawskie, wchodzącego w skład makroregionu Sudety Wschodnie (Kondracki 2002) na terenie Parku Krajobrazowego „Góry Opawskie”. Jeden osobnik rośnie w borze świerkowym na wschodnim stoku Góry Chrobrego w górnej części zlewni Sarniego Potoku (kwadrat ATPOL CF31; 50°18'N 17°22'E; 394 m n.p.m.). Strukturę florystyczną zbiorowiska przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne:

Data: 13.06.2009 r.; powierzchnia: 250 m²; pokrycie warstwy a – 75%; *Picea abies* 4, *Abies alba* 1, *Fagus sylvatica* 1; pokrycie warstwy b – 10%; *Frangula alnus* 1, *Picea abies* 1, *Sorbus aucuparia* 1; pokrycie warstwy c – 35%; *Huperzia selago* r, *Vaccinium myrtillus* 2, *Deschampsia flexuosa* 1, *Dryopteris filix-mas* 1, *Luzula luzuloides* 1, *Luzula pilosa* 1, *Maianthemum bifolium* 1, *Oxalis acetosella* 1, *Rubus hirtus* 1, *Blechnum spicant* +, *Calamagrostis epigejos* +, *Lysimachia nemorum* +, *Moehringia trinervia* +, *Phegopteris connectilis* +, *Poa nemoralis* +, *Prenanthes purpurea* +, *Trientalis europaica* +, *Athyrium filix-femina* r, *Calluna vulgaris* r, *Hieracium lachenalii* r, *Lysimachia vulgaris* r, *Pteridium aquilinum* r.

Wroniec widlasty jest bardzo interesującym taksonem z punktu widzenia ochrony różnorodności florystycznej Śląska Opolskiego i Gór Opawskich. To rzadki składnik flory Sudetów Wschodnich (Chrtek i in. 1959; Szelağ 2000). Występuje tu w niewielkich ilościowo populacjach liczących najczęściej od jednego do kilku osobników. Stanowisko na Górze Chrobrego jest o tyle interesujące, że znajduje się w typowo antropogenicznej świerczynie, która zo-

stała posadzona przed około 100 laty na miejscu usuniętych drzewostanów bukowych. Wieloletnie przekształcenie doprowadziło do istotnych zmian w warunkach siedliskowych i silnego zborowacenia (pinetyzacji) fitocenozy. W wyniku tych zmian wykształciły się dogodne warunki dla wronca, umożliwiające rozszerzenie jego lokalnego zasięgu z wyższych partii Sudetów Wschodnich (głównie Jesioników z masywem Pradziada, położonych po stronie czeskiej) w kierunku ich północnego przedpola, tj. w Góry Opawskie. Podobna sytuacja występuje w stosunkowo niskich (do ok. 1000 m n.p.m.) Górach Rychlebskich, sąsiadujących od południowego zachodu z Górami Opawskimi, a od północnego zachodu z Masywem Pradziada (Chrtek i in. 1959).

Nowo stwierdzone stanowisko wronca jest bardzo zagrożone. Znajduje się na pniu ściętego świerka, w drzewostanie przeznaczonym w Planie Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Prudnik do przebudowy w kierunku naturalnych w tym obszarze buczyn. W jego bezpośrednim sąsiedztwie został wyznaczony żółty szlak turystyczny i jeden z punktów przystankowych na trasie – tama na Sarnim Potoku. Nie zaobserwowano organów rozmnażania generatywnego i wegetatywnego na odnalezionym osobniku, a tym samym mało prawdopodobne jest powiększenie liczebności stanowiska. Obszar występowania wronca powinien zostać objęty stałym nadzorem służb Parku Krajobrazowego „Góry Opawskie”.

PIŚMIENNICTWO

- Bernacki L., Nowak T., Urbisz A., Tokarska-Guzik B. 2000. Rośliny chronione, zagrożone i rzadkie we florze woj. Śląskiego. Acta Biol. Siles. 35 (52): 78–107.
- Chrtek J., Žertova A., Spudilová V. 1959. Příspěvek k květeně Rychlebských Hor. W: Krkavec F. (red.). Rychlebské Hory. Sborník prací o přírodních poměrech. Krajské Nakladatelství v Ostravě: 129–207
- Ciaciura M. 1988. Charakterystyka rozmieszczenia górskich gatunków naczyniowych na Śląsku. Habi-lit. AM we Wrocławiu 12, 1: 1–157, 2: 1–204.
- Dajdok Z., Kącki Z. 2001. Szata roślinna rezerwatu przyrody „Smolnik” w dolinie Budkowiczanki (Dobrej). Cz. I. Flora roślin naczyniowych. Nat. Siles. Sup. 5: 1–92.
- Dajdok Z., Kącki Z., Nowak A., Nowak S., Spałek K. 1998. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w województwie opolskim. Wyd. Univ. Opol., Opole.
- Fiek E. 1881. Flora von Schlesien, preussischen und österreichischen Antheils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogammen und Gefäß-Cryptogrammen. J.U. Kern's Verlag, Breslau.
- Kącki Z. 2002. Wroniec widlasty *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. W: Nowak A., Spałek K. (red.). Czerwona księga roślin województwa opolskiego. Rośliny naczyniowe wymarłe, zagrożone i rzadkie. OTPN, Wyd. ADAN.
- Kącki Z., Dajdok Z., Szczęśniak E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. W: Kącki Z. (red.). Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. Inst. Biol. Roślin. UWr., PTPP „pro Natura”, Wrocław: 9–65.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Krawiecowa A., Kuczyńska I., Gołowin S. 1963. Rośliny naczyniowe Gór Opawskich. Acta Univ. Wratisl. 14, Pr. Bot. 1: 3–142.
- Kuźniewski E., Leśniński G., Tyszkowski M. 1993. Szata roślinna. W: Dubel K. (red.). Monografia Parku Krajobrazowego „Góry Opawskie”. Studia i Monografie nr 209. WSP, Opole.
- Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. 2007. Rośliny górskie. Flora Polski. Multico Oficyna Wyd., Warszawa.
- Nowak A., Nowak S., Spałek K. 2008. Red list of vascular plants of Opole province – 2008. Opol. Sci. Soc., Nature J. 41: 141–158.
- Nowak A., Spałek K. (red.). 2002. Czerwona księga roślin województwa opolskiego. OTPN, Opole.
- Procházka F. (red.). 2001. Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). Příroda, Praha 18: 1–166.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz. U. Nr 168 (2004), poz. 1764.
- Rutkowski L. 2004. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Schube T. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preussischen und österreichischen Anteils. Druck von R. Nischkowsky, Breslau.
- Schube T. 1911. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1910. Jahr. – Ber. Schles. Gesell. Vaterl. Cultur 88: 88–104.
- Schube T. 1914. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1913. Jahr. – Ber. Schles. Gesell. Vaterl. Cultur 91: 133–155.
- Schube T. 1928. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1927. Jahr. – Ber. Schles. Gesell. Vaterl. Cultur 100: 30–37.
- Szeląg Z. 2000. Rośliny naczyniowe Masywu Śnieżnika i Gór Bialskich. Fragm. Flor. Geobot. Polonica, Suppl. 3: 3–255.
- Tutin T.G., Burges N.A., Chater A.O., Edmondson J.R., Heywood V.H., Moore D.M., Valentine D.H., Walters

- S.M., Webb D.A. (red.). 2002. Flora Europaea. Vol. 1. Cambridge University Press.
- Zajac A., Zajac M. (red.). 1997. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zajac A., Zajac M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zajac M. 1996. Mountain vascular plants in the Polish Lowlands. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). Czerwona lista roślin i grzybów w Polsce. Inst. Bot. Im. W. Szafera. PAN, Kraków.
- Zarzycki K., Trzczińska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wolek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Biodiversity of Poland 2. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 377–380, 2011

Nowak A., Gębala M. *Huperzia selago* – a new species to the Góry Opawskie Mts in the Opole province

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. is considered to be a vulnerable species in the lowland part of Poland and critically endangered in the Opole province. A new location was found in 2009 on the east slopes of Chrobry Mountain (square CF31 of the ATPOL grid; 50°18'N 17°22'E; 394 m asl). It is the first location of this species in the Opawskie Mountains. One specimen grows near the Sarni brook on a spruce stump in the anthropogenic spruce tree stand.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 380–382, 2011

Dzienna aktywność małego nocka (*Myotis mystacinus* complex, *Chiroptera*) w Babiogórskim Parku Narodowym

Daylight activity of a small bat (*Myotis mystacinus* complex, *Chiroptera*) in the Babia Góra National Park

WOJCIECH J. GUBAŁA

Centrum Informacji Chiropterologicznej
31–016 Kraków, ul. Sławkowska 17
e-mail: wojtekjgubala@gmail.com

Dnia 4 kwietnia 2009 roku, niedaleko Zawoji na terenie Babiogórskiego Parku Narodowego, zauważono żerującego w dzień małego nietoperza z grupy wąsatków oznaczonego jako nocalek wąsatka/Brandta/Alkatoo (*Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe*). Zwierzę obserwowano od godziny 14.30 do 15.00. Takie nietypowe zachowanie nietoperza podczas dnia mogło wynikać z wygłodzenia i zapewne małej ilości dostępnego pokarmu w nocy z powodu niskich temperatur na początku wiosny.

4 kwietnia 2009 roku zaobserwowano żerującego w świetle dnia małego nocka z grupy wąsatków (*Myotis mystacinus* group) (ryc. 1). Nietoperz latał nad asfaltową drogą, prowadzącą na przełęcz Krowiarki niedaleko strumienia Jaworzynka, około pół kilometra od Zawoi w granicach Babiogórskiego Parku Narodowego. Polował on na drobne owady na wysokości

2–5 m nad gruntem. Obserwację prowadzono od godziny 14.30 do około 15.00. Nietoperz żerował przez około 6 minut, po czym nastąpił 15-minutowy okres odpoczynku, podczas którego wygrzewał się w promieniach słonecznych na pniu drzewa. Następnie żerował znowu przez około 5 minut, po czym przysiadł na odpoczynek na nasłonecznionym pniu drzewa; po

- S.M., Webb D.A. (red.). 2002. Flora Europaea. Vol. 1. Cambridge University Press.
- Zajac A., Zajac M. (red.). 1997. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zajac A., Zajac M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zajac M. 1996. Mountain vascular plants in the Polish Lowlands. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). Czerwona lista roślin i grzybów w Polsce. Inst. Bot. Im. W. Szafera. PAN, Kraków.
- Zarzycki K., Trzczińska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wolek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Biodiversity of Poland 2. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 377–380, 2011

Nowak A., Gębala M. *Huperzia selago* – a new species to the Góry Opawskie Mts in the Opole province

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. is considered to be a vulnerable species in the lowland part of Poland and critically endangered in the Opole province. A new location was found in 2009 on the east slopes of Chrobry Mountain (square CF31 of the ATPOL grid; 50°18'N 17°22'E; 394 m asl). It is the first location of this species in the Opawskie Mountains. One specimen grows near the Sarni brook on a spruce stump in the anthropogenic spruce tree stand.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 380–382, 2011

Dzienna aktywność małego nocka (*Myotis mystacinus* complex, *Chiroptera*) w Babiogórskim Parku Narodowym

Daylight activity of a small bat (*Myotis mystacinus* complex, *Chiroptera*) in the Babia Góra National Park

WOJCIECH J. GUBAŁA

Centrum Informacji Chiropterologicznej
31–016 Kraków, ul. Sławkowska 17
e-mail: wojtekjgubala@gmail.com

Dnia 4 kwietnia 2009 roku, niedaleko Zawoji na terenie Babiogórskiego Parku Narodowego, zauważono żerującego w dzień małego nietoperza z grupy wąsatków oznaczonego jako nocalek wąsatek/Brandta/Alkatoo (*Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe*). Zwierzę obserwowano od godziny 14.30 do 15.00. Takie nietypowe zachowanie nietoperza podczas dnia mogło wynikać z wygłodzenia i zapewne małej ilości dostępnego pokarmu w nocy z powodu niskich temperatur na początku wiosny.

4 kwietnia 2009 roku zaobserwowano żerującego w świetle dnia małego nocka z grupy wąsatków (*Myotis mystacinus* group) (ryc. 1). Nietoperz latał nad asfaltową drogą, prowadzącą na przełęcz Krowiarki niedaleko strumienia Jaworzynka, około pół kilometra od Zawoi w granicach Babiogórskiego Parku Narodowego. Polował on na drobne owady na wysokości

2–5 m nad gruntem. Obserwację prowadzono od godziny 14.30 do około 15.00. Nietoperz żerował przez około 6 minut, po czym nastąpił 15-minutowy okres odpoczynku, podczas którego wygrzewał się w promieniach słonecznych na pniu drzewa. Następnie żerował znowu przez około 5 minut, po czym przysiadł na odpoczynek na nasłonecznionym pniu drzewa; po



Ryc. 1. Noczek wąsatek/Brandta/Alkatoe *Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe* odpoczywający na drzewie po żerowaniu w ciągu dnia (Babiogórski Park Narodowy, 4.04.2009 r., fot. W.J. Gubała)

*Fig. 1. Whiskered bat *Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe* resting during diurnal prey (Babia Góra National Park, 4 April 2009; photo by W.J. Gubała)*

następnych 10 minutach odleciał w głąb lasu. Temperatura powietrza w trakcie obserwacji wynosiła około 6°C, było bezchmurnie i bezwietrznie, teren pokryty był jeszcze śniegiem. W związku z tym, że podczas odpoczynków osobnik znajdował się zbyt wysoko na drzewie i nie udało się go „ściągnąć”, przypisanie go do jednego z 3 gatunków nietoperzy z grupy nocka wąsatek występujących w Polsce było niemożliwe. Identyfikacja nietoperzy z tej grupy, z takiej odległości tylko po kolorze futerka i skóry w okolicy nozdrzy i uszu oraz wielkości ciała jest bardzo trudna (Bartonička i in. 2008; Dietz, Helversen 2007), a nawet niemożliwa. Nietoperz został więc oznaczony jako *Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe*.

Dzienne obserwacje nietoperzy nie należą w Polsce do rzadkości, najczęściej aktywność o tej porze doby była notowana u gatunków z rodzaju *Nyctalus* i *Pipistrellus* (Krzanowski 1958; Urban, Zieja 2003; Forum Przyroda – npbl. dane użytkowników). Na przykład u borowców aktywność tę obserwowano latem i zimą w godzinach południowych i popołu-

dniowych (Kajtoch 2001; Gubańska 2003; Urban, Zieja 2003) oraz wkrótce po wschodzie słońca (dane własne). Znacznie rzadziej, poza kryjówkami dziennymi, obserwowane są latające w ciągu dnia nocki (*Myotis* sp.). W Polsce taką aktywność obserwowano u dwóch gatunków z tego rodzaju: nockę Natterera *M. nattereri* (Ciechanowski, Anikowska 2007) i nockę wąsatek *M. mystacinus sensu stricto* (Piksa 2008). W pierwszym przypadku obserwowano żerujące nietoperze około 1,5 godz. przed zachodem słońca, w drugim – nietoperze przylatujące 1–1,5 godz. przed zachodem słońca i po świcie w miejsce tzw. rojenia. W opisywanej tu sytuacji aktywność ta występowała znacznie wcześniej, co rzadko się zdarza (Urban, Zieja 2003).

Nietoperze, jako zwierzęta typowo nocne, jedynie w wyjątkowych, „awaryjnych” sytuacjach wykazują aktywność dzienną. W tym przypadku to nietypowe zachowanie wynikało prawdopodobnie z wygłodzenia – obserwowany osobnik był wyraźnie wychudzony. Polując wczesnym popołudniem nietoperz mógł zdobyć znacznie więcej pokarmu, niż żerując przez podobny okres w nocy. Nocą ze względu na bardzo surowe warunki klimatyczne, a – co za tym idzie – bardzo niską aktywność owadów, polowanie byłoby zbyt kosztowne energetycznie w tym górzystym terenie. Analogiczne zachowanie obserwowano także u nietoperzy w Wielkiej Brytanii (Speakman 1990).

Noczek ten zimował prawdopodobnie w jednym ze schronień w okolicy. Gatunki z grupy *M. mystacinus* są najczęściej notowane w okresie hibernacji w jaskiniach po polskiej i słowackiej stronie masywu Babiej Góry. Schronienia opuszczają już w marcu (dane własne).

PIŚMIENNICTWO

- Bartonička T., Furmankiewicz J., Józsa M., Horáček D. 2008. Vizualní identifikace *Myotis mystacinus* a *M. brandtii* na zimovištích. *Przr. Sud. (supl.)* 3: 45–52.
- Ciechanowski M., Anikowska U. 2007. Daylight foraging by Natterer's Bat (*Myotis nattereri*) in Northern Poland. *Bat Res. News* 48 (2): 29–30.
- Dietz Ch., von Helversen O., Nill D. 2007. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. *Biologia, rozpoznawanie, zagrożenia*. Multico, Warszawa.
- Gubańska A. 2003. Zimowa, dzienna aktywność borowca wielkiego *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) na terenie Wrocławia. *Nietoperze* 4: 171–172.
- Kajtoch Ł. 2001. Obserwacja dziennego przelotu borowca *Nyctalus* sp. nad Rabą. *Studia Chiropterol.* 2: 91.

Krzanowski A. 1958. Daytime activity of *Nyctalus noctula* Schreb. Acta Theriol. 14: 283–284.

Piksa K. 2008. Swarming of *Myotis mystacinus* and other bat species at high elevation in the Tatra Mountains, southern Poland. Acta Chiropterol. 10: 69–79.

Speakman J.R. 1990. The function of daylight flying in British bats. J. Zool., London 220: 101–113.

Urban R., Zieja A. 2003. Obserwacje dziennej aktywności borowca wielkiego *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) w okresie przedzimia i przedwiośnia. Studia Chiropterol. 3–4: 73–81.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 380–382, 2011

Gubała W.J. Daylight activity of a small bat (*Myotis mystacinus* complex, *Chiroptera*) in the Babia Góra National Park

On April 4th 2009 a small bat, identified as whiskered/Brandt's/alcahloe bat (*Myotis mystacinus/brandtii/alcahloe*), was observed during diurnal activity near Zawoja in the Babia Góra National Park. The bat was preying on small insects along the road near the Jaworzynka stream; the observation was made between 2.30 and 3 p.m., which is uncommon time for bats to fly and prey. The unusual behaviour could have been a result of starvation and shortage of food at night due to low temperatures.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 382–384, 2011

Komonicznik skrzydlatostrąkowy *Tetragonolobus maritimus* – nowe stanowisko w Kotlinie Raciborskiej

Tetragonolobus maritimus – a new locality in Kotlina Raciborska (the Basin of Racibórz, SW Poland)

BOŻENA KOWALCZYK

Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa
Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
41–200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30
e-mail: bkowalczyk@sum.edu.pl

Słowa kluczowe: *Tetragonolobus maritimus*, gatunek rzadki, Knurów, Polska.

Artykuł opisuje nowe stanowisko komonicznika skrzydlatostrąkowego *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth – gatunku zagrożonego w skali kraju – zlokalizowane w północno-zachodniej części Knurowa, w lesie w pobliżu osadnika kopalnianego. Stanowisko zajmuje powierzchnię 10 m², komonicznik stanowi na niej 30% pokrycia.

Komonicznik skrzydlatostrąkowy *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth (ryc. 1) został umieszczony na *Czerwonej liście roślin i grzybów Polski* w grupie gatunków narażonych na wymarcie – kategoria zagrożenia: V (Zarzycki, Szela 2006).

Występuje on w środkowej i południowej Europie, zachodniej Azji i północnej Afryce (Wattez 1982). Jest gatunkiem pośrednim pomiędzy subatlantyckim a neutralnym (Zarzycki i in. 2002).

Według klasyfikacji Raunkiaera komonicznik jest autotrofem, hemikryptofitem występującym w klimacie umiarkowanie ciepłym lub bardzo ciepłym (Zarzycki i in. 2002). Jest to fakultatywny halofit – toleruje zwiększoną zawartość NaCl, w związku z tym najczęściej występuje na zasolonych łąkach i pastwiskach – *Asteretea trifolium* (Zarzycki 2002). Rośnie również na przydrożach i solniskach (Szafer 1988), w pobliżu źródeł słonych oraz skał gipsowych

Krzanowski A. 1958. Daytime activity of *Nyctalus noctula* Schreb. Acta Theriol. 14: 283–284.

Piksa K. 2008. Swarming of *Myotis mystacinus* and other bat species at high elevation in the Tatra Mountains, southern Poland. Acta Chiropterol. 10: 69–79.

Speakman J.R. 1990. The function of daylight flying in British bats. J. Zool., London 220: 101–113.

Urban R., Zieja A. 2003. Obserwacje dziennej aktywności borowca wielkiego *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) w okresie przedzimia i przedwiośnia. Studia Chiropterol. 3–4: 73–81.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 380–382, 2011

Gubała W.J. Daylight activity of a small bat (*Myotis mystacinus* complex, *Chiroptera*) in the Babia Góra National Park

On April 4th 2009 a small bat, identified as whiskered/Brandt's/alcahloe bat (*Myotis mystacinus/brandtii/alcahloe*), was observed during diurnal activity near Zawoja in the Babia Góra National Park. The bat was preying on small insects along the road near the Jaworzynka stream; the observation was made between 2.30 and 3 p.m., which is uncommon time for bats to fly and prey. The unusual behaviour could have been a result of starvation and shortage of food at night due to low temperatures.

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (4): 382–384, 2011

Komonicznik skrzydlatostrąkowy *Tetragonolobus maritimus* – nowe stanowisko w Kotlinie Raciborskiej

Tetragonolobus maritimus – a new locality in Kotlina Raciborska (the Basin of Racibórz, SW Poland)

BOŻENA KOWALCZYK

Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa
Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
41–200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30
e-mail: bkowalczyk@sum.edu.pl

Słowa kluczowe: *Tetragonolobus maritimus*, gatunek rzadki, Knurów, Polska.

Artykuł opisuje nowe stanowisko komonicznika skrzydlatostrąkowego *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth – gatunku zagrożonego w skali kraju – zlokalizowane w północno-zachodniej części Knurowa, w lesie w pobliżu osadnika kopalnianego. Stanowisko zajmuje powierzchnię 10 m², komonicznik stanowi na niej 30% pokrycia.

Komonicznik skrzydlatostrąkowy *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth (ryc. 1) został umieszczony na *Czerwonej liście roślin i grzybów Polski* w grupie gatunków narażonych na wymarcie – kategoria zagrożenia: V (Zarzycki, Szela 2006).

Występuje on w środkowej i południowej Europie, zachodniej Azji i północnej Afryce (Wattez 1982). Jest gatunkiem pośrednim pomiędzy subatlantyckim a neutralnym (Zarzycki i in. 2002).

Według klasyfikacji Raunkiaera komonicznik jest autotrofem, hemikryptofitem występującym w klimacie umiarkowanie ciepłym lub bardzo ciepłym (Zarzycki i in. 2002). Jest to fakultatywny halofit – toleruje zwiększoną zawartość NaCl, w związku z tym najczęściej występuje na zasolonych łąkach i pastwiskach – *Asteretea trifolium* (Zarzycki 2002). Rośnie również na przydrożach i solniskach (Szafer 1988), w pobliżu źródeł słonych oraz skał gipsowych

(Szafer, Zarzycki 1997), także na mokrych łąkach i bagnach (Wattez 1982). Preferuje gleby wapienne i gliniaste (Wattez 1982) lub mineralno-próchnicze, o pH zasadowym (> 7), bogate w materię organiczną, oligotroficzne lub mezotroficzne (Zarzycki i in. 2002). Jest gatunkiem charakterystycznym dla łąk trzęślicowych ze związku *Molinion caeruleae* oraz wyróżniającym dla zbiorowiska *Carex glauca-Tetragonolobus maritimus* ssp. *siliguosus* z klasy *Festuco-Brometea* (Matuszkiewicz 2006).

W 2009 roku, w trakcie prowadzenia badań florystycznych na terenie Kotliny Raciborskiej w województwie śląskim w obrębie kompleksu leśnego usytuowanego w północno-zachodniej części Knuruwa, w kwadracie ATPOL DF40 ($50^{\circ}13'N$, $18^{\circ}40'E$), w pobliżu osadnika kopalnianego (ryc. 2) znaleziono populację komonicznika skrzydlatostrąkowego. Jest to nowe, dotychczas nieznanne stanowisko. Komonicznik rośnie na terenie zdegradowanym przez działalność górniczą. Występują tu osadniki z wodą słoną wypompowaną z kopalni, zapadliska terenu wypełnione wodami gruntowymi i hałdy. Krajobraz tego obszaru jest mocno zaburzony i zakłócony.

Komonicznik występuje przy drodze leśnej w łągu jesionowo-olszowym *Fraxino-Alnetum*. Rośnie w towarzystwie następujących gatunków wilgociolubnych: mietlicy psiej *Agrostis canina*, mietlicy rozłogowej *A. stolonifera*, czartawy pośredniej *Circea intermedia*, przytulii błotnej *Galium palustre*, szaroty błotnej *Gnaphalium uliginosum*, sitów: członowatego *Juncus articulatus*, dwudzielnego *J. bufonius* i rozpierzchłego *J. effusus*, a także tojeści pospolitej *Lysimachia vulgaris*, karbieńca pospolitego *Lycopus europaeus*, jaskra płomiennika *Ranunculus flammula*, tarczycy pospolitej *Scutellaria galericulata* czy gwiazdnicy bagiennej *Stellaria uliginosa*.

Komonicznik skrzydlatostrąkowy jest taksonem o małej liczbie stanowisk w Polsce, przy czym w ostatnich dziesięcioleciach obserwuje się zanikanie stanowisk i pojawianie się nowych (Zarzycki i in. 2002). Gatunek ten rozprzestrzenia się obecnie zwłaszcza wzdłuż linii kolejowych (Nowak 1997). Z obszaru sąsiedniego dotychczas podano w literaturze następujące stanowiska: Katowice Ligota (Michalak 1975); Sławków – kwadrat ATPOL DF33 (Nowak 1997, Drobniak 2004); Krupski Młyn – kwadrat ATPOL DF01 (Bacler, Drobniak 2008).

Nowo odnaleziona populacja komonicznika skrzydlatostrąkowego składa się z 36 osobników kwitnących i zajmuje powierzchnię 10 m^2 , na której stanowi 30% pokrycia. Badana populacja pozosta-

wała w dobrej kondycji. Nie obserwowano, by okazy komonicznika były uszkodzane przez owady lub atakowane przez grzyby. Nie są także zrywane, wykopywane czy niszczone w inny sposób.

Tereny pogórnice są miejscami przeobrażonymi, zdegradowanymi, o zmienionych stosunkach wodnych, jednakże stwarzają także nową szansę dla przyrody. Powstają nowe antropogeniczne układy siedliskowe, które mogą być wykorzystane przez gatunki rodzime jako wtórne miejsca ich występowania i rozprzestrzeniania się. Szczególne warunki (słona



Ryc. 1. Komonicznik skrzydlatostrąkowy *Tetragonolobus maritimus* na stanowisku w Knurowie (7.06.2009 r., fot. B. Kowalczyk)

Fig. 1. *Tetragonolobus maritimus* at the new location in Knurów (7 June 2009, photo by B. Kowalczyk)



Ryc. 2. Położenie nowego stanowiska komicznika skrzydłostrąkowego *Tetragonolobus maritimus*. a – nowe stanowisko, b – lasy, c – zbiorniki wodne, d – tereny zabudowane

*Fig. 2. The new location of *Tetragonolobus maritimus*: a – the new location, b – forests, c – water bodies, d – settlements*

woda wypompowywana z kopalń węgla kamiennego) sprzyjają osiedlaniu się gatunków solniskowych, w tym rzadkich i chronionych. Słonorośla (w tym komicznik) na terenach zmienionych przez człowieka porastają osadniki, tory kolejowe, zwały przemysłowe; mają z reguły niewielką liczbę stanowisk (Urbisz 2002). Nasypy kolejowe i pobocza dróg już od dawna znane są jako miejsca skupiania się wielu roślin murawowych, okrajkowych i leśnych, teraz siedliska te zajmowane są również przez gatunki halofilne (np. komicznika skrzydłostrąkowego).

Obecność komicznika w Knurowie jest niewątpliwie związana z osadnikiem kopalnianym, w którym znajduje się woda o dużym zasoleniu odpompowana z kopalni węgla kamiennego, w związku z tym powstało odpowiednie dla niego siedlisko. Na podstawie niniejszych obserwacji można stwierdzić, że obecnie stanowisko nie jest bezpośrednio zagrożone.

PIŚMIENNICTWO

- Bacler B., Drobnik J. 2008. Materiały do flory roślin zagrożonych i rzadkich, w tym gatunków leczniczych, województwa śląskiego i terenów przyległych. *Ann. Acad. Med. Siles.* 62 (5–6): 31–35.
- Drobnik J. 2004. Naturalne zasoby gatunkowe roślin naczyniowych powiatu olkuskiego ze szczególnym uwzględnieniem roślin leczniczych (mssc.).
- Klimek K., Starkel L. 1972. *Kotliny Podkarpackie*. W: Klimaszewski M. (red.). *Geomorfologia Polski. Tom 1*. PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2006. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa.
- Michalak S., Sendek A. 1975. Interesujące gatunki synantropijne z terenu woj. katowickiego. *Zesz. Przyr. OTPN*: 14–15.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. i in. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. *Krytyczna lista roślin kwiatowych i paprotników Polski. Inst. Bot. im. W. Szafera, PAN*.
- Nowak T. 1997. Flora linii kolejowej Dąbrowa Górnicza – Strzemieszyce – Olkusz. *Acta Biol. Siles.* 30 (47): 86–104.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1988. *Rośliny polskie. Część I i II*.
- Szafer W., Zarzycki K. (red.) 1977. *Szata roślinna Polski. Tom I i II*. PWN, Warszawa.
- Wattez J.R. 1982. Repartition et ecologie de *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth (= *T. siliquosus* L.) dans le nord de la France. *Nat. Belg.* 63 (8/9): 141–168.
- Zarzycki K., Szląg Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szląg Z. (red.). 2006. *Czerwona lista roślin i grzybów w Polsce. Inst. Bot. im. W. Szafera, PAN*.
- Zarzycki K., Trzcinińska-Tacik H., Różański W., Szląg Z., Wolek J., Korzeniak U. 2002. *Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków*.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (4): 382–384, 2011

Kowalczyk B. *Tetragonolobus maritimus* – a new locality in Kotlina Raciborska (the Basin of Racibórz, SW Poland)

This paper describes a new locality of *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth. The site is located in a forest in the north-western part of Knurów (50°13' N, 18°40' E – a square of ATPOL DF40). *Tetragonolobus maritimus* grows over 10 m². It covers over 30% of the site area. *Tetragonolobus maritimus* is a rare plant species in Poland. It has been included in the "V" category in the *Red List of Plants and Fungi in Poland*.