

Masowy pojaw *Epipogium aphyllum* Sw. na stanowisku w sąsiedztwie Cementowni Wejherowo w świetle dotychczasowych notowań na Pomorzu Gdańskim

Mass appearance of the *Epipogium aphyllum* Sw. in the locality close to the Wejherowo Cement Plant in the light of the previous quotations from the Pomorze Gdańskie region

EMILIA ŚWIĘCZKOWSKA

E. Święczkowska, ul. Kcyńska 7a/66, 81-005 Gdynia, e-mail: eemiliaa.s@gmail.com

ABSTRACT: The paper presents localities of *Epipogium aphyllum* Sw. (Orchidaceae) in the Pomorze Gdańskie region and describes a new locality of this species in the Darżlubska Forest near Wejherowo. The orchid is nowadays in danger of extinction in Poland. Within the new locality the biggest population in the Pomorze Gdańskie and probably also in Poland was observed. The place, where *Epipogium aphyllum* was recorded, is anthropogenically modified, as the emission of dust from the cement plant has been taking place for over a hundred years.

KEY WORDS: *Epipogium aphyllum*, localities, conservation, cement plant, the Pomorze Gdańskie region, northern Poland

Wstęp

Storzan bezlistny *Epipogium aphyllum* Sw., tak jak wszystkie gatunki z rodziny Orchidaceae występujące na terenie Polski, objęty jest całkowitą ochroną prawną. Widnieje także na „Czerwonej liście roślin naczyniowych Polski” jako gatunek wymierający – krytycznie zagrożony (E) (Zarzycki, Szelaąg 2006). W „Polskiej czerwonej księdze roślin” posiada status gatunku krytycznie zagrożonego wyginięciem (CR) (Hereźniak, Piękoś-Mirkowa 2001). Na Pomorzu Zachodnim został

Święczkowska E. 2010. Masowy pojaw *Epipogium aphyllum* Sw. na stanowisku w sąsiedztwie Cementowni Wejherowo w świetle dotychczasowych notowań na Pomorzu Gdańskim. – Acta Bot. Cassub. 7-9: 177-187.

uznany za gatunek wymierający (E) (Żukowski, Jackowiak 1995). Uważany jest także za wymierający składnik flory w skali Pomorza Gdańskiego (EN) (Markowski, Buliński 2004).

W Polsce storzan występuje głównie w Sudetach i Karpatach Zachodnich. Nieliczne, rozproszone stanowiska notowane były również na Wyżynie Małopolskiej i Lubelskiej oraz w Polsce Północnej, głównie na Pojezierzu i Pobrzeżu Kaszubskim (Herbich 1974; Delimat, Piękoś-Mirkowa 1998; Bernacki 2001). *Epipogium aphyllum* rośnie w lasach bukowych, jodłowych oraz w świerczynach, w miejscach zacienionych, na glebach umiarkowanie zasobnych w związku pokarmowe, o odczynie kwaśnym do obojętnego (Szlachetko, Skakuj 1996; Szlachetko 2001). Nieduże rozmiary, brązowy odcień barwy pędu kwiatostanowego i efemeryczny pojaw sprawiają, iż biologia tego gatunku oraz dokładna liczba stanowisk nie została jeszcze dobrze poznana (Szlachetko 1995, 2001).

Głównym zagrożeniem dla omawianego gatunku jest niszczenie dogodnych siedlisk, zwłaszcza odlesienia oraz zmiana drzewostanów liściastych i mieszanych na sztuczne monokultury iglaste. Zanik stanowisk spowodowany bezpośrednim niszczeniem, m.in. poprzez wykopywanie i zrywanie roślin, w przypadku *Epipogium aphyllum* jest znikomy lub go brak (Michalik 1975). Stan ten jest związany ze specyficzną biologią storzana.

Apofityzm wśród niektórych gatunków z rodziny storczykowatych, a także ich masowy pojaw na siedliskach antropogenicznych był dotychczas opisywany m.in. przez Adamowskiego (1990, 1995, 2000, 2006), Adamowskiego i Conti (1991) oraz Świercz (2004, 2005, 2006, 2007). W zbiorowiskach leśnych zmienionych przez oddziaływanie cementowni notowano występowanie takich gatunków, jak: *Epipactis helleborine*, *E. atrorubens*, *Goodyera repens* i *Platanthera bifolia* (Świercz 2004, 2005, 2006, 2007). W literaturze brak informacji na temat występowania *Epipogium aphyllum* na tego typu siedliskach.

Celem niniejszej pracy było: zestawienie stanowisk *Epipogium aphyllum* na Pomorzu Gdańskim, scharakteryzowanie populacji na nowo zlokalizowanym stanowisku na Pobrzeżu Kaszubskim oraz zaproponowanie działań mających na celu ochronę tej populacji.

1. Materiały i metody

Listę stanowisk współczesnych jak i historycznych *Epipogium aphyllum* zestawiono na podstawie dostępnej literatury z lat 1883-2001 oraz danych niepublikowanych. Poszczególne stanowiska przedstawiono na mapie z siatką kwadratów ATPOL (por. Zajac 1978) w formie uszczegółowionej, tj. z podziałem na kwadraty niższego rzędu o boku 5 km. Pojedynczy punkt na mapie rozmieszczenia oznacza notowanie przynajmniej jednego występowania omawianego gatunku w kwadracie siatki. Dokładną lokalizację wszystkich stwierdzonych miejsc występowania w poszczególnych kwadratach przedstawia wykaz stanowisk *Epipogium aphyllum*. Wyróżniono cztery rodzaje stanowisk: nowo zlokali-

zowane w 2008 roku, współczesne z lat 1991-2001, niedawne z lat 1951-1990 i dawne do 1950 roku.

Badania terenowe na nowo stwierdzonym stanowisku w okolicy cementowni Wejherowo przeprowadzono dwukrotnie w latach 2008 i 2009. W pierwszym sezonie wegetacyjnym wykonano zdjęcie fitosocjologiczne ogólnie przyjętą metodą Braun-Blanqueta (por. Pawłowski 1977). W kolejnym roku monitorowano stanowisko 6 razy w przeciągu 30 dni, określając liczebność oraz stan zachowania populacji.

Wszystkie osobniki wchodzące w skład populacji podzielono na mniejsze grupy. Kryterium decydującym o przynależności do danej grupy była odległość między osobnikami mniejsza niż 50 cm. Każde, wyróżnione w ten sposób zgrupowanie, oznakowano.

2. Wyniki

2.1. Rozmieszczenie i wykaz dotychczasowych stanowisk

Zastosowane skróty: gm. – gmina, leśn. – leśnictwo, nadl. – nadleśnictwo, oddz. – oddział, pow. – powiat

Pow. Bytów

Gm. Czarna Dąbrówka

1. CA92b: okolice Unichowa (Müller 1898);

Pow. Lębork

Gm. Lębork

2. CA64: okolice Lęborka (Müller 1898);

Pow. Puck

Gm. Puck

3. CA48c: okolice Mechowa (Abromeit 1883 za Abromeitem i in. 1898-1940; Herweg 1914);
4. CA48b: las bukowy koło Werblinii (Preuss 1908 za Abromeitem i in. 1898-1940; Preuss 1911, Herweg 1914);

Gm. Krokowa

5. CA47a: parów w kierunku północnym od Zamkowej Góry koło Sobieńczyca (Abromeit 1883 za Abromeitem i in. 1898-1940; Herweg 1914);

Pow. Wejherowo

Gm. Wejherowo

6. CA58c: okolice Wejherowa, oddz. 187c (Dąbrowski 1978);
7. CA57d: pomiędzy Wejherowem a cegielnią (Abromeit 1883 za Abromeitem i in. 1898-1940);

Gm. Łęczyce

8. CA66a: parów po lewej stronie brzegu rzeki Redy przy Strzebielinie (Abromeit 1883 za Abromeitem i in. 1898-1940; Herweg 1914);

9. CA66a: parów przy Kruszlej Górze (tłumaczenie niemieckiej nazwy: Krauscheberg, aktualna nazwa: Góra Kruszewie) w kierunku południowym od stacji PKP Bożepole (Abromeit 1883 za Abromeitem i in. 1898-1940). Współczesne notowanie: przydroże w żyznej buczynie niżowej w rezerwacie „Paraszyńskie Wąwozy” – prawdopodobnie jest to potwierdzenie wyżej wymienionego stanowiska, gdyż Góra Kruszewie znajduje się obok rezerwatu „Paraszyńskie Wąwozy” (Mieńko i in. 1999);

Gm. Gniewino

10. CA46a: koło Nadola (Abromeit 1883 za Abromeitem i in. 1898-1940);

Pow. Gdynia

11. CA79b: Gdynia, Nadl. Gdańsk, leśn. Witomino, oddz. 223 (Doborzyńska, Budyś 2001);

Pow. Gdańsk

Gm. Kolbudy

12. CA99c: rezerwat „Jar rzeki Reknicy” (Buliński 1976);

Pow. Kartuzy

Gm. Kartuzy

13. CA87d: las nad Jez. Cichym (Klingraeff 1884 za Abromeitem i in. 1898-1940);

Gm. Sierakowice

14. CA76c: na południowym brzegu Jez. Potęgowskiego (Lützow 1891 za Abromeitem i in. 1898-1940);

Gm. Stężycza

15. CB07a: Krzeszna, na poboczu leśnej drogi w buczynie (Fałtynowicz, Piotrowska 1983; Szlachetko 1987);

Gm. Żukowo

16. CA98a: rezerwat „Jar rzeki Raduni” (Herbich 1974);

Pow. Kwidzyn

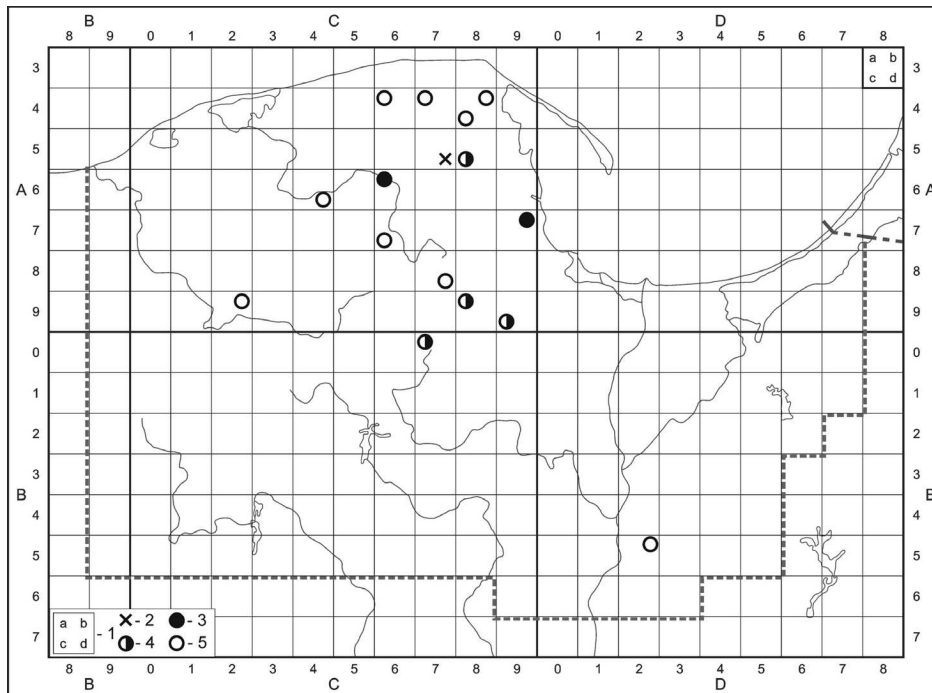
Gm. Kwidzyn

17. DB52b: okolice wsi Klasztorne (Korczyński 1898 za Abromeitem i in. 1898-1940).

Rozmieszczenie wszystkich stanowisk przedstawiono na rycinie 1.

2.2. Charakterystyka nowego stanowiska

Nowe stanowisko *Epipogium aphyllum* znaleziono 18.08.2008 r. w południo-zachodniej części Puszczy Darżlubskiej w oddz. 158c leśn. Orle (Nadl. Wejherowo, ryc. 2). Znajduje się ono w kwadracie ATPOL CA57d (ryc. 1); współrzędne: N 54°37,457' E 18°12,753'. Omawiany płat usytuowany jest w strefie krawędziowej południowej części Kępy Puckiej o silnie urzeźbionym, pagórkowatym terenie w sąsiedztwie pradoliny Redy. Względne różnice w wysokościach dochodzą tu do 20 m. Płat z *Epipogium* znajduje się w przywierzchołkowej części morenowego wzniesienia na stoku o ekspozycji południowo-wschodniej oraz nachyleniu ok. 5°.



Ryc. 1. Rozmieszczenie *Epipogium aphyllum* Sw. na Pomorzu Gdańskim

1 - oznaczenie kwadratów niższego rzędu, 2 - nowe stanowisko, 3 - stanowiska współczesne (1991-2001), 4 - stanowiska niedawne (1951-1990), 5 - stanowiska dawne (do 1950 r.)

Fig. 1. Distribution of *Epipogium aphyllum* Sw. in the Pomorze Gdańskie region

1 - signature of secondary rank squares, 2 - new locality, 3 - localities from years 1991-2001, 4 - localities from years 1951-1990, 5 - localities to the year 1950

Zarówno omawiana powierzchnia, jak i jej otoczenie, przez ponad sto lat znajdowały się pod bezpośrednim oddziaływaniem pyłów z Cementowni Wejherowo (Kurowska 1984), oddalonej od omawianego stanowiska o ok. 1 km. Na podstawie analizy warunków siedliskowych oraz aktualnego stanu fitocenozy można przyjąć, że pierwotnie było to siedlisko kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum*, które zostało zniekształcone oddziaływaniem sztucznie wprowadzonej sosny do drzewostanu oraz użyźniającym wpływem pyłów emitowanych z Cementowni Wejherowo. Obecnie występuje tu gleba rdzawa w postaci użyźnionej, wyraźnie wzbogacona w humus. Charakteryzuje się ona pulchnym poziomem próchnicznym o miąższości do 10 cm oraz barwie czarnej. Poziom organiczny ma 2-3 cm miąższości. Typ próchnicy można określić jako moder/mor. Jest to gleba wytworzona z piasku luźnego z niewielką domieszką szkieletu. Odczyn gleby na głębokości 4-5 cm przyjmuje pH=7. Cechy wzbogacenia w związki humusowe wykazuje także poziom rdzawy.



Ryc. 2. Lokalizacja nowego stanowiska *Epipogium aphyllum* Sw. w Nadleśnictwie Wejherowo
1 – nowe stanowisko
(podkład mapy – własność Nadleśnictwa Wejherowo)

Fig. 2. The new locality of *Epipogium aphyllum* Sw. in the Wejherowo Forest Inspectorate
1 – new locality
(trestle map owned the Wejherowo Forest Inspectorate)

Drzewostan zniekształconej buczyny jest dwuwarstwowy. Warstwę a_1 , o wysokości ok. 22 m, buduje *Pinus sylvestris* osiągająca ok. 50% zwarcia. Warstwę podokapową a_2 , o wysokości ok. 11 m i ok. 50-60% zwarcia, tworzy *Fagus sylvatica*. W warstwie krzewów o zwarciu 20%, występują: *Crataegus monogyna*, *Fagus sylvatica*, *Frangula alnus*, *Juniperus communis*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Ribes uva-crispa*. Do głównych składników budujących warstwę zielną, o pokryciu 70%, należą: *Carex digitata*, *C. pilulifera*, *Convallaria majalis*, *Deschampsia flexuosa*, *Fragaria vesca*, *Galium odoratum*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium lachenalii*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melica nutans*, *Moneses uniflora*, *Mycelis muralis*, *Oxalis*

acetosella, *Pyrola secunda*, *Rubus saxatilis*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* i *Vicia sylvatica*. Na omawianym stanowisku, występują ponadto cztery inne gatunki z rodziny storczykowatych: *Epipactis helleborine*, *Goodyera repens*, *Neottia nidus-avis* i *Platanthera bifolia*. W warstwie mszystej, o pokryciu 60%, masowo występuje *Hylocomium splendens*.

2.3. Charakterystyka populacji

W 2008 roku liczba znalezionych pędów kwiatostanowych wyniosła 203 egzemplarze na powierzchni ok. 225 m². Storzan rósł głównie pod okapem buków, najczęściej pojedynczo lub w zgrupowaniach liczących do 9 egzemplarzy. Rzadziej, lecz w dużych skupiskach, był notowany pod drzewami iglastymi (świerkiem, sosną), w liczbie ok. 30 egzemplarzy. Wysokość pędu kwiatostanowego mieściła się w przedziale od 10 do 35 cm, średnio 25 cm. Liczba kwiatów na pędzie wynosiła od 1 do 4, średnio 3. Średnia długość kwitnienia jednego pędu kwiatostanowego wynosiła siedem dni, a w przeciągu kolejnych ok. siedmiu dni pęd nadziemny całkowicie obumierał.

W 2009 roku zanotowano ponowne pojawienie się *Epipogium aphyllum* w liczbie 570 egzemplarzy na powierzchni ok. 600 m². Pierwsze obserwacje przeprowadzono 25 lipca. Zanotowano wówczas 195 egzemplarzy (tab. 1), w tym ok. 1/3 populacji stanowiły pędy wschodzące z pąkami, pozostałe były w trakcie rozkwitania lub w pełni kwitnienia. Nie stwierdzono ani jednego przekwitniętego kwiatostanu. Największą liczbę pędów nadziemnych (570 egzemplarzy) zanotowano 13 sierpnia. W skład populacji wchodziły 433 pędy nadziemne z w pełni rozwiniętymi kwiatami oraz 11 pędów z pąkami. Duży udział w populacji stanowiły pędy z przekwitniętymi kwiatostanami (w tym owocujące) oraz pędy już zamierające; ich łączna liczba wynosiła 126 egzemplarzy (tab. 1).

Tabela 1. Terminy obserwacji i oceny populacji *Epipogium aphyllum*

Table 1. Dates of observation and evaluation of population *Epipogium aphyllum*

Data obserwacji Date of observation	Suma pędów nierozwiniętych (z pąkami) Sum of undeveloped shoots (with buds)	Suma pędów kwitnących Sum of blooming shoots	Suma przekwitniętych pędów (w tym z owocami) Sum of lose blossom shoots (also with fruits)	Suma pędów nadziemnych Sum of above-ground shoots
25.07.2009	65	130	0	195
31.07.2009	54	253	0	307
07.08.2009	28	369	5	402
13.08.2009	11	433	126	570
18.08.2009	0	176	195	371
23.08.2009	0	89	112	201

Rozkład *Epipogium aphyllum* w przestrzeni charakteryzował układ skupiskowy. W populacji wyróżniono 30 skupisk. Na jedno skupisko przypadało od 2 do 42 pędów kwiatostanowych.

3. Podsumowanie wyników i dyskusja

Na podstawie dotychczasowych danych o rozmieszczeniu *Epipogium aphyllum*, sporządzono listę 17 stanowisk omawianego gatunku na Pomorzu Gdańskim. Stanowiska *Epipogium aphyllum* w regionie gdańskim były dotychczas zestawiane przez Herbicha (1973) oraz Szlachetko (1987).

Po raz pierwszy w tym regionie storzan został odnotowany przez Abromeita w 1883 roku w okolicach Bożegopola, Sobieńczyca i Strzebielina (por. Abromeit i in. 1898-1940). Ostatnie notowanie z omawianego obszaru, a dokładniej z Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, pochodzi z 1996 roku (Doborzyńska, Budyś 2001). W literaturze brak danych o potwierdzeniach stanowisk. Na podstawie analizy danych literaturowych ustalono jednak, iż stanowisko w rezerwacie „Paraszyńskie Wąwozy”, stwierdzone przez Mieńko i in. (1999), można uznać za potwierdzenie lokalizacji storzana przy Kruszłej Górze, cytowanej w ubiegłym stuleciu przez Abromeita i in. (1898-1940). Najbliższe nowemu stanowisku lokalizacje podają Abromeit i in. (1898-1940) z okolic cegielni, na południe od Wejherowa oraz Dąbrowski (1978) z Puszczy Darżlubskiej (por. rozdz. 2.1; ryc. 1).

Populacja *Epipogium aphyllum* znaleziona w okolicach Cementowni Wejherowo jest prawdopodobnie najliczniejszą odnotowaną do tej pory populacją tego gatunku na Pomorzu Gdańskim i również w skali Polski. Podawana liczebność populacji wynosiła dotychczas od kilku do kilkunastu osobników (Hereźniak, Piękoś-Mirkowa 2001). Na Pomorzu Gdańskim *Epipogium aphyllum* notowano do tej pory w liczbie od 1 do ok. 20 pędów kwiatostanowych na poszczególnych stanowiskach (Abromeit i in. 1898-1940; Fałtynowicz, Piotrowska 1983; Herbich 1974; Szlachetko 1987). Przyczyną tak rzadkiego notowania storzana jest przypuszczalnie jego efemeryczny pojaw, jak również fakt, iż często nie kwitnie drugi raz w tym samym miejscu. Dzięki podziemnym rozłogom może przemieszczać się i po kilku lub kilkunastu latach pojawić się w zupełnie innym miejscu (Szlachetko 2001).

Na podstawie oceny warunków siedliskowych i fitocenotycznych na omawianym stanowisku można stwierdzić, iż stan obecny jest w dużej mierze spowodowany dwiema formami antropopresji. Z jednej strony jest to wpływ na glebę i fitocenozę sztucznie wprowadzonej do drzewostanu sosny (siedliskowo obcej), a z drugiej strony, z użyźniającym wpływem pyłów z cementowni. W konsekwencji procesy te doprowadziły do ukształtowania antropogenicznie zniekształconego siedliska i fitocenozy o bardzo specyficznych właściwościach (por. Kurowska 1984). Na podstawie odnotowania tak licznej populacji i potwierdzenia jej w kolejnym sezonie, można sądzić, iż tak zmienione siedlisko

sprzyja występowaniu *Epipogium aphyllum*. W celu potwierdzenia tych przypuszczeń obligatoryjny jest długotrwały monitoring omawianego stanowiska.

Zagrożeniem dla omawianej populacji jest przede wszystkim stosowanie rębni, zarówno zupełnej, jak i gniazdowej. W bliskiej odległości od nowo zlokalizowanego stanowiska znajdują się zręby gniazdowe. Dlatego też istnieje ryzyko, iż w przyszłości również na omawianym stanowisku *Epipogium aphyllum* powstanie gniazdo z wyciętym drzewostanem. W związku z tym, sugeruje się objęcie populacji storzana ochroną prawną w formie rezerwatu florystycznego lub użytku ekologicznego. Takie działanie zapobiegnie wycięciu drzew na nowym stanowisku. Ponadto umożliwi prowadzenie stałego monitoringu populacji oraz badań, które przyczynią się do dokładniejszego poznania biologii omawianego gatunku oraz dynamiki jego populacji.

Podziękowania

Pragnę złożyć serdeczne podziękowania Panu dr. Ryszardowi Markowskiemu za pomoc przy określaniu warunków fitocenotyczno-siedliskowych oraz cenne wskazówki i krytyczne uwagi podczas pisania pracy. Pani dr. Joannie Bloch-Orłowskiej dziękuję za pomoc przy wykonaniu mapy z siecią kwadratów ATPOL oraz cenne wskazówki podczas pisania artykułu. Panu mgr. Włodzimierzowi Mieńko dziękuję za udzielenie informacji na temat znanych mu stanowisk w regionie gdańskim. Panu mgr. Jakubowi Kazimierskiemu dziękuję za pomoc w lokalizacji stanowisk w zachodniej części Pomorza Gdańskiego.

Literatura

- ABROMEIT J., NEUHOFF W., STEFFEN H. 1898-1940. Flora von Ost- und Westpreussen. Kommissionsverlag Gräfe und Unzer, Berlin-Königsberg, 1248 ss.
- ADAMOWSKI W. 1990. Obfity pojaw kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine* (*E. latifolia*) w Puszczy Białowieskiej. – *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 46(6): 67-74.
- ADAMOWSKI W. 1995. Amerykańska kariera europejskiego storczyka. – *Wiad. Bot.* 39(1-2): 105-113.
- ADAMOWSKI W. 2000. The Expansion of *Goodyera repens* (L.)R. Br. in Western Europe. – In: JACKOWIAK B., ŻUKOWSKI W. (eds.), Mechanisms of Anthropogenic Changes of the Plant Cover. – Publication of the Department of Plant Taxonomy of UAM in Poznań 10: 145-151. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.
- ADAMOWSKI W. 2006. Expansion of native orchids in antropogenous habitats. – *Polish Bot. Stud.* 22: 35-44.
- ADAMOWSKI W., CONTI F. 1991. Masowe występowanie storczyków na plantacjach topolowych pod Czeremchą jako przykład apofityzmu. – *Phytocenosis* (N. S.) 3, *Seminarium Geobotanicum* 1: 259-267.
- BERNACKI L. 2001. *Epipogium aphyllum* Sw. (mapa) – W: ZAJĄC A., ZAJĄC M. (red.), Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chronologii Komputerowej Inst. Bot. UJ, Kraków, s. 215.

- BULIŃSKI M. 1976 (mscr.). Roślinność doliny Reknicy. Praca magisterska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego, Gdynia.
- DĄBROWSKI A. 1978 (mscr.). Zespoły leśne Puszczy Darżlubskiej na tle siedliskowych typów lasu. Praca doktorska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- DELIMAT A., PIĘKOŚ-MIRKOWA H. 1998. Nowe stanowisko storzana bezlistnego *Epipogium aphyllum* w Tatrzańskim Parku Narodowym. – *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 54(1): 91-93.
- DOBORZYŃSKA A., BUDYŚ A. 2001. Nowe stanowisko *Epipogium aphyllum* Sw. w Trómiejskim Parku Krajobrazowym. – *Acta Bot. Cassub.* 2: 89-92
- FAŁTYNOWICZ W., PIOTROWSKA H. 1983. Storzan bezlistny *Epipogium aphyllum* nad jeziorem Ostrzyckim na Pojezierzu Kaszubskim. – *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 39(6): 81-83.
- HERBICH J. 1974. Nowe stanowisko *Epipogium aphyllum* (Schm.) Sw. na Pojezierzu Kaszubskim. – *Fragm. Flor. Geobot.* 20(3): 303-305.
- HEREŹNIAK J., PIĘKOŚ-MIRKOWA H. 2001. *Epipogium aphyllum* Swartz. – W: KAŹMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. (red.), Polska Czerwona Księga Roślin. Instytut Bot. Im. W. Szafera PAN, Kraków, s. 538-540.
- HERWEG O. 1914. Flora der Kreise Neustadt und Putzig in Westpreussen. – *Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig* 37: 85-331.
- KUROWSKA M. 1984 (mscr.). Flora naczyniowa południowo-zachodniej części Puszczy Darżlubskiej i jej zmiany wywołane emisją zanieczyszczeń z Cementowni „Wejherowo”. Praca magisterska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego, Gdynia.
- MARKOWSKI R., BULIŃSKI M. 2004. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego. Endangered and threatened vascular plants of Gdańskie Pomerania. – *Acta Bot. Cassub., Monogr.* 1: 1-75.
- MICHALIK S. 1975. Storczyki, ginąca grupa roślin. – *Wiad. Bot.* 19(4): 231-241.
- MIEŃKO W., BŁĄŻUK J., KNITTER R. 1999 (mscr.). Dokumentacja przyrodnicza projektowanego rezerwatu Paraszyńskie Wąwozy. Dla Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Gdańsku, Gdańsk.
- MÜLLER W. 1898. Flora von Pommern. Nach leichtem Bestimmungsverfahren bearbeitet. Johs. Burmeister's Buchhandlung, Stettin, 351 ss.
- PAWŁOWSKI B. 1977. Systematyka polskich zbiorowisk roślinnych. – W: SZAFER W., ZARZYCKI K. (red.), Szata roślinna Polski. 1. Wyd. 3. PWN, Warszawa, s. 269-279.
- PREUSS H. 1911. Die Vegetationsverhältnisse der westpreussischen Ostseeküste. – *Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver.* 33: 1-119.
- SZLACHETKO D. L. 1987. Storczykowate (Orchidaceae) we wschodniej części Pobrzeża Kaszubskiego. – *Zesz. Nauk. BGiO, Biol.* 8: 99-133.
- SZLACHETKO D. L. 1995. zagrożenia gatunków z rodziny Orchidaceae na Pomorzu Zachodnim. – W: ŻUKOWSKI W., JACKOWIAK B. (red.), Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. – *Prace Zakładu Taksonomii UAM w Poznaniu* 3: 123-126.
- SZLACHETKO D. 2001. *Storczyki Polski*. Multico, Warszawa, 168 ss.
- SZLACHETKO D. L., SKAKUJ M. 1996. *Storczyki Polski*. Sorus, Poznań, 248 ss.
- ŚWIERCZ A. 2004. Przemysł cementowo-wapienniczy a występowanie wybranych gatunków storczyków. – *Prz. Przyr.* 25(3-4): 117-123.
- ŚWIERCZ A. 2005. Storczyki a przemysł cementowy w regionie świętokrzyskim. – *Parki Narodowe* 24(2): 24-26.

- ŚWIERCZ A. 2006. Przegląd stanowisk wybranych gatunków z rodziny Orchidaceae w sąsiedztwie cementowni regionu świętokrzyskiego – W: RICHLING A., STOJEK B., STRZYŻ M., SZUMACHER I., ŚWIERCZ A. (red.), Regionalne Studia Ekologiczno-Krajobrazowe. – Problemy Ekologii Krajobrazu 16: 433-440.
- ŚWIERCZ A. 2007. Wpływ cementowni Ożarów (Przedgórze Iłżeckie) na zmianę składu gatunkowego zbiorowisk borowych w latach 1993-2003. – Sylwan 5: 52-59.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. – Wiad. Bot. 22(3): 145-155.
- ZARZYCKI K., SZELĄG Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. – W: MIREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W., SZELĄG Z. (red.), Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, s. 9-20.
- ŻUKOWSKI W., JACKOWIAK B. 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. – W: ŻUKOWSKI W., JACKOWIAK B. (red.), Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. – Prace Zakładu Taksonomii UAM w Poznaniu 3: 28-69.

Summary

Epipogium aphyllum is one of the rarest and vanishing orchids in northern Poland. Most of the sites of its occurrence reported in the literature is of former character. Only one of localities was noted in 1999. A new locality of *Epipogium aphyllum* was found in the southwestern part of the Darżlubska Forest near Wejherowo. The soil in this place was changed due to dust emission from the Cement Plant in Wejherowo. Two hundred and three flowering specimens of this plant grew there in 2008. *Epipogium aphyllum* blossomed again within the investigated area in the number of 570 specimens in 2009. It is the biggest population in the Pomorze Gdańskie region and probably also in Poland. The locality should be protected by law.