

Występowanie *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Poaceae) na Dolnym Śląsku

Occurrence of *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Poaceae) in Lower Silesia

EWA SZCZEŚNIAK

E. Szczęśniak, Zakład Botaniki, Instytut Biologii Środowiskowej, Uniwersytet Wrocławski, ul. Kanonia 6/8, 50–328 Wrocław; e-mail: ewa.szczesniak@uwr.edu.pl

ABSTRACT: *Cynodon dactylon* is a perennial grass of high temperature requirement and high drought resistance. It is thought to be native to tropical areas of Eurasia and Africa. In Poland, it is classified as an ephemerophyte and observed ca. 34 times. In Lower Silesia, the species was reported only from Wrocław; 7 sites were noted before 1945, 1 in 1960. In 2008 and 2011 two new sites were observed, both in Wrocław. One plant grew on trotuar in trampled plant community *Eragrostio-Polygonetum*, the second was a single plant on parking near supermarket. Specimens disappeared in years of the first observation and the species was not observed in next years.

KEY WORDS: alien species, ephemerophytes

Wstęp

Cynodon palczasty *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (syn. m.in. *Capriola dactylon* (L.) Kuntze, *Cynodon aristiglumis* Caro & Sánchez, *Cynodon incompletus* Nees, *Panicum dactylon* L.) jest gatunkiem rodzimym w strefie tropikalnej Eurazji i Afryki, gdzie występuje na siedliskach piaszczystych, od pustyń i półpustyń po zbiorowiska o charakterze stepowym. *Cynodon dactylon* var. *dactylon* prawdopodobnie pochodzi z Turcji i Pakistanu, pozostałe naturalne odmiany prawdopodobnie wywodzą się z Afryki, Madagaskaru i Azji (Cook i in. 2005).

Dzięki człowiekowi *cynodon* palczasty jest obecnie rozprzestrzeniony szerzej, szybko się znaturalizował i stał się gatunkiem kosmopolitycznym, przywiązany do obszarów o ciepłym klimacie. Najczęściej jest zawlekany nieświadomie ze

Szczęśniak E. 2015. Występowanie *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Poaceae) na Dolnym Śląsku. *Acta Botanica Silesiaca* 11: 149–158.

zbożem i nasionami traw. Horowitz (1996) zaobserwował, że bardzo szybka ekspansja z siedlisk półpustynnych następuje w wyniku wprowadzenia irygacji pól. Szerokie antropogeniczne rozprzestrzenienie i naturalizacja populacji, często będąca efektem ekspansji jeszcze w czasach przedhistorycznych, powodują, że obecnie nie jest możliwe szczegółowe i pewne wskazanie pierwotnego zasięgu.

Gatunek został wymieniony jako jeden z groźniejszych uprawowych i siedliskowych chwastów świata (Holm i in. 1979) i włączony do światowego kompendium chwastów (Randall 2012). W Europie poza naturalnym zasięgiem notowany był po Wyspy Brytyjskie i Skandynawię (Conert 1998).

W Polsce po raz pierwszy został odnotowany w 1862 roku (Ascherson, Graebner 1898) na Westerplatte w Gdańsku. Podsumowanie stanu opublikował Górski (1999) i zaktualizowała Urbisz (2011). Łącznie gatunek obserwowano dotychczas 34 razy i zdecydowana większość stanowisk znajdowała się w Polsce zachodniej i południowej. Najwięcej stanowisk odnotowano we Wrocławiu (7), Krakowie (3) oraz Gubinie, Poznaniu i Sosnowcu (po 2; Urbisz 2011).

Na Dolnym Śląsku gatunek nie był obserwowany do początku XX w. (Fiek 1881, Schube 1903), później, mimo intensywnej wymiany handlowej z obszarami jego występowania, pojawiał się bardzo rzadko, a wszystkie stanowiska odnotowano we Wrocławiu.

Celem prezentowanej pracy jest aktualizacja i podsumowanie wiedzy o występowaniu gatunku w regionie oraz jego udziale w zbiorowiskach roślinnych.

1. Charakterystyka gatunku

Cynodon dactylon jest wieloletnią trawą z podziemnym i naziemnym systemem kłączy i rozłogów (Covas, Salvai 1970). Płożące się pędy mogą osiągać do 1 m dł., co 3–10 cm zakładają węzły, w których roślina się ukorzenia i wytwarza kolejne pędy do 25 (30) cm, które dalej przekształcają się w rozłogi lub wytwarzają źdźbło. Rozłogi znajdują się do 10 cm nad glebą, a kłącza mogą penetrować do 50 cm w głąb podłoża gliniastego i do 80 cm podłoża piaszczystego (Perez, Labrada 1985; Phillips, Moaisi 1993; Horowitz 1996). Nagie, lancetowate i bez wyraźnego żeberka liście są ułożone w dwóch rzędach, naprzemianlegle, mają długość średnio ok. 3–6 cm i odstają pod kątem niemal 90° od łodygi. Jęczyzek jest bardzo krótki, 0,2–0,5 mm, z pierścieniem białych włosków. Kwiatostan powstaje na źdźbło 10–40 (70) cm wys., składa się z 3–7 pojedynczych kłosów, każdy 3–8 cm dł. Jednokwiatowe, spłaszczone kłoski mają 2–2,5 mm dł., są ułożone w dwóch rzędach i ciasno przylegają do osi. Plewy są wąskie, czasem fioletowo nabiegłe, dolna jednonerwowa, ± długości kłoska, górna trzynerwowa, krótsza, 1/2–3/4 długości kłoska. Plewka dolna jest łódkowata, jedwabiście owłosiona na kilu i brzegach, górna naga (Tutin 1980; Conert 1998). Horowitz (1996)

zaznacza, że wytwarzanie nasion jest dosyć rzadkie, głównym sposobem zwiększania zasięgu jest namnażanie wegetatywne poprzez kłącza i rozłogi, zwłaszcza, że fragmentacja pędów znosi hamujące oddziaływanie merystemu szczytowego i pobudza do aktywności merystemy boczne – młoda roślina jest w pełni wykształcona po około miesiącu.

Cynodon palczasty jest gatunkiem bardzo zmiennym, wyróżniane były liczne niższe taksony, ma także wiele zarejestrowanych odmian uprawnych. Najszerzej rozprzestrzenione są rośliny tetraploidalne $2n=36$, ale częste są także diploidy, ponadto notowano triploidy i pentaploidy (Cook i in. 2005). Tetraploid *C. dactylon* var. *dactylon* nie wytwarza nasion, rozprzestrzenia się wyłącznie wegetatywnie, diploid *C. dactylon* var. *aridus* J. R. Harlan & de Wet wytwarza płodne nasiona, ponadto lepiej toleruje wysokie temperatury i suszę (Horowitz 1996).

Odmiany płodne *C. dactylon* w warunkach polowych mogą wytwarzać 230 ± 40 nasion/kwiatostan i 334 ± 104 kwiatostanów/m² w ciągu pierwszych trzech miesięcy kwitnienia. Pyłek cynodona palczastego jest znanym od dawna silnym alergenem i był odnotowany jako wywołujący ataki astmy m.in. w Brazylii i Malezji (Adler i in. 1985; Kissmann 1991; Sam ChoonKook i in. 1998; Su i in. 2003).

Kiełkowanie zaczyna się po 23 dniach od wysiania, po kolejnych 22 dniach zaczyna wytwarzać rozłogi (Perez, Labrada 1985). Kiełkowanie najlepiej przebiega w temperaturze 20–35°C (Moreira 1975). Optimum temperaturowe wzrostu dorosłych roślin wynosi 35–40°C, minimum 15°C, w temperaturze 5°C wchodzi w okres spoczynku. Jest w stanie tolerować krótkotrwałe przymrozki, traci wówczas liście, lecz szybko się regeneruje. Nie toleruje zacienienia (Horowitz 1996; Cook i in. 2005).

Dzięki intensywnemu wzrostowi nadziemnych i podziemnych pędów kolonizujących bardzo szybko zasiedla teren, tworząc gęste maty. Średni przyrost zajmowanej powierzchni wynosi ok. 1 m²/miesiąc, największy zanotowany wyniósł 2 m²/miesiąc (Horowitz 1996). Bardzo dobrze toleruje niedobór wody, kłącza i korzenie mogą przetrwać w uśpieniu okres suszy długi do 7 miesięcy. Ponadto rośliny szybko regenerują się po przejściu ognia, tolerują także nawet kilkutygodniowe okresy zalania (Cook i in. 2005). Ze względu na bardzo wysoką tolerancję niedostatku wody w obszarach suchych jest promowany jako roślina trawnikowa i wskazana dla pól golfowych, pastwiskowa i zapobiegająca erozji, a nasiona są łatwo dostępne do nabycia w internecie (np. <http://www.bermudagrass.com>) wraz z instrukcjami, jak rośliny należy uprawiać i kosić.

Gatunek obecnie występuje pomiędzy 50°N w Europie i 34,5°S w Afryce, łatwo adaptuje się do różnych gleb (zakres pH 4,5–8,5) i warunków klimatycznych (od lasów deszczowych po obszary aridowe). Im wyższe temperatury, tym ma wyższy zakres tolerancji innych czynników środowiskowych (Horowitz 1996; Cook i in. 2005).

Szybki wzrost, bardzo skuteczne namnażanie wegetatywne i odporność na brak wody wykazywane przez *Cynodon dactylon* powodują, że jest bardzo groźnym gatunkiem inwazyjnym w Australii, południowej Azji, ciepłych strefach obu Ameryk i na wielu wyspach Pacyfiku, zwalczanym mechanicznie i chemicznie. Negatywny wpływ ustabilizowanych populacji *C. dactylon* na uprawy m.in. bawełny czy cytrusów był badany i dokumentowany wielokrotnie (m.in. Horowitz 1973; Brown i in. 1985; Keeley, Thullen 1991). W USA stwierdzono, że w uprawach kukurydzy, soi, bawełny i orzeszków ziemnych w okresie 1974-1995 był jednym z dwóch chwastów (obok *Senna obtusifolia* = *Cassia obtusifolia*), które najbardziej zwiększyły obszar występowania (Webster, Coble 1997).

Angielska nazwa gatunku „Bermudagrass” powstała jako efekt zawleczenia tego gatunku do USA z Bermudów, gdzie także jest gatunkiem inwazyjnym.

2. Materiał i metody

Praca zawiera zestawienie wszystkich opublikowanych i nieopublikowanych danych o stanowiskach *Cynodon dactylon* na Dolnym Śląsku oraz informacje o siedliskach, w jakich się pojawiają.

Gatunek został zaobserwowany na dwóch stanowiskach podczas badań rozmieszczenia *Eragrostis minor* oraz zbiorowisk z jej udziałem we Wrocławiu. Tylko na jednym stanowisku wykonano zdjęcie fitosocjologiczne, dokumentujące płat zgodnie z metodyką Braun-Blanqueta (1964) oraz zebrano okaz, który został zdeponowany w Herbarium UWr (WRSL). Na drugim stanowisku nie wykonano dokumentacji fitosocjologicznej, ponieważ wystąpienie obejmowało tylko 1 roślinę *Cynodon dactylon* bez gatunków towarzyszących. Obserwacje stanowisk prowadzono do końca sezonu wegetacyjnego 2008 i 2011, stanowiska kontrolowano w kolejnych latach. Stanowiska podano w kwadratach ATPOL 10×10 km (Zajac 1978).

Nomenklatura roślin naczyniowych jest zgodna z pracą Mirka i in. (2002), mchów z pracą Ochyry i in. (2003).

3. Wyniki

Dotychczas gatunek odnotowano na Dolnym Śląsku wyłącznie we Wrocławiu, łącznie 11 razy, w tym 6 stanowisk udokumentowano okazami zielnikowymi, przy czym z okazów zebranych przed 1945 r. w zielniku UWr nie zachował się żaden. Dla trzech stanowisk (Psie Pole, Ołtaszyn, Wojszyce) nie ma szczegółowych danych o miejscu występowania, w pozostałych przypadkach

gatunek bez wyjątku występował na siedliskach silnie zniszczonych przez człowieka: wysypiskach śmieci, w porcie miejskim, na przydrożach. Na nowych stanowiskach rósł w miejscach, gdzie okrywa roślinna była intensywnie niszczone mechanicznie (wydeptywanie i rozjeżdżanie).

Stanowiska historyczne:

BE48: wysypisko śmieci **przy trasie berlińskiej – ul. Lotnicza** (Schuttplatz an der Berliner Chaussee; Schalow 1933);

BE49: Psie Pole (Hundsfeld; Schube 1929); **ul. Olszewskiego** (Wilhelmshafener Strasse; Schube 1930; leg. Meyer 1929); **Rakowiec**, wysypisko śmieci (Schuttplatz bei Morgenau; Schalow 1931); **port miejski** (Stadthafen; Schalow 1934, 1936; Meyer 1936);

BE 58: Górka Skarbowców – Mała Sobótka, ul. Raclawicka (Kinderzobten; Schube 1929);

BE59: Oltaszyn (Oltaschin; Schube 1930); **Wojszyce** (Woischwitz; Schube 1930, leg. Schalow 1929); **Park Południowy**, trawnik (pastwisko) za Parkiem (Rostański 1960).

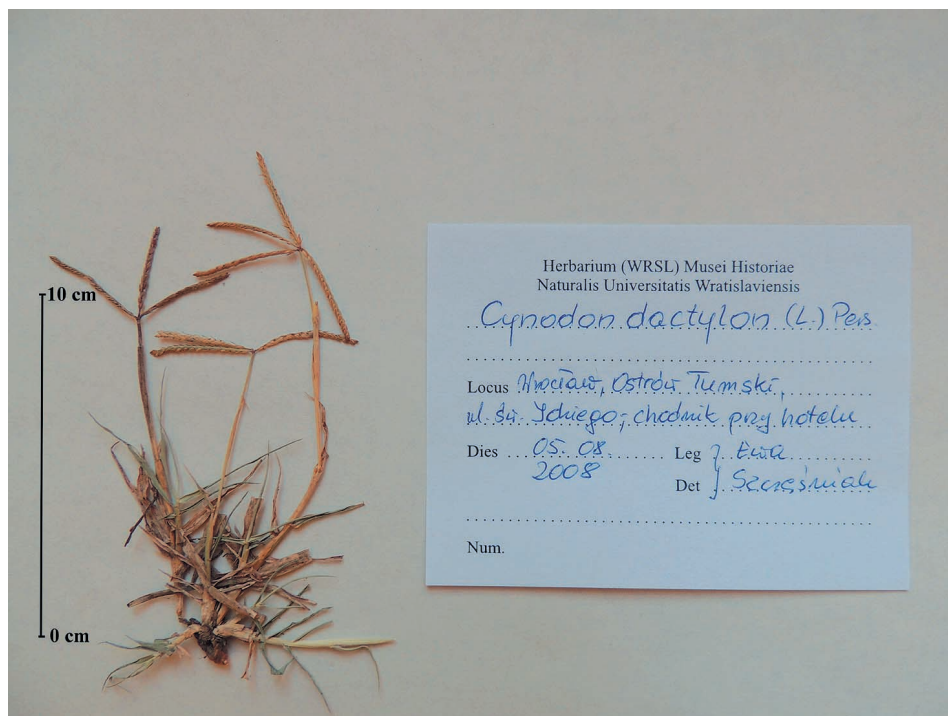
Lokalizacja odnotowana przez Urbisz (2011) za Rostańskim (1960) i zapisana jako podana przez Schalowa (1933) przy ul. Braniborskiej (Berliner Strasse) jest efektem błędu w tłumaczeniu nazwy Berliner Chaussee – obecnych ulic Lotniczej i Kosmonautów, będących trasą wylotową z Wrocławia na Berlin.

Stanowiska nowe:

BE49: Wrocław, Ostrów Tumski, ul. św. Idziego, brukowany chodnik przy hotelu im. Jana Pawła II, leg./det. Ewa Szczęśniak, 5.08.2008. Gatunek rósł w miejscu styku budynku z chodnikiem. Roślina była porozgałęziana, ok. 1/5 okazu zebrano do dokumentacji (ryc. 1). Gatunek był obecny do listopada, kiedy w trakcie kolejnej kontroli rośliny nie stwierdzono. Wchodził w skład inicjalnej formy wydepczyskowego zespołu *Eragrostio-Polygonetum* (R. Tz. 1950) Oberd. 1971.

Skład florystyczny płatu przedstawia zdjęcie fitosocjologiczne: powierzchnia 2m², 5.08.2008, pokrycie warstwy c (cover of herb layer) 10%, pokrycie warstwy d (cover of moss layer) +; c: *Portulaca oleracea* 1, *Eragrostis minor* 1, *Polygonum aviculare* var. *arenastrum* 1, *Cynodon dactylon* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Galinsoga ciliata* r, *Conyza canadensis* r; d: *Ceratodon purpureus* +.

BE49: Wrocław, ul. Długa, parking przy supermarketach TESCO/OBI, leg./det. Ewa Szczęśniak, 22.09.2011. Mała roślina z jednym pędem kwiatowym na pozostawionym fragmencie niewyasyfaltowanej ziemi (miejsce po zniszczonym drzewku) na parkingu przed TESCO. Kontrola w październiku nie potwierdziła stanowiska, prawdopodobnie zostało zniszczone mechanicznie (rozdeptane lub rozjeżdżone).



Ryc. 1. Okaz *Cynodon dactylon* (L.) Pers., zebrany na ul. Świętego Idziego, Wrocław (fot. E. Szczęśniak)

Fig. 1. Specimen of *Cynodon dactylon* (L.) Pers., collected on Świętego Idziego street, Wrocław (photo E. Szczęśniak)

4. Dyskusja

Rostański i Sowa (1986–1987) włączyli *Cynodon dactylon* do listy efemerofitów Polski. Urbisz (2011) potwierdziła jego status jako efemerofita i tak został zaklasyfikowany w zestawieniu roślin obcego pochodzenia we florze Polski (Tokarska-Guzik i in. 2012). Frey (2010) ocenił takson jako umiarkowanie ekspansywny w Polsce i, choć ciągle klasyfikowany jest jako efemerofit, mający szansę stać się stałym składnikiem siedlisk synantropijnych dzięki różnym metodom transportu. Ekspansja ciepłolubnych traw, zarówno rzadkich, jak i ocenianych jako ustabilizowane we florze Polski, została wielokrotnie odnotowana (m.in. Korniak 2002; Korniak, Urbisz 2007; Tokarska-Guzik 2005, 2007; Tokarska-Guzik i in. 2007), lecz nigdzie nie pojawiała się informacja o zimowaniu *Cynodon dactylon* w Polsce.

Pomimo odnotowanego w tej części Europy ocieplania klimatu i obserwowanych we Wrocławiu pojawów, a w niektórych przypadkach ekspansji ciepłolubnych gatunków traw, zarówno obcych, jak i rodzimych np. *Pennisetum flaccidum*, *Eragrostis minor*, *Hordeum murinum*, *Digitaria sanguinalis*, *Vulpia myuros* (Szczęśniak 2010, 2011, 2013) cynodon nadal nie jest w stanie stworzyć tutaj stabilnych populacji – ma zbyt wysokie wymagania termiczne. Jeżeli okazy obserwowane we Wrocławiu wytworzyły ziarniaki, to albo nie zdążyły one do listopada dojrzeć albo nie przetrwały zimy z powodu zbyt niskiej mrozoodporności. Zniknięcie dorosłych roślin miało przyczyny antropogeniczne, o czym świadczy brak obumarłych okazów. Chodniki na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu są regularnie oczyszczane z chwastów (pielone ręcznie i opryskiwane) i najprawdopodobniej roślina została usunięta. Parking przy supermarketach na ul. Długiej jest bardzo intensywnie wydeptywany i sporadycznie pielony.

Interesujący jest fakt, że pomimo bardzo znacznego wzrostu ruchu po 1992 r. i otwarcia granic w 2004 r. nie notuje się znaczącego wzrostu liczby stanowisk tego gatunku w kraju. Przed 1945 r., gdy istniała intensywna wymiana handlowa w granicach obecnej Polski odnotowano 11 stanowisk, a w czasie zahamowania tego typu aktywności w latach 1945–1985 stwierdzono 17 pojawów (Urbisz 2011). Po 2004 r. w czasie otwartych granic i bardzo intensywnych przemieszczeń ludności udokumentowano zaledwie cztery wystąpienia, co na pewno nie oddaje pełnej skali zjawiska. Nie można wykluczyć, że niewielka liczba notowań jest związana z krótkotrwałością jego pojawów (jednosezonowość i krótki czas obecności gatunku w sezonie powodują, że stanowiska mogą nie zostać odnotowane), a także ze zdarzającym się podczas prac terenowych błędnym zaklasyfikowaniem *Cynodon dactylon* jako *Digitaria sanguinalis*. Gatunek pojawia się na siedliskach znacznie przekształconych, będących jednocześnie miejscem przemieszczania się i postoju samochodów i ludzi z cieplejszych części Europy. Wydaje się, że najbardziej istotnym czynnikiem decydującym o małej liczbie notowań, jest stosunkowo mała liczba regularnych i kilkakrotnie powtarzanych w ciągu sezonu wegetacyjnego badań na tego typu siedliskach.

Literatura

- ADLER T. R., BEALL G. N., HEINER D. C., SABHARWAL U. K., SWANSON K. 1985. Immunologic and clinical correlates of bronchial challenge responses to Bermuda grass pollen extracts. – *J. Allergy Clin. Immunol* **75**(1): 31–36.
- ASCHEPSON P., GRAEBNER P. 1898–1899. Flora des Nordostdeutschen Flachlandes. – Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlin, 875 ss.
- BRAUN-BLANQUET J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. – Springer Verlag, Wien, New York, 865 ss.

- BROWN S.M., WHITWELL T., STREET J.E. 1985. Common Bermudagrass (*Cynodon dactylon*) competition in cotton (*Gossypium hirsutum*). – *Weed Science* **33**(4): 503–506.
- CONERT H. J. 1998. *Cynodon*. – W: CONERT H.J., JAGER E.J., KADEREIT J.K., SCHULTZE-MOTEL W., WAGENITZ G., WEBER H.E. (red.), *Gustav Hegi Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. 1(3). Spermatophyta: Angiospermae: Monocotyledones 1(2) Poaceae. – Parey Buchverlag, Berlin, s. 108–111.
- COOK B., PENGELLY B., BROWN S., DONNELLY J., EAGLE D., FRANCO A., HANSON J., MULLEN B., PARTRIDGE I., PETERS M., SCHULTZE-KRAFT R. 2005. Tropical Forages: an interactive selection tool. Brisbane, Australia: CSIRO, DPI&F (Qld), CIAT and ILRI, <http://www.tropicalforages.info/>
- COVAS G., SALVAI A. F. 1972. Las especies de *Cynodon* (Graminae) de la Republica Argentina. – *Kurtziana* **5**: 191–252.
- FIEK E. 1881. *Flora von Schlesien*. – J. U. Kern's Verl., Breslau, 571 ss.
- FREY L. 2010. Grasses in Poland: invicible, but threatened. *Biodiv. – Res. Conserv.* **19**: 93–102.
- GÓRSKI P. 1999. *Cynodon dactylon* (Poaceae) in Poland. – *Fragm. Florist. Geobot. Suppl.* **7**: 65–71.
- HOLM L.G., PANCHO J.V., HERBERGER J.P., PLUCKNETT D.L. 1979. *A Geographical Atlas of World Weeds*. – John Wiley and Sons, New York, USA, 391 ss.
- HOROWITZ M. 1973. Competitive effects of three perennial weeds, *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cyperus rotundus* L. and *Sorghum halepense* (L.) Pers., on young citrus. – *J. Hort. Sci* **48**(2):135–147.
- HOROWITZ M. 1996. Bermudagrass (*Cynodon dactylon*): A history of Weed and Its Control in Israel. – *Phytoparasitica* **24**(4): 305–320.
- KEELEY P.E., THULLEN R.J. 1991. Growth and interaction of bermudagrass (*Cynodon dactylon*) with cotton (*Gossypium hirsutum*). – *Weed Science* **39**(4): 570–574.
- KISSMANN K. 1991. *Plantas infestantes e nocivas*. – Basf Brasileira, s. 317–321.
- KORNIK T. 2002. *Trawy synantropijne*. – W: FREY L. (red.), *Polska księga traw*. – Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków, s. 277–300.
- KORNIK T., URBISZ A. 2007. *Trawy synantropijne*. – W: FREY L. (red.), *Księga polskich traw*. – Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków, s. 317–342.
- MEYER K. 1936. *Neue Fremdpflanzen in Schlesien*. – *Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch. vaterl. Cultur* **108**: 81–88.
- 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, 442 ss.
- MOREIRA I. 1975. Propagation by seed of *Cynodon dactylon* (L.) Pers. – *Anais do Instituto Superior de Agronomia* **35**: 95–112.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J., BEDNAREK-OCHYRA H. 2003. *Census catalogue of Polish mosses*. – W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 372 ss.
- PEREZ E., LABRADA R. 1985. Biological aspects of *Cynodon dactylon*. II. Phenology and plant productivity. – *Agrotecnia de Cuba* **17**(2): 37–45.
- PHILLIPS M.C., MOAISI K. 1993. Distribution of the rhizomes and roots of *Cynodon dactylon* in the soil profile and effect of depth of burial on regrowth of rhizome

- fragments. Brighton crop protection conference, weeds. – Proceedings of an international conference, Brighton, UK, 22–25 November 1993. – British Crop Protection Council (BCPC) **3**: 1167–1170
- RANDALL R. P. 2012. Global compendium of weeds. Second edition. – Department of Agriculture and Food, Western Australia, 1118 ss.
- ROSTAŃSKI K. 1960. Interesujące gatunki synantropijne z terenu miasta Wrocławia. – *Fragm. Florist. Geobot.* **6**(3): 287–301.
- ROSTAŃSKI K., SOWA R. 1986-1987. Alfabetyczny wykaz efemerofitów Polski. – *Fragm. Florist. Geobot.* **31/32**(1/2): 151–203.
- SAM CHOONKOOK, KESAVAN-PADMAJA, LIAM CHONGKIN, SOON SIEWCHOO, LIM AHLAN, ONG ENGGOK. 1998. A study of pollen prevalence in relation to pollen allergy in Malaysian asthmatics. – *Asian Pac. J. Allergy Immunol.* **16**(1): 1–4.
- SCHALOW E. 1931. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäß-pflanzenwelt im Jahre 1930. – *Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch. vaterl. Cultur* **103**: 94–133.
- SCHALOW E. 1933. Die Ergebnisse der schlesischen Phanerogamenforschung im Jahre 1932. – *Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch. vaterl. Cultur* **105**: 154–173.
- SCHALOW E. 1934. Die Ergebnisse der schlesischen Phanerogamenforschung im Jahre 1933. – *Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch. vaterl. Cultur* **106**: 140–155.
- SCHALOW E. 1936. Die Ergebnisse der schlesischen Phanerogamenforschung im Jahre 1935. – *Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch. vaterl. Cultur* **108**: 66–81.
- SCHUBE T. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preussischen und österreichischen Anteils. – R. Nischkowsky, Breslau, 362 ss.
- SCHUBE T. 1929. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Phanerogamen- und Gefäß-kryptogamen flora im Jahre 1928. – *Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch. vaterl. Cultur* **101**: 88–96.
- SCHUBE T. 1930. Die Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1929. – *Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch. vaterl. Cultur* **102**: 72–81.
- SU SONGNAN, PENG HOJEN, YANG SUEYEE, TSAI LAICHEN, CHOW LUPING, HUANG S.W. 2003. Purification and characterization of a novel isoallergen of a major Bermuda grass pollen allergen. – *J. Biomed. Sci.* **10**(1): 111–119.
- SZCZEŚNIAK E. 2010. Ekspansja *Eragrostis minor* (Poaceae) we Wrocławiu. – *Fragm. Flor. Geobot.* **17**(2): 305–314.
- SZCZEŚNIAK E. 2011. *Pennistenum flaccidum* (*Cenchrus flaccidus*) (Poaceae) - nowy antropofit we florze Polski. – *Fragm. Florist. Geobot.* **18**(2): 295–300.
- SZCZEŚNIAK E. 2013. *Vulpia myuros* (Poaceae) na siedliskach antropogenicznych we Wrocławiu - trwałość wystąpień, sposób rozprzestrzeniania i zmienność morfologiczna. – *Fragm. Florist. Geobot.* **20**(1): 19–29.
- TOKARSKA-GUZIŁ B. 2005. The Establishment and Spread of Alien Plant Species (Keno-phytes) in the Flora of Poland. – Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 192 ss.
- TOKARSKA-GUZIŁ B. 2007. Trawy inwazyjne. – W: FREY L. (red.), *Księga polskich traw*. – Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków, s. 361–388.
- TOKARSKA-GUZIŁ, WĘGRZYNEK B., URBISZ A., BZDEGA K., PASIERBIŃSKI A. 2007. Distribution and habitat spectrum of selected invasive grass species in Poland on the example

- of The Silesian Upland. – W: FREY L. (red.), Biological issues in grasses. – W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, s. 67–80.
- TOKARSKA-GUZIŁ B., DAJDOK Z., ZAJĄC M., ZAJĄC A., URBISZ A., DANIELEWICZ W., HOŁDYŃSKI C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 197 ss.
- TUTIN T. G. 1980. *Cynodon*. – W: TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A. (red.), Flora Europaea. 5. Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones). – Cambridge, UK, Cambridge University Press, s. 259.
- URBISZ A. 2011. Occurrence of temporarily-introduced alien plant species (ephemero-phytes) in Poland - scale and assessment of the phenomenon. – Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 199 ss.
- WEBSTER T.M., COBLE H.D. 1997. Changes in the weed species composition of the southern United States: 1974 to 1995. – Weed Technology **11**(2): 308–317.
- ZAJĄC A. 1978. Atlas of distribution of vascular plants in Poland. – Taxon **27**(5/6): 481–484.

Summary

Cynodon dactylon is a perennial grass of high temperature requirement and high drought resistance. It is native to tropical areas of Eurasia and Africa, however nowadays is widely distributed in warm areas all over the world. It is an invasive and very competitive plant. In Poland, this species was observed ca. 34 times and has been classified as an ephemero-phyte. The species is not frost resistant and all specimens did not survive the first winter.

In Lower Silesia, the species had not been recorded up to beginning of 20th century (Fiek 1881, Schube 1903). For the first time, *Cynodon dactylon* was noted in 1929. Generally, 7 sites were reported before 1945 and 1 in 1960, all in disturbed areas of Wrocław. Two new sites were observed also in Wrocław in 2008 and 2011. One plant grew on trotuar near hotel in a plot of trampled plant community of *Eragrostio-Polygonetum*, second was a single plant on the parking near supermarket. The specimens were removed or destructed and disappeared in years of the first observation. The species was not observed there in next years.