

Carex crawfordii (Cyperaceae) – nowy gatunek dla flory Polski

ROBERT ZELEK

ZELEK, R. 2023. *Carex crawfordii* (Cyperaceae) – a new species to the Polish flora. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 28(2): 155–161. Kraków. e-ISSN 2449-8890, ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: *Carex crawfordii* Fernald, a species new to Poland, has been found at two sites in the Low Beskids. The article presents a description of the species and characteristics of its habitat.

KEY WORDS: ATPOL, Carpathians, *Carex crawfordii*, *Carex* section *Ovales*, Cyperaceae, distribution, vascular plant

R. Zelek, Zakład Taksonomii, Fitogeografii i Paleobotaniki, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, ul. Gronostajowa 3, 30-387 Kraków, Polska; e-mail: robzelek@tlen.pl

WSTĘP

Carex crawfordii Fernald (Ryc. 1) to gatunek należący do rodziny Cyperaceae, podrodziny Cyperoideae, sekcji *Ovales*. Sekcja *Ovales* w skali świata obejmuje 94 gatunki, które występują głównie w Ameryce Północnej (ROALSON i in. 2021). Z tego aż 72 podawane są ze Stanów Zjednoczonych i Kanady, pozostałe występują w rozproszeniu w Meksyku, zachodnich Indiach, Ameryce Centralnej i Południowej, Eurazji oraz na Bermudach. W Europie występują tylko dwa rodzime taksony z tej sekcji – pospolita na całym obszarze *Carex ovalis* Good. (syn. *C. leporina* L.) oraz występująca na północy kontynentu *Carex macloviana* d’Urv. (CHATER 1980; MASTROGIUSEPPE i in. 2002; KOOPMAN 2011). DAISIE (2009) podaje, że 11 taksonów sekcji *Ovales* ma status gatunku obcego pochodzenia dla flory Europy. Jedynym przedstawicielem sekcji w Polsce jest rodzima *C. ovalis* (RACIBORSKI & SZAFER 1919; SZAFER i in. 1986; ZAJĄC & ZAJĄC 2001), której cechy morfologiczne porównano z cechami *C. crawfordii* w tabeli 1.

Celem pracy było przedstawienie stanowisk *Carex crawfordii*, nowego gatunku dla flory Polski.

OPIS GATUNKU

Carex crawfordii jest byliną tworzącą gęste kępy. Posiada łodygi trójkanciaste, nagie, szorstkie tuż pod kwiatostanem, w większości wyprostowane, osiągające 25–60(–85) cm wysokości. Z dolnej części łodygi wyrastają liście płaskie, nagie, często szorstkie



Ryc. 1. *Carex crawfordii* Fernald: a – pokrój (skan okazu zielnikowego ze stanowiska w Kamionce Wielkiej); b – kwiatostan; c – pęcherzyki (fot. R. Zelek)

Fig. 1. *Carex crawfordii* Fernald: a – habit (scan of herbarium specimen from the site in Kamionka Wielka); b – inflorescence; c – utricles (photo by R. Zelek)

w szczytowej części, 2–4 mm szerokości (zwykle mniej niż 3 mm). Najwyższe liście mogą wznosić się nieco ponad kwitnącą łodygę, ale częściej są od niej krótsze lub równe. Pochwy liściowe przeważnie są zielone do końca wegetacji i szczelnie owijają łodygę. Języczek mniej więcej tak samo długi (lub dłuższy) jak szeroki, białawy i półprzezroczysty, w kształcie litery U albo V. Kwiatostan wyprostowany, około 1,8–3 cm długości i 0,8–1,4 cm szerokości, złożony z 6–14 kłosek, każdy 8–10 mm długości i 4,5–6,5 mm szerokości. Kłoski zachodzą na siebie i zwykle są stłoczone, pozbawione szypulek, związają się na obu końcach, owalne lub eliptyczne w zarysie, z kwiatami męskimi u dołu i kwiatami żeńskimi na szczycie. U podstawy najniższego kłoska znajduje się łuskowata podsadka, przeważnie dłuższa niż kwiatostan. Pęcherzyki mają 3,4–4,1(–4,7) mm długości, 0,9–1,3 mm szerokości i 0,15–0,35 mm grubości, są wklęsło-wypukłe; po osiągnięciu dojrzałości jasnozielone do czerwono-brązowych, nagie, bez żyłek lub słabo żyłkowane po obu stronach, lancetowate, długo zwężające się w dzióbek, wokół bocznych ich krawędzi zaopatrzone w szorstkie skrzydełka o 0,1–0,2 mm szerokości. Przysadki są nieco krótsze i węższe niż pęcherzyki, jajowato-lancetowate, zwężające się do ostro zakończonego wierzchołka, półprzezroczyste, brązowe, z zielonym lub bladym zębem środkowym, brązowym po wyschnięciu. Niełupki wąskojajowate, brązowe, o 1,1–1,5 mm długości i 0,6–0,8 mm szerokości. Owoce rozwijają się od późnej wiosny do połowy lata (FERNALD 1902; CLAPHAM i in. 1962; BRITTON & BROWN 1970; MASTROGIUSEPPE i in. 2002;

Tabela 1. Porównanie wybranych cech wyróżniających *Carex ovalis* (RACIBORSKI & SZAFER 1919; SZAFER i in. 1986) i *Carex crawfordii* (MASTROGIUSEPPE i in. 2002)**Table 1.** Comparison of selected distinguishing features of *Carex ovalis* (RACIBORSKI & SZAFER 1919; SZAFER *et al.* 1986) and *Carex crawfordii* (MASTROGIUSEPPE *et al.* 2002)

<i>Carex ovalis</i>	<i>Carex crawfordii</i>
Kwiatostan około 1,5–4 cm długi, 1–1,5 cm szeroki, składający się z 5–9 kłosek, zwykle luźno skupionych.	Kwiatostan około 1,8–3 cm długi, 0,8–1,4 cm szeroki, składający się z 6–14 kłosek, zachodzących na siebie i zwykle stłoczonych.
The inflorescence is 1.5–4 cm long, 1–1.5 cm wide, consists of 5–9 spikes, usually loosely clustered.	The inflorescence is 1.8–3 cm long, 0.8–1.4 cm wide, consists of 6–14 spikes, overlapping and usually crowded.
Brak podsadek.	U podstawy najniższego kłosa znajduje się łuskowata podsadka, która jest zwykle dłuższa niż kwiatostan.
Lack of bracts.	At the base of the lowest spike is a scale-like bract with a bristle-like tip that is usually longer than the spike and sometimes overtops the terminal spike.
Pęcherzyki wyraźnie żyłkowane, o długości 3,4–4,7(–5,2) mm, szerokości 1,3–2,1 mm, grubości 0,4–0,5 mm, ze skrzydełkami o szerokości 0,2–0,6 mm.	Pęcherzyki bez żyłek lub słabo żyłkowane, o długości 3,4–4,1(–4,7) mm, szerokości 0,9–1,3 mm, grubości 0,15–0,35 mm, ze skrzydełkami o szerokości 0,1–0,2 mm.
Utricles prominently veined on both sides, 3.4–4.7(–5.2) mm long, 1.3–2.1 mm wide, 0.4–0.5 mm thick, with wings 0.2–0.6 mm wide.	Utricles veinless or faintly veined on both sides, 3.4–4.1(–4.7) mm long, 0.9–1.3 mm wide, 0.15–0.35 mm thick, with wings 0.1–0.2 mm wide.
Przysadki wielkości pęcherzyków, jasnobrunatne z wyraźnym zielonym grzbietem i białym brzegiem.	Przysadki nieco krótsze i węższe niż pęcherzyki, półprzezroczyste, brązowe, z zielonym lub bladym żebrzem środkowym.
Glumes are the size of utricles, light brown, with a distinct green midrib and white edge.	Glumes are slightly shorter and narrower than utricles, partly translucent, brown, with a green or pale midrib.

HAEUPLER & MUER 2007; ROTHMALER 2011; HAINES 2011; MOSSBERG & STENBERG 2018; MINNESOTA WILDFLOWERS 2023).

Rodzimy zasięg występowania *Carex crawfordii* to północnoamerykańskie obszary strefy umiarkowanej (MASTROGIUSEPPE i in. 2002), gdzie rośnie w zbiorowiskach ze związku *Magnocaricion*, często tworząc zespół *Caricetum crawfordii* (GALUNDER & PATZKE 1988b).

Na terenie Europy gatunek był notowany w Niderlandach (KERN & REICHEL 1932, 1954; HELD & KORTSELIUS 1964; KOOPMAN 2011, 2015), Belgii (DUVIGNEAUD & SCHUMACKER 1977; LAMBINON & VERLOOVE 2012), Niemczech (GALUNDER & PATZKE 1988a, b), Szwecji (NILSSON 2008; KARLSSON 2012; LÖFGREN 2013), Anglii (CLEMENT & FOSTER 1994; SELL & MURRELL 1996; JERMY i in. 2007), Francji (TISON & FOUCAULT 2014; TELA BOTANICA 2023). Okazy zielnikowe pochodzące z Herbarium MHA w Moskwie potwierdzają jego obecność także w Białorusi (*leg. M. A. Dżus*, 2010, POZ-C-0000347; *leg. N. YU. Stepanova*, 2013, MHA0042784; *leg. YU. K. Vinogradova*, 2014, MHA0042691) i Rosji (*leg. V. D. Bochkina & M. YU. Polonskaya*, 1990, MHA0029037).

CHARAKTERYSTYKA STANOWISK

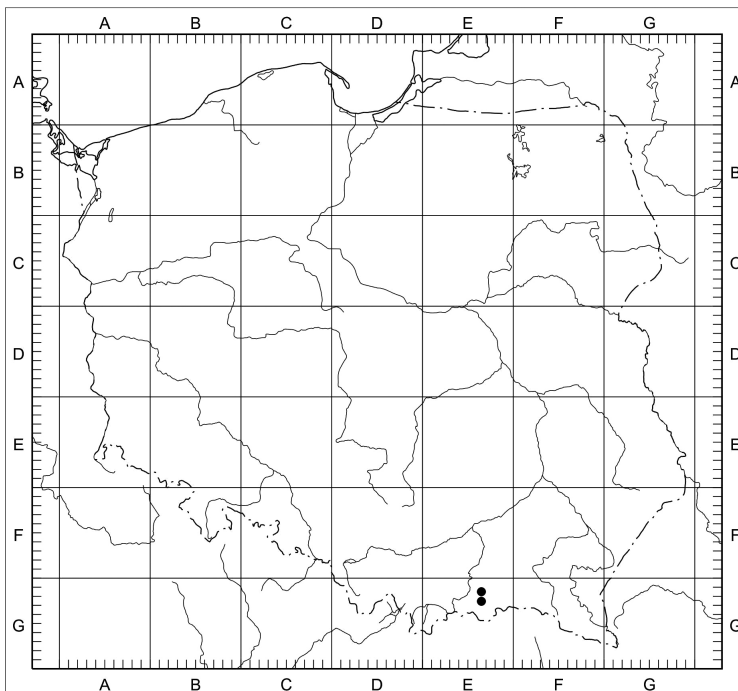
Carex crawfordii odnaleziono na dwóch stanowiskach w Górach Grybowskich (Beskid Niski, Karpaty Zachodnie; KONDRACKI 2009). Pierwsze, liczące kilka kwitnących osobników,

odnaleziono w 2012 r. podczas badań terenowych w miejscowości Bogusza, na wilgotnej żyznej łące koszonej dwa razy w roku. Stanowisko znajduje się w kwadracie EG1644 siatki ATPOL o boku 2 km (ZAJĄC & ZAJĄC 2001). Drugie stanowisko, liczące kilkanaście kwitnących osobników odnaleziono w 2014 r. w miejscowości Kamionka Wielka (EG2601), na żyznej łące koszonej dwukrotnie w sezonie (Ryc. 2).

Carex crawfordii rośnie na siedliskach wilgotnych i świeżych, na których rozwijają się łąki rajgrasowe z zespołu *Arrhenatheretum elatioris*, składające się głównie z gatunków traw (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Phleum pratense*, *Holcus lanatus*) (por. zdj. fitosocjologiczne nr 1 i 2). Najprawdopodobniej gatunek został wprowadzony wraz z podsiewem nasion traw. Pomimo poszukiwań pod koniec czerwca i w połowie sierpnia 2023 r. nie odnaleziono kwitnących osobników, stwierdzono jedynie występowanie osobników płonnych.

Zdj. nr 1. Data: 25.07.2012; Lokalizacja: Bogusza, 590 m n.p.m.; ATPOL: EG1644; Powierzchnia: 25 m²; Ekspozycja: NE; Nachylenie: 15–20°; Pokrycie warstwy: A – 0%, B – 0%, C – 95%, D – 0%. Wilgotna żyzna łąka koszona dwa razy w roku.

Warstwa C: *Festuca pratensis* 2, *Phleum pratense* 2, *Holcus lanatus* 1, *Arrhenatherum elatius* 3, *Dactylis glomerata* 3, *Trisetum flavescens* 1, *Deschampsia caespitosa* +, ***Carex crawfordii*** +, *Carex ovalis* +, *Carex pallescens* +, *Trifolium pratense* 2, *Trifolium repens* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Ranunculus acris* 1, *Prunella vulgaris* +, *Taraxacum* sp. +, *Lathyrus pratensis* 1, *Daucus carota* +, *Heracleum sphondylium* +, *Lotus corniculatus* 1, *Leontodon hispidus* +, *Leontodon autumnalis* 1, *Centaureum erythraea* +, *Myosotis*



Ryc. 2. Rozmieszczenie *Carex crawfordii* w Polsce w siatce ATPOL

Fig. 2. Distribution of *Carex crawfordii* in Poland on the ATPOL grid

palustris +, *Cirsium rivulare* +, *Vicia cracca* 1, *Lolium multiflorum* +, *Campanula patula* +, *Stellaria graminea* 1, *Achillea millefolium* +, *Hypericum maculatum* +, *Lythrum salicaria* +, *Centaurea jacea* +.

Zdj. nr 2. Data: 17.08.2014; Lokalizacja: Kamionka Wielka, 520 m n.p.m.; ATPOL: EG2601; Powierzchnia: 25 m²; Ekspozycja: NW; Nachylenie: 20°; Pokrycie warstwy: A – 0%, B – 0%, C – 95%, D – 0%. Żyzna łąka koszona dwa razy w roku.

Warstwa C: *Arrhenatherum elatius* 3, *Festuca pratensis* 3, *Phleum pratense* 2, *Dactylis glomerata* +, *Deschampsia caespitosa* +, *Trifolium pratense* 2, *Trifolium repens* 1, ***Carex crawfordii*** +, *Plantago lanceolata* +, *Ranunculus acris* 1, *Taraxacum* sp. +, *Lathyrus pratensis* 1, *Daucus carota* 1, *Heracleum sphondylium* +, *Leontodon autumnalis* 1, *Cirsium rivulare* 1, *Vicia cracca* +, *Campanula patula* +, *Stellaria graminea* +, *Achillea millefolium* +, *Hypericum maculatum* +, *Pimpinella major* 1, *Centaurea jacea* +, *Rumex acetosa* +, *Galium mollugo* +.

Kolejne notowania *Carex crawfordii* w różnych krajach potwierdzają, że roślina stopniowo zwiększa swój zasięg występowania na kontynencie europejskim. Obecnie można przyjąć, że niemalże cała Europa znajduje się w zasięgu gatunku, chociaż w części wschodniej ekspansja może być ograniczana przez mroźne zimy. Nie ma obecnie podstaw do uznania jej za gatunek szczególnie niebezpieczny dla ekosystemów naturalnych czy gospodarki człowieka.

Okazy zielnikowe złożono w Zielniku Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego (KRA).

Podziękowania. Składam serdeczne podziękowania za pomoc w oznaczeniu gatunku dr Jacobowi Koopmanowi oraz za konsultacje prof. Bogdanowi Zemankowi i prof. Marcinowi Nobisowi. Dziękuję pracownikom Zielnika Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego (KRA) za udostępnienie materiałów zielnikowych do porównań.

LITERATURA

- BRITTON N. & BROWN A. 1970. An illustrated flora of the northern United States and Canada. **1**. s. 380. Dover Publications Inc., New York.
- CHATER A. O. 1980. *Carex* L. – W: T. G. TUTIN (red.), Flora Europaea. **5**, s. 290–323. Cambridge University Press, Cambridge.
- CLAPHAM A. R., TUTIN T. G. & WARBURG E. E. 1962. Flora of the British Isles. s. 1112. Cambridge University Press, New York.
- CLEMENT E. J. & FOSTER M. C. 1994. Alien plants of the British Isles. s. 590. Botanical Society of the British Isles, London.
- DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe). 2009. Handbook of alien species in Europe. s. xxviii + 399. Springer, Dordrecht.
- DUVIGNEAUD J. & SCHUMACKER R. 1977. Une Cypéracée nouvelle pour la flore Belge: *Carex crawfordii* Fern. – Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique **110**: 42–48.
- FERNALD M. L. 1902. I. The northeastern Caricies of the Section Hyparrhenae. II. The variations of some boreal Carices. – Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences **37**(17): 469–471.
- GALUNDER R. & PATZKE E. 1988a. *Carex crawfordii* Fernald (Falsche Hasenfuss-Segge) eine für Mitteleuropa bislang unbekannte Art. – Floristische Rundbriefe **21**: 77–79.
- GALUNDER R. & PATZKE E. 1988b. Soziologie und Ökologie von *Carex crawfordii* Fernald (Falsche Hasenfuss-Segge). – Tuexenia N. S. **8**: 13–16.

- HAEUPLER H. & MUER T. 2007. Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. s. 612. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HAINES A. 2011. New England wild flower Society's Flora Novae Angliae: A manual for the identification of native and naturalized higher vascular plants of New England. s. 119–123. Yale University Press, New Haven and London.
- HELD H. & KORTSELIUS J. 1964. *Carex crawfordii* Fern. weer in Nederland. – *Gorteria* **2**: 21–22.
- JERMY A. C., SIMPSON D. A., FOLEY M. J. Y. & PORTER M. S. 2007. Sedges of the British Isles. BSBI Handbook No. 1, edition 3. s. 558. Botanical Society of the British Isles, London.
- KARLSSON T. 2012. Nya namn på nordiska växter. 3. Kaveldunsväxter–strimbladsväxter. – *Svensk Botanisk Tidskrift* **106**: 277–291.
- KERN J. & REICHGELT B. 1932. Caricologische aanteekeningen. – *Nederlandsch Kruidkundig Archief*, Serie 3, **42**(2): 355–370.
- KERN J. H. & REICHGELT T. J. 1954. *Cyperaceae: Carex*. – W: I. J. L. VAN SOEST (red.), *Flora Neerlandica* 1(3). s. 7–133. Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.
- KONDRACKI J. 2009. Geografia regionalna Polski. s. 441. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- KOOPMAN J. 2011. *Carex* Europaea. The genus *Carex* L. (*Cyperaceae*) in Europe, **1**. Accepted names, hybrids, synonyms, distribution, chromosome numbers. s. viii + 726. Margraf Publishers, Weikersheim.
- KOOPMAN J. 2015. Allochtone Zeggen (*Carex*-soorten) in Nederland. – *Gorteria* **37**: 73–83.
- LAMBINON J. & VERLOOVE F. 2012. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. Sixième édition. s. 1195. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- LÖFGREN L. 2013. Närkes flora. s. 744. SBF-förlaget. Uppsala.
- MASTROGIUSEPPE J., ROTHROCK P. E., DIBBLE A. C. & REZNICEK A. A. 2002. *Carex* Linneaus sect. *Ovales* Kunth – W: P. W. BALL, A. A. REZNICEK & D. F. MURRAY (red.), *Flora of North America north of Mexico*. **23**. *Magnoliophyta: Commelinidae* (in part): *Cyperaceae*, s. 332–378. Oxford University Press, New York.
- MINNESOTA WILDFLOWERS. 2023. Minnesota Wildflowers a field guide to the flora of Minnesota. <https://www.minnesotawildflowers.info/grass-sedge-rush/crawfords-sedge> (dostęp: 20.08.2023 r.).
- MOSSBERG B. & STENBERG L. 2018. Nordens flora. s. 213. Bonnier Fakta, Stockholm.
- NILSSON O. 2008. Floran i Karlskoga kommun. s. 288. SBT-förlaget. Uppsala.
- RACIBORSKI M. & SZAFAER W. 1919. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych. **1**. s. 427. Nakładem Akademji Umiejętności, Kraków.
- ROALSON E. H., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., HIPPI A. L., BENÍTEZ-BENÍTEZ C., BRUEDERLE L. P., CHUNG K. S., ESCUDERO M., FORD B. A., FORD K., GEBAUER S., GEHRKE B., HAHN M., QASIM-HAYAT M., HOFFMANN M. H., JIN X. F., KIM S., LARRIDON I., LÉVEILLÉ-BOURRET É., LU Y. F., LUCEÑO M., MAGUILLA E., MÁRQUEZ-CORRO JI., MARTÍN-BRAGO S., MASAKI T., MÍGUEZ M., NACZI R. F. C., REZNICEK A. A., SPALINK D., STARR J. R., UZMA, VILLAVARDE T., WATERWAY M. J., WILSON K. L. & ZHANG S. 2021. A framework infrageneric classification of *Carex* (*Cyperaceae*) and its organizing principles. – *Journal of Systematics and Evolution* **59**: 726–762.
- ROTHMALER W. 2011. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. s. 223. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin.
- SELL P. & MURRELL G. 1996. *Flora of Great Britain and Ireland*. **5**. s. 97. University Press, Cambridge.
- SZAFAER W., KULCZYŃSKI S. & PAWŁOWSKI B. 1986. Rośliny polskie. s. 1020. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

- TELA BOTANICA. 2023. Tela Botanica. Le réseau de la botanique francophone. <https://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-13606-synthese> (dostęp: 16.08.2023).
- TISON J. M. & FOUCAULT B. 2014. Flora Gallica. Flore de France. s. 1195. Biotope éditions, Mèze.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. 715. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

SUMMARY

Carex crawfordii (Fig. 1) was found at two sites in the Grybowski Mountains in the Low Beskids. The first one, numbering several individuals, was found in 2012 during research conducted in Bogusza village in a moist, fertile meadow (EG1644). The second site, numbering a dozen of individuals, was found in 2014 in Kamionka Wielka village (EG2601) in a fertile meadow (Fig. 2).

Carex crawfordii grows in moist and fresh habitats where ryegrass meadows of the *Arrhenatheretum elatioris* complex develop, consisting mainly of grasses (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Phleum pratense*, *Holcus lanatus*). During the search in late June and in mid-August 2023, no flowering specimens of *C. crawfordii* were found. Only fertile individuals were observed.

Wpłynęło: 26.08.2023 r.; przyjęto do druku: 20.11.2023 r.