

## Stanowiska *Succisella inflexa* (Dipsacaceae) w Kampinoskim Parku Narodowym

KAROL TORZEWSKI

TORZEWSKI, K. 2019. Localities of *Succisella inflexa* (Dipsacaceae) in Kampinos National Park. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 26(2): 215–222. Kraków. e-ISSN 2449-8890, ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The paper presents the results of field research on the occurrence of *Succisella inflexa* in Kampinos National Park, conducted in 2004–2015. Its stations are characterized and its distribution is given. The populations were mainly concentrated in the eastern part of the park. Forty-five stations have been reported, two of them most likely historical. They were most often in open sedge and meadow, and less frequently in thin shrub and young forests. The population sizes ranged from single specimens to many thousands.

KEY WORDS: distribution, endangered species, Kampinos National Park, Poland

K. Torzewski, Katedra Ekologii, Biogeochemii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Wrocławski, ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław, Polska; e-mail: karol.torzewski@uwr.edu.pl

### WSTĘP

*Succisella inflexa* (Kluk) Beck (czarcikęsik Kluka) jest gatunkiem europejskim o dysjunktywnym zasięgu, który obejmuje niżową część Europy Środkowej oraz Południowej. Jego rozproszony zasięg obejmuje Włochy, Austrię, Węgry, Rumunię, wschodnią Polskę oraz Białoruś. Pojedyncze stanowiska stwierdzono na Litwie, w Niemczech oraz we Francji (MEUSEL & JÄGER 1992). Ponadto gatunek został zawleczony na wschodnie wybrzeże Ameryki Północnej (BROUILLET i in. 2006; CULLINA i in. 2011). W Polsce *S. inflexa* odnotowano dotychczas na około 112 stanowiskach, głównie we wschodniej części Niziny Mazowieckiej, na Nizinie Podlaskiej oraz na Wyżynie Lubelskiej (ZAJĄC & ZAJĄC 2001; CZARNA & MARCINIUK 2014).

*Succisella inflexa* najczęściej występuje w przejściowych fitocenozach. Na Litwie zbiorowiska roślinne, w których notowany był gatunek były pośrednie między mokrymi łąkami ze związku *Calthion palustris* a szuwarami wielkoturzycowymi ze związku *Magnocaricion* (SINKEVIČIENĖ 2013). W Niemczech występuje na łąkach ze związku *Molinion caeruleae* oraz w szuwarach wysokoturzycowych ze związku *Magnocaricion* (OBERDORFER 1994). Na Słowenii gatunek ten został odnotowany na łąkach ze związku *Arrhenatherion elatioris* (ZELNIK 2007). W Polsce *S. inflexa* występuje w zbiorowiskach o charakterze przejściowym między *Magnocaricion* a *Molinion* lub *Cnidion dubii* (CZARNA & MARCINIUK 2014).

*Succisella inflexa* znajduje się pod ścisłą ochroną gatunkową (ROZPORZĄDZENIE 2014). Został również umieszczony w *Polskiej czerwonej księdze roślin*, w randze gatunku narażonego – VU (CZARNA & MARCINIUK 2014). Czarcikęsik Kluka ujęty jest również na „czerwonej liście”, w randze gatunku bliskiego zagrożenia – NT (KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016).

W niniejszej pracy zweryfikowano doniesienia o występowaniu *Succisella inflexa* na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego, z uwzględnieniem wielkości zasobów tego gatunku, rozpoznaniem potencjalnych zagrożeń oraz sposobów jego ochrony.

## MATERIAŁ I METODY

Praca oparta jest głównie na materiałach własnych, zebranych w trakcie badań florystycznych na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego, prowadzonych w latach 2004–2015 (Torzewski npbl. 2005, 2008, 2010). Dane zostały uzupełnione o zweryfikowane informacje pochodzące z literatury oraz materiały niepublikowane (KOBENDZA 1930; NOWAK 1983; GŁOWACKI & FERCHMIN 2003). Lokalizację stanowisk w terenie określono za pomocą współrzędnych geograficznych odczytanych z odbiornika GPS (Garmin 62sc), którą odniesiono do siatki kwadratów ATPOL o boku 1 km. W przypadku niepotwierdzenia gatunku na danym stanowisku, odniesiono lokalizację do kwadratu ATPOL o boku 10 km (ZAJĄC 1978). Przy przeliczaniu współrzędnych na kwadraty korzystano z kalkulatora ATPOL (KOMSTA 2016; VEREY 2017). Na badanych stanowiskach określono liczebność poszczególnych populacji. Udokumentowano też skład fitosocjologiczny płatów z udziałem *Succisella inflexa*. Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za MIRKIEM i in. (2002), nazewnictwo mchów za OCHYRĄ i in. (2003). Klasyfikację fitosocjologiczną oparto na opracowaniu MATUSZKIEWICZA (2001).

## WYKAZ I CHARAKTERYSTYKA STANOWISK *SUCCISELLA INFLEXA*

Stanowiska uporządkowano według ich lokalizacji, od najdalej wysuniętego na wschód w kierunku zachodnim (Ryc. 1). Podano kolejno: numer porządkowy, nazwę stanowiska, numer kwadratu ATPOL o boku 1 km, w nawiasie zawarto datę oraz autora obserwacji. Ponadto podano informacje o zbiorowisku roślinnym oraz zasobach populacji. Dla wybranych stanowisk zamieszczono wykonane zdjęcia fitosocjologiczne.

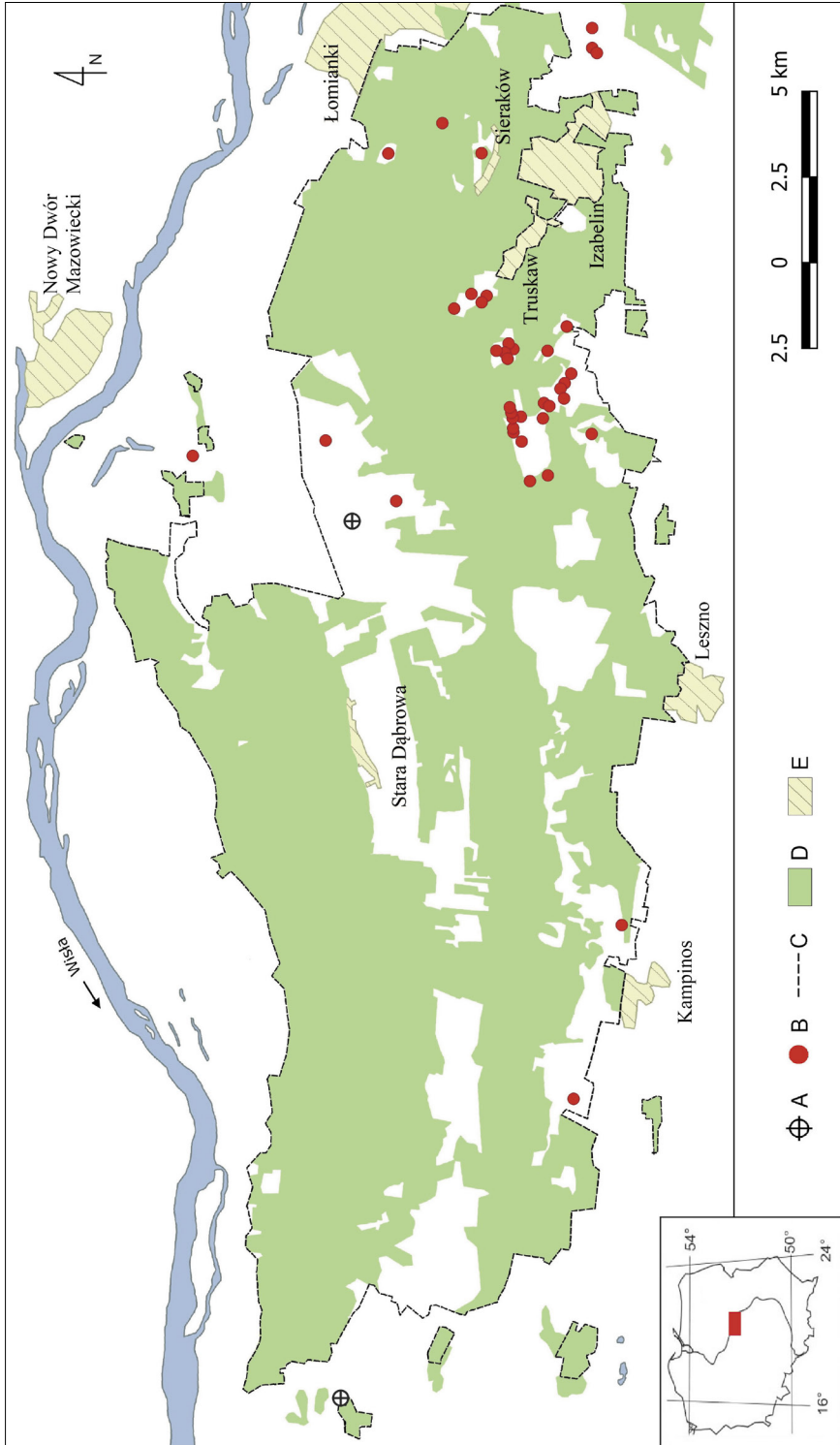
1. Łąki, ED1566, ED1567, ED1574; osiem stanowisk na łąkach i w ziołoroślach, zazwyczaj od kilku do kilkunastu osobników, wyjątkowo w Łaskach 300 osobników (TORZEWSKI & SOSAK-ŚWIDERSKA 2018).

2. Smolarz, ED1524, (KOBENDZA 1930; GŁOWACKI & FERCHMIN 2003; Torzewski npbl. 2005); populacja liczyła kilka osobników rozproszonych w ok. 30-letniej brzezynie, z dominującą *Molinia caerulea*, na siedlisku *Tilio-Carpinetum betuli*, zlokalizowanej na wyniesieniu mineralnym.

3. Łąki Sierakowskie, ED1533, (KOBENDZA 1930; GŁOWACKI & FERCHMIN 2003; Torzewski npbl. 2005); populacja liczyła kilka osobników w niewielkim płacie turzycowiska ze związku *Magnocaricion*, pośród podrostu olchy.

4. Łąki Strzeleckie, ED1503, (Torzewski npbl. 2008); jeden okaz generatywny oraz kilka wegetatywnych, w zaroślach łozowych z klasy *Alnetea glutinosae*.

5. Paśniki, ED1439, (GŁOWACKI & FERCHMIN 2003; Torzewski npbl. 2005, 2010); dwa stanowiska – jedno zlokalizowane przy szlaku turystycznym Truskaw – Wiersze liczyło w 2005 r. 30 kwitnących osobników i zajmowało fragment turzycowiska ze związku *Magnocaricion*; drugie, zlokalizowane w północnej części łąk Paśniki w 2005 r. liczyło 60 kwitnących osobników. Czarcikęsik Kluka zajmował fragment turzycowiska ze związku *Magnocaricion*, które bezpośrednio graniczyło z murawami napiaskowymi.



**Ryc. 1.** Rozmieszczenie *Succisella inflexa* na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego. A – stanowiska historyczne, B – stanowiska aktualne, C – granica parku narodowego, D – lasy, E – zabudowania

**Fig. 1.** Distribution of *Succisella inflexa* in Kampinos National Park. A – historical stations, B – current stations, C – park border, D – forests, E – buildings

6. Niepust, ED1429, (GŁOWACKI & FERCHMIN 2003; Torzewski npbl. 2005): populacja liczyła ok. 150 osobników rozproszonych na powierzchni ok. 50 m<sup>2</sup>, w przesuszonym turzycowisku ze związku *Magnocaricion*.

7. Mały Truskaw, ED1468, (Torzewski npbl. 2005, 2010): populacja liczyła ok. 200 osobników rozproszonych na sporadycznie koszonej łące z zespołu *Molinietum caeruleae*. Szczegółową charakterystykę przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne.

**Zdj. 1.** Data: 12.07.2010. Powierzchnia zdjęcia 25 m<sup>2</sup>. Pokrycie warstwy: C – 100%; D<sub>m</sub> – 10%.  
C: *Filipendula ulmaria* 3, *Lysimachia vulgaris* 3, *Molinia caerulea* 3, *Succisella inflexa* 2, *Carex hirta* 1, *Cirsium arvense* 1, *Deschampsia caespitosa* 1, *Juncus effusus* 1, *Lychnis flos-cuculi* 1, *Ranunculus repens* 1, *Veronica longifolia* 1, *Achillea millefolium* +, *Epilobium hirsutum* +, *Gentiana pneumonanthe* +, *Lythrum salicaria* +, *Ophioglossum vulgatum* +, *Valeriana officinalis* +, *Dianthus superbus* r, *Sanguisorba officinalis* r. D<sub>m</sub>: *Plagiomnium ellipticum* 1, *Lophocolea bidentata* 1.

8. Buda, ED1458, (Torzewski npbl. 2005): populacja liczyła kilka osobników rozproszonych na turzycowisku ze związku *Magnocaricion*, otoczonym zaroślami łożowymi z klasy *Alnetea glutinosae*.

9. Trzy Włóki: ED1437, ED1448, ED1447, (GŁOWACKI & FERCHMIN 2003; Torzewski npbl. 2005, 2010): łącznie pięć stanowisk od kilkudziesięciu do kilkuset osobników, rozproszonych w turzycowiskach ze związku *Magnocaricion*, w zaroślach łożowych z klasy *Alnetea glutinosae* oraz w płacie nawiązującym swoim charakterem do niskoturzycowych torfowisk z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, którego charakterystykę przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne.

**Zdj. 2.** Data: 01.08.2010. Powierzchnia zdjęcia 25 m<sup>2</sup>. Pokrycie warstwy: C – 90%; D<sub>m</sub> – 10%.  
C: *Carex nigra* 4, *C. hirta* 3, *C. panicea* 3, *Agrostis canina* 2, *Epipactis palustris* 1, *Potentilla anserina* 1, *Salix caprea* 1, *Succisella inflexa* 1, *Lathyrus pratensis* +, *Lysimachia vulgaris* +, *Lythrum salicaria* +, *Mentha arvensis* +, *Parnassia palustris* +, *Carex acutiformis* r, *Lychnis flos-cuculi* r. D<sub>m</sub>: *Brachythecium rutabulum* 1, *Plagiomnium ellipticum* 1.

10. Mariewskie Łąki, ED1467, ED1457, ED1466, (GŁOWACKI & FERCHMIN 2003; Torzewski npbl. 2005, 2010): łącznie cztery stanowiska. Stanowisko w kwadracie ED1457 liczy kilka osobników i jest zlokalizowane w niezidentyfikowanej fitocenozie z rzędu *Alnetalia glutinosae*. Pozostałe stanowiska tworzą miejscami zwarte łany liczące kilkaset osobników, w turzycowiskach ze związku *Magnocaricion*, których charakterystykę przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne.

**Zdj. 3.** Data: 01.08.2010. Powierzchnia zdjęcia 25 m<sup>2</sup>. Pokrycie warstwy: C – 90%; D<sub>m</sub> – 40%.  
C: *Carex lasiocarpa* 4, *C. acutiformis* 3, *C. nigra* 3, *Lysimachia vulgaris* 2, *Succisella inflexa* 2, *Lythrum salicaria* 1, *Epilobium palustre* +, *Equisetum* sp. +, *Filipendula ulmaria* +, *Polygonum mite* +, *Cardamine pratensis* r, *Galium palustre* r, *Lycopus europaeus* r, *Rumex patientia* r, *Solanum dulcamara* r, *Veronica scutellata* r. D<sub>m</sub>: *Plagiomnium affine* 4.

11. Górne Błota, ED1456, (Torzewski npbl. 2005): trzy stanowiska, po kilkaset osobników, tworzące miejscami zwarte łany o wielkości 12–15 m<sup>2</sup>. Głównie w turzycowiskach ze związku *Magnocaricion* oraz w zaroślach łożowych z klasy *Alnetea glutinosae*.

12. Łąki Zaborowskie, ED1465, (NOWAK 1970; Torzewski npbl. 2005): jedno stanowisko liczące kilkadziesiąt osobników w okrajku między turzycowiskiem ze związku *Magnocaricion* a zaroślami łożowymi z klasy *Alnetea glutinosae*.

13. Nad Kaliskiem, ED1454 (Torzewski npbl. 2005): w 2005 r. dwa stanowiska po kilkaset osobników w rozproszeniu między wyniesieniem mineralnym a zarastającym turzycowiskiem, także w młodej postaci olsu z rzędu *Alnetea glutinosae*.

14. Kalisko: ED1445, ED1446, (Torzewski npbl. 2005): pięć stanowisk rozproszonych na ok. 8 ha, w północnej części rezerwatu „Kalisko”. Populacje liczą od kilkudziesięciu do kilku tysięcy osobników, tworzących miejscami zwarte łany. *Succisella inflexa* zajmuje najczęściej okrajki turzycowisk ze związku *Magnocaricion*, graniczące z zarastającymi łąkami trzęślicowymi z zespołu *Molinietum caeruleae*, wytworzonymi na wyniesieniach mineralnych. Liczne populacje spotykane są również w zaroślach łożowych z klasy *Alnetea glutinosae*.

15. Ławy, ED1454, (Torzewski npbl. 2005, 2010): dwa stanowiska w północnej oraz południowej części kwadratu. Populacje po kilkadziesiąt osobników w rozproszeniu, na turzycowisku ze związku *Magnocaricion*, którego szczegółową charakterystykę przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne.

**Zdj. 4.** Data: 01.08.2010. Powierzchnia zdjęcia 25 m<sup>2</sup>. Pokrycie warstwy: C – 90%; D<sub>m</sub> – 10%. C: *Carex riparia* 4, *C. acutiformis* 3, *C. vulpina* 2, *Phragmites australis* 2, *Agrostis canina* 1, *Carex nigra* 1, *Equisetum palustre* 1, *Lathyrus palustris* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Mentha arvensis* 1, *Phalaris arundinacea* 1, *Ranunculus repens* 1, ***Succisella inflexa*** 1, *Galium palustre* +, *Lythrum salicaria* +, *Rumex patientia* r, *Salix cinerea* r, *Stachys palustris* r. D<sub>m</sub>: *Plagiomnium affine* 1, *Mnium hornum* +.

16. Łąki Małockie, ED1412, (GŁOWACKI & FERCHMIN 2003; Torzewski npbl. 2007): jedno stanowisko, populacja liczyła ok. 100 osobników rozproszonych na powierzchni ok. 20 m<sup>2</sup>, w turzycowisku ze związku *Magnocaricion*.

17. Wiersze, ED1422, (GŁOWACKI & FERCHMIN 2003; Torzewski npbl. 2007): kilka osobników rozproszonych na zarastającym turzycowisku ze związku *Magnocaricion*.

18. Łąki Kazuńskie, ED0434, (GŁOWACKI & FERCHMIN 2003; Torzewski npbl. 2007): kilka osobników między szwarem trzcinowym z zespołu *Phragmitetum australis* a turzycowiskiem ze związku *Magnocaricion*.

19. Brzozówka Polesie, ED04, (GŁOWACKI & FERCHMIN 2003): gatunek nieodnaleziony na stanowisku.

20. Koszówka, ED1381, (Torzewski npbl. 2007, 2010): kilka osobników w łożowisku z klasy *Alnetea glutinosae*, którego charakterystykę przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne.

**Zdj. 5.** Data: 10.08.2010. Powierzchnia zdjęcia 25 m<sup>2</sup>. Pokrycie warstwy: B – 60%; C – 60%; D<sub>m</sub> – 30%. B: *Alnus glutinosa* 3, *Salix cinerea* 3, *Betula pubescens* 2. C: *Carex appropinquata* 2, *Phragmites australis* 2, *Carex acutiformis* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Lythrum salicaria* 1, ***Succisella inflexa*** 1, *Betula pubescens* +, *Galium uliginosum* +, *Lycopus europaeus* +, *Mentha arvensis* +, *Salix cinerea* +, *Scutellaria galericulata* +. D<sub>m</sub>: *Calliergonella cuspidata* 3, *Mnium hornum* 1.

21. Przyćmień, ED1265, (Torzewski npbl. 2010): dwa osobniki generatywne, na koszonym turzycowisku ze związku *Magnocaricion*, którego charakterystykę przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne.

**Zdj. 6.** Data: 10.08.2010. Powierzchnia zdjęcia 25 m<sup>2</sup>. Pokrycie warstwy: C – 100%; D<sub>m</sub> – 30%. C: *Carex acutiformis* 4, *Thelypteris palustris* 2, *Carex appropinquata* 1, *Epilobium palustre* 1, *Lysimachia vulgaris* 1, *Lythrum salicaria* 1, *Phragmites australis* 1, *Scutellaria galericulata* 1, *Equisetum fluviatile* +, *Poa palustris* +, *Ranunculus lingua* +, ***Succisella inflexa*** r. D<sub>m</sub>: *Calliergonella cuspidata* 3.

22. Tułowice, ED11, (KOBENDZA 1930): mimo poszukiwań nie odnaleziono gatunku na stanowisku.

## DYSKUSJA

W Kampinoskim Parku Narodowym stwierdzono 45 stanowisk *Succisella inflexa*, z czego 14 lokalizacji zostało potwierdzonych, a dwa stanowiska zostały uznane za zaginione. W zachodniej części badanego obszaru stanowiska gatunku są skrajnie rzadkie, a ku wschodowi ich liczba znacząco rośnie. Najwięcej stanowisk znajduje się w rezerwacie Kalisko, na uroczysku Trzy Włóki oraz Mariewskich Łąkach – są to najliczniejsze stwierdzone populacje, liczące po kilka tysięcy osobników. W pozostałych miejscach gatunek występuje najczęściej na jednym stanowisku, a liczebność waha się od kilku do kilkuset osobników.

Na badanym terenie, tak jak w innych częściach kraju (CZARNA & MARCINIUK 2014), czarcikęsik Kluka notowano w zbiorowiskach nieleśnych: w turzycowiskach ze związku *Magnocaricion*, łąkach trzęślicowych z zespołu *Molinietum caeruleae*, niskoturzycowych

torfowiskach z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* oraz w strefach przejściowych między różnymi zbiorowiskami roślinnymi. Ponadto po raz pierwszy został odnotowany w łożowiskach z klasy *Alnetea glutinosae*, młodych postaciach olsu z rzędu *Alnetalia glutinosae* oraz w niezidentyfikowanej fitocenozie z *Betula pendula* na siedlisku *Tilio-Carpinetum betuli*.

W Polsce za główną przyczynę ustępowania *Succisella inflexa* uznano zmiany warunków siedliskowych, związane z zarzuceniem tradycyjnych metod użytkowania łąk (CZARNA & MARCINIUK 2014). W Kampinoskim Parku Narodowym przyjmuje się, że zaprzestanie użytkowania jest również jednym z większych zagrożeń dla gatunków terenów otwartych (MICHALSKA-HEJDUK 2001). Natomiast w otulinie parku głównym problemem jest niszczenie siedlisk pod zabudowę jednorodziną (TORZEWSKI & SOSAK-ŚWIDERSKA 2018). Trudno jednoznacznie określić zagrożenia dla opisywanego gatunku na badanym terenie. Przykładowo niektóre populacje pomimo znacznego przesuszenia turzycowiska lub zlokalizowane w młodych postaciach lasów, nie odznaczały się spadkiem żywotności, co może świadczyć o pewnej tolerancji na zmieniające się warunki środowiskowe. Przyjmując, że odnalezione stanowiska z Sierakowa oraz Koszówki są tymi, które opisał KOBENDZA (1930), można uznać, że populacje *S. inflexa* wykazują tam dużą trwałość. Ponadto, najprawdopodobniej z tych stanowisk gatunek rozprzestrzenił się dalej w głąb Puszczy Kampinoskiej.

Przeprowadzone badania na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego dostarczają nowych danych na temat rozmieszczenia *Succisella inflexa* w Polsce, jego liczebności, zróżnicowania warunków siedliskowych oraz fitocenotycznych. Z zamieszczonej listy stanowisk wynika, iż od 1994 r. wraz z uzupełnieniami po 2000 r. liczba znanych miejsc występowania *S. inflexa* zaczyna wzrastać. Może to świadczyć o postępującej ekspansji gatunku, co jest wynikiem zaniechania odwadniania terenów bagiennych po utworzeniu parku narodowego (MICHALSKA-HEJDUK 2001). Wysoce prawdopodobny wydaje się również wpływ ocieplenia klimatu na rozprzestrzenienie się gatunku, jednakże aspekt ten wymaga dalszych szczegółowych badań. Niewykluczony jest również wpływ zainteresowania tym gatunkiem na badanym obszarze.

Stanowiska *Succisella inflexa* na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego są jednymi z najliczniejszych stwierdzonych w Polsce (CZARNA & MARCINIUK 2014). Mimo wielotyśięcznych populacji, omawiany gatunek ze względu na dysjunktywny zasięg należy uznać za gatunek „specjalnej troski”. Wskazane jest dalsze prowadzenie badań nad rozmieszczeniem i stanem populacji, zwłaszcza tych zlokalizowanych w fitocenozach leśnych. Na wybranych stanowiskach wskazany jest stały monitoring gatunku.

## LITERATURA

- BROUILLET L., COURSOL F. & FAVREAU M. 2006. Vascan, the Database of Vascular Plants of Canada. Herbar Marie-Victorin, Institut de recherche en biologie végétale, Université de Montréal.
- CULLINA M., CONNOLLY B., SORRIE B. & SOMERS P. 2011. The vascular plants of Massachusetts: A county checklist, first revision. s. 233. Massachusetts Natural Heritage & Endangered Species Program, Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife, Westborough.

- CZARNA A. & MARCINIUK P. 2014. *Succisella inflexa* (Kluk) G. Beck Czarcikęsik Kluka. – W: R. KAŻMIERCZAKOWA, K. ZARZYCKI & Z. MIREK (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. 3, s. 493–495. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- GŁOWACKI Z. & FERCHMIN M. 2003. Chronione, rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny. – W: R. ANDRZEJEWSKI (red.), Kampinoski Park Narodowy. 1. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego, s. 259–272. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin.
- KAŻMIERCZAKOWA R., BLOCH-ORŁOWSKA J., CELKA Z., CWENER A., DAJDOK Z., MICHALSKA-HEJDUK D., PAWLIKOWSKI P., SZCZĘŚNIAK E. & ZIARNEK K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. s. 44. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- KOBENDZA R. 1930. Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. s. 114. Nakładem Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Warszawa.
- KOMSTA Ł. 2016. Rewizja matematyczna siatki geobotanicznej ATPOL – propozycja algorytmów konwersji współrzędnych. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio E – Agricultura* 71(1): 31–37.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum*. 3. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MEUSEL H. & JÄGER J. 1992. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. 3. s. 333. Gustav Fisher Verlag, Jena.
- MICHALSKA-HEJDUK D. 2001. Stan obecny i kierunki zmian zbiorowisk nieleśnych Kampinoskiego Parku Narodowego. – *Monographiae Botanicae* 89: 1–134.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. – W: Z. MIREK (red.), *Biodiversity of Poland*. 1, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- NOWAK K. 1983. Flora strefy podmiejskiej Warszawy (na przykładzie b. powiatu pruszkowskiego). – *Monographiae Botanicae* 64: 1–222.
- OBERDORFER E. 1994. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7 Auflage. s. 1050. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J. & BEDNAREK-OCHYRA H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. – W: Z. MIREK (red.), *Biodiversity of Poland*. 3, s. 372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- SINKEVIČIENĖ Z. 2013. *Succisella inflexa* – a neglected species in meadows of Lithuania. – *Botanica Lithuanica* 19(1): 67–71.
- TORZEWSKI K. & SOSAK-ŚWIDERSKA 2018. Zagrożone, chronione i rzadkie rośliny naczyniowe wschodniej części otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 25(1): 53–63.
- VEREY M. 2017. Teoretyczna analiza i praktyczne konsekwencje przyjęcia modelowej siatki ATPOL jako odwzorowania stożkowego definiującego konwersję współrzędnych płaskich na elipsoidę WGS 84. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 24(2): 469–488.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. – *Wiadomości Botaniczne* 22(3): 145–155.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZELNIK I. 2007. New grassland association *Trisetum-Centaureetum macroptili* ass. nova in Slovenia. – *Hacquetia* 6(1): 77–89.

## SUMMARY

*Succisella inflexa* is under strict species protection in Poland. It is listed in the *Polish Red Book of Plants* (CZARNA & MARCINIUK 2014) as a vulnerable (VU) species, and is also red-listed (KAŻMIERCZAKOWA *et al.* 2016) as near threatened (NT). In Poland it was found at 112 sites, mainly in the eastern part of the Masovian Lowland, Podlasie Lowland and Lublin Upland.

The paper presents the results of field research on the occurrence of *Succisella inflexa* in Kampinos National Park, conducted in 2004–2015. Its locations are characterized and its distribution is given.

In the field research, 37 localities of *Succisella inflexa* were found, 12 were confirmed, and only two localities were deemed to be no longer extant. In the western part of the studied area the species was extremely rare, its numbers increasing significantly toward the eastern part (Fig. 1). The vast majority of sites were found in the Kalisko Reserve, Trzy Włóki sacred site and Mariewskie Łąki meadows, where the most numerous population consisted of several thousand individuals. At the other sites, *S. inflexa* usually appeared in one locality, and the number of individuals varied from a few to hundreds.

In the studied area the species was recorded in non-forest communities: *Magnocaricion*, *Molinietum caeruleae*, in plant communities of the *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* class, and in transitional zones between these plant communities. *Succisella inflexa* was also recorded in shrub of the *Alnetea glutinosae* class, young forest of *Alnetalia glutinosae* plant communities, and an unidentified phytocoenosis from *Betula pendula* in *Tilio-Carpinetum betuli* habitat. The locations of *S. inflexa* in Kampinos National Park are some of the most numerous in Poland.

Wpłynęło: 20.02.2018 r.; przyjęto do druku: 07.10.2019 r.