

Krzysztof Spalek

## ŻABIENIEC TRAWOLISTNY *ALISMA GRAMINEUM* LEJ. W STAWACH HODOWLANYCH POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ POLSKI – ROZMIESZCZENIE, WARUNKI WYSTĘPOWANIA



### *Alisma gramineum* Lej. in the fishponds of south-western Poland – distribution, occurrence conditions

**ABSTRAKT:** W pracy przedstawiono przegląd informacji na temat występowania żabieńca trawolistnego *Alisma gramineum* Lej. oraz omówiono nowe stanowiska zlokalizowane w stawach hodowlanych południowo-zachodniej Polski. W Polsce gatunek ten należy do bardzo rzadkich składników flory. Większość z około 120 dotychczas znanych jego stanowisk pochodzi z XIX lub pierwszej połowy XX w. Obecnie gatunek ten znany jest z około 30 stanowisk, z czego 2 znajdują się w południowo-zachodniej Polsce. W trakcie obecnych badań stwierdzony został na tym obszarze w stawach hodowlanych na 5 nowych stanowiskach – 3 znajdują się na Dolnym Śląsku, a 2 na Śląsku Opolskim. Zanik stanowisk *Alisma gramineum* w południowo-zachodniej Polsce jest związany z bezpośrednim zniszczeniem jego siedlisk występowania, intensywną gospodarką rybacką na stawach hodowlanych.

**SŁOWA KLUCZOWE:** rośliny naczyniowe, gatunki zagrożone, czerwona lista, czerwona księga

**ABSTRACT:** A review of the data on the occurrence of *Alisma gramineum* Lej. and its new sites discovered in the fishponds of south-western Poland are presented. The species is extremely rare in Poland. The majority of its 120 known localities were recorded in the 19<sup>th</sup> or in the first half of the 20<sup>th</sup> century. Today, *Alisma gramineum* is known from about 30 localities and two of them are in south-western Poland. In the recent studies, the species was recorded in this area in 5 localities – 3 in Lower Silesia and 2 in Opole Silesia. Disappearance of *Alisma gramineum* in south-western Poland results from direct devastation of its habitats and intense management of fishponds.

**KEY WORDS:** vascular plants, endangered species, red list, red book

### Wstęp

Żabieniec trawolistny *Alisma gramineum* Lej. to bylina o krótkim, bulwiasto zgrubiałym kłączu. Kształt liści jest zależny od siedliska, w którym występuje i w okresie wegetacyjnym może się zmieniać w za-

leżności od poziomu wody. U osobników rosnących w płytkiej wodzie lub na lądzie gatunek ten zazwyczaj posiada liście wąskolancetowate, natomiast u form rosnących pod wodą, liście są wstęgowe, bezogonkowe (Dostał 1989, Rutkowski 1998). Najważniejszą jego cechą diagnostyczną jest silnie

hakowato wygięta szyjka słupka (Wayda 1996). Gatunek ten występuje w miejscach otwartych, na brzegach rzek, jezior, stawów hodowlanych, w płytkich wodach stojących i wolno płynących lub w akwenach okresowo zalewanych wód stojących. Najczęściej rośnie w wodach mezotroficznym, na podłożu mulistym lub piaszczystym. Spotykany jest przede wszystkim w zbiorowiskach ze związków *Potamion*, *Eleochariton acicularis*, *Elatini-Eleochariton ovatae* oraz rzadziej *Phragmition* (Dostál 1989, Oberdorfer 1994, O'ahel'ová 1995, Pott 1995, Spałek 2002b, Kamiński i Załuski 2014). Jest gatunkiem charakterystycznym zespołu suwarowego *Batrachio circinati-Alismatetum graminei* ze związku *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae* (Šumberová et al. 2011).

*Alisma gramineum* to gatunek euro-azjatycki. Występuje przede wszystkim w północnej Europie, sięgając sięgając do Danii, Francji i Wielkiej Brytanii (Meusel i Jäger 1965). W Polsce gatunek ten należy do bardzo rzadkich składników flory, większość z około 120 dotychczas znanych stanowisk tego gatunku pochodzi z XIX lub pierwszej połowy XX w. Podawany był przede wszystkim z jezior i dolin dużych rzek (Wayda 1996). Występuje przede wszystkim na Pojezierzu Mazurskim, Kaszubskim, Iławskim, Chełmińskim, Pobrzeżu Gdańskim oraz w dolinie dolnej Wisły. Znany jest również z rozproszonych stanowisk w południowej i zachodniej części kraju (Wayda 1996, Zajac i Zajac 2001, Spałek 2002a, b, Kamiński i Załuski 2014). Po 1990 r. potwierdzono i odkryto około 30 stanowisk, z czego 2 znajdują się w południowo-zachodniej Polsce (Spałek 2002a, b, Kamiński i Załuski 2014). W skali kraju gatunek ten uznawany jest za narażony na wyginiecie – kategoria VU (Zarzycki i Szela 2006, Kamiński i Załuski 2014). Na Dolnym Śląsku zaliczony został do taksonów narażonych – VU (Kącki et al. 2003), natomiast na Śląsku Opolskim krytycznie zagrożonych – kategoria CR (Spałek 2002b, Nowak et al. 2008). Z południowo-zachodniej Polski podawany był dotychczas ze sta-

wów hodowlanych w: Gądkowicach (*Prosne Robotte Teich* – Staw Prózna Roboty), Godnowej (*Schwellwitzteich*), Radziądzu (Fiek 1881, Schube 1903, 1904) na Dolnym Śląsku oraz w Opolu (*Kalichteich* – Staw Kalicha) (Wimmer 1844, 1857, Fiek 1881), Brzegu (*Waschteich*) (Fiek 1881, Schube 1903), Dąbrowie Namysłowskiej i Grodzisku na Śląsku Opolskim (Spałek 2002a, b).

## Metodyka

Badaniami geobotanicznymi w latach 2010-2014 objęto większość stawów hodowlanych oraz ich kompleksów w południowo-zachodniej Polsce – na Dolnym Śląsku i Śląsku Opolskim. Systematycznie zbadano również stawy, w których gatunek był podawany historycznie. Zbiorowiska scharakteryzowano na podstawie zdjęć fitosocjologicznych wykonanych metodą Braun-Blanqueta (Braun-Blanquet 1964, Dzwonko 2007). Pozwoliło to na określenie stanu zachowania zbiorowisk z udziałem *Alisma gramineum* i kierunków ich przekształceń. Do zdjęć fitosocjologicznych dobierano płaty jednorodne i reprezentatywne dla fitocenozy o większych powierzchniach. Systematykę zbiorowisk roślinnych i nazewnictwo zespołów oparto na pracach Oberdorfera (1994), Potta (1995), Popieli (1997) i Matuszkiewicza (2005). Nomenklaturę gatunków roślin naczyniowych przyjęto według Mirka et al. (2002).

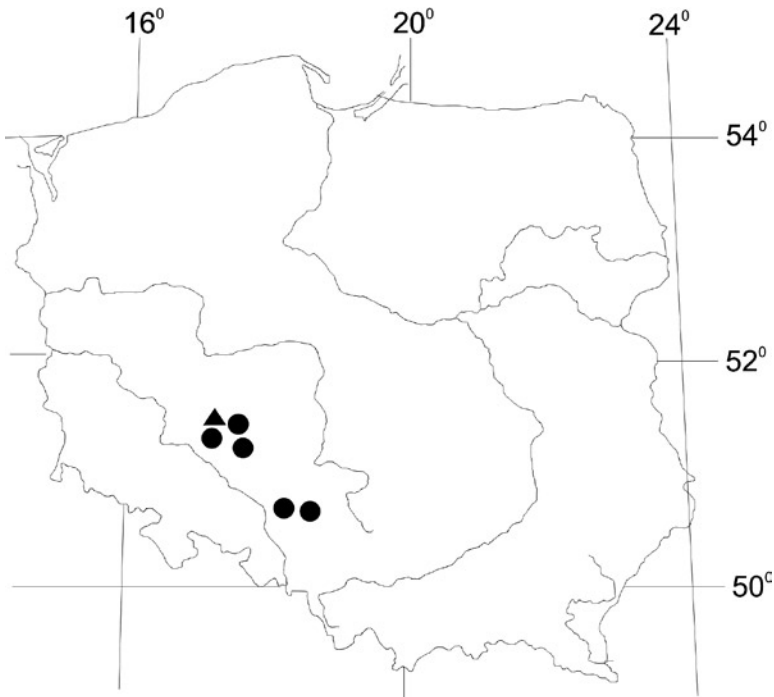
## Wyniki

W trakcie obecnych badań nowe stanowiska *Alisma gramineum* zostały stwierdzone w stawach hodowlanych na Dolnym Śląsku w Joachimówce w Stawie Niezawodny Dolny – 51° 536457 N, 17° 103835 E, Rudzie Sułowskiej – 51° 498391 N, 17° 103835 E i Żeleźnikach – 51° 450316 N, 17° 414317 E. Na Śląsku Opolskim nowe miejsca jego występowania zanotowano w stawach w Gą-

siorowicach koło Jemielnicy – 50° 559700 N, 18° 357359 E i Utracie koło Izbicka – 50° 589013 N, 18° 197372 E (ryc. 1). Potwierdzono również występowanie tego gatunku na Dolnym Śląsku koło Gądkowic w Stawie Próżna Roboty – 51° 561225 N, 17° 488883 E, gdzie notowany był na przełomie XIX i XX w. (Fiek 1881, Schube 1903, 1904). Gatunek ten występuje zazwyczaj na dnie stawów okresowo pozbawionych wody (Joachimówka, Gąsiorowice, Utrata, Żelezniki) oraz na mulistych lub mulisto-piaszczystych brzegach stawów napełnionych wodą (Gądkowice, Ruda Sułowska) w fitocenozach zespołu ponikła igłowego *Eleocharitetum acicularis* z klasy *Littorelletalia uniflorae* (fot. 1) oraz zbiorowiska z dominacją cibory brunatnej i namulnika brzegowego *Cyperus fuscus-Limosella aquatica* z klasy *Isoëto-Nanojuncea-*

*tea*. Liczebność populacji tego gatunku wynosi od kilkudziesięciu osobników w Joachimówce, Rudzie Sułowskiej i Gądkowicach, do około 200-300 okazów w Gąsiorowicach, Utracie i Żeleźnikach.

Fitocenozy *Eleocharitetum acicularis* z udziałem *Alisma gramineum* zostały stwierdzone na stawach hodowlanych w Gądkowicach, Joachimówce (fot. 1), Rudzie Sułowskiej oraz Żeleźnikach (tab. 1). Rozwijają się zazwyczaj na dnie pozbawionych wody stawów na wilgotnym podłożu piaszczystym. Pojawiają się w pierwszym lub drugim roku po osuszeniu i zajmują powierzchnie sięgające maksymalnie 5-50 m<sup>2</sup>. Jedynie na stawie koło Rudy Sułowskiej fitocenozy tego zbiorowiska zajmowały powierzchnię około 1 ha (2013 r.). *Alisma gramineum* pojawia się w nich zazwyczaj w drugim roku. W jego pła-



Ryc. 1. Lokalizacja stanowisk żabieńca trawolistnego *Alisma gramineum* w stawach hodowlanych południowo-zachodniej Polski: ● - nowe stanowisko, ▲ - potwierdzone stanowisko znane z literatury.

Fig. 1. Localities of *Alisma gramineum* in the fishponds of south-western Poland: ● - new site, ▲ - confirmed locality from literature.



Fot. 1. Żabieniec trawolistny *Alisma gramineum* w zespole ponikła igłowego *Eleocharitetum acicularis* w stawie hodowlanym koło Joachimówki (fot. K. Spalek).

Photo 1. *Alisma gramineum* in *Eleocharitetum acicularis* alliance; a fishpond near Joachimówka (photo by K. Spalek).

tach dominuje *Eleocharis acicularis* (fot. 1, tab. 1). Zbiorowisko to sąsiaduje zazwyczaj z fitocenozą z klas *Isoëto-Nanojuncetea* i *Phragmitetea* lub rzadziej *Bidentetea tripartiti*. Jego płaty z udziałem *Alisma gramineum* są dosyć bogate pod względem florystycznym. Notowano w nich od 6 do 10, średnio 7 taksonów. Łącznie w tych fitocenozach zanotowano 14 gatunków roślin.

Płaty zbiorowiska z *Cyperus fuscus-Limosella aquatica*, w których stwierdzono występowanie *Alisma gramineum* zostały stwierdzone na stawach hodowlanych w Gąsiorowicach, Rudzie Sułowskiej i Utracie (tab. 2). Rozwijają się zazwyczaj na dnie pozbawionych wody stawów na wilgotnym podłożu piaszczystym lub piaszczysto mulistym, miejscami ze stagnującą wodą o głębokości do 10 cm. Rzadziej spotykane są na wilgotnych brzegach stawów zalanych. Pojawiają się w pierwszym lub drugim roku po osuszeniu podłoża i zajmują powierzch-

nie sięgające maksymalnie 5-100 m<sup>2</sup>. *Alisma gramineum* pojawia się w tych fitocenozach zazwyczaj od początku ich rozwoju. W płatach tego zbiorowiska dominuje *Cyperus fuscus* z mniejszym udziałem *Eleocharis acicularis* i *Limosella aquatica* (tab. 2). Zazwyczaj sąsiadują ze zbiorowiskami z klas *Isoëto-Nanojuncetea Littorelletalia uniflorae*, *Phragmitetea* i *Bidentetea tripartiti*. Fitocenozy *Eleocharitetum acicularis* z udziałem *Alisma gramineum* są dosyć bogate pod względem florystycznym, porównywalne z płatami tego zbiorowiska notowanymi w innych częściach Polski (Popiela 1996, 1997). Obserwowano w nich od 8 do 10, średnio 9 taksonów. Łącznie w tych fitocenozach zanotowano 15 gatunków roślin.

#### Uwagi końcowe

Głównym czynnikiem wymierania *Alisma gramineum* w stawach hodowlanych po-

Tab. 1. Zespół ponikła igłowego *Eleocharitetum acicularis* (Baumann 1911) Koch 1926 z udziałem *Alisma gramineum* w stawach hodowlanych południowo-zachodniej Polski.

 Tab. 1. *Eleocharitetum acicularis* (Baumann 1911) Koch 1926 with *Alisma gramineum* in the fishponds of south-western Poland.

Nr kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5
Data: rok	2010	2013	2013	2014	2014
miesiąc	08	09	09	08	08
dzień	23	12	19	15	15
Stanowisko	G	RS	J	Ż	Ż
Pokrycie warstwy c (%)	70	80	60	75	65
Powierzchnia zdjęcia (m <sup>2</sup> )	20	10	10	10	20
Liczba gatunków	6	7	6	6	10
<b>Ch. <i>Eleocharitetum acicularis</i></b> <i>Eleocharis acicularis</i>	4	5	4	5	4
<b>Ch. <i>Littorelletalia uniflorae</i>,</b> <i>Littorelletea uniflorae</i>					
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	1	.	.	+
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	+	.	+
<b>Gatunki towarzyszące</b>					
<i>Alisma gramineum</i>	+	1	+	1	1
<i>Bidens tripartita</i>	+	+	+	.	+
<i>Juncus articulatus</i>	1	+	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	+	.	+	.
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	.	+	.
<i>Plantago intermedia</i>	.	.	.	+	+
<i>Veronica scutellata</i>	.	+	.	.	+

**Sporadyczne:** Ch. *Littorelletalia uniflorae*, *Littorelletea uniflorae*: *Carex viridula* 5(+), *Juncus bulbosus* 5(1); **Gatunki towarzyszące:** *Bidens cernua* 5(+), *Callitriche verna* 3(+), *Myosotis caespitosa* 3(+).

Objaśnienia: G – Gądkowice, J – Joachimówka, RS – Ruda Sułowska, Ż - Żeleźniki; Ch. – gatunki charakterystyczne.

łudniowo-zachodniej Polski jest intensywna gospodarka rybacka w wielu z nich, obecnie osiagająca optimum swego rozwoju, związana z czynnikami ekonomicznymi, która ze względu na ciągłe użytkowanie stawu, nie dopuszcza do powstawania siedlisk odpowiednich dla tej rośliny. Również zaniechanie użytkowania niewielkich stawów, szczególnie prywatnych, powoduje zanik tego gatunku,

jak ma to miejsce w stawie koło Grodziska (Spałek 2002a, b). Długotrwały brak wody w stawach, do momentu ponownego ich napełnienia i powtórnego, okresowego osuszenia, powoduje również stopniowe zmniejszanie jego liczebności, aż do zaniku tego gatunku, spowodowanego naturalną sukcesją roślinną. Zagrożeniem jest również bezpośrednie niszczenie jego siedlisk, czego przykładem

Tab. 2. Zbiorowisko z *Cyperus fuscus*-*Limosella aquatica* z udziałem *Alisma gramineum* w stawach hodowlanych południowo-zachodniej Polski.Tab. 2. Community with *Cyperus fuscus*-*Limosella aquatica* with *Alisma gramineum* in the fishponds of south-western Poland.

Nr kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5
Data: rok	2013	2013	2014	2014	2014
miesiąc	08	08	09	09	09
dzień	23	23	13	13	21
Stanowisko	RS	RS	G	G	U
Pokrycie warstwy c (%)	85	90	80	75	70
Powierzchnia zdjęcia (m <sup>2</sup> )	10	20	10	10	10
Liczba gatunków	8	10	9	9	9
<b><i>Cyperus fuscus</i></b>	5	5	4	4	4
<b><i>Limosella aquatica</i></b> <sup>1</sup>	1	+	1	1	
<b>Ch. <i>Elatini-Eleocharition ovatae</i></b>					
<i>Eleocharis acicularis</i>	1	1	2	2	2
<i>Eleocharis ovata</i>	.	+	+	.	+
<i>Carex bohémica</i>	.	.	+	.	+
<b>Ch. <i>Isoëto-Nanojuncetea</i></b>					
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	+	1	1	.
<i>Peplis portula</i>	.	+	+	.	.
<b>Ch. <i>Bidentetea tripartiti</i></b>					
<i>Bidens tripartita</i>	+	.	+	1	.
<i>Polygonum minus</i>	+	+	.	.	.
<b>Gatunki towarzyszące</b>					
<i>Alisma gramineum</i>	+	+	1	1	1
<i>Rorippa palustris</i>	.	1	.	+	+
<i>Eleocharis palustris</i>	+	.	.	+	+
<i>Polygonum persicaria</i>	.	+	.	+	.

**Sporadyczne: Gatunki towarzyszące:** *Alisma plantago-aquatica* 5(+), *Callitriche verna* 1(+).

Objaśnienia: G – Gąsiorowice, RS – Ruda Sułowska, U – Utrata, Ch. – gatunki charakterystyczne.

może być zanik historycznego stanowiska koło Opola w stawie *Kalichteich*, który został zasypany na początku XX w. Największym jednak zagrożeniem dla istnienia *Alisma*

*gramineum* w stawach hodowlanych w południowo-zachodniej Polsce nie jest, jak by się mogło wydawać, zbyt rzadkie ich osuszenie, ale silne nawożenie, wapnowanie oraz zbyt

rzadkie odmulowywanie ich dna, co może drastycznie zmienić pH wody i spowodować przekształcenie tych akwenów ze zbiorników mezotroficznych w eutroficzne. W takich zbiornikach, pomimo czasowego okresu osuszenia lub obniżenia poziomu wody, *Alisma gramineum* nie jest notowana. Nawożenie stawów stosuje się w celu zwiększenia ilości pokarmu naturalnego poprzez zakwity wody, złożone z planktonu roślinnego, będącego pokarmem zooplanktonu i zwierząt żyjących na dnie stawu. Organizmy denne stają się pokarmem hodowanych ryb i przyczyniają się do wzrostu produkcji rybackiej. Wapnowanie stawów stosuje się natomiast w celu sta-

bilizacji odpowiedniego dla hodowli ryb pH wody, zapobiegania chorobom ryb oraz poprawy stanu sanitarnego stawów - dezynfekcja (Guziur 1982, Guziur et al. 2003). Zabiegi te powodują konieczność integracji działań gospodarczych związanych z hodowlą ryb i działaniami w zakresie ochrony przyrody (Ranoszek 1999). Jedynie porozumienie pomiędzy właścicielami stawów i służbami ochrony przyrody, oparte na dokładnej analizie zjawisk przyrodniczych i potrzeb gospodarczych, może skutecznie powstrzymać proces zanikania wielu gatunków roślin, w tym *Alisma gramineum*.

#### LITERATURA

- BRAUN-BLANQUET J. 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. Dritte Auflage. Springer Verlag, Wien-New York.
- DOSTÁL J. 1989. Nová květena ČSSR. 2. Academia, Praha.
- DZWONKO Z. 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Sorus, Inst. Bot. UJ, Poznań-Kraków.
- FIEK E. 1881. Flora von Schlesien. J. U. Kern's Verl., Breslau.
- GUZIUR J. 1982. Rybactwo stawowe w małych zbiornikach śródlądowych. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- GUZIUR J., BIAŁOWĄS H., MILCZAREWICZ W. 2003. Rybactwo stawowe w stawach karpowych, urządzeniach przemysłowych oraz małych zbiornikach śródlądowych. Oficyna Wydawnicza „Hoża”, Warszawa.
- KAMIŃSKI D., ZAŁUSKI T. 2014. *Alisma gramineum* Lej. Żabieniec trawolistny. In: KAŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K., MIREK Z. (Eds.). Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków: 560-562.
- KĄCKI Z., DAJDOK Z., SZCZĘŚNIAK E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. In: KĄCKI Z. (Ed.). Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski, Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”, Wrocław: 9-65.
- MATUSZKIEWICZ W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowiska roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MEUSEL H., JÄGER E. 1992. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Band III. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York.
- MIREK Z., PIĘKOS-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland - a checklist. In: MIREK Z. (Ed.). Biodiversity of Poland 1: 1-442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- NOWAK A., NOWAK S., SPAŁEK K. 2008. Red list of vascular plants of Opole Province - 2008. Nature Journal 41: 141-158.
- OVERDORFER E. 1994. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7 Aufl. Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- OT'ACHELOVÁ H. 1995. *Potametea*. In: VALACHOVIČ M. (Ed.). Rastlinné spoločenstva Slovenska. 1. Pionierska vegetácia. Veda, Bratislava: 153-179.
- POPIELA A. 1997. Zbiorowiska namułkowe z klasy *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tx. 1943 w Polsce. Monogr. Bot. 80: 1-59.



- POTT R. 1995. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2 Aufl. E. Ulmer, Stuttgart.
- RANOSZEK E. 1999. Historia i problemy ochrony przyrody na stawach milickich. *Przegl. Przyr.* 10, 3-4: 173-182.
- RUTKOWSKI L. 1998. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- SCHUBE T. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien, preussischen und österreichischen Anteils. Druck von R. Nischowsky, Breslau.
- SCHUBE T. 1904. Flora von Schlesien, preussischen und österreichischen Anteils. Verlag von Wilh. Gottl. Korn, Breslau.
- SPAŁEK K. 2002a. Żabieniec trawolistny *Alisma gramineum* Lej. na Śląsku Opolskim. *Przegl. Przyr.* 13, 1-2: 47-52.
- SPAŁEK K. 2002b. *Alisma gramineum* Lej. In: NOWAK A., SPAŁEK K. (Eds.). Czerwona księga roślin województwa opolskiego. Rośliny naczyniowe wymarłe, zagrożone i rzadkie. Opol. Tow. Przyj. Nauk, Opole.
- ŠUMBEROVÁ P., HÁJKOVÁ P., CHYTRÝ Z., HROUDOVÁ Z., SÁDLO J., HÁJEK M., HRIVNÁK R., NAVRÁTILOVÁ J., HANÁKOVÁ P., EKRT L., EKRTOVÁ E. 2011. Marsh vegetation. In: CHYTRÝ Z. (Ed.). Vegetation of the Czech Republic. 3. Aquatic and Wetland Vegetation. Academia, Praha: 385-579.
- WAYDA M. 1996. Distribution of *Alisma gramineum* (*Alismataceae*) in Poland. *Fragm. Flor. Geobot.* 41, 2: 809-813.
- WIMMER F. 1844. Flora von Schlesien. Verl. von F. Hirt, Breslau.
- WIMMER F. 1857. Flora von Schlesien. Verl. von F. Hirt, Breslau.
- ZAJĄC A., ZAJĄC M. (Eds.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- ZARZYCKI K., SZELĄG Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. In: MIREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W., SZELĄG Z. (Eds.). Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków: 9-20.

### Summary

*Alisma gramineum* is an Euro-Asian species. It mainly occurs in Northern Europe, reaching Denmark, France and Great Britain. The species is usually found at the margins of standing or flowing waters. It is classified to rush communities of *Batrachio circinati-Alismatetum graminei* from *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae*. The species is extremely rare in Poland. The majority of its 120 known localities were recorded in the 19<sup>th</sup> or in the first half of the 20<sup>th</sup> century. Today, *Alisma gramineum* is known from about 30 localities and two of them are in south-western Poland. In the field studies, conducted in 2010-2014, the species was recorded in 6 fishpond complexes – 4 in Lower Silesia and 2 in Opole Silesia. It was found in phytocenoses of *Eleocharitetum acicularis* from *Eleocharition acicularis* alliance and community with *Cyperus fuscus-Limosella aquatica* from *Elatini-Eleocharition ovatae* alliance. Disappearance of *Alisma gramineum* in south-western Poland results from direct devastation of its habitats and intense management of fishponds. Due to the constant use of privately-owned ponds, development of proper habitats is impossible.

Adres autora:

Krzysztof Spałek  
Pracownia Geobotaniki i Ochrony Szaty Roślinnej  
Katedra Biosystematyki, Uniwersytet Opolski  
ul. Oleska 22, 45-052 Opole  
e-mail: kspałek@uni.opole.pl