

## Obfite stanowisko salwinii pływającej *Salvinia natans* na rozlewisku bobrowym w Kotlinie Sandomierskiej (SE Polska)

The abundant location of *Salvinia natans* in the beaver ponds of the Sandomierz Basin (Kotlina Sandomierska, SE Poland)

ANDRZEJ WOJTAN, ŁUKASZ KUBEJKO

Uniwersytet Rzeszowski, Katedra Biologii Środowiska  
35–959 Rzeszów, ul. Zelwerowicza 4  
e-mail: wojtan@univ.rzeszow.pl

**Słowa kluczowe:** *Salvinia natans*, *Castor fiber*, Kotlina Sandomierska.

W artykule przedstawiono charakterystykę nowego stanowiska *Salvinia natans* (L.) All. w Kotlinie Sandomierskiej. Znajduje się ono w dolinie niewielkiego cieką, gdzie bobry zbudowały kilka tam, doprowadzając do powstania rozlewiska. W latach obserwacji (2008–2009) roślina tworzyła duże zgrupowania o powierzchni od 300 m<sup>2</sup> do 1500 m<sup>2</sup>. Ze względu na walory florystyczno-faunistyczne zaproponowano utworzenie na tym terenie użytku ekologicznego.

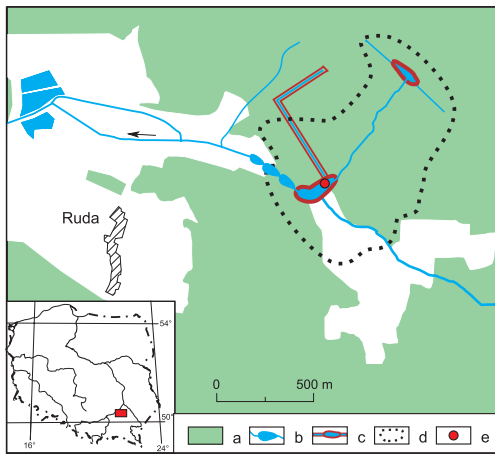
Salwinia pływająca *Salvinia natans* (L.) All. to jednoroczna paproć wodna należąca do rodziny Salviniaceae. Objęta jest ochroną ścisłą oraz znajduje się na *Czerwonej liście roślin naczyniowych Polski* jako gatunek narażony „V” (Zarzycki, Szelaąg 2006).

Występuje w żywnych jeziorach, stawach, starorzeczach oraz ciekach o zahamowanym przepływie wody. Wraz z rzęsą drobną *Lemna minor* często tworzy zespół *Lemno minoris-Salvinietum natantis* (Macicka-Pawlik, Wilczyńska 1996; Matuszkiewicz 2001; Michalska-Hejduk, Kopeć 2002; Kłosowski, Kłosowski 2006; Piękoś-Mirkowa, Mirek 2006).

Stanowiska salwinii pływającej w Kotlinie Sandomierskiej koncentrują się głównie w starorzeczach dolin Wisły i Sanu (Zając, Zając 2001; Michalska-Hejduk, Kopeć 2002; Oklejewicz i in. 2007; Krawczyk, Majkut 2008; Nobis 2008) Nowo odkryte stanowisko salwinii znajduje się w mezoregionie Doliny Dolnej Wisłoki

wchodzącej w skład Kotliny Sandomierskiej (Kondracki 1998). Do tej pory dla tego regionu roślinę podawano z dwóch stawów w miejscowości Rzemień (Krawczyk, Majkut 2008). Opiswane stanowisko znajduje się na terenie Nadleśnictwa Tuszyna (ATPOL FF41; 50°11'89"N; 21°35'04"E), w dolinie niewielkiego cieką, na około 65-hektarowym rozlewisku bobrowym (Rykowski 2008). Bobry *Castor fiber* zbudowały na głównym cieką 5 tam, doprowadzając do powstania stawów, z których największy (z tamą o długości ok. 30 m), znajdujący się blisko żeremia, uznano za staw główny (ryc. 1). W powstałych zbiornikach nagromadzone zostały duże ilości osadów organicznych. Głębokość wody na stanowisku wahała się od 70 cm (w rowie melioracyjnym ze spiętrzoną przez tamy wodą) do 130 cm (w największym stawie, w miejscu starego koryta rzeki).

Salwinie na omawianym terenie stwierdzono w 2008 roku. Najobficiej występowała wów-



**Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska salwinii pływającej *Salvinia natans* : a – lasy, b – wody, stawy, bobrowiska, cieki, c – miejsca występowania salwinii, d – zasięg rozlewiska w 2009 roku, e – żeremie**

*Fig. 1. Location of the occurrence site with *Salvinia natans* in the research area: a – forests, b – waters, ponds, beaver ponds, running waters, c – places of abundant occurrence of *Salvinia natans*, d – approximate border line of backwater in 2009, e – beaver lodge*

czas w rowie melioracyjnym oraz największym stawie bobrowym. W rowie stwierdzono ją w trzech płatach o łącznej powierzchni około

400 m<sup>2</sup>, natomiast w największym stawie utworzyła skupisko o powierzchni ponad 300 m<sup>2</sup>.

W roku 2009 potwierdzono liczne występowanie salwinii na badanym stanowisku. Pod koniec lipca roślinę najliczniej stwierdzono w rowie melioracyjnym (ryc. 2), gdzie utworzyła niemal nieprzerwany płat o powierzchni około 500 m<sup>2</sup>. Mniej licznie rosła w głównym stawie bobrowym, gdzie skupiała się na obrzeżach szuwarów, nie tworząc dużych, zwartych płatów (ryc. 3). Na przełomie sierpnia i września występowała już obficie na całej powierzchni lustra wody w największym stawie oraz w cofce jego tamy na długości co najmniej 300 m (ryc. 4). Zwarta powierzchnia jaką zajęła tutaj salwinia wyniosła około 1500 m<sup>2</sup>. Odnotowano wówczas również liczne występowanie salwinii w górnym stawie, gdzie oszacowano jej powierzchnię na około 800 m<sup>2</sup>. W miejscach najliczniejszych agregacji salwinii stwierdzono 280–310 osobników/m<sup>2</sup> powierzchni lustra wody. Przyjmując 4-stopniową skalę obfitości podaną w pracy Krawczyka i Majkuta (2008), salwinia na opisanym stanowisku występuje masowo. Podczas dwuletnich obserwacji pojedyncze osobniki oraz małe, luźne płaty salwinii odnotowano także w pozosta-



**Ryc. 2. Rów melioracyjny z salwinią pływającą *Salvinia natans* (28.07.2009 r., fot. A. Wojton)**

*Fig. 2. Draining canal with *Salvinia natans* (28 July, 2009; photo by A. Wojton)*



**Ryc. 3. Największy staw bobrowy z salwinią pływającą *Salvinia natans* (28.07.2009 r., fot. A. Wojton)**

*Fig. 3. The biggest beaver pond with *Salvinia natans* (28 July, 2009; photo by A. Wojton)*

łych stawach bobrowych, na skraju podtopionego olsu oraz w strefie szuwarów. Roślina spotykana była łącznie w różnych częściach rozlewiska na obszarze około 0,5 km<sup>2</sup>.

Na badanym stanowisku oprócz salwinii odnotowano rzęsę drobną i trójrowkową *Lemna trisulca* oraz pływacza *Utricularia* sp. Brzegi stawów zarośnięte są natomiast roślinnością szuwarową, głównie pałąką szerokolistną *Typha latifolia*, która dominuje również w innych częściach rozlewiska.

Stawy bobrowe mogą stanowić dogodne siedlisko dla pleustonowych roślin wodnych (Rosell i in. 2005). Pojawianie się rzęsy często następuje już w pierwszym roku powstania stawu (Kobojek 2005). Dominacja roślin wolno pływających (rodzaj *Lemna* sp., *Spirodela* sp., *Wolffia* sp., *Utricularia* sp.) jest typowa dla młodych, 4–6-letnich stawów (Rosell i in. 2005). Salwinia pływająca jest rośliną pleustonową, która również łatwo kolonizuje nowe zbiorniki wodne na drodze hydrochorii lub zoochorycznie – za pośrednictwem ptaków wodnych. Często występuje już w pierwszych latach sukcesji zbiornika (Krawczyk, Majkut 2008). Wiek badanego rozlewiska można oszacować na 10–12 lat, gdyż bobry wsiedlono na teren Nadleśnictwa Tuszymy w 1995 roku (Rykowski 2008).

Liczne występowanie salwinii na rozlewisku bobrowym wskazuje, że znajduje ona tutaj dobre warunki rozwoju (eutroficzny charakter siedliska, dobre nasłonecznienie oraz osłonięcie od wiatru przez szeroki pas szuwarów).

## PIŚMIENICTWO

- Dzięciołowski R. 1996. Bóbr. Monografie przyrodniczo-łowieckie. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Kłosowski S., Kłosowski G. 2006. Flora Polski. Rośliny wodne i bagienne. Multico, Warszawa.
- Kobojek E. 2005. Środowiskowe skutki reintrodukcji bobra (*Castor fiber*) w dolinie Rawki. Prz. Geogr. 77 (3): 383–396.
- Kondracki J. 1998. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Krawczyk R., Majkut A. 2008. *Salvinia natans* (*Salviniaceae*) w Kotlinie Sandomierskiej (południowo-wschodnia Polska): rozmieszczenie i ochrona. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 15 (2): 189–203.
- Macicka-Pawlik T., Wilczyńska W. 1996. Kotewka orzech wodny *Trapa natans* i salwinia pływająca *Salvinia natans* w starorzeczach środkowego biegu Odry. Chrońmy Przyr. Ojcz. 52 (3): 110–114.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.



**Ryc. 4. Największy staw bobrowy z salwinią pływającą *Salvinia natans* (3.09.2009 r., fot. A. Wojton)**

Fig. 4. The biggest beaver pond with *Salvinia natans* (3 September, 2009; photo by A. Wojton)

Zagrożeniem wydaje się względna krótkotrwałość stawów bobrowych. W wyniku opuszczenia przez bobry stanowiska dochodzi do rozszczelnienia tamy i w konsekwencji do wypłynięcia i zarastania stawu (Dzięciołowski 1996). Zagrożeniem odnotowanym na badanym stanowisku są próby niszczenia tam przez ludzi. Biorąc pod uwagę dużą zasobność pokarmową siedliska zapewniającą obfitość żeru oraz zakładając brak tępienia bobrów przez człowieka, opisane stanowisko ma szansę na przetrwanie przynajmniej w najbliższej przyszłości. Ze względu na walory florystyczno-faunistyczne terenu proponuje się objąć odkryte stanowisko ochroną, tworząc użytek ekologiczny.

- Michalska-Hejduk D., Kopeć D. 2002. *Lemno minoris-Salvinietum natantis* i *Hydrocharitetum mor-sus-ranae* z udziałem *Salvinia natans* w starorzeczach Sanu i propozycje ich ochrony. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 9: 319–328.
- Nobis A. 2008. Notatki florystyczne ze wschodniej części Kotliny Sandomierskiej. Cz. II. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 15 (1): 77–84.
- Oklejewicz K., Gutkowska B., Krawczyk R., Nobis A., Trąba Cz., Wolański P. 2007. Materiały florystyczne z Doliny Sanu. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 14 (1): 27–37.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2006. *Flora Polski. Rośliny chronione*. Multico, Warszawa.
- Rosell F., Bozsér O., Collen P., Parker H. 2005. Ecological impact of beavers *Castor fiber* and *Castor canadensis* and their ability to modify ecosystems. *Mammal Rev.* 35 (3–4): 248–276.
- Rykowski K. 2008. Ekologiczne i ekonomiczne aspekty podejścia ekosystemowego (EA) oraz trwałego zagospodarowania lasów (SFM) na przykładzie Nadleśnictwa Tuszyn. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (RDLP Krośno), Warszawa.
- Zajac A., Zajac M. 2001. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z (red.). *Czerwona lista roślin i grzybów Polski*. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (3): 209–212, 2012

### Wojton A., Kubejko Ł. The abundant location of *Salvinia natans* in the beaver ponds of the Sandomierz Basin (Kotlina Sandomierska, SE Poland)

The floating watermoss is an aquatic fern from the family of Salvinaceae. This fern is strictly protected as an endangered species and is included on the *Red list of vascular plants of Poland* with the assigned endangered category of V. The occurrence sites of *Salvinia natans* (L.) All. in the Sandomierz Basin are generally concentrated along the rivers Wisła and San, where the species is usually associated with an oxbow lake and ponds in the valleys of these rivers. The new location of the floating watermoss was discovered in the mesoregion of the Lower Wisłoka Valley within the Sandomierz Basin. This location is situated in the Tuszyn Forest District, in ATPOL FF-41 grid. It is situated on a small watercourse where beavers are responsible for backwaters by building a cascade of dams. Four forest formations and an open adjacent area (65 ha) are inundated by this backwater. The largest number of places with floating watermoss were located in the largest beaver pond and in the old draining canal flooded due to beavers' activity. The plant formed large patches (from 300 to 1500 m<sup>2</sup>) during the observation period (2008–2009) with cover-abundance of 100%. In the places with the most abundant occurrence of this species, 280–310 specimens were found over 1 m<sup>2</sup> of water surface. The abundant occurrence of the floating watermoss in the beaver pond indicates that there are good conditions for the development of this species. Perhaps, this due to high eutrophic status of this reservoir, good direct sunlight, and wind protection by a wide zone of reeds. At the same time, the ephemeral nature of the beaver pond poses a threat to the existence of this site with the floating watermoss. Therefore, it is suggested that the site should be protected for floral and faunal reasons.