

Aneta Bylak

Katedra Biologii Środowiska, Uniwersytet Rzeszowski  
35–601 Rzeszów, ul. Zelwerowicza 4  
abylak@ur.edu.pl

Received: 1.02.2016

Reviewed: 7.06.2016

## PIERWSZE STWIERDZENIE OŚLICZKI *ASELLUS* *AQUATICUS* (L.) W BIESZCZADZKIM PARKU NARODOWYM

First record of the waterlice *Asellus aquaticus* (L.)  
in the Bieszczady National Park

**Abstract:** The paper describes the habitat conditions at the only one known site of occurrence of the waterlice, *Asellus aquaticus* (L.) in the Bieszczady National Park. Species was found for the first time in 2008–2010, in a large beaver pond in the Negryłów Stream.

**Key words:** Isopoda, beaver pond, macrozoobenthos, Bieszczady Mts., Eastern Carpathians.

### Wstęp

Ośliczka pospolita *Asellus aquaticus* (L.) to wodny skorupiak należący do rzędu równonogów (Isopoda). Ma ciało segmentowane, silnie spłaszczone grzbietobrzusznie. Posiada siedem par odnóży. Czułki II pary są długie, znacznie dłuższe od czułków I pary (Gledhill i in. 1993, Tachet i in. 2002). *A. aquaticus* dorasta do 13 mm długości (Kołodziejczyk i Koperski 2000). U dorosłych osobników widoczny jest dymorfizm płciowy (Bertin i in. 2002; Karlsson Green i in. 2010). Ośliczka ma brązowe ubarwienie ciała. Jej pigmentacja jest skorelowana z barwą podłoża, na którym występuje (Hargeby i in. 2004, 2005).

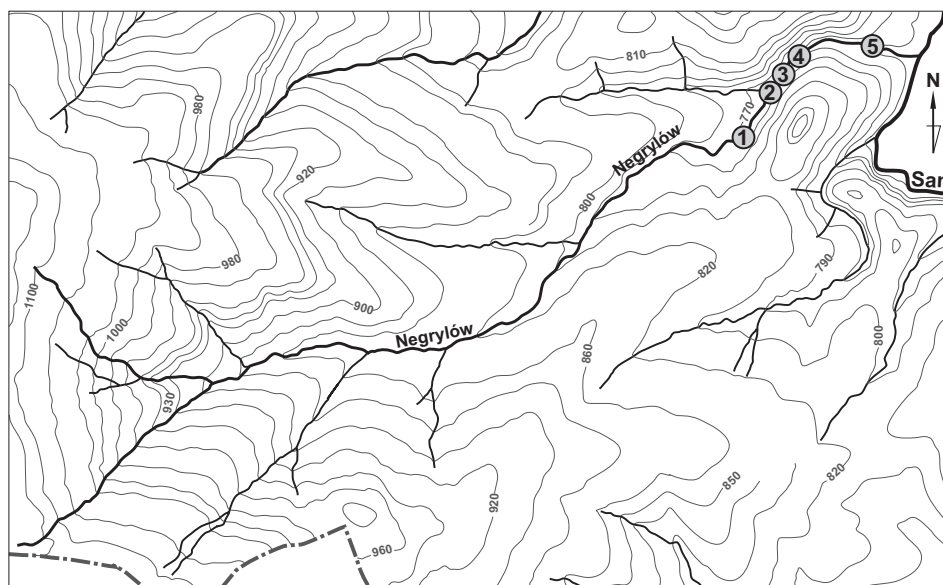
Ośliczka to gatunek słodkowodny, ale wybitnie eurytopowy i euryhalinowy, spotykany też w zbiornikach, których zasolenie dochodzi do 15‰. Zaliczana jest do gatunków borealnych, choć znana jest też z rejonu śródziemnomorskiego i subarktycznego. Występuje praktycznie w całej Europie z wyjątkiem Półwyspu Iberyjskiego (Jażdżewski i Konopacka 1995). W Polsce ośliczka jest zaliczana do najpospolitszych, ubikwistycznych skorupiaków spotykanych w wodach stojących i płynących (Jażdżewski 2008). Notowana była także w zbiornikach torfowiskowych i w studniach (Jażdżewski i Konopacka 1995). Ośliczka pospolita toleruje eutrofizację i zanieczyszczenie organiczne zbiorników (Tolba i Holdich 1981; Maltby 1991; Jażdżewski i Konopacka 1995), potrafi także przetrwać w zbiornikach narażonych na dopływ ścieków zawierających metale ciężkie (Fraser 1980).

Ośliczka jest przede wszystkim detrytusożercą (Newman 1991), choć w przewodzie pokarmowym stwierdzano także fragmenty zielonych liści roślin wodnych oraz nitkowate glony (Marcus i in 1978). Należy do grupy troficznej rozdrabniaczy i jest ważnym uczestnikiem rozkładu martwej materii organicznej, w tym liści docierających do środowiska wodnego ze zlewni (Merritt i Cummins 1996; Grzybkowska 2007).

Celem pracy jest dokumentacja warunków siedliskowych w jedynym znanym stanowisku występowania ośliczki w Bieszczadzkim Parku Narodowym, na tle wiedzy o rozmieszczeniu i wymaganiach tego gatunku.

## Teren badań

W ostatnich 10 latach badaniami hydrobiologicznymi objęte były małe fliszowe potoki BdPN: górna Wołosatka, Walków, Syhłowaciec, Terebowiec, Niedźwiedzi, Negryłów, Syhłowaty wraz z Bobrowcem, Halicz, Muczny, Roztoki, Rzeka oraz górny Dwernik. Potoki większe, które badano to górny San, Wołosaty, oraz dolne biegi Wołosatki i Dwernika. Próby bentosu zbierano w latach 2008–2014, zarówno w potokach jak i w stawach bobrowych. Ośliczkę stwierdzono jedynie w stawie bobrowym utworzonym na potoku Negryłów. W niniejszej pracy uwzględniono próby pochodzące z 5 stanowisk wyznaczonych w tym potoku (Ryc. 1).



**Ryc. 1.** Lokalizacja stanowisk (1–5) w potoku Negryłów badanych w latach 2008–2010.

**Fig. 1.** Location of sampling sites (1–5) in the Negryłów stream investigated in 2008–2010.

Potok Negryłów kilkanaście lat temu został zasiedlony przez bobry. Stanowiska 2 i 4 stanowiły duże stawy bobrowe. Płynące części potoku były reprezentowane przez najwyżej położone stanowisko 1, zlokalizowane pomiędzy stawami stanowisko 3, oraz stanowisko 5 poniżej dolnego stawu.

Na odcinkach płynących dno potoku było głównie kamieniste lub kamienisto-żwirowe. Szerokość koryta wynosiła 3–5 m, a zacielenie dochodziło do 60%. Górny staw bobrowy (stanowisko 2) miał powierzchnię 1550 m<sup>2</sup>. Staw dolny (stanowisko 4) to zbiornik o powierzchni dochodzącej do 2150 m<sup>2</sup>. Dno w obu stawach było pokryte osadem mineralnym. Licznie w zbiornikach występował gruby rumosz drzewny (Tab. 1). Staw dolny został zniszczony przez wodę wezbraniową podczas roztopów, wczesną wiosną 2010 roku. Do końca 2011 roku bobry nie odbudowały tamy i ponownie powstało tam siedlisko lotyczne.

## Metodyka

Próby bentosu zbierano przez 3 lata (2008–2010), w każdym roku badań trzykrotnie, wiosną, latem i jesienią. Opisywano parametry morfometryczne stanowisk. Wykonano pomiary fizyko-chemiczne wody (sonda *YSI 6600 V2*, spektrofotometr *Slandi LF300*). Na każdym stanowisku i w każdym terminie pobierano po 10 prób ilościowych makrozoobentosu. Każda próba została pobrana z powierzchni 0,05 m<sup>2</sup> za pomocą czerpaka hydrobiologicznego obszytego siatką o wielkości oczek 340 μm. Bezpośrednio po zebraniu próby konserwowano 4% roztworem formaliny. W laboratorium wybrane z prób organizmy przenoszono do 75% etanolu i klasyfikowano do odpowiednich taksonów (wg kluczy: Nilsson 1996, 1997; Tachet i in. 2002).

## Wyniki

Parametry fizyko-chemiczne wody odpowiadały wartościom charakterystycznym dla wód czystych. Na stanowisku 4 stężenie tlenu rozpuszczonego w latach 2008–2009, w każdym terminie badań przekraczało 9,5 mg l<sup>-1</sup>, a natlenienie sięgało 100%. Zawartość jonów azotanowych była zwykle niższa od 1 mg l<sup>-1</sup> i tylko raz wynosiła nieco więcej - 1,48 mg l<sup>-1</sup>. Stężenie azotanów było najwyższe w lecie, ale nie przekraczało 0,04 mg l<sup>-1</sup>, (Tab. 2). Stanowisko 4, w porównaniu do pozostałych, miało nieco wyższą średnią temperaturę wody. Dolny staw bobrowy (stanowisko 4), ze względu na dużą głębokość wody, w okresie zimowym nie zamarał do dna. W 2010 roku, w zniszczonym stawie, temperatura wody w lecie miała 19,7°C, stężenie tlenu rozpuszczonego wynosiło 8,38 mg l<sup>-1</sup>, a azotanów 1,64 mg l<sup>-1</sup>.

W potoku Negryłów ośliczkę stwierdzono tylko w jednym stawie bobrowym (stanowisko 4). Ośliczka była obecna w próbach bentosu w 2008 i 2009 roku.

**Tabela 1.** Parametry morfometryczne stanowisk w potoku Negryłów; a – potok, b – staw, \*\*\*\* – bardzo liczny, \*\*\* – liczny, \*\* – dość liczny, \* – nieliczny.  
**Table 1.** Morphometric characteristics of sites in the Negryłów stream; a – stream, b – pond, \*\*\*\* – very numerous, \*\*\* – numerous, \*\* – fairly numerous, \* – few.

Parametry / Parameters	Stanowiska / Sites				
	1	2	3	4	5
Charakter stanowiska / Habitat	a	b	a	b	a
Wysokość n.p.m. / Elevation AMSL (m)	775	773	771	761	756
Maksymalna szerokość koryta / Maximum stream bed width (m)	3.5	-	3.5	-	5.0
Głębokość przeważająca (maks.) / Depth mean (max.) (m)	0.1(0.3)	0.7(1.4)	0.2(0.4)	0.7(1.2)	0.2(0.3)
Przepływ / Discharge (dm <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> )	119.4	-	99.4	-	174.5
Rodzaj podłoża (%): skała/duże kamienie/kamienie/żwir/piasek Substrate type (%): rock/boulders/pebble-cobble/gravel/sand	0/30/50/15/5	-	0/20/60/15/5	-	5/20/60/10/5
Mięszczość osadu mineralnego / Mineral sediment thickness (m)	-	0.05	-	0.3	-
Zacienienie / Shade (%)	50	5	10	5	60
Zanurzone pnie drzew / Submerged tree stumps	-	**	-	***	-
Gruby numosz drzewny / Large woody debris	*	**	-	****	-
Detrytus / Detritus	-	*	-	***	-
Makrofity wodno - błotne / Aquatic and marsh macrophytes	-	-	-	*	-

**Tabela 2.** Zakresy wartości parametrów fizyko-chemicznych wody w dolnym stawie bobrowym (stanowisko 4) w potoku Negryłów w latach 2008–2009.

**Table 2.** Ranges of values of physicochemical parameters of water in the beaver pond (site 4) in the Negryłów stream in 2008–2009.

Parametry / Parameters	Pory roku / Seasons		
	Wiosna / Spring	Lato / Summer	Jesień / Autumn
Temperatura / Temperature (°C)	5.8-7.6	12.1-17.6	7.9-10.6
Konduktywność / Conductivity ( $\mu\text{S cm}^{-1}$ )	149.7-211.8	144.1-221.0	127.0-244.0
pH	7.81-8.19	7.87-8.28	8.15-8.41
Tlen / Dissolved oxygen ( $\text{mg l}^{-1}$ )	9.54-11.26	9.90-10.28	10.32-10.35
Natlenienie / Oxygen saturation (%)	99.3-112.2	103.0-114.1	100.2-100.7
BZT <sub>5</sub> / BOD <sub>5</sub> ( $\text{mg O}_2 \text{l}^{-1}$ )	0.7-1.4	1.16-3.23	0.65-1.25
Twardość / Hardness (°dH)	9.68-14.49	10.61	7.29-8.83
NO <sup>3-</sup> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	0.023-0.98	0.017-1.48	0.008-0.45
NO <sup>2-</sup> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	0.001-0.014	0.007-0.032	0.000-0.008
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	0.041-0.052	0.007-0.713	0.004-0.006
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	0.005-0.008	0.000-0.024	0.000-0.008
Cl <sup>-</sup> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	2.7-3.42	0.119-1.53	2.81-4.74
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	17.9-18.3	3.5-17.2	4.0-19.2
S <sup>2-</sup> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	0.009-0.043	0.000-0.005	0.031-0.039
Fe <sup>2+/3+</sup> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	0.028-0.25	0.009-0.10	0.007-0.15
Mn <sup>2+</sup> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	0.000-0.004	0.003-0.089	0.033-0.036

Udział gatunku w zespole bezkręgowców stawu dolnego był niewielki i wynosił mniej niż 1%. Fauna bezkręgowca była zdominowana przez muchówki należące do ochotkowatych (Chironomidae), które miały nawet ponad 60% udział w liczebności zespołu, oraz skorupiaki (Tab. 3) reprezentowane przez kielże (*Gammarus* sp.) i widłonogi z rodziny Cyclopidae. Dość duży udział w makrozoobentosie stawu miały również skąposzczety, a nieco mniej liczne były chrząszcze (głównie Elmidae). W 2010 roku, w zniszczonym stawie bobrowym, ośliczki nie stwierdzono. Wzrósł natomiast wyraźnie udział widelnic (dominowała rodzina Nemouridae) oraz jętek, których udział w zespole latem i jesienią przekraczał 20% (Tab. 3).

**Tabela 3.** Udział procentowy ośliczki i głównych grup taksonomicznych w zespole makrobezkręgowców stawu bobrowego (stanowisko 4) w potoku Negryłów w latach 2008 (a), 2009 (b) i 2010 (c).

**Table 3.** Percentage of waterlice and main taxonomic group of macroinvertebrates community in beaver pond (site 4) in the Negryłów stream in 2008 (a), 2009 (b), and 2010 (c).

	Pory roku / Seasons								
	Wiosna / Spring			Lato / Summer			Jesień / Autumn		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c
<i>Asellus aquaticus</i>	0,6	<0,1	-	0,7	<0,1	-	-	<0,1	-
Pozostałe Crustacea/ <i>Others Crustacea</i>	15,5	41,0	39,2	20,3	25,4	41,9	23,3	70,9	44,4
Plecoptera	-	0,1	2,0	-	-	1,4	-	-	8,2
Ephemeroptera	1,2	0,5	3,9	-	0,1	23,8	1,1	0,9	20,3
Trichoptera	1,9	0,1	7,9	2,7	<0,1	3,4	4,4	-	2,8
Diptera	62,1	24,1	29,9	42,6	41,4	9,9	47,8	8,3	13,2
Coleoptera	14,3	0,6	14,8	8,1	0,3	10,3	2,2	0,8	1,7
Bivalvia	0,6	<0,1	-	2,0	0,9	-	2,2	-	<0,1
Gastropoda	0,6	<0,1	-	-	<0,1	-	0,6	-	-
Oligochaeta	3,1	27,4	1,7	23,7	31,2	8,7	18,3	18,7	6,6
Inne / <i>Others</i>	-	0,2	0,6	-	0,6	0,4	-	0,4	2,8
Suma / <i>Total</i>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## Dyskusja

Polodowcowa ekspansja miała istotny wpływ na aktualne rozmieszczenie i różnorodność genetyczną populacji ośliczki (Verovnik i in. 2005). W najnowszych badaniach genetycznych wykazano, że w Europie szeroko rozpowszechniony jest wyłącznie podgatunek nominatywny *A. aquaticus aquaticus* (Sworobowicz i in. 2015). Dotychczas nie podawano ośliczki z obszaru BdPN (Konopacka i in. 2000), prawdopodobnie ze względu na znikomą liczbę odpowiednich siedlisk. Siedliskiem, które wydaje się być dogodne dla ośliczki, są stawy bobrowe.

Inżynierska działalność bobra europejskiego *Castor fiber* wpływa na charakter potoku, tworząc nowe, niespotykane tam wcześniej siedliska (Dzięciółowski 1996). Ponadto zmieniają się parametry fizykochemiczne wody. W stawach akumulowana jest większa ilość osadów i powstaje tam środowisko odpowiednie dla wielu roślin i bezkręgowców związanych z wodami stojącymi (Rosell i in. 2005). W Bieszczadach, w wyniku odtworzenia populacji bobra pojawiły się bezkręgowce wcześniej nie notowane w potokach. Dominują w tej grupie owady (Kukuła i in. 2008), których formy dorosłe mogą łatwo docierać

do nowych środowisk. Natomiast zasiedlanie nowopowstałych stawów przez inne bezkręgowce wodne jest znacznie trudniejsze (Tachet i in. 2002). W obrębie jednego kompleksu bobrowego kolonizowanie kolejnych stawów może być efektem dryfu z wyżej położonych zbiorników (Rosell i in. 2005). W potoku Negryłów prawdopodobnie zasiedlony po raz pierwszy przez ośliczkę został najstarszy staw dolny (stanowisko 4). Kolonizacja izolowanych zbiorników wodnych przez bezkręgowce nie posiadające uskrzydłych form, najczęściej wiąże się z obecnością ptaków wodno-błotnych (Green i Figuerola 2005; van Leeuwen i van der Velde 2012). Stawy bobrowe, a szczególnie te większe, są zwykle dość szybko zasiedlane przez ptaki (Hampl i in. 2007). Staw dolny powstał w 2005 roku (Kukuła i Bylak 2010), a rozlewisko to miało od początku duże, jak na tego typu obiekty rozmiary, stwarzając odpowiednie warunki dla ptaków. W stawie na stanowisku 4 i w jego pobliżu wielokrotnie obserwowano bociana czarnego *Ciconia nigra*, kaczki – krzyżówkę *Anas platyrhynchos* i cyraneczkę *A. crecca*.

Zespół bezkręgowców dolnego stawu (stanowisko 4) w potoku Negryłów (Tab. 3) składał się zarówno z organizmów występujących w potokach, jak i w zbiornikach wód stojących (Kołodziejczyk i Koperski 2000; Tachet i in. 2002). Ośliczki były w stawie dolnym nieliczne (Tab. 3). Woda w stawie dolnym (stanowisko 4) zawierała niewielkie ilości substancji rozpuszczonych i była dobrze natleniona również w lecie (Tab. 2). Najistotniejszym dla ośliczki elementem środowiska w stawie bobrowym był nagromadzony na dnie detrytus oraz liczny rumosz drzewny (Tab. 1). Ośliczka często występuje w wodach stojących z warstwą obumarłych roślin na dnie (Jażdżewski 2008). Makrofitów zanurzonych było w stawie bobrowym niewiele. Natomiast nagromadzony w stawie był gruby rumosz drzewny, rozdrobnione kawałki drewna oraz liście i detrytus (Tab. 1). Obfitość materii allochtonicznej na dnie zapewniała pokarm. W wodach płynących, szczególnie w górskich potokach brak jest siedlisk z nagromadzoną martwą materią organiczną, spełniających wymagania ośliczki. Gatunek ten zdecydowanie unika też miejsc z wyraźnym prądem wody (Jażdżewski i Konopacka 1995). Po zniszczeniu tamy stawu dolnego przez wiosenne wezbranie w 2010, w bentosie tego odcinka ośliczki nie stwierdzono (Tab. 3).

Zakładana już od dawna możliwość występowania ośliczki w BdPN (Konopacka i in. 2000), została potwierdzona jedynie na opisywanym w niniejszym artykule stanowisku. Mimo późniejszego zaniku tego stanowiska ośliczka może zasiedlać także inne, niebadane do tej pory stawy bobrowe na małych dopływach górnego Sanu. Niektóre z nich charakteryzują się dość obfitą roślinnością wodną. Potencjalnie dobrym siedliskiem mogłyby być oczka wodne konstruowane dla rozrodu płazów, jednak badania tych zbiorników nie wykazały obecności ośliczki (Holly 2003). Być może ośliczka występuje także w zbiornikach, które już wcześniej badano, ale jest tam gatunkiem rzadkim i ze

względu na bardzo małą liczebność nie była dotąd stwierdzana w próbach. Siedliska odpowiednie dla ośliczki pojawiły się w Bieszczadach Wysokich stosunkowo niedawno, wraz ze zmianami powodowanymi przez bobry. Re-introdukcja bobrów umożliwia odtwarzanie się naturalnych siedlisk wodnych w Bieszczadach, z typową dla takich zbiorników fauną. Niewykluczone zatem, że zasięg ośliczki poszerzy się. Niemniej jednak w świetle aktualnych danych o jej występowaniu można ośliczkę uznać za gatunek rzadki dla tego obszaru.

## Literatura

- Bertin A., David B., Cézilly F., Alibert P. 2002. Quantification of sexual dimorphism in *Asellus aquaticus* (Crustacea: Isopoda) using outline approaches. *Biological Journal of the Linnean Society* 77: 523–533.
- Dzięciołowski R. 1996. Bóbr. Monografie przyrodniczo – łowieckie. Wyd. Łowiec Polski, Wyd. SGGW, Warszawa, ss. 124.
- Fraser J. 1980. Acclimation to lead in the freshwater isopod *Asellus aquaticus*. *Oecologia* 45(3): 419–420.
- Gledhill T., Sutcliffe D.W., Williams W.D. 1993. British Freshwater Crustacea Malacostraca: a key with ecological notes. Scientific Publications of the Freshwater Biological Association 52.
- Green A.J., Figuerola J. 2005. Recent advances in the study of long-distance dispersal of aquatic invertebrates via birds. *Diversity Distrib.* 11: 149–156.
- Grzybkowska M. 2007. Zależności troficzne w wodach słodkich. W: Gwoździński K. (red.). Bory Tucholskie i inne obszary leśne. Ochrona, monitoring, edukacja. Wyd. UŁ, Łódź: 213–231.
- Hámpel R., Beran V., Dolata P.T. 2007. Nestling diet of the Black Stork (*Ciconia nigra*) in the Czech Republic and Poland. *Sylvia* 43: 165–172.
- Hargeby A., Johansson J., Ahnesjö J. 2004. Habitat specific pigmentation in a freshwater isopod: Adaptive evolution over a small spatiotemporal scale. *Evolution* 58: 81–94.
- Hargeby A., Stoltz J., Johansson J. 2005. Locally differentiated cryptic pigmentation in the freshwater isopod *Asellus aquaticus*. *Journal of Evolutionary Biology* 18: 713–721.
- Holly M. 2003. Monitoring zasiedlania oczek wodnych w dolinie Wołosatki przez bezkręgowce i drobne kręgowce. *Roczniki Bieszczadzkie* 11: 249–257.
- Jażdżewski K. 2008. Równonogi Isopoda. W: Bogdanowicz W., Chudzińska E., Pilipuk I., Skibińska E. (red.). Fauna Polski – Charakterystyka i wykaz gatunków. Tom III. MiZ PAN, Warszawa: 283–289.
- Jażdżewski K., Konopacka A. 1995. Katalog fauny Polski. Część XIII, tom 1. Panczerowce prócz równonogów lądowych. Malacostraca prócz Oniscoidea. Dział Wyd. Muzeum i Instytutu Zoologii PAN, Warszawa, ss. 165.
- Karlsson Green K., Eroukhmanoff F., Hardling R., Svensson E.I. 2010. Parallel divergence in mate guarding behaviour following colonization of a novel habitat. *J. Evol. Biol.* 23: 2540–2549.



- Kołodziejczyk A., Koperski P. 2000. Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, ss. 250.
- Konopacka A., Jażdżewski K., Jędryczkowski W. 2000. Pancierzowce (Malacostraca) Bieszczadów. Monografie Bieszczadzkie 7: 35–47.
- Kukuła K., Bylak A., Kukuła E., Wojton A. 2008. Wpływ bobra europejskiego *Castor fiber* L. na faunę potoku górskiego. Roczniki Bieszczadzkie 16: 375–388.
- Kukuła K., Bylak A. 2010. Ichthyofauna of a mountain stream dammed by beaver. Archiv. Pol. Fish. 18: 33–43.
- Maltby L. 1991. Pollution as a probe of life-history adaptation in *Asellus aquaticus* (Isopoda). Oikos 61: 11–18.
- Marcus J.H., Sutcliffe D.W., Willoughby J.G. 1978. Feeding and growth of *Asellus aquaticus* (Isopoda) on food items from the littoral of Windermere, including green leaves of *Elodea canadensis*. Freshwater Biology 8(6): 505–519.
- Merritt R.W., Cummins K.W. (red.). 1996. An introduction to the aquatic insects of North America (3rd edition). Kendall/Hunt Publ. Co., Dubuque, Iowa, USA, ss. 862.
- Newman R.M. 1991. Herbivory and detritivory on freshwater macrophytes by invertebrates; a review. J. North. Am. Benthol. Soc., 10: 89–114.
- Nilsson A.N. (red.), 1996. Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Vol. 1, Apoollo Books, Stenstrup.
- Nilsson A.N. (red.), 1997. Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Vol. 2, Apoollo Books, Stenstrup.
- 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.
- Sworobowicz L., Grabowski M., Tomasz Mamos T., Burzyński A., Kilikowska A., Sell J., Wysocka A. 2015. Revisiting the phylogeography of *Asellus aquaticus* in Europe: insights into cryptic diversity and spatiotemporal diversification. Freshwater Biology 1824–1840.
- Tachet H., Richoux P., Bournaud M., Usseglio-Pollatera P. 2002. Invertébrés d'eau douce, Systématique, biologie, écologie, CNRS Editions, Paris.
- Tolba M.R., Holdich D.M. 1981. The effect of water quality on the size and fecundity of *Asellus aquaticus* (Crustacea: Isopoda). Aquatic Toxicology 1: 101–112.
- van Leeuwen C.H.A., van der Velde G. 2012. Prerequisites for flying snails: external transport potential of aquatic snails by waterbirds. Freshw. Sci. 31(3): 963–972.
- Verovnik R., Sket B., Trontelj P. 2005. The colonization of Europe by the freshwater crustacean *Asellus aquaticus* (Crustacea: Isopoda) proceeded from ancient refugia and was directed by habitat connectivity. Molecular Ecology 14: 4355–4369.

## Summary

The assumed occurrence of waterlice, *Asellus aquaticus* (L.) in the Bieszczady National Park was confirmed in 2008–2010. This paper describes the habitat conditions at the only one site of this species within the Park. Waterlice was

found in a large beaver pond in the Negryłów Stream. This extremely eurytopic and adaptable species may be present also in not yet examined beaver ponds on small tributaries of the upper San River. Suitable habitat for the waterlice appeared there recently, along with habitat changes in streams caused by beavers expanding over their former distribution area after human-caused decline in second half of 20th century. Therefore, it is possible that the species range will expand. At present, the waterlice can be considered as rare species for the Western Bieszczady Mountains.