

- SANDSTEDE H. 1931. Die Gattung *Cladonia*. – W: C. L. RABENHORST (red.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Flechten (*Lichenes*), s. 1–531. Borntraeger, Leipzig.
- TOBOLEWSKI Z. 1965. Wykaz porostów dotychczas stwierdzonych w Polsce (wraz z bibliografią lichenologiczną). – Pr. Komis. Biol. Pozn. Tow. Przyj. Nauk **24**(3): 1–62.
- WĘGRZYN M. 2009. The lichens of the dwarf pine belt in the polish part of the High Tatra Mts. – Fragn. Flor. Geobot. Polonica, Suppl. 12 (w druku).

PIOTR OSYCZKA, *Zakład Badań i Dokumentacji Polarnej, Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Kopernika 27, PL-31-501 Kraków, Polska; e-mail: piotr.osyczka@uj.edu.pl*

ADAM FLAKUS, *Pracownia Lichenologii, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, ul. Lubicz 46, PL-31-512 Kraków, Polska; e-mail: a.flakus@botany.pl*

*Przyjęto do druku: 25.02.2009 r.*

## **Usnea florida (Usneaceae, zlichenizowane Ascomycota) – nowe stanowisko w Puszczy Białowieskiej**

Gatunki rodzaju *Usnea* w Polsce należą do porostów najbardziej wrażliwych na zmiany środowiska przyrodniczego i są organizmami zagrożonymi i objętymi ścisłą ochroną prawną. Do najcenniejszych, rzadkich gatunków należy *Usnea florida* (L.) Weber *ex* F. H. Wigg. Gatunek ten rośnie w naturalnych, dobrze zachowanych kompleksach leśnych, na korze drzew iglastych (*Abies*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*) i liściastych (*Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Fagus*, *Quercus*).

Rozmieszczenie tego gatunku w Europie jest dobrze rozpoznane i było publikowane przez wielu autorów. W Polsce *Usnea florida* notowana była przede wszystkim w górach np.: MOTYKA (1924), FABISZEWSKI (1968), KISZKA i KOŚCIELNIAK (1998), ŚLIWA (1998); BIELCZYK (2003), OLECH (2004), KOŚCIELNIAK (2007), na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej (NOWAK 1961). Na niżu Polski występuje rzadko (RYDZAK 1969; CIEŚLIŃSKI & TOBOLEWSKI 1988; FAŁTYNOWICZ 1992; CIEŚLIŃSKI & CZYŻEWSKA 1997; CIEŚLIŃSKI 2003a i inni).

W lutym 2008 r. w Puszczy Białowieskiej, w „Rezerwacie Krajobrazowym im. Władysława Szafera”, w pobliżu osady Zwierzyniec (oddział 444B) odnotowano kilka plech *Usnea florida*. Rośliny one na korze grabu, na wysokości 2 do 4 m, w grądzie *Tilio-Carpinetum*. Jeden z okazów znaleziono pod drzewem. Jest to nowe stanowisko w Puszczy Białowieskiej i w Polsce północno-wschodniej. W tym regionie Polski *Usnea florida* znana była dotychczas tylko z czterech stanowisk także z Puszczy Białowieskiej (CIEŚLIŃSKI 2003a).

Zebrany okaz *Usnea florida* jest dobrze wykształcony. Plecha krzaczkowata, sztywna, rozgałęziona, szarozielonawa, z zaczernioną nasadą, o długości 9 cm. Gałązki pokryte brodawkami, bez soraliów. Owocniki liczne, na końcach gałązek, tarczki żółtawe, z brzeżnymi gałązeczkami (Ryc. 1). Zarodniki bezbarwne, elipsoidalne, drobne, po 8 w worku.

W Polsce (CIEŚLIŃSKI i in. 2003) i w Polsce północno-wschodniej (CIEŚLIŃSKI 2003b) *Usnea florida* jest gatunkiem na granicy wymarcia (kategoria CR).



**Ryc. 1.** Okaz *Usnea florida* (L.) Weber ex F. H. Wigg. z nowego stanowiska w „Rezerwacie Krajobrazowym im. Władysława Szafera”, Puszcza Białowieńska

**Fig. 1.** Specimen of *Usnea florida* (L.) Weber ex F. H. Wigg. from the new locality of “Rezerwat Krajobrazowy im. Władysława Szafera”, Białowieża Primeval Forest

**Podziękowania.** Pani dr Ewie Pirożnikow składamy serdeczne podziękowania za wskazanie stanowiska *Usnea florida* i pomoc w badaniach terenowych.

**Summary.** *Usnea florida* (Usneaceae, lichenized Ascomycota) – new locality in Białowieża Primeval Forest. *Usnea florida* (L.) Weber ex F. H. Wigg. is one of precious and rare species of *Usnea* in Poland. It is a new, fifth locality in Białowieża Primeval Forest and North-Eastern Poland. The species was found on the bark of *Carpinus betulus* in *Tilio-Carpinetum*.

#### LITERATURA

- BIELCZYK U. (red.) 2003. The lichens and allied fungi of the Polish Carpathians. s. 342. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- CIEŚLIŃSKI S. 2003a. Atlas rozmieszczenia porostów (*Lichenes*) w Polsce północno-wschodniej. Distribution atlas of lichens (*Lichenes*) in north-eastern Poland. – *Phytocoenosis* **15** (N.S.), Suppl. Cartogr. Geobot. **15**: 1–430.
- CIEŚLIŃSKI S. 2003b. Czerwona lista porostów zagrożonych w Polsce Północno-Wschodniej. – W: K. CZYZEWSKA (red.), *Zagrożenie porostów w Polsce*. – *Monogr. Bot.* **6**: 91–106.
- CIEŚLIŃSKI S. & CZYZEWSKA K. 1997. *Lichenes*. – W: J. B. FALIŃSKI & W. MULENKO (red.), *Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park. Ecological Atlas (Project CRYPTO 4)*. – *Phytocoenosis* **9** (N.S.), Suppl. Cartogr. Geobot. **7**: 123–163.
- CIEŚLIŃSKI S. & TOBOLEWSKI Z. 1988. Porosty (*Lichenes*) Puszczy Białowiejskiej i jej zachodniego przedpola. – *Phytocoenosis* **1** (N.S.), Suppl. Cartogr. Geobot. **1**: 3–216.
- CIEŚLIŃSKI S., CZYZEWSKA K. & FABISZEWSKI J. 2003. Czerwona lista porostów zagrożonych w Polsce. – W: K. CZYZEWSKA (red.), *Zagrożenie porostów w Polsce*. – *Monogr. Bot.* **91**: 13–49.
- FABISZEWSKI J. 1968. Porosty Śnieżnika Kłodzkiego i Gór Białskich. – *Monogr. Bot.* **26**: 1–115.
- FALTYNOWICZ W. 1992. The lichens of Western Pomerania (NW Poland). An ecogeographical study. – *Polish Bot. Stud.* **4**: 1–182.

- KISZKA J. & KOŚCIELNIAK R. 1998. The flora of lichens in the Polish Eastern Carpathians. – W: S. KONDRATYUK & B. COPPINS (red.), Lobarion lichens as indicators of primeval forests of the Eastern Carpathians (Darwin International Workshop, 25–30 May 1998, Kostrino, Ukraine). Kostrino, s. 81–101.
- KOŚCIELNIAK R. 2007. *Usnea florida* – threatened species of rich biotopes in the Polish Eastern Carpathians. – Acta Mycol. **42**(2): 281–286.
- MOTYKA J. 1924. Studja nad florą porostów tatrzańskich. Cz. 1. Porosty zebrane z Dolinie Kościeliskiej. – Acta Soc. Bot. Pol. **2**(1): 44–59.
- NOWAK J. 1961. Porosty Wyżyny (Jury) Krakowsko-Częstochowskiej. – Monogr. Bot. **11**(2): 1–126.
- OLECH M. 2004. Lichens of the Tatra National Park. A checklist. s. 138. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- RYDZAK J. 1969. Badania nad stanem ilościowym flory porostów nadrzewnych Puszczy Białowieskiej i Puszczy Ludzkiej. – Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska Sect. C **24**(6): 65–72.
- ŚLIWA L. 1998. Antropogeniczne przemiany lichenoflory Beskidu Sądeckiego. – Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. Pr. Bot. **31**: 1–158.

KATARZYNA KOLANKO & ANNA MATWIEJUK, Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Uniwersytet w Białymstoku, ul. Świerkowa 20 B, PL-15-950 Białystok, Polska; e-mail: katkol@uwb.edu.pl, matwiej@uwb.edu.pl

Przyjęto do druku: 23.01.2009 r.

## **Furcellaria fastigiata, interesujący gatunek bałtyckiego krasnorostu**

*Furcellaria fastigiata* (L.) Lam. (widlik) jest przedstawicielem rodziny *Furcellariaceae* z rzędu *Gigartinales*. Kilkunastocentymetrowa plecha tego gatunku jest chrząstkowata, zazwyczaj żywo czerwona lub czerwono-brunatna oraz mocno gałęzista (Ryc. 1). W budowie wewnętrznej (Ryc. 2) wyróżniamy obwodową strefę komórek okorowania oraz położony centralnie rdzeń zbudowany z licznych porzgałęzianych nici. Znana jest także forma *F. fastigiata* fo. *aegagropila* Reinke 1889 przyjmująca postać kulistych tworów luźno toczonych po dnie, złożonych ze zbitych grup nici (STARMACH 1937, 1977). Tetrasporofit jest diploidalny i wykazuje obecność 68 chromosomów. Osobniki gametofityczne są dwupienne. Organy rozmnażania tworzą się w zgrubiałych rozgałęzieniach szczytowych. Cykl rozwojowy gatunku jest haplo-diplobiontyczny, a sporofit od gametofitu różni się nieznacznie pod względem morfologicznym. Duże znaczenie dla występowania tego krasnorostu ma jednak namnażanie wegetatywne (AUSTIN 1960).

*Furcellaria fastigiata* znajdowany jest wzdłuż wielu wybrzeży Północnego Atlantyku oraz połączonych z nim mórz. Obfite populacje tego gatunku porastają znaczne obszary litoralu u wybrzeży Danii, Szwecji i Kanady (LEVRING 1940; KYLIN 1944; LUND & BJERRE-PETERSEN 1952, 1961). *F. fastigiata* zasiedla dno kamieniste lub skaliste na głębokościach od około 1m do prawie 40 m (ROSENINGE 1909). W niektórych krajach skandynawskich (Dania, Finlandia) omawiany gatunek znalazł nawet zastosowanie jako źródło agar-agaru oraz innych związków żelujących – karagenu i furcellaranu – polisacharydów zawierających