

Gwiazdosz bury *Geastrum elegans* Vittad. – drugie stwierdzenie w Polsce

Geastrum elegans Vittad. – the second locality in Poland

JUSTYNA JAWORSKA, JANUSZ ŁUSZCZYŃSKI

Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy Jana Kochanowskiego
25-406 Kielce, ul. Świętokrzyska 15
e-mail: jluszcz@ujk.kielce.pl

Słowa kluczowe: *Geastrum elegans*, Góry Świętokrzyskie, Kielce, grzyby zagrożone, ochrona gatunkowa grzybów.

Gwiazdosz bury należy do bardzo rzadkich składników mikrobioty w Polsce. Do tej pory jedyne stanowisko tego gatunku było znane z Roztocza. Drugie stanowisko w Polsce zostało znalezione w 2004 roku w Kielcach (50°51'15" N, 20°34'57" E, kwadrat ATPOL Ee 74). *Geastrum elegans* rozwinęło grzybnie i owocniki w młodym lesie sosnowym pochodzenia antropogenicznego, na suchej, piaszczystej glebie wykształconej na podłożu wapiennym.

Wstęp

Rodzaj *Geastrum* w Polsce reprezentowany jest przez 17 gatunków. Tylko niektóre z nich, jak *G. fimbriatum*, *G. minimum*, *G. quadrifidum* i *G. rufescens*, można uznać za pospolite lub relatywnie częste, podczas gdy pozostałe należą do rzadkich bądź bardzo rzadkich składników mikrobioty Polski. Wszystkie gatunki z rodzaju *Geastrum* od roku 2004 podlegają w Polsce ściślejszej ochronie gatunkowej (Rozporządzenie 2004).

Grupa ta z uwagi na charakterystyczną budowę morfologiczną owocników jest stosunkowo łatwa do rozpoznania. Ich nazwa, gwiazdosz, wynika z gwiazdźistego kształtu egzoperydium – zewnętrznej warstwy owocnika. W literaturze krajowej obok nazwy gwiazdosz (Teodorowicz 1939), spotyka się również inne

polskie określenia jak: promiennik (Jundziłł 1830), promieniak (Błoński 1890), gwiazda (Teodorowicz 1932) i geaster (Teodorowicz 1933). Z taksonomicznego punktu widzenia szczególne znaczenie mają: kształt egzoperydium, sposób osadzenia endoperydium, budowa perystomu oraz budowa i wielkość zarodników. Grzyby te rosną w różnych zbiorowiskach roślinnych, w lasach, a także poza nimi, w zaroślach i w suchych murawach trawiastych, na wydmach oraz w murawach kserotermicznych. Przez długi czas gwiazdosze były uważane za saproby rosnące na szczątkach roślinnych, a całkiem niedawno stwierdzono, że przynajmniej część z nich, jest także grzybami mikoryzowymi (Agerer, Beenken 1998).

Wśród występujących w Polsce gwiazdoszy na szczególną uwagę zasługują gatunki bardzo rzadkie w kraju. Gwiazdosz bury *G. elegans* na-

leży do najcenniejszych składników mikrobioty w Polsce i w związku z tym każda informacja, zwłaszcza o nowym stanowisku tego grzyba jest godna odnotowania.

Synonimika

Geastrum elegans Vitt., Monogr. Lycoperd. p. 15, 1842 (ut. Geaster). – *G. badium* Pers., J. Bot. (Desvaux) 2: 31 (1809). – *G. smithii* Lloyd [as 'Geaster'], Mycol. Notes (Cincinnati) 23: 287 (1906). – *G. umbilicatus* sensu Smith (Gard. Chron.: 469, 1873); fide Saccardo, Syll. fung. 21b: 478). – *G. umbilicatus* Fr. [as 'Geaster'], Syst. mycol. (Lundae) 3(1): 14 (1829). – *G. umbilicatus* var. *smithii* (Lloyd) W.G. Sm., Syn. Brit. Basidiomyc.: 469 (1908). – *G. umbilicatus*, Syst. mycol. (Lundae) 3(1): 14 (1829) var. *umbilicatus*.

Pozycja systematyczna

Geastraceae, Lycoperdales, Gastromycetes (Jülich 1984), Geastraceae, Lycoperdales, Basidiomycetes (Rudnicka-Jezińska 1991), Geastraceae, Lycoperdales, Basidiomycetes, Basidiomycota (Hawsworth i in. 1995), Geastraceae, Lycoperdales, Hymenomycetidae, Hymenomycetes, Basidiomycota (Hansen, Knudsen 1997), Geastraceae, Phallales, Agaricomycetidae, Basidiomycetes, Basidiomycota (Kirk i in. 2001), Geastraceae, Geastrales, Phallomycetidae, Agaricomycetes, Basidiomycota, Fungi (Kirk 2008).

Opis budowy morfologicznej owocnika

Gwiazdosz bury wytwarza owocniki typowe dla rodzaju *Geastrum*. We wczesnym okresie rozwoju są one kuliste, zamknięte, a dopiero później egzoperydium pęka gwiazdźście. Zamknięte owocniki są pokryte cienką warstewką grzybni koloru białego niekiedy z odcieniem różowawym. Niedojrzałe owocniki osiągają rozmiary od 1 do 1,5 cm. Egzoperydium po pęknięciu dzieli się na 4–8 płatów silnie podginających się pod spód owocnika, a ich średnica wówczas wynosi od 1,5 do 4 cm.

Zewnętrzna warstwa owocnika jest barwy kremowej, ochrowej lub jasnoorzechowej z odcieniem brązowym.

Kuliste, siedzące endoperydium jest koloru szarobeżowego, o gładkiej powierzchni. Na jego szczycie wykształca się perystom, który ma kształt stożkowaty. Otwór ujściowy jest albo grzebieniasto postrzępiony albo tępo zakończony. Na powierzchni perystomu widoczne są, w liczbie od 8 do 18, wyraźnie wykształcone żeberka i bruzdy (ryc. 1). Barwa

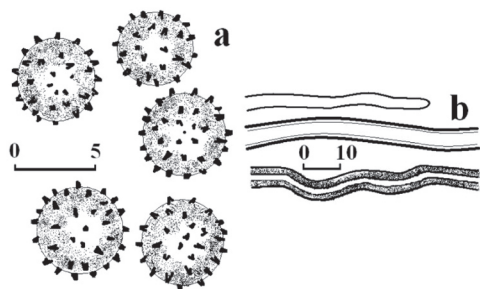


Ryc. 1. Owocniki gwiazdosza burego na stanowisku w Kielcach (20.10.2004; fot. J. Łuszczynski)

Fig. 1. Fruitbodies of Geastrum elegans: at locality in Kielce (20 October 2004; photo by J. Łuszczynski)

perystomu jest ciemnobrązowa, ciemniejsza od reszty perydium. Dojrzała gleba ma kolor ciemnobrązowy. Włósnia wykazuje budowę typową dla *Geastraceae* – strzępki nie rozgałęzione, o grubości do 6 μm (ryc. 2). Zarodniki mają kształt kulisty, 5–6,5 μm średnicy, z wyraźnymi brodawkami na powierzchni.

Gwiazdosz bury wykazuje duże podobieństwo morfologiczne do pospolitego gwiazdosza frędzelkowatego *G. fimbriatum*. Obydwa gatunki mają siedzące endoperydium, dość ciasno otoczone ramionami egzoperydium. Różnica jest jednak widoczna w budowie perystomu. Perystom u gwiazdosza frędzelkowatego jest płaski lub co najwyżej słabo wzniesiony i frędzelkowato postrzępiony na szczycie, podczas gdy w gwiazdosza burego jest on ostro stożkowaty i pokryty wyraźnymi karbami.



Ryc. 2. Zarodniki (a) i strzępki włośni (b) gwiazdosza burego (skala w µm) (oryg.)

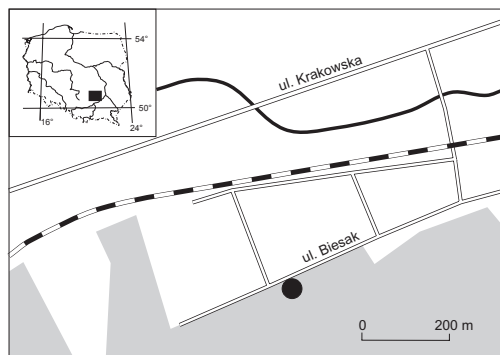
Fig. 2. Spores (a) and hyphae of capillitium (b) of *Geastrum elegans* (scale bars in µm)

Warunki siedliskowe

Gwiazdosz bury odznacza się przywiązaniem do siedlisk suchych, ciepłych, nasłonecznionych o charakterze stepowym. Rośnie również w lasach i zaroślach pochodzenia antropogenicznego szczególnie w borach sosnowych (Rudnicka-Jeziarska 1991, Wojewoda 2003). Występuje na piaszczystych glebach wapiennych i wapieniu (Hansen, Knudsen 1997). W Niemczech znajdowany był w lasach świerkowych, sosnowych, a także pod dębami (Kreisel 1987).

Rozmieszczenie geograficzne

Obszar występowania gwiazdosza burego obejmuje swoim zasięgiem Europę, Azję i Amerykę. W Europie zanotowano go między innymi w Austrii, Niemczech, Danii, Hiszpanii, Estonii, Finlandii, Francji, Holandii, Norwegii, Portugalii, Szwecji, Wielkiej Brytanii, Włoszech, na Węgrzech, w Republice Czeskiej, Słowenii, Ukrainie i Turcji (Jülich 1984). W Polsce był dotąd znany tylko z jednego stanowiska w Zwierzyńcu na Roztoczu, gdzie został znaleziony w roku 1966 tylko jeden jego owocnik (Domański 1997). W październiku 2004 r. w Kielcach przy ul. Biesak (kwadrat ATPOL Ee 74; ryc. 3), znaleziono ponad 20 owocników gwiazdosza burego. W latach 2005, 2006 i 2007 grzyb był ponownie obserwowany w tym sa-



Ryc. 3. Położenie stanowiska *Geastrum elegans* w Kielcach

Fig. 3. Locality of *Geastrum elegans* in Kielce

nym miejscu, jednakże liczba owocników była znacznie mniejsza i wahała się od jednego do czterech. Stanowisko znajduje się w młodym drzewostanie sosnowym pochodzącym z nasadzenia. Gleba jest piaszczysta, wykształcająca się na podłożu wapiennym.

Mimo szerokiego zasięgu należy wszędzie do grzybów rzadkich. W większości krajów gdzie zanotowano jego występowanie znajduje się na czerwonej liście gatunków zagrożonych. W Austrii i Holandii umieszczono go w kategorii 3 (gatunki zagrożone), w Niemczech w kat. 2 (silnie zagrożone), w Danii, Estonii, Wielkiej Brytanii w kat. V, Szwecji – kat. VU, a w Finlandii, Polsce i Norwegii w kat. E (Wojewoda 2003, Wojewoda, Ławrynowicz 2006).

PIŚMIENNICTWO

- Agerer R., Beenken L. 1998. *Geastrum fimbriatum* Fr. + *Fagus sylvatica* L. Descriptions of Ectomycorrhizae 3: 13–18.
- Błoński F. 1890. Wyniki poszukiwań florystycznych skrytokwiatowych dokonanych w ciągu lata r. 1889 w obrębie 5-ciu powiatów Królestwa Polskiego. Pam. Fizjogr. 10, 3: 129–190.
- Domański Z. 1997. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących grzybów w Polsce. Wyd. prywatne, Warszawa.

- Hansen L., Knudsen H. (red.). 1997. Heterobasidioid, aphyllorphoroid and gastromycetoid Basidiomycetes. Nordic macromycetes. 3: 341–345. Nordsvamp, Copenhagen.
- Hawksworth D.L., Kirk P.M., Sutton B.C., Pegler D. 1995. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. 8th ed. Intern. Mycol. Inst., University Press, Cambridge.
- Jundziłł J. 1830. Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, jako i oswojonych. Wilno, Józef Zawadzki, własnym nadrukiem.
- Jülich W. 1984. Die Nichtblätterpilze Gallertpilze und Bauchpilze. Aphyllorphorales, Heterobasidiomycetes, Gasteromycetes. Kleine Kryptogamenflora. VEB G. Fischer Verl., Jena.
- Kirk P.M., Cannon P.F., David J.C., Stalpers J.A. (red.). 2001. Dictionary of the Fungi, 9th Edition. CAB International, Wallingford.
- Kirk P.M. 2008. Index Fungorum [http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp].
- Kreisel H. (red.). 1987. Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Basidiomycetes (Gallert-, Hut- und Bauchpilze). VEB G. Fischer Verl., Jena.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną. Dz.U. Nr 168 (2004), poz. 1765.
- Rudnicka-Jezierska W. 1991. Purchawkowate (Lycoperdales), Tęgoskórowe (Sclerodermatales), Pałeczkowate (Tulostomatales), Gniazdnicowate (Nidulariales), Sromotnikowate (Phallales), Osiakowe (Podaxales). W: Skirgiełło A. (red.). Grzyby (Mycota) 23. PWN, Kraków.
- Teodorowicz F. 1932. Osobliwości flory grzybów wyższych Wielkopolski. Wyd. Okręg. Komit. Ochr. Przyr. Wielkop. 3: 50–56.
- Teodorowicz F. 1933. Grzyby zachodniej i południowej Polski w zbiorze Zakładu Botaniki Ogólnej Uniwersytetu Poznańskiego. Wyd. Okr. Kom. Ochr. Przyr. Wielkop. Pomorze 4: 1–34.
- Teodorowicz F. 1939. Nowe dla flory polskiej podrzędy, rodziny, rodzaje i gatunki wnętrzników (Gasteromycetes). Kosmos 64, 1: 83–107.
- Wojewoda W. 2003. Checklist of Polish larger Basidiomycetes. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów podstawkowych Polski. W: Mirek Z. (red.). Biodiversity of Poland. Bioróżnorodność biologiczna Polski 7: 1–812. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Wojewoda W., Ławrynowicz M. 2006. Red list of the macrofungi in Poland. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów w Polsce. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 53–70.

SUMMARY

Jaworska J., Łuszczzyński J. *Geastrum elegans* Vittad. – the second locality in Poland

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 65 (3): 209–212, 2009.

Geastrum elegans belongs to very rare elements of Polish mycobiota. Until now it was known from only one locality on the Roztocze Upland. A new site of *Geastrum elegans* was found by the first author in October 2004 in Kielce, and it successively observed every year since. In 2004 near Biesak street (50°51'15" N, 20°34'54" E; square ATPOL Ee 74; Fig. 3), 20 *Geastrum elegans* fruit bodies were found. In the years 2005 – 2007 the fungus was again observed in the same place, but the number of fruit bodies was considerably lower and it ranged from one to four. The site is situated in the planting of young Scottish pine forest. The soil there is sandy developed on the limestone substratum.