

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XXVIII, 17

SECTIO C

1973

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Beata ORDYCZYŃSKA

Owocniki u *Cladonia rangiferina* (L.) Web.

Апотеции у *Cladonia rangiferina* (L.) Web.

Apothecia in *Cladonia rangiferina* (L.) Web.

Cladonia rangiferina (L.) Web. występuje — podobnie jak pozostałe gatunki podrodzaju *Cladina* (Nyl.) Leight. — przeważnie w stanie płonnym, owocniki tworzy rzadko (5, 1, 6, 3, 4). Niewiele jest danych, że u *Cladina* rozwijają się czasem apotecja; są one prawdopodobnie powszechne, lecz trudno je zauważyć, a płodność zależy od gatunku (3). Owocniki u *Cladina* występowały częściej w pierwotnych siedliskach leśnych (6).

W obrębie *Cl. rangiferina* wyróżniona została for. *cymosa* (Ach.) A. Zahlbr. jako forma tworząca owocniki. Pokrój jej różni się od płonnych roślin tym, że końcowe rozgałęzienia, zakończone przez jedno lub liczne apotecja, nie są zgięte, lecz wznoszą się prosto. Schade (6) uważa, że niepotrzebnie nadaje się owocnikującym roślinom z podrodzaju *Cladina* oddzielną nazwę formy (np. *Cl. rangiferina* for. *cymosa*). To, że końce odgałęzień z apotecjami nie są zgięte, lecz ustawione prosto jest biologiczną oczywistością, gdyż warunkuje to łatwiejsze rozsypanie zarodników.

Des Abbayes (1) podaje wykaz eksikatów *Cl. rangiferina*, które zbadał i do niektórych dodał własne uwagi. Między innymi znajdują się następujące eksikaty roślin z apotecjami: Coemans, Clad. Belgic.: 144 for. *cymosa* nieco płodna, 145 postać karłowata gęsto płodna; Hepp, Flecht. Europ.: 817 for. *cymosa*; Lojka, Lichenoth. Univ.: 54 pl. norm. będące częściowo płodne zbliżają się do for. *cymosa*; Lojka, Lich. Regn. Hung.: 118 pl. norm. niektóre okazy będące płodnymi zbli-

zają się do for. *cymosa*; Norrlin et Nylander, Herb. Lich. Fenn.: 30 częściowo for. *patula* (conidangia), częściowo for. *cymosa* (apothecia); Rehm, Cad. exsicc.: 278 for. *cymosa* jaśniejszej barwy jest równocześnie for. *leucitica*, 280 for. *major* będąca płodną jest równocześnie for. *cymosa* i będąca jaśniejszej barwy jest równocześnie for. *leucitica*; Sandstede, Clad. exsicc.: 1231 pl. norm. nieco płodne, 993 for. *crispata* nieco płodna, 869, 992, 1029, 1795 for. *cymosa*; Tuckerman, Lich. Americ. Septentr.: 127 okaz częściowo płodny.

Motyka (4) wśród podanych form *Cl. rangiferina* wymienia owocnikującą for. *cymosa* (Ach.) Zahlbr. oraz for. *stygia* Fr. o podieczach 30—60 cm długich, zwykle z owocnikami na wyprostowanych zakończeniach, rosnącą na okresowo podtapianych torfowiskach.

For. *cymosa* jest prawdopodobnie jedynie postacią owocnikującą różnych form *Cl. rangiferina*, a tworzenie owocników nie jest cechą systematyczną, lecz tylko właściwością biologiczną zależną, być może, od warunków siedliskowych.

Pomimo że *Cl. rangiferina* jest gatunkiem bardzo pospolitym w całej Polsce, to prawie brak danych o jej występowaniu z apotecjami. Tylko Schade znalazł w r. 1927 okaz z owocnikami na Pomorzu koło Jarosławca (Jershöft) w powiecie Sławno. Okaz ten był tak „przeładowany małymi apotecjami na krótkich odstających gałązkach, że robi wrażenie zupełnie innej rośliny — *monstrositas myriocarpa Sandst.*” (5, 6).

W lipcu 1970 r. odnalazłam owocnikującą *Cl. rangiferina* w borze chrobotkowym między innymi gatunkami rodzaju *Cladonia*, w pobliżu miejscowości Jakunówko (pow. Węgorzewo) na Pojezierzu Mazurskim (ryc. 1). Ponadto w Zielniku Zakładu Systematyki i Geografii Roślin UMCS znajduje się kilka okazów *Cl. rangiferina* z owocnikami. Badane okazy różnią się morfologicznie i można je zaliczyć do niżej podanych form.

For. *rigida* Harm. — Lubelszczyzna: pow. Biłgoraj, nadl. Kocudza, leśn. Flisy, oddz. 257, 12 IX 1950, J. Rydzak.

For. *leucitica* Harm. — Lubelszczyzna: pow. Biłgoraj, nadl. Kocudza, leśn. Flisy, oddz. 257, 12 IX 1950, J. Rydzak.

For. *intricata* Mereschk. (= for. *crispata* (Coem.) Sandst.) — Lubelszczyzna: Susiec, w lesie sosnowym, 1960, J. Bystrek; Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie, Okuninka koło Włodawy, w borze chrobotkowym, X 1964, J. Bystrek. Olsztyńskie: Jakunówko, pow. Węgorzewo, w borze chrobotkowym, VII 1970, B. Ordyczyńska. Nadl. Szczytno, na S od wsi Sasek Wielki w pobliżu rzeki Skawicy. Las sosnowy na piaskach i żwirach zandrowych. VII 1971 M. Rutkowski.

Ponadto w zbiorach znajdują się fragmenty roślin z owocnikami, które nie można oznaczyć do form: Rzeszowskie: pow. Nisko, Jastkowice, bór sosnowy, 12 X 1949, D. Fijałkowski. Lubelszczyzna: pow. Lubartów, Firlej, widny bór sosnowy nad jeziorem, 30 V 1946, J. Motyka.

Ze wszystkich wyżej wymienionych roślin wykonałam przekroje mikrotomowe owocników.

Owocniki są małe, na szczytach gałązek, wypukłe, ciemne, około 450 μ średnicy. Epitecjum brunatne, nierównej grubości 4—9 μ , tworzą je końce parafiz brunatno zabarwione. Hymenium bezbarwne około 44 μ na obwodzie do 55 μ pośrodku. Hypotecjum również bezbarwne, nierówne, klinowate, pośrodku około 85—120 μ , po bokach około 67—73 μ , paraplektenchymatyczne z cienkich strzępek o światłach komórek 1 μ . Worki maczużkowate 40 $\times$ 9—37 $\times$ 6 μ , błona 1 μ , górą zgrubiała do 2 μ . Zarodniki po 6—8 ułożone ukośnie w worku, bezbarwne, jednokomórkowe, wydłużone, wrzecionowate. Otoczka ze strzępek wachlarzykowatych, pośrodku około 60 μ przechodząca w trzoneczek, po bokach 37—49 μ przechodzi we właściwy brzeżek. Parafizy sklejone, równoległe. W J w KJ hymenium niebieskie, niebiesko barwią się worki; hypotecjum nie barwi się, z cienkich strzępek o światłach komórek 1 μ . KOH odbarwia brunatno zabarwione końce parafiz, parafizy rozklejają się. W HCl końce parafiz ponownie brunatnieją. Parafizy są splecione, skąpo rozgałęzione, cienkie około 1 μ , na końcach maczużkowato rozszerzone około 2—4 μ . W HCl + J w KJ parafizy wyraźnie członowane, podzielone poprzecznymi błonami (ryc. 2a, b).

Budowa anatomiczna badanych owocników *Cl. rangiferina* jest w zasadzie zgodna z opisem podanym przez Vainio (7): „Hypotecjum prawie bezbarwne, w części podhymenialnej nieco czarniawe lub blade. Hymenium około 0,080 mm grube, w dolnej części nieco czarniawe, w górnej ciemne, od jodu barwi się niebiesko. Parafizy bardzo ściśle splecione, zaledwie 0,001 mm grube, na szczycie nieco pogrubione. Worki cylindrycznie maczużkowate, około 0,008 mm grube, na szczycie błony nieco pogrubione. Zarodniki podługowato-wrzecionowate około 0,008—0,013 mm długości, 0,002—0,003 mm grubości.”

Inne opracowania opierają się bądź na opisie budowy anatomicznej owocników *Cl. rangiferina* podanej przez Vainio, bądź też podają ogólną ich budowę dla całego podrodzaju *Cladina*, wychodząc z założenia, że istnieje mała różnica w budowie owocników u tego podrodzaju.

PIŚMIENNICTWO

1. Des Abbayes H.: Revision monographique des *Cladonia* du sousgenre *Cladina* (Lichens). Bull. Soc. Sci. Bretagne 16 (2), 1—156 (1939).
2. Acharius E.: Synopsis Methodica Lichenum. Lund 1914, 1—392.
3. Achti T.: Taxonomic Studies on Reindeer Lichens *Cladonia*, subgenus *Cladina*. Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. „Vanamo” 32 (1), 1—160 (1961).
4. Motyka J.: Porosty (Lichenes), *Cladoniaceae*. [w:] Flora polska, Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych, PWN, 3 (2), Warszawa 1964, 1—422.

5. Sandstede H.: Die Gattung *Cladonia*. Rabenh. Krypt. Flora 9 (4), 1—531 (1931).
6. Schade A.: Beiträge zur Kenntnis der Flechtengattung *Cladonia* (Hill.) Web. mit dem Fundortverzeichnis der sächsischen Arten. Subg. I. *Cladina* (Nyl.) Vain. Die Flechten Sachsen V. Abhand. und Berichte des Naturkundemus. Rorschung Görlitz 35 (2), 1—112 (1957).
7. Vainio E.: Monographia Cladoniarum Universalis. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn. 1, 1—509 (1887).

РЕЗЮМЕ

Cladonia rangiferina (L.) Web. в основном встречается в бесплодном состоянии, апотеции образует очень редко. Выделяющаяся среди *Cl. rangiferina* форма *cymosa* (Ach.) A. Zahlbr., как плодоносная (образующая апотеции), отличается от бесплодных растений тем, что ее конечные разветвления с апотециями не согнутые, а прямые. Вероятно, она является только формой с апотециями разных форм *Cl. rangiferina*. Образование апотеций не является систематическим свойством, а только биологическим, зависящим, может быть, от условий жилища.

На основе собранного гербарного материала приводятся месторасположения *Cl. rangiferina* с апотециями в Польше.

SUMMARY

Cladonia rangiferina (L.) Web. occurs mainly in a sterile state, rarely producing apothecia. For. *cymosa* (Ach.) A. Zahlbr. distinguished within *Cladonia rangiferina* as a fertile form producing apothecia differs from sterile plants in the latter parts of branches which are not bended but straight. It is probably only a variant with apothecia of different *Cl. rangiferina* forms. The production of apothecia is not a systematic feature but only a biological property possibly dependent upon habitat conditions.

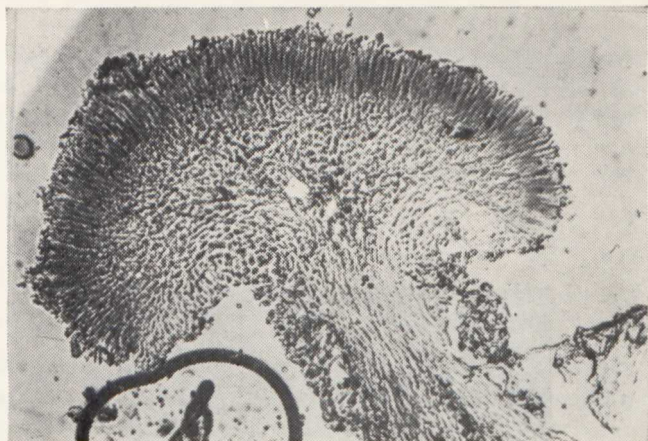
On the basis of herbarium material, the paper presents the localities of *Cl. rangiferina* with apothecia in Poland.



Ryc. 1. *Cladonia rangiferina* (L.) Web. — fragment podeczum z owocnikami;
pow. ok. 10 ×

Cladonia rangiferina (L.) Web. — fragment of podetium with apothecia, magn.
ca 10 ×

Fot. M. Bloch



a



b

Ryc. 2. *Cladonia rangiferina* (L.) Web. — przekrój przez apotecjum po działaniu J w KJ + KOH + HCl, warstwa hymenialna zabarwiona; a — pow. ok. 150 ×, b — pow. ok. 250 ×

Cladonia rangiferina (L.) Web. — section of apothecium after the effect of J in KJ + KOH + HCl, hymenial layer is stained; a — magn. ca 150 ×, b — magn. ca 250 ×

Fot. M. Bloch

Beata Ordyczyńska