Dwa nowe dla Polski i Europy kryobionty w Tatrach

Two cryobionts in the Tatras new for Poland and Europe

J. SIEMINSKA

Kilka gatunków glonów i grzybów kryobiontycznych znalazłam w próbkę ziemi zebranej 8.VIII.1952 r. w Tatrach w Kotle Mięguszwieckim u stóp północno-wschodniej ściany Mięguszwieckiego Szczytu (wysokość 2000 m n.p.m.). Dwa z tych gatunków: *Trochiscia nivalis* Lagerh. i *Scotiella nivalis* (Chodat) Fritsch należą do zielenic, pozostałe dwa: *Chionaster bicornis* Kol i *Ch. nivalis* (Bohl.) Wille — do grzybów. Występowanie tych gatunków w ziemi jest interesujące, gdyż dotychczas nie były one znajdowane poza obrębem płatów śnieżnych bądź lodowych. Ponadto *Trochiscia nivalis* i *Chionaster bicornis* nie były dotąd znane zarówno z Tatr, jak i z Europy.

Trochiscia nivalis została opisana przez Lagerheim (1892) z Andów, a następnie podana przez Fritsch (1912) z Antarktydy i przez Kol (1942) z Alaski. Znana jest zarówno z pól śnieżnych, jak i lodowych. W badanym materiale znalazłam 3 okazy tego gatunku. Komórki były kuliste, o średnicy 14—15 μ , o błonie gęsto pokrytej krótkimi kolcami (ryc. 1).

Chionaster bicornis opisany został przez Kol (1942) ze śnieżnych pól Alaski; napotkała ona tylko nieliczne okazy na lodowcu Teklanika (wysokość 1370 m n.p.m.) i na Roberts Peak (wysokości 1160 m n.p.m.). Kol zaliczyła ten gatunek do typowych kryobiontów występujących na śniegach. Z innych obszarów nie był dotąd podawany. Kształt znalezionych przeze mnie dwu komórek (ryc. 2) jest identyczny z opisem podanym przez Kol; wymiary są nieco większe: długość 68 μ , szerokość 7 μ (wg. Kol: długość 60 μ , szerokość 4 μ).

Ryc. 1. *Trochiscia nivalis* Lagerh.

Ryc. 2. *Chionaster bicornis* K o l.

Pozostałe dwa gatunki są znacznie bardziej rozprzestrzenione. *Sco-tiella nivalis* występuje pospolicie na polach śnieżnych i lodowych na całej kuli ziemskiej. Z Tatr podawana była kilkakrotnie, a mianowicie z Doliny Dzkiej (S c h e r f f e l 1910, K o l 1928), z Doliny Złomisk (K o l 1928) oraz z polskiej części Tatr z przełęczy Szpiglasowej (S i e m i ń s k a 1951). W badanym materiale występowała w małej ilości.

Chionaster nivalis jest pospolitym gatunkiem naśnieżnym zarówno w Europie, jak i w Ameryce Północnej (z południowej półkuli nie jest znany). Również z Tatr podawany był niejednokrotnie; spotyka się go prawie na wszystkich płatach śnieżnych. W badanym materiale występował często, zawsze z aplanosporami.

Prócz wymienionych powyżej kryobiontów w małych ilościach występowała sinica *Gloeocapsa Ralfsiana* (H a r v.) K ü t z., której właściwym siedliskiem są wilgotne skały, znajdowana była jednak również na śniegach, także i w Tatrach.

Głony naśnieżne nie występują nigdy na czystym śniegu, natomiast rozwijają się licznie w ciągu lata na topniejących płatach przysypanych detrytusem przemieszanym z gruzem skalnym, który dostarcza substancji pokarmowych. Wnikanie tych substancji rozpuszczonych w wodzie w głąb śniegu umożliwia życie kryobiontom także w głębszych, pozornie czystych warstwach płatów śnieżnych, gdzie niejednokrotnie rozwijają się one liczniej niż na powierzchni. Organizmy te znajduje się jednak także i w samych ziemistych nalotach na powierzchni śniegu.

Ziemia, której próbkę zbadano, składała się głównie z czarnego, silnie zmacerowanego detrytusy, powstałego z roślin wyższych i porostów, przemieszanego z drobnymi cząstkami mineralnymi. Znaczną domieszkę stanowiły puste, niekiedy pokruszone pancerzyki okrzemek, na ogół drobnych okazów należących do rodzajów *Achnanthes*, *Eunotia*, *Pinnularia*, *Gomphonema*, *Hantzschia*. W małej ilości występowały także pyłki drzew szpilkowych i chitynowe szczątki owadów.

Nie ulega wątpliwości, że wymienione wyżej kryobionty pozostały wraz z czarnym, ziemistym nalotem w zagłębieniach wśród piargów po wytopieniu się płata śniegu, na którym się rozwinęły. Okazuje się, że pomimo zmiany warunków, odnoszących się głównie do nieco wyższej temperatury, jaka niewątpliwie panuje na powierzchni ziemi w odróżnieniu od śniegu (choćby ze względu na czarną barwę, która znacznie silniej chłonie promienie słoneczne niż biała), niektóre kryobionty mogą utrzymywać się przy życiu. Przypuszczalnie jednak temperatura powierzchni ziemi nie odbiegała pomimo lata od 4°C (która to temperatura uważana jest za górną granicę dla życia kryobiontów), gdyż ziemia była stale zwilżana zimną wodą z leżącego powyżej topniejącego płata śniegu, a samo stanowisko ma ekspozycją północną. Prawdopodobnie kryobionty przetrzymują nawet dłuższy czas w ziemi, skąd w następnym roku mogą się przenosić na świeże płyty śniegu.

Ponadto jest rzeczą interesującą, że szereg gatunków naśnieżnych daje się odnaleźć w różnych, nawet bardzo odległych częściach kuli ziemskiej w podobnych warunkach ekologicznych.

SUMMARY

In a sample of earth collected on 8th August 1952 in the Mieguszo-wiecki Cirque (Tatra Mountains) at an altitude of 2.000 m above sea level the author has found two species of kryobionts, *Trochiscia nivalis* Lagerh. and *Chionaster bicornis* Kol hitherto not recorded either from the Tatras or from Europe.

The cells of *Trochiscia nivalis* are spherical, 14—15 μ in diameter, the wall being thickly covered with short spines (Fig. 1). This species has been hitherto known from the snow and ice fields of the Andes (Lagerheim 1892), Antarctica (Fritsch 1912) and Alaska (Kol 1942).

Chionaster bicornis was described by Kol (1942) from the snow fields of Alaska; it has not been hitherto recorded from any other region. The author met only two specimens; their shape strictly corresponds that described by Kol (Fig. 2), their dimensions being slightly larger: length 68 μ width 7 μ , (according to Kol: length 60 μ , width 4 μ).

Together with these two other species of kryobionts occurred which have a much wider distribution and were already recorded from the Tatras, namely *Scotiella nivalis* (Chod.) Fritsch in small numbers, and *Chionaster nivalis* (Bohl.) Wille fairly numerous and always with aplanospores. Besides, *Gloeocapsa Ralfsiana* (Harv.) Kütz. occurred in small quantities.

The earth in which these two species were found was composed of black, thoroughly macerated plant detritus mixed with tiny mineral particles. It lays in concavities among scree after the snow has melted upon which it had previously accumulated.

LITERATURA

- Lagerheim G., 1892, Die Schneeflora des Pichincha, Ber. deutsch. bot. Ges., 10: 517—534.
- Fritsch F. E., 1912, Freshwater algae of the South Orkneys, Rep. Sci. Results Scottish Nat. Antarctic Exped., 3: 95—136.
- Kol E., 1928, Über die Kryovegetation der Hohen Tatra. I, Folia cryptogamica, Szeged, 1: 613—622.
- Kol E., 1942, The snow and ice algae of Alasca, Smithsonian Miscellaneous Collections, 101, (16).
- Kol E., 1944, Vergleich der Kryovegetation der nördlichen und südlichen Hemisphaere, Arch. f. Hydrob., 40: 835—846.
- Scherff A., 1910, *Raphidonema brevirostre*, nov. spec. egyuttal adalék a Magas-Tátra nivalis flórájához, Botan. Köz., (9): 116—123.
- Siemińska J., 1951, Czerwony śnieg spod Szpiglasowej przełęczy w Tatrach, Acta Soc. Bot. Pol., 21: 231—233.