

Rośliny torfowisk wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (Karpaty Zachodnie). III. Gatunki charakterystyczne dla związku *Oxycocco-Empetrium*

ANNA KOCZUR

KOCZUR, A. 2007. Raised bogs plants in the Orawa-Nowy Targ Basin (the Western Carpathians). III. Characteristic species of the *Oxycocco-Empetrium* alliance. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 14(2): 347–352. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The distribution of *Oxycoccus microcarpus* and *Rubus chamaemorus* in the Polish Carpathians is presented. These species occur in the hummock parts of raised bogs and are characteristic for the *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi* alliance. They are very rare in Poland, as well as the plant communities they form. Both species are of continental type of range; in Poland they are glacial relics. In the Polish Carpathians they have only a few localities, almost exclusively within the Orawa-Nowy Targ Basin.

KEY WORDS: *Oxycoccus microcarpus*, *Rubus chamaemorus*, raised bogs, Orawa-Nowy Targ Basin, Western Carpathians

A. Koczur, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Aleja Mickiewicza 33, PL-31-120 Kraków, Polska;
e-mail: koczur@iop.krakow.pl

WSTĘP

Związek *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi* (Nordh. 1936) R. Tx. 1937 zawiera mszary subarktyczno-borealnej strefy Europy. Wraz ze związkiem *Sphagnion magellanicum* Kästner et Flössner 1933 em. Dierss. 1975, obejmującym mszary środkowoeuropejskie, zaliczany jest do rzędu *Sphagnetalia magellanicum* (Pawł. 1928) Moore (1964) 1968, grupującego zbiorowiska kępkowe torfowisk wysokich i klasy *Oxycocco-Sphagnetum* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 (MATUSZKIEWICZ 2001). Na terenie Polski można odnaleźć jedynie kresowe zubożale postaci zbiorowisk, które można by zaliczyć do związku *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi*. Występują one w północno-wschodniej części kraju. Zalicza się tu również wierzchowinowe torfowiska Karkonoszy (NEUHÄUSL 1972; TOŁPA 1985). Zbiorowiska opisywanego związku nie były dotychczas podawane z terenu Karpat. Rośliny naczyniowe charakterystyczne dla związku *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi* i należących tu zespołów to gatunki wybitnie północne, o kontynentalnym typie rozmieszczenia, na terenie Polski posiadające stanowiska reliktowe. Są to: *Betula nana* (brzoza karłowata), *Chamaedaphne calyculata* (chamedafne północna), *Rubus chamaemorus* (malina moroszkowa) i *Oxycoccus microcarpus* (żurawina

drobnolistkowa). Rośliny te są w Polsce rzadkie i zagrożone, wpisane na ogólnopolską „czerwoną listę” (ZARZYCKI & SZELĄG 2006) oraz do „czerwonej księgi” (KAŻMIERCZAKOWA & ZARZYCKI 2001).

Gatunki charakterystyczne dla związku *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi* to rzadkie w Polsce relikty glacialne i postglacialne, rosnące tylko na nielicznych stanowiskach. Ich występowanie ograniczone jest przede wszystkim do północnej części kraju; rosną też w Sudetach (ZAJĄC & ZAJĄC 2001); wyjątek stanowi *Chamaedaphne calyculata*, nie występująca na torfowiskach górskich.

W czasie prowadzenia badań nad florą i zbiorowiskami roślinnymi torfowisk wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej zanotowano stanowiska dwóch gatunków charakterystycznych dla związku *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi*: *Oxycoccus microcarpus* i *Rubus chamaemorus*. Żurawina drobnolistkowa już dawniej podawana była z torfowisk orawsko-nowotarskich (OBIDOWICZ 1978, 1990), natomiast stanowisko maliny moroszki znaleziono w 2002 r. (KOCZUR 2004a). Wcześniej uważano, że *Rubus chamaemorus* nie występuje w Karpatach (PAWŁOWSKI 1972).

Celem pracy jest przedstawienie lokalnego rozmieszczenia tych gatunków na badanym terenie wraz z uwagami o ich biologii i możliwości ochrony.

ROZMIESZCZENIE W KARPATACH POLSKICH

Na terenie Polskich Karpat, podobnie jak w Sudetach i w innych częściach Karpat, nie występuje chamedafne północna. *Betula nana* podawana była w XIX w. z Kotliny Orawsko-Nowotarskiej, z okolic Piekielnika. Stanowisko to zostało uznane za wymarłe już na początku XX w. (LUBICZ-NIEZABITOWSKI 1922). Poza terenem Polskich Karpat, brzoza karłowata do dzisiaj rośnie na dwóch stanowiskach w Karpatach Rumuńskich (TASENKEVICH 2003).

Oxycoccus microcarpus i *Rubus chamaemorus* nadal występują na terenie Karpat Polskich, chociaż ich rozmieszczenie ograniczone jest tylko do pojedynczych stanowisk. Malina moroszka rośnie wyłącznie na terenie Kotliny Orawsko-Nowotarskiej (KOCZUR 2004a, 2005) – jest to jedyne stanowisko tego gatunku w Karpatach. Żurawina drobnolistkowa poza Kotliną Orawsko-Nowotarską występuje jeszcze w Tatrach (PACYNA 1966; PIĘKOŚ-MIRKOWA 1982). Rosła też w Bieszczadach Zachodnich (JASIEWICZ 1965), jednak ostatecznie badania (ZEMANEK & WINNICKI 1999) już tego nie potwierdziły. Gatunek ten posiada szereg stanowisk w obrębie Karpat – na terenie Słowacji, Ukrainy i Rumunii (TASENKEVICH 2003).

ROZMIESZCZENIE W KOTLINIE ORAWSKO-NOWOTARSKIEJ

Torfowiska orawsko-nowotarskie są największym kompleksem torfowisk w obrębie Karpat Polskich. Znajduje się tu kilkanaście typowo wykształconych torfowisk wysokich typu bałtyckiego (Ryc. 1) oraz wiele potorfi z dość dobrze zachowaną florą torfowiskową. Pomimo znacznej liczby takich obiektów, gatunki charakterystyczne dla związku *Oxycocco-Empetrium hermaphroditi* można odnaleźć głównie na największych i najlepiej zachowanych kopułach torfowisk. Na niektórych torfowiskach o wyraźnie gorszej kondycji do dzisiaj

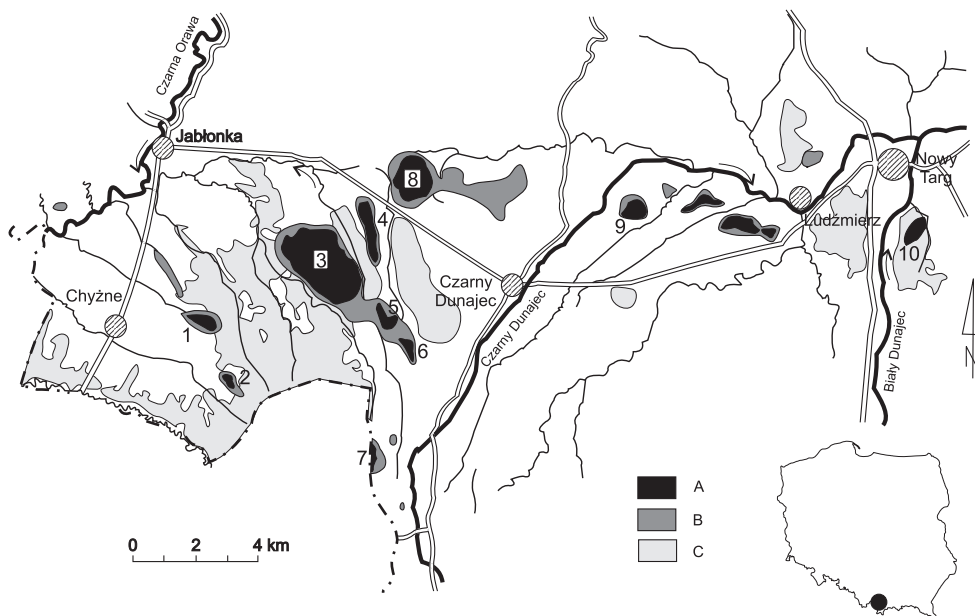
występuje *Oxycoccus microcarpus*; spotykane tam pojedyncze i bardzo ubogie zgrupowania pędów wydają się pozostałościami dawnych, znacznie obfitszych populacji.

Na torfowiskach wysokich Kotliny Orawsko-Nowotarskiej oba gatunki charakterystyczne dla związku *Oxycocco-Empetrion hermaphroditi* rosną w obrębie kępek w najlepiej zachowanych częściach torfowisk. Na torfowiskach częściowo zdegradowanych, gdzie struktura kępkowo-dolinkowa powoli zanika, czasami można jeszcze odnaleźć pojedyncze pędy żurawiny drobnolistkowej. Opisywane gatunki rosną na podłożu oligotroficznych kwaśnych torfów. Zajmują miejsca najuboższe, o skrajnie niskim pH. Rośliny te spotykane są wyłącznie na siedliskach pierwotnych i nie przenoszą się na siedliska wtórne (takie jak: potorfia, zerodowane skarpy powstałe na podciętych w wyniku eksploatacji torfu brzegach kopuł, niewielkie zagłębienia poniżej skarpy poeksploatacyjnych), zasiedlane często przez większość gatunków charakterystycznych dla związku *Sphagnion magellanici* (KOCZUR 2007).

Oxycoccus microcarpus rośnie na niektórych, lepiej zachowanych torfowiskach wysokich: Bór na Czerwonym (614 m n.p.m.), Puścizna koło Wróblówki (630 m), Baligówka (655 m), Puścizna Mała (650 m), Puścizna Wielka (661 m), Bór za Lasem (685 m), Kaczmarka (681 m), Puścizna Przybojec (769 m), Łysa Puścizna (660 m), Pustać Chyżne (700 m) – Ryc. 1, torfowiska nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 10. Wszystkie populacje występują na kopułach torfowisk. Większość najobfitszych stanowisk znajduje się w płatach mszaru stanowiącego regionalną odmianę zespołu *Sphagnetum fusci* Luequ., gdzie żurawinie drobnolistkowej z dużą stałością towarzyszą: *Empetrum nigrum*, *Drosera rotundifolia* i *Oxycoccus palustris*, a w warstwie mchów dominuje *Sphagnum fuscum*. Pozostałe stanowiska, gdzie *Oxycoccus microcarpus* pojawia się już nie tak licznie, porośnięte są zespołem *Sphagnetum magellanici boreale* Jasn. Na miejscach tych *Empetrum nigrum* występuje jedynie sporadycznie, a w warstwie mchów praktycznie brak *Sphagnum fuscum*. Mszar tworzą tu głównie *S. rubellum* i *S. magellanicum*. W rozmieszczeniu zauważa się wyraźną regionalizację – najobfitsze stanowiska znajdują się na torfowiskach położonych w zachodniej części Kotliny (Puścizna Wielka, Puścizna Mała, Łysa Puścizna), w części wschodniej występuje nielicznie. W skrajnych przypadkach zaobserwowano tylko pojedynczy pęd (Puścizna koło Wróblówki). Trudno powiedzieć, czy prawidłowość taka jest jedynie efektem lepszego zachowania zachodniej części kompleksu torfowisk, czy też mają na to wpływ jakieś inne czynniki klimatyczno-siedliskowe.

Żurawina drobnolistkowa zwykle tworzy różnej wielkości skupienia (1–2 do ponad 200 pędów). Wielkość klonów jest zróżnicowana, zajmują powierzchnię od 0,1 do 10 m². Zagęszczenie pędów wynosi 1–100 na m². W porównaniu z *Oxycoccus palustris*, pojedyncze łodyżki są krótkie i mają zwykle 3 do 10 cm długości. Na wielu stanowiskach kwitnie i owocuje, zwykle jednak przeważają osobniki płonne.

Jedynie znane stanowisko *Rubus chamaemorus* znajduje się na Puściźnie Wielkiej (655 m n.p.m.) – największym z karpackich torfowisk wysokich na terenie Polski (Ryc. 1, torfowisko nr 3). Malina moroszka rośnie w płacie mszaru kępkowo-dolinkowego stanowiącego mozaikę dwóch zespołów, prawdopodobnie stanowiących regionalne odmiany *Sphagnetum fusci* i *Sphagnetum magellanici boreale*. Towarzyszą jej m.in. takie gatunki, jak: *Pinus × rhaetica*, *Empetrum nigrum*, *Oxycoccus microcarpus*, *O. palustris*, *Andromeda polifolia*,



Ryc. 1 (Fig. 1). Rozmieszczenie torfowisk i borów bagiennych w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (Distribution of raised bogs and coniferous bog forests in Orava-Nowy Targ Basin) – wg (acc. to) KOCZUR 2004b. **1** – Łysa Puścizna; **2** – Pustać Chyżne; **3** – Puścizna Wielka; **4** – Puścizna Mała; **5** – Kaczmarka; **6** – Bór za Lasem; **7** – Puścizna Przybojec; **8** – Baligówka; **9** – Puścizna koło (near) Wróblówki; **10** – Bór na Czerwonem. **A** – torfowiska wysokie (raised bogs); **B** – potorfia (post-exploitation areas); **C** – kompleks borów ze znacznym udziałem borów bagiennych (the complex of forests with considerable contribution of coniferous bog forests)

Drosera rotundifolia, *Ledum palustre*, *Eriophorum vaginatum* i *Calluna vulgaris*. W warstwie mchów dominują: *Sphagnum fuscum*, *S. rubellum*, *S. magellanicum* i *S. recurvum*.

Populacja *Rubus chamaemorus* jest niewielka i zajmuje powierzchnię około 150 m². Obserwowano wyłącznie okazy płonne, o niewielkich rozmiarach. Zagęszczenie mieściło się w granicach 1–35 pędów na metr kwadratowy, jedynie w nielicznych przypadkach (pod krzewami) było wielokrotnie większe. Według dotychczasowych obserwacji, malina moroszka na omawianym stanowisku nie kwitnie, rozmnaża się jedynie wegetatywnie, wytwarzając długie kłącza.

PROBLEM OCHRONY

Wraz z eksploatacją i towarzyszącym jej osuszaniem torfowisk, gwałtownie maleje liczba siedlisk żurawiny drobnolistkowej i innych rzadkich gatunków torfowiskowych. Istnieje niebezpieczeństwo dalszej degradacji torfowisk w wyniku drastycznego ich osuszania, jak i bezpośredniego zniszczenia stanowisk żurawiny w czasie eksploatacji torfu na nie objętych ochroną torfowiskach. Dla zachowania stanowisk *Oxycoccus microcarpus* niezbędna jest ochrona ścisła przynajmniej niektórych, najcenniejszych torfowisk, a także pewne prace renaturalizacyjne. W przypadku układów zaburzonych, konieczne jest zahamowanie

odpływu wód z torfowisk przez zasypanie rowów odwadniających, a w niektórych przypadkach nawet sztuczne spiętrzenie wód w otoczeniu torfowisk. Również stanowisko maliny moroszki jest zagrożone. Ponieważ znajduje się ono stosunkowo niedaleko eksploatawanego brzegu torfowiska, istnieje niebezpieczeństwo całkowitego zniszczenia go. Jedyną możliwością zachowania jedynego na terenie Karpat stanowiska maliny moroszki jest bezwzględne zaprzestanie eksploatacji torfu przynajmniej w północnej, nie objętej eksploatacją przemysłową, części torfowiska Puścizna Wielka. Wskazane byłoby utworzenie rezerwatu obejmującego ocalałą dotychczas część torfowiska oraz przeprowadzenie prac umożliwiających renaturalizację południowej, objętej eksploatacją, części Puścizny Wielkiej.

LITERATURA

- JASIEWICZ A. 1965. Rośliny naczyniowe Bieszczadów Zachodnich. – Monogr. Bot. **20**: 1–340.
- KAŹMIERCZAKOWA R. & ZARZYCKI K. (red.). 2001. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. s. 664. Instytut Botaniki & Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- KOCZUR A. 2004a. Newly discovered relic population of *Rubus chamaemorus* L. in the Western Carpathians. – Acta Soc. Bot. Pol. **73**(2): 129–133.
- KOCZUR A. 2004b. Rośliny torfowisk wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (Karpaty Zachodnie). I. Gatunki charakterystyczne dla związku *Rhynchosporion albae* – Fragm. Flor. Geobot. Polonica **11**(2): 271–279.
- KOCZUR A. 2005. Porównanie wybranych cech morfologicznych maliny moroszki *Rubus chamaemorus* L. na reliktowym stanowisku w Karpatach Zachodnich z innymi populacjami europejskimi. – Chronimy Przyr. Ojcz. **61** (5): 23–31.
- KOCZUR A. 2007. Rośliny torfowisk wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (Karpaty Zachodnie). II. Gatunki charakterystyczne dla związku *Sphagnion magellanici*. – Fragm. Flor. Geobot. Polonica **14**(1): 91–101.
- LUBICZ-NIEZABITOWSKI E. 1922. Wysokie torfowiska Podhala i konieczność ich ochrony. – Ochr. Przyr. **3**: 26 – 34.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum **3**. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- NEUHÄUSL R. 1972. Subkontinentale Hochmoore und ihre Vegetation. – Studie CSAV **13**: 1–121, Praha.
- OBIDOWICZ A. 1978. Geneza i stratygrafia torfowiska „Bór na Czerwonem” w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej. – Fragm. Flor. Geobot. **24**(3): 447–466.
- OBIDOWICZ A. 1990. Eine Pollenanalytische und Moorkundliche Studie zur Vegetationsgeschichte des Podhale-Gebietes (West-Karpaten). – Acta Paleobot. **30**(1–2): 147–219.
- PACYNA A. 1966. Nowe stanowisko *Andromeda polifolia* L. i *Oxycoccus microcarpus* Turcz. w Tatrach. – Fragm. Flor. Geobot. **12**(1): 13–14.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H. 1982. Rzadkie taksony roślin naczyniowych na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego – ich zagrożenie ze strony turystyki oraz problemy ochrony. – Stud. Nat. Ser. A **22**: 79–132.
- PAWŁOWSKI B. 1972. Szata roślinna gór polskich. – W: W. SZAFER & K. ZARZYCKI (red.), Szata roślinna Polski **2**, s. 189–252. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- TASENKEVICH L. 2003. Vascular plants – W: Z. WITKOWSKI, W. KRÓL & W. SOLARZ (red.). Carpathian list of endangered species, s. 6–19. Carpathian Ecoregion Initiative, Kraków.

- TOLPA S. 1985. Torfowiska – W: A. JAHN (red.), Karkonosze polskie, s. 291–316. Ossolineum, Wrocław.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZARZYCKI K. & SZELĄG Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. – W: Z. MIREK, K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. SZELĄG (red.), Czerwona lista roślin i grzybów Polski, s. 9–20. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- ZEMANEK B. & WINNICKI T. 1999. Rośliny naczyniowe Bieszczadzkiego Parku Narodowego. – Monogr. Bieszczadzkie 3: 1–249.

SUMMARY

Oxycocco-Empetrium hermaphroditum (Nordh. 1936) R. Tx. 1937 alliance includes moss communities of subarctic-boreal part of Europe. Vascular plants characteristic for this alliance belong to boreal element, with continental type of distribution. In Poland they have relict stations. At the present there are two species of this group occurring in the Polish Carpathians. *Rubus chamaemorus* grows in the Orawa-Nowy Targ Basin exclusively, in the only one, biggest peat bog – Puścizna Wielka. *Oxycoccus microcarpus* except the Orawa-Nowy Targ Basin occurs also in the Tatra Mts. It grows in the biggest and the best-preserved peat bog domes. Although *O. microcarpus* maintains in some worse preserved peat bogs, single groupings of its' shoots seem to be remnants of former, considerably more abundant populations. Both species occur only in natural environments. They don't appear on post-exploitations areas.

For the maintenance of stands of these rare species protection and restoration of degraded peat bogs are essential.

Przyjęto do druku: 15.08.2007 r.