

## Rośliny torfowisk wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (Karpaty Zachodnie) II. Gatunki charakterystyczne dla związku *Sphagnion magellanici*

ANNA KOCZUR

KOCZUR, A. 2007. Raised bogs plants in the Orawa-Nowy Targ Basin (the Western Carpathians). II. Character species of the *Sphagnion magellanici* alliance. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 14(1): 91–101. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: This study presents the distribution of five species connected with the middling wet, hummock parts of raised bogs in the Polish Carpathians. Habitats of this type are overgrown by plant associations of the *Sphagnion magellanici* alliance. Not the described species, nor the plant communities they form, are frequent in Poland. In the area of the Polish Carpathians they occur rarely, most numerous within the Orawa-Nowy Targ Basin.

KEY WORDS: *Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, raised bogs, Orawa-Nowy Targ Basin, the Western Carpathians

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

### WSTĘP

Klasa *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 obejmuje szereg zespołów i zbiorowisk roślinnych występujących na terenie Polski. Zdecydowana większość z nich zaliczana jest do rzędu *Sphagnetalia magellanici* (Pawł. 1928) Moore (1964) 1968 i związku *Sphagnion magellanici* Kästner et Flössner 1933 em. Dierss. 1975, grupującego środkowoeuropejskie zbiorowiska kępkowe torfowisk wysokich (MATUSZKIEWICZ 2001). Związek *Sphagnion magellanici* nie ma swoich gatunków charakterystycznych. Zaliczane tu zbiorowiska budują rośliny szerzej rozprzestrzenione, charakterystyczne dla całego rzędu. Gatunki roślin naczyniowych, charakterystyczne dla rzędu *Sphagnetalia magellanici* i dla należących tu zespołów, to: *Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*, *Eriophorum vaginatum* i *Oxycoccus palustris* (MATUSZKIEWICZ 2001). W zbiorowiskach tych często występuje również *Drosera rotundifolia*, charakterystyczna dla klasy *Oxycocco-Sphagnetea*. Dwa z wymienionych gatunków (*Carex pauciflora* i *Drosera rotundifolia*) to rośliny w Polsce rzadkie i zagrożone, wpisane na ogólnopolską „czerwoną listę” (ZARZYCKI & SZELĄG 2006). Pozostałe, chociaż częstsze w skali całego kraju, w obrębie Polskich Karpat zaliczane są do rzadkich i zagrożonych.

W czasie prowadzenia badań nad florą i zbiorowiskami roślinnymi torfowisk wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej zanotowano stanowiska wszystkich gatunków charakterystycznych dla rzędu *Sphagnetalia magellanici* i związku *Sphagnion magellanici*.

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

#### ROZMIESZCZENIE W KARPATACH POLSKICH

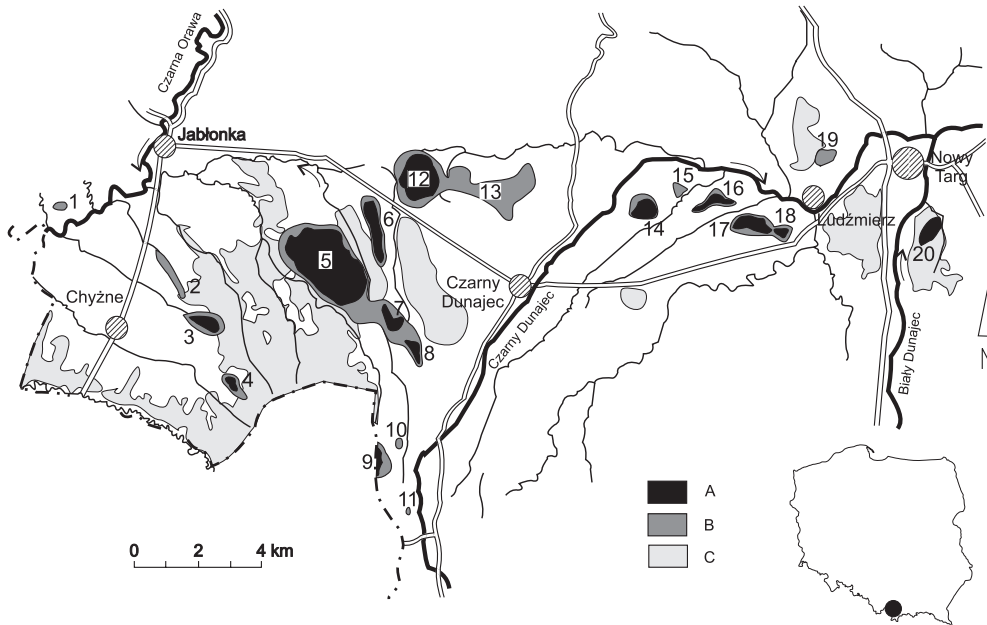
Tak jak typowe dla związku *Rhynchosporion albae* gatunki, rosące w dolinkach torfowisk wysokich (KOCZUR 2004), omawiane rośliny traktowane są zwykle jako typowo niżowe, mające w górach jedynie nieliczne, rozproszone stanowiska. Czynnikiem ograniczającym ich występowanie w górach jest przede wszystkim brak odpowiednich dla nich siedlisk, pomimo że rośliny te zwykle wytrzymują surowe warunki klimatyczne. Gatunki te rosną na terenie Karpat polskich, chociaż ich rozmieszczenie ograniczone jest tylko do niewielkiej liczby stanowisk. Najliczniej utrzymują się tam, gdzie ukształtowanie terenu i specyficzny mikroklimat pozwoliły na utworzenie się dużych kompleksów torfowisk wysokich, tak jak w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej i w Bieszczadach. W innych częściach Karpat polskich rosną na rozproszonych stanowiskach, na niewielkich zatorfieniach porośniętych fragmentarycznie wykształconą roślinnością wysokotorfowiskową, kwaśnych młakach i małych torfowiskach.

Poza Kotliną Orawsko-Nowotarską, wszystkie omawiane gatunki (*Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum* i *Oxycoccus palustris*) występują w Bieszczadach (MAREK & PAŁCZYŃSKI 1964; JASIEWICZ 1965; DENISIUK 1975; DENISIUK & KORZENIAK 1999; ZEMANEK & WINNICKI 1999), Tatrach (KOTULA 1890; PIĘKOŚ-MIRKOWA 1982; MIREK & PIĘKOŚ-MIRKOWA 1989) i niektórych częściach Beskidu Żywieckiego (Piłsko – BIAŁECKA 1982, Działy Orawskie – GUZIKOWA 1977). W należą-cym do Beskidu Żywieckiego paśmie Policy oraz w Gorcach, z wymienionych gatunków nie odnaleziono *Andromeda polifolia* (STUHLIKOWA & STUHLIK 1962; KORNAŚ 1957). Ponadto *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum* i *Oxycoccus palustris* podawane były z Beskidu Wyspowego (TOWPASZ 1975) i Beskidu Niskiego (DEPTUCH & OKLEJEWICZ 1998), a z terenu Wzniesienia Gubałowskiego jedynie *Drosera rotundifolia* i *Eriophorum vaginatum* (GRODZIŃSKA & PANCER-KOTEJOWA 1960).

Jeszcze rzadziej rośliny te występują na terenie pogórzy. Z Pogórza Przemyskiego podawano *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum* i *Oxycoccus palustris* (KARCZMARZ & PIÓRECKI 1977; WÓJCIKIEWICZ & LIPKA 1983), wszystkie te gatunki znane były tylko z jednego stanowiska – zdegradowanego torfowiska Bachórzec koło Dubiecka. Niegdyś *Andromeda polifolia* podawana była z terenów Pogórza Śląskiego (SCHUBE 1904), a *Oxycoccus palustris* z Pogórza Śląskiego i Pogórza Ciężkowickiego (KOLBENHEYER 1862; HERBICH 1834), jednak obecnie stanowiska te już nie istnieją; do dzisiaj utrzymuje się tam jeszcze *Drosera rotundifolia* (ZAJĄC 1989; KORNAŚ i in. 1996).

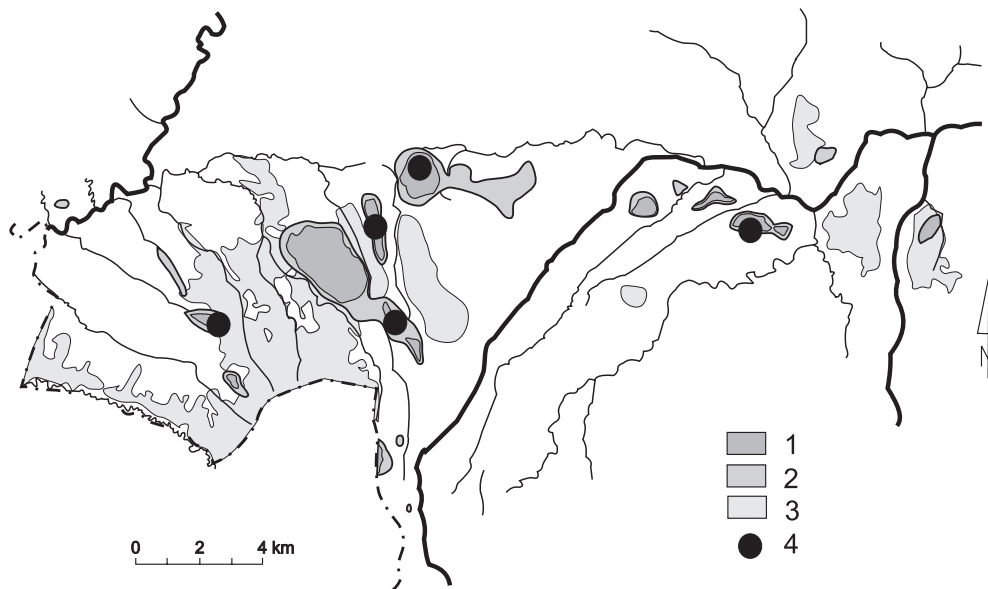
## ROZMIESZCZENIE W KOTLINIE ORAWSKO-NOWOTARSKIEJ

Gatunki ze związku *Sphagnion magellanici* znajdują świetne warunki rozwoju w obrębie Kotliny Orawsko-Nowotarskiej na licznie tu występujących, rozległych torfowiskach wysokich i w okolicznych borach bagiennych (Ryc. 1). Torfowiska te są największym kompleksem torfowisk wysokich w obrębie Karpat Polskich i w ogóle naszych terenów górskich (KOCZUR 1996).



**Ryc. 1 (Fig. 1).** Rozmieszczenie torfowisk i borów bagiennych w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (Distribution of raised bogs and coniferous bog forests in the Orawa-Nowy Targ Basin). 1 – Janowiackie; 2 – Puścizna Jasiowska; 3 – Lysa Puścizna; 4 – Pustać Chyżne; 5 – Puścizna Wielka; 6 – Puścizna Mała; 7 – Kaczmarka; 8 – Bór za Lasem; 9 – Puścizna Przybojec; 10 – Bacuch; 11 – Kosarzyska; 12 – Baligówka; 13 – Puścizna Rękowańska; 14 – puścizna koło Wróblówki; 15 – Cyrla; 16 – Puścizna Franków; 17 – Młaka Brzeże; 18 – Przymiarki; 19 – Do Greła; 20 – Bór na Czerwonem. A – torfowiska wysokie (raised bogs); B – potorfia (post-exploitation areas); C – bory bagienne (coniferous bog forests)

Na torfowiskach wysokich Kotliny Orawsko-Nowotarskiej zespoły ze związku *Sphagnion magellanici* i budujące je gatunki zajmują kępki na dobrze zachowanych częściach torfowisk o nie zaburzonej strukturze. Na torfowiskach częściowo zdegradowanych, gdzie struktura kępkowo-dolinkowa powoli zanika, porastają całą powierzchnię kopuły, jednak pokrycie poszczególnych gatunków ulega znacznym zmianom. Rosną na podłożu oligotroficznym kwaśnym torfów. Zwykle zajmują miejsca najuboższe, o skrajnie niskim pH. Prawie wszystkie występujące tu gatunki pojawiają się także na siedliskach wtórnych – na potorfiach, zerodowanych skarpach powstałych na podciętych w wyniku eksploatacji torfu brzegach kopuły, a przede wszystkim w niewielkich zagłębieniach poniżej skarp poeksploatacyjnych. Ich częstotliwość i kondycja na tych siedliskach bywa różna. Wyjątek stanowi

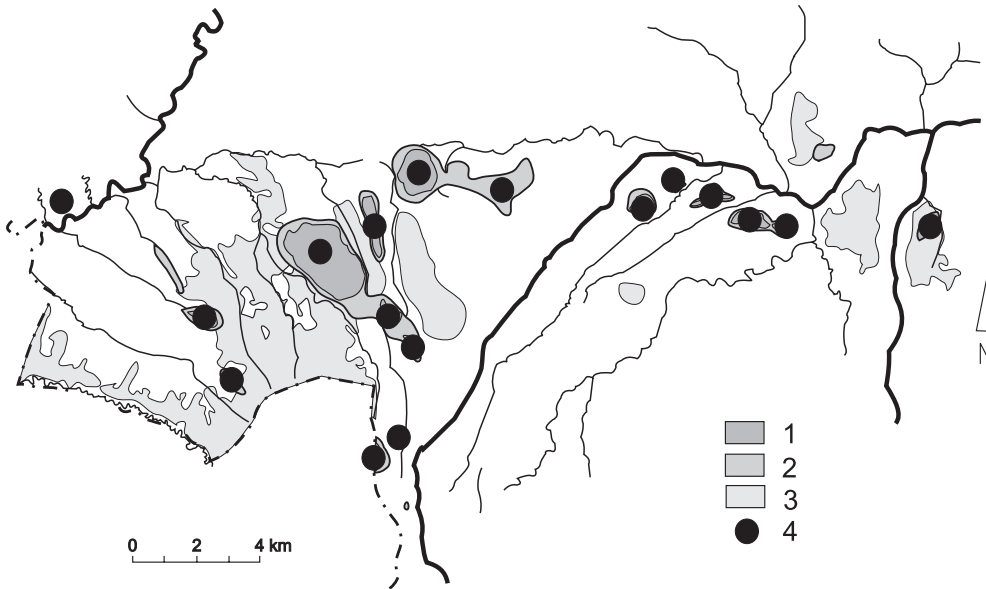


**Ryc. 2 (Fig. 2).** Rozmieszczenie (Distribution of) *Carex pauciflora* w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (in the Orawa-Nowy Targ Basin). 1 – torfowiska wysokie (raised bogs); 2 – potorfia (post-exploitation areas); 3 – bory bagienne (coniferous bog forests); 4 – stanowiska (stations of) *Carex pauciflora*

*Carex pauciflora*, spotykana wyłącznie na siedliskach pierwotnych. Rośliny te wchodzi także w skład runa najwilgotniejszych części borów bagiennych.

*Carex pauciflora*, zdecydowanie najrzadszy gatunek z tej grupy, rośnie tylko na kilku torfowiskach. Są to: Młaka Brzeże (610 m n.p.m.), Baligówka (655 m), Puścizna Mała (650 m), Kaczmarka (681 m) i Łysa Puścizna (660 m) – Ryc. 2. Są to typowe torfowiska wysokie typu bałtyckiego. W czasie dotychczasowych badań nie została odnaleziona na największym torfowisku w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej – Puściznie Wielkiej, jednak jest wysoce prawdopodobne, że rośnie i tam. *Carex pauciflora* rośnie zwykle w centralnych, najlepiej zachowanych częściach torfowisk, zawsze w zbiorowiskach otwartych. Wyjątek stanowi duży płat na Łysej Puściznie, gdzie utrzymuje się pod okapem dosadzonej tu sosny oraz na Kaczmarce i Puściznie Małej, gdzie nieliczne już osobniki wegetują na silnie zdegradowanych, przybrzeżnych częściach kopuły. W większości przypadków *Carex pauciflora* rośnie w dobrze zachowanych, bezleśnych zbiorowiskach z rzędu *Sphagnetalia magellanici*, przede wszystkim w wilgotniejszych wariantach zespołu *Sphagnetum magellanici*. W układzie kępkowo-dolinkowym zajmuje wysokości pośrednie, zwykle wypłycone dolinki i rozległe wypłaszczenia. W warstwie mchów dominują *Sphagnum rubellum* i *S. magellanicum*. Z roślin wyższych najliczniej występują *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum angustifolium* i *E. vaginatum*.

Wielkość poszczególnych populacji *Carex pauciflora* jest zróżnicowana. W dużym stopniu zależy od rozmiarów sprzyjającego mikrosiedliska – dobrze uwodnionych, nie zacienionych wypłaszczeń pomiędzy kępami. Tworzy ona niewielkie darenki rozproszone wśród innej roślinności. Wielkość poszczególnych skupień jest różna, zajmują one powierzchnię



**Ryc. 3 (Fig. 3).** Rozmieszczenie (Distribution of) *Andromeda polifolia* na torfowiskach wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (in raised bogs in the Orawa-Nowy Targ Basin). 1 – torfowiska wysokie (raised bogs); 2 – potorfia (post-exploitation areas); 3 – bory bagiennie (coniferous bog forests); 4 – stanowiska (stations of) *Andromeda polifolia*

od 0,1 do 150 metrów kwadratowych (najczęściej 2–5 m<sup>2</sup>). Zagęszczenie pędów wynosi zwykle 100–300 na m<sup>2</sup>. Na wszystkich stanowiskach kwitnie i owocuje. Gatunek ten dość długo utrzymuje się na zajmowanych siedliskach, pomimo ich stopniowej degradacji. W ciągu ponad dziesięciu lat obserwacji nie zanotowano pojawiania się *C. pauciflora* na nowych stanowiskach.

*Andromeda polifolia* rośnie na wszystkich zachowanych do dzisiaj torfowiskach wysokich w obrębie Kotliny Orawsko-Nowotarskiej (Bór na Czerwonem 614 m n.p.m., Przyimiarki 610 m, Młaka Brzeże 606 m, Puścizna Franków 615 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 Przybojce 769 m, Łysa Puścizna 660 m, Pustać Chyżne 700 m). Utrzymuje się również na niektórych potorfiach pozostałych po całkowitej wyeksploatowanych torfowiskach: Cyrla (612 m n.p.m.), Bacuch (740 m) i Janowiackie (608 m) – Ryc. 3. Miejscami pojawia się też w borach bagiennych.

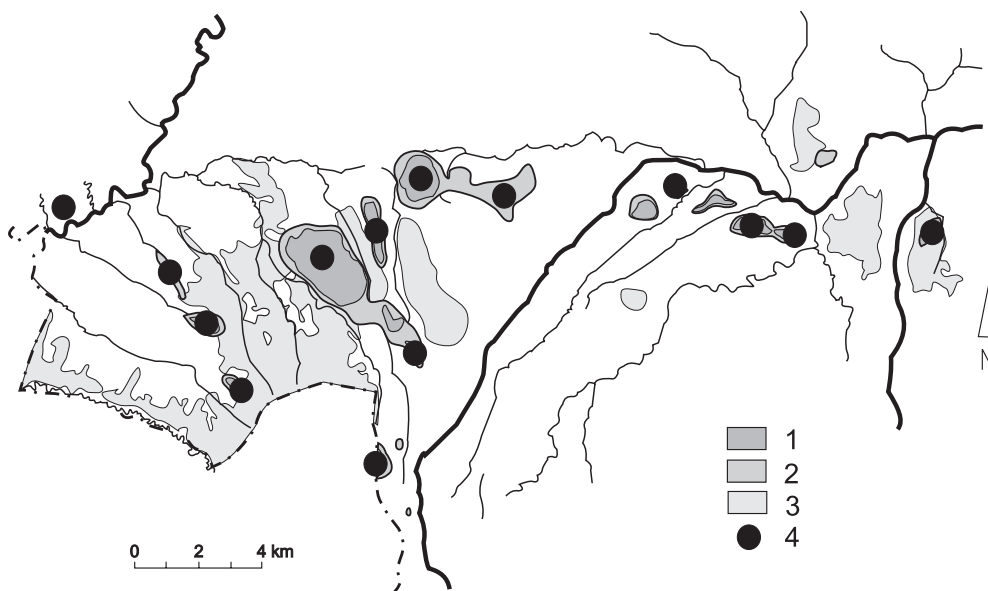
*Andromeda polifolia* rośnie przede wszystkim w zbiorowiskach z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*. Najliczniej występuje w obrębie dobrze uodornionych wariantów zespołu *Sphagnetum magellanici*, pojawia się również w torfowiskowych zbiorowiskach leśnych (*Pino rhaeticae-Sphagnetum*) i w zbiorowiskach z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Najlepiej rozwija się w centralnych, wilgotniejszych częściach kopuł torfowisk, gdzie zwykle zajmuje miejsca w wyższych częściach kęp. Rozrastając się, wkracza na tereny niżej położone – podnóża kęp, a nawet w płytsze dolinki, jednak tam rośnie w bardzo dużym rozproszeniu. Jakiś czas utrzymuje się na siedliskach okresowo przesuszanych – na obrzeżach kopuł i na częściowo zdegradowanych torfowiskach, gdzie struktura kępkowo-dolinkowa

ulega zatarciu. Zajmuje tam stosunkowo wilgotne, najniżej położone miejsca. Pojawia się też na dobrze uwodnionych potorfiach, tam gdzie wykształcił się mszar torfowcowy. Występuje zarówno na siedliskach otwartych, jak i pod okapem drzew i krzewów, jednak zdecydowanie preferuje miejsca nasłonecznione. W obrębie borów bagiennych porasta mokre miejsca o rozrzedzonym drzewostanie.

*Andromeda polifolia* zwykle tworzy różnej wielkości skupienia (kilka do kilkuset pędów). Wielkość ich jest zróżnicowana, zajmują powierzchnię od 0,2 do 100 metrów kwadratowych (najczęściej 1–5 m<sup>2</sup>). Zagęszczenie pędów wynosi zwykle 10–100 na m<sup>2</sup>. Przeważają osobniki płonne, ale miejscami kwitnie i owocuje. Rozmnaża się głównie wegetatywnie; obserwowano też osobniki juwenilne i siewki.

*Drosera rotundifolia* rośnie na większości torfowisk wysokich (Bór na Czerwonym 614 m n.p.m., Przymiarki 610 m, Młaka Brzeże 606 m, Baligówka 655 m, Puścizna Mała 650 m, Puścizna Wielka 661 m, Bór za Lasem 685 m, Puścizna Przybojec 769 m, Łysa Puścizna 660 m, Pustać Chyżne 700 m), na potorfiach pozostałych po wyeksploatowanych torfowiskach (Cyrla 620 m n.p.m., Puścizna Rękowiańska 642–650 m, Jasiowska Puścizna 645 m, Janowiackie 608 m) – Ryc. 4, miejscami również w borach bagiennych, na torfowiskach przejściowych i na kwaśnych młakach. Rośnie zawsze na podłożu torfowym; wśród torfowców lub na nagim torfie.

Na torfowiskach wysokich *Drosera rotundifolia* występuje w zbiorowiskach z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*, pojawia się również w zespole *Caricetum limosae* i innych zbiorowiskach z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Występuje w dobrze uwodnionych, centralnych częściach kopuły. Zajmuje miejsca w niższych częściach i u podnóża kępek oraz

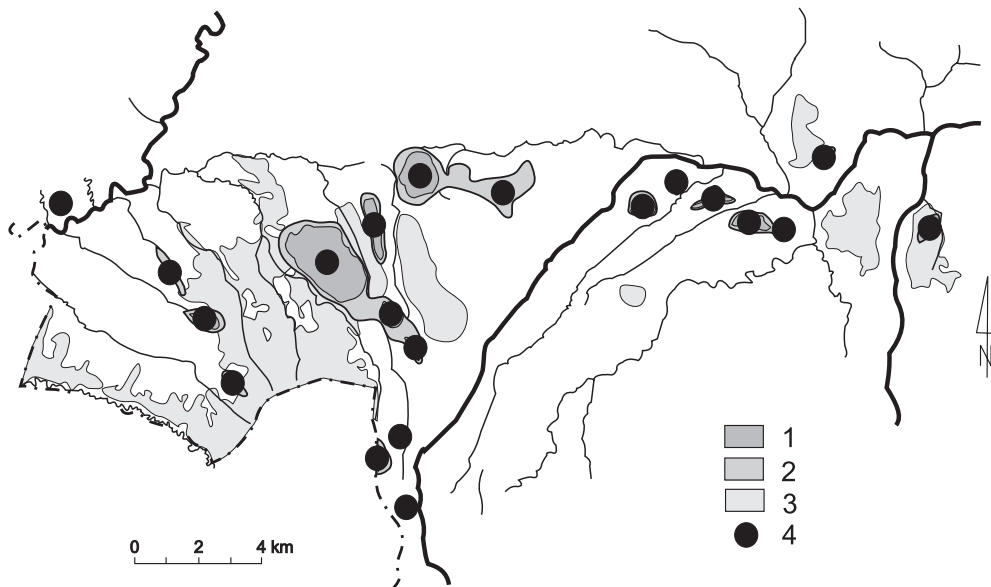


**Ryc. 4 (Fig. 4).** Rozmieszczenie (Distribution of) *Drosera rotundifolia* na torfowiskach wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (in raised bogs in the Orawa-Nowy Targ Basin). 1 – torfowiska wysokie (raised bogs); 2 – potorfia (post-exploitation areas); 3 – bory bagienne (coniferous bog forests); 4 – stanowiska (stations of) *Drosera rotundifolia*

na wypłaszczeniach pomiędzy nimi. Schodzi też w płytsze dolinki, a w obrębie głębszych, trwale podtopionych dolinek zajmuje miejsca peryferyjne. Zwykle tam tworzy mieszańce z rosnącą w częściach centralnych roszką długolistną *Drosera anglica* (KOCZUR 2004). W brzeźnych, zdegradowanych częściach torfowisk pojawia się w miejscach spływu wód z kopuły – najsilniej uwodnionych, zwykle pozbawionych roślinności terenach poeksploatacyjnych, na których tworzą się inicjalne zbiorowiska złożone z gatunków torfowiskowych. Towarzyszą jej tam m.in.: *Rhynchospora alba*, *Drosera anglica*, *Eriophorum angustifolium* i turzyce – *Carex panicea*, *C. lepidocarpa* i *C. oederi*.

Na kopułach torfowisk wysokich *Drosera rotundifolia* zwykle tworzy różnej wielkości skupienia (kilka do kilkuset osobników). Czasem osobniki roszki okrągłolistnej rosną równomiernie rozproszone na bardzo dużej powierzchni (centralna część kopuły torfowiska). Na potorfciach, miejscami występuje bardzo licznie, w dużym zagęszczeniu na odsłoniętym torfie (powyżej 100 osobników na 1 m<sup>2</sup>). W innych zbiorowiskach pojawia się sporadycznie. Na wszystkich siedliskach obficie kwitnie i wydaje nasiona. Obserwowano liczne osobniki juwenilne i siewki.

*Oxycoccus palustris* w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej rośnie na wszystkich zachowanych do dzisiaj torfowiskach wysokich (Ryc. 5), na potorfciach, w tym na pozostałościach po wyeksploatowanych torfowiskach, tam gdzie zachowały się resztki pierwotnej roślinności (Do Grela 595 m n.p.m., Cyrla 620 m, Puścizna Rękowiańska 642–650 m, Kosarzyska 753 m, Bacuch 740 m, Jasiowska Puścizna 645 m, Janowiackie 608 m), oraz w borach bagiennych.



**Ryc. 5 (Fig. 5).** Rozmieszczenie (Distribution of) *Oxycoccus palustris* i (and) *Eriophorum vaginatum* na torfowiskach wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (in raised bogs in the Orawa-Nowy Targ Basin). 1 – torfowiska wysokie (raised bogs); 2 – potorfia (post-exploitation areas); 3 – bory bagiennie (coniferous bog forests); 4 – stanowiska (stations of) *Oxycoccus palustris* i (and) *Eriophorum vaginatum* (na wszystkich stanowiskach gatunki występują razem – in all localities species occur together)

*Oxycoccus palustris* rośnie przede wszystkim w zbiorowiskach z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*, dla której jest gatunkiem charakterystycznym. Najlepiej rozwija się w obrębie zespołu *Sphagnetum magellanicum*, pojawia się również w torfowiskowych zbiorowiskach leśnych (*Pino rhaeticae-Sphagnetum*, *Ledo-Sphagnetum*) i w zbiorowiskach z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Występuje na tych samych siedliskach co *Andromeda polifolia*. Różni się od niej większą tolerancją na nadmiar i niedobór wody – oprócz siedlisk typowych, pojawia się w obrębie głębszych, trwale uwodnionych dolinek oraz na silnie przesuszonych częściach kopuł, gdzie zanikł już mszar torfowcowy. Rośnie tam na nagim torfie. Również na młodych potorfciach rośnie w miejscach, gdzie warstwa mchów nie wykształciła się jeszcze. Wykazuje też większą odporność na zacienienie – dobrze rozwija się pod okapem drzew.

*Oxycoccus palustris* zwykle tworzy różnej wielkości skupienia, od pojedynczych pędów, po bardzo liczne kolonie, czasem zwartym kobiercem pokrywa całe systemy kępy. Często rośnie równomiernie rozproszona na bardzo dużej powierzchni (cała kopała torfowiska wysokiego). Masowo kwitnie i owocuje; wyjątek stanowią miejsca silnie zacienione, gdzie owocuje rzadko, lub w ogóle nie kwitnie.

*Eriophorum vaginatum* na torfowiskach Kotliny Orawsko-Nowotarskiej jest jednym z najczęściej spotykanych gatunków. Rośnie na wszystkich torfowiskach wysokich i na potorfciach pozostałych po wyeksploatowanych torfowiskach (Ryc. 5), wszędzie tam, gdzie zachowały się resztki torfu w podłożu. Poza torfowiskami występuje na kwaśnych młakach i w borach bagiennych.

Na torfowiskach *Eriophorum vaginatum* występuje zarówno w dobrze uwodnionych, centralnych częściach, na przesuszonych obrzeżach, na zdegradowanych częściach kopuł i na okrajkach. Wchodzi w skład zbiorowisk z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*, pojawia się również w torfowiskowych zbiorowiskach leśnych (*Pino rhaeticae-Sphagnetum*, *Ledo-Sphagnetum*) i w zbiorowiskach z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. W dobrze zachowanych, centralnych częściach torfowisk rośnie zwykle na wysokościach pośrednich – u podnóża kępek i na wypłaszczeniach pomiędzy nimi. Sporadycznie wchodzi też w dolinki, nawet w te większe, bardzo dobrze uwodnione, jednak rozwija się tam znacznie gorzej. Wraz z pogarszaniem się warunków wodnych, na okresowo przesuszonych częściach torfowisk, jej udział wyraźnie wzrasta. Jest gatunkiem pionierskim, wchodzącym na nowe potorfia, rośliną która prawie całkowicie opanowała wtórne okrajki powstałe po eksploatacji brzeżnych części kopuł. Tworzy tam bardzo ubogie w gatunki zbiorowisko *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax*. Zwykle na nagim torfie rozwijają się kępy *Eriophorum vaginatum*, a dopiero po ich zwarceniu, pod osłoną, tworzy się warstwa mchów, złożona prawie wyłącznie z torfowca kończystego *Sphagnum fallax*. Inne gatunki występują dość rzadko. W starszych płatach wzrasta udział brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Zbiorowisko to utrzymuje się bardzo długo i stosunkowo rzadko na jego miejscu rozwija się typowy mszar torfowcowy *Sphagnetum magellanicum*, częściej powstają tu zbiorowiska leśne.

W zależności od warunków siedliskowych *Eriophorum vaginatum* tworzy pojedyncze, niewielkie kępy, lub występuje masowo. Kępy rozrastają się do znacznych rozmiarów i osiągają średnicę od 0,5 do ponad 1 metra. Na wszystkich stanowiskach masowo kwitnie i owocuje.



## PROBLEM OCHRONY

Rośliny charakterystyczne dla torfowisk wysokich na terenie polskich Karpat najliczniej występują w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej. Tu obecnie znajduje się centrum ich występowania. Świadczy o tym ich rozmieszczenie w Karpatach Zachodnich – najczęstsze notowania i najpełniejsze listy gatunków torfowiskowych podawane są z terenów sąsiadujących z kotliną (Działy Orawskie i inne części Beskidu Żywieckiego, Tatry, Gorce).

Pomimo że zbiorowiska ze związku *Sphagnion magellanici* stanowią podstawę roślinności pokrywającej kopuły torfowisk, a opisywane gatunki występują również w obrębie borów bagiennych i części potorfii, rośliny te obecnie są coraz bardziej zagrożone. Wraz z zanikaniem i degradacją torfowisk wycofują się z dotychczas zajmowanych terenów. Jeśli sytuacja nie ulegnie poprawie, wszystkie opisywane gatunki w przyszłości zostaną zaliczone do roślin rzadkich i zagrożonych na badanym terenie, a niektóre z nich mogą wyginać.

Spośród opisywanych roślin najbardziej zagrożona jest *Carex pauciflora*, obserwowana wyłącznie na siedliskach pierwotnych w obrębie kopuł torfowisk. Wymieraniu gatunków torfowiskowych przeciwdziałać może jedynie zdecydowana ochrona torfowisk (szczególnie pozostałych fragmentów kopuł) i borów bagiennych Kotliny Orawsko-Nowotarskiej. Konieczna jest też poprawa stosunków wodnych na torfowiskach i w ich bezpośrednim otoczeniu, zaburzonych przez eksploatację i towarzyszące jej odwadnianie. Zahamowanie ucieczki wód z torfowisk może powstrzymać niekorzystne procesy zachodzące obecnie w tym środowisku.

## LITERATURA

- BIAŁECKA K. 1982. Rośliny naczyniowe Grupy Pilska w Beskidzie Żywieckim. – Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. Pr. Bot. **10**: 1–149.
- DENISIUK Z. 1975. Zaslugujace na ochrone torfowiska wysokie w Bieszczadach Zachodnich. – Chrońmy Przyr. Ojcz. **31**(2): 13–22.
- DENISIUK Z. & KORZENIAK J. 1999. Zbiorowiska nieleśne krainy dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego. – Monogr. Biesz. **5**: 1–162.
- DEPTUCH W. & OKLEJEWICZ K. 1998. Notatki florystyczne z Beskidu Niskiego (Karpaty Zachodnie). – Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica **5**: 21–26.
- GRODZIŃSKA K. & PANCER-KOTEJOWA E. 1960. Flora Wzniesienia Gubałowskiego. – Monogr. Bot. **11**(1): 1–196.
- GUZIKOWA M. 1977. Rośliny naczyniowe Działów Orawskich i Bramy Sieniawskiej (południowo-wschodnia część Beskidu Żywieckiego). – Monogr. Bot. **53**: 1–267.
- HERBICH F. 1834. Reise-Bericht. Botanischer Ausflug in die galizisch-karpatischen Alpen des Sandezer Kreises. – Allg. Bot. Zeitung **36**: 561–576.
- JASIEWICZ A. 1965. Rośliny naczyniowe Bieszczadów Zachodnich. – Monogr. Bot. **20**: 1–340.

- KARCZMARZ K. & PIÓRECKI J. 1977. Materiały do flory roślin naczyniowych Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Przemyskiego. – Rocz. Przemyski **17–18**: 341–360.
- KOCZUR A. 1996. Zmiany powierzchni i stanu zachowania torfowisk wysokich koło Ludźmierza w ostatnim stuleciu – Chrońmy Przyr. Ojcz. **52(5)**: 25–38.
- KOCZUR A. 2004. Rośliny torfowisk wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (Karpaty Zachodnie). I. Gatunki charakterystyczne dla związku *Rhynchosporion albae*. – Fragn. Flor. Geobot. Polonica **11(2)**: 271–279.
- KOLBENHEYER C. 1862. Vorarbeiten zur einer Flora von Teschen und Bielitz. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien **12**: 1185–1220.
- KORNAŚ J. 1957. Rośliny naczyniowe Gorców. – Monogr. Bot. **5**: 1–260.
- KORNAŚ J., MEDWECKA-KORNAŚ A. & TOWPASZ K. 1996. Rośliny naczyniowe Pogórza Ciężkowickiego (Karpaty Zachodnie). – Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. Pr. Bot. **28**: 1–170.
- KOTULA B. 1890. Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach. s. 512. Polska Akademia Umiejętności, Kraków.
- MAREK S. & PAŁCZYŃSKI A. 1964. Torfowiska wysokie w Bieszczadach Zachodnich. – Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. **34**: 255–299.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum **3**. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MIREK Z. & PIĘKOŚ-MIRKOWA H. 1989. Polana Biały Potok, obiekt przyrodniczy godny szczególnej ochrony. – Chrońmy Przyr. Ojcz. **45(5–6)**: 71–73.
- 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.
- SCHUBE T. 1904. Flora von Schlesien. W. G. Korn in Breslau, Breslau.
- STUCHLIKOWA B. & STUCHLIK L. 1962. Geobotaniczna charakterystyka pasma Policy. – Fragn. Flor. Geobot. **8(3)**: 229–396.
- TOWPASZ K. 1975. Rośliny naczyniowe południowo-wschodniej części Beskidu Wyspowego. Część II. – Monogr. Bot. **48**: 1–45.
- WÓJCIKIEWICZ M. & LIPKA K. 1983. Charakterystyka florystyczno-stratygraficzna projektowanego rezerwatu torfowiskowego „Bachórzec-Winne”. – Roczn. Przemyski **22–23**: 377–397.
- ZAJĄC M. 1989. Flora południowej części Kotliny Oświęcimskiej i Pogórza Śląskiego. – Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. Pr. Bot. **19**: 1–199.
- ZARZYCKI K. & SZELĄG Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. – W: Z. MIREK, K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. SZELĄG (red.), Red list of plants and fungi in Poland, s. 9–20. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- ZEMANEK B. & WINNICKI T. 1999. Rośliny naczyniowe Bieszczadzkiego Parku Narodowego. – Monogr. Biesz. **3**: 1–249.

## SUMMARY

The character species of the *Sphagnion magellanici* alliance, although frequent in the whole country, within the Polish Carpathians are included to the group of rare and endangered species. They occur most abundantly in the Kotlinia Orawsko-Nowotarska and in the Bieszczady Mts. In other parts of the Polish Carpathians they grow in not-numerous scattered localities. In the Kotlinia Orawsko-Nowotarska these plants found well conditions for development in many bogs (Figs 1, 2, 3, 4, 5) and adjacent bog coniferous forests. They usually occupy sites in well-preserved parts of the bogs without traces of disturbance. In the

disturbed bogs, where hummocks and hollows structure declines, they grow on whole mire surface, however the abundance of particular species underlie considerable changes. Majority of these species appear also in peat-bogs.

Despite that plant communities of the *Sphagnion magellanici* alliance are a half of vegetation covered surface of the mires, analyzed species occur also within bog coniferous forest and some peat-bogs; these plants become endangered. With decreasing and degradation of the bogs they disappear in the former stands. Only conservation of the mire communities and bog coniferous forests can prevent from an extinction of the bog species.

*Przyjęto do druku: 26.02.2007 r.*