

Pionierskie murawy na skałach krzemianowych (*Arabidopsion thalianae*)

Kod Physis: 36.2

Definicja

Siedliska pionierskie skał krzemianowych z dużym udziałem sukulentów, mszaków i porostów, występujące na siedliskach skrajnie suchych, o bardzo ubogiej pokrywie glebowej. Roślinność tych siedlisk jest zaliczana do związków *Sedo-Scleranthion* i *Arabidopsion thalianae* [= *Sedo albi-Veronicion dilleni*].



Charakterystyka

Siedlisko w Polsce rzadko spotykane i notowane w literaturze naukowej. Obejmuje pionierską roślinność skał krzemianowych, tzw. ogródki skalne, z udziałem gatunków ciepłolubnych i jednorocznych oraz sukulentów, a także siedliska zajęte przez naskalne porosty rosnące na odkrytych powierzchniach skalnych. Większość siedlisk na skałach uszczelinionych zajmują pokrewne w ekologii i składzie gatunkowym siedliska chasmoditów (typ 8220) z dużym udziałem paproci, stąd są one częściej notowane i zauważane podczas badań terenowych. Pomiędzy tymi typami siedlisk zachodzi wiele podobieństw, zarówno w składzie gatunkowym, jak i fizjonomii siedliska, jednak udział szczelinowych paproci jest tu bardzo nieznaczny, a ich miejsce zajmują przedstawiciele rodziny *Crassulaceae*.

Opisywane siedliska skał krzemianowych są charakterystyczne dla Europy Zachodniej, osiągają u nas północno-wschodnią granicę zasięgu i pozbawione są wielu charakterystycznych je gatunków.

Należy zwrócić uwagę, że kod PHYSIS 62.42, zamieszczony w definicji siedliska 8230 w „*Interpretation manual of European habitats – ver EUR 25*” oznacza nie tyle opisaną roślinność pionierską ze związków *Sedo-Scleranthion* oraz

Sedo albi-Veronicion dilleni, lecz zbiorowiska porostów na skałach krzemianowych występujące pospolicie np. w Tatrach Wysokich. W początkowej fazie prac nad Naturą 2000 w Polsce przyjęto więc, że można tutaj zaliczyć wysokogórskie zbiorowiska porostów z klasy *Rhizocarpetea geographici*.

Jednak definicja siedliska 8230 w żaden sposób nie wskazuje na to, że należy w tym przypadku uwzględnić wysokogórskie siedliska, dlatego też poniżej opisano tylko podtyp siedliska w pełni zgodny z definicją z *IM*, a wykluczono notowane wcześniej wysokogórskie stanowiska 8230.

Podział na podtypy

Można wyróżnić tylko jeden podtyp.

8230-1: Pionierskie zbiorowiska skał krzemianowych pogórza i regla dolnego Sudetów.

Charakteryzuje się obecnością roślin zielnych (sukulentów, roślin jednorocznych, kserofitów), z niewielkim, ale znaczącym udziałem roślin zarodnikowych. Podtyp ten rozwija się na skałach kwaśnych o niewielkim stopniu nachylenia, ma charakter światłolubny i występuje w dolnej strefie regla dolnego i na pogórzu, stąd niektóre z jego postaci stoją na granicy siedlisk określanych w systemie PHYSIS jako 36.2 i 34.11 (Euro-Siberian rock debris swards).

Umiejscowienie siedliska w polskiej klasyfikacji fitosocjologicznej

Należące tu zbiorowiska roślinne były, jak dotąd, pomijane w syntetycznych opracowaniach fitosocjologicznych z terenu Polski, proponuje się więc przyjęcie dla podtypu następującej, tymczasowej klasyfikacji:

Klasa *Koelerio-Corynephoretea*

Rząd *Sedo-Scleranthetalia* pionierskie, naskalne zbiorowiska sukulentów i roślin jednorocznych

Związek *Arabidopsion thalianae* [syn. *Sedo albi-Veronicion dilleni*] termofilne, pionierskie murawy i „ogródki alpejskie” na skałach krzemianowych piętra pogórza i regla dolnego

Zespół: ***Polytricho piliferi-Scleranthetum perennis*** naskalne murawy kostrzewy owczej i płonnika

Bibliografia

- MUCINA L. & KOLBEK J. 1993. *Koelerio-Corynephoretea*. In: Grabherr G. & Mucina L. (eds.) Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil. I. Anthropogene Vegetation. pp. 493–521. Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart – New York.
- VALACHOVIČ M. (ed.) 1995. Rastlinne společenstva Slovenska. 1. Pionierska vegetacia. *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977. pp. 15–41. Veda, Bratislava.

Krzysztof Świerkosz, Wojciech Mróz, Joanna Perzanowska

Pionierskie zbiorowiska skał krzemianowych pogórza i regla dolnego Sudetów

Kod Physis: 36.2

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Siedlisko spotykane jest bardzo rzadko w piętrze pogórza i regla dolnego Sudetów (dotychczas znane z Karkonoszy, z wysokości 600 m n.p.m. i ich Pogórza, oraz z podnóża Gór Stołowych). Prawdopodobnie do tego typu siedliska należy także zaliczyć niektóre murawy z *Allium montanum*, *Sedum* sp. i *Festuca ovina* na skałach serpentynitowych na Przedgórzu Sudeckim. Notowane było na połogich skałach granitowych oraz na gruzie łupków trzeciorzędowych, o nachyleniach od 0 do 40° (najczęściej 5–10°), na siedliskach suchych, o wystawach zbliżonych do południowych.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Niskie murawy z przewagą kserofilnych i acidofilnych gatunków traw (*Festuca ovina*, *Deschampsia flexuosa*), kilku gatunków jastrzębców (*Hieracium* sp.) oraz sukulentów (*Sedum acre*, *Sedum maximum*, *Sedum reflexum*, *Jovibarba sobolifera*) o wysokości ok. 20–30 cm; pokrycie warstwy zielonej od 5 do 80% (wyjątkowo 100%). Duży udział mchów i porostów, pokrywających z reguły 15–65% powierzchni. W warstwie tej szczególnie zaznacza się występowanie płonników (*Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*) oraz *Ceratodon purpureus*.

Murawy są luźne, trójwarstwowe (warstwa kwiatostanów traw i bylin – ok. 30 cm, główna masa roślinności – 5–10 cm, oraz mszaki i porosty – do 5 cm).

Reprezentatywne gatunki

Przetacznik wiosenny *Veronica verna*, przetacznik Dillena *Veronica dilleni*, czerwiec wieloowocowy *Scleranthus polycarpus*, czerwiec trwały *Scleranthus perennis*, fiołek trwałe *Viola saxatilis*, czosnek skalny *Allium montanum*, **rozchodnik ościsty** *Sedum reflexum*, **rozchodnik ostry** *Sedum acre*, **rozchodnik sześciorzędowy** *Sedum saxangulare*, **kostrzewa owcza** *Festuca ovina*, **szczaw cienkolistny** *Rumex tenuifolius*.

Przechodzące z siedlisk współwystępujących: jastrzębiec blady *Hieracium schmidtii*, zanokcica północna *Asplenium septentrionale*, rozchodnik wielki *Sedum maximum*, rojownik pospolity *Jovibarba sobolifera*, sporek wiosenny *Spergula morisonii*.

Mchy i porosty

Płonnik ościsty *Polytrichum piliferum*, **widłoząb purpurowy** *Ceratodon purpureus*, **kruszownica szorstka** *Umbilicaria hirsuta*.

Odmiany siedliska

Zmienność siedliska praktycznie nie jest znana, gdyż należące do niego fitocenozy notowano z trzech zaledwie stanowisk.

Możliwe pomyłki

Przy większych nachyleniach skał występują postacie przejściowe do siedliska typu 8220, natomiast przy ruchomym podłożu – postacie przejściowe do roślinności rumowisk



Pionierskie murawy kostrzewy owczej i płonnika na skałach Witoszy (Wzgórze Łomnickie). Fot. R. Pielech.

krzemianowych (8150). Ich precyzyjne odróżnienie w takich miejscach możliwe jest tylko poprzez szczegółową analizę fitosocjologiczną, jednak takie płaty przejściowe będą zajmowały tylko niewielkie powierzchnie na bezpośrednim kontakcie siedlisk.

Przy niższych nachyleniach siedlisk, w warunkach sprzyjających wegetacji gatunków ciepłolubnych muraw, pojawiają się postacie przejściowe do siedlisk typu 6210. Postacie te odznaczają się zwiększonym udziałem traw i wysokich bylin np. przytulii *Galium verum*, *G. album* czy czyścicy storzyszek *Calamintha clinopodium*, są znacznie wyższe i bujniejsze, a więc łatwe do odróżnienia po cechach fizjonomicznych.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Zaliczane tu siedliska opisywane są w ramach rzędu *Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955, którego występowanie w Polsce jest podawane w wątpliwość w literaturze przedmiotu. Z jednostek systematycznych znanych z krajów z nami sąsiadujących największe podobieństwo wykazują do zbiorowisk związku *Arabidopsision thalianae* Passarge 1964 [syn. *Sedo albi-Veronicion dilleni* (Oberd 1957) Korneck 1974; *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* Moravec 1967], a przede wszystkim do *Polytricho piliferi-Scleranthetum perennis* Moravec 1967 (= *Festuco ovinae-Polytrichetum* Simon 1971). Omawiany podtyp niewiele różni się od postaci opisywanych ze Słowacji, Niemiec, Czech i Austrii, jednak identyfikacja fitosocjologiczna musi być oparta na bardziej szczegółowej analizie, przeprowadzonej na szerszym materiale.

Związek *Arabidopsision thalianae* [syn. *Sedo albi-Veronicion dilleni*]

Zespół ***Polytricho piliferi-Scleranthetum perennis*** naskalne murawy kostrzewy owczej i płonnika

Dynamika roślinności

Siedlisko silnie narażone na zmiany czynników klimatycznych, stąd na znanych stanowiskach zachodzą fluktuacje składu gatunkowego. Występuje w nim wiele roślin anemochorycznych; część pojawia się przejściowo i sporadycznie. Szczególnie dotyczy to jednorocznych terofitów oraz roślin kojarzonych tradycyjnie z siedliskami ruderalnymi. Jest to typowe siedlisko „otwarte” na ciągłe próby kolonizacji przez nowych przybyszów. Dynamika roślinności w siedlisku jest znaczna, jednak stanowi naturalny składnik jego konstytucji ekologicznej.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Siedlisko graniczy z innymi siedliskami o charakterze kserotermicznym – zwykle z siedliskiem zajmowanym przez szcze-

linowe paprocie (8220-2) oraz (w miejscach, gdzie sukcesja jest bardziej zaawansowana) z murawami termofilnymi (6210). W otoczeniu „ogródków krzemianowych” (występują one z reguły na bardzo ograniczonej powierzchni) spotykane mogą być także inne siedliska z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, takie jak piargi i gołoborza krzemianowe (8110, 8150), żyzne i kwaśne buczyny (9110, 9130).

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Do tej pory znane z pojedynczych stanowisk (Góra Chojnik k. Jeleniej Góry, szczyt Witoszy na Wzgórzach Łomnickich, izolowany płat w okolicy Dusznik Zdroju), jednak dalsze badania nastawione na poszukiwanie tego siedliska z całą pewnością znacznie rozszerzą zasięg jego występowania. Zasięg potencjalny zajmuje całe Sudety, Pogórze i Przedgórze Sudeckie.

Występowanie podtypu w Polsce pd. i pd.-wsch jest wątpliwe z uwagi na jego południowo-zachodni charakter.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Siedlisko występujące na terenie Sudetów, w piętrach pogórzy i regła dolnego.

Wysoka wartość wynika z:

- bardzo ograniczonego zasięgu terytorialnego w Polsce;
- składu florystycznego, w którym biorą udział gatunki lokalnie rzadkie i zagrożone wymarciem w regionie;
- bardzo interesującej biologii i ekologii siedliska, którego elementy są doskonale dostosowane do skrajnie niekorzystnych warunków.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Brak.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Nie stwierdzono.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Stanowiska występujące na skałach pozbawionych ingerencji człowieka.

Inne obserwowane stany

W miejscach o intensywnej penetracji zachodzi wydeptywanie płatów siedliska i ekspansja gatunków synantropijnych.

Tendencje przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Nie znane.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Potencjalne źródła wydobycia kopalin.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Siedlisko bardzo rzadkie, o ograniczonym areale występowania. Siedlisko wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Siedlisko światłolubne, zanika w warunkach zacinienia skał i odkrywek skalnych. Narażone na zniszczenie w wyniku działalności górniczej. Gatunki charakterystyczne dla siedliska są wrażliwe na wydeptywanie.

Zalecane metody ochrony

Ochrona ściska dobrze wykształconych płatów. Konieczne jest prowadzenie badań inwentaryzacyjnych we wszystkich planowanych punktach wydobycia kopalin, jeśli występują tam odłoneżone skały lub ściany skalne.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony siedliska

Stanowiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych, mszaków i porostów oraz naskalnej fauny bezkręgowej. Położenie w pobliżu uczęszczanych miejsc o dużej presji (głównie masowa turystyka piesza).

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Niewielkie enklawy siedliska na Górze Chojnik w obrębie Karkonoskiego Parku Narodowego. W obecnym rezerwacie „Wąwozy Pełcznicy pod Książem” siedlisko to prawdopodobnie występowało jeszcze niedawno (o czym świadczą zachowane pojedyncze gatunki charakterystyczne), jednak wskutek intensywnej presji zwiedzających zostało zniszczone przed jego zatwierdzeniem.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Typ siedliska praktycznie nieznan w Polsce. Należy dokonać szczegółowego rozpoznania jego rozmieszczenia, różnicowania, biologii i ekologii.

Monitoring naukowy

Nie ma wskazań do regularnego monitoringu, natomiast na znanych stanowiskach wskazany jest nieregularny monitoring fitosocjologiczny w odstępach 5–10-letnich, w formie powtarzalnych badań terenowych.

Bibliografia

ŚWIERKOSZ K. 1994. Zbiorowiska roślinne Góry Chojnik – eksklawy Karkonoskiego Parku Narodowego. Część 2. Zbiorowiska nieleśne. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 13.2: 37–53.

Krzysztof Świerkosz