

Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny



Ministerstwo Środowiska

Natura 2000



Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla

TOM 3.



Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny

Natura 2000



TOM 3.

Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla



Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 3.
Praca zbiorowa pod redakcją prof. Jacka Herbicha

Wydawca:
Ministerstwo Środowiska
ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa
www.mos.gov.pl

Mapy – opracowanie czystorysów: Wojciech Mróz

Fotografia na okładce: Joanna Perzanowska
Pozostałe fotografie: autorzy tekstów, jeżeli w podpisie nie zaznaczono inaczej

ISBN 83-86564-43-1
Warszawa 2004 r.
Nakład 1350 egz.

Korekta i redakcja techniczna: Małgorzata Juras

Skład, łamanie i druk:
Naj-Comp s.j.
ul. Minerska 1, 04-506 Warszawa
e-mail: studio@najcomp.com.pl

Zalecany sposób cytowania:

Herbich J. (red.). 2004. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 101

lub:

Herbichowa M. 2004. Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym *Erica tetralix*. W: Herbich J. (red.). Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 25–29.

Spis treści

Przedmowa Głównego Konserwatora Przyrody	5
Przedmowa Dyrektora Departamentu Ochrony Przyrody Ministerstwa Środowiska	7
1. Współpracownicy <i>Jacek Herbich</i>	9
2. Część ogólna <i>Jacek Herbich</i>	12
2.1. Przedmiot i cel opracowania	12
2.2. Szczegółowy opis siedliska przyrodniczego	13
2.3. Tryb pracy	17
2.4. Występowanie gatunków z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej i I Załącznika Dyrektywy Ptasiej w poszczególnych siedliskach przyrodniczych	18
2.5. Bibliografia	20
2.6. Syntetyczna informacja o typach siedlisk przyrodniczych opracowanych w poradniku	22
3. Część szczegółowa	25
4010 Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym <i>Erica tetralix</i> <i>Maria Herbichowa</i>	27
4030 Suche wrzosowiska (<i>Calluno-Genistion</i> , <i>Pohlio-Callunion</i> , <i>Calluno-Arctostaphylion</i>) <i>Jolanta Kujawa-Pawlaczyk</i>	32
4060 Wysokogórskie borówczyska bażynowe (<i>Empetro-Vaccinietum</i>) <i>Wojciech Mróz, Joanna Perzanowska</i>	49
*4070 Zarośla kosodrzewiny (<i>Pinetum mugo</i>) <i>Wojciech Mróz, Joanna Perzanowska</i>	54
4080 Subalpejskie zarośla wierzby lapońskiej lub śląskiej (<i>Salicetum lapponum</i> , <i>Salicetum silesiaca</i>) <i>Krzysztof Świerkosz, Wojciech Mróz</i>	63
*6110 Skąły wapienne i neutrofilne z roślinnością pionierską (<i>Alysso-Sedion</i>) <i>Krzysztof Świerkosz</i>	74
*6120 Ciepłolubne śródładowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>) <i>Jolanta Kujawa-Pawlaczyk</i>	80
6150 Wysokogórskie murawy acydoofilne (<i>Juncion trifidi</i>) i bezwapienne wyleżyska śnieżne (<i>Salicion herbaceae</i>) <i>Wojciech Mróz, Joanna Perzanowska</i>	89
6170 Nawapienne murawy wysokogórskie (<i>Seslerion tatrae</i>) i wyleżyska śnieżne (<i>Arabidion coeruleae</i>) <i>Joanna Perzanowska, Wojciech Mróz</i>	105
*6210 Murawy kserotermiczne (<i>Festuco-Brometea</i>) i ciepłolubne murawy z <i>Asplenion septentrionalis-Festucion pallescentis</i> <i>Joanna Perzanowska, Jolanta Kujawa-Pawlaczyk</i>	117
*6230 Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (<i>Nardetalia</i> – płaty bogate florystycznie) <i>Joanna Perzanowska</i>	140
6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>) <i>Zygmunt Kącki, Tomasz Zatuski</i>	159
6430 Ziołorośla górskie (<i>Adenostylon alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>) <i>Wojciech Mróz</i>	177
6440 Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>) <i>Tomasz Zatuski, Zygmunt Kącki</i>	185
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) <i>Leszek Kucharski, Joanna Perzanowska</i>	192
6520 Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (<i>Polygono-Trisetion</i>) <i>Joanna Perzanowska, Krzysztof Świerkosz, Wojciech Mróz</i>	212
4. Aneksy	221
Aneks 1. Słownik	223
Aneks 2. System klasyfikacji jednostek fitosocjologicznych	230
Aneks 3. Indeks taksonów	234
Aneks 4. Indeks syntaksonów	241

6520

Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (*Polygono-Trisetion*)

Kod Physis: 38.3, 38.31

A. Opis siedliska głównego typu

Definicja

Typowo antropogeniczne biocenozy rozwijające się na miejscach koszonych i/lub wypasanych, regularnie nawożonych, w piętrach reglowych i w najwyższych partiach pogórza.



Charakterystyka

Siedlisko zajmuje polany w niższych położeniach górskich (piętro pogórza i regla dolnego), a wielkość płatów związana jest ściśle z wielkością samych polan. Są to zbiorowiska żyznych, świeżych łąk kośnych lub użytkowanych jako ekstensywne pastwiska. Na terenie Polski, jak dotąd, zostały zidentyfikowane w Sudetach i Tatrach. W Sudetach w skład siedliska 6520 wchodzi łąki konietlicowe, a także inne, słabo rozpoznane łąki kośne i kośno-pastwiskowe Sudetów Zachodnich i Środkowych – zbiorowiska eu- i mezotroficznych łąk górskich świeżych, z udziałem gatunków o charakterze zachodnim (wszewłoga górską *Meum athamanicum*, przytulia hercyńska

Galium saxatile) oraz górkim (pępowka czarcikęsolistna *Crepis succisifolia*, bodziszek leśny *Geranium sylvaticum*, zerwa kulista *Phyteuma orbiculare*, pięciornik złoty *Potentilla aurea*, ciemiężca zielona *Veratrum lobelianum*), dominacją konietlicy, kostrzewy czerwonej i wiechliny łąkowej w warstwie traw i ze znikomym udziałem rajgrasu wyniosłego. Stan ich rozpoznania jest na dzień dzisiejszy dalece niewystarczający, dysponujemy jedynie podstawowymi informacjami na temat ich zróżnicowania, statusu ochronnego i aktualnych trendów w dynamice siedliska. W Tatrach łąki konietlicowe opisano w 1978 roku i do dzisiaj brak o nich dokładniejszych danych.

Podział na podtypy

6520-1 Sudecka łąka konietlicowa

6520-2 Tatrzańska łąka konietlicowa

Umiejscowienie siedliska w polskiej klasyfikacji fytosocjologicznej

Klasa *Molinio-Arrhenatheretea* półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe na niezabagnionych siedliskach eutroficznych i mezotroficznych

Rząd *Arrhenatheretalia elatioris* niżowe i górskie zbiorowiska antropogenicznych łąk na żyznych, świeżych glebach mineralnych bez śladu zabagnienia

Związek *Polygono-Trisetion* łąki konietlicowe

Zespoły: **Meo-Festucetum** (= *Geranio-Trisetetum flavescens* Knapp 1951) łąka z wszewłogą górską

Phyteumo (orbicularis)-Trifolietum pratensis łąka z zerwą kulistą

Alchemillo-Festucetum rubrae (?) łąka przywrotnikowa

Bibliografia

- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Seria *Vademecum Geobotanicum*. 3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, pp. 536.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. W. Szafer Inst. Bot. PAS, Kraków, pp. 442.

Joanna Perzanowska, Krzysztof Świerkosz, Wojciech Mróz

B. Opis podtypów

Sudeckie łąki konietlicowe

Kod Physis: 38.31

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Siedlisko spotykane jest w piętrze pogórza i regła dolnego Sudetów Zachodnich (Karkonoszy, a szczególnie Grzbietu Lubawskiego, Gór Izerskich i Gór Kaczawskich), sięgając po około 800 m n.p.m. Najniższe stanowiska łąk z udziałem wszewłogi górskiej znane są z wysokości ok. 300 m n.p.m., jednak nie były one badane pod względem fitosocjologicznym i ich przynależność do tego typu siedliska nie jest jasna. Na południowych stokach Karkonoszy łąki konietlicowe schodzą do 450 m n.p.m., po stronie polskiej dolna granica ich zasięgu nie jest jeszcze określona. Zajmują siedliska różnorodne pod względem ekspozycji, na stokach nachylonych. Rozwijają się z reguły na glebach brunatnych, kwaśnych, średnio głębokich i kamienistych, wytworzonych ze skał krzemianowych; znane są także stanowiska z rankerów brunatnych. Są to siedliska żyzne lub średnio żyzne, umiarkowanie wilgotne, rozwijające się na potencjalnych siedliskach lasu bukowego w typie kwaśnej lub żyznej buczyny sudeckiej. Łąki te powstały w wyniku wycięcia lasów i istnieją tylko dzięki stałej, w miarę re-

gularnej ingerencji człowieka. Głównymi czynnikami kształtującymi ich skład gatunkowy i strukturę było użytkowanie pasterskie lub kośne i umiarkowane nawożenie.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Jest to mezo- lub eutroficzna łąka kośna, spotykana na pogórzu i w reglu dolnym Sudetów Zachodnich. Fizjonomicznie zbiorowisko to ma charakter łąki trawiastej, mimo znacznego udziału kwitnących gatunków roślin dwuliściennych. Szczególny charakter mogą nadawać zbiorowisku przywrotniki *Alchemilla* spp., których można tu spotkać kilka gatunków. W niektórych nieregularnie koszonych płatach w składzie zaznacza się udział bylin górskich z klasy *Betulo-Adenostyletea* (np. ciemniżyca zielona *Veratrum lobelianum*, bniec czerwony *Melandrium rubrum*, świerząbek owłosiony *Cherophyllum hirsutum*), w innych zaś, suchszych i uboższych, udział gatunków muraw bliźniczkowych (jak np. arnika górska *Arnica montana*, przytulia hercyńska *Galium saxatile* czy pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*). Interesującą właściwością tych łąk jest fakt, że gatunki z tak różnych grup socjologiczno-ekologicznych mogą współwystępować w obrębie jednej, często niewielkiej powierzchni. Wyjątkowo tylko (np. na Grzbiecie Lubawskim) można zaobserwować postaci uboższe, z dominacją wszewłogi i gółki długostrogowej oraz z niskim udziałem gatunków siedlisk żyznych.

Ruń jest zwykle kilkuwarstwowa – warstwa najwyższa, luźna, sięga do 40–80 cm. W jej skład wchodzi głównie kwiatostany traw i roślin dwuliściennych, w tym charakterystyczne kwiatostany roślin z rodziny baldaszkowatych. Za-



Sudecka łąka konietlicowa w aspekcie z orlikiem pospolitym *Aquilegia vulgaris* na stokach Rogowej (Góry Stołowe). Fot. Z. Gołąb

sadnicza masa roślinności sięga ok. 30–40 cm i pokrywa 70–100% powierzchni. Może też być obecna warstwa mszaków, które jednak tylko na siedliskach wilgotnych osiągają wyższe pokrycie.

Reprezentatywne gatunki

Wszewłoga górską *Meum athamanicum*, zerwa kulista *Phyteuma orbiculare*, pępawa czarcikęsolistna *Crepis succisifolia*, krokus wiosenny *Crocus vernus* (naturalność stanowiska w Górach Izerskich jest często kwestionowana), **kostrzewa czerwona** *Festuca rubra*, **koniętlica łąkowa** *Trisetum flavescens*, **przywrotnik połyskujący** *Alchemilla gracilis*, chaber austriacki *Centaurea phrygia*, gółka długoostrogowa *Gymnadenia conopsea*, bodziszek leśny *Geranium sylvaticum*, rzeżusznik Hallera *Cardaminopsis halleri*, zerwa kłosowa *Phyteuma spicatum*, pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, pięciornik złoty *Potentilla aurea*, wiechlina Chaixa *Poa chaixii*, bniec czerwony *Melandrium rubrum*, świerżbęk owłosiony *Chaerophyllum hirsutum*, ostrożeń dwubarwny *Cirsium helenoides*, kosmatka gajowa *Luzula luzulaides*.

Odmiany

W najbardziej typowej postaci zespół będący podstawą opisu podtypu notowany był w paśmie Gór Izerskich, zaś nieco zubożałe płaty stwierdzono w Karkonoszach. Podawany także z Gór Kaczawskich, jednak szczegółowy materiał fitosocjologiczny z opisem tych zbiorowisk nie był publikowany. Zmienność nie była przedmiotem szczegółowych badań, natomiast prawdopodobnie odpowiada zmienności siedliska typu 6510 i jest duża, w zależności od sposobu zagospodarowania i lokalnych warunków siedliskowych. Monograficzne opracowanie łąk czeskiej części Karkonoszy przynosi informacje o dwóch wyraźnie zdefiniowanych zespołach, podzielonych na 8 podzespołów.

Ze szczytowej partii Chojnika (Karkonosze, 600 m n.p.m.) podane było zbiorowisko tymczasowo określone jako „*Alchemillo-Festucetum rubrae* Eggl 1952 em Pass. 1969”, bez udziału wszewłogi i konietylcy, z dominacją kostrzewy czerwonej i wiechliny łąkowej, wyraźnie różniące się od występujących u podnóża kośnych łąk reprezentujących typ siedliska 6510 choćby brakiem rajgrasu wyniosłego. Bardzo interesujące i bogate florystycznie zbiorowiska zaliczone prowizorycznie do związku *Polygono-Trisetion* notowano także poza zasięgiem zespołu *Meo-Festucetum*, w Górach Stołowych, na wysokościach 500–800 m n.p.m. Zbiorowiska te zbliżają się do drugiego z opisywanych podtypów (6520-2), charakteryzując się masowym udziałem zerwy kulistej *Phyteuma orbiculare*, pępawy czarcikęsolistnej *Crepis succisifolia* i kilku gatunków storczykowatych.

Możliwe pomyłki

W swojej typowej postaci i w górnych partiach regla dolnego zbiorowisko jest łatwo odróżnialne, zarówno pod względem fizjonomii, jak i dzięki charakterystycznemu zapachowi

wydawanemu przez liście wszewłogi górskiej. Bardzo znaczący jest brak lub znikomy udział rajgrasu wyniosłego oraz udział wysokich bylin o charakterze górskim.

Mogą wystąpić trudności z zakwalifikowaniem poszczególnych płatów przy zaburzonym składzie florystycznym, kiedy zwiększa się udział gatunków charakterystycznych dla klasy *Nardo-Calunetea*. Kolejne stadia sukcesyjne upodabniają się przede wszystkim do łąk ziołoroślowych.

Odróżnienie łąk konietylcowych od kośnych łąk nizinnych w dolnej strefie regla dolnego bywa czasem trudne i wymaga analizy fitosocjologicznej, jednak duży udział rajgrasu, wysokiej trawy łatwej do zaobserwowania nawet przez osoby niedoświadczone, zdecydowanie przemawia na niekorzyść tego typu siedliska. Z niżowymi łąkami kośnymi związane są także: kminek zwyczajny *Carum carvi*, pępawa dwuletnia *Crepis biennis*, kozibród wschodni *Tragopogon orientalis*, kłosówka wełniasta *Holcus lanatus*, powój polny *Convolvulus arvensis*, babka średnia *Plantago media*, poziomka pospolita *Fragaria vesca*, czosnek winnicowy *Allium vineale* i chaber driakiewnik *Centaurea scabiosa*.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Polygono-Trisetion* łąki konietylcowe

Zespoły: **Meo-Festucetum** łąka z wszewłogą górską (= *Geranio-Trisetetum flavescens*)

Alchemillo-Festucetum rubrae łąka przywrotnikowa

Należy tu prawdopodobnie przynajmniej jeszcze jeden, nierozpoznany do tej pory zespół. Nie wiadomo też, czy opisywany z czeskiej części Karkonoszy, dobrze zdefiniowany zespół *Melandrio-Phleetum alpini* występuje także po stronie polskiej.

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Przy braku użytkowania zmieniają się warunki wilgotnościowe i zasobność gleby w składniki mineralne, szczególnie w azot. Siedlisko ulega stopniowej renaturalizacji: zwiększa się bujność bylin, pojawia coraz więcej gatunków ziołoroślowych, a następnie siewki krzewów i drzew.

Powiązana z działalnością człowieka

- Podsiewanie różnymi gatunkami wysokoprodukcyjnych traw (kupkówki pospolitej i tymotki łąkowej) prowadzi do wzrostu bujności łąk, przy spadku zróżnicowania gatunkowego;
- Przy braku nawożenia wykształcają się mniej cenne zbiorowiska, o uboższym składzie gatunkowym, często z dominacją jednego gatunku, jak np. kostrzewy czerwonej *Festuca rubra*;
- Mała intensywność wypasu prowadzić może do powstania zbiorowiska śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*;

- W przypadku nadmiernego wypasu (przy braku nawożenia) zmiany mogą prowadzić do powstania zbiorowisk z bliźniczką psią trawką *Nardus stricta*;
- Wypas stały i intensywny prowadzi do powstania uboższego wariantu zbiorowiska pastwiskowego *Lolio-Cynosuretum*.

Ogólnie, dynamika przemian płatów zbiorowiska jest trudna do określenia z uwagi na bardzo zmienne użytkowanie. Należy jednak podkreślić dużą podatność tego typu siedliska na degenerację, zarówno w wypadku zaprzestania użytkowania, jak i jego intensyfikacji.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Siedlisko graniczy z szeregiem kolejnych stadiów sukcesyjnych na lokalnych grzbiecikach, gdzie składniki mineralne są łatwiej wymywane, przy braku nawożenia lub słabym nawożeniu, przy niższym pH – rozwijają się psiary (zb. z rzędu *Nardetalia* 36.3), na polanach – w miejscach wypasu owiec – zb. śmiałka darniowego *Deschampsietum caespitosae* 37.2131, w miejscach przenawożonych rozwija się roślinność nitrofilna.

Siedlisko to, przy braku użytkowania, przechodzi ostatecznie w kwaśne lub żyzne buczyny sudeckie 41.1121, 41.1338.

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

W typowej postaci z wszewłogą górską: Góry Izerskie, Karonosze, Góry Kaczawskie. Także w Sudetach Środkowych, być może również Wschodnich.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Siedlisko występujące na terenie Sudetów, w piętrach pogórza (górna część) i regła dolnego. Łąki te należą do bardzo cennych przyrodniczo. Ich wysoka wartość wynika z:

- ograniczonego zasięgu terytorialnego w Polsce;
- składu florystycznego, w którym notuje się wiele gatunków górskich, rzadkich i zagrożonych wymarciem w regionie sudeckim;
- dużej różnorodności gatunkowej flory, co prawdopodobnie znajduje odbicie w składzie fauny bezkręgowej;
- wysokiego stopnia zagrożenia wskutek zaprzestania lub, przeciwnie, intensyfikacji użytkowania.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Brak.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Nie stwierdzono.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Płaty łąki regularnie koszone (z usuwaną biomasą), na których prowadzi się wypas i zapewnione jest właściwe nawożenie, utrzymują swe bogactwo gatunkowe, jak również fizjonomię zespołu.

Inne obserwowane stany

Areał zajmowany przez zbiorowisko zmniejsza się, obserwuje się zarastanie płatów łąki przez krzewy i drzewa, a także zmiany w składzie florystycznym.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Sukcesja naturalna; brak aktywnej ochrony, najlepiej realizowanej poprzez wypas, koszenie i umiarkowane nawożenie, prowadzi do zarastania łąk.

Przy braku użytkowania zbiorowiska te ulegają szybkiej sukcesji w kierunku łąk ziołoroślowych, a następnie zarośli i lasu; przy nieuregulowanym sposobie gospodarowania możliwe są także przemiany w inne zbiorowiska łąkowe. Niekiedy rozwijają się jednogatunkowe agregacje kilku komponentów zbiorowiska, np. dziurawca czterobocznego *Hypericum maculatum*, śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*. Niekiedy następuje intensyfikacja produkcji w odniesieniu do fragmentów łąk i są one podsiewane wysokoprodukcyjnymi mieszankami traw i intensywnie nawożone. Prowadzi to również do ubożenia składu gatunkowego zbiorowisk.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Zbiorowisko cenne z gospodarczego punktu widzenia. Ma charakter łąki jednokośnej (czerwiec/lipiec, w wyższych położeniach nawet sierpień). Pozyskuje się tu siano dobrej jakości, lecz brak danych o produktywności tych łąk.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Spontaniczne zmiany sukcesyjne.
Spadek żyzności gleby.
Zmiany wskutek intensyfikacji produkcji.
Narażenie na zniszczenie wskutek zmiany na pola uprawne.

Zalecane metody ochrony

Metody ochrony konkretnych płatów łąk muszą być dostosowane do warunków lokalnych i stopnia przekształcenia zbiorowiska. Najlepszą metodą byłoby przywrócenie tradycyjnej gospodarki pastersko-kośnej. Jest to jednak trudne do wykonania, zarówno ze względów ekonomicznych, jak i zanikania tradycyjnej wiedzy o dawnych sposobach zagospodarowania łąk. W tej sytuacji najwłaściwszy byłby przemienny, kośno-pastwiskowy sposób użytkowania, połączony z umiarkowanym nawożeniem organicznym. Łąki powinny być regularnie, corocznie koszone, najwłaściwsze byłoby wykonywanie tego zabiegu późno – pod koniec sierpnia, tak aby umożliwić rozsianie się nasion większości roślin. Ruń nie powinna być koszona zbyt nisko. Zaleca się także koszenie z pozostawieniem pasów ekologicznych, a więc części nieskoszonej runi, jako bazy pokarmowej i schronienia dla fauny bezkręgowców oraz źródła diaspor, lub koszenie poszczególnych części polany naprzemiennie, w cyklu 3-4 letnim. Konieczne jest także nawożenie łąk. Najlepsze byłoby stosowanie obornika co kilka lat (3–5) w niedużych ilościach, ew. koszarzenie przy ściśle określonej obsadzie.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Stanowiska rzadkich gatunków roślin, bogata entomofauna.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Zbiorowisko bardzo rzadko notowane na obszarach objętych ochroną prawną, np. rezerwat przyrody „Krokusy w Górzeńcu”, Karkonoski Park Narodowy, PN Gór Stołowych. Całe Góry Izerskie wraz z Karkonoszami są proponowane do objęcia siecią Natura 2000. Odpowiedzialny za ochronę przyrody w rezerwatach na terenie województwa jest Wojewódzki Konserwator Przyrody woj. dolnośląskiego, jednak bezpośrednią opiekę nad nimi sprawują odpowiednie nadleśnictwa.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Ze względu na ograniczony zasięg występowania w Polsce, niewiele jest prac badawczych skoncentrowanych na tym typie siedliska. Nie jest poznana zmienność świeżych łąk górskich w Sudetach, szczególnie w obszarze Sudetów Środkowych, poza obszarem występowania *Meo-Festucetum*. Prowadzone dotychczas badania nie były publikowane.

Konieczne jest przeprowadzenie badań pozwalających na oszacowanie dawek nawozów stosowanych dla utrzymania wartości przyrodniczych łąk. Pożądane byłyby także eksperymenty przeprowadzone w celu oceny wpływu możliwie tanich, prostych i łatwych do zastosowania zabiegów ochronnych na utrzymanie tych interesujących zbiorowisk.

Monitoring naukowy

Należy założyć stałe powierzchnie monitoringowe, na których będzie badać się wpływ wykonywania zabiegów ochrony czynnej – koszenia i nawożenia. Co 2, 3 lata powinny być wykonane zdjęcia fitosocjologiczne na powierzchni badawczej i kontrolnej.

Bibliografia

- KRAHULEC F., BLAŽKOVÁ D., BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., ŠTURSA J., PECHÁČKOVÁ S., FABŠIČOVÁ M. 1996. Grasslands of the Krkonoše Mountains: Plant communities and their dynamics. *Opera Corcontica* 33: 3–250.
- MATUSZKIEWICZ W., MATUSZKIEWICZ A. 1975. Mapa zbiorowisk roślinnych Karkonoskiego Parku Narodowego. *Ochrona Przyr.* 40: 11–45.
- ŚWIERKOSZ K. 1994. Zbiorowiska roślinne Góry Chojnik – ekoklawy Karkonoskiego Parku Narodowego. część 2. Zbiorowiska nieleśne. *Parki Nar. Rez. Przyr.* 13.2: 37–53.
- ŚWIERKOSZ K. 1999. Zestawienie zbiorowisk roślinnych stwierdzonych na terenie PNGS. W: Zgorzelski M. (red.) *Góry Stołowe*. Wydawnictwo Akademickie „Dialog”, s. 128–130.
- ŚWIERKOSZ K. 2002. Flora i zbiorowiska roślinne rezerwatu „Krokusy w Górzeńcu” (Góry Izerskie). *Przyr. Sudetów Zach.* 5: 51–64.

Krzysztof Świerkosz

Tatrzańskie łąki konietlicowe

Kod Physis: 38.3

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Zbiorowisko występuje w piętrze regla dolnego Tatr. Zajmuje siedliska najczęściej z ekspozycji południowej i przyległych sektorów, dobrze nasłonecznione. Obserwowane płaty znajdowały się w miejscach o nachyleniu od 5 do 30°. W podłożu występuje drobny rumosz wapienny lub dolomitowy, zapewniający jego dobre odwadnianie. Płaty opisywanego zbiorowiska rozwijają się pod wapiennymi masywami skalnymi, gdzie nagromadza się w postaci stożków napływowych materiał skalny znoszony z wyższych położeń. Gleby to zwykle rędziny nawapienne, płytkie (4–10 cm), silnie szkieletowe. Miejsca te zwykle użytkowane były pastersko, co hamowało proces sukcesji.

Fizjonomia i struktura zbiorowiska

Jest to łąka regla dolnego. Występuje w postaci rozproszonych, niewielkich płatów, co wynika ze specyficznych wymagań siedliskowych. Jest niezwykle barwnym zbiorowiskiem, o bogatym składzie florystycznym – notowano tu od 37 do 54 gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym (średnio ok. 45). Zdjęcia te były wykonywane nietypowo, bo na bardzo małych powierzchniach (od 4 do 10 m²). Liczby te świadczą o niezwykle bogactwie florystycznym tego zbiorowiska. Gatunki występują z dużą stałością – ok. 80% z nich osiąga tu V lub IV stopień stałości. W płatach zespo-

tu łącznie stwierdzono ponad 80 gatunków roślin. Fizjonomicznie zbiorowisko nie ma charakteru łąki trawiastej, ze względu na znaczny udział gatunków dwuliściennych. Łąka należy do niskich, ruń jest kilkuwarstwowa – tylko pojedyncze kwiatostany traw sięgają do ok. 50 cm, jak kostrzewa czerwona *Festuca rubra*. Zasadnicza masa roślinności skupia się w wysokości ok. 20–30 cm i pokrywa 80–90% powierzchni. Obecna jest też, dobrze rozwinięta, warstwa mszaków. Notowano tu występowanie ok. 10 gatunków z tej grupy, pokrywających nawet 15–30% powierzchni gleby. Skład florystyczny jest kombinacją gatunków z klas *Seslerietea varia* i *Molinio-Arrhenatheretea*. Brakuje natomiast gatunków specyficznych dla zespołu.

Reprezentatywne gatunki

Zerwa kulista *Phyteuma orbiculare*, krzyżownica górska *Polygala brachyptera*, jaskier skalny *Ranunculus oreophilus*, **pierwiosnek wyniosły *Primula elatior***, turzyca zawsze zielona *Carex sempervirens*, **koniczyna łąkowa *Trifolium pratense***, brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus*, przywrotnik pasterski *Alchemilla monticola*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*.

Odmiany

Nieznane.

Możliwe pomyłki

Zbiorowisko łatwo odróżnialne, zarówno pod względem fizjonomii, jak i dzięki zajmowanemu siedlisku. Możliwe trudności z kolejnymi stadiami sukcesyjnymi w kierunku łąk ziołoroślowych.



Tatrzańska łąka konietlicowa (Tatry, Polana Chochołowska). Fot. J. Perzanowska

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Polygono-Trisetion* łąki konietlicowe
Zespół ***Phyteumo (orbicularis)-Trifolietum pratensis*** łąka z zerwą kulistą

Dynamika roślinności

Spontaniczna

Przy braku użytkowania zmieniają się warunki wilgotnościowe i zasobność gleby w składniki mineralne, zbiorowiska ulegają przemianom: zwiększa się bujność, pojawia coraz więcej gatunków ziołoroślowych, a następnie siewki krzewów i drzew.

Powiązana z działalnością człowieka

Intensywne użytkowanie pasterskie może prowadzić do wykształcania się zbiorowisk o uboższym składzie gatunkowym, często z dominacją jednego gatunku, jak np. kostrzewy czerwonej *Festuca rubra*. Przy braku nawożenia zmiany mogą prowadzić do powstania zbiorowisk z bliźniczka psią trawką *Nardus stricta*.

Szczegółowa dynamika przemian płatów zbiorowiska jest trudna do określenia z uwagi na brak badań w tym zakresie.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Siedlisko graniczy z szeregiem kolejnych stadiów sukcesyjnych, z łąkami kośnymi *Gladiolo-Agrostietum* (6510-3), a także zbiorowiskami pastwiskowymi *Festuco-Cynosuretum* 38.113, *Hieracio-Nardetum* (6230-2), 36.3171 oraz nawapiennymi zbiorowiskami murawowymi ze związku *Seslerion tatrae* (6170-1).

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

Zbiorowisko opisane z Tatr Zachodnich; brak danych o jego rozmieszczeniu w innych częściach tego pasma.



Znaczenie ekologiczne i biologiczne

Zbiorowisko stwierdzone na bardzo ograniczonym terenie w Tatrach Zachodnich, z czego wynika jego walor – wstępnie określano je jako endemiczne, ale fakt ten wymaga weryfikacji w toku dalszych badań. Wartość zbiorowiska zależy w dużym stopniu od składu florystycznego. Jest ono bardzo bogate florystycznie, choć związane z nim są raczej gatunki pospolite w Tatrach, występujące tu jedynie w specyficznej kombinacji, bez własnych gatunków charakterystycznych.

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Brak.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

Brak.

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Płaty, na których prowadzi się wypas, utrzymują swe bogactwo gatunkowe, jak również fizjonomię zespołu.

Inne obserwowane stany

Płaty nieużytkowane pastersko ulegają procesowi sukcesji, zmieniając swój charakter.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Przy braku użytkowania pasterskiego zbiorowiska te ulegają sukcesji w kierunku łąk ziołoroślowych, a następnie zarośli i lasu; przy nieuregulowanym sposobie gospodarowania możliwe są także przemiany w inne zbiorowiska łąkowe lub murawowe. Zmniejsza się wówczas różnorodność gatunkowa, rozwijają się jednogatunkowe agregacje kilku komponentów zbiorowiska, np. śmiatka darniowego *Deschampsia caespitosa*.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Zbiorowisko o znaczeniu marginalnym z gospodarczego punktu widzenia.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Spontaniczne zmiany sukcesyjne.

Zalecane metody ochrony

Metody ochrony konkretnych płatów łąk muszą być dostosowane do warunków lokalnych i stopnia przekształcenia zbiorowiska. Najlepszą metodą byłaby kontynuacja tradycyjnej gospodarki pasterskiej.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Potencjalnie stanowiska rzadkich gatunków roślin, bogata entomofauna.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Siedlisko występuje na obszarze Tatrzańskiego Parku Narodowego (obiekt proponowany do objęcia siecią Natura 2000). Odpowiedzialny za ochronę przyrody na jego terenie jest dyrektor parku.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Zbiorowisko *Phyteumo-Trifolietum pratensis* zostało opisane dopiero w 1978 roku z Polany Chochołowskiej w Tatrach Zachodnich. Jak dotąd nie było przedmiotem prac badawczych. Konieczne jest przeprowadzenie badań pozwalających na oszacowanie rozmieszczenia, zasięgu wysokościowego, zróżnicowania oraz dynamiki tego zbioro-

wiska. Pożądane byłyby także eksperymenty przeprowadzone w celu oceny wpływu możliwie tanich, prostych i łatwych do zastosowania zabiegów ochronnych.

Monitoring naukowy

Należy założyć stałe powierzchnie monitoringowe, na których będzie badać się wpływ wykonywania zabiegów ochrony czynnej. Co kilka lat (2–3) powinny być wykonane zdjęcia fitosocjologiczne na powierzchni badawczej i kontrolnej.

Bibliografia

- BALCERKIEWICZ S. 1978. Vegetation of Polana Chochołowska (Chochołowska Clearing) in the West Tatras. W: Wojterski T. W. (red.). Guide to the Polish International Excursion. Wyd. UAM, Poznań, s. 355–381.
- MIREK Z. 2003. mat. npl.

Joanna Perzanowska, Wojciech Mróz

