



MONITORING SIEDLISK PRZYRODNICZYCH

Z UWZGLĘDNIENIEM SPECJALNYCH OBSZARÓW OCHRONY SIEDLISK NATURA 2000

Sprawozdanie z monitoringu siedliska 6190 - Murawy pannońskie w roku 2024



Murawa pannońska na Ostrzycy Proboszczowickiej (fot. K. Świerkosz)



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	1
<i>Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych</i>	<i>1</i>
<i>Liczba stanowisk w cyklach monitoringu</i>	<i>2</i>
<i>Terminy badań monitoringowych</i>	<i>2</i>
2. OCENA STANU WSKAŹNIKÓW PARAMETRU STRUKTURA I FUNKCJE.....	2
<i>Region kontynentalny</i>	<i>2</i>
3. OCENA PARAMETRÓW ORAZ STANU OCHRONY SIEDLISKA.....	5
<i>Region kontynentalny</i>	<i>7</i>
4. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROŻEŃ ISTOTNYCH DLA SIEDLISKA.....	9
<i>Region kontynentalny</i>	<i>9</i>
5. INFORMACJA O GATUNKACH OBCYCH.....	10
6. WNIOSKI DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH.....	11
7. INFORMACJE DODATKOWE.....	12
8. KOORDYNATORZY, EKSPERCI I WSPÓŁPRACOWNICY	12
9. WYKAZ LITERATURY, DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH	12

1. INFORMACJE OGÓLNE

Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych

Siedlisko 6190 na terenie Polski jest bardzo rzadkie. Znane tylko z regionu kontynentalnego, gdzie stwierdzono je w Sudetach, na ich Przedgórzu oraz Pogórzu Zachodniosudeckim. Łącznie siedlisko zajmuje ok. 0,021 km² (Rys. 1).



Rys. 1. Lokalizacja stanowisk monitoringowych (stan na rok 2024) i rozmieszczenie siedliska 6190 wg sprawozdania do Komisji Europejskiej z 2019 r.

Wszystkie 10 badanych w 2024 roku stanowisk, znajduje się na terenie obszarów Natura 2000: PLH020062 Góry Bardzkie, PLH020040 Masyw Ślęży, PLH020043 Przełom Nysy Kłodzkiej koło Morzyszowa, PLH020020 Przełomy Pełcznicy pod Książem, PLH020042 Ostrzyca Proboszczowicka i PLH020034 Dobromierz. Równocześnie stanowiska siedliska 6190 chronione są także innymi formami ochrony obszarowej: cztery stanowiska są położone w Książańskim Parku Krajobrazowym, a

dwa w Ślężańskim Parku Krajobrazowym i sześć w rezerwach przyrody: Góra Radunia, Ostrzyca Proboszczowicka i Przełomy pod Książem koło Wałbrzycha.

Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

W roku 2024 monitorowanych było 10 stanowisk, w tym jedno nowo założone: Kalwaria koło Barda. Zrezygnowano z monitoringu 1 stanowiska (Ostrzyca szczyt), które było monitorowane w poprzednim etapie monitoringu (2016), gdyż było to trzecie stanowisko położone w obrębie tego samego masywu. Na wszystkich monitorowanych w 2024 roku stanowiskach potwierdzono obecność siedliska 6190 i nie proponowano rezygnacji z ich dalszego monitoringu (Tab. 1).

Tab. 1. Liczba stanowisk siedliska 6190 w poszczególnych cyklach monitoringu

Cykl monitoringu	Rok	Region	Liczba stanowisk		
			monitorowanych	nowych	niemonitorowanych*
2015-2018	2016	CON	10	10	
2023-2025	2024	CON	10	1	1

* stanowiska monitorowane przez inne instytucje, stanowiska niemonitorowane ze względu na poprawę reprezentatywności i korektę rozmieszczenia stanowisk w sieci PMS oraz stanowiska niemonitorowane w przypadku zaniku siedliska na stanowisku.

Terminy badań monitoringowych

W 2024 roku prace monitoringowe zostały przeprowadzone w terminie od 12.06.2024 do 26.07.2024. Optymalnym okresem badań jest termin od maja do końca lipca, choć większość diagnostycznych gatunków widoczna jest przez cały cykl wegetacyjny, czyli do końca września. W poprzednim cyklu monitoringu (2016 roku) badania wykonano we wrześniu. Terminy wykonania badań oraz warunki pogodowe nie miały wpływu na ewentualne różnice w otrzymanych wynikach.

2. OCENA STANU WSKAŹNIKÓW PARAMETRU STRUKTURA I FUNKCJE

Region kontynentalny

Zgodnie z metodyką monitoringu siedliska, w roku 2024 parametr Specyficzna struktura i funkcje oceniono przy wykorzystaniu 7 wskaźników, z których 5 ma status wskaźników kardynalnych (Tab. 2). Wskaźniki kardynalne są najistotniejsze dla utrzymania struktury i funkcji siedliska. Obniżenie oceny któregoś ze wskaźników kardynalnych skutkuje obniżeniem oceny całego parametru.

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników parametru struktura i funkcje dla siedliska 6190 w 2024 roku (w tabeli podkreślono nazwy wskaźników kardynalnych). Znaczenie ocen: FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowolający, U2 – stan zły, XX – stan nieznan

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
<u>Ekspansja krzewów i podrostu drzew</u>	10	0	0	0
<u>Gatunki charakterystyczne</u>	8	1	1	0
<u>Gatunki dominujące</u>	8	2	0	0
Obce gatunki inwazyjne	10	0	0	0
<u>Ocienienie muraw</u>	10	0	0	0
<u>Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych</u>	7	3	0	0

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
Zniszczenia mechaniczne	6	4	0	0

Wskaźnik: Ekspansja krzewów i podrostu drzew

Na wszystkich stanowiskach (100%) wskaźnik oceniono na FV, tak jak poprzednio. Na stanowiskach najczęściej brak podrostu drzew i krzewów, albo (Ostrzyca Proboszczowicka –szczyt i Ostrzyca -stok wschodni) są pojedyncze okazy róży dzikiej, jabłoni lub jarzębiny, które rosną w bardzo niekorzystnych warunkach, stąd ich tempo wzrostu jest ograniczone. Młode osobniki drzew i krzewów zamierają w trakcie suszy letnich. Na stanowisku Przełom Nysy koło Podtynia wkraczają pojedyncze osobniki osiki *Populus tremula*. Na stanowiskach w Wąwozie Pełcznicy na ścianach skalnych obecne są pojedyncze, młode okazy brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, cisu pospolitego *Taxus baccata* i róży dzikiej *Rosa canina*. Razem zajmują mniej niż 1% powierzchni transektu. Niektóre krzewy obecne poprzednio, aktualnie zamierają.

Wskaźnik: Gatunki charakterystyczne

Na większości stanowisk (80%) wskaźnik oceniony na FV – stan właściwy, stwierdzono występowanie takich gatunków, jak: kostrzewa błada *Festuca pallens*, zanokcica północna *Asplenium septentrionale*, rozchodnik wielki *Sedum maximum*, pięciornik srebrny *Potentilla argentea*, czyścica drobnokwiatowa *Acinos arvensis*. Wyróżnia się stanowisko Radunia stok SW, gdzie obserwowano gatunki: kostrzewa błada *Festuca pallens*, z ilościowością przekraczającą 25%, zanokcica północna *Asplenium septentrionale*, zanokcica skalna *A. trichomanes*, paprotka pospolita *Polypodium vulgare*, rozchodnik wielki *Sedum maximum*, ciemiężyk białokwiatowy *Vincetoxicum hirundinaria*, pięciornik srebrny *Potentilla argentea*. Licznie występują gatunki nie obecne na innych stanowiskach siedliska, jak: czosnek skalny *Allium montanum*, przetacznik kłosowy *Veronica spicata*, tymotka Boehmera *Phleum phleoides*, goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum*. Na 2 stanowiskach (20%) oceny wskaźnika były niższe. Były to stanowiska: Wąwóz Czyżynki – północ (U1) spośród gatunków diagnostycznych w płatach występują jedynie kostrzewa błada *Festuca pallens*, zanokcica północna *Asplenium septentrionale*. Na stanowisku Wąwóz Czyżynki – południe (U2) z gatunków diagnostycznych występują z niskimi stopniami pokrycia: kostrzewa błada *Festuca pallens*, kostrzewa owcza *Festuca ovina*, ciemiężyk białokwiatowy *Vincetoxicum hirundinaria*, a dominują mszaki i porosty. Zmiana oceny nastąpiła tylko na 1 stanowisku – Radunia szczyt, gdzie została podniesiona z U1 n na FV.

Wskaźnik: Gatunki dominujące

Na większości stanowisk (80%), ocenionych na FV dominuje kostrzewa błada *Festuca pallens* z udziałem zwykle ok. 20%. Tylko na stanowisku Przełom Nysy koło Podtynia jej pokrycie to powyżej 10% w płatach. Gorzej, bo na U1, oceniono 2 stanowiska (20%). Są to Radunia szczyt i Wąwóz Czyżynki południe. Na Raduni w murawie duży udział ma tasznik pospolity – gatunek synantropijny, natomiast w Wąwozie Czyżynki w płatach

dominują z udziałem powyżej 10% kostrzewa owcza oraz mszaki - płonnik włosisty *Polytrichum piliferum* lub widłoząb purpurowy *Ceratodon purpureus*. Są to również gatunki typowe dla siedliska, jednak ich dominacja wskazuje na zanik roślinności zielnej w płatach i ich homogenizację. Na 2 stanowiskach oceny zostały podniesione z U1 na FV w stosunku do poprzednich obserwacji. Były to: Wąwóz Czyżynki północ i Radunia – stok SW. Na pozostałych stanowiskach zmiany ocen nie nastąpiły.

Wskaźnik: Gatunki obce, inwazyjne

Na wszystkich monitorowanych stanowiskach – 10 (100%) brak gatunków obcych, inwazyjnych. Nie stwierdzono ich także w poprzednim okresie obserwacji.

Wskaźnik: Ocienienie muraw

Wszystkie 10 stanowisk (100%) ocenione były na FV, tak jak poprzednio. Na stanowiskach brak ocienienia lub ocienienie nie przekracza 5-10% powierzchni. Najwyższe stwierdzono na stanowiskach: Przełom Nysy koło Podtynia, Radunia – stok południowo zachodni, Wąwóz Czyżynki południe. W tym ostatnim przypadku skały są odsłonięte lub też są bocznie ocieniane przez rosnące w ich sąsiedztwie dęby *Quercus petraea* lub sosny *Pinus sylvestris*, a na Ostrzycy Proboszczowickiej pojedyncze jabłonki i jarzębiny rosnące w siedlisku.

Wskaźnik: Rodzime gatunki ekspansywnych roślin zielnych

Na większości stanowisk (70%) brak ekspansywnych gatunków roślin zielnych, Na 3 stanowiskach (30%) wskaźnik został oceniony na U1. Są to: Ostrzyca stok zachodni, Radunia szczyt, Wąwóz Pełcznicy- żółty szlak. Na stanowisku położonym na Ostrzycy Proboszczowickiej - stok zachodni, pojedynczo występują gatunki wskazujące na synantropizację: rdest ptasi *Polygonum aviculare*, wiechlina roczna *Poa annua* oraz mniszek lekarski *Taraxacum officinale* agg. , a na Raduni szczyt: rdestówka zaroślowa *Fallopia dumetorum* i tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*. W wąwozie Pełcznicy rozrasta się życica trwała *Lolium perenne* (ok. 1% pokrycia). Na 1 stanowisku Wąwóz Pełcznicy – ocena została obniżona z FV na U1. Natomiast na 2 stanowiskach poprawiła się. Na Raduni – stok południowy z U1 na FV, a na Raduni szczyt z U2 na U1. Na stanowisku Ostrzyca Proboszczowicka stok zachodni nie potwierdzono komosy białej, notowanej poprzednio, pojawiły się natomiast w płatach pojedynczo wiechlina roczna i mniszek lekarski – ocena pozostała taka sama jak poprzednio.

Wskaźnik: Zniszczenia mechaniczne

Na większości stanowisk (60%) wskaźnik oceniono na FV – stan właściwy, gdyż nie zaobserwowano zniszczeń mechanicznych. Na 4 stanowiskach (40%) były widoczne ślady wydeptywania (Ostrzyca stok zachodni, Ostrzyca stok wschodni, Radunia szczyt i Wąwóz Pełcznicy- żółty szlak). Oddziaływanie to zagraża trwałości gatunków typowych dla siedliska, które noszą jego wyraźne ślady (niski wzrost, połamane rośliny, zgniecione kępy kostrzewy bladej). Ocena wskaźnika na tych stanowiskach to U1 – stan niezadowolający. Na 3 stanowiskach ocena wskaźnika została podniesiona z U1 na FV: Radunia stok południowo-zachodni i Wąwóz Czyżynki – południe oraz Radunia szczyt z

U2 na U1. Na 1 stanowisku Wąwóz Pełcznicy – żółty szlak obniżono ocenę z FV na U1.

3. OCENA PARAMETRÓW ORAZ STANU OCHRONY SIEDLISKA



Rys. 2. Ocena stanu ochrony siedliska 6190 na stanowiskach w roku 2024

Monitoring siedliska 6190 prowadzono w latach 2016 oraz 2024. W 2024 r. monitoring obejmował 10 stanowisk w regionie kontynentalnym, w tym 1 stanowisko nowo założone (Kalwaria koło Barda). Na ocenę FV oceniono 7 stanowisk, a na ocenę U1 – 3 stanowiska. Żadne nie zostało ocenione na U2 – stan zły (Rys. 2). Wyniki monitoringu wskazują na dobry stan siedliska w Polsce. Ocena ogólna wynika z ocen wszystkich parametrów.



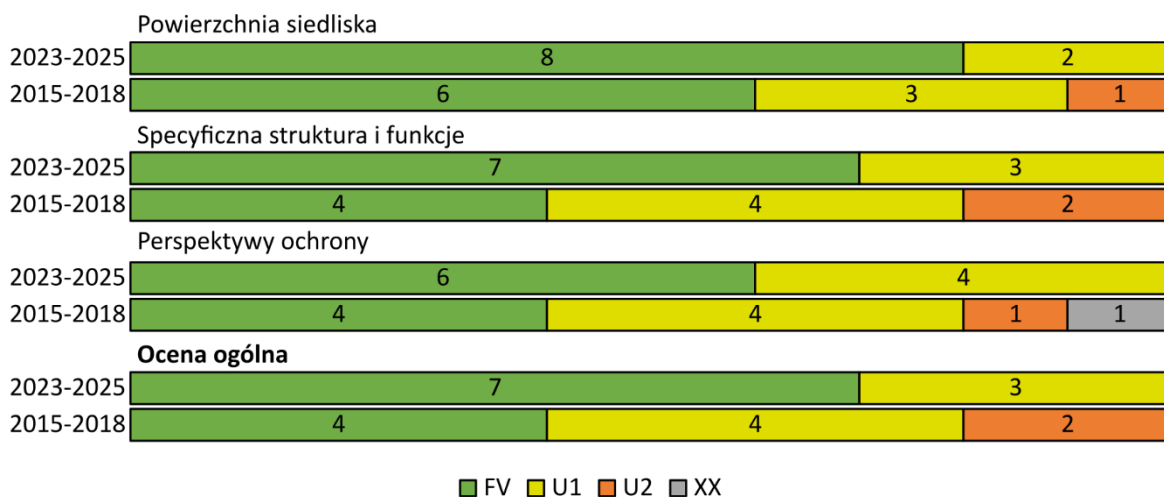
Rys. 3. Trend zmian w ocenach stanu ochrony siedliska 6190 na stanowiskach

Trend określono jako nachylenie prostej regresji, wyznaczonej na podstawie przekodowanych wartości oceny stanu ochrony siedliska odnotowanej na stanowisku w poszczególnych latach monitoringu. Ocenom stanu ochrony przypisano wartości numeryczne: FV=1, U1=0, U2=-1, XX=brak wartości. Nachylenia prostej regresji mniejsze od -0,05 uznano za spadek oceny stanu ochrony siedliska w czasie, natomiast nachylenia większe od 0,05 uznano za wzrost oceny. Przy nachyleniach prostej regresji pomiędzy -0,05 a 0,05 uznawano oceny za stabilne. Trendu nie określono w przypadku stanowisk, którym przypisano mniej niż 2 wartości numeryczne oceny stanu ochrony siedliska.

W obu etapach obserwacji monitoringowych badanych było 10 stanowisk siedliska 6190. Na 5 stanowiskach trend stanu ochrony pozostał bez zmian, a na żadnym nie był spadkowy. Na 4 stanowiskach stwierdzono trend rosnący (Rys. 3). Na pozostałych stanowiskach (Kalwaria koło Barda, Ostrzyca szczyt) badania były przeprowadzone tylko jeden raz, dlatego też w ich przypadku nie jest możliwa ocena trendu zmian. Generalnie, trend stanu siedliska jest stabilny, z tendencją do wzrostowego w ciągu ostatnich 11 lat.

Region kontynentalny

Zestawienie ocen parametrów i oceny ogólnej stanu ochrony siedliska przyrodniczego na stanowiskach monitoringowych typu siedliska przyrodniczego 6190 w regionie kontynentalnym z obu cykli monitoringu, przedstawiono na Rys. 4.



Rys. 4. Liczba stanowisk siedliska 6190 w poszczególnych cyklach monitoringu wg oceny parametrów

Parametr: Powierzchnia siedliska

Siedlisko 6190 jest bardzo rzadkie w Polsce, a jego całkowitą powierzchnię oszacowano na 0,021 km². Badane stanowiska mają łącznie 0,271 ha powierzchni. Na poszczególnych stanowiskach powierzchnia waha się od 0,001 ha (Przełomy Nysy koło Podtynia) do 0,08 ha (Radunia stok południowo-zachodni). Zwykle są to płaty o powierzchni ok. 0,02-0,03 ha. Powierzchnia jest w miarę stabilna w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji. Na 8 stanowiskach (80%) powierzchnia siedliska jest stabilna (oceniona na FV - stan właściwy). Na 2 stanowiskach (20%) powierzchnia zmniejszyła się w stosunku do poprzednich obserwacji – oceniono parametr na U1 – stan niezadowolający. W stosunku do poprzedniego okresu monitoringu oceny parametru zostały podwyższone na 3 stanowiskach: z U1 na FV. Były to: Radunia stok południowo-zachodni, gdzie zmniejszyło się pokrycie terenu gatunkami synantropijnymi i na ich miejsce wkroczyła murawa, oraz Wąwóz Czyżynki północ, gdzie aktualnie wszystkie powierzchnie skalne są zajęte przez siedlisko. Na stanowisku Radunia szczyt ocena poprawiła się z U2 na U1 - powierzchnia zajęta przez zbiorowiska synantropijne na transekcje zmniejszyła się w ciągu ostatnich 8 lat o 30%, co jest efektem zastosowanych działań ochronnych. Stanowisko Kalwaria koło Barda jest badane po raz pierwszy.

Parametr: Specyficzna struktura i funkcje

Parametr został oceniony dobrze, bo na 7 (70%) stanowiskach na ocenę FV – stan właściwy, a na 3 (30%) na U1 – stan niezadowolający. Na żadnym ze stanowisk struktura siedliska nie została oceniona na U2 – stan zły.

Najgorzej oceniono wskaźniki: Gatunki dominujące Gatunki ekspansywne roślin zielnych i Zniszczenia mechaniczne, które odpowiednio: na 2 (20%), 3 (30%) i 4 (40%) stanowiskach zostały ocenione na U1. Murawy nie są zagrożone przez ekspansję drzew i krzewów, ocienienie muraw i gatunki obce inwazyjne. Świadczą o tym oceny wskaźników ocenionych na FV – stan właściwy na wszystkich badanych stanowiskach. Murawy pannońskie ze względu na zajmowane siedliska są dość stabilne i odporne na procesy sukcesji. W stosunku do poprzedniego okresu monitoringu na 4 stanowiskach ocena parametru polepszyła się. W tym na 2: Radunia – stok południowo-zachodni i Wąwóz Czyżynki - północ z U1 na FV. Na 2 stanowiskach: Radunia szczyt i Wąwóz Czyżynki południe ocena polepszyła się z U2 na U1. Na pozostałych stanowiskach pozostała bez zmian. Stanowisko Kalwaria koło Barda było badane po raz pierwszy.

Parametr: Perspektywy ochrony

Na stanowiskach prowadzi się w ograniczonym zakresie działania ochrony czynnej. Dotyczą one głównie grodu muraw przed zgryzaniem przez muflony i hamują wydeptywanie muraw przez turystów. Sześć stanowisk znajduje się w rezerwach przyrody: Góra Radunia, Ostrzyca Proboszczowicka i Przełomy pod Książem koło Wałbrzycha, co powinno ułatwić wprowadzenie w razie potrzeby wymaganych działań ochronnych. W zdecydowanej większości, bo na 6 (60%) stanowiskach perspektywy ochrony zostały ocenione jako właściwe – ocena FV. Niewłaściwe perspektywy (na U1 – 4 stanowiska -40%). Na żadnym ze stanowisk nie oceniono perspektyw ochrony na U2 – stan zły. Decydował o tym umiarkowany ruch turystyczny oraz spadek aktywności muflonów. Położenie w rezerwach przyrody, o skanalizowanym ruchu turystycznym, gwarantuje ochronę przed innymi zagrożeniami. Na negatywną ocenę Perspektyw ochrony na niektórych stanowiskach wpłynęły brak działań ochronnych oraz presja turystyczna. W stosunku do poprzedniego okresu obserwacji oceny parametru poprawiły się na 3 (30%) stanowiskach: Radunia stok południowo-zachodni i Wąwóz Czyżynki północ (z U1 na FV) a na stanowisku Radunia szczyt z U2 na U1. Na pozostałych stanowiskach oceny pozostały na tym samym poziomie.

Ocena ogólna – stan ochrony siedliska

Oceny ogólne stanu ochrony siedliska 6190 są dobre. Na siedmiu stanowiskach (70%) stan muraw został oceniony jako właściwy. Na 3 (30%) stanowiskach na ocenę U1 – stan niezadowolający. Na żadnym nie oceniono go na U2 – stan zły. Obniżenie oceny ogólnej do U1 w każdym przypadku było spowodowane niskimi ocenami parametru Struktura i funkcje, a niekiedy też Perspektywy ochrony. W stosunku do poprzedniego okresu oceny ogólne na stanowiskach sumarycznie się polepszyły. Na 4 stanowiskach ocena ogólna polepszyła się o 1 stopień. W tym na 2 stanowiskach: Radunia – stok południowo-zachodni i Wąwóz Czyżynki - północ z U1 na FV. Na 2 stanowiskach: Radunia szczyt i Wąwóz Czyżynki południe ocena polepszyła się z U2 na U1. Na pozostałych stanowiskach pozostała bez zmian. Stanowisko Kalwaria koło Barda było badane po raz pierwszy.

Wyprowadzenie ocen parametrów i oceny ogólnej dla regionu biogeograficznego

Ocenę poszczególnych parametrów oraz ogólną ocenę stanu ochrony siedliska przyrodniczego 6190 w regionie biogeograficznym kontynentalnym oparto na następujących wartościach progowych:

- ocena FV – $\geq 50\%$ stanowisk ocena FV i $\leq 20\%$ stanowisk ocena U2;
- ocena U1 – dowolna inna kombinacja;
- ocena U2 – $\geq 33\%$ stanowisk ocena U2.

Ocena siedliska w skali regionu kontynentalnego

Powierzchnia siedliska – FV (FV – 80%, U1- 20%, U2 – 0%)

Specyficzna struktura i funkcje – FV (FV – 70%, U1 – 30%, U2 – 0%)

Perspektywy ochrony – FV (FV – 60%, U1 – 40%, U2 – 0%)

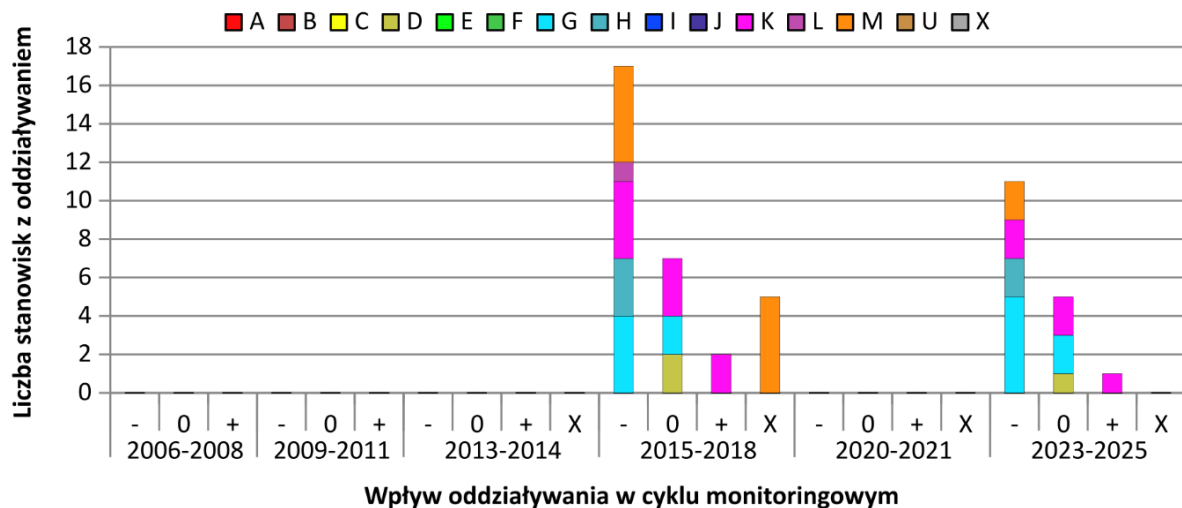
Ocena ogólna – FV (FV – 70%, U1 – 30%, U2 – 0%)

4. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROZEŃ ISTOTNYCH DLA SIEDLISKA

Region kontynentalny

Na murawy pannońskie mają wpływ procesy naturalne, jak sukcesja, ale i zgryzanie muraw przez roślinożerców. Natężenie tych procesów jest aktualnie niższe niż poprzednio i notowane tylko na pojedynczych stanowiskach. Na murawy oddziałuje także działalność turystyczna – w pobliżu muraw prowadzą szlaki turystyczne i siedlisko jest wydeptywane przez ludzi. Notowane jest także użyźnianie muraw przez depozycję azotu. Murawy pannońskie są także wrażliwe na warunki pogodowe, a suche i gorące lato negatywnie wpływa na kondycję naskalnych gatunków.

Wykonywane działania ochronne obejmują groduzenia najbardziej narażonych na wydeptywanie miejsc oraz zakazy wstępu na część terenu w rezerwatach (Rys. 5).



Rys. 5. Liczba stanowisk siedliska 6190 w regionie kontynentalnym wg oddziaływań i ich wpływu oraz cyklu monitoringowego

Kod grupy oddziaływań: A - rolnictwo; B - leśnictwo; C - górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii; D - transport i sieci komunikacyjne; E - urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe; F - użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo; G - ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka; H - zanieczyszczenia; I - inne problematyczne zaborcze gatunki i geny; J - modyfikacje systemu naturalnego; K - biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych); L - zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne; M - zmiana klimatu; U - nieznanne zagrożenie lub nacisk; X - brak zagrożeń i nacisków.

Zagrożenie dla muraw stanowią zarówno działania ludzi jak i procesy naturalne. Siedlisko w niewielkim stopniu zagrożone jest przez antropopresję. Wynika to z położenia części płatów w niedostępnych miejscach, niemniej siedlisko może być zagrożone przez wydeptywanie, zwłaszcza jeśli wykształciło się w miejscach uznanych za punkty widokowe.

Cztery stanowiska są położone w Książańskim Parku Krajobrazowym, a dwa w Ślęzańskim Parku Krajobrazowym. Sześć stanowisk leży na terenie rezerwatów przyrody: Góra Radunia, Ostrzyca Proboszczowicka i Przełomy pod Książem koło Wałbrzycha. Z tego względu można założyć, że w razie potrzeby szanse na czynną ochronę muraw są duże. Na części stanowisk zagrożeniem może być brak działań ochronnych. Natomiast poważnym zagrożeniem są przewidywane zmiany klimatu, a w szczególności susze i zmniejszenie ilości opadów.

W obu okresach obserwacji wskazano procesy naturalne i wpływ turystyki jako główny typ oddziaływań negatywnie wpływających na siedlisko.

5. INFORMACJA O GATUNKACH OBCYCH

Na stanowiskach muraw pannońskich w trakcie całego monitoringu stwierdzono tylko 2 gatunki obce: tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris* i rumianek bezpromieniowy *Chamomilla suaveolens* (Tab. 3). Rumianek bezpromieniowy obecny był na jednym stanowisku: Radunia – szczyt w 2018 r. W 2024 roku gatunków o znacznym potencjale

inwazyjności w ogóle nie odnotowano. Na dwóch stanowiskach na Raduni: Radunia szczyt i Radunia stok południowo-zachodni występuje tasznik pospolity *Capsella bursa pastoris*, ale jest on mało liczny, wręcz sporadyczny..

Tab. 3. Liczba stanowisk siedliska 6190, na których stwierdzono gatunki obce wg cykli monitoringu

nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Cykl monitoringu	
		2015-2018	2023-2025
Rumianek bezpromieniowy	<i>Chamomilla suaveolens</i>	1	
Tasznik pospolity	<i>Capsella bursa-pastoris</i>		2

6. WNIOSKI DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Na 6 stanowiskach nie stwierdzono wykonywania działań ochrony czynnej, są one objęte ochroną bierną w rezerwatach przyrody.

W miejscach narażonych na silną penetrację przez ludzi obserwuje się zabezpieczanie (grodzenia) w celu utrudniania penetracji i wydeptywania. Na stanowisku Wąwóz Czyżynki południe płaty siedliska ujęte w ramach powierzchni monitoringowej są zagrodzone przed penetracją dużych roślinożerców. Ogrodzenie zostało posadowane w roku 2011 przez Nadleśnictwo Jawor, w celu umożliwienia regeneracji muraw, gdzie na początku XX wieku notowano największe ich zróżnicowanie gatunkowe. Można zauważyć powolne zwiększanie pokrycia kostrzewy bladej, jednak pozostałe z notowanych wcześniej gatunków (rojownik pospolity, rozchodniki, czyścica polna) nadal nie powróciły na stanowisko. Na stanowisku Wąwóz Czyżynki północ powierzchnia monitoringowa znajduje się poza ogrodzeniem zabezpieczającym siedlisko przed penetracją roślinożerców i służy jako powierzchnia kontrolna do analizy zmian na powierzchni Czyżynka - południe. Na stanowiskach na Górze Raduni zastosowano następujące działania ochronne:

- 1) Ochrona ciepłolubnej murawy poprzez wyprowadzenie nielegalnego ruchu turystycznego z podszczytowej partii Góry Raduni.
- 2) Kanalizacja ruchu turystycznego szlakiem turystycznym PTTK przebiegającym granicą rezerwatu.
- 3) Ustawienie drewnianych zapór, uniemożliwiających wejście do rezerwatu z obu jego stron.

Zastosowane działania ochronne przyczyniły się do znaczącego zmniejszenia presji turystycznej. Dzięki temu działaniu murawy panońskie z kostrzewą bladą zaczęły się regenerować i ich stan zachowania poprawił się w odniesieniu do sytuacji w 2016 roku. W Kalwarii koło Barda w przyszłości wskazane jest wycięcie jednego drzewa lipy drobnolistnej, które rośnie przy skale i będzie ją zacieniała. Na stanowiskach na Ostrzycy Proboszczowickiej konieczne jest ograniczenie wydeptywania muraw np. poprzez ustawienie tablic informacyjnych o wartościach przyrodniczych siedliska oraz zagrodzenie wstępu na połogie partie skalne (np. barierami z metalu). W Wąwozie

Czyżynki należy utrzymać powierzchnie kontrolne. Na pozostałych stanowiskach nie proponuje się nowych działań ochronnych.

7. INFORMACJE DODATKOWE

Siedlisko 6190 należy do bardzo rzadkich w Polsce. Jest to murawa zajmująca pod względem fitosocjologicznym miejsce pośrednie pomiędzy murawami kserotermicznymi z klasy *Festuco-Brometea* a naskalnymi postaciami muraw z klasy *Koelerio-Corynephoretea*, gdyż w jej budowie biorą udział gatunki z obu klas. Murawy pannońskie charakteryzują się słabą naturalną dynamiką roślinności oraz wolnym tempem sukcesji naturalnej.

8. KOORDYNATORZY, EKSPERCI I WSPÓŁPRACOWNICY

Koordynator główny: Edward Walusiak

Koordynator krajowy: Krzysztof Świerkosz

Eksperti: Kamila Reczyńska, Krzysztof Świerkosz

9. WYKAZ LITERATURY, DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH

- Baza danych obszarów Natura 2000 Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.
- Państwowy Monitoring Środowiska. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych. <https://siedliska.gios.gov.pl/>
- Perzanowska, J., Świerkosz, K., Reczyńska, K., 2018. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Sprawozdanie z monitoringu siedliska 6190 Murawy pannońskie (*Stipo-Festucetalia pallentis*). Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.
- System Informatyczny Monitoringu Gatunków i Siedlisk Przyrodniczych GIOŚ (SI MGSP).
- Świerkosz K. 2021. 6190 Murawy pannońskie (*Stipo-Festucetalia pallentis*). Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Metodyka monitoringu – przewodniki metodyczne. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa (msc).
- Świerkosz K., Szczyński E. 2011. Ocena występowania w Polsce siedliska przyrodniczego 6190 murawy naskalne z kostrzewą bladą (*Asplenio septentrionalis-Festucion pallentis*) na podłożach bezwapiennych, w celu uzupełnienia sieci Natura 2000. Ministerstwo Środowiska, Warszawa (msc.).