



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

MONITORING SIEDLISK PRZYRODNICZYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SPECJALNYCH OBSZARÓW OCHRONY SIEDLISK NATURA 2000

Sprawozdanie z monitoringu siedliska 5130 - Zarośla jałowca pospolitego na wrzosowiskach lub murawach nawapiennych w roku 2021



Zarośla jałowca pospolitego w Rzędkowicach (fot. J. Perzanowska)



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

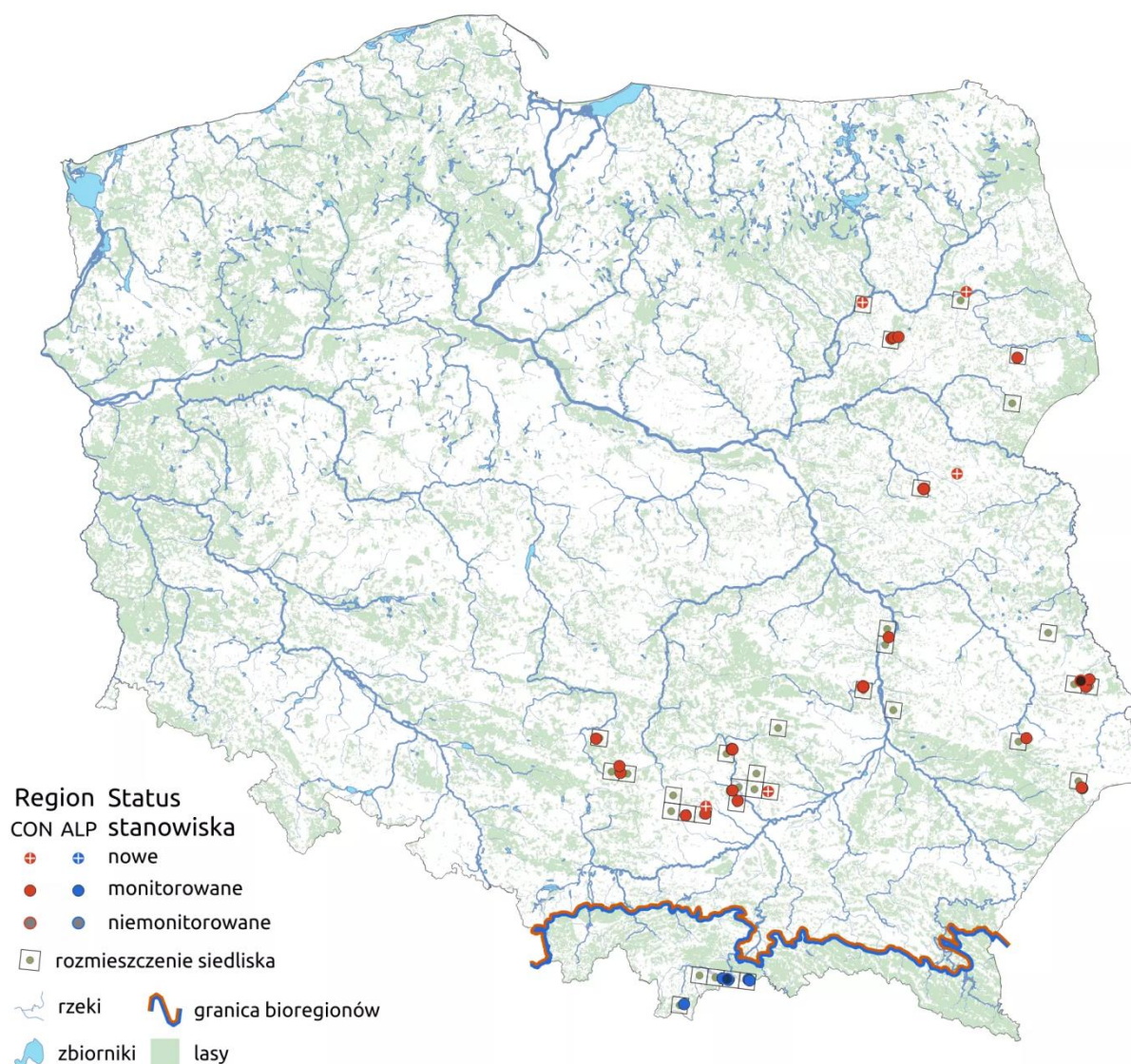
SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne	2
Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych	2
Liczba stanowisk w cyklach monitoringu	3
Terminy badań monitoringowych	3
2. Ocena stanu wskaźników parametru struktura i funkcje.....	4
Region alpejski.....	4
Region kontynentalny	6
3. Ocena parametrów oraz stanu ochrony siedliska	11
Region alpejski.....	13
Region kontynentalny	15
4. Analiza oddziaływań i zagrożeń istotnych dla siedliska	17
Region alpejski.....	17
Region kontynentalny	18
5. Informacja o gatunkach obcych	19
6. Wnioski dotyczące działań ochronnych.....	20
Region alpejski.....	20
Region kontynentalny	21
7. Informacje dodatkowe	21
8. Koordynatorzy, eksperci i współpracownicy.....	22
9. Wykaz literatury, dokumentów źródłowych.....	22

1. INFORMACJE OGÓLNE

Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych

Zarośla jałowca w murawach nawapiennych lub na wrzosowiskach są obserwowane w obu regionach biogeograficznych: alpejskim i kontynentalnym. W związku z tym, że reprezentują one stosunkowo krótkotrwałe stadium sukcesyjne, trzeba liczyć się z fluktuacją liczby monitorowanych stanowisk. Stanowiska monitoringowe są zlokalizowane we wszystkich głównych rejonach występowania siedliska 5130. Istnieje możliwość uzupełnienia sieci w miejscach, gdzie zarośla rozwinęły się na wrzosowiskach (woj. lubelskie) i ewentualnie zagęszczenia sieci w woj. świętokrzyskim.



Rys. 1. Lokalizacja stanowisk monitoringowych (stan na rok 2021) i rozmieszczenie siedliska 5130 wg sprawozdania do Komisji Europejskiej z 2019 r.

W regionie alpejskim stanowiska zlokalizowane są w Tatrach i Pieninach, a w regionie kontynentalnym na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, w Niece Nidziańskiej, nad środkową Wisłą, na Lubelszczyźnie, Podlasiu, nad Narwią (ryc. 1).

COPYRIGHT © GIOŚ

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

Spośród 37 badanych w 2021 roku stanowisk 32 znajdują się na terenie 20 obszarów Natura 2000. Najwięcej stanowisk (po trzy stanowiska) znajduje się w obszarach: PLH200018 Czerwony Bór, PLH260029 Ostoja Kozubowska, PLH260032 Ostoja Sobkowsko-Korytnicka, PLH060029 Żurawce.

Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

W 2021 roku monitorowano łącznie 37 stanowisk siedliska 5130, w tym 5 nowo założonych. Powtarzano badania na 5 stanowiskach w regionie alpejskim i 27 w regionie kontynentalnym (z tego 3 były monitorowane po raz ostatni w 2010 roku).

Tab. 1. Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

Cykl monitoringu	Rok	Region	Liczba stanowisk monitorowanych	Liczba stanowisk	
				nowych	niemonitorowanych*
2009-2011	2009	ALP	6	6	
2016-2018	2016	ALP	5		1
2020-2021	2021	ALP	5		1
2009-2011	2009	CON	24	24	
2009-2011	2010	CON	9	9	
2015-2018	2016	CON	29		4
2020-2021	2021	CON	32	5	6

* 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.

W 2021 roku monitorowanych było 5 stanowisk w regionie alpejskim. W wyniku postępującej sukcesji jedno ze stanowisk (Szewców Gronik) praktycznie nie reprezentuje już siedliska 5130 i zostało wskazane do usunięcia z sieci monitoringu. Spośród 32 monitorowanych stanowisk w regionie kontynentalnym, do rezygnacji z monitoringu zostało wskazanych 5 stanowisk: cztery (Czerwony Bór 1, Czerwony Bór 3, Gołobórz 1, Gołobórz 3) w związku z tym, że zarośla jałowca rozwijają się na murawach napiaskowych (6120) a nie murawach kserotermicznych (6210). Na piątym ze stanowisk (Góry Towarne) także siedlisko zanika - z jednej strony postępuje proces sukcesji i część transektu reprezentuje już zbiorowisko leśne, a część jest użytkowana jako parking.

Aktualnie liczba stanowisk zarośli jałowca na murawach jest prawdopodobnie wystarczająca do oceny stanu ochrony tego siedliska w każdym z regionów. Natomiast bardzo mało monitorowanych jest stanowisk zarośli jałowca na wrzosowiskach (tylko stanowiska na Podlasiu (Czerwony Bór) i Horodyszczce na Lubelszczyźnie. W związku z tym, o ile wiadomość się potwierdzi, należy włączyć do monitoringu stanowisko takich zarośli na Lubelszczyźnie (inf. ustna od eksperta – prawdopodobnie siedlisko występuje w okolicach Lubyczy Królewskiej) ewentualnie w innych miejscach, o ile pozyska się dane o ich występowaniu.

Terminy badań monitoringowych

W 2021 roku prace monitoringowe zostały przeprowadzone w okresie od początku czerwca do początku sierpnia (od 04.06 do 09.08. 2021). Przewodnik metodyczny (Perzanowska 2012) wskazuje, że badanie najlepiej przeprowadzić od czerwca do lipca,

tak aby roślinność runa była łatwo identyfikowalna, a znaczna część gatunków znajdowała się w optimum kwitnienia. Prace w późniejszym okresie są możliwe, ale trzeba się liczyć z możliwymi błędami w ocenie pokrycia terenu przez gatunki wcześniej kwitnące. Na jednym stanowisku (Kopieniec w Tatrzańskim Parku Narodowym) badania przeprowadzono w pierwszych dniach sierpnia, co w przypadku stanowiska położonego na wysokości ponad 1000 m n.p.m. nie miało negatywnego wpływu na wyniki.

2. OCENA STANU WSKAŹNIKÓW PARAMETRU STRUKTURA I FUNKCJE

Region alpejski

Zgodnie z metodyką monitoringu siedliska (Perzanowska 2012), w roku 2021 parametr specyficzna struktura i funkcje oceniono przy wykorzystaniu 10 wskaźników, z których 3 mają status wskaźników kardynalnych (tab. 2 i 3). 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 5130 w 2021 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
Gatunki charakterystyczne murawy/wrzosowiska	4	1		
<u>Gatunki krzewów</u>	4	1		
Obce gatunki inwazyjne	5			
Odnowienie krzewów jałowca	4	1		
Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje	4	1		
Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	4		1	
Struktura przestrzenna zarośli	4		1	
<u>Udział gatunków drzewiastych (powyżej 1,5 m wys)</u>	2	1	2	
Wysokość krzewów (średnia)	5			
Zwarcie krzewów w płacie	4		1	

Wskaźnik: Gatunki krzewów

Tylko na jednym stanowisku - Szewców Gronik ocenę obniżono z FV na U1. W warstwie krzewów występuje tu wprawdzie pełny zestaw gatunków, ale zaburzone są proporcje udziału – nadmiar tarniny, która tu bezwzględnie dominuje kosztem jałowców. Na pozostałych stanowiskach wskaźnik oceniono na FV, tak jak w poprzednim okresie obserwacji. W płatach siedliska występują: jałowiec *Juniperus communis*, tarnina *Prunus spinosa*, dereń *Cornus sanguinea*; róża *Rosa canina*, berberys *Berberis vulgaris*, szakłak zwyczajny *Rhamnus cathartica*. Na Kopieńcu skład gatunkowy jest nieco inny. Stwierdzono, że w zaroślach dominuje jałowiec pospolity *Juniperus communis*, sporadycznie występuje róża *Rosa canina* i podrosty świerka *Picea abies*. Brak natomiast innych gatunków krzewiastych, co wynika prawdopodobnie z położenia stanowiska wysoko ponad poziomem morza (Kopieniec Wlk. 1328 m n.p.m.).

Wskaźnik: Wysokość krzewów

Krzewy na poszczególnych stanowiskach osiągają wysokość powyżej 0,8 m do 3 m, najczęściej średnio 1,2-2,5 m. Na wszystkich stanowiskach wskaźnik został oceniony na FV, tak jak w poprzednim okresie obserwacji.

Wskaźnik: Zwarcie krzewów w płacie

Tylko na 1 stanowisku - Szewców Gronik nastąpiło pogorszenie oceny z FV na U2, w wyniku wzrostu zwarcia krzewów z 60% do ok. 90-100%. Na pozostałych stanowiskach zwarcie wahało się od 10% do 80% i było zmienne w różnych częściach transektu. Oceny FV na tych stanowiskach nie zmieniły się od ostatniego okresu obserwacji.

Wskaźnik: Struktura przestrzenna płatów zarośli

Tylko na 1 stanowisku - Szewców Gronik nastąpiło pogorszenie oceny z FV na U2, w związku z zanikiem siedliska i zmianą jednostki fitosocjologicznej z murawy na zarośla *Prunetalia spinosae*. Aktualnie jest tu jeden wielki płat zwartych zarośli, zdominowanych przez tarninę, dereń, szakłak, róże i drzewiaste osobniki sosny. Na pozostałych stanowiskach obserwowano luźne zarośla rozproszone na całym areale muraw, miejscami tylko tworzące większe kępy, na ogół silnie zwarte. Wskaźnik został oceniony na tych stanowiskach na FV, tak jak w poprzednim okresie obserwacji.

Wskaźnik: Udział gatunków drzewiastych (powyżej 1.5 m wys)

Na stanowisku Zamczyisko ocena FV pozostała taka sama jak w poprzednim okresie, gdyż na transekcie nie stwierdzono obecności gatunków drzewiastych. Na Kociubylskiej Skale, gdzie rosną pojedyncze jawory *Acer pseudoplatanus* i świerki *Picea abies* oraz sosny *Pinus sylvestris*, podniesiono ocenę z U1 na FV, bo usunięto część drzew, a pojedyncze osobniki dopiero przekraczają graniczną wysokość 1,5 m. Na Smolegowej Skale ocena pogorszyła się z FV na U1, ze względu na obecność sosny *Pinus sylvestris* i świerka *Picea abies*, zajmujących 15-20% areалу. Na U2 zostały ocenione stanowiska, gdzie pokrycie drzew osiąga ok. 30-35%, tj. Kopieniec (świerk pospolity *Picea abies* 25%, modrzew europejski *Larix decidua* 10%) i Szewców Gronik gdzie wzrosło pokrycie sosny i świerka w warstwie A do około 30% i rośnie nadal (liczne drzewa o wysokości ok. 1,5 m).

Wskaźnik: Gatunki charakterystyczne murawy/wrzosowiska

Na stanowiskach stwierdzono od 4 do 8 gatunków charakterystycznych murawy. Były to w Pieninach: przytulia biała *Galium album*, czyścica storzyszek *Clinopodium vulgare*, kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum*, wilczomlec sosnka *Euphorbia cyparissias*, szatwia okrągowa *Salvia verticillata*, lebiodka pospolita *Origanum vulgare*, ciemiężyk białokwiatkowy *Vincetoxicum hirundinaria*, lucerna sierpowata *Medicago falcata*. W Małych Pieninach na Smolegowej Skale dodatkowo sesleria skalna *Sesleria varia*. A w Tatrach na Kopieńcu: dziewięciśń bezłodygowy *Carlina acaulis*, kostrzewa tatrzańska *Festuca tatrae*, driakiew lśniąca *Scabiosa lucida*, sesleria tatrzańska *Sesleria tatrae*, zerwa kulista *Phyteuma orbiculare*. Tylko na jednym stanowisku (Szewców Gronik) ocena została obniżona z FV do U1, gdyż gatunki występują bardzo nielicznie i

odnotowano tylko część spośród występujących tu poprzednio (*Clinopodium vulgare*, *Salvia verticillata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Brachypodium pinnatum*). Na pozostałych stanowiskach utrzymano ocenę FV, tak jak w poprzednim okresie obserwacji.

Wskaźnik: Gatunki ekspansywnych roślin zielnych

Tylko na 1 stanowisku - Szewców Gronik ocena została obniżona z FV do U2, gdyż w runie dominuje trzcinnik pstry *Calamagrostis varia* i jeżyna *Rubus sp.* (poprzednio nie wykazano jeżyny w ogóle). Na pozostałych stanowiskach nie stwierdzono ekspansywnych gatunków roślin zielnych i oceny wskaźnika to stan właściwy FV, tak jak w poprzednim okresie obserwacji.

Wskaźnik: Odnowienia krzewów jałowca

Na wszystkich stanowiskach obserwowano odnowienie krzewów jałowca, ale na 1 ze stanowisk - Szewców Gronik - było one sporadyczne i obecne tylko na niewielkiej części transektu, w związku z czym ocenę obniżono z FV na U1. Na stanowisku Smolegowa Skała podniesiono ocenę z U1 na FV, gdyż poprzednio nieliczne odnowienie, aktualnie określono jako liczne. Na pozostałych stanowiskach utrzymano oceny FV z poprzedniego okresu obserwacji.

Wskaźnik: Obecne gatunki inwazyjne

Na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono obcych gatunków inwazyjnych i wszystkie stanowiska zostały ocenione na FV, jak poprzednio.

Wskaźnik: Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje

Siedlisko zajmuje na transektach od 15 do 100%. Na tylko 1 stanowisku (Szewców Gronik) ocena została obniżona z FV do U1, w związku z zanikiem siedliska na większej części transektu. Na pozostałych stanowiskach oceniono wskaźnik na FV, tak jak poprzednio, choć na stanowiskach Smolegowa Skała i Kociubyłska Skała pokrycie siedliska spadło o ok. 10%, to w dalszym ciągu szacowane jest na 80-90%.

Region kontynentalny

Tab. 3. Zestawienie ocen wskaźników parametru struktura i funkcje dla siedliska 5130 w 2021 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>Gatunki charakterystyczne murawy/wrzosowiska</u>	20	7	5	
<u>Gatunki krzewów</u>	22	7	3	
Obce gatunki inwazyjne	21	8	3	
Odnowienie krzewów jałowca	13	14	5	
Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje	21	7	4	
Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	24	6	2	
Struktura przestrzenna zarośli	16	13	3	
<u>Udział gatunków drzewiastych (powyżej 1,5 m wys)</u>	12	12	8	
Wysokość krzewów (średnia)	31	1		
Zwarcie krzewów w płacie	22	3	7	

Wskaźnik: Gatunki krzewów

Na zdecydowanej większości stanowisk (22 stanowiska – ok. 69%) stwierdzono właściwy zestaw gatunków krzewów i ocena wskaźnika to stan właściwy FV. Na 7 stanowiskach (blisko 22%) oceniono wskaźnik na U1 a tylko na 3 stanowiskach (ponad 9%) na U2. Zmiany ocen wskaźnika dotyczą niewielu stanowisk: na dwóch obniżono ocenę z FV na U1: Czerwony Bór 3 (na stanowisku występuje murawa napiaskowa, a nie siedlisko 5130) i Haćki, gdzie znaczny udział mają krzewy obce siedliskowo takie jak ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*, śliwa wiśniowa (ałyca) *Prunus cerasifera* i ekspansywne - jeżyna popielica *Rubus caesius*, trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, róża rdzawa *Rosa rubiginosa*, kalina koralowa *Viburnum opulus*. Na 3 stanowiskach ocena poprawiła się: z U1 na FV prawdopodobnie w wyniku działań ochrony czynnej na stanowiskach: Polana Polichno środek i Wały (spadek pokrycia tarniny, derenia, szakłaka), natomiast z U2 na U1 na stanowisku Zawarża, gdzie odnotowano pełny zestaw gatunków typowych, lecz jałowiec występuje sporadycznie. Na stanowisku w Poradowie ocena pozostała na tym samym poziomie co poprzednio, lecz odnotowano wzrost pokrycia przez tarninę o ok. 10%. Na pozostałych stanowiskach, wskazanych do usunięcia ze względu na brak siedliska, także nastąpiły zmiany oceny tego wskaźnika, ale nie mają znaczenia dla oceny zróżnicowania pokrycia przez krzewy na stanowiskach siedliska 5130.

Wskaźnik: Wysokość krzewów

Tylko na jednym stanowisku - Sobków 2 wskaźnik otrzymał ocenę U1 – stan niezadowolający, gdzie średnia wysokość krzewów wynosiła ok. 0,6 m. Większość wyższych krzewów została wykarczowana, pozostały głównie okazy młode, niskie, stąd obniżona ocena wskaźnika w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji. Na pozostałych stanowiskach oceniono stan wskaźnika jako stan właściwy – FV. Średnia wysokość krzewów wahała się od około 1 do nawet 4,5 m, najczęściej 1,5 do 2,5 (3) m. Na jednym stanowisku – Męcmierz, ocena została podniesiona na FV w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji (krzewy zostały przycięte w ramach działań ochronnych prowadzonych tu przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Lublinie jesienią 2014 roku). Również na stanowisku Zawarża ocena uległa poprawie w stosunku do poprzedniego cyklu monitoringu.

Wskaźnik: Zwarcie krzewów w płacie

Na zdecydowanej większości stanowisk (22 stanowiska, czyli blisko 69%) oceniono wskaźnik na FV – stan właściwy. Tylko 3 stanowiska oceniono na U1- stan niezadowolający, a 7 na U2 – stan zły. Zwarcie krzewów wahało się od 5% do 100%, najczęściej od 30% do 80%. Na 6 stanowiskach ocena wskaźnika pogorszyła się w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji w wyniku znacznego wzrostu zwarcia krzewów. Na żadnym ze stanowisk nie nastąpiła poprawa stanu w zakresie tego wskaźnika.

Wskaźnik: Struktura przestrzenna płatów zarośli

Na połowie stanowisk strukturę przestrzenną zarośli oceniono jako FV – stan właściwy. Nieco mniej, bo 13 stanowisk (ponad 40%) otrzymało ocenę U1. Tylko 3 stanowiska (ponad 9%) oceniono pod względem tego wskaźnika na U2. Najgorzej zostały ocenione stanowiska: Zawarża (gdzie były tylko pojedyncze osobniki jałowców), Gołobórz 1 (występują pojedyncze, niewielkie kępy jałowca) i Horodyszczce (pojedyncze osobniki jałowców na transekcie, brak wyraźnych kęp). Prawie wszystkie stanowiska zostały ocenione tak, jak w poprzednim okresie obserwacji. Na 5 stanowiskach ocena wskaźnika pogorszyła się w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji m.in. z powodu fragmentacji siedliska będącej wynikiem naturalnej sukcesji. Na żadnym ze stanowisk nie nastąpiła poprawa stanu w zakresie tego wskaźnika.

Wskaźnik: Udział gatunków drzewiastych

Wskaźnik został oceniony jako stan właściwy FV i jako stan niezadowolający U1 na takiej samej liczbie stanowisk: po 12 (po 37,5%). Udział drzew na transekcie sięga tu od pojedynczych osobników do kilku - kilkunastu procent. Na U2 – stan zły został oceniony na 8 stanowiskach (25%). Udział drzew na transekcie sięga tu nawet 25%, a wyjątkowo w Górach Towarnych nawet 50%, a na stanowisku Gołobórz 1 – 80%. Najczęściej w zarastaniu siedliska 5130 biorą udział: sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, ale także brzoza *Betula pendula*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, topola osika *Populus tremula*, olsza czarna *Alnus incana*, jabłoń dzika *Malus sylvestris*, grusza polna *Pyrus communis*. Jedynie na 7 stanowiskach ocena uległa zmianie: na 1 z nich poprawiła się z U1 na FV, a na 6 pogorszyła.

Wskaźnik: Gatunki charakterystyczne murawy/wrzosowiska

Na zdecydowanej większości stanowisk stwierdzono liczne gatunki charakterystyczne, (nawet do 25-30 gatunków) dlatego dominują oceny FV (62,5%, 20 stanowisk). Znacznie mniej było ocen U1 – stan niezadowolający (blisko 22%, 7 stanowisk). Jako zły oceniono stan jedynie na 5 stanowiskach (15,6%), z czego 4 to te, na których nie występowało siedlisko 5130 (Czerwony Bór 1, Czerwony Bór 3, Gołobórz 1, Gołobórz 3), lecz murawy napiaskowe z udziałem jałowca. Na większości stanowisk ocena nie uległa zmianie od poprzedniego okresu obserwacji. Na stanowisku Kurawica 1 ocena poprawiła się z U2 na U1 - gatunki murawowe występują tu przede wszystkim pomiędzy początkiem a środkiem transektu, w punkcie końcowym dominuje już roślinność leśna i zaroślowa. Natomiast na stanowisku Ignacówka 2 ocena wskaźnika pogorszyła się z FV na U1 ze względu na dominację kłosownicy pierzastej *Brachypodium pinnatum*, niemal wszystkie pozostałe gatunki występują nielicznie. Pogorszenie oceny wskaźnika z U1 na U2 odnotowano na stanowisku Haćki (podobnie jak w poprzednich latach gatunki charakterystyczne są nadal obecne lecz ich udział jest niewielki). Na tym stanowisku nastąpiły niekorzystne zmiany w strukturze dominacji zbiorowisk murawowych, dominują gatunki inne niż charakterystyczne dla siedliska, a wśród dominantów znajdują się gatunki ekspansywne.

Większość monitorowanych stanowisk to zarośla jałowca na murawach kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea*. Tylko 2 stanowiska reprezentują podtyp siedliska zarośla jałowca na wrzosowiskach: Czerwony Bór 2 (obecne dwa gatunki charakterystyczne dla klasy *Nardo-Callunetea*, w tym bezwzględna dominacja wrzosu zwyczajnego: wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris* 15% i knotnik zwisyły *Pohlia nutans*) i Horodyszczce (wrzos pospolity *Calluna vulgaris* 30%, borówka czarna *Vaccinium myrtillus* 10%, bliźniczka psia trawka *Nardus stricta* 10% borówka bagienna *Vaccinium uliginosum* 1%, borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea* 2%, fiołek psi *Viola canina* 1%).

Wskaźnik: Gatunki ekspansywnych roślin zielnych

Na zdecydowanej większości stanowisk (24 stanowiska, czyli 75%) wskaźnik został oceniony na FV, gdyż nie stwierdzono obecności gatunków ekspansywnych. Na 6 stanowiskach (blisko 19%) oceniono go na U1, a jedynie na 2 stanowiskach (ponad 6%) na U2. Najgorzej ocenione stanowiska to Góry Towarne, gdzie rosną: orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*, jeżyna popielica *Rubus caesius* i Haćki gdzie kostrzewa czerwona *Festuca rubra* tworzy wojłok ograniczający rozwój gatunków murawowych, podobnie jak lucerna sierpowata *Medicago falcata*, której wysokie pędy pokładają się zacinając ruń. Ekspansywne są też krzewy jeżyny *Rubus caesius* miejscami pokrywające ruń niemal w 100%. Są to jednocześnie 2 stanowiska, na których nastąpiła zmiana oceny wskaźnika w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji, tj. jego pogorszenie (z FV na U2), ze względu na rozprzestrzenienie się gatunków ekspansywnych.

Wskaźnik: Odnowienia krzewów

Na 13 stanowiskach (ponad 40%) odnowienie krzewów jałowca zostało ocenione jako właściwe (FV). Na 14 stanowiskach (blisko 43%) wskaźnik otrzymał ocenę U1, a na 5 stanowiskach (15,6%) – ocenę U2. Nieliczne występowanie odnowienia jałowca jest najczęściej związane ze wzrastającym ocienieniem, stąd młode osobniki występują zwykle na obrzeżach kęp lub zadrzewień lub w miejscach prześwietlonych. Także na stanowiskach gdzie wykasza się murawę, brak młodych osobników (np. na Polanie Polichno). Pogorszenie oceny wskaźnika nastąpiło na 5 stanowiskach. Natomiast poprawa jedynie na stanowisku Wały, gdzie zwiększyła się liczebność odnowienia prawdopodobnie na skutek działań ochrony czynnej tj. odkrzaczenia części areału.

Wskaźnik: Obecne gatunki inwazyjne

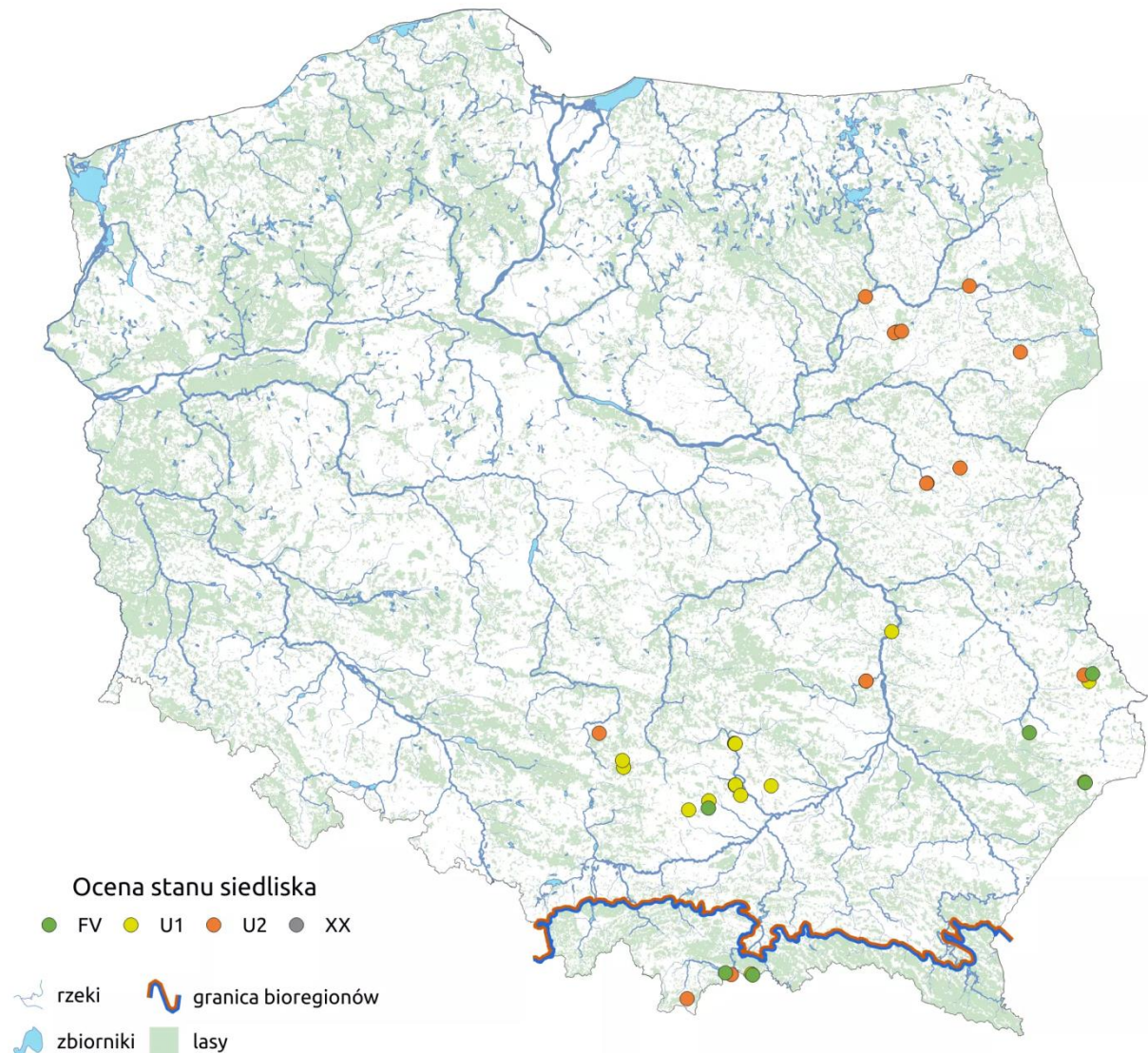
Na zdecydowanej większości stanowisk (22 stanowiska – ok. 69%) nie stwierdzono gatunków inwazyjnych, a ocena wskaźnika to stan właściwy FV. Na 7 stanowiskach (blisko 22%) oceniono wskaźnik na U1 a tylko na 3 (ponad 9%) na U2. Na stanowiskach obecne były na ogół takie gatunki, jak: robinia akacyjowa *Robinia pseudoacacia*, dąb czerwony *Quercus rubra*, przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*, przymiotno białe *Erigeron annuus*, czeremcha amerykańska *Prunus serotina*, sosna czarna *Pinus nigra*, topola balsamiczna *Populus balsamifera*. Tylko na 1 stanowisku - w Wałach, ocena poprawiła się w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji z U1 na FV, dzięki usunięciu sosny czarnej. Na 5 stanowiskach ocena pogorszyła się. Były to: Kurawica 1

(pojawiała się robinia akacjowa), Gołobórz 1 i Gołobórz 3 (pojawiała się czeremcha amerykańska) oraz Czerwony Bór 2 i Czerwony Bór 3 (gdzie pojawiło się przymiotno kanadyjskie).

Wskaźnik: Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje

Na zdecydowanej większości stanowisk (21 stanowisk, czyli 65,6%) wskaźnik został oceniony na FV – stan właściwy. Na 7 (blisko 22%) na U1 i tylko na 4 stanowiskach na U2, gdzie siedlisko zostało błędnie zidentyfikowane. Wartość wskaźnika wahała się znacznie – od kilku do 100%, najczęściej przyjmując wartość od 40% do 80%. Tylko na 2 stanowiskach (Sobków 1 i Zawarża) ocena wskaźnika została podniesiona (z U2 na U1) gdzie być może zadziałało wprowadzenie działań ochronnych – karczowania i wypasu. Natomiast na 8 innych stanowiskach ocena wskaźnika obniżyła się. m.in. z powodu fragmentacji siedliska i jego zarastania przez drzewa i krzewy.

3. OCENA PARAMETRÓW ORAZ STANU OCHRONY SIEDLISKA



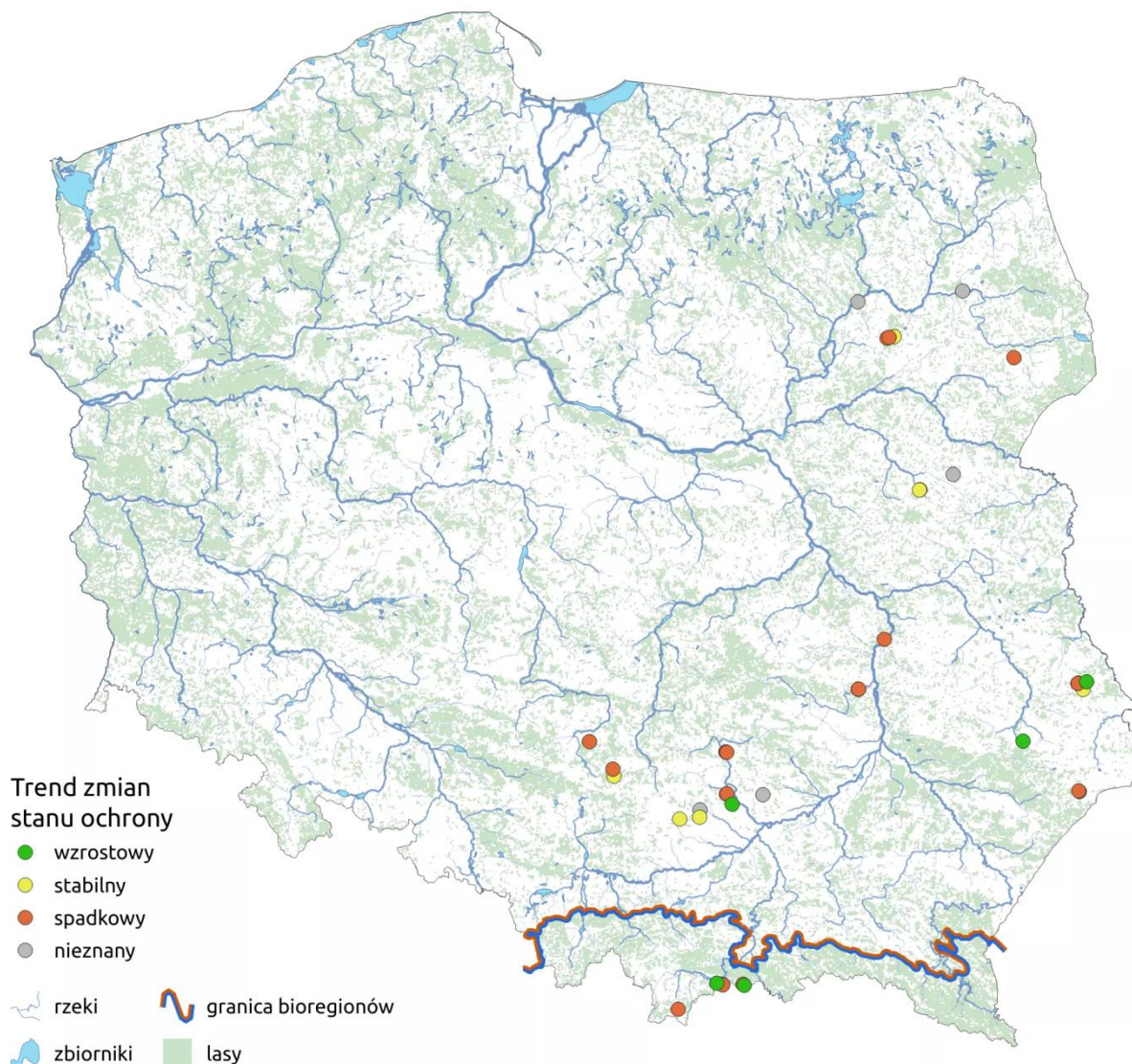
Rys. 2. Ocena stanu ochrony siedliska 5130 na stanowiskach w roku 2021

Siedlisko 5130 było monitorowane w latach: 2009, 2010 (jedynie w regionie kontynentalnym), 2016 i 2021.

W regionie alpejskim siedlisko 5130 jest rzadkie, a jego występowanie ogranicza słaba dostępność terenów o odpowiednich warunkach siedliskowych. Stan ochrony siedliska w tym regionie jest zły, gdyż na 2 z 5 stanowisk stan ochrony został oceniony na U2. W tym na jednym ze stanowisk, siedlisko zanikło na skutek sukcesji wtórnej. Pozostałe stanowiska także podlegają procesom sukcesji, hamowanym przez działania ochrony czynnej.

W regionie kontynentalnym stan ochrony siedliska został oceniony na U1, gdyż ok. 14% stanowiska zostało ocenionych na FV, blisko 61% na U1, a 25% na U2 (nie wliczając tu 5 stanowisk, na których brak siedliska, bo było mylnie zaklasyfikowane lub siedlisko zanikło). W najgorszym stanie są siedliska na północy, wszystkie ocenione na U2 (tu też

znajdują się stanowiska, które zostały omyłkowo zaklasyfikowane jako 5130, podczas gdy reprezentują 6120 murawy kserotermiczne z udziałem jałowców). Najwięcej stanowisk we właściwym stanie ochrony jest na Lubelszczyźnie. Na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i w Niecce Nidziańskiej (ryc. 3). Stan zarośli jest generalnie niezadowolający (mimo pojedynczych stanowisk ocenianych na FV lub U2).



Rys. 3. Trend zmian w ocenach stanu ochrony siedliska 5130 na stanowiskach

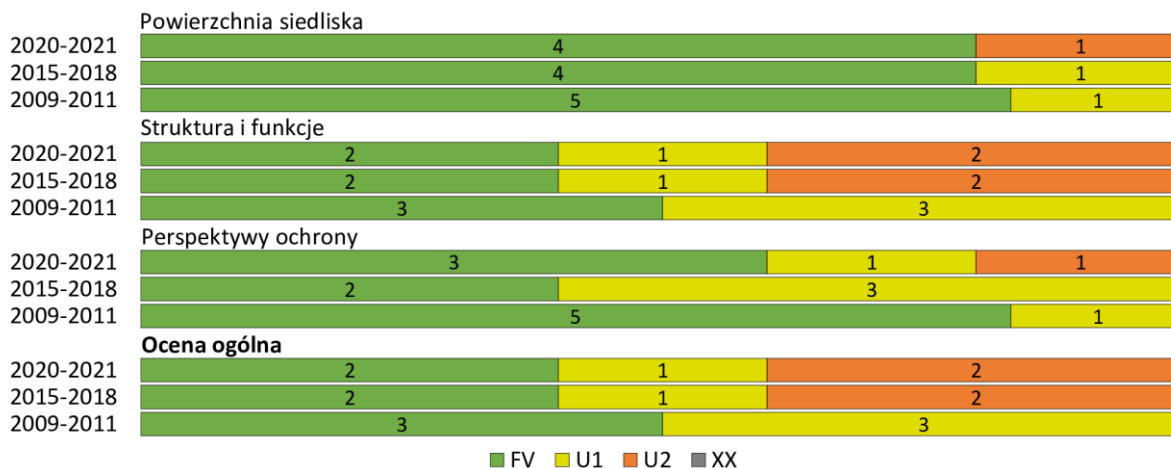
Trend określono jako nachylenie prostej regresji, wyznaczonej na podstawie przekodowanych wartości oceny stanu ochrony siedliska odnotowanej na stanowisku w poszczególnych latach monitoringu. Ocenom stanu ochrony przypisano wartości numeryczne: FV=1, U1=0, U2=-1, XX=brak wartości. Nachylenia prostej 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 Polsce jedynie na pojedynczych stanowiskach (5) trend stanu ochrony jest wzrostowy na przestrzeni 12 lat obserwacji monitoringowych - na Lubelszczyźnie i w Niecce Nidziańskiej w regionie kontynentalnym, a w Pieninach Centralnych i Małych Pieninach w regionie alpejskim (ryc. 3). Generalnie trend stanu ochrony siedliska jest spadkowy na

większości stanowisk, bo aż na 23. Bez zmian – stabilny - pozostał na 9 stanowiskach. Dla 7 stanowisk dysponujemy jedynie jedną oceną, co uniemożliwia określenie trendu. W skali kraju trend stanu ochrony zarośli jałowca jest spadkowy.

Region alpejski

Szczegółowe wyniki monitoringu siedliska 5130 w regionie alpejskim tj. oceny parametrów i oceny ogólnej ze wszystkich lat monitoringu przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Liczba stanowisk siedliska 5130 w poszczególnych cyklach monitoringu wg oceny parametrów

Parametr: Powierzchnia siedliska

Siedlisko zajmuje niewielkie powierzchnie - od 0,02 ha do max. 2 ha (powierzchnia prawdopodobnie nieco przeszacowana), przy czym trudno jednoznacznie określić powierzchnię, gdyż siedlisko występuje w kompleksie z innymi typami zarośli, murawami, a nawet zadrzewieniami. Na jednym stanowisku w Pieninach (lecz poza granicami Pienińskiego Parku Narodowego) - Szewców Gronik – siedlisko praktycznie zanikło przekształcając się w zwarte zarośla tarniny. W związku z tym ocena parametru została obniżona z U1 do U2. Na pozostałych stanowiskach stan parametru został oceniony jako właściwy FV, tak jak w poprzednim okresie obserwacji. Powierzchnia zarośli jest na ogół stabilna, utrzymywana dzięki działaniom ochrony czynnej wykonywanym co kilka lat. Wyjątkiem jest stanowisko Kopieniec, gdzie powierzchnia podana w 2009 roku to 0,5 ha, a powierzchnia podana w 2016 roku (i potwierdzona w 2021 r): około 2 ha (zmiana wynika z odmiennego podejścia przez eksperta, a nie powiększenia się powierzchni zarośli). Dokładna powierzchnia siedliska jest trudna do ustalenia ponieważ siedlisko 5130 płynnie przechodzi w bór świerkowy z jałowcami w podsycie lub w murawy nawapienne. Dobrze zachowane płaty siedliska występują na południowym oraz południowo-zachodnim zboczu Wielkiego Kopieńca, dodatkowo wzdłuż szlaku prowadzącego na szczyt od strony północnej, na granicy lasu i pastwisk.

Parametr: Specyficzna struktura i funkcje

Siedlisko najlepiej zachowane jest w Pieninach, na terenach chronionych. Tylko na dwóch stanowiskach parametr został oceniony na FV: Zamczysko, gdzie wszystkie wskaźniki oceniono na FV, jak poprzednio i Kociubylska Skała, gdzie podniesiono ocenę z U1 do FV, ze względu na zmniejszenie liczby drzew w płacie, spowodowane

działaniami ochronnymi - usuwaniem drzew i obsychaniem niektórych osobników. Na Smolegowej Skale ocena pogorszyła się z FV na U1, ze względu na zwiększony udział drzew (na granicy przedziału wartości dla oceny U1). Pozostałe wskaźniki oceniono tu na FV. Najgorzej zostały ocenione stanowiska Szewców Gronik w Pieninach, gdzie siedlisko zanikło i Kopieniec w Tatrach, gdzie ocena jest taka jak w poprzednim okresie monitoringowym, utrzymana ze względu na udział gatunków drzewiastych m.in. świerka i modrzewia w płacie.

Parametr: Perspektywy ochrony

Na 3 stanowiskach położonych w Pieninach, na terenach chronionych (Pieniński Park Narodowy i rezerwat przyrody), parametr został oceniony na FV. Na stanowisku Zamczysko ocena FV została utrzymana z uwagi na brak istotnej antropopresji oraz wykonywane działania ochronne. Na stanowisku Smolegowa Skała o utrzymaniu oceny FV zdecydowały m.in. trudne warunki siedliskowe, które hamują rozwój drzew. Natomiast na stanowisku Kociubylska Skała nastąpiła poprawa oceny z U1 na FV dzięki usunięciu drzew; jest to teren rezerwatu przyrody, gdzie prowadzi się monitoring i podejmuje działania ochrony czynnej. Siedlisko nie jest narażone na presję ludzką, mimo intensywnego ruchu turystycznego. Na stanowisku Kopieniec w Tatrzańskim Parku Narodowym ocena U1 została utrzymana z poprzedniego okresu monitoringowego, ze względu na utrzymujący się udział gatunków drzewiastych m.in. świerka i modrzewia i możliwą dalszą sukcesję, ale również dużą presję ze strony udziału ruchu turystycznego w tym rejonie. Na U2 został oceniony parametr tylko na stanowisku Szewców Gronik, gdzie nastąpiło pogorszenie oceny z U1 na U2 w związku z zanikiem siedliska na większości areału. Jest to teren prywatny, pozostawiony do samoczynnej sukcesji, brak możliwości wprowadzenia działań służących restytucji siedliska.

Ocena ogólna – stan ochrony siedliska

Tylko na 2 stanowiskach stan siedliska został oceniony na FV: Kociubylska Skała (poprawa oceny z U1 na FV gdyż wszystkie parametry i wskaźniki oceniono na FV) i Zamczysko (ocena FV tak jak w poprzednim okresie). Na Smolegowej Skale ocena pogorszyła się z FV na U1, ze względu na ocenę Struktury i funkcji z powodu powiększającego się udział drzew i krzewów. Bez zmian pozostała ocena ogólna U2 na stanowisku Kopieniec. Wpływ na niską ocenę ma tu duży udział w siedlisku świerka - 25% i modrzewia 10%, co oznacza, że jeden ze wskaźników kardynalnych oceniony jest na U2 (Udział gatunków drzewiastych). Na U2 został też oceniony stan siedliska na stanowisku Szewców Gronik (tak jak poprzednio), gdyż wszystkie parametry ocenione były na U2, a praktycznie ma miejsce zanik siedliska.

Wyprowadzenie ocen parametrów i oceny ogólnej dla regionu biogeograficznego

Na podstawie wyników monitoringu siedliska 5130 z 2021 roku wyprowadzono ocenę poszczególnych parametrów i ocenę ogólną w skali regionu biogeograficznego przyjmując następujące progi procentowe:

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

COPYRIGHT © GIOŚ

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

- ocena U2 – ≥ 33% stanowisk ocena U2.

Ocena siedliska 5130 w skali regionu alpejskiego

Powierzchnia siedliska - **FV** (80% FV, 20% U2)

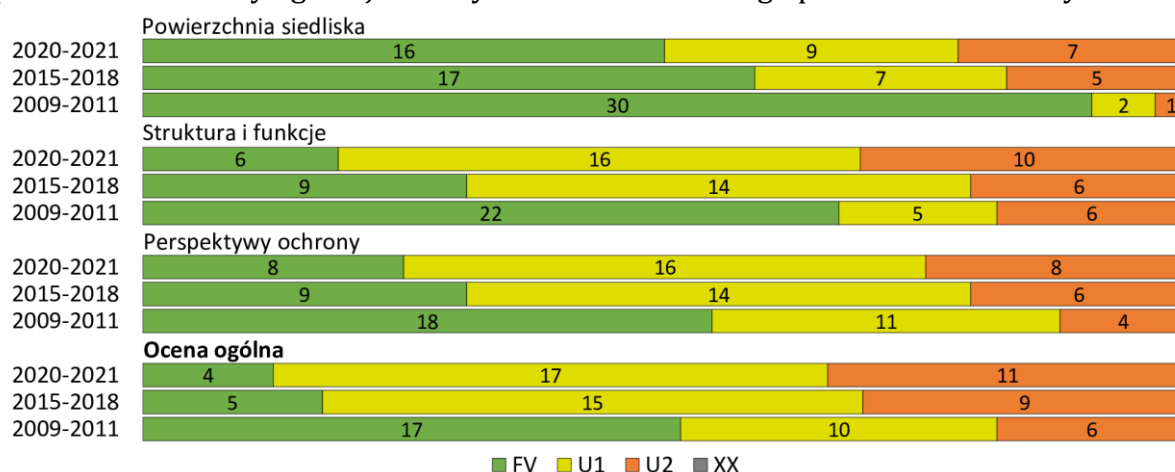
Specyficzna struktura i funkcje – **U2** (40% FV, 20% U1, 40% U2)

Perspektywy ochrony – **FV** (60% FV, 20% U1, 20% U2)

Ocena ogólna – **U2** (40% FV, 20% U1, 40% U2)

Region kontynentalny

Szczegółowe wyniki monitoringu siedliska 5130 w regionie kontynentalnym tj. oceny parametrów i oceny ogólnej ze wszystkich lat monitoringu przedstawiono na rys. 5.



Rys. 5. Liczba stanowisk siedliska 5130 w poszczególnych cyklach monitoringu wg oceny parametrów

Parametr: Powierzchnia siedliska

Powierzchnia zajmowana przez siedlisko jest zróżnicowana: od 0,02 ha (Haćki) do 37 ha (Czartoria). Na 4 stanowiskach, gdzie nie stwierdzono siedliska (zanikło bądź reprezentuje inny typ siedliska – murawy napiaskowe, lub bór sosnowy), powierzchnię określono jako zero. Najczęściej (19 stanowisk) powierzchnia oszacowana jest na kilka hektarów. Największe powierzchnie (z pominięciem wymienionego już stanowiska Czartoria, mają stanowiska Męcierz (10 ha) i Mirów (8 ha). Na 6 stanowiskach powierzchnia jest mniejsza niż 1 ha. Na 12 stanowiskach doszło do zmniejszenia powierzchni zarośli, najczęściej w wyniku postępującej sukcesji i ocienienia krzewów przez drzewa. Jedynie w Korhyniach 3 stwierdzono podorywanie powierzchni płatu zarośli, a w Mirowie powierzchnia zmniejsza się w wyniku wykaszania muraw i pozostawianie jedynie największych osobników jałowca. Na 4 stanowiskach powierzchnia płatów wzrosła, w wyniku prowadzonych działań ochrony czynnej. Na 16 stanowiskach parametr został oceniony na FV, na 9 na U1, a na 7 na U2 (w tym 5 stanowisk wskazanych do usunięcia, ze względu na brak siedliska). Na blisko 52% stanowisk ocena nie zmieniła się od ostatnich obserwacji, na ok. 37% pogorszyła się, a na ponad 11% poprawiła się. Pozostałe stanowiska były monitorowane po raz pierwszy.

Parametr: Specyficzna struktura i funkcje

Tylko 6 stanowisk oceniono na FV, 16 na U1 i 10 na U2. Aż na 20 stanowiskach ocena była taka sama jak w poprzednim okresie obserwacji. Na 5 stanowiskach ocenę obniżono m.in. z powodu słabego odnowienia jałowca, zaburzonej struktury przestrzennej, nadmiernego zwarcie krzewów oraz ekspansji wysokich bylin i traw, która powoduje negatywne zmiany w strukturze roślinności siedliska tj. wycofywanie się z runi gatunków murawowych oraz rozwój krzewiastych zarośli kosztem jałowca. Jedynie na 2 stanowiskach ocena parametru się poprawiła. Są to: Męcierz (co jest wynikiem prowadzonych tu zabiegów z zakresu ochrony czynnej) i Zawarża (ocena wyższa, choć nadal U1 - niezadowolająca ze względu na strukturę przestrzenną płatów zarośli, niskie zwarcie krzewów w płacie, nieliczne odnowienia jałowca - wprawdzie siedlisko jest obecne, ale niemalże w stadium inicjalnym; z kolei skład gatunkowy murawy jest właściwy, i prowadzony jest wypas). Na pozostałych stanowiskach monitoring nie był prowadzony w ostatnim okresie lub był wykonany po raz pierwszy.

Parametr: Perspektywy ochrony

Tylko dla 8 stanowisk Perspektywy ochrony określono jako właściwe FV. Dla 16 jako niezadowolające U1 i dla 8 jako złe U2 (w tym 4 stanowisk, na których nie występuje siedlisko i zostały wskazane do usunięcia z monitoringu). Na 14 stanowiskach ocena parametru nie uległa zmianie. Pogorszyła się na 8 stanowiskach m.in. ze względu na postępującą zabudowę cennych przyrodniczo terenów, zbyt silną antropopresję oraz zaawansowaną sukcesję, która w połączeniu z brakiem działań ochrony czynnej poprawiających warunki świetlne i wilgotnościowe siedliska prowadzi do stopniowego zaniku jałowczysk i wycofywania się ciepłolubnych gatunków w runi. Wyższa niż poprzednio były oceny perspektyw ochrony na 5 stanowiskach: Sobków 1 - wprowadzone zabiegi ochronne (karczowanie) dają nadzieję na zachowanie siedliska, Zawarża - przy zachowaniu wypasu kwaterowego stada owiec i kóz istnieją szanse samoistnej regeneracji siedliska, Wały - rezerwat przyrody, wdrożone działania ochronne, niewielka presja ludzi i pozytywne przemiany w siedlisku, 2 stanowiska w rezerwacie Polana Polichno – prowadzone działania ochronne (koszenie).

Ocena ogólna – stan ochrony siedliska

Stan ochrony siedliska został oceniony jako właściwy FV jedynie na 4 stanowiskach: Niedzieliska, Żmudź, Korhynie 1, Wały. Dominują oceny U1 – stan niezadowolający (17 stanowisk). Duża jest też grupa stanowisk (11), na których stan siedliska oceniono na U2, choć wśród nich są także te, na których brak jest siedliska 5130 (mylnie zostały tu zaklasyfikowane murawy napiaskowe 6120 z udziałem jałowca). Na 21 stanowiskach stan ochrony został oceniony tak jak poprzednio, na 3 stanowiskach stan ochrony poprawił się w stosunku do poprzedniego okresu. Były to: Sobków 1, Zawarża, Wały, co było spowodowane głównie wprowadzeniem działań ochronnych. Na 3 stanowiskach stan ochrony został oceniony gorzej niż w poprzednim okresie. Były to stanowiska: Korhynie 3 (specyficzna struktura i funkcje oraz perspektywy ochrony oceniono na U1),

Góry Towarne (powierzchnia i perspektywy ochrony zostały ocenione na U2), Haćki (wszystkie parametry ocenione na U2).

Wyprowadzenie ocen parametrów i oceny ogólnej dla regionu biogeograficznego

Na podstawie wyników monitoringu siedliska 5130 z 2021 roku ze stanowisk, na których stwierdzono obecność siedliska (28 stanowisk) wyprowadzono ocenę poszczególnych parametrów i ocenę ogólną w skali regionu biogeograficznego przyjmując następujące progi procentowe:

- 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 5130 w skali regionu kontynentalnego

Powierzchnia siedliska - **FV** (57% FV, 32% U1, 11% U2)

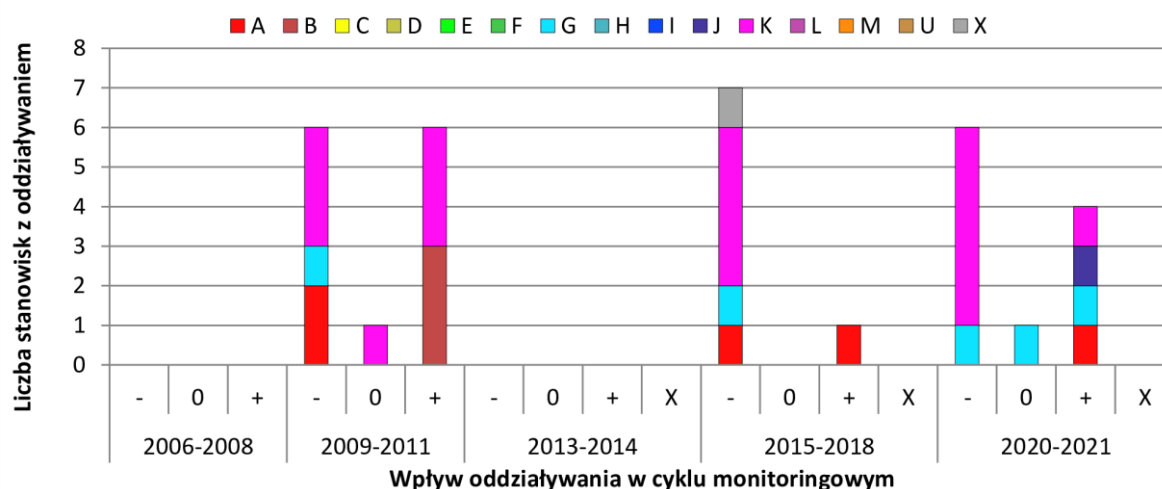
Specyficzna struktura i funkcje – **U1** (21,5% FV, 57% U1, 21,5% U2)

Perspektywy ochrony – **U1** (29% FV, 57% U1, 14% U2)

Ocena ogólna – **U1** (14% FV, 61% U1, 25% U2)

4. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROZEŃ ISTOTNYCH DLA SIEDLISKA

Region alpejski



Rys. 6. Liczba stanowisk siedliska 5130 w regionie alpejskim 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.

Siedlisko podlega przede wszystkim negatywnym procesom sukcesji (ryc. 6) prowadzącej do przekształcenia zarośla jałowca w zarośla tarniny i derenia, jak na stanowiskach w Pieninach: Szewców Gronik i Zamczysko lub zarastanie przez świerka i

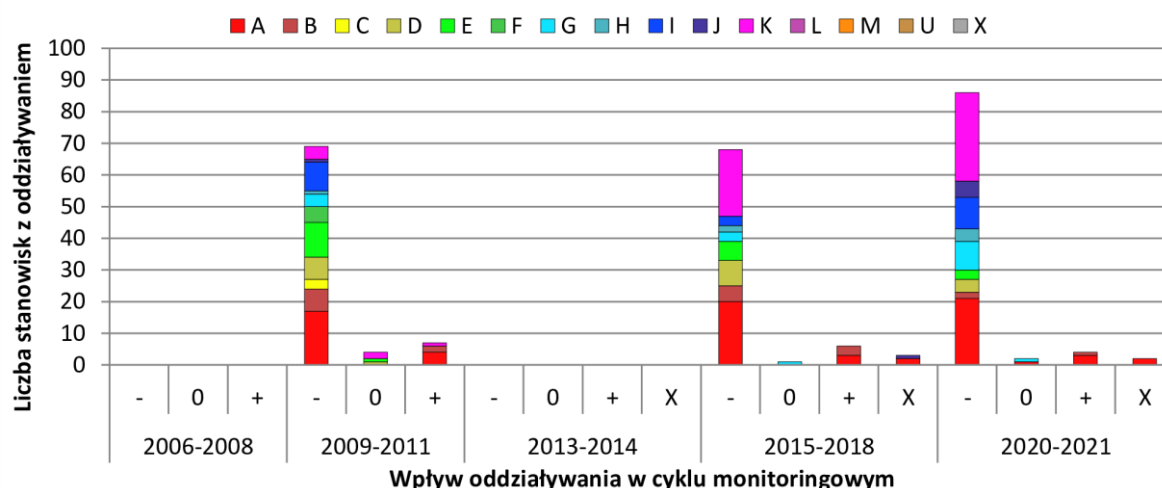
ocienianie jałowców (stanowiska w małych Pieninach: Smolegowa Skała, Kociubylska Skała oraz Kopieniec w Tatrach). W stosunku do poprzedniego okresu nieznacznie tylko zwiększyła się liczba stanowisk, na których to oddziaływanie było podawane. Na stanowisku Kopieniec, widać też ślady wydeptywania przez turystów i zanieczyszczanie odchodami zarośli. Także w tym wypadku nie nastąpiły istotne zmiany w stosunku do poprzedniego okresu. Miejsca w okolicy szlaku turystycznego są też narażone na erozję. Ponadto na stanowisku Zamczysko były prowadzone działania ochronne mające na celu usunięcie tarniny i derenia. Natomiast działania polegające na usunięciu drzew były prowadzone na Kociubylskiej Skale, co przyczyniło się do poprawy stanu ochrony siedliska. W 2021 roku odnotowano też oddziaływania pozytywnie wpływające na siedlisko, w odróżnieniu od poprzedniego okresu – jak sukcesja prowadząca do regeneracji siedliska, czy wspomniane już działania ochronne.

W stosunku do poprzedniego okresu obserwacji zwiększyła się nieznacznie liczba stanowisk na których odnotowano oddziaływania z grupy K, głównie sukcesję naturalną. Na tym samym poziomie pozostały negatywne oddziaływania z grupy G – czyli mające związek z wydeptywaniem, wpływem dróg, turystyką. W 2021 roku natomiast zostały one wykazane także jako oddziaływania neutralne, a nawet pozytywne. Nie wykazano natomiast oddziaływań z grupy A (związanych z rolnictwem), podawanych w poprzednim okresie obserwacji.

Siedlisko zagrożone jest w wyniku sukcesji, odnotowywanej na prawie wszystkich stanowiskach. Jedynie na Kopieńcu w Tatrach siedlisku może zagrażać także ruch turystyczny i erozja.

Region kontynentalny

Na stanowiskach siedliska 5130 stwierdzono szereg różnych oddziaływań (ryc. 7). Najczęściej odnotowanym oddziaływaniem, bo notowanym na prawie wszystkich stanowiskach była sukcesja, kodowana w różny sposób: K02, K02.01, na ogół z intensywnością A lub B. Liczba stanowisk na których wymieniono to oddziaływanie nieznacznie wzrosła w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji. Na około połowie stanowisk (tak jak poprzednio) notowano też oddziaływania z grupy A: głównie zarzucenie lub brak wypasu (także z intensywnościami A lub B), co jest przyczyną postępowania procesów sukcesyjnych. W tej grupie oddziaływań zwracano też uwagę na zaniechanie lub brak koszenia, co przynosi podobne rezultaty, tj. powoduje rozwój roślinności krzewiastej i wzrost bujności muraw. Na wielu stanowiskach notowano oddziaływania z grupy D i G, sprowadzające się do wpływu przemieszczania się ludzi na siedliska: były w tym przypadku użyte różne kody: D01. 01. ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe, G05.01 wydeptywanie, nadmierne użytkowanie, G01.04 turystyka górską, G01.02 turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych. Z tej grupy jako intensywne oddziaływanie podawano też G01.03 – pojazdy zmotoryzowane, które jeśli są notowane, to ze znacznym negatywnym wpływem na siedlisko.



Rys. 7. Liczba stanowisk siedliska 5130 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.

W stosunku do poprzedniego okresu obserwacji zmalała liczba stanowisk z oddziaływaniami z grupy D a wzrosło z oddziaływaniami z grupy G, lecz sumarycznie nie zmieniła się istotnie. Wzrosła natomiast w porównaniu do poprzedniego cyklu liczba stanowisk, na których stwierdzono oddziaływanie gatunków obcych i rodzimych ekspansywnych.

Największym zagrożeniem dla zarośla jałowca na murawach lub wrzosowiskach są procesy sukcesji. W pierwszym rzędzie wypierają ciepłolubne gatunki runa, następnie hamują odnowienie jałowca, a drzewa ocieniające zarośla doprowadzają do zamierania krzewów. Jako zagrożenie był często podawany brak lub zarzucenie wypasu, oraz brak lub niewłaściwie realizowane działania ochronne. Znacznie rzadziej wykazywano turystykę i rekreację oraz towarzyszącą im infrastrukturę (parkingi, ścieżki, wydeptywanie, palenie ognisk) oraz urbanizację. Sporadycznie tylko nie wskazywano żadnych zagrożeń.

5. INFORMACJA O GATUNKACH OBCYCH

W regionie alpejskim nie natrafiono na gatunki obce w siedlisku 5130.

W regionie kontynentalnym na stanowiskach siedliska 5130 łącznie, w całym okresie prowadzenia monitoringu natrafiono na 8 gatunków obcych, inwazyjnych (tab. 4). Z wyjątkiem trzech zielnych, były to drzewa lub krzewy.

Tab. 4. Liczba stanowisk siedliska 5130, na których stwierdzono gatunki obce wg cykli monitoringu

Lp.	nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Cykl monitoringu		
			2009- 2011	2015- 2018	2020- 2021
1.	Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina (Erhr) Borkh.</i>	1	1	5
2.	Dąb czerwony	<i>Quercus rubra L.</i>	1	1	2
3.	Nawłóć późna	<i>Solidago gigantea Aiton</i>		1	
4.	Orzech włoski	<i>Juglans regia L.</i>		1	
5.	Przymiotno białe	<i>Erigeron annuus (L.) Pers.</i>		1	2
6.	Przymiotno kanadyjskie	<i>Conyza canadensis (L.) Cronquist</i>		3	6
7.	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudacacia L.</i>	2		3
8.	Sosna czarna	<i>Pinus nigra Arnold</i>		2	3

W kolejnych okresach obserwacji wzrastała liczba stanowisk zainfekowanych przez gatunki obce. W cyklu 2009-2011 gatunki obce odnotowano na 2 stanowiskach, a w roku 2016 na 8. Aktualnie problem dotyczy 13 badanych stanowisk. Najwięcej gatunków obcych (po 3 gatunki) odnotowano w obszarach PLH120049 Cybowa Góra oraz PLH200024 Ostoja Narwiańska. Największe wzrosty odnotowano w przypadku czeremchy amerykańskiej (z 1 do 5 stanowisk) i przymiotna kanadyjskiego (z 3 do 6 stanowisk).

Aktualnie nie odnotowano na stanowiskach takich gatunków, jak: nawłóć późna i orzech włoski – notowanych poprzednio. W cyklu 2021 nie pojawił się żaden, dodatkowy gatunek uprzednio nie monitorowany.

6. WNIOSKI DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Region alpejski

W regionie alpejskim działania ochronne były prowadzone w Małych Pieninach, w rezerwacie Biała Woda, na stanowiskach: Smolegowa Skała i Kociubylska Skała (kilkuletnie ślady po usuniętych drzewach i krzewach). Krzewy tarniny i derenia były też usuwane kilka lat wcześniej na stanowisku Zamczysko w Pienińskim Parku Narodowym (widoczne odrastające pędy krzewów, wysokie na ok. 40 cm) – aktualnie brak takich działań. Na Kopieńcu w Tatrach nie wykonywano działań ochronnych, stanowisko podlega ochronie biernej. Szewców Gronik to teren prywatny, procesy sukcesji są bardzo zaawansowane – siedlisko praktycznie przestało istnieć, przekształciło się w zwarte zarośla tarniny – nie prowadzono tu żadnych działań ochronnych, a teren przestał być użytkowany pastersko już dawno temu.

Na Smolegowej Skale pojedyncze jałowce obsychają, a odnawiają się drzewa: jawor, jesion i głównie rozrastają się świerki. Proponuje się usunięcie pojedynczych świerków i sosen. Na Kociubylskiej Skale zarastanie powierzchni drzewami przestało być zagrożeniem, ponieważ drzewa zostały usunięte w ramach działań ochronnych. W przyszłości pożądane będzie usuwanie tu nalotu sosny zwyczajnej, a na Zamczysku powtórzenie usuwania tarniny i derenia. Na stanowisku Szewców Gronik nie proponuje

się działań ochronnych, ze względu na zanik prawie całości siedliska i propozycję rezygnacji z monitoringu tego stanowiska.

Region kontynentalny

Na ponad połowie stanowisk (53%) prowadzi się jakąś formę działań ochronnych, co roku lub co kilka lat. Najczęściej (12 stanowisk) jest to odkrzaczanie – usuwanie niepożądanych lub nadmiernie rozrastających się krzewów tarniny, derenia, ewentualnie usuwanie drzew, głównie sosny ocieniających zarośla (Góry Towarne, Wały - przed kilkoma laty). W pojedynczych przypadkach połączone jest to z karczowaniem pozostałości (np. stanowiska Sobków 1, Sobków 2, Cybowa Góra), co dobrze wpływa na stan siedliska i pozwala na zwiększenie odstępu czasu pomiędzy kolejnymi działaniami. Na trzech stanowiskach był prowadzony wypas, zwykle owiec i/lub kóz (stanowiska: Zawarża, Wały, Czartoria), co jest jednym z najkorzystniejszych sposobów ochrony siedliska, gdyż pozwala na eliminację krzewów liściastych, i sprzyja rozwojowi runi. Na dwóch stanowiskach (Polana Polichno – środek, i część z groszkiem pannońskim) prowadzi się wykaszanie murawy pomiędzy jałowcami. Koszenie utrudnia (a wręcz uniemożliwia) odnawianie się jałowca i może spowodować także niekorzystne zmiany składu florystycznego murawy kserotermicznej (wzrost udziału gatunków jednoliściennych, zmniejszenie udziału rzadkich gatunków dwuliściennych, w tym wielu gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin Naczyniowych). Z drugiej strony przy braku możliwości wprowadzenia wypasu (który byłby najlepszy dla ochrony siedliska) lepiej zachować takie użytkowanie aby zapobiegać sukcesji. Działania ochronne rzadko są prowadzone na całym areale siedliska równocześnie, zwykle dotyczą tylko jego części, co może wynikać z możliwości finansowych lub zaplanowanego działania w podziale na kwatery. Generalnie, prowadzone działania ochronne zdecydowanie przyczyniają się do poprawy stanu ochrony siedliska.

Na praktycznie wszystkich stanowiskach siedliska 5130 zarośla jałowca pospolitego, proponowano utrzymanie dotychczasowych zabiegów, ich rozszerzenie na pozostałe części arealu siedliska (nieobjęte dotychczas zabiegami) lub wprowadzenie zabiegów. Najczęściej miałyby one polegać na odkrzaczaniu siedliska (i wycince drzew), najlepiej z karczowaniem, a następnie wprowadzeniu kwatrowego wypasu owiec lub kóz. W pojedynczych przypadkach (Turowiec, Mirów, Gołobórz 1) zwracano uwagę na konieczność zebrania odpadów pozostawionych w zaroślach, a w Górach Towarnych także wprowadzenie i egzekwowanie zakazu wjazdu samochodami pod skały i poruszania się quadami i motocyklami po ścieżkach między skałami oraz zlikwidowanie miejsca palenia ogniska zlokalizowanego tuż przy ścianie lasu w południowo-wschodniej części terenu.

7. INFORMACJE DODATKOWE

Wzgórza Gór Towarnych rozdzielone są poprzez szeroką przełęcz na dwa masywy: Góry Towarne Duże i Góry Towarne Małe. Stanowisko Góry Towarne wskazane do usunięcia

położone jest w masywie Gór Towarnych Dużych. Istnieje możliwość wyznaczenia nowego stanowiska w sąsiednim masywie Gór Towarnych Małych, gdzie występują zarośla jałowca pospolitego.

8. KOORDYNATORZY, EKSPERCI I WSPÓŁPRACOWNICY

Koordynator główny: Edward Walusiak

Koordynator krajowy: Katarzyna Staszyńska

Eksperti: Anna Cwener, Donata Suder, Edward Walusiak, Filip Jarzombkowski, Jan Kucharzyk, Joanna Perzanowska, Lucyna Musiał, Maciej Kozak, Piotr Chmielewski

Współpracownik: Ewa Gutowska, Katarzyna Kozłowska-Kozak.

9. WYKAZ LITERATURY, DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH

- Dokumentacja do Planu ochrony Pienińskiego Parku Narodowego
http://www.pieniny pn.pl/files/img/fck/8910195/pieninskipn/File/Plan%20ochrony/Projekt_rozporzadzenia_planu_ochrony_PPN.pdf
- Dokumentacja do Planu ochrony Tatrzańskiego Parku Narodowego. 2014. TPN.
http://krokus.tpn.pl/du/krameko/pliki/15042015/pliki/TEKST_SYNTEZY.pdf
- Dokumentacja PZO Małe Pieniny
http://krakow.rdos.gov.pl/files/artykuly/22632/pieniny_zarzadzenie_zmiana_projekt.pdf
- Państwowy Monitoring Środowiska. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych.
<http://www.gios.gov.pl/siedliska>
- Perzanowska J. 2012. 5130 Zarośla jałowca pospolitego w murawach nawapiennych lub na wrzosowiskach. W: Mróz W. (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz. II. GIOŚ, Warszawa, s. 268-281.
- System Informatyczny Monitoringu Gatunków i Siedlisk Przyrodniczych GIOŚ (SI MGSP).