

Tojad morawski *Aconitum firmum* subsp. *moravicum* (4109)



- Informacja, w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek:

Region alpejski

- Koordynator obecny i w poprzednim badaniu:

Józef Mitka

- Eksperci lokalni obecni i w poprzednim badaniu:

Józef Mitka,

- Dodatkowi eksperci:

Jerzy Parusel (Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska - 2009, Tomasz Lamorski (Babiogórski Park Narodowy - 2013)

- Rok poprzednich badań:

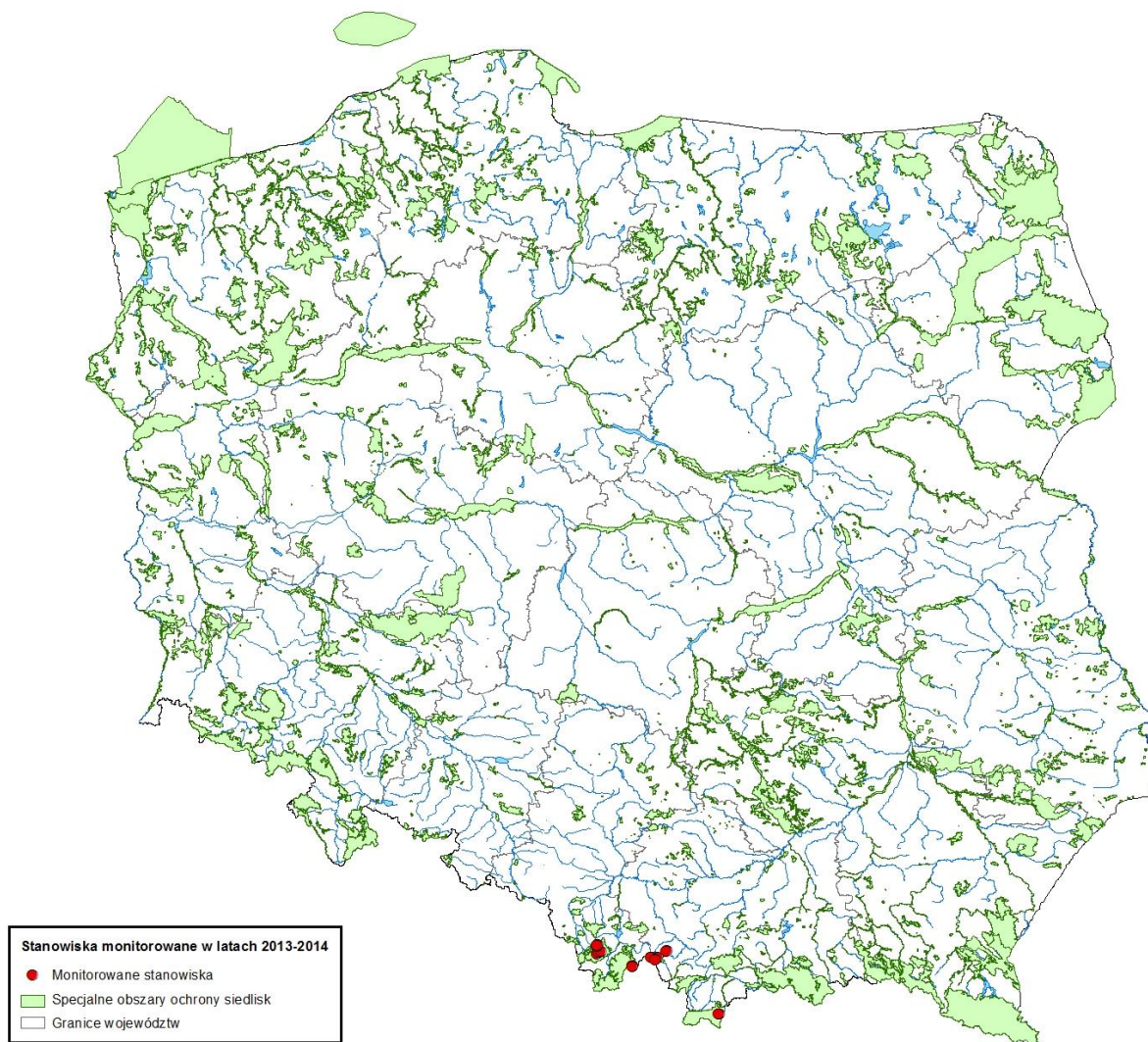
2009



Liczba stanowisk monitoringowych oraz ich lokalizacja na tle obszarów

W monitoringu badano następującą liczbę stanowisk: Barania Góra – 11, Babia Góra – 6, Pilsko – 3, Polica – 2, Tatry – 2.

Wszystkie stanowiska leżą w regionie alpejskim i były poprzednio monitorowane w 2009r. Żadne z nich nie było monitorowane po raz pierwszy. Liczba stanowisk w badanych pasmach pozostaje w proporcji do występowania gatunku i tworzy reprezentatywną próbę stanu populacji w danym paśmie górskim.



Najliczniej gatunek występuje w paśmie Baraniej Góry, gdzie występuje wyłącznie w czystych populacjach, gdyż nie sięga tu zasięg tojadu mocnego *Aconitum firmum* subsp. *firmum*. Część z tych stanowisk, zwłaszcza w regionie Malinowskiej Skały, znajduje się w obszarze silnie przekształconym antropogenicznie w wyniku masowego wymierania drzewostanów świerkowych. Obecnie obserwuje się tam dynamiczne procesy sukcesyjne, które w przyszłości wpłyną na stan zasobów tojadu morawskiego w regionie. Obecnie nie jest możliwe postawienie wiążącej diagnozy co do przyszłości gatunku. Na obecnym etapie wyniki monitoringu są jednak zachęcające.

W Masywie Pilska gatunek jest również częsty, a jego największa populacja objęta jest monitoringiem (Pilsko – nisza osuwiskowa). Tutaj spotykany jest, sporadycznie, tojad mocny, lecz nie występuje w żadnej z monitorowanych populacji.



Na Babiej Górze zasięgi geograficzne obydwu podgatunków zachodzą na siebie i z reguły spotyka się je w mieszanych taksonomicznie populacjach.

Na Policy i w Tatrach tojad struktura taksonomiczna populacji zmienia się diametralnie, gdyż tojad morawski występuje tu jedynie sporadycznie w towarzystwie liczniejszego tojadu mocnego. Na Policy znajduje się jedna z najbardziej licznych populacji tojadu mocnego *A. firmum* w Karpatach Zachodnich, z której jedynie niewielka część (około 5%) należy do tojadu morawskiego. W Tatrach znane są tylko dwa stanowiska tojadu morawskiego, oba objęte monitoringiem populacyjnym.

Wybrane populacje monitoringowe dają reprezentatywny obraz stanu gatunku w regionach biogeograficznych. W roku 2012, w przewodniku metodycznym nie planowano zwiększenia liczby stanowisk monitoringowych.

Wyniki badań

Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach

Tab. 1. Wskaźniki na stanowiskach (24 st.)

Zestawienie ocen wskaźników stanu ochrony gatunku na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim (wartości w tabeli oznaczają liczbę stanowisk)

Parametr	Wskaźnik	Ocena (liczba stanowisk)		
		FV właściwa	U1 niezadowolająca	U2 zła
Populacja	Liczba osobników	9	4	11
	Stan zdrowotny	24	0	0
	Struktura przestrzenna	19	5	0
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	3	12	9
	Powierzchnia zajętego siedliska	8	11	5
	Gatunki ekspansywne	14	10	0
	Gatunki obce inwazyjne	24	0	0
	Ocienienie	17	6	1
	Wojłok (martwa materia organiczna)	23	1	0
	Zwarcie drzew i krzewów	24	0	0
	Wysokość drzew i krzewów	22	0	2
	Wysokość runi/runa	23	1	0
	Zwarcie runa/runi	18	5	1

Rozkład wskaźników dotyczących stanu populacji na w badanych stanowiskach można ocenić jako zadowalający.

Przede wszystkim dotyczy to **stanu zdrowotnego**, gdzie w żadnej populacji nie odnotowano objawów zaatakowania przez patogeny. Na niektórych stanowiskach, zwłaszcza wyżej położonych (Babia Góra) zaobserwowano jedynie zamieranie kwiatów tojadów spowodowane wysoką insolacją. Jest to zjawisko naturalne.

Również **struktura przestrzenna** populacji na zdecydowanej większości stanowisk jest prawidłowa.

Jedynie wskaźnik **liczebności populacji** jest niekorzystny na części stanowisk, gdyż na 11 stanowiskach wynosi mniej niż 60 osobników, tj. oceniany jest jako zły (U2). W przypadku Babiej Góry (5 stanowisk spośród 6 badanych), Policy (1 na 2 badane) i Tatr (2 stanowiska - oba badane, z oceną U2); jest to zjawisko naturalne, gdyż niewielka liczebność tojadu morawskiego związana jest z występowaniem na



kresie zasięgu geograficznego. Pozostałe trzy stanowiska z oceną U2 dotyczą Baraniej Góry (16-40 os.), gdzie związane jest to z niewielką powierzchnią **potencjalnego siedliska**.

Najliczniejsze populacje stwierdzono na stanowiskach na Pilsku, gdzie oszacowano liczebność na ok. 1500 os., a także na Policy – ok. 600 os. oraz na 3 stanowiskach w masywie Baraniej Góry, na których oszacowano liczebność na od 200 do 500 os. Najmniejsze populacje – po kilka os. 6 i 7 os. stwierdzono w Tatrach (Gęsia Szyja, Rusinowa Polana) oraz 2 os. na stanowisku na Babiej Górze – Markowy Potok.

Również rozkład wskaźników dotyczących stanu siedliska jest korzystny, gdyż większość z nich została oceniona jako właściwy stan (FV).

Niemniej, powierzchnia siedliska potencjalnego jak i zajętego, na znacznej części stanowisk została oceniona jako niewłaściwa (odpowiednio: 12 i 11) lub zła (odpowiednio: 9, i 5).

Siedlisko potencjalne zajmuje od 0,01 do 3 ha. Największe na Policy (mszarnik) i Babiej Górze (Markowy Potok, osuwisko) – po 3 i 2 ha.

Siedlisko zajęte: od 0,0025 ha (Polica, potok Głęboki) do 0,4 ha – Markowy Potok osuwisko. Najczęściej były to powierzchnie 0,01-0,03 ha. Spośród 9 przypadków oceny U2, aż 7 znajduje się w rejonie Baraniej Góry, a powierzchnie jednostkowe to ok. 0,003-0,004 ha.

Także obecność **gatunków ekspansywnych** stwierdzono na prawie połowie stanowisk (10 ocen U1). Były to gatunki śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa* i malina *Rubus idaeus*, oraz rzadziej trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos* i wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, zajmujące od kilku do 80% powierzchni; Najmniejsze zwarcie gatunków ekspansywnych stwierdzono na stanowiskach: brak - Polica mszarnik, <10% - Malinowska Skała, dolinka erozyjna, Polica Potok Głęboki, 5% Hala Czarna (BPN), oraz 0-15 Cyłowy Potok i Perć Akademicka.

Podobnie **zwarcie runa/runi**, związane z procesami sukcesji roślinności, posiada niekorzystne (5 U1) i złe (1 U2) wartości wskaźnika. Waha się ono od 30% do 100% (120-150%). Najwyższe wartości są na stanowiskach, gdzie zaprzestano wypasu/koszenia polan reglowych. Ich rozkład jest równomierny we wszystkich badanych pasmach górskich; jedyna wartość U2 dotyczy stanowiska „Tatry – Gęsia Szyja” (>150%). Najniższe wartości odnotowano na stanowiskach w BPN Szumiąca Woda i Cyłowy Potok – 30 i 50%.

Jako niewłaściwe (U1) określono też wskaźnik: **ocienienie** na 6 stanowiskach (Pilsko- młaka i nisza osuwiskowa, 2 stanowiska na Hali Baraniej oraz Markowy i Cyłowy Potok – oświetlenie boczne), oraz Potok Głęboki na U2 – ocienienie duże;

Podobnie, **obecność odłożonego wołoku** na 1 st. (Hala Barania), gdzie osiąga wartość 4 cm; przy średniej od 0,5 – 2 cm oraz wysokość runa (powyżej 50 cm) na Hali Czarnej, Markowy Potok, hala Barania - ziołorośla. Średnia tego wskaźnika to 30-40 cm.

Na 2 stanowiskach (Gęsia Szyja i Pilsko- Hala Młziowa) nadmierna **wysokość drzew i krzewów** zdecydowała o ocenie złej (U2). Wartość tego wskaźnika wynosiła i 7-10 m i powyżej 5 m.

Gatunki obce, inwazyjne. Nie stwierdzono na żadnym ze stanowisk obecności gatunków obcych, inwazyjnych, ani nadmiernego zwarcia krzewów; oceniono więc te wskaźniki na FV, na wszystkich stanowiskach.



Podsumowanie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach

Tab. 2. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na stanowiskach oraz porównanie wyników badań

Zestawienie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim w latach 2009 i 2013

Obszar N2000	Stanowisko	Oceny na stanowiskach							
		Populacja		Siedlisko		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
		2009	2013	2009	2013	2009	2013	2009	2013
Babia Góra	Babia Góra - Cylowy potok	FV	FV/U1	FV	FV	FV	U1	FV	FV/U1
	Babia Góra - Hala Czarna	U2	U2	U1	FV	FV	FV	U2	U1 (!)
	Babia Góra - Markowy potok osuwisko	FV	U2	FV/U1	FV/U1	FV/U1	FV/U1	FV/U1	FV/U1(!)
	Babia Góra - Perć Akademików	FV	U2	FV	FV	FV	FV	FV	FV (!)
	Babia Góra - Perć Akademików rynna osuwiskowa	FV	U2	FV	FV	FV	FV	FV	FV (!)
	Babia Góra - potok Szumiąca Woda	FV	U2	FV	FV	FV	FV	FV	FV (!)
Beskid Śląski	Barania Góra - Hala Barania psiara	FV	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV/U1
	Barania Góra - Hala Barania S-W	FV	U2	FV	FV	FV	FV	FV	FV/U1 (!)
	Barania Góra - Hala Barania, leśna młaka	FV	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV/U1
	Barania Góra - Hala Barania, mszar	FV	FV	U1	U1	U2	U1	U1	U1
	Barania Góra - Hala Barania, ziołorośla	FV	FV	U1	U1	U1	U1	U1	U1
	Barania Góra - Magurka Radziechowska	U2	U1	U1	U1	U2	U1	U1	U1
	Barania Góra - Malinowska Skała, dolinka erozyjna	FV	U1	FV	FV	U1	U1	FV	FV (!)
	Barania Góra - Malinowska Skała, łopuszyny	FV	FV	FV	FV	U1	U1	FV	FV
	Barania Góra - Malinowska Skała, młaka	FV	FV	U1	U1	U2	U1	U1	U1



	źródłiskowa								
	Barania Góra - Malinowska Skała, ziołorośla	FV	FV	U1	U1	U2	U1	U1	U1
	Barania Góra - Malinowska Skała, ziołorośla źródłiskowe	FV	U1	U1	U1	U2	U1	U1	U1
Beskid Żywiecki	Pilsko – Hala Miziowa	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV/U1	FV
	Pilsko – młaka	FV	FV	FV	FV	U1	U1	FV/U1	FV/U1
	Pilsko - nisza osuwiskowa	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Na Policy	Polica - mszarnik podszczytowy	FV	FV	FV	FV	U1	FV	FV	FV
	Polica - potok Głęboki	U1	U2	FV	FV	FV	FV	FV	FV (!)
Tatry	Tatry - Gęsia Szyja	U1	U2	FV/U1	FV/U1	FV/U1	U1	U1	U1 (!)
	Tatry - Rusinowa Polana	FV/U1	U2	FV/U1	FV/U1	FV/U1	U1	U1	U1(!)
Suma ocen		FV-20 U1-2 U2-2	FV-12 U1-3 U2-9	FV-17 U1-7	FV-18 U1-6	FV-13 U1-6 U2-5	FV-10 U1-14	FV-15 U1-8 U2-1	FV-15 U1-9

(!) Uwaga. Zastosowano ekspercki sposób oceny ogólnej, odbiegający od ogólnych zasad. W przypadku małych populacji, ocenionych na U2 (zgodnie z waloryzacją) wynika to ze stwierdzonej stabilności tych populacji, obecności populacji mieszanych (z tojadem mocnym) oraz braku możliwości rozróżnienia osobników generatywnych. Ponadto, lokalizacja stanowisk przy granicy zasięgu lub w wyższych położeniach górskich być może wpływa na wielkość poszczególnych populacji i warunki zewnętrzne decydują o typie rozmieszczenia gatunku. Na podwyższenie oceny ogólnej w stosunku do ocen parametrów wpłynęło też stwierdzenie braku istotnych zagrożeń na tych stanowiskach.

Monitoring w 2013 roku zasadniczo potwierdził diagnozę parametrów określonych dla poszczególnych populacji w 2009.

Na dwóch z badanych stanowisk stwierdzono polepszenie oceny ogólnej z U2 na U1. Dotyczy to stanowiska „Babia Góra – Hala Czarna” i „Pilsko – Hala Miziowa”. W pierwszym przypadku decydująca okazała się ustabilizowana liczba osobników tojadu morawskiego połączona z dość stabilnymi warunkami siedliskowymi. Ogólna ocena U1 wynika z niskiej wartości zajętego siedliska, wynoszącego 3 ary. W przypadku zwiększenia wartości tego wskaźnika populacja może w przyszłości uzyskać status FV. Będzie to możliwe pod warunkiem, że tendencje sukcesyjne nie doprowadzą do rozwoju któregoś z gatunków ekspansywnych.

W drugim przypadku uznano, że perspektywy ochrony gatunku są zadawalające FV, w porównaniu z oceną poprzednią U1. Przyjęto, że zagrożenie rozbudowy infrastruktury turystycznej na stanowisku posiada wyłącznie charakter hipotetyczny (obecność dwóch gatunków ściśle chronionych).

Na trzech stanowiskach odnotowano obniżenie tego wskaźnika z wartości FV do FV/U1. Dotyczy to jednego stanowiska z Babiej Góry i dwóch z Baraniej Góry. Stanowisko „Babia Góra – potok Cyłowy” uzyskało niższą ocenę ogólną z powodu obserwowanej znacznej ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze, związane z transportem drzew w pobliżu potoku, z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego. Wyeliminowanie tego zagrożenia przez działania administracji Babiogórskiego Parku Narodowego pozwoli na podwyższenie oceny ogólnej.

Na dwóch stanowiskach na Baraniej Górze obniżenie oceny ogólnej wynika z niekonsekwentnie prowadzonej gospodarki łąkowo-pasterskiej. Polega ona na ograniczonym czasowo i przestrzennie wypasie owiec (nie obserwowano śladów wypasu w 2013 roku), któremu towarzyszy mechaniczne usuwanie borówki czernicy *Vaccinium myrtillus*. W rezultacie tworzą się warunki rozwoju ekspansywnych gatunków traw: mietlicy *Agrostis capillaris* i tomki *Anthoxanthum odoratum*. Na trzecim stanowisku „Barania Góra –



leśna młaka” odnotowano nadmierny rozwój wiązówki *Filipendula ulmaria*, gatunku który może wypierać konkurencyjnie tojadę morawskiego *Aconitum moravicum*.

Pozostałe stanowiska zostały ocenione na tym samym poziomie, co w poprzednim okresie monitoringowym, z których 9 posiada status U1 i 9 status FV. Najczęstszą przyczyną obniżonej ogólnej oceny na stanowiskach jest brak zadawalających perspektyw ochrony wynikających z zarzucenia gospodarki pasterskiej na polanach reglowych.

Zestawienie ocen wskaźników na obszarach Natura 2000

Tab. 3. Wskaźniki na obszarach Natura 2000 (5 obszarów)

Zestawienie ocen wskaźników dla gatunku *Aconitum moravicum* na badanych obszarach N2000 w regionie biogeograficznym (alpejskim; wartości w tabeli oznaczają liczbę obszarów

Parametr	Wskaźnik	Ocena (liczba obszarów)		
		FV właściwa	U1 niezadawalająca	U2 zła
Populacja	Liczba osobników	2	0	3
	Stan zdrowotny	5	0	0
	Struktura przestrzenna	4	1	0
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	0	2	3
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	3	1
	Gatunki ekspansywne	3	2	0
	Gatunki obce inwazyjne	5	0	0
	Ocienienie	4	1	0
	Wojłok (martwa materia organiczna)	5	0	0
	Zwarcie drzew i krzewów	5	0	0
	Wysokość drzew i krzewów	5	0	0
	Wysokość runi/runa	5	0	0
	Zwarcie runa/runi	4	1	0



Podsumowanie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów w obszarach Natura 2000

Tab. 4. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na obszarach N2000 i porównanie wyników badań

Zestawienie ocen parametrów i oceny ogólnej stanu ochrony gatunku na badanych obszarach N2000 w regionie biogeograficznym alpejskim w latach 2009 i 2013

Obszar N2000	Oceny dla obszarów N2000							
	Populacja		Siedlisko		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
	Wyniki po-przed-nich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki po-przed-nich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki po-przed-nich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki po-przed-nich badań	Wyniki obecnych badań
PLH120001, Babia Góra	U1/U2	U1/U2	FV	FV	FV	U1	FV	FV/U1 (!)
PLH240005 Beskid Śląski	FV	FV	U1	U1	U2	U1/U2	U1	U1
PLH240006 Beskid Żywiecki	FV	FV	FV/U1	FV	U1	FV	FV/U1	FV
PLH120012 Na Policy	FV	FV	FV/U1	FV	FV/U1	FV	FV/U1	FV
PLC 120001 Tatry	U1	U1	U1	U1	FV	U1	FV/U1	FV/U1 (!)
Suma ocen	FV-3 U1-2	FV-3 U1-2	FV-3 U1-2	FV-3 U1-2	FV-3 U1-1 U2-1	FV-2 U1-2 U2-1	FV-4 U1-1	FV-4 U1-1

Uwaga. (!) Oceny ogólne zostały wystawione ekspercko, niezgodnie z założonymi zasadami.

Na obszarze PLH120001 Babia Góra stwierdzono spadek ogólnej oceny obszaru z FV na FV/U1. Wynika to z zaobserwowanego, niekorzystnego oddziaływania człowieka na populację, związane z gospodarką leśną prowadzoną na terenach prywatnych znajdujących się w BgPN (pojedyncze stanowisko) – wpłynęło to także, choć jest to zjawisko tymczasowe, na ocenę perspektyw ochrony. Wyeliminowanie tego zjawiska przez administrację parku narodowego pozwoli na odzyskanie statusu FV. Ocena ogólna jest określona wbrew przyjętym zasadom – jako równej najniższej z ocen parametrów, ze względu na specyfikę gatunku, jego typ rozmieszczenia i położenie obszaru na granicy zasięgu. Populacja na Babiej Górze składa się z szeregu niewielkich populacji, rozproszonych w obrębie masywu. Sumarycznie, nie jest w istotny sposób zagrożona. Stan siedliska jest dobry.

Na obszarach PLH240006 Beskid Żywiecki i PLH120012 Polica podwyższono status z FV/U1 na FV. Wynika to z dobrej kondycji populacji tojadu morawskiego oraz braku bezpośrednich zagrożeń wywołanych gospodarką człowieka.

Utrzymano niewłaściwy status U1 w Beskidzie Śląskim. Wynika to ze znacznej ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze obszaru związane z intensywnymi pracami rekultywacyjnymi po katastrofalnym powale drzewostanów świerkowych. Nie sprzyja również podwyższeniu parametru, aktualna gospodarka łąkowa-pasterska na polanach reglowych, w których znajdują się siedliska tojadu morawskiego. Niemniej, w obszarze tym znajdują się bardzo liczne populacje gatunku, i obserwuje się aktualnie wzrost ich liczebności. Stan siedliska jest silnie zróżnicowany. Na części stanowisk się poprawił i jest dobry. Na części stanowisk stwierdzono zagrożenia dla gatunku, mogące wpływać na stan siedliska.



Utrzymano także status FV/U1 w obszarze PLC 120001 *Tatry, Tatrzański Park Narodowy*, mimo ocen U1 dla stanu populacji i siedliska. Wynika to z faktu, iż z natury liczebność tojadu morawskiego w tym obszarze jest niewielka (kres zasięgu geograficznego). Z drugiej zaś strony sukcesja roślinności na terenie polan reglowych będzie zapewne dalej postępowała, co wobec braku zabiegów ochrony czynnej może spowodować w przyszłości bliżej nieokreślone zagrożenie gatunku na dotychczas znanych, obu stanowiskach w Tatrach. Natomiast populacje utrzymują się na obserwowanych stanowiskach, a ochrona w granicach TPN wpływa dodatnio na perspektywy ochrony.

Pomimo niekorzystnych warunków ekologicznych wywołanych niewłaściwą gospodarką człowieka, nie obniżono jednak ogólnej oceny FV dla regionu. Jedną z głównych tego przyczyn jest stabilna liczebność gatunku, a nawet na niektórych stanowiskach - jej wzrost. Nadchodzące lata pozwolą na stwierdzenie, czy tendencja ta jest stała, czy też podlegała będzie fluktuacjom.

Oddziaływania i zagrożenia

Tab. 5. Oddziaływania na stanowiskach i porównanie wyników badań (24)

Podsumowanie aktualnych oddziaływań dla gatunku na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego alpejskiego i porównanie z rokiem 2009

Kod	Oddziaływanie	łącznie liczba monitorowanych stanowisk	Wpływ pozytywny (liczba stanowisk)			Wpływ neutralny (liczba stanowisk)			Wpływ negatywny (liczba stanowisk)			Czy oddziaływanie było stwierdzone w poprzednich badaniach tak- podać liczbę/nie
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	
D	Sieć transportowa	24								1	1	7
K01.01	Erozja	24	1			1	1	1				5
K01	Inne naturalne procesy	24				2						7
K04.01	Konkurencja	24							2		1	10
L05	Zapadnięcie się terenu, osuwisko	24						1	1			2
G01.04	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	24				2					1	5
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	24				1			1			1
A03	Koszenie / ścinanie	24	1			1						nie
K04.05	szkody wyrządzane przez zwierzyinę łowną	24				1						nie
B02.04	Usuwanie martwych i umierających drzew	24		1			1	1		1	1	7
A04	Wypas	24	1									2
K02	Ewolucja biocenotyczna	24								2	1	6
B02.02	Wycinka lasu	24							1		1	6
B02	Gospodarka leśna - ogólnie	24								1		nie
A04.03	Zarzucenie pasterstwa	24							1		1	nie
D05	Usprawniony dostęp do obszaru	24						1	1			3
G02.10	Inne kompleksy sportowe i rekreacyjne	24						1				nie



Zakres oddziaływań stwierdzonych w 2013 r. pokrywa się z zakresem odnotowanym w 2009 r.

Do wpływu oddziaływań nie zaliczono w bieżącym monitoringu zabiegów gospodarczych obejmujących koszenie i ścinanie. W zamian przesunięto je, ze względu na niekonsekwentne i niezgodne z zasadami postępowanie, do kategorii zagrożeń. Uwaga ta dotyczy również kategorii „Gospodarka leśna – ogólnie”. Gospodarka leśna na terenach katastrofy ekologicznej związanej z degradacją drzewostanów świerkowych nie musi przyczyniać się zagrożenia egzystencji gatunków ziołoroślowych w regionie alpejskim (do takich zalicza się tojad morawski), pod warunkiem braku ingerencji w obszary źródliskowe i nadpotokowe z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego. Administracja nadleśnictw powinna posiadać świadomość tego typu zagrożenia.

Również zarzucenie pasterstwa przeniesiono do kategorii zagrożeń.

Szkód wyrządzanych przez zwierzynę łowną nie zaobserwowano podczas bieżącego monitoringu.

Najważniejsza zmiana dotyczy kategorii „950 – Ewolucja biocenotyczna”, która obejmuje zmiany sukcesyjne roślinności na nieużytkowanych gospodarczo polanach reglaowych. W całości oddziaływanie to, odnotowane w 2009 roku na sześciu stanowiskach, przeniesiono obecnie do kategorii zagrożeń. Sukcesja roślinności z czasem prowadzi do rozwoju roślin ekspansywnych, zagrażających konkurencyjnie tojadowi morawskiemu w dłuższej perspektywie czasowej.

Tab. 6. Zagrożenia na stanowiskach i porównanie wyników badań (24)

Podsumowanie przewidywanych zagrożeń dla gatunku na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego alpejskiego i porównanie z rokiem 2009

Kod	Zagrożenie	Łącznie liczba monitorowanych stanowisk	Wpływ (liczba stanowisk)			Czy zagrożenie było przewidywane w poprzednich badaniach <i>tak-podać liczbę/nie</i>
			A	B	C	
D	Sieć transportowa	24		1	1	2
A04.03	Zarzucenie pasterstwa	24	5			6
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	24			4	5
K04.01	Konkurencja	24	1	3	3	7
A03.01	Intensywne koszenie lub intensyfikacja	24		1		nie
B02.02	Wycinka lasu	24	1	2		4
K02	Ewolucja biocenotyczna	24	3	1	4	9
B02.04	Usuwanie martwych i umierających drzew	24	1	1		5
B02	Gospodarka leśna - ogólnie	24	3	1		4
D05	Usprawniony dostęp do obszaru	24			3	6
B02.01	Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)	24			1	1

Obecna (2013) lista zagrożeń i liczba stanowisk ze wskazanymi zagrożeniami nie różni się istotnie od wyróżnionych w 2009.

Jedno zagrożenie pojawiło *de novo* i jest nim intensywne koszenie. W tym przypadku dotyczy to koszenia płątów zespołu borówczyska *Vaccinietum myrtilli* na Baraniej Górze z jednoczesnym brakiem wypasu, które powoduje niekorzystną dla tojadu morawskiego ekspansję traworośli.

Znacząco zwiększyła się liczba stanowisk zagrożonych usuwaniem martwych i umierających drzew. Zagrożenie to również dotyczy Baraniej Góry, gdzie prace rekultywacyjne po powale drzewostanu świerkowego są bardzo intensywne. W czasie monitoringu, prace te były prowadzone z wykorzystaniem zaprzęgów konnych, co znacznie zmniejsza stopień zagrożenia. Ten sposób prac powinien zostać utrzymany w dalszych latach.



Zwiększenie liczby stanowisk z zagrożeniem „usprawniony dostęp do obszaru” dotyczy przede wszystkim położonych blisko schronisk i uczęszczanych szlaków turystycznych, przede wszystkim stanowisk tojadu morawskiego na Pilsku. Remedium na to zagrożenie jest ustawienie barierek oraz tablic informacyjnych ze stosowną informacją o wyjątkowym charakterze przyrodniczym terenu.

Nie uległo zmianie zagrożenie wynikające z kompleksu czynników warunkowanych brakiem (lub nieprawidłową) gospodarką łąkowo-pasterską. Brak wypasu owiec na polanach reglaowych powoduje uruchomienie sukcesji wtórnej i rozwój konkurencyjnych traw i bylin. Zagrożenie to opisano pod hasłami „ewolucja biocenotyczna” i „konkurencja”.

Zagrożenie „międzygatunkowe interakcje wśród roślin” dotyczy naturalnego procesu tworzenia mieszańców pomiędzy tojadem mocnym i tojadem morawskim w miejscach wspólnego występowania. Zagrożenie to ma charakter hipotetyczny, jednak należy je odnotować.

W porównaniu z poprzednim opracowaniem nie zaliczono do kategorii zagrożeń „900 erozja”. Uznano, że jest to oddziaływanie naturalne, które może posiadać skutek zarówno pozytywny, jak i negatywny. Dotyczy to również kategorii „976 szkody wyrządzane przez zwierzynę łowną”.

Nie uwzględniono również w obecnym monitoringu „623 pojazdy zmotoryzowane” oraz „626 postępująca presja inwestycji sportów zimowych”. W tym przypadku uznano, że pomimo obiektywnego występowania tego typu zagrożeń w regionie alpejskim, nie dotyczą one jednak bezpośrednio monitorowanych stanowisk. Nie oznacza to jednak, że zagrożenia te nie mogą się pojawić w przyszłości. Najbardziej newralgicznymi w tym względzie są stanowiska na Pilsku.

Informacja o gatunkach obcych

Gatunki obce

Zestawienie informacji o gatunkach obcych, stwierdzonych w trakcie monitoringu gatunku - nie stwierdzono obecności gatunków obcych w obydwu turach monitoringu na badanych stanowiskach.

Ocena zastosowanej metodyki monitoringu i ewentualne propozycje zmian wraz z uzasadnieniem – na podstawie badań prowadzonych w danym etapie.

Generalnie brak uwag co do sposobu prowadzenia monitoringu. W przyszłości należy zweryfikować sposób oceniania poszczególnych parametrów, w szczególności stanu populacji (wskaźnik: liczebność populacji); konieczne w tym celu jest zebranie większej liczby doświadczeń (przynajmniej kolejnego okresu obserwacji). Wiele wskazuje, że w niektórych, leżących przy granicy zasięgu, rejonach populacje są z natury bardzo małe, ale mimo to stabilne. Nie powinny więc być oceniane jako stan zły.

Propozycje działań ochronnych oraz wnioski dotyczące skuteczności dotychczas wykonywanych zabiegów.

Proponowane działania ochronne sprowadzają się do eliminacji trzech klas zagrożeń. Pierwsze z nich dotyczy użytkowania gospodarczego lasu. Na dwóch stanowiskach w Babiogórskim Parku Narodowym stwierdzono ślady zwózki drewna w bezpośredniej bliskości populacji tojadów. Dotyczy to przede wszystkim stanowiska „Babia Góra – Cyłowy potok” przed Fickowymi Rozstajami. W bezpośredniej bliskości potoku (około 3-5 metrów) stwierdzono obecność masywnego szlaku zrywkowego wytyczonego przy użyciu ciężkiego sprzętu mechanicznego. Jest to poważne zagrożenie dla gatunku na stanowisku. Świadkiem tego był pracownik Babiogórskiego Parku Narodowego p. Tomasz Lamorski, który podejmie odpowiednie działania mające na celu wyeliminowanie zagrożenia. Ślady działalności człowieka były obserwowane także na innym stanowisku, tj. „potok Szumiąca Woda”, gdzie zakres ingerencji był o wiele mniejszy i nie zagrażający bezpośrednio istnieniu populacji.



Z gospodarczym użytkowaniem lasu związane są też wszystkie monitorowane populacje na Malinowskiej Skale w paśmie Baraniej Góry. W tym obszarze kompletnej zagładzie uległ drzewostan świerkowy i prowadzone są tam obecnie intensywne leśne prace rekultywacyjne. Największym zagrożeniem dla istnienia tojadu morawskiego w tym regionie jest zaburzenie siedlisk źródliskowych i nadpotokowych. Związane jest ono z wytyczaniem dróg zrywkowych (transportu martwych drzew do miejsc ich składowania przy drogach stokowych) w pobliżu potoków z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego. Jako pozytywny fakt należy odnotować, że w czasie monitoringu obserwowano prace zrywkowe z wykorzystaniem zaprzęgów konnych, co znacznie zmniejsza ryzyko uszkodzeń powierzchniowych warstw gleby. Administracja Nadleśnictwa Węgierska Górka powinna być świadoma tego zagrożenia.

Obecnie obserwowane dynamiczne zmiany fitocenozy w obrębie zdegradowanych płatów drzewostanu świerkowego nie wpływają negatywnie na populację tojadów. Przeciwnie, na niektórych stanowiskach, np. w regionie Magurki Radziechowskiej, stwierdzono przyrost liczebności populacji i obecność siewek tojadu morawskiego, podobnie jak obecność juvenilnych osobników w płacie stanowiska „Barania Góra - leśna młaka”. Nie sposób jednak przewidzieć dalszego kierunku zmian liczebności na tych zaburzonych stanowiskach.

Drugi typ zagrożenia wynika z naturalnych procesów sukcesyjnych na wtórnych siedliskach łąkowych w obszarze polan reglowych z udziałem tojadu morawskiego. Prawie wszystkie polany reglowe w Karpatach Zachodnich są obecnie nie wypasane i nie koszone. Powoduje to ich zarastanie i niekontrolowany rozwój gatunków ekspansywnych, które z czasem mogą zagrozić populacjom tojadu morawskiego. Uwaga ta dotyczy przede wszystkim dwóch stanowisk w Tatrach, które sukcesywnie zarastają maliną. Należy jednak stwierdzić, że procesy sukcesyjne nie są zbyt szybkie i problem ten zwiększy się w następnych latach. Wskazane wówczas będzie wypracowanie zasad ochrony czynnej polegające na użytkowaniu kośnym polan lub ich wypasaniu.

Do tego typu zagrożeń należy również niewłaściwie prowadzona gospodarka łąkowo-pasterska, dotycząca polany reglowej na Hali Baraniej na Baraniej Górze. Dotyczy to przede wszystkim mechanicznego usuwania łąnów borówczyskowych. Jak się wydaje, zabieg ten nie idzie w parze z równoczesnym wypasem. Powoduje to, że na odsłoniętych w ten sposób miejscach rozwijają się traworośla z udziałem mietlicy *Agrostis capillaris* i tomki *Anthoxanthum odoratum*. Przypuszczalnie proces ten byłby zahamowany i skierowany na właściwe tory, tzn. na powstanie kwietnego zbiorowiska o charakterze łąkowym, gdyby usuwaniu borówki towarzyszył wypas owiec. Obecnie Hala Barania tworzy mozaikę zbiorowisk roślinnych o różnym stopniu zaawansowania sukcesyjnego, a jedynym w miarę stabilnym dla tojadów typem siedliska są młaki napotokowe.

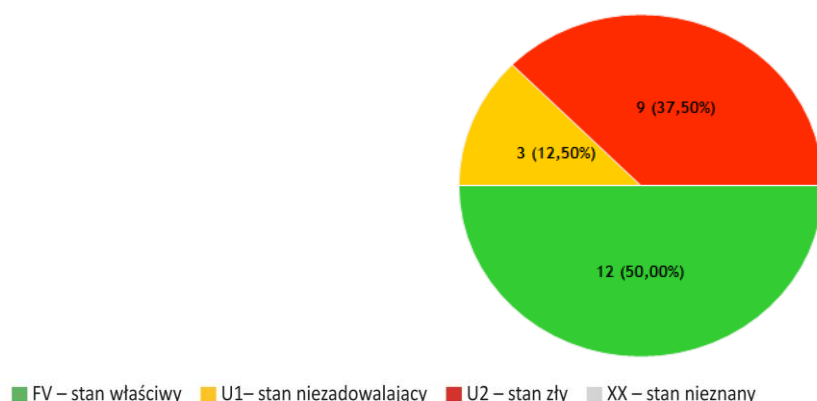
Trzeci typ zagrożenia posiada obecnie wyłącznie charakter hipotetyczny. Związany jest z presją środowisk deweloperskich na turystyczne zagospodarowanie obszarów górskich. W przypadku tojadu morawskiego problem ten może pojawić się w przypadku Pilska, gdzie zaznacza się wyraźnie tendencja do coraz to większego gospodarczego wykorzystania terenu. Dwie populacje: „Pilsko – nisza ouwiskowa” i „Pilsko – Hala Miziowa” znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie schroniska turystycznego i dalsze jego turystyczne zagospodarowanie jest być może brane pod uwagę. Pozostawiając tę kwestię do dalszego wyjaśnienia, celowe wydaje się powzięcie działań mających na celu edukację społeczną. Proponuję postawienie dwóch tablic informacyjnych, informujących o walorach przyrodniczych młak znajdujących się w okolicy schroniska i przy stanowisku „Pilsko – młaka”. Ich powstanie może być inicjatywą Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska lub właściciela terenu.



Syntetyczne podsumowanie wyników dla gatunku

Wykresy poniżej przedstawiają dla poszczególnych parametrów udział stanowisk ocenionych jako FV – stan właściwy (zielony kolor), U1 – stan niewłaściwy (żółty), U2 – stan zły (czerwony).

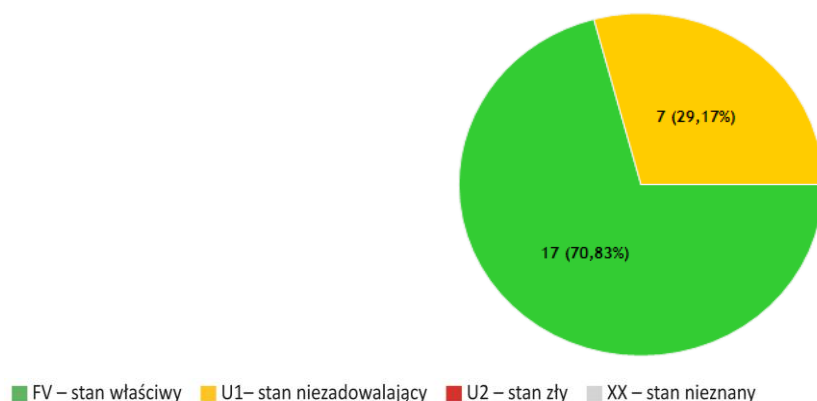
Stan populacji



Obniżenie do U1 lub U2 oceny stanu populacji wynikało przede wszystkim z niewielkiej liczebności populacji na stanowiskach (co jest prawdopodobnie cechą charakterystyczną tego gatunku). Najmniejsze z nich znajdują się we wschodniej części zasięgu, czyli w Tatrach, na Babiej Górze, na Policy. Występują tu w mieszanych populacjach z innymi gatunkami tojadów. W stosunku do poprzedniego okresu obserwacji zmalała liczba populacji ocenionych na FV z 83 do 50%. Wzrosła natomiast liczba populacji ocenionych na U2 z 8 do 37% (zastosowano literalnie opracowane później waloryzacje wskaźników).

Na Baraniej Górze stwierdzono wzrost liczebności populacji gatunku na niektórych stanowiskach znajdujących się w strefie powału świerków.

Stan siedliska (FV)



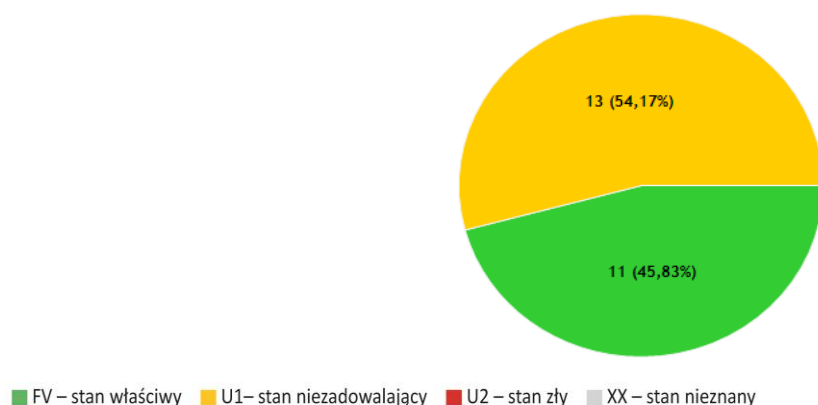
Głównymi przyczynami oceny parametru stan siedliska na U1 była obecność gatunków ekspansywnych, nadmierne zwarcie runi oraz ocienienie stanowisk. Na części stanowisk stwierdzono też niewielką powierzchnię zajętego siedliska, co koresponduje z małą liczebnością populacji.



Na dwóch stanowiskach na Baraniej Górze obniżenie oceny w stosunku do poprzednich obserwacji wynika z niekonsekwentnie prowadzonej gospodarki łąkowo-pasterskiej. Polega ona na ograniczonym czasowo i przestrzennie wypasie owiec (nie obserwowano śladów wypasu w 2013 roku), któremu towarzyszy mechaniczne usuwanie borówki czernicy *Vaccinium myrtillus*. W rezultacie tworzą się warunki rozwoju ekspansywnych gatunków traw: mietlicy *Agrostis capillaris* i tomki *Anthoxanthum odoratum*. Na stanowisku „Barania Góra – leśna młaka” odnotowano nadmierny rozwój *Filipendula ulmaria*, gatunku który może wypierać konkurencyjnie *Aconitum moravicum*.

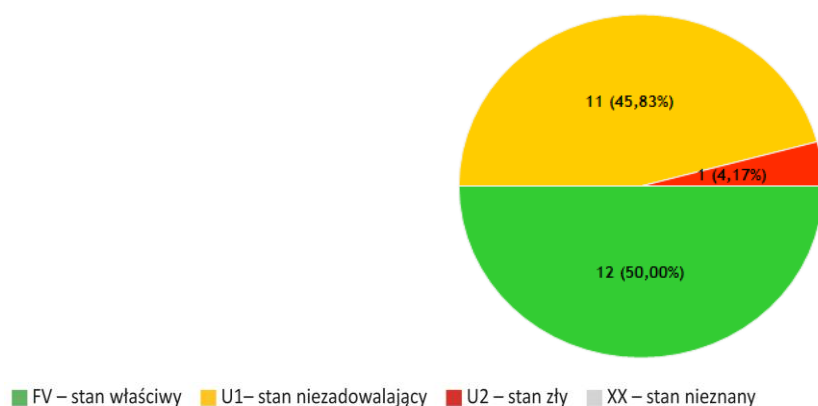
Łącznie, oceny parametru siedlisko w obu okresach obserwacji pozostawały na podobnym poziomie, a ich obniżeniu decydowały te same wskaźniki.

Perspektywy ochrony (FV/U1)



Brak zadawalających perspektyw ochrony wynika głównie z zarzucenia gospodarki pasterskiej na polanach reglowych, co skutkuje nasileniem procesów sukcesji w kierunku zbiorowisk leśnych. Rzadziej, przyczyną gorzej ocenianych perspektyw jest antropopresja. W wyniku zweryfikowania wcześniej przewidywanych zagrożeń – jak rozbudowa infrastruktury turystycznej (Pilsko hala Miziowa), zostały podniesione poprzednio wystawione oceny: przyjęto, że zagrożenie rozbudowy infrastruktury turystycznej na stanowisku posiada wyłącznie charakter hipotetyczny (obecność dwóch gatunków ściśle chronionych). Łącznie, oceny perspektyw ochrony były wyższe niż w poprzednim okresie obserwacji, na co wpłynęły wyniki ostatnich obserwacji, zwłaszcza w Beskidzie Śląskim.

Ocena ogólna (FV)



Na dwóch z badanych stanowisk („Babia Góra – Hala Czarna” i „Pilsko – Hala Miziowa”) stwierdzono polepszenie oceny ogólnej z U2 na U1. W pierwszym przypadku decydująca okazała się ustabilizowana liczba osobników tojadu morawskiego połączona z dość stabilnymi warunkami siedliskowymi. Ogólna ocena U1 wynika z niskiej wartości zajętego siedliska, wynoszącego 3 ary. W przypadku zwiększenia



wartości tego wskaźnika populacja może w przyszłości uzyskać status FV. Będzie to możliwe pod warunkiem, że tendencje sukcesyjne nie doprowadzą do rozwoju któregoś z gatunków ekspansywnych. W drugim przypadku uznano, że perspektywy ochrony gatunku są zadowalające FV, w porównaniu z oceną poprzednią U1.

Na trzech stanowiskach odnotowano obniżenie tego wskaźnika z wartości FV do FV/U1. Dotyczy to jednego stanowiska z Babiej Góry i dwóch z Baraniej Góry. Stanowisko „Babia Góra – potok Cyłowy” uzyskało niższą ocenę ogólną z powodu obserwowanej znacznej ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze, związane z transportem drzew w pobliżu potoku, z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego. Wyeliminowanie tego zagrożenia przez działania administracji Babiogórskiego Parku Narodowego pozwoli na podwyższenie oceny ogólnej.

Monitoring przeprowadzony w roku 2013 nie wykazał niepokojącego spadku liczebności tojadu morawskiego w Karpatach Zachodnich, pomimo utrzymywania się niekorzystnych procesów i zagrożeń. Jednym z ciekawszych wyników było stwierdzenie wzrostu liczebności populacji gatunku na niektórych stanowiskach znajdujących się w strefie powału świerków na Baraniej Górze. Na obecnym etapie zmian sukcesyjnych w zdegradowanych powierzchniach leśnych powstały korzystne warunki sprzyjające rozwojowi populacji. Należą do nich duże nasłonecznienie oraz uwilgotnienie podłoża związane z siedliskami źródłiskowymi lub nadpotokowymi. Zarazem pozostaje nieokreślonym, jakie gatunki ekspansywnych bylin zdominują z czasem ten typ siedliska. Od tego zależy dalszy los populacji tojadu morawskiego, który powinien być monitorowany w kilkuletnich (3-5 lat) okresach. Na Babiej Górze stwierdzono na dwóch stanowiskach wpływ człowieka na stan siedliska gatunku, w jednym przypadku zdecydowanie za silny. Na pozostałych obszarach uwarunkowania ekologiczne pozostały bez większych zmian. Należą do nich przede wszystkim procesy sukcesyjne na polanach regłowych (Tatry, Barania Góra) oraz żyznych siedliskach źródłiskowych (Barania Góra). Wobec tego zagrożenia konieczne stanie się w przyszłości wypracowanie i wprowadzenie metody ochrony czynnej, polegającej na eliminacji najbardziej ekspansywnych gatunków roślin łąkowych i zrębowych. Najlepsze warunki egzystencji gatunku stwierdzono na Pilsku i Policy.

O ocenie FV dla regionu zdecydowały: duża liczba znanych stanowisk tojadu, silna populacja w zachodniej części zasięgu, wpływ niższych ocen nowoodkrytych stanowisk na krańcu zasięgu (z zasady mniej liczne populacje, w suboptymalnych warunkach siedliskowych), brak istotnych, bezpośrednich zagrożeń oraz fakt, że oceny perspektyw ochrony wystawiane były z zachowaniem zasady przeczności, wskazując na możliwe przyszłe zagrożenia.