

Widłoząb zielony *Dicranum viride* (1381)



- *Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek:*
Alpejski, Kontynentalny

- *Koordynator obecny i w poprzednim badaniu:*
2009-10, 2013-14: Adam Stebel

- *Eksperci lokalni obecni i w poprzednim badaniu:*
2009-10, 2013-14: Adam Stebel, Beata Cykowska, Stanisław Rosadziński, Anna Rusińska, Robert Zubel, Mirosław Szczepański

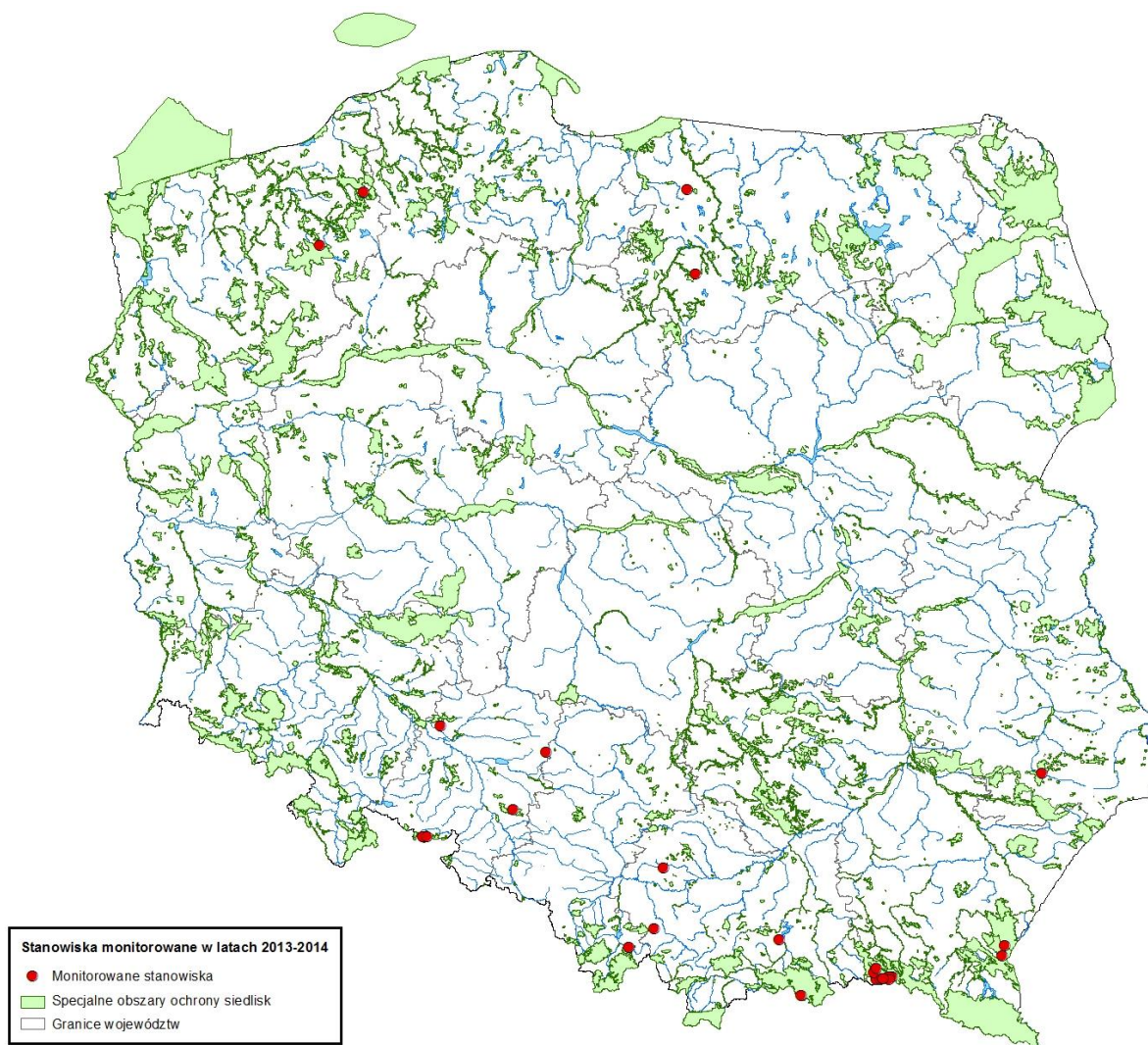
- *Rok/lata poprzednich badań:*
2009 (region alpejski), 2010 (region kontynentalny)



Liczba stanowisk monitoringowych oraz ich lokalizacja na tle obszarów

Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji

Badania na wytypowanych do monitoringu stanowiskach prowadzono na przestrzeni dwóch lat: 2013 i 2014.



Monitorowane w 2013 roku stanowiska (łącznie z pozyskanymi danymi z MPN, było to 12 stanowisk) uzupełniają wcześniejsze informacje o występowaniu *Dicranum viride* w regionie alpejskim. W 2014 roku prowadzono obserwacje łącznie na 14 stanowiskach: region alpejski (3 stan.) i kontynentalny (11 stan.). Aktualnie, łącznie w monitoringu badanych było 26 stanowisk. Nie udało się wykonać badań w Bieszczadach, na 5 stanowiskach, badanych w 2009 roku; powinny zostać powtórzone w 2015 roku.

Ze względu na zgromadzenie nowych danych o rozmieszczeniu tego gatunku mchu w Polsce, w przyszłości należy zwiększyć tę liczbę o około 20 stanowisk. Powinny być one zlokalizowane w rejonie Biebrzańskiego Parku Narodowego, Puszczy Białowieskiej, Pogórza Przemyskiego, Gór Słonnych i Bieszczadów Zachodnich. Wówczas monitoringiem zostanie objęte około 50% obecnie znanych stanowisk, co stanowi wystarczającą reprezentację dla oceny stanu gatunku w poszczególnych regionach.



Wyniki badań

Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach w regionie alpejskim

Tab. 1. Wskaźniki na stanowiskach (15)

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	Powierzchnia darni	2	10	3
	Typ rozmieszczenia	2	10	3
	Liczba darni	2	12	1
	Stan zdrowotny	14	1	0
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	15	0	0
	Powierzchnia zajętego siedliska	3	11	1
	Ocienienie przez drzewa i krzewy	13	2	0
	Gatunki ekspansywne (w warstwie mszysto-porostowej)	13	2	0
	Gatunki inwazyjne (w warstwie mszysto-porostowej)	15	0	0

Stan populacji:

Spośród 4 wskaźników odnoszących się do populacji, najwyższą ocenę (FV) otrzymał **stan zdrowotny** – oceniony tak został na 14 stanowiskach. Żle oceniono ten wskaźnik na stanowisku Żegiestów-Zdrój, ze względu na zaobserwowane niewielkie uszkodzenia darni.

Najgorzej wypadły wskaźniki dotyczące **powierzchni darni** (2 FV, 10 U1 i 3 U2), **typ rozmieszczenia** (2 FV, 10 U1 i 3 U2) i **liczba darni** (2 FV, 12 U1 i 1 U2).

Największe darnie – ponad 1 m², stwierdzono na stanowisku na Żurawnicy (Beskid Mały) i w Ożennej (MPN); dość duże, po 8 i 10 decymetrów na stanowiskach: Bukowinka i Huta Polańska (także w MPN); na pozostałych stanowiskach były nieduże, powyżej 1 dm². Najmniejsze darnie były na stanowisku w rezerwacie Gawroniec i miały powierzchnię kilku cm², oraz po 7 i 12 cm² były na stanowiskach Braniów i Arłamów. Najczęściej darnie zajmowały po 1,5-2 decymetrów.

Wskaźnik **liczby darni** przedstawia się podobnie (2 FV, 12 U1, 1 U2). Najliczniejsze darnie po 16, stwierdzono na stanowisku w Ożennej (MPN), 14 - stwierdzono na Żurawnicy; po 7, 6 i 5 darni, odpowiednio: Kol. Olchowiec (MPN), Bukowinka i Arłamów; Najmniej darni stwierdzono na stanowiskach w rezerwacie „Gawroniec” (3) i w Żegiestowie-Zdroju (3), oraz Braniów, Białowódzka Góra, a w MPN: Kiczera Żydowiańska i Huta Polańska (pot. Pomiarka).

Podobnie przedstawia się sytuacja z **typem rozmieszczenia**. Duże skupiska darni widłozębu zielonego występują tylko w Ożennej i na Żurawnicy, na pozostałych stanowiskach gatunek występuje w rozproszaniu lub pojedyncze darnie rozrzucone są na powierzchni zajętego siedliska.

Stanowiskami najbogatszymi i najwartościowszymi, które otrzymały wszystkie oceny FV, były stanowiska zlokalizowane w Ożennej w Ostoi Magurskiej i na Żurawnicy w Beskidzie Małym.

**Stan siedliska:**

Wartości wskaźników dotyczących siedliska występowania widłozęba *Dicranum viride* prezentują się lepiej niż te, dotyczące populacji.

Spośród 5 analizowanych wskaźników, 2 : **powierzchnia potencjalnego siedliska** i **obecność gatunków inwazyjnych**, we wszystkich 15 przypadkach osiągnął najwyższą ocenę (FV).

Powierzchnia potencjalnego siedliska była oceniana zwykle jako znacznie przekraczająca zajmowane siedlisko, stwarzająca możliwości rozwoju populacji, a **gatunków inwazyjnych** na żadnym stanowisku nie stwierdzono.

Wskaźnik **ocienienia** również należy ocenić dobrze (13 FV i 2 U1). Zwykle osiągało ono ok. 80-90%. Tylko w Żegiestowie-Zdroju oceniono je na ok. 60%, a w w Arłamowie na ok. 55%.

Gorzej oceniane są wskaźniki (3 FV, 11 U1, 1 U2) **powierzchni zajętego siedliska** (wiąże się z liczbą i powierzchnią darni) oraz **obecność gatunków ekspansywnych** (13 FV, 2 U1).

Stanowiska, z odpowiednio dużym zajęтым siedliskiem, o powierzchni do 1 ha w Ożennej i 0,8 ha w Bukowiniec oraz powyżej 0,5 ha na Żurawnicy; natomiast na innych stanowiskach przyjmował on wartości od 0,003 i 0,005 ha, np. na stanowiskach Kiczera Żydowińska i Arłamów Najczęściej darnie rozrzucone były na powierzchni 0,02-0,3 ha.

Ze względu na niewielkie populacje *Dicranum viride*, na stanowiskach w rezerwacie "Gawroniec" i w Żegiestowie –Zdroju uznano, że obecność rodzimych, ale lokalnie **ekspansywnych gatunków** mchów, takich jak np. *Hypnum cupressiforme*, może stwarzać zagrożenie i oceniono ten wskaźnik na U1.

Zróznicowanie wyników, mimo wyraźnego związku z rozmieszczeniem przestrzennym stanowisk, wynika nie z położenia geograficznego, ale z charakteru terenów, na których występuje gatunek, reżimu ochronnego, a także wpływu słabo jeszcze poznanych czynników i biologii *Dicranum viride*.

Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach w regionie kontynentalnym

Tab. 2. Wskaźniki na stanowiskach (11)

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

Parametr	Wskaźnik	Ocena (liczba stanowisk)		
		FV właściwa	U1 niezadowolająca	U2 Zła
Populacja	Powierzchnia darni	0	5	6
	Typ rozmieszczenia	1	6	4
	Liczba darni	2	3	6
	Stan zdrowotny	8	1	2
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	9	1	1
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	4	6
	Ocienienie przez drzewa i krzewy	8	0	3
	Gatunki ekspansywne (w warstwie mszysto-porostowej)	3	6	2
	Gatunki inwazyjne (w warstwie mszysto-porostowej)	10	0	1

Stan populacji:

Spośród 4 wskaźników odnoszących się do populacji najwyższą ocenę (FV) otrzymał **stan zdrowotny** – oceniony tak na 8 stanowiskach. Na 1 stanowisku (Obszar Ochrony Ścisłej "Czerkies") obserwowano nieznaczne cechy degeneracji darni, w związku z tym oceniono ten wskaźnik na U1, natomiast na 1 stanowisku (Góra Św. Anny) nie potwierdzono widłozęba, choć utrzymuje się tu odpowiednie siedlisko, a



jedno (w Pokrzywniej) zostało zniszczone (wybudowano w miejscu stanowiska park rozrywki), w związku z czym otrzymały one ocenę U2.

Wskaźnik dotyczący **liczby darni** oceniony został następująco: FV – 2, U1 – 3, U2 – 6. Na poszczególnych stanowiskach stwierdzano od 1 darni na stanowisku (rezerwat Lubsza) do 10 darni na stanowisku Klekotki. Jeszcze gorzej wypadła ocena **typu rozmieszczenia** (FV – 1, U1 – 6, U2 – 4). Najlepiej oceniono je na stanowisku Obszar Ochrony Ścisłej „Czerkies”, a źle na stanowiskach: rezerwat „Lubsza”, Czarnocin, Pokrzywna, Jarnońtówek, skały „Karolinki”, gdzie darnie rozmieszczone były w sposób mocno rozproszony lub też gatunku nie potwierdzono.

Darnie *Dicranum viride* są najczęściej rozrzucone lub rozproszone na powierzchni siedliska. Najgorzej oceniono wskaźnik dotyczący **powierzchni darni** (FV – 0, U1 – 6, U2 – 5). Łączna powierzchnia darni na stanowiskach jest niewielka i na żadnym z nich nie przekroczyła 1 m². Najmniejsze były na stanowiskach: Lubsza i Jarnońtówek, skały „Karolinki” i Staw Wroński.

Stan siedliska:

Wartości, a co za tym idzie oceny wskaźników dotyczących siedliska występowania widłozęba *Dicranum viride* są lepsze niż te, dotyczące populacji.

Spośród 5 analizowanych wskaźników, najwyżej oceniono wskaźnik **obecności gatunków inwazyjnych**: FV – 10, U1 – 0, U2 – 1. Ocenę U2 otrzymało stanowisko w Pokrzywniej, które zostało zupełnie zniszczone wskutek budowy parku rozrywki, a charakter roślinności uległ zmianie.

Wysokie oceny otrzymały również wskaźniki dotyczące **powierzchni potencjalnego siedliska** (FV – 9, U1 – 1, U2 – 1), oraz **ocienienia** (FV – 8, U1 – 0, U2 – 3). Zaniża je przede wszystkim zniszczone stanowisko w Pokrzywniej (U2). Źle ocenione były też stanowiska: Czarnocin i Przełom rzeki Dębnicy gdzie wypadnięcie olszy z drzewostanu spowodowało naświetlenie monitorowanego głązu, natomiast na stanowisku Czarnocin nie potwierdzono gatunku.

Gorzej oceniono wskaźnik dotyczący **gatunków ekspansywnych** (FV – 3, U1 – 6, U2 – 2). Jako najczęstszy gatunek, konkurujący z *Dicranum viride*, wskazywano ubikwistyczny mech *Hypnum cupressiforme*. Źle (U2) ocenione były pod tym względem stanowiska: Przełom rzeki Dębnicy, gdzie w związku z prześwietleniem drzewostanu nastąpił znaczny rozwój następujących mchów: *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium rutabulum*, *Thuidium delicatulum* i *Plagiothecium nemorale*, a obecność ekspansywnych mchów kształtowała się na poziomie kilkudziesięciu % powierzchni zajętego siedliska *Dicranum viride* oraz Pokrzywna, gdzie stanowisko zostało zniszczone. Najlepiej zaś oceniono stanowiska Klekotki, Staw Wroński koło Tenczynka i Obszar Ochrony Ścisłej „Czerkies”, gdzie mech ten nie jest zagrożony przez **gatunki ekspansywne**.

Najniższe oceny (FV – 1, U1 – 4, U2 – 6) otrzymał wskaźnik dotyczący **powierzchni zajętego siedliska**.

Z nieznanych bliżej przyczyn widłoząb zielony, pomimo obecności z reguły rozległych płatów potencjalnego siedliska, zajmuje tylko jego niewielką część, z reguły poniżej 0,5 ha. Najlepiej oceniono ten wskaźnik na stanowisku Obszar Ochrony Ścisłej „Czerkies”, gdzie powierzchnie oceniono na 1 ha. Najgorzej zaś na stanowiskach Czarnocin, Pokrzywna, Jarnońtówek, skały „Karolinki”, rezerwat „Lubsza”, rezerwat „Cisy koło Sierakowa” i Staw Wroński koło Tenczynka, gdzie powierzchnia wynosiła poniżej 0,01 ha, lub też gatunek nie został potwierdzony.



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

Stanowiska badane w 2013 roku były monitorowane po raz pierwszy, stąd brak danych do porównań z poprzednim okresem obserwacji. Stanowiska w 2014 roku były monitorowane po raz drugi (pierwszy monitoring przeprowadzono w 2009 roku), w związku z tym możliwe były porównania zmian zachodzących w ostatnim czasie.

Tab. 3. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na stanowiskach oraz porównanie wyników badań – region alpejski.

Zestawienie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim w latach 2009 i 2014.

Obszar N2000	Stanowisko	Oceny na stanowiskach							
		Populacja		Siedlisko		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
		Wyniki po- przed- nich badań	Wyniki obec- nych badań	Wyniki po- przed- nich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki po- przed- nich badań	Wyniki obec- nych badań	Wyniki po- przed- nich badań	Wyniki obec- nych badań
"~"	Białowodzka Góra	-	U1	-	U1	-	U1	-	U1
PLH120019 Ostoja Popradzka	Żegiestów Zdrój	U1	U1	FV	U1	FV	U1	U1	U1
PLH180001 Ostoja Magurska	Baranie	-	U1	-	FV	-	FV	-	U1
PLH180001 Ostoja Magurska	Bukowinka	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
PLH180001 Ostoja Magurska	Ciechania	-	U1	-	FV	-	FV	-	U1
PLH180001 Ostoja Magurska	Huta Polańska, potok Pomiarka	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
PLH180001 Ostoja Magurska	Huta Polańska, potok Hucianka	-	U1	-	FV	-	FV	-	U1
PLH180001 Ostoja Magurska	Kiczera Żydowiańska	-	U1	-	FV	-	U1	-	U1
PLH180001 Ostoja Magurska	Kolonia Olchowiec	-	U1	-	FV	-	FV	-	U1
PLH180001 Ostoja Magurska	Ożenna	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
PLH180001 Ostoja Magurska	Wilsznia	-	U1	-	FV	-	FV	-	U1



PLH180012 Ostoja Przemyska	Arłamów	-	U2	-	U2	-	U2	-	U2
PLH180013 Góry Słonne	Braniów	-	U2	-	U1	-	U1	-	U2
PLH240006 Beskid Żywiecki	Rezerwat "Gawroniec"	FV	U2	FV	U1	FV	U1	FV	U2
PLH240023 Beskid Mały	Żurawnica	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Suma ocen		FV-2 U1 - 1	FV-4 U1-8 U2-3	FV-3	FV-10 U1-4 U2-1	FV-3	FV-9 U1-5 U2-1	FV-2 U1-1	FV-4 U1-8 U2-3

Stan populacji. Najlepiej została oceniona populacja na stanowisku Żurawnica, a stan jej nie zmienił się od poprzednich obserwacji, podobnie jak w Żegiestowie Najgorzej została oceniona populacja na stanowisku w rezerwacie "Gawroniec". Z niewiadomych, raczej naturalnych przyczyn, obfita populacja *Dicranum viride* została znacznie ograniczona (powierzchnia i liczba darni) – co skutkowało obniżeniem oceny z FV na U2. Stan zdrowotny oceniony jako U1 (obserwowano niewielkie uszkodzenia darni) na stanowisku Żegiestów-Zdrój.

Spośród stanowisk badanych po raz pierwszy, najgorzej została oceniona populacja na stanowiskach Arłamów i Braniów, po U2; wynikało to z niewielkich populacji (niewielkie darnie, osiągające małą powierzchnię). Najlepiej ocenione stanowisko to Ożenna w MPN, gdzie wszystkie wskaźniki stanu populacji były ocenione na FV, a populacja największa z wszystkich badanych. Większość stanowisk zostało pod względem stanu populacji ocenione na U1, ze względu na wskaźniki: powierzchnia i liczba darni. Źle oceniono także, powiązany z nimi wskaźnik „typ rozmieszczenia”.

Stan siedliska. W dwóch przypadkach (rezerwat "Gawroniec" i Żegiestów-Zdrój) ocena tego parametru została obniżona z FV do U1. Przyczyną tego jest przede wszystkim ograniczenie powierzchni zajętej przez ten gatunek. Na U1 zostały też ocenione wskaźniki dotyczące ocienienia i obecności gatunków ekspansywnych, co zadecydowało o ocenie U1 tego parametru. W przypadku Żurawnicy warunki nie uległy zmianie i ocena FV została utrzymana.

Spośród stanowisk badanych po raz pierwszy stan siedliska został najlepiej oceniony na 2 stanowiskach w MPN: Ożenna i Bukowinka, gdzie wszystkie wskaźniki były ocenione na FV. Natomiast źle (U2) – na stanowisku w Arłamowie, gdzie powierzchnia zajętego siedliska była skrajnie mała. Stanowiska ocenione na U1 pod względem stanu siedliska, charakteryzowały się niewielką powierzchnią zajętego siedliska i w 1 przypadku, złym (niedostatecznym) ocienieniem.

Perspektywy ochrony. Podobnie jak w przypadku stanu siedliska, na dwóch stanowiskach (rezerwat "Gawroniec" i Żegiestów-Zdrój) ocena tego parametru została obniżona z FV do U1, również w związku ze zmniejszeniem się populacji oraz arealu siedliska który zajmuje ten gatunek. Brak przy tym widocznych przyczyn takiego pogorszenia stanu, co świadczy o zachodzących niekorzystnych dla gatunku procesach, ale nie są one zidentyfikowane. W przypadku Żurawnicy warunki nie uległy zmianie i ocena FV została utrzymana.

Większość stanowisk z tych badanych po raz pierwszy, miało ocenione perspektywy ochrony na FV. Najgorzej oceniono stanowiska leżące w lasach gospodarczych, narażone na przypadkowe zniszczenie, lub w ogóle poza strefami ochrony (Arłamów, Braniów, Kiczera Żydowiańska). Drugim czynnikiem wpływającym na ocenę był stan populacji lub siedliska. Niewielkie, izolowane populacje lub występujące w zaburzonym siedlisku, mają znacznie mniejsze szanse na przetrwanie w perspektywie najbliższych 10-12 lat.



Ocena ogólna. Na dwóch stanowiskach ocena tego parametru została zachowana – Żurawnica FV i Żegiestów-Zdrój U1. W przypadku rezerwatu "Gawroniec" ocena uległa obniżeniu z FV do U2. Przyczyną tego jest przede wszystkim znaczne zmniejszenie się wielkości populacji *Dicranum viride* w 2014 roku w stosunku do roku 2009. Ocenę U2 otrzymały też stanowiska Arłamów i Braniów, w obu przypadkach ze względu na zły stan populacji. Najlepiej, na FV zostają ocenione stanowiska o największych populacjach, gdzie także stan siedliska jest dobry: Ożenna (MPN), Żurawnica oraz Huta Polańska i Bukowinka (oba w MPN).

Tab. 4. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na stanowiskach oraz porównanie wyników badań – region kontynentalny.

Stanowiska w 2014 roku były monitorowane po raz drugi (pierwszy monitoring przeprowadzono w 2010 roku), w związku z tym możliwe były porównania zmian zachodzących w ostatnim czasie.

Zestawienie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w latach 2010 i 2014.

Obszar N2000	Stanowisko	Oceny na stanowiskach							
		Populacja		Siedlisko		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
		Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań
PLH280043 Ostoja Dylewskie Wzgórza	Dylewska Góra	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH280032 Uroczysko Markowo	Klekotki	U1	U1	FV	FV	FV	FV	U1	U1
PLH060017 Roztocze Środkowe	Obszar ochrony ścisłej „Czerkies”	FV	U1	FV	FV	FV	FV	FV	U1
PLH160002 Góra Świętej Anny	Czarnocin	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
PLH160007 Góry Opawskie	Jarnołówka, skały „Karolinki”	U1	U2	FV	U1	U1	U1	U1	U2
PLH160007 Góry Opawskie	Pokrzywna	FV	U2	FV	U2	U1	U2	U1	U2
PLH160009 Lasy Barucickie	Rezerwat „Lubsza”	U1	U2	FV	U2	U1	U2	U1	U2
PLH320039 Jeziora Czaplineckie	Przełom rzeki Dębicy	U1	U1	FV	U1	FV	FV	U1	U1
PLH320022 Dolina Radwi, Chocieli i Chotli	Drzewiany	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1	U1
województwo małopolskie	Staw Wroński koło Tenczynka	U2	U2	U1	U1	U1	U1	FV	U2



województwo śląskie	Rezerwat „Cisy koło Sierakowa”	U1	U2	FV	U2	U1	U2	U1	U2
Razem		FV- 2 U1 –7 U2 –2	FV- 0 U1 –5 U2 –6	FV- 9 U1 –2 U2 –0	FV- 3 U1 –4 U2 –4	FV- 3 U1 –7 U2 –1	FV-3 U1 –4 U2 –4	FV- 2 U1 –8 U2 –1	FV- 0 U1 –5 U2 –6

Stan populacji. Na 11 monitorowanych stanowiskach w stosunku do 2010 w 6 przypadkach oceny pozostały na tym samym poziomie, w 5 uległy pogorszeniu (Czerkies, Karolinka, Lubsza, Cisy k. Sierakowa, Pokrzywna), natomiast w żadnym przypadku nie uległy polepszeniu. Złe oceny wynikają z niewielkiej liczby i powierzchni darni, oraz złego stanu zdrowotnego pojedynczych populacji. Złą ocenę (U2) otrzymały też stanowiska, na których nie stwierdzono gatunku (Góra Św. Anny i Pokrzywna). Najbardziej drastyczna zmiana miała miejsce na stanowisku w Pokrzywnej (z FV na U2), wskutek całkowitego zniszczenia stanowiska przez budowę parku rozrywki.

Uwaga. Ponieważ nie wiadomo nic na temat trwałości stanowisk tego gatunku (badania w ramach monitoringu są pionierskie), trudno powiedzieć, czy takie fluktuacje są czymś normalnym, czy też ogólnie warunki występowania tego gatunku uległy pogorszeniu. W świetle dotychczas zgromadzonych danych wydaje się, że ta pierwsza możliwość jest bardziej prawdopodobna.

Stan siedliska. Na 11 monitorowanych stanowisk w stosunku do 2010 roku w 5 przypadkach oceny pozostały na tym samym poziomie, w 6 uległy pogorszeniu (Jarnottówek, skały „Karolinki”, Pokrzywna, Rezerwat „Lubsza”, Przełom rzeki Dębnicy, Drzewiany, Cisy k. Sierakowa), niekiedy nawet z oceny FV na U2, natomiast w żadnym przypadku nie uległy polepszeniu. Złe oceny wynikały z nadmiernego nasłonecznienia stanowisk, obecności gatunków ekspansywnych (mech *Hypnum cupressiforme*) oraz zniszczenia stanowiska (Pokrzywna).

Perspektywy ochrony. Na 11 monitorowanych stanowisk w stosunku do 2010 roku w 8 przypadkach oceny pozostały na tym samym poziomie, w 3 uległy pogorszeniu (Pokrzywna, Lubsza, Cisy k. Sierakowa), natomiast w żadnym przypadku nie uległy polepszeniu. Na stanowisku Pokrzywna, zniszczenie zarówno siedliska jak i populacji jest powodem rezygnacji w przyszłości z monitoringu na tym stanowisku.

Ocena ogólna. Na 11 monitorowanych stanowisk w stosunku do 2010 roku w 5 przypadkach oceny pozostały na tym samym poziomie, w 7 uległy pogorszeniu, natomiast w żadnym przypadku nie uległy polepszeniu. Prawdopodobnie więc kształtuje się niekorzystny trend przemian w sytuacji widłozęba na badanych stanowiskach. Zwykle o ocenie ogólnej w trakcie obserwacji decydowała ocena parametru stan populacji. W przypadku małych lub zmniejszających się populacji prowadzi do obniżenia oceny na U1 lub U2. Podobnie - stan siedliska tylko w części przypadków dobry, oceniany na FV.

Zestawienie ocen wskaźników na obszarach Natura 2000

W każdym z badanych obszarów Natura 2000 badano po jednym stanowisku (z wyjątkiem Gór Opawskich, gdzie jednak jedno z dwóch badanych stanowisk zostało zniszczone w wyniku zabudowy, więc pozostało jedno). W oparciu o nie, podano wartości wskaźników dla obszarów. Dla pełnego obrazu należałoby uwzględnić inne, istniejące w tych obszarach stanowiska. Liczba znanych stanowisk *Dicranum viride* z badanych obszarów Natura 2000 nie jest jednak duża.

Obszar Natura 2000	Liczba znanych stanowisk	Stanowiska
PLH280043 Ostoja Dylewskie Wzgórza	1	Dylewska Góra
PLH240006 Beskid Żywiecki	1	Rezerwat „Gawroniec”
PLH120019 Ostoja Popradzka	1	Żegiestów-Zdrój
PLH240023 Beskid Mały	2	Żurawnica *rezerwat „Szeroka”
PLH280032 Uroczysko Markowo	1	Klekotki
PLH060017 Roztocze Środkowe	2	Obszar ochrony ścisłej „Czerkies”



		*Dolina potoku Świerszcz
PLH160002 Góra Świętej Anny	1	Czarnocin
PLH160007 Góry Opawskie	3	Pokrzywna (zniszczone) Jarnońówek, skały "Karolinki"
PLH160009 Lasy Barucickie	1	*Rezerwat „Olszak”
PLH320039 Jeziora Czaplineckie	1	Rezerwat „Lubsza”
PLH320022 Dolina Radwi, Chocieli i Chotli	1	Przełom rzeki Dębnicy
		Drzewiany

* - stanowiska nie objęte do tej pory monitoringiem.

Region alpejski

Monitorowano gatunek w 6 obszarach – Beskid Żywiecki, Ostoja Popradzka, Beskid Mały, Ostoja Magurska, Ostoja Przemyska, Góry Słonne

Tab. 5. Wskaźniki na obszarach Natura 2000 - Region alpejski

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

Parametr	Wskaźnik	Ocena (liczba obszarów)		
		FV właściwa	U1 niezadowolająca	U2 zła
Populacja	Powierzchnia darni	2	1	3
	Typ rozmieszczenia	1	2	3
	Liczba darni	2	3	1
	Stan zdrowotny	5	1	0
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	6	0	0
	Powierzchnia zajętego siedliska	2	3	1
	Ocienienie przez drzewa i krzewy	4	2	0
	Gatunki ekspansywne (w warstwie mszysto-porostowej)	4	2	0
	Gatunki obce, inwazyjne (w warstwie mszysto-porostowej)	6	0	0

Region kontynentalny

Tab. 6. Wskaźniki na obszarach Natura 2000 (8 obszarów – Ostoja Dylewskie Wzgórza, Uroczysko Markowo, Roztocze Środkowe, Góra Świętej Anny, Góry Opawskie, Lasy Barucickie, Jeziora Czaplineckie, Dolina Radwi, Chocieli i Chotli)

Zestawienie ocen wskaźników dla gatunku *Dicranum viride* na badanych obszarach N2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym; wartości w tabeli oznaczają liczbę obszarów

Parametr	Wskaźnik	Ocena (liczba obszarów)		
		FV właściwa	U1 niezadowolająca	U2 zła
Populacja	Powierzchnia darni	0	4	4
	Typ rozmieszczenia	1	4	3
	Liczba darni	2	3	3
	Stan zdrowotny	5	2	1
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	7	1	0
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	4	3
	Ocienienie przez drzewa i krzewy	7	1	1



Gatunki ekspansywne (w warstwie mszysto-porostowej)	2	4	2
Gatunki obce, inwazyjne (w warstwie mszysto-porostowej)	8	0	0

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

Region alpejski

Tab. 7. 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 2014

Obszar N2000	Oceny dla obszarów N2000							
	Populacja		Siedlisko		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań
PLH120019 Ostoja Popradzka	U1	U1	FV	U1	FV	U1	U1	U1
PLH180001 Ostoja Magurska	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
PLH180012 Ostoja Przemyska	-	U2	-	U2	-	U2	-	U2
PLH180013 Góry Słonne	-	U2	-	U1	-	U1	-	U2
PLH240006 Beskid Żywiecki	FV	U2	FV	U1	FV	U1	FV	U2
PLH240023 Beskid Mały	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Suma ocen	FV-2 U1-1 U2-0	FV-2 U1-1 U2-4	FV-3 U1-0 U2-0	FV-2 U1-3 U2-1	FV-3 U1-0 U2-0	FV-2 U1-3 U2-1	FV-2 U1-1 U2-0	FV-2 U1-1 U2-3

W świetle badań powtarzanych na stanowiskach w 3 obszarach Natura 2000, stan zachowania populacji *Dicranum viride* w regionie alpejskim uległ pogorszeniu na dwóch obszarach (Beskid Żywiecki i Ostoja Popradzka), a na jednym obszarze pozostał bez zmian (Beskid Mały) – por. punkt 2C.

Stan siedlisk podobnie, na jednym stanowisku pozostał bez zmian (Beskid Mały), natomiast na 2 (Beskid Żywiecki i Ostoja Popradzka), uległ pogorszeniu. Por. punkt 2C.

Perspektywy ochrony w badanych obszarach Natura 2000 są różne i generalnie również uległy pogorszeniu, na tych samych obszarach co wymienione powyżej. Tylko w Beskidzie Małym pozostały bez zmian. Por. punkt 2C.



Ocena ogólna wypadła gorzej w Beskidzie Żywieckim, natomiast w Ostoi Popradzkiej i w Beskidzie Małym pozostała bez zmian.

Natomiast wszystkie badane w 2013 roku stanowiska, były monitorowane po raz pierwszy, podobnie jak obszary Natura 2000. W związku z tym brak danych do porównań odnośnie ewentualnych zmian zachodzących w ostatnim okresie czasu.

Stan zachowania populacji *Dicranum viride* w Ostoi Przemyskiej i Górach Słonnych jest zły, stąd też obszary te wymagają dalszych kontroli i uzupełniających badań. W rezerwacie „Białowodzka Góra” stan zachowania populacji omawianego gatunku jest dobry, jest ono obserwowane przez autora od 2002 roku. Przeprowadzone badania wykazały, że Ostoja Magurska jest drugim, po Bieszczadach, centrum występowania *Dicranum viride* w Polsce, stąd ocena ogólna FV.

Stan siedlisk w Ostoi Magurskiej i w rezerwacie „Białowodzka Góra” należy uznać za dobry, natomiast gorzej (w tym źle w Ostoi Przemyskiej) przedstawia się w Ostoi Przemyskiej i w Górach Słonnych. Obszary te wymagają dalszych badań pod kątem poszukiwania kolejnych stanowisk, które mogłyby zmienić obraz stanu ochrony gatunku.

Perspektywy ochrony w badanych obszarach Natura 2000 są różne. Najlepsze wydają się w Ostoi Magurskiej, gdzie stwierdzono gatunek na licznych stosunkowo stanowiskach, dostępne jest rozległe siedlisko odpowiednie dla gatunku, a reżim ochronny pozwala na zachowanie siedliska w niezmienionym stanie. Dobre perspektywy są także w rezerwacie na Białowodzkiej Górze (choć nie jest to obszar Natura 2000), o czym świadczy stabilność populacji, wg, obserwacji własnych autora (od 2002 roku). Nieco gorsze są w Górach Słonnych (U1), a złe U2 w Ostoi Przemyskiej, gdzie stanowiska narażone są w wyniku potencjalnej antropopresji, przy złym stanie aktualnej populacji i niewłaściwie zachowanym siedlisku.



Region kontynentalny

Tab. 8. 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 kontynentalnym w latach 2010 i 2014

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
PLH280043 Ostoja Dylewskie Wzgórza	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
PLH280032 Uroczysko Markowo	U1	U1	FV	FV	FV	FV	U1	U1
PLH060017 Roztocze Środkowe	FV	U1	FV	FV	FV	FV	FV	U1
PLH160002 Góra Świętej Anny	U2	U2	FV	U2	U2	U2	U2	U2
PLH160007 Góry Opawskie	U1	U2	FV	U1	U1	U1	U1	U2
PLH160009 Lasy Barucickie	U1	U2	FV	U2	U1	U2	U1	U2
PLH320039 Jeziora Czaplineckie	U1	U1	FV	U1	FV	FV	U1	U1
PLH320022 Dolina Radwi, Chocieli i Chotli	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1	U1
Suma ocen	FV-1 U1-6 U2-1	FV-0 U1-5 U2-3	FV-7 U1-1 U2-0	FV-2 U1-4 U2-2	FV-3 U1-4 U2-1	FV-3 U1-3 U2-2	FV-1 U1-6 U2-1	FV-0 U1-5 U2-3

Badania przeprowadzone w 2014 roku wykazały, że **stan zachowania populacji** w 8 monitorowanych obszarach Natura 2000 generalnie uległ pogorszeniu. Najgorzej wypadła Góra Świętej Anny, gdzie gatunku tego nie potwierdzono. Spośród 2 stanowisk w Górach Opawskich – jedno (Pokrzywna) zostało zniszczone w wyniku zabudowy terenu. Drugie stanowi podstawę oceny w obszarze. Tak więc w każdym z obszarów N2000 badane było po jednym, istniejącym stanowisku.

Stan siedlisk również uległ pogorszeniu od ostatnich obserwacji. Głównie zaważył tu wskaźnik powierzchni zajętego siedliska, która jest z reguły znacznie mniejsza, niż powierzchnia potencjalnego siedliska.



Najgorzej wypadły obszary: Góra Świętej Anny i Lasy Barucickie. Do pogorszenia oceny przyczyniły się także wskaźniki – *ocienienie* oraz *gatunki ekspansywne*.

Perspektywy ochrony w badanych obszarach Natura 2000 są różne. Najlepsze wydają się być w Ostoi Dylewskie Wzgórza, na Roztoczu i w Jeziorach Czaplineckich. Najgorzej wypadły obszary Góra Świętej Anny i Lasy Barucickie. O dobrych perspektywach decyduje stan populacji gatunku oraz brak presji ludzkiej na stanowiska, często przekłada się na to status ochronny obszaru (rezerwat bądź park narodowy).

Ocena ogólna wypadła także nieco gorzej niż w roku 2010. Należy zaznaczyć, że w 2014 roku w żadnym z obszarów nie była ona określona jako stan właściwy FV. O niższej niż FV ocenie ogólnej decydowała zwykle ocena stanu populacji, rzadziej także taka sama ocena stanu siedliska. Najrzadziej wpływały na nią perspektywy ochrony.

Oddziaływania i zagrożenia

Tab. 9. Oddziaływania na stanowiskach i porównanie wyników badań

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	
K02	ewolucja biocenotyczna, sukcesja	13/15	0	0	0	0	0	0	1	2	10	Dla 3 stanowisk – nie; brak danych do porównań, gdy monitoring wykonany po raz pierwszy,
E03.01	pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych/obiektów rekreacyjnych	1/15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy
E06	inne rodzaje aktywności człowieka	1/15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy
B02	gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	1/15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy
G01.04.01	turystyka górską i wspinaczka	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	tak/2; ; brak danych do porównań, gdy monitoring wykonany po raz pierwszy,
G02	infrastruktura	1/15	0	0	0	0	0	0	0			brak danych do



	sportowa i rekreacyjna									0	1	porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy
--	------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---

Aktualne oddziaływania na monitorowane w 2013 roku populacje *Dicranum viride* związane są przede wszystkim z zachodzącymi procesami naturalnymi – starzeniem się drzewostanów i obumieraniem forofitów. Oddziaływania te są słabe, choć mogą nasilić się w dalszej przyszłości. Oddziaływania człowieka są niewielkie. Związane jest to przede wszystkim z położeniem większości monitorowanych stanowisk na obszarach chronionych: w rezerwacie przyrody i w parku narodowym.

Ponieważ monitoring wykonywany jest po raz pierwszy na tych stanowiskach, brak danych do porównań z poprzednim okresem.

Aktualne oddziaływania na monitorowane w 2014 roku populacje *Dicranum viride* związane są przede wszystkim z oddziaływaniem turystyki oraz zachodzącymi procesami naturalnymi, głównie sukcesją. Oddziaływania te mają różne nasilenie. W roku 2009 na 2 spośród tych stanowisk, jako oddziaływania podano także turystykę górską.

Tab. 10. Oddziaływania na stanowiskach i porównanie wyników badań (11)

Podsumowanie aktualnych oddziaływań dla gatunku na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego kontynentalnego i porównanie z rokiem 2010.

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	
D01.01	ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	tak/1
D01.02	drogi, autostrady	11	0	0	0	0	0	0	0	1		tak/1
G05.04	wandalizm	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	nie
160	gospodarka leśna - ogólnie	11	0	0	0	0	0	0	0	1	1	tak/2
H04	zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	nie
950	ewolucja biocenotyczna	11	0	0	0	0	0	0	0	2	0	nie
970	międzygatunkowe interakcje wśród roślin	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	tak/1
971	konkurencja	11	0	0	0	0	0	0	2	0	0	nie
B02.06	przerzedzenie warstwy drzew	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	nie
G01.04.01	turystyka górską i wspinaczka	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	nie
G02.06	park rozrywki	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	nie
K02	ewolucja	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	nie



	biocenotyczna, sukcesja											
K02.01	zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	nie

Aktualne oddziaływania na monitorowane w 2014 roku populacje *Dicranum viride* mają głównie charakter naturalny (ewolucja biocenotyczna, sukcesja, zmiana składu gatunkowego, konkurencja), związane są też z oddziaływaniem różnych form turystyki, lub prowadzoną gospodarką leśną (na stanowiskach położonych w lasach gospodarczych).

Tab. 11. Zagrożenia na stanowiskach i porównanie wyników badań (15)

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 tak-podać liczbę/nie
			A	B	C	
K02	ewolucja biocenotyczna, sukcesja	15	0	1	10	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy
E03.01	pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych/obiektów rekreacyjnych	15	0	0	1	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy
E06	inne rodzaje aktywności człowieka	15	0	1	0	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy
B02	gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	15	0	0	1	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy
G01.04.01	turystyka górską i wspinaczka	15	0	1	1	tak/1
G02	infrastruktura sportowa i rekreacyjna	15	0	0	0	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy
K03.01	konkurencja	15	1	1	0	nie

Oddziaływania na monitorowane w 2013 roku populacje *Dicranum viride* związane są głównie z zachodzącymi procesami naturalnymi – starzeniem się drzewostanów i obumieraniem forofitów (w Ostoi Magurskiej). Oddziaływania te są słabe, mogą nasilić się w dalszej przyszłości. Stwarza to zagrożenie wyginięcia *Dicranum viride*, chociaż na wszystkich stanowiskach obszar potencjalnego siedliska jest duży, co pozwala przypuszczać, że stanowiska te będą się jednak utrzymywały. Stąd też ważne jest położenie nacisku na ochronę siedlisk tego gatunku. Oddziaływania człowieka są niewielkie i prawdopodobnie takie pozostaną. Związane jest to przede wszystkim z położeniem monitorowanych stanowisk na obszarach chronionych. Jedynie na stanowisku Arłamów mogą stwarzać dość duże zagrożenie.

Ponieważ monitoring wykonywany jest po raz pierwszy na tych stanowiskach, brak danych do porównań z poprzednim okresem.

Zagrożenia dla monitorowanych w 2014 roku populacje *Dicranum viride* związane są głównie z procesem naturalnym - konkurencją. Zagrożenie to jest dość poważne, gdyż mogło spowodować znaczne zmniejszenie populacji w rezerwacie „Gawroniec”. Wymaga ono odrębnych badań w celu ustalenia rzeczywistego wpływu na *Dicranum*. Zagrożeniem jest także turystyka, gdyż 2 z monitorowanych stanowisk leżą przy szlakach i możliwe jest mechaniczne zniszczenie darni.



W 2009 roku jako zagrożenia podawano gospodarkę leśną, inne naturalne procesy (w to także wchodzi konkurencja), a także, podobnie jak w 2014 roku, turystykę.

Oddziaływania człowieka powodujące zagrożenie są nieduże i prawdopodobnie takie pozostaną. Związane jest to przede wszystkim z położeniem monitorowanych stanowisk na obszarach chronionych.

Tab. 12. Zagrożenia na stanowiskach i porównanie wyników badań (11)

Podsumowanie przewidywanych zagrożeń dla gatunku na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego kontynentalnego i porównanie z rokiem 2010

Kod	Zagrożenie	Łącznie liczba monitorowa nych stanowisk	Wpływ (liczba stanowisk)			Czy zagrożenie było przewidywane w poprzednich badaniach tak-podać liczbę/nie
			A	B	C	
G02.06	park rozrywki	11	1	0	0	nie
G01.04.01	turystyka górską i wspinaczka	11	0	1	0	nie
D01.01	ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	11	0	1	0	tak/1
D01.02	drogi, autostrady	11	0	1	0	tak/1
G05.04	wandalizm	11	0	1	0	nie
160	gospodarka leśna – ogólnie (por. opis pod tabelą)	11	0	1	1	tak/2
H04	zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną	11	0	1	1	nie
950	ewolucja biocenotyczna	11	0	1	0	nie
970	międzygatunkowe interakcje wśród roślin	11	0	1	0	tak/1
971	konkurencja	11	2	0	0	nie
B02.06	przerzedzenie warstwy drzew	11	0	1	0	nie
K02	ewolucja biocenotyczna, sukcesja	11	1	0	0	nie
K02.01	zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	11	1	0	0	nie

Zagrożenia monitorowanych w 2014 roku populacji *Dicranum viride* związane są głównie z procesami naturalnymi – konkurencją, sukcesją i ogólnie, ewolucją biocenotyczną. Zagrożenie są dość poważne, gdyż to one w głównej mierze przyczyniły się do obniżenia ocen na wielu stanowiskach.

Z czynników antropogenicznych zagrożeniem może być rozbudowa infrastruktury rekreacyjno-wypoczynkowej, zanieczyszczenie powietrza, gospodarka leśna i turystyka.

Należy podkreślić, że w przypadku widłozęba, gatunku niewielkiego, słabo odróżnialnego od innych mchów przez osoby nie będące specjalistami, każda działalność w jego otoczeniu, mogąca skutkować mechanicznym uszkodzeniem jego siedliska – pni drzew, jest dla niego zagrożeniem. W przypadku gospodarki leśnej dotyczy to wszelkich czynności – wycinki drzew, czyszczeń lub prac pielęgnacyjnych, zrywki, składowania pozyskanego materiału, o ile wykonywane są na stanowiskach tego mchu. W przypadku turystyki zagrożeniem jest możliwość wydeptywania, celowego lub przypadkowego uszkodzenia darni, a wreszcie rozbudowa infrastruktury (poszerzanie lub przebudowa szlaków, budowa wiat itp.).

W 2010 roku jako zagrożenia podawano gospodarkę leśną, międzygatunkowe interakcje wśród roślin a także, podobnie jak w 2014 roku, turystykę.



Oddziaływania człowieka są dość znaczące i prawdopodobnie będą się nasilać. Na 1 stanowisku (Pokrzywna) przyczyniły się do wyginięcia widłozęba zielonego.

Informacja o gatunkach obcych

Tab. 13. Gatunki obce

Zestawienie informacji o gatunkach obcych, stwierdzonych w trakcie monitoringu gatunku

Obszar N2000	Stanowisko	Obserwowane gatunki obce (<i>lista gatunków</i>)	
		Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań
PLH240006 Beskid Żywiecki	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH120019 Ostoja Popradzka	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH240023 Beskid Mały	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH280043 Ostoja Dylewskie Wzgórza	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH280032 Uroczysko Markowo	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH060017 Roztocze Środkowe	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH160002 Góra Świętej Anny	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH160007 Góry Opawskie	2 stanowiska	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH160007 Góry Opawskie	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH160009 Lasy Barucickie	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH320039 Jeziora Czaplineckie	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH320022 Dolina Radwi, Chocieli i Chotli	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
województwo małopolskie	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
województwo śląskie	1 stanowisko	nie stwierdzono	nie stwierdzono
PLH180001 Ostoja Magurska	9 stanowisk	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy	nie stwierdzono
PLH180013 Góry Słonne	1 stanowisko	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy	nie stwierdzono
PLH180012 Ostoja Przemyska	1 stanowisko	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy	nie stwierdzono
Białowodzka Góra	1 stanowisko	brak danych do porównań, monitoring wykonany po raz pierwszy	nie stwierdzono

Na żadnym z badanych stanowisk nie stwierdzono obecności gatunków obcych, inwazyjnych, mogących zagrażać widłozębowi zielonemu *Dicranum viride*.



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

Stosowana metoda monitoringu widłozęba *Dicranum viride* sprawdza się w praktyce i na obecnym etapie badań nie przewiduje się wprowadzania zmian.

Przy interpretacji wyników obserwacji terenowych, zwłaszcza w przypadku zaniku stanowisk, należy brać pod uwagę skłonność gatunku do tworzenia niewielkich, być może krótkotrwałych subpopulacji. Konkretnie zalecenia i ewentualne propozycje zmian metodyki będą mogły być zaproponowane po zebraniu większej ilości danych.

Propozycje działań ochronnych oraz wnioski dotyczące skuteczności dotychczas wykonywanych zabiegów.

Spośród 12 monitorowanych w 2013 roku stanowisk *Dicranum viride* 10 znajduje się na obszarach o wysokim statusie ochrony – w Magurskim Parku Narodowym i w rezerwacie przyrody „Białowodzka Góra”. W ich przypadku nie są wymagane żadne zabiegi ochronne. Pozostałe znajdują się na terenach Parków Krajobrazowych – Przemyskiego i Gór Słonnych. Stanowisko z Gór Słonnych (Braniów) położone jest w głębi lasu; jedynym jego zagrożeniem obecnie może być gospodarka leśna, stąd też informacja o występowaniu omawianego gatunku powinna zostać przekazana do nadleśnictwa zarządzającego tym terenem. Stanowisko na Pogórzu Przemyskim (Arłamów) jest dość silnie zagrożone, gdyż znajduje się obok przydrożnego parkingu. W tym przypadku należy ustalić właściciela terenu i również poinformować go o występowaniu tego mchu.

Spośród 14 monitorowanych w 2014 roku stanowisk *Dicranum viride* jedno znajduje się na obszarze Roztoczańskiego Parku Narodowego, a 3 w rezerwach przyrody – „Cisy koło Sierakowa”, „Gawroniec” i „Lubsza”, a więc na obszarach o wysokim statusie ochrony. W ich przypadku nie są wymagane żadne zabiegi ochronne. Pozostałe znajdują się na terenach parków krajobrazowych. Największym zagrożeniem wydają się być słabo poznane procesy naturalne, zwłaszcza konkurencji pomiędzy gatunkami mchów. Najprawdopodobniej one przyczyniły się do zmniejszenia populacji na wielu stanowiskach i, w związku z tym, obniżenia ocen tego parametru. Większość populacji jest mała i nie wiadomo, jak długo utrzymuje się na poszczególnych stanowiskach. Na jednym stanowisku (Żegiestów-Zdrój), gatunek jest już znany od drugiej połowy XIX wieku, chociaż niewątpliwie nie jest to to samo stanowisko, które jest obecnie obserwowane.

Brak wiedzy o biologii gatunku, utrudnia wypracowanie odpowiednich metod ochrony. Z drugiej strony, w ostatnich latach odkryto kolejne stanowiska *Dicranum viride*. Wydaje się, że generalnie w Polsce stanowiska tego mchu nie są rzadkie (szczególnie we wschodniej części kraju), ale poszczególne populacje są małe, najprawdopodobniej nie utrzymują się długo na forofitach, lecz, jeżeli jest w pobliżu odpowiednie siedlisko, migrują na nie. W związku z tym, kluczowe znaczenie dla ochrony tego gatunku będzie miała ochrona siedliskowa, na większej przestrzeni, a nie pojedynczych stanowisk.

Na badanych stanowiskach nie były wykonywane zabiegi ochrony czynnej związane z ochroną widłozęba zielonego.

Postuluje się z większą uwagą przestrzegać zapisów ustawy o ochronie przyrody, oraz z większą uwagą analizować wydawanie zgód na inwestycje na obszarach chronionych (parków krajobrazowych). Brak przestrzegania tych procedur doprowadził do zniszczenia obfitego stanowiska *Dicranum viride* w Pokrzywnie na terenie Parku Krajobrazowego Gór Opawskich.



Syntetyczne podsumowanie wyników dla gatunku

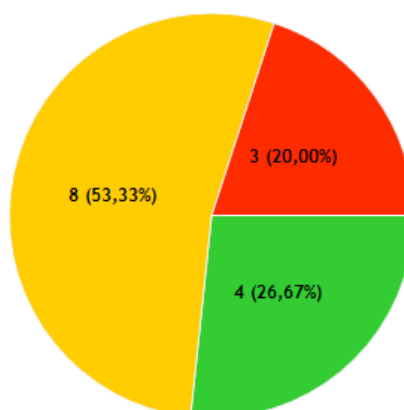
Oddziaływania na monitorowane populacje *Dicranum viride* związane są głównie z zachodzącymi procesami naturalnymi, przede wszystkim konkurencją i sukcesją. Okazuje się, że te oddziaływania, słabo poznane i nie wykazywane poprzednio, są jednym z głównych czynników, które przyczyniły się do obniżenia ocen na większości stanowisk. Oddziaływania człowieka są różne na różnych stanowiskach i generalnie wpływ człowieka jest podobny, jak w poprzednim okresie obserwacji. Wyjątkiem jest tu drastyczny przypadek z Pokrzywnej, gdzie stanowisko zostało zniszczone.

Ponieważ nie wiadomo nic na temat trwałości stanowisk tego gatunku (badania w ramach monitoringu są pionierskie), trudno powiedzieć, czy takie fluktuacje są czymś normalnym, czy też ogólnie warunki występowania tego gatunku uległy pogorszeniu. W świetle dotychczas zgromadzonych danych wydaje się, że ta pierwsza możliwość jest bardziej prawdopodobna.

Przy interpretacji wyników obserwacji terenowych, zwłaszcza w przypadku zaniku stanowisk, należy brać pod uwagę skłonność gatunku do tworzenia niewielkich, być może krótkotrwałych subpopulacji. Konkretnie zalecenia i propozycje zmian metodyki będą mogły być zaproponowane po zebraniu większej ilości danych. Wykresy w niniejszym rozdziale przedstawiają dla poszczególnych parametrów udział stanowisk ocenionych jako FV – stan właściwy (kolor zielony), U1 – stan niewłaściwy (żółty), U2 – stan zły (czerwony), XX – nieznan (szary). Na wykresach podano liczbę stanowisk/obszarów i ich udział procentowy w poszczególnych stanach ochrony.

Region alpejski

Stan populacji (U1)



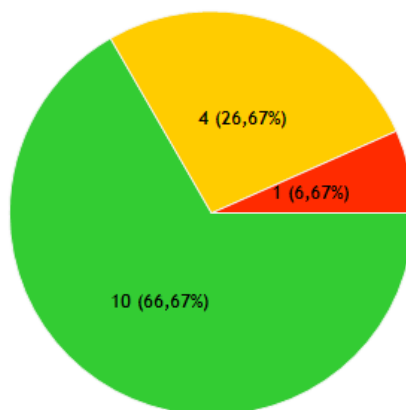
Najlepiej została oceniona populacja na stanowisku Żurawnica, a stan jej nie zmienił się od poprzednich obserwacji, podobnie jak w Żegiestowie Najgorzej została oceniona populacja na stanowisku w rezerwacie "Gawroniec". Z niewiadomych, raczej naturalnych przyczyn, obfita populacja *Dicranum viride* została znacznie ograniczona (powierzchnia i liczba darni) – co skutkowało obniżeniem oceny z FV na U2. Stan zdrowotny oceniony jako U1 (obserwowano niewielkie uszkodzenia darni) na stanowisku Żegiestów-Zdrój. Spośród stanowisk badanych po raz pierwszy, najgorzej została oceniona populacja na stanowiskach Arłamów i Braniów, po U2; wynikało to z niewielkich populacji (niewielkie darnie, osiągające małą powierzchnię). Najlepiej ocenione stanowisko to Ożenna w MPN, gdzie wszystkie wskaźniki stanu populacji były ocenione na FV, a populacja największa z wszystkich badanych. Większość stanowisk zostało pod względem stanu populacji ocenione na U1, ze względu na wskaźniki: powierzchnia i liczba darni. Źle oceniono także, powiązany z nimi wskaźnik „typ rozmieszczenia”.

Stan siedliska (FV)

W dwóch przypadkach (rezerwat "Gawroniec" i Żegiestów-Zdrój) ocena tego parametru została obniżona w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji z FV do U1. Przyczyną tego jest przede wszystkim

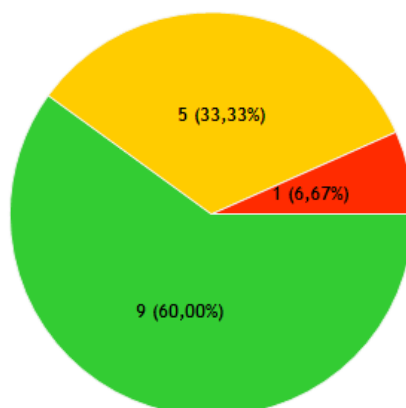


ograniczenie powierzchni zajętej przez ten gatunek. Na U1 zostały też ocenione wskaźniki dotyczące ocienienia i obecności gatunków ekspansywnych, co zadecydowało o ocenie U1 tego parametru. W przypadku Żurawnicy warunki nie uległy zmianie i ocena FV została utrzymana.



Spośród stanowisk badanych po raz pierwszy stan siedliska został najlepiej oceniony na 2 stanowiskach w MPN: Ożenna i Bukowinka, gdzie wszystkie wskaźniki były ocenione na FV. Natomiast źle (U2) – na stanowisku w Arłamowie, gdzie powierzchnia zajętego siedliska była skrajnie mała. Stanowiska ocenione na U1 pod względem stanu siedliska, charakteryzowały się niewielką powierzchnią zajętego siedliska i w 1 przypadku, złym (niedostatecznym) ocienieniem.

Perspektywy ochrony (FV)

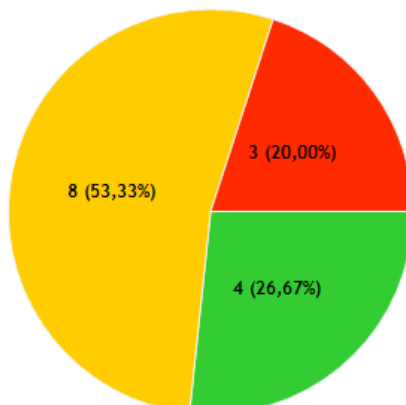


Podobnie jak w przypadku stanu siedliska, na dwóch stanowiskach (rezerwat "Gawroniec" i Żegiestów-Zdrój) ocena tego parametru została obniżona z FV do U1, również w związku ze zmniejszeniem się populacji oraz areалу siedliska który zajmuje ten gatunek. Brak przy tym widocznych przyczyn takiego pogorszenia stanu, co świadczy o zachodzących niekorzystnych dla gatunku procesach, ale nie są one zidentyfikowane. W przypadku Żurawnicy warunki nie uległy zmianie i ocena FV została utrzymana.

Większość stanowisk z tych badanych po raz pierwszy, miało ocenione perspektywy ochrony na FV. Najgorzej oceniono stanowiska leżące w lasach gospodarczych, narażone na przypadkowe zniszczenie, lub w ogóle poza strefami ochrony (Arłamów, Braniów, Kiczera Żydowiańska). Drugim czynnikiem wpływającym na ocenę był stan populacji lub siedliska. Niewielkie, izolowane populacje lub występujące w zaburzonym siedlisku, mają znacznie mniejsze szanse na przetrwanie w perspektywie najbliższych 10-12 lat.



Ocena ogólna (U1)

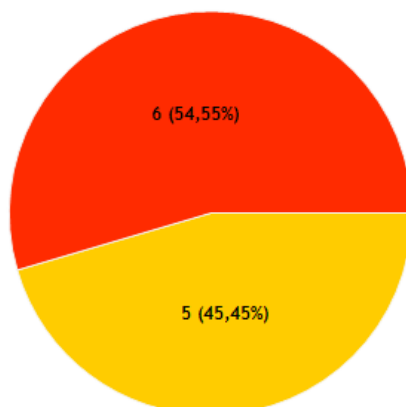


Na dwóch stanowiskach (Żurawnica FV i Żegiestów-Zdrój) ocena tego parametru (U1) została zachowana na tym samym poziomie co w poprzednim okresie obserwacji. W przypadku rezerwatu "Gawroniec" ocena uległa obniżeniu z FV do U2. Przyczyną tego jest przede wszystkim znaczne zmniejszenie się wielkości populacji *Dicranum viride* w 2014 roku w stosunku do roku 2009. Ocenę U2 otrzymały też stanowiska Arłamów i Braniów, w obu przypadkach ze względu na zły stan populacji. Najlepiej, na FV zostały ocenione stanowiska o największych populacjach, gdzie także stan siedliska jest dobry: Ożenna (MPN), Żurawnica oraz Huta Polańska i Bukowinka (oba w MPN).

Region kontynentalny Stan populacji (U2)

Na 11 monitorowanych stanowiskach w 6 przypadkach (w stosunku do 2010) oceny pozostały na tym samym poziomie, w 5 uległy pogorszeniu (Czerkies, Karolinka, Lubsza, Cisy k. Sierakowa, Pokrzywna), natomiast w żadnym przypadku nie uległy polepszeniu.

Złe oceny wynikają z niewielkiej liczby i powierzchni darni, oraz złego stanu zdrowotnego pojedynczych populacji. Złą ocenę (U2) otrzymały też stanowiska, na których nie stwierdzono gatunku (Góra Św. Anny i Pokrzywna). Najbardziej drastyczna zmiana miała miejsce na stanowisku w Pokrzywnej (z FV na U2), wskutek całkowitego zniszczenia stanowiska przez budowę parku rozrywki.



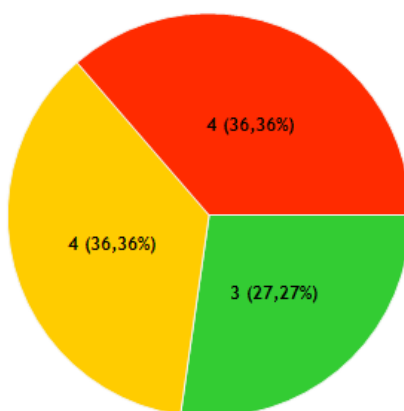
Uwaga. Ponieważ nie wiadomo nic na temat trwałości stanowisk tego gatunku (badania w ramach monitoringu są pionierskie), trudno powiedzieć, czy obserwowane fluktuacje są czymś normalnym, czy też



ogólnie warunki występowania tego gatunku uległy pogorszeniu. W świetle dotychczas zgromadzonych danych wydaje się, że ta pierwsza możliwość jest bardziej prawdopodobna.

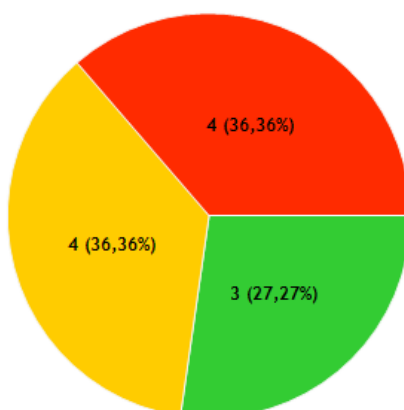
Stan siedliska (U1)

Na 11 monitorowanych stanowisk (w stosunku do 2010 roku) w 5 przypadkach oceny pozostały na tym samym poziomie, w 6 uległy pogorszeniu (Jarnołtówek, skały „Karolinki”, Pokrzywna, Rezerwat „Lubsza”, Przełom rzeki Dębnicy, Drzewiany, Cisy k. Sierakowa), niekiedy nawet z oceny FV na U2, natomiast w żadnym przypadku nie uległy polepszeniu. Złe oceny wynikały w obu okresach monitoringowych z nadmiernego nasłonecznienia stanowisk, obecności gatunków ekspansywnych (mech *Hypnum cupressiforme*) oraz zniszczenia stanowiska przez zabudowę (Pokrzywna).



Perspektywy ochrony (U1)

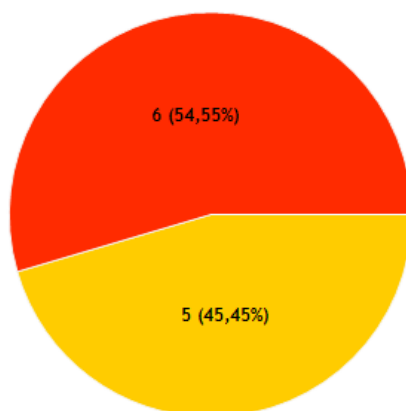
Na 11 monitorowanych stanowisk w stosunku do 2010 roku w 8 przypadkach oceny pozostały na tym samym poziomie, w 3 uległy pogorszeniu (Pokrzywna, Lubsza, Cisy k. Sierakowa), natomiast w żadnym przypadku nie uległy polepszeniu.



Na stanowisku Pokrzywna, zniszczenie zarówno siedliska jak i populacji jest powodem rezygnacji w przyszłości z monitoringu na tym stanowisku. O perspektywach ochrony decyduje każdorazowo przede wszystkim aktualny stan populacji.



Ocena ogólna (U2)



Na 11 monitorowanych stanowisk w stosunku do 2010 roku w 5 przypadkach oceny pozostały na tym samym poziomie, w 7 uległy pogorszeniu, natomiast w żadnym przypadku nie uległy polepszeniu. Prawdopodobnie więc kształtuje się niekorzystny trend przemian w sytuacji widłozęba na badanych stanowiskach. O ocenie decyduje głównie stan populacji tego gatunku.