



WYNIKI MONITORINGU MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* W POLSCE W ROKU 2021

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
II. WYNIKI MONITORINGU MIECZYKA BŁOTNEGO <i>GLADIOLUS PALUSTRIS</i> W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNETALNYM (CON)	5
1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON)	5
1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja	5
2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku	7
3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony	9
4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny	9
2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).....	11
3 Gatunki obce inwazyjne.....	12
4 Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).....	12
III. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	12
IV. LITERATURA.....	13



RYSUNEK 1. MIECZYK BŁOTNY *GLADIOLUS PALUSTRIS* – OGÓLNY POKRÓJ GATUNKU (FOT. R. KAMIŃSKI)



I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa polska i nazwa łacińska

4096 Mieczyk błotny *Gladiolus palustris*

2. Ogólna charakterystyka monitorowanego gatunku

Mieczyk błotny *Gladiolus palustris* (Rys. 1) jest geofitem, jego trwałym organem podziemnym jest bulwocebula okryta tzw. tuniką, czyli oczkową siecią powstałą z unerwienia pochew liściowych. Łodyga osiąga wysokość do 60 cm. Kwiatostan składa się z niewielkiej liczby (2)3(6) grzbiecistych kwiatów o barwie od czerwonej do fioletowo-czerwonej. Roślina kwitnie w końcu czerwca i początku lipca, a torebki nasienne dojrzewają w drugiej połowie lipca. Sezon wegetacyjny mieczyk błotny kończy już w połowie sierpnia. Rozmnaża się z nasion i niekiedy wegetatywnie za pomocą przybyszowych bulwocebul.

W Polsce, i w krajach ościennych, mieczyk błotny jest gatunkiem krytycznie zagrożonym (CR), objętym ścisłą ochroną gatunkową ze wskazaniem do ochrony czynnej. Wpisany na europejską i światową listę IUCN roślin zagrożonych. W naszym kraju mieczyk błotny rośnie na zmienno-wilgotnych łąkach w zespole *Molinietum caeruleae*. W Europie Południowej jego skala fitosocjologiczna i ekologiczna jest szersza; preferuje wapienne, bogate w humus, żyzne, o zmiennej wilgotności łąki i duże polany leśne. Rośnie do wysokości 1500 m n.p.m.

3. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek

Gatunek występuje w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) (Tab. 1, Rys. 2).

4. Koordynator główny: Marcin Bielecki

5. Koordynator krajowy: Ryszard Krynicki

6. Eksperti lokalni: Ryszard Kamiński

7. Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce badań w stosunku do metodyki opisanej w przewodniku metodycznym

W stosunku do metodyki zawartej w Przewodniku metodycznym monitoringu (Kamiński 2012) wprowadzono niewielkie korekty:

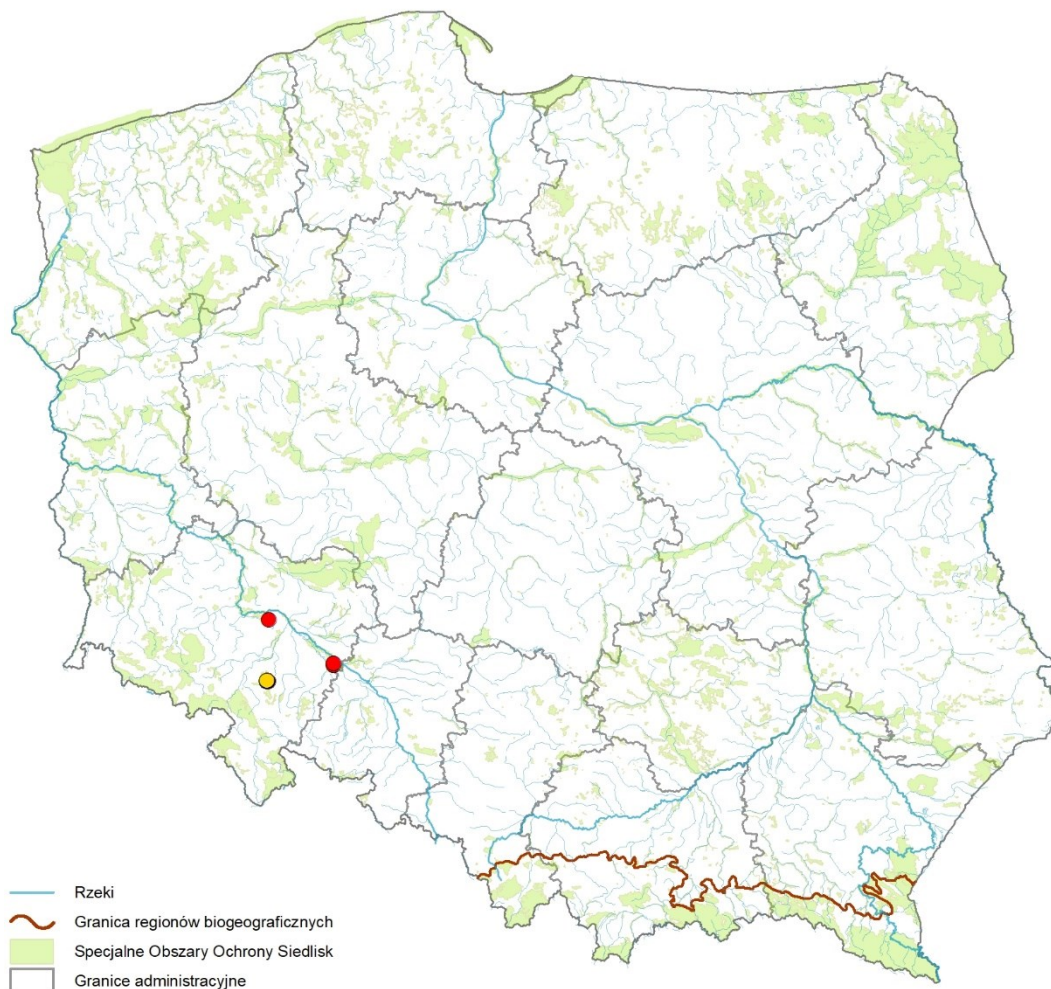
- ze wskaźników dotyczących populacji podczas monitoringu w 2014 r. usunięto wskaźnik "Liczba osobników owocujących", a w 2018 r. usunięto także wskaźnik "Udział osobników owocujących w populacji".

- brak jest zmian we wskaźnikach opisujących siedlisko. Jednakże w 2014 r. wskaźnik: "Gatunki ekspansywne" zatytułowano "Wysokie byliny/gatunki ekspansywne – konkurencyjne", natomiast wskaźnik "Zwarcie drzew i krzewów" w 2014 i 2018 r. opisano jako "Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą". Ich waloryzacja była taka sama jak w podręczniku metodycznym monitoringu.

8. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie wykorzystywano wyników z innych projektów.

9. Informacja o stanowiskach monitoringowych



RYСУNEK 2. ROZMIESZCZENIE STANOWISK MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* MONITOROWANYCH W 2021 ROKU. OBJAŚNIENIA: KOLOREM ZAZNACZONO STAN OCHRONY GATUNKU NA DANYM STANOWISKU (ZIELONY – WŁAŚCIWY (FV), ŻÓŁTY – NIEZADOWALAJĄCY (U1), CZERWONY – ZŁY (U2), SZARY – NIEZNANY (XX)). BRĄZOWA LINIA OZNACZA GRANICĘ REGIONÓW BIOGEOGRAFICZNYCH.

TAB. 1 LICZBA STANOWISK MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* BADANYCH W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH MONITORINGOWYCH.

Cykl	Rok/lata badań	Liczbа monitorowanych stanowisk			Liczbа usuniętych stanowisk, w tym z przyczyn merytorycznych*			Liczbа stanowisk dodanych			Liczbа niemonitorowanych (i nieusuniętych)		
		ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM
2006-2009	2009		1	1									
2013-2014	2014		5	5					4	4			
2015-2018	2018		5	5									
2020-2021	2021		4	4		1/1	1/1						

*) zapisana w formie proporcji: liczbа wszystkich usuniętych stanowisk/ liczbа stanowiska usuniętych ze względu merytorycznych.

ALP – region biogeograficzny alpejski,

CON – region biogeograficzny kontynentalny

II. WYNIKI MONITORINGU MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNTENTALNYM (CON)

1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON)

1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja

Uwaga. Bardzo istotnym i negatywnym zdarzeniem jest fakt, iż łąki stanowiące siedlisko monitorowanego gatunku na trzech stanowiskach z czterech monitorowanych populacji zostały w bieżącym roku skoszone. Zaburza to całkowicie obraz monitorowanych populacji. W tabeli poniżej (Tab. 2) stanowiska, na których wykonano wspomniany zabieg, oznaczono symbolem (*).

WSKAŹNIKI KARDYNALNE

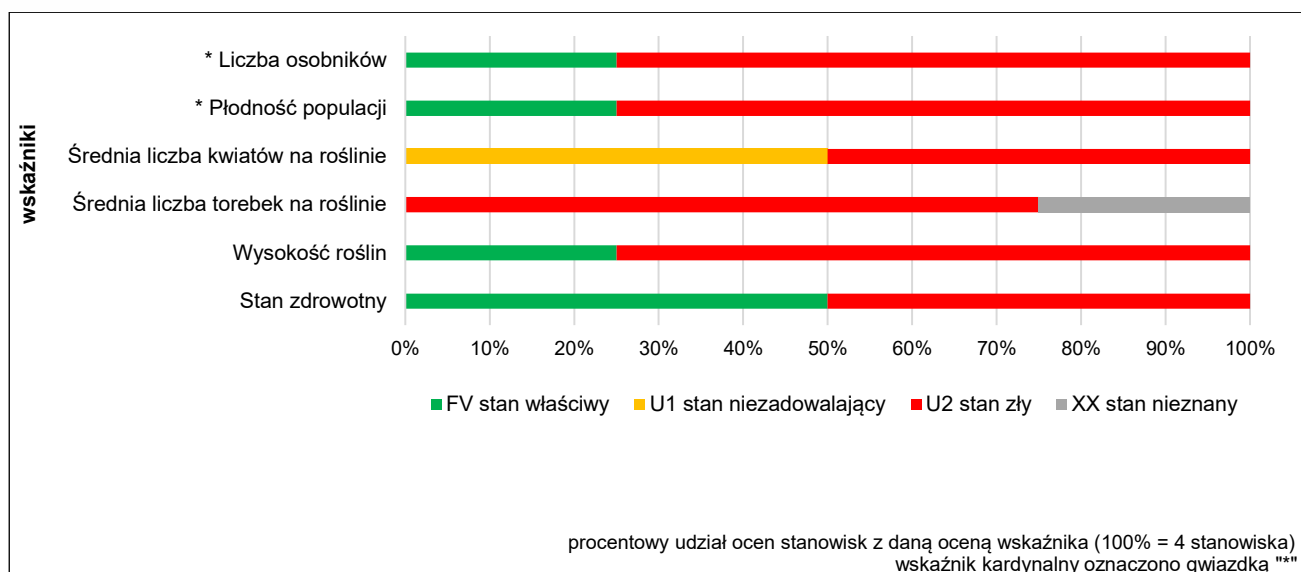
Parametr stan populacji opisywany jest przez dwa wskaźniki kardynalne tj. **liczebność** oraz **plodność populacji** określająca procent uzyskanych owoców z kwiatów. Na dwóch stanowiskach (w Starym Górniku i na Zimowitowej Łące w Oławie) koszenie wykonano przed kwitnieniem mieczyka, co uniemożliwiło odnalezienie roślin na stanowiskach. W związku z tym wszystkie wskaźniki populacji przyjęły wartość złą (U2). Stanowisko w Miękinii skoszono już po kwitnieniu roślin, a przed ich owocowaniem. Warto przypomnieć, iż podczas poprzedniego monitoringu (2015-2018) także stwierdzono skoszenie stanowiska przed wydaniem nasion przed mieczyka. **Liczebność populacji** (jeden egzemplarz) była tu mniejsza niż w 2018 r. i określono ją jako niedostateczną (ocena zła - U2). Na stanowisku w Sulistrowiczkach liczebność populacji uległa zwiększeniu (ocena właściwa - FV) do 8 roślin. **Plodność populacji** możliwa była do określenia tylko na stanowisku w Sulistrowiczkach i oceniono ją jako właściwą (FV). W pozostałych trzech przypadkach ocena mogła być tylko jedna, tj. zła (U2).

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Dwa wskaźniki pomocnicze (**średnia liczba kwiatów na roślinie** oraz **średnia liczba torebek na roślinie**) są bardzo istotne (dorównują wskaźnikom kardynalnym), albowiem na ich podstawie oblicza się wskaźnik kardynalny wskaźnik jakim jest "plodność" populacji. Na stanowisku w Miękinii są one niezadowolające (U1) i nieznane (XX), co wynika z braku danych spowodowane skoszeniem łąki, co mogłoby być podstawą do wystawienia oceny złej (U2), natomiast w Sulistrowiczkach wystawiono odpowiednio ocenę niezadowolającą (U1) i złą (U2). **Stan zdrowotny roślin** w obydwu populacjach (Miękinia i Sulistrowiczki) był dobry (ocena właściwa - FV). **Wysokość roślin** w Miękinii oceniono jako złą (U2) a w Sulistrowiczkach jako właściwą (FV). W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2021 roku stan 3 populacji gatunku w całym regionie biogeograficznym kontynentalnym należałoby ocenić jako zły (U2) (Tab. 2). W zasadzie dotyczy to także populacji w Sulistrowiczkach, która z racji niewielkiego powiększenia liczebności gatunku musiała (zgodnie z zasadami waloryzacji) być oceniona jako właściwa (FV) (Rys. 3).

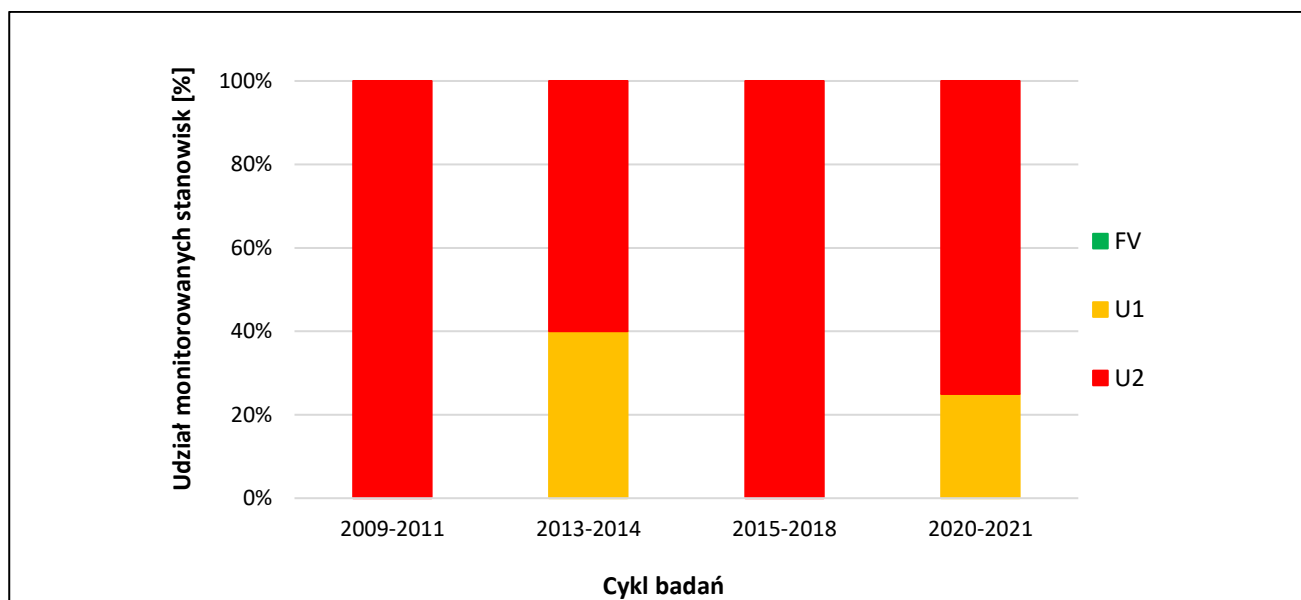
TAB. 2 LICZEBNOŚĆ POPULACJI MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* NA STANOWISKACH W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNTENTALNYM (CON) W ROKU 2021 WRAZ Z OCENAMI TEGO WSKAŹNIKA.

Lp.	Nazwa stanowiska	Liczba osobników (szt.)	Ocena wskaźnika
1	Stary Górnik*	?	U2
2	Oława – Zimowitowa łąka*	?	U2
3	Miękinia*	1	U2
4	Sulistrowiczki – łąka Sulistrowicka	8	FV
Razem:			FV – 1 U2 – 3



RYSUNEK 3. ROZKŁAD OCEN WSKAŹNIKÓW OKREŚLAJĄCYCH STAN PARAMETRU POPULACJA DLA STANOWISK MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS*, KTÓRE W ROKU 2021 MONITOROWANO W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNTALNYM (CON).

Liczba stanowisk z niewłaściwymi (U1 lub U2) ocenami parametru **populacja** jest dominująca i jest to sytuacja nie odbiegająca od stanu odnotowanego w poprzednich latach badań (Rys. 4). Największy i jednoznacznie negatywny wpływ na to ma koszenie łąk, wykonywane w nieodpowiednim czasie w przeszłości (nie dotyczy to stanowiska w Sulistrowiczkach). W Rezerwacie Łąka Sulistrowicka trudno jest podać przyczynę takiego stanu rzeczy. Jedynym wytłumaczeniem może być to, że dobrze wykształcone łąki trzęślicowe nie są właściwym siedliskiem dla tego gatunku (w tym zespole nie jest on spotykany w innych krajach).



RYSUNEK 4. ZMIANY UDZIAŁU (%) MONITOROWANYCH STANOWISK Z DANĄ OCENĄ STANU POPULACJI MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNTALNYM (CON) W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.



2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku

WSKAŹNIKI KARDYNALNE

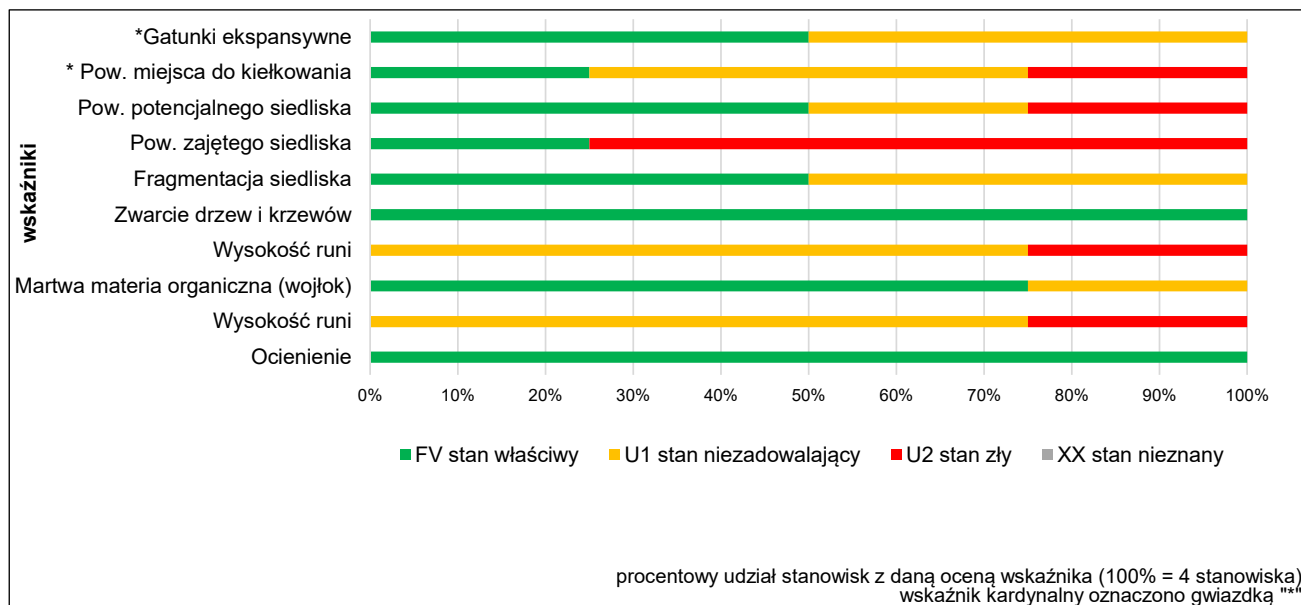
Dla parametru siedlisko wskaźnikami kardynalnymi są **gatunki ekspansywne** i **powierzchnia miejsca do kiełkowania**.

Gatunki ekspansywne. Wskaźnik ten na stanowisku w Miękinii po raz pierwszy oceniono jako właściwy (FV), na co miało wpływ wyraźne ustępowanie zagrażających dotąd - nawłoci pospolitej, wrotycza pospolitego i ostrożeńca polnego. W Starym Górniku potencjalnym zagrożeniem jest na razie nielicznie pojawiający się wrotycz pospolity. Na Zimowitowej Łące w Oławie do takich gatunków można zaliczyć wysokie trawy oraz nawłocie (późna i pospolita) pokrywające 5-20% stanowiska (ocena niezadowolająca - U1), na szczęście poza mikrosiedliskami, w które wsiedlono mietczyka błotnego. W wilgotnym stanowisku w Rezerwacie Łąka Sulistrowicka - Łąka Sulistrowicka, gdzie wartość tego wskaźnika oceniono jako niezadowolającą (U1), do takich gatunków należą poszerzające swój areal tojeść pospolita, trzcina pospolita oraz odnawiająca po usunięciu się orlica pospolita.

Powierzchnia miejsca do kiełkowania jest najgorzej oceniana w Miękinii (ocena zła - U2), co należy przypisać dużemu zagęszczeniu roślin tworzących fitocenozę oraz ok. centymetrowej warstwie wojłoku pokrywającego glebę. Na stanowiskach w Oławie (ocena niezadowolająca - U1) i Starym Górniku (ocena niezadowolająca - U1) zwarcie roślin jest mniejsze (wolna powierzchnia gleby wynosi 5-25%) i wojłok jest znacznie cieńszy. Najlepiej parametr ten oceniany jest na stanowisku w Sulistrowiczkach - Łąka Sulistrowicka (ocena właściwa - FV), gdzie pomiędzy kępami trzęślicy modrej (*Molinia caerulea*) jest ponad 20% wolnej przestrzeni.

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

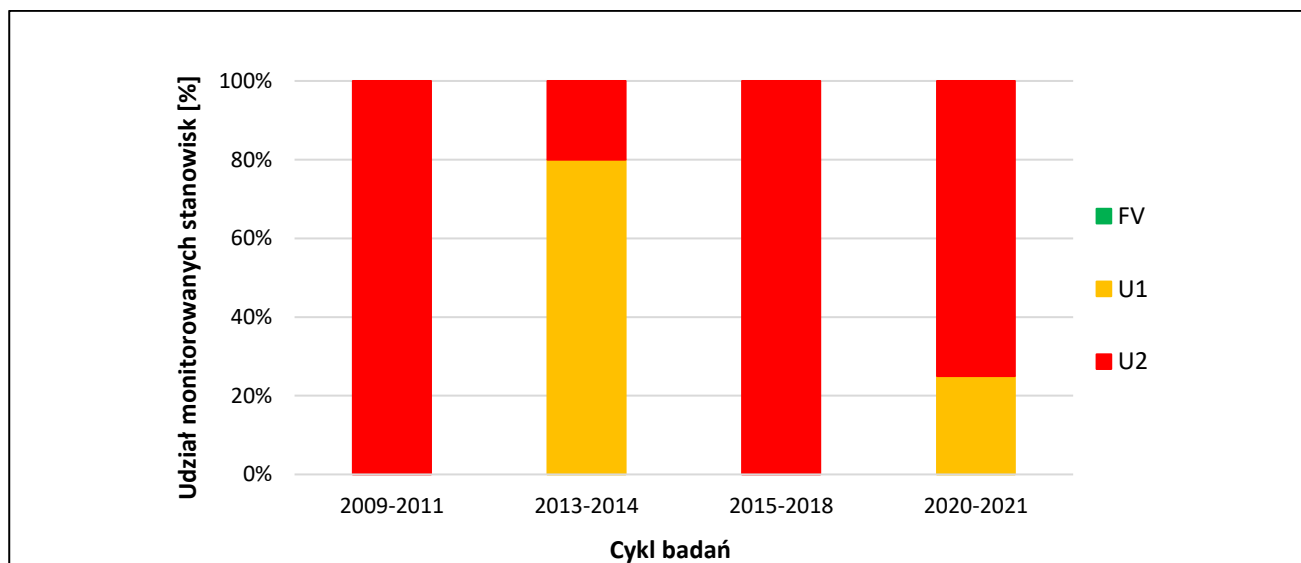
Fragmentacja siedliska w dwóch przypadkach (stanowisko w Miękinii i w Oławie) jest właściwa (FV), w dwóch (stanowisko w Starym Górniku i w Sulistrowiczkach) jest niezadowolająca (U1). **Martwa materia organiczna (tzw. wojłok).** W większości stanowisk (Oława, Stary Górnik, Sulistrowiczki - Łąka Sulistrowicka) jej warstwa jest właściwa (FV) tzn. jej grubość nie przekracza 1 cm (Rys. 5). Tylko na stanowisku w Miękinii jest niezadowolająca (U1) tj. jest za gruba. **Ocienienie** monitorowanych roślin na wszystkich stanowiskach jest właściwe (FV). **Powierzchnia potencjalnego siedliska.** Wskaźnik zróżnicowany: Miękinia - ocena niezadowolająca (U1), Oława - ocena zła (U2), Stary Górnik - ocena właściwa (FV), Sulistrowiczki - Łąka Sulistrowicka - ocena właściwa (FV). **Powierzchnia zajętego siedliska** jest oceniana gorzej niż w trakcie cyklu monitoringowego 2015-2018 r. na co wpływ mają zmniejszające się populacje. Jedynie na stanowisku w Sulistrowiczkach - Łąka Sulistrowicka, ocenę zwiększono do właściwej (FV). **Wysokość runi** w Miękinii jest zła (U2) a na pozostałych stanowiskach (w Oławie, Starym Górniku i Sulistrowiczki - Łąka Sulistrowicka) jest niezadowolająca (U1). Na wszystkich stanowiskach decydują o tym wysokie trawy. **Zwarcie drzew i krzewów,** a w zasadzie ich brak, na wszystkich monitorowanych siedliskach jest właściwe (FV).



RYSUNEK 5. ROZKŁAD OCEN WSKAŹNIKÓW OKREŚLAJĄCYCH STAN PARAMETRU SIEDLISKO DLA STANOWISK MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS*, KTÓRE W ROKU 2021 MONITOROWANO W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNETALNYM (CON).

W omawianym regionie biogeograficznym kontynentalnym stan **siedlisk** większości stanowisk mieczyka błotnego jest zły (U2) (stanowisko w Miękini, Oławie i Starym Górniku), a tylko na jednym nieco lepszy, oceniony jako niezadawalający (U1) (stanowisko w Sulistrowiczkach - łąka Sulistrowicka).

Można przyjąć, iż stan siedlisk utrzymuje zły kierunek (U2) zmian odnotowany w poprzednim cyklu monitoringowym (2015-2018). Niewątpliwą przyczyną tego stanu jest zmniejszenie się powierzchni potencjalnego siedliska (stanowisko w Oławie), a także powierzchni zajmowanej przez monitorowane populacje (wynik zmniejszania się populacji) – z wyjątkiem stanowiska w Sulistrowiczkach - łąka Sulistrowicka, gdzie pojawienie się kilku nowych roślin zaowocowało zmianą oceny siedliska ze złej (U2) na niezadawalającą (U1) (Rys. 6).

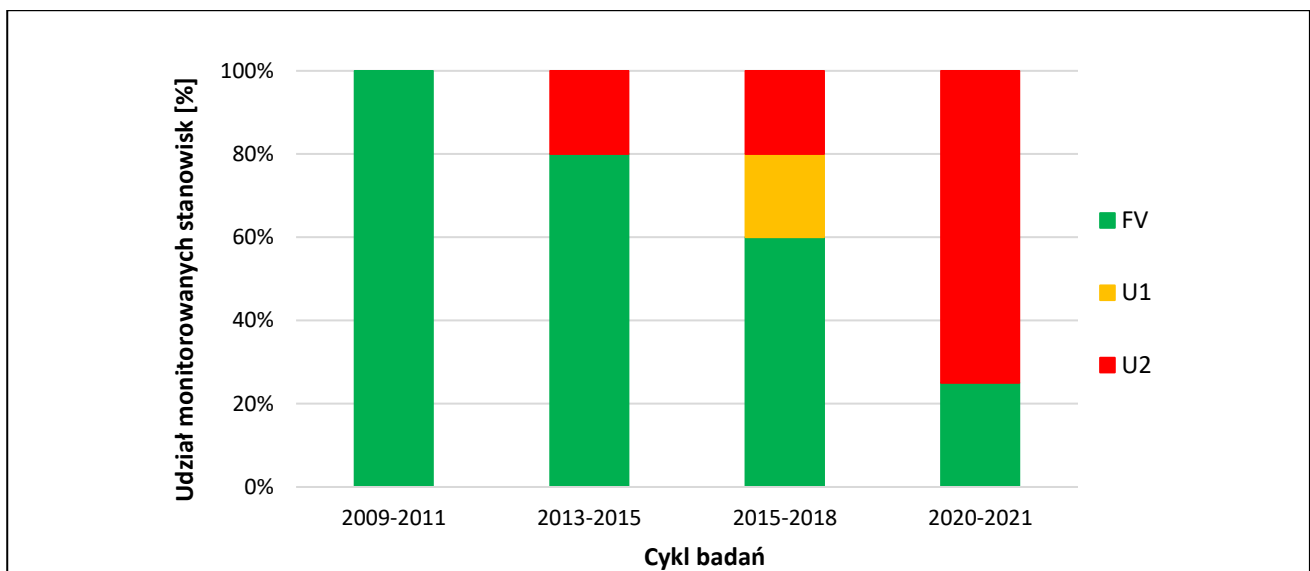


RYSUNEK 6. ZMIANY UDZIAŁU (%) MONITOROWANYCH STANOWISK Z DANĄ OCENĄ STANU SIEDLISKA MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNETALNYM (CON) W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony

Ocena tego parametru jest oceną ekspercką opierającą się na stanie dwóch poprzednich parametrów: stanu populacji i stanu siedliska, z uwzględnieniem stwierdzanych oddziaływań i prognozowanych zagrożeń. W 2021 r. perspektywy ochrony mieczyka błotnego na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym na trzech stanowiskach (Miękinia, Oława i Stary Górnik) oceniono jako złe (U2). Zdecydowało o tym rozpoczęcie koszenia łąk w celu pozyskania traw na kiszonki. Niestety zbyt wczesny termin koszenia uniemożliwia zakwitanie roślin i wydawanie przez nie nasion. Należy mieć na uwadze, iż po 3-4 letnim kwitnieniu mieczyki błotne giną. Stabilne w czasie pod tym względem jest stanowisko w Rezerwacie Łąka Sulistrowicka; jest ono oceniane jako właściwe (FV). Tu koszenia pielęgnacyjne prowadzone są we właściwym czasie tj. w sierpniu, a więc po owocowaniu niemal wszystkich gatunków roślin.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2021 roku perspektywy ochrony gatunku na większości stanowisk w całym regionie biogeograficznym kontynentalnym należałoby ocenić jako złe (U2), a więc gorzej niż w poprzednich badaniach (Rys. 7).



RYSUNEK 7. ZMIANY UDZIAŁU (%) MONITOROWANYCH STANOWISK MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNETALNYM (CON) Z DANĄ OCENĄ PERSPEKTYW OCHRONY GATUNKU W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny

W 2021 r. monitoring 4 stanowisk mieczyka błotnego w regionie biogeograficznym kontynentalnym wykazał zły (U2) stan ochrony gatunku zarówno w tym okresie, jak i podczas poprzednich kontroli w przypadku trzech populacji (Miękinia, Oława i Stary Górnik). Zarówno w tym, jak i w poprzednich latach wpływ na to miał stan populacji, stan siedliska oraz perspektywy ochrony populacji (Tab. 3).

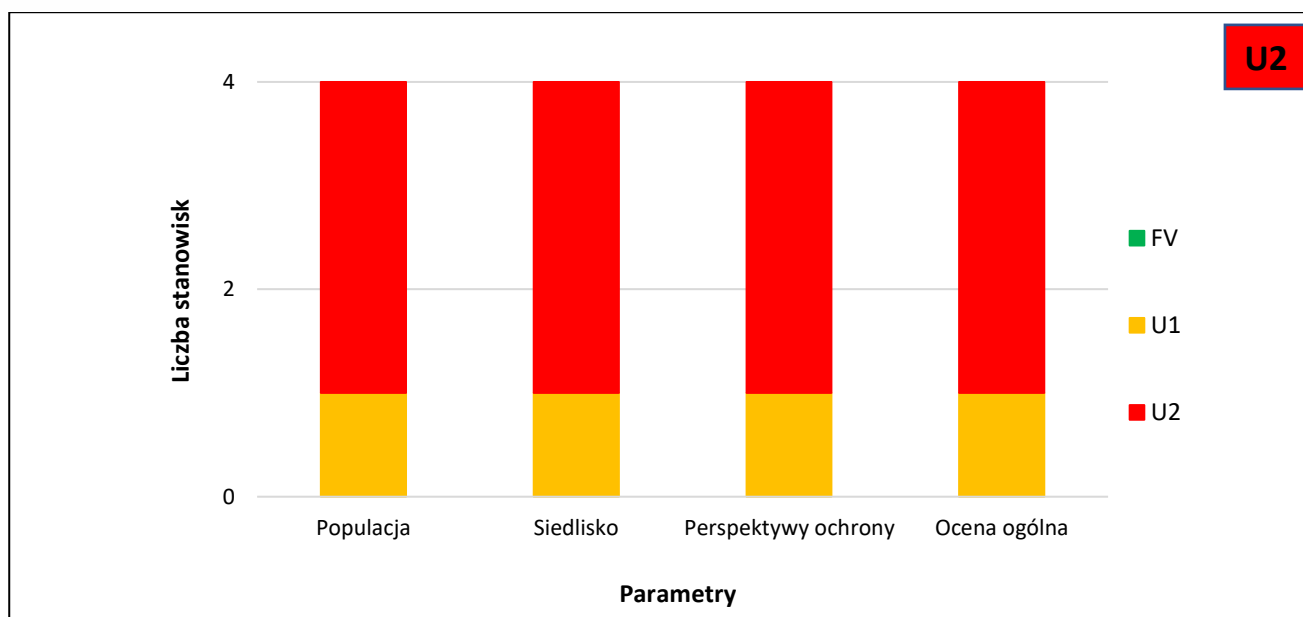
TAB. 3 OCENY PARAMETRÓW I STAN OCHRONY MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* NA STANOWISKACH MONITOROWANYCH W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNTENTALNYM (CON) W ROKU 2021.

Lp.	Nazwa stanowiska	Stan populacji				Stan siedliska				Perspektywy ochrony				Ocena ogólna (= Stan ochrony)			
		FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX
1	Miękinia			U2			U2				U2					U2	
2	Oława „Zimowitowa łąka”			U2			U2				U2					U2	
3	Stary Górnik			U2			U2				U2					U2	
4	Sulistrowiczki – łąka Sulistrowicka		U1			U1			FV					U1			
	Razem:		1	3		1	3		1		3			1	3		

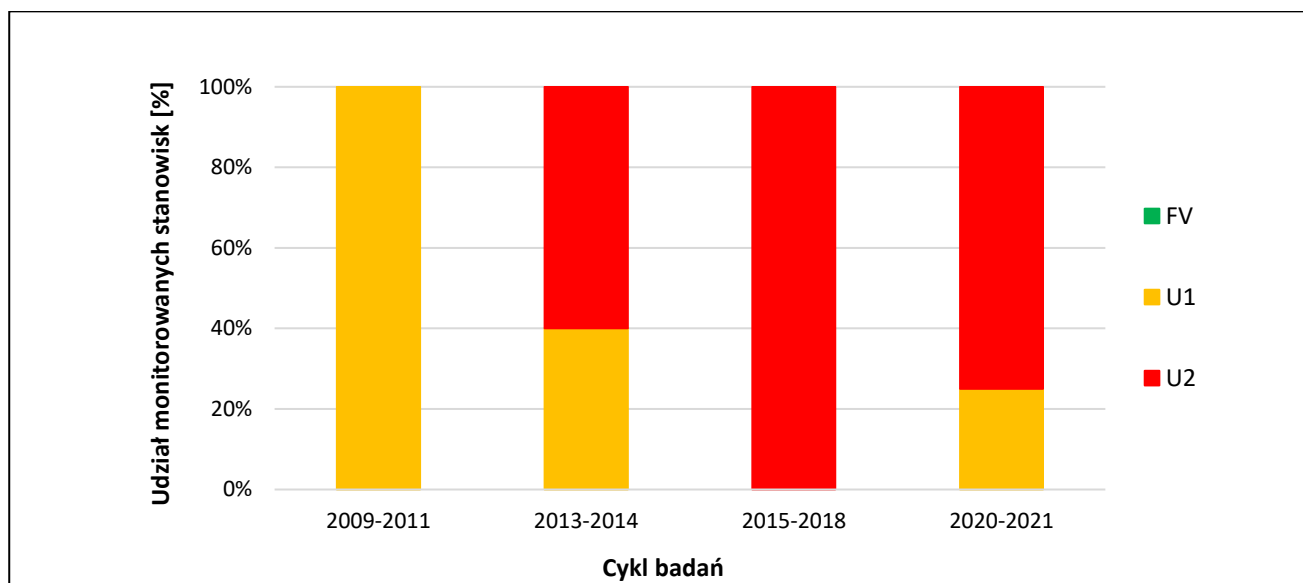
Na stan populacji (Rys. 8), rozumiany jako zmniejszanie się liczby roślin je tworzących, oddziaływały negatywnie zmiany zachodzące w siedliskach (głównie zmiany stosunków wodnych – wysuszenie i związane z tym zmiany w stosunkach biotycznych – wkraczanie wysokich traw i innych gatunków ekspansywnych). Trudno jest postawić diagnozę czy obserwowane ostatnio wysychanie terenu jest zjawiskiem trwałym, czy jest efektem obserwowanych w regionach cyklicznych, wieloletnich wahań. Paradoksalnie także perspektywy ochrony gatunków na nich były i są złe (U2) na co wpływa koszenie łąk wykonywane w nieodpowiednim terminie. Niestety wpływa na to brak przepływu informacji pomiędzy RDOŚ i nadleśnictwami. Populacje w Starym Górniku i Miękinii są zanikające i w ocenie eksperckiej autora sprawozdania nie mają szans na dalsze istnienie. Tworzą je pojedyncze osobniki, które wskutek koszenia łąk i zgrzania roślin przez zwierzęta nie wytworzyły dostatecznej ilości nasion umożliwiających kontynuowanie istnienia populacji. Także na tych dwóch siedliskach wyjątkowo niekorzystnie zmieniły się warunki siedliskowe: wysychanie w Miękinii i na obydwu silny rozwój wysokich traw.

Stanowisko w Rezerwacie łąka Sulistrowicka jest oceniane lepiej; wzorowe zabiegi ochronne prowadzone na tym stanowisku, w tym właściwe koszenie, skutkują lepszymi wskaźnikami we wszystkich kategoriach pod tym względem. Jednakże silne rozbudowywanie się zespołu trzęślicy modrej (*Molinia caerulea*), eliminującej z siedliska wiele roślin kwiatowych, niesie silne zagrożenia dla mieczyka błotnego. Duża populacja mieczyka dachówkowego występującego w latach siedemdziesiątych na całym obszarze łąki występuje już tylko na obszarze z minimalnym udziałem trzęślicy modrej.

Tendencje zmian stanu ochrony gatunku i ich perspektywy w skali regionu biogeograficznego kontynentalnego w latach 2009 -2021 są złe (Rys. 9).



RYSUNEK 8. LICZBA STANOWISK MONITORINGOWYCH MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNTENTALNYM (CON) Z DANĄ OCENĄ PARAMETRÓW I STANU OCHRONY W REGIONIE W 2021 R.



RYSUNEK 9. ZMIANY UDZIAŁU (%) STANOWISK MIECZYKA BŁOTNEGO *GLADIOLUS PALUSTRIS* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNTENTALNYM (CON) Z DANĄ OCENĄ STANU OCHRONY GATUNKI W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON)

Istniejące oddziaływania

Istotnymi oddziaływaniami, stwierdzonymi na stanowiskach w okresie wszystkich ostatnich obserwacji, są ewolucja biocenotyczna oraz powstające w związku z tym nowe międzygatunkowe interakcje pomiędzy roślinami (konkurencja). Szczególnie widoczne jest to na stanowisku w Miękini. Mniej na łące nr 1 w Oławie i w Starym Górniku. We wszystkich przypadkach wkraczają wysokie trawy ograniczające wzrost roślin kwiatowych, w tym i mieczyka. Prócz ich fizycznej eliminacji prowadzi to także do zmniejszania się liczby zapylaczy na łąkach co ogranicza ich potencjał reprodukcyjny.

W małych populacjach (do których zaliczane są monitorowane populacje) istotnym i niekorzystnym czynnikiem o średnim nasileniu jest zgrzyzanie kwitnących i owocujących roślin przez dzikie zwierzęta.

Często stwierdzanym oddziaływaniem o charakterze antropogenicznym, była zmiana użytkowania łąk objawiająca się pozyskiwaniem trawy na kiszonki i siano. Główną wadą tego proceduru jest nieodpowiedni czas koszenia, uniemożliwiający zakwitanie i wydawanie nasion przez monitorowany gatunek. Obserwowano to na stanowisku w Miękini, Oławie i Starym Górniku. Wyjątkiem jest stanowisko w Sulistrowickach - łąka Sulistrowicka, gdzie planowe koszenia przeprowadzane są w odpowiednim czasie.

Przewidywane zagrożenia

Najważniejsze zagrożenia dla siedlisk gatunku w regionie biogeograficznych kontynentalnym, pokrywają się w znacznym stopniu ze stwierdzanymi oddziaływaniami i pozostają generalnie niezmiennie na przestrzeni dotychczasowych lat badań. W roku 2021 na większości stanowisk (3) przewiduje się zmiany sukcesyjne w roślinności, na 2 stanowiskach – wysychanie. Na trzech stanowiskach, o ile nie zostaną poczynione odpowiednie uzgodnienia, nadal będzie występowało zagrożenie związane ze zbyt wczesnym wykaszaniem łąk. Intensywność wszystkich zagrożeń określono jako zróżnicowaną.

3 Gatunki obce inwazyjne

Na dwóch stanowiskach (Stary Górnik oraz Zimowitowa łąka) stwierdzono obecność inwazyjnych gatunków nawłoci (*Solidago gigantea* oraz *Solidago graminifolia*). Pokrycie gatunków inwazyjnych było niewielkie i nie przekraczało 5%. W poprzednich cyklach monitoringowych gatunki obce inwazyjne nie występowały.

4 Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON)

W ostatnich 2 latach na łące Sulistrowickiej wycięto wiele dużych samosiejek drzew i krzewów. Ponadto co 2 lata dokonywane są na łące koszenia sanitarne ograniczające rozrost siewek drzew i krzewów. Z reguły usuwa się poza obręb łąki wyciętą biomasę. Jesienią 2019 r. RDOŚ we Wrocławiu wysadził tu na 5 mikrosiedliskach ok. 500 bulw mieczyka błotnego oraz mieczyka sulistrowickiego. Bieżące efekty tej akcji monitoruje wykonawca, natomiast realne efekty możliwe będą do oceny po 7-8 latach, gdy kwitnąć powinny rośliny wyrosłe z nasion wprowadzonych roślin.

Podobną opieką, polegającą na wprowadzeniu nowych osobników, należałoby objąć Zimowitową łąkę (pominąć drugą, dotąd zaznaczaną jako łąka nr 1) w Oławie oraz ustalić z nadleśnictwem w Oławie (siedziba w Bystrzycy) ściśle areaty łąki podlegające koszeniu dopiero w drugiej połowie sierpnia.

III. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Ogólna ocena populacji w bieżącym roku jak i na przestrzeni wielu lat, poczynając od momentu ich istnienia (cztery z nich powstały w ramach introdukcji roślin na stanowiska zastępcze) jest zła (U2). Przyczyniły się do tego w miarę naturalnie zachodzące zmiany w obrębie stanowisk (sukcesja, konkurencja, wysychanie), jak i typowe czynniki antropogeniczne. Dotyczy to głównie populacji w Miękini i Starym Górniku (ocena zła - U2). Tworzą je nieliczne osobniki, które wskutek koszenia łąk i zgrzyzania roślin przez zwierzęta nie wytworzyły dostatecznej ilości nasion umożliwiających kontynuowanie istnienia populacji. Są one zanikające i w eksperckiej ocenie autora sprawozdania nie mają szans na dalsze istnienie. Przeprowadzone w niewłaściwym czasie koszenie łąki, prawdopodobnie było przyczyną wyginięcia wsiedlonego mieczyka błotnego na stanowisku w Koźminku. Opieką, polegającą na wprowadzeniu nowych osobników, należałoby objąć Zimowitową łąkę - 2 (pomijając drugą lokalizację, dotąd zaznaczaną jako łąka nr 1) w Oławie oraz ustalić



z nadleśnictwem w Oławie (siedziba w Bystrzycy) ściśle arealy łąki podlegające koszeniu najwcześniej w drugiej połowie sierpnia. Działania ochronne dotyczące populacji na stanowisku w Sulistrowiczkach są właściwe (FV).

Na podstawie występowania mieczyka błotnego w Europie, oglądu kilku europejskich populacji tego gatunku oraz dotychczasowego monitoringu polskich populacji mieczyka błotnego (populacje wprowadzone na stanowiska zastępcze) rekomendowane jest w przyszłości poszukiwanie stanowisk zastępczych w Sudetach i w "polskim regionie alpejskim" z ukierunkowaniem na górskie łąki konietlicowe i mietlicowe użytkowane ekstensywnie (6520), ewentualnie bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (6230). Na niżej odpowiednie mogą być eutroficzne łąki wilgotne (zw. *Calthion*).

IV. LITERATURA

Cieślak E., Szczepaniak M., Kamiński R., Heise W. 2014. Stan zachowania krytycznie zagrożonego gatunku *Gladiolus palustris* (Iridaceae) w Polsce – analiza zmienności genetycznej osobników w uprawie Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego w kontekście prowadzonych działań ochronnych. *Fragm. Florist. Geobot. Polonica* 21(1): 49-66. <http://www.researchgate.net/publication/263101563>

Kamiński R. 2012. 4096. Mieczyk błotny *Gladiolus palustris* Gaudin. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ Warszawa, s. 169–183.

Szczepaniak M., Kamiński R., Kuta E., Słomka A., Heise W., Cieślak E. Natural hybridization between *Gladiolus palustris* and *G. imbricatus* inferred from morphological, molecular and reproductive evidence. *Preslia* 88: 137–161, 2016. Art. dostępny pod adresem: <https://www.researchgate.net/publication/299355264>

Towpasz K., Kamiński R., Stachurska A. 2014. *Gladiolus palustris* Gaudin. Mieczyk błotny. s.: 608–610. [W:] Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (red.). Polska Czerwona Księga Roślin, Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.

Autor sprawozdania: Ryszard Kamiński

Sposób cytowania: Kamiński R. 2022. Wyniki monitoringu mieczyka błotnego *Gladiolus palustris* w Polsce w roku 2021. Monitoring gatunków roślin ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 13 ss.