

**OPERAT OCHRONY
MUCHÓWEK (*DIPTERA*)
FITOFAGICZNYCH
I SAPRO-KSYLOFAGICZNYCH**



spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

Wykonała:
dr Anna Klasa
Ojcowski Park Narodowy
32-047 Ojców
e-mail: anna_klasa@wp.pl

Recenzent:
prof. dr hab. inż. Jerzy Pawłowski
Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk
31-049 Kraków, ul. św. Sebastiana 9
e-mail: pawlowski@isez.pan.krakow.pl

Opracowanie techniczne (KRAMEKO sp. z o.o.):
mgr inż. Michał Adamus
mgr Katarzyna Mitka
mgr Piotr Myjak

Spis treści

| | |
|---|-----|
| A. CHARAKTERYSTYKA MUCHÓWEK FITOFAGICZNYCH I SAPRO-KSYLOFAGICZNYCH..... | 457 |
| 1. Dotychczasowe rozpoznanie..... | 457 |
| 1.1. Analiza dostępnych materiałów i ocena ich przydatności..... | 457 |
| 1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych..... | 457 |
| 2. Bieżąca inwentaryzacja i obserwacja..... | 458 |
| 2.1. Metodyka inwentaryzacji..... | 458 |
| 2.1.1. Metodyka inwentaryzacji gatunków muchówek..... | 458 |
| 2.1.2. Metodyka obserwacji procesów i zmian zachodzących w populacjach..... | 460 |
| 2.1.3. Metodyka obserwacji zagrożeń..... | 460 |
| 2.2. Inwentaryzacja i obserwacja zjawisk..... | 461 |
| 2.2.1. Inwentaryzacja obiektów..... | 461 |
| 2.2.1.1. Zestawienie stanowisk badawczych gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 461 |
| 2.2.1.2. Zestawienie siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 462 |
| 2.2.1.3. Zestawienie i charakterystyka obszarów pełniących ważne funkcje dla muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 463 |
| 2.2.2. Obserwacja procesów i zmian zachodzących w populacjach..... | 463 |
| 2.2.3. Obserwacja zagrożeń..... | 464 |
| 3. Charakterystyka i ocena wybranych muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych oraz ich siedlisk..... | 465 |
| 3.1. Charakterystyka obiektów..... | 465 |
| 3.1.1. Zbiorcza charakterystyka gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 465 |
| 3.1.2. Zbiorcza charakterystyka siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 467 |
| 3.1.3. Zbiorcza charakterystyka procesów i zmian zachodzących w populacjach..... | 467 |
| 3.1.4. Zbiorcza charakterystyka zagrożeń..... | 468 |
| 3.2. Ocena (waloryzacja)..... | 468 |
| 3.2.1. Ocena gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 468 |
| 3.2.2. Ocena procesów i zmian zachodzących w populacjach..... | 469 |
| 3.2.3. Ocena zagrożeń..... | 470 |
| B. OCHRONA GATUNKÓW MUCHÓWEK FITOFAGICZNYCH I SAPRO-KSYLOFAGICZNYCH ICH SIEDLISK..... | 471 |
| 1. Koncepcja ochrony..... | 471 |
| 1.1. Dotychczasowa ochrona..... | 471 |
| 1.2. Proponowana ochrona..... | 471 |
| 1.3. Monitoring..... | 472 |
| 1.3.1. Zasady monitoringu gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych i ich siedlisk..... | 472 |
| 1.3.2. Zasady monitoringu skuteczności ochrony gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych i ich siedlisk..... | 473 |
| 2. Zadania ochronne..... | 474 |
| C. ZAŁĄCZNIKI..... | 475 |
| 1. Mapy..... | 475 |
| 2. Warstwy geometryczne..... | 475 |

Spis tabel

| | |
|---|-----|
| Tabela nr 1. Zestawienie i ocena przydatności dostępnych materiałów..... | 457 |
| Tabela nr 2. Zestawienie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych..... | 457 |
| Tabela nr 3. Zestawienie metod inwentaryzacji gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 458 |
| Tabela nr 4. Zestawienie metod obserwacji procesów i zmian zachodzących w populacjach..... | 460 |
| Tabela nr 5. Zestawienie metod obserwacji zagrożeń..... | 460 |
| Tabela nr 6. Inwentaryzacja stanowisk badawczych muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 461 |
| Tabela nr 7. Zestawienie fotografii..... | 462 |
| Tabela nr 8. Wykaz siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 462 |
| Tabela nr 9. Zestawienie fotografii..... | 462 |
| Tabela nr 10. Wykaz obszarów o różnych funkcjach..... | 463 |
| Tabela nr 11. Wykaz procesów i zmian zachodzących w populacjach muchówek fitofagicznych i sapro- | |

| | |
|---|-----|
| ksylofagicznych..... | 463 |
| Tabela nr 12. Wykaz zagrożeń dla gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 464 |
| Tabela nr 13. Zestawienie inwentaryzacji wybranych gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 465 |
| Tabela nr 14. Zestawienie siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 467 |
| Tabela nr 15. Zestawienie procesów i zmian zachodzących w populacjach..... | 467 |
| Tabela nr 16. Zestawienie zagrożeń dotyczących gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 468 |
| Tabela nr 17. Zestawienie kryteriów wartości lokalnej gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 468 |
| Tabela nr 18. Zestawienie waloryzacji gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 468 |
| Tabela nr 19. Zestawienie ocen siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 469 |
| Tabela nr 20. Zestawienie ocen procesów i zmian..... | 469 |
| Tabela nr 21. Zestawienie ocen zagrożeń..... | 470 |
| Tabela nr 22. Zestawienie dotychczasowych sposobów ochrony i ich ocena..... | 471 |
| Tabela nr 23. Zestawienie fotografii..... | 471 |
| Tabela nr 24. Zestawienie przedmiotów, celów, priorytetów, stref i sposobów ochrony..... | 471 |
| Tabela nr 25. Zestawienie zasad monitoringu gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych i ich siedlisk..... | 472 |
| Tabela nr 26. Zestawienie fotografii..... | 473 |
| Tabela nr 27. Zestawienie zasad monitoringu skuteczności ochrony gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych i ich siedlisk..... | 473 |
| Tabela nr 28. Zestawienie zadań ochronnych..... | 474 |

Spis map

| | |
|---|-----|
| Mapa nr 1. Lokalizacja stanowisk badawczych gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych..... | 475 |
|---|-----|

Spis warstw geometrycznych

| | |
|--|-----|
| Warstwa nr 1. Obserwacja procesów i zmian (MUCH_OBSER_PROC_ZMIAN)..... | 475 |
| Warstwa nr 2. Lokalizacja zadań ochronnych (MUCH_ZADANIA_OCH)..... | 475 |

A. CHARAKTERYSTYKA MUCHÓWEK FITOFAGICZNYCH I SAPRO-KSYLOFAGICZNYCH

1. Dotychczasowe rozpoznanie

1.1. Analiza dostępnych materiałów i ocena ich przydatności

Tabela nr 1. Zestawienie i ocena przydatności dostępnych materiałów

| Lp. | Autor | Rok publikacji | Tytuł | Wydawnictwo | Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania |
|-----|-------------------------------------|----------------|---|--|---|
| 1 | Bańkowska R. | 1971 | <i>Syrphidae</i> (Diptera) Bieszczadów | Fragmenta faunistica 17, 16: 401-481 | Informacje o stanowiskach muchówek z podaniem wysokości n.p.m. |
| 2 | Beiger M. | 1975 | Beitrag zur Kenntnis der minierenden Insekten Südostpolens. IV. Eine neue Art aus der Gruppe der <i>Phytomyza symphyti</i> Hd. (Diptera, Agromyzidae) | Polskie Pismo entomologiczne, 45: 133-139 | Opis nowego dla wiedzy gatunku, <i>locus typicus</i> Ustrzyki Górne |
| 3 | Draber-Mońko A. | 1971 | Niektóre <i>Calyptrata</i> Bieszczadów | Fragmenta faunistica 17: 483-543 | Informacja o stanowisku gatunku w otulinie Bieszczadzkiego Parku Narodowego |
| 4 | Klasa A. | 2001 | <i>Platyparea carpathica</i> sp. n., a new fruit-fly from Poland (Diptera, Tephritidae) | Polskie Pis. ent., 70: 59-64. | Opis nowego dla wiedzy gatunku, paratypy z Ustrzyk Górnych i Wołosatego |
| 5 | Klasa A. | 2010 | Nasionnicowate (Diptera, Tephritidae) Bieszczadów | Maszynopis, 20 ss. | Informacje o stanowiskach muchówek z podaniem wysokości n.p.m. |
| 6 | Klasa A. | do 2010 | Kolekcja muchówek z Bieszczadów | - | Materiały dowodowe |
| 7 | Klasa A., Palaczyk A., Soszyński B. | 2000 | Muchówki (Diptera) Bieszczadów | Monografie Bieszcz., 8: 305-369 | Informacje o stanowiskach muchówek z podaniem wysokości n.p.m. |
| 8 | Skrzypczyńska M. | 1971 | Nowa dla fauny Bieszczadów wyrośl (<i>cecidium</i>) <i>Agatomyia wankowiczi</i> (Schnabl) (Diptera, Clythiidae) w grzybie <i>Ganoderma applanatum</i> (Pers. ex Wallr.) Pat | Zesz. Nauk. WSR w Krakowie, 64, Rolnictwo z.6: 45-49 | Informacja o stanowisku gatunku zidentyfikowanym na podstawie wyrośli |
| 9 | Soszyński B. | 1991 | <i>Syrphidae</i> (Diptera) [W:] J. Razowski (red.), Wykaz Zwierząt Polski | 2. ISEZPAN Kraków/Ossolineum: 162-169 | Informacja o stanowisku gatunku |

1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych

Tabela nr 2. Zestawienie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych

| Lp. | Przedmiot inwentaryzacji | Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych |
|-----|--|--|
| 1 | <i>Agatomyia wankowiczi</i> , saproksylofagi, las liściasty, buczyna karpacka, próchniejące drzewo z owocnikami lakownicy spłaszczonej <i>Ganoderma lipsiense</i> , żerowisko, miejsce rozrodu | Poszukiwania drzew porośniętych owocnikami lakownicy spłaszczonej z charakterystycznymi galasami, połowy siatką entomologiczną imagines, kontrola znanego stanowiska w Moczarnem |
| 2 | <i>Cheilosia derasa</i> , fitofagi, ziołorośla na brzegu lasów liściastych, żerowisko, obszar pobytu | Połowy siatką entomologiczną od maja do lipca |
| 3 | <i>Merodon ruficornis</i> , fitofagi, w piętrze pogórza - łąki i pastwiska, w reglu dolnym - polany śródleśne, strefa połonin – trawiaste stoki południowe, obszar pobytu | Połowy siatką entomologiczną od maja do lipca |

A. Charakterystyka muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Przedmiot inwentaryzacji | Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych |
|-----|--|---|
| 4 | <i>Myolepta potens</i> , naturalne lasy liściaste z próchniejącym drewnem, buczyna karpacka | Połowcy siatką entomologiczną od maja do lipca |
| 5 | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> , fitofagi, lasy liściaste: buczyna karpacka i olszynka karpacka, z żywokostem sercowatym <i>Symphytum cordatum</i> , żerowisko, miejsce rozrodu | Penetracja stanowisk <i>Symphytum cordatum</i> w poszukiwaniu min w liściach <i>Phytomyza nowakowskiana</i> |
| 6 | <i>Rainieria calceata</i> , saproksylofagi, las liściasty, buczyna karpacka, spróchniałe drzewo, pień drzewa, żerowisko, miejsce rozrodu | Połowcy siatką entomologiczną od maja do lipca |
| 7 | <i>Rainieria latifrons</i> , las liściasty, buczyna karpacka, saproksylofagi, spróchniałe drzewo, pień drzewa, żerowisko, miejsce rozrodu | Połowcy siatką entomologiczną od maja do lipca |
| 8 | <i>Platyparea carpathica</i> , fitofagi, ziołorośla na brzegu lasów liściastych i nad potokami, obszar pobytu i najprawdopodobniej rozrodu | Połowcy siatką entomologiczną w czerwcu, kontrola znanych stanowisk w Ustrzykach Górnych, nad Wołosatką przy szlaku na Rozsypaniec, poszukiwania nowych stanowisk |
| 9 | <i>Campiglossa achyrophori</i> , fitofagi, murawy wysokogórskie, zespół wschodniokarpackiego bliźniczyska połoninowego, zespół murawy z kostrzewą niską, żerowisko, miejsce rozrodu, obszar stałego pobytu | Identyfikacja stanowisk <i>Hypochoeris uniflora</i> i kontrola główek w celu określenia zasiedlenia |
| 10 | <i>Eurygnathomyia bicolor</i> , saporfagi, ols, olszynka karpacka, miejsce pobytu | Kontrola znanego stanowiska w Dolinie Terebowca i połowy siatką entomologiczną |
| 11 | <i>Amaurosoma leucostoma</i> , fitofagi, zbiorowiska łąkowe | Połowcy siatką entomologiczną, maj |
| 12 | <i>Norellia femoralis</i> , fitofag, rozpadlina skalna w piętrze alpejskim, obszar pobytu | Połowcy siatką entomologiczną, czerwiec |
| 13 | <i>Megamerina dolium</i> , saproksylofag, las liściasty, ols, olszynka karpacka, spróchniałe drzewo, pień drzewa, żerowisko, miejsce rozrodu | Kontrola znanego stanowiska w Moczarnem i połowy siatką entomologiczną, czerwiec |
| 14 | <i>Paraclusia tigrina</i> , saproksylofagi, las liściasty, buczyna karpacka, spróchniałe drzewo, pień drzewa, żerowisko, miejsce rozrodu | Połowcy siatką entomologiczną, lipiec-sierpień |

2. Bieżąca inwentaryzacja i obserwacja

2.1. Metodyka inwentaryzacji

2.1.1. Metodyka inwentaryzacji gatunków muchówek

Tabela nr 3. Zestawienie metod inwentaryzacji gatunków muchówek fitofagicznych i saproksylofagicznych

| Lp. | Gatunki | Miejsce inwentaryzacji | Czas inwentaryzacji | Metoda inwentaryzacji | Szczegółowy opis metody inwentaryzacji |
|-----|--|---|---|---|---|
| 1 | <i>Agathomyia wankowiczii</i> saproksylofagi | Doliny potoków porośnięte lasami naturalnymi | Imagines – przełom czerwca i lipca 2010, raz na miesiąc; Galasy – od sierpnia | Połowcy siatką entomologiczną imagines na liściach, poszukiwanie owocników grzybów z wyrosłami muchówki | Jaskrawo pomarańczowo ubarwione imagines tokują na liściach <i>Petasites sp.</i> , <i>Rumex sp.</i> , w miejscach cienistych, kontrola pni porośniętych owocnikami grzyba - lakownicy spłaszczonej, na hymenoforze grzyba widoczne rurkowate wyrosła muchówki |
| 2 | <i>Cheilosia derasa</i> fitofagi | Łąki wilgotne i ziołorośla w dolinach potoków | Czerwiec – lipiec 2010, dwa razy w miesiącu | Połowcy siatką entomologiczną lub czerpakiem | Należy zwrócić uwagę na fragmenty nasłonecznionych ziołorośli na brzegach potoków, duktów leśnych, na ekotonie łąka-las |

A. Charakterystyka muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Gatunki | Miejsce inwentaryzacji | Czas inwentaryzacji | Metoda inwentaryzacji | Szczegółowy opis metody inwentaryzacji |
|-----|--|--|--|--|---|
| 3 | <i>Merodon ruficornis</i> fitofagi | W piętrze pogórza - łąki i pastwiska, w reglu dolnym - polany śródleśne, strefa połonin – trawiaste stoki południowe | Maj – czerwiec | Połowcy siatką entomologiczną lub czerpakiem | Penetracja łąk, pastwisk, polan śródleśnych i połonin, szczególnie miejsc obfitujących w rośliny cebulowe |
| 4 | <i>Myolepta potens</i> saproksylofagi | Doliny potoków porośnięte lasami naturalnymi | Pierwsza połowa lipca | Połowcy siatką entomologiczną lub czerpakiem | Penetracja brzegów lasów naturalnych i wilgotnych łąk, ziołorośli nadpotokowych |
| 5 | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> fitofagi | Lasy liściaste z bogatym podszytem | Przełom czerwca i lipca, dwa razy w miesiącu | Penetracja stanowisk <i>Symphytum cordatum</i> w poszukiwaniu min w liściach | W miejscu żerowania muchówki pojawia się mina o charakterystycznym kształcie, można wykonać dokumentację fotograficzną liści z minami |
| 6 | <i>Rainieria calceata</i> saproksylofagi | Doliny potoków porośnięte lasami naturalnymi | Czerwiec, raz w miesiącu | Połowcy siatką entomologiczną | Przeszukiwanie pni świeżo wyróconych buków z nalotami grzybów i próchniejących buków w różnych fazach rozkładu, ziołorośli z <i>Petasites albus</i> w pobliżu pni, obserwowano imagines na odchodach kuny |
| 7 | <i>Rainieria latifrons</i> saproksylofagi | Doliny potoków porośnięte lasami naturalnymi | Czerwiec, raz w miesiącu | Połowcy siatką entomologiczną | Metody inwentaryzacji jak u <i>R. calceata</i> |
| 8 | <i>Platyparea carpathica</i> fitofagi | Łąki wilgotne i ziołorośla w dolinach potoków | Pierwsza połowa czerwca, dwa razy w tym okresie | Połowcy siatką entomologiczną, obserwacja owadów na liściach | Imagines łatwe do obserwacji dzięki charakterystycznemu rysunkowi na skrzydłach, poszukują partnerów seksualnych wykonując ruchy koliste rozpostartymi skrzydłami |
| 9 | <i>Campiglossa achyrophori</i> fitofagi | Murawy alpejskie | Od końca czerwca do lipca, raz w miesiącu | Kontrola zasiedlenia główek <i>Hypochoeris uniflora</i> | Po przecięciu (rozerwaniu) główek wewnątrz widoczne są białe larwy (w końcu czerwca) lub żółto-brązowe poczwarki (w końcu lipca) |
| 10 | <i>Eurygnathomyia bicolor</i> saprofagi | Lasy łęgowe w dolinach rzecznych | Czerwiec, kilka razy w miesiącu | Połowcy siatką entomologiczną lub czerpakiem | Gatunek wybitnie rzadki, o słabo rozpoznanej biologii. Występuje w runie olszynki albo na wierzbach |
| 11 | <i>Amaurosoma leucostoma</i> fitofagi | Łąki w dnach dolin | Maj, kilka razy w miesiącu | Połowcy siatką entomologiczną lub czerpakiem | Gatunek rzadki, larwy rozwijają się w trawach |
| 12 | <i>Norellia femoralis</i> fitofagi | Rozpadlina skalna w piętrze alpejskim | Czerwiec, 2 razy w miesiącu | Połowcy siatką entomologiczną | Penetracja zacisznych miejsc na połoninach (rozpadliny skalne, kottlinki, jary potoków) |
| 13 | <i>Megamerina dolium</i> saproksylofagi | Lasy łęgowe w dolinach rzecznych | Lipiec, dwa razy w miesiącu | Połowcy siatką entomologiczną | Przeszukiwanie pni świeżo wyróconych osik, gdzie tokują imagines, a następnie samice składają jaja |
| 14 | <i>Paraclusia tigrina</i> saproksylofagi | Lasy liściaste w dolinach potoków | Koniec lipca – sierpień – wrzesień, raz na miesiąc | Połowcy siatką entomologiczną | Przeszukiwanie próchniejących pni drzew liściastych, gdzie gromadzą się imagines, prawdopodobnie wabi je czerwona zgnilizna buka, wylatują też na ziołorośla na brzegach lasów |

2.1.2. Metodyka obserwacji procesów i zmian zachodzących w populacjach

Tabela nr 4. Zestawienie metod obserwacji procesów i zmian zachodzących w populacjach

| Lp. | Proces lub zmiana | Miejsce inwentaryzacji | Czas i intensywność inwentaryzacji | Metoda inwentaryzacji | Szczegółowy opis metody inwentaryzacji |
|-----|---|--|---|--|--|
| 1 | Zmniejszenie się populacji <i>Platyparea carpathica</i> ; W latach 1999 i 2001 na stanowisku stwierdzono od kilku do kilkunastu osobników, w 2010 r. – brak imagines | Ziołorośla nad Wołosatką wzdłuż szlaku turystycznego na Rozspaniec; 804-823 m n.p.m. | Czerwiec w okresie lotu imagines w latach 1999, 2001 i 2010 | Połowy siatką entomologiczną; Obserwacja imagines na liściach | Kilkukrotna penetracja pasa ziołorośli wzdłuż szlaku turystycznego w okresie 5 – 10 czerwca, w godzinach 10 – 13, w ciepły, bezdeszczowy dzień, intensywnie połowy i obserwacja imagines na liściach |
| 2 | Prawdopodobnie ograniczanie liczebności populacji <i>Campiglossa achyrophori</i> | Szlak graniowy w masywie Tarnicy | Lipiec | Poszukiwanie zasiedlonych główek <i>Hypochoeris uniflora</i> | Kartowanie stanowisk <i>Hypochoeris uniflora</i> i poszukiwanie zasiedlonych główek przez otwarcie koszyczka |

2.1.3. Metodyka obserwacji zagrożeń

Tabela nr 5. Zestawienie metod obserwacji zagrożeń

| Lp. | Zagrożenie | Miejsce inwentaryzacji | Czas i inwentaryzacji | Metoda inwentaryzacji | Szczegółowy opis metody inwentaryzacji |
|-----|--|---|---|---|--|
| 1 | Sukcesja wtórna - zmiana warunków świetlnych i wilgotnościowych oraz składu florystycznego zespołu ziołorośli spowodowana sukcesją leśną; niewłaściwy (zbyt wczesny) termin koszenia | Stanowisko <i>Platyparea carpathica</i> : ziołorośla nad Wołosatką wzdłuż szlaku turystycznego na Rozspaniec; 804-823 m n.p.m. | Analiza składu flory ziołorośli w latach 1999, 2002 i w 2010 r., czerwiec – lipiec | Obserwacje udziałów roślin, zalecane: zdjęcia fitosocjologiczne płatów ziołorośli | Zdjęcia fitosocjologiczne płatów ziołorośli przed i po zabiegach prześwietlenia koron drzew oceniających pobocza szlaku turystycznego, obserwacje różnicowania gatunków nasionnic (obecność <i>Platyparea carpathica</i>) i dla porównania np. motyli dziennych, przed i po zabiegach |
| 2 | Duży, nasilający się ruch turystyczny i mechaniczny - erozja glebowa przy szlaku turystycznym, rozdeptywanie roślin żywicielskich nasionnic, szczególnie dotyczy to <i>Hypochoeris uniflora</i> – żywiciela <i>Campiglossa achyrophori</i> | Stanowiska <i>Hypochoeris uniflora</i> wzdłuż szlaku turystycznego na Połoninie Wetlińskiej (wzdłuż ziołorośli z <i>Trollius altissimus</i>) i przy szlaku graniowym w Masywie Tarnicy | Poszukiwania gatunku w latach poprzednich (30.06.2000 04.07.2004) i 30.06.2010 przy szlakach graniowych ujawniły rozdeptywanie przez turystów rośliny żywicielskiej | Inwentaryzacja dzikich ścieżek, po okresie nasilenia ruchu turystycznego | Zdjęcia fitosocjologiczne poboczny szlaków w celu określenia stopnia antropopresji, notowanie miejsc erozji glebowej i szczególnego zniszczenia pokrywy roślinnej |
| 3 | Usuwanie drewna, w tym martwego | Np. obszar ochrony czynnej w Siankach | Czerwiec - lipiec 2010 | Lustracja | Obserwacje podczas badań terenowych |

2.2. Inwentaryzacja i obserwacja zjawisk

2.2.1. Inwentaryzacja obiektów

2.2.1.1. Zestawienie stanowisk badawczych gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

Mapa nr 1. Lokalizacja stanowisk badawczych gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

Tabela nr 6. Inwentaryzacja stanowisk badawczych muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Nr stanowiska | Koordynaty | Gatunek | Data inwentaryzacji | Liczba osobników | Kategoria liczebności | Siedlisko | Zachowanie | Osoba |
|---------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------|--|--|-------------------------|
| 1 | 49°06'49" N 22°30'17" E | <i>Agathomyia wankowiczii</i> | 28.06.2010 | 1F | 1 | Las liściasty | Siedzi w bezruchu na liściu | A. Klasa |
| 2 | 49°07'48" N 22°29'14" E | <i>Cheilosia derasa</i> | 11.06.2010 | 1F | 2 | Ziołorośla | Żerowanie | A. Klasa A. Palaczyk |
| | 49°03'15" N 22°49'01" E | <i>Cheilosia derasa</i> | 3.07.2010 | 2FF | 2 | Ziołorośla | Żerowanie | A. Klasa A. Palaczyk |
| 3 | 49°03'12" N 22°46'13" E | <i>Merodon ruficornis</i> | 9.06.2010 | 1M | 2 | Murawa alpejska | Żerowanie | A. Klasa A. Palaczyk |
| | 49°03'08" N 22°46'17" E | <i>Merodon ruficornis</i> | 9.06.2010 | 1F | 2 | Murawa alpejska | W locie | A. Klasa A. Palaczyk |
| 4 | - | <i>Myolepta potens</i> | - | - | - | - | Patrz komentarz tabela nr 13 | - |
| 5 | 49°05'55" N 22°39'48" E | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> | 8.06.2010 | - | - | - | Ślady żerowania larw | A. Klasa |
| 6 | 49°05'55" N 22°39'48" E | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> | 10.06.2010 | - | - | - | Ślady żerowania larw | A. Klasa |
| 7 | 49°12'06" N 22°31'31" E | <i>Platyparea carpathica</i> | 6.06.2010 | 1M, 1F | - | - | Godowe | A. Klasa |
| | 49°11'46" N 22°31'21" E | <i>Platyparea carpathica</i> | 6.06.2010 | 1M, 1F | - | - | Kopulacja | A. Klasa |
| 8 | 49°09'26" N 22°32'52" E | <i>Campiglossa achyrophori</i> | 30.06.2010 | Kilka larw | 2 | Ziołorośla z <i>Trolius altissimus</i> | Larwy w koszykach <i>Hypochoeris uniflora</i> | A. Klasa A. Palaczyk |
| 9 | 49°04'43" N 22°45'54" E | <i>Norellia femoralis</i> | 09.06.2010 | - | - | Rozpadlina skalna | Siedzi w bezruchu | A. Palaczyk |
| 10 | 49°05'55" N 22°39'48" E | <i>Megamerina dolium</i> | 1.07.2010 | 1F | 1 | Pień drzewa | Chodzi po pniu | A. Palaczyk |
| 11 | 49°03'25" N 22°43'25" E | <i>Paraclusia tigrina</i> | 9.08.2010 | 1F | 1 | Ziołorośla | Siedzi na liściu | A. Klasa |
| 12 | 49°05'55" N 22°39'48" E | <i>Toxoneura venusta</i> | 10.08.2010 | 1F | - | - | Samica siedzi na liściu w runie w pobliżu pnia | A. Palaczyk A. Klasa |
| 13 | 49°07'15" N 22°28'37" E | <i>Toxoneura venusta</i> | 11.08.2010 | 1F | - | - | Samica składa jaja na pniu zwalonego buka | A. Palaczyk A. Klasa |

Inwentaryzacja stanowisk muchówek prowadzona była bezpośrednio w terenie.

A. Charakterystyka muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

Dokumentacja multimedialna

Tabela nr 7. Zestawienie fotografii

| Numer pliku | Tytuł fotografii | Opis |
|-------------------|--------------------------------|--|
| 001 002 | <i>Agathomyia wankowiczii</i> | Środowisko życia imagines w Moczarnem, prawdopodobnie godów |
| 003 | <i>Cheilosia derasa</i> | Środowisko życia imagines na Rozsypańcu |
| 004 005 006 | <i>Platyparea carpathica</i> | Środowisko życia imagines w Suchych Rzekach |
| 007 | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Środowisko życia imagines na Połoninie Wetlińskiej 1320 i na Rozsypańcu |
| 008 | <i>Norellia femoralis</i> | Środowisko życia imagines w rozpadlinie skalnej między Haliczem, a Kopą Bukowską 1246 m n.p.m. |
| 009 | <i>Megamerina dolium</i> | Środowisko życia imagines w Dolinie Terebowca 691 m n.p.m. |

2.2.1.2. Zestawienie siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

Tabela nr 8. Wykaz siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Numer siedliska | Typ siedliska |
|-----------------|---|
| 1 | Las liściasty |
| 2 | Łęg |
| 3 | Ols |
| 4 | Spróchniałe drzewo |
| 5 | Pień drzewa |
| 6 | Ziołorośla na brzegu lasów liściastych |
| 7 | Murawy wysokogórskie |
| 8 | Rozpadlina skalna w piętrze alpejskim |
| 9 | Ziołorośla nad potokami |
| 10 | Buczyna karpacka |
| 11 | Olszynka karpacka |
| 12 | Zespół wschodniokarpackiego bliźniczyśka połoninowego (<i>Hypochoeridi uniflorae</i> - <i>Nardetum stricte</i>) |
| 13 | Zespół murawy z kostrzewa niską (<i>Potentillo aureae</i> – <i>Festucetum airoides</i>) |
| 14 | Połoniny |

Dokumentacja multimedialna

Tabela nr 9. Zestawienie fotografii

| Numer pliku | Tytuł fotografii | Opis |
|-------------|--|---|
| 003 | Ziołorośla na brzegu lasów liściastych | Środowisko życia <i>Cheilosia derasa</i> |
| 005 | Ziołorośla nad potokami | Środowisko życia <i>Platyparea carpathica</i> |
| 007 | Murawy wysokogórskie (alpejskie) | Środowisko życia <i>Campiglossa achyrophori</i> |
| 008 | Rozpadlina skalna w piętrze alpejskim | Środowisko życia <i>Norellia femoralis</i> |

2.2.1.3. Zestawienie i charakterystyka obszarów pełniących ważne funkcje dla muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

Tabela nr 10. Wykaz obszarów o różnych funkcjach

| Nr obszaru | Obszar funkcjonalny | Grupa gatunków | Funkcje obszarów |
|------------|---------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Las liściasty | <i>Agathomyia wankowiczii</i> <i>Myolepta potens</i> <i>Rainieria calceata</i> <i>Rainieria latifrons</i> <i>Megamerina dolium</i> <i>Paraclusia tigrina</i> <i>Toxoneura venusta</i> saproksylobionty | Miejsce rozwoju larw, zimowisko |
| 2 | Ziołorośla | <i>Agathomyia wankowiczii</i> <i>Myolepta potens</i> <i>Rainieria calceata</i> <i>Rainieria latifrons</i> <i>Paraclusia tigrina</i> saproksylobionty | Żerowisko i miejsce pobytu imagines |

2.2.2. Obserwacja procesów i zmian zachodzących w populacjach

Warstwa nr 1. Obserwacja procesów i zmian (MUCH_OBSER_PROC_ZMIAN) (w załącznikach)

Tabela nr 11. Wykaz procesów i zmian zachodzących w populacjach muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Nr procesu lub zmiany | Proces, zmiana | Gatunki | Intensywność procesu lub zmiany | Charakter procesu lub zmiany | Rodzaj procesu lub zmiany | Czas trwania procesu lub zmiany |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | Zmniejsze nie się populacji | <i>Platyparea carpathica</i> | Średnia | Naturalny | Niekorzystny | Najprawdopodobniej okresowy tzn. po poprawie warunków świetlnych i troficznych gatunek pojawi się |
| 2 | Zmniejsze nie się populacji | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Trudna do określenia | Sztuczny | Najprawdopodobniej niekorzystny | Zależny od presji turystów |

c.d. Tabeli nr 11. Zestawienie procesów i zmian zachodzących w populacjach muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Nr procesu lub zmiany | Opis procesu lub zmiany | Powierzchnia |
|-----------------------|--|---|
| 1 | Zmniejszenie się populacji <i>Platyparea carpathica</i> dotyczy jednego, ale najliczniejszego stanowiska. Stanowisko obejmowało pas ziołorośli w Dolinie Wołosatki wzdłuż szlaku na Rozsypaniec (Od49°03'28"N 22°43'13"E do49°03'23"N 22°43'40"E). Najprawdopodobniej jest to spowodowane sukcesją roślinności tj. zwarcie koron drzew ocieniających ziołorośla, co doprowadziło do dominacji <i>Urtica dioica</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Carduus personata</i> . Jednocześnie zaobserwowano zanik bardziej ciepłolubnych roślin np. <i>Campanula glomerata</i> . Na stanowisku tym do 2001 r. licznie występowały także motyle dzienne, ostatnio w ogóle nie obserwowane. Niekorzystne zmiany zostały spotęgowane nieprawidłowym, zbyt wczesnym terminem koszenia ziołorośli - na początku lipca | Ok. 200 m ² |
| 2 | Erozja gleby przy szlaku i zadeptywanie przez turystów <i>Hypochoeris uniflora</i> - rośliny żywicielskiej nasionnicy - <i>Campiglossa achyrophori</i> może przyczyniać się do zmniejszenia jej populacji. Muchówka ta jest bardzo rzadka i mimo liczego występowania rośliny żywicielskiej występuje tylko w piętrze alpejskim. Istnieje obawa, że niszczenie tych roślin przyczynia się do rzadkości występowania tej muchówki | Płaty 0,5 m ² przy szlaku granicznym w masywie Tarnicy |

2.2.3. Obserwacja zagrożeń

Tabela nr 12. Wykaz zagrożeń dla gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Nr zagrożenia | Zagrożenie | Gatunek | Rodzaj zagrożenia | Status zagrożenia | Opis |
|---------------|---|---|-------------------|------------------------|---|
| 1 | Sukcesja wtórna (sukcesja leśna, nieprawidłowy termin koszenia) | <i>Platyparea carpathica</i> | Wewnętrzne* | Istniejące-długotrwałe | Zmniejszenie się populacji <i>Platyparea carpathica</i> dotyczy jednego, ale najliczniejszego stanowiska. Stanowisko obejmowało pas ziółorośli w Dolinie Wołosatki wzdłuż szlaku na Rozsypaniec (Od 49°03'28"N 22°43'13"E do 49°03'23" N. 22°43'40"E) Najprawdopodobniej jest to spowodowane sukcesją roślinności tj. zwarciem koron drzew ocieniających ziółorośla, co doprowadziło do dominacji <i>Urtica dioica</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Carduus personata</i> . Jednocześnie zaobserwowano zanik bardziej ciepłolubnych roślin np. <i>Campanula glomerata</i> . Na stanowisku tym do 2001 r. licznie występowały także motyle dzienne, ostatnio w ogóle nie obserwowane. Niekorzystne zmiany zostały spotęgowane nieprawidłowym, zbyt wczesnym terminem koszenia ziółorośli - na początku lipca (koszenie powinno być po 15. sierpnia) |
| 2 | Duży, nasilający się ruch turystyczny i mechaniczny | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Zewnętrzne** | Istniejące | Erozja gleby przy szlaku i zdeptywanie przez turystów <i>Hypochoeris uniflora</i> - rośliny żywicielskiej nasionnicy - <i>Campiglossa achyrophori</i> może przyczynić się do zmniejszenia jej populacji. Muchówka ta jest bardzo rzadka i mimo licznych występowania rośliny żywicielskiej występuje tylko w piętrze alpejskim. Istnieje obawa, że niszczenie tych roślin przyczynia się do rzadkości występowania tej muchówki |
| 3 | Usuwanie drewna, w tym martwego na obszarach ochrony czynnej | <i>Agathomyia wankowiczii</i> , <i>Rainieria calceata</i> , <i>Rainieria latifrons</i> , <i>Megamerina dolium</i> , <i>Paraclusia tigrina</i> , <i>Toxoneura venusta</i> | Wewnętrzne | Potencjalne/ czasowe | Na obszarach ochrony czynnej powinno pozostawiać się do naturalnego rozkładu część drzew wielkowymiarowych przeznaczonych do wycinki w ramach przebudowy drzewostanów, ilość tego drewna powinno ustalić się w porozumieniu z działem ochronnym BdPN (na ha lasu albo proporcjonalnie do rozmiarów zabiegów). Zasięg rzadkich gatunków ksylofagicznych nie powinien ograniczać się tylko obszarów ochrony ścisłej |

* Zagrożenia wewnętrzne - są to zagrożenia, których źródła znajdują się na terenie Parku.

**Zagrożenia zewnętrzne - są to zagrożenia, których źródła znajdują się poza terenem Parku.

Ad. 3:

W ostatnich latach na kilku odcinkach przy szlaku granicznym rozstawiono siatki zabezpieczające murawy. Ze względu na ochronę *C. achyrophori* rozwijającego się w prosieniczniku jednokwiatowym jest to jak najbardziej wskazane i działania te należy kontynuować na najbardziej zdeptanych murawach.

3. Charakterystyka i ocena wybranych muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych oraz ich siedlisk

3.1. Charakterystyka obiektów

3.1.1. Zbiorcza charakterystyka gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

Tabela nr 13. Zestawienie inwentaryzacji wybranych gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Gatunek | Liczba osobników | Szacowana liczebność | Informacje dodatkowe |
|-----|--------------------------------|------------------|-----------------------------------|---|
| 1 | <i>Agathomyia wankowiczii</i> | 1F | Kilka – kilkanaście na stanowisku | Imagines trudno wykrywalne ze względu na rzadkość gatunku i krótki okres pojawu. Gatunek łatwiej zidentyfikować po obecności charakterystycznych galasów na hubie – lakownicy spłaszczonej. Galasy tworzą się na hymenoforze grzyba i wyglądają jak baniaste rurki. Lakownica atakuje głównie drzewa liściaste np. buki, rzadsza jest na drzewach iglastych. Muchówka jest wskaźnikiem lasów naturalnych. Inwentaryzacja gatunku wydaje się najłatwiejsza po obecności wyrosła na hubie |
| 2 | <i>Cheilosia brachysoma</i> | – | – | Patrz komentarz pod tabelą |
| 3 | <i>Cheilosia derasa</i> | 3FF | Po kilka na stanowisku | Muchówka o słabo poznanej biologii, dotąd nie wiadomo na jakiej roślinie żywicielskiej rozwijają się jej larwy. Wszystkie osobniki zebrano w zbiorowiskach ziółoroślowych, ale brak dokładniejszej wiedzy o jej wymaganiach uniemożliwia określenie wskazań co do jej inwentaryzacji, a tym bardziej ochrony |
| 4 | <i>Merodon ruficornis</i> | 1M, 1F | Po kilka na stanowisku | Larwy gatunku minują cebulki |
| 5 | <i>Myolepta potens</i> | – | – | Patrz komentarz pod tabelą |
| 6 | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> | 3 miny | Po kilka na stanowisku | Muchówka trudna do identyfikacji ze względu na kilkumilimetrowe rozmiary i konieczność wykonania preparatów z aparatu genitalnego. Jej larwy minują <i>Symphytum cordatum</i> . Możliwa do odróżnienia po kształcie min na liściach rośliny żywicielskiej. Wydaje się rzadka, ale niezagrożona ze względu na pospolite występowanie rośliny żywicielskiej w różnych środowiskach |
| 7 | <i>Rainieria calceata</i> | – | – | Patrz komentarz pod tabelą |
| 8 | <i>Rainieria latifrons</i> | – | – | Patrz komentarz pod tabelą |
| 9 | <i>Platyparea carpathica</i> | 2MM 2FF | Kilka – kilkanaście na stanowisku | W czasie inwentaryzacji w latach 2009-2010 stwierdzony na nowym stanowisku w Suchych Rzekach, natomiast nie odnaleziony na najliczniejszym w latach 1999-2001 stanowisku u podnóża Rozsypańca |
| 10 | <i>Campiglossa achyrophori</i> | 3FF, 3MM | Kilka – kilkanaście na stanowisku | W czasie inwentaryzacji w latach 2009-2010 stwierdzony na nowych stanowiskach na Połoninie Wetlińskiej |
| 11 | <i>Eurygnathomyia bicolor</i> | – | – | Patrz komentarz pod tabelą |
| 12 | <i>Amaurosoma leucostoma</i> | – | – | Patrz komentarz pod tabelą |
| 13 | <i>Norellisoma femorale</i> | 2MM 1F | Kilka na stanowisku | Rzadki gatunek znany z Alp - z Austrii i Szwajcarii oraz z Bieszczadów i Bukovskich Vrchow na Słowacji. Roślina żywicielska nieznana, ale znane gatunki tego rodzaju żyją na <i>Rumex</i> . Znany z wyższych partiach gór powyżej 1000 m |
| 14 | <i>Megamerina dolium</i> | 1M | Kilka na stanowisku | Gatunek trudny do monitorowania ze względu na rzadkość występowania |
| 15 | <i>Paraclusia tigrina</i> | 1F | Kilka na stanowisku | Patrz komentarz pod tabelą |
| 16 | <i>Toxoneura venusta</i> | 2FF | Kilka na stanowisku | Patrz komentarz pod tabelą |

Objaśnienia użytych skrótów: M – samiec, MM – samce, F – samica, FF - samice

Cheilosia brachysoma

Gatunek usunięty z listy walorów faunistycznych BdPN ze względu na niepewną identyfikację gatunku. Wykazany był dotąd z Polski tylko z Bieszczadów na podstawie okazów zebranych i oznaczonych przez Bańkowską (1971). Rysunek głowy muchówki zamieszczony w wymienionej pracy jest niezgodny z opisem gatunku podanym przez Beckera (1804: 423-425, Fig. 24 i 25) i Sacka in Lindner (1928-1932), a nawet przez samą autorkę we wcześniejszym kluczu do *Syrphidae* Polski (1963). (*Ch. brachysoma* jest podobna do pospolitego *Cheilosia vernalis*) Nie ma więc pewności jaki gatunek podała Bańkowska (1971) pod nazwą „brachysoma”. Poprawna identyfikacja gatunku niemożliwa bez sprawdzenia materiałów dowodowych.

Występowanie gatunku w Polsce jest niepewne. W czasie inwentaryzacji w latach 2009-2010 nie stwierdzony.

•Becker Th. 1804. Revision der Gattung Chilosis Meigen. Vova Acta der Ksl. Leop.-Carpl. Deutschen Academie der Naturforscher Band LXII, Nr 3. 521pp + 13 taf.

•Sack P. Syrphidae. In Lindner E. (ed.) Die Fliegen der Palaearktischen Region. 31. Stuttgart, 1928-1936, 451 pp, 389 fig., 18 tab.

Myolepta potens

Bardzo rzadki gatunek. Dotychczas z Polski znany z 3 okazów zebranych w Zatwarnicy. Związany z lasami liściastymi w fazie rozpadu. Larwy rozwijają się w martwym, mocno nawilgoconym drewnie (najprawdopodobniej leżącym w potoku), a imagines żyją w ziołoroślach i na podmokłych łąkach. Ze względu na rzadkość i krótki okres inwentaryzacji nie stwierdzony w latach 2009-2010. Wybitny walor faunistyczny Bieszczadów, gatunek ginący w Europie (W Wielkiej Brytanii uznany za wymarły), ale ze względu na wyjątkową rzadkość występowania nieużyteczny do inwentaryzacji jako wskaźnik lasów naturalnych.

Rainieria calceata* i *Rainieria latifrons

Bardzo rzadkie gatunki, oba związane z drewnem bukowym w stanie rozkładu. Larwy rozwijają się w martwym drewnie, imagines spotykane w lesie i w ziołoroślach na brzegu lasu. W czasie inwentaryzacji w latach 2009-2010 nie stwierdzone. Ze względu na rzadkość występowania nieużyteczne do monitoringu jako wskaźniki lasów naturalnych.

Eurygnathomyia bicolor

Wyjątkowo rzadki, reliktowy gatunek o borealno-górskim rozszedleniu, znany był dotąd w Polsce tylko z jednego stanowiska na Babiej Górze. Gatunek o słabo poznanej biologii i dlatego trudny do monitorowania. W czasie inwentaryzacji w latach 2009-2010 nie stwierdzony.

Amaurosoma leucostoma

Gatunek znany z Bieszczadów z jednego okazu znalezionego w 1966 r. na górze Hyrlata 1090 m n.p.m. (poza Parkiem). W czasie inwentaryzacji w latach 2009-2010 nie znaleziony na terenie BdPN. Gatunek holarktyczny, borealno-górski, rzadki w górach Europy (częstszy w Skandynawii i Nearktyce).

Paraclusia tigrina

Gatunek stwierdzony na jednym stanowisku w Bieszczadach. Saproksylobiont. Rzadki i trudny do monitorowania. Larwy rozwijają się w martwych pniach drzew (jodeł, gatunków liściastych), najprawdopodobniej w czerwonej zgniliznie. Ze względu na rzadkość występowania nieużyteczny do monitoringu jako wskaźnik lasów naturalnych.

Toxoneura venusta

Stwierdzony na dwóch stanowiskach (Dolina Terebowca 1F, olszynka karpacka; Dolina potoku Lutowego 1F, buczyna karpacka). Saproksylobiont. Rzadki, ale łatwiejszy do monitorowania od *Rainieria latifrons* i *R. calceata* dzięki lepiej poznanej biologii. Larwy rozwijają się w martwych pniach buków zaatakowanych przez *Lymexylonidae* (buki z trocinkami). Samice składają jaja w chodniki chrząszczy. Występuje od sierpnia do października.

3.1.2. Zbiorcza charakterystyka siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

Tabela nr 14. Zestawienie siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Gatunek | Typ siedliska |
|-----|--------------------------------|--|
| 1 | <i>Agathomyia wankowiczii</i> | Las liściasty, buczyna karpacka, próchniejące drzewo z owocnikami lakownicy spłaszczonej <i>Ganoderma lipsiense</i> |
| 2 | <i>Cheilosia derasa</i> | Ziołorośla na brzegu lasów liściastych |
| 3 | <i>Merodon ruficornis</i> | W piętrze pogórza - łąki i pastwiska, w reglu dolnym - polany śródleśne, strefa połonin – trawiaste stoki południowe |
| 4 | <i>Myolepta potens</i> | Buczyna karpacka, ziołorośla, podmokłe łąki |
| 5 | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> | Lasy liściaste: buczyna karpacka i olszynka karpacka, z żywokostem sercowatym <i>Symphytum cordatum</i> |
| 6 | <i>Rainieria calceata</i> | Las liściasty, buczyna karpacka, spróchniałe drzewo, pień drzewa |
| 7 | <i>Rainieria latifrons</i> | Las liściasty, buczyna karpacka, spróchniałe drzewo, pień drzewa |
| 8 | <i>Platyparea carpathica</i> | Ziołorośla na brzegu lasów liściastych i nad potokami |
| 9 | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Murawy wysokogórskie, zespół wschodniokarpackiego bliźniczyśka połoninowego, zespół murawy z kostrzewą niską |
| 10 | <i>Eurygnathomyia bicolor</i> | Olszynka karpacka |
| 11 | <i>Norellia femoralis</i> | Rozpadlina skalna w piętrze alpejskim |
| 12 | <i>Megamerina dolium</i> | Las liściasty, olszynka karpacka, spróchniałe drzewo, pień drzewa |
| 13 | <i>Paraclusia tigrina</i> | Buczyna karpacka, ziołorośla na brzegu lasu |
| 14 | <i>Toxoneura venusta</i> | Las liściasty, buczyna karpacka, spróchniałe drzewo, pień drzewa |

3.1.3. Zbiorcza charakterystyka procesów i zmian zachodzących w populacjach

Tabela nr 15. Zestawienie procesów i zmian zachodzących w populacjach

| Nr procesu lub zmiany | Proces, zmiana | Gatunek | Intensywność procesu lub zmiany | Charakter procesu lub zmiany | Rodzaj procesu lub zmiany | Czas trwania procesu lub zmiany | Powierzchnia |
|-----------------------|---|---|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|
| 1 | Ze względu na brak długoletnich badań trudne do ustalenia | <i>Agathomyia wankowiczii</i> , <i>Cheilosia derasa</i> , <i>Merodon ruficornis</i> , <i>Myolepta potens</i> , <i>Phytomyza nowakowskiana</i> , <i>Rainieria calceata</i> , <i>Rainieria latifrons</i> , <i>Eurygnathomyia bicolor</i> , <i>Amaurosoma leucostoma</i> , <i>Norellia femoralis</i> , <i>Megamerina dolium</i> , <i>Paraclusia tigrina</i> , <i>Toxoneura venusta</i> | | | | | |
| 2 | Zmniejszenie się populacji (zanik najbogatszego stanowiska) | <i>Platyparea carpathica</i> | Średnia | Naturalny | Niekorzystny | Najprawdopodobniej okresowy tzn. po poprawie warunków świetlnych i troficznych gatunek pojawi się | Ok. 200 m ² |
| 3 | Zmniejszenie się populacji | <i>Campiglossa achyrophori</i> | ? | Sztuczny | Niekorzystny | Zależny od presji turystów | Płaty po 0.5 m ² przy szlaku graniowym |

Intensywność zmiany liczebności populacji *Campiglossa achyrophori* trudna do ustalenia ze względu na brak szczegółowych badań w tym kierunku.

3.1.4. Zbiorcza charakterystyka zagrożeń

Tabela nr 16. Zestawienie zagrożeń dotyczących gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Zagrożenie | Gatunki, których dotyczy zagrożenie (przedmioty ochrony) | Rodzaj zagrożenia | Status zagrożenia |
|-----|--|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Sukcesja wtórna (sukcesja leśna, nieprawidłowy termin koszenia) | <i>Platyparea carpathica</i> | Wewnętrzne | Istniejące |
| 2 | Duży, nasilający się ruch turystyczny i mechaniczny - erozja glebowa przy szlaku turystycznym w wyniku rozdeptywania | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Zewnętrzne | Istniejące |
| 3 | Usuwanie drewna w tym martwego | <i>Agathomyia wankowiczii</i> , <i>Rainieria calceata</i> , <i>Rainieria latifrons</i> , <i>Megamerina dolium</i> , <i>Paraclusia tigrina</i> , <i>Toxoneura venusta</i> | Wewnętrzne | Potencjalne |

W Parku nadal usuwa się drewno (w tym martwe), na obszarach ochrony czynnej w ramach zabiegów np. czyszczenia. Ścięte drzewa są wywożone z lasu i nie pozostawia się ich do naturalnego rozkładu. W ramach przebudowy drzewostanów, drzewa sztucznie wprowadzone (nasadzone) i rosnące w nieodpowiednich siedliskach oraz gatunki obce można by spałować i pozostawiać na miejscu do naturalnego rozkładu. Umożliwiłoby to egzystencję rzadkich gatunków ksylofagicznych także na obszarach ochrony częściowej, gdzie prowadzone są zabiegi ochrony czynnej.

3.2. Ocena (waloryzacja)

3.2.1. Ocena gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

Tabela nr 17. Zestawienie kryteriów wartości lokalnej gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Wartość lokalna | Kryteria wartości |
|-----|-----------------|---|
| 1 | Wybitna | Endemit wschodniokarpacki, znany tylko z Bieszczadów, specyficzne wymagania siedliskowe |
| 2 | Bardzo wysoka | Gatunek górski, rzadki w zasięgu, w niektórych krajach uznany za wymarły, jeśli o rozsiedleniu borealno-górskim, to gatunek reliktowy |
| 3 | Wysoka | Gatunek borealno-górski lub europejski, rzadki w zasięgu |
| 4 | Średnia | - |
| 5 | Nieokreślona | - |

Wśród waloryzowanych gatunków brak taksonów o wartości średniej i nieokreślonej. Zrezygowano z waloryzowania gatunku ze względu na liczebność stanowisk, ponieważ słaby stan poznania muchówek wyklucza przyjęcie takiego kryterium (nawet pospolite gatunki notowane są na kilku stanowiskach).

Tabela nr 18. Zestawienie waloryzacji gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Gatunek | Wartość lokalna | Endemit | Polska Czerwona Księga Zwierząt |
|-----|---|-----------------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> <i>Platyparea carpathica</i> | Wybitna | Wschodniokarpacki | - |
| 2 | <i>Myolepta potens</i> <i>Eurygnathomyia bicolor</i> <i>Cheilosia derasa</i> <i>Norellia femoralis</i> <i>Rainieria latifrons</i> <i>Paraclusia tigrina</i> <i>Merodon ruficornis</i> <i>Campiglossa achyrophori</i> | Bardzo wysoka | - | - |

A. Charakterystyka muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Gatunek | Wartość lokalna | Endemit | Polska Czerwona Księga Zwierząt |
|-----|--|-----------------|---------|---------------------------------|
| 3 | <i>Agathomyia wankowiczii</i> <i>Rainieria calceata</i> <i>Megamerina dolium</i> <i>Toxoneura venusta</i> | Wysoka | - | - |

Tabela nr 19. Zestawienie ocen siedlisk muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Siedlisko | Wartość | Opisowa ocena siedliska |
|-----|---|---------------|--|
| 1 | Buczyna karpacka, próchniejące drzewo, w tym: z owocnikami lakownicy spłaszczonej <i>Ganoderma lipsiense</i> | Bardzo wysoka | Buczyna karpacka z fazy rozpadu tj. z dużą ilością martwego drewna we wszystkich stadiach rozpadu. Padające martwe drzewa tworzą luki umożliwiające dostęp światła do niższych partii lasu. Stwarza to korzystne warunki do konkurencji o światło młodych drzew i powoduje rozwój roślinności runa. Próchniejące drewno stanowi siedlisko życia wielu gatunków muchówek fito- i ksylofagicznych, które nie mają szansy przeżycia w lasach gospodarczych, gdzie usuwa się leżaninę. Martwe buki są zasiedlane przez <i>Rainieria calceata</i> , <i>Rainieria latifrons</i> , <i>Toxoneura venusta</i> . Na owocnikach lakownicy spłaszczonej występuje <i>Agathomyia wankowiczii</i> . Spróchniałe jodły zasiedla <i>Paraclusia tigrina</i> |
| 2 | W reglu dolnym - polany śródleśne | Bardzo wysoka | Polany śródleśne zwiększają różnorodność roślin. Wiele gatunków bezkręgowców rozwijających się w lesie korzysta z nektaru i pyłku roślin kwiatowych rosnących na polanach |
| 3 | Strefa połonin – trawiaste stoki południowe | Średnia | Trawiaste stoki południowe, z wyspowymi stanowiskami roślin cebulowych, środowisko życia <i>Merodon ruficornis</i> |
| 4 | Podmokłe łąki | Wysoka | Wiele gatunków bezkręgowców rozwijających się w lesie korzysta z nektaru i pyłku roślin kwiatowych rosnących na podmokłych łąkach (<i>Myolepta potens</i>) |
| 5 | W piętrze pogórza - łąki i pastwiska | Wysoka | Wiele gatunków bezkręgowców rozwijających się w lesie korzysta z nektaru i pyłku roślin kwiatowych rosnących na łąkach i pastwiskach |
| 6 | Olszynka karpacka z żywokostem sercowatym <i>Symphytum cordatum</i> | Bardzo wysoka | W zbiorowisku olszyny karpackiej szczególnie cenny jest żywokost sercowaty będący rośliną żywicielską endemitu wschodniokarpackiego, opisanego i znanego dotąd tylko z Bieszczadów – <i>Phytomyza nowatowskiana</i> . Cenne jest również martwe drewno osiki w którym rozwijają się larwy <i>Megamerina dolium</i> |
| 7 | Ziołorośla na brzegu lasów liściastych i nad potokami | Wysoka | Wiele gatunków bezkręgowców rozwijających się w lesie korzysta z nektaru i pyłku roślin kwiatowych rosnących w strefie ekotonu na brzegu lasów i nad potokami. W ziołoroślach występują gatunki wschodniokarpackie stanowiące o specyfice Bieszczadów np. <i>Centaurea kotschiana</i> . W ziołoroślach nadpotokowych żyje <i>Platyparea carpathica</i> |
| 8 | Murawy wysokogórskie, zespół wschodniokarpackie go bliźniczyjska połoninowego, zespół murawy z kostrzewą niską | Wybitna | Rośnie tu wiele roślin kwiatowych (<i>Hypochoeris uniflora</i> , <i>Leontodon hispidus</i> , gatunki z rodz. <i>Hieracium</i>) których nektar stanowi pokarm muchówek. Murawy wysokogórskie są siedliskiem gatunków wysokogórskich i wschodniokarpackich stanowiących o specyfice Bieszczadów. Żyje tu i rozmnaża się <i>Campiglossa achyrophori</i> |
| 9 | Rozpadlina skalna w piętrze alpejskim | Bardzo wysoka | Rozpadliny skalne mają bogatą roślinność ziołoroślową (<i>Senecio fuchsii</i> , <i>Cirsium weldstainii</i>). Tutaj gromadzą się liczne gatunki muchówek znajdując pokarm, lepsze warunki termiczne i schronienie przed wiatrem. Rozpadliny skalne są siedliskiem gatunków wysokogórskich |

3.2.2. Ocena procesów i zmian zachodzących w populacjach

Tabela nr 20. Zestawienie ocen procesów i zmian

| Lp. | Gatunek | Proces, zmiana | Ocena procesów, zmian |
|-----|------------------------------|--|---|
| 1 | <i>Platyparea carpathica</i> | Zmniejszanie się populacji (zanik stanowiska nad Włosatką, wzdłuż szlaku na Rozsypaniec – od rogatki do wiaty) | Najprawdopodobniej zanik stanowiska jest spowodowany zmianą warunków ekologicznych na skutek sukcesji roślinności drzewiastej – zwarcia koron nad szlakiem. Mógł się do tego przyczynić też zbyt wczesny termin koszenia ziołorośli w lipcu, co spowodowało, że muchówka nie mogła ukończyć cyklu rozwojowego (prawdopodobnie w łodygach jakiejś rośliny) |

A. Charakterystyka muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych

| Lp. | Gatunek | Proces, zmiana | Ocena procesów, zmian |
|-----|--------------------------------|---|---|
| 2 | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Podejrzenie o ograniczenie liczebności populacji spowodowane stałym niszczeniem gatunku żywiciela – <i>Hypochoeris uniflora</i> | <i>Hypochoeris uniflora</i> rośnie przy szlakach turystycznych i na murawach wysokogórskich, stąd jest narażony na zdeptywanie przez turystów |

3.2.3. Ocena zagrożeń

Tabela nr 21. Zestawienie ocen zagrożeń

| Lp. | Gatunek | Zagrożenie | Opisowa ocena zagrożeń |
|-----|---|--|---|
| 1 | <i>Platyparea carpathica</i> | Sukcesja wtórna (sukcesja leśna, nieprawidłowy termin koszenia) | Zagrożenia możliwe do wyeliminowania |
| 2 | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Duży, nasilający się ruch turystyczny i mechaniczny-erozja glebowa przy szlaku turystycznym, zdeptywanie | Zagrożenie możliwe do wyeliminowania; obecnie należy podejmować pewne działania zabezpieczające najbardziej zagrożone miejsca |
| 3 | <i>Myolepta potens</i> <i>Rainieria latifrons</i> <i>Paraclusia tigrina</i> <i>Agathomyia wankowiczii</i> <i>Rainieria calceata</i> <i>Megamerina dolium</i> <i>Toxoneura venusta</i> | Usuwanie drewna, w tym martwego | Zagrożenie potencjalne |

Wywożenie martwego (ściętego) drewna z lasu na obszarach ochrony czynnej ogranicza bazę żerowiskową dla gatunków ksylofagicznych. Przynajmniej część drewna można by pozostawić do naturalnego rozkładu (patrz także komentarz pod tabelą nr 16).

B. OCHRONA GATUNKÓW MUCHÓWEK FITOFAGICZNYCH I SAPRO-KSYLOFAGICZNYCH ICH SIEDLISK

1. Koncepcja ochrony

1.1. Dotychczasowa ochrona

Tabela nr 22. Zestawienie dotychczasowych sposobów ochrony i ich ocena

| Lp. | Przedmiot ochrony | Sposób ochrony | Analiza sposobu ochrony | Ocena |
|-----|---|----------------------|--|---|
| 1 | <i>Myolepta potens</i> <i>Rainieria latifrons</i> <i>Paraclusia tigrina</i> <i>Agathomyia wankowiczii</i> <i>Rainieria calceata</i> <i>Megamerina dolium</i> <i>Toxoneura venusta</i> | Ochrona ścisła lasów | Właściwy sposób ochrony. Obecność tak rzadkich gatunków dowodzi właściwego sposobu ochrony | Pozytywna |
| 2 | <i>Platyparea carpathica</i> | Ochrona czynna | Zbyt wczesny, lipcowy termin koszenia ziółorośli, brak prześwietlania koron drzew przy szlaku na Rozsypaniec od rogatki po wiatę turystyczną | Konieczne dopracowanie metody ochrony ziółorośli i zasiedlającej je entomofauny |
| 3 | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Ochrona czynna | Ochrona muraw wysokogórskich przez zakładanie siatek w miejscach wydeptywania i erozji gleby | Pozytywna |
| 4 | <i>Norellia femoralis</i> | Ochrona ścisła | Ochrona ścisła piętra połonin | Pozytywna |

Dokumentacja multimedialna

Tabela nr 23. Zestawienie fotografii

| Numer pliku | Tytuł fotografii | Opis |
|-------------|---|-------------------------------|
| 007 010 | <i>Campiglossa achyrophori</i> - ochrona czynna | Siatki ochronne na Rozsypańcu |

1.2. Proponowana ochrona

Tabela nr 24. Zestawienie przedmiotów, celów, priorytetów, stref i sposobów ochrony

| Lp. | Nr przedmiotu ochrony | Przedmiot ochrony | Cel ochrony | Priorytet ochrony | Strefa ochrony | Charakter strefy ochrony czynnej* | Sposób ochrony | Pow. [m ²] |
|-----|--|---|--|-------------------|----------------|-----------------------------------|---|--|
| 1 | Od 49°03'28"N 22°43'13"E Do 49°03'23"N 22°43'40"E | Stanowisko endemitu wschodniokarpackiego (<i>Platyparea carpathica</i>) | Zachowanie stanowiska endemitu wschodniokarpackiego (<i>Platyparea carpathica</i>) | Bardzo wysoki | Czynnej | Rewitalizacyjny | Stworzenie odpowiednich warunków świetlnych | Około 200 |
| 2 | 49°05'55"N 22°39'48"E | Stanowisko endemitu wschodniokarpackiego (<i>Phytomyza nowakowskiana</i>) | Zachowanie stanowiska endemitu wschodniokarpackiego (<i>Phytomyza nowakowskiana</i>) | Bardzo wysoki | Ścisłej | - | Brak ingerencji | - |
| 3 | - | Populacja rzadkich gatunków wysokogórskich (<i>Campiglossa achyrophori</i>) | Zachowanie populacji rzadkich gatunków wysokogórskich (<i>Campiglossa achyrophori</i>) | Wysoki | Czynnej | Rewitalizacyjny | Zabezpieczenie przed rozdeptywaniem | Płaty po 0.5 m ² przy szlaku granitowym |

*Charakter strefy ochrony czynnej:

Rewitalizacyjny - Głównym celem w tej części strefy jest odtworzenie przedmiotów ochrony związanych z działalnością człowieka.

1.3. Monitoring

1.3.1. Zasady monitoringu gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych i ich siedlisk

Tabela nr 25. Zestawienie zasad monitoringu gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych i ich siedlisk

| Lp. | Przedmiot monitoringu | Miejsce monitoringu | Opis zasad monitoringu |
|-----|--------------------------------|--|---|
| 1 | <i>Agathomyia wankowiczii</i> | Buczyna karpacka na obszarach ochrony ścisłej | Proponowane rejony monitoringu: Moczarne, dolina potoku Lutowego, poszukiwanie charakterystycznych galasów na hubie – lakownicy spłaszczonej. Galasy tworzą się na hymenoforze grzyba i wyglądają jak baniaste rureczki. Lakownica atakuje głównie drzewa liściaste np. buki, rzadsza na iglastych. Obserwacja imagines w porze godów tokujących na liściach <i>Petasites sp.</i> w końcu czerwca Częstotliwość monitoringu: co 2-3 lata |
| 2 | <i>Cheilosia derasa</i> | Ziołorośla i wilgotne łąki w dnach dolin | Proponowane rejony monitoringu: Ustrzyki Górne, Moczarne, połowy siatką entomologiczną czarno ubarwionych gatunków z rodz. <i>Cheilosia</i> , oznaczanie okazów w laboratorium <u>Uwaga! ze względu na brak wiedzy o roślinie żywicielskiej i wymaganiach gatunku nieużyteczny przy monitorowaniu siedlisk</u> |
| 3 | <i>Merodon ruficornis</i> | Połoniny, murawy wysokogórskie | Proponowane rejony monitoringu: Przełęcz Bukowska i Rozspaniec Częstotliwość monitoringu: co 3 lata |
| 4 | <i>Myolepta potens</i> | Buczyna karpacka na obszarach ochrony ścisłej; ziołorośla na brzegu lasu i wilgotne łąki w dnach dolin | Proponowane rejony monitoringu: Zatwarnica-Suche Rzeki, połowy siatką entomologiczną w pierwszej dekadzie lipca, oznaczanie okazów w laboratorium <u>Uwaga! ze względu na wybitną rzadkość gatunku i brak wiedzy o jego wymaganiach nieużyteczny przy monitorowaniu siedlisk</u> |
| 5 | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> | Na stanowiskach <i>Symphytum cordatum</i> w buczynie karpackiej i w olszynie | Proponowane rejony monitoringu: Suche Rzeki, dolina Terebowca, poszukiwania min w liściach <i>Symphytum cordatum</i> na obszarze występowania roślin żywicielskich, oznaczanie min wg klucza, hodowla zasiedlonych min w celu pozyskania imagines Częstotliwość monitoringu: co 3 lata |
| 6 | <i>Platyparea carpathica</i> | Ziołorośla wzdłuż potoków | Proponowane rejony monitoringu: Dolina Wołosatego, Moczarne, Suche Rzeki, wypatrywanie imagines na liściach, połowy siatką entomologiczną Częstotliwość monitoringu: po przeprowadzonych zabiegach w Dolinie Wołosatego co rok, na pozostałych stanowiskach co 2 lata |
| 7 | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Murawy wysokogórskie ze stanowiskami <i>Hypochoeris uniflora</i> w masywie Tarnicy | Sprawdzanie zasiedlenia główek rośliny żywicielskiej - <i>Hypochoeris uniflora</i> przez rozwarcie główki Częstotliwość monitoringu: co 2 lata |
| 8 | <i>Norellia femoralis</i> | Rozpadliny skalne w piętrze alpejskim | Zalecana penetracja rozpadliska grzbietowego między Haliczem, a Kopą Bukowską i innych dolinek grzbietowych, połowy siatką entomologiczną, oznaczanie muchówek w laboratorium <u>Uwaga! ze względu na brak wiedzy o roślinie żywicielskiej i wymaganiach gatunku nieużyteczny przy monitorowaniu siedlisk</u> |
| 9 | <i>Megamerina dolium</i> | Olszyna karpacka | Zalecana penetracja doliny Terenowca, muchówki składają jaja na kłodach osiki w lipcu <u>Uwaga! ze względu na rzadkość gatunku na brak wiedzy o jego wymaganiach nieużyteczny przy monitorowaniu siedlisk</u> |
| 10 | <i>Paraclusia tigrina</i> | Buczyna karpacka na obszarach ochrony ścisłej | Zalecana penetracja jodeł, buków w zaawansowanych stadiach rozkładu ze zgnilizną czerwoną, połowy muchówek na ziołoroślach na brzegu lasu <u>Uwaga! ze względu na rzadkość gatunku na brak wiedzy o jego wymaganiach nieużyteczny przy monitorowaniu siedlisk</u> |

B. Ochrona gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych i ich siedlisk

| Lp. | Przedmiot monitoringu | Miejsce monitoringu | Opis zasad monitoringu |
|-----|--------------------------|---|---|
| 11 | <i>Toxoneura venusta</i> | Buczyna karpacka na obszarach ochrony ścisłej | Zalecana penetracja świeżo wyróconych buków z trocinami wskazującymi na zasiedlenie przez <i>Lymexylonidae</i> . Na takich pniach samice składają jaja w chodniki tych ksylofagicznych chrząszczy Częstotliwość monitoringu: co 2 lata na świeżo wyróconych bukach |

Dokumentacja multimedialna

Tabela nr 26. Zestawienie fotografii

| Numer pliku | Tytuł fotografii | Opis |
|-------------------|--------------------------------|---|
| 011 | <i>Agathomyia wankowiczii</i> | Młode galasy |
| 012 013 014 | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> | Miny w liściach <i>Symphytum cordatum</i> |

1.3.2. Zasady monitoringu skuteczności ochrony gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych i ich siedlisk

Tabela nr 27. Zestawienie zasad monitoringu skuteczności ochrony gatunków muchówek fitofagicznych i sapro-ksylofagicznych i ich siedlisk

| Lp. | Punkt GPS | Przedmiot ochrony | Przedmiot monitoringu | Miejsce monitoringu | Opis | Pow. |
|-----|--|---|---|--|--|--------------------|
| 1 | Od 49°03'28"N 22°43'13"E Do 49°03'23"N 22°43'40"E | <i>Platyparea carpathica</i> Ziołorośla wzdłuż potoków | Stworzenie odpowiednich warunków świetlnych | Ziołorośla wzdłuż szlaku na Rozsypaniec, od rogatki do wiaty turystycznej | Wypatrywanie na początku czerwca imagines na liściach w ziołoroślach nad potokami, połowy siatką entomologiczną, początek czerwca, zdjęcia fitosocjologiczne płatów ziołorośli | 200 m ² |
| 2 | Suche Rzeki – transekt w buczynie przy szlaku na Smerek Dolina Terebowca przy ścieżce dydaktycznej | <i>Phytomyza nowakowskiana</i> | Brak ingerencji | Na stanowiskach <i>Symphytum cordatum</i> w buczynie karpackiej i w olszynie | Identyfikacja min w liściach <i>Symphytum cordatum</i> | - |
| 3 | - | <i>Campiglossa achyrophori</i> | Zabezpieczenie przed rozdeptywaniem | Przy szlaku graniowym na Tarnicę i Rozsypaniec | Identyfikacja miejsc przy szlaku graniowym zagrożonych erozją i wydeptywaniem, w sezonie turystycznym w lipcu | - |

2. Zadania ochronne

Warstwa nr 2. Lokalizacja zadań ochronnych (MUCH_ZADANIA_OCH) (w załącznikach)

Tabela nr 28. Zestawienie zadań ochronnych

| Lp. | Koordynaty | Przedmiot ochrony | Rodzaj zadania ochronnego | Lokalizacja zadania ochronnego | Czas i intensywność wykonania zadania ochronnego | Sposób wykonania zadania ochronnego | Pow. [m ²] |
|-----|---|---|---|---|---|---|------------------------|
| 1 | Od 49°03'28"N 22°43'13"E Do 49°03'24" 22°43'30"E | Stanowisko endemitu wschodniokarpackiego (<i>Platyparea carpathica</i>) | Prześwietlenie koron drzew, koszenie ziołorośli | Wzdłuż szlaku na Rozsypaniec, na odcinku 100 m – od rogatki do wiaty turystycznej (obręb ochronny 1, wydzielenia 158 d, 157 c) | Prześwietlenie koron drzew co 4 lata, koszenie raz w roku w sierpniu (po 15.), a po wzbogaceniu składu florystycznego co dwa lata po 15. sierpnia | Prześwietlenie koron drzew ocieniających ziołorośla. Koszenie - można kosić naprzemiennie ziołorośla po dwóch stronach drogi, ze zbiorem biomasy. W każdym roku kontrola efektów – zdjęcie fitosocjologiczne, obecność muchówek. Można dodać monitoring gatunków motyli | |
| 2 | - | Populacja rzadkich gatunków wysokogórskich (<i>Campiglossa achyrophori</i>) | Zabezpieczenie siatkami | Przy szlaku graniowym na Tarnicę i Rozsypaniec - w miejscach wydeptywanych. (obręb ochronny 1, wydzielenia 162 a; 163 a; 124 b; 150 b; 138 a; 34 b; 35 b) | W miejscach wydeptywanych wzdłuż szlaku na Rozsypaniec, na Tarnicę, zakładanie siatek na okres 2-4 lat, przed sezonem turystycznym. Po regeneracji murawy siatki można usunąć | Okrywanie siatką zniszczonych fragmentów muraw, po ich odtworzeniu zdejmowanie siatek - w zależności od stanu muraw | Płaty 0,5 |

Ad. 2:

Na dużej powierzchni wzdłuż szlaków są już założone siatki skutecznie chroniące murawy przed wydeptywaniem. Tam, gdzie murawy zregenerowały się siatki należałoby usunąć i przełożyć na miejsca zadeptywane, tylko tam, gdzie jest to konieczne.

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapy

Mapa nr 1. Lokalizacja stanowisk badawczych gatunków muchówek fitofagicznych i sapsylofagicznych

2. Warstwy geometryczne

Warstwa nr 1. Obserwacja procesów i zmian (MUCH_OBSER_PROC_ZMIAN)

Warstwa nr 2. Lokalizacja zadań ochronnych (MUCH_ZADANIA_OCH)