

Spis treści

Abstrakt	5
Abstract	6
1. WSTĘP	7
2. MATERIAŁ I METODY	9
2.1. Obiekt badań	9
2.2. Metodyka badań	11
2.2.1. Badania terenowe	11
Analiza siedliskowa	11
Eksperymenty dotyczące drapieżnictwa	14
Badania behawioru postaci dojrzałych	14
Obserwacje gąsienic	15
2.2.2. Badania zachowań rozrodczych	16
2.3. Opracowanie danych	17
2.3.1. Przygotowanie warstw podstawowych	17
2.3.2. Wyznaczenie obszaru stanowisk	17
2.3.3. Określenie preferencji siedliskowych	17
3. WYNIKI	19
3.1. Preferencje siedliskowe	20
3.1.1. Struktura siedliska	20
3.1.2. Preferencje siedliskowe osobników dojrzałych w zależności od płci	20
3.1.3. Preferencje siedliskowe gąsienic	22
3.1.4. Szacowanie presji drapieżników	23
3.1.5. Behawior osobników dojrzałych	23
3.1.6. Behawior gąsienic	26
3.2. Zachowania rozrodcze	27
4. DYSKUSJA	35
4.1. Preferencje siedliskowe i określenie stanowiska	35
4.2. Zachowania rozrodcze	42
4.3. Konsekwencje uzyskanych wyników dla ochrony gatunku	44
4.3.1. Podstawy teoretyczne i praktyka ochrony motyli	44
4.3.2. Możliwości wykorzystania uzyskanych wyników w ochronie niepylaka mnemozyny	49
5. WNIOSKI	52
SUMMARY	54
LITERATURA	57

Abstrakt: Niepylak mnemozyna (*Parnassius mnemosyne*) jest rzadkim i zagrożonym gatunkiem motyla z rodziny paziowatych (*Papilionidae*). Status ten powoduje, że od co najmniej kilku dziesiętków lat stanowi on przedmiot intensywnych badań, dzięki czemu bardzo dokładnie opisana została jego systematyka i genetyka. Niestety, ciągle słabo rozpoznane są pewne bardzo istotne elementy biologii tego gatunku, dotyczące wymagań siedliskowych oraz biologii rozrodu. Tymczasem są to zagadnienia kluczowe nie tylko dla zrozumienia przyczyn bardzo ograniczonego występowania niepylaka mnemozyny, ale także dla planowania i realizacji ewentualnych działań ochronnych. W niniejszej pracy podjęto próbę wypełnienia tej luki w wiedzy oraz określenia znaczenia uzyskanych informacji dla ochrony gatunku.

Jako podstawę do badań preferencji siedliskowych przyjęto dokładne zmapowanie oraz opis siedlisk w miejscach występowania niepylaka mnemozyny na terenie południowej Polski. Na tak przygotowane podkłady naniesiono miejsca stwierdzeń osobników dojrzałych oraz gąsienic. W oparciu o te stwierdzenia, posługując się metodą *minimum kernel polygon*, wyznaczono na terenie badań obszary stanowisk niepylaka mnemozyny. W oparciu o analizy statystyczne dokonano porównania struktury siedlisk na stanowiskach ze strukturą całego terenu badań, a także analizy preferencji *imagines* w obrębie stanowiska.

Wykazano, że stanowiska niepylaka mnemozyny charakteryzuje wyższa niż ich otoczenie różnorodność siedlisk, a także zwiększony udział nieleśnych siedlisk wilgotnych i podmokłych oraz ziołorośli. Analiza stwierdzeń motyli w obrębie stanowisk wskazuje, że osobniki dojrzałe wyraźnie preferują siedliska podmokłe i wilgotne, takie jak turzycowiska oraz łąki z ostrożeniem łąkowym *Cirsium rivulare*. Dodatkowe eksperymenty sugerują, że preferencja ta może, przynajmniej częściowo, wynikać z minimalizacji drapieżnictwa ze strony mrówek. W takich bezpiecznych siedliskach *imagines* realizują większość swoich potrzeb życiowych (żerowanie, kojarzenie). Wyjątek stanowi konieczność złożenia przez samicę jaj w pobliżu rośliny żywicielskiej. Na badanym terenie była to kokorycz pusta *Corydalis cava* rosnąca w lesie i na jego obrzeżu. Obserwacje larw wskazują z kolei, że występują one głównie w tych częściach płatów kokoryczy, które znajdują się poza granicą lasu, co należy wiązać z lepszym nasłonecznieniem, a tym samym nieco wyższą temperaturą.

Badania behawioru rozrodczego pozwoliły na dokładne opisanie procesu kopulacji niepylaka mnemozyny, przede wszystkim zaś potwierdziły przesłanki sugerujące, że u tego gatunku budowa *sphragis* nie zabezpiecza samicy przed wielokrotną kopulacją. Wykazano również zależność pomiędzy kategorią wiekową samca oraz historią jego życia, a zdolnością do tworzenia *sphragis* oraz czasem trwania niektórych faz kopulacji.

Uzyskane wyniki pozwalają na opracowanie wiarygodnych metod określania stanowisk niepylaka mnemozyny. Stwarza to nie tylko możliwość lepszego rozpoznania statusu gatunku, ale także daje podstawy do planowania skutecznych projektów jego ochrony. W przypadku podejmowania działań związanych z ochroną aktywną, a zwłaszcza działań restytucyjnych obejmujących prowadzenie hodowli, informacje dotyczące wielokrotnych kopulacji samic pozwalają na skuteczne kierowanie procesem rozmnażania w celu zapewnienia możliwie wysokiej różnorodności genetycznej uzyskanego potomstwa.

Słowa kluczowe: niepylak mnemozyna, siedlisko, wyznaczanie stanowiska, dobór płciowy, konkurencja rozrodcza, ochrona gatunkowa.