

Parki Narodowe i Rezerwy Przyrody National Parks and Nature Reserves (Parki nar. Rez. Przyr.)	35	3	3–26	2016
---	----	---	------	------

JAROSŁAW BURY, JACEK MAZEPA,  
MARCIN KUTERA, WOJCIECH GUZIK

**Nowe dane o rozmieszczeniu  
skalnika driady *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763)  
(Lepidoptera: Nymphalidae)  
w południowo-wschodniej Polsce. Część II**

BURY J., MAZEPA J., KUTERA M., GUZIK W. 2016. New data on distribution of Dryad *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) (Lepidoptera: Nymphalidae) in south-eastern Poland. Part II. Parki nar. Rez. Przyr. **35(3)**: 3–26.

ABSTRACT: The aim of the study was to investigate of Dryad *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) distribution in south-eastern Poland. In the surveys of adult butterfly conducted in 2015 Dryad was found in 20 (16 new) UTM square (10×10 km) at 55 new sites located in 10 mesoregions – Orawa-Nowy Targ Valley, Pieniny Mts., Spisz-Gubałówka Foothills, Przemysł Foothills, Sanok-Turka Mts., Dynów Foothills, Bukowsko Foothills, Jasło-Krosno Valley, Low Beskid Mts. and Western Bieszczady Mts. In 3 of them – Orawa-Nowy Targ Valley, Pieniny Mts. and Spisz-Gubałówka Foothills – Dryad was found for the first time. Additionally 11 known earlier localities placed in 5 mesoregions have been monitored. Current and historical distribution of *M. dryas* in Poland generalized in UTM grid 10×10 km was summarized. Horizontal and vertical distribution of more than a hundred localities of *M. dryas*, as well as size of the local populations and habitat preferences of the species were thoroughly analyzed.

KEY WORDS: Butterflies, *Minois dryas*, endangered species, distribution change, Poland

Jarosław Bury: Markowa 1498, 37–120 Markowa, e-mail: jarekbury2@wp.pl; Jacek Mazepa: oś. Kombatantów 19/3, 37–500 Jarosław, e-mail: mazepus1@gmail.com; Marcin Kutera: Rudka 30, 27–415 Kunów, e-mail: marcin.kutera@poczta.onet.pl; Wojciech Guzik: Dębowa 22, 38–400 Krosno, e-mail: wfguzik@gmail.com

*M. dryas* to dużych rozmiarów przedstawiciel rodziny Nymphalidae i podrodziny Satyrinae, szeroko rozsiadłony w Europie, w tym notowany również w Polsce (VAN SWAAY, WARREN 1999; KUDRNA 2002; SETTELE i in. 2008; KARSHOLT, VAN NIEUKERKEN 2011; KUDRNA i in. 2011). W ostatnich latach gatunek ten stał się częstym tematem prac badawczych, ze względu na znaczne zmiany jego areалу występowania zachodzące w naszym kraju i krajach ościennych (BURY 2010; WIECH, ZIĘBA 2010; BURY 2012; KALARUS i in. 2013 a, b; LANGROVÁ 2013; MASŁO, WENTA 2013; KALARUS, NOWICKI 2015; BURY i in. 2016).

Szczegółowe dane na temat rozmieszczenia *M. dryas* w przeszłości w Polsce podają m.in.: ROMANISZYN, SCHILLE (1929); DĄBROWSKI (1994); ŚLIWIŃSKI (1996); BUSZKO, NOWACKI (2002); BUSZKO (2004) oraz DĄBROWSKI (2004). Znaczne wahania liczebności oraz rozmieszczenia gatunku, który w Polsce osiągał północną granicę zasięgu, w drugiej połowie XX wieku ułożyły się w wyraźny trend spadkowy dotyczący tak liczby kolonii, jak i liczebności populacji w obrębie poszczególnych stanowisk. W latach dziewięćdziesiątych XX-go wieku gatunek utrzymywał się już tylko na jednym naturalnym stanowisku w okolicy Krakowa oraz na czterech stanowiskach na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i Bramie Krakowskiej, gdzie został introdukowany w latach 1973–1999 (DĄBROWSKI, KRZYWICKI 1982; DĄBROWSKI 1991, 1994; BUSZKO, MASŁOWSKI 1998; DĄBROWSKI 1999, 2004; DĄBROWSKI i in. 2001; BUSZKO, NOWACKI 2000, 2002; BUSZKO 2004; BUSZKO, MASŁOWSKI 2008).

Sytuacja gatunku pod koniec XX w. w Polsce wydawała się krytyczna, ze względu na tempo zachodzenia niekorzystnych zmian. Część badaczy uznała *M. dryas* za gatunek bardzo silnie zagrożony wyginięciem, co zaowocowało wpisaniem go na Czerwoną Listę Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce, ujęciem w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt kategorią CR (DĄBROWSKI, ŚLIWIŃSKI 1992; BUSZKO, NOWACKI 2002; BUSZKO 2004) oraz objęciem ochroną prawną (ROZPORZĄDZENIE... 2004).

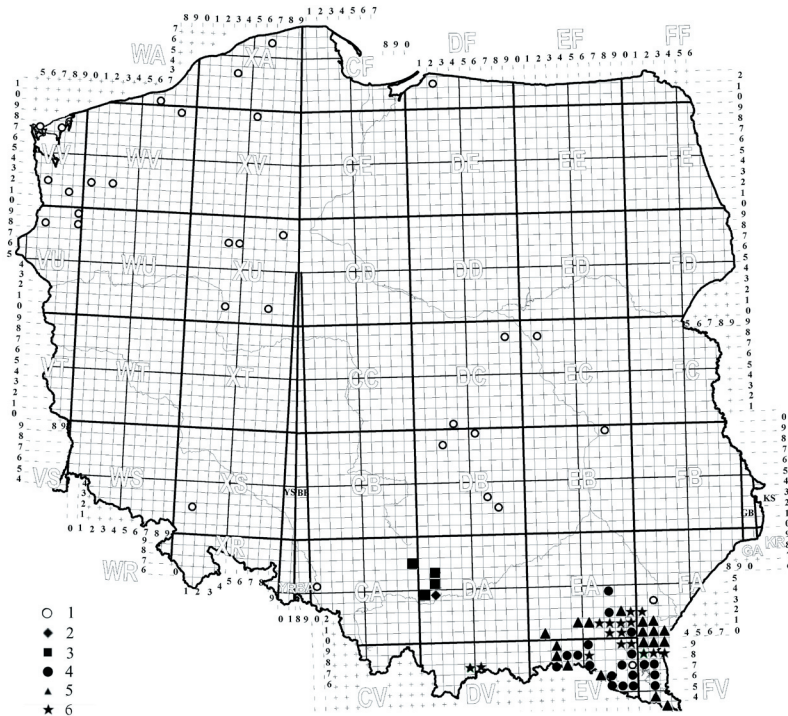
Przyczyny wymierania *M. dryas* na terenie Polski nie zostały do końca szczegółowo rozpoznane (DĄBROWSKI, KRZYWICKI 1982; DĄBROWSKI 1991, 1994, 1999, 2004; DĄBROWSKI i in. 2001; BUSZKO 2004; LIPIŃSKA, GOŁĄB 2008), podobnie jak w krajach sąsiednich, Niemczech i Czechach, gdzie gatunek również uległ procesowi ekstynkcji na części znanych stanowisk (EBERT, RENNWALD 1991; KULFAN i in. 1997; SETTELE i in. 2000; BENEŠ, VRABEC 2002; FIEDLER 2007).

W pierwszej dekadzie XXI w. sytuacja *M. dryas* w Polsce uległa korzystnym zmianom – w roku 2008 po raz pierwszy od wielu dekad odkryto nowe stanowisko gatunku w Beskidzie Niskim (GUBAŁA 2008), a następnie kolejne stanowiska w obrębie Beskidu Niskiego i Bieszczad Zachodnich (WARECKI, SIELEZNIEW 2008). Prace opublikowane w 2012 i 2013 roku potwierdziły szerszą obecność gatunku w tej części Polski, donosząc o stwierdzeniu kilkunastu nowych stanowisk również w Kotlinie Sandomierskiej, na Pogórzu Dynowskim oraz na Pogórzu Przemyskim (BURY 2012; MASŁO, WENTA 2013). Najobszerniejszą, jak dotąd, aktualizacją stanu wiedzy o rozmieszczeniu *M. dryas* w naszym kraju było odkrycie w latach 2012–2014 trzydziestu siedmiu nowych stanowisk gatunku, zlokalizowanych na terenie 9 mezoregionów południowo-wschodniej Polski – Bieszczadów Zachodnich, Gór Sanocko-Turczańskich, Pogórza Przemyskiego, Płaskowyżu Chyrowskiego, Pogórza Dynowskiego, Pogórza Strzyżowskiego, Pogórza Jasielskiego, Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej oraz Beskidu Niskiego (BURY i in. 2016).

Niniejsza praca, przedstawiająca dane zebrane w roku 2015, w kolejnej fazie badań nad rozmieszczeniem *M. dryas* na obszarze południowo-wschodniej Polski, jest kontynuacją wcześniejszych badań prowadzonych w latach 2002–2011 (BURY 2012) oraz badań z lat 2012–2014 (BURY i in. 2016).

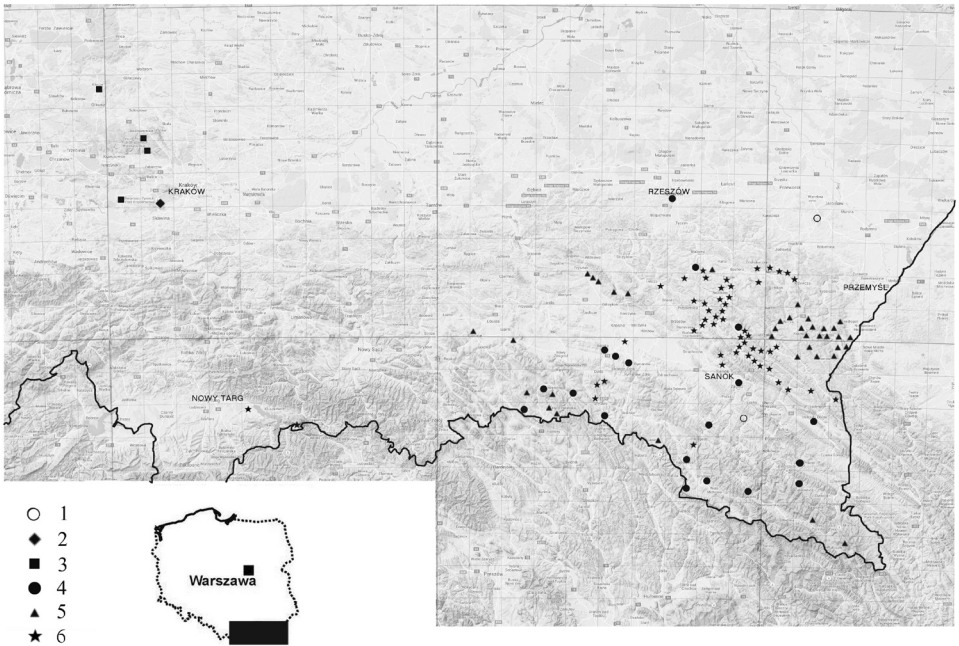
## METODY

Nowe i niepublikowane dotychczas dane dotyczące *M. dryas* zebrane przez obserwatorów terenowych na terenie 10 mezoregionów południowo-wschodniej Polski w roku 2015 przedstawiono poniżej. Ponadto monitorowano stan 11 wcześniej



Ryc. 1. Aktualne i historyczne rozmieszczenie *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) w Polsce w podziale na kwadraty siatki UTM. Współrzędne siatki: litery – kwadraty 100×100 km, cyfry – kwadraty 10×10 km. 1 – stanowiska odkryte przed rokiem 1986, na których gatunek wymarł do końca XX w.; 2 – Rezerwat „Skołczanka” uznawany do 2008 roku za ostatnie naturalne stanowisko gatunku w Polsce; 3 – stanowiska powstałe w wyniku udanych introdukcji w latach 1973–1999; 4 – stanowiska odkryte do roku 2013; 5 – stanowiska odkryte w latach 2012–2014; 6 – nowe stanowiska odkryte w roku 2015.

Fig. 1. Current and historical distribution of *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) in Poland generalized in UTM grid. Grid coordinates: letters – sq. 100×100 km, digits – sq. 10×10 km. 1 – sites discovered before 1986 in which species became extinct by the end of the twentieth century; 2 – the “Skołczanka” nature reserve near Cracow, considered until 2008 as the only natural site of species in Poland; 3 – sites of successful introductions between 1973–1999; 4 – sites discovered till 2008 in the Bieszczady Mts. and Beskid Niski Mts. and till 2013 in Bieszczady Mts., Beskid Niski Mts., Przemyśl Foothills, Dynów Foothills and Rzeszów Foreland in Sandomierz Valley; 5 – sites discovered in the period 2012–2014; 6 – newly discovered sites in 2015.



Ryc. 2. Rozmieszczenie stanowisk *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) w południowo-wschodniej Polsce: 1 – dwa historyczne stanowiska (Mokra i Olchowa), na których gatunek wymarł do końca XX w.; 2 – Rezerwat “Skołczanka” uznawany do 2008 roku za ostatnie naturalne stanowisko gatunku w Polsce; 3 – cztery stanowiska powstałe w wyniku udanych introdukcji w latach 1973–1999; 4 – dwadzieścia jeden stanowisk odkrytych do 2013 roku w Bieszczadach Zachodnich, Beskidzie Niskim, na Pogórzu Przemyskim, Pogórzu Dynowskim oraz na Podgórzu Rzeszowskim w obrębie Kotliny Sandomierskiej; 5 – trzydzieści siedem nowo odkrytych stanowisk w latach 2012–2014 (głównie w 2014 roku) w Górach Sanocko-Turczańskich, na Płaskowyżu Chyrowskim, Pogórzu Przemyskim, Pogórzu Dynowskim, Pogórzu Jasielskim, Pogórzu Strzyżowskim, w Kotlinie Jasielsko-Krośnieńskiej, w Beskidzie Niskim oraz w Bieszczadach Zachodnich, 6 – pięćdziesiąt pięć nowych stanowisk odkrytych w roku 2015.

Fig. 2. Distribution of *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) in south-eastern Poland: 1 – two historical localities (Mokra and Olchowa), in which species became extinct by the end of the twentieth century; 2 – the “Skołczanka” nature reserve near Cracow, considered until 2008 as the only natural site of species in Poland; 3 – four sites of successful introductions between 1973–1999; 4 – twenty one sites discovered till 2013 in the Western Bieszczady Mts., Low Beskid Mts., Przemysł Foothills, Dynów Foothills and Rzeszów Foreland in Sandomierz Valley; 5 – thirty seven sites discovered from 2012 to 2014, (mostly in 2014) in the Sanok-Turka Mts., Chyrów Plateau, Przemysł Foothills, Dynów Foothills, Jasło Foothills, Strzyżów Foothills, Jasło-Krosno Valley, Low Beskid Mts., and Western Bieszczady Mts, 6 – fifty five newly discovered sites in 2015.

znanych stanowisk, zlokalizowanych w 5 mezoregionach. Łącznie badaniami objęty był obszar 12 mezoregionów – Bieszczadów Zachodnich, Beskidu Niskiego, Gór Sanocko-Turczańskich, Pogórza Przemyskiego, Pogórza Dynowskiego, Pogórza

Jasielskiego, Pogórza Bukowskiego, Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej, Podgórze Rzeszowskiego, Pienin, Pogórza Spisko-Gubałowskiego oraz Kotliny Orawsko-Nowotarskiej. Najintensywniej badano tereny Pogórza Dynowskiego, Pogórza Przemyskiego oraz Gór Sanocko-Turczańskich, a w mniejszym stopniu pozostałe regiony i w związku z tym celowe jest kontynuowanie szczegółowych badań na ich obszarze.

Motyły obserwowano w godzinach od 8.00 do 17.00, obserwacje dokumentowano fotograficznie przy użyciu aparatów cyfrowych. Liczebność poszczególnych populacji szacowano na podstawie obserwacji osobników dojrzałych, dokonywanych na transektach przecinających badane stanowiska, motyli nie odławiano i nie znakowano.

Nazwy mezoregionów podano według „Geografii regionalnej Polski” (KONDRACKI 2002), przy każdym stanowisku podano również współrzędne UTM (Universal Transverse of Mercator) – siatka o bokach  $10 \times 10$  km. Rozmieszczenie historycznych oraz nowo odkrytych stanowisk *M. dryas* w Polsce przedstawiono na mapach (Ryc. 1 i 2).

W opisie stanowisk zastosowano następujące skróty nazwisk obserwatorów: PB – Paweł Babula, JB – Jarosław Bury, WG – Wojciech Guzik, MK – Marcin Kutera, ALAR – Adam Larysz, ALIT – Andrzej Litwin, JM – Jacek Mazepa, SM – Sebastian Mensfeld, MO – Mariusz Obszarny, RZAM – Roman Zamorski.

## WYNIKI

Podczas badań prowadzonych w roku 2015 nad rozmieszczeniem *M. dryas* w Polsce południowo-wschodniej gatunek ten został stwierdzony po raz pierwszy na następujących 55 stanowiskach:

### *Kotlina Orawsko-Nowotarska*

1. **FRYDMAN [DV47]**, 49°26'52" N, 20°10'57" E – łąki w dolinie rzeki Białki, graniczące z niewielkim obszarem leśnym, żwirownią oraz kompleksem stawów rybnych (ok. 570 m n.p.m.). Obszar kilkunastu hektarów, w znacznym stopniu podlegający sukcesji roślinności krzewiastej. Na przełomie I i II dekady sierpnia 2015 obserwowano dwa osobniki, samca i samicę (SM).

### *Pieniny/Pogórze Spisko-Gubałowskie*

2. **SROMOWCE NIŻNE [DV57]**, 49°23'49" N, 20°24'28" E – łąki przy pawilonie edukacyjnym Pienińskiego Parku Narodowego – poza granicami parku (ok. 460 m n.p.m.). W dniu 07.08 2015 obserwowano 1 osobnika, samca (RZAM).



*Beskid Niski*

3. **MSZANA [EV48]**, 49°38'48" N, 21°40'43" E – duży kompleks łąk na zboczu o wystawie południowej, zlokalizowany poza terenem zabudowanym w kierunku miejscowości Tylawa (425 m n.p.m.). Obszar kilkunastu hektarów. W dniu 08.08.2015 obserwowano 1 osobnika, samca (ALIT).
4. **TRZCIANA (-DÓŁ) [EV48]**, 49°31'13" N, 21°41'22" E – niżej położone partie wschodniego zbocza (370 m n.p.m.) góry Dani (696 m n.p.m.) w paśmie Beskidu Dukielskiego. Obszar kilkunastu hektarów, obejmujący łąki i nieużytki, częściowo objęte sukcesją roślinności krzewiastej i drzew. W dniu 02.08.2015 obserwowano kilka osobników, głównie samce (JB i JM).
5. **NOWA WIEŚ [EV58]**, 49°39'44" N, 22°38'53" E – niżej położone przyleśne łąki na zachodnim zboczu (375 m n.p.m.) wzniesienia Szczob (556 m n.p.m.) w Grupie Jawornika. W dniu 02.08.2015 obserwowano ok. 10 osobników, w tym kilka samic. Na stanowisku stwierdzono jednocześnie obecność 1 osobnika *Iphiclides podalirius* (LINNAEUS, 1758) (JB i JM).

*Beskid Niski/Bieszczady Zachodnie*

6. **KOMAŃCZA [EV76]**, 49°20'43" N, 22°02'20" E – łąki leżące nad Potokiem Komanieckim, na zachód od terenu zabudowanego (500 m n.p.m.), obszar kilkudziesięciu hektarów. W dniu 05.08.2015 obserwowano kilka osobników, głównie samce (ALIT).

*Pogórze Dynowskie*

7. **WYRĘBY [EA82]**, 49°49'47" N, 22°07'51" E – zarastające przyleśne łąki w dolinie potoku Łubienka (ok. 400 m n.p.m.) na wschód od terenu zabudowanego. Obszar kilku hektarów. W dniu 06.08.2015 obserwowano 2 osobniki, samca i samicę. (JB).
8. **ŁUBNO [EA81]**, 49°49'14" N, 22°08'49" E – zarastające przyleśne łąki w dolinie potoku Łubienka (ok. 370 m n.p.m.) na zachód od terenu zabudowanego. Obszar kilku hektarów. W dniu 06.08.2015 obserwowano 1 osobnika, samicę. Na stanowisku stwierdzono jednocześnie gąsienice *I. podalirius*, żerujące na tarninie (*Prunus spinosa* L.) (JB).
9. **NOZDRZEC [EA81]**, 49°46'58" N, 22°12'39" E – stroma skarpa na lewym brzegu rzeki San (ok. 270 m n.p.m.) o wystawie wschodniej. Obszar obejmujący kilka hektarów łąk i nieużytków, objętych sukcesją drzew i krzewów. W dniu 07.08.2015 w godzinach przedpołudniowych obserwowano 11 osobników, w tym 3 samice (JB i PB).

10. **DYNÓW [EA81]**, 49°47'38" N, 22°13'56" E – łąki na południe od terenu zabudowanego (ok. 290 m n.p.m.), na lewym brzegu rzeki San. Obszar kilkunastu hektarów, częściowo objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzew. W dniu 07.08.2015 obserwowano ok. 10 osobników, w tym kilka samic (JB i PB).
11. **WARA [EA81]**, 49°44'55" N, 22°12'59" E – łąki na południe od terenu zabudowanego (ok. 280 m n.p.m.), na lewym brzegu rzeki San. Obszar kilkadziesiąt hektarów, otoczony zagajnikami, częściowo objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzew. W dniu 07.08.2015 obserwowano ok. 15 osobników, w tym kilka samic (JB i PB).
12. **NIEWISTKA [EA80]**, 49°42'56" N, 22°12'27" E – łąki i nieużytki na lewym brzegu rzeki San, na południe od terenu zabudowanego, częściowo zarastające roślinnością krzewiastą i pojedynczymi drzewami (ok. 290 m n.p.m.). Obszar kilkunastu hektarów. W dniu 07.08.2015 obserwowano ok. 5 osobników, w tym 1 samicę (JB i PB).
13. **OBARZYM [EA80]**, 49°42'32" N, 22°11'34" E – śródleśna łąka na wschodnim zboczu bezimiennego wzniesienia (ok. 350 m n.p.m.), obszar kilku hektarów. W dniu 07.08.2015 obserwowano 1 osobnika, samca (JB i PB).
14. **KRZEMIENNA [EA80]**, 49°41'32" N, 22°10'58" E – zarastający sad na stromym zboczu wzniesienia (ok. 280 m n.p.m.) przy opuszczonym domostwie w centrum miejscowości, w najwyższej położonej części graniczący z gęstymi zaroślami tarniny. Niewielki obszar ok. hektara. W dniu 07.08.2015 obserwowano ponad 40 osobników, w tym ok. 10 samic (JB i PB).
15. **DYDNIA [EA80]**, 49°41'05" N, 22°10'44" E – łąki na południowym stoku bezimiennego wzniesienia w centrum miejscowości (ok. 300 m n.p.m.) całkowicie otoczony polami uprawnymi i zabudowaniami tzw. „Mały Dział” – obszar kilkadziesiąt hektarów, w znacznym stopniu objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzewiastej. W dniu 07.08.2015 obserwowano ok. 30 osobników, w tym 7 samic (JB i PB).
16. **DYDNIA [EA80]**, 49°41'46" N, 22°09'54" E – przyleśne łąki na południowym stoku bezimiennego wzniesienia (ok. 360 m n.p.m.), położone na północ od terenu zabudowanego – obszar zwany „Za Szumówką”, obejmujący kilkanaście hektarów, w znacznym stopniu objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzewiastej. W dniu 07.08.2015 obserwowano ok. 5 osobników, w tym 2 samice (JB i PB).
17. **JABŁONKA [EA80]**, 49°42'26" N, 22°07'42" E – łąki i nieużytki na północ od obszaru zabudowanego (ok. 320 m n.p.m.), położone pomiędzy niewielkimi kompleksami leśnymi i polami uprawnymi – obszar kilkadziesiąt hektarów, w znacznej mierze objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzewiastej. W dniu 07.08.2015 obserwowano 1 osobnika o nieustalonej płci (JB i PB).
18. **GRABOWNICA STARZEŃSKA [EA70]**, 49°39'46" N, 22°05'09" E – przyleśne łąki na południowym stoku wzniesienia (ok. 320 m n.p.m.) zlokalizowane na wschód od terenu zabudowanego – niewielki obszar kilku hektarów, graniczący z większym kompleksem leśnym. W dniu 07.08.2015 obserwowano 2 osobniki, samce (JB i PB).

19. **PRZYSIETNICA [EA71]**, 49°44'26" N, 22°03'22" E – duży kompleks łąk i nieużytków położony na północ od terenu zabudowanego, tzw. „Bobrowa Góra” i tereny przyległe (ok. 390 m n.p.m.). Obszar kilkudziesięciu hektarów. W dniu 07.08.2015 obserwowano 3 osobniki, w tym 1 samicę (JB i PB).
20. **RUDAWIEC [EA70]**, 49°44'08" N, 22°06'32" E – niewielkie opuszczone łąki i odłogi otoczone polami uprawnymi na północ od przysiółka (ok. 430 m n.p.m.). W dniu 07.08.2015 obserwowano 3 osobniki, samce (JB i PB).
21. **IZDEBKI [EA81]**, 49°44'32" N, 22°06'45" E – śródpolne i przyleśne łąki na zboczach opadających ku potokowi Magierka (ok. 415 m n.p.m.). Obszar kilkunastu hektarów zwany „Na Serpentyń”. W dniu 07.08.2015 obserwowano kilka osobników, w tym 2 samice (JB i PB).
22. **RUSZELCZYCE [FA01]**, 49°48'40" N, 22°30'26" E – nieużytki i zarastające łąki na skarpie opadającej ku rzece San na zachód od terenu zabudowanego (ok. 230 m n.p.m.). Obszar kilku hektarów. W dniu 16.08.2015 obserwowano 2 samice (JB).
23. **BABICE [FA02]**, 49°49'41" N, 22°27'43" E – nieużytki i zarastające łąki przy drodze do przysiółka Półanki, na północ od terenu zabudowanego (ok. 330 m n.p.m.). Kilka niewielkich obszarów o powierzchni ok. 0,5 hektara, poprzedzielanych polami uprawnymi i zagajnikami. W dniu 16.08.2015 obserwowano 2 samice (JB).
24. **PRZYDATKI [FA02]**, 49°50'34" N, 22°27'12" E – duże skupisko nieużytków i łąk, objętych sukcesją krzewów i drzew, zlokalizowane pośród dużego kompleksu leśnego na wschód od Nienadowej (ok. 410 m n.p.m.). Obszar kilkudziesięciu hektarów. W dniu 16.08.2015 obserwowano 25 osobników, w tym 10 samic (JB).
25. **NIENADOWA [FA02]**, 49°50'34" N, 22°27'12" E – niewielki obszar przyleśnych łąk, zlokalizowany niemal w centrum wsi (ok. 270 m n.p.m.), graniczący z zabudowaniami i polami uprawnymi. Obszar ok. 1 hektara. W dniu 16.08.2015 obserwowano ok. 10 osobników, w tym kilka samic (JB).
26. **BACHÓRZEC – PASIEKA [EA91]**, 49°48'47" N, 22°20'18" E – przyleśne łąki, zlokalizowane na południowy wschód od terenu zabudowanego w dolinie rzeki San (ok. 260 m n.p.m.), graniczące z dużym kompleksem leśnym, tzw. „Lasem na Górach”. Obszar kilku hektarów. W dniu 16.08.2015 obserwowano 5 osobników, w tym dwie samice (JB).
27. **KOSZTOWA [EA92]**, 49°50'15" N, 22°19'21" E – nieużytki i przyleśne łąki, zlokalizowane na południowy wschód od terenu zabudowanego, na zboczu opadającym ku dolinie strumienia Rzeka (ok. 270 m n.p.m.). Obszar kilkunastu hektarów. W dniu 16.08.2015 obserwowano 1 osobnika, samca (JB).
28. **WESOŁA [EA71]**, 49°48'29" N, 22°03'25" E – niewielka łąka, zarastająca krzewami i drzewami, zlokalizowana na północ od terenu zabudowanego, na stromym zboczu opadającym ku dolinie strumienia Baryczka (ok. 340 m



- n.p.m.). Obszar ok. 0,5 hektara. W dniu 16.08.2015 obserwowano 1 osobnika, mocno uszkodzonego samca. Na stanowisku odnaleziono również gąsienice *I. podalirius*, żerujące na tarninie (*P. spinosa* L.) (JB).
29. **DOMARADZ [EA61]**, 49°50'34" N, 22°27'12" E – nieużytki i śródleśne łąki, objęte sukcesją krzewów i drzew, zlokalizowane na południe od dużego kompleksu leśnego, tzw. „Lasu Rokitnego”, w obrębie przysiółka Krzywa (ok. 375 m n.p.m.). Obszar kilkudziesięciu hektarów. W dniu 16.08.2015 obserwowano kilka osobników, w tym 1 samicę oraz gąsienice *I. podalirius*, żerujące na tarninie (*P. spinosa* L.) (JB).
30. **MRZYGLÓD [EV99]**, 49°37'39" N, 22°16'01" E – łąki, o powierzchni około 10 hektarów, zlokalizowana na północny zachód od centrum miejscowości w kierunku przysiółka Zagródki (ok. 290 m n.p.m.), częściowo objęte sukcesją roślinności krzewiastej i drzew, tzw. „Olszynki”. W dniu 15.08.2015 obserwowano ok. 20 osobników, w tym 4 samice (JB).
31. **HŁOMCZA [EV99]**, 49°38'24" N, 22°16'19" E – nieużytki i zarastające łąki w sąsiedztwie większego kompleksu leśnego, położone na północny zachód od terenu zabudowanego (ok. 350 m n.p.m.), tzw. „Pasieczysko”. Obszar obejmujący ok. 7 hektarów. W dniu 15.08.2015 obserwowano 6 osobników, w tym samicę (JB).
32. **ŁODZINA [EA90]**, 49°38'54" N, 22°23'38" E – niewielki obszar łąkowy o powierzchni ok. 1 hektara na wschodnich obrzeżach kompleksu leśnego „Za Wierchem” (ok. 330 m n.p.m.). W dniu 15.08.2015 obserwowano 4 osobniki, w tym jedną samicę (JB).

#### Pogórze Przemyskie

33. **BARTKÓWKA [EA81]**, 49°47'12" N, 22°14'36" E – przyleśne łąki na prawym brzegu rzeki San, na zboczach o wystawie zachodniej (ok. 280 m n.p.m.). Obszar kilkunastu hektarów. W dniu 07.08.2015 obserwowano ok. 10 osobników, w tym kilka samic (JB i PB).
34. **KUŹMINA [FV09]**, 49°37'18" N, 22°24'55" E – tereny położone w dolinie strumienia Leszczawka, pomiędzy „Kiczorą” a „Przełęczą Kuźmińską”. Obszar obejmujący ok. 20 hektarów zarastających łąk i młodników, otoczony lasami (ok. 500 m n.p.m.). W dniu 15.08.2015 obserwowano ok. 5 osobników, w tym 2 samice (JB).
35. **DOBRA [EA90]**, 49°27'55" N, 21°29'26" E – tereny położone na prawym brzegu Sanu, na zachodnim zboczu wzniesienia Mary (ok. 270 m n.p.m.), pomiędzy przysiółkami Perowice i Dobrzanka, tzw. „Pod Łuhem”. W dniu 15.08.2015 na stanowisku obserwowano kilka osobników, głównie samce (JB).
36. **PLESZAWA [EA90]**, 49°39'53" N, 21°17'57" E – tereny niewielkiego przysiółka słabo zabudowane, położone na prawym brzegu Sanu, graniczące z kompleksem

leśnym na wzniesieniu Kremień (ok. 310 m n.p.m.), tzw. „Złoty Potok”. Obszar ok. 6 hektarów. W dniu 15.08.2015 na łące i w ogrodzie przydomowym jednego z gospodarstw, przylegających bezpośrednio do ściany lasu, obserwowano 5 osobników, w tym samicę (JB).

37. **JABŁONICA RUSKA [EA80]**, 49°42'12" N, 22°12'55" E – obszar łąk i nieużytków o powierzchni około 30 hektarów w dolinie potoku Nad Dągiem (ok. 280 m n.p.m.), w zakolu Sanu. W dniu 15.08.2015 obserwowano 5 osobników, w tym uszkodzoną samicę (JB).
38. **WOŁÓDŹ [EA81]**, 49°44'10" N, 22°13'16" E – obszar łąk i nieużytków w zakolu Sanu na zachodnich stokach wzniesienia Zańkówka (ok. 350 m n.p.m.) – obszar o łącznej powierzchni kilkunastu hektarów. W dniu 15.08.2015 obserwowano dwa osobniki, samce (JB).
39. **SIEDLISKA [EA81]**, 49°45'16" N, 22°14'50" E – łąki przyleśne, na południowych obrzeżach kompleksu leśnego „Równie” (ok. 340 m n.p.m.), porastającego wzgórza na wschód od terenu zabudowanego. Obszar ok. 15 hektarów. W dniu 15.08.2015 obserwowano 4 osobniki, w tym 1 samicę (JB).

#### *Góry Sanocko-Turczańskie*

40. **ROZPUCIE [FV09]**, 49°35'03" N, 22°36'59" E – niewielki obszar przyleśnych łąk położony w dolinie potoku Berezka, w obrębie przysiółka Huty, tzw. „Pawłówka” (ok. 390 m n.p.m.). Obszar obejmujący ok. 1,5 hektara, bezpośrednio przylegający do ściany lasu, w części użytkowany jako pastwisko, w części porastający pojedynczymi sosnami. W dniu 15.08.2015 obserwowano 8 osobników, w tym 4 samice (JB).
41. **KRECÓW [EV99]**, 49°36'33" N, 22°22'25" E – śródleśne łąki i młodniki na północny wschód od terenu wsi, zlokalizowane na zachodnich stokach wzniesienia Borysów (ok. 385 m n.p.m.). Obszar obejmujący ok. 10 hektarów. W dniu 15.08.2015 obserwowano ok. 50 osobników (Ryc. 3), w tym ok. 20 samic (JB).
42. **PIŁA [EV99]**, 49°36'40" N, 22°41'53" E – suche i podmokłe śródleśne łąki w dolinie bezmiennego strumienia, uchodzącego do potoku Lachawka, zlokalizowanej pomiędzy wzniesieniami Ostry Dział i Łysa Górka (ok. 360 m n.p.m.). Obszar obejmujący ok. 6 hektarów. W dniu 15.08.2015 obserwowano ok. 10 osobników, głównie samce (JB).
43. **TYRAWA WOŁOSKA [EV99]**, 49°34'56" N, 22°22'23" E – suche łąki i nieużytki na południowych stokach wzniesień Grotki (ok. 450 m n.p.m.) oraz Szczaby (ok. 430 m n.p.m.), opadające ku potokowi Tyrawka. Rozległy obszar ok. 35 hektarów, częściowo objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzew, obejmujący tzw. „Podgórze”, „Nad Skalą”, „Perekopy” i „Miarki”, na zachód przechodzący w kolejne dogodnie siedliska w kierunku miejscowości Hołuczaków (Ryc. 6). W dniu 15.08.2015 obserwowano ok. 100 osobników, w tym ok. 30 samic (JB).



Ryc. 3. Skalnik driada *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) – motyl na stanowisku w Krecowie, Góry Sanocko-Turczańskie. 15.08.2015. Fot. J. Bury.

Fig. 3. Dryad *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) – imago in Kreców localities, Sanok-Turka Mts. 15.08.2015. Photo J. Bury.



Ryc. 4. Skalnik driada *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) – samica na stanowisku w Ulanicy, Pogórze Dynowskie. 06.08.2015. Fot. J. Bury.

Fig. 4. Dryad *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) – female on localities Ulanica, Dynów Foothills. 06.08.2015. Photo J. Bury.



Ryc. 5. Jedno ze stanowisk skalnika driady *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) w dolinie Sanu, Pogórze Dynowskie. 07.08.2015. Fot. J. Bury.

Fig. 5. One of localities of Dryad *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) in San valley, Dynów Foothills. 07.08.2015. Photo J. Bury.



Ryc. 6. Stanowisko skalnika driady *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) w Tyrawie Wołoskiej, Góry Sanocko-Turczańskie. 15.08.2015. Fot. J. Bury.

Fig. 6. Localities of Dryad *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) in Tyrawa Wołoska, Sanok-Turka Mts. 15.08.2015. Photo J. Bury.



44. **HOLUCZKÓW [EV99]**, 49°35'18" N, 22°20'48" E – suche łąki i nieużytki na południowych stokach wzniesienia Bzdziuch (ok. 335 m n.p.m.), przyległe do dużego obszaru leśnego Oleszczatyn. Obszar obejmujący kilka hektarów, częściowo objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzew. W dniu 25.08.2014 obserwowano 1 osobnika, samca (JB).
45. **SIEMUSZOWA [EV99]**, 49°35'18" N, 22°20'48" E – suche łąki i nieużytki na południowych i wschodnich zboczach wzniesienia Guz (ok. 335 m n.p.m.), przyległe do dużego obszaru leśnego Krywa, tzw. „Na Młyny”. Obszar obejmujący ok. 10 hektarów, częściowo użytkowany jako szkółka leśna. W dniu 15.08.2015 obserwowano ok. 20 osobników, w tym 7 samic (JB).
46. **TYRAWA SOLNA [EV99]**, 49°36'25" N, 22°18'00" E – niewielki zagajnik i przylegające łąki, otoczone polami uprawnymi, zlokalizowane na wschód od terenu zabudowanego (ok. 300 m n.p.m.), tzw. „Łustymi Łaz”. Obszar ok. 4 hektarów. W dniu 15.08.2015 obserwowano ok. 10 osobników, w tym kilka samic (JB).
47. **WOLA KRECOWSKA [EV99]**, 49°36'41" N, 22°19'15" E – przyleśne łąki na zboczu wzniesienia Głódź (ok. 340 m n.p.m.), w obrębie przysiółka Rogatynka. Obszar ok. 11 hektarów. W dniu 15.08.2015 obserwowano 5 osobników, w tym 3 samice (JB).
48. **RAKOWA [FV09]**, 49°33'49" N, 22°23'38" E – kompleks łąk o powierzchni około 25 hektarów, częściowo objętych sukcesją roślinności krzewiastej, zlokalizowana na południowych i zachodnich zboczach wzniesienia Złota Góra (ok. 450 m n.p.m.). W dniu 15.08.2015 obserwowano ok. 10 osobników, w tym 3 samice (JB).
49. **PASZOWA [FV08]**, 49°32'04" N, 22°24'11" E – przyleśne łąki na południe od terenu zabudowanego, w obrębie przysiółka Dolny Koniec (ok. 430 m n.p.m.), ekstensywnie gospodarowane rolniczo, częściowo użytkowane jako pastwiska dla owiec. Obszar o powierzchni kilkunastu hektarów. W dniu 15.08.2015 obserwowano 2 osobniki, samce (JB).
50. **WAŃKOWA [FV08]**, 49°30'42" N, 22°28'34" E – przyleśne łąki na południowych stokach wzniesienia Kamionki (ok. 530 m n.p.m.), opadające ku dolinie potoku Wańkowa. Obszar kilkudziesięciu hektarów, w znikomym stopniu objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzewiastej. W dniu 15.08.2015 obserwowano kilka osobników, w tym samice (JB).
51. **LESZCZOWATE [FV18]**, 49°29'48" N, 22°33'55" E – duży kompleks łąk położony na południowy wschód od terenu zabudowanego (ok. 530 m n.p.m.), w kierunku dawnej wsi Wola Maćkowa, w dolinie potoku Wańkowa. Obszar o powierzchni kilkunastu hektarów. W dniu 06.08.2015 obserwowano 1 osobnika, samca (MO).
52. **KROŚCIENKO [FV28]**, 49°28'51" N, 22°40'52" E – przyleśne łąki na południowym stoku wzniesienia Klewa (ok. 530 m n.p.m.), opadające ku dolinie potoku Strwiąż, tzw. „Granica”. Obszar kilkunastu hektarów, częściowo objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzewiastej. W dniu 15.08.2015 obserwowano kilka osobników, w tym samice (JB).



53. **SANOK [EV89]**, 49°34'02" N, 22°13'21" E. Rozległe tereny łąk i nieużytków na prawym brzegu Sanu pomiędzy osiedlami Biała Góra i Olchowce, położone na południowo zachodnich stokach Pasma Olchowieckiego (ok. 290 m n.p.m.). Obszar kilkudziesięciu hektarów. W dniu 03.08.2015 obserwowano 4 osobniki, w tym 2 samice (MK).
54. **MIĘDZYBRODZIE [EV89]**, 49°36'03" N, 22°11'58" E – przyleśne łąki na północnym krańcu Pasam Olchowieckiego, w zakolu Sanu (ok. 310 m n.p.m.). Obszar kilkunastu hektarów, położony u podnóża kompleksu leśnego Selpy, częściowo objęty sukcesją roślinności krzewiastej i drzewiastej. W dniu 03.08.2015 obserwowano kilka osobników, w tym samice (MK).

*Kotlina Jasielsko-Krośnieńska/Pogórze Bukowskie*

55. **ŁĘŻANY [EV59]**, 49°38'21" N, 22°49'05" E – łąki położone na południowy zachód od terenu zabudowanego w kierunku miejscowości Miejsce Piastowe (ok. 290 m n.p.m.). Obszar kilkunastu hektarów, położony wzdłuż górnego biegu potoku Badoń, częściowo objęty sukcesją roślinności krzewiastej. W dniu 05.08.2015 obserwowano jednego osobnika, samca (WG i MK).

**Stanowiska znane z wcześniejszych badań – monitorowane w 2015 roku**

*Beskid Niski*

1. **ŁUPKÓW [EV75]**, 49°14'55" N, 22°04'01" E – stanowisko monitorowano w I dekadzie sierpnia. W dniu 05.08.2015 obserwowano ok. 5 osobników, głównie samce (MK).
2. **RADOSZYCE [EV76]**, 49°18'41" N, 22°03'26" E – w dniu 05.08.2015 obserwowano kilka osobników, głównie samce (MK).

*Pogórze Dynowskie*

3. **REZERWAT MÓJKA [EA72]**, 49°58'52" N, 22°35'57" E – stanowisko monitorowano dwukrotnie: w I i III dekadzie sierpnia nie stwierdzając obecności *M. dryas*. Na stanowisku w dniu 06.08.2015 stwierdzono obecność 1 samicy *I. podalirius* składającej jaja na tarninie (JB).
4. **ULANICA [EA82]**, 49°49'40" N, 22°10'09" E – stanowisko monitorowano dwukrotnie: w dniu 06.08.2015 obserwowano 5 osobników (Ryc. 4), w tym 2 samice, w dniu 21.08.2015 obserwowano 3 osobniki, w tym 1 samice. Na stanowisku stwierdzono jednocześnie obecność kilkunastu gąsienic *I. podalirius* żerujących na tarninie (JB).

*Pogórze Przemyskie*

5. **ULUCZ [EA90]**, 49°40'11" N, 21°17'14" E – stanowisko monitorowano w dniu 15.08.2015, obserwowano 5 osobników, w tym 2 samice (JB).
6. **KOPYŚNO (KOPYSNO) [FA10]**, 49°41'02" N, 22°37'35" E – stanowisko monitorowano w dniu 03.08.2015, obserwowano ok. 15 osobników, w tym kilka samic (MO).
7. **LESZCZAWA DOLNA [FA00]**, 49°40'12" N, 22°25'42" E – w dniu 31.07.2015 obserwowano ok. 30 osobników, w tym kilka samic (JB i MO).
8. **STARA BIRCZA [FA00]**, 49°41'29" N, 22°27'16" E – w dniu 31.07.2017 obserwowano ok. 15 osobników, w tym 1 samicę (JB i MO).
9. **KORZENIEC – BOGUSZÓWKA [FA00]**, 49°42'04" N, 22°30'37" E – w dniu 31.07.2015 obserwowano kilka osobników, samce (JB i MO).

*Podgórze Rzeszowskie*

10. **MOKRA [FA13]**, 49°58'51" N, 21°35'59" E – stanowisko monitorowano trzykrotnie: w III dekadzie lipca, oraz w I i II dekadzie sierpnia, nie ujawniając obecności *M. dryas* (JB).

*Pogórze Jasielskie*

11. **BEDNARKA [EV29]**, 49°38'34" N, 21°21'20" E – stanowisko monitorowano w dniu 06.08.2015, obserwowano kilkanaście osobników (AL i RZAM).

## DYSKUSJA

Stan poznania rozmieszczenia *M. dryas* w Polsce w ostatnich latach uległ stopniowej poprawie. W wyniku kolejnych badań do roku 2014 odkryto łącznie 58 nowych stanowisk gatunku (GUBAŁA 2008; WARECKI, SIELEZNIEW 2008; BURY 2012; MASŁO, WENTA 2013; BURY i in. 2016). Niniejsza praca prezentuje kolejną znaczącą partię danych dotyczących rozmieszczenia *M. dryas* w naszym kraju. W wyniku badań prowadzonych w lipcu i sierpniu 2015 roku odkryto bowiem 55 nieznanych wcześniej stanowisk, co stanowi niemal połowę (48,7%) ze 113 znanych obecnie, a odkrytych po roku 2000 lokalizacji gatunku.

Nowoodkryte stanowiska zlokalizowane są w obrębie 20 (w tym 16 nowych) kwadratów UTM o siatce 10×10 km, i położone na obszarze 10 mezoregionów południowo-wschodniej i południowej Polski – w Bieszczadach Zachodnich, Beskidzie Niskim, Górach Sanocko-Turczańskich, na Pogórzu Przemyskim, Pogórze Dynowskim, Pogórze Bukowskim, w Kotlinie Jasielsko-Krośnieńskiej, na pograniczu Pienin i Pogórza Spisko-Gubałowskiego oraz w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej

(Ryc. 1 i 2). Najintensywniej badano tereny Pogórza Dynowskiego, Pogórza Przemyskiego oraz Gór Sanocko-Turczańskich, co zaowocowało odkryciem łącznie 48 nowych stanowisk (87,3%). Pozostałe 7 stanowisk (12,7%) odkryto w obrębie pozostałych 7 objętych badaniami mezoregionów, przy czym *M. dryas* po raz pierwszy został odkryty w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej oraz na pograniczu Pienin i Pogórza Spisko-Gubałowskiego, w ścisłym sąsiedztwie Pienińskiego Parku Narodowego, gdzie nigdy wcześniej nie był notowany (NOWICKI-SIŁA 1865, 1870; SITOWSKI 1906, 1910; BŁESZYŃSKI i in. 1965; DĄBROWSKI 1982; DĄBROWSKI, KRZYWICKI 1982; BUSZKO 1997, 2004; ADAMSKI i in. 2010; BURY 2012; BURY i in. 2016).

Stanowiska w Sromowcach Niżnych i Frydmanie są warte podkreślenia z kilku względów. Po pierwsze odnalezienie *M. dryas* na pograniczu Pienin i Pogórza Spisko-Gubałowskiego oraz w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej w sposób istotny poszerza zasięg występowania gatunku w Polsce. Po wtóre stanowiska te usytuowane są przy granicy ze Słowacją, gdzie *M. dryas* jest szeroko rozsiedlony (KUDRNA i in. 2011), a z dala od najbliższych polskich lokalizacji w Skołczance, Gorlicach, Bednarce, czy na Górze Suchej – od ok. 80 do ok. 60 km (DĄBROWSKI, KRZYWICKI 1982; GUBAŁA 2008; BURY i in. 2016). Potwierdzają zatem tezę podnoszoną w poprzedniej publikacji (BURY i in. 2016) o możliwości napływu na nasze terytorium migrujących osobników z lokalizacji położonych na południe od Polski. Poza tym dają impuls do szerszego poszukiwania *M. dryas* zarówno w Pieninach (w tym w Pienińskim PN), jak również w sąsiednich mezoregionach, a w szczególności w tych położonych wzdłuż południowej granicy Polski, gdzie dotychczas gatunek nie był notowany.

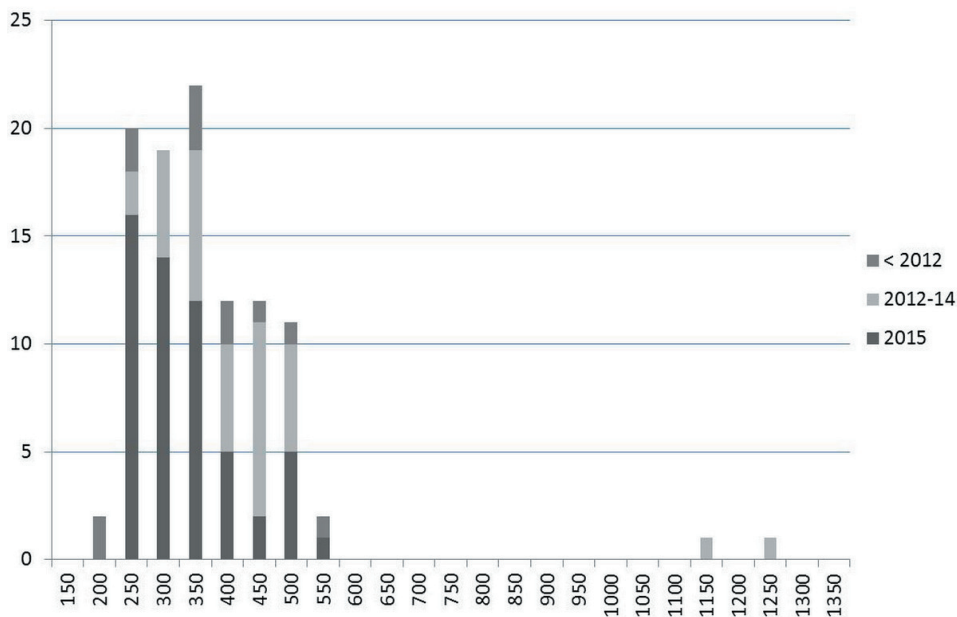
Poza odnalezieniem 55 nowych stanowisk *M. dryas* w roku 2015 przeprowadzono monitoring wcześniej znanych 11 lokalizacji usytuowanych w 5 mezoregionach południowo-wschodniej Polski – w Beskidzie Niskim, na Pogórzu Dynowskim, Przemyskim i Jasielskim oraz na Podgórzu Rzeszowskim. Monitoring dotyczył 1 z 2 historycznych stanowisk (50%) zlokalizowanych na Podkarpaciu (SCHEFFNER 1925; ROMANISZYN, SCHILLE 1929; SCHRAMM 1948; BIELEWICZ 1973; DĄBROWSKI, KRZYWICKI 1982), na których gatunek wymarł do końca XX w. oraz 10 z 58 czynnych stanowisk (ok. 17%), odkrytych do 2014 roku (GUBAŁA 2008; WARECKI, SIELEZNIEW 2008; BURY 2012; MASŁO, WENTA 2013; BURY i in. 2016).

Na historycznym stanowisku w Mokrej [FA13], mimo utrzymujących się korzystnych warunków siedliskowych, nie stwierdzono obecności *M. dryas*. Warto jednak zaznaczyć, że w roku 2015 odkryto trzy nieznanne dotychczas stanowiska gatunku – w Babicach, Przydatkach oraz Nienadowej [FA02], zlokalizowane ok. 15–20 km na południowy zachód od Mokrej. W tym kontekście ponowna kolonizacja stanowiska w Mokrej wydaje się wysoce prawdopodobna. Spośród 10-ciu pozostałych stanowisk, na 9-ciu stwierdzono obecność *M. dryas*, przy czym na jednym, w Bednarce [EV29], obserwowano znacznie więcej osobników niż w roku ubiegłym (BURY i in. 2016). Na jednym stanowisku, w Rezerwacie Mójka [EA72], nie

stwierdzono obecności gatunku. Stanowisko to uległo w ostatnich latach znacznym zmianom – duża część śródleśnej łąki uległa zalaniu w wyniku działalności bobrów, co znacznie utrudnia szczegółowe badania terenowe. Pozostałe fragmenty nieleśne uległy sukcesji młodników olchowych, wysokiej roślinności zielnej a na skrajach lasu pojawiły się zwarte zarośla tarniny, co znacznie zmniejszyło powierzchnię trawiastych fragmentów siedliska. W bezpośrednim otoczeniu rezerwatu również zaszły niekorzystne zmiany – część łąk zalesiono, a część rozparcelowano pod zabudowę domków letniskowych. Mimo to na stanowisku stwierdzono obecność *Iphiclides podalirius* – gatunku o zbliżonych wymaganiach siedliskowych, a w okolicy po raz pierwszy w 2015 roku odkryto trzy nowe stanowiska *M. dryas* – w Przysietnicy [EA71], Łubnie [EA81] i Wyrębach [EA82], odległe o zaledwie kilka km od rezerwatu. W tym kontekście dalszy monitoring rezerwatu jest niezbędny do prawidłowej oceny statusu stanowiska.

Po odkryciu tak znacznej ilości nowych stanowisk *M. dryas* w roku 2015 szczegółowy rozkład przestrzenny stanowisk gatunku w Polsce uległ zmianie. Obecnie największa liczba stanowisk zlokalizowana jest na Pogórzu Dynowskim – 30 stanowisk, kolejne 26 stanowisk znajduje się na Pogórzu Przemyskim, 19 w Górach Sanocko-Turczańskich, 12 w Beskidzie Niskim, a 7 w Bieszczadach Zachodnich. Łącznie w tych 5 mezoregionach zgrupowanych jest 94 ze 113 (ok. 83,2%) stanowisk, odkrytych po 2000 roku w naszym kraju. W podziale na kwadraty siatki UTM *M. dryas* znany jest w Polsce łącznie z 90 kwadratów o boku 10×10 km, z czego na 58 z nich występuje obecnie (64,4%), a na 32 kwadratach (35,6%) wymarł przed końcem ubiegłego wieku. Analizując ogólne rozmieszczenie *M. dryas* w Polsce należy również podkreślić fakt, że do końca XX w. większość z 32 znanych wówczas stanowisk zlokalizowana była na niżu Polski (SCHEFFNER 1925; ROMANISZYN, SCHILLE 1929; SCHRAMM 1948; BIELEWICZ 1973; DĄBROWSKI, KRZYWICKI 1982; KRZYWICKI 1982; DĄBROWSKI 1991, 1994; ŚLIWIŃSKI 1996; DĄBROWSKI 1999; DĄBROWSKI i in. 2001; DĄBROWSKI 2004), podczas gdy obecnie 112 ze 113 nowych stanowisk, zlokalizowanych jest na terenach górskich i podgórskich południowo-wschodniej części kraju, a tylko jedno zlokalizowane jest na niżu, tzn. na Podgórzu Rzeszowskim w obrębie Kotliny Sandomierskiej (GUBAŁA 2008; WARECKI, SIELEZNIEW 2008; BURY 2012; MASŁO, WENTA 2013; BURY i in. 2016). Inną wartą uwagi cechą obecnego rozmieszczenia stanowisk *M. dryas* jest zlokalizowanie aż 25 stanowisk (22,1%) w dolinie rzeki San (Ryc. 5). Dolina Sanu na odcinku od Soliny po Krzywczę, jest w chwili obecnej nie tylko znaczącą ostoją *M. dryas* w Polsce, ale również może być postrzegana jako dogodny korytarz służący do rozprzestrzeniania się tego gatunku w południowo-wschodniej części kraju.

Po raz pierwszy szczegółowej analizie poddano łącznie dane ze 103 stanowisk odkrytych w trzech fazach badań – 11 stanowisk odkrytych do roku 2011 (BURY 2012), 37 stanowisk odkrytych w latach 2012–14 (BURY i in. 2016) oraz 55 stanowisk odkrytych w 2015 roku.



Ryc. 7. Rozkład stanowisk skalnika driady *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) w zależności od wysokości nad poziomem morza. Analiza danych dotyczy 103 stanowisk odkrytych w okresie do 2011 roku (BURY 2012), w latach 2012–14 (BURY i in. 2016) i najnowszych danych z 2015 roku.

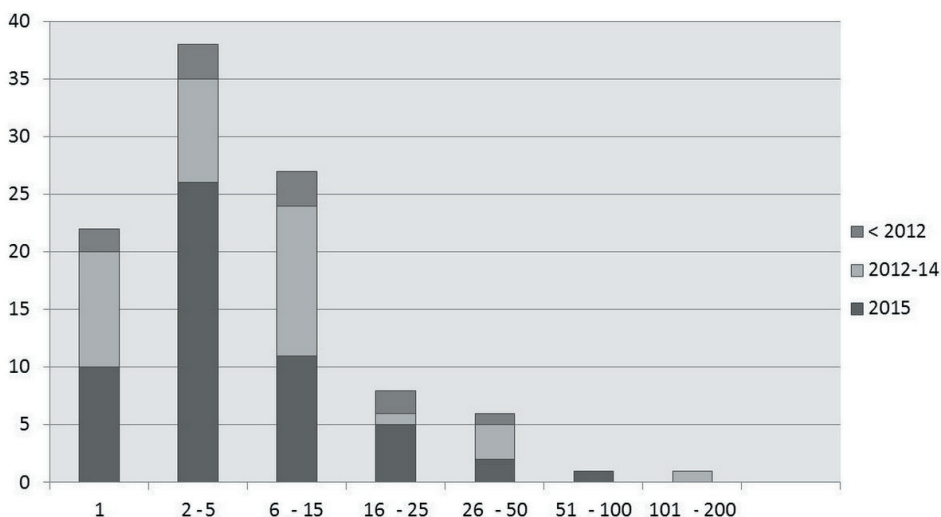
Fig. 7. Distribution of localities of Dryad *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) depending on the height above sea level. Data analysis concerning 103 localities discovered up to 2011 (BURY 2012), in the period 2012–14 (BURY et al. 2016) and of latest data from 2015.

Większość, bo aż 97 ze 103 stanowisk (94,2%) zlokalizowana jest na wysokości od 200 do 550 m n.p.m. z maksimum (22 stanowiska (21,4%)) na wysokości 350–400 m n.p.m. (Ryc. 7). Tylko dwa stanowiska zlokalizowane były powyżej 1150 m n.p.m. – co wynikało z obserwacji imagines *M. dryas* na bieszczadzskich łąkach górskich, tzw. połoninach.

Analizie poddano liczebność populacji na poszczególnych stanowiskach (Ryc. 8). Na większości z nich obserwowano od 2 do 50 osobników *M. dryas* – 78 stanowisk (ok. 75,7%), ze szczytem – 38 stanowisk (36,9%) na których obserwowano od 2 do 5 osobników. Jedynie na 2 stanowiskach (1,9%) liczebność lokalnych populacji oscylowała w ok. 100 i więcej osobników.

Większość ze 103 poddanych analizie stanowisk *M. dryas* zlokalizowana jest w siedliskach łąkowych, o różnym, niekiedy znacznym stopniu sukcesji drzew i krzewów oraz na nieużytkach. 77 stanowisk (74,7%) zlokalizowanych jest w siedliskach łąkowych, w tym 2 (1,9%) na łąkach górskich, a 15 stanowisk na różnego typu nieużytkach (14,6%). Łącznie są to 92 (89,3%) stanowiska. Poza tymi siedliskami gatunek sporadycznie spotykany jest na zrębach leśnych i powstałych po wycięciu





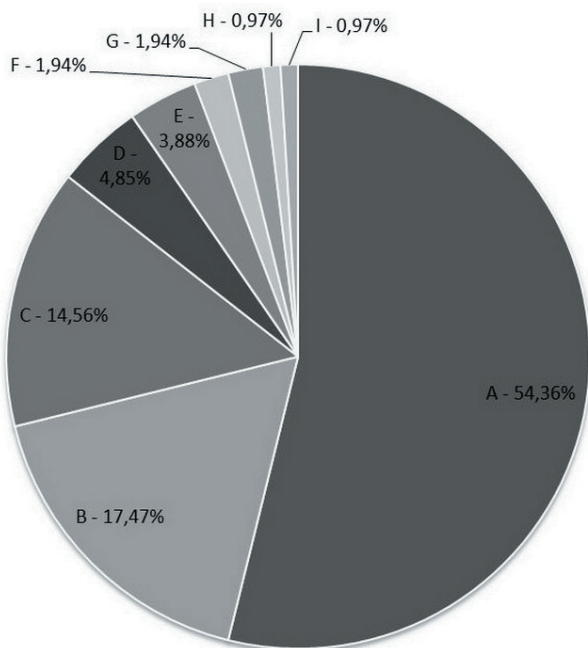
Ryc. 8. Wielkość populacji skalnika driady *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) na poszczególnych stanowiskach. Analiza danych dotyczy 103 stanowisk odkrytych w okresie do 2011 roku (BURY 2012), w latach 2012–14 (BURY i in. 2016) i nowych danych z 2015 roku.

Fig. 8. Population size of Dryad *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) in particular localities. Data analysis concerning 103 localities discovered up to 2011 (BURY 2012), in the period 2012–14 (BURY et al. 2016) and of latest data from 2015.

sadów owocowych, w sadach i ogrodach przydomowych, na pastwiskach oraz w kamieniołomach (Ryc. 9).

Nie mniej istotne są preferencje gatunku w stosunku do elementów siedliskowych zlokalizowanych w otoczeniu właściwego siedliska (AKEBOSHI i in. 2014). Aż w 101 przypadkach (98,1%) właściwe stanowiska całkowicie otoczone są lub przynajmniej częściowo graniczą z lasami, lub zadrzewieniami o różnym charakterze – odpowiednio 18 stanowisk zlokalizowanych jest śródleśnie, a 83 częściowo graniczy z lasami i innymi zadrzewieniami. Tylko dwa stanowiska (1,9%) całkowicie otoczone są innymi siedliskami – łąkami i polami uprawnymi. Najczęściej stanowisko *M. dryas* graniczy jednocześnie z siedliskami leśnymi, łąkowymi oraz nieużytkami – takie cechy prezentuje 66 ze 103 (64%) poddanych analizie stanowisk (Ryc. 10).

W świetle tych danych *M. dryas* w ostatnich latach podlega korzystnym trendom, dotyczącym tak arealu występowania, jak i liczby znanych kolonii. Pod tym względem sytuacja gatunku w południowo-wschodniej Polsce koreluje z sytuacją *I. podalirius* – innego gatunku chronionego o podobnych wymaganiach siedliskowych i klimatycznych, znacząco zwiększającego swój areal występowania i ilość kolonii na Podkarpaciu (BURY i in. 2015). Sytuacja obu gatunków jest dynamiczna i może być tłumaczona m.in. zmianami klimatycznymi, sprzyjającymi okresowym fluktuacjom na północnej granicy zasięgu. W związku z tym dalsze badania nad

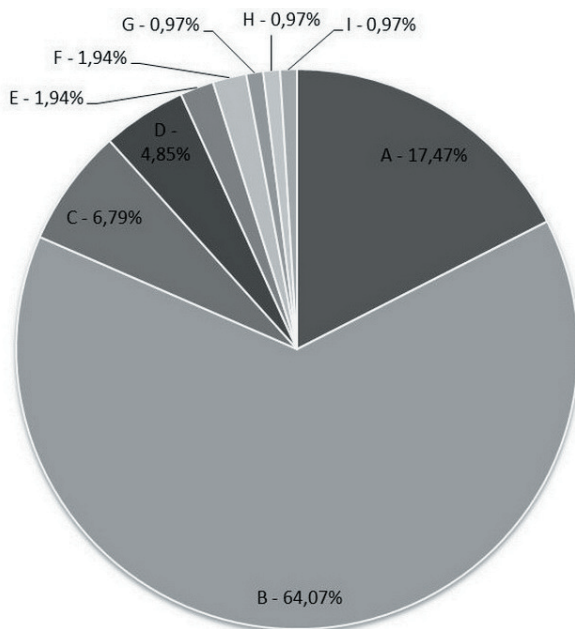


Ryc. 9. Rozdział stanowisk w zależności od siedliska na którym stwierdzono skalnika driadę *M. dryas* (SCOPOLI, 1763). Analiza łączna dotycząca 103 stanowisk. A – łąki przylesne, B – łąki śródleśne, C – nieużytki, D – zręby, E – sady i ogrody, F – pastwiska, G – łąki wysokogórskie, H – łąki śródpolne, I – kamieniołomy.

Fig. 9. Distribution of localities of Dryad *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) depending on the habitat on which the species was stated. Total analysis concerning 103 localities. A – meadows at the forests, B – meadows in the forest, C – wastelands, D – clearings, E – orchards and gardens, F – pastures, G – mountain meadows, H – meadows surrounded with fields, I – quarries.

rozmieszczeniem *M. dryas* w Polsce wydają się koniecznością. Badania te winny być prowadzone wielokierunkowo i obejmować zarówno regiony w których gatunek został już wykazany, jak również tzw. białe plamy istniejące na mapie obecnego areалу występowania. Szczególnie interesujące mogą być wyniki obserwacji w południowym pasie przygranicznym (zwłaszcza przy granicy ze Słowacją) oraz na obszarach sąsiadujących z obecnie ustaloną północną granicą zasięgu gatunku. Nie mniej ważny jest monitoring już obecnie znanych kolonii oraz ustalenie ewentualnych istotnych zagrożeń dla egzystencji gatunku na zajmowanym obszarze.

Podsumowując, *M. dryas*, w związku z odkryciem w ostatnich latach 113 nowych stanowisk, z całą pewnością nie jest gatunkiem krytycznie zagrożonym wyginięciem na terenie Polski. Pomimo to, skalnik ten nadal objęty jest kategorią zagrożenia CR, nadaną mu w okresie funkcjonowania tylko jednego, naturalnego stanowiska gatunku w okolicach Krakowa (DĄBROWSKI, ŚLIWIŃSKI 1992; BUSZKO, NOWACKI 2002; BUSZKO



Ryc. 10. Rozkład istotnych elementów siedliskowych w otoczeniu stanowisk skalnika driady *M. dryas* (SCOPOLI, 1763). Analiza łączna dotycząca 103 stanowisk. A – wyłącznie lasy i zadrzewienia, B – lasy oraz łąki i nieużytki, C – lasy oraz pola uprawne, D – lasy oraz zabudowania, E – lasy oraz sady i ogrody, F – lasy oraz pastwiska, G – lasy oraz drogi, H – wyłącznie pola uprawne, I – wyłącznie łąki.

Fig. 10. Distribution of crucial elements of the habitat in surrounding of Dryad's *M. dryas* (SCOPOLI, 1763) localities. Total analysis concerning 103 localities. A – only forests and afforestations, B – forests, meadows and wasteland, C – forests and farmland, D – forests and buildings, E – forests, orchards and gardens, F – forests and pastures, G – forests and roads, H – only farmland, I – only meadows.

2004). W kontekście nowych danych, szczególnie tych z lat 2012–14 (BURY i in. 2015) oraz z roku 2015, autorzy podtrzymują propozycję zmiany statusu gatunku w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt z kategorii CR – takson krytycznie zagrożony wyginięciem, na kategorię VU – gatunek narażony na wyginięcie. Jednocześnie proponują utrzymać ochronę prawną gatunku do czasu szczegółowego zbadania jego rozmieszczenia, liczebności oraz aktualnych zagrożeń w naszym kraju.

#### PODZIĘKOWANIA

Autorzy pragną złożyć serdecznie podziękowania wszystkim, w szczególności autorom materiałów: Pawłowi Babuli, Adamowi Laryszowi, Andrzejowi Litwinowi, Sebastianowi Mensfeldowi, Mariuszowi Obszarnemu i Romanowi Zamorskiemu, jak też prof. Jerzemu Dąbrowskiemu i Jarosławowi Wencie oraz Recenzentom, którzy przyczynili się do powstania tego artykułu.

## PIŚMIENICTWO

- ADAMSKI P., KOSIOR A., WITKOWSKI Z. 2010. Changes in insect pollinators fauna in the neighbourhood of the Czorsztyn-Niedzica and Strumowce Wyżne water reservoirs system. Pieniny – Zapora – Zmiany. Monogr. Pienińskie 2: 185–193.
- AKEBOSHI A., TAKAGI S., MURAKAMI M., HASEGAWA M., MIYASHITA T. 2014. A forest-grassland boundary enhances patch quality for a grassland-dwelling butterfly as revealed by dispersal processes. *J. Insect Conserv.* 19(1): 15–24.
- BENEŠ J., VRABEC V. 2002. Okáč ovsový *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763). [W:] Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana. Butterflies of the Czech Republic: Distribution and Conservation. I., II, J. BENEŠ, M. KONVICKA, J. DVORÁK, Z. FRIC, Z. HAVELDA, A. PAVLÍČKO, V. VRABEC, Z. WEIDENHOFFER (red.). SOM, Praha, 511–513.
- BIELEWICZ M. 1973. Macrolepidoptera of Western Bieszczady Mts. and Przemyskie Foothills. *Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu. Przyroda* 7: 1–170.
- BŁESZYŃSKI S., RAZOWSKI J., ŻUKOWSKI R. 1965. Fauna motyli Pienin. *Acta Zool. Cracov.* 10: 376–583.
- BURY J. 2010. Leksykon – motyle. [W:] Najpiękniejsze motyle i trzmiele Podkarpacia, J. BUSZKO, J. BURY, Z. WIATRAC (red.). Libra, Rzeszów, 137–171.
- BURY J. 2012. Distribution of *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) (Lepidoptera: Nymphalidae) in Poland – review of the current state and new data. *Fragm. faun.* 55(1): 31–40.
- BURY J., MASŁO D., OBSZARNY M., PALUCH F. 2015. Ekspansja *Iphiclides podalirius* (LINNAEUS, 1758) (Lepidoptera: Papilionidae) na Podkarpaciu w latach 2010–2014. *Parki nar. Rez. Przyr.* 34(3): 3–17.
- BURY J., MASŁO D., OBSZARNY M. 2016. Nowe dane o rozmieszczeniu skalnika driady *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) (Lepidoptera: Nymphalidae) w południowo-wschodniej Polsce z lat 2012–2014. *Parki nar. Rez. Przyr.* 35(2): 4–62.
- BUSZKO J. 1997. A distribution atlas of butterflies in Poland 1986-1995. Turpress, Toruń.
- BUSZKO J. 2004. *Minois dryas*. [In:] Polish red data book of animals. Invertebrates, Z. GŁOWACIŃSKI, J. NOWACKI (eds.). Inst. Ochr. Przyr. PAN, AR im. A. Cieszkowskiego. Kraków–Poznań, 264–265.
- BUSZKO J., MASŁOWSKI J. 1993. Atlas motyli Polski. Część I. Motyle dzienne (Rhopalocera). Image, Warszawa.
- BUSZKO J., MASŁOWSKI J. 2008. Motyle Dienne Polski. Koliber, Nowy Sącz.
- BUSZKO J., NOWACKI J. 2000. (eds.). The Lepidoptera of Poland. A Distributional Checklist. *PTE, Pol. Entomol. Mon.*, 1. Poznań-Toruń, 1–178.
- BUSZKO J., NOWACKI J. 2002. Lepidoptera. [In:] Red list of threatened animals in Poland, Z. GŁOWACIŃSKI (ed.). Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków, 80–87.
- DĄBROWSKI J.S. 1982. Przemiany we współczesnej lepidopterofaunie Pienin. [W:] *Przyroda Pienin w obliczu zmian*, K. ZARZYCKI (red.). *Studia Naturae*, ser. B, 30: 521–528.
- DĄBROWSKI J.S. 1991. Successful re-establishment of *Zygaena carniolica* (Lep. Zygaenidae) in the Ojców National Park and introduction of *Minois dryas* (Lep. Satyridae) in the Kajasówka Nature Reserve. Southern Poland. [In:] Conservation and management of threatened animals and plants in Poland. Seminar and Field Study in S. Poland. May, 6-14, Kraków.
- DĄBROWSKI J.S. 1994. Successful attempts of reintroduction of local populations of Lepidoptera from the species *Zygaena carniolica* (Zygaenidae) and *Minois dryas* (Satyridae) into protected areas of the southern Poland. *Chrońmy Przyr. ojcz.* 50(2): 31–42.
- DĄBROWSKI J.S. 1999. Skalnik driada *Minois dryas dryas* (Scop.), (Lepidoptera: Satyridae) – gatunek zagrożony wyginięciem na ostatnich znanych stanowiskach w Polsce. *Chrońmy Przyr. ojcz.* 55(4): 91–94.

- DĄBROWSKI J. S. 2004. Results of an introduction of dryas satyr – *Minois dryas dryas* SCOPOLI, 1763 (Lepidoptera: Satyridae), a species being in danger to become extinct in Poland, on Kraków–Częstochowa upland during 1973–2004. *Parki nar. Rez. Przyr.* 23(2): 311–321.
- DĄBROWSKI J.S., KRZYWICKI M. 1982. Disappearing and threatened Lepidoptera on fauna of Poland. *Studia Naturae B*, 31: 1–171.
- DĄBROWSKI J.S., ŚLIWIŃSKI Z. 1992. Motyle (Lepidoptera). [W:] Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, Z. GŁOWAŃSKI (red.). ZOPiZN PAN, Kraków, 65–83.
- DĄBROWSKI J.S., MICHALIK S., KOSIOR A. 2001. Motyle dzienne (Rhopalocera) i kraśniki (Zygaenidae) oraz latające w dzień zawisaki (Sphingidae) i niedźwiedziówki (Arctiidae) rezerwatu przyrody „Kajasówka”. *Chrońmy Przyr. ojez.* 57(6): 82–95.
- EBERT G., RENNWALD E. (ed.) 1991. *Die Schmetterlinge Baden Württembergs, Band 2, Tagfalter II*. E. Ulmer, Stuttgart.
- FIEDLER G. 2007. *Minois dryas* (SCOPOLI, 1767) Eschen-Schreckenfalter. [In:] Beiträge zur Insektenfauna Sachsens, B. KLAUSNITZER, R. REINHARDT (eds.). Band 6: Entomologische Nachrichten und Berichte, R. REINHARDT, H. SBIESCHNE, J. SETTELE, U. FISCHER, G. FIEDLER (eds.). Beiheft 11: 541–545.
- GUBAŁA W.J. 2008. A new locality of dryad *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) in the Beskid Niski Mountains (SE Poland). *Chrońmy Przyr. ojez.* 64(1): 8–9.
- KALARUS K., NOWICKI P. 2015. How do landscape structure, management and habitat quality drive the colonization of habitat patches by the dryad butterfly (Lepidoptera: Satyrinae) in fragmented grassland?, *PLoS ONE*, 10 (9): e0138557. doi:10.1371/journal.pone.0138557.
- KALARUS K., SKÓRKA P., NOWICKI P. 2013 a. Resource use in two contrasting habitat types raises different challenges for the conservation of the dryad butterfly *Minois dryas*. *J. Insect Conserv.* 17: 777–786.
- KALARUS K., SKÓRKA P., HALECKI W., JIRAK A., KAJZER-BONK J., NOWICKI P. 2013 b. Within-patch mobility and flight morphology reflect resource use and dispersal potential in the dryad butterfly *Minois dryas*. *J. Insect Conserv.* 17: 1221–1228.
- KARSHOLT O., VAN NIEUKERKEN E.J. 2011. Fauna Europaea: Lepidoptera, Nymphalidae. Fauna Europaea, version 2.4., [www.faunaeur.org](http://www.faunaeur.org) [Odczyt z dnia 28.07.2014].
- KONDRACKI, J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- KRZYWICKI M. 1982. Monografia motyli dziennych Polski. Papilionoidea i Hesperioidea (Lepidoptera). Lublin, 364 ss., 168 map, 17 tabl., 4 tabele (maszyn.).
- KUDRNA O. 2002. The distribution Atlas of European Butterflies. *Oedippus*, 20: 1–343.
- KUDRNA O., HARPE A., LUX K., PENNERSTORFER J., SCHWEIGER O., SETTELE J., M. WIEMERS. 2011. Distribution atlas of butterflies in Europe. Gesellschaft für Schmetterlingenschutz, Halle, Germany.
- KULFAN M., DEGMA P., KALIVODA H. 1997. Lepidoptera of different grassland types across the Morava floodplain. *J. Research on the Lepidoptera* 34: 39–47.
- LANGROVÁ M. 2013. Potravní preference housenek okáče *Minois dryas* (Lepidoptera). Food preferences of caterpillars of *Minois dryas* (Lepidoptera). Abstrakt pracy magisterskiej napisanej w Katedrze Zoologii i Rybołówstwa ČZU FAPPZ w Pradze pod kierunkiem mgr. Vladimíra Vrabeca, Ph.D. <http://vskp.czu.cz/?r=5225&prace=d103517&mp=detail> [Odczyt z dnia 28.07.2014].
- LIPIŃSKA A.M., GOŁĄB M.J. 2008. Internet trade in Polish endangered species of butterflies, beetles and molluscs. *Research Nature Conserv.* 65: 79–87.
- MASŁO D., WENTA J. 2013. Skalnik driada *Minois dryas* (SCOPOLI) (Rhopalocera: Nymphalidae) w otulinie Magurskiego Parku Narodowego. *Forum Faunistyczne* 3(1-2): 1–6.
- NOWICKI-SIŁA M. 1865. Motyle Galicji. Drukarnia Instytutu Staupigiańskiego, Lwów.
- NOWICKI-SIŁA M. 1870. Wiadomostki z Pienin. *Spraw. Kom. Fizjogr.* 4: 20–23.



- ROMANISZYN J., SCHILLE, F. 1929. Fauna motyli Polski (Fauna Lepidopterorum Poloniae) 1. Prace Mon. Kom. Fizyograf. 6: 57.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Dz. U., Nr 220, poz. 2237.
- SCHIEFFNER J. 1925. Die Schmetterlinge aus der Umgebung von Olchowa. I. Teil: Die Tagfalter. Societas Entomologica 40(10): 38–39.
- SCHRAMM W. 1948. Motyle okolic Olchowy Ziemi Sanockiej, PTPN, s. B, 10(6): 270–313.
- SETTELE J., FELDMANN R., REINHARDT R. (eds.) 2000. Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
- SETTELE J., KUDRNA O., HARPKE A., KUEHN I., VAN SWAAY C., VERONIK R., WARREN M., WIEMERS M., HANSPACH J., HICKLER T., KUEHN E., VAN HALDER I., VELING K., Vliegenthart A., WYNHOFF I., SCHWEIGER O. 2008. Climatic Risk Atlas of European Butterflies, Biorisk 1 (Special Issue).
- SITOWSKI L. 1906. Motyle Pienin. Spraw. Kom. Fizjogr. 39: 39–69.
- SITOWSKI L. 1910. Motyle Pienin. 2. Spraw. Kom. Fizjogr. 44: 130–154.
- ŚLIWIŃSKI Z. 1996. Motyle dzienne (Lepidoptera: Papilionoidea i Hesperioidea) Wyżyny Łódzkiej. Biul. entomol. 2 (14): 1–4.
- WARECKI A., SIELEZNIEW M. 2008. Dryad *Minois dryas* (Lepidoptera, Nymphalidae) in south-eastern Poland: a recent range expansion or oversight of an endangered species? Pol. J. Entomol. 77: 191–198.
- WIECH K., ZIĘBA A. 2010. Motyle i trzmiele na bieszczadzskich kwiatkach. Bieszczadzki Park Narodowy, Ustrzyki Górne.
- VAN SWAAY C.A.M., WARREN M. 1999. Red data book of European butterflies (Rhopalocera). Nature and Environment, No 99. Council of Europe Publishing, Strasbourg.

## SUMMARY

During the next phase of investigation of Dryad – *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763) distribution in 2015 in south-eastern Poland the species was found at 55 new localities. The localities are placed in 20 (16 new) UTM square (10×10 km) and in 10 mesoregions – Orawa-Nowy Targ Valley, Pieniny Mts., Spisz-Gubałówka Foothills, Przemyśl Foothills, Sanok-Turka Mts., Dynów Foothills, Bukowsko Foothills, Jasło-Krosno Valley, Low Beskid Mts. and Western Bieszczady Mts. In 3 of them – Orawa-Nowy Targ Valley, Pieniny Mts. and Spisz-Gubałówka Foothills – Dryad was found for the first time. Additionally 11 known earlier sites located in 5 mesoregions have been monitored, in 2 of them authors didn't manage to confirm the presence of Dryad. Current and historical distribution of *M. dryas* in Poland generalized in UTM grid 10×10 km was summarized. Horizontal and vertical distribution of more than a hundred localities was thoroughly analyzed. Moreover, the size of the local population of *M. dryas* and its habitat preferences were analyzed. At the moment, the most common position of the species in Poland is site located on one of the Carpathian foothills, at an altitude of 350–400 m above sea level, located in the habitat of meadows, adjacent to forests and in conjunction with other types of habitats, mostly meadows and wasteland, on which exists a small or average population of that species, numbering from 2 to 50 individuals. In connection with the discovery of such a large number of new sites of *M. dryas* in the south-eastern part of the country the authors support the suggestion of changing the status of the species in the Polish Red Book of Animals from category CR – taxon critically endangered, to the category VU – vulnerable taxon and to maintain legal protection of the species in Poland, pending verification of the actual degree of danger in our country.

Nadesłano do redakcji: luty 2016 r.

Wpłynęło ponownie po poprawkach: maj 2016 r.

Przyjęto do druku: maj 2016 r.