

Paweł Czechowski, Alicja Dubicka



„NALOT” RUSAŁKI OSETNIK *VANESSA CARDUI* (LINNEUSZ, 1758) W ROKU 2019

„Outbreak” of Painted lady *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758) in 2019

ABSTRAKT: Praca opisuje przebieg „nalotu” rusałki osetnik *Vanessa cardui* w roku 2019. Scharakteryzowano przebieg masowej migracji w granicach województwa lubuskiego. Na podstawie danych literaturowych przedstawiono skalę zjawiska z terenu Europy oraz Azji Mniejszej. W województwie lubuskim zanotowano 304 stwierdzenia rusałki osetnik podczas 70 dni obserwacji. Motyle obserwowano między 21.05 a 21.10, na przestrzeni 165 dni. Na przełomie maja i czerwca przeważały obserwacje motyli wyraźnie przemieszczających się w kierunkach zachodnim i południowo-zachodnim. Od trzeciej pentady czerwca dominowały już obserwacje motyli pobierających nektar z kwiatów. Licznie i na wielu stanowiskach rusałkę osetnika widywano do połowy sierpnia. We wrześniu i październiku notowano już najczęściej pojedyncze motyle. W roku 2019 rusałkę osetnik w województwie lubuskim wykazano łącznie na około 200 lokalizacjach w 67 kwadratach siatki UTM. W szczycie migracji motyle obserwowano w każdym miejscu, w którym prowadzono obserwacje. Masowa wędrówka rusałki osetnik w 2019 roku swoim zasięgiem najpierw objęła wschodnią i północną Europę, następnie część zachodnią i południową kontynentu. Motyle rozprzestrzeniły się w całej Europie, Azji Mniejszej, dotarły aż na południe Kaukazu i Rosji. Ostatnia podobnie intensywna migracja tego motyla w Europie miała miejsce w roku 2009.

SŁOWA KLUCZOWE: rusałka osetnik, migracja, województwo lubuskie

ABSTRACT: The paper describes the massive migration (“outbreak”) of Painted lady *Vanessa cardui* in 2019. The course of mass migration within the borders of Lubuskie Voivodship was characterised and, based on literature data, the scale of the phenomenon from Europe and Asia Minor was presented. In Lubuskie Voivodship, 304 records of the Painted lady were recorded during 70 days of observation. Butterflies were observed between 21.05 and 21.10, during 165 days. At the end of May and the beginning of June, butterflies were mostly observed moving westwards and south-westwards. Since the third pentade of June, observations of butterflies taking nectar from flowers dominated. The Painted lady was seen in great numbers and on many sites until mid-August. In September and October single butterflies were mostly recorded. In 2019, the Painted lady in Lubuskie Voivodship was recorded at a total of about 200 locations in 67 UTM grid squares. At the peak of migration, butterflies were observed in every location where observations were made. The mass migration of the butterfly 2019 first covered eastern and northern Europe with its range, then parts of the western and southern parts of the continent. The butterflies spread throughout Europe, Asia Minor and reached as far south as the Caucasus and Russia. The last similarly intense migration of this butterfly in Europe took place in 2009.

KEY WORDS: Painted lady, migration, Lubuskie Voivodship

Wstęp

Rusałka osetnik jest gatunkiem kosmopolitycznym, występującym regularnie na wszystkich kontynentach poza Ameryką Południową i Antarktydą (Sielezniew i Dziekańska 2010, Buszko i Masłowski 2015). Gatunek ten uznawany jest za jednego z najbardziej rozpowszechnionych motyli na świecie. Jest gatunkiem nomadycznym, który po wystąpieniu sprzyjających warunków do rozrodu, wędruje na duże odległości. W Polsce ma status gatunku wędrownego, wiosną przemieszczając się z obszarów północnej Afryki i/lub południowej Europy, a jego liczebność zależy od napływu migrantów. Ze względu na to spotykany jest z różną częstotliwością w poszczególnych latach. Co pewien czas obserwowane są ciągi migracyjne trwające kilka dni (Buszko i Masłowski 2015). Ostatni masowy pojaw w Polsce miał miejsce w roku 2009 (Sielezniew i Dziekańska 2010). W kraju rozwija się jedno pokolenie, a motyle odlatują pod koniec lata na południe. Uznaje się, że gatunek ten nie jest w stanie przetrwać w warunkach klimatycznych środkowej Europy (Sielezniew i Dziekańska 2010, Buszko i Masłowski 2015).

Temat migracji rusałki osetnik jest poruszany od wielu lat. Strategia migracji tego motyla polega na czasowej eksploatacji zasobów występujących w niestałych siedliskach (Talavera i Vila 2016). Sprzyjające warunki w Afryce północnej, umożliwiające rozwój gąsienic, przekładają się na wysoką liczebność imago, które masowo podejmują wędrówkę na północ na obszar Europy. Zjawisko corocznej migracji pomiędzy Europą i Afryką jest znane i dobrze opisane (np. Stefanescu et al. 2007, Nesbit et al. 2009, Stefanescu et al. 2011, 2012, 2013, 2016, Talavera i Vila 2016). Wiadomo, że wiosną motyle z obszaru Maghrebu wędrują do Europy, nie wiadomo było jednak, jak daleko w głąb Afryki dolatuje jesienią pokolenie europejskie i czy masowo przekracza Saharę. Badania opisane przez Talavera i Vila (2016) pokazują, że rusałka osetnik może docierać daleko za Saharę. Autorzy Ci biorąc pod uwagę kierunek i czas migracji, zakładają, że motyle spotyka-

ne przez nich w tej części Afryki pochodzą prawdopodobnie z Europy i przekroczyły Morze Śródziemne, Saharę i Sahel. Hipoteza ta wskazuje na najdłuższy (4000 km) lot migracyjny zarejestrowany dla motyla w jednym pokoleniu (Talavera i Vila 2016). Taką długodystansową wędrówkę potwierdzają także badania izotopowe próbek pobieranych z motyli z krajów europejskich i afrykańskich (Stefanescu et al. 2016).

Z obszaru Polski brak jest prac podsumowujących przebieg masowej wędrówki. Krótkie wzmianki o „nalocie” tego gatunku w roku 2019 można znaleźć w pracach o motylach dziennych lubuskich parków krajobrazowych (Gajda et al. 2020) oraz miasta Białystok (Sielezniew i Dziekańska 2019). Celem niniejszej pracy jest opis przebiegu masowej migracji i obecności rusałki osetnik na terenie województwa lubuskiego oraz przegląd dostępnych informacji o skali zjawiska w innych krajach w roku 2019.

Obszar i obserwacje

Województwo lubuskie położone jest w środkowozachodniej części Polski i obejmuje 4,5% powierzchni kraju (13 989 km²). Rozciąga się (w całości lub częściowo) w obrębie 161 kwadratów siatki UTM (kwadraty 10 x 10 km). Obszar województwa leży w granicach trzech jednostek fizycznogeograficznych o randze podprovincji: Pojezierzy Południowobałtyckich, Niziny Środkowopolskiej i Niziny Sasko-Łużyckiej. Około 50% powierzchni województwa pokrywają lasy, głównie bory sosnowe. Obszary chronione o szczególnych walorach przyrodniczych zajmują 38,6% powierzchni województwa. Opisany obszar należy do regionu klimatycznego lubusko-dolnośląskiego i zaliczany jest do najcieplejszych w kraju (średnia temperatura roczna z wielolecia wynosi około 9°C) (Susek et al. 2018).

Spontaniczne obserwacje motyli, o charakterze jakościowym, prowadzono od połowy marca do końca października 2019 roku. Dane o występowaniu rusałki osetnik zebrano między 21 maja a 21 października,

podczas 70 dni obserwacji. Wykorzystano własne obserwacje z regularnych kontroli terenowych nastawionych na obserwacje motyli oraz przypadkowe stwierdzenia zebrane podczas badań czy inwentaryzacji przyrodniczych prowadzonych w regionie. W czasie obserwacji terenowych notowano: miejsce spotkania, przybliżoną liczebność zastopowaną w danym miejscu oraz status występowania (przelot lub pobieranie nektaru z kwiatów).

Przebieg „nalotu” w województwie lubuskim na tle kraju

W roku 2019 w granicach województwa lubuskiego odnotowano 304 obserwacje rusałki osetnik w trakcie 70 dni obserwacji. Najwcześniejsze motyle zanotowano 21.05, a ostatnie widziano 21.10. Rusałkę osetnik widywano na przestrzeni 165 dni. Pierwsze dni obserwacji (21-23.05) to stwierdzenia najczęściej pojedynczych pobierających nektar motyli oraz osobników ukrytych w roślinności, co związane było z ochłodzeniem w dniach 22-23.05. Od 24 maja wyraźnie wzrosła liczba obserwacji i motyle licznie obserwowano w wielu miejscach do trzeciej pentady czerwca. W tym okresie przeżywały obserwacje motyli wyraźnie przemieszczających się w kierunkach zachodnim i południowo-zachodnim. Od trzeciej pentady czerwca przeżywały już obserwacje motyli pobierających nektar z kwiatów. Licznie i na wielu stanowiskach rusałkę osetnik widywano do połowy sierpnia. We wrześniu i październiku (łącznie 3% wszystkich obserwacji) notowano już najczęściej pojedyncze motyle.

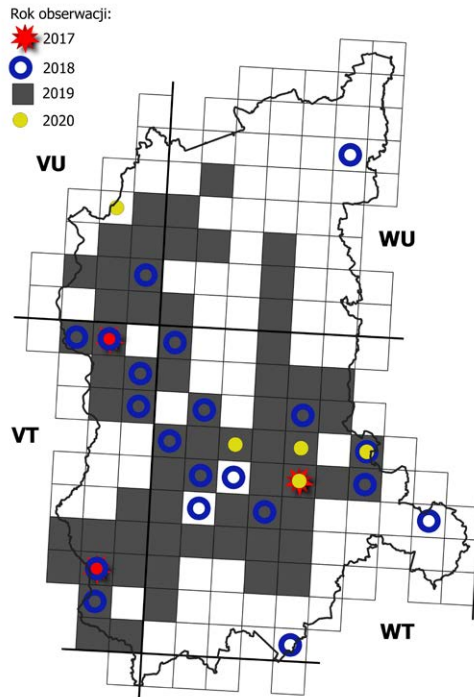
W roku 2019 rusałkę osetnik w województwie lubuskim wykazano łącznie na około 200 lokalizacjach w 67 kwadratach siatki UTM (ryc. 1). Dla porównania w latach 2017-2018 i 2020, w których intensywność penetracji terenu woj. lubuskiego przez autorów pracy była podobna, odnotowano następującą liczbę obserwacji rusałki osetnik: 2017 – 3 obserwacje (3 kwadraty siatki UTM), 2018 – 27 (20 UTM) i 2020 – 5 obserwacji (5 UTM) (ryc. 1). Na przestrzeni tych trzech

sezonów motyle obserwowano głównie w czerwcu i lipcu (80% stwierdzeń), a skrajne daty obserwacji przypadały na: 19.05.2018 i 10.08.2020.

W szczycie wędrówki motyle obserwowano w każdym miejscu, w którym prowadzono obserwacje. Widywano je we wszystkich możliwych środowiskach: na terenach otwartych (pola uprawne, łąki, doliny rzeczne), nad zbiornikami wodnymi, w obrębie zabudowań i osiedli ludzkich. Rzadziej motyle spotykano w zwartych obszarach leśnych, jednak regularnie przelatujące rusałki widywane były nad większymi zrębami, polanami leśnymi, wzdłuż dróg leśnych czy innych bardziej otwartych elementów liniowych, np. wzdłuż linii kolejowych przebiegających przez obszary leśne. Motyle pobierające nektar obserwowano na różnych kwitnących roślinach na łąkach, skrajach pól, przy drogach leśnych oraz w obrębie osiedli ludzkich (rabatach kwiatowych, żywopłotach, a nawet roślinach doniczkowych na balkonach).

O jego licznej obecności na dużym obszarze świadczą wyniki niektórych obserwacji prowadzonych podczas jednego dnia w wielu miejscach. Na przykład w dniu 9.06 przemieszczając się samochodem na trasie Zielona Góra – Gorzów Wlkp. wędrujące motyle widziano licznie na całej około 100 km trasie. Podobnie 1.06 prowadząc obserwacje motyli w obszarze Parku Krajobrazowego Ujście Warty, rusałki osetnik widziano w każdym punkcie, na którym prowadzone obserwacje, włącznie z obszarem przemieszczania się samochodem między punktami. W okresie szczytu obserwacji motyle widywano w ciągu całych dni, oczywiście najbardziej aktywne były w dni słoneczne, ciepłe. Najwcześniejszego pojedynczego lecącego osobnika widziano 24.05 już o godzinie 6:00. Pobierające z kwiatów nektar rusałki wielokrotnie obserwowano w późnych godzinach popołudniowych.

Kilkukrotnie spotkano większe koncentracje motyli na małych obszarach. Na przykład 29 i 30.06 w dwóch oddalonych o kilka km lokalizacjach w dolinie Odry koło Zielonej Góry (fragment nieużytków oraz łąki kośne) na powierzchni około 1 ha liczebność oszacowano na około 400 os.



Ryc. 1. Kwadraty siatki UTM, na których wykazano rusałkę osetnik *Vanessa cardui* w województwie lubuskim w latach 2017-2020.

Fig. 1. UTM grid squares where Painted lady *Vanessa cardui* was recorded in Lubuskie Voivodship, 2017-2020.

W roku 2019 odnotowano bezprecedensowy inwazyjny charakter pojawu rusałki osetnik w Polsce. Informacje o wzmożonej wędrowności i obserwacji dużych liczebności motyli pojawiały się w wielu różnych mediach, portalach społecznościowych i forach przyrodniczych. Doniesienia w Internecie informowały o pojawieniu się motyli od pierwszych dni maja, a w drugiej jego połowie notowane były już liczniej w wielu miejscach na terenie całego kraju (Czachorowski 2019, Rzępała 2019, Sowiński 2019). Na podstawie licznych doniesień na Polskim Forum Entomologicznym (<https://entomo.pl/forum/>) o masowym pojawie rusałek z terenu Polski, można zauważyć, że wyraźna wędrownica o charakterze „nalotu” zbiegła się z okresem przełomu maja i czerwca. W tym czasie in-

formowano o setkach, a nawet tysiącach motyli w południowej i wschodniej części kraju. W pierwszych dniach czerwca podawano już informacje o setkach, a w kolejnych dniach o tysiącach także w północnej części Polski. Terminy te są zbieżne z obserwacjami w województwie lubuskim, gdzie szczyt migracji miał miejsce między 24 maja a 10 czerwca. Po tym okresie przeważały już obserwacje motyli pobierających pokarm z kwiatów. Obserwowany w woj. lubuskim spadek obserwacji motyli przemieszczających się, od drugiej dekady czerwca zbiegł się z zanikiem wpisów o masowo przelatujących osetnikach w Polsce na forum entomologicznym, co mogło wskazywać o rzeczywistym stopniowym wygaśnięciu migracji.

Przebieg „nalotu” w Europie i Azji Mniejszej

Według B. Tuniyeva (za Dobronosov 2019) masowy pojaw motyli był związany z bardzo dobrymi warunkami w górach Atlas i na północy Sahary. Obfite opady deszczu przyczyniły się do rozkwitu wielu roślin, które stworzyły dobre warunki do rozwoju motyli. Motyle rozprzestrzeniły się w całej Europie, Azji Mniejszej, dotarły aż na południe Kaukazu i Rosji. Masowa wędrówka rusałki osetnik w 2019 roku swoim zasięgiem najpierw objęła wschodnią i północną Europę, a następnie część zachodnią i południową kontynentu. Migracja w 2019 roku nie odbywała się przez Saharę bezpośrednio na północ, jak to zwykle ma miejsce, ale przez Bliski Wschód, a następnie dalej na północny zachód. Motyle do Europy wleciały szlakiem wschodnim przez Izrael, Cypr i Bałkany (NABU 2019). Wiosną w Algierii, Hiszpanii i południowej Francji motyle były nieliczne, co może wskazywać na ich prawdopodobne pochodzenie z Egiptu/Zachodniego Lewantu, a nie z Maroka. Intensywna migracja obserwowana była także w Iranie, gdzie na południu kraju rozwinęło się pokolenie późno zimowo/wiosenne, które w maju podjęło wędrówkę na północ (NABU 2019). Wędrowce sprzyjać mogły warunki atmosferyczne, w tym wiatr z południowego wschodu w kierunku Skandynawii (Gayman 2019). Stefanescu et al. (2007) wykazali, że na migrację rusałki osetnik z Afryki Północnej do południowej Europy mają silny wpływ prądy wiatrowe. Potwierdzeniem napływu motyli ze wschodu są także obserwacje z terenu Polski, gdzie donoszono o wędrujących motylach w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim (informacje na Polskim Forum Entomologicznym oraz wyniki opisywanych obserwacji).

Z wielu miejsc na trasie wędrówek donoszono o bardzo dużych liczebnościach rusałki osetnik, np. wg towarzystwa przyjaciół motyli w Izraelu szacowano, że przez kraj ten przeleciało od 700 milionów do miliarda motyli. Podobnie masową wędrówkę obserwowano w Libanie i Turcji (Dobronosov

2019). Na Cyprze rusałka osetnik pojawiła się bardzo licznie od 21 marca, gdzie liczebność na obszarze Famagusta-Nikozja szacowana była na około 5 milionów osobników. Przelot trwał podczas kolejnych dni marca, a 8 kwietnia ponownie nastąpił szczyt wędrówki, chociaż już nie tak duży jak w marcu. Ostatni taki duży nalot na Cyprze miał miejsce w roku 2009 (Harding 2019). Na Ukrainie rusałka osetnik pojawiała się masowo w połowie maja, a obserwacje dotyczyły migrujących motyli z południa na północ (Gayman 2019). Niemieccy entomolodzy podają, że motyle najpierw pojawiły się we wschodnich Niemczech, następnie na północy i zachodzie, a około 10 czerwca doleciały do wybrzeża i Dolnej Saksonii. W czerwcu motyle obserwowano w prawie wszystkich regionach Niemiec. U wybrzeży Morza Północnego odnotowano gromadzenie się motyli, które po krótkim odpoczynku przelatywały nad otwartym morzem do wschodniego wybrzeża Anglii. Duże liczebności na początku lipca notowane były nawet w Szkocji. W Niemczech od końca czerwca zaczęto obserwować gąsienice, a w lipcu i zwłaszcza w sierpniu, obserwowano już imago kolejnego pokolenia. Inwazja w roku 2019 w Niemczech była największą od 10 lat (NABU 2019). Informowano także o obecności rusałki osetnik w Skandynawii, gdzie w Norwegii miała być liczna już od połowy maja. W Danii i południowej Szwecji motyle licznie obserwowano znacznie wcześniej niż zwykle, gdzie zazwyczaj pojawiały się w sierpniu i wrześniu. Pojaw motyli w 2019 roku był uznawany za największy odnotowany w Danii, a duński entomolog szacował, że w kraju przebywało 500 milionów osobników (za Gayman 2019). W Wielkiej Brytanii liczebność wędrujących rusałek osetnik oszacowano na prawie pół miliona osobników, a wyniki liczenia wykazały, że liczba motyli była prawie 30 razy większa niż w 2018 roku. Ostatni taki liczny pojaw miał w Wielkiej Brytanii miejsce w roku 2009 (Beament 2019).

Co ciekawe, wyjątkowo obfitą migrację tego gatunku w 2019 roku odnotowano także w Ameryce Północnej. Według szacunków w marcu 2019 roku wędrówkę podjęły miliony



Fot. 1. Rusalka osetnik *Vanessa cardui*, obserwowana w pierwszych dniach „nalotu” – 24.05.2019, Gryżyński Park Krajobrazowy. Fot. P. Czechowski.

Photo 1. Painted lady *Vanessa cardui* observed during first days of migration outbreak – 24.05.2019. Gryżyna Landscape Park. Photo by P. Czechowski.



Fot. 2. Rusalka osetnik *Vanessa cardui*, z wyraźnymi śladami przebytej wędrówki – 7.06.2019, Dolina Środkowej Odry. Fot. P. Czechowski.

Photo 2. Painted lady *Vanessa cardui* with marks indicating the distance travelled – 7.06.2019, middle Oder valley. Photo by P. Czechowski.



Fot. 3. Rusalka osetnik *Vanessa cardui* – motyl nowego pokolenia, 28.07.2019, okolice Kargowej. Fot. P. Czechowski.

Photo 3. Painted lady *Vanessa cardui* – butterfly from a new generation, 28.07.2019, vicinity of Kargowa. Photo by P. Czechowski.

motyli. Powodem tego zjawiska były również bardzo obfite opady deszczu na pustynnych obszarach przy granicy z Meksykiem, w wyniku których nastąpił masowy wzrost roślin żywicielskich (Jacobs 2019). Analogiczna sytuacja na kontynencie euroazjatyckim i północnoamerykańskim wskazuje, że wiosną w subtropikach panowały dobre warunki prawie na całym świecie (NABU 2019).

W Polsce, jak już wspomniano, ostatni tak liczny pojaw rusalki osetnik, który był efektem wilgotnej zimy w Afryce, miał miejsce w 2009 roku (Sielezniew i Dziekańska 2010). Nalot ten był także widoczny w wielu krajach Europy (cytowane wyżej doniesienia).

Warto podkreślić, że w roku 2019 miał miejsce niespotykany do tej pory nalot husarza wędrownego *Anax ephippiger*. Wążka ta, podobnie jak rusalka osetnik, to nomada zalatująca m.in. do Europy Środkowej, w tym do Polski. Rozwija się w centrum areału dzięki nieregularnym, sezonowym deszczom, a następnie wędruje na duże odległości (Michal-

czuk et al. 2020). Pojawia się późną wiosną, może przystępować do rozrodu, a następnie drugie pokolenie odlatuje w nieznanym kierunku (Bernard et al. 2009). Nalot husarza wędrownego, podobnie jak rusalki osetnik objął swoim zasięgiem także inne kraje Europy Zachodniej i Środkowej (Michalczuk et al. 2020). Pierwsze obserwacje tej wążki notowane w roku 2019 od 20 maja, pokrywają się z liczniejszym pojawem rusalki osetnik w Polsce wschodniej. W pierwszej dekadzie czerwca husarze wędrowne pojawiły się już w północno-zachodnich Niemczech (AGLabelen 2019).

Większość doniesień w Internecie podkreślała unikatowość i fenomen zjawiska, kładąc nacisk na rzadkość i skalę masowego pojawu w roku 2019. Można było jednak znaleźć informacje mniej optymistyczne, jak np. na stronie gminy Wodzierady, w dziale aktualności z dnia 19.06.2019, gdzie zamieszczono taką informację: „...Gąsienice żerują m.in. na liściach pokrzywy, ostach, czy upra-

wach polowych tj. soja, facelia, okopowe. W tej chwili gąsienice już są w stanie zniszczyć minimum 90% listka. Występują nawet po 2-3 sztuki na jednej roślinie. Niestety nie ma zalecanych wprost środków ochrony roślin do zwalczania gąsienic rusalki na uprawy. Można jednak zwalczać inne szkodniki danymi preparatami, które przy okazji zwalczą gąsienice rusalki. Mając na względzie masowy nalot proszę o zastosowanie środków ochrony roślin konkretnych dla danej uprawy....”

Podziękowania

Ryszardowi Orzechowskiemu dziękujemy za wykonanie mapy zamieszczonej w pracy. Dziękujemy Recenzentom za liczne uwagi i pomoc w wypracowaniu ostatecznej wersji pracy.

LITERATURA

- AGLIBELLEN [Arbeitsgemeinschaft Libellen Niedersachsen und Bremen] 2019. Jahresphänologie 2019 aus Datenbank. Flugzeiten 2019 der in Niedersachsen und Bremen regelmäßig bodenständigen Arten. Dostęp 03.11.2020 r. [<https://www.ag-libellen-nds-hb.de/libellen/jahresphaenologie/jahresphaenologie-2019-aus-datenbank/>].
- BEAMENT E. 2019. Unusually high number of painted lady butterflies migrated to UK in 2019, survey finds. Dostęp 03.11.2020 r. [<https://www.independent.co.uk/environment/painted-lady-butterfly-migration-uk-wildlife-count-a9102781.html>].
- BERNARD R., BUCZYŃSKI P., TOŃCZYK G., WENDZONKA J. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
- BUSZKO J., MASŁOWSKI J. 2015. Motyle dzienne Polski. Koliber, Nowy Sącz.
- CZACHOROWSKI S. 2019. Przybyli migranci z południa i będą się u nas rozmnażać (tylko spokojnie to opowieść o rusalce osetnik). Dostęp 04.11.2020 r. [<https://profesorskiegadanie.blogspot.com/2019/05/przybyli-migranci-z-poudnia-i-beda-sie.html>].
- DOBRONOSOV V. 2019. About Mass Migration of Painted Lady Butterfly (*Vanessa cardui* L.) To Eurasia in 2019. Concepts of Dairy & Veterinary Sciences 2, 5: 244-248.
- GAJDA K., CZECHOWSKI P., ORZECZOWSKI R., REKTOR R. 2020. Atlas rozmieszczenia motyli dziennych województwa lubuskiego. ZPKWL, Gorzów Wielkopolski-Zielona Góra.
- GAYMAN J.-M. 2019. Une nouvelle migration de masse de *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758). Dostęp 04.11.2020 r. [<https://www.lepidofrance.com/2019-une-nouvelle-migration-de-masse-de-vanessa-cardui-linnaeus-1758/>].
- HARDING J. 2019. 2019: the year of the Painted Lady? Dostęp 03.11.2020 r. [<https://butterflyconservation.ie/wp/2019/04/17/2019-the-year-of-the-painted-lady/>].
- JACOBS J. 2019. Mass Migration of Painted Lady Butterflies Entrances Californians. Dostęp 04.11.2020 r. [<https://www.nytimes.com/2019/03/17/us/migrating-painted-lady-butterflies/>].
- MICHALCZUK P., BUCZYŃSKI P., BUCZYŃSKA E., CZECHOWSKI P., CYMBAŁA R., DŁUGOSZ I., DOMAGAŁA M., DUMAŃSKI J., GAŁAN M., GÓRAJSKI L., GRABEK M., GUMUŁKA P., GWÓZDŹ R., KOLAGO G., KOWALCZYK M., KRÓL J., LEWANDOWSKA E., LEWANDOWSKI K., ŁAGOSZ P., MIKOŁAJCZUK P., NOWICKA K., OSTROWSKI K., PAWLAK S., PIETRASIK G., RATAJCZAK J., RAUNER-BUŁCZYŃSKA E., SENN P., SIECZAK K., ŚWITAŁA D., ŚWITAŁA M., TAŃCZUK A., WISZNIOWSKA M., WOLNY M.S., ZABŁOCKI P. 2020. Bezprecedensowa inwazja husarza wędrownego *Anax ephippiger* (BURMEISTER, 1839) (Odonata: Aeshnidae) na Polskę w roku 2019. Odonatrix 16, 10: 1-24.
- NABU 2019. Distelfalter auf Deutschlandtour. Dostęp 03.11.2020 r. [<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/naturgucker/26517.html>].
- NESBIT R.L., HILL J.K., WOIWOD I.P., SIVELL D., BENSUSAN K.J., CHAPMAN J.W. 2009. Seasonally adaptive migratory headings mediated by a sun compass in the painted lady butterfly (*Vanessa cardui*). Anim. Behav. 78: 1119-1125.
- RZĘPAŁA M. 2019. Masowy nalot rusalki osetnik (*Vanessa cardui*). Dostęp 04.11.2020 r. [<http://www.bocian.org.pl/z-ostaniej/masowy-nalot-rusalki-osetnika-vanessa-cardui/>].

- SIELEZNIIEW M., DZIEKAŃSKA I. 2010. Motyle dzienne. Wyd. Multico, Warszawa.
- SIELEZNIIEW M., DZIEKAŃSKA I. 2019. Bioróżnorodność miasta Białegostoku 3. Motyle dzienne Białegostoku. Miasto Białystok.
- SOWIŃSKI M. 2019. Fala barwnych motyli załaziła Polskę. Skąd się wzięły? Dostęp 04.11.2020 r. [<https://wyborcza.pl/7,75400,24836158,do-polski-zawitala-fala-osetnikow-dlaczego-jest-ich-tak-duzo.html>].
- STEFANESCU C., ALARCON M., AVILA A. 2007. Migration of the painted lady butterfly, *Vanessa cardui*, to north-eastern Spain is aided by African wind currents. *J. Anim. Ecol.* 76: 888-898.
- STEFANESCU C., ALARCON M., IZQUIERDO R., PARAMO F., AVILA A. 2011. Moroccan source areas of the painted lady butterfly *Vanessa cardui* (Nymphalidae: Nymphalinae) migrating into Europe in spring. *Journal of the Lepidopterists' Society* 65: 15-26.
- STEFANESCU C., ASKEW R.R., CORBERA J., SHAW M.R. 2012. Parasitism and migration in southern Palaearctic populations of the painted lady butterfly, *Vanessa cardui* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Eur. J. Entomol.* 109: 85-94.
- STEFANESCU C., PARAMO F., AKESSON S., ALARCON M., AVILA A., BRERETON T., CARNICER J., CASSAR L.F., FOX R., HELIOLA J., HILL J.K., HIRNEISEN N., KJELLEN N., KUHN E., KUUSAAARI M., LESKINEN M., LIECHTI F., MUSCHE M., REGAN E.C., REYNOLDS D.R., ROY D.B., RYRHOLM N., SCHMALJOHANN H., SETTELE J., THOMAS C.D., VAN SWAAY C., CHAPMAN J.W. 2013. Multi-generational long-distance migration of insects: studying the painted lady butterfly in the Western Palaearctic. *Ecography* 36: 474-486.
- STEFANESCU C., SOTO D.X., TALAVERA G., VILA R., HOBSON K.A. 2016. Long-distance autumn migration across the Sahara by painted lady butterflies: exploiting resource pulses in the tropical savannah. *Biol. Lett.* 12: 20160561.
- SUSEK P., DEMIDOWICZ M., KONOPCZYŃSKI W. 2018. Charakterystyka województwa lubuskiego. In: SUSEK P., DEMIDOWICZ M., KONOPCZYŃSKI W. (Eds.). *Stan środowiska w województwie lubuskim w latach 2016-2017*. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra: 7-12.
- TALAVERA G., VILA R. 2016. Discovery of mass migration and breeding of the painted lady butterfly *Vanessa cardui* in the Sub-Sahara: the Europe–Africa migration revisited. *Biol. J. Linn. Soc.* 120, 2: 274-285.

Summary

The Painted lady is a cosmopolitan species, occurring regularly on all continents except South America and Antarctica. The species is considered one of the most widespread butterflies in the world. It is a nomadic species that migrates long distances when favourable conditions for breeding occur. In 2019, there were 304 observations of the Painted lady during 70 days of observation within the borders of Lubuskie Voivodeship. The earliest butterflies were recorded on 21.05 and the last butterflies were seen on 21.10. The Painted lady was seen over 165 days. The first days of observations (21-23.05) were mostly single nectar-collecting butterflies. From 24th May the number of observations increased significantly and butterflies were observed in large numbers in many places until the third pentade of June. During this period, observations of butterflies clearly moving westward and southwestward prevailed. From the third pentade of June, observations of butterflies taking nectar predominated. The Painted lady was seen in large numbers and on many sites until mid-August. In 2019, the butterfly in Lubuskie Voivodeship was observed on a total of about 200 locations in 67 UTM grid squares. For comparison, in the years 2017-2018 and in 2020, in which the intensity of penetration of Lubuskie Voivodeship by the authors of the paper was similar, the following number of observations of butterfly was recorded: 2017 - 3 observations (3 UTM grid squares), 2018 - 27 (20 UTM) and 2020 - 5 observations (5 UTM). At the peak of migration, butterflies were observed at each observation site. The mass migration of the Painted lady in 2019 with its range first covered eastern and northern Europe, then western and southern parts of the continent. The butterflies spread throughout Europe, Asia Minor and reached as far south as the Caucasus and Russia. The last similarly intense migration of this butterfly in Europe took place in 2009.

Adresy autorów:

Paweł Czechowski
Instytut Nauk Biologicznych
Uniwersytet Zielonogórski
ul. prof. Z. Szafrana 1
65-561 Zielona Góra
p.czechowski@wnb.uz.zgora.pl

Alicja Dubicka
aliciapunx@gmail.com