

Dominik M. Szymański, Dawid Szymański

TYGRZYK PASKOWANY *ARGIOPE BRUENNICHI* (SCOPOLI, 1772) (ARENEAE, ARANEIDAE) W POLSCE – 150 LAT BADAŃ



The Wasp Spider *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) (Araneae: Araneidae) in Poland – 150 years of yesearch

ABSTRAKT: Tygrzyk paskowany *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) należy do najlepiej poznanych gatunków krajowej araneofauny. Niegdyś gatunek rzadki i nieliczny, z czasem dynamicznie zaczął rozprzestrzeniać się na terenie całego kraju. Charakterystyczny wygląd pozwala łatwo go odróżnić od innych krajowych gatunków, a także umożliwił wykorzystanie nauki obywatelskiej (*citizen science*) do poznania aktualnego występowania gatunku. Z okazji 150. rocznicy pojawienia się pierwszej wzmianki o występowaniu tygrzyka na ziemiach polskich podjęto próbę analizy dotychczasowych badań i obserwacji. Pozwoliło to uaktualnić rozmieszczenie, a także ukazać jak gatunek stopniowo rozprzestrzenił się w Polsce.

SŁOWA KLUCZOWE: rozmieszczenie, krzyżakowate, ekspansja, nauki obywatelskie

ABSTRACT: The wasp spider *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) is one of the best-known species of the national araneofauna. Initially a rare species, over time it began to spread dynamically throughout the country, which was reflected in numerous scientific studies. The characteristic appearance that distinguishes it from other national species has allowed for the use of citizen science in understanding the current range of the species. On the occasion of the 150th anniversary of the first mention of the occurrence of the wasp spider in Poland, an attempt was made to analyze the research and observations to date. This allowed us to update the distribution and illustrate how the species gradually spread throughout the country.

KEYWORDS: distribution, orb-web spiders, expansion, citizen science

Wstęp

Tygrzyk paskowany *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) to duży przedstawiciel rodziny krzyżakowatych (Araneidae Clerck, 1757) szeroko rozpowszechniony w Eurazji (Nentwig i in. 2024). Dorosłe samice posiadają kontrastowo ubarwiony odwłok z charakterystycznymi naprzemiennymi żółtymi, białymi i czarnymi pasami oraz głowotułów pokryty srebrnymi włoskami (fot. 1). Temu ubarwieniu pająk zawdzięcza swą polską nazwę nawiązującą do tygrysa oraz angielską nazwę *wasp spider* nawiązującą do osy. Na-

zwa rodzajowa *Argiope* wywodzi się od imienia nimfy z mitologii greckiej, które dosłownie oznacza jasnooka (srebrnolica), a nazwa gatunkowa pochodzi od nazwiska duńskiego entomologa M. T. Brünnicha (Smagowicz 2004). W przeszłości opisywany był pod wieloma różnymi nazwami (WSC 2024).

Samice dorastają do 25 mm długości ciała, samce są znacznie mniejsze, smuklejsze i mniej kontrastowo ubarwione (Dziabaszewski 1959, Wójcik i in. 2018).

Ze względu na swój atrakcyjny wygląd i rzadkość, gatunek został objęty ochroną w 1995 roku.

Już jednak w roku 2011 został usunięty z tej listy (Rozporządzenie 2011), gdyż spotkania z nim stały się powszechne.

Biologia gatunku

Pająki osiągają dojrzałość pod koniec lata. Wtedy też odbywają się gody, po których samce umierają (część zostaje zjedzona w trakcie kopulacji lub chwilę po). Samice składają kokony jesienią. Przypominają one kształtem dzbanuszki w kolorze od słomkowego do brązowego i są doskonale zakamuflowane wśród suchych traw (fot. 2). Poszczególne warstwy przędzy chronią jaja przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi i mechanicznymi uszkodzeniami. Samica przed śmiercią tworzy kilka kokonów, które zawieszane są zazwyczaj na wysokości kilkunastu centymetrów. Młode zimują w kokonie i opuszczają go dopiero na przełomie kwietnia i maja (Dziabaszewski 1959, Barabasz i Górz 1998, Wójcik i in. 2018).

Duże znaczenie w biologii gatunku ma struktura roślinna i gatunki flory wykorzystywane przy budowie sieci (Bruggisser i in. 2012). Według przeprowadzonej analizy tygrzyk wybierał znacznie częściej obszary bezdrzewne, blisko runa, unikając samych drzew. Preferował wyłącznie miejsca słoneczne, częściej wilgotne niż suche (Dziabaszewski 1959, Barabasz i Górz 1998). W dolinach rzek najczęściej wykorzystywane były trawy (Poaceae), przytulie (*Gallium* sp.) i pokrzywy (*Urtica* sp.), natomiast na murawach kserotermicznych trawy (Poaceae), kropidło (*Oenanthe* sp.) – roślina z rodziny selerowatych – i turzyce (*Carex* sp.) (Szymkowiak i in. 2005). Świadczy to o plastyczności gatunku. Fakt, że tygrzyk łatwo dostosowuje się do różnych siedlisk sprawił, że obecnie znaleźć można go w każdym środowisku.

Sieć łowna i stabilimentum

Pająki z rodziny krzyżakowatych (Araneidae) budują pionowe sieci ze spiralą łowną rozpiętą na promieniach. W taki sposób zbu-

dowane są sieci krajowych gatunków m.in. z rodzajów *Araneus*, *Araniella*, *Cyclosa*, *Larinioides*, *Nuctenea*, *Zilla*, a także *A. bruennichi* (Żabka 2013, obs. własne). Jednak sieci tygrzyka łatwo jest zidentyfikować za sprawą znajdującego się na niej charakterystycznego zygzaka – stabilimentum (fot. 3). Jest to konstrukcja z przędzy, która odbija znacznie więcej promieniowania ultrafioletowego (UV) niż inne pajęczne nici (Kim i in. 2012). Zdolność ta sprawia, że w sieci ze stabilimentum łapie się znacznie więcej owadów wrażliwych na promieniowanie UV, które w ten sam sposób wyszukują kwiaty. Dodatkowo sieć wzmocniona charakterystycznym zygzakiem umożliwia chwywanie większych ofiar, takich jak szarańczaki Orthoptera (fot. 4), ważki Odonata czy nawet małe kręgowce (Szymkowiak i in. 2005, Kim i in. 2012, Ołdak 2022). Inne dane literaturowe sugerują także inne funkcje stabilimentum, jak kamuflaż pająka na tle sieci lub ostrzeżenie dla ptaków o istnieniu na drodze ich lotu przeszkody w postaci sieci (Eisner i Nowicki 1983, Eberhard 2008).

Relacje w środowisku

Badania wykazały, że tygrzyk jest gatunkiem o bardzo szerokich preferencjach pokarmowych, dzięki czemu łatwo przystosowuje się do różnych środowisk, a zmiana diety nie wpływa na jego przetrwanie (Szymkowiak i in. 2005, Wójcik i in. 2018). Na podstawie uzyskanych danych stwierdzono, że nie wypiera innych rodzimych gatunków pająków sieciowych, choć często staje się gatunkiem dominującym (Wawer i Wytwer 2020). To pokazuje jak doskonale dostosowuje się do środowiska wykorzystując wszelkie możliwości.

Tygrzyk narażony jest na wiele różnych zagrożeń. Pająki sieciowe często są atakowane przez ptaki. Na rodzinę krzyżakowatych szczególnie chętnie polują przedstawiciele rzędu wróblowych (fot. 5) (Gajdos i Kristin 1997). Także szerszenie *Vespa crabro* poszukując pokarmu dla swych larw wykazują zachowania kleptopasożytnicze i wykradają ofiary z sieci tygrzyka. Pająki mogą też zo-



Fot. 1. *Argiope bruennichi* na swojej sieci łownej (fot. Dominik Szymański).
Photo 1. *Argiope bruennichi* on its web (photo by Dominik Szymański).



Fot. 2. Samica w pobliżu kokonu z jajami (fot. Dominik Szymański).
Photo 2. Female near the cocoon with eggs (photo by Dominik Szymański).



Fot. 3. Młody *Argiope bruennichi* na sieci z widocznym stabilimentum (fot. Dominik Szymański).
Photo 3. A young *Argiope bruennichi* on a net with a visible stabilimentum (photo by Dominik Szymański).

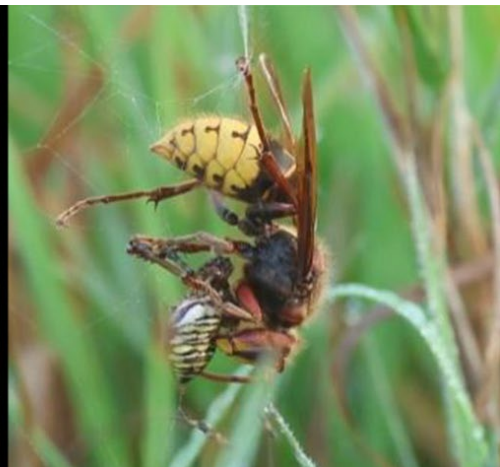
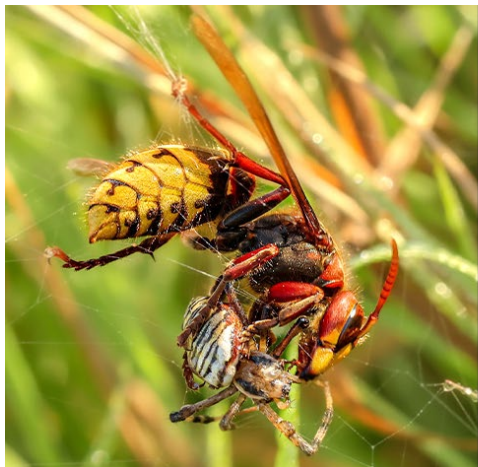


Fot. 4. *Argiope bruennichi* oplatający przedstawiciela prostoskrzydłych (Orthoptera), który wcześniej wpadł do sieci (fot. Dominik Szymański).
Photo 4. *Argiope bruennichi* entangling a representative of Orthoptera that had previously fallen into the web (photo by Dominik Szymański).



Fot. 5. Ptaki z rzędu wróblowych polujące na *Argiope bruennichi*: potrzęszc *Emberiza calandra* z upolowanym tygrzykiem (fot. Maria Derecka) oraz kruk *Corvus corax* na chwilę przed schwytaniem tygrzyka (fot. Marta Węgrzyn).

Photo 5. Passerine birds hunting for *Argiope bruennichi*: Corn Bunting *Emberiza calandra* with a hunted *A. bruennichi* (photo by Maria Derecka) and a Raven *Corvus corax* just before catching the wasp (photo by Marta Węgrzyn).



Fot. 6. Szerszeń europejski polujący na tygrzyka wprost na jego sieci (fot. Leszek Plackowski).
Photo 6. European hornet hunting a wasp spider on its web (photo by Leszek Plackowski).

stać ofiarą szerszenia (fot. 6) (Hoorneborg 2007, Davis 2011, van Helsdingen 2011). Wśród kleptopasożytów korzystających z ofiar upolowanych przez tygrzyki wymienić należy także muszki *Desmometopa sordida*, które wyczekują aż pająk upoluje zdobycz, a następnie przyłączają się do posiłku (Sivinski 1985).

Inny typ zagrożeń to pasożyty, których larwy rozwijają się w kokonach tygrzyka, żywiąc się ich zawartością. Jako główny gatunek żerujący na kokonach tygrzyków wykazano owadziarkę *Tromatobia ornata* (Wawer i Kostro-Ambroziak 2016).

Przegląd badań

Stanowiska do roku 1960

Pierwsze prace faunistyczne poświęcone pająkom z terenu Polski sięgają wieku XVIII, ale ich prawdziwy wysyp nastąpił w drugiej połowie XIX w. za sprawą Mengego, Taczanowskiego, Nowickiego i Kulczyńskiego (Rozwałka 2021). Pierwsza wzmianka o występowaniu tygrzyka paskowanego pojawia się w pracy Nowickiego (1874) z terenu Galicji (bez dokładnego stanowiska). Dopiero Urbański podaje precyzyjniejsze lokalizacje tego gatunku (Urbański 1935, 1948).

Do roku 1960 tygrzyk wykazywany był z obszaru 4 obecnie istniejących województw: dolnośląskiego, lubuskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego (tab. 1, ryc. 1). Jedynie w woj. wielkopolskim wykazano więcej stanowisk – z samego Wielkopolskiego Parku Narodowego kilkanaście. Zasięg gatunku obejmował 19 kwadratów UTM (na 3388 położonych całkowicie lub częściowo w granicach Polski).

Tab. 1. Stanowiska tygrzyka paskowanego z podziałem na województwa do roku 1960.

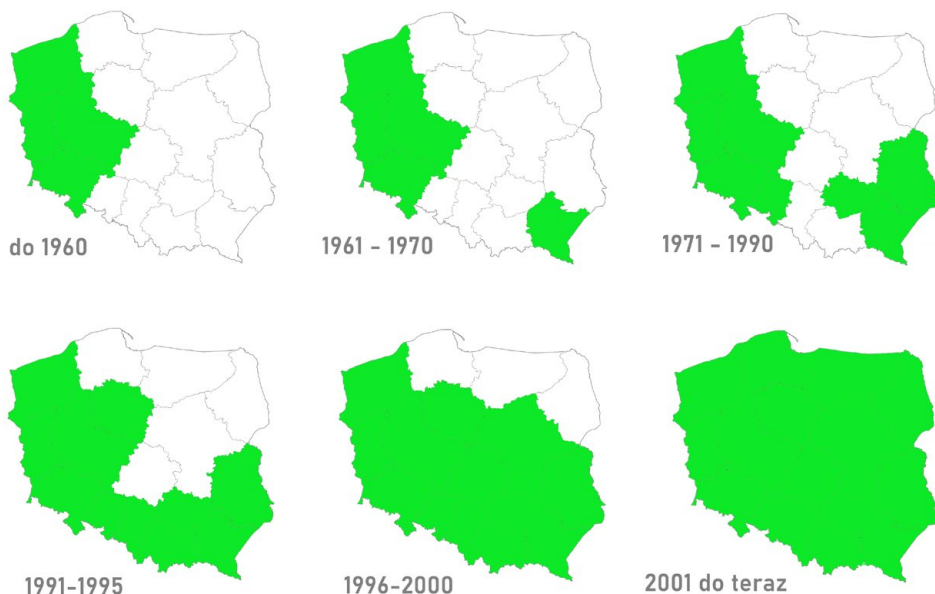
Tab. 1. Locations of the wasp spider divided into voivodeships until 1960.

Lp.	Województwo/ Voivodeship	Stanowisko/Location	Źródło/Source
1	dolnośląskie	Wrocław [XS46], Żórawina [XS44], Borowa [XS57]	Czajka 1957
2	lubuskie	Krosno Odrzańskie [WT06], Radnica [WT17], Gorzów Wielkopolski [WU14], Sława [XU43]	Urbański 1948, Dziabaszewski 1959, Stępczak 1960
3	wielkopolskie	Ludwikowo [XU41], Wielkopolski Park Narodowy [XT29], Czeszewo [XT78], Ślesin [CD10], Jezioro Ślesińskie [CD10], Piła [XU19], Sośnie [XT80], Sława Wielkopolska [XU43], Oborniki [XU23], Piotrowo [XU04], Poznań [XU20]	Urbański 1935, 1948, Kosicki 1951, Rafalski 1953, Dziabaszewski 1959
4	zachodniopomorskie	Bielinek nad Odrą [VU46], Gardziec, Wolin [VV67]	Urbański 1948

Lata 1961-1970

W kolejnej dekadzie wykazano następne stanowiska w tych województwach oraz kilka stanowisk z kolejnego województwa – pod-

karpackiego (tab. 2, ryc. 1). Gatunek wyraźnie poszerzał zasięg swojego występowania (do 36 kwadratów UTM), ale tempo kolonizacji było raczej umiarkowane.



Ryc. 1. Występowanie tygrzyka paskowanego w poszczególnych województwach z uwzględnieniem publikacji z poszczególnych lat.

Fig. 1. Occurrence of the wasp spider in individual voivodeships, taking into account publications from individual years.

Tab. 2. Stanowiska tygrzyka paskowanego z podziałem na województwa w latach 1961-1970.

Tab. 2. Locations of the wasp spider divided into voivodeships in the years 1961-1970.

Lp.	Województwo/ Voivodeship	Stanowisko/Location	Źródło/Source
1	dolnośląskie	Milicz [XT51], Niezgodą [XT40], Żmigród [XT30], Osola [XS28], Skokowa [XS29], Oborniki Śląskie [XS38], Wołów [XS18], Dobroszyce [XS68], Nowe Domy [XT30], Sulistrowiczki [XS23]	Czajka 1966, Bednarz 1966, Bednarz i Czajka 1968
2	lubuskie	Kostrzyn nad Odrą [VU72], Kunice [VT79], Rybocice [VT79]	Agapow 1970
3	podkarpackie	Puszcza Sandomierska [EA79], Sanok [EV89], Ustrzyki Górne [FV24]	Prószyński 1962, Bednarz 1966
4	wielkopolskie	Puszcza Notecka [WU74], Promno [XU51], Czerwonak [XU31]	Prószyński 1962, Dziabaszewski i Dziabaszewska 1963
5	zachodniopomorskie	Ostrowiec [XA01]	Majewski 1961

Lata 1971-1990

Następne dwudziestolecie, mimo że wykazano stanowiska z nowych województw – lubelskiego, opolskiego i świętokrzyskiego – przyniosło niewiele danych, a samo roz-

przestrzenianie się tygrzyka zdawało się wyhamowywać i stabilizować na wcześniej zajętych terenach (tab. 3, ryc. 1). Zasięg gatunku obejmował 43 kwadraty UTM.

Tab. 3. Stanowiska tygrzyka paskowanego z podziałem na województwa w latach 1971-1990.

Tab. 3. Locations of the wasp spider divided into voivodeships in the years 1971-1990.

Lp.	Województwo/ Voivodeship	Stanowisko/Location	Źródło/Source
1	dolnośląskie	Masyw Ślęży [XS23]	Czajka 1985
2	lubelskie	Jezioro Długie [FC50], Jezioro Łukie [FB49], Jezioro Wytyckie [FC50], Krowie Bagno [FB59]	Pietrzykowski 1975
3	lubuskie	Zielona Góra [WT35]	Zielonka 1972
4	opolskie	Włodary [XR79],	Woźny 1975
5	podkarpackie	Połonina Caryńska [FV14]	Staręga 1971
		Mielec [EA27], Tarnobrzeg [EB40]	Prószyński i Staręga 1971
6	świętokrzyskie	Dobrow [EA09]	Puszkarski 1981
7	wielkopolskie		
8	zachodniopomorskie		

Lata 1991-1995

W tym okresie wykazano tygrzyka z województw, gdzie dotąd nie był notowany – kujawsko-pomorskiego, małopolskiego oraz

śląskiego (ryc. 1), a ogólna liczba stanowisk w kraju zwiększyła się o ponad 20 (do 61 kwadratów UTM) (tab. 4).

Tab. 4. Stanowiska tygrzyka paskowanego z podziałem na województwa w latach 1991-1995.

Tab. 4. Locations of the wasp spider divided into voivodeships in the years 1991-1995.

Lp.	Województwo/ Voivodeship	Stanowisko/Location	Źródło/Source
1	dolnośląskie	Okrąglica [WS19]	Czajka i Domin 1993
2	kujawsko-pomorskie	Bydgoszcz [CD09], Jezioro Pakoskie [CD04]	Błażejewicz 1992, Indykiewicz i in. 1995
3	lubelskie	Kosobudy [FB41], Józefów [FA49], Hrebenne [FA87], Kornie [FA87]	Liana 1993
4	lubuskie	Cybinka [VT88], Zielona Góra [WT35], Pniów [WT09], Trzebiechów [WT56], Obrzyce [WU41], Świebodzin [WT38], Koźminek [WT58]	Radkiewicz i Jerzak 1991, Jermaczek i Jermaczek 1992
5	małopolskie	Tarnów-Rzędzin [EA04], Wola Rzędzińska [EA04]	Skórka 1997
6	opolskie		
7	podkarpackie	Dziewięcierz [FA76], Machowa [EA14], Żdźary [EA14]	Liana 1993, Piątek 1995, Skórka 1997
8	śląskie	Gliwice [CA37]	Dobosz 1993
9	świętokrzyskie		
10	wielkopolskie	Zamczysko [XU58]	Indykiewicz i in. 1995
11	zachodniopomorskie	Porzecze [VU63]	Radkiewicz i Jerzak 1991

Lata 1996-2000

W następnym pięcioleciu wykazano ponad sto nowych stanowisk (do 143 kwadratów UTM), a także kolejne województwa, w których stwierdzono obecność tygrzyka

– łódzkie i mazowieckie (tab. 5, ryc. 1). Użyte dane wskazują na znacznie zwiększone tempo rozprzestrzeniania się gatunku niż w latach poprzednich.

Tab. 5. Stanowiska tygrzyka paskowanego z podziałem na województwa w latach 1996-2000.

Tab. 5. Locations of the wasp spider divided into voivodeships in the years 1996-2000.

Lp.	Województwo/ Voivodeship	Stanowisko/Location	Źródło/Source
1	dolnośląskie	Książ [WS93], Trzebnica [XS48], Karlów [WR99], Borowa [XS57]	Barabas i Górz 1998, Bierca 1998
2	kujawsko-pomorskie	Toruń [CD37]	Barabas i Górz 1998
3	lubelskie	Brzeźno [FB87], Jezioro Wytyckie [FC50], Łowiszów [FC50], Poleski Park Narodowy [FB49, FB59], rezerwat Durne Bagno [FC50], Park Krajobrazowy Lasy Janowskie [FB00], Kolonia Liszna [FC73], Lublin [FB17], Góra Jałowce [FA88], rezerwat Stawska Góra [FB67]	Barabas i Górz 1998, Rozwałka 1996a, b, 2000, Zieliński i Zielińska 1999, Frąckiewicz 2000, Staręga 2000
4	lubuskie		
5	łódzkie	Bolimowski Park Krajobrazowy [DC46], Bąkowa Góra [DB26], Królowa Wola [DC41], Mysiakowiec [DC51], Zalew Sulejowski [DC30]	Kowalczyk 1997, Ciach i in. 1999
6	małopolskie	Joniny [EA12], Łysa Góra [DA83], Jagniówka [DA75], Pleśna [DA93], rezerwat Skołczanka [DA14], Puszcza Niepołomska [DA44, DA54], Skawina [DA13], Zabierzów [DA15], Regulice [CA94]	Szwedo 1995, Barabas i Górz 1998, Florczyk 1999, Kamiński 2000
7	mazowieckie	Biskupice [DD02], Zbuczyn [EC97]	Kowalczyk 1997, Wolak 2000
8	opolskie	Chróścice [XS92], Daniec [BB91], Duczów Mały [YS05], Gogolin [BA89], Kosorowice [BB90], Krzanowice [YS02], Kurznie [XS84], Kuźnica Katowska [XS94], Ligota Prószkowska [YS00], Opole [YS11], Popielów [XS93], Przywory [YS10], Smolarnia [XR99], Tarnów Opolski [BB90], Brynica [YS15], Dylaki [CB02], Grodzisko [CB00], Izbicko [BB90], Jełowa [BB93], Kielcza [CB20], Knieja [CB02], Kobylno [BB93], Krasiejów [CB01], Ligota Górna [BA89], Łaziska [CB10], Ozimek [CB01], Pokój [XS94], Pustków [CB01], Staniszcze Małe [CB11], Staniszcze Wielkie [CB11], Szczedrzyk [BB92], Szumirad [CB03], Turawa [BB92], Zawadzkie [CB20], Zawiesz [YS05], Zieleniec [XS94], Żędowice [CB20], Stobrawa [XS83]	Szwedo 1995, Nowak i in. 1999, Badora i in. 2000

9	podkarpackie	Cisowa [FA10]	Barabas z i Florczyk 2000
10	śląskie	Cieszyn [CA21], Częstochowa [CB63], Bieruń Stary [CA64], Boruszowice [CA49], Bytom [CA47], Ciasna [CB32], Czeladź [CA67], Dąbrowa Górnicza [CA78], Jaworzno [CA76, CA86], Wełnowiec [CA57], Łaziska Górne [CA45], Miasteczko Śląskie [CA59], Mysłowice [CA66], Nowa Wieś Tworoska [CA49], Rybnik [CA24], Siewierz [CA79], Żyłka [CB30]	Szwedo 1994, 1995, Barabas z i Górz 1998
11	świętokrzyskie	Chęciny [DB62], Kielce [DB73], Kłucko Kolonia [DB55], Sielcia Wielka [DB46], Skarżysko [DB86], Wilczkowice [DB45]	Barabas z i Górz 1998, Kowalski i in. 1999
12	wielkopolskie	Posada [CC19], Łądek [YT08], Skokumin [YT08], Zagórów [XT98], Wizany [WU76], Poznań [XU20], Antonin [XT91], Łukowo [XU23], Przygodzice [XT91], rezerwat Mszar Bogdaniec [XT62], Sycyn Dolny [XU13]	Bednorz 1996, Kopija i Krupa 1997, Cichocki 1998, Przewoźny 1998, Michałik i Kordy 1999, Woźny i Szymkowiak 2000
13	zachodniopomorskie		

Lata 2001-2024

Kolejne lata potwierdzały tylko wcześniejszy trend bardzo dynamicznego rozprzestrzeniania się gatunku na terenie wszystkich województw (tab. 6). Najpóźniej tygrzyk dotarł do województw północno-wschodnich: pomorskiego, warmińsko-mazurskiego i podlaskiego (ryc. 1). Jednak z czasem zaczął opanowywać wszystkie dogodne środowiska,

stając się gatunkiem powszechnym i dlatego został usunięty w 2011 z listy gatunków objętych ochroną prawną w Polsce (Rozporządzenie 2011). Zaprzeszono publikacji prac o nowych stanowiskach gatunku, a nowe dane pojawiały się w pracach faunistycznych. Gatunek notowany był z 386 kwadratów UTM.

Tab. 6. Stanowiska tygrzyka paskowanego z podziałem na województwa w latach 2001-2024.

Tab. 6. Locations of the wasp spider divided into voivodeships in the years 2001-2024.

Lp.	Województwo/ Voivodeship	Stanowisko/Location	Źródło/Source
1	dolnośląskie	Świni Grzbiet [WR89], Góry Stołowe [WR99], Karłów [WR99], Parowa [WS19]	Rozwałka 2010, Wiśniewski 2018, Haase i in. 2019
2	kujawsko-pomorskie	Włocławek [CD63], Gruczno [CE21], rezerwat Ostnicowe Parowy Gruczna [CE21]	Przybycin 2001, Rozwałka i Sienkiewicz 2012

3	lubelskie	Dolina Branwi [FB00], Momoty Dolne [FB00], rezerwat Błota Rakowskie [FB10], rezerwat Szklarnia [FB01], Gnojno [FC49], Janów Podlaski [FC58], Jedlanka [FC30], Kołacze [FC60], Międzyrzec Podlaski [FC26], Pieszowola [FC50], rezerwat Magazyn [FC80], Stary Brus [FC50], Staw Głęboki [FC50], Bełżec [FA78], Biała Góra [FA79], Guciów [FB40], Jarczów [FA88], Korhynie [FA78], Łaszczówka [FA78], Pańków [FA69], Przeorsk [FA78], rezerwat Machnowska Góra [FA88], rezerwat Piekiełko [FA78], Babsk [FB49], Bochotnica [EB68], Bukowski Las [FB79], Bychawa [FB05], Chlewska [FC10], Ciechanki Łańcuchowskie [FB38], Czumów [GB02], Fajslawice [FB36], Garbatówka [FB49], Gródek [GB03], Hniszów [FB88], Horodło [KS94], Izbica [FB54], Jakubowice [FB18], Janowiec [EB68], Jaszczów [FB37], Jezioro Płotycze [FB89], Kaliszany [EB55], Karczunek [FB59], Kazimierz Dolny [EB68], Kolonia Wola Wereszczyńska [FC40], Lublin [FB07, FB08, FB17], Łańcuchów [FB38], Łęczna [FB38], Albrechtówka [EB68], Michałów [FB59], Milejów [FB37], Nowiny [FC50], Pikulawka [FB59], Pikule [EB91], Park Krajobrazowy Lasy Kozłowieckie [FB09], Ponikwoda [FB18], Puchaczów [FB38], Rąblów [EB78], rezerwat Bagno Serebryskie [FB77], rezerwat Imielty Ług [EB81], rezerwat Las Królewski [FB25], rezerwat Skarpa Dobrska [EB68], rezerwat Torfowisko przy Jeziorze Czarnym [FC40], Rudnik Pierwszy [FB04], Rudnik [FB18], Sęków [FB59], Skryhiczyn [GB05], Sobianowice [FB18], Stare Załucze [FB49], Staw Perkoz [FC50], Stoczek-Kolonia [FB09], Stulno [FB89], Tarnogóra [FB44], Trawniki [FB36], uroczysko Krugłe Bagno [FB49], Urszulin [FB59], Widniówka [FB44], Wielkopole [FB44], Wilkołaz [EB94], Wola Uhruska [FB88], Wytyczno [FB59], Zaklików [EB72], Zalew Zemborzycy [FB07], Zawadówka [FB66], Zienki [FC40], Zwierzyniec [FB30], Żmudź [FB85], Nasiłów [EB68], Opoczka Mała [EB53]	Stańska 2001, Grądział i Profus 2004, Rozwałka 2004, 2006a, b, 2007a, b, 2009, Ciach i in. 2005, Frąckiewicz 2001, 2005, Balana i in. 2006, Rozwałka i Juszczyński 2009, Wawer i in. 2017, Rozwałka i Stachowicz 2021
4	lubuskie	Budoradz [VT86], Drzewce [WT08], Mierków [VT93], Stargard Gubiński [VT84]	Wawer i in. 2017, Rutkowski i Gierlasiński 2023
5	łódzkie	Barkowice Mokre [DB29], Bąkowa Góra [DB26], Białaczów [DB58], Białocin [DB08], Łokietka [DC40], Niechcice [DB08], Petrykozy [DB58], Piotrków Trybunalski [DB19], Tomaszów Mazowiecki [DC31], Wiademo [DC20]	Ciach i in. 2005

6	małopolskie	Czarne [EV28], Magura Małastowska [EV18], Czarna Niżna [EV08], Czarna Wyżna [EV07], Dobczyce [DA32], Kasina Mała [DA30], Maków Podhalański [DA00], Skawica [DA00], Sucha Beskidzka [CA91], Zawoja Śmietany [CA90], Zawoja Widły [CV99], Zawoja Wilczna [CV99], Zubrzyca Górna [DV08], Kaliś [DA08], Kraków [DA14], Ojcowski Park Narodowy [DA16], Peperówka [DA16], Gnатовice [DA46], Winiary [DA57]	Miszta 2001, Towpasz i Kotańska 2001, Popek i Kołodziejski 2003, Rozwałka 2005, 2008, 2014b, Wawer 2012, Barabasz-Krasny i in. 2002, Wawer i in. 2017
7	mazowieckie	Aleksandrówka [EC31], Cierszewo [DD02], Dziekanów Leśny [DC99], Famułki Królewskie [DC59], Górki [DC69], Kampinoski Park Narodowy [DC69, DC79, DC89], Kępa Kiełpińska [DD90], Kiełpin Posilany [DC99], Łąki Sierakowskie [DC89], Łomna [DD80], Nowa Wieś [EC32], Podbiel [EC26], Sadowa [DD80], Sadowka [DC89], Stara Niedziałka [EC48], Warszawa [EC08], Wólka Węglowa [DC99], Zamość [DC69], Gąsawy Rządowe [DB97], Gostomia [DC71], Ilża [EB16], Lucimia [EB57], Nowe Miasto nad Pilicą [DC71], Nowiny [DB62], Radestów [DB78]	Każmierczak 2001, Diehl i in. 2003, Kajak i Łuczak 2003, Olszewski 2003, Ciach i in. 2005, Wawer 2005, Wawer i Mróz 2006, Kutera 2007, Wawer i Kostro-Ambroziak 2016, Wawer i in. 2017, Oldak 2022
8	opolskie	Kamień Śląski [BB90]	Hebda i Nowak 2007
9	podkarpackie	Bóbrka [EV59], Ciechania [EV37], Cisowa [FA10], Fólusz [EV29], Grab [EV37], Huta Krempeńska [EV38], Huta Polańska [EV37], Krempeńska [EV38], Makowa [FA20], Myscowa [EV38], Ożenna [EV37], Polany Surowicze [EV67], Posada Rybotycka [FA10], Rozstajne [EV38], Rożubowice [FA30], Wysoka [EV37], Wyszowatka [EV37], Beniowa [FV33], Brzegi Górne [FV14], Chryszczata [EV86], Dolina Górnego Sanu [FV33], Dźwiniacz Górny [FV34], Małe Jasło [EV94], Muczne [FV24], Przełęcz Wyżniańska [FV14], Przysłup [FV04], Sokoliki Górskie [FV34], Stuposiany [FV24], Tarnawa Niżna [FV34], Wetlina [FV04], Wołosate [FV23], Bolestraszyce [FA32], Huta Przedborska [EA55], Kamionka [EA45], Leszcze [EA45]	Wawer 2012, Rozwałka 2012, 2014a,b, Barabasz i Florczyk 2000, Wawer i Kostro-Ambroziak 2016, Rozwałka 2020
10	podlaskie	Bagno Ławki [FE00], Białystok [FD38, FD48, FD49], Osowa [FF20], Suwałki [FE29], Białowieża [FD94]	Kupryjanowicz 2003, 2005, 2022, Gutowski i in. 2015, Wawer i Kostro-Ambroziak 2016
11	pomorskie	Dębki [CF17], Objazda [XA35], Tyłowo [CF16], Kwidzyn [CE65], rezerwat Czarne Bagno [XA64], rezerwat Łebskie Bagno [XA65], Dolina Zagórskiej Strugi [CF24]	Ciechanowski i in. 2001, Ciechanowski 2002, Jankowska i Jaskuła 2011, Gierlasiński i in. 2022

12	śląskie	Bielsko-Biała [CA52], Bystra [CA61], Chybie [CA42], rezerwat Kopce [CA21], Jasienica [CA51], Kaczyce [CA22], Landek [CA42], rezerwat Rotuz [CA42], Bagno Bruch [CA69], Boronów [CB51], Chorzów [CA57], Czerwionka-Leszczyny [CA35], Jastrzębie-Zdrój [CA23], Kobiór [CA54], Książenice [CA25], Kuźnia Nieborowska [CA26], Miedzna [CA63], Mikołów [CA46, CA55], Palowice [CA35], Pogrzebień [CA04], Poręba [CA89], Pszczyna [CA53], Raszczyce [CA05], Ruda Śląska [CA46], Rybnik [CA24, CA25], Rydułtowy [CA14], Studzionka [CA43], Świętochłowice [CA57], Tarnowskie Góry [CA49], Tychy [CA54, CA55], Woźniki [CB60], Zabrze [CA37], Zwonowice [CA15], Żory [CA34], Mirów [CB90], Włodowice [CB90], Żelazko [CA98]	Bacler i Spałek 2000, Miszta 2001
13	świętokrzyskie	Celiny [DB94], Rudki [EB03], Sieradowice [DB94], Święta Katarzyna [DB93], Bębnów [DB57], Chańcza [EB01], Cieklińsko [DB46], Gnieździska [DB43], Kije [DB70], Korzecko [DB52], Kucębów [DB75], Kunów [EB14], Kurzacje [DB68], Lemierze [EB34], Lipowe Pole [DB96], Luta [DB75], Mokre [DB44], Ocieski [DB92], Podlesie [DB56], Starachowice [EB05], Stąporków [DB66], Strażnica [DB65], Suchedniów [DB85], Szaniec [DA79], Szczerbaków [DA77], Wąchock [DB95], Wielebnow [DB44], Zajączków [DB53], Zakrucze [DB53], Życiny [EB01]	Ciach i in. 2005
14	warmińsko-mazurskie	Bartążek [DE65], Czarnowo Wielkie [EF92], Galwecie [EF91], Jezioro Kielarskie [DE64], Jonkowo [DE56], Jurkiszki [EF81], Konikowo [EF81], Lipowiec [EE02], Nerwik [ED85], Olsztyn [DE65], Pilychy [EE54], Rostki [EE64], Tomaszkowo [DE65], Wesołowo [DE92]	Marczak i Peplowska-Marczak 2007, Topa i in. 2010, Wawer i in. 2017, Wawer i Hajdamowicz 2017

15	wielkopolskie	Białobłoty [YT07], Broniszewice [XT96], Chocz [XT96], Czeszewo [XT78], Daszewice [XT39], Dębno [XT67], Dobra Nadzieja [XT94], Gołuchów [YT04], Grab [XT86], Grońsko [WU70], Józefów [YT06], Klęka [XT67], Konin [CC08, CC18, CC19], Kowalew [XT85], Kuchary [BC94], Kuczaków [XT94], Kwileń [XT96], Lednicki Park Krajobrazowy [XU62], Lenartowice [XT95], Ludwina [XT94], Łekno [XU55], Nowa Wieś [XT95], Nowy Świat [XT74], Obrą [WT76], Pacanowice [XT95], Panienska [XT66], Piła [YT05], Pleszew [XT95], Pogorzelnica [XT77], Polskie Olendy [XT74], Powodowo [WT77], Raszewy [XT77], Rataje Białe Góry [XT88], rezerwat Czeszewski Las [XT77], Rgielsko [XU55], Rokutów [YT05], Skrzypnia [XT85], Sompolno [CD30], Stare Miasto [CC08, CC18], Strzyżew [XT75], Szarki [WT79], Szukudła [YT04], Taczanów [XT84], Tomice [XT87], Turew [XT26], Turowy [YT05], Wieleń [WT85], Wrąbczykowskie Holendry [XT98], Wytomyśl [WU80], Zalew Roszków [XT65], Żółków [XT77]	Przybycin 2001, Mielczarek 2001, Andrearczyk 2003, Walczak 2003, Szymkowiak i in. 2005, Karg i Bernacki 2008, Piotrowiak 2010, Zarabska 2010, Żurawlew 2010, 2014, Rozwałka i in. 2014, Kluza-Wieloch i Wyrzykiewicz-Raszewska 2017, Szymański i in. 2021a
16	zachodniopomorskie	Chomino [VV97], Gogolice [VV76], Kołczewo [VV77], Ładzin [VV77], Myślubórz Mały [VV54], Niemica [VV96], Płocin [VV76], rezerwat Warnie Bagno [WA60], Świnoujście [VV57], Warnowo [VV77], Babinek [VU89], Banie [VU88], Dolina Iny [VV92], Grabin [WV05], Linówko [WV31], Małkocin [WV01], Ogorzele [WV05], Park Krajobrazowy Dolina Dolnej Odry [VU59, VU69], Powałice [WV32], Pyrzyce [VU89, VU99], rezerwat Brodogóry [VU99], rezerwat Świdwie [VV53], Sapolnica [WV14], Stargard Szczeciński [WV01], Stawy Lutkowskie [WV21], Studnica [WV42], Suchań [WV20], Szczecin [VV61, VV62, VV71, VV81], Trzechel [VV95], Węgorznik [VV63], Wyszkowa Góra [WV21], Ziemsko [WV42], Żabów [WV15]	Michoński 2001, Janicki i in. 2006, 2007, Gamrat i Kochanowska 2009, Rozwałka i Zawal 2014, Wawer i in. 2017, Gierlasiński i in. 2022, Gierlasiński i Rutkowski 2023

Prac poświęconych tylko tygrzykowi w Polsce powstało ponad 70 (stan na 21.04.2024), ponadto był wykazywany w wielu innych publikacjach, zawierających listy pająków z konkretnego terenu (Gierlasiński i Rutkowski 2024). Żadnemu innemu krajowemu pająkowi nie poświęcono tylu publikacji i nie opisywano go tak często.

Argiope bruennichi to przykład gatunku, który wzbudza zainteresowanie zarówno naukowców, jak i osób niezwiązanych zawodowo z pająkami. Kiedyś był to gatunek rzadki i chroniony, który dynamicznie zaczął rozszerzać zasięg występowania w naszym kraju. Badania jego rozmieszczenia i biologii są przydatne w śledzeniu zmian klimatu (Hajdamowicz i in. 2020, Wawer i Wytwer 2020), sposobów kolonizacji nowych miejsc (Dziabaszeński 1959, Wawer i Wytwer 2020),

przystosowań i preferencji łowieckich (Dziabaszewski 1959, Szymkowiak i in. 2005, Ołdak 2022), wpływu na inne gatunki, konkurencji (Fasola 1999, Wawer i Hajdamowicz 2018, Wawer i Wytwer 2020) oraz właściwości sieci czy podatności na parazytoidy (Bush i in. 2008, Wawer i Kostro-Ambroziak 2016).

Gdy prześledzimy pierwsze doniesienia o tygrzyku w Polsce i porównamy z danymi o innych gatunkach napływających do Polski, zauważymy że kolonizacja często zaczyna się od zachodu lub południowego zachodu. Podobny wzór obserwowaliśmy w przypadku innych pajaków: *Scytodes thoracica* (Latreille, 1802), *Pseudeuophrys lanigera* (Simon, 1871), *Ostearius melanopygius* (O. Pickard-Cambridge, 1880), *Synema globosum* (Fabricius, 1775) czy *Dysdera crocata* C. L. Koch, 1838 (Wesołowska i Rozwałka 2008, Rozwałka i in. 2013, 2016, Rozwałka i Czaja 2021, Gierłasiński i in. 2023, Szymański i in. 2022, 2023).

Badania w Europie środkowej i północnej wskazują, że czynnikiem hamującym dalsze rozprzestrzenianie tygrzyka były chłodne zimy. Do XIX w. w Europie trwała tzw. mała epoka lodowa i dopiero po jej zakończeniu tygrzyk mógł rozprzestrzeniać się na nowe tereny. Przypuszcza się jednak, że populacje na skrajcu zasięgu wykazują większe tolerancje względem niższych temperatur dostosowując się do lokalnego klimatu (Kumschick i in. 2011, Krehenwinkel i Tautz 2013, Krehenwinkel i in. 2016). Tygrzyk cały czas zwiększa swój zasięg na północny wschód – wykazany został w Szwecji w 1999, Norwegii w 2004, Białorusi, Litwie i Łotwie w 2005, Estonii w 2006, Finlandii w 2007 (Koponen i in. 2007, Ivanov 2013, Cera 2018, Nentwig i in. 2024).

Gdy prześledzimy dane IMGW, zauważymy że średnia roczna temperatura powietrza w Polsce wyraźnie wzrosła. W latach 1961-1990 wynosiła 7,5° C, a w latach 2011-2020 już 9,1° C. Kluczową rolę w rozprzestrzenianiu tygrzyka zdają się odgrywać ciepłe zimy. W latach 1961-1990 średnia roczna temperatura w grudniu-lutym wynosiła -1,9° C, a w latach 2011-2020 już tylko -0,2° C (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej 2024,

Fundacja Edukacji 2024). Zmiany klimatu powodują także wzrost częstotliwości gwałtownych zjawisk pogodowych (wichury, burze itp.), które ułatwiają rozprzestrzenianie się młodych pajaków na niciach babiego lata na znaczne odległości. Podobne zależności obserwuje się także u innych gatunków bezkręgowców (Żurawlew i in. 2022).

Nauka obywatelska (citizen science)

A. bruennichi należy do gatunków, które wraz z ocieplaniem się klimatu zwiększają zasięg swojego występowania, co powoduje, że doniesienia o nim coraz częściej spotykamy w literaturze. Podobny trend do rozprzestrzeniania wykazują także inne gatunki, jednak identyfikacja wielu z nich wymaga wiedzy specjalistycznej. Tygrzyk przez swoje kontrastowe ubarwienie jest często obserwowany i wzbudza zainteresowanie amatorów, stąd jest jednym z najczęściej fotografowanych pajaków. W naszym kraju nie ma gatunków o podobnym wyglądzie, a więc identyfikacja nawet na podstawie kiepskiego zdjęcia jest łatwa i szybka. Sprawia to, że do badania jego rozmieszczenia można wykorzystywać obserwacje amatorów, podobnie jak miało to miejsce w przypadku modliszki *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) (Zieliński 2016, Zieliński i in. 2017, Szymański i in. 2021b, Żurawlew i in. 2022), czy roznosząca *Scytodes thoracica* (Rozwałka i Czaja 2021). Dzięki temu możemy uzyskać pełniejsze i wartościowe dane.

Tab. 7. Wykaz stanowisk *A. bruennichi* udostępnionych na portalach iNaturalist i Facebook z podziałem na poszczególne województwa.

Tab. 7. List of *A. bruennichi* sites made available on the iNaturalist portal and Facebook, divided into individual voivodeships.

Lp.	Województwo/ Voivodeship	Stanowisko/Location
1	dolnośląskie	Bielawa [XS11], Bolesławice [WS38], Borów [XS33], Bożków [XR19], Bychowo [XT20], Chojnów [WS68], Dębno [XS08], Głębowice [XT10], Golińsk [WS81], Gościślaw [XS05], Grabownica [XT61], Groblice [XS55], Jazwiny [XS49], Jelcz [XS65], Jelenia Góra [WS43, WS53], Jeszkowice [XS55], Jugów [XS00], Kajęcín [XT02], Karczowiska [WS88], Kościelna Wieś [WS19], Kotowice [XS55], Kunice [WS87], Lewin Kłodzki [WR98], Ligota Mała [XS66], Lubawka [WS71], Lubiąż [XS08], Lubków [WS57], Miłosławice [XT50], Miskowice [WS61], Nawojów Śląski [WS26], Olbrachcice Wielkie [XS20], Osiek [XS05], Ostrów Tumski [WT72], Podtynie [XR19], Radwanice [XS45, XS55], Ratowice [XS55], Ruda Milicka [XT61], Ruda Żmigrodzka [XT40], Ruszów [WS19], Siechnice [XS55], Stankowice [WS25], Stara Morawa [XR36], Stronie Śląskie [XR37], Trzebnica [XS48], Węgrzce [XT10], Wojsławice [XS31], Wołów [XS18], Wrocław [XS36, XS37, XS45, XS46, XS47], Zachełmie [WS42], Żeliszów [WS47]
2	kujawsko-pomorskie	Annowo [XU97], Baruchowo [CD82], Bobrownickie Pole [CD65], Borówno [CE00], Bożenkowo [XV90], Bydgoszcz [CD09, CD19, XU99], Ciechocinek [CD46], Gościeradz [XV90], Grudziądz [CE52], Koronowo [XV90], Krzewent [CD82], Mieliwo [CE81], Mietlica [CD22], Morsk [CE32], Piastowo [XU95], Połajewo [CD21], Stary Brześć [CD53], Stronno [CE00], Toruń [CD37, CD47], Tupadły [CD14], Wielki Głębozec [DE00], Wiktorowo [XU95], Władysławowo [XU98], Włocławek [CD63], Wołuszewo [CD46], Żołądowo [CE00]
3	lubelskie	Bęczyn [EB74], Białopole [FB95], Chełm [FB76], Dąbrowica [FB10], Grabowiec [FB73], Guciów [FB40], Husynne [GB03], Iłowicz [FB63], Kraśnik [EB84], Krępa [EC92], Kuzawka [FC73], Lipsko [FB51], Łopatki [EB78], Nielisz [FB42], Nowiny [FB77], Olesin [EB89], Ostrów [EC91], Parczew [FC32], Pasięka [EB83], Pieszowola [FC50], Przytoczno [EC81], Puławska Wieś [EB69], Puławy [EB69], Różanka [FC72], Ruska Wieś [EC91], Rzeczyca [FC25], Sitaniec [FB52], Szewce [FB00], Świdnik [FB17], Urzędów [EB84], Włodawa [FC71], Wola Zadybska [EC53], Wronów [EC70], Zaburze [FB24], Zalesie [FB64], Zamość [FB52], Żdanówek [FB51], Żulinki [FC34]

4	lubuskie	Bieleń [WT59], Bogumiłów [WT01], Brody [VT83], Brzezinka [WT05], Brzozowiec [WU23], Bucze [VT90], Chociszewo [WT59], Cybinka [VT88], Czerna [WT10], Długie [WT42], Droszków [WT45], Gorzów Wielkopolski [WU14], Gryżyce [WT22], Lipna [WS09], Łagów [WT19], Łochowo [WT24], Międzyzlesie [WT27], Nowa Sól [WT44], Ostrów [WU00], Podła Góra [WT27], powiat nowosolski [WT55], Różanówka [WT63], Siecieborzyce [WT32], Skarbona [VT97], Skwierzyna [WU32], Stanów [WT23], Stare Czaple [VT81], Świecko [VT79], Tarnów [VT93], Wilkanowo [WT35], Zielona Góra [WT34, WT35, WT36, WT45, WT46]
5	łódzkie	Borowa [DC12], Brynica [DC33], Brzustów [DC40], Czerników [CC96], Dąbrowa nad Czarną [DB28], Gorzew [CC83], Grzmiąca [DC14], Łask [CC71], Łowicz [DC27], Łódź [CC83, CC92, CC93, CC94, DC03], Łuszczanowice-Kolonia [CB87], Nowostawy Górne [DC05], Osse [DC05], Piaski [DC36], Piotrków Trybunalski [DB19, DC10], Przeclaw [DC13], Przedbórz [DB26], Raduczycy [CB48], Rogów [DC24], Różanowice [CC98], Rydzyny [CC82], Rzędków [DC44], Spała [DC41], Szczawin [CC95], Wydrzyn [CC72], Zalesna [CB89], Zawada [DC20], Zduńska Wola [CC52, CC61], Zgierz [CC94]
6	małopolskie	Alwernia [CA94], Białka Tatrzańska [DV37], Bibice [DA25], Bochnia [DA53], Czaczów [DV88], Czajowice [DA16], Czorsztyn [DV47], Dobczyce [DA32], Dubne [DV96], Dzierżaniny [DA81], Dziewin [DA54], Gaj [DA23], Gorlice [EA10], Gromiec [CA74], Harbutowice [DA11], Kamionka Mała [DA61], Kąсна Dolna [DA91], Kęty [CA72], Kobylany [DA15], Kokotów [DA34], Kraków [DA13, DA14, DA23, DA24, DA25], Krościenko nad Dunajcem [DV57], Limanowa [DA50], Liszki [DA14], Lubień [DA20], Lubomierz [DV49], Łękawica [CA92], Łętowice [DA84], Mała Wieś [DA33], Miechów [DA37], Milik [DV86], Młoszowa [CA95], Mników [DA04], Mochnaczka Wyżna [DV97], Myślachowice [CA96], Niepołomice [DA44], Nowy Targ [DV28, DV37], Olszyny [CA84], Osieczany [DA22], Oświęcim [CA74], Pcim [DA21], Piekielnik [DV18], Pisary [DA05], Podksięży [CA91], Przeciszów [CA84], Przybysławice [DA38], Rudka [DA94], Rząska [DA15], Słopnice [DA50], Stary Sącz [DV79], Sukmanie [DA82], Szlachtowa [DV67], Tarnów [DA93], Tuchów [EA02], Wola Radziszowska [DA12], Zabierzów [DA15], Zakopane [DV26]

7	mazowieckie	Baby Dolne [CD80], Basin [DC67], Budy Michałowskie [DC66], Cisie [EC28], Czarnów [EC06], Dalnia [DD56], Długie Grodziec- kie [ED83], Dziekanów Leśny [DC99], Dzierżazna [DD02], Giży- nek [DD55], Górki [DD40], Grądy Polewne [ED34], Grzegorzewice [DC75], Grzędy [DC86], Gutów [EC00], Iły [ED42], Izdebnio Ko- ścielne [DC67], Jabłonna [DD90], Janików [DB79], Janów [DC98], Jasienica [ED20], Kamion [DD40], Kaptury [ED15], Karpin [ED21], Kępa Niemojewska [EC13], Kluczewo [DD53], Kłoda [EC22], Ko- zjerki [DC77], Kuczbork [DD38], Kuligów [ED11], Lucynów Duży [ED32], Łąki [DC78], Łomianki [DC99], Marki [EC09], Miałkówkę [CD91], Mińsk Mazowiecki [EC38], Mołóżew-Wieś [FD01], Nowe Mistrzewice [DC49], Ostrówek [ED20], Osuchów [DC74], Palmiry [DC89], Pękowo [DD94], Piaseczno [EC06], Piastów [DC88], Płock [DD02], Połazie Świętochowskie [ED50], Prostyń [ED63], Pruszk- ów [DC87], Przysławice [DD40], Radom [EB19], Rembertów [EC19], Sewerynów [ED50], Skrzyszew [FD00], Sokołów Podlaski [ED80], Stare Lipki [ED62], Stare Opole [EC88], Sterdyń [ED82], Toczniel [ED14], Tomaszewo [DD72], Truskaw [DC89], Warsza- wa [DC97, DC98, DC99, EC07, EC08, EC09, EC18, EC19, ED00], Wiązowna [EC27], Wikcinek [DC47], Wołomin [EC19], Wólka Pę- cherska [DC96], Wólka-Wojciechówek [ED24], Zegrze Południowe [DD91], Złotokłos [DC96], Żyrardów [DC66]
8	opolskie	Charbielin [XR77], Gogolin [BA89], Kędzierzyn-Koźle [BA98, CA08], Kolonowskie [CB11], Krapkowice [YR09], Ligota Dolna [BA99], Łąki Kozielskie [CA08], Moszczanka [XR77], Opole [YS01, YS11], Piechocice [XR89], Raszowa [BA98], Smardy Górne [CB05], Szkłary [XS50], Turawa [BB92], Wołczyn [BB95]
9	podkarpackie	Alfredówka [EA59], Chmielnik [EA74], Cisowa [FA10], Dobrze- chów [EA52], Dynów [EA81], Iwonicz-Zdrój [EV59], Jadachy [EA49], Jarosław [FA14], Kalnica [FV04], Korczyzna [EA50], Kuź- mina [FV09], Lipa [EB71], Lipie [FV26], Makowa [FA20], Niżna Łąka [EV59], Odrzykoń [EA50], Ożenna [EV37], Padew Narodowa [EA38], Przemyśl [FA21], Przeworsk [FA04], Przybówka [EA41], Raclawówka [EA64], Rzeszów [EA73], Sanok [EV89], Skołoszów [FA33], Smolnik [EV85], Solina [FV07], Świlcza [EA64], Tajęcina [EA75], Tarnawa Niżna [FV34], Trepcza [EV89], Wetlina [FV04], Wola Pławska [EA27], Żarnowa [EA52]
10	podlaskie	Białowieża [FD94], Białystok [FD48], Bielsk Podlaski [FD45], Bła- skowizna [FF11], Choroszcz [FD39], Czarna Białostocka [FE50], Hajnówka [FD74], Jagłowo [FE34], Knorydy [FD44], Krasowo Wielkie [FD15], Narew [FD66], Nieznany Bór [FD74], Nowa Wieś [FE11], Płonka-Strumianka [FD27], Rudniki [FE18], Rutka [FD63], Rybaki [FD76], Rybczyzna [FE15], Serwy [FE47], Siemianów- ka [FD86], Tanica Górna [FD87], Teremiski [FD84], Wiatrołuża Pierwsza [FF30], Wólka [FF00]

11	pomorskie	Banino [CF33], Biała Rzeka [CF35], Bojano [CF33], Bojary [CE39], Borsk [XV98], Cedry Małe [CF61], Charzykowy [XV65], Czernica [XV76], Dębki [CF17], Gdańsk [CF42, CF43, CF52, CF62], Gdynia [CF33], Gołębiewo Wielkie [CF30], Gołubie [CF01], Jeldzino [CF17], Kartuzy [CF12], Kąty Rybackie [CF82], Kopalino [XA87], Kwidzyn [CE65], Lubiszewo Tczewskie [CE59], Lubkowo [CF17], Łeba [XA67], Łosino [XA33], Mikoszewo [CF62], Mrzezino [CF35], Nowa Wieś Rzeczna [CE38], Nowęcín [XA66], Pakotulsko [XV46], Paraszyno [CF04], Pruszcz Gdański [CF41], Rębichowo [CF32], Rumia [CF35], Siwiółka [CE39], Somonino [CF11], Tczew [CE59], Turze [CE49], Wejherowo [CF25], Widlice [CE55], Wierzchucino [CF07], Wiślinka [CF52]
12	śląskie	Bielsko-Biała [CA61], Bieruń [CA74], Boruszowice [CA49], Brudzewice [CA79], Brynek [CA49], Bytom [CA57], Chorzów [CA57], Chruszczobród [CA78], Czechowice-Dziedzice [CA52], Częstochowa [CB62, CB63, CB72], Dankowice-Piaski [CB34], Dąbrowa Górnicza [CA77], Gliwice [CA27, CA37], Gorzyczki [CA13], Gostyń [CA45], Grabowa [CA98], Hucisko [CB90], Jastrzębie-Zdrój [CA23], Jaworzno [CA75, CA86], Jazd [CA75], Jeleśnia [CV79], Kalina [CB52], Kamienica [CB51], Katowice [CA55, CA56, CA57], Kobiernice [CA72], Kozy [CA62], Lubliniec [CB31], Miasteczko Śląskie [CA59], Międzybrodzie Bialskie [CA61], Mszana [CA23], Nowe Bojszowy [CA64], Oczków [CA70], Ogrodzieniec [CA98, CA99], Olsztyn [CB72], Orzesze [CA45], Piekary Śląskie [CA57], Przyborów [CV89], Ruda Śląska [CA46, CA56, CA57], Rybnik [CA15, CA25], Rycerka Dolna [CV68], Siemianowice Śląskie [CA67], Sierakowice [CA17], Sieraków Śląski [CB23], Sosnowiec [CA77], Sól [CV58], Stary Myszków [CB80], Świerklany [CA24], Świętochłowice [CA57], Ustroń [CA41], Węgierska Górka [CV69], Wodzisław Śląski [CA14], Żabnica [CV69], Żywiec [CA70]
13	świętokrzyskie	Chałupki [DB71], Chroberz [DA68], Dębska Wola [DB71], Kielce [DB63, DB73], Kuźniaki [DB54], Morawica [DB72], Nowa Słupia [EB03], Pińczów [DA69], Piotrkowice [DB71], Płaczków [DB76], Podpolichno [DB53], Skarżysko-Kamienna [DB85], Staszów [EB10], Waśniów [EB13], Winiary [DA78], Zajączków [DB53], Zaleszanka [DB85]
14	warmińsko-mazurskie	Barczewko [DE76], Borki [EE79], Budwity [DE17], Elk [EE86], Gaudynki [EE55], Gryzy [EE89], Hława [DE03], Jeże [EE53], Kamień Mały [DE04], Komorowo [DE46], Kurki [DE63], Kurowo Braniewskie [DF10], Lidzbark [DE20], Liksajny [DE16], Lisunie [EE35], Markajmy [DF70], Maróz [DE52], Mikołajki [EE36], Narty [DE83], Nowe Pole [CE99], Nowinka [DF01], Olsztyn [DE65, DE76], Pilchy [EE54], Pisz [EE54], Pluski [DE64], Powalczyn [EE14], powiat giżycki [EE49], powiat szczycieński [EE24], Różnowo [DE66], Rudzienice [DE14], Siemiany [DE05], Smolniki [DE03], Strzelniki [EE66], Szafarnia [CE91], Wydmyny [EE68]

15	wielkopolskie	Biedrusko [XU31, XU32], Bolechowo [XU32], Brzezińskie Holendry [CC18], Cichmiana [CC47], Czeszewo [XT78], Dąbrowa [CC34], Długie Nowe [WT94], Dobra Nadzieja [XT94], Dobrzyca [XT84], Dominice [WT85], Dziećmierowo [XT49], Gołuchów [YT04], Gorzkie Pole [XU51], Gruszczyn [XU41], Grzebiensko [XU01], Jarocin [XT76], Jeziorki [XU29], Józefów [XT96], Kamionki [XT39], Kamionna [WU62], Karszew [CC57], Kliny [XU31], Komorniki [XT29], Konin [CC19], Koninko [XT39], Kopaszewo [XT26], Krucz [WU95], Kuźnica Myślniewska [XS99], Kwiecie [WU64], Kwileń [XT96], Licheń Stary [CC19], Łęczycza [XT29], Miękowo [XU31], Miłaczew [CC25], Mokrzec [WU63], Nekla [XU60], Niedźwiedź [XT90], Nowy Młyn [WT77], Obelzanki [WU94], Okonek [XV23], Piła [YT05], Piłka [WU74], Piotrkowice [CD10], Powidz [XU91], Poznań [XU20, XU30, XU31], Psienie-Ostrów [XT96], Rogalinek [XT29], Rożnowice [XU24], Sierosław [XU10], Skulsk [CD12], Sośnie [XT80], Szczodrzykowo [XT49], Ślesin [CD10], Śniaty [WT96], Świerzewo [XU20], Trzaskowo [XU32], Wilcze [WT66], Wiry [XT29], Wrzeszczyna [WU85], Zalasewo [XU40], Zatorze [WU97]
16	zachodniopomorskie	Barnówko [VU84], Borne Sulinowo [XV03], Chojna [VU67], Ciemnik [WV31], Cisewo [VV91], Dziwnów [VV88], Dziwnówek [VV88], Ińsko [WV32], Knyki [WV95], Komarowo [VV83], Kusowo [XV06], Łaska [VV76], Ławy [VU96], Moryń [VU65], Ostrowiec [XV00], Piława [WV94], Plany [VU64], Prostynia [WV50], Przeradz [XV05], Rożnowo Nowogardzkie [VV92], Sitno [VU97], Stara Dąbrowa [WV01], Storkowo [WV32], Wicko Morskie [XA04]

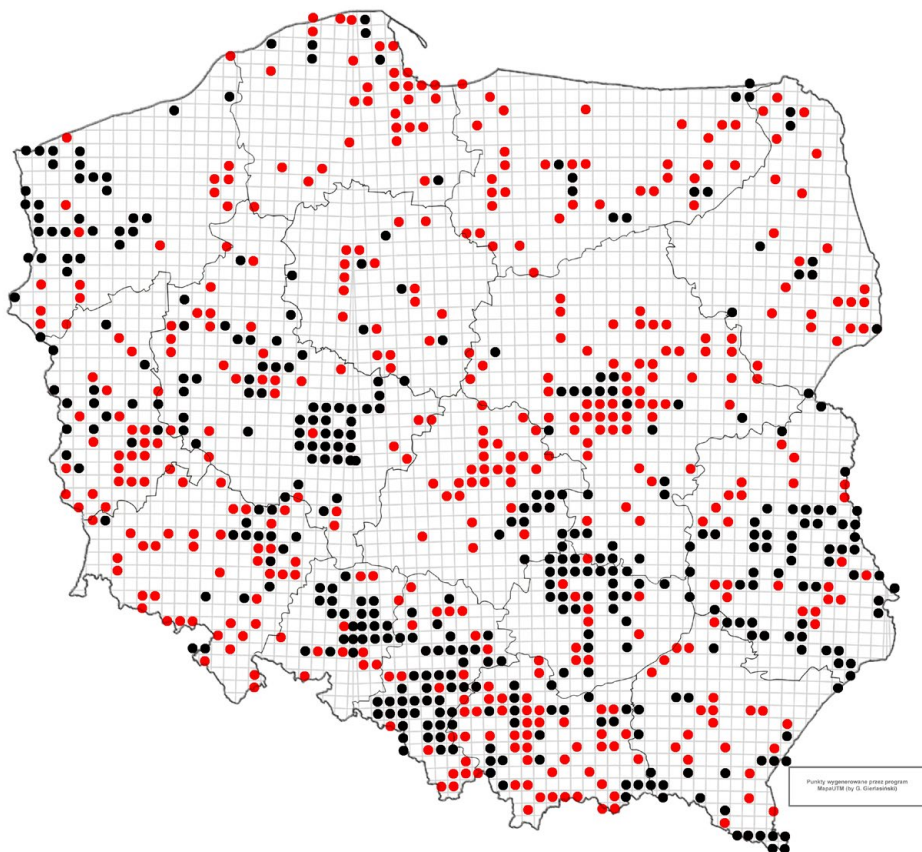
Korzystając z aplikacji iNaturalist (www.inaturalist.org) oraz grup tematycznych na portalu Facebook naniesiono na mapę obserwacje ich użytkowników (kolor czerwony), a także dane z literatury naukowej (kolor czarny), dzięki czemu uzyskano aktualną mapę rozmieszczenia (ryc. 2). Jeśli punkty się pokrywały, pierwszeństwo otrzymały dane z publikacji. Wykorzystanie danych z nauki obywatelskiej zwiększyło informacje o zasięgu tygrzyka do 810 kwadratów UTM.

Tygrzyk jest gatunkiem bardzo popularnym w kraju, wzbudzającym duże zainteresowanie. Jest drugim najczęściej obserwowanym pająkiem w Polsce wg portalu iNaturalist, stanowiąc aż 5% obserwacji wszystkich pająków (ryc. 3). Jest to wynik naprawdę imponujący, zwłaszcza że w Polsce występuje ok. 850 gatunków pająków (Nentwig i in. 2024).

Dyskusja

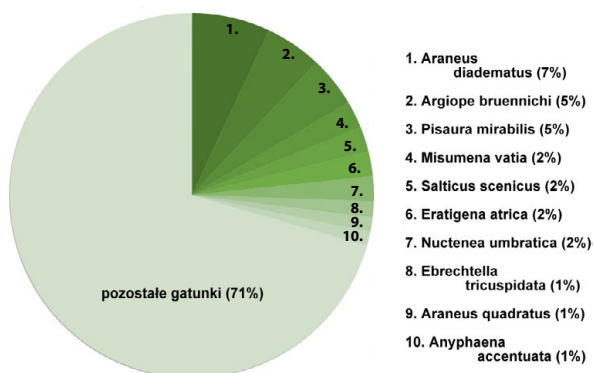
W roku 2024 mija 150 lat od ukazania się pierwszej wzmianki o tygrzyku na ziemiach polskich. Na przestrzeni tak wielu lat gatunek był intensywnie badany (najintensywniej z krajowej araneofauny), co sprawiło, że liczba jego stwierdzeń jest ogromna. W powyższym opracowaniu przeanalizowaliśmy dostępne dane i przedstawiliśmy trend rozprzestrzeniania się gatunku w kraju na przestrzeni lat. Zebraliśmy także obserwacje użytkowników portalu iNaturalist oraz grup tematycznych na Facebook, co pozwoliło na zaprezentowanie aktualnego rozmieszczenia gatunku w kraju.

Swój sukces kolonizacyjny tygrzyk paskowany zawdzięcza wielu aspektom swojej biologii, ale również działaniom człowieka. Szczególne znaczenie wydają się mieć zmiany klimatu, a także ubywanie gruntów rolnych (Kumschick i in. 2011, Krehenwinkel i Tautz 2013, Krehenwinkel i in. 2016, Wawer i Wy-



Ryc. 2. Rozmieszczenie tygrzyka paskowanego w Polsce (czarne punkty – dane literaturowe, czerwone punkty – obserwacje użytkowników aplikacji iNaturalist i Facebook).

Fig. 2. Distribution of the wasp spider in Poland (black points – literature data, red points – observations of iNaturalist and Facebook application users).



Ryc. 3. Najczęściej obserwowane gatunki pająków według portalu iNaturalist (dane na 21.04.2024).

Fig. 3. The most frequently observed spider species in Poland according to observations on the iNaturalist portal (data as of April 21, 2024).

twer 2020). Kluczową rolę może mieć struktura roślinna i jej różnorodność, co stwarza dogodne warunki do budowy sieci, a także wpływa korzystnie na różnorodność ofiar (Bruggisser i in. 2012). Najprawdopodobniej współdziałanie wielu czynników pozwoliło na rozszerzenie naturalnego zasięgu. W konsekwencji tygrzyk zasiedlił wszystkie dostępne środowiska, stając się jednym z najpospolitszych krajowych gatunków.

Jego popularność, a także charakterystyczny wygląd umożliwia łatwą identyfikację, co pozwala włączyć społeczeństwo w badania rozmieszczenia gatunku. W tym celu wykorzystano portal iNaturalist oraz grupy tematyczne na Facebook, motywując jednocześnie użytkowników do dzielenia się swoimi obserwacjami. W tym przypadku współdziałanie profesjonalistów i zaangażowanych amatorów przyniosło doskonałe rezultaty.

Podziękowania

Dziękujemy panu Leszkowi Plackowskiemu za podzielenie się przypadkiem oraz dokumentacją fotograficzną z polowania szerszenia na tygrzyka, pani Marii Dereckiej i Marcie Węgrzyn za udostępnienie zdjęć z polowania potrzeszca i kruka. Dziękujemy także pani prof. Wandzie Wesołowskiej za wszelkie uwagi i sugestie, które doprowadziły artykuł do jego końcowego stanu. Jesteśmy wdzięczni także osobom, które przekazały swoje obserwacje tygrzyka, a także wszystkim, którzy na poszczególnych etapach powstawania pracy zaoferowali swoje wsparcie, pomoc i recenzje.

LITERATURA

- AGAPOW L. 1970. Nowe stanowisko tygrzyka paskowanego, *Argiope bruennichi* Scop. *Wszechświat* 9: 245-246.
- ANDREARCZYK A. 2003. Obserwacja nietypowego stanowiska chronionego w Polsce pająka (Araneida) tygrzyka paskowanego – *Argiope bruennichi* Scop. *Wszechświat* 104, 10-12: 288.
- BACLER B., SPAŁEK K. 2000. Bagno Bruch. Przyroda Górnego Śląska. Biuletyn Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska 21: 16.
- BADORA K., HEBDA G., KANTORCZYK J., NOWAK A., SPAŁEK K., WYSZYŃSKI M. 2000. Walory przyrodnicze obszaru węzłowego 17M – dolina środkowej Odry – sieci ECONET-PL w granicach województwa opolskiego. *Fragmenta Naturae* 34: 31-68.
- BALANA M., BUCZYŃSKI P., CZARNIAWSKI W., DEMBICKA A., GRĄDZIEL T., PTASZYŃSKA A., STĄCZEK Z. 2006. Uroczysko Lipnik – cenny przyrodniczo wąwóz lessowy w Lublinie. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 62, 1: 42-52.
- BARABASZ B., FLORCZYK I. 2000. Nowe południowo-wschodnie stanowisko tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* Scop. *Przegląd Przyrodniczy* 11, 4: 94-96.
- BARABASZ B., GÓRZ A. 1998. *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) rzadki i słabo zbadany gatunek pająka w Polsce. *Fragmenta Faunistica* 41: 255-267.
- BARABASZ-KRASNY B., KLIMA K., PUŁA J. 2002. Występowanie tygrzyka paskowanego (*Argiope bruennichi* SCOP. 1772) w zlewni Czarnianki (Beskid Niski). *Przegląd Przyrodniczy* 13, 1-2: 259-263.
- BEDNARZ S. 1966. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* Scop. (Argiopidae) w Polsce na Dolnym Śląsku. *Przegląd Zoologiczny* 10: 179-185.
- BEDNARZ S., CZAJKA M. 1968. Przyczynek do poznania fauny pajaków Dolnego Śląska. *Przegląd Zoologiczny* 112: 197-199.
- BEDNORZ L. 1996. Nowe stanowisko tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi*. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 52, 6: 97-98.
- BIERCA B. 1998. Tygrzyk paskowany. *Wszechświat* 4-6: 128-129.
- BRUGGISSER O.T., SANDAU N., BLANDENIER G., FABIAN Y., KEHRLI P., AEBI A., NAISBIT R.E., BERSIER L.-F. 2012. Direct and indirect bottom-up and top-down forces shape the abundance of the orb-web spider *Argiope bruennichi*. *Basic and Applied Ecology* 13, 8: 706-714.

- BUSH A.A., YU D.W., HERBERSTEIN M.E. 2008. Function of bright coloration in the wasp spider *Argiope bruennichi* (Araneae: Araneidae). *Proceedings of the Royal Society B* 275, 1640:1337-1342. DOI 10.1098/rspb.2008.0062
- CERA I. 2018. The checklist of Latvian spiders (Arachnida: Araneae). *Environmental and Experimental Biology* 16: 139-152.
- CIACH M., GWARDJAN M., ZIĘCIK P. 2005. Występowanie tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* na Wyżynie Małopolskiej i południowym Mazowszu. *Kulon* 10: 81-86.
- CIACH M., ŁUKASZEWICZ P., TABOR J. 1999. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* na Nizinie Mazowieckiej. *Kulon* 4, 1: 91-94.
- CICHOCKI J. 1998. Występowanie tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* w zbożu. *Przegląd Przyrodniczy* 9, 3: 113-114.
- CIECHANOWSKI M., GRABLEWSKI K., KOWALCZYK J.K., OŻAROWSKI D. 2001. Waloryzacja faunistyczna wybranych dolin Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego. *Przegląd Przyrodniczy*, 12(1-2): 69-91.
- CIECHANOWSKI M. 2002. Pierwsze stwierdzenie tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) (Araneae: Araneidae) na Pojezierzu Iławskim. *Przegląd Przyrodniczy* 13, 1-2: 264-266.
- CZAJKA M. 1957. Kilka nowych stanowisk dwóch rzadkich pająków w Polsce. *Przegląd Zoologiczny* 1: 178-179.
- CZAJKA M. 1966. Pająki (Araneae) Masywu Ślęży. *Acta Universitatis Wratislaviensis*, 51, Prace Zoologiczne, 2: 71-124.
- CZAJKA M. 1985. Pająki (Aranei) masywu Ślęży i ich ochrona. *Sprawozdania Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego*, 40: 74-77.
- CZAJKA M., DOMIN L. 1993. Pająki (Aranei) okolic Ruszowa w Borach Dolnośląskich. *Opolskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk. Zeszyty Przyrodnicze* 29: 7-30.
- DAVIS M.S. 2011. A hornet (*Vespa crabro*) steals prey from a spider (*Argiope aurantia*). *Southeastern Naturalist* 10, 1: 191-192. DOI:10.1656/058.010.0119
- DIEHL B., MRÓZ I., PLEWKA T. 2003. Pająk tygrzyk paskowany w Kampinoskim Parku Krajobrazowym. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną* 59, 2: 105-114.
- DOBOSZ R. 1993. *Argiope bruennichi* (Scop.) (Aranei: Araneidae) na Górnym Śląsku. *Acta Entomologica Silesiana* 1, 1: 16.
- DZIABASZEWSKI A. 1959. Pająk tygrzyk paskowany (*Argiope bruennichi* Scop.) w Polsce w świetle nowych badań. *Przyroda Polski Zachodniej* 3: 128-138.
- DZIABASZEWSKI A., DZIABASZEWSKA J. 1963. Z badań nad pająkami Poznania i okolicy. *Rodziny: Argiopidae, Theridiidae. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią* 12: 121-138.
- EBERHARD W.G. 2008. *Araneus expletus* (Araneae, Araneidae): another stabilimentum that does not function to attract prey. *Journal of Arachnology* 36, 1: 191-194. DOI:10.1636/St07-35SC.1
- EISNER T., NOWICKI S. 1983. Spider web protection through visual advertisement: role of the stabilimentum. *Science* 219: 185-187.
- FASOLA M. 1999. Experimental competition release in a community of web-weaving spiders. *Italian Journal of Zoology* 66: 153-158. DOI:10.1080/11250009909356250
- FLORCZYK I. 1999. Nowe stanowisko tygrzyka paskowanego w okolicach Skawiny. *Wszechświat* 100, 1-3: 41.
- FRĄCKIEWICZ W. 2000. Pomiar tygrzyka w okolicach Lublina. *Wszechświat* 101, 7-9: 201-202.
- FRĄCKIEWICZ W. 2001. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* w okolicach Lublina. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną* 57, 1: 108.
- FRĄCKIEWICZ W. 2005. Tygrzyk paskowany *Argiope bruennichi* na wschodnim krańcu Polski. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną* 61, 1: 101-102.
- FUNDACJA EDUKACJI KLIMATYCZNEJ. 2024. Nauka o Klimacie. [<https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/zmiana-klimatu-w-polsce-na-mapkach-468/>] Dostęp: 26.10.2024.
- GAJDOS P., KRISTIN A. 1997. Spiders (Araneae) as bird food. In *Proceedings of the 16th European Colloquium of Arachnology*: 91-105.
- GAMRAT R., KOCHANOWSKA R. 2009. Zróżnicowanie zbiorowisk łąkowych w dolnej części doliny Iny na tle warunków siedliskowych. *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis. Agricultura, Alimentaria, Piscaria et Zootechnica* 274, 12: 5-10.

- GIERLASIŃSKI G. 2024. Mapa UTM v. 6. [<https://www.heteroptera.us.edu.pl/mapautm.html>]. Dostęp 21.04.2024.
- GIERLASIŃSKI G., KOLAGO G., SZOT M., REGNER J., OSTROWSKI K., ORZECZOWSKI R., FIEDOR M., RUTKOWSKI T. 2023. Nowe stanowiska *Synema globosum* (Fabricius, 1775) (Araneae: Thomisidae) w Polsce. Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Przyroda 29 (online 007): 1-7. DOI:10.5281/zenodo.7928132.
- GIERLASIŃSKI G., KOWALCZYK J.K., RUTKOWSKI T. 2022. Nowe dane o rozmieszczeniu pająków (Araneae) na Pobrzeżu Bałtyku. Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Przyroda 28 (online 011): 1-21. DOI:10.5281/zenodo.6973326.
- GIERLASIŃSKI G., RUTKOWSKI T. 2023. Pająki (Araneae) wyspy Wolin. Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Przyroda 29 (online 009): 1-25. DOI:10.5281/zenodo.8133727.
- GIERLASIŃSKI G., RUTKOWSKI T. 2024. Pająki (Araneae) Polski. [<http://zbioryprzyrodnicze.web.amu.edu.pl>]. Dostęp 17.04.2024.
- GRĄDZIEL T., PROFUŚ P. 2004. Świat zwierząt. Bezkręgowce. [W:] WILGAT T. (Red.). Roztoczański Park Narodowy. Zwierzniec: 86-92.
- GUTOWSKI J.M., MALZAHN E., ZIN E. 2015. Placówka Instytutu Badawczego Leśnictwa. IBL, Sękocin Stary.
- HAASE H., BRUNK I., VOIGTLÄNDER K., BALKENHOL B. 2019. Invasion des Neophyten *Spiraea* sp. und Sukzession artenreicher Graslandflächen: Auswirkungen auf die Artengemeinschaften von Spinnen (Araneae), Laufkäfern (Carabidae) sowie Doppelund Hundertfüßern (Diplopoda, Chilopoda). Berichte der Naturforschenden Gessellschaft der Oberlausits 27: 5-42.
- HAJDAMOWICZ I., ROZWAŁKA R., STAŃSKA M., RUTKOWSKI T., SIENKIEWICZ P. 2020. Xerophilic *Alopecosa sulzeri* (Pavesi, 1873) (Araneae: Lycosidae) – a new wolf spider species in Poland. Zootaxa 4899, 1: 175-185. DOI:10.11646/zootaxa.4899.1.9.
- HEBDA G., NOWAK A. 2007. Suseł moręgowany *Spermophilus citellus* jako gatunek tarczowy w miejscu jego reintrodukcji koło Kamienia Śląskiego na Śląsku Opolskim (SW Polska). Opole Scientific Society Nature Journal 40: 75-82.
- HOORNENBORG J. 2007. Ruzie tussen de reuzen? Nieuwsbrief SPINED 23, 33.
- INATURALIST 2024. [<https://www.inaturalist.org/>]. Dostęp 17.04.2024.
- INDYKIEWICZ P., KUCHARSKI R., ZALETA P. 1995. *Argiope bruennichi* Scopoli, 1772 (Aranei) na wschodniej granicy zasięgu występowania w Polsce. Przegląd zoologiczny 39: 87-89.
- INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY. 2024. Klimat Polski. Serwis IMGW-PIB. [<https://klimat.imgw.pl/>]. Dostęp 26.10.2024.
- IVANOV V.V. 2013. The checklist of Belarusian spiders (Arachnida, Araneae). Zoology and Ecology 23, 4: 293-311. DOI:10.1080/21658005.2013.862061.
- JANICKI D., KARTOWSKA W., KAROLINA KONOPSKA K., GRUDZIEN A. 2007. Występowanie tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* Scopoli, 1772 (Aranei) w rezerwacie przyrody Świdwie. Acta Biologica 14: 129-134.
- JANICKI D., ZAWAL A., DĄBKOWSKI P., ZYSKA W. 2006. Występowanie *Argiope bruennichi* Scopoli, 1772 (Aranei) na Pomorzu Zachodnim. Acta Biologica 13: 155-122.
- JANKOWSKA M., JASKUŁA R. 2011. Pająki. [W:] HERBICHOWA M., HERBICH J. (Red.). Przyroda rezerwatów Łebskie Bagno i Czarne Bagno. Praca zbiorowa. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- JERMACZEK D., JERMACZEK A. 1992. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* Scop. na Ziemi Lubuskiej. Przegląd Przyrodniczy 3, 4: 30-31.
- KAJAK A., ŁUCZAK J. 2003. Pająki – znaczenie, liczebność, skład, rozmieszczenie przestrzenne. [W:] ANDRZEJEWSKI R. (Red.). Kampinoski Park Narodowy. Tom 1. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin: 539-563.
- KAMISIŃSKI P. 2000. Pająk tygrzyk paskowany w Zabierzowie koło Krakowa. Wszechświat 101, 1-3: 57.
- KARG J., BERNACKI Z. 2008. Zadrzewienia śródpolne w krajobrazie rolniczym. [W:] HARASIM A. (Red.). Problem erozji gleb w procesie przemian strukturalnych na obszarach wiejskich. Studia i raporty IUNG - PIB 10: 39-57.
- KAŻMIERCZAK B. 2001. Tygrzyk paskowany *Argiope bruennichi* w Brudzeńskim Parku Krajobrazowym. Chrońmy Przyrodę Ojczystą 57, 1: 103-105.

- KIM K.W., KIM K., CHOE J.C. 2012. Functional values of stabilimenta in a wasp spider, *Argiope bruennichi*: support for the prey-attraction hypothesis. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 66: 1569-1576. DOI:10.1007/s00265-012-1410-8.
- KLUZA-WIELOCH M., WYRZYKIEWICZ-RASZEWSKA M. 2017. Current status of the population of *Epipactis palustris* (L.) Crantz (*Orchidaceae*) in the Wielkopolska National Park. *Steciana* 20, 4: 201-207. DOI:10.12657/steciana.020.021.
- KOPIJA K., KRUPA A. 1997. Obserwacje tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym. *Przegląd Przyrodniczy* 8, 4: 215.
- KOPONEN S., FRITZÉN N.R., PAJUNEN T., PIIRAINEN P. 2007. Two orb-weavers new to Finland – *Argiope bruennichi* and *Neoscona adianta* (Araneae, Araneidae). *Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica* 83: 20-21.
- KOSICKI S. 1951. Nowe stanowiska pięknego pająka (*Argiope bruennichi* Scop.). *Wszelchświat* 6: 190-191.
- KOWALSKI M., GWARDJAN M., PIWKO W. 1999. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego w północnej części Krainy Gór Świętokrzyskich. *Kulon* 4: 93-94.
- KREHENWINKEL H., GRAZE M., RÖDDER D., TANAKA K., BABA Y. G., MUSTER C., UHL G. 2016. A phylogeographical survey of a highly dispersive spider reveals eastern Asia as a major glacial refugium for Palaearctic fauna. *Journal of Biogeography* 43, 8: 1583-1594. DOI:10.1111/jbi.12742.
- KREHENWINKEL H., TAUTZ D. 2013. Northern range expansion of European populations of the wasp spider *Argiope bruennichi* is associated with global warming–correlated genetic admixture and population-specific temperature adaptations. *Molecular Ecology* 22: 2232-2248. DOI:10.1111/mec.12223.
- KUMSCHICK S., FRONZEK S., ENTLING M.H., NENTWIG W. 2011. Rapid spread of the wasp spider *Argiope bruennichi* across Europe: a consequence of climate change? *Climate Change* 109: 319-329. DOI:10.1007/s10584-011-0139-0.
- KUPRYJANOWICZ J. 2003. Spiders (Araneae) of open habitats in the Biebrza National Park, Poland. *Fragmenta Faunistica* 46: 209-237.
- KUPRYJANOWICZ J. 2005. Pająki (Araneae) Biebrzańskiego Parku Narodowego. [W:] DYRCZ A., WERPACHOWSKI C. (Red.). *Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec-Twierdza*: 275-299.
- KUPRYJANOWICZ J. 2022. Pająki Białegostoku. Bioróżnorodność miasta Białegostoku. Białystok.
- KUTERA M. 2007. Bezkręgowce. [W:] DZIERŻA P. (Red.). *Program lokalnej współpracy na rzecz ochrony obszaru Natura 2000 – Bagno Całowanie. PL2004/IB/EN-03. MŚ, NFOŚiGW, UE. Warszawa*: 93-98.
- LIANA A. 1993. Występowanie rzadkiego pająka – tygrzyka *Argiope bruennichi* na Roztoczu. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 49, 2: 49-53.
- MAJEWSKI Z. 1961. Nowe stanowisko pająka tygrzyka paskowanego (*Argiope bruennichi*). *Przyroda Polski Zachodniej* 5: 137-138.
- MARCZAK D., PEPŁOWSKA-MARCZAK D. 2007. Nowe dane o rozmieszczeniu tygrzyka paskowanego (*Argiope bruennichi* Scopoli, 1772) w Polsce. *Przegląd Zoologiczny* 51, 1-2: 79-85.
- MICHALIK J., KORDY J. 1999. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* w Wielkopolsce. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 55, 1: 104-106.
- MICHONSKI G. 2001. Tygrzyk paskowany *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) w Ińskim Parku Krajobrazowym (Pomorze Zachodnie). *Przegląd Przyrodniczy* 12, 1-2: 150-151.
- MIELCZAREK S. 2001. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* we wschodniej Wielkopolsce. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 57, 1: 104-106.
- MISZTA 2001. Tygrzyk paskowany *Argiope bruennichi* w województwie śląskim. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 57, 1: 128-132.
- NENTWIG W., BLICK T., BOSMANS R., GLOOR D., HÄNGGI A., KROPF C. 2024. Spiders of Europe. Version 04.2024. [<https://www.araneae.nmbe.ch>]. Dostęp 21.04.2024. DOI:10.24436/1.
- NOWAK A., NOWAK S., SPAŁEK K. 1999. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* na Opolszczyźnie. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 55, 1: 107-111.
- NOWICKI M. 1874. Dodatek do fauny pajęczaków Galicji. *Sprawozdania Komisji Fizyograficznej*, 8: 1-11.
- OLSZEWSKI A. 2003. Tygrzyk w budynkach. *Kraska* 10, 2: 76.

- OŁDAK K.A. 2022. Wążki (Odonata) w pajęczych sieciach – przypadki z autostradowych stawów retencyjnych w powiecie mińskim (Polska środkowo-wschodnia). *Odonatrix* 18, 4: 1-6.
- PIETRZYKOWSKI M. 1975. *Argiope bruennichi* (Scop.) (Araneae) pod Wytycznem na Wyżynie Lubelskiej. Notatki przyrodnicze Studenckie Koła Naukowe Biologów, Poznań 11: 8-10.
- PIOTROWIAK J. 2010. Tygrzyk paskowany (*Argiope bruennichi*) na Ziemi Jarozińskiej i w Żerkowsko-Czeszewskim Parku Krajobrazowym. *Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski* 16, 18: 92-94.
- POPEK R., KOŁODZIEJSKI R. 2003. Tygrzyk paskowany (*Argiope bruennichi* SCOP.) w centrum Krakowa. *Wszechświat* 104, 10-12: 287.
- PRÓSZYŃSKI J. 1962. Pająki leśnictwa Zawada nad Notecią. *Fragmenta Faunistica* 10: 205-214.
- PRÓSZYŃSKI J., STARĘGA W. 1971. Pająki – Aranei. Katalog Fauny Polski, 33. PWN, Warszawa.
- PRZEWOŹNY M. 1998. Tygrzyk paskowany – klejnot polskiej przyrody. *Biuletyn PTOP Salamandra* 8: 14-15.
- PRZYBYCIN M. 2001. Obserwacje tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* koło Konina i we Włocławku. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 57, 1: 102-103.
- PUSZKAR T. 1981. Materiały do znajomości fauny pajaków (Aranei) Tarnobrzeskiego Zagłębia Siarkowego. Część II. Nowe dla Wyżyny Małopolskiej gatunki pajaków (Aranei). *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, C*, 36: 295-299.
- RADKIEWICZ J., JERZAK L. 1991. O stanowiskach pająka tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* na obszarze Polski. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 47, 6: 89-91.
- RAFALSKI J. 1953. Fauna pajęczaków Parku Narodowego na Wyspie Wolinie w świetle dotychczasowych badań. *Ochrona Przyrody* 21: 217-248.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2011, nr 237, poz. 1419).
- ROZWAŁKA R. 1996a. Materiały do poznania pajaków (Aranei) Parku Krajobrazowego Lasy Janowskie. [W:] RADWAN S., SAŁATA B., SZUNKE Z. (RED.). *Walory przyrodnicze Parku Krajobrazowego Lasy Janowskie*. Wydawnictwo UMCS.
- ROZWAŁKA R. 1996b. Materiały do znajomości pajaków Poleskiego Parku Narodowego i jego okolic. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 15: 63-73.
- ROZWAŁKA R. 2000. Pająki (Araneae) zespołu Brachypodio-Teucrietum rezerwatu Stawska Góra. [W:] ŁĘTOWSKI J. (Red.). *Walory przyrodnicze Chełmskiego Parku Krajobrazowego i jego najbliższych okolic*. Wydawnictwo UMCS, Lublin: 109-118.
- ROZWAŁKA R. 2004. Materiały do znajomości pajaków (Araneae) Roztocza. *Nowy Pamiętnik Fizjograficzny* 3, 1-2: 101-116.
- ROZWAŁKA R. 2005. Materiały do znajomości pajaków (Araneae) Ojcowskiego Parku Narodowego. *Prądnik* 15: 357-365.
- ROZWAŁKA R. 2006a. Materiały do poznania pajaków (Araneae) Poleskiego Parku Narodowego. *Nowy Pamiętnik Fizjograficzny* 4, 1-2: 67-82.
- ROZWAŁKA R. 2006b. Pająki (Araneae) Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego. *Nowy Pamiętnik Fizjograficzny* 4, 1-2: 55-66.
- ROZWAŁKA R. 2007a. Materiały do znajomości pajaków (Araneae) Wyżyny Lubelskiej. *Nowy Pamiętnik Fizjograficzny* 5, 1-2: 145-173.
- ROZWAŁKA R. 2007b. Pająki (Araneae) Kazimierskiego Parku Krajobrazowego. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 26, 3: 83-100.
- ROZWAŁKA R. 2008. Wykaz krytyczny pajaków (Araneae) Ojcowskiego Parku Narodowego. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 27, 1: 63-79.
- ROZWAŁKA R. 2010. Uzupełnienia i sprostowania informacji o pajakach (Araneae) z Parku Narodowego Gór Stołowych. *Przyroda Sudetów* 13: 99-113.
- ROZWAŁKA R. 2012. Materiały do znajomości pajaków Araneae Bieszczadzkiego Parku Narodowego. *Roczniki Bieszczadzkie* 20: 156-195.
- ROZWAŁKA R. 2014a. Materiały do znajomości pajaków Araneae Beskidu Wschodniego. *Roczniki Bieszczadzkie* 22: 239-350.
- ROZWAŁKA R. 2014b. Pająki Araneae Magurskiego Parku Narodowego. *Roczniki Bieszczadzkie* 22: 351-370.
- ROZWAŁKA R. 2020. Pająki (Araneae) w Arboretum i Zakładzie Fizjografii w Boleszycach. [W:]

- NESTOROW R., PIÓRECKI N. (Red.). 45 lat Arboretum i Zakładu Fizjografii w Bolestraszczykach 1975-2020. Wydawnictwo RS DRUK Drukarnia Wydawnicza. Rzeszów: 161-172.
- ROZWAŁKA R. 2021. A review of faunistic bibliography relating to spiders (Araneae) in Poland. *Fragmenta Faunistica* 64, 1: 13-52. DOI:10.3161/00159301FF2021.64.1.013.
- ROZWAŁKA R., CZAJA M. 2021. Rozmieszczenie *Scytodes thoracica* (Latreille, 1802) (Araneae: Scytodidae) w Polsce. *Acta entomologica silesiana* 29: (online 008): 1-6. DOI:10.5281/zenodo.4724531.
- ROZWAŁKA R., JUSZCZYŃSKI P. 2009. Pająki (Araneae) dwu nalessowych stanowisk kserotermicznych w okolicach Lublina. *Nowy Pamiętnik Fizjograficzny* 6, 1-2: 87-106.
- ROZWAŁKA R., RENN K., SIENKIEWICZ P. 2014. Pająki (Araneae) i kosarze (Opiliones) Lednickiego Parku Krajobrazowego. *Przegląd Przyrodniczy* 25, 1: 42-63.
- ROZWAŁKA R., RUTKOWSKI T., BIELAK-BIELECKI P. 2013. New data on introduced and rare synanthropic spider species (Arachnida: Araneae) in Poland. *Annales UMCS, sec. C* 68: 127-150.
- ROZWAŁKA R., RUTKOWSKI T., BIELAK-BIELECKI P. 2016. New data on introduced and rare synanthropic spider species (Arachnida: Araneae) in Poland (II). *Annales UMCS, sec. C* 71: 59-85.
- ROZWAŁKA R., SIENKIEWICZ P. 2012. Pająki rezerwatu przyrody Ostnicowe Parowy Gruczna i okolic – pierwszy rok badań. [W:] PAJĄKOWSKI J. (Red). *Ochrona przyrody i dziedzictwa kulturowego Doliny Dolnej Wisły*. Tom 1. Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego, Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły, Świecie: 46-50.
- ROZWAŁKA R., STACHOWICZ J. 2021. Katalog pająków (Araneae) województwa lubelskiego. Wydawnictwo Naukowe UKSW, Warszawa.
- ROZWAŁKA R., ZAWAL A. 2014. Pająki i kosarze (Arachnida: Araneae, Opiliones) rezerwatu Świdwie. *Przegląd Przyrodniczy* 25, 2: 76-90.
- RUTKOWSKI T., GIERLASIŃSKI G. 2023. Pająki (Araneae). [W:] GABRYŚ G., JERZAK L., MACIANTOWICZ M. (red.). *W krainie sosny. Leśny Kompleks Promocyjny Bory Lubuskie*. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego: 226-256.
- SIVINSKI J. 1985. Mating by kleptoparasitic flies (Diptera: Chloropidae) on a spider host. *The Florida Entomologist* 68, 1: 216-222. DOI:10.2307/3494346.
- SKÓRKA P. 1997. Nowe stanowiska pająka tygrzyka *Argiope bruennichi* w Tarnowie i okolicach. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 53, 2: 99-100.
- SMAGOWICZ K. 2004. *Etymologiczny słownik nazw zwierząt*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- STAŃSKA M. 2001. Pająki (Araneae) Niziny Mazowieckiej, stan wiedzy, zagrożenia, sposoby ochrony. [W:] KOT H., DOMBROWSKI A. (Red.). *Strategia ochrony fauny na Nizinie Mazowieckiej*. Wyd. MTOF, Siedlce: 295-304.
- STARĘGA W. 1971. Pająki (Aranei) Bieszczadów. *Fragmenta Faunistica* 17, 5: 53-126.
- STARĘGA W. 2000. Spinnen aus Roztocze und anliegenden Gebieten. *Fragmenta Faunistica* 43: 59-89.
- STĘPCZAK K. 1960. Nowe stanowisko pająka tygrzyka paskowanego (*Argiope bruennichi* Scop.). *Przyroda Polski Zachodniej* 4: 153-154.
- SZWEDO J. 1994. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* (Scop.) (Aranei: Araneidae) na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej. *Acta Entomologica Silesiana* 2, 2: 46-47.
- SZWEDO J. 1995. Nowe stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* (Scop.) (Aranei: Araneidae) na Śląsku. *Acta entomologica silesiana* 3, 1-2: 33.
- SZYMAŃSKI D., SZYMAŃSKI D.M., HURNA K., SZYMAŃSKI H.M., BIAŁAS H., CZECZOR S., PUKACZ A. 2023. New data on rare, protected and newly found spiders (Araneae) in the fauna of Poland. *Fragmenta Faunistica* 66, 2: 63-86. DOI:10.3161/00159301FF2023.66.2.063.
- SZYMAŃSKI D., SZYMAŃSKI D.M., SZYMAŃSKI E., KŁONOWSKI P., SZYMAŃSKI H.M. 2021a. Pająki (Araneae) wydm śródlądowych środkowej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. *Przegląd Przyrodniczy* 32, 2: 13-21.
- SZYMAŃSKI D.M., SZYMAŃSKI D., KŁONOWSKI P., SZYMAŃSKI H.M. 2021b. Nowe stanowiska modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) (Mantodea: Mantidae) na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej. *Przegląd Przyrodniczy* 32, 3: 86-91.
- SZYMAŃSKI D.M., SZYMAŃSKI D., SZYMAŃSKI H.M. 2022. The first record of *Dysdera crocata* C. L. Koch, 1838 (Araneae: Dysderidae) in Poland. *Fragmenta Faunistica* 65, 2: 161-164. DOI:10.3161/00159301FF2022.65.2.161.

- SZYMKOWIAK P., TRYJANOWSKI P., WINIECKI A., GROBELNY S., KONWERSKI S. 2005. Habitat differences in the food composition of the wasplike spider *Argiope bruennichi* (Scop.) (Aranei: Araneidae) in Poland. *Belgian Journal of Zoology* 135, 1: 33-37.
- TOPA E., KOSEWSKA A., NIETUPSKI M., TRĘBICKI Ł., NICEWICZ Ł., HAJDAMOWICZ I. 2021. Non-inversion Tillage as a Chance to Increase the Biodiversity of Ground-Dwelling Spiders in Agroecosystems: Preliminary Results. *Agronomy* 11, 2150.
- TOPA E., SADEJ W., BUBIENKO K. 2010. Zadrzewienie śródpolne ostoją pająków Araneae w agrocenozie. *Progress in Plant Protection* 50: 2017-2023.
- TOWPASZ K., KOTAŃSKA M. 2001. Stanowiska tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* na Płaskowyżu Proszowickim (Wyżyna Małopolska). *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną* 57, 1: 133-134.
- URBAŃSKI J. 1935. Pająk *Argiope bruennichi* Scop. w Ludwikowie. *Wydawnictwo Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze* 5: 134-136.
- URBAŃSKI J. 1948. *Argiope bruennichi* (Scopoli) 1772 na wyspie Wolin oraz rozmieszczenie tego gatunku na ziemiach polskich (Arachn., Aran. Argypodidae). *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią* 1, 2-3: 160-169.
- VAN HELSDINGEN P.J. 2011. Spiders in a hostile world (Arachnoidea, Araneae). *Arachnologische Mitteilungen* 40: 55-64. DOI:10.5431/aramit4007.
- WALCZAK U. 2003. Pająk tygrzyk paskowany *Argiope bruennichi* na Pałukach. [W:] WYRWA M. (Red.). *Studia i materiały do dziejów Pałuk*. Vol. 5: 49-51. *Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań*.
- WAWER W. 2005. Tygrzyk paskowany (*Argiope bruennichi*) w Polsce. *Zeszyty Studenckiego Ruchu Naukowego Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach*, 2005/10: 47-52.
- WAWER W. 2012. Uwagi o występowaniu ekspansywnego pająka *Argiope bruennichi* (Scop.) oraz towarzyszących pająków sieciowych w Beskidach. *Nowy Pamiętnik Fizjograficzny*, 7(1-2): 45-51.
- WAWER W., HAJDAMOWICZ I. 2018. Spatial niche separation on the periphery range of *Argiope bruennichi* and its effect with *Araneus quadratus* (Araneae: Araneidae). *Environmental Entomology* 47: 26-31.
- WAWER W., KOSTRO-AMBROZIAK A. 2016. Egg sac parasitism: how important are parasitoids in the range expansion of the wasp spider *Argiope bruennichi*? *Journal of Arachnology* 44, 2: 247-250.
- WAWER W., MRÓZ I. 2006. Występowanie tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* w zbiorowiskach roślinności niskiej Kampinoskiego Parku Narodowego. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 25, 4: 61-70.
- WAWER W., RUTKOWSKI R., KREHENWINKEL H., LUTYK D., PUSZ-BOCHEŃSKA K., BOGDANOWICZ W. 2017. Population stability of the expansive wasp spider (*Argiope bruennichi*) at the edge of the range. *Journal of Arachnology* 45: 361-369.
- WAWER W., WYTWER J. 2020. Abundance changes in orb-weaver spider communities at the edge of the *Argiope bruennichi* expansion range. *Zootaxa* 4899, 1: 363-373. DOI:10.11646/zootaxa.4899.1.18.
- WESOŁOWSKA W., ROZWAŁKA R. 2008. *Pseudeuophrys lanigera* (Simon, 1871), new species of jumping spider (Araneae, Salticidae) for Poland. *Polskie Pismo Entomologiczne* 77: 39-41.
- WIŚNIEWSKI K. 2018. Pajęczaki (Arachnida) Gór Stołowych. [W:] KABAŁA C., KADEJ M., KAŃCKI Z., MAZUR T., MIŚCICKI S. *Góry Stołowe - przyroda i ludzie*. Kudowa Zdrój, Park Narodowy Gór Stołowych.
- WOLAK M. 2000. The spider fauna of balks. [W:] TOFT S., SCHARFF N. (Red.). *Proceedings of the 19th European Colloquium of Arachnology, Aarhus 17-22 July 2000*. Aarhus University Press, 229-326.
- WOŹNY M. 1975. Pająki (Aranei) południowej Opolszczyzny. PWN, Warszawa-Wrocław.
- WÓJCIK Ł., SCHULZ M., STANISZEWSKI A., IWANŃSKI B., SIKORSKI Ł., SKOWRONEK P., ŁOŚ A. 2018. Wpływ plastycznej strategii życia tygrzyka paskowanego na stabilizację jego populacji w Polsce. *Nauki Przyrodnicze* 1, 19: 11-21.
- WSC 2024. World Spider Catalog. Version 25.5. Natural History Museum Bern. [<http://wsc.nmbe.ch>]. Dostęp 17.08.2024. DOI:10.24436/2.
- ZARABSKA D. 2010. Pająk tygrzyk paskowany w okolicach Szarek i Wytomyśla oraz Grońska. *Przegląd Nowotomyski* 2: 59-64.
- ZIELIŃSKI D. 2016. *Mantis religiosa* – dyspersja gatunku w Polsce i w Europie. Nowe stanowisko na Lubelszczyźnie. *Nauki Przyrodnicze* 3, 13: 10-18.

- ZIELIŃSKI D., CZYŻOWSKI P., KARPIŃSKI M., GOLEMAN M., DROZD L. 2017. Modliszka zwyczajna *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) w Polsce – identyfikacja i sposób postępowania. *Medycyna Weterynaryjna* 73, 3: 189-191.
- ZIELIŃSKI S., ZIELIŃSKA I. 1999. Nowe stanowisko tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* na Polesiu Lubelskim. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* 55, 1: 106-107.
- ZIELONKA M. 1972. Pająki z rodziny Pająki z rodziny Argiopidae miasta i okolic Zielonej Góry. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią* 25: 177-181.
- ŻABKA M.M. 2013. *Pajęczy świat*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.
- ŻURAWLEW P. 2010. Występowanie tygrzyka paskowanego *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) w powiecie pleszewskim (Wielkopolska). *Kulon* 15: 85-87.
- ŻURAWLEW P. 2014. *Niezwykła przyroda powiatu pleszewskiego*. Pleszew.
- ŻURAWLEW P., KUTERA M., ORZECHOWSKI R., CZYŻEWSKI S., RADZIKOWSKI P., GROBELNY S., CYMBAŁA R., KOLAGO G., MALKIEWICZ A., BURY J., GWARDJAN M., SĘPIOŁ B., BRODAKCI M. 2022. The European mantis *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) (Mantodea: Mantidae) in Poland – the present status and changes in range. *Fragmenta Faunistica* 65, 1: 35-53. DOI:10.3161/00159301FF2022.65.1.035.

Summary

The first mentions of the *Argiope bruennichi* in Poland date back to 1874. This year marks 150 years since that event. Initially, the species was rare and scarce. It was also placed under species protection. However, subsequent years brought new locations and the species spread throughout the country. This resulted in the appearance of more articles devoted to the wasp spider. It also became the country's most frequently studied spider species, with over 70 articles devoted to it. Such an amount of material provides a lot of valuable information such as the trend of spreading, habitat preferences, food preferences, etc.

The attractive appearance also makes the species eagerly photographed and observed. The lack of related species in Poland makes identification very easy and does not require specialist knowledge. This allows for the inclusion of citizen science and the use of data provided by other people.

The article attempts to review and analyze the available literature in Poland and update the distribution of the species based on citizen science data.

Adresy autorów: / Authors' addresses:

Dominik M. Szymański
dominik.szymanski007@gmail.com, zwierzyniecwqe@gmail.com
ORCID: 0000-0002-1077-4304

Dawid Szymański
dawid.szymanski111@gmail.com, zwierzyniecwqe@gmail.com
ORCID: 0000-0003-0496-5689