

# BIORÓŻNORODNOŚĆ MIASTA BIAŁEGOSTOKU

## Pająki Białegostoku

Janusz Kupryjanowicz

7



# BIORÓŻNORODNOŚĆ MIASTA BIAŁEGOSTOKU

Pająki  
Białegostoku

**Janusz Kupryjanowicz**

Białystok 2022

Autor opracowania „Pająki Białegostoku”:  
Janusz Kupryjanowicz

Autor projektu „Bioróżnorodność Miasta Białegostoku”:  
Andrzej Piotr Karolski

Autor rycin (z wyjątkiem mapek):  
Janusz Kupryjanowicz

Autor fotografii  
Janusz Kupryjanowicz ©2022

Recenzenci:  
Prof. dr hab. Jan R. E. Taylor  
Dr hab. Maciej Bartos prof. UŁ

Okładka:  
Śpiesznik rysień (*Oxyopes ramosus*). Fot. Janusz Kupryjanowicz

Projekt okładki, opracowanie graficzne, redakcja techniczna, skład:  
Apogea – Mariola Łotysz  
[www.apogea.pl](http://www.apogea.pl)

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być reprodukowana, przechowywana jako źródło danych i przekazywana w jakiegokolwiek formie zapisu bez zgody posiadacza praw.

© by Miasto Białystok

BIAŁYSTOK 2022

Wydawca:  
Prezydent Miasta Białegostoku

ISBN: 978-83-954504-8-8





Szanowni Państwo,

ludzie od zawsze poznawali otaczającą ich przyrodę. Budowaliśmy naszą wiedzę o naturze, mimo to do dziś nie wiemy wszystkiego. Człowiek późno zrozumiał, jak ważne jest zachowanie różnorodności biologicznej na Ziemi, a tylko dzięki niej przyroda może przetrwać zmiany. Nasz byt zależy od bogactwa roślin, zwierząt i mikroorganizmów odpowiedzialnych za produkcję tlenu, obieg pierwiastków czy przepływ energii. Zachowanie bioróżnorodności, czyli bogactwa form życia na Ziemi, ma ogromne znaczenie dla nas wszystkich.

Od wielu lat w Białymstoku prowadzimy działania na rzecz ochrony bioróżnorodności i edukacji przyrodniczej. Wśród nich można wymienić m.in. zakładanie łąk kwietnych, pól słonecznikowych i rzepakowych, rezygnację z koszenia wybranych zieleńców w pasach drogowych, stawianie budek lęgowych, domków dla owadów czy wiewiórek, montaż platform pływających z funkcją oczyszczania wody, utworzenie miejskiego sadu edukacyjnego na Antoniuku oraz miejską pasiekę, która stanęła na skwerze przy ul. Augustowskiej. Chcemy pomóc owadom i zwierzętom w mieście, które radzą sobie tym gorzej, im bardziej jednorodne są tereny zielone. Dzięki naszym działaniom powstają atrakcyjne i naturalne miejsca w przestrzeni miejskiej, które jednocześnie wpływają na bioróżnorodność. Zależy nam na tym, aby Białystok był miastem zielonym.

Ta publikacja jest pretekstem do dyskusji o przyrodzie w naszym mieście. Wraz z naukowcami zapraszam Państwa do refleksji, w jaki sposób wspólnie możemy zadbać o utrzymanie bioróżnorodności w Białymstoku.

Prezydent Miasta Białegostoku  
Tadeusz Truskolaski

## Spis treści

Od Autora.....	5
1. Ogólna charakterystyka pajaków.....	8
1. 1. Wygląd zewnętrzny.....	9
1. 2. Preferencje pokarmowe.....	18
1. 3. Jadowitość pajaków.....	19
1. 4. Strategie łowieckie.....	21
1. 5. Rozmnażanie i zachowania godowe.....	29
1. 6. Dyspersja.....	43
1. 7. Jak długo żyją pająki.....	48
1. 8. Rola pajaków w środowisku.....	50
1. 9. Metodyka badań faunistycznych.....	59
2. Pająki Białegostoku.....	64
2. 1. Historia badań.....	65
2. 2. Rozmieszczenie i preferencje środowiskowe.....	68
2. 2. 1. Pająki lasów.....	69
2. 2. 2. Pająki parków i ogrodów.....	80
2. 2. 3. Pająki łąk, szuwarów i muraw.....	83
2. 2. 4. Pająki trawników, rabat i kwiatnych łąk.....	94
2. 2. 5. Pająki zabudowań.....	95
2. 3. Gatunki obce.....	98
2. 4. Najcenniejsze obszary Białegostoku.....	101
2. 5. Zagrożenia fauny pajaków i jej ochrona.....	109
2. 6. Skład gatunkowy pajaków Białegostoku.....	113
3. Tabele.....	236
4. Literatura.....	274

## Od Autora

W Białymstoku stwierdzono obecność ponad połowy spośród 820 gatunków pająków występujących na terenie Polski. Warto przy tym pamiętać, że liczba gatunków obecnych w naszym kraju podlega zmianom, gdyż nadal odkrywani są przedstawiciele nowych dla Polskiej fauny gatunków. Na jednego z nich natrafiłem podczas badań prowadzonych na potrzeby tej książki w 2022 r., na kwiatnych łąkach niemal w samym centrum Białegostoku. W rozdziale „Rozmieszczenie i preferencje środowiskowe” staram się udzielić odpowiedzi na nasuwające się pytanie, skąd tak duża liczba gatunków w środowisku tak mocno zmienionym jakim jest miasto.



Pająki wyobrażamy sobie zazwyczaj jako stworzenia ciemne, kosmate i drapieżne, a kiedy już je spotkamy najczęściej z przerażeniem lub obrzydzeniem odwracamy od nich wzrok, nie zadając sobie trudu, aby im się przyjrzeć dokładniej. A przecież często są to zwierzęta niezwykle kolorowe, o przeróżnych kształtach, wykazujące się dużą troską w opiece nad

potomstwem, o czym można przeczytać więcej w rozdziale „Skład gatunkowy pająków Białegostoku”.

Różnorodność pająków nie dotyczy wyłącznie ich wyglądu zewnętrznego. Konieczność dostosowania się do zróżnicowanych warunków fizykochemicznych zasiedlanych przez nie miejsc i tworzonych przez nie sieci powiązań z innymi organizmami, wymusiła poprzez dobór naturalny, zróżnicowanie zachowań pająków. Jako drapieżcy, pająki charakteryzują się różnorodnymi sposobami polowań. Od cierpliwie czekających na ofiarę ukośnikowatych, poprzez szybko biegające za ofiarą pogońcowate i skaczące nań skakunowate, aż po nurkującego w powietrznym skafandrze topika. Naśladownikowate potrafią nawet udawać zachowania godowe samca czaika, aby zapolować na jego samicę. Duża część pająków łowi swe ofiary przy pomocy sieci. I tu różnorodność kształtów i ich rozmieszczenia jest ogromna – od kolistych sieci krzyżakowatych do trójkątnych prząstnika, od jednopłaszczyznowych regularnych sieci kwadratnikowatych po przestrzenne nieregularne omatnikowatych. Wszystkie te sposoby polowań możemy obserwować na terenie naszego miasta (rozdział „Strategie łowieckie”).

Również tu przy odrobinie szczęścia zobaczyć można niezwykle zachowania godowe pająków. W naszych „zaniedbanych” ogrodach samiec darownika przedziwnego, obdarza swoją wybrankę podarkiem w postaci upolowanej i owiniętej przędzą muchy. Na skraju wilgotnych lasów samiec wałęsaka zwyczajnego, usiłuje przekonać do siebie samicę, stepując przed nią przednimi odnóżami i wymachując ciemnymi nogogłaszczkami. Z godowych tańców najbardziej znane są pająki z rodziny skakunowatych, ot choćby pospolity na ścianach naszych domów skakun arlekinowy. Natomiast między samcami mrówczynki dochodzi podczas godów do walk, przypominających pojedynki jeleni podczas rykowiska. W naszych domach można też zobaczyć, ba, nawet usłyszeć (!), pospolitego zyzusia tłuściocha. Samce tego pająka wabią samicę emitując dźwięki, a nie jest to częsta umiejętność w świecie pajęczym.

Sam akt płciowy dla samców pająków może być niebezpieczny – zdarza się, że kończy się dla nich pożarciem przez samicę. Dlatego u wielu gatunków samce mają różnego rodzaju zabezpieczenia blokujące szczękoczułki samic – a to „hełmy” u osnuwikowatych, a to „rosochate” szczękoczułki u kwadratnikowatych. Ukośnikowate zaś na czas zbliżenia krępują samice przędzą i przytwierdzają je do podłoża (rozdział „Rozmnażanie i zachowania godowe”).

Obawiamy się pająków ze względu na ich jadowitość. Choć niemal wszystkie mają gruczoły jadowe, niewiele gatunków potrafi przebić nasz naskórek, a zaledwie kilka może ukłuć boleśnie, lecz nawet one nie stwarzają zagrożenia dla naszego zdrowia, bądź życia. Często nie zdajemy sobie sprawy z tego, że fałszywa czarna wdowa żyje blisko nas, niemal w każdym domu (rozdział „Jadowitość pająków”).




Moje zainteresowanie pająkami zaczęło się w czasie studiów, a przekształciło się w pasję naukową wraz z utworzeniem na Uniwersytecie w Białymstoku (wówczas była to Filia Uniwersytetu Warszawskiego) zespołu badawczego arachnologów, czyli badaczy pająków. Szybko okazało się, że ciekawego odkrycia można dokonać nie ruszając się nawet z domu. Jedną z moich pierwszych prac naukowych było doniesienie o nowym dla Polski gatunku pająka. Samca *Oonops domesticus* odłowilem w Białymstoku podczas remontu mojego ówczesnego mieszkania (!). I jak dotychczas jest to jedyna publikacja o tym gatunku w Polsce.

Zamiłowanie do pająków usiłowałem wzbudzać u studentów biologii. O pozytywnym skutku moich starań świadczyć mogą poświęcone pająkom prace magisterskie, których miałem przyjemność być promotorem lub opiekunem naukowym (rozdział „Historia badań pająków w Białymstoku”). To właśnie z myślą o studentach książka ta ma częściowo bardziej naukowy charakter. Znajdą w niej pełną listę gatunków pająków wykazanych dotychczas z Białegostoku.

W rozdziale „Skład gatunkowy pająków Białegostoku” obok krótkich informacji o gatunkach pospolitych i rzadkich, zamieszczam również ich fotografie, których większość wykonałem na terenie miasta. Dzięki temu książką można posługiwać się również jako przewodnikiem do rozpoznawania gatunków pająków napotkanych podczas miejskich spacerów.

Książka ta powstała dzięki pomocy osób, którym pragnę podziękować za poświęcony mi czas. Studentom Koła Naukowego Biologii Uniwersytetu w Białymstoku za pomoc w zbieraniu pająków Białegostoku. Pani Doktor Agacie Kostro-Ambroziak i Panu Profesorowi Bogdanowi Wiśniowskiemu za weryfikację oznaczeń gąsienicznikowatych i nastecznikowatych. Doktorowi Robertowi Rozwałce za niepublikowane informacje o rozmieszczeniu niektórych gatunków pająków w Polsce. Panu Dyrektorowi Andrzejowi Karolskiemu z Urzędu Miejskiego w Białymstoku za propozycję publikacji i zachęcenie mnie do napisania tej książki. Recenzentom, Profesorowi dr hab. Janowi R. E. Taylorowi i dr. hab. Maciejowi Bartosowi prof. UŁ, za przeczytanie maszynopisu i konstruktywne uwagi, które pozwoliły przygotować ostateczną wersję książki.

Białystok, wrzesień 2022  
Janusz Kupryjanowicz

A close-up photograph of a spider with a yellow and black striped abdomen, positioned in the center of its web. The spider's legs are dark with light-colored bands. The web is a complex, spiral structure made of fine, white threads. The background is dark and out of focus, showing some green foliage. On the left side of the image, there is a large, semi-transparent grey number '01'.

**OGÓLNA  
CHARAKTERYSTYKA  
PAJĄKÓW**

## 1. 1. Wygląd zewnętrzny

Pająki są stawonogami, do których zaliczamy również owady, skorupiaki i wiję. Wielkość pajaków jest bardzo zróżnicowana. Długość ich ciała, bez odnóży, waha się od 1 mm do 10 cm. Największy nasz krajowy pająk, występujący również w Białymstoku, bagnik nadwodny ma ciało o długości 2,5 cm (Fot. 1). Choć pospolity w naszych domach kątnik większy nie przewyższa bagnika rozmiarem samego ciała, to ma on tak długie odnóży, że ledwo mieści się na dłoni (Fot. 2). Natomiast *Oonops domesticus*, jeden z najmniejszych gatunków występujących w Białymstoku (podobnie jak kątnik żyje w naszych domach), ma ciało o długości zaledwie 1,5 mm.



Fot.1. Samica bagnika nadwodnego.

Większość gatunków pajaków krajowych jest barwy brązowej lub szarej, ale istnieją też gatunki w kolorze zielonym, żółtym lub czerwonym.

Ciało pająka składa się z dwóch jednolitych niesegmentowanych części – **głowotułowia** i **odwłoka** połączonych łącznikiem (Fot. 3 i 4). Głowotułów osłonięty jest twardymi płytkami – od góry **płytką grzbietową**, a od dołu **mostkiem**.



Fot. 2. Samiec kątnika większego.

Po bokach między płytkami głowotułowia rozmieszczone są cztery pary odnóży kroczych (nóg). Każde odnóże krocze składa się z siedmiu członów: biodra, krętarza, uda, rzepki, goleni, przedstopia i stopy. Stopy zakończone są pazurkami – trzema u pająków sieciowych lub dwoma u pająków aktywnie polujących.

Z przodu na płytce grzbietowej, niekiedy na wzniesieniach i guzkach, znajdują się oczy. **Oczy** pająków są oczami prostymi (u owadów występują oczy złożone, a jedynie niekiedy oczy proste – przyocznka). U krajowych gatunków jest ich sześć lub osiem i rozmieszczone są na głowotułowiu w różnych konfiguracjach. Ułożenie oczu jest jedną z ważniejszych cech, pozwalających zaklasyfikować pająka do rodziny (Fot. 5).

Otwór gębowy znajduje się na spodzie przedniej części głowotułowia. Z przodu ograniczony jest on **szczękoczułkami**, od tyłu **wargą**, zaś po bokach płytkami szczękowymi **nogogłaszczków** (Fot. 3 i 4). **Szczękoczułki** składają się z dwóch połączonych ruchomo ze sobą członów – mocnej podstawy i cienkiego, wygiętego jak pazur **kolca jadowego**, schowanego w podstawie jak ostrze szczyrzyka (Fot. 6). Na końcu kolca jadowego znajduje się ujście gruczołu jadowego. Sposób użycia szczękoczułków może być dwójaki. U naszych gryzieli kolce jadowe ułożone są równolegle do osi ciała i pająki atakują ofiarę uderzając nimi z góry (Fot. 7). U pozostałych gatunków kolce jadowe ułożone są prostopadle, a pająki kłują nimi z boku. **Nogogłaszczki** są podobne do **odnóży kroczych**,

tylko składają się z sześciu członów. Ich szerokie biodra tworzą **płytki szczękowe**, na krawędziach piłkowane i gęsto owłosione. Piłkowane krawędzie skutecznie rozcinają ciało ofiary, zaś owłosienie zapobiega rozlewaniu się płynnego pokarmu, rozpuszczonego przez znajdujące się w jadzie enzymy. Nogogłaszczki pełnią funkcję czuciową i chwytaną, a u samców dodatkowo także funkcję rozrodczą – na ich ostatnim członie znajduje się narząd kopulacyjny.

Większość pajaków oddycha za pomocą płuc znajdujących się w przedniej części odwłoka. Na brzusznej stronie widoczne są ich **pokrywy** w postaci pól pozbawionych włosków i szczeliny przetchlinek płucnych (Fot. 3). Między przetchlinkami znajduje się otwór płciowy, u samic większości gatunków przykryty **płytką płciową**.

Również na brzusznej stronie odwłoka, najczęściej na końcu, znajdują się charakterystyczne dla pajaków **kądziołki przedne**. Są to przekształcone odnóża odwłokowe, najczęściej dwuczłonowe i ruchome. U naszych pajaków tworzą one zwykle ciasne zgrupowanie trzech par, przy czym para środkowa jest często przysłonięta przez pozostałe i niewidoczna (Fot. 3). Na szczycie kądziołków znajdują się brodawki przedne, z których wydostaje się przędza. Do otworów brodawek przednich prowadzą kanaliki z gruczołów przednich ulokowanych wewnątrz odwłoka. Białkowa wydzielina gruczołów przednich w kontakcie z powietrzem gęstnieje i przekształca się we włókno przędzy. Wyróżnia się sześć rodzajów gruczołów przednich, z których każdy wytwarza nici o innym składzie i przeznaczeniu.

Pajęcza przędza może pełnić funkcję łowną. Pająki budują z niej różnorodne sieci – od prostych pojedynczych nici omatnikowatych do skomplikowanych promienistych konstrukcji krzyżakowatych. Nawet pająki aktywnie polujące i nie budujące sieci łownych podczas skoku przędą nić asekurującą (rozdział „Strategie łowieckie”).

Przędzę pająki wykorzystują również do innych celów – wyściełają nią swoje norki i schronienia, a także wykorzystują ją w celach rozrodczych. Samce krzyżakowatych i niektórych kwadratnikowatych przędą „nić matrymonialną”, którą rozpinają na sieci łownej samicy, po czym uderzają w nią, aby przekonać do siebie samicę (Dawkins 2009). Po złożeniu jaj samica otacza je przędzą, tworząc kokon, niekiedy o wymyślnych kształtach. Samice aksamitnikowatych i skakunowatych nierzadko tworzą z przędzy oprzęd, w którym chronią się wraz z kokonem i pilnują go aż do wyklucia młodych (rozdział „Rozmnażanie i zachowania godowe”). U większości pajaków, po wykluciu się młodych, ich szybkie rozprzestrzenienie (dyspersja) możliwe jest właśnie dzięki przędzy „babiego lata”.

Pająki z grupy przędników (Cribellatae) mają przed kądziołkami półko przędne, nazywane również **siteczkiem przednym** (*cribellum*), a wysnuwaną przez nie nić rozczesują sztywnymi wygiętymi szczecinami znajdującymi się na przedstoppingu tylnych odnóży zwanych **grzebykiem przednym** (*calamistrum*)

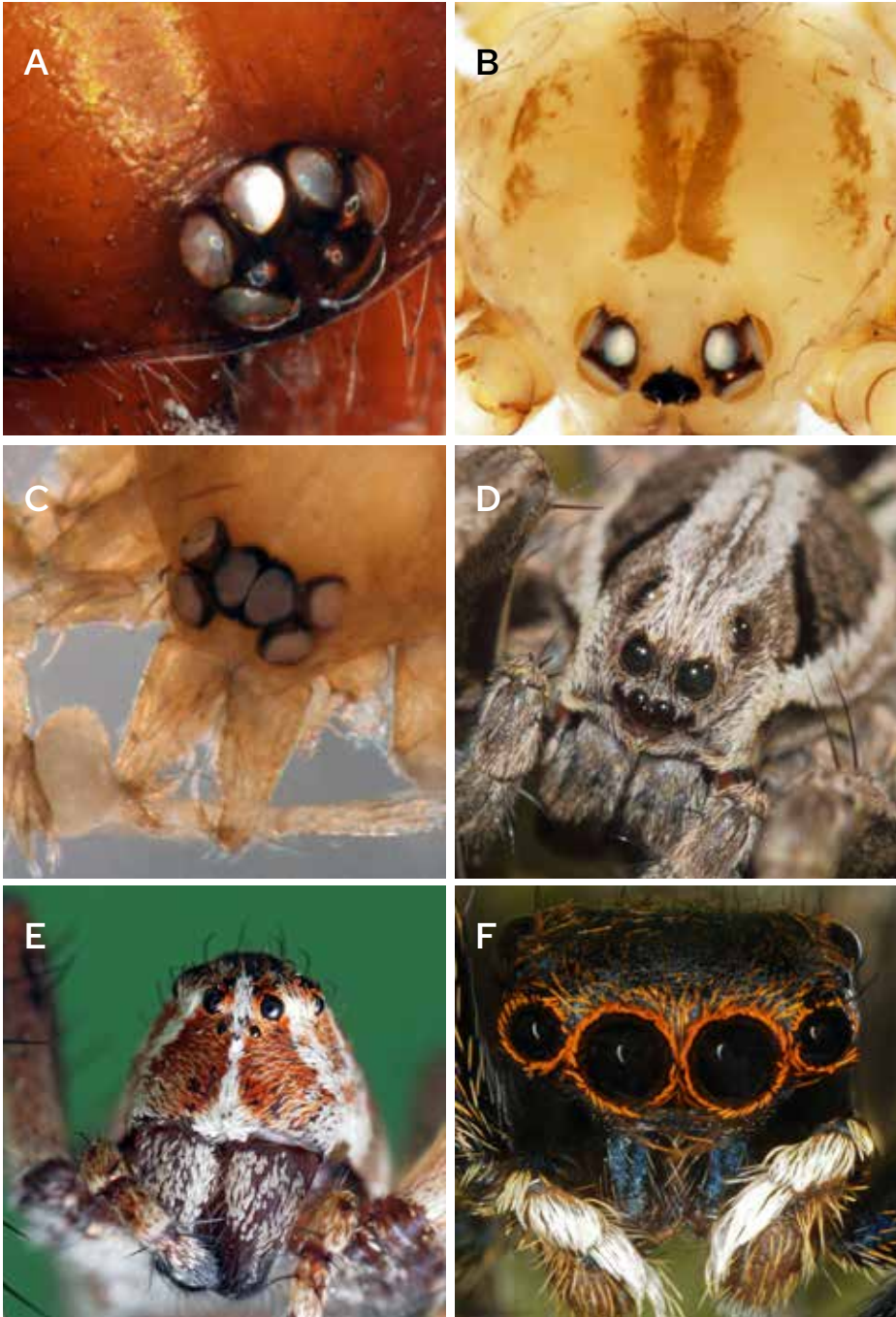


Fot. 3. Spód ciała samca krzyżaka zielonego.



Fot. 4. Spód ciała samicy krzyżaka zielonego.

B – biodro IV odnóży, Ch – człon podstawy szczękoczułki, E – płytki płciowe, G – goleni, K – kądziołki przednie, M – mostek, N – nogogłaszczek, O – pokrywa lewego płuca, P – kołec szczękoczułki, R – rzepka, T – krętarz, U – udo, W – warga, Ż – płytki szczękowa lewego nogogłaszczka.



**Fot. 5.** Rozmieszczenie oczu pajków należących do różnych rodzin. A – komórczakowate, B – nasosznikowate, C – Oonopidae, D – pogońcowate, E – śpiesznikowate, F – skakunowate.





**Fot. 6.** Szczękoczułki u kwadratnikowatych są potężne. Na zdjęciu samiec kwadratnika trzcinowego.

Ch – człon podstawy szczękoczułka,  
N – nogogłaszczek,  
P – kolec szczękoczułka



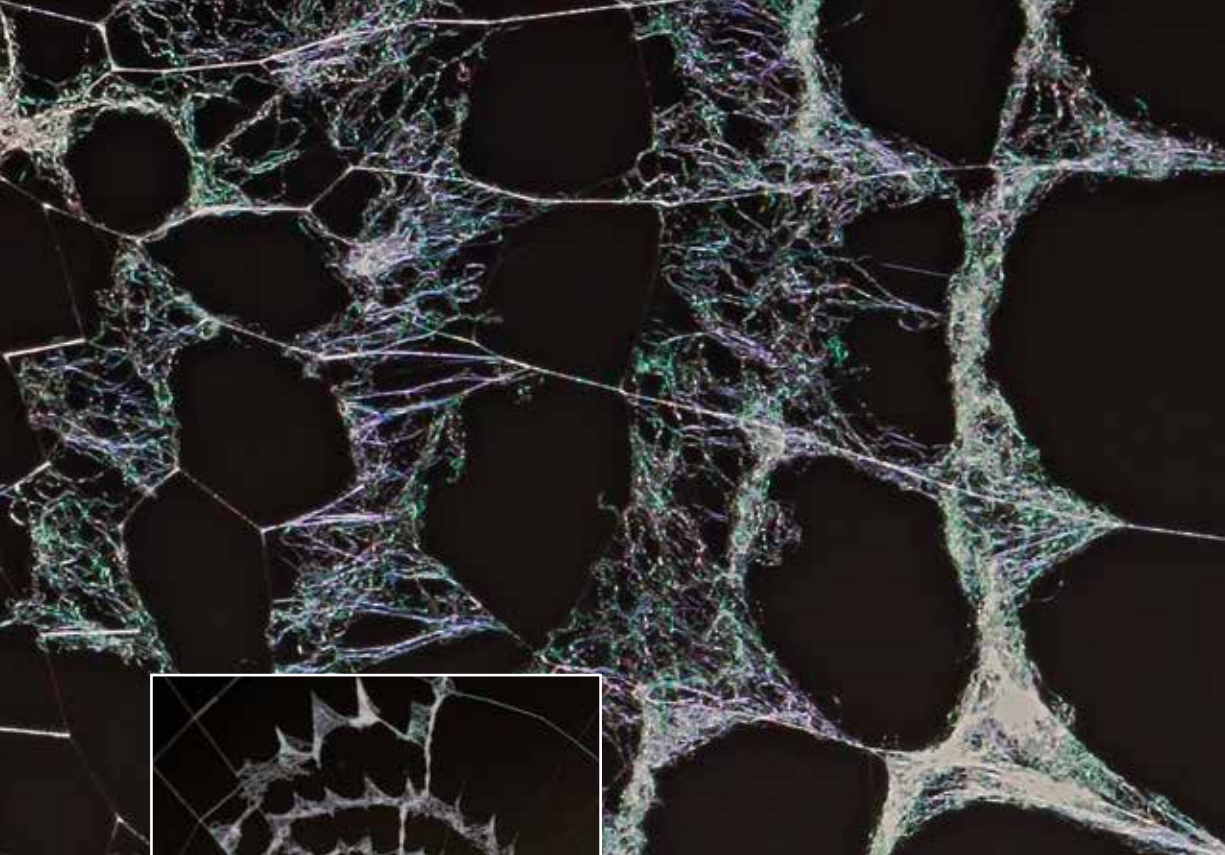
**Fot. 7.** Samiec gryziela stepowego.



**Fot. 8.** Spód ciała prząstnika.  
 1 – calamistrum, 2 – cribellum, 3 – kądziółki przedne. Miarka = 0,2 mm.

(Fot. 8). Zmierzwiona przędza, choć nie tak lepka jak pochodząca z kądziółków przednych, równie doskonale pełni funkcję łowną (Fot. 9). Do żyjących w Białymstoku przędników zaliczamy koliściakowate, ciemieńcowate i sidliszowate.

Pająki mają parzysty układ rozrodczy – w odwłoku u obu płci znajdują się parzyste gruczoły rozrodcze. Ich ujście w postaci nieparzystego otworu płciowego mieści się po brzusznej stronie odwłoka pomiędzy płucotchawkami. Wyjątkową cechą pająków jest to, że u samców jądra nie są połączone z narządami



**Fot. 9b.** Powiększony fragment sieci łownej *Uloborus plumipes*.

**Fot. 9a.** Samica *Uloborus plumipes* na sieci łownej. Pająki z sitczkiem przędnym (Cribellatae) tworzą spiralę łowną z nici zmierzwionej jak moher.

kopulacyjnymi. Te ostatnie znajdują się z przodu ciała, na końcach nogogłaszczków. Aby zaplemnić samicę, pająk musi pobrać nimi nasienie, a następnie wprowadzić je do otworu płciowego samicy. Budowa narządów kopulacyjnych jest cechą gatunkową. Najczęściej to buławkowaty zbiornik znajdujący się w zagłębieniu po spodniej stronie nogogłaszczka (Fot. 10). Kończy się on cienką rurką (*embolus*), którą niczym strzykawką samce pobierają kroplę nasienia, wcześniej złożoną na specjalnej sieci. Akt płciowy może być dla samców niebezpieczny. Samice niektórych gatunków bywają bardzo agresywne i dlatego kopulacja musi



Fot. 10. Narząd kopulacyjny na końcu nogogłaszczka *Harpactea rubicunda* z rodziny komórczakowatych.

przebiegać wyjątkowo szybko. U krzyżaków do zbliżenia dochodzi często podczas balansowania na cienkiej nici pajęczej (Kupryjanowicz 2013). Aby ułatwić zaplemnienie samicy narządy kopulacyjne samców niektórych gatunków wyposażone są dodatkowo w listewki lub haczykowate wyrostki, którymi pająki kotwiczą się w płytce płciowej samicy. Płytkę płciową nie występuje u wszystkich gatunków, dla przykładu brak jej u *Oonops domesticus*, a u kwadratnikowatych ma ona szczątkową budowę. Ale u innych gatunków jej rola jest bardzo ważna – jej zagłębienia i otwory ułatwiają zaczepienie się wyrostków głaszczka samca i precyzyjne wprowadzenie cienkiego *embolusa* do otworu płciowego samicy. Narządy kopulacyjne u obu płci są do siebie dopasowane niczym klucz do zamka, co zapobiega zapłodnieniu międzygatunkowemu, a także... ułatwia arachnologom identyfikację podobnych do siebie gatunków.

## 1.2. Preferencje pokarmowe

Pająki są obligatoryjnymi drapieżnikami. Swoje ofiary nakłuwają kolcami jadowymi, znajdującymi się na końcu szczękoczułków i uśmiercają jadem. Jad jest mieszaniną wielu związków toksycznych oraz enzymów proteolitycznych (rozkładających białka). To dzięki tym enzymom wprowadzonym do ciała ofiary

następuje rozkład jej miękkich tkanek. Rozpuszczoną płynną masę pająk zasysa dzięki pracy żołądka ssącego, a gęste włoski płytek szczękowych zapobiegają rozlewaniu się pokarmu. Pająki polują najczęściej na owady, równonogi lub inne pająki. Te, które zjadają różnorodnie stawonogi nazywamy polifagicznymi. To największa grupa pajaków. Znacznie mniej jest stenofagów, czyli pajaków ograniczających dietę do jednej grupy zwierząt. Do stenofagicznych pajaków zaliczamy naśladownikowate polujące wyłącznie na inne pająki.

Tylko nieliczne pająki, zaledwie kilkadziesiąt gatunków spośród 50 tysięcy (!), uzupełniają dietę pokarmem roślinnym: nektarem i pyłkiem kwiatowym, nasionami, bądź spadzią. Niektóre pająki zjadają również zarodniki grzybów (Nyffeler i in. 2016). Trzy gatunki pajaków, żyjących między innymi w Białymstoku (*Parasteatoda tabulata*, *Parasteatoda tepidariorum* i *Uloborus plumipes*), uzupełniają mięsną dietę spożywając elajosomy (Suvák 2019). Elajosomy to bogate w tłuszcze i węglowodany wyrostki nasion niektórych roślin, chętnie zjadane przez mrówki, które „przy okazji” przyczyniają się do rozsiewania tych nasion.

### 1. 3. Jadowitość pajaków

Większość pajaków jest jadowita. Jedyne pająki z rodziny koliściakowatych, których dwa gatunki stwierdzono w Białymstoku, nie posiadają gruczołów jadowych. Jadowitość pajaków najczęściej bywa wyolbrzymiana. Często przypisuje się im ugryzienia, których sprawcami są inne zwierzęta. Na całym świecie zaledwie około 200 gatunków zagraża zdrowiu i życiu człowieka. Do najgroźniejszych należą *Phoneutria fera* z Ameryki Południowej i *Atrax robustus* z Australii. Natomiast nasze krajowe gatunki pajaków nie zagrażają zdrowiu ani tym bardziej życiu człowieka – ich jad jest mało toksyczny, a większość z nich nie jest nawet zdolna przebić naszego naskórka. Ukłucie niektórych gatunków może być co najwyżej bolesne (Żabka 2013). Spośród gatunków żyjących w naszym mieście boleśnie ukłuć mogą: bagnik przybrzeżny (Fot. 11), bagnik nadwodny, kątnik większy, topik i *Steatoda grossa*. Nie są to jednak pająki agresywne i mogą ugryźć jedynie w obronie swoich jaj albo młodych lub wtedy, gdy próbujemy je złapać.

*Steatoda grossa* (Fot. 12) z powodu plamkowania na odwłoku czasami nazywany jest fałszywą czarną wdową (ang. *false black widow*). Prawdziwa czarna wdowa (*Latrodectus mactans*), silnie jadowity pająk występujący w Ameryce Północnej, jest większa i ma plamkowanie w kolorze czerwonym. Na południu Europy występuje inny podobny do czarnej wdowy i również silnie jadowity pająk – karakurt (*Latrodectus tredecimguttatus*). Choć *Steatoda grossa* w obronie własnej potrafi ukąsić człowieka, co może wywoływać obrzęk w miejscu ugryzienia i piekący ból (Vetter 2017), jej jad nie jest jednak tak groźny jak pajaków z rodzaju *Latrodectus*.



Fot. 11. Samica bagnika przybrzeżnego.



Fot. 12. Samica *Steatoda grossa*.

## 1. 4. Strategie łowieckie

Pająki polują na wiele różnych sposobów. Można je podzielić na dwie grupy: łowców aktywnych i biernych, istnieje też wiele pośrednich form polowań.

Do aktywnych łowców zaliczamy większość pająków. Niekiedy już same nazwy rodzin podpowiadają sposób polowania, podejmowany przez ich przedstawicieli. I tak, pogońcowate gonią swoją ofiarę, zaś skakunowate podkradają się, by skoczyć na nią z bliska. Warunkiem powodzenia takich dziennych łowów jest dobry wzrok. Dlatego u skakunowatych przednie środkowe oczy są wyjątkowo duże (Fot. 13). Mają one zdolność akomodacji i zapewniają widzenie stereoskopowe, dzięki czemu skakunowate potrafią nie tylko dojrzeć ofiarę, ale także ocenić odległość w jakiej się ona znajduje. Na szczycie głowotułowia posiadają one jeszcze trzy pary niewielkich oczu, rejestrujących ruch (Żabka 2021). Szybkiimi łowcami są śpiesznikowate i ślizgunowate. Te drugie potrafią błyskawicznie poruszać się na długich nogach, sprawiając wrażenie, jakby ślizgały się po powierzchni. Adhezyjne włoski na ich stopach umożliwiają im płynny ruch nawet po gładkich pionowych powierzchniach. Wiele gatunków z tej rodziny poluje na liściach, pniach drzew, ścianach domów i na szybach okiennych.

Oczy pająków aktywnych nocą posiadają warstwę odblaskową wzmacniającą słabe światło. Oświetlone latarką odbijają światło jak oczy niektórych ssaków. Przy braku światła pająki te korzystają z włosków czuciowych (trichobotriów)



Fot. 13. Samiec pyrguna nazielnego.



Fot. 14. Samica czyhaka sześciookiego w swej czatowni.

rozmieszczonych na odnóżach. Trichobotria to niezwykle czułe narządy, dzięki którym pająki mogą z kilkunastu centymetrów wyczuć drgania podłoża lub powietrza wywołane przez ofiarę. Do łowców aktywnych nocą należą na przykład aksamitnikowate i worczakowate.

Pośredni sposób polowania przejawiają niektóre pająki czające się. Przykładem jest czyhak sześciooki, którego możemy spotkać w Białymstoku na pniach drzew lub ścianach budynków. Pająk ten czai się na ofiarę w otworze lej-kowato rozszerzonego oprzędu wyścielającego na przykład korytarze żerowisk chrząszczy, wystawiając na zewnątrz trzy pary nóg (Fot. 14). Gdy ofiara trąci którąś z nóg, zostaje błyskawicznie zaatakowana.

Innym przykładem pajaków czających się są ukośnikowate, znane z tego, że potrafią stosować podczas polowań kamuflaż. Pospolity kwietnik polujący na





Fot. 15. Forma żółta samicy kwietnika polująca na kwiecie rozchodnika.

kwiatkach przystosowuje barwę ciała do najczęściej występujących w przyrodzie kolorów kwiatów – białego i żółtego. Zmiana barwy ciała z białej na żółtą może trwać kilka dni i polega na gromadzeniu w naskórku żółtego barwnika, a powrót do koloru białego – na jego usunięciu (Bellman 2021). Tak zlewający się z tłem pająk czyha na kwiecie z rozpostartymi przednimi odnóżami (Fot. 15). Jego ofiarami padają zwabione nektarem kwiatowym owady. Również ukośnik, znacznie rzadszy od kwietnika, potrafi zmieniać ubarwienie swojego ciała.

Rozsnuwacz plujący, tylko raz widziany w Białymstoku, jest powolnym pająkiem polującym nocą (Fot. 16). Swoje ofiary unieruchamia przędzą, którą wyrzeliwuje ze szczękoczułków na odległość 1 do 2 cm. Umożliwiają mu to gruczoły jadowe, których tylna część funkcjonuje jako gruczoł wydzielający lepłą przędzę, zaś przednia produkuje substancje toksyczne. Wskutek skurczu mięśni otaczających gruczoł jego zawartość wydostaje się przez otwory kolców jadowych, oklejając i unieruchamiając zdobycz. Dopiero tak oklejoną ofiarę pająk uśmierca jadem (Foelix 2011, Żabka 2013).

Do łowców biernych zaliczamy przede wszystkim pająki sieciowe, które do połowy wykorzystują sieci łowne. Najbardziej znane są promieniste sieci krzyżakowatych, najlepiej widoczne, gdy pokrywa je poranna rosa. Do nielepkich promieni sieci pająki te przyklejają gęste, spiralne i lepkie nici. Niektóre gatunki jak na przykład tygrzyk paskowany, wzmacniają swoje sieci dodatkową



Fot. 16. Rozsnuwacz plujący.



Fot. 17. Dzięki wzmocnieniu sieci przez *stabilimentum* tygrzyk paskowany potrafi złowić nawet tak silne owady jak szarańczaki.

zygzakowatą przędzą (*stabilimentum*) (Fot. 17). Kołosz stożkowaty w proste *stabilimentum*, biegnące przez środek sieci, dodatkowo wlepia resztki swoich ofiar oraz szczątki roślin, które służą mu za schronienie (Fot. 18). *Stabilimentum* wzmacnia sieć łowną, ale jednocześnie czyni ją widoczną na przykład dla ptaków i chroni przed niepotrzebnym zniszczeniem.

Sieci rozpinane są wśród roślinności na różnej wysokości, np. *Cercidia prominens* rozpiną je tuż nad gruntem, a nalistnik zielony wśród liści drzew. Pająk może czekać na ofiarę w środku sieci (tygrzyk paskowany) lub w jej pobliżu – w kryjówce ze spiętych przędzą liści – o złowionej ofierze dowiadyje się dotykając odnóżami



Fot. 18. Samica kołosa stożkowatego na sieci łownej.

nici sygnalizacyjnej (krzyżak pomarańczowy).

Sieć przątnika jest trójkątna, posiada cztery promienie, a między nimi trzy pola z siecią łowną. Dwa końce trójkątnej sieci przyklejone są do gałązek, najczęściej świerkowych, a z jej wierzchołka wychodzi nici sygnalizacyjna, którą pająk trzyma w przednich odnóżach. Koniec nici przytwierdzony jest do kądziółków przędnych i czasami jej nadmiar potrafi tworzyć przed kądziółkami kłębek (Fot. 19). Gdy owad wpadnie w sieć, pająk puszcza nici zmniejszając jej naprężenie i wiotka sieć oplątuje ofiarę.

Pająki z rodziny lejkcowatych wykorzystują sieci jako platformy łowieckie. Ich sieci są płachtowate, rozpięte



Fot. 19. Przątnik trzymający nici sygnalizacyjną. Przed kądziółkami widoczny kłębek nadmiarowej nici.



Fot. 20. Lejkowiec labiryntowy na swej sieci łownej.



Fot. 21. Kątnik rdzawy swoje sieci przędzie najczęściej na zewnątrz budynków.



**Fot. 22.** Sieć łowna osnuwika pospolitego w porannej rosie.

poziomo wśród roślinności zielnej i skierowane lejkowatym zwężeniem ku ziemi. Na końcu lejka czai się pająk (Fot. 20). Pozioma część sieci pełni funkcję sygnalizującą o pojawieniu się potencjalnej ofiary. Zaalarmowany jej drganiem pająk wybiega z kryjówki i rzuca się na ofiarę. U synantropijnych lejkowcowatych sieć rozpinana jest w kątach ciemnych pomieszczeń, a lejek biegnie ku zakamarkom i dziurom w ścianie (Fot. 21). W ten właśnie sposób na białostockich żywoptach polują lejkowce labiryntowe, a w naszych domach – trzy gatunki kątników.

Zbliżony do lejkowcowatych sposób polowania prezentują pająki osnuwikowate. Ich sieci –platformy również są poziome, ale podwieszane pod nieregularnym rusztowaniem z nici pajęczych (Fot. 22). Właściciel sieci biegnie po jej dolnej powierzchni do góry nogami. Od spodu atakuje owady, które spadły na powierzchnię sieci zahaczając o jej rusztowanie (Fot. 23). Niektóre osnuwikowate w ogóle nie przędą sieci.

Zupełnie inną strategię łowiecką mają naśladnikowate, które odżywiają się wyłącznie innymi pająkami. W Białymstoku występują trzy gatunki naśladnikowatych z rodzaju guzoń (*Ero*). Nie przędą one sieci łownych, za to aktywnie polują na powierzchni sieci swoich ofiar. Powoli wkraczają na sieci omatnikowatych lub kwadratnikowatych i delikatnie trącają ich nici. Gospodarz sieci zwabiony jej drganiem sam przybiega, by stać się ofiarą guzonia (Fot. 24). Ten atakuje najczęściej nogę ofiary. Jego silny jad paraliżuje zaatakowane zwierzę, a zawarte w jadzie



Fot. 23. Samica osnuwika pospolitego z upolowaną mszycą.



Fot. 24. Guzoń garbusek wabiący samicę czaika jesiennego.

enzymy rozpuszczają jego tkanki. Guzoń owija ofiarę pajęczyną i taszczy w bezpieczne miejsce, gdzie przez nakłuty otwór wysysa płynny pokarm (Fot. 25 i 26). Obserwowano, że guzoń pajęczarz potrafi naśladować godowe szarpanie nici samca czaika jesiennego w celu zwabienia i pożarcia samicy (Czajka 1963).



**Fot. 25.** Guzoń garbusek konsumujący swoją ofiarę.

**Fot. 26.** Guzoń garbusek kęsający w odnoże samicę czaika jesiennego.



## 1. 5. Rozmnażanie i zachowania godowe

Dymorfizm płciowy, czyli różnica między samcem a samicą, u pajaków przejawia się między innymi zróżnicowaniem w budowie nogogłaszczków obu płci. U samców końce nogogłaszczków są przekształcone w aparat kopulacyjny widoczny



Fot. 27. U prząstnika aparat kopulacyjny jest bardzo duży.

jako, niekiedy bardzo duże, zgrubienie (Fot. 27). U samic nogogłaszczki przypominają odnóża kroczone. Płeć pająków można rozpoznać jedynie u osobników dojrzałych lub młodocianych przed ostatnim linieniem, poprzedzającym dojrzałość.

Różnice w rozmiarze ciała obu płci są u pająków nieznaczne. Najczęściej samce są niewiele mniejsze od samic. Jednak u niektórych ukośnikowatych i krzyżakowatych (np. tygrzyk paskowany) dymorfizm płciowy jest dużo bardziej wyraźny – samce są nawet kilkakrotnie mniejsze od samic i różnią się od nich ubarwieniem. Przykładami wyraźnych różnic w ubarwieniu pomiędzy płciami są także kwietnik i ukośnik (Fot. 28). Z kolei samiec topika, którego można zobaczyć w wodzie Stawów Dojlidzkich, jest nieco większy od samicy. Małe rozmiary samców sprawiają, że podczas kopulacji nieostrożne osobniki mogą zostać pożarte przez samicę. Nie zdarza się to jednak zbyt często.

Przebieg zalotów pająków, podczas których samce muszą zaskarbić sobie względy samic, mogą zależeć od agresywności potencjalnych partnerek. W przypadku gatunków, których samice nie stanowią zagrożenia dla samców, zaloty przyjmują skromną postać. Samce zbliżają się do samic i obłaskawiają je paroma dotknięciami przednich odnóży, delikatnie obracają je na bok, po czym





Fot. 28. Samica i samiec (u góry) ukośnika.



Fot. 29. Sieci lejkowca labiryntowego nieraz gęsto pokrywają białostockie żywopłoty.



Fot. 30. Kopulujące bokochody.



Fot. 31. Samiec kwadratnika trzciniowego ma potężne, uzbrojone w wyrostki i kolce szczękoczułki, które służą mu do blokowania kolców jadowych samic.

dochodzi do kopulacji. Ten prosty rodzaj zalotów można obserwować na biało-stockich żywopełotach w wykonaniu na przykład lejkowca labiryntowego (Fot. 29).

Samce gatunków, których samice bywają mniej łagodne, muszą się bardziej postarać. Na przykład samce darownika przedziwnego przynoszą swoim wybrankom „podarunki”. Owinięta przędzą zdobycz ma zająć samicę podczas aktu płciowego i uchronić samca przed pożarciem (Kupryjanowicz 2013).

Godowe rytuały ukośnikowatych z rodzaju bokochód mogą kojarzyć się z ludzkimi zachowaniami typu *bondage*. Samce przygotowują samice do aktu płciowego owijając je pajęczyną, a nawet przytwierdzając przędzą do podłoża (Fot. 30). O tym, że jest to rodzaj rytualnej gry pomiędzy partnerami świadczy łatwość, z jaką samica oswobadza się z „pęt” po skończonej kopulacji.

W przypadku niektórych kwadratnikowatych, na przykład kwadratnika trzciniowego, obrona przed agresywną samicą jest koniecznością. Samcom pomagają w tym zęby i wyrostki umieszczone na szczękoczułkach (Fot. 31), którymi na czas zbliżenia unieruchamiają pazury jadowe samicy. Samce nie tylko chronią się w ten sposób, ale również wydłużają kopulację, co zwiększa szanse na skuteczne zaplemnienie. Samce niektórych osnuwиковatych używają do obrony przed samicami „hełmu” – blokują szczękoczułki agresywnych partnerek stwardniałą i wysklepioną częścią głowotułowia (Fot. 32).

Pogońcowate i skakunowate to pająki o doskonałym wzroku, dlatego ich samce wabią samice widowiskowymi tańcami. Pospolity wałęsák zwyczajny



Fot. 32. Samce *Trematocephalus cristatus* (u dołu) chroni przed agresją samic płytka grzbietowa stwardniała na podobieństwo hełmu.



Fot. 33. Samiec wałęsaka zwyczajnego tańczący przed swą wybranką.

za „parkiet taneczny” wybiera skraje i polany wilgotnych lasów. Zbliżając się do samicy podnosi ciało i przednimi odnóżami uderza o podłoże. Robi to na powierzchniach dobrze przenoszących dźwięki, żeby skutecznie wzmocnić swoje „bębnienie”. Najczęściej są to kawałki drewna, suche liście, a nawet ławki w Parku Zwierzynieckim. Prócz efektów dźwiękowych ważną rolę w tańcu wałęsaka odgrywiają ciemne nogogłaszczki, którymi pająk wymachuje przed samicą (Fot. 33). Pająki z rodziny skakunowatych, jak na przykład *Euophrys frontalis*, mały pająk żyjący w ściółce białostockich lasów, uwagę samic przyciągają nie tylko wymyślnymi tańcami, ale również barwną fizjonomią (Fot. 34).

Niektóre gatunki pajaków wabią samice emitując dźwięki aparatem strydulacyjnym, na który składają się różnego rodzaju twarde chitynowe listwy, fałdy i wyniesienia oskórka, którymi pająki pocierają o siebie. U samców żyjącego w naszych piwnicach zyzusia tłuściocha parzysty aparat strydulacyjny znajduje się na końcu głowotułowia. Są to tarkowate pola, o które samiec pociera pokrytą szczecinami krawędzią odwłoka (Fot. 35). Powstające w ten sposób dźwięki są słyszalne nawet dla człowieka (!). Wiele gatunków osnuwikowatych wydaje dźwięki pocierając odnóżami o tarkę strydulacyjną znajdującą się na szczękoczułkach.

Pająki sieciowe mają bardzo słaby wzrok, dlatego w ich zalotach główną rolę odgrywają dotyk, dźwięk i zapach. Samce krzyżakowatych i niektórych



Fot. 34. Samiec *Euophrys frontalis*. Gatunek leśny żyjący w ściółce.



**Fot. 35.** Samiec zyzusia tłuściocha i jego narząd strydulacyjny. Miarka = 0,2 mm.

kwadratnikowatych przekonują do siebie samice wprawiając w „miłosne” drgania nici sieci łownych. Jednak zdarza się, że w ten sam sposób zwabia je do siebie nie partner, a drapieżna samica guzonia pajęczarza (rozdział „Strategie łowieckie”).

Samce odnajdują samice po zapachu – przy użyciu chemoreceptorów (narządów wykrywających substancje chemiczne) znajdujących się na nogogłaszczkach. Samice zostawiają za sobą ślad w postaci nici, a na niej swoje feromony. Wystarczy, aby samiec natknął się na taką nić, aby dojść po niej do kłęбка – samicy.

Odbycie aktu płciowego i dokonanie zaplemnienia nie oznacza, że samiec będzie miał potomstwo. O tym, kiedy i czym nasieniem zostaną zapłodnione jaja



**Fot. 36.** Samiec tygrzyka paskowanego (u góry) cierpliwie czekający aż samica dokończy proces linienia.



**Fot. 37...**i zaraz po tym przystępuje do kopulacji.

decydują samice. Nasienie samców trafia do zbiorniczków w układzie rozrodczym samic i tam czeka na uaktywnienie. W związku z tym, że samice mogą kopolować z różnymi samcami, samce niektórych gatunków mają niezwykle sposoby na to, by zagwarantować sobie ojcostwo. Przykładem może być tygrzyk paskowany, którego gody odbywają się latem. Mniejsze od samic samce muszą za pomocą drgań sieci łownej przekonać partnerki o swoich rozrodczych zamiarach. Niewielkie rozmiary ułatwiają im ukrycie się przed samicami, gdyż te duże, silne i dobrze odżywione, nierzadko pożerają samców przed, w trakcie lub po kopulacji. Dlatego samiec czeka w pobliżu sieci, aż samica dojrzeje, czyli przejdzie ostatnie linienie. Tuż po linieniu jest ona osłabiona, mniej agresywna i przede wszystkim ma miękkie szczękoczułki (Fot. 36 i 37). Po zaplemnieniu, by zwiększyć szanse swego ojcostwa, samiec tygrzyka paskowanego czopuje otwór rozrodczy samicy ułamanym końcem narządu kopulacyjnego. Utrudnia w ten sposób zaplemnienie samicy przez innego samca, a sam nie traci możliwość kopulacji z kolejną samicą, gdyż pozostaje mu jeszcze jeden sprawny nogogłaszczek. Jest to dość powszechna strategia rozrodcza pająków (Nessler i in. 2007, Mouginot i inni 2005). Niektóre pająki zapewniają przekazywanie własnych genów potomstwu



Fot. 38. *Larinia jeskovi* trudno jest dojrzec wśród roślinności biebrzańskich bagien. Jest to jeden z rzadszych gatunków pająków w Europie.





**Fot. 39.** Samiczka skoczka łąkowego na zewnątrz oprzędu.

**Fot. 40.** Samiec skoczka łąkowego we własnym oprzędzie doklejonym do schronienia samicy.



w jeszcze inny sposób – samce osnuwika pospolitego po kopulacji zostają na sieci samicy i nie dopuszczają innych samców (Toft 1989).

U pogońcowatych i darownikowatych do zapłodnienia jaj dochodzi najczęściej zaraz po kopulacji, przypadającej na wiosnę lub wczesne lato, i już po około dwóch tygodniach formowany jest kokon. Zaś u niektórych krzyżakowatych, na przykład u żyjącego nad Biebrzą *Larinia jeskovi* (Fot. 38), gody odbywają się późnym latem i na początku jesieni. Zaplemnione w tym czasie samice zimują, przechowując nasienie samca w zbiorniczkach nasiennych. Niska temperatura i krótkie dni hamują dojrzewanie jajników. Dopiero na wiosnę, wraz ze wzrostem temperatury, uaktywnione plemniki wędrują ze zbiorniczków nasiennych do



**Fot. 41.** Samica darownika przedziwnego trzyma kokon w szczękoczułkach i podtrzymuje nogogłaszczkami.

**Fot. 42.** Podczas deszczu samica darownika przedziwnego chroni się pod liśćmi i dodatkowo ochrania kokon odnóżami.



macicy, gdzie zapładniają komórki jajowe. Samica chowa kokon z jajami wśród liści turzyc (Kupryjanowicz 2013).

Pająki to troskliwi rodzice. Powszechna jest wśród nich opieka nad złożem jaj, czyli kokonem oraz nad młodymi. Samice skoczka łąkowego, spotykanego na łąkach w dolinach białostockich rzek, tworzą oprzędy na pędach roślin zielnych, niekiedy nawet kilkanaście na jednej roślinie. Oprzędy są zlepione w jeden konglomerat, lecz przedzielone ściankami. W nich samice składają pakiet jaj i opiekują się nimi aż do wyklucia się młodych. Nierzadko na oprzędach samic swoje kryjówki przędą samce (Fot. 39 i 40). Inne gatunki uważają kokony za zbyt cenne, aby choć na chwilę spuścić je z oka. Samice darownika przedziwnego i dwa gatunki bagników noszą kokony w szczękoczułkach (Fot. 41 i 42).



**Fot. 43.** Samica *Pardosa paludicola* z przyczepionym do kądziołków przędnych kokonem.

**Fot. 44.** Samica *Pardosa prativaga* dźwigająca na odwłoku swoje młode.



Mając zajęte szczękoczułki nie są w stanie zdobywać pokarmu. Ich głódówka trwa około tygodnia, potem umieszczają złożę jaj w specjalnie przygotowanej i zawieszanej wśród roślin przędzy. Młode po wykluciu mogą liczyć na opiekę i ochronę przez pierwsze dwa-trzy tygodnie.

Również samice pogońcowatych noszą kokon ze sobą, tym razem przyklejony do kądziołków przędnych. Nie rozstają się z młodymi nawet po wykluciu. Po opuszczeniu kokonu, młode wążą na odwłok matki i wędrują razem z nią przez dwa tygodnie (Fot. 43 i 44). Pokarm pobierają bezpośrednio z otworu gębowego samicy.

Nawet te pająki, które nie opiekują się jajami w sposób aktywny, usiłują zabezpieczyć swoje potomstwo. Maskują swoje kokony drobnymi martwymi



**Fot. 45.** Samica klejnotnika

**Fot. 46.** ... i jej kokon.



szczątkami roślinnymi (detrytusem) lub ukrywają pod korą drzew lub kamieniami. Niektóre pająki z rodzaju guzoń (Fot. 24) i rzadki w kraju klejnotnik (Fot. 45) zabezpieczają jaja w jeszcze bardziej wymyślny sposób – tkają kokony na długiej nici i podwieszają je pod liśćmi lub na pniach drzew, co czyni je trudniej dostępnymi dla drapieżców (Fot. 46 i 47). Knapiatek brązowy ochrania je dodatkowo warstwą piasku (Fot. 48).

Nieliczne gatunki pająków rozradzające się jesienią zimują w postaci jaj. Pospolity w białostockich lasach namiastek z rodziny ukośnikowatych często ukrywa zimujące kokony pod korą drzew.

Młode, dopiero co wyklute pająki mają największe szanse przeżycia w grupie. Przez pierwsze dni pozostają więc w kulistych skupieniach, nie oddalając się zbyt od miejsca, w którym się wykluły. Fizyczna bliskość zapobiega utracie przez młode pająki wilgoci. Skupisko pomaga też w ucieczce przed drapieżnikami. Zaniepokojone maluchy rozbiegają się we wszystkie strony, co dezorientuje



Fot. 47. Kocok guzonia pajęczarza.



Fot. 48. Kocok knapiatka brązowego osłonięty warstwą piasku.

agresora i sprawia, że przynajmniej część młodych pająków ujdzie z życiem. W ten sposób zachowują się niemal wszystkie pająki sieciowe, jak choćby pospolite krzyżakowate, ale zachowanie takie zaobserwować można również u niektórych pająków aktywnie polujących, na przykład u bagników (Fot. 49). Początkowo młodociane pająki nie polują, ale czerpią energię z zapasów zgromadzonych w życiu zarodkowym. Zdarza się nawet, na przykład u pospolitego omatnika kulistego, że zjadają ciało swojej matki.

Młode osobniki niektórych gatunków szukają schronienia u matek. Młode aksamitki przez pierwszy tydzień życia pozostają wraz z matką w oprzędzie. Pogońce zaś przez pierwsze dwa tygodnie nie schodzą z odwłoka samicy. Dopiero po tym czasie zaczynają samodzielnie polować.

## 1. 6. Dyspersja

Bez kierunkowe przemieszczanie się młodych po uzyskaniu samodzielności poza obszar swoich narodzin nazywane jest dyspersją, zaś ich kierunkowe przemieszczanie się – migracją. Dyspersja jest powszechna wśród pająków. Może zachodzić czynnie lub biernie. Czynnie pająki przemieszczają się najczęściej



Fot. 49. Młode bagnika przybrzeżnego zaraz po wykluciu zbijają się w kulistą masę.



Fot. 50. Pająki, jak ten młody *Ebrechtella tricuspidata*, często wykorzystują ciężar własnego ciała, aby wysunąć się z ciasnego pancerzyka.

na własnych odnóżach, zazwyczaj na niewielkie odległości. Dyspersja bierna, z wykorzystaniem różnych przedmiotów jako środka transportu, na przykład karoserii pojazdów, może zachodzić nawet na setki kilometrów (Żabka 2013). Jednak najbardziej spektakularną, wykorzystywaną przez wiele gatunków pająków, jest dyspersja powietrzna (aerodispersja). Tu za środek transportu służy pająkom ich własna przędza. W naszym kraju unoszoną przez wiatr lub porzuconą przez pająki przędzę zlepioną w większe kłaczki, nazywamy „babim latem”. Choć dyspersja przy użyciu „babiego lata” zachodzi również na wiosnę, to najczęściej kojarzona jest z okresem jesiennym. O tym, kiedy się rozpoczyna, a kiedy się kończy, mówią staropolskie przysłowia „o świętej



Fot. 51. Start bokochoda grzebieniastego.

Brygidzie (8 października) babie lato przyjdzie”, a na „św. Szymona (28 października) babie lato kona”. Kiedy i gdzie można obserwować „babie lato”? Najlepiej na terenach otwartych, na przykład na łąkach w dolinach rzecznych, w dni ciepłe, słoneczne i niezbyt wietrzne, bez nagłych, silnych porywów wiatru. Można wówczas zobaczyć, jak pająk wspina się na wierzchołek rośliny, ogrodzenia lub inne wystające elementy środowiska. Unosi odwłok do góry, ustawiając go z wiatrem i z kądziołków przędnych snuje coraz to dłuższą nić. Gdy nić osiągnie odpowiednią długość, a zarazem „siłę nośną”, unoszona jest przez wiatr wraz z jej właścicielem (Fot. 51). Gdy pająk z powrotem znajdzie się na ziemi, porzuca pajęczynę, która ponownie uniesiona wiatrem może sklejać się z innymi tworząc wyraźne konglomeraty „babiego lata”. Niekiedy zlepione nici tworzą wielometrowe płachty, falujące na wietrze i działające jak swoiste trampoliny dla małych astronautów (Fot. 52). Niektóre większe pająki, na przykład podłużnik, obserwowany również w dolinie rzeki Białej, snują kilka nici przyczepiając je do podłoża. Wiatr wygina je na kształt żagla, zwiększając siłę nośną przędzy i ułatwia pająkowi oderwanie się od podłoża (Fot. 53).

Najczęściej astronautami są młodociane pająki, które rozpraszają się wkrótce po wyjściu z jaj. Ale wśród małych osnuwиковatych w ten sposób podróżują również osobniki dojrzałe. Pająki większe, których ciężar ciała przekracza jeden miligram rzadko używają „babiego lata„ (Suter 1999). Najczęściej wykorzystują je osnuwиковate, krzyżakowate i ślizgunowate, stanowiące blisko 90%



Fot. 52. Wczesną wiosną dojrzałe pająki *Erigone dentipalpis* i plądrak czarny startują z płachtowatych trampolin.

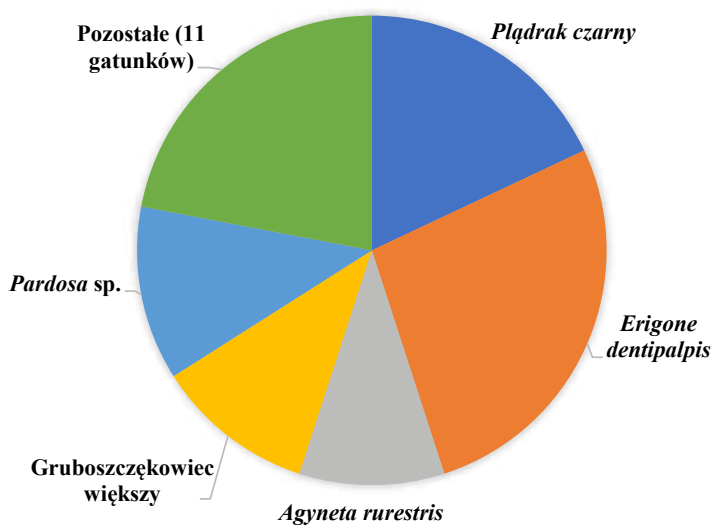


Fot. 53. Przygotowania do startu podłużnika.





**Fot. 54.** Młodociani aeronauci przedstawiciele trzech rodzin pajków przygotowujący się do dyspersji.



**Ryc. 1.** Udział (w %) gatunków pajków wykorzystujących przędzę do dyspersji wiosną 2022 w dolinie rzeki Biała (Kupryjanowicz, dane niepublikowane).

wszystkich aeronautów (Blandenier 2009). To, czy pająki używają przędzy do przemieszczania się, ma związek ze środowiskiem, w którym bytują. Zwykle aeronautami są pająki żyjące w koronach drzew i krzewów, choć zdarzają się też gatunki z powierzchni gruntu (epigeiczne), a nawet, bardzo rzadko gatunki ściółkowe. W dolinie rzeki Białej w Białymstoku w okresie wiosennym 2022 r. dominującymi gatunkami prócz osnuwikowatych były również gatunki epigeiczne z rodzin: pogońcowatych (*Pardosa* sp. i *Pirata* sp.) i kwadratnikowatych (gruboszczękowiec większy) (Fot. 54), natomiast krzyżakowate i ślizgunowate miały nieznaczny (< 1%) udział (Ryc. 1).

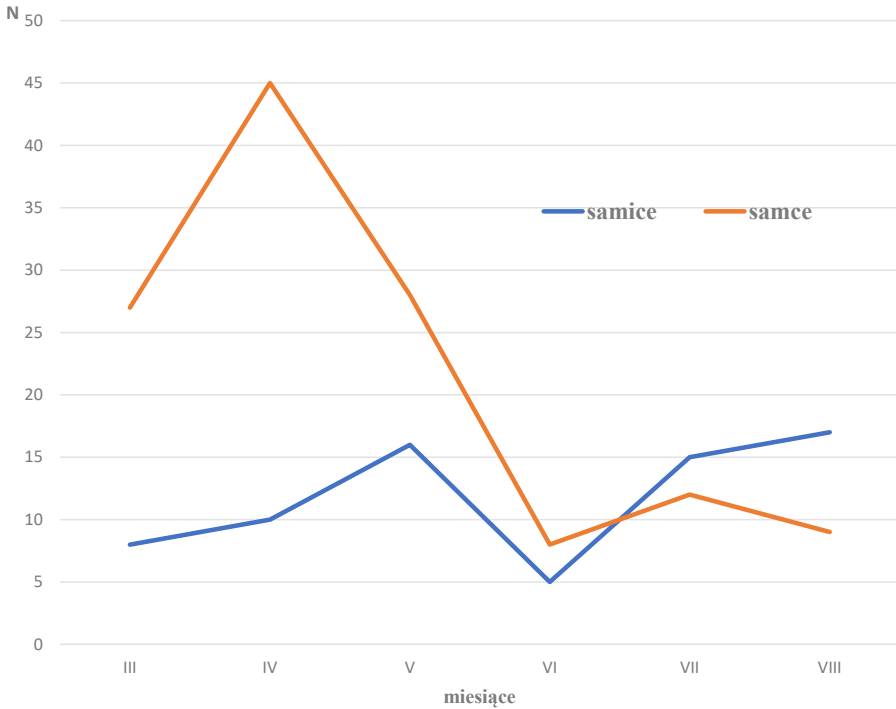
## 1. 7. Jak długo żyją pająki

Na dynamikę liczebności pająków w danym środowisku ma wpływ przede wszystkim termin rozrodu i liczebność gatunków dominujących. W naszej strefie klimatycznej główny okres rozrodczy przypada na wiosnę. Większość gatunków pająków rozradza się w tym czasie. Wzrost pająków jest wyjątkowo szybki, zwłaszcza na początku, co jest przyczyną częstych linień. Zrzucanie oskórka odbywa się co parę dni, podczas gdy u starszych osobników ma to miejsce co kilka a nawet kilkanaście tygodni (Fot. 50). Ilość linień jest związana z wielkością pająków. Małe gatunki pająków zrzucają chitynowy oskórek do sześciu razy w ciągu całego życia, podczas gdy duże – do dziesięciu razy. Dojrzałość płciową pająki osiągają dopiero po ostatnim linieniu, kiedy pojawiają się narządy kopulacyjne (Fot. 36). Właśnie dlatego tak trudno rozpoznać jest gatunek u niedojrzałych pająków.

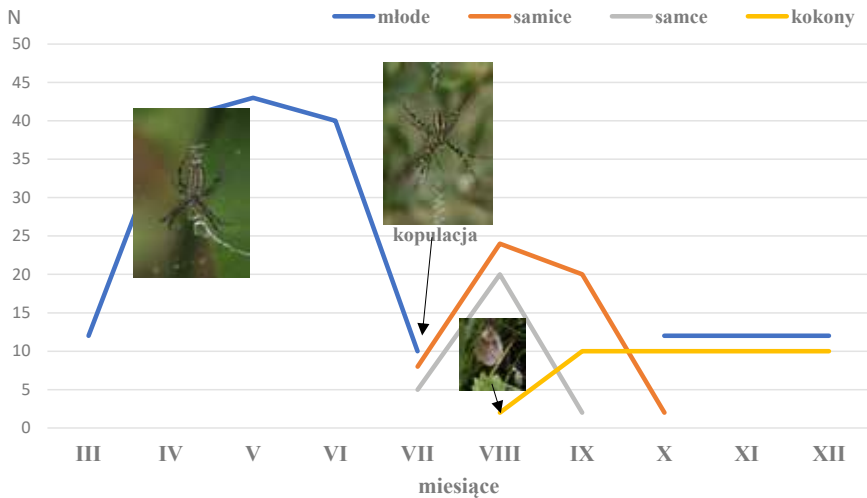
Długość rozwoju osobniczego zależy od wielu czynników. Od terminu kopulacji i składania jaj, od dojrzałości postaci zimujących, a niekiedy od różnic środowiskowych – zdarza się, że długość rozwoju tego samego gatunku może być różna w różnych krajach (Toft 1976). Pająki żyjące jeden rok to najczęściej pająki małych rozmiarów z rodzin osnuwikowatych i omatnikowatych. Ale są też w tej grupie pająki większe, jak na przykład gruboszczękowiec większy (Fot. 170 i 171), pospolity gatunek kwadratnikowatych występujący na białostockich łąkach. Do kopulacji u tego gatunku dochodzi na wiosnę w kwietniu lub maju i zaraz potem, w maju lub czerwcu, samica składa jaja w kokonie ukrytym wśród roślinności zielnej. Rozwój młodych następuje bardzo szybko i już z końcem lata pojawia się nowe pokolenie dorosłych. Gruboszczękowiec większy zimuje w postaci dojrzałej.

Do jednorocznych pająków należą wspomniani wyżej aeronauci z rodziny osnuwikowatych; zimują one w postaci dojrzałej i mogą wcześniej przystąpić do rozrodu. Pierwszy liczny pojaw następuje już wczesną wiosną, a drugi latem (Ryc. 2).

Ponad połowa gatunków naszych polskich (białostockich) pająków żyje w cyklu dwuletnim. Przykładem jest krzeczek naziemnik (Fot. 75 i 232) z rodziny



**Ryc. 2.** Liczebność płądraka czarnego w dolinie rzeki Białej w 2022 (Kupryjanowicz, dane niepublikowane). Wyższa liczebność odłowionych samców związana jest z ich większą aktywnością.



**Ryc. 3.** Zmiany liczebności tygrzyka paskowanego w ciągu roku na łące w dolinie Bażantarki (Kupryjanowicz, dane niepublikowane).

pogońcowatych. Dojrzałe samce i samice tego gatunku obserwowane są przez cały rok, ale swoją największą aktywność osiągają w kwietniu i maju. Wówczas dochodzi do kopulacji. Nowe pokolenie dorosłych osobników pojawia się w sierpniu i październiku. Jednak w tym czasie u samic nie rozwijają się jaja. Hibernują one do wiosny. Wówczas, już począwszy od kwietnia spotkać możemy samicę noszącą kokony przytwierdzone do kędziółków przędnych. Młode krzeczki naziemniki pojawiają się w miesiącach letnich. W tym czasie lineją dwa razy. Zimują w postaci niedojrzałej. W drugim roku od wiosny do lata szybko rosną i dojrzałość osiągają jesienią. Do pajaków dwuletnich należą również aksamitnik trzciny z aksamitnikowatych i krzyżak ogrodowy z krzyżakowatych (Toft 1976, Toft 1979).

U części gatunków pajaków cały rozwój osobniczy trwa między jednym rokiem a dwoma latami. Tak rozwijają się na przykład korsarz piratnik z pogońcowatych i czajak jesienny z kwadratnikowatych.

Na łąkach i naszych ogrodach możemy spotkać kokony tygrzyka paskowanego (Fot. 182). Późnym latem zapłodnione samice tego gatunku składają jaja i zabezpieczają je grubą przędzą, tworząc dzbanuszkowate kokony zawieszane wśród roślinności zielnej. Opiekują się nimi do września lub października. Z nadejściem pierwszych przymrozków samice giną. Wyklute z jaj młode zimują wewnątrz kokonu (Ryc. 3).

U pajaków synantropijnych, na przykład u zyzusia tłuszciocha i *Steatoda grossa*, żyjących w stabilnych warunkach, do rozrodu może dochodzić przez cały rok. Zimują u nich różne stadia rozwojowe.

Większość pajaków występująca w Polsce dożywa najwyżej dwóch lat. Ale kątnik większy, mieszkający w naszych domach, może dożywać nawet czterech lat. Najdłużej żyją nasze gryziele – nawet dziesięć lat.

## 1. 8. Rola pajaków w środowisku

Rola pajaków w środowisku związana jest z ich funkcją w sieci powiązań pokarmowych (sieci troficznej). Z jednej strony pająki jako drapieżniki wpływają na liczebność swoich ofiar, z drugiej stanowią źródło pokarmu dla innych zwierząt.

Jak duży jest to wpływ zależne jest od środowiska w jakim występują. Na łąkach, gdzie pajaków jest dużo ich wpływ na żyjące tu owady jest znaczący. Pająki to głównie polifagiczni drapieżcy, polują na ofiary w danej chwili najliczniej reprezentowane (Fot. 55). Na przykład pospolity na łąkach krzyżak łąkowy może zredukować znaczną liczbę muchówek, w tym komarów, nawet do 100 owadów przez jednego pająka na dobę (Kajak 1978). Zróżnicowanie gatunkowe i liczebność pajaków w lasach jest również duża, choć zależna od typu lasu. Zagęszczenie pajaków może sięgać nawet do 200 osobników na m<sup>2</sup>. Z badań środowisk



**Fot. 55.** U pajaków sieciowych redukcja owadów może być rozciągnięta w czasie. Nadmiar odłowionych owadów pająk może zjadać, gdy konsumuje starą sieć.



Fot. 56. Efektywnymi drapieżnikami są młode bagniki przybrzeżne.

leśnych w centrum Europy wynika, że pająki mogą zjadać nawet do 100 kg owadów z hektara w ciągu roku. A z szacunkowych danych z Wielkiej Brytanii wynika, że pająki konsumują rocznie więcej owadów niż ciężar wszystkich mieszkańców Zjednoczonego Królestwa (Foelix 2011). W naszych lasach podmokłych – olsach – istotną rolę w ograniczaniu ilości komarów, ale też innych muchówek, odgrywają bagnik przybrzeżny (Fot. 56) i kwadratnik długonogi (Dąbrowska-Prot 1968). Natomiast na wielkopowierzchniowych polach jednogatunkowych upraw zbóż, kukurydzy czy rzepaku liczebność i różnorodność gatunkowa pająków jest niska, a wpływ ich na faunę owadów, w tym szkodników upraw, jest mały (Foelix 2011).

Pająki są pokarmem dla wielu grup zwierząt: ptaków, ssaków owadożernych i nietoperzy, płazów i gadów i wielu grup owadów (chrząszczy, mrówek, błonkówek).

Większość pająków ma miękkie ciało, szczególnie odwłok, zbliżone swoją konsystencją do konsystencji ciała larw owadów, na przykład gąsienic motyli. Dzięki temu chętnie zjadane są przez inne zwierzęta. Spośród kręgowców chętnie jedzą je płazy, gady, drobne ssaki, nietoperze i ptaki. Ptaki najczęściej karmią swoje pisklęta właśnie pająkami (Fot. 57). U niektórych gatunków w okresie karmienia pająki stanowią znaczną część ich diety. Przykładem może być wodniczka, rzadki gatunek ptaka biebrzańskich bagien. W diecie jej piskląt pająki stanowią ponad połowę zjadanego pokarmu (Dyrzc 2020). Natomiast w miastach



**Fot. 57.** Samiec pleszki karmił młode pająkami z rodziny pogońcowatych.



**Fot. 58.** Samica modraszki z upolowanym lejkwcem labiryntowym.



Fot. 59. Nocek rudy stopami zbiera ofiary z powierzchni wody.

często pająkami karmią swoje młode różne gatunki sikor, m.in. modraszki (Fot. 58) i bogatki. U piskląt bogatki we wczesnym okresie lęgowym pająki stanowią 75% pokarmu (Naef-Daenzer i in. 2000). Nawet w diecie sokoła kobczyka (*Falco vespertinus*) stwierdzono pająki (Goławski i in. 2017).

Wśród ssaków na pająki polują głównie ryjówki oraz nietoperze. Te ostatnie zbierają je nie tylko z sieci łownych, ale też z powierzchni gruntu (Foelix 2011). Polujące nad wodą nietoperze, takie jak nocek rudy i nocek łydkowłosy, zbierają z powierzchni wody pająki z rodzaju korsarz i bagnik (Fot. 59).

Pająki często padają ofiarą innych pająków. Naśladnikowate (trzy gatunki z tej rodziny żyją w Białymstoku) polują wyłącznie na pająki (patrz rozdział „Strategie łowieckie”). Wśród pająków dość często jest też kanibalizm.

Wśród drapieżnych owadów, wrogami pająków są głównie błonkówki, muchówki i chrząszcze. Ofiarami wszystkożernych mrówek (Fot. 60) pająki stają się przypadkiem. Natomiast błonkówki z rodziny nastecznikowatych (Pompilidae) i niektóre z rodziny grzebaczowatych (Sphecidae) wyspecjalizowały się w polowaniu na pająki i to w szczególny sposób. Paraliżują pająka żądłem i wloką go do swojej norki (Fot. 61). Tam ich larwa zjada żywcem pająka aż do momentu przepoczwarczenia. Na jedną larwę przypada jeden pająk. Niektóre gatunki nastecznikowatych wyspecjalizowały się w polowaniu na konkretny gatunek pająka (Wiśniowski 2009). Jeszcze wymyślniej atak na pająki przeprowadzają





**Fot. 60.** Twardymi żuwaczkami mrówka łąkowa potrafi przebić twarde głowotułów pająka krzeczka naziemnika.



**Fot. 61.** Swędosz pajęczarz (*Anoplius viaticus*) ciągnący sparaliżowanego krzeczka naziemnika do swojego gniazda.



**Fot. 62.** Krzyżak zielony z przyczepioną do odwłoka larwą pasożytniczego gąsienicznika (Ichneumonidae).



**Fot. 63.** Samicę gąsienicznika z podrodziny Cryptinae nakłuwą pokładką kokon knapiatka brązowego.



Fot. 64. Pasożytnicze roztocze z rodziny Erythraeidae na samicy ślizguna *Philodromus cespitum*.



Fot. 65. Pasożytnicze nicienie wyzerają najbardziej pożywne organy - gonady i gruczoły przedne znajdujące się w odwłoku pająków. Na fotografii nicien wychodzi z odwłoka *Pirratula hygrophila*.

błonkówki z rodziny gąsienicznikowatych (Ichneumonidae). Podkradają się one do pająka i paraliżują go na chwilę, a na jego ciele, najczęściej na odwłoku, składają jajo. Wykluta larwa żyje jako zewnętrzny pasożyt na ciele pająka, odżywiając się jego płynami ustrojowym aż ostatecznie go uśmierca (Fot. 62). Wśród gąsieniczników są też gatunki, które składają jaja w kokonach pająków, a ich larwy odżywiają się jajami pająków (Fot. 63).

Tak jak i inne zwierzęta pająki mają swoje pasożyty. Zewnętrznymi pasożytami pająków są często roztocze z rodziny Erythraeidae oraz wspomniane wcześniej larwy gąsieniczników (Fot. 64). Wewnętrzne pasożyty pająków to najczęściej nicienie (Fot. 65).

Przed swoimi wrogami pająki bronią się w różnorodny sposób,



**Fot. 66.** Zaniepokojony wilkoosz sucholub przewraca się na grzbiet, udając martwego i prezentując czarny spód ciała, który może odstraszać wrogów.



**Fot. 67.** Zaniepokojony samiec poskocza krasnego podnosi do góry kolorowy odwłok i potrząsa nim. Poskocza krasny jest gatunkiem chronionym. W północno-wschodniej Polsce występuje w Biebrzańskim Parku Narodowym.

w zależności od rozmiarów przeciwników. Najprostszym sposobem obrony przed dużym zagrożeniem jest ucieczka. U pajaków nadrzewnych lub bytujących na roślinności zielonej odbywa się ona poprzez podkulenie odnóży i opadnięcie w dół, przy czym często w trakcie spadania pająk snuje nić asekuracyjną, zapobiegającą uderzeniu o ziemię. Innym sposobem jest znieruchomienie i udawanie martwego (tanatoza; Fot. 66) lub straszenie intruza kontrastowym ubarwieniem (Fot. 67). Przed małymi wrogami pająki najczęściej potrafią obronić się, używając szczękoczułków z jadem, ale są też na świecie gatunki pajaków, które atakują znacznie większe od siebie zwierzęta, a nawet ludzi. Na szczęście nie ma ich w naszym kraju.

## 1. 9. Metodyka badań faunistycznych

Tylko część gatunków pajaków można rozpoznać bezpośrednio w środowisku. Wówczas bardzo przydatną dokumentacją będzie fotografia obserwowanego pająka. Najlepszym rozwiązaniem jest użycie aparatu fotograficznego z obiektywem makro. Ale do celów diagnostycznych i dokumentacyjnych można użyć również smartfону z przystawką makro. Dostępne są na rynku przystawki zapewniające nawet 20-krotne powiększenie.



Fot. 68. Czerpakowanie turzycowisk w Biebrzańskim Parku Narodowym.



Fot. 69. Sito entomologiczne.

Inne pająki trzeba odłowić, aby im się przyjrzeć i oznaczyć do gatunku. Większość młodocianych pająków można oznaczyć jedynie do rodzaju lub rodziny. Sposób odłowu uzależniony jest od elementów środowiska, z którego są pobierane. Na przykład w przypadku środowisk leśnych od piętra roślinności – czy odławiamy je z liści, z pni drzew czy ze ściółki.

Najczęściej stosowanym narzędziem do odłowu pająków z roślin zielnych i krzewów jest **czerpak entomologiczny**. Jest to metalowa rama z rękojeścią obciążoną gęstą, delikatną siatką, często osłonięta z zewnątrz chroniącym ją płótnem. Łowienie czerpakiem polega na „koszeniu” nim roślinności (Fot. 68). Ilość uderzeń czerpakiem nie



Fot. 70. Opaski z tektury falistej na pniach świerka.

może być zbyt duża, aby nie uszkadzać złowionych zwierząt w wyniku zgniecenia. W środowiskach wilgotnych, w olsach i turzycowiskach, jednorazową liczbę uderzeń czerpakiem należy ograniczyć do zaledwie kilku ze względu na ślimaki, których śluz może sklejać odłowione zwierzęta. Pająki z gałęzi krzewów i drzew otrząsamy na odwrócony parasol lub jasną płachtę rozłożoną na ziemi. Można też użyć czerpaka entomologicznego. Natomiast pająki żyjące w ściółce wytrząsamy na sicie entomologicznym (Fot. 69). **Sito entomologiczne** składa się z dwóch okrągłych ram z rękojeściami umieszczonych jedna nad drugą w worku ochronnym z płótna. Pierwsza rama zamocowana jest u wlotu worka, druga umieszczona 30 cm poniżej ze stalowym sitem o wymiarach oczek 10 x 10 mm. Próbkę ściółki umieszcza się na sicie i energicznie potrząsa. Przesianą w ten sposób ściółkę przegląda się na białym płótnie. Ściółkę należy przesiewać bezpośrednio w badanym środowisku, aby nie usuwać z niego innych odłowionych w ten sposób zwierząt.

Pająki mają cienki oskórek i łatwo jest je uszkodzić, gdy próbujemy złowić je ręką. Szczególnie dotyczy to najmniejszych pająków, głównie osnuwiko-watych i omatnikowatych. Najlepiej używać do odłowu pająków **ekshaustora**. Jest to rodzaj ssawki wykonanej z plastikowego przezroczystego pojemnika z wystającymi dwoma rurkami igielitowymi o średnicy wewnętrznej dopasowanej do wielkości odławianych pająków, najczęściej ok. 8 mm. Koniec rurki, wewnątrz pojemnika, którą będziemy zasysać ustami powinien być zasłonięty gęstą gazą



Fot. 71. Samica namiastka z kokonem złożonym w tekturowej opasce.

(np. młyńska). **Ekshaustora** używamy do wybierania pająków z czerpaka, z parasola, bądź rozścielonej płachty. Jest to wypróbowana metoda do połowu pająków żyjących pod korą drzew, w szczelinach ścian, czy w zakamarkach zabudowań.

Pająki z pni drzew możemy też łowić przy użyciu **opasek** z tektury falistej (Fot. 70). Do opasek zawieszonych wokół pni pająki szybko się przyzwyczajają, nawet ukrywają w nich kokony (Fot. 71). Opaski należy kontrolować co 1-2 tygodnie.

Wymienionych powyżej metod używamy do odłowu pająków żywych, które można po rozpoznaniu wypuścić w miejscu odłowu. Można je wziąć do hodowli i wykorzystać w badaniach nad zachowaniem pająków. Tych samych metod połowu używamy też do badań genetycznych, w których ważne jest, aby materiał badawczy był świeży przed zakonserwowaniem go w 90% alkoholu etylowym.

Poza wymienionymi powyżej metodami w badaniach systematycznych i ekologicznych, szczególnie w tych, w których badamy pająki aktywne nocą, a za dnia ukrywające się w ściółce, używa się różnych pułapek zabijających. Najczęściej stosowane są pułapki Barbera. Są to wkopane równo z powierzchnią gruntu pojemniki z płynem konserwującym. Najczęściej stosowany jest glikol etylenowy z kilkoma kroplami detergentu, zmniejszającego napięcie błonki powierzchniowej. Pułapkę przykrywa się siatką o oczkach o średnicy 1 cm, zabezpieczającą



Fot. 72. Pułapka Barbera przykryta siatką zabezpieczającą przed wpadaniem kręgowców.



przed wpadaniem większych zwierząt, na przykład płazów lub drobnych ssaków (Fot. 72).

Zebrane do badań martwe pająki, oznaczone do gatunku, przechowujemy w 70% alkoholu etylowym w szklanych probówkach zamkniętych wacikiem. Ze względu na cienki oskórek pająków nie przechowujemy w stanie zasuszonym, tak jak zwykle przechowuje się owady. Wysuszone pająki są zbyt kruche i ulegają łatwo uszkodzeniu. W każdej próbówce znajdują się pająki jednego gatunku złowione w konkretnej lokalizacji z widoczną na zewnątrz etykietą opisującą zawartość próbówki. Na etykiecie powinna być pełna nazwa gatunkowa, nazwisko osoby dokonującej oznaczenia (det.), data oznaczenia, płeć i ilość osobników, opis miejsca złowienia, lokalizacja GPS, metoda i data złowienia oraz nazwisko osoby, która zebrała pająki (leg.). Etykieta powinna być napisana nierozpuszczalnym w alkoholu tuszem lub ołówkiem, ewentualnie wydrukowana na drukarce laserowej.

Przykładowa etykieta:

*Erigone dentipalpis* (Wider)

det. J. Kupryjanowicz 2000 2 ♀♀ 3 ♂♂

Białystok, trawnik, ul. J. Popiełuszki, 53.1246, 23.1143,  
czerpak, leg. M. Czajkowska, 01.08.2000.

Gdy badania prowadzone są na gatunkach chronionych lub na obszarach chronionych (parkach narodowych i rezerwach) wymagane są stosowne pozwolenia. Gdy chcemy odłowić gatunki chronione pozwolenie wydaje Minister Środowiska, a gdy chcemy odłowić gatunki nie chronione na terenie rezerwatu, parku narodowego, krajobrazowego lub obszaru Natura 2000, pozwolenie wydaje dyrektor parku lub wojewódzki konserwator przyrody. Zasady obowiązujące w kontaktach z przyrodą regulują przepisy zawarte w Ustawie o Ochronie Przyrody.

02

PAJĄKI  
BIAŁEGOSTOKU



## 2. 1. Historia badań

Niewiele jest publikacji poświęconych pająkom miast polskich. Najlepiej poznana jest fauna pająków Grodziska Wielkopolskiego i Opalenicy (Jankowski 1979), Lublina (Rozwałka 2006, Rozwałka i Bielak-Bielecki 2008), Poznania (Dziabaszewski 1989, 1995) i Warszawy (Krzyżanowska 1981, Wawer 2016).

Pierwsze wzmianki o pająkach Białegostoku pochodzą z dzielnic Antoniuk i Jaroszkówka (Staręga 1978, 1984). Autor podaje informacje o dziewięciu pospolitych gatunkach odłowionych na chodniku i w przydomowym ogrodzie.



Systematyczne badania pająków Białegostoku rozpoczęły się po 1991 roku wraz z utworzeniem w Zakładzie Zoologii Bezkręgowców Instytutu Biologii Filii Uniwersytetu Warszawskiego (od 1997 r. Uniwersytetu w Białymstoku) zespołu badawczego arachnologów kierowanego przez prof. dr hab. Wojciecha Staręgę. Rozpoczęto wówczas wieloletnie badania fauny pająków północno-wschodniej Polski. Objęto nimi Wigierski Park Narodowy (dr Alicja Stankiewicz),



**Fot. 73.** Samiec *Oonops domesticus*. Jedyny okaz tego gatunku w naukowych kolekcjach Polski, znajdujący się w Uniwersyteckim Centrum Przyrodniczym im. Prof. Andrzeja Myrchy Uniwersytetu w Białymstoku (Nr UwBp 2783). Miarka = 0,2 mm.

dolinę Biebrzy, od 1993 r. Biebrzański Park Narodowy (dr Janusz Kupryjanowicz) i Puszcę Knyszyńską (prof. dr hab. Wojciech Staręga) (Kupryjanowicz i in. 2021). Równocześnie prowadzono badania nad fauną pająków Białegostoku. Pierwszą pracą z tego okresu było doniesienie o synantropijnym gatunku *Oonops domesticus* (Fot. 73) złowionego w budynku mieszkalnym na Osiedlu Piasta (Kupryjanowicz i Staręga 1994).

W następnych latach badania nad fauną pająków Białegostoku prowadzone były w środowiskach leśnych znajdujących się na terenie miasta, między innymi w dwóch rezerwatach: „Antoniuk” i „Las Zwierzyniecki”, w ramach prac magisterskich wykonywanych pod kierunkiem prof. Wojciecha Staręgi (Sielicki 1995, Chyży 1996, Kupraszewicz 1997, Mistarz 1998). Dane z badań nad pająkami rezerwatu „Antoniuk” oraz z obrzeży olsu Lasu Solnickiego zostały opublikowane jako osobne prace (Sielicki i Staręga 1996, Chyży i Staręga 1997). Natomiast dane o pająkach rezerwatu „Las Zwierzyniecki” i łągu w Dojlidach włączone zostały do opracowania o pająkach Puszczy Knyszyńskiej (Staręga 2003).

Kolejne prace magisterskie dotyczyły pająków dolin rzecznych na terenie Białegostoku: Białej i Bażantarki (Czajkowska 2001, Madej 2005) oraz muraw napiaskowych przy ul. Pietrasze na Jaroszwóce (Jakowiak 2001). Byłem

promotorem lub opiekunem naukowym tych prac. Dane w nich zawarte zostały wykorzystane w niniejszym opracowaniu.

W okresie późniejszym materiały dotyczące pajaków różnych środowisk na terenie Białegostoku zbierane były wyłącznie okazjonalnie, głównie przy pomocy członków Koła Naukowego Biologii UwB (Kupryjanowicz, dane nie publikowane) (Tab. 1).

W roku 2002 zostało opublikowane doniesienie o *Uloborus plumipes* – pająku zawleczonym do Białegostoku wraz z roślinami doniczkowymi (Stankiewicz i Kupryjanowicz 2002).

W latach 2021-2022 zbierane były dane dotyczące występowania pajaków w różnych środowiskach Białegostoku, często jako weryfikacja występowania gatunków podawanych we wcześniejszych publikacjach. Dane te wykorzystano w niniejszym opracowaniu.

Część okazów pajaków odłowionych na terenie miasta, opisana w wymienionych publikacjach, jest przechowywana w kolekcji „Pająki Polski” w Uniwersyteckim Centrum Przyrodniczym im. Prof. Andrzeja Myrchy Uniwersytetu w Białymstoku (Fot. 74) (Kupryjanowicz i in. 2021).

Zamieszczoną listę gatunków pajaków Białegostoku sporządzono na podstawie badań publikowanych i niepublikowanych przeprowadzonych na przestrzeni lat 1984-2021 (Tab. 3).

Niektóre z wymienionych gatunków prawdopodobnie nie występują już na terenie miasta, a przynajmniej ich występowania nie potwierdzono w ostatnich dwóch latach w tych samych lokalizacjach. Należą do nich *Agroeca dentigera*, jedyny gatunek chroniony stwierdzony na terenie miasta oraz rzadki i zagrożony *Heriaeus graminicola*.



Fot. 74. Fragment kolekcji „Pająki Polski” w UCP UwB. Probówki z pajakami przechowuje się w alkoholu w szklanych słojach.

## 2. 2. Rozmieszczenie i preferencje środowiskowe

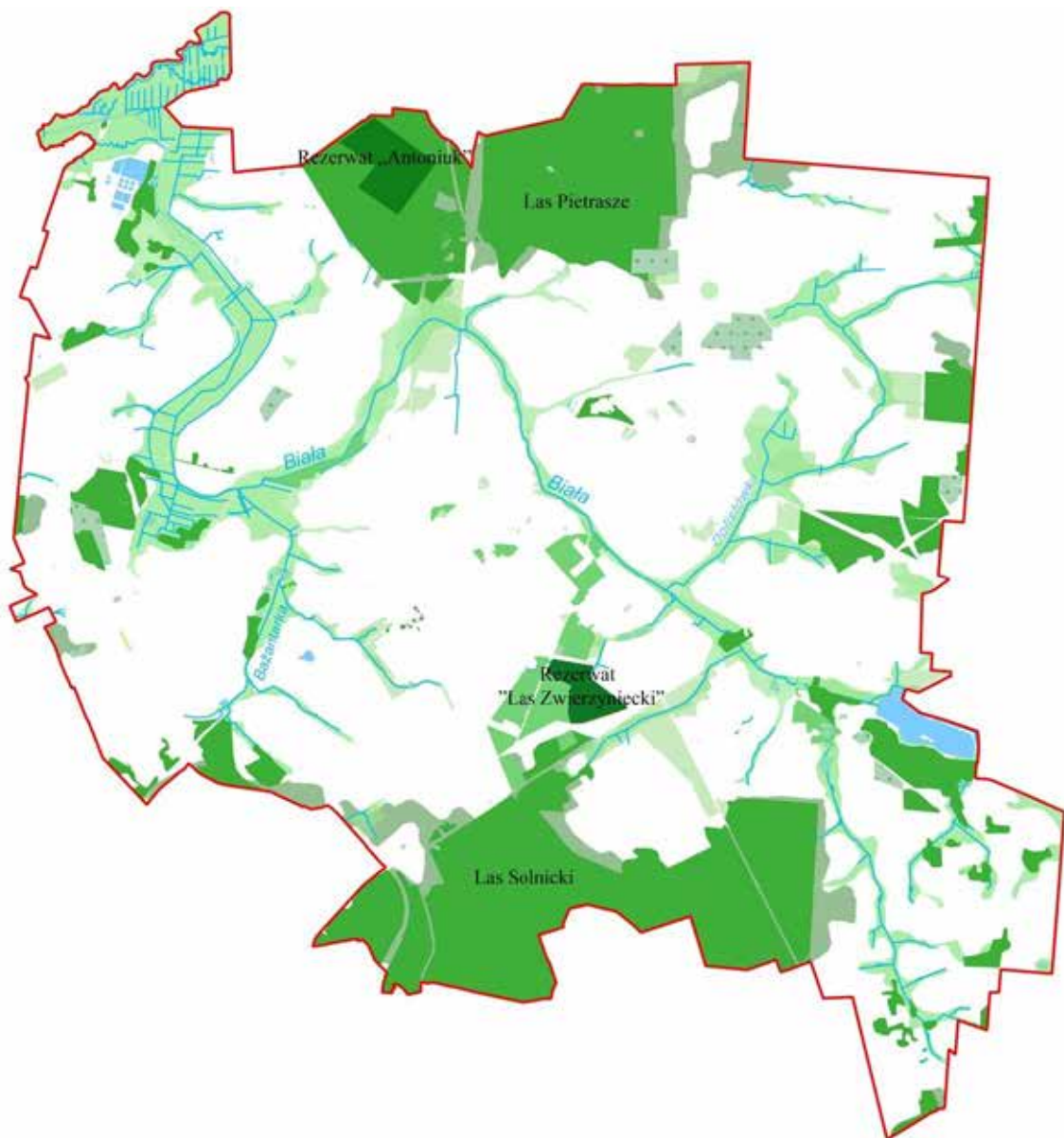
W Białymstoku stwierdzono 411 gatunków pająków, to jest ponad połowę gatunków wykazanych z terenu Polski (Kupryjanowicz 2008). Tak duża różnorodność fauny pająków wynika z dużej różnorodności siedliskowej Białegostoku.

Białystok jest miastem zróżnicowanym środowiskowo (Ryc. 4). Na jego obrzeżach znajdują się dwa duże kompleksy leśne – na północy Las Antoniuk i Las Pietrasze, fragmenty dawnej Puszczy Knyszyńskiej, a na południu Las Solnicki, pozostałość po dawnej Puszczy Błudowskiej, który „wciska się” klinem w postaci Lasu Komunalnego i przechodząc w park dociera niemal do centrum miasta. Najlepiej zachowane fragmenty tych lasów zostały objęte ochroną w postaci rezerwatów przyrody „Antoniuk” i „Las Zwierzyniecki”. Lasy Białegostoku są zróżnicowane siedliskowo, od suchych borów, przez wilgotne grądy, po podmokłe łągi i olsy. Te ostatnie zajmują najczęściej niewielkie połacie miasta (Wołkowycki 2019).

Pająki występują we wszystkich środowiskach Białegostoku – w środowiskach leśnych, parkach, ogrodach oraz w środowiskach otwartych (Tab. 3). Najczęściej są to pająki o szerokiej tolerancji na zmiany środowiskowe (eurybionty). Pająki wykazują duże zdolności adaptacyjne do środowiska. W poszukiwaniu swych ofiar mogą pojawiać się w zaskakujących miejscach. W badaniach przeprowadzonych na terenach zalesionych Wrocławia analizowano stopień zasiedlenia przez pająki porzuconych przez ludzi opakowań po napojach. Jak się okazało ponad 1/3 tych śmieci zasiedliły pająki. Były to głównie osnuwiko-wate i omatnikowate, które znalazły tam schronienie w celach łowieckich i rozrodczych (Kolenda i in. 2021).

O walorach środowisk decyduje też występowanie gatunków o wąskim zakresie tolerancji na czynniki ekologiczne (stenobionty). Najczęściej są to gatunki preferujące nie tylko dany typ środowiska, na przykład murawy napiaskowe, szuwały nadwodne czy zabudowania, ale ograniczające swe występowanie do mikrosiedlisk lub nisz ekologicznych, które często są niedostępne dla badaczy stosujących standardowe metody badawcze. Przykładami z Białegostoku mogą być: zakorowiec płaski zasiedlający pnie drzew, *Mastigusa arietina* żyjący w mrowiskach lub ich sąsiedztwie, czy też topik bytujący w wodzie. Stenobionty mogą być dobrymi gatunkami wskaźnikowymi stanu tych środowisk. Wśród pająków gatunki rzadkie często są stenobiontami. Znaczna ich część znalazła się na „Czerwonej liście pająków”.

Podział przestrzeni miasta między poszczególne gatunki, czy też zgromadzenia gatunków uzależniony jest od czynników fizyko-chemicznych takich jak wilgotność, temperatura podłoża czy stopień nasłonecznienia.



**Ryc. 4.** Kompleksy leśne i doliny rzeczne występujące w granicach administracyjnych Białegostoku.

### 2.2.1. Pająki lasów

W środowiskach leśnych, najbardziej zróżnicowanych przestrzennie, różne gatunki pajaków mogą występować na różnych piętrach roślinności. Inne gatunki żyją w koronach drzew, inne na pniach, a jeszcze inne w ściółce. Gatunki drzew, które były badane pod kątem występowania pajaków to sosna, świerk, lipa i brzoza. Warstwa koron tych drzew jest najsłabiej pod względem arachnologicznym

rozpoznanym piętrzem roślinności w białostockich lasach i parkach. Materiał pająków był pobierany zaledwie z wysokości 3–4 m, najczęściej z młodych drzew. W koronach dominowały najczęściej młodociane osobniki z sześciu rodzin: aksamitnikowatych (*Clubiona* sp.), kwadratnikowatych (*Tetragnatha* sp.), krzyżakowatych (*Araniella* sp.), motaczowatych (motacz nadrzewny), ślizgunowatych (*Philodromus* sp.) i ukośnikowatych (cofnik). Natomiast pnie drzew zasiedlane były przez pająki aksamitnikowate (*Clubiona lutescens*), ślizgunowate (ślizgun sosnowy i ślizgun borowy), osnuwikowate (nasnuwnik), ukośnikowate (zakorowiec płaski) (Ryc. 5).

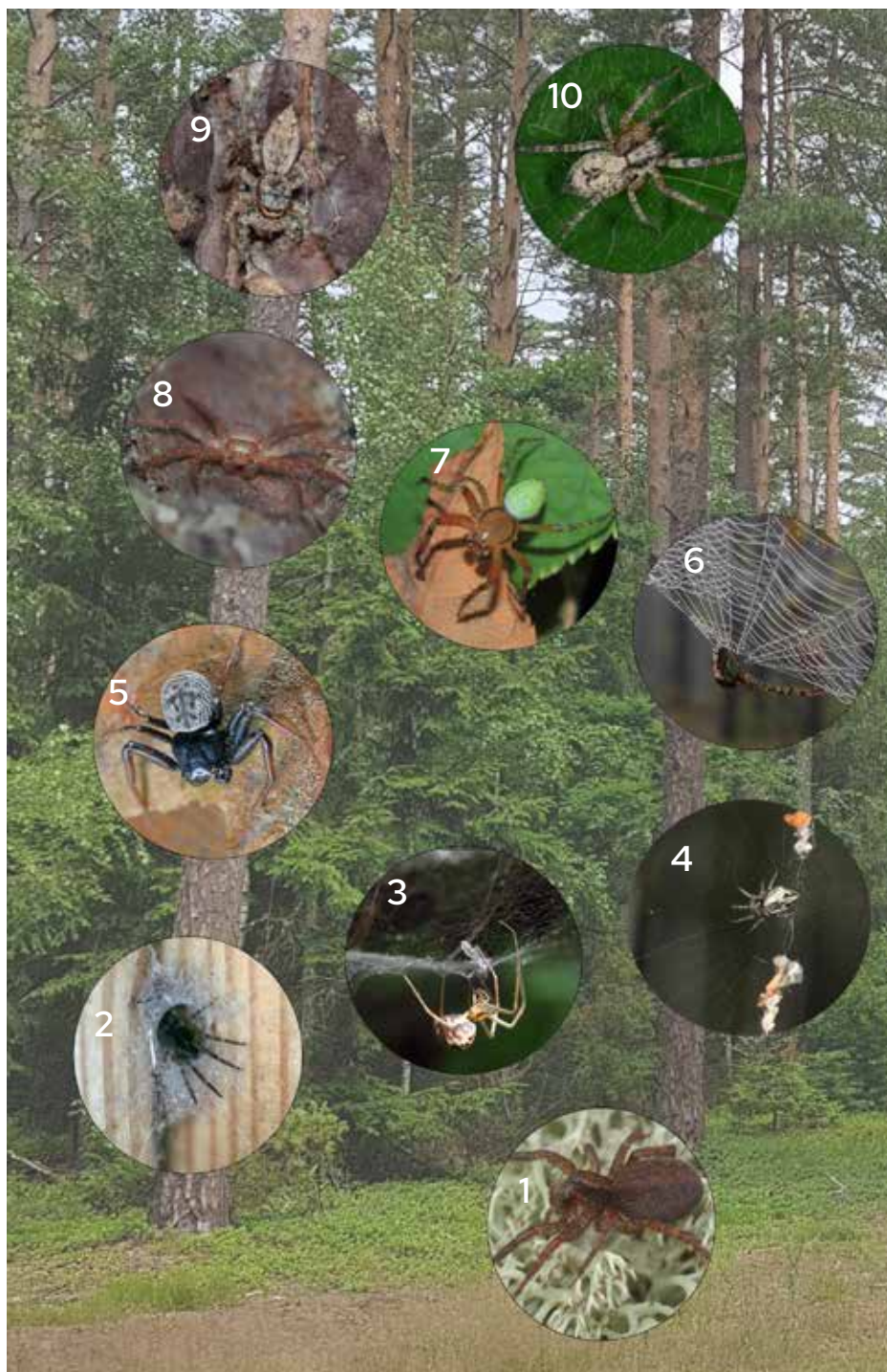
W lasach istotnym czynnikiem różnicującym faunę pająków jest wilgotność, która w dużym stopniu różnicuje również występujące tu zbiorowiska roślinne, a co zatem idzie wpływa na zacienienie i temperaturę podłoża oraz na zróżnicowanie przestrzenne środowiska (Woźny 1992, Kajak i in. 2000). Bardzo często w badaniach nad fauną zwierząt, w tym również pająków, to właśnie zbiorowisko roślinne jest pośrednim „wskaźnikiem” czynników abiotycznych.

Gatunki pająków najliczniej reprezentowanych (dominantów) powtarzają się w większości zbiorowisk leśnych Białegostoku, a różnice w poszczególnych środowiskach leśnych dotyczą ich udziału. Są to najczęściej gatunki o szerokiej tolerancji wobec czynników środowiskowych (eurybionty). Gatunkiem dominującym dna lasu większości zbiorowisk leśnych jest *Piratula hygrophila* z rodziny pogońcowatych, gatunek wilgociolubny, na co wskazuje drugi człon nazwy gatunkowej. Jego udział w zgrupowaniach pająków zwiększa się wraz ze wzrostem wilgotności podłoża zbiorowisk leśnych. Najmniejszy jest w borach a największy w olsach (Ryc. 6). Wśród dominatów pająków dna lasu są ponadto wilgociolubny *Pachygnatha listeri* z rodziny kwadratnikowatych oraz dwa gatunki pogońcowatych z rodzaju *Trochosa* – krzeczek naziemnik (*Trochosa terricola*) i *Trochosa spinipalpis*. Krzeczek naziemnik (Fot. 75) preferuje środowiska umiarkowanie wilgotne, natomiast *Trochosa spinipalpis* podmokłe. Również proporcje udziału tych gatunków różnicują się w zależności od wilgotności podłoża (Ryc. 6).

Spośród wszystkich analizowanych kompleksów leśnych Białegostoku (Ryc. 7) najwyższą różnorodność gatunkową pająków odnotowano w Lesie Antoniuk (Fot. 76). W samym rezerwacie „Antoniuk” stwierdzono 174 gatunki pająków (Chyży i Staręga 1997). Ponad 80% wykazanych tu gatunków pająków jest tożsama z fauną pająków Puszczy Knyszyńskiej. Na tak dużą różnorodność

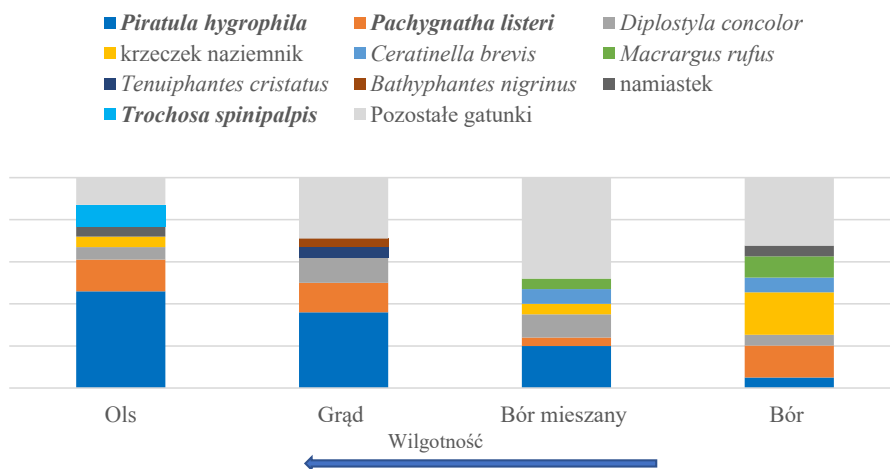
**Ryc. 5.** Rozmieszczenie dziesięciu gatunków pająków w piętrach roślinności boru mieszanego Lasu Solnickiego (Kupryjanowicz, badania niepublikowane). 1 – krzeczek naziemnik (pogońcowate), 2 – czyhak sześciokoński (czyhakowate), 3 – osnuwik pospolity (osnuwikowate), 4 – kołosz stożkowaty (krzyżakowate), 5 – zakorowiec płaski (ukośnikowate), 6 – czaik jesienny (kwadratnikowate), 7 – nalistnik zielony (krzyżakowate), 8 – ślizgun sosnowy (ślizgunowate), 9 – rozciągnik mchuś (skakunowate), 10 – motacz nadrzewny (motaczowate).



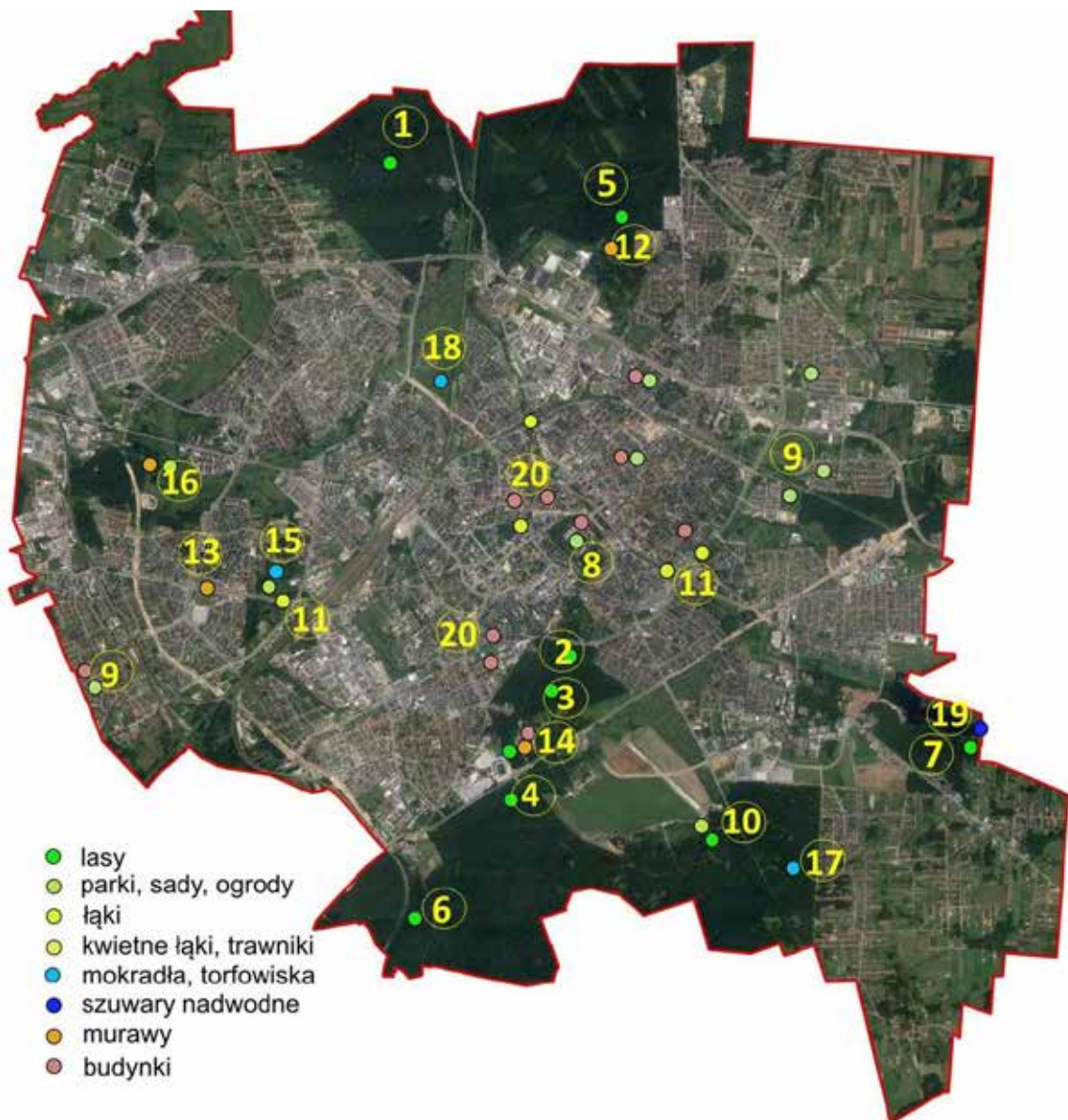




Fot. 75. Samica krzczka naziemnika.



Ryc. 6. Udział (%) dominujących gatunków pajaków epigeicznych w zbiorowiskach leśnych o różnej wilgotności podłoża na terenie Białegostoku (wg. Chyży i Staręga 1997, Mistarz 1998, Kupryjanowicz dane niepublikowane, zmienione). Ols *Carici elongatae-Alnetum* (Las Solnicki), grąd *Tilio-Carpinetum* (Las Zwierzyniecki), bór mieszany *Serratulo-Piceetum* (Las Antoniuk), bór mieszany *Carici digitatae-Piceetum* (Las Solnicki).



Ryc. 7. Dane dotyczące fauny pająków Białegostoku były zbierane w różnych środowiskach miasta (kolorowe punkty) na przestrzeni lat 1991–2022. W niektórych środowiskach były prowadzone systematyczne 1–2 letnie badania na stałych stanowiskach (z numerami). Opis stanowisk w Tab. 1.

gatunkową wpływ miała różnorodność środowisk. Pająki były badane w czterech zbiorowiskach roślinnych, różniących się wilgotnością, zróżnicowaniem pokrycia roślinnością i grubością ściółki. Spośród czterech badanych środowisk najbogatszym w gatunki pająków dna lasu okazał się grąd (100 gatunków), środowisko z najgrubszą warstwą ściółki. W rezerwacie „Antoniuk” wykazano 13 gatunków rzadkich w skali kraju, w tym 4 gatunki wpisane na Czerwoną Listę



Fot. 76. Bór mieszany w Lesie Antoniuk.

Pająków w kategorii narażony (VU) (Staręga i in. 2002). Największe zróżnicowanie gatunkowe pająków stwierdzono w grądzie w rezerwacie „Las Zwierzyniecki” (Fot. 77). Wykazano stąd 117 gatunków (Mistarz 1998, Kupryjanowicz dane niepublikowane). Przy tak dużej liczbie stwierdzonych gatunków, tylko jeden jest zagrożony – *Pseudicius encarpatus* (Fot. 78). Liczba gatunków, jak i udział gatunków pająków dominujących grądu w rezerwacie „Las Zwierzyniecki” jest zbliżona do pająków grądu Puszczy Białowieskiej (Łęgowski 2001, Stańska 2003). W białowieskim grądzie „Rezerwatu Ścisłego” stwierdzono jednak więcej gatunków rzadkich i znaczny udział *Coelotes atropos* (ponad 10%). Ta różnica wynikała z większej różnorodności mikrosiedlisk w „Rezerwacie Ścisłym”. Starodrzew rezerwatu oraz duża ilość martwego drewna zapewniają dogodne warunki do bytowania dominującego tam *Coelotes atropos*. Ten rzadki gatunek, żyjący pod korą powalonych drzew lub w zmurszałych pniach, nie występuje w Białymstoku.

Fauna pająków borów mieszanych Lasu Solnickiego i Lasu Pietrasze, składem gatunkowym zbliżona jest do borów rezerwatu „Antoniuk”. Wykazuje jednak pewną odrębność wyrażającą się w dużym udziale gatunków sucholubnych, między innymi krzeczka naziemnika, którego liczebność stanowi 20% wszystkich pająków w tym zbiorowisku (Ryc. 6). Może to być efekt postępującego



**Fot. 77.** Grąd w rezerwacie "Las Zwierzyniecki". Szczególnie cennym mikrosiedliskiem dla pajaków są stare dziuplaste i powalone drzewa.





Fot. 78. Samica *Pseudicius encarpatus*.

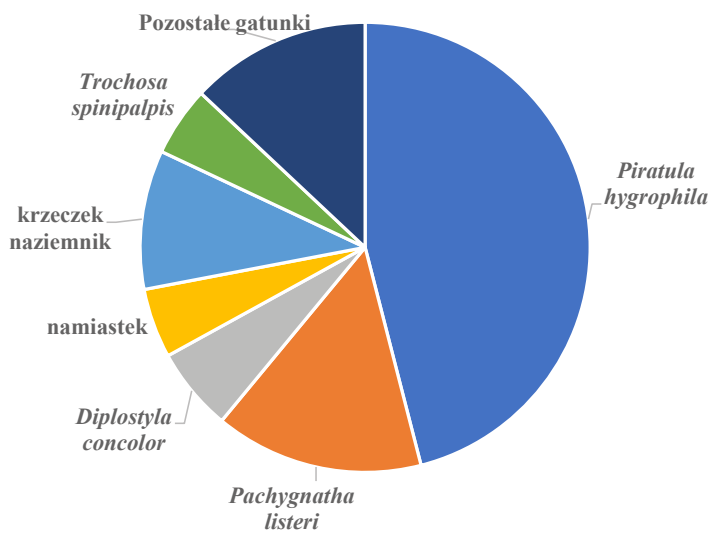
w ostatnich dekadach deficytu wody we wszystkich środowiskach miasta, a niekoniecznie wynikać z różnic w wilgotności podłoża tych stanowisk. Między badaniami pająków w wymienionych stanowiskach była różnica 20 lat (Tab. 1). Może to być też efekt stosowania różnych metod zbierania materiału pająków. W borach Lasu Solnickiego i Lasu Pietrasze stosowano przesiewki ściółki, a w rezerwacie „Antoniuk” pułapki Barbera.

Ols jest typem podmokłego lasu ze stagnującą wodą, ponad powierzchnię której wystają kępy okalające pnie olch (Wołkowycki 2019). Występowanie obok siebie bardzo mokrych i suchszych mikrośrodków stwarza dogodne warunki dla gatunków o różnych preferencjach wilgotnościowych (Fot. 79). Może to wpływać na większą różnorodność gatunkową (Stańska i in. 2000). Olsy w Białymstoku należą do rzadko spotykanych lasów. Wołkowycki (2019) wymienia tylko trzy ich lokalizacje.

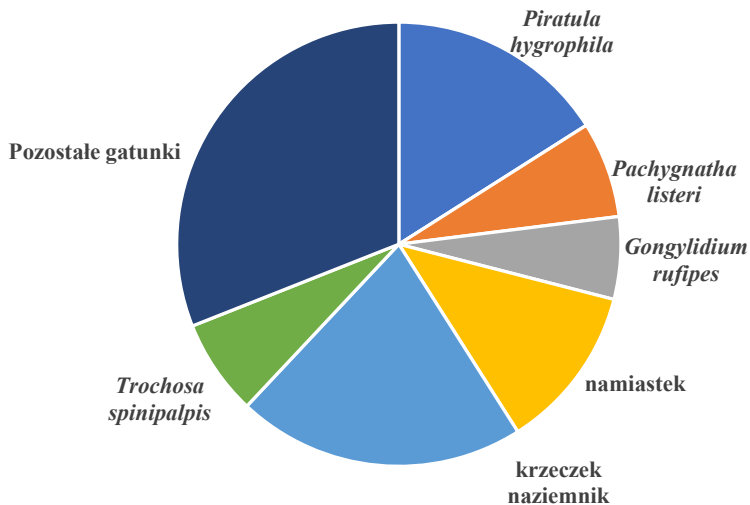
Fauna pająków olsu badana była w Lesie Solnickim (Tab. 1, Ryc. 7 i 8). Stanowisko przy lotnisku w Krywlanach, podawane przez autorów jako ols, prawdopodobnie było pomyłone ze zbiorowiskiem zastępczym bielu (Sielicki i Staręga 1996). Fauna pająków w obu tych lokalizacjach różni się (Ryc. 8 i 9). Struktura dominacji pająków olsu w Lesie Solnickim jest podobna do podawanej dla olsów Puszczy Białowieskiej i Poleskiego Parku Narodowego. Natomiast w olsie na stanowisku w Krywlanach jest odmienna. Może to wynikać albo z błędnego rozpoznania zbiorowiska roślinnego, albo z założenia badawczego - badania w tej



Fot. 79. W olsie wokół kęp z olszami stagnuje woda.



Ryc. 8. Struktura dominacji pajaków dna olsu w Lesie Solnickim (Kupryjanowicz, dane niepublikowane)



Ryc. 9. Struktura dominacji pajków dna olsu w Krywlanach (Sielicki i Staręga 1996, zmienione)

lokalizacji dotyczyły ekotonu, czyli strefy styku dwóch środowisk (w tym przypadku lasu i łąki), w których mogło dochodzić do przenikania się fauny. Stąd w wynikach duży udział na przykład krzeczka ziemnego na łące.

W olsie w Lesie Solnickim stwierdzono też więcej (98) gatunków pajków niż na stanowisku w Krywlanach (62 gatunki). Występują tu trzy rzadkie i zagrożone gatunki: klejnotnik, *Micrargus apertus* i *Pseudicius encarpatus* (Tab. 2).

Łęgi stopniem nawodnienia i dużym udziałem olszy przypominają olsy (Wołkowycki 2019). Nic dziwnego, że fauna pajków łągów jesionowo-olszowych w dwóch lokalizacjach Lasu Solnickiego i Lasu Pietrasze jest zbliżona składem gatunkowym do fauny olsu (Tab. 3). Łęgi rozwijają się wzdłuż rzek i strumieni, są często dość wąskimi pasami roślinności (Fot. 80). To ma duży wpływ na faunę, która ma charakter ekotonowy, często o dużym udziale gatunków środowisk sąsiadujących. Przykładem jest fauna pajków łągu nad rzeką Białą, gdzie obok dominujących gatunków charakterystycznych dla siedliska łąkowego występują również gatunki wilgotnych łąk – *Pardosa paludicola* i *Trochosa ruricola* (Madej 2005). Natomiast w zaroślach olszy nad Bażantarką, prawdopodobnie w środowisku inicjalnego łągu, stwierdzono duży udział (>5%) gatunku łąkowego *Pachygnatha degeeri* (Ryc. 10) (Czajkowska 2001).

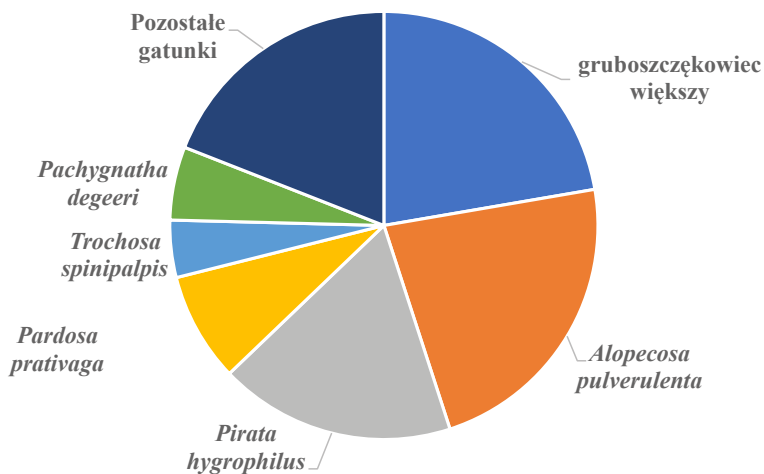
Wyjątkowym siedliskiem, również pod względem fauny pajków, jest torfowisko przejściowe (mszar) w Lesie Solnickim przy ul. Grabowej (Fot. 81, Ryc. 7). Jest to torfowisko o niewielkiej powierzchni (ok. 0,7 ha) z usychającymi sosnami w drzewostanie i z welnianką pochwowatą wśród torfowców (*Sphagnum*) w warstwie zielonej (Fot. 82). Choć otoczone jest lasem, to odróżnia się fauną pajków





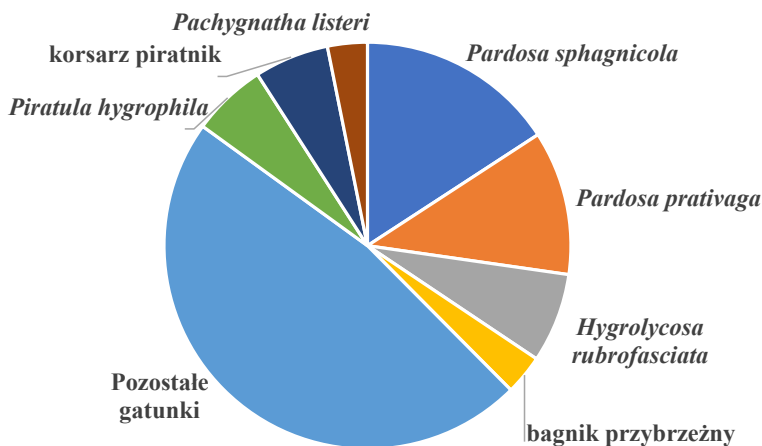
Fot. 80. Łęg w Lesie Pietrasze.

od pozostałych zbiorowisk leśnych Lasu Solnickiego. Wśród dominujących tu gatunków wilgociolubnych duży udział mają gatunki sfagnofilne, preferujące biotopy o podłożu torfowcowym, *Pardosa sphagnicola* i *Hygrolycosa rubrofasciata* (Ryc. 11).



Ryc. 10. Struktura dominacji pajaków w zaroślach olszy w dolinie Bażantarki (Czajkowska 2001, zmienione)

Siedem gatunków pająków występuje tylko na tym stanowisku, wszystkie wymienione w „Czerwonej liście pająków” (Tab. 3). Wśród nich jest *Agroeca dentigera* – jedyny gatunek chronionego pająka w Białymstoku. Z gatunków wyłącznych tego stanowiska należy jeszcze wymienić *Acantholycosa lignaria* i *Tmarus piger*. *Acantholycosa lignaria* (Fot. 83) z rodziny pogońcowatych jest bardzo rzadkim w Polsce gatunkiem borealnym, znanym dotychczas tylko z gór i z Puszczy Białowieskiej, na „Czerwonej liście pająków” wymieniony jako zagrożony wyginięciem (EN). Najczęściej spotykany jest na powalonych pniach drzew, gdzie wygrzewa się na słońcu. Przez niektórych arachnologów uważany jest za



**Ryc. 11.** Struktura dominacji pająków epigeicznych torfowiska przejściowego w Lesie Solnickim (Kupryjanowicz, dane niepublikowane).

najszybszego pająka w Europie (Bellman 2021). *Tmarus piger* (Fot. 84) z rodziny ukośnikowatych jest rzadkim gatunkiem w zachodniej Polsce. Na wschodzie kraju, w niektórych środowiskach jest liczny, na przykład na torfowiskach wysokich w dolinie Biebrzy (Kupryjanowicz 2005).

### 2.2.2. Pająki parków i ogrodów

Fauna pająków parków i ogrodów przydomowych jest bardzo podobna. Wynika to poniekąd z użytej metody. Pająki zbierano przez ich wypatrywanie na pniach drzew (Fot. 85), żywopłotach i krzewach oraz ogrodzeniach i ścianach budynków w różnych lokalizacjach w mieście (Ryc. 7). Dlatego obok gatunków żyjących w naturalnym środowisku stwierdzono tu także półsynchrony, czyli gatunki żyjące zarówno w warunkach naturalnych, jak i w środowiskach zmienionych przez człowieka. Przykładem półsynchronicznych gatunków z rodziny krzyżakowatych



**Fot. 81.** Torfowisko przejściowe w Lesie Solnickim.



**Fot. 82.** Wśród torfowców poluje *Ero cambridgei*, rzadki gatunek pająka z rodziny naśladownikowatych.



Fot. 83. Samica *Acantholycosa lignaria* z kokonem.



Fot. 84. *Tmarus piger* nie łatwo jest wypatrzeć.

są: kołosz szczelinowy i *Larinioides ixobolus*. Spotykane były one zarówno na budynkach, jak i na pniach drzew w Parku Branickich (Fot. 217). Z gatunków naziemnych do półsynantropów zaliczamy *Harpactea rubicunda* z rodziny komórczakowatych (Fot. 86).

W parkach i ogrodach stwierdzono odpowiednio 50 i 57 gatunków pająków. Były to najczęściej gatunki pospolite w całym kraju. Nie stwierdzono w tych środowiskach pająków zagrożonych (Tab. 2 i 3).

### 2.2.3. Pająki łąk, szuwarów i muraw

Od południowego wschodu w kierunku północno-zachodnim przez Białystok przepływa uregulowana rzeka Biała, która wraz z dopływami, Dolistówką i Bażantarką, stanowi ważny korytarz migracyjny dla wielu grup zwierząt. W zachodnim biegu Biała tworzy dość rozległą dolinę, z mocno zdegradowanymi podmokłymi łąkami i szuwarami (Fot. 87). Podmokłe środowiska otwarte, w postaci szuwarów turzycowych i trzcinowych występują też na obrzeżach stawów, przede wszystkim w Dojlidach (Ryc. 4 i 7).

Fauna pająków środowisk otwartych (nieleśnych) Białegostoku jest bardzo zróżnicowana. Zależna jest ona zarówno od wilgotności tych środowisk, jak też i od struktury przestrzennej ich roślinności. Wśród gatunków dominujących łąk i muraw napiaskowych najliczniej reprezentowane są pająki z rodziny pogońcowatych. Poniekąd wynika to z zastosowanej metody (pułapki Barbera), która odławia głównie pająki biegające po ziemi (epigeiczne). Rzadko w pułapki wpadają pająki sieciowe. Wraz ze wzrostem wilgotności zwiększa się udział gatunków wilgociolubnych (*Pirata hygrophilus*, *Pardosa prativaga*, *Trochosa spinipalpis*), a zmniejsza się lub brak gatunków sucholubnych (*Xerolycosa miniata*) (Ryc.12).

Ta prawidłowość dotyczy też pająków sieciowych, choć w tym przypadku trudno to uchwycić, gdyż odgrywa tu istotną rolę również struktura roślinności, na której sieci łowne są rozwieszane. Na przykład krzyżak nadwodny rozpina swoje sieci w najbardziej wilgotnych środowiskach, często nad wodą na trzcinie lub pałce. Natomiast krzyżak łąkowy poluje na łąkach o różnym stopniu wilgotności, ale o roślinności sztywnej, zdolnej udźwignąć tak ciężkiego pająka. U tego gatunku dojrzałe samice wypełnione jajami są wyjątkowo duże, średnica odwłoka może sięgać nawet 1,5 cm (Fot. 88). Krzyżak pomarańczowy wybiera skraje łąk z niskimi krzewami, w ich zwiniętych w tutkę liściach ukrywa się za dnia. Wreszcie krzyżaczek ugorowy wybiera środowiska suche i ciepłe, murawy napiaskowe lub ugory.

Struktura roślinności ma też wpływ na pająki biegające (np. pogońcowate). Przykładem może być wilgotna łąka w dolinie Bażantarki, która wyraźnie różni się znacznym udziałem *Pardosa prativaga* od pozostałych łąk Białegostoku. Struktura dominacji pająków jest tu zbliżona do tej podawanej dla turzycowisk doliny Biebrzy (Kupryjanowicz 2003). Zmiana struktury łąk może być



Fot. 85. Starodrzew lipowy w Parku Branickich.



Fot. 86. Samica *Harpactea rubicunda* sfotografowana w Parku Branickich.



Fot. 87. Niekoszone w ostatnich latach łąki w dolinie Białej zarastają pokrzywami i nawłocią kanadyjską.



Fot. 88. Samica krzyżaka łąkowego.

efektem naturalnej sukcesji roślinności lub ich użytkowaniem poprzez koszenie, które w dolinie rzeki Białej wykonywane jest coraz rzadziej. Koszenie łąk najbardziej wpływa na pająki sieciowe. Ale również wśród pająków pogońcowatych widać różnice zależne od ich użytkowania. Wałęsak łąkowy (Fot. 89), który licznie (25%) występuje na kośnych łąkach w dolinie Biebrzy, w dolinie rzeki Białej osiąga znacznie mniejszą liczebność (Ryc. 12). Wpływ sukcesji roślinności na faunę pająków jest widoczny zarówno na łąkach w dolinie Bażantarki, jak też na łąkach w dolinie rzeki Białej. Wyraża się znacznym udziałem na tych łąkach takich gatunków jak *Piratula hygrophila* i krzeczek naziemnik (Ryc. 12). Liczba gatunków pająków na poszczególnych łąkach nie była duża, mieściła się w przedziale 80-90.

Na mineralnym brzegu doliny rzeki Białej i na wzgórzach Jaroszków na skraju Lasu Pietrasze można spotkać niewielkie fragmenty muraw napiaskowych i wrzosowisk, suchych i ciepłych środowisk otwartych (Fot. 90, Ryc. 7). W wyniku naturalnych procesów sukcesji roślinności, środowiska te należą do coraz bardziej zanikających, nie tylko na terenie miast. Fauna pająków białostockich muraw i wrzosowisk jest bogata. W trzech zbiorowiskach muraw Jaroszków stwierdzono łącznie aż 162 gatunki pająków (Tab. 3). Z tego stanowiska wykazano również największą liczbę (15 gatunków) pająków znajdujących się na „Czerwonej liście pająków” (Tab. 2). Gatunkami pająków charakterystycznymi dla muraw napiaskowych są: *Asianellus festivus* (Fot. 91), *Berlandina cinerea*, *Trichopterna cito*, krzyżnik



Fot. 89. Wałęsak łąkowy.

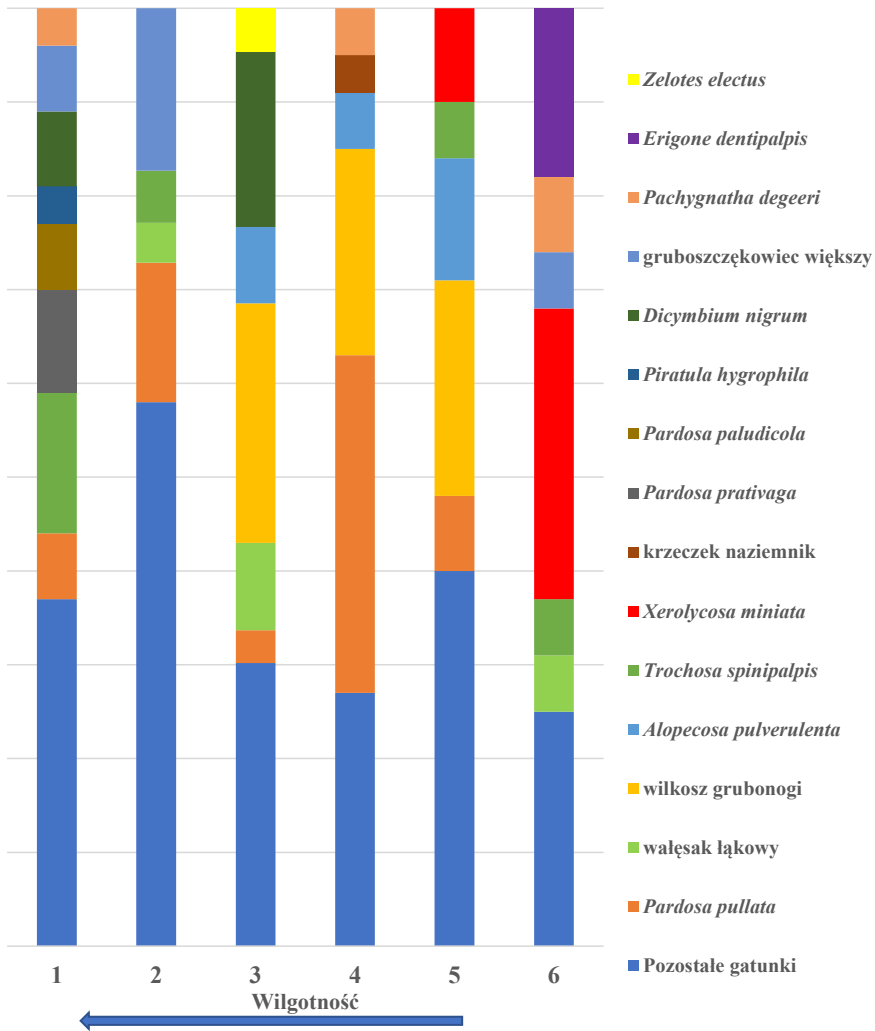




Fot. 90. Murawa napiaskowa na skraju Lasu Pietrasze.



Fot. 91. Samiec *Asianellus festivus*.



**Ryc. 12.** Udział (%) gatunków pajaków epigeicznych, dominujących w środowiskach otwartych Białegostoku. Opis środowisk: 1 – łąka wilgotna (dolina Bażantarki), 2 – łąka (dolina Białej), 3 – łąka zdegenerowana (dolina Białej), 4 – łąka sucha (lotnisko Krywlany), 5 – murawa napiaskowa (Pietrasze)

tanecznik, *Xerolycosa miniata* i śmiertek piaskowy (Ryc. 13, Fot. 113). Niemal wszystkie one (z wyjątkiem *Xerolycosa miniata*) znajdują się na „Czerwonej liście pajaków” jako gatunki narażone na wyginięcie (Tab. 2). Śmiertka piaskowego można było spotkać jeszcze w 2001 roku na suchym trawniku na skarpie ulicy ks. J. Popiełuszki (Czajkowska 2001). Podczas modernizacji tej ulicy siedlisko tego gatunku zostało jednak zniszczone. Przykładem jak łatwo można to naprawić są



Fot. 92. Krzyżnik tanecznik.



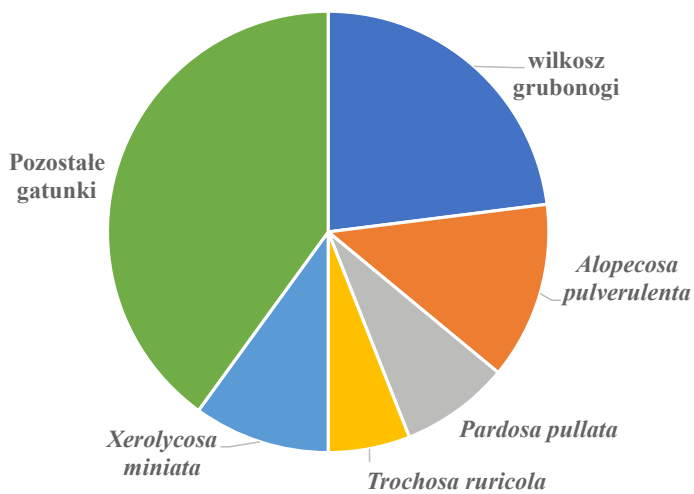
Fot. 93. Strefa szuwarów na Stawach Dojlidzkich.

murawy kserotermiczne założone w 2015 r. na dachach kampusu UwB. Po czterech latach od ich założenia pojawiły się tu, wśród innych 36 gatunków, krzyżnik tanecznik (Fot. 92), *Trichopterna cito* i śmiertek piaskowy (Tab. 2 i 3).

Szuwary trzcinowe i turzycowe charakteryzują się swoistą fauną pająków (Fot. 93). Niektóre gatunki kształtem i barwą ciała upodobniły się do liści turzyc i trzciny. Przykładowymi gatunkami są pająki z rodzaju *Tetragnatha* i *Tibellus maritimus* (Fot. 94 i 95).

Na torfowisku przepływowym przy ul. ks. M. Sopoćki (Fot. 96) wykazano obecność 55 gatunków pająków, w tym 4 gatunków znajdujących się na „Czerwonej liście pająków” (Tab. 2). W 1993 roku w szuwarze turzycowym *Caricetum distichae* odłowiono osobniki *Agroeca dentigera* – gatunku objętego od 2016 ochroną ścisłą – oraz *Zora armillata*, *Heriaeus graminicola* (Fot. 97) i rozciągніка natrzcinowego (Tab. 2). Spośród czterech wyżej wymienionych gatunków, w 2022 roku potwierdzono występowanie na tym stanowisku tylko rozciągніка natrzcinowego.

Natomiast w strefie brzegowej Stawów Dojlidzkich wykazano 108 gatunków pająków w czterech środowiskach, w tym trzy gatunki rzadkie i narażone na wyginiecie. W ziołoroślach złowiono *Clubiona diversa* i *Thanatus striatus*, a na przesuszonej łące wilkosza sucholuba (Kupraszewicz 1997). W 2021 roku



**Ryc. 13.** Struktura dominacji pajków na murawie napiaskowej Pietrasze (Jakowiak 2001, zmienione).



**Fot. 94.** Samiec kwadratnika trzciniowego.

**Fot. 95.** *Tibellus maritimus*.



Fot. 96. Zarastające krzewami mokradła przy ul. Ks. M. Sopocki.



Fot. 97. Samica *Heriaeus graminicola*.



**Fot. 98.** Samica *Tetragnatha reimoseri*. Dzięki postawie kryptycznej trudny do wypatrzenia gdy chowa się pod liśćmi turzyc, situ lub trzciny, często nad powierzchnią wody.



Fot. 99. Kwietne łąki przy ul. Ks. J. Popiełuszki.

w szuwarach wielkoturzczykowych Stawów Dojlidzkich stwierdzono występowanie jeszcze 9 gatunków pająków dotychczas tu nie obserwowanych, w tym *Tetragnatha reimoserii* i mróweczki myśliwego (Kupryjanowicz, dane niepublikowane). *Tetragnatha reimoserii* (Fot. 98) jest rzadkim gatunkiem w Polsce, umieszczony na „Czerwonej liście pająków” jako zagrożony wyginięciem (EN).

#### 2.2.4. Pająki trawników, rabat i kwiatnych łąk

Fauna pająków trawników i kwiatnych łąk była badana w latach 2020-2022 w 11 lokalizacjach (Ryc. 7). Stwierdzono 54 gatunki pająków (Tab. 3). Wpływ na faunę pająków tych siedlisk miała struktura zasianych tam roślin oraz najbliższe ich otoczenie. Najwięcej gatunków pająków stwierdzono na kwietnej łące przy ul. Ks. J. Popiełuszki (Fot. 99). Stanowisko to obejmuje obsiany różnorodnymi bylinami ok. 20-metrowy pas między jezdniami, sąsiadującymi z doliną Bażantarki. Występowały tu pospolite gatunki pająków charakterystyczne zarówno dla łąk suchych, jak i wilgotnych. Złowiono tu również obcy gatunek pająka *Mermessus trilobatus* oraz nowy gatunek dla fauny Polski – *Nematogmus sanguinolentus* – znany z suchych nasłonecznionych środowisk Europy (Fot. 100). Najmniej gatunków pająków stwierdzono na kośnych trawnikach oraz na rabacie słoneczników na Placu Niezależnego Zrzeszenia Studentów. W obu przypadkach były to jednorodnie środowiska, często, jak na Placu NZS, otoczone infrastrukturą miejską (Fot. 101, Tab. 4).





Fot. 101. Słoneczniki na Placu Niezależnego Zrzeszenia Studentów.

### 2.2.5. Pająki zabudowań

Spośród wszystkich 411 gatunków stwierdzonych w Białymstoku, tylko 49 gatunków znaleziono w zabudowaniach. Niektóre z tych pająków znalazły się tu przypadkowo, przyniesione z zewnątrz przez ludzi lub dostały się samodzielnie przez otwarte okna lub drzwi. Inne w zabudowaniach egzystują stale i nie są spotykane poza nimi. Takie gatunki nazywamy synantropami właściwymi. Są też takie, które żyją i rozmnażają się zarówno w budynkach, jak też poza nimi, w naturalnym środowisku. Są to półsynantropy, do których należy większość (20 gatunków)



Fot. 100. Samica *Nematogmus sanguinolentus*, gatunku nowego dla fauny Polski, oraz jej płytka płciowa. Miarka = 0,5 mm.

pająków stwierdzonych w zabudowaniach Białegostoku (Tab. 5). Przykładem półsyanantropa jest *Harpactea rubicunda*, który spotykany był często w zabudowaniach miasta. Znajdowany był też poza nimi, w nasłonecznionych miejscach pod kamieniami lub w szczelinach drzew (Fot. 86). Do półsyanantropów możemy zaliczyć również nasosznika drobnego (Fot. 102), który w Białymstoku żyje w zabudowaniach, ale na południu Polski znajdowany jest również w naturalnym środowisku, wśród skał i w dziuplach drzew. Bardzo rzadkim półsyanantropem jest *Attulus terebratus*. Występuje w naszym kraju wyłącznie na drewnianych, nie malowanych ścianach budynków lub w ich pobliżu (Fot. 103). W zachodniej Europie i zachodniej Polsce jest on spotykany bardzo rzadko. Bardziej liczny jest we wschodniej i południowej Polsce (Rozwałka i Stachowicz 2014). Na Podlasiu spotykany jest we wsiach, na drewnianych starych domach, stodołach i drewniach oraz w Muzeum Wsi na granicy Białegostoku (Ryc. 14). W Białymstoku był stwierdzony w drewnianej zabudowie Bojar.

Tylko 9 gatunków pająków występujących w Białymstoku to synantropy właściwe (Tab. 5). Najczęściej spotykanym w naszych domach jest nasosznik trzęś. Polska nazwa jest związana z reakcją osobników tego gatunku na zagrożenia. Podrażniony lub zaniepokojony pająk drga na sieci z dużą częstotliwością, co czyni go niewidocznym dla wroga. Jad ma silny, choć niegroźny dla człowieka,



**Fot. 102.** Nasosznika drobnego możemy spotkać zimą nawet w przemarzających pomieszczeniach.



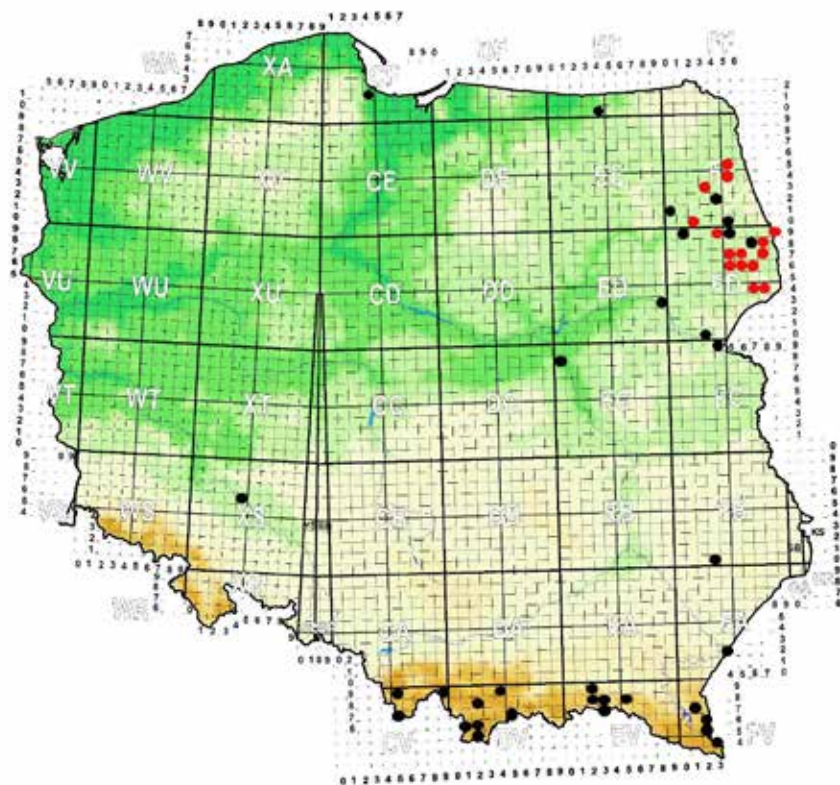
Fot. 103. *Attulus terebratus* w szczelinach drewnianych ścian znajduje schronienie, a na ich powierzchni owady – swój pokarm.

potrafi uśmiercić nim znacznie większą od siebie ofiarę (Fot. 104). Samice mogą dożywać nawet trzech lat.

Trudnymi do wypatrzenia synantropami właściwymi są *Steatoda castanea* i *Steatoda grossa* (Fot. 105 i 106). Choć stwierdzone były tylko w kilku miejscach, prawdopodobnie występują w budynkach na terenie całego miasta.

Pochodzenie pająków synantropijnych często wiązane jest z jaskiniami, a niektórzy badacze wręcz nazywają je pająkami jaskiniowymi (Mammola i in. 2018).





**Ryc. 14.** Rozmieszczenie *Attulus terebratus* na terenie kraju. Punkty czarne stanowiska publikowane (Rozwałka i Stachowicz 2014, zmienione), punkty czerwone stanowiska z lat 2018-2022 (Kupryjanowicz, dane nie publikowane).

## 2.3. Gatunki obce

„Gatunki obce to gatunki, które występują poza swoim naturalnym zasięgiem. Większość z nich nie stanowi zagrożenia dla otaczającej je przyrody – albo nie adaptują się i wymierają, albo, jeżeli przetrwają w nowych warunkach, tworzą niewielkie i stabilne populacje, a ich wpływ na otaczające je środowisko jest neutralny” (Ministerstwo Klimatu i Środowiska).

Od połowy XX wieku zaszło szereg zmian środowiskowych, przede wszystkim globalne ocieplenie i deficyt wody, które wpłynęły również na faunę pająków. Efektem tego jest między innymi ekspansja gatunków południowych na północ (być może też wymieranie niektórych). Przykładem jest tygrzyk paskowany, oraz wycofywanie się gatunków borealnych. Coraz częściej gatunki obce,



**Fot. 104.** Nasosznik trzęs potrafi oмотać przędzą znacznie większą od siebie ofiarę – kątnika większego. Długimi nogami utrzymuje go na bezpieczny dystans. Znany jest również z tego, że dezorientuje swoich wrogów szybko kofyszając się na długich nogach. Nasoszniki nie są groźne dla ludzi.



**Fot. 105.** *Steatoda grossa* pilnująca kokonu. *Steatoda grossa* z powodu plamkowania na odwłoku czasami nazywany jest fałszywą czarną wdową.



Fot. 106. Samica *Steatoda castanea* z upolowanym złotookiem (*Chrysopa* sp.).

często z ciepłych stref klimatycznych, mogą zaaklimatyzować się do naszych warunków i tworzyć rozmnażające się populacje. Na razie dotyczy to pająków synantropijnych. Przykładem może być *Uloborus plumipes* (Fot. 107), zawleczony również do Białegostoku. Jaki będzie wpływ obcych gatunków pająków na faunę krajową, na razie trudno przewidzieć. Niektóre z nich mogą mieć wpływ na człowieka. Przykładem może być czarna wdowa (*Latrodectus mactans*), którą znaleziono w Gdańsku w ładunku ze Stanów Zjednoczonych (Rozwałka i in. 2013). Jej ukąszenie może powodować u człowieka zatrucie i silne bóle.

Obcym gatunkiem jest *Mermessus trilobatus*, który złowiony został na kwiatnych łąkach przy ul. K. Ciołkowskiego. Jest to gatunek rozpowszechniony w Ameryce Północnej, prawdopodobnie zawleczony do południowo-zachodnich Niemiec w 1970 roku przez armię amerykańską. Stamtąd rozprzestrzenił się po całej Europie (Nentwig i in. 2022). W Polsce znany jest z wielu stanowisk (Rozwałka i in. 2016).

Niektórzy badacze traktują *Uloborus plumipes* jako obcy dla Polski gatunek pająka (Rozwałka i in. 2016). Gatunek ten rozprzestrzenił się z krajów śródziemnomorskich do Europy Środkowej wraz z kwiatami doniczkowymi. Po raz pierwszy w Polsce stwierdzony został w kwaciarni w Białymstoku w 2000 roku (Stankiewicz i Kupryjanowicz 2002). Część arachnologów uważa, że *Uloborus plumipes* jako gatunek europejski, z rejonu śródziemnomorskiego, nie powinien być w Polsce uznawany za gatunek obcy (Nentwig i in. 2022).



Fot. 107. Forma jasna samicy *Uloborus plumipes*.

Zdarza się, że egzotyczne gatunki pająków spotykane są w naszym kraju w różnych, często zaskakujących, miejscach. Pająki te jednak nie rozmnażają się w naszej strefie klimatycznej i nie są wpisywane na listę pająków Polski. Dwukrotnie zdarzyło się to w Białymstoku. Pierwszy raz *Barylestis variatus* – duży pająk, o długość ciała 2 cm, a z odnóżami nawet 5 cm, pochodzący z zachodniej Afryki znaleziony został w jednym ze sklepów sieciowych w Białymstoku (Rozwałka, dane niepublikowane). Trafił tam prawdopodobnie razem z egzotycznymi owocami. Drugi znany przypadek dotyczył ptasznika (rodzaj *Avicularia*) żyjącego w Ameryce Południowej (Fot. 108). Znaleziony na osiedlu Piasta niedojrzały okaz tego rodzaju prawdopodobnie pochodził z hodowli (Kupryjanowicz, dane niepublikowane).

## 2. 4. Najcenniejsze obszary Białegostoku

Za najcenniejsze gatunki pająków w Polsce uważane są gatunki chronione i zagrożone wyginięciem. Wykaz gatunków chronionych i forma ich ochrony znajduje się w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. W Polsce ochroną ścisłą objęte są: gryziel zachodni (*Atypus affinis*), gryziel stepowy (*Atypus muralis*) (Fot. 109), gryziel







Ptasznik (*Avicularia* sp.)



**Fot. 110.** Wydmowiec piaskowy żyje w piasku muraw i wydm w dolinach rzecznych.

**Fot. 109.** Gryziel stepowy, tak jak wszystkie gryziele, żyje w norce, z której na zewnątrz wystaje rękaw z przędzy ułożony na powierzchni gruntu. Pająk siedzi wewnątrz rękawa i atakuje przechodzące owady przez jego ścianki.



tapetnik (*Atypus piceus*), *Mughiphantes pulcher*, *Agroeca dentigera* oraz strojniś nadobny (*Philaeus chrysops*). Natomiast ochronie częściowej podlegają w naszym kraju: poskocz krasny (*Eresus kollari*), *Bathypantes eumenis* i wydmowiec piaskowy (*Yllenus arenarius*) (Fot. 110).

Na terenie województwa podlaskiego występują dwa gatunki pająków chronionych: *Agroeca dentigera* i poskocz krasny (Fot. 111). Gryziel stepowy, strojniś nadobny i poskocz krasny znajdują się w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt” jako gatunki ginące. Natomiast „Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce”, będąca listą gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem w naszym kraju, zawiera większą liczbę gatunków z przypisaniem każdemu gatunkowi



Fot. 111. Najbliższe Białegostoku stanowisko poskocza krasnego znajduje się na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego.

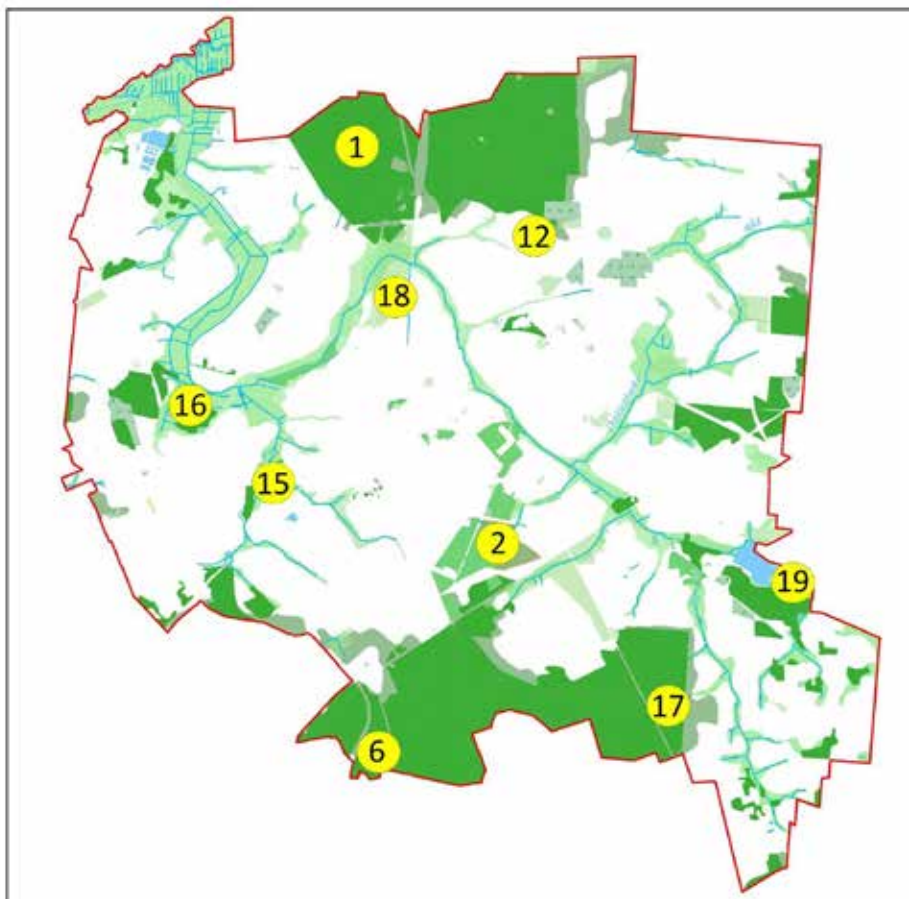
kategorii zagrożenia. Część poświęcona pająkom, w tym opracowaniu nazywana „Czerwoną listą pająków”, zawiera 267 gatunków (Staręga i in. 2002).

Na terenie Białegostoku wykazano 41 gatunków z „Czerwonej listy pająków” w tym jeden – *Agroeca dentigera* – objęty ochroną ścisłą (Tab. 2, Fot. 112).

Przy waloryzacji badanych stanowisk na terenie miasta Białegostoku brano pod uwagę występowanie gatunków z „Czerwonej listy pająków”, ich liczebność na stanowisku oraz kategorię zagrożenia (Tab. 5). Trzeba zaznaczyć, że „Czerwona lista pająków” została sporządzona 20 lat temu (Staręga i in. 2002). Od tego czasu wiedza na temat pająków znacznie się powiększyła.



Fot. 112. Samicę *Agroeca dentigera* najłatwiej jest rozpoznać po sercowatej płytce płciowej. Na fotografii otwór płciowy z prawej strony zaczipowany jest ułamanym końcem narządu kopulacyjnego samca. Miarka = 1 mm.



**Ryc. 15.** Stanowiska najcenniejsze pod kątem występowania i zachowania pająków na terenie Białegostoku. Opis stanowisk w Tab. 1.

W oparciu o nowe dane do waloryzacji wykorzystano również informacje o innych gatunkach uznanych przez autora za ważne.

Najcenniejszymi obszarami pod kątem występowania i zachowania pająków na terenie Białegostoku są tereny o skrajnej wilgotności (Ryc. 15).

Najwięcej gatunków pająków zagrożonych stwierdzono w skrajnie suchym środowisku, jakim są murawy na obrzeżu Lasu Pietrasze. Stałym gatunkiem i stosunkowo licznie występującym na tym stanowisku jest śmierzek piaskowy (Fot. 113). Pozostałe gatunki były tu notowane nielicznie. Niektóre skakunowate, jak na przykład *Asianellus festivus* i krzyżnik tanecznik, były tu obserwowane 30 lat temu, ale później ich obecności nie potwierdzono. W przypadku innych gatunków, na przykład *Cheiracanthium campestre*, obserwowany



Fot. 113. Samiec śmiertka piaskowego.

jest tu stały spadek liczebności. Na te niekorzystne zmiany w faunie pająków ma wpływ zarówno aktywność mieszkańców na tym terenie (szczególnie destrukcyjne dla muraw są przejazdy motocyklami terenowymi i quadami), jak i zarastanie muraw w wyniku naturalnej sukcesji roślinności. Pośrednim dowodem na zarastanie muraw może być znalezienie w 2022 r. na tym terenie *Berlandina cinerea* – rzadkiego gatunku pająka z rodziny worczakowatych, który znany jest z piaszczystych lasów porośniętych porostami. Mimo tych niekorzystnych zmian środowisko to ciągle zachowuje swoje walory i nadal można tu spotkać pająki charakterystyczne dla muraw napiaskowych, takie jak śmiertek piaskowy, *Ozyptila scabricula*, czy *Trichopterna cito*.

Kolejnymi obszarami, gdzie stwierdzono dużą liczbę gatunków zagrożonych są doliny Białej i Bażantarki (Tab. 2). Środowiskami szczególnie cennymi pod kątem występowania i zachowania pająków są tu wilgotne łąki, szuwały turzycowe i łęgi. Z żyjących tu gatunków pająków rzadkich i zagrożonych należy wymienić przede wszystkim dwa gatunki związane z szuwarami – rozciągніка natrzcinowego (Fot. 114) i *Ero cambridgei* oraz występującego w łęgu *Centromerus levitarsis*. Na mineralnym brzegu doliny Bażantarki przy dzielnicach Leśna Dolina i Zielone Wzgórza znajdują się suche, łąki o charakterze muraw napiaskowych. Można tu spotkać rzadkie gatunki sucholubne, takie jak na przykład śmiertek piaskowy.



Fot. 114. Wbrew nazwie, rozciągnik natrzcinny występuje najczęściej na turzycach.

Wśród obszarów nieleśnych i podmokłych fauną pająków wyróżnia się także torfowisko przepływowe przy ul. ks. M. Sopoćki. Wykazano stąd cztery rzadkie i zagrożone gatunki pająków, w tym objęty ochroną ścisłą *Agroeca dentigera* (Tab. 2). W szuwarze turzycowym tej lokalizacji zaobserwowano w ubiegłym wieku *Heriaeus graminicola* (Fot. 97), a ciągle można tu jeszcze spotkać rzadki i zagrożony wyginięciem (EN) *Zora armillata*.

Wśród środowisk leśnych najbogatszymi pod kątem różnorodności gatunkowej pająków są rezerваты przyrody „Antoniuk” i „Las Zwierzyniecki” (Tab. 3 i 5). Choć nie ma tu zbyt wielu gatunków rzadkich i zagrożonych, to struktura zgrupowań żyjących tu pająków zbliżona jest do tej w najbliższych dużych kompleksach leśnych – Puszczy Knyszyńskiej i Puszczy Białowieskiej. W miarę stabilna fauna pająków białostockich lasów jest „rezerwuarem” gatunków zasiedlających skwery powstających osiedli, czy nowych przydomowych sadów. Najcenniejszymi, prócz rezerwatów przyrody, środowiskami leśnymi pod kątem fauny pająków są torfowisko przejściowe (mszar) w Lesie Solnickim przy ul. Grabowej oraz ols w Lesie Solnickim przy torach kolejowych. Walory torfowiska przejściowego umówiono w rozdziale poświęconemu rozmieszczeniu i preferencjom środowiskowym pająków Białegostoku. Ols, obok grądu rezerwatu „Las Zwierzyniecki”, charakteryzował się najbogatszą fauną pająków wśród środowisk leśnych. Stwierdzono tu trzy gatunki zagrożone, w tym jeden *Pseudicius encarpatus* (Fot.

78) definiowany jako zagrożony wyginięciem (EN). Jest to stanowisko, na których występuje też stosunkowo liczna populacja rzadkiego klejnotnika (Fot. 45 i 46).

Obszar pod nazwą „Stawy Dojlidzkie” obejmuje szereg środowisk otwartych od bardzo mokrych szuwarów trzcinowych i turzycowych po umiarkowanie wilgotne łąki (Tab. 1). Możemy tu spotkać najrzadsze gatunki pająków z rodziny kwadratnikowatych – *Tetragnatha reimoseri* i *Tetragnatha striata* – charakterystycznych mieszkańców szuwarów. *Tetragnatha reimoseri* uznany jest za gatunek silnie zagrożony (EN) w Polsce, natomiast *Tetragnatha striata* uważany jest w Polsce za gatunek niezagrożony. W Niemczech *Tetragnatha striata*, traktowany jako gatunek silnie zagrożony, znajduje się na czerwonej liście (Bellmann 2021).

Fauna zabudowań Białegostoku nie charakteryzuje się dużym bogactwem gatunkowym. Wśród obserwowanych tu gatunków pająków tylko jeden *Attulus saltator* jest na „Czerwonej Liście”. Obserwowany w budynku kampusu UwB samiec tego gatunku prawdopodobnie przywędrował tu z muraw rosnących na dachach kampusu. Za najrzadszy gatunek pająka związanego z zabudowaniami Białegostoku należy uznać *Attulus terebratus* występujący wyłącznie na starych drewnianych budynkach.

## 2. 5. Zagrożenia fauny pająków i jej ochrona

Zagrożenia fauny pająków dotyczą również innych drapieżnych stawonogów i powinny być oceniane razem. W przypadku środowisk niesynantropijnych są one takie same na terenie miasta, jak i poza nim i związane są przede wszystkim z niekorzystnymi zmianami biotopów, w których te zwierzęta bytują. Dotyczy to przede wszystkim środowisk o skrajnej wilgotności. W całej Europie najbardziej zagrożonymi środowiskami są murawy kserotermiczne i napiaskowe oraz środowiska mokradeł. Zmiany te mogą być naturalne w postaci sukcesji roślinności lub wywołane działalnością człowieka. Zmiany środowiskowe wpływają najbardziej na gatunki o wąskim zakresie tolerancji na czynniki ekologiczne (stenobionty). W przypadku Białegostoku najbardziej zagrożonymi i również najbardziej zniszczonymi, środowiskami na terenie miasta są murawy napiaskowe, najlepiej poznane na skraju Lasu Pietrasze. Sukcesja roślinności, powodująca zarastanie niewielkich płątów tych muraw, zmienia niekorzystnie te biotopy. Czynnikiem destrukcyjnym dla tych środowisk, związanym z działalnością człowieka, jest przede wszystkim używanie quadów i motocykli terenowych. Te niekorzystne zmiany negatywnie wpływają na występowanie gatunków pająków kserotermofilnych takich jak *Cheiracanthium campestre*, wilkosz sucholub, czy śmiertek piaskowy. Utrzymanie muraw wymaga ich odkrzaczania. Aby nie naruszyć cienkiej warstwy darni najlepiej usuwać krzewy ręcznie, bez użycia ciężkich maszyn.



Fot. 115. Murawa kserotermiczna na dachu kampusu Uniwersytetu w Białymstoku.

Nawet niewielkie powierzchnie muraw mogą stanowić enklawę rzadkich gatunków pająków. Dobrym przykładem zwiększenia powierzchni muraw napiaskowych i kserotermicznych jest pokrycie nimi dachów kampusu UwB (Fot. 115).

Przykładem jak ważne są tereny bagienne na świecie jest tak zwana Konwencja ramsarska (ang. *Ramsar Convention on Wetlands*) podpisana przez 171 państw, w tym również przez Polskę. Jej sygnatariusze zobowiązali się chronić i utrzymać w niezmienionym stanie obszary określanych jako „wodno-błotne”.

W przypadku mokradeł na terenie Białegostoku zagrożeniem dla ich fauny jest sukcesja roślinności, ale też postępujący deficyt wody skutecznie osuszający te środowiska. Dotyczy to w szczególności mokradeł przy ul. ks. Sopoćko. Zagrożone są tu gatunki pająków wilgociolubnych, takie jak rozciągnik natrzcinny, czy *Heriaeus graminicola*. Propozycja Wołkowyckiego (2019) ochrony tych mokradeł w postaci na przykład użytku ekologicznego i poprawy ich stosunków wodnych byłaby dobrym rozwiązaniem również dla fauny pająków.

Deficyt wody oraz zaprzestanie koszenia spowodowało również degradację łąk w dolinach Białej, Bażantarki i Dolistówki, a to z kolei spowodowało zubożenie różnorodności fauny pająków w tych środowiskach (Fot. 116). Zaleceniem dotyczącym ochrony tych siedlisk jest powrót do ekstensywnego użytkowania łąk w tych dolinach połączony z okresowym zatrzymywaniem wody, np. poprzez zastawki.



Fauna pająków środowisk leśnych Białegostoku wydaje się być najmniej zagrożona. W przypadku fauny torfowiska przejściowego w Lesie Solnickim potencjalnym zagrożeniem może być planowana wycinka lasu pod rozbudowę lotniska Krywlany.

Na zmniejszenie różnorodności gatunkowej niewątpliwie ma wpływ działalność człowieka. Jego intensywne użytkowanie środowiska prowadzi często do jego ujednolicenia – zmniejszenia liczby mikrosiedlisk i nisz ekologicznych (Kajak i in. 2000). Nawet niewielkie zmiany mogą powodować wycofywanie się gatunku, a przy braku zdolności adaptacyjnych do nowych warunków nawet jego wymieranie. Przykładem tego jest *Attulus terebratus*, pająk z rodziny skakunowatych występujący wyłącznie w starej drewnianej zabudowie Białegostoku. Drewniane zabudowania występują jeszcze w dzielnicach Bojary, Wygoda, czy Starosielce. Jednak coraz częściej drewniane ściany domów pokrywane są plastikową szalówką, co nie sprzyja zachowaniu tego gatunku pająka, ale też wpływa niekorzystnie na trwałość drewna.

Działalność człowieka wpływająca najczęściej negatywnie na faunę pająków miast to również działania pielęgnacyjne, jak przycinanie i wycinka drzew, grabienie liści, usuwanie starych powalonych drzew, czy koszenie trawników. Niechlubnym przykładem tego typu działań było wycięcie starych dziuplastych lip przy bramie zegarowej Pałacu Branickich.



Fot. 116. Zdegenerowane łąki w dolinie Białej.



Oczko wodne na terenie kampusu UwB jako przykład środowiska życia pająków mokradet.

Od grabienia liści coraz częściej się odchodzi, pozostawiając je na miejscu. Dobrym przykładem władz miasta jest tworzenie łąk z roślin miododajnych tzw. kwiatnych łąk zamiast kośnych trawników. Natomiast pomysł obsiewania rabat słonecznikami, jeśli chodzi o zachowanie fauny pająków, nie jest trafiony. Choć jest atrakcyjny wizualnie, nie sprzyja różnorodności pająków, co wykazały wstępne badania (Tab. 4). Uprawa słoneczników powoduje zubożenie warstwy darni, w której żyje dużo gatunków pająków osnuwikowatych. Korzystniejszym rozwiązaniem są kwiatne łąki bylinowe lub mieszane.

Nawet taki zabieg jak bielenie pni drzew owocowych w przydomowych sadach eliminuje wiele gatunków epifitycznych porostów (Matwiejuk 2021), a co za tym idzie również szereg gatunków pająków ślizgunowatych i skakunowatych, które chętnie zasiedlają porosty (Fot. 78).

Ochrona gatunków pająków synantropijnych wiąże się ze zmianą nastawienia człowieka, często negatywnego, do tej grupy zwierząt. Również część gatunków pająków niesynantropijnych chroni się w zabudowaniach na okres zimy. Pozwólmy im przezimować w naszych domach.

Globalne ocieplenie i deficyt wody wpłynęły również na faunę pająków. Efektem tego jest między innymi ekspansja gatunków południowych na północ (przykładem jest tygrzyk paskowany) oraz wycofywanie się gatunków borealnych. Być może też wymieranie niektórych gatunków. Coraz częściej gatunki obce, często z ciepłych stref klimatycznych, mogą zaaklimatyzować się do naszych warunków i tworzyć rozmnażające się populacje. Na razie dotyczy to pająków synantropijnych.

Propozycje ochrony różnorodności fauny pajaków na terenie Białegostoku to przede wszystkim ochrona środowisk i zbiorowisk roślinnych, w których egzystują. Uogólniając dotyczyć powinna środowisk leśnych, nieleśnych, dolin rzecznych i korytarzy migracyjnych, jak to szczegółowo wymienił Wołkowycki (2019).



Bagnik przybrzeżny.

## 2. 6. Skład gatunkowy pajaków Białegostoku

Zaprezentowane w tym rozdziale pająki Białegostoku ułożone są według rodzin w układzie systematycznym, wskazującym pokrewieństwo i podobieństwo rodzin. Obok krótkich informacji o rodzinach pajaków zaprezentowano na fotografiach gatunki ją charakteryzujące. Fotografiiom towarzyszą krótkie informacje o poszczególnych gatunkach, zarówno rzadkich, jak i pospolitych, które można rozpoznać w terenie. Informacje na temat stopnia zagrożenia gatunków są zgodne z „Czerwoną Listą Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce”, dla uproszczenia zwanej dalej „Czerwoną listą pajaków” (Staręga i in. 2002). Podana w nawiasach długość ciała oznacza długość bez odnóży.



Fot. 117. Samica rozsnuwacza plującego.



Fot. 118. Głowotułów samicy nasosznika drobnego.



Fot. 119. Samica nasosznika drobnego transportująca młode pająki.



Fot. 120. Głowotułów samicy nasosznika trzęsia.

## ROZSNUWACZOWATE SCYTODIDAE

Małe pająki o dużym, mocno wysklepionym w tylnej części głowotułowiu. U samców głowotułów jest większy od odwłoka. Mają trzy pary oczu. Pierwsza znajduje się z przodu, a dwie pozostałe po bokach wzdłuż głowotułowia. W Polsce występuje jeden gatunek – rozsnuwacz plujący, stwierdzony również w Białymstoku.

### Rozsnuwacz plujący (*Scytodes thoracica*)

Mały pająk (długość ciała 4-5 mm) o jasnym żółtobrazowym ubarwieniu ciała, z charakterystycznymi ciemnymi plamkami na głowotułowiu i odwłoku (Fot. 117). Rozsnuwacz plujący nie przędzie sieci łownych. Jest gatunkiem powolnym polującym nocą. Na swoją ofiarę pluje śluzowatą klejącą przędzą, przytwierdzając ją zdobycz do podłoża. Zaś przędzy z gruczołów przędnych samica używa do owinięcia jaj, które następnie nosi u spodu ciała między odnóżami, aż do wyklucia się młodych. Na południu Europy występuje w naturalnym środowisku, można go spotkać na przykład pod kamieniami. W Polsce gatunek rzadki, występuje wyłącznie w budynkach. Wykazany dotychczas z 9 miast (Rozwałka i in. 2021). W Białymstoku stwierdzony tylko raz w 2012 roku w akademiku Politechniki Białostockiej. Być może został zawleczony z zachodu Europy.

## NASOSZNIKOWATE PHOLCIDAE

Pająki o długich nogach i wydłużonym odwłoku (z wyjątkiem *Psilochorus simoni*), posiadające 8 oczu ułożonych w charakterystyczny sposób (Fot. 118). Jedna para przednich oczu jest mała, pozostałe trzy pary są większe, ułożone w dwóch grupach po trzy oczy na niewielkich wzniesieniach po bokach

głowotułowia (Fot. 121). Pająki synantropijne, budujące delikatną nieregularną sieć łowną. Samice noszą kuliste pakiety sklejonych przędzą jaj (kokony) w szczękoczułkach (Fot. 122). Po wykluciu przenoszą młode na sieć i tam opiekują się potomstwem (Fot. 119). W Polsce występuje 5 gatunków, w Białymstoku stwierdzono dotychczas 2 gatunki.

#### Nasosznik drobny (*Pholcus opilionoides*)

Mały pająk (długość ciała 4-5 mm) z charakterystycznym wzorem na głowotułowiu (Fot. 118). Poluje na nieregularnej sieci podwieszony pod nią do góry nogami.

Występuje w zabudowaniach, najczęściej w ciemnych, chłodniejszych miejscach, takich jak piwnice lub nieogrzewane garaże oraz w ich pobliżu. Potrafi zimować w miejscach przemarzających (Fot. 102). Na południu Polski występuje również w środowisku naturalnym. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony wewnątrz budynków w różnych częściach miasta (Tab. 2). Prawdopodobnie występuje w odpowiednich miejscach w większości zabudowań w mieście.

#### Nasosznik trzės (*Pholcus phalangioides*)

Pająk dwa razy większy od nasosznika drobnego (długość ciała 7-10 mm), z charakterystycznym wzorem na głowotułowiu (Fot. 120 i 121). Podobnie do poprzedniego gatunku samica opiekuje się jajami i potomstwem (Fot. 122). Podrażnione lub zaniepokojone szybko drgają na sieci, stąd polska nazwa gatunku. Jad mają silny i potrafią uśmiercić znacznie większą od siebie ofiarę (Fot. 104). Dla człowieka nie stanowią zagrożenia. Samice mogą dożywać nawet 3 lat. Występuje wyłącznie w zabudowaniach, najczęściej w ciepłych miejscach,



Fot. 121. Portret samca nasosznika trzėsia.



Fot. 122. Samica nasosznika trzėsia z kokonem.



Fot. 123. Samica czyhaka sześciookiego.



Fot. 124. Samica czyhaka sześciookiego czekająca na ofiarę.



Fot. 125. Polująca samica *Harpactea rubicunda*.

w mieszkaniach, ogrzewanych garażach i piwnicach, a także w węzłach ciepłowniczych. Pospolity w całym kraju. Choć stwierdzony tylko w kilkunastu budynkach w Białymstoku, prawdopodobnie występuje w większości zabudowań.

#### CZYHAKOWATE SEGESTRIIDAE

Duże lub średniej wielkości pająki o sześciu oczach ułożonych parami (podobnie jak u rozsnuwaczowatych) i o niskim podłużnym głowotułowiu. Trzy pierwsze pary nóg skierowane do przodu, w przeciwieństwie do większości pająków, u których zazwyczaj tylko dwie pary skierowane są do przodu.

#### Czyhak sześciooki (*Segestria senoculata*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała 6-10 mm) o jasnoszarym odwłoku z charakterystycznym ciemnym wzorem (Fot. 123). Poluje aktywnie, głównie nocą, czając się w rurkowatych oprzędach wyściełających szczeliny w korze drzew lub w ścianach budynków. Pająk czeka na ofiarę w rozszerzonym lejkowato otworze oprzędu, wystawiając trzy pary przednich nóg (Fot. 124). Występuje w lasach, sadach, parkach, również w szczelinach budynków. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

#### KOMÓRCZAKOWATE DYSDERIDAE

Pająki duże i średnich rozmiarów (6-17 mm), posiadające sześcioro oczu ułożonych w koło (Fot. 5A). Pająki aktywnie polujące w nocy, w dzień kryjące się szczelinach zabudowań, pod korą lub kamieniami (Fot. 86). W Polsce występuje 5 gatunków komórczakowatych, w Białymstoku stwierdzono dotychczas 1 gatunek.

### *Harpactea rubicunda*

Duży pająk (długość ciała 8-12 mm) o brązowym, skąpo owłosionym głowotułowiu (Fot. 125). Jest gatunkiem ciepłolubnym i w środowisku naturalnym występuje w nasłonecznionych miejscach, pod kamieniami, również w zabudowaniach i w ich pobliżu. Jest to szybko biegający pająk. Nie zagraża człowiekowi. Niegdyś liczny tylko na południu kraju, obecnie występuje w całej Polsce. W Białymstoku wykazany z kilku stanowisk, głównie w zabudowaniach (Tab. 3).

### OONOPIDAE

W Polsce występują 3 gatunki z tej rodziny, w tym 1 obcy, zawleczony – *Triaeris stenaspis*. Prowadzą skryty tryb życia. Bardzo małe pająki (długość ciała 1,5-2 mm) o sześciu oczach ułożonych w trzy pary (Fot. 5C). Na wewnętrznej stronie goleni pierwszych odnóży posiadają 4 (*Oonops pulcher*) lub 5 par (*Oonops domesticus*, *Triaeris stenaspis*) podobnych do kolców szczecin. Oba rodzime gatunki są bardzo rzadkie, znane z 1-2 stanowisk. W Białymstoku stwierdzono 1 gatunek.

### *Oonops domesticus*

Pająk z 5 parami szczecin na przednich odnóżach, o charakterystycznym prostym narzędziu kopulacyjnym na nogogłaszczku (Fot. 126 i 127). Trudny do rozpoznania ze względu na bardzo małe rozmiary. Gatunek typowo synantropijny, żyjący w zakamarkach mieszkań. Porusza się dość szybko ruchem zygzakowatym. Poluje na gryzki lub inne drobne owady. Samica przędzie kilka kokonów z dwoma jajami. W Polsce wykazany dotychczas tylko z Białegostoku i Warszawy (Kupryjanowicz i Staręga 1994). W Białymstoku złowiony we wrześniu 1992



Fot. 126. Samiec *Oonops domesticus*. Jedyny okaz tego gatunku w naukowych kolekcjach Polski. Długość miarki 0,2 mm.



Fot. 127. Narząd kopulacyjny samca *Oonops domesticus*. Miarka = 0,05 mm.



Fot. 128. Odpoczywająca samica guzonia garbuska.







Guzoz garbusek.



Fot. 129. Fot. 130. Samiec guzonia pajęczarza.



Fot. 131. Kocok guzonia pajęczarza jest osłonięty dodatkowymi nićmi twardej przędzy.

roku podczas wyburzania ścianki działowej w łazience mieszkania na Osiedlu Piasta.

### NAŚLADOWNIKOWATE MIMETIDAE

Pająki z tej rodziny swoim niemal kulistym odwłokiem przypominają omatnikowate. Ich cechą charakterystyczną są jednak długie, zagięte szczeciny na przedstopiu i gołeniach dwóch pierwszych par nóg, najlepiej widoczne z góry, a także 2 lub 4 guzki na grzbiecie odwłoka. Żyją w różnych środowiskach. Aktywnie polują wyłącznie na inne pająki (patrz rozdział „Strategie łowieckie”). W Polsce występuje 4 gatunki z rodzaju guzoń (*Ero*). W Białymstoku stwierdzono 3 gatunki.

#### Guzoń garbusek (*Ero aphana*)

Mały pająk (długość ciała 3–4 mm) z 4 guzkami na grzbiecie odwłoka (Fot. 24, 25 i 128). Występuje w środowiskach suchych i skąpo zalesionych, najczęściej w lasach szpilkowych, na skraju suchych borów lub upraw sosny oraz na wrzosowiskach. Rzadko spotykany, choć prawdopodobnie występuje w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony w Lesie Zwierzynieckim.

#### Guzoń pajęczarz (*Ero furcata*)

Pająk podobnej wielkości co guzoń garbusek, z 2 guzkami na grzbiecie odwłoka (Fot. 129). Najczęściej spotykany gatunek guzonia. Znajdowany w różnych środowiskach, choć preferuje tereny leśne. Pająka trudno wypatrzeć ze względu na małe rozmiary i kamuflujące ubarwienie (Fot. 130). Łatwiej natomiast odnaleźć jego kocoki. Samica przedzie charakterystyczny dla rodzaju kocok na styliku i ukrywa go różnych miejscach, często na pniach drzew (Fot. 47

i 131). Występuje w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na 6 stanowiskach (Tab. 3).

### *Ero cambridgei*

Gatunek bardzo podobny do guzonia pajęczarza, ale można go odróżnić po jasnej plamce w kształcie strzałki na mostku (Fot. 82 i 132). Preferuje środowiska wilgotne. Najrzadszy gatunek z tego rodzaju w Polsce, umieszczony na „Czerwonej liście pajaków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). W Białymstoku stwierdzony w dolinach rzek Bażantarki i Białej oraz na torfowisku w Lesie Solnickim.

## KOLIŚCIAKOWATE ULOBORIDAE

Małe pająki z grupy przedników (Cribellatae) o 8 oczach ustawionych w 2 rzędach (Fot. 8). Oczy w drugim rzędzie położone na guzkach, znacznie od siebie oddalone (Fot. 133). Przednie nogi dłuższe od pozostałych. Budują zróżnicowane sieci łowne. Pozbawione gruczołów jadowych, swoje ofiary krępują przędzą i oblewają sokami trawiennymi. W Polsce 3 gatunki. W Białymstoku stwierdzono 2 gatunki.



Fot. 132. Samica *Ero cambridgei* od strony brzusznej.



Fot. 133. Młody okaz prząsłnika. Miarka = 0,4 mm.



Fot. 134. Forma ciemna samicy *Uloborus plumipes* przy kokonie, w głębi drugi kokon i świeżo wyklute młode pająki.



Fot. 135. Samica *Uloborus plumipes* na sieci łownej.

### Prząsłnik (*Hyptiotes paradoxus*)

Mały pająk (długość ciała 3–6 mm) z charakterystycznym dla kuliściakowatych rozmieszczeniem oczu na trójkątnym głowotułowiu (Fot. 133). Krótkie, masywne odnóża sprawiają, że wydaje się mniejszy od innych, podobnej wielkości gatunków z tej rodziny. Ciało brązowe lub szare pokryte jest jasnymi pierzastymi włoskami, widocznymi pod dużym powiększeniem (Fot. 133). Po bokach odwłoka rząd 2–3 niewielkich guzków. Narządy płciowe samców osiągają wielkość głowotułowia (Fot. 27). Występuje w lasach szpilkowych, najczęściej świerkowych, gdzie wśród uschniętych gałązek świerka buduje niewielką trójkątną sieć łowną, której napięcie potrafi regulować trzymając jej jeden koniec przednimi odnóżami (patrz rozdział „Strategie łowieckie”) (Fot. 19). Występuje w całej Polsce. W Białymstoku wykazany z Lasu Antoniuk i Lasu Solnickiego.

### *Uloborus plumipes*

Mały pająk (długość ciała 3–6 mm) o ciele dość jednolicie ubarwionym, zwykle brązowym lub kremowym, pokrytym gęstymi, krótkimi włoskami (Fot. 107 i 134). Odwłok z parą stożkowatych guzków grzbietowych.

Na goleniach samicy kępka długich gęstych włosków sprawia wrażenie zgrubienia (Fot. 107). W stanie spoczynku do złudzenia przypomina zeschnięty liść (Fot. 134). Sieci owalne wzmocnione *stabilimentum* (Fot. 135). Gatunek, rozprzestrzenił się z krajów śródziemnomorskich do Europy Środkowej wraz z kwiatami doniczkowymi. Tu rozmnaża się wyłącznie w szklarniach. Samica przędzie kilka kokonów w ciągu sezonu (Fot. 134), niekiedy w krótkich odstępach czasowych. Prawdopodobnie tak szybki rozród i stabilne warunki w szklarniach zapewniły sukces tego

gatunku w ekspansji po całej Europie. Po raz pierwszy w Polsce stwierdzony w kwaciarni w Białymstoku w 2000 roku (Stankiewicz i Kupryjanowicz 2002). Ostatnio wykazany z wielu miast w Polsce (Rozwałka i in. 2016). Największe zagęszczenie tego gatunku (ponad 200 samic) w pobliżu Białegostoku obserwowano w szklarni we wsi Lewickie.

### OMATNIKOWATE THERIDIIDAE

Małe i średnie pająki z charakterystycznym rzędem ząbkowanych szczecin na stopie czwartej pary nóg, widocznym przy dużym powiększeniu. Najczęściej posiadają owalny, prawie kulisty, słabo owłosiony odwłok. Tylko pająki z rodzaju *Episinus* mają odwłok spłaszczony i wydłużony. Ich sieci łowne to nieregularne konstrukcje splątanych nici, z których zwisają lepkie nici łowne. Gatunki ściółkowe najprawdopodobniej nie tworzą sieci łownych. Zamieszkują różne środowiska, od otwartych po zalesione, od skrajnie suchych po wilgotne. Kilka gatunków omatnikowatych jest synantropami. Z Polski wykazano dotychczas 68 gatunków. W Białymstoku stwierdzono 30 gatunków.

#### *Crustulina guttata*

Bardzo mały pająk (długość ciała 2-2,5 mm) o ciemnobrązowym, prawie czarnym, ubarwieniu. Głowotułów z licznymi jamkami i guzkami sprawia wrażenie chropowatego. Na niemal kulistym, gładkim odwłoku charakterystyczne trzy podłużne rzędy białych lub jasnożółtych plam (Fot. 136). Żyje w runie widnych lasów, gdzie buduje sieci łowne ze zwisającymi lepkiemi nićmi. Występuje w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony w Lesie Solnickim i Lesie Antoniuk.



Fot. 136. Samiec *Crustulina guttata*.





Samiec *Crustulina guttata*



Fot. 137. Samica *Cryptachaea riparia*.



Fot. 138. Schronienie *Cryptachaea riparia* z podwieszoną pod nią ofiarą – mrówką.



Fot. 139. Samica zawijaka żółtawego.

### *Cryptachaea riparia* syn. *Achaearanea riparia*

Mały pająk (długość ciała 3–4 mm) o ciemnobrązowym, prawie czarnym, głowotułowiu. Odwłok brązowy z jasnymi plamkami i paskami (Fot. 137). Buduje nieregularną sieć nisko nad ziemią. Jego częstymi ofiarami są mrówki. Samica w sieci buduje również schronienie w postaci tutki i dodatkowo osłania je ziarnami piasku, grudkami ziemi lub resztkami ofiar (Fot. 138). W schronieniu zawiesza kokon z jajami i pilnuje go do wyklucia się młodych. Spotykany w nasłonecznionych miejscach, na pniach drzew, wśród kamieni i na ścianach budynków. Występuje w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### Zawijak żółtawy (*Enoplognatha ovata*)

Mały pająk (długość ciała: samców 3–5 mm, samic 6–7 mm) o głowotułowiu oliwkowym, z czarnym wąskim marginesem i ciemnym środkowym paskiem. Odwłok żółty z białym środkiem i dwoma rzędami czarnych plamek po bokach, często z czerwonym wzorem (Fot. 139). Bardzo podobny do *Enoplognatha latimana*, gatunku również stwierdzonego w Białymstoku. Wiarygodne rozpoznanie obu gatunków możliwe jest wyłącznie po analizie budowy narządów płciowych. U samców również zęby i wyrostki na szczękoczułkach są dobrymi cechami taksonomicznymi. Samica na spodniej stronie liścia buduje kokon z jajami i pilnuje ich do wylęgu młodych. Występuje wśród roślinności zielnej w różnych środowiskach, raczej dobrze nasłonecznionych, często w wilgotnych miejscach, na przykład na skraju olsów. Pokrewny gatunek *Enoplognatha latimana* wybiera bardziej suche miejsca. Zdarza się, że oba gatunki występują w tym samym



środowisku. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### *Episinus angulatus*

Mały pająk (długość ciała 4–6 mm) o charakterystycznym spłaszczonym i wydłużonym odwłoku, ze słabo zaznaczonym dymorfizmem płciowym (Fot. 140 i 141). Bardzo podobny do występującego również w naszym kraju *Episinus truncatus*. Oba gatunki można rozpoznać wyłącznie po narządach płciowych. *Episinus angulatus* czai się on na swoją ofiarę na krzewach blisko gruntu, a do łowów wykorzystuje proste sieci. Składają się one z dwóch pionowo opadających nitek, połączonych poprzeczną nicią lub sklejonych na dole w jedną, co nadaje im kształt litery H lub Y. Pająk trzyma przednimi odnóżami górne, nielepkie końce nitek, podczas gdy dolne lepkie końce zwisają swobodnie. Gdy ofiara, często jest nią mrówka, przyklei się do nici, pająk podciąga je do góry wraz ze zdobyczą. Występuje w lasach, parkach i ogrodach. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na 3 stanowiskach (Tab. 3).



Fot. 140. Samica *Episinus angulatus*.



Fot. 141. Samiec *Episinus angulatus*.



Fot. 142. Samica *Neottiura bimaculata* z kokonem.



Fot. 143. U samców *Neottiura bimaculata* najczęściej odwłok jest jednobarwny.



Fot. 144. Samica *Parasteatoda lunata* z upolowaną jusznicą deszczową (*Haematopota pluvialis*).



Fot. 145. Samiec *Parasteatoda lunata*.

### *Neottiura bimaculata*

Bardzo mały pająk (długość ciała 2,5-3,5 mm) o charakterystycznym jasno-żółtym środkowym pasku na odwłoku samic (Fot. 142). U samców pasek rzadko występuje. Samce mają bardzo duże, charakterystycznie wygięte nogogłaszczki (Fot. 143). Występuje wśród roślinności zielnej w różnych, raczej wilgotnych środowiskach. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### *Parasteatoda lunata* syn. *Achaearanea lunata*

Mały pająk (długość ciała 3-6 mm) o charakterystycznym łezkowatym odwłoku, zwężającym się w kierunku brodawek przędnych (Fot. 144). Występują dwie odmiany barwne – jasna i ciemna, u obu z charakterystycznymi jasnymi liniami biegnącymi skośnie ze szczytu odwłoka na boki (Fot. 145). Występuje na pniach drzew w lasach, parkach i ogrodach, również na ścianach, zwłaszcza drewnianych, budynków. Pospolity w całej Polsce. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### Omatnik kulisty (*Phylloneta impressa* syn. *Theridion impressum*)

Mały pająk (długość ciała 3-6 mm) o niemal kulistym odwłoku, z charakterystycznymi paskami z brązowych plam po bokach (Fot. 146). Bardzo podobny wzór posiada również omatnik łąkowy (*Phylloneta sisyphia*), spotykany często w tych samych środowiskach. Poprawne rozróżnienie gatunków możliwe jest tylko na podstawie budowy narządów płciowych. Występuje w otwartych środowiskach, wśród roślinności zielnej. W szczycie nieregularnej sieci samica zawiesza daszkowate schronienie zamaskowane

roślinami i resztkami swych ofiar. W schronieniu umieszcza zielonkawy kokon. Po wykluciu młodych karmi je bezpośrednio, później podaje im nadtrawione owady (Fot. 146). Po śmierci matki młode zjadają jej ciało. Pospolity w całej Polsce. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).



Fot. 146. Samica omatnika kulistego w schronieniu z młodymi żerującymi na upolowanej pszczole.

### Zyzus tłuścioch (*Steatoda bipunctata*)

Mały pająk (długość ciała: samców 4-5 mm, samic 5-8 mm) o ciemnobrązowym chropowatym głowotułowiu i czerwono-brązowym odwłoku z jasnym paskiem pośrodku, czasami brak paska (Fot. 35 i 147). U samców na końcu głowotułowia znajdują się parzyste narządy strydulacyjne (patrz rozdział o rozrodzie). Gatunek synantropijny. Spotykany w budynkach, zabudowaniach gospodarczych lub w ich sąsiedztwie. Pospolity w całym kraju. Podawany z 4 stanowisk w Białymstoku (Tab. 3), ale z pewnością jest znacznie częstszym gatunkiem w piwnicach, garażach i mieszkaniach.



Fot. 147. Samica zyzusia tłuściocha.





Samica *Parasteatoda lunata*



Fot. 148. Samica *Steatoda castanea*.



Fot. 149. *Steatoda grossa*.



Fot. 150. Samica klejnotnika.



Fot. 151. Głowotułów samca klejnotnika z narządami płciowymi na nogogłaszczkach. Mikrofotografia okazu nr 4570 z kolekcji „Pająki Polski UwB”.

### *Steatoda castanea*

Pająk podobnej wielkości i pokroju ciała co zyzuś tłuścioch, jednak o jaśniejszym ubarwieniu głowotułowia, z ciemnymi smugami rozchodzącymi się promieniście na jego grzbiecie oraz jaśniejszym wzorem na grzbiecie odwłoka (Fot. 106 i 148). Gatunek synantropijny. Występuje w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony w budynkach Instytutu Biologii UwB w centrum miasta i w garażu w Starosielcach. Prawdopodobnie występuje w budynkach i w ich pobliżu na terenie całego miasta.

### *Steatoda grossa*

Średniej wielkości pająk (długość ciała 5-10 mm) o zmiennym ubarwieniu ciała, od jasnobrażowego do prawie czarnego, z charakterystycznym jasnym, niekiedy słabo widocznym, plamkowaniem na odwłoku (Fot. 105 i 149). Z powodu plamkowania na odwłoku czasami nazywany jest fałszywą czarną wdową. Jest pospolitym gatunkiem synantropijnym, występującym w Polsce wyłącznie w budynkach. W Białymstoku stwierdzony w budynkach Instytutu Biologii UwB w centrum miasta, na Bojarach, na Osiedlu Piasta i w Starosielcach. Prawdopodobnie występuje w budynkach na terenie całego miasta.

## KLEJNOTNIKOWATE THERIDIOSOMATIDAE

Bardzo małe pająki, pokrojem ciała i układem oczu przypominające omatnikowate, z charakterystycznymi dwoma zagłębieniami z przodu mostka. W Europie występuje jeden gatunek, stwierdzony również w Białymstoku.



Fot. 152. Samica klejnotnika przy kokonie.

### Klejnotnik (*Theridiosoma gemmosum*)

Bardzo mały pająk (długość ciała 1,5–2,5 mm), o kulistym odwłoku ze srebrzysto perłowymi, niekiedy złocistymi, plamkami. Ze względu na małe rozmiary trudny do znalezienia i rozpoznania (Fot. 150). Samce mniejsze od samicy z bardzo dużymi narządami płciowymi (Fot. 151). Występuje w podmokłych lasach: olsach i łęgach. Pająk konstruuje stożkową sieć owalną tuż nad powierzchnią wody. Gładki kokon samica zawiesza pod liśćmi na bardzo długim styluku (Fot. 152). Rzadki gatunek pająka w kraju, umieszczony na „Czerwonej liście pajaków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). W Białymstoku stwierdzony w łęgu jesionowo-olszowym w rezerwacie Antoniuk i w olsie w Lesie Solnickim przy ul. F. Filipowicza.

## OSNUWIKOWATE LINYPHIIDAE

Najliczniejsza w gatunki rodzina pajaków. W Polsce występuje ponad 300 gatunków. Co roku ta liczba rośnie, gdyż wciąż odkrywane są nowe dla fauny Polski gatunki. W Białymstoku stwierdzono dotychczas 138 gatunków, w tym jeden nowy dla kraju (Tab. 3).

Osnuwikowate to małe pająki, o długości ciała 1–7 mm. Większość buduje nieregularne, płachtowate sieci łowne, rozpięte poziomo wśród roślinności. Polują poruszając się po spodniej stronie sieci (Fot. 23 i 157).

Samce niektórych gatunków mają na zewnętrznej powierzchni szczękoczułków rząd równoległych twardych listewek (narząd strudulacyjny), o które pocierają wewnętrzną stroną nogogłaszczków. W ten sposób wydają dźwięki podczas zalotów. Dźwięki potrafią wydawać również inne pająki np. występujące w Polsce omatnikowate (z rodzaju *Steatoda*) i skakunowate (*Pseudicius encarpatus*). Stosunkowo niewiele wiadomo o biologii większości gatunków osnuwikowatych. W zdecydowanej większości nie da się zidentyfikować gatunków w terenie. Ze względu na bardzo małe rozmiary jest to możliwe tylko na martwych okazach, przy pomocy mikroskopu. Jedynie niektóre gatunki większych rozmiarów można



Fot. 153. Samiec nasnuwnika na ścianie budynku.



Fot. 154. Samica *Floronia bucculenta*.



Fot. 156. Samiec osnuwika pospolitego.



Fot. 155. Portret samca *Floronia bucculenta*. Na bokach szczękoczułków znajduje się narząd strydulacyjny. Fotografia skaningowa.



Fot. 157. Sieci łowne osnuwika pospolitego na sośnie.



rozpoznać w terenie po charakterystycznych wzorach na odwłoku. Część z nich prezentowana jest poniżej.

### Nasnuwnik (*Drapetisca socialis*)

Bardzo mały pająk (3-4 mm), lecz łatwo rozpoznawalny przy pomocy lupy ze względu na charakterystyczny rysunek na stronie grzbietowej głowotułowia i odwłoka (Fot. 153). Występuje często na delikatnej sieci rozpiętej na pniach drzew liściastych, czasami na ścianach budynków w pobliżu drzew. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### Floronia bucculenta

Mały pająk (4-5 mm) o bardzo jasnym głowotułowiu z szeroką ciemną krawędzią oraz wysokim odwłoku z białymi plamami na grzbiecie (Fot. 154). Przednia część głowotułowia samca z długimi włoskami (Fot. 155). Występuje na niskiej roślinności w wilgotnych lasach. Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony na 3 stanowiskach (Tab. 3).

### Osnuwik pospolity (*Linyphia triangularis*)

Mały pająk (5-8 mm) o charakterystycznym widełkowatym wzorze na głowotułowiu (Fot. 156). Pospolity gatunek w całym kraju, występujący w różnego typu lasach, częsty zwłaszcza w borach i uprawach sosnowych (Fot. 23 i 157). W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### *Microlinyphia pusilla*

Bardzo mały pająk (3-5 mm) o charakterystycznym wzorze na odwłoku samic (Fot. 158). Występuje wyraźny dymorfizm płciowy (Fot. 159). Samce podobne do innego gatunku *Microlinyphia impigra*. Występuje na



Fot. 158. Samica *Microlinyphia pusilla*.



Fot. 159. Samiec *Microlinyphia pusilla*.



Fot. 160. Sieci łowne *Microlinyphia pusilla*.



Fot. 161. Samica snówka okazałego.





Samica snówka okazałego.



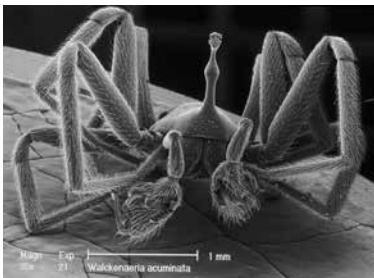
Fot. 162. Samica *Neriene radiata*.



Fot. 163. Samica *Pityohyphantes phrygianus*.



Fot. 164. Samiec płądownika osobliwego.



Fot. 165. Samiec płądownika osobliwego, widok z przodu. Fotografia skaningowa.

roślinach zielnych w otwartych środowiskach (Fot. 160). Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### **Snowek okazały (*Neriene montana*)**

Średniej wielkości pająk (długość ciała 6–8 mm) o charakterystycznym wzorze na stosunkowo ciemnym, jak dla rodzaju *Neriene*, odwłoku i z prążkowanymi nogami (Fot. 161). Występuje w lasach liściastych, najczęściej w wilgotnych, również w ogrodach i parkach. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### ***Neriene radiata***

Mały pająk (długość ciała 4–6 mm) o charakterystycznym wzorze na odwłoku, z żółtobrązowym głowotułowiem z szerokim, białym marginesem (Fot. 162). Sieci łowne przędzie w roślinności zielnej, na krzakach i drzewach na skraju lasu. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na 4 stanowiskach (Tab. 3).

### ***Pityohyphantes phrygianus***

Mały pająk (długość ciała 4–7 mm) o charakterystycznym wzorze na głowotułowiu i odwłoku (Fot. 163). Występuje w lasach szpilkowych. Płachtowate sieci łowne przędzie w gałęziach drzew i krzewów. Występuje w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony w Lesie Antoniuk.

### **Płądownik osobliwy (*Walckenaeria acuminata*)**

Mały pająk (długość ciała: samców 2–4 mm, samic 3–9 mm) z charakterystycznym wyrostkiem na głowotułowiu samca. Przypomina on więźę równą połowie

długości głowotułowia, z rozmieszczonymi w połowie jej wysokości i na szczycie oczami (Fot. 164 i 165). Występuje najczęściej w ściółce lasów szpilkowych. Nie przędzie sieci łownych, poluje aktywnie na małe bezkręgowce. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony w Lesie Antoniuk, Lesie Zwierzynieckim i Lesie Solnickim.

### KWADRATNIKOWATE TETRAGNATHIDAE

Pająki z tej rodziny mają najczęściej wydłużony odwłok (tylko u pająków z rodzaju *Pachygnatha* jest on owalny), długie nogi oraz duże szczękoczułki. Cechą charakterystyczną są mocno wydłużone płytki szczękowe, widoczne od strony brzusznej. U przedstawicieli z rodzaju *Tetragnatha* również szczękoczułki są wydłużone i skierowane do przodu. Na ich wewnętrznej krawędzi występują dwa szeregi zębów, których ułożenie ma znaczenie taksonomiczne. Zęby i wyrostki na szczękoczułkach samców używane są między innymi do blokowania szczękoczułków samic podczas kopulacji.



Fot. 166. Sieć łowna pająka z rodzaju *Tetragnatha*.



Fot. 167. Samica czaika jesiennego.



Fot. 168. Samica czaika jesiennego na sieci łownej.





Samica *Pityohyphantes phrygianus*.



**Fot. 169.** Samiec *Metellina mingei* na stopie i przedstopiu dwóch pierwszych par nóg ma cienkie długie włoski.



**Fot. 170.** Samica gruboszczękowca większego.



**Fot. 171.** Samiec gruboszczękowca większego z wyrostkiem blokującym szczękoczułki samicy (strzałka).



**Fot. 172.** *Pachygnatha degeeri*, mniejszy od gruboszczękowca większego, preferuje środowiska otwarte, łąki i pola.

Sieć łowna w rodzajach Tetragnatha i Metellina jest owalna, przypomina sieć krzyżakowatych (*Araneidae*), lecz z otwartym polem centralnym (Fot. 166) i bez nici sygnalizacyjnych. Dorosłe pająki z rodzaju Pachygnatha nie budują sieci łownych. U kwadratnikowatych powszechna jest tanatoza, czyli udawanie śmierci w chwili zagrożenia.. W Polsce występuje 15 gatunków, w Białymstoku 13.

### Czajak jesienny (*Metellina segmentata*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała 6-9 mm), o jasnobrązowym ciele, z ciemną plamą w przedniej części głowotułowia i charakterystycznym ciemnym wzorem na odwłoku (Fot. 167). Gatunek bardzo podobny do *Metellina mingei*, który żyje w podobnych środowiskach. Wiarygodne rozróżnienie obu gatunków możliwe jest wyłącznie po narządach płciowych. Samce można rozpoznać też po długich włoskach na stopie i przedstopiu dwóch pierwszych par nóg (Fot. 169) - u czajaka jesiennego brak tych włosków. Kolista sieć łowna ma otwarte pole środkowe (pępek), a pająk najczęściej siedzi w środku sieci (Fot. 168). Polska nazwa jest myląca, gdyż osobniki dojrzałe występują od wiosny do jesieni. Żyje w lasach, najczęściej liściastych, w parkach i ogrodach. Pospolity w całym kraju, również w Białymstoku, gdzie został stwierdzony na kilkunastu stanowiskach (Tab. 3).

### Gruboszczękowiec większy (*Pachygnatha clercki*)

Mały pająk (długość ciała 5-6 mm) o jasnobrązowym głowotułowiu z trzema podłużnymi ciemnymi pasami i z ciemnym wzorem na odwłoku (Fot. 170). Gatunki z tego rodzaju są łatwe do rozpoznania właśnie po wzorze na głowotułowiu i odwłoku



(Fot. 172 i 173). Dojrzałe osobniki nie tworzą sieci łownych, polują aktywnie na gruncie i roślinach zielnych. Samiec na członie podstawowym szczękoczułków posiada wyrostek służący do zakleszczania pazurów jadowych samicy w trakcie kopulacji (Fot. 171). Chroni go to przed pożarciem przez partnerkę i umożliwia długą kopulację, trwającą nawet do dwóch godzin. Występuje w wilgotnych, najczęściej zacienionych środowiskach. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### Kwadratnik trzcinowy (*Tetragnatha extensa*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała: samców 6-9 mm, samic 9-12 mm) z wydłużonym owalnym odwłokiem, najczęściej w kolorze żółtym, czasem z zielonkawym, metalicznie opalizującym odcieniem. Głowotułów jasnobrązowy z bardzo długimi nogami, tylko trzecia para odnóży jest krótsza. W spoczynku dwie pierwsze pary nóg są wyciągnięte do przodu, ostatnia para do tyłu, zaś trzecią parą nóg pająk przytrzymuje się liści (Fot. 174). Samiec kwadratnika trzcinowego ma na szczękoczułkach wiele zębów i wyrostków (Fot. 175). Tak jak gruboszczekowiec większy, używa ich do blokowania drapieżnych zapędów samicy w trakcie kopulacji. Podobnie zachowują się wszystkie pająki z rodzaju *Tetragnatha*. Zęby i wyrostki na szczękoczułkach są dobrymi cechami taksonomicznymi. Samica tworzy na spodniej stronie liścia charakterystyczny kokon i pilnuje go do wylęgu młodych (Fot. 176). Występuje w podmokłych otwartych środowiskach, takich jak szuwały nabrzeże lub wilgotne łąki. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).



Fot. 173. *Pachygnatha listeri* wybiera wilgotne lasy, zwłaszcza liściaste takie jak olsy i łęgi.



Fot. 174. Samiec kwadratnika trzcinowego w pozycji spoczynkowej.



Fot. 175. Szczękoczułki samca kwadratnika trzcinowego.





Samiec *Metellina mengei*



Fot. 176. Samica kwadratnika trzciniowego z kokonem.



Fot. 177. Kwadratnik długonogi (*Tetragnatha montana*) preferuje wilgotne lasy, olsy i łągi.



Fot. 178. Odwłok *Tetragnatha reimoseri*. Strzałką oznaczono lokalizację kądziółków przednich.



Fot. 179. *Tetragnatha reimoseri* na sieci łownej.

### *Tetragnatha reimoseri*

Średniej wielkości pająk (długość ciała: samców 9 mm, samic 10-12 mm) z charakterystycznym odwłokiem, którego koniec wystaje znacznie poza kądziółki przędne (Fot. 98 i 178). Występuje na roślinności nad wodą, gdzie przędzie owalne sieci łowne z otwartym pępkiem, podobne do innych gatunków z tego rodzaju (Fot. 179). W ciągu dnia trudny do wypatrzenia gdyż chowa się pod liśćmi turzyc, situ lub trzciny, często tuż nad powierzchnią wody (Fot. 98). Bardzo rzadki gatunek w Polsce, umieszczony na „Czerwonej liście pająków” jako zagrożony wyginięciem (EN). W Białymstoku obserwowany na stawach w Dojlidach.

### KRZYŻAKOWATE ARANEIDAE

Rodzina szeroko rozprzestrzeniona na świecie. Dotychczas opisano ponad 3000 gatunków, w Polsce stwierdzono 47, a w Białymstoku – 28 gatunków.

Wszystkie krzyżakowate budują owalne sieci łowne z gęstym, spiralnym i lepkiem utkaniem w środku (Fot. 196). Długość ciała waha się od 3 mm (*Zilla diodia*) do 25 mm (tygrzyk paskowany). Samce zwykle są mniejsze od samic, czego skrajnym przykładem są samce tygrzyka paskowanego, cztery razy mniejsze od samic (Fot. 36). Przedstawiciele tej rodziny są stosunkowo kolorowi, często z deseniem krzyża na odwłoku, stąd polska nazwa krzyżakowate. Samce są podobnie ubarwione do samic (wyjątkiem jest tygrzyk paskowany). Odwłok owalny, u samic często kulisty, gładki. Tylko w rodzajach *Cyclosa*, *Gibbaranea* i u niektórych *Araneus* odwłok posiada guzki na stronie grzbietowej. U rodzaju *Larinia* odwłok jest wydłużony. Żyją w różnych środowiskach. Wszystkie



Fot. 180. Samica tygryzka paskowanego z upolowanym szarańczakiem. U dołu z lewej widać fragment *stabilimentum*.

Fot. 181. Samica tygryzka paskowanego omotująca przędzą pluskwiaka różnoskrzydłego.

krzyżakowate stwierdzone w Białymstoku to gatunki pospolite lub dość pospolite, rozprzestrzenione na terenie całego kraju.

### Tygryk paskowany (*Argiope bruennichi*)

Największy krajowy pająk z rodziny krzyżakowatych o wyraźnym dymorfizmie płciowym (Fot. 36). Samice mogą osiągać długość ciała nawet do 25 mm, a samce zaledwie 7-8 mm. W związku z ocieplaniem się klimatu obserwuje się ciągłą ekspansję tego śródziemnomorskiego gatunku na północ. Do lat 90-tych ubiegłego wieku występował tylko na południu Polski. W 1990 po raz pierwszy został zauważony w Białymstoku. Do 2011 r. był gatunkiem chronionym. Obecnie jest to gatunek pospolity w całej Polsce i nie podlega ochronie gatunkowej. Występuje głównie w środowiskach otwartych. W Białymstoku można go spotkać najczęściej na wilgotnych łąkach dolin rzecznych Białki i Bażantarki, na śródmiejskich „łąkach kwiatowych”, w ogrodach i na rabatach kwiatowych np. na różach na terenie kampusu UwB. Poluje przy pomocy sieci na stosunkowo duże i silne owady: prostoskrzydłe (Fot. 180), pluskwiaki, motyle, a nawet ważki. Aby uniknąć rozerwania sieci przez ofiarę, wzmacnia ją zygzakowatą taśmą z przędzy - *stabilimentum* (Fot. 17). Ofiarę najpierw



Fot. 182. Młody tygryk paskowany ma inne ubarwienie, niepodobne do dorosłych osobników.



Fot. 183. Samica tygryzka paskowanego przy kokonie.



Fot. 184. Samica kołyśnika wielobarwnego.



Fot. 185. Samica kołyśnika wielobarwnego w czatowni.



Fot. 186. Samica krzyżaczka ugorowego w czatowni.

paraliżuje jadem, a później szybkimi ruchami odnóży owija ją, jak szpulkę, taśmą przędzy (Fot. 181). Z końcem lata samica przędzie kilka dzbanuszkowatych kokonów (Fot. 183) i przy nastaniu pierwszych przymrozków ginie.

### Kołyśnik wielobarwny lub kołosz wielobarwny (*Aculepeira ceropegia*)

Duży pająk (długość ciała samców 8 mm, samic 15 mm). Charakterystyczny desień na grzbiecie odwłoka jest dobrze widoczny u obu płci (Fot. 184). Sieć przędzy wśród roślinności, nisko nad ziemią. Obok sieci łownej z gęstej przędzy tworzy daszkowatą czatownię, w której kryje się za dnia (Fot. 185). W pochmurne dni można go zobaczyć siedzącego w centrum sieci. Bytuje na terenach otwartych, zarówno suchych jak i wilgotnych. Występuje nieregularnie w całym kraju. W Białymstoku był stwierdzany nielicznie na łąkach w dolinie Bażantarki i Dolistówki, na mokradłach przy ul. ks. Sopoćko oraz na „łąkach kwiatnych” pasa między jezdniami ulicy ks. J. Popiełuszki.

### Krzyżaczek ugorowy (*Agalenatea redii*)

Mały pająk (długość ciała: samców 5-6 mm, samic 7-10 mm). O zmiennym ubarwieniu ciała. Najczęściej sieci buduje na zeschniętych zeszłorocznych roślinach zielnych i za dnia czatuje w jej środku. Obok sieci buduje z przędzy otwarte ku górze schronienie, w którym konsumuje zdobyc (Fot. 186). Najchętniej zasiedla suche tereny otwarte jak murawy napiaskowe, ugory i międzyśródpolne. Pospolity gatunek w takich środowiskach na obrzeżach Białegostoku, na przesuszonych trawnikach i „kwiatnych

łąkach”, stwierdzony również na mokradłach przy ul. ks. Sopoćko, co wskazuje na silne przesuszenie tego środowiska.

### Krzyżak pomarańczowy (*Araneus alsine*)

Jeden z mniejszych krzyżaków (z rodzaju *Araneus*) o długości ciała od 6-8 mm u samców do 12-15 mm u samicy. Żyje na wilgotnych łąkach w pobliżu zarośli np. wierzb lub na skraju wilgotnych lasów. Sieć rozpina wśród traw nisko nad powierzchnią gruntu. Obok sieci w zwiniętym w tutkę zeschniętym liściu pająk buduje czatownię (Fot. 187). Jest ona połączona z siecią łowną nicią sygnalizacyjną. Pająka można wywabić z kryjówki wrzucając owada w sieć. Występuje na terenie całego kraju. W Białymstoku wykazany z dolin rzecznych Bażantarki i Białej, na mokradłach przy ul. ks. Sopoćko, na brzegu stawów w Dojlidach oraz na wilgotnych łąkach nad Dolistówką.

### Krzyżak łąkowy (*Araneus quadratus*)

Duży pająk (długość ciała: samców 7-11 mm, samic 10-20 mm) o zmiennym ubarwieniu ciała, od niemal białego do ciemnobrunatnego (Fot. 88, 188 i 189). Charakterystyczny deseń na grzbiecie odwłoka w postaci czterech jasnych plam jest dobrze widoczny u obu płci (Fot. 190). Występuje w różnych otwartych środowiskach, najliczniej na łąkach, szczególnie wilgotnych, oraz w ich sąsiedztwie. W granicach miasta Białegostoku można spotkać go w wielu miejscach, niemal na każdej łące, również, choć nielicznie, na „łąkach kwiatowych”. Największe zagęszczenie tego gatunku stwierdzono na łąkach w dolinach rzek Bażanarki i Białej (Tab. 3).



Fot. 187. Samica krzyżaka pomarańczowego.



Fot. 188. Odmiana ciemna samicy krzyżaka łąkowego w kryjówce.



Fot. 189. Odmiana jasna samicy krzyżaka łąkowego.







Samica krzyżaka pomarańczowego.



Fot. 190. Samiec krzyżaka łąkowego, jak i inne gatunki krzyżaków, ma mniejszy i węższy odwłok niż samica.



Fot. 191. Odmiana barwna „pyramidata” krzyżaka dwubarwnego na sieci łąkowej.



Fot. 192. Samica krzyżaka dwubarwnego w kryjówce.

### Krzyżak dwubarwny (*Araneus marmoreus*)

Pająk zbliżony rozmiarami do krzyżaka łąkowego i podobnie jak krzyżak łąkowy wykazujący zmienne ubarwienie (Fot. 191-193). Żyje najczęściej na skraju wilgotnych lasów i torfowisk, na zakrzaczonych wilgotnych łąkach. Sieć łąkową najczęściej przędzie wśród roślinności zielnej w pobliżu krzewów lub drzew. Zazwyczaj kryje się pod liściem (Fot. 192). Występuje na terenie całego kraju. W Białymstoku znany z sześciu stanowisk, między innymi z rezerwatu Antoniuk i ziołorośli w dolinie Bażantarki (Tab. 3).

### Krzyżak ogrodowy (*Araneus diadematus*)

Duży pająk (długość ciała: samców 4-11 mm, samic 10-22 mm). Wykazuje zmienność ubarwienia (Fot. 194 i 195). Jeden z pospolitszych krzyżakowatych w kraju. Żyje w różnych środowiskach, najczęściej w zalesionych lub zakrzaczonych, na skraju lasów, w ogrodach i parkach, a nawet na budynkach. Przędzie gęstą sieć łąkową, którą rozwiesza pomiędzy drzewami wśród gałęzi drzew oraz krzewów. Zwykle czeka na ofiarę w środku sieci (Fot. 196). Pospolity gatunek w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony w różnych środowiskach w całym mieście (Tab. 3).

### Krzyżak rogaty (*Araneus angulatus*)

Duży pająk (długość ciała: samców 10 mm, samic 15-20 mm) z charakterystycznymi guzami z przodu odwłoka (Fot. 197). Zamieszkuje lasy, głównie szpilkowe. Sieć łąkową zawiesza na długiej nici zwanej mostem, rozpiętej pomiędzy drzewami. Na ofiarę czyha na sieci, często na moście, lub na drzewie. W Białymstoku stwierdzony był w największych kompleksach leśnych:



**Fot. 193.** Najczęściej spotykana odmiana barwna krzyżaka dwubarwnego.



**Fot. 195.** Rzadsza odmiana barwna krzyżaka ogrodowego.



**Fot. 196.** Sieci łowne krzyżaka ogrodowego.



**Fot. 194.** Samica krzyżaka ogrodowego.

**Fot. 197.** Dwie odmiany barwnie krzyżaka rogatego.





Fot. 198. Samiec krzyżaka zielonego.



Fot. 199. Samica krzyżaka zielonego na sieci łownej rozpiętej na górnej powierzchni liścia.



Fot. 200. *Araniella opisthographa*, gatunek podobny do krzyżaka zielonego. Wybiera cieplejsze i bardziej naświetlone środowiska.



Fot. 201. Samica *Araniella displicata*.

w Lesie Antoniuk, w Lesie Solnickim, w Lesie Pietrasze i w Lesie Zwierzyńskim.

### Krzyżak zielony lub nalistnik zielony (*Araniella cucurbitina*)

Mały pająk (długość ciała: samców 3-5 mm, samic 4-9 mm) o charakterystycznym żółtozielonym zabarwieniu odwłoka (Fot. 198). Żyje na drzewach i krzewach w różnych środowiskach. Jest to pospolity gatunek pająka w całym kraju. Sieć łowną często umieszcza na górnej powierzchni liścia, rozpiętą na jego wygiętych ku górze krawędziach. Na ofiarę czyha podwieszony pod siecią (Fot. 199), proponowana ostatnio druga polska nazwa tego gatunku – nalistnik zielony – wydaje się trafniejsza (Bellman 2021). W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### *Araniella displicata*

Pająk podobnej wielkości co krzyżak zielony (długość ciała: samców 4 mm, samic 6-11 mm), o jasnoczerwonym odwłoku z białymi pasami po środku i po bokach (Fot. 201). Żyje na młodych sosnach w suchych środowiskach. Sieć łowną rozpina na igłach sosen i w środku sieci czyha na ofiarę (Fot. 202). Jest gatunkiem rzadszym od wyżej wymienionych pająków z rodzaju *Araniella*. W Białymstoku stwierdzony na dwóch stanowiskach (Tab. 3).

### *Cercidia prominens*

Mały pająk (długość ciała: samców 4-5 mm, samic 5-6 mm) z czerwono-brązowym ciałem o charakterystycznych ośmiu kolcach na przedniej krawędzi odwłoka (Fot. 203). Występuje wyraźny dymorfizm płciowy (Fot. 204). Żyje w różnych środowiskach, zarówno otwartych jak też leśnych,



Fot. 202. Samica *Araniella displicata* na sieci łownej.



Fot. 203. Samica *Cercidia prominens*.



Fot. 204. Samiec *Cercidia prominens*.



Fot. 205. Samica kotosza stożkowatego.



Samiec krzyżaka zielonego.



*Araniella displicata.*



Fot. 206. *Cyclosa oculata*, widok z tyłu.



Fot. 207. *Cyclosa oculata*, widok z boku.



Fot. 208. Samica *Hypsosinga heri*.



Fot. 209. Samiec *Hypsosinga heri*.



Fot. 210. Samica *Hypsosinga pygmaea*.



Fot. 211. Samiec *Hypsosinga pygmaea*.



Fot. 212. Samica (z lewej) i samiec rośliniowca na swojej czatowni.



Fot. 213. Samica rośliniowca z kokonem w czatowni.

blisko ziemi wśród traw i runa. Niewielką sieć łowną rozpina wśród roślin nad powierzchnią gruntu. Jest to pospolity gatunek pająka w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na pięciu stanowiskach (Tab. 3).



### Kołosz stożkowaty (*Cyclosa conica*)

Mały pająk (długość ciała: samców 4 mm, samic 6–8 mm) z charakterystycznym stożkowatym końcem odwłoka (Fot. 205). Spotykany w różnych środowiskach leśnych, ale preferuje środowiska borowe. Sieć łowną rozpina pomiędzy drzewami bądź krzewami na wysokości do 1,5 m nad ziemią. Przez środek sieci biegnie taśma przędzy wzmacniającej – *stabilimentum* (Fot. 18). Jest pospolitym gatunkiem pająka w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### *Cyclosa oculata*

Mały pająk wielkości kołosza stożkowatego, z charakterystycznymi czterema stożkowatymi wyrostkami na końcu odwłoka i dwoma z przodu (Fot. 206 i 207). Spotykany w suchych i nasłonecznionych środowiskach takich jak murawy napiaskowe i wrzosowiska. Sieć łowną rozpina wśród roślin nisko nad ziemią. Podobnie do kołosza stożkowatego kryje się na sieci wśród resztek swoich ofiar. Do *stabilimentum* przyczepia kokony z jajami. Jest dość rzadkim gatunkiem pająka w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony tylko na murawach napiaskowych na skraju Lasu Pietrasze.

### *Hypsosinga heri*

Mały pająk (długość ciała: samców 3 mm, samic 5 mm) o wyraźnym dymorfizmie płciowym, samce prócz mniejszych rozmiarów mają jednolicie ciemnobrązowy odwłok, u samic jest on pomarańczowy lub czerwony z bocznymi ciemnymi pasami (Fot. 208 i 209). Spotykany na podmokłych łąkach i turzycowiskach. Jest dość rzadkim gatunkiem w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony w ubiegłym wieku na dwóch stanowiskach, na łąkach w dolinie Bażantarki i na mokradłach przy ul. ks. K. Sopoćko. W ostatnich latach nie stwierdzony.

### *Hypsosinga pygmaea*

Pająk podobnej wielkości co *Hypsosinga heri* o podobnych różnicach płci. Samice mają żółty odwłok z szerokimi ciemnobrązowymi pasami, a samce są jednolicie ciemnobrązowe (Fot. 210 i 211). Chętnie zasiedla łąki, lecz nie tak mokre jak *Hypsosinga heri*. Nie jest też rzadkim gatunkiem. W Białymstoku stwierdzony na czterech stanowiskach (Tab. 3).

### Roślinowiec (*Singa hamata*)

Mały pająk (długość ciała: samców 4 mm, samic 7 mm) o nieznacznym dymorfizmie płciowym (Fot. 212). Samce mają podobne ubarwienie do samic, ale zdarzają się osobniki ciemne bez wyraźnych poprzecznych jasnych pasków na odwłoku. Spotykany w nasłonecznionych środowiskach otwartych, częsty na wilgotnych łąkach. Najliczniej występował na łąkach w dolinach Białej i Bażantarki. Koliastą sieć łowną przędzie wśród roślin zielnych. Blisko sieci łownej z nagiętych



Samica *Hypsosinga heri*.



Samiec *Hypsosinga heri*.



Fot. 214. Samica krzyżaka nadwodnego.



Fot. 215. Samiec krzyżaka nadwodnego.



Fot. 216. Samica krzyżaka nadwodnego ze złowionym chrząszczem sprężykiem.

i sklejonych przędzą liści traw lub ziół tworzy czatownię, w której spędza większość czasu. W czatowni ukrywa kokon z jajami, którego strzeże aż do wyklucia się młodych, i tam po wykluciu opiekuje się młodymi aż do ich usamodzielnienia. Jest pospolitym gatunkiem w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

#### Krzyżak nadwodny (*Larinioides cornutus*)

Duży pająk (długość ciała: samców 5-10 mm, samic 6-20 mm). Charakterystyczny ciemnobrązowy deseń na grzbiecie odwłoka jest dobrze widoczny u obu płci, ale u samców zajmuje większą część powierzchni odwłoka (Fot. 214 i 215). Występuje w miejscach bardzo wilgotnych, częsty w pobliżu wody. Najliczniej występował na łąkach i w szuwarach dolin białostockich rzek oraz w szuwarach stawów w Dojlidach. Przędzie dużą sieć wśród roślinności nad brzegami rzek i stawów, a nad nią, podobnie jak kołyśnik wielobarwny, daszkowatą kryjówkę, w której czatuje na ofiarę (Fot. 216). Kryjówka łączy się z siecią nicią sygnalizującą wpadnięcie owada. Występuje w całym kraju. W Białymstoku był notowany na czterech stanowiskach (Tab. 3).

#### *Larinioides ixobolus*

Duży pająk (długość ciała: samców 11 mm, samic 12-18 mm). Deseń na grzbiecie odwłoka jest podobny do innych gatunków z rodzaju *Larinioides* ale odwłok jest nieznacznie ciemniejszy (Fot. 217). Występuje w pobliżu domostw, m.in. na drewnianych ogrodzeniach i ścianach budynków położonych niedaleko od wody. Za dnia ukrywa się w szczelinach budynków, za to nocą można go obserwować na sieci. Niektórzy badacze



Fot. 217. Samica *Larinioides ixobolus*.



Fot. 218. Samica *Larinioides patagiatus*.

uważają, że jest półsynantropem, czyli gatunkiem okazjonalnie związanym z człowiekiem. Jako siedlisk raczej unika mostów ze względu na występowanie na nich podobnego, konkurencyjnego, gatunku *Larinioides sclopetarius*. Podobny także do *Larinioides patagiatus* (Fot. 218), który jest mniejszy i żyje na skraju lasów. *Larinioides ixobolus* jest gatunkiem pospolitym w całym kraju. W Białymstoku był stwierdzony w Parku Branickich na budynkach Uniwersytetu Medycznego. Prawdopodobnie występuje również w innych lokalizacjach w mieście.

### *Mangora acalypha*

Jeden z mniejszych pająków wśród krzyżakowatych (długość ciała: samców 3,5 mm, samic 4-6 mm), samce są tak samo ubarwione jak samice (Fot. 219). Spotykany w suchych, nasłonecznionych środowiskach otwartych. Przędzie małą kolistą sieć rozpiętą skośnie, niekiedy prawie poziomo, wśród roślinności nisko nad ziemią. Na ofiarę czeka podwieszony pod siecią (Fot. 220). Jest pospolitym gatunkiem pająka w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).



Fot. 219. Samiec *Mangora acalypha*.



Fot. 220. Samica *Mangora acalypha* na sieci łownej.





Samiec krzyżaka nadwodnego.



Fot. 221. Samiec *Neoscona adianta*.



Fot. 222. Samica *Neoscona adianta* na sieci łownej.



Fot. 223. Samica *Alopecosa trabalis*.



Fot. 224. Samiec wilkosza grubonogiego.

### *Neoscona adianta*

Mały pająk (długość ciała: samców 4-6 mm, samic 5-10 mm) o podobnym wzorze na odwłoku jak u kołyśnika wielobarwnego (Fot. 221), jednak znacznie mniejszy. Spotykany w nasłonecznionych środowiskach otwartych, częsty na łąkach. Kolistą sieć łowną przędzie wśród roślin zielnych. Bliśko sieci łownej tworzy kryjówkę, podobnie jak kołyśnik wielobarwny. Najczęściej chowa się w kryjówce, ale można go też zobaczyć na środku sieci (Fot. 222). Jest pospolitym gatunkiem pająka w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na sześciu stanowiskach, najliczniej występował na łąkach w dolinach Białej i Bażantarki (Tab. 3).

### POGOŃCOWATE LYCOSIDAE

Pająki o charakterystycznym układzie oczu. Ośiem oczu ułożone w dwóch rzędach, przedni rząd tworzą oczy małe, a drugi rząd, wygięty trapezowato, oczy duże (Fot. 75 i 232). Aktywnie polują, głównie za dnia. Samice przędą kokony, które noszą przyczępione do kądziółek przędnych (Fot. 43). Po wykluciu młodych pająków, opiekują się nimi jeszcze około tygodnia, nosząc na grzbiecie odwłoka (Fot. 44). W Polsce występuje 67 gatunków. W Białymstoku stwierdzono 32 gatunki.

### *Alopecosa trabalis*

Duży pająk (długość ciała 7-10 mm) o jodełkowatym wzorze na odwłoku samicy (Fot. 223). Samce trudne do rozpoznania po cechach zewnętrznych (z wyjątkiem wilkosza grubonogiego i wilkosza sucholuba). Występuje w suchych środowiskach otwartych.



Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony na 3 stanowiskach (Tab. 3).

### Wilkoś grubonogi (*Alopecosa cuneata*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała 6 – 8 mm) o charakterystycznym lancetowatym wzorze na odwłoku obu płci oraz zgrubieniach na goleniach przednich odnóży samca (Fot. 224). Samice mogą być mylone z innymi pokrewnymi gatunkami. Występuje w suchych środowiskach otwartych, częsty na murawach napiaskowych. Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### Wilkoś sucholub (*Alopecosa schmidtii*)

Największy (obok wymyka szarego) gatunek pogońcowatych w Polsce (długość ciała: samców 10-11 mm, samic 14-18 mm). Samice podobne do samic innych gatunków (np. do *Alopecosa trabalis*), ale są większe. Cechą charakterystyczną wilkośa sucholuba jest, nawet widoczny z boku, czarny spód ciała (Fot. 66 i 225). Zdarza się, że zaniepokojony pająk (np. trącony) przewraca się na grzbiet udając martwego (Fot. 66). Jest to strategia obrony wielu zwierząt. Występuje w suchych środowiskach otwartych lub na skraju suchych borów. Stosunkowo rzadki w kraju, umieszczony na „Czerwonej liście pająków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). W Białymstoku stwierdzony na dwóch stanowiskach (Tab. 3).

### Wałęsak leśny (*Pardosa lugubris*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała 6-8 mm) o ciemnobrązowym zabarwieniu ciała z jasnym kontrastowym pasem wzdłuż głowotułowia, szczególnie dobrze widocznym u samców (Fot. 226). Bardzo podobny do innych gatunków z tego



Fot. 225. Samiec wilkośa sucholuba.



Fot. 226. Samica wałęsaka leśnego z rozerwanym kokonem tuż przed opuszczeniem go przez młode pająki.



Fot. 227. Samica *Pardosa paludicola* z młodymi.



Fot. 228. Samiec *Pardosa prativaga*.





Samica *Pardosa paludicola* z młodymi.



Fot. 229. Samica korsarza piratnika tworzy okrągłe białe kokony.



Fot. 230. Samica *Pirata piscatorius*, gatunku pokrewnego do korsarza piratnika, nosi szare kokony.



Fot. 231. Samiec krzeczka naziemnika, ukrywający się w charakterystycznej dla wielu gatunków pająków pozycji z wyciągniętymi odnóżami.



Fot. 232. Portret samicy krzeczka naziemnika.

rodzaju. Poprawne oznaczenie możliwe jedynie po narządach rozrodczych. Występuje w suchych, nasłonecznionych środowiskach: na skraju lasu, polanach, wrzosowiskach. Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3). W roku 2000 z tego gatunku wydzielono drugi, typowo śródleśny gatunek *Pardosa saltans*. Dlatego dane dotyczące lokalizacji wałęsaka leśnego sprzed 2000 r., jeśli nie zachowały się materiały dowodowe, należałoby postawić pod znakiem zapytania.

### *Pardosa paludicola*

Pająk podobnej wielkości co wałęsaka leśny, ale z jeszcze mniej kontrastowym ubarwieniem niż wałęsaka zwyczajny. U niektórych samic wzór na ciele jest prawie niewidoczny (Fot. 227). Występuje w środowiskach wilgotnych, na torfowiskach. Znany z całego kraju, ale nie tak częsty jak poprzednie gatunki z tego rodzaju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### *Pardosa prativaga*

Pająk nieznacznie mniejszy od wałęsaka leśnego (długość ciała 5 - 7 mm), o charakterystycznym kontrastowym wzorze na głowotułowiu i wyraźnie prążkowanych nogach (Fot. 228). Występuje na wilgotnych łąkach, torfowiskach niskich, nad brzegami wód. Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### Korsarz piratnik (*Pirata piraticus*)

Mały lub średniej wielkości pająk (długość ciała 4-9 mm) z dwoma rzędami białych plamek na odwłoku, typowymi także dla innych gatunków tego rodzaju (Fot. 229).

Występuje w różnych podmokłych środowiskach takich jak torfowiska, brzegi stawów i wolno płynących rzek. Aktywny w dzień. Często poluje na powierzchni wody. Potrafi nurkować, jak większość pajaków z tego rodzaju. (Fot. 230). Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).



**Fot. 233.** Samica bagnika przybrzeżnego z upolowanym korsarzem (*Pirata*).

### Krzeczek naziemnik (*Trochosa terricola*)

Duży pająk (długość ciała: samców 7-9 mm, samic 8-14 mm) z dwoma ciemnymi nerkowatymi plamkami w przedniej części jasnego pasa po środku głowotułowia (Fot. 231 i 232). Jest to cecha wszystkich gatunków z rodzaju *Trochosa*. Rozpoznanie gatunku możliwe tylko po budowie narządów płciowych. Poluje w nocy. Występuje w różnych środowiskach, choć preferuje zacienione i umiarkowanie wilgotne. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).



**Fot. 234.** Samica bagnika przybrzeżnego przy gnieździe, opiekująca się młodymi zaraz po wyjściu z kokonu.

## DAROWNIKOWATE PISAURIDAE

Duże lub bardzo duże pająki o 8 oczach ułożonych w dwóch równoległych rzędach, po 4 oczy w każdym. Przedni rząd o oczach mniejszych jest prosty, drugi z oczami większymi jest łukowato wygięty do tyłu (Fot. 233). Nie budują sieci łownych. W Polsce występują 3 gatunki, wszystkie stwierdzono również w Białymstoku.



**Fot. 235.** Spód stóp bagników pokryty jest hydrofobowymi (niezwilżającymi się) włoskami, co sprawia, że nawet przy tak dużych rozmiarach pająki te utrzymują się na powierzchni wody.

### Bagnik przybrzeżny (*Dolomedes fimbriatus*)

Duży lub bardzo duży pająk (długość ciała: samców 9-15 mm, samic 9-22 mm) o masywnej budowie ciała, z charakterystycznymi białymi lub żółtymi pasami po bokach głowotułowia i odwłoka (Fot. 233). Samica nosi kokon w szczękoczułkach, przed



**Fot. 236.** Nurkujący bagnik przybrzeżny otacza się pęcherzykiem powietrza.





Samica *Pirata piscatorius*.



Fot. 237. Samica bagnika nadwodnego.



Fot. 238. Samiec bagnika nadwodnego.



Fot. 239. Samica darownika przedziwnego.



Fot. 240. Samiec darownika przedziwnego.

wykluciem młodych podwiesza go na pajęczynie wśród roślinności zielonej i pilnuje (Fot. 234). Może być wówczas agresywna i zaatakować nawet człowieka, gdy zbliży rękę do gniazda. Występuje w całym kraju w podmokłych środowiskach – torfowiskach, wilgotnych łąkach, borach bagiennych, olsach i szuwarach nabrzeżnych. Potrafi biegać po wodzie i nurkować (Fot. 235 i 236). W Białymstoku stwierdzony na 6 stanowiskach (Tab. 3).

### Bagnik nadwodny (*Dolomedes plantarius*)

Bardzo duży pająk (długość ciała: samców 10-16 mm, samic 15-25 mm) o masywnej budowie ciała. Największy gatunek pająka w Polsce. Podobny do bagnika przybrzeżnego, jednak często nie ma pasków bocznych i przypomina plamkowniem pająki pogońcowate z rodzaju korsarz (Fot. 237 i 238). Występuje na brzegach rzek, jezior i stawów, blisko wody lub na roślinności wodnej. Zachowania rozrodcze podobne jak u bagnika przybrzeżnego mają miejsce tylko na roślinach wodnych. Często poluje na powierzchni wody lub pod wodą. Występuje w całym kraju, lecz jest znacznie rzadszy od bagnika przybrzeżnego. W Białymstoku stwierdzony na Stawach Dojlidzkich.

### Darownik przedziwny (*Pisaura mirabilis*)

Duży pająk (długość ciała: samców 10-13 mm, samic 12-15 mm), o charakterystycznej ciemnobrązowej trójkątnej plamie z przodu głowotułowia, od nadustka do tylnych środkowych oczu, z kontrastowymi białymi włoskami po bokach (Fot. 239). Przez środek brązowego głowotułowia biegnie biały pasek (Fot. 240). W czasie godów samiec przynosi samicy swoisty „podarek” – upolowanego owada w przedzdy (patrz



rozdział o rozmnażaniu). Samica nosi duży kokon w szczękoczułkach, często podtrzymując go odwłokiem i środkowymi odnóżami (Fot. 241). Tuż przed wykluciem młodych zawiesza go w kopulastych schronieniach z przędzy wśród traw i strzeże (Fot. 242). Występuje w środowiskach otwartych i nieznacznie zakrzaczonych, na łąkach, w ogrodach, na skraju lasu i w parkach. Pospolity w kraju i w Białymstoku (Tab. 3).



Fot. 241. Samica darownika przedziwnego chroniąca kokon.

### ŚPIESZNIKOWATE OXYOPIDAE

Pająki z tej rodziny charakteryzują się długimi kolcami na odnóżach i charakterystycznym ułożeniem 8 oczu. Z przodu, wysoko od krawędzi głowotułowia znajduje się para małych oczek, za nimi na szczycie przedniej części głowotułowia jest sześć oczu większych ułożonych w sześciokąt (Fot. 243). Pająki z tej rodziny to aktywni łowcy, doskonale biegają i skaczą. W Polsce występują 2 gatunki. W Białymstoku stwierdzono 1 gatunek.



Fot. 242. Samica darownika przedziwnego na kopulastym schronieniu wśród traw.

### Śpiesznik rysień (*Oxyopes ramosus*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała 6-10 mm) o czerwono-brązowym ubarwieniu ciała z białym wzorem. Barwa i wzór utworzone są z czerwono-brązowych i białych łuskowatych włosków (Fot. 243). Miejsca pozbawione włosków, u samców w okolicy oczu, są czarne (Fot. 244). Polują aktywnie na roślinach zielnych i krzewach. Występują na nasłonecznionych torfowiskach z wysoką roślinnością np. bagnem zwyczajnym, na skraju suchych borów i na wrzosowiskach (Fot. 245). Pospolity gatunek w Polsce. W Białymstoku stwierdzony na skraju boru na Pietraszach i na torfowisku w Lesie Solnickim.



Fot. 243. Samica śpiesznika rysienia.





Samica bagnika nadwodnego.



**Fot. 244.** Samiec śpiesznika rysienia z pozbawioną włosków częścią głowotułowia.



**Fot. 245.** Samica śpiesznika rysienia na wrzosach – w charakterystycznym dla siebie środowisku.



**Fot. 246.** Samica trawnikowca pospolitego.

## ZBROJNIKOWATE MITURGIDAE

Pająki z 8 oczami w dwóch rzędach. Drugi rząd silnie wygięty, boczne oczy tylne większe od pozostałych oczu. Za tylnymi oczami dwa ciemne pasy wzdłuż głowotułowia. Na przedstapiu dwóch przednich par odnóży 2 lub 3 pary szczecin. Trudne do rozpoznania, wiarygodne oznaczenie do gatunku możliwe jest wyłącznie po narządach płciowych. Pająki nie budujące sieci, polują aktywnie. W Polsce występuje 6 gatunków. Na terenie Białegostoku stwierdzono 4 gatunki (Tab. 3).

### Trawnikowiec pospolity (*Zora spinimana*)

Mały pająk (długość ciała 5-7 mm) z 3 parami szczecin na przedstapiu dwóch przednich par odnóży. U samców uda dwóch pierwszych par odnóży mają ciemnobrązowe podłużne paski, a biodra ostatniej pary pokryte są krótkimi, gęstymi włoskami. Ubarwienie podobne do innych gatunków z tego rodzaju (Fot. 246). Rozpoznanie samic możliwe jest wyłącznie po narządach płciowych. Występuje w różnych środowiskach, najczęściej leśnych. Pospolity gatunek w kraju. W Białymstoku wykazany na wielu stanowiskach (Tab. 3).

## LEJKOWCOWATE AGELENIDAE

W Polsce odnotowano 11 gatunków z tej rodziny. Większość z nich występuje w całej Polsce, tylko dwa znane są wyłącznie z południa kraju, pogórzy i gór. W Białymstoku stwierdzono dotychczas 4 gatunki lejkwcowatych. Stosunkowo duże pająki o długości ciała od 8 mm do 16 mm, skąpo ubarwione i silnie owłosione. Wyróżniają się silnie wydłużoną tylną parą kądziołków przędných (Fot. 251). Dymorfizm płciowy słabo zaznaczony, samce są nieco smuklejsze od samic i mają

dłuższe odnóża. Rodzina ta grupuje pająki budujące sieć łowną o charakterystycznym lejkowatym kształcie. Sieć rozpięta jest nisko nad ziemią wśród roślinności zielnej. Większa, pozioma część sieci jest płaszczyzną łowną, która na obrzeżach, rzadziej w centrum, kończy się lejkowatą skierowaną ku dołowi rurką mieszkalną. Rurka na końcu jest otwarta – to droga ucieczki w razie zagrożenia. Pająk schowany w rurce na skraju sieci czai się na swoją ofiarę. Atakuje, gdy wyczuje drgania sieci, wywołane przez wkraczającego na nią owada. U gatunków synantropijnych sieć rozpinana jest w kątach ciemnych pomieszczeń. Wśród białostockich lejkowcowatych gatunkami synantropijnymi są kątnik większy i kątnik domowy. Natomiast lejkowiec labiryntowy i *Allagelena gracilens* żyją wśród roślinności zielnej.

### Kątnik większy (*Eratigena atrica*)

Duży lub bardzo duży pająk, długość ciała może sięgać u samic nawet 18 mm. Posiada długie, zwłaszcza u samców, owłosione odnóża, przez co wydaje się znacznie większym pajakiem (Fot. 2). Występuje najczęściej w zabudowaniach (gatunek synantropijny) – w piwnicach, garażach, i pomieszczeniach gospodarczych (Fot. 247 i 248). W mieszkaniach spotykany jest za meblami i w innych ciemnych, rzadko sprzątanym zakamarkach. Można go spotkać również poza zabudowaniami – w ogrodach pod kamieniami i w dziuplach drzew, w studzienkach kanalizacyjnych, pod mostami i wiaduktami. Jest aktywny nocą. Słabo porusza się po powierzchniach śliskich, dlatego za dania można go spotkać „uwięziona” w szklanych naczyniach, w wannie lub umywalce. Nie jest agresywny, jednak łowiony gołą ręką może ugryźć. Jego jad nie jest jednak groźny dla człowieka a ukąszenie nie bardzo bolesne. Obrzęk po ukąszeniu znika w ciągu kilku godzin. Może dożywać nawet czterech lat. Pospolity w całym kraju, w Białymstoku spotykany wyłącznie w zabudowaniach. Na zewnątrz budynków można też spotkać inny gatunek kątnika – **kątnika rdzawego** (Fot. 21).



**Fot. 247.** Kątnik większy buduje poziomą sieć w miejscach ciemnych i zacisznych.



**Fot. 248.** Kątnika większego można spotkać zimą w piwnicach.





Samica śpiesznika rysienia.



**Fot. 249.** Lejkowiec labiryntowy z upolowanym chrząszczem naliściakiem (*Phyllobius*).



**Fot. 250.** Kokon lejkowca labiryntowego, górna część osłony została rozcięta do fotografii.



**Fot. 251.** Tylne kędziółki przedne lejkowca labiryntowego, tak jak innych lejkowcowatych, są znacznie dłuższe od pozostałych.



**Fot. 252.** Tył odwłoka samicy *Antistea elegans* z ułożonymi w rzędzie kędziółkami przednimi.



**Fot. 253.** Samica *Antistea elegans*. Fotomikrografia okazu (Nr UwBp 8818) z kolekcji „Pająki Polski” w UCP UwB.



**Fot. 254.** Zygzakowata sieć pająka z rodziny ciemieńcowatych pokryta rosą.



### Lejkowiec labiryntowy (*Agelena labyrinthica*)

Lejkowiec labiryntowy osiąga długość ciała do 14 mm. Samce są nieznacznie mniejsze od samic. Jest pospolitym gatunkiem w Białymstoku. Lubi miejsca nasłonecznione. Można go spotkać w ogrodach, parkach i na skrajach lasów. Buduje lejkowate sieci łowne wśród roślinności zielnej (Fot. 29). Poluje głównie na chrząszcze, pluskwiaki i prostoskrzydłe (Fot. 249). Gody lejkowca labiryntowego odbywają się w lecie. Z końcem lata samica buduje wśród roślinności charakterystyczny kokon z ponad 100 jajami, zawieszony na gwiazdźście rozchodzących się pasami przędzy i otoczony dodatkową osłoną z pajęczyny (Fot. 250). Młode pająki wykluwają się na wiosnę. Pospolity w całym kraju, w Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### HAHNIIDAE

Najczęściej małe lub bardzo małe pająki. Ich wyjątkową cechą są kądziółki przędne ułożone w jednym rzędzie, u pozostałych pająków w 3 rzędach (Fot. 252). Żyją w różnych środowiskach, wilgotnych i suchych, a nawet w mrowiskach jak *Mastigusa arietina*, zaobserwowany również w Białymstoku. Z Polski znanych jest 12 gatunków. W Białymstoku stwierdzono 4 gatunki.

### *Antistea elegans*

Bardzo mały pająk (długość ciała 2-4 mm) występujący na torfowiskach i wilgotnych łąkach (Fot. 253). Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na 5 stanowiskach (Tab. 3).

### CIEMIEŃCOWATE DICTYNYDAE

Pająki małych rozmiarów (2-5 mm), zaliczane do grupy przędników (Cribellatae). Ich sieci łowne są nieregularne, niekiedy zygzakowate (Fot. 254), zbudowane z nielepkiej, wełnistej i postrzępionej przędzy, często rozpiętej na wierzchołkach roślin zielnych lub liściach drzew. W naszym kraju rodzina ta jest reprezentowana przez 17 gatunków. W Białymstoku stwierdzono dotychczas 9 gatunków (Tab. 3).

### Liściak zielony (*Nigma walckenaeri*)

Mały pająk (długość ciała 4-5 mm) o żółtozielonym ubarwieniu z białymi włoskami na ciele (Fot. 255). Najczęściej występuje w ogrodach i skrajach lasów, obecny również na ścianach domów jesienią może wchodzić do mieszkań. Poluje wśród liści krzewów i ziół, na których rozpina nieregularne sieci z postrzępionej przędzy. Również na liściach samica ukrywa okrągły kokon z jajami, którego strzeże do wyklucia się młodych (Fot. 256). Występuje w całym kraju.



Fot. 255. Samica liściaka zielonego.



Fot. 256. Samica liściaka zielonego pilnująca kokonu.



Fot. 257. Samica ciemieńca zwyczajnego w swojej kryjówce z upolowaną muchówką z rodziny leniowatych.

W Białymstoku stwierdzony głównie w ogrodach i parkach, w okresie jesiennym także w budynkach (Tab. 3).

### Ciemieńca zwyczajny (*Dictyna arundinacea*)

Mały pająk (długość ciała 2-4 mm) o ciemnobrązowym ubarwieniu z białymi włoskami na ciele (Fot. 257). Występuje na terenach otwartych, najczęściej suchych jak murawy napiaskowe, wrzosowiska, ugory i miedze śródpolne. Nieregularną sieć z nielepkiej, postrzępionej przędzy rozpina najczęściej na szczytach zeschniętych zeszłorocznych roślin, często na kwiatostanach roślin baldaszkowatych (Fot. 258). Ukrywa się wewnątrz sieci. Ciemieńca zwyczajny jest dobrym aeronautą i chętnie rozprzestrzenia się przy pomocy przędzy „babiego lata”. Występuje w całym kraju. Pospolity gatunek w preferowanych środowiskach na obrzeżach Białegostoku. Stwierdzony w wielu stanowiskach w obrębie miasta również na mokradłach przy ul. ks. K. Sopoćko, co wskazuje na silne przesuszenie tego środowiska (Tab. 3).

### Topik (*Argyroneta aquatica*)

Duży pająk (długość ciała: samców 10-15 mm, samic 8-9 mm) o ciemnobrązowym ubarwieniu z gęstymi włoskami na ciele, szczególnie na odwłoku (Fot. 259). Na tylnych nogach kępki długich włosków pełniące funkcje pływne (Fot. 260). Jedyny gatunek pająka wodnego, zamieszkuje różne zbiorniki wodne i wolno płynące ciekły. Odżywia się bezkręgowcami wodnymi. Występuje w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony w stawach w Dojlidach. Jeszcze w roku 1996 był obserwowany również w basenie z rzeźbą „Praczi” w Parku Branickich.

Prawdopodobnie występuje w wielu zbiornikach wodnych miasta z gęstą roślinnością wodną.

Topik, tak jak wszystkie pająki, oddycha powietrzem atmosferycznym. Aby móc zanurkować, musi zabrać zapas powietrza pod wodę. W tym celu wysuwa nad powierzchnię wody odwłok i sprawnym ruchem tylnych odnóży zagarnia powietrze, które przyczepia się do hydrofobowych włosków odwłoka. Otoczony powietrznym pęcherzem odwłok, na którego spodzie znajdują się otwory układu oddechowego, umożliwia topikowi stosunkowo długo przebywać pod wodą (Fot. 260). Aby przedłużyć pobyt pod wodą bez konieczności częstego wynurzenia się, pająk buduje wśród roślin wodnych swoisty keson, rozpina pomiędzy roślinami (np. rogatek, moczarka kanadyjska, pływacz) gęstą poziomą sieć, po czym strząsa pod nią pęcherze powietrza z odwłoka. Czynność powtarza wielokrotnie, wynurzając odwłok i nurkując, aż wypełniona powietrzem pajęczyna przyjmie kształt dużego dzwonu, w którym bez trudy zmieści się pająk (Fot. 261). W kesonie zachodzą wszelkie procesy życiowe topika. Tu konsumuje swoje ofiary, tu odbywają się gody, tu samica przechowuje kokon z jajami, a później opiekuje się potomstwem. Pomimo wodnego trybu życia, topik potrafi przemieszczać się także po lądzie.

#### SIDLISZOWATE AMAUROBIIDAE

Duże pająki sieciowe (długość ciała do 15 mm) z grupy przędników (Cribellatae). Charakteryzują się siteczkiem przędnym (*cribellum*) i grzebykiem przędnym (*calamistrum*) na tylnych nogach oraz jodełkowatym dese-niem na grzbietowej stronie szarobrązowego odwłoka (Fot. 262). Nieregularne sieci łowne



Fot. 258. Sieć ciemierca zwyczajnego pokryta rosą.



Fot. 259. Samiec topika, tylne odnóży topika są mocno owłosione, co ułatwia pływanie.



Fot. 260. Samica topika pokryta pęcherzykiem powietrza.





Samica topika.



Fot. 261. Samica topika w swojej podwodnej siedzibie.



Fot. 262. Samica sidlisza jaskiniowego leniowatych.



Fot. 263. Sidlisz jaskiniowy obok sieci.

budują pod korą drzew (często martwych), w szczelinach murów i pod kamieniami (Fot. 263). Spośród 5 gatunków występujących w Polsce w Białymstoku stwierdzono dotychczas jeden gatunek.

### Sidlisz jaskiniowy (*Amaurobius fenestralis*)

Pająk średniej wielkości o długości ciała do 9 mm (Fot. 262). Zazwyczaj buduje nieregularne sieci w zakamarkach i pod korą drzew (często martwych), kończące się w wyścielonym przędzą otworze, w którym pająk czyha na ofiarę. Rzadziej u podstawy pni drzew w ściółce i runie leśnym. Odżywia się różnymi bezkręgowcami. Samica buduje kokon z jajami pod korą drzew w owalnym oprzędzie i pilnuje jaj aż do wyklucia się młodych. Około tygodnia po wykluciu samica ginie, a jej ciało służy za pokarm potomstwu. Występuje w całym kraju. W białostockich lasach był stwierdzany w rezerwach Las Zwierzyniecki i Antoniuk, w miejscach ze starym drzewostanem i z dużą ilością martwego drewna.

### KOLCZAKOWATE CHEIRACANTHIIDAE

Pająki z tej rodziny są pająkami aktywnie polującymi i nie przędą sieci łownych. Preferują środowiska otwarte, gdzie kryją się w oprzędach wśród roślin zielnych. Pająki kolczakowate podobne są do pająków aksamitnikowatych i dawniej były umieszczane w tej rodzinie. Ich przednie nogi są jednak wyraźnie dłuższe niż nogi drugiej pary, odwrotnie niż u aksamitnikowatych. W Polsce znany jest tylko jeden rodzaj kolczak (*Cheiracanthium*) z siedmioma gatunkami. Wszystkie gatunki są bardzo podobne do siebie, a ich rozpoznanie możliwe jest na podstawie narządów

rozrodczych. Kolczak zbrojny (*Cheiracanthium punctorium*) jest gatunkiem, którego ukąszenie może wywołać objawy zatrucia. W Białymstoku stwierdzono dotychczas 3 gatunki kolczakowatych (Tab. 3).

### Kolczak trawny (*Cheiracanthium erraticum*)

Mały pająk (długość ciała: samców 6 mm, samic 8-9 mm) o nieznacznym dymorfizmie płciowym (Fot. 264 i 265). Preferuje nasłonecznione środowiska otwarte, częsty na wilgotnych łąkach. Chowa się w oprzędach utworzonych ze sklejonych przędzą liści bądź kwiatostanów traw, rzadziej innych roślin (Fot. 266). W kryjówce samica tworzy kokon i pilnuje jaj aż do wyklucia się młodych pająków. Jest pospolitym gatunkiem pająka w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na czterech stanowiskach, najliczniej występował na łąkach w dolinach rzek Białej i Bażantarki (Tab. 3).

### MOTACZOWATE ANYPHAENIDAE

Zewnątrznie przypominają aksamitnikowate (Clubionidae), różnią się jednak od nich położeniem przetchlinki tchawek. U motaczowatych znajduje się ona mniej więcej w połowie odległości między fałdą płciową a kądziołkami przędnymi, zaś u aksamitnikowatych – przy kądziołkach przędnym. W Polsce występuje jeden gatunek, znany również z Białegostoku.

### Motacz nadrzewny (*Anyphaena accentuata*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała 4-9 mm), o zróżnicowanym ubarwieniu ciała, od żółtego do brązowego, z charakterystycznym wzorem na grzbiecie odwłoka,



Fot. 264. Samiec kolczaka trawnego.



Fot. 265. Samica kolczaka trawnego na kryjówce.



Fot. 266. Portret samca kolczaka trawnego. Mimo groźnie wyglądających szczękoczułków pająk ten nie jest groźny dla człowieka.



Fot. 267. Samica motacza nadrzewnego.



Fot. 268. Samiec motacza nadrzęwnego czyszczący odnoże krocze.



Fot. 269. Młodociany okaz motacza nadrzęwnego posiada również charakterystyczny dla gatunku wzór.



Fot. 270. Samiec knapiatka brązowego.



Fot. 272. Samica *Agroeca dentigera*.

składającym się z dwóch par czarnych trójkątnych plamek (Fot. 267 i 269). Żyje w lasach, parkach i ogrodach. Spotykany jest też na ścianach budynków, a nawet wewnątrz mieszkań. Poluje aktywnie nocą, wśród liści drzew i krzewów. Za dnia trudny do wypatrzenia, gdyż często chroni się między sklejo-nymi przędzą liśćmi. Zimuje pod korą drzew, niekiedy w zabudowaniach. Podczas godów samiec (Fot. 268) aby przywabić samicę, wibruje odwłokiem i wydaje dźwięki słyszalne nawet dla człowieka. Jest gatunkiem pospolitym w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

#### OBNIŻOWATE LIOCRANIDAE

Pokrojem ciała podobne do aksamitnikowatych, od których różni się bardziej skupionym rozmieszczeniem oczu oraz rzadziej rozmieszczonymi włoskami na odwłoku. Polują aktywnie, najczęściej w nocy. Większość gatunków preferuje środowiska zalesione. W Polsce występuje 12 gatunków skupionych w pięciu rodzajach. W Białymstoku stwierdzono 6 gatunków obniżowatych.

#### Knapiatek brązowy (*Agroeca brunnea*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała: samców 5–7 mm, samic 6–10 mm) bardzo podobny do innych gatunków z rodzaju *Agroeca* (Fot. 270). Występuje w różnych środowiskach, najczęściej leśnych. Samica przedzie charakterystyczny kokon w kształcie odwróconego kieliszka do koniaku (Fot. 271). Przytwierdza go do źdźbła trawy, liścia ziół lub pnia drzewa, a następnie otacza warstwą piasku (Fot. 48). W ten sposób maskuje kokon i zabezpiecza przed drapieżnikami. Pospolity gatunek w całym kraju.



W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### *Agroeca dentigera*

Mały pająk (długość ciała 5 – 7 mm) podobny do knapiatka brązowego (Fot. 272). Można go rozpoznać tylko po narządach płciowych (Fot. 112 i 273). Występuje na torfowiskach i w ich pobliżu. Bardzo rzadki gatunek w kraju, znanych z niewielu stanowisk, głównie w północno-wschodniej Polsce. W Białymstoku w 1993 roku odłowiono samca na skraju torfowiska w Lesie Solnickim i samicę na mokradłach przy ul. ks. Sopoćko. Od 2016 r. gatunek objęty ochroną ścisłą!



Fot. 271. Kokon knapiatka brązowego przed zamaskowaniem.

### AKSAMITNIKOWATE CLUBIONIDAE

Polska nazwa aksamitnikowatych nawiązuje do krótkich włosków sprawiających wrażenie aksamitu, które gęsto pokrywają ciała tych zwierząt. Pokrój aksamitnikowatych przypomina niektóre gatunki z rodziny worczakowatych (np. *Drassodes pubescens*). Aksamitnikowate posiadają jednak stożkowate i skupione brodawki przędne, podczas gdy u worczakowatych są one najczęściej walcowate i rozsunięte. Są to pająki o aktywności nocnej. Nie budują sieci, ofiary łowią aktywnie. Dzień spędzają w schronieniach, często wykonanych ze zwiniętych i sklejonych przędzą liści (Fot. 274). Są to pająki małe i średniej wielkości, o długości ciała od 3 mm (*Clubiona subtilis*) do 11 mm (*Clubiona pallidula*). Występują w różnych siedliskach, niektóre w ściśle określonych, np. pospolity gatunek *Clubiona phragmitis* żyje w szuwarach trzcinowych. W Polsce rodzina ta liczy 27 gatunków – wszystkie należą do rodzaju *Clubiona*. W Białymstoku stwierdzono dotychczas 19 gatunków (Tab. 3).



Fot. 273. Nogogłaszczek samca *Agroeca dentigera*.



Fot. 274. Samica aksamitnika nadwodnego na kryjówce wykonanej z liścia turzycy.





Młodziąny okaz motacza nadrzewnego.



**Fot. 275.** Samica aksamitnika nadwodnego pilnująca złoża jaj w kryjówce. Oprzęd rozdarto do fotografii.



**Fot. 276.** Samica aksamitnika nadwodnego naprawiająca uszkodzony oprzęd kryjówki.



**Fot. 277.** *Clubiona brevipes* – leśny gatunek aksamitnikowatych. Poluje w nocy na pniach i w koronach drzew.



**Fot. 278.** Samica *Phrurolithus festivus*.

### Aksamitnik nadwodny (*Clubiona stagnatilis*)

Mały pająk (długość ciała: samców 4–7 mm, samic 8–9 mm), o nieznacznym dymorfizmie płciowym. Preferuje torfowiska niskie i wilgotne łąki. Chowa się w charakterystycznie zagiętym i sklejonym, a następnie wyścielonym przędzą liściu trawy lub turzycy (Fot. 274). W kryjówce samica składa jaja i opiekuje się nimi do wyklucia się młodych pająków (Fot. 275 i 276). Jest pospolitym gatunkiem w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na pięciu stanowiskach, najliczniej występował na łąkach w dolinach rzek Białej i Bażantarki. (Tab. 3).

### PHRUROLITHIDAE

Małe pająki podobne do aksamitnikowatych, obniżowatych i worczakowatych, wcześniej były nawet do tych rodzin zaliczane. Trudne do rozpoznania, wiarygodne oznaczenie do gatunku możliwe jest wyłącznie po narządach płciowych. W Polsce znane są 3 gatunki, zaś w Białymstoku stwierdzono dotychczas 2 gatunki.

### *Phrurolithus festivus*

Bardzo mały pająk (długość ciała 2–3 mm), z charakterystycznymi białymi plamkami na ciemnym odwłoku (Fot. 278). Nie buduje sieci łownych. Bytuje w suchych środowiskach, często na skraju lasów, wrzosowiskach, w suchych borach. Występuje w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na 6 stanowiskach (Tab. 3). Znacznie rzadszy gatunek *Phrurolithus minimus*, znany również z Białegostoku, występuje w suchych środowiskach otwartych.

## SPACHACZOWATE SPARASSIDAE

Duże pająki o spłaszczonych ciałach i długich nogach rozstawionych na boki. Przypominają ślizgunowate, ale posiadają inaczej rozmieszczone oczy (Fot. 280).

### Spachacz zielonawy (*Micrommata virescens*)

Duży pająk (długość ciała: samców 7-10 mm, samic 12-16 mm). Samice o zielonej barwie głowotułowia i nóg oraz zielonożółtym odwłoku (Fot. 279). Samce oliwkowo zielone z czerwonym paskiem na odwłoku (Fot. 280). Młociące osobniki jasnobrązowe (Fot. 281). Poluje aktywnie za dnia wśród roślin zielnych na skraju lasów, na polanach, również na torfowiskach niskich i przejściowych. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na 4 stanowiskach (Tab. 3).



Fot. 279. Samica spachacza zielonawego.



Fot. 280. Samiec spachacza zielonawego.

## WORZAKOWATE GNAPHOSIDAE

Różnej wielkości pająki (o długości ciała od 4 do 18 mm), wiele gatunków (z rodzajów: *Gnaphosa*, *Drassyllus*, *Zelotes* i *Scotophaeus*) o bardzo ciemnym, niekiedy czarnym ubarwieniu (Fot. 285). Są to gatunki trudne do rozpoznania, najłatwiej po narządach płciowych. Polują aktywnie, najczęściej w nocy. W Polsce rodzina ta liczy 55 gatunków. W Białymstoku stwierdzono dotychczas 24 gatunki (Tab. 3).

### Kraśniak lśniący (*Micaria fulgens*)

Mały pająk (długość ciała 4-6 mm) o ciemnobrązowym ubarwieniu z czerwonymi i fioletowymi metalicznie błyszczącymi włoskami na głowotułowiu i szczękoczułkach (Fot. 282). Występuje w nasłonecznionych miejscach, na kamieniach, na murawach



Fot. 281. Niedojrzały samiec spachacza zielonawego.





Samiec spachacza zielonawego.



Fot. 282. Portret samicy kraśniaka lśniącego.



Fot. 283. Samica kraśniaka lśniącego polująca tuż po deszczu.



Fot. 284. Kraśniak mrówkowaty (*Micaria formicaria*) występuje w podobnych środowiskach co kraśniak lśniący.



Fot. 285. Samica *Drassyllus praeficus*.

kserotermicznych i napiaskowych, również na ścianach budynków. Poluje aktywnie w ciągu dnia. Występuje w całym kraju. W Białymstoku znaleziony na 5 stanowiskach m.in. na nasłonecznionym kamienistym zboczu przy Uniwersyteckim Centrum Przyrodniczym UwB oraz wewnątrz budynku (Tab. 3).

### *Drassyllus praeficus*

Średniej wielkości pająk (długość ciała 5-8 mm) o ciemnobrązowym lub czarnym ubarwieniu (Fot. 285). Pająki z rodzaju *Drassyllus* i *Zelotes* są bardzo podobne. Oznaczenie gatunku możliwe tylko po narządach płciowych. Występuje w nasłonecznionych otwartych miejscach, takich jak murawy, często kserotermiczne lub wrzosowiska. W Polsce jest gatunkiem rzadko spotykanym, umieszczony został na „Czerwonej liście pająków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). W Białymstoku stwierdzony na murawie napiaskowej na skraju Lasu Pietrasze..

### *Scotophaeus quadripunctatus*

Duży pająk (długość ciała: samców 7-9 mm, samic 9-16 mm) o ciemnobrązowym ubarwieniu z gęstymi włoskami na ciele. (Fot. 286). Występuje przeważnie w budynkach, w jaskiniach, czasami w lasach pod korą drzew. Poluje aktywnie w nocy. Występuje w całym kraju, choć rzadko spotykany. W Białymstoku znaleziony w budynku mieszkalnym w Starosielcach.

## ŚLIZGUNOWATE PHILODROMIDAE

Małe i średnich rozmiarów pająki. Grzbieto-brzusznie spłaszczone, o długich, szeroko rozstawionych na boki nogach (Fot. 286). Pierwsza i druga para nóg jest nieznacznie dłuższa od pozostałych, co upodabnia je do



ukośnikowatych (Thomisidae). U pajków z rodzaju *Tibellus* w spoczynku nogi mogą być ułożone wzdłuż ciała (Fot. 298), podobnie jak u przedstawicieli rodzaju *Tetragnatha* z kwadratnikowatych. Na stopie i przedstopiu odnóży znajdują się gęste włoski o właściwościach przylegających tzw. *scopulae*. Umożliwiają one pająkom bieganie po gładkich, pionowych powierzchniach. Jedne z najszybszych pajków w naszym kraju. Aktywnie polują, goniąc i skacząc na ofiarę. Posiadają osiem oczu ułożonych w dwa łukowato wygięte rzędy, przy czym rząd tylny jest wyraźnie dłuższy od przedniego (Fot. 288). Z Polski wykazano dotychczas 26 gatunków z trzech rodzajów. W Białymstoku stwierdzono 12 gatunków.

### Ślizgun złoty (*Philodromus aureolus*)

Mały lub średniej wielkości pająk (długość ciała 48 mm). Górna powierzchnia ciała samców pokryta jest włoskami nadającymi pająkowi kolor złoty (Fot. 287), podobnie jak u samców *Philodromus cespitum* i *Philodromus collinus*. Samice są zaś bardzo zbliżone wyglądem do samic innych gatunków z grupy „aureolus” (Fot. 288). Wiarygodna identyfikacja możliwa jest tylko na podstawie budowy narządów płciowych. Występuje w lasach, ogrodach, sadach i parkach, na ziołach, krzewach i drzewach, najczęściej w nasłonecznionych miejscach. Czasami wchodzi do domów i spotykany jest na ścianach. Pospolity w całym kraju i w Białymstoku (Tab. 3).

### *Philodromus collinus*

Mały pająk (długość ciała 4-6 mm), z charakterystycznym wzorze na odwłoku (Fot. 289). Występuje na krzewach i drzewach w lasach szpilkowych. Samica tworzy



Fot. 286. Samica *Scotophaeus quadripunctatus*.



Fot. 287. Samiec ślizguna złotonego.



Fot. 288. Samica *Philodromus cespitum*.



Fot. 289. Samica *Philodromus collinus*.





Samica *Philodromus collinus*.



Fot. 290. Samica *Philodromus collinus* pilnująca kokonu.



Fot. 291. Samiec ślizguna nieparka.



Fot. 292. Samiec ślizguna sosnowego.

Fot. 293. Samiec ślizguna sosnowego ukrywający się w szczelinach kory sosny.

koko wśród liści drzew i pilnuje go do wylęgu młodych (Fot. 290). Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony w Lesie Antoniuk, Lesie Zwierzyńskim i w Lesie Solnickim.

### Ślizgun nieparek (*Philodromus dispar*)

Mały pająk (długość ciała 4–6 mm). Samce można rozpoznać po ciemnym, niemal czarnym ubarwieniu wierzchniej strony ciała, jasnych krawędziach i odnóżach (Fot. 291). Samice łatwo pomylić z innymi gatunkami z tego rodzaju. Rozpoznanie jest możliwe tylko po budowie narządów płciowych. Żyje w środowiskach leśnych, parkach i ogrodach. Pospolity w kraju. W Białymstoku wykazany z Lasu Antoniuk, z Parku Branickich i z ogrodu w Starosielcach.

### Ślizgun sosnowy (*Philodromus fuscomarginatus*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała 6–7 mm) o czerwono-brązowym lub pomarańczowym bardzo płaskim ciele (Fot. 292). Najczęściej spotykany na pniach sosen. Dzięki maskującemu ubarwieniu trudny do wypatrzenia (Fot. 293). Aktywnie poluje na korze lub pod korą. Pospolity w całym kraju.



W Białymstoku stwierdzony na 5 stanowiskach (Tab. 3).

### Ślizgun borowy (*Philodromus margaritatus*)

Średniej i dużej wielkości pająk (długość ciała 6-10 mm), podobny do ślizguna sosnowego, od którego różni się długimi białymi włoskami na ciele (Fot. 294). Występuje w dwóch odmianach barwnych - brązowoszarej, zbliżonej do koloru kory drzew iglastych oraz jasnej z ciemnymi plamami, najczęściej u młodych osobników, doskonale kamuflującej pająka wśród porostów pni drzew (Fot. 294 i 295). Choć występuje w całym kraju ze względu na kryptyczne ubarwienie trudny do znalezienia. W Białymstoku stwierdzony w Lesie Solnickim i w Lesie Zwierzyńskim.



Fot. 294. Samica ślizguna borowego.



Fot. 295. Samiec ślizguna borowego.

### Śmiertek piaskowy (*Thanatus arenarius*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała 5-8 mm), o czerwono-brązowym głowotułowiu, najdłuższą ostatnią parą odnóży i lancetowatą czarną plamą na odwłoku (Fot. 296). Są to cechy występujące również u innych gatunków z tego rodzaju. Wiarygodna identyfikacja tylko na podstawie budowy narządów płciowych. Poluje aktywnie na powierzchni gruntu, najczęściej w miejscach piaszczystych dobrze nasłonecznionych. Pomimo, że występuje w całym kraju, umieszczony na „Czerwonej liście pajaków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). W Białymstoku stwierdzony na 5 stanowiskach (Tab. 3).



Fot. 296. Samiec śmierotka piaskowego.

### *Thanatus striatus*

Najmniejszy pająk z tego rodzaju (długość ciała 3-6 mm), o słabo zaznaczonej lancetowatej plamie na odwłoku, widocznej



Fot. 297. Samica *Thanatus striatus*.





Samiec śmierzka piaskowego.



Fot. 298. Młody osobnik *Tibellus maritimus* w charakterystycznej spoczynkowej pozie.



Fot. 299. Samiec *Tibellus maritimus*.



Fot. 300. Samica podłużnika.

tylko u samców. U samic w tym miejscu długa spiczasta smuga (Fot. 297). Odwłok pokryty długimi włoskami. Występuje na wilgotnych łąkach i torfowiskach niskich. Gatunek rzadki w kraju, umieszczony na „Czerwonej liście pajaków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). W Białymstoku stwierdzony na łąkach w dolinie Białej i w Dojlidach.

#### *Tibellus maritimus*

Średniej lub dużej wielkości pająk (długość ciała 6-12 mm), o jasnożółtym wydłużonym, smukłym ciele i długich nogach, które w spoczynku mogą być ułożone wzdłuż ciała (Fot. 298). Po obu stronach ciemnej, podłużnej linii środkowej biegnącej przez całe ciało znajduje się rząd ciemnych plam (Fot. 299). Zdarzają się osobniki, często są to samce, pozbawione plam. Występuje na roślinności zielnej w nasłonecznionych, raczej wilgotnych środowiskach, na podmokłych łąkach i torfowiskach niskich. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na 4 stanowiskach (Tab. 3).

#### *Tibellus oblongus*

Średniej i dużej wielkości pająk (długość ciała 6-10 mm), o jasnożółtym wydłużonym, smukłym ciele i długich nogach, które w spoczynku mogą być ułożone wzdłuż ciała. Podobny do *Tibellus maritimus*. Charakterystyczne dla gatunku są jedna lub dwie plamy na końcu odwłoka po obu stronach linii środkowej, dobrze widoczne szczególnie u samic (Fot. 300). Osobniki niedojrzałe są doskonałymi aeronautami (Fot. 53 i 301). Występuje na roślinności zielnej w nasłonecznionych, raczej suchych, środowiskach. Unika miejsc bardzo mokrych. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).



## UKOŚNIKOWATE THOMISIDAE

Pająki, u których dwie pierwsze pary odnóży kroczych są dłuższe od pozostałych, dlatego nazywane są również pająkami krabokształtnymi (ang. *crab spiders*). Odwłok najczęściej owalny z pięcioma zagłębieniami na grzbiecie. Tylko odwłok *Thomisus onustus* i *Tmarus piger*, pająków występujących również w Białymstoku, ma guzkowate wyrostki. Ciało większości ukośnikowatych jest skąpo owłosione, pokryte krótkimi włoskami. Jedynie pająki z rodzaju *Heriades* są gęsto pokryte długimi włoskami. Oczy ułożone w dwóch rzędach na wznórkach ocznych. Pająki ukośnikowate nie budują sieci łownych. Najczęściej czają się na ofiarę z rozpostartymi, wysuniętymi do przodu przednimi odnóżami (Fot. 15 i 306). W Polsce występuje 39 gatunków, w Białymstoku stwierdzono dotychczas 22 gatunki ukośnikowatych.

### Zakorowiec płaski (*Coriarachne depressa*)

Mały pająk (długość ciała 4,5–6 mm) o mocno spłaszczonym ciele (Fot. 302), z ciemnobrązowym głowotułowiem i odwłokiem. Na obrzeżach odwłoka samicy żółte, łukowate, cienkie smugi. U samca smugi są szerokie, najczęściej białe, co sprawia wrażenie białego odwłoka z ciemnym wzorem (Fot. 303). Poluje pod korą, głównie drzew iglastych. Występuje w całym kraju. W Białymstoku znaleziony na pniach sosen w Lesie Solnickim, w Lesie Pietrasze, w Lesie Zwierzynieckim, w Parku Branickich oraz na pniu świerka w Lesie Antoniuk.

### Cofnik (*Diaea dorsata*)

Mały pająk (długość ciała: samców 3–4 mm, samic 5–7 mm) z zielonym głowotułowiem i odnóżami u samicy (Fot. 304),



Fot. 301. Niedojrzały samiec podłużnika snuje nić „babiego lata”.



Fot. 302. Samiec zakorowca płaskiego; widok z przodu.



Fot. 303. Samiec zakorowca płaskiego; widok z góry.





Samiec zakorowca płaskiego.



Fot. 304. Samica cofnika.



Fot. 305. Gody cofnika, samiec u góry.



Fot. 306. Samica *Ebrechtella tricuspidata*.

i żółtobrązowym głowotułowiem i odnóżami u samca (Fot. 305). U obu płci jasno-żółty odwłok ma brązową plamę na grzbiecie. W okresie godowym samce walczą ze sobą o względy samic wykonując wokół siebie rytualny taniec. Samica akceptuje zwycięzcę (Fot. 305). Występują na roślinach zielnych i liściach drzew w lasach, głównie liściastych. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach leśnych i w parku (Tab. 3).

***Ebrechtella tricuspidata* syn. *Misumenops tricuspidatus***

Mały pająk (długość ciała: samców 3 mm, samic 6 mm), o wyraźnym dymorfizmie płciowym. Głowotułów i odnóża samicy są zielone a odwłok żółty z brązowym, niekiedy różowym wzorem na grzbiecie (Fot. 306). Głowotułów samca jest brązowy z jasnym pasem pośrodku, natomiast odwłok zielony,



Fot. 307. Samiec *Ebrechtella tricuspidata*.

często opalizujący (Fot. 307). Poluje na kwiatkach i liściach na skraju lasów, suchych łąkach i murawach. Występuje w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na murawie napiaskowej na Pietraszach, na „kwietnych łąkach” na ul. Ks. Jerzego Popiełuszki, na ugorze w pobliżu kampusu UwB oraz na mokradłach przy ul. ks. Sopoćko.

### *Heriaeus graminicola*

Mały pająk (długość ciała: samców 4-5 mm, samic 6-7 mm), o jasnozielonym ciele pokrytym długimi włoskami (Fot. 97). Samce posiadają znacznie dłuższe odnóża oraz włoski (Fot. 308), a na odwłoku mają często czerwony wzór. Żyją w otwartych środowiskach podmokłych, takich jak turzycowiska i szuwały nabrzeżne oraz łąki zalewowe. Rzadki gatunek w Polsce, znany tylko z jej północnych i wschodnich obszarów. Umieszczony został na „Czerwonej liście pająków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). Stosunkowo licznie występuje w Biebrzańskim Parku



Fot. 308. Samiec *Heriaeus graminicola*.



Fot. 309. Forma biała samicy kwietnika z upolowaną pszczołą.



Fot. 310. Samiec kwietnika.



Fot. 311. Samica namiastka.



Fot. 312. Samica *Spiracme striatipes* na goździku piaskowym.

Narodowym (Kupryjanowicz 2005). W Białymstoku stwierdzony w 1993 r. na mokradłach przy ul. ks. Sopoćko.

### Kwietnik (*Misumena vatia*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała: samców 3-5 mm, samic 7-11 mm) o wyraźnym dymorfizmie płciowym. Odwłok samic zaokrąglony a samców podłużny. Samice potrafią zmieniać ubarwienie w zależności od barwy środowiska, najczęściej są to kwiaty, w którym polują. Barwa ich ciała może być biała, jasnozielona lub żółta (Fot. 15 i 309). Barwa ciała samców jest stała, głowotułów brązowy z jasnym pasem na środku oraz czerwono-żółtym zabarwieniem pola ocznego, odwłok biały z dwoma brązowymi pasami po bokach (Fot. 310). Poluje na kwiatkach w różnych, najczęściej otwartych środowiskach, na łąkach, w ogrodach, w sadach i na skrajach lasów. Pospolity w całej Polsce. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### Namiastek (*Ozyptila praticola*)

Mały pająk (długość ciała: samców 2,5-3 mm, samic 3,5-5 mm) o brązowym głowotułowi z jasnymi plamami oraz brązowym odwłoku z ciemnobrązowymi plamami na środku (Fot. 71 i 311). Występuje w różnych środowiskach, najczęściej w ściółce, pod kamieniami. Spotykany też na pniach drzew. Pospolity w całej Polsce. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

### *Spiracme striatipes*

Średniej wielkości pająk (długość ciała 5-8 mm). Pokrojem głowotułowia przypomina pająki z rodzaju *Xysticus*, w którym wcześniej był umieszczany, jednak ma znacznie bardziej wydłużony odwłok (Fot. 312). Pająk ciepłolubny. Spotykany, choć rzadko, w całym

kraju w nasłonecznionych i suchych środowiskach, takich jak murawy, ugory i skraje borów. W Białymstoku stwierdzony na murawie napiaskowej na skraju Lasu Pietrasze i przesuszonej łące w dolinie rzeki Białej.

### *Tmarus piger*

Mały pająk (długość ciała: samców 4 mm, samic 6 mm) o brązowym głowotułowiu z jaśniejszym pasem pośrodku i długimi kolcami po bokach. Odwłok brązowy, wydłużony, w tylnej części z wyniesionym ku górze guzem (Fot. 313 i 314). Występuje w różnych środowiskach leśnych, najczęściej na pniach i gałęziach. W spoczynku jest trudny do wyparzenia, gdyż przybiera pozę upodabniającą go do pąków liściowych (Fot. 313). Rzadki w zachodniej Polsce. We wschodniej Polsce w niektórych środowiskach liczny, na przykład na torfowiskach wysokich w dolinie Biebrzy. Znajduje się na „Czerwonej liście pająków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). W Białymstoku stwierdzony na torfowisku w Lesie Solnickim.

### Bokochód pospolity (*Xysticus ulmi*)

Mały pająk (długość ciała: samców 3–4 mm, samic 5–8 mm) o zmiennym ubarwieniu głowotułowia u samic. Odwłok obu płci posiada charakterystyczne 2 lub 3 jasne poprzeczne paski (Fot. 315 i 316). Pozwalają one na rozpoznanie go spośród innych występujących w naszym kraju gatunków z rodzaju *Xysticus*, których odwłoki mają najczęściej jasny jodełkowaty wzór (Fot. 317 i 318). Wiarygodne rozpoznanie pozostałych gatunków z rodzaju *Xysticus* możliwe jest tylko po narządach płciowych. Bokochód pospolity żyje w różnych, najczęściej wilgotnych, otwartych środowiskach. Podczas aktu płciowego samiec krępuje samicę przedzą,



Fot. 313. Samica *Tmarus piger* w postawie kryptycznej.



Fot. 314. Oczy samicy *Tmarus piger*, jak u większości ukośnikowatych, znajdują się na wzgórkach.



Fot. 315. Samica bokochoda pospolitego.



Fot. 316. Samiec bokochoda pospolitego.







Samiec kwietnika.



Samica *Spiracme striatipes*.



Samiec bokochoda pospolitego.



Fot. 317. Samica bokochoda grzebieniastego.



Fot. 318. Bokochód boczeń.



Fot. 319. Samiec drygusia zmiennego.

co robią również samce innych gatunków z tego rodzaju (czytaj rozdział „Rozmnażanie i zachowania godowe”). Samica buduje biały, płaski kokon na liściach roślin zielnych i pilnuje go do śmierci. Pospolity w całej Polsce. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

## SKAKUNOWATE SALTICIDAE

Pająki małe lub średniej wielkości, o krępej budowie ciała i krótkich odnóżach, posiadające 8 oczu ułożony w trzech równoległych rzędach. Przedni rząd ma czworo oczu, przy czym największe są oczy środkowe, w drugim i trzecim rzędzie zgrupowane są odpowiednio oczy najmniejsze i średnie ułożone po bokach głowotułowia. (Fot. 34 i 319). Nie budują sieci łownych, polują aktywnie skacząc na ofiarę. W Polsce występuje 60 gatunków skakunowatych, w Białymstoku dotychczas stwierdzono 29 gatunków.

### Dryguś zmienny (*Aelurillus v-insignitus*)

Mały pająk (długość ciała 4–6 mm), z charakterystycznym wzorem w kształcie litery „V” z przodu głowotułowia samca. Samice są trudniejsze do rozpoznania, najpewniej po budowie narządów płciowych. Występuje w suchych piaszczystych środowiskach: na wydmach, murawach napiaskowych i na skraju suchych borów. Występuje w całym kraju. W Białymstoku wykazany z muraw na skraju Lasu Pietrasze.

### Skoczek łąkowy (*Attulus floricola* syn. *Sitticus floricola*)

Mały pająk (długość ciała 4–6 mm), z charakterystycznym wzorem w postaci jasnych plam na odwłoku, u samców bardziej kontrastowym (Fot. 39 i 320). Samice tworzą



Fot. 320. Samiec skoczka łąkowego.



Fot. 321. Jest kilka gatunków z rodzaju *Attulus* o podobnym plamkowaniu na odwłoku, np. prezentowany na fotografii bardzo rzadki gatunek *Attulus zimmermanni*, który preferuje środowiska suche. Dlatego poprawne rozpoznanie gatunku możliwe jest wyłącznie na podstawie budowy narządów płciowych.



Fot. 322. Natomiast skoczek skromny (*Attulus pubescens*) występuje na ścianach i pniach drzew. Na fotografii samica skoczka skromnego.



Samica bokochoła grzebieniastego.



Samiec drygusia zmiennego.

oprzędę na pędach roślin zielnych (Fot. 39). Na oprzędach samic często swoje kryjówki przędą samce (Fot. 40). Występują na wilgotnych łąkach i torfowiskach niskich. Pospolity w kraju. W Białymstoku spotykany na łąkach w dolinach Bażan-tarki, Białej i Dolistówki oraz w szuwarach turzycowych w Dojlidach.

#### *Attulus terebratus* syn. *Sitticus terebratus*

Mały pająk (długość ciała 4–6 mm), z charakterystycznym wzorem w kształcie strzałki skierowanej grotem ku końcu odwłoka (Fot. 323). Wystę-pujący na drewnianych, nie malowanych ścianach lub w ich pobliżu. W Białym-stoku jest znany z trzech lokalizacji na Bojarach. Był znajdowany wyłącznie na drewnianych ścianach domów i drewnitni. Na Podlasiu znany z kilkunastu stano-wisk we wsiach wyłącznie na ścianach drewnianych domów, stodół i budynków gospodarczych. (Ryc. 13).

#### Pyrgun nazielný (*Evarcha arcuata*)

Mały pająk (długość ciała 5–7 mm), o wyraźnym dymorfizmie płciowym. Ciemnobrązowy, prawie czarny samiec posiada nad i poniżej przednich oczu poziome pasma białych włosków oraz kępki białych włosków na rzepce i przed-stopiu przednich nóg (Fot. 324). Tak ozdobionych nóg samiec używa podczas



Fot. 323. Samiec *Attulus terebratus*.





Fot. 324. Samiec pyrguna nazielnego.

tańców godowych. Brązowo-rude samice mają na odwłoku charakterystyczne czarne skośne plamki (Fot. 325). Występuje na roślinach zielnych w wilgotnych otwartych środowiskach. Pospolity w całym kraju. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach (Tab. 3).

#### **Pyrgun zwyczajny (*Evarcha falcata*)**

Mały pająk (długość ciała 5-8 mm), o wyraźnym dymorfizmie płciowym. Samiec ma pasma białych włosków na bokach głowotułowia i odwłoka (Fot. 326). Samica podobna do samicy pyrguna nazielnego. Wiarygodne rozpoznanie samic obu gatunków możliwe jest wyłącznie po narządach płciowych. Gatunek leśny, głównie borowy. Występuje w runie w miejscach nasłonecznionych, na polanach i na skraju lasu. Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony na 5 stanowiskach (Tab. 3).

#### ***Heliophanus cupreus***

Mały pająk (długość ciała 4-6 mm). Samica z czterema plamami i białą opaską na odwłoku (Fot. 327). Samiec, jak większość gatunków z tego rodzaju, prawie czarny. Wiele gatunków z rodzaju *Heliophanus* jest podobnych, można



Fot. 325. Samica pyrguna nazielnego.



Fot. 326. Samiec pyrguna  
zwyčajnego.

je rozpoznać na podstawie budowy narządów płciowych (Fot. 328). Występuje w różnych środowiskach na roślinności zielonej, ale preferuje miejsca nasłonecznione. Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony na 4 stanowiskach (Tab. 3).

### **Rozciągnik mchuś (*Marpissa muscosa*)**

Największy w Polsce gatunek pająka wśród skakunowatych (długość ciała: samców 6-8 mm, samic 8-14 mm) z charakterystycznym wzorem na odwłoku (Fot. 329). Słabo zaznaczony dymorfizm płciowy. Występuje na pniach drzew iglastych. Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony w Lesie Solnickim i Lesie Zwierzyńskim.

### **Rozciągnik natrcinny (*Marpissa radiata*)**

Średniej wielkości pająk (długość ciała: samców 6-7 mm, samic 6-9 mm) o charakterystycznym wzorze na szarym odwłoku. U samic są to dwa ciemnobrązowo podłużne pasy, u samców najczęściej trzy pasy czerwone (Fot. 330 i 331). Bytuje w podmokłych środowiskach, szczególnie częsty w szuwarach trzcinowych i turzycowych. Ze względu na maskujące ubarwienie trudno go dostrzec. Choć występuje w całym kraju, umieszczony został na „Czerwonej liście pająków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). W Białymstoku stwierdzony na 3 stanowiskach (Tab. 3).



Fot. 327. Samica *Heliophanus cupreus*.



Fot. 328. Samiec *Heliophanus auratus*.



Fot. 329. Samica rozciagnika mchusia.



Fot. 330. Samica rozciągніка natrzcinnego.



Fot. 331. Samiec rozciągніка natrzcinnego.

### Krzyżnik tanecznik (*Pellenes tripunctatus*)

Średniej wielkości pająk (długość ciała: samców 5-6 mm, samic 7-8 mm), o charakterystycznym wzorze w kształcie jasnego krzyża na odwłoku (Fot. 332). Występuje w suchych słonecznych miejscach, takich jak murawy napiaskowe i wrzosowiska na wydmach. Samica wykorzystuje puste muszle ślimaków jako schronienie dla kokonów z jajami (Fot. 333). W pustych muszlach również często pająk zimuje. Występuje, choć nielicznie, w całym kraju, umieszczony na „Czerwonej liście pajaków” jako umiarkowanie zagrożony (VU). W Białymstoku stwierdzony na murawie napiaskowej na Pietraszach i na murawach na dachach kampusu UwB (Fot. 115).





Samiec *Heliophanus auratus*.



Fot. 332. Samica krzyżnika tanecznika.

Fot. 333. Samiec krzyżnika tanecznika wychodzący z muszli ślimaka po przezimowaniu



### *Phlegra fasciata*

Mały pająk (długość ciała 4-7 mm), o charakterystycznym pasiastym odwłoku (Fot. 334). Wybiera środowiska suche i nasłonecznione, jak murawy lub zwirownie. Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony na murawie napiaskowej na Pietraszach i na suchej łące w dolinie rzeki Białej.



### *Pseudicius encarpatus*

Mały pająk (długość ciała 4-7 mm), o charakterystycznym wzorze na odwłoku (Fot. 335). U samców odwłok jest pasiasty, ale inaczej niż u *Phlegra fasciata*. Występuje na pniach drzew, najczęściej liściastych. Rzadko spotykany na terenie Polski, być może ze względu na maskujące ubarwienie. Umieszczony na „Czerwonej liście pająków” jako umiarkowanie zagrożony wyginięciem (EN). W Białymstoku stwierdzony w Lesie Zwierzynieckim.



Fot. 334. *Phlegra fasciata*.

### Skakun arlekinowy (*Salticus scenicus*)

Mały pająk (długość ciała 5-7 mm), o charakterystycznym poprzecznym paskowaniu na odwłoku (Fot. 336). Samce z długimi szczękoczułkami (Fot. 337). Spotykany w słonecznych miejscach siedzib ludzkich, najczęściej na ścianach budynków, często również przy oknach w mieszkaniach.



Fot. 335. *Pseudicius encarpatus* często ukrywa się wśród porostów.



Fot. 336. Samica skakuna arlekinowego.





*Pseudicius encarpatus.*



Fot. 337. Samiec skakuna arlekinowego.

Najpospolitszy gatunek ze skakunowatych w Polsce. W Białymstoku stwierdzony na wielu stanowiskach.

#### **Mrówczyńka (*Myrmarachne formicaria*)**

Mały pająk (długość ciała 5-6,5 mm) o długim łączniku i często uniesionych do góry przednich odnóżach nadających mu kształt mrówki (Fot. 338). Samce z potężnymi szczękoczułkami skierowanymi do przodu, służącymi im również do walk podczas godów (Fot. 339). U niedojrzałych samców szczękoczułki podobne jak u samic (Fot. 338) Rzadki gatunek w Polsce. W Białymstoku stwierdzony na torfowisku w Lesie Solnickim.

### Mróweczka myśliwy (*Synageles venator*)

Bardzo mały pająk mrówkokszałtny (długość ciała 3-4 mm) z białymi poprzecznymi paskami na odwłoku i głowotułowiu (Fot. 340). Występuje w środowiskach otwartych, najczęściej wilgotnych. Pospolity w kraju. W Białymstoku stwierdzony w szuwarach na stawach w Dojlidach i na łące w Dolinie Bażantarki.



Fot. 338. Niedojrzały samiec mrówczynki.



Fot. 339. Szczękoczułki samca mrówczynki.



Fot. 340. Samica mróweczki myśliwego.

03

TABELE



Tabela 1. Opis stanowisk, w których były prowadzone badania fauny pajaków Białegostoku.

Nr	Nazwa	Lokalizacja stanowisk i typy roślinności	Źródła danych
1	Rezerwat Antoniuk	Północny fragment Lasu Antoniuk. Grąd subkontynentalny ( <i>Tilio-Carpinetum</i> ), łąg jesionowo-olszowy ( <i>Fraxino-Alnetum</i> ), bór mieszany sosnowo-świerkowy ( <i>Carici digitatae-Piceetum</i> ), bór mieszany wielogatunkowy ( <i>Serratulo-Piceetum</i> )	Chyży i Staręga 1997, Staręga 2003,
2	Rezerwat Las Zwierzyniecki	Północno-wschodnia część Lasu Zwierzynieckiego. Grąd subkontynentalny ( <i>Tilio-Carpinetum</i> )	Mistarz 1998, Staręga 2003, J. Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. det. J. Kupryjanowicz, 2022
3	Las Zwierzyniecki	Południowa część Lasu Zwierzynieckiego, przylegająca do Kampusu UwB. Grąd subkontynentalny ( <i>Tilio-Carpinetum</i> ), łąg jesionowo-olszowy ( <i>Fraxino-Alnetum</i> )	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. Studenti KNB UwB, 2018 – 2022, leg. det. J. Kupryjanowicz, 2022
4	Las Solnicki	Zachodnia część Lasu Solnickiego, obok Stadionu Miejskiego. Bór mieszany sosnowo-świerkowy ( <i>Carici digitatae-Piceetum</i> )	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. Studenti KNB UwB, 2015, 2016, det. J. Kupryjanowicz
5	Las Pietrasze	Dzielnica Jaroszkówka, południowy fragment Lasu Pietrasze. Bór mieszany sosnowo-świerkowy ( <i>Carici digitatae-Piceetum</i> ), łąg jesionowo-olszowy ( <i>Fraxino-Alnetum</i> )	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. det. J. Kupryjanowicz, 2022
6	Las Solnicki ols	Południowy fragment Lasu Solnickiego przylegający do Śródlesia, między ul. F. Filipowicza a torami kolejowymi. Ols ( <i>Carici elongatae-Alnetum</i> )	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. Studenti KNB UwB, 2015, 2016, det. J. Kupryjanowicz
7	Dojlidy, łąg	Przy stawach rybnych w Dojlidach. łąg jesionowo-olszowy ( <i>Fraxino-Alnetum</i> )	Kupraszewicz 1997, Staręga 2003
8	Park Branickich	Park Ogród Pałacu Branickich i Park Planty. Starodrzew, pnie drzew (głównie lip), żywopłoty, budowle parkowe np. ogrodzenia, mostki, ławki	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. det. J. Kupryjanowicz, 1994, 2003, 2021, 2022
9	Ogrody i sady	Dzielnice Wygoda, Bojary, Starosielce, Pieczurki. Przydomowe ogrody i sady	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. det. J. Kupryjanowicz, 1994, 2022
10	Krywlany, ekoton	Obrzeża Lasu Solnickiego koło lotniska Krywlany. Ols ( <i>Carici elongatae-Alnetum</i> ), sztuczna łąka i strefa przejściowa (ekoton)	Sielicki i Staręga 1996
11	Trawniki i kwietne łąki	„Kwietne łąki” przy ul. J.K. Branickiego oraz „kwietne łąki” i trawniki koszone przy ul. ks. J. Popietuszki i ul. Piastowskiej, rabaty słonecznikowe przy ul. Piastowskiej, na placu Plac Niezależnego Zrzeszenia Studentów i na rondzie św. F. Kowalskiej	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. Studenti KNB UwB, 2020 i 2021, leg. det. J. Kupryjanowicz, 2021 i 2022

12	Pietrasze murawy	Dzielnica Jaroszkówka, obok południowego krańca Lasu Pietrasze. Murawa bliźniczkowa z klasy <i>Nardo-Callunetea</i> , łąka z rzędu <i>Arrhenatheretalia</i> w pobliżu zarośli wierzbowych, skraj Lasu Pietrasze	Jakowiak 2001, leg. det. J. Kupryjanowicz, 1992, 2022
13	Zielone Wzgórza	Na skarpie ulicy ks. J. Popiełuszki przy dolinie Bażantarki. Suche nasłonecznione środowisko o charakterze murawy napiaskowej. W ubogiej roślinności dominują: włośnica sina ( <i>Setaria glauca</i> ), koniczyna biała ( <i>Trifolium repens</i> ), kostrzewa czerwona ( <i>Festuca rubra</i> ).	Czajkowska 2001
14	Kampus UwB	Teren Kampusu UwB. Skalniaki i murawy kserotermiczne na dachach Kampusu, ugór po ogródkach działkowych	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. det. J. Kupryjanowicz, 2019-2022
15	Dolina Bażantarki	Dolina Bażantarki przy ulicy ks. J. Popiełuszki. Łąka wilgotna ze związku <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , szuwar trzcinowy ( <i>Phragmitetum australis</i> ), zarośla wierzbowe. Dolina Bażantarki w okolicy ul. Marczukowskiej. Łąka wilgotna przy szuwarze trzcinowym ( <i>Phragmitetum australis</i> )	Czajkowska 2001, Madej 2005, leg. det. J. Kupryjanowicz, 2021-2022
16	Dolina Białej	Dolina rzeki Białej między al. Jana Pawła II i al. Niepodległości przy dzielnicy Leśna Dolina. Łąka podmokła ( <i>Caricetum vesicariae</i> ), łąg olszowy, sucha łąka, silnie penetrowana przez mieszkańców	Madej 2005, leg. det. J. Kupryjanowicz, 2021-2022
17	Las Solnicki mszar	Wschodni fragment (pododdz. 161g) Lasu Solnickiego przy ul. Grabowej. Torfowisko przejściowe – mszar (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i> )	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. Studenci KNB UwB, 2015 –2016, leg. det. J. Kupryjanowicz, 2020-2022
18	Mokradła Sopočki	Torfowisko przepływowe przy ul. ks. M. Sopočki. Ziołorośla, szuwar turzycowy ( <i>Caricetum distichae</i> )	Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. det. J. Kupryjanowicz, 1993 i 2022
19	Stawy Dojlidy	Przy stawach rybnych w Dojlidach. Szuwar trzcinowy ( <i>Phragmitetum australis</i> ), turzycowisko ze związku <i>Magnocaricion</i> , ziołorośla, sztuczna przesuszona łąka	Kupraszewicz1997, Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. det. J. Kupryjanowicz, 2020 – 2022
20	Zabudowania	Dzielnice: Śródmieście, Wygoda, Bojary, Piasta II, Starosielce. Budynki mieszkalne, zabudowania gospodarcze oraz infrastruktura miejska: mosty, ogrodzenia i płoty, latarnie. Śródmieście, ulice L. Zamenhofa, Lipowa, Sosnowa, Świerkowa, Dojlidy, Białostoczek, budynki FUW (później UwB).	Kupryjanowicz i Starega 1994, Stankiewicz i Kupryjanowicz 2002, Kupryjanowicz (dane niepubl.), leg. Studenci KNB UwB, 2012, 2016 – 2022, leg. det. J. Kupryjanowicz, 1992-1996, 2002-2022





Samiec *Dendryphantès rudis*.

**Tabela 2.** Wykaz gatunków pająków chronionych i zagrożonych – umieszczonych w Dz. U. poz. 2183 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt i na „Czerwonej Liście Pająków” (Staręga i in. 2002). OS – gatunek objęty ochroną ścisłą. Kategorie zagrożenia: VU – gatunek narażony lub umiarkowanie zagrożony (vulnerable); EN – gatunek silnie zagrożony (endangered); DD – gatunek o słabo rozpoznanym zagrożeniu (data deficient). Nazwa stanowisk: 1. Rezerwat Antoniuk; 2. Rezerwat Las Zwierzyniecki; 3. Las Zwierzyniecki; 4. Las Solnicki; 5. Las Pietrasze; 6. Las Solnicki, ols; 7. Dojlidy, łęg; 8. Park Branickich; 9. Ogrody i sady; 10. Lotnisko Krywłany, ekoton; 11. Trawniki i kwietne łąki, rabaty; 12. Murawy Pietrasze; 13. Zielone Wzgórza; 14. Kampus UwB, skalniaki i murawy; 15. Dolina Bażantarki, łąki i szuwały; 16. Dolina Białej, wilgotne łąki i ziołorośla; 17. Las Solnicki, mszar; 18. Mokradła Sopoćko; 19. Stawy Dojlidy i zbiorniki wodne; 20. Budynek, płoty, mostki. Opis stanowisk znajduje się w Tabeli 1.

Lp.	Rodziny/gatunki	Cz PL
Mimetidae – naśladownikowate		
1.	<i>Ero cambridgei</i> Kulczyński	VU
Theridiosomatidae – klejnotnikowate		
2.	<i>Theridiosoma gemmosum</i> (L. Koch) – klejnotnik	VU
Linyphiidae – osnuwikowate		
3.	<i>Agyneta gulosa</i> (L. Koch) [syn. <i>Meioneta gulosa</i> ]	DD
4.	<i>Centromerus levitarsis</i> (Simon)	VU
5.	<i>Centromerus semiater</i> (L. Koch) [syn. <i>Centromerus incultus</i> Falconer]	VU
6.	<i>Ceratinella wideri</i> (Thorell)	VU
7.	<i>Entelecara omissa</i> O. P.– Cambridge	EN
8.	<i>Erigonoplus foveatus</i> (Dahl) [syn. <i>Mecynargus foveatus</i> ]	VU
9.	<i>Maro minutus</i> O. P.– Cambridge	VU
10.	<i>Micrargus apertus</i> (O. P.– Cambridge)	VU
11.	<i>Microlinyphia impigra</i> (O. P.– Cambridge)	VU
12.	<i>Mioxena blanda</i> (Simon)	VU
13.	<i>Oryphantes angulatus</i> (O. P.– Cambridge)	VU
14.	<i>Trichopterna cito</i> (O. P.– Cambridge)	VU
15.	<i>Trichopternoides thorelli</i> (Westring) [syn. <i>Trichopterna t.</i> ]	EN
Tetragnathidae – kwadratnikowate		
16.	<i>Tetragnatha reimoseri</i> (Rosca)	EN
Lycosidae – pogońcowate		
17.	<i>Acantholycosa lignaria</i> (Clerck)	EN
18.	<i>Alopecosa schmidti</i> (Hahn) – wilkosz sucholub	VU
19.	<i>Pardosa sphagnicola</i> (Dahl)	VU

	Stanowiska																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
															X	X	X			
	X					X														
													X		X					
															X	X				
											X				X					
									X											
															X					
									X							X				
	X					X														
															X					
	X										X									
			X								X									
											X									
											X		X		X					
															X	X				
																			X	
												X								X
																	X			

Lp.	Rodziny/gatunki	Cz PL
Miturgidae – zbrojnikowate		
20.	<i>Zora armillata</i> Simon	EN
Hahniidae		
21.	<i>Mastigusa arietina</i> (Thorell)	VU
Cheiracanthiidae – kolczakowate		
22.	<i>Cheiracanthium campestre</i> Lohmander	VU
Liocranidae – obniżowate		
23.	<i>Agroeca dentigera</i> Kulczyński	OS, EN
Clubionidae – aksamitnikowate		
24.	<i>Clubiona diversa</i> O. P.- Cambridge	VU
Gnaphosidae – worczakowate		
25.	<i>Berlandina cinerea</i> (Menge)	VU
26.	<i>Drassyllus praeficus</i> (L. Koch)	VU
Philodromidae – ślizgunowate		
27.	<i>Thanatus arenarius</i> L. Koch – śmiertek piaskowy	VU
28.	<i>Thanatus striatus</i> C.L. Koch	VU
Thomisidae – ukośnikowate		
29.	<i>Bassaniodes robustus</i> (Hahn) [syn. <i>Xysticus robustus</i> ]	VU
30.	<i>Heriaeus graminicola</i> (Doleschal)	VU
31.	<i>Ozyptila scabricula</i> (Westring)	VU
32.	<i>Thomisus onustus</i> Walckenaer – ukośnik	VU
33.	<i>Tmarus piger</i> (Walckenaer)	VU
Salticidae – skakunowate		
34.	<i>Asianellus festivus</i> (C.L. Koch)	VU
35.	<i>Attulus saltator</i> (O. P.- Cambridge) [syn. <i>Sitticus saltator</i> ]	VU
36.	<i>Marpissa radiata</i> (Grube) – rozciągnik natrzcinny	VU
37.	<i>Myrmarachne formicaria</i> (De Geer) – mrówczynka	VU
38.	<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer) – krzyżnik tanecznik	VU
39.	<i>Pseudicius encarpatus</i> (Walckenaer)	EN
40.	<i>Synageles venator</i> (Lucas) – mróweczka myśliwy	VU
41.	<i>Talavera parvistyla</i> Logunov & Kronstedt [syn. <i>Talavera westringi</i> ]	DD

LICZBA GATUNKÓW



**Tabela 3.** Wykaz gatunków pająków stwierdzonych na terenie miasta Białegostoku. Opis stanowisk w Tab. 1. Obok aktualnych nazw naukowych przyjętych za World Spider Catalog (2022) podano również najczęściej stosowane synonimy. Polskie nazwy gatunków pająków podano za polskim wydaniem książki Bellmana (2016) .

Lp.	Rodziny/gatunki
Scytodidae – rozsnuwaczowate	
1	<i>Scytodes thoracica</i> (Latreille) – rozsnuwacz plujący
Pholcidae – nasosznikowate	
2	<i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank) – nasosznik mniejszy, drobny
3	<i>Pholcus phalangioides</i> (Fuesslin) – nasosznik trzęś
Segestriidae – czyhakowate	
4	<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus) – czyhak sześcioko
Dysderidae – komórczakowate	
5	<i>Harpactea rubicunda</i> (C.L. Koch)
Oonopidae	
6	<i>Oonops domesticus</i> Dalmas
Mimetidae – naśladownikowate	
7	<i>Ero aphana</i> (Walckenaer) – guzoń garbusek
8	<i>Ero cambridgei</i> Kulczyński
9	<i>Ero furcata</i> (Villers) – guzoń pajęczarz
Uloboridae – koliściakowate	
10	<i>Hyptiotes paradoxus</i> (C.L. Koch) – prząstnik
11	<i>Uloborus plumipes</i> Lucas
Theridiidae – omatnikowate	
12	<i>Asagena phalerata</i> (Panzer) [syn. <i>Steatoda phalerata</i> ]
13	<i>Crustulina guttata</i> (Wider)
14	<i>Cryptachaea riparia</i> (Blackwall) [syn. <i>Achaearanea riparia</i> ]
15	<i>Dipoena melanogaster</i> (C.L. Koch)
16	<i>Enoplognatha latimana</i> Hippa & Oksala
17	<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck) – zawijak żółtawy
18	<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn)
19	<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall)
20	<i>Euryopis flavomaculata</i> (C.L. Koch)
21	<i>Lasaeola tristis</i> (Hahn)
22	<i>Neottiura bimaculata</i> (Linnaeus)



23	<i>Paidiscura pallens</i> (Blackwall) – omatnik jasny
24	<i>Parasteatoda lunata</i> (Clerck) [syn. <i>Achaearanea lunata</i> ]
25	<i>Parasteatoda simulans</i> (Thorell) [syn. <i>Achaearanea simulans</i> ]
26	<i>Parasteatoda tabulata</i> (Levi) [syn. <i>Achaearanea tabulata</i> ]
27	<i>Parasteatoda tepidariorum</i> (C. L. Koch) [syn. <i>Achaearanea tepidariorum</i> ]
28	<i>Pholcomma gibbum</i> (Westring)
29	<i>Phylloneta impressa</i> (L. Koch) [syn. <i>Theridion impressum</i> ] – omatnik kulisty
30	<i>Phylloneta sisyphia</i> (Clerck) [syn. <i>Theridion sisyphium</i> ] – omatnik łąkowy
31	<i>Platnickina tincta</i> (Walckenaer) [syn. <i>Theridion tinctum</i> ]
32	<i>Robertus arundineti</i> (O. P.- Cambridge)
33	<i>Robertus lividus</i> (Blackwall)
34	<i>Robertus neglectus</i> (O. P.-Cambridge)
35	<i>Robertus scoticus</i> Jackson
36	<i>Rugathodes instabilis</i> (O. P.-Cambridge)
37	<i>Steatoda bipunctata</i> (Linnaeus) – zyzuś tłuścioch
38	<i>Steatoda castanea</i> (Clerck)
39	<i>Steatoda grossa</i> (C.L. Koch)
40	<i>Theridion mystaceum</i> L. Koch
41	<i>Theridion pictum</i> (Walckenaer)
42	<i>Theridion pinastri</i> L. Koch
43	<i>Theridion varians</i> Hahn
Theridiosomatidae – klejnotnikowate	
44	<i>Theridiosoma gemmosum</i> (L. Koch) – klejnotnik
Linyphiidae – osnuwikowate	
45	<i>Abacoproeces saltuum</i> (L. Koch)
46	<i>Agnyphantes expunctus</i> (O. P.- Cambridge)
47	<i>Agyneta affinis</i> (Kulczyński) [syn. <i>Meioneta affinis</i> ]
48	<i>Agyneta cauta</i> (O. P.- Cambridge)
49	<i>Agyneta conigera</i> (O. P.- Cambridge)
50	<i>Agyneta gulosa</i> (L. Koch) [syn. <i>Meioneta gulosa</i> ]
51	<i>Agyneta ramosa</i> Jackson
52	<i>Agyneta rurestris</i> (C. L. Koch) [syn. <i>Meioneta rurestris</i> ]
53	<i>Agyneta saxatilis</i> (Blackwall) [syn. <i>Meioneta saxatilis</i> ]
54	<i>Agyneta subtilis</i> (O. P.- Cambridge)
55	<i>Allomengea scopigera</i> (Grube)



	X																			
	X	X	X	X				X	X						X					X
	X																			
								X			X			X						X
																				X
												X								
								X		X	X			X						
								X		X	X		X							
	X	X	X									X								X
	X					X								X	X		X			
	X	X			X	X			X		X	X		X	X					
		X																		
	X																			
		X																		
	X							X						X						X
																				X
																				X
			X																	
			X																	
				X																
	X	X	X			X		X	X	X	X	X			X	X		X		X
	X					X														
	X		X			X														
	X																			
	X																			
															X	X				X

56	<i>Allomengea vidua</i> (L. Koch)
57	<i>Anguliphantes angulipalpis</i> (Westring) [syn. <i>Lepthyphantes a.</i> ]
58	<i>Araeoncus crassiceps</i> (Westring)
59	<i>Araeoncus humilis</i> (Blackwall)
60	<i>Asthenargus paganus</i> (Simon)
61	<i>Bathyphantes approximatus</i> (O. P.- Cambridge)
62	<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall)
63	<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring)
64	<i>Bathyphantes parvulus</i> (Westring)
65	<i>Bathyphantes setiger</i> F. P.- Cambridge
66	<i>Bolyphantes alticeps</i> (Sundevall)
67	<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall)
68	<i>Centromerita concinna</i> (Thorell)
69	<i>Centromerus arcanus</i> (O. P.- Cambridge)
70	<i>Centromerus brevipalpus</i> (Menge) [syn. <i>Centromerus aequalis</i> ]
71	<i>Centromerus incilium</i> (L. Koch)
72	<i>Centromerus levitarsis</i> (Simon)
73	<i>Centromerus semiater</i> (L. Koch) [syn. <i>C. incultus</i> Falconer]
74	<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall)
75	<i>Ceratinella brevipes</i> (Westring)
76	<i>Ceratinella brevis</i> (Wider)
77	<i>Ceratinella wideri</i> (Thorell)
78	<i>Cnephalocotes obscurus</i> (Blackwall)
79	<i>Dicymbium brevisetosum</i> Locket
80	<i>Dicymbium nigrum</i> (Blackwall)
81	<i>Dicymbium tibiale</i> (Blackwall)
82	<i>Diplocentria bidentata</i> (Emerton)
83	<i>Diplocephalus connatus</i> Bertkau
84	<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall)
85	<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.- Cambridge)
86	<i>Diplocephalus permixtus</i> (O. P.- Cambridge)
87	<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall)
88	<i>Diplostyla concolor</i> (Wider)
89	<i>Dismodicus bifrons</i> (Blackwall)
90	<i>Dismodicus elevatus</i> (C. L. Koch)

																	X			X	X	
	X	X	X		X		X														X	
											X											
	X				X	X				X	X			X								
	X																					
																	X	X				X
	X								X		X	X		X	X		X	X		X	X	
	X	X	X		X	X			X					X	X							
	X					X			X		X			X								X
																	X					
		X							X		X											
	X	X	X			X			X	X	X			X								X
	X	X	X																			
	X																					
	X	X	X			X	X		X		X			X	X		X	X		X	X	
	X	X				X			X					X	X		X	X		X	X	
											X						X					
									X													

91	<i>Donacochara speciosa</i> (Thorell)
92	<i>Drapetisca socialis</i> (Sundevall) – nasnuwnik
93	<i>Entelecara congenera</i> (O. P.– Cambridge)
94	<i>Entelecara erythropus</i> (Westring)
95	<i>Entelecara flavipes</i> (Blackwall)
96	<i>Entelecara omissa</i> O. P.– Cambridge
97	<i>Erigone atra</i> Blackwall – płądrak czarny
98	<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider)
99	<i>Erigonella hiemalis</i> (Blackwall)
100	<i>Erigonella ignobilis</i> (O. P.– Cambridge)
101	<i>Erigonoplus foveatus</i> (Dahl) [syn. <i>Mecynargus foveatus</i> ]
102	<i>Floronia bucculenta</i> (Clerck)
103	<i>Gnathonarium dentatum</i> (Wider)
104	<i>Gonatium rubellum</i> (Blackwall) [syn. <i>Gonatium isabellinum</i> ]
105	<i>Gonatium rubens</i> (Blackwall)
106	<i>Gongylidiellum latebricola</i> (O. P.– Cambridge) [syn. <i>G. compar</i> ]
107	<i>Gongylidiellum murcidum</i> Simon
108	<i>Gongylidium rufipes</i> (Linnaeus)
109	<i>Helophora insignis</i> (Blackwall)
110	<i>Hypomma bituberculatum</i> (Wider)
111	<i>Hypomma cornutum</i> (Blackwall)
112	<i>Kaestneria pullata</i> (O. P.– Cambridge)
113	<i>Labulla thoracica</i> (Wider)
114	<i>Lepthyphantes minutus</i> (Blackwall)
115	<i>Linyphia hortensis</i> Sundevall – osnuwik ogrodowy
116	<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck) – osnuwik pospolity
117	<i>Lophomma punctatum</i> (Blackwall)
118	<i>Macrargus rufus</i> (Wider)
119	<i>Maro minutus</i> O. P.– Cambridge
120	<i>Maso sundevalli</i> (Westring)
121	<i>Megalepthyphantes nebulosus</i> (Sundevall) [syn. <i>Lepthyphantes n.</i> ]
122	<i>Mermessus trilobatus</i> (Emerton)
123	<i>Metopobactrus prominulus</i> (O. P.– Cambridge)
124	<i>Micrargus apertus</i> (O. P.– Cambridge)



125	<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall)
126	<i>Micrargus subaequalis</i> (Westring)
127	<i>Microlinyphia impigra</i> (O. P.- Cambridge)
128	<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall)
129	<i>Microneta viaria</i> (Blackwall)
130	<i>Minicia marginella</i> (Wider)
131	<i>Minyriolus pusillus</i> (Wider)
132	<i>Mioxena blanda</i> (Simon)
133	<i>Moebelia penicillata</i> (Westring)
134	<i>Nematogmus sanguinolentus</i> (Walckenaer)
135	<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall)
136	<i>Neriere emphana</i> (Walckenaer)
137	<i>Neriere montana</i> (Clerck) – snówek okazały
138	<i>Neriere peltata</i> (Wider)
139	<i>Neriere radiata</i> (Walckenaer)
140	<i>Notioscopus sarcinatus</i> (O. P.- Cambridge)
141	<i>Obscuriphantes obscurus</i> (Blackwall)
142	<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall)
143	<i>Oedothorax gibbosus</i> (Blackwall)
144	<i>Oedothorax retusus</i> (Westring)
145	<i>Oryphantes angulatus</i> (O. P.- Cambridge)
146	<i>Ostearius melanopygius</i> (O. P.- Cambridge)
147	<i>Palliduphantes alutacius</i> (Simon)
148	<i>Palliduphantes insignis</i> (O. P.-Cambridge)
149	<i>Palliduphantes pallidus</i> (O. P.- Cambridge)
150	<i>Pelecopsis elongata</i> (Wider)
151	<i>Pelecopsis parallela</i> (Wider)
152	<i>Pityohyphantes phrygianus</i> (C.L. Koch)
153	<i>Pocadicnemis juncea</i> Locket & Millidge
154	<i>Pocadicnemis pumila</i> (Blackwall)
155	<i>Porrhomma campbelli</i> F. O. P.-Cambridge
156	<i>Porrhomma pallidum</i> Jackson
157	<i>Porrhomma pygmaeum</i> (Blackwall)
158	<i>Saaristoa abnormis</i> (Blackwall)

	X								X		X			X	X	X		X	
									X	X	X				X			X	
														X					
	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
	X	X	X			X			X		X			X	X			X	
										X									
	X																		
	X										X								
			X					X											
										X									
	X	X	X				X				X			X	X			X	
	X	X	X																
	X	X	X	X	X	X	X		X	X					X			X	X
	X	X	X								X			X					
	X	X	X	X	X														
											X					X			
	X																		
								X				X		X				X	
	X	X			X	X								X	X		X		
		X				X		X	X		X			X	X			X	
									X										
	X	X							X										
	X	X			X			X	X	X				X		X	X	X	
	X	X			X						X								

159	<i>Savignya frontata</i> Blackwall
160	<i>Stemonyphantes lineatus</i> (Linnaeus)
161	<i>Styloctetor compar</i> (Westring) [syn. <i>Ceratinopsis stativa</i> (Simon)]
162	<i>Styloctetor romanus</i> (O. P.- Cambridge)
163	<i>Tallusia experta</i> (O. P.- Cambridge)
164	<i>Tapinocyba insecta</i> (L. Koch)
165	<i>Tapinocyba pallens</i> (O. P.- Cambridge)
166	<i>Tapinopa longidens</i> (Wider) – kobiernik
167	<i>Tenuiphantes alacris</i> (Blackwall) [syn. <i>Lepthyphaantes a.</i> ]
168	<i>Tenuiphantes cristatus</i> (Menge) [syn. <i>Lepthyphaantes c.</i> ]
169	<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall) [syn. <i>Lepthyphaantes f.</i> ]
170	<i>Tenuiphantes mengei</i> (Kulczyński)
171	<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (Wider)
172	<i>Tiso vagans</i> (Blackwall)
173	<i>Trematocephalus cristatus</i> (Wider)
174	<i>Trichopterna cito</i> (O. P.- Cambridge)
175	<i>Trichopternoides thorelli</i> (Westring) [syn. <i>Trichopterna t.</i> ]
176	<i>Troxochrus scabriculus</i> (Westring)
177	<i>Typhochrestus digitatus</i> (O. P.- Cambridge)
178	<i>Walckenaeria acuminata</i> Blackwall – plądrownik osobliwy
179	<i>Walckenaeria alticeps</i> (Denis)
180	<i>Walckenaeria antica</i> (Wider)
181	<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O. P.- Cambridge)
182	<i>Walckenaeria cucullata</i> (C.L. Koch)
183	<i>Walckenaeria dysderoides</i> (Wider)
184	<i>Walckenaeria furcillata</i> (Menge)
185	<i>Walckenaeria kochi</i> (O. P.- Cambridge)
186	<i>Walckenaeria nudipalpis</i> (Westring)
187	<i>Walckenaeria obtusa</i> Blackwall
188	<i>Walckenaeria unicornis</i> O. P.- Cambridge
189	<i>Walckenaeria vigilax</i> (Blackwall)
Tetragnathidae – kwadratnikowate	
190	<i>Metellina mengei</i> (Blackwall)
191	<i>Metellina segmentata</i> (Clerck) – czaik jesienny



		X								X		X							X						
	X		X	X				X	X	X	X	X			X	X				X					
												X								X					
															X										
	X	X		X								X			X	X		X	X						
	X	X	X	X	X					X					X	X									
	X					X	X			X											X				
	X																					X			
	X	X																							
	X	X				X				X															
	X	X								X		X	X		X	X							X		
	X	X				X	X			X						X									
	X									X														X	
		X																						X	
	X	X																							
	X	X				X				X		X													
	X					X																			
	X	X	X	X	X	X		X	X											X					
	X	X	X	X	X	X		X	X					X	X	X	X								

192	<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall – gruboszczękowiec większy
193	<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall
194	<i>Pachygnatha listeri</i> Sundevall
195	<i>Tetragnatha dearmata</i> Thorell
196	<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus) – kwadratnik trzcinowy
197	<i>Tetragnatha montana</i> Simon – kwadratnik długonogi
198	<i>Tetragnatha nigrita</i> Lendl
199	<i>Tetragnatha obtusa</i> C.L. Koch
200	<i>Tetragnatha pinicola</i> L. Koch
201	<i>Tetragnatha reimoseri</i> (Rosca)
202	<i>Tetragnatha striata</i> L. Koch
Araneidae – krzyżakowate	
203	<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer) – kołysnik wielobarwny, kołosz wielobarwny
204	<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli) – krzyżaczek ugorowy
205	<i>Araneus alsine</i> (Walckenaer) – krzyżak pomarańczowy
206	<i>Araneus angulatus</i> Clerck – krzyżak rogaty
207	<i>Araneus diadematus</i> Clerck – krzyżak ogrodowy
208	<i>Araneus marmoreus</i> Clerck – krzyżak dwubarwny
209	<i>Araneus quadratus</i> Clerck – krzyżak łąkowy
210	<i>Araneus sturmi</i> (Hahn)
211	<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck) – nalistnik zielony, krzyżak zielony
212	<i>Araniella displicata</i> (Hentz)
213	<i>Araniella opisthographa</i> (Kulczyński)
214	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli) – tygryk paskowany
215	<i>Cercidia prominens</i> (Westring)
216	<i>Cyclosa conica</i> (Pallas) – kołosz stożkowaty
217	<i>Cyclosa oculata</i> (Walckenaer)
218	<i>Hypsosinga heri</i> (Hahn)
219	<i>Hypsosinga pygmaea</i> (Sundevall)
220	<i>Larinioides cornutus</i> (Clerck) – krzyżak nadwodny
221	<i>Larinioides ixobolus</i> (Thorell)
222	<i>Larinioides patagiatus</i> (Clerck)
223	<i>Larinioides sclopetarius</i> (Clerck)
224	<i>Leviellus stroemi</i> (Thorell) [syn. <i>Zygiella stroemi</i> ]



225	<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer)
226	<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer)
227	<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck) – kotosz szczelinowy
228	<i>Singa hamata</i> (Clerck) – roślinowiec
229	<i>Zilla diodia</i> (Walckenaer)
Lycosidae – pogońcowate	
230	<i>Acantholycosa lignaria</i> (Clerck)
231	<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck) [syn. <i>Alopecosa accentuata</i> ]
232	<i>Alopecosa aculeata</i> (Clerck)
233	<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck) – wilkosz grubonogi
234	<i>Alopecosa cursor</i> (Hahn)
235	<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck)
236	<i>Alopecosa schmidti</i> (Hahn) – wilkosz sucholub
237	<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall)
238	<i>Arctosa perita</i> (Latreille)
239	<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer) – aulonia sieciarka
240	<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i> (Ohlert) – krzecznik
241	<i>Pardosa agrestis</i> (Westring)
242	<i>Pardosa agricola</i> (Thorell)
243	<i>Pardosa amentata</i> (Clerck) – wałęsak zwyczajny
244	<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer) – wałęsak leśny
245	<i>Pardosa paludicola</i> (Clerck)
246	<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus) – wałęsak łąkowy
247	<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch)
248	<i>Pardosa pullata</i> (Clerck)
249	<i>Pardosa riparia</i> (C.L. Koch)
250	<i>Pardosa saltans</i> Töpfer–Hofmann
251	<i>Pardosa sphagnicola</i> (Dahl)
252	<i>Pirata piraticus</i> (Clerck) – korsarz piratnik
253	<i>Pirata piscatorius</i> (Clerck)
254	<i>Pirata tenuitarsis</i> Simon
255	<i>Piratula hygrophila</i> (Thorell) [syn. <i>Pirata h.</i> ]
256	<i>Piratula latitans</i> (Blackwall) [syn. <i>Pirata l.</i> ] – korsarz malutki
257	<i>Piratula uliginosa</i> (Thorell) [syn. <i>Pirata u.</i> ]

	X					X			X				X	X					
									X		X	X	X	X			X		
							X												X
									X				X	X	X	X	X	X	
	X	X																	
																	X		
									X	X				X					
	X	X		X		X	X		X						X		X		
	X								X	X			X	X				X	
									X										
		X							X					X	X				
									X										X
									X	X				X	X	X	X	X	
									X	X	X		X	X	X			X	X
																			X
																			X
	X	X			X	X	X		X				X	X	X			X	
	X									X				X	X			X	
																			X

258	<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer) – krzeczek polny
259	<i>Trochosa spinipalpis</i> (F. P.- Cambridge)
260	<i>Trochosa terricola</i> Thorell – krzeczek naziemnik
261	<i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch)
262	<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring)
Pisauridae – darownikowate	
263	<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Clerck) – bagnik przybrzeżny
264	<i>Dolomedes plantarius</i> (Clerck) – bagnik nadwodny
265	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck) – darownik przedziwny
Oxyopidae – śpiesznikowate	
266	<i>Oxyopes ramosus</i> (Panzer) – śpiesznik rysień
Miturgidae – zbrojnikowate	
267	<i>Zora armillata</i> Simon
268	<i>Zora nemoralis</i> (Blackwall)
269	<i>Zora silvestris</i> Kulczyński
270	<i>Zora spinimana</i> (Sundevall) – trawnikowiec pospolity
Agelenidae – lejkwowcowate	
271	<i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck) – lejkwowiec labiryntowy
272	<i>Allagelena gracilens</i> (C. L. Koch) [syn. <i>Agelena gracilens</i> ]
273	<i>Eratigena atrica</i> (C. L. Koch) [syn. <i>Tegenaria atrica</i> ] – kątnik większy
274	<i>Tegenaria domestica</i> (Clerck) – kątnik domowy
275	<i>Tegenaria ferruginea</i> (Panzer) – kątnik rdzawy
Hahniidae	
276	<i>Antistea elegans</i> (Blackwall)
277	<i>Hahnia nava</i> (Blackwall)
278	<i>Hahnia pusilla</i> C.L. Koch
279	<i>Mastigusa arietina</i> (Thorell)
Dictynidae – ciemieńcowate	
280	<i>Argenna subnigra</i> (O. P.- Cambridge)
281	<i>Argyroneta aquatica</i> (Clerck) – topik
282	<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius)
283	<i>Dictyna arundinacea</i> (Linnaeus) – ciemieniec zwyczajny
284	<i>Dictyna major</i> Menge
285	<i>Dictyna pusilla</i> Thorell

									X	X		X	X		X	X			X	
		X				X				X		X	X		X	X	X	X	X	
	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X	X		X	X
									X	X	X	X	X		X				X	
	X								X					X	X					
	X	X				X									X	X	X	X		
																			X	
	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
												X						X		
																			X	
											X									
						X														
	X	X	X	X		X	X			X		X				X			X	
												X								
																				X
																				X
																				X
																				X
	X					X										X	X		X	
												X								
										X						X	X		X	
	X									X										
	X	X				X			X		X									
	X							X	X		X	X		X	X	X	X		X	X
	X																			
			X																	

286	<i>Dictyna uncinata</i> Thorell
287	<i>Nigma flavescens</i> (Walckenaer)
288	<i>Nigma walckenaeri</i> (Roewer) – liściak zielony
Amaurobiidae – sidliszowate	
289	<i>Amaurobius fenestralis</i> (Ström) – sidlisz jaskiniowy
Cheiracanthiidae – kolczakowate	
290	<i>Cheiracanthium campestre</i> Lohmander
291	<i>Cheiracanthium erraticum</i> (Walckenaer) – kolczak trawny
292	<i>Cheiracanthium virescens</i> (Sundevall)
Anyphaenidae – motaczowate	
293	<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer) – motacz nadrzewny
Liocranidae – obniżowate	
294	<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall) – knapiatek brązowy
295	<i>Agroeca cuprea</i> Menge
296	<i>Agroeca dentigera</i> Kulczyński
297	<i>Agroeca lusatica</i> (L. Koch)
298	<i>Agroeca proxima</i> (O. P.- Cambridge)
299	<i>Liocranoeca striata</i> (Kulczyński) [syn. <i>Agraecina</i> s.]
Clubionidae – aksamitnikowate	
300	<i>Clubiona brevipes</i> Blackwall
301	<i>Clubiona caerulescens</i> L. Koch
302	<i>Clubiona comta</i> C.L. Koch
303	<i>Clubiona corticalis</i> (Walckenaer) – aksamitnik korowy
304	<i>Clubiona diversa</i> O. P.- Cambridge
305	<i>Clubiona frutetorum</i> L. Koch
306	<i>Clubiona germanica</i> Thorell
307	<i>Clubiona lutescens</i> Westring – aksamitnik żółtawy
308	<i>Clubiona marmorata</i> L. Koch
309	<i>Clubiona neglecta</i> O. P.- Cambridge
310	<i>Clubiona pallidula</i> (Clerck)
311	<i>Clubiona phragmitis</i> C.L. Koch – aksamitnik trzcinowy
312	<i>Clubiona reclusa</i> O. P.- Cambridge – aksamitnik pustelnik
313	<i>Clubiona similis</i> L. Koch
314	<i>Clubiona stagnatilis</i> Kulczyński – aksamitnik nadwodny



	X		X																	
															X					
						X		X	X			X				X				X
	X	X																		
															X					
																X	X		X	
											X	X				X				
	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X						X
	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X						X
																				X
																X	X			
	X											X								
												X								
						X														
	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X					X
		X				X		X												
												X		X						
		X	X			X		X	X	X										X
	X					X				X				X	X	X				
																X				
											X	X			X	X		X	X	

315	<i>Clubiona subsultans</i> Thorell
316	<i>Clubiona subtilis</i> L. Koch
317	<i>Clubiona terrestris</i> Westring – aksamitnik podkorowy
318	<i>Clubiona trivialis</i> C.L. Koch
Phrurolithidae	
319	<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. Koch)
320	<i>Phrurolithus minimus</i> C.L. Koch
Gnaphosidae – worczakowate	
321	<i>Berlandina cinerea</i> (Menge)
322	<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer) – knap podkamiennik
323	<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell)
324	<i>Drassyllus praeficus</i> (L. Koch)
325	<i>Drassyllus pusillus</i> (C.L. Koch)
326	<i>Haplodrassus cognatus</i> (Westring)
327	<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. Koch)
328	<i>Haplodrassus silvestris</i> (Blackwall)
329	<i>Haplodrassus soerenseni</i> (Strand)
330	<i>Haplodrassus umbratilis</i> (L. Koch)
331	<i>Micaria formicaria</i> (Sundevall)– kraśniak mrówkowaty
332	<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer) – kraśniak lśniący
333	<i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall) – kraśniak czarniawy
334	<i>Micaria subopaca</i> Westring
335	<i>Scotophaeus quadripunctatus</i> (Linnaeus)
336	<i>Scotophaeus scutulatus</i> (L. Koch)
337	<i>Sosticus loricatus</i> (L. Koch)
338	<i>Zelotes apricorum</i> (L. Koch)
339	<i>Zelotes clivicola</i> (L. Koch)
340	<i>Zelotes electus</i> (C.L. Koch)
341	<i>Zelotes latreillei</i> (Simon)
342	<i>Zelotes longipes</i> (L. Koch) [syn. <i>Z. serotinus</i> ]
343	<i>Zelotes petrensis</i> (C.L. Koch)
344	<i>Zelotes subterraneus</i> (C.L. Koch) – skalnik wszędobylski
Sparassidae – spachaczowate	
345	<i>Micrommata virescens</i> (Clerck) – spachacz zielonawy

	X					X													
	X															X		X	
	X	X	X	X		X	X			X									
	X																		
	X					X				X					X	X			X
					X					X									
										X									
										X									
	X									X					X	X			
										X									
	X					X			X	X					X			X	
	X		X																
										X	X								
	X	X	X			X			X						X				
	X					X				X					X				
	X									X									
										X									
								X	X										X
																			X
								X	X										X
																			X
	X														X				
	X									X	X	X	X	X	X				X
	X								X	X		X		X	X				X
					X				X	X									
	X									X					X				
	X			X	X	X				X									
				X						X	X								

Philodromidae – ślizgunowate	
346	<i>Philodromus aureolus</i> (Clerck) – ślizgun złocony
347	<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer)
348	<i>Philodromus collinus</i> C.L. Koch
349	<i>Philodromus dispar</i> (Walckenaer) – ślizgun nieparek
350	<i>Philodromus emarginatus</i> (Schrank)
351	<i>Philodromus fuscomarginatus</i> (De Geer) – ślizgun sosnowy
352	<i>Philodromus margaritatus</i> (Clerck) – ślizgun borowy
353	<i>Philodromus rufus</i> Walckenaer
354	<i>Thanatus arenarius</i> L. Koch – śmiertek piaskowy
355	<i>Thanatus striatus</i> C.L. Koch
356	<i>Tibellus maritimus</i> (Menge)
357	<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer) – podłużnik
Thomisidae – ukośnikowate	
358	<i>Bassaniodes robustus</i> (Hahn) [syn. <i>Xysticus robustus</i> ]
359	<i>Coriarachne depressa</i> (C.L. Koch) – zakorowiec płaski
360	<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius) – cofnik
361	<i>Ebrechtella tricuspidata</i> (Fabricius) [syn. <i>Misumenops tricuspidatus</i> ]
362	<i>Heriaeus graminicola</i> (Doleschal)
363	<i>Misumena vatia</i> (Clerck) – kwietnik
364	<i>Ozyptila atomaria</i> (Panzer)
365	<i>Ozyptila brevipes</i> (Hahn)
366	<i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch) – namiastek
367	<i>Ozyptila scabricula</i> (Westring)
368	<i>Ozyptila trux</i> (Blackwall)
369	<i>Spiracme striatipes</i> (L. Koch) [syn. <i>Xysticus striatipes</i> ]
370	<i>Thomisus onustus</i> Walckenaer – ukośnik
371	<i>Tmarus piger</i> (Walckenaer)
372	<i>Xysticus audax</i> (Schrank) – bokochód śmiały
373	<i>Xysticus bifasciatus</i> C.L. Koch
374	<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck) – bokochód grzebieniasty
375	<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall)
376	<i>Xysticus kochi</i> Thorell
377	<i>Xysticus lanio</i> C.L. Koch – bokochód boczeń



378	<i>Xysticus luctuosus</i> (Blackwall)
379	<i>Xysticus ulmi</i> (Hahn) – bokochód pospolity
Salticidae – skakunowate	
380	<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Clerck) – drygus zmienny
381	<i>Asianellus festivus</i> (C.L. Koch)
382	<i>Attulus caricis</i> (Westring) [syn. <i>Sitticus caricis</i> ]
383	<i>Attulus floricola</i> (C. L. Koch) [syn. <i>Sitticus floricola</i> ] – skoczek łąkowy
384	<i>Attulus inexpectus</i> (Logunov & Kronstedt) [syn. <i>Sitticus inexpectus</i> ]
385	<i>Attulus pubescens</i> (Fabricius) [ <i>Sitticus pubescens</i> ] – skoczek skromny
386	<i>Attulus saltator</i> (O. P.- Cambridge) [syn. <i>Sitticus saltator</i> ]
387	<i>Attulus terebratus</i> (Clerck) [syn. <i>Sitticus terebratus</i> ]
388	<i>Attulus zimmermanni</i> (Simon) [syn. <i>Sitticus zimmermanni</i> ]
389	<i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer)
390	<i>Dendryphantes rudis</i> (Sundevall)
391	<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer)
392	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck) – pyrgun nazielny
393	<i>Evarcha falcata</i> (Clerck) – pyrgun zwyczajny
394	<i>Heliophanus auratus</i> C.L. Koch
395	<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer)
396	<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn)
397	<i>Marpissa muscosa</i> (Clerck) – rozciągnik mchuś
398	<i>Marpissa radiata</i> (Grube) – rozciągnik natrzcinny
399	<i>Myrmarachne formicaria</i> (De Geer) – mrówczynka
400	<i>Neon reticulatus</i> (Blackwall)
401	<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer) – krzyżnik tanecznik
402	<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn)
403	<i>Pseudeuophrys erratica</i> (Walckenaer) [syn. <i>Euophrys e.</i> ]
404	<i>Pseudicius encarpatus</i> (Walckenaer)
405	<i>Salticus cingulatus</i> (Panzer)
406	<i>Salticus scenicus</i> (Clerck) – skakun arlekinowy
407	<i>Salticus zebraneus</i> (C.L. Koch) [syn. <i>S. olearii</i> ] – skakun zebra
408	<i>Sibianor aurocinctus</i> (Ohlert, 1865)
409	<i>Synageles venator</i> (Lucas) – mróweczka myśliwy
410	<i>Talavera aequipes</i> (O. P.- Cambridge) [syn. <i>Euophrys ae.</i> ] – drobnik malutki
411	<i>Talavera parvistyla</i> Logunov & Kronstedt [syn. <i>Talavera westringi</i> ]
Liczba gatunków	

	X	X				X				X		X									
	X						X			X		X				X		X	X		
											X										
											X										
															X						
															X			X	X		
								X													X
																					X
																					X
																					X
		X																			
				X			X														
	X	X		X											X		X				
	X	X				X			X	X	X	X	X		X	X		X	X		
		X	X		X									X			X				
				X										X		X					
				X				X			X			X							
								X			X					X					
			X	X																	
															X	X		X			
																					X
																					X
															X						
															X						X
															X		X				
				X																	
	182	119	75	51	50	98	36	50	57	108	53	162	36	36	131	131	60	55	117	49	

**Tabela 4.** Liczba gatunków pająków stwierdzona na trawnikach, kwiatnych łąkach i polach słonecznikowych w Białymstoku. 1 – kwietne łąki ul. Ks. J. Popiełuszki, 2 – kwietne łąki ul. K. Ciołkowskiego, 3 – kwietne łąki ul. J.K. Branickiego, 4 – pole słoneczników ul. Piastowska, 5 – rabata słoneczników rondo NZS, 6 – trawniki ul. Piastowska, 7 – trawnik ul. Ks. J. Popiełuszki.

1	2	3	4	5	6	7
43	34	23	12	10	19	15

**Tabela 5.** Wykaz gatunków pająków synantropijnych stwierdzonych na terenie miasta Białegostoku. Opis stanowisk w Tab. 1. Oznaczenia: S – synantropy właściwe, PS – półsynantropy.

Lp.	Rodziny/gatunki	
Scytodidae – rozsnuwaczowate		
1.	<i>Scytodes thoracica</i> (Latreille) – rozsnuwacz plużący	S
Pholcidae – nasosznikowate		
2.	<i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank) – nasosznik drobny	PS
3.	<i>Pholcus phalangoides</i> (Fuesslin) – nasosznik trzęś	S
Dysderidae – komórczakowate		
4.	<i>Harpactea rubicunda</i> (C.L. Koch)	PS
Oonopidae		
5.	<i>Oonops domesticus</i> Dalmas	S
Uloboridae – koliściakowate		
6.	<i>Uloborus plumipes</i> Lucas	PS?
Theridiidae – omatnikowate		
7.	<i>Parasteatoda lunata</i> (Clerck)	PS?
8.	<i>Parasteatoda tabulata</i> (Levi)	PS
9.	<i>Parasteatoda tepidariorum</i> (C. L. Koch)	S
10.	<i>Steatoda bipunctata</i> (Linnaeus) – zyzuś tłuścioch	PS
11.	<i>Steatoda castanea</i> (Clerck)	S
12.	<i>Steatoda grossa</i> (C.L. Koch)	S
13.	<i>Theridion mystaceum</i> L. Koch	PS?
Linyphiidae – osnuwikowate		
14.	<i>Megalepthyphantes nebulosus</i> (Sundevall)	S?
15.	<i>Neriene montana</i> (Clerck) – snówek okazały	PS?



	Stanowiska																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20		
																			X	
																			X	
																			X	
		X						X	X					X					X	
																			X	
																			X	
	X	X	X	X				X	X						X				X	
								X			X			X					X	
	X								X					X					X	
																			X	
			X							X										
									X											
	X	X	X	X	X	X	X		X	X							X	X	X	

Lp.	Rodziny/gatunki	
Araneidae – krzyżakowate		
16.	<i>Larinioides ixobolus</i> (Thorell)	S
17.	<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck) – kołosz szczelinowy	PS
Agelenidae – lejkwcowate		
18.	<i>Eratigena atrica</i> (C. L. Koch) – kątnik większy	PS
19.	<i>Tegenaria domestica</i> (Clerck) – kątnik domowy	S
20.	<i>Tegenaria ferruginea</i> (Panzer) – kątnik rdzawy	PS
Dictynidae – ciemieńcowate		
21.	<i>Nigma walckenaeri</i> (Roewer) – liściak zielony	PS?
Gnaphosidae – worczakowate		
22.	<i>Scotophaeus quadripunctatus</i> (Linnaeus)	PS
23.	<i>Scotophaeus scutulatus</i> (L. Koch)	PS
Salticidae – skakunowate		
24.	<i>Attulus pubescens</i> (Fabricius) – skoczek skromny	PS
25.	<i>Attulus saltator</i> (O. P.- Cambridge)	PS
26.	<i>Attulus terebratus</i> (Clerck)	PS
27.	<i>Salticus scenicus</i> (Clerck) – skakun arlekinowy	PS
28.	<i>Salticus zebraneus</i> (C.L. Koch) – skakun zebra	PS

## LICZBA GATUNKÓW

**Tabela 6.** Liczba gatunków pająków zagrożonych – umieszczonych na „Czerwonej Liście Pająków” na badanych stanowiskach Białegostoku. Kategorie zagrożeń: VU – gatunek narażony lub umiarkowanie zagrożony (vulnerable); EN – gatunek silnie zagrożony (endangered); DD – gatunek o słabo rozpoznanym zagrożeniu (data deficient). Nazwa stanowisk: 1. Rezerwat Antoniuk; 2. Rezerwat Las Zwierzyniecki; 3. Las Zwierzyniecki; 4. Las Solnicki; 6. Las Solnicki, ols; 10. Lotnisko Krywlany, ekoton; 12. Murawy Pietrasze; 13. Zielone Wzgórza; 14. Kampus UwB, skalniaki i murawy; 15. Dolina Bażantarki, łąki i szuwary; 16. Dolina Białej, wilgotne łąki i ziołorośla; 17. Las Solnicki, mszar; 18. Mokradła Sopoćko; 19. Stawy Dojlidy i zbiorniki wodne; 20. Budynek, płoty, mostki. Opis stanowisk znajduje się w Tabeli 1.

Kategorie zagrożenia		Nr stanowiska																	
		1	2	3	4	6	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Kategorie zagrożenia	EN		1	1		1					2	1	2	2	1				
	VU	4		1		2	3	15	2	3	7	8	5	2	4	1			
	DD				1				1		1								
	łącznie	4	1	2	1	3	3	15	3	3	10	9	7	4	5	1			

Stanowiska																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20		
							X										X		
							X										X		
								X									X		
																	X		
																	X		
						X	X	X			X				X		X		
																	X		
																	X		
							X										X		
																	X		
																	X		
							X	X								X	X		
		X															X		
182	119	75	51	50	98	36	50	57	108	54	162	36	36	131	131	117	44		

04

LITERATURA



## Literatura

- Blandenier G. 2009. Ballooning of spiders (Araneae) in Switzerland: general results from an eleven-year survey. *Bull. Br. arachnol. Soc.* 14 (7), 308–316.
- Chyży I. 1996 (ms.). Pająki (Araneae) rezerwatu Antoniuk. Praca magisterska Uniwersytet Warszawski Filia w Białymstoku, Białystok.
- Chyży I., Staręga W. 1997. Pająki (Araneae) rezerwatu Antoniuk. *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody* 16 (1): 27–39.
- Czajka M. 1963. Unknown facts of the biology of the spider *Ero furcata* (Villers) (Mimetidae, Araneae). *Polskie Pismo Entomologiczne* 33: 229–231.
- Czajkowska M. 2001 (ms.). Pająki (Araneae) doliny Bażantarki. Praca magisterska UwB, Białystok.
- Dawkins R. 2009. Wspinaczka na szczyt nieprawdopodobieństwa. Prószyński i S-ka, Warszawa.
- Dąbrowska-Prot E. 1968. Zagęszczenie drapieżców i ofiar a tempo redukcji. *Ekol. Pol.*, 4: 337–342.
- Dyrz A. 2020. Wodniczka. *Monografie Przyrodnicze*. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Dziabaszeński A. 1989. Uwagi faunistyczne o rzadszych gatunkach pająków (Aranei) z Poznania (z listą 302 stwierdzonych gatunków). *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, C: Zoologia*, 38: 5–21.
- Dziabaszeński A. 1995. Pająki (Aranei) zabudowań Poznania. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, C, Zoologia*, 42: 7–38.
- Foelix R.F. 2011. *Biology of spiders*. Oxford University Press, Oxford.
- Goławski A., Kupryjanowicz J., Szczypiński P., Dombrowski A., Mróz E., Twardowski M., Kielan S., Antczak K., Pagórski P., Murawski M. 2017. Autumn irruptions of red-footed falcons *Falco vespertinus* in east-central Poland. *Pol. J. Ecol.* (2017) 65: 423–433.
- Jakowiak M. 2001 (ms.). Pająki (Araneae) wybranych środowisk okolic Lasu Pietrasze. Praca magisterska UwB, Białystok.
- Jankowski A. 1979. Pająki zabudowań Opalenicy i Grodziska Wielkopolskiego. W: *Streszczenia Referatów XII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Zoologicznego Poznań, 3–6 IX 1979*, pp. 71–72. Wydawnictwo UAM, Poznań.
- Kajak A. 1978. Invertebrate predator subsystem. W: A. Breyer, G. M. Van Dyne (eds.). – *Grasslands, systems analysis and man*. Cambridge University Press: 539–589.

- Kajak A., Kupryjanowicz J., Petrov P. 2000. Long term changes in spiders (Areneae) communities in natural and drained fens in the Biebrza river valley. W: Gajdoš P., Pekár S. (red.) Proc. 18th Europ. Coll. Arachnol., Stará Lesná, 1999. Ekológia (Bratislava), vol.19, suppl. 4/2000: 55–64.
- Kolenda K., Wiśniewski K., Kujawa K., Kuśmierk N., Smolis A., Kadej M. 2021. Living in discarded containers: spiders explore a new niche created by littering in urban woodlands. *Biodiversity and Conservation* 30:1637–1654.
- Krzyżanowska E. 1982. Pająki (Aranei) skarpy wiślanej w Warszawie. *Fragmenta Faunistica* 27 (5): 59–66.
- Kupraszewicz J. 1997 (ms.). Pająki (Araneae) strefy brzegowej Stawów Dojlidzkich w Białymstoku. Praca magisterska FUW, Białystok.
- Kupryjanowicz J. 2003. Spiders (Araneae) of open habitats in the Biebrza National Park, Poland. *Fragm. faun.*, Warszawa 46: 209–237.
- Kupryjanowicz J. 2005. Pająki (Araneae) Biebrzańskiego Parku Narodowego. W: Dyrzc, C. Werpachowski (red.). *Monografia Przyrodnicza Biebrzańskiego Parku Narodowego. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec-Twierdza*: 276–299.
- Kupryjanowicz J. 2008. Pająki (Araneae). W: Bogdanowicz W., Chudzicka E., Pilipiuk I, E. Skibińska (red.). *Fauna Polski – charakterystyka i wykaz gatunków. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa*.
- Kupryjanowicz J. 2013. Pajęczce sposoby na potomstwo. W: J. Taylor (red.) *Tajemnice doliny Biebrzy. Eseje naukowe o zwierzętach i roślinach. Trans Humana, Białystok*, 131–142.
- Kupryjanowicz J., Burzyńska J., Ratkiewicz M. 2021. Flora i fauna Polski w zbiorach Wydziału Biologii i Uniwersyteckiego Centrum Przyrodniczego Uniwersytetu w Białymstoku. *Kosmos*, 70, 2: 339–349.
- Kupryjanowicz J., Staręga W. 1994: *Oonops domesticus* Dalmas, 1916 – eine für die Fauna Polens neue Spinnenart (Araneae, Oonopidae). *Bull. Acad. Pol. Sci.* 42: 83–86.
- Łęgowski D. 2001. Waloryzacja Puszczy Białowieskiej metodą zoindykacyjną na podstawie pajaków. W: Szujecki A. (red.) *Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zoindykacyjną. Wyd. SGGW, Warszawa*, 207–234.
- Madej J. 2005 (ms.). Pająki wybranych środowisk doliny rzeki Białej. Praca magisterska UwB, Białystok.
- Mammola S., Cardoso P., Ribera C., Pavlek M., Isaia M. 2018. A synthesis on cave-dwelling spiders in Europe. *J. Zool. Syst. Evol. Res.* 56: 301–316.
- Matwiejuk A. 2021. Bioróżnorodność miasta Białegostoku. *Porosty Białegostoku. Wyd. Prezydent Miasta Białegostoku, Białystok*, 295 pp.

- Mistarz J. 1998 (ms.). Pająki (Araneae) rezerwatu Las Zwierzyniecki. Praca magisterska UwB, Białystok.
- Mouginit P., Prügel J., Thom U., Steinhoff P. O.M., Kupryjanowicz J., Uhl G. 2015. Securing Paternity by Mutilating Female Genitalia in Spiders. *Current Biology* 25: 1–5.
- Naef-Daenzer L., Naef-Daenzer B., Nager R. G. 2000. Prey selection and foraging performance of breeding great tits *Parus major* in relation to food availability. *J. Avian Biol.* 31: 206–214.
- Nentwig W, Blick T, Bosmans R, Gloor D, Hänggi A, Kropf C. 2022. Spiders of Europe. Version no. 09.2022. Online at <https://www.araneae.nmbe.ch>, accessed on 1.09.2022. <https://doi.org/10.24436/1>
- Nessler S. H., Uhl G., Schneider J. M. 2007. Genital damage in the orb-web spider *Argiope bruennichi* (Araneae: Araneidae) increases paternity success. *Behav Ecol* 18:174–181.
- Rozwałka R. 2006. Spiders (Araneae) of the selected synanthropic environments in Lublin City. *Fragmenta Faunistica* 49 (1): 57–68.
- Rozwałka R., Bielak-Bielecki P. 2008b. Wstępna charakterystyka pająków korowych parków śródmiejskich Lublina i Świdnika w okresie zimowym. W: Indykiewicz P., Jerzak L., Barczak T. (eds), *Fauna miast. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach*, pp. 290–296. SAR Pomorze, Bydgoszcz, 634 pp.
- Rozwałka R., Czaja M. 2021. Rozmieszczenie *Scytodes thoracica* (Latreille, 1802) (Araneae: Scytodidae) w Polsce. *Acta entomol. siles.*, 29: 1–6.
- Rozwałka R., Stachowicz J. 2014. Notes on the occurrence of *Sitticus terebratus* (Clerck, 1758) in Poland. *Fragmenta Faunistica* 57: 68–74.
- Rozwałka R., Rutkowski T., Bielak-Bielecki P. 2016. New data on introduced and rare synanthropic spider species (Arachnida: Araneae) in Poland (II). *Annales UMCS, C*, 71: 59–85.
- 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.
- Sielicki M. 1995. (ms.). Pająki (Araneae) ekotonu ols-łąka w okolicach Białegostoku. Praca magisterska Uniwersytet Warszawski Filia w Białymstoku.
- Sielicki M., Staręga W. 1996. Pająki (Araneae) ekotonu ols-łąka w okolicach Białegostoku. *Fragmenta Faunistica* 39: 169–177.
- Stankiewicz A., Kupryjanowicz J. 2002. *Uloborus plumipes* Lucas, 1846 (Araneae) – a spider new to Polish fauna. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Biological Sciences* 50: 193–195.

- Stańska M. 2003. (ms). Fauna pająków (Araneae) wybranych typów lasów liściastych w Puszczy Białowieskiej. Praca doktorska, Akademia Podlaska w Siedlcach.
- Stańska M., Hajdamowicz I., Żabka M. 2000. Epigeic spiders of alder swamp forests in Eastern Poland. In: Toft S. & Scharff N. (eds), *European Arachnology 2000. Proceedings of the 19th European Colloquium of Arachnology*, pp. 191-197. Aarhus University Press, Aarhus, 358 pp.
- Staręga W. 1978. Materiały do znajomości rozmieszczenia pająków (Aranei) w Polsce, III-VII. *Fragmenta Faunistica* 12: 259: 79-302.
- Staręga W. 1984. Materiały do znajomości rozmieszczenia pająków (Aranei) w Polsce, VIII-X. *Fragmenta Faunistica* 28: 79-134.
- Staręga W. 2003. Pająki (Araneae) Puszczy Knyszyńskiej. *Nowy Pam. Fizjogr.*, Warszawa 1(2): 95-206.
- Staręga W., Błaszak C., Rafalski J. 2002. Arachnida Pajęczaki. W: Głowaciński Z. (red.), *Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. Red List of Threatened Animals in Poland*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 133-140.
- Toft S. 1976. Life histories of spiders in a Danish Beech Wood. *Natura Jutland.*, 19: 5-40.
- Toft S. 1979. Life histories of eight Danish spiders. *Ent. Meddr.*, 47: 22-32.
- Wawer W. 2016. Pająki Parku Skaryszewskiego w Warszawie. In: Romanowski J. (ed.), *Park Skaryszewski w Warszawie, przyroda i użytkowanie*, pp. 161-168. Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa, 261 pp
- Wiśniowski B. 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Diversity, identification, distribution. *Ojców National Park, Ojców*, 432 pp.
- Wołkowycki D. 2019. Bioróżnorodność miasta Białegostoku. Szata roślinna Białegostoku. Wyd. Prezydent Miasta Białegostoku, Białystok, 198 pp.
- World Spider Catalog 2022. World Spider Catalog. Version 23.5. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on 1.09.2022. doi: 10.24436/2
- Woźny M. 1992. Wpływ wilgotności podłoża na zgrupowania pająków oraz dynamika liczebności gatunków dominujących borów sosnowych Wzgórz Ostrzeszowskich. *Acta Univ. Wratisl., Pr. zool.*, 23: 25-82.
- Żabka M. M. 2013. Pajęczny świat. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa, 210 pp.
- Żabka M. 2021. Pająki. Mordercy, kanibale i seksualni ekstremiści. Wydawnictwo Poligraf, 216 pp.





Samica spachacza zielonawego.

Pojęcie różnorodności biologicznej, tak popularne w ostatnich latach, dotyczy wszystkiego, co nas otacza oraz warunków, w jakich żyjemy. Człowiek jest jedynie częścią składową tego skomplikowanego układu. Gatunek ludzki, jak żaden inny żywy organizm, ma olbrzymi wpływ na kształtowanie środowiska, a więc i na jego bioróżnorodność. Niestety, w większości przypadków ten wpływ jest bardzo szkodliwy, a często wręcz niszczący. W roku 1992 na „Szczybie Ziemi” w Rio de Janeiro podpisana została Konwencja o różnorodności biologicznej, która kładzie szczególny nacisk na edukację i podnoszenie świadomości społeczeństwa na temat ochrony bioróżnorodności.

Projekt „Bioróżnorodność Miasta Białegostoku” to próba poznania, analizy i opisanie kondycji przyrody naszego miasta. To także wskazanie najcenniejszych obiektów przyrodniczych, które wymagają szczególnej troski i konkretnych działań, aby uchronić je przed degradacją. Do projektu udało się nam zaprosić wybitnych przedstawicieli świata nauki, którzy pracują i realizują swoje zawodowe pasje na białostockich uczelniach.

Całość projektu obejmuje czternaście publikacji, poświęconych najważniejszym i najcenniejszym gatunkom flory i fauny Białegostoku. Wskażemy także wartościowe z punktu widzenia różnorodności biologicznej obszary miasta, a także zastanowimy się nad sposobem ich ochrony.

Naszą ambicją jest, aby wszystkie opracowania były interesujące, napisane zrozumiałym językiem i stanowiły cenny materiał do dalszych badań i analiz. Każde z nich będzie bogato ilustrowane wysokiej jakości zdjęciami przyrodniczymi, rysunkami, zestawieniami danych ujętych w formie tabelarycznej i wykresami. Zadbamy także o to, żeby wszystkie publikacje miały swój niepowtarzalny styl i charakter.

Gwarantuję, że podczas lektury każdy czytelnik będzie mógł odkrywać na nowo przyrodę Białegostoku i zdobyć dużo praktycznej wiedzy. Jestem przekonany, że po zapoznaniu się z naszymi publikacjami większość z Państwa będzie pozytywnie zaskoczona jakością białostockiej przyrody i z większym zrozumieniem oraz poszanowaniem będzie korzystać z jej walorów.

Andrzej Piotr Karolski

ISBN 978-83-954504-8-8



9 788395 450488