

oczywiście odległe od problematyki będącej głównym tematem tego artykułu. Jednak warto je było przytoczyć, podobnie jak godna przytoczenia byłaby tu historia odkrycia bozonu Higgsa (nagroda Nobla w dziedzinie fizyki w 2013 roku) oraz liczne inne przykłady wyprzedzania przez teoretyczne dociekania prowadzone na formalnych modelach odkryć dokonywanych potem na drodze badań empirycznych. Nie ma niestety na to miejsca, więc wróćmy do biocybernetyki, która jest nauką tworzącą i wykorzystującą modele formalne w biologii.

Mimo, że biocybernetyka jest jeszcze zbyt młoda, by można było wskazać równie spektakularne przykłady jej skuteczności, jak opisane wyżej zastosowania modeli formalnych w astronomii, to jednak wszystko wskazuje na to, że sukcesy zastosowań modeli biocybernetycznych mogą być równie znaczące, jak te wyżej omawiane. Spróbujmy spojrzeć na rozwój biologii w podobny sposób, jak wcześniej patrzyliśmy na rozwój astronomii (Ryc. 14).

Linie rozwojową astronomii ilustrują obrazki w górnej części rysunku, a linie rozwojową biologii – korespondujące z nimi formą i treścią obrazki w dolnej części. Obie te linie rozwojowe są oczywiście skrajnie uproszczone, ale ich porównanie daje do myślenia.

Pierwsze fakty biologiczne poznano obserwując życie roślin, zwierząt i ludzi. Trudniło się tym wiele

pokoleń pilnych obserwatorów przyrody, zafascynowanych fenomenem życia i pragnących zgłębić jego tajemnice. Odpowiadało to obserwacji gwiazdzistego nieba przez pierwszych pra-astronomów. Potem stworzono kilka fundamentalnych teorii (na przykład teoria dziedziczenia Mendla czy teoria ewolucji Darwina). Warto zauważyć, że teorie te zbudowano nie odwołując się do zbyt wyrafinowanych badań empirycznych, tylko drogą wnikliwego rozumowania. Żadna z tych teorii nie stała się osiągnięciem tej miary, jak zbudowana w podobny sposób teoria Kopernika, ale analogia jest tu wyraźna. Potem stworzono wyrafinowaną aparaturę badawczą (mikroskopy, analizatory biochemiczne, tomografy, mikromacierze DNA itd.) i przy jej pomocy przeprowadzono ogromną liczbę różnych eksperymentów, gromadząc niewiarygodnie bogate kolekcje różnych danych. Pojawił się jednak przy tym efekt podobny do tego, który zilustrowano na rysunku 11: wśród coraz większej liczby naukowo stwierdzonych faktów coraz trudniej dostrzec jakiś generalny sens. Dawne mądrość ludowa mówiąca o tym, że „spoza drzew nie widać lasu” – znalazła tu swoje kolejne dobitne potwierdzenie.

Dlatego kolejnego znaczącego postępu w biologii i w medycynie dokonać można będzie korzystając z matematycznych modeli. Sposób budowy takich modeli oraz ich wykorzystania zostanie opisany w następnym numerze czasopisma *Wszechświat*.

Prof. zw. dr hab. inż. Ryszard Tadeusiewicz, Prezes Krakowskiego Oddziału PAN, Kierownik Katedry Automatyki AGH, Absolwent AGH 1971, informatyk, automatyk, biocybernetyk. W latach 1998–2005 Rektor AGH. Doktor Honoris Causa 12 uczelni krajowych i zagranicznych. Pełne dane: www.Tadeusiewicz.pl.

OBTOCZNICE, KROKIEWKI I MIERNIKOWCE – CZYLI KILKA SŁÓW O ETYMOLOGII POLSKICH NAZW MOTYLI

Robert Sobczyk, Krzysztof Pabis (Łódź)

Motyle cieszą się szczególnym zainteresowaniem ludzi już od czasów starożytnych. Są one, obok chrząszczy, najbardziej rozpoznawalnym rzędem owadów na świecie. Przyciągają wzrok przede wszystkim barwnymi, niejednokrotnie bardzo skomplikowanymi wzorami na skrzydłach, oraz gracją z jaką poruszają się w trakcie lotu. Obecnie znamy ponad 160 000 tysięcy gatunków motyli z czego w Polsce występuje ponad 3000. Rząd ten jest więc jednym z najliczniejszych pod względem liczby gatunków. Dzięki wielkiemu zainteresowaniu, zarówno entomologów jak i leśników oraz szerokiej rzeszy amatorów, grupa ta została już stosunkowo dobrze poznana. To z kolei pozwoliło nadać wielu spośród

tych owadów nazwy w językach narodowych. Nasz kraj nie stanowi tu wyjątku. Wiele gatunków, w tym zwłaszcza z grupy tzw. motyli większych posiada polskie nazwy. Etymologia wielu z nich jest związana z cechami ich budowy lub biologią, a wiele stanowi polską wersję łacińskiego odpowiednika. Jednak nie wszystkie źródła pochodzenia nazw są tak oczywiste i łatwe do zdefiniowania. Pierwsze polskie nazwy motyli można odnaleźć już w wydanej w roku 1780 książce jednego z najważniejszych krajowych przyrodników epoki oświecenia, księdza Krzysztofa Kluka, zatytułowanej *„Zwierząt domowych i dzikich osobliwie krajowych historii naturalnej początki i gospodarstwo”*. Tom czwarty tego dzieła *„O owadzie*

i innych robakach” zawiera rozdział „O owadzie motylowym”, w którym znajdziemy szereg zaskakujących z dzisiejszego punktu widzenia nazw tych owadów. Niekiedy trudno także oprzeć się wrażeniu, że te wymyślone ponad 200 lat temu nazwy lepiej pasują do niektórych gatunków niż ich obecnie, powszechnie używane polskie określenia. I tak osadnik megera (*Lasiommata megera*) to wstęgook, pokłonnik osino-

žadną polską nazwą. Tak jest chociażby w przypadku niewielkiej zwójki *Acleris holmiana* określonej przez oświeceniowego przyrodnika jako srebrne trzybocze, co doskonale podkreśla obecność delikatnych posrebrzeń na bokach skrzydeł tego gatunku.

Generalnie źródła obecnie stosowanych polskich nazw motyli można podzielić na kilka kategorii. Przy czym jednoznaczna klasyfikacja do danej grupy



Ryc. 1. Barczatka dębolistna w spoczynku przypomina uschnięty liść (fot. K. Pabis).

wiec (*Limenitis populi*) to po prostu topolik, a rusalka żałobnik (*Nymphalis antiopa*) została określona jako płaszcz żałobny. Niektóre bardzo trafnie opisują charakterystyczne cechy wyglądu i mogłyby stanowić doskonałą alternatywę dla wywodzących się od nazw łacińskich polskich określeń niektórych motyli dziennych. Tak jest w przypadku dostojki adype (*Argynnis adippe*), która nosi w książce księdza Kluka nazwę plamorząd oraz dostojki niobe (*Argynnis niobe*) określonej jako podsrebrnik. Również wśród motyli nocnych znajdziemy ciekawe przykłady. Nastrosz topolowiec (*Laothoe populi*) to zęboskrzydł, barczatka puchowica (*Eriogaster lanestris*) to welnozad, a rolnica tasiemka (*Noctua pronuba*) to gospodyni. Interesujące są także nazwy, które w pewnym sensie zostały zapomniane i dany gatunek obecnie nie jest określany

jest niejednokrotnie utrudniona, gdyż konkretna nazwa może należeć jednocześnie do więcej niż jednej z nich. O czymś innym może także mówić nazwa rodzajowa, a o czymś zupełnie innym nazwa gatunkowa. Pierwsza grupa nazw związana jest z cechami wyglądu, które pozwalają odróżnić dany gatunek, rodzaj lub rodzinę motyla od innych. Może to być charakterystyczny rysunek na skrzydłach, ich kształt, czy też ułożenie. Do kategorii tej możemy zaliczyć między innymi barczatkę dębolistną (namiotówka dębolistna) (*Gastropacha quercifolia*) (Ryc. 1). Skrzydła tej należącej do rodziny barczatkowatych ćmy przypominają kształtem i kolorem uschnięte liście. Podobne źródło ma nazwa latolistka cytrynka (listkowiec cytrynek) (*Gonepteryx rhamni*), motyla z rodziny bielinkowatych. Jego skrzydła przypominają

listek, a ubarwienie samca jest cytrynowo żółte. W obu przypadkach wygląd tych gatunków ma związek z maskowaniem się mającym na celu uniknięcie kontaktu z drapieżnikiem. Charakterystyczna cecha wyglądu w postaci garbku na tułowi dała także początek nazwie rodziny garbatkowatych (Notodontidae). Garb ten jest widoczny, gdy ćma znajduje się w pozycji spoczynkowej. Tworzy go pęczek długich,

nie jest związane z obecnością barwnika. Nietypowy dla motyli kształt skrzydeł został odzwierciedlony w nazwie rodziny piórolotkowatych (Pterophoridae). Te niewielkie owady mają skrzydła podzielone na płaty przypominające pióra. Nazwy mogą także informować o innych nietypowych cechach, które mają ważne znaczenie przystosowawcze. Ciekawy przykład mimikry został podkreślony w nazwie przezier-



Ryc. 2. Samiec mieniaka tęczowca z wyraźnie widoczną granatową barwą powstałą w wyniku rozproszenia światła (fot. K. Pabis).

włosowatych łusek na tylnym brzegu przedniego skrzydła. Kolejne ciekawe skojarzenie dotyczy motyla baptria zakonnic (*Baptria tibiale*), gatunku należącego do rodziny miernikowcowatych. Pierwszy człon nazwy tego owada pochodzi od nazwy łacińskiej, drugi zaś odnosi się do czarno-białego ubarwienia, które przypomina habit zakonnic. Z kolei czerwńczyka dukacika (*Lycaena virgaureae*) wyróżnia nie tylko czerwona barwa, ale również silny połysk skrzydeł, przywodzący na myśl prawdziwe dukaty. Niezwykłą cechą jest odzwierciedlona w nazwie mieniaka tęczowca (*Apatura iris*). Ma on skrzydła pokryte łuskami zaopatrzonymi w mikrostruktury rozpraszające światło, które powodują, że skrzydła mieniają się niebieskawo-fioletowym poblaskiem (Ryc. 2). Są to tak zwane barwy strukturalne, których występowanie

nika osowca (*Sesia apiformis*). Motyl ten przypomina osę lub szerszenia, a jego skrzydła są przezroczyste i częściowo pozbawione łusek (Ryc. 4). Podobny wygląd cechuje także innych przedstawicieli rodziny. Pozwala im to uniknąć wielu zagrożeń, gdyż drapieżniki sądzą, iż mają do czynienia ze znacznie groźniejszym owadem. Z kolei wygląd fruczaka trutniowca (*Hemaris tityus*) z rodziny zawisakowatych upodabnia tę latającą w dzień ćmę do pszczoły bądź trzmieła. Również wygląd larw stał się inspiracją do nadania niektórych polskich nazw motyli. Przykładem mogą być widłogonki (rodzaje *Cerura*, *Furcula*), których gąsienice mają na końcu ciała charakterystyczne widlaste ogonki, z których w chwili zagrożenia wysuwają się długie czerwone wici służące do odstraszenia drapieżników. Etymologia nazwy szczotecznic

(*Dicallomera fascelina*, *Calliteara pudibunda*) wywodzi się od charakterystycznych, przypominających gęstą szczotkę włosków na ciele gąsienic tych gatunków.



Ryc. 3. Zaopatrzona w potężne szczęki służące do wgryzania się w drewno gąsienica trociniarki czerwicy (*Cossus cossus*) (fot. K. Pabis).

Nazwy mogą także mówić o specyficznym zachowaniu. Tak jest chociażby w przypadku południcowatych (Nymphalidae). Są to typowe motyle dzienne wykazujące aktywność w ciepłe, słoneczne dni. Geneza tej nazwy czerpie swe korzenie również z podań słowiańskich. Południce są mitycznymi demonami, według podań ludowych polującymi latem na ludzi, którzy w samo południe przebywali na polu. Nazwa zmierzchnicy trupiej główki (*Acherontia atropos*) odnosi się nie tylko do przypominającego trupa czaszkę rysunku na tułowiu. Motyl ten lata o zmierzchu oraz w nocy i jest jednym z najbardziej wytrwałych lotników w świecie owadów, każdego roku odbywającym wielokilometrowe migracje z południa Europy aż po Skandynawię. Przykładem nazwy wskazującej okres występowania jest bęśnica kwietniówka (*Archiearis parthenias*) z rodziny miernikowcowatych (Geometridae). Ta niewielka ćma lata – jak sama nazwa wskazuje – w kwietniu. Na uwagę zasługuje również cała rodzina miernikowcowatych. Etymologia tej nazwy wywodzi się od sposobu w jaki poruszają się gąsienice tych motyli. Mają one zredukowane odnóża odwłokowe (posuwki) i poruszają się łącząc przedni i tylny odcinek ciała jakby odmierzają odległość. Również nazwa łacińska tej grupy odnosi się do tego zachowania. Natomiast nazwa rodziny namiotnikowatych (Yponomeutidae) odnosi się do dużych, przypominających namioty oprzędów, którymi gromadnie żerujące gąsienice tych motyli potrafią pokryć całe średniej wielkości drzewo lub duży krzew. Z kolei larwy korowódkowatych (Thaumetopoeidae) cechuje inne, również bardzo charakterystyczne zachowanie. Kiedy wyruszają na żerowisko poruszają się jedna za

drugą tworząc charakterystyczne korowody złożone z ustawionych jedna za drugą larw. Korowód taki może mieć nawet kilka metrów długości. Zachowanie to zostało dokładnie zaprezentowane w słynnym filmie dokumentalnym „Mikrokosmos”.

Szereg nazw odnosi się do roślin żywicielskich lub sposobu żerowania. Wgryzka szczypiorka (*Acrolepiopsis assectella*) jest motylem nocnym z rodziny wgryzkowatych (Acrolepiidae). Ta niepozorna ćma wgryza się w roślinę żywicielską, którą może być cebula lub czosnek. Z kolei gąsienice niektórych trociniarkowatych (Cossidae) żyją w drewnie dużych drzew, w których wgryzają głębokie tunele, przy których pozostają także niewielkie trociny (Ryc. 3). Niektóre polskie nazwy potrafią zaskakiwać. Przykładem może być wydłubka oczateczka (*Spilonota ocellana*) z rodziny zwójkowatych (Tortricidae). Nazwa jest związana ze sposobem żerowania, a nie, jak może się na pierwszy rzut oka wydawać, z wydłubywaniem oczu. Gąsienica tego motyla wgryza się do wnętrza pąków liściowych rokitnika zwyczajnego, gdzie później żeruje. Nazwy informują zwykle o najczęściej wykorzystywanej przez larwy roślinie pokarmowej i nie mówią o całości bazy pokarmowej danego gatunku. Czasem określają także jednoznacznie gatunek monofagiczny. Przykładów podobnych nazw jest wiele: barczatka dębówka (*Lasiocampa quercus*) (gąsienica żyje na liściach dębu), barczatka koniczynówka (*Lasiocampa trifolii*) (koniczyna), barczatka wilczomlecówka (*Malacosoma castrensis*) (wilczomlec sosnka) czy światłówka babczarka (*Hoplodriana ambigua*) (babka).

Czwartą kategorią są nazwy pochodzące od miejsca występowania, siedliska lub zasięgu danego motyla. Do tej kategorii należą z pewnością wszystkie górówki (*Erebia* spp). Motyle tę występują głównie na terenach górskich. Na szczególną uwagę zasługuje górówka sudecka (*Erebia sudetica*), której zasięg występowania na terenie Polski ograniczony jest jedynie do masywu sudeckiego. Nazwa mszarnika jutta (*Oeneis jutta*) wskazuje, że żyje on na mszarach i torfowiskach. Ten polodowcowy relikw w Polsce występuje jedynie w Puszczy Augustowskiej, na południowej granicy zasięgu i związany jest właśnie z tymi zanikającymi siedliskami. Interesującym gatunkiem z rodziny Crambidae jest nimfa świtezianka (*Elophila nymphaeata*). Motyl ten żyje nad zbiornikami wodnymi, a jego gąsienice budują z kawałków roślin specjalne domki ochronne, które pozwalają im żyć w wodzie. Odżywiają się roślinami takimi jak grzybienie białe i grązel żółty i należą do niewielkiej grupy łuskoskrzydłych, które są związane ze środowiskiem wodnym. Pierwszy człon nazwy odnosi się do nimf –

greckich bogiń niższego rzędu, które uosabiały siły żywotne przyrody. Drugi człon wiąże się z legendami słowiańskimi o jeziorze Świtez, na którego miejscu znajdować się miało miasto, które uniknęło zniszczenia dzięki ukryciu w wodach jeziora. Do słowiańskiego boga Dyblika odnosi się także nazwa miernikowca dyblika liniaczka (*Siona lineata*).



Ryc. 4. Przeziernik osowiec ma przezroczyste skrzydła i wyglądem przypomina osę (fot. M. Grabowski).

Piątą kategorią są nazwy inspirowane ich odpowiednikami łacińskimi. Nazw takich jest bardzo wiele, zwłaszcza wśród motyli dziennych. Oprócz niektórych, wspomnianych już wcześniej gatunków przykładem może być szereg pospolitych dostojek: dostojka niobe (*Argynnis niobe*), dostojka dafne (*Brenthis daphne*), dostojka selene (*Boloria selene*) oraz przedstawicieli modraszkowatych: modraszek ikar (*Polymmatas icarus*), czy modraszek argiades (*Cupido argiades*). Te najczęściej opisywane jeszcze przez Linneusza i innych pionierów taksonomii gatunki mają nazwy łacińskie odnoszące się do postaci z mitologii greckiej. Zostały one odzwierciedlone w nazwach polskich, choć, co ciekawe, podobne analogie nie pojawiają się w określeniach znanych z innych języków narodowych. Przykładowo odnoszący się do mitycznego Ikara jego owadzi odpowiednik ma w innych językach nazwy nawiązujące raczej do jego ubarwienia, bądź częstości występowania. Po angielsku nosi nazwę common blue, po włosku argo azurro, a w języku słowackim określany jest jako modráčik obyčajný.

Ostatnią grupą są nietypowe nazwy, niepasujące do żadnych z powyższych kategorii. Najczęściej są one przypadkowo dobranymi określeniami stworzonymi na potrzeby kolorowych atlasów do oznaczania motyli, których ważną rolę jest także popularyzacja wiedzy,

co wiąże się także z chęcią zaprezentowania czytelnikowi jak największej liczby polskich nazw. Jednym z ciekawszych jest wydany w roku 1963 atlas Jarosława Tykacza „Poznajemy motyle”. Zawiera on jedno z najdziwniejszych polskich nazw motyli przy czym wiele z nich nie pojawiło się już w żadnej innej publikacji, a więc w pewnym sensie nie przyjęły się i nie trafiły do szerszego obiegu. Wymieniamy kilka z nich bez komentarza pozostawiając ich ocenę czytelnikowi, a są to: brzaskówka ogorzalka (*Euplexia lucipara*), misterek kamienniczek (*Eudonia truncicolella*), pasigęba tłuszczanka (*Aglossa pinguinalis*), ruchawka pawinica (*Saturnia pavonia*), żłobik mięśniaczek (*Oncocera semirubella*), parówka pozłotka (*Panemeria tenebrata*), smętnica mocanka (*Thalpophila matura*), pomrok ciemniak (*Charissa obscurata*), i pokapek żałośniczek (*Ethmia quadrillella*). Warto jednak pamiętać, że wiele dziwnie brzmiących nazw jest powszechnie używanych i można je odnaleźć w wielu książkach poświęconych owadom. Gatunki te należą do różnych rodzin. Wśród sówkowatych są to: ochybica runiówka (*Gripesia aprilina*), czy krokiewka lękowica (*Phlogophora meticulosa*). Rodzina miernikowcowatych jest reprezentowana przez gatunki takie jak: świerzbik wahadlik (*Cyclophora pendularia*) czy ogniwiaczek tajwanek (*Chariaspilates formosaria*). Również niedźwiedziówkowate grupują kilka gatunków o niecodziennych nazwach, takich jak rozszczepka ślinianka (*Hypena proboscidalis*), obtocznica pasterka (*Lygephila pastinum*) oraz łada poproszycy (*Setina irrorella*). Jedną z ciekawszych nazw ma motyl z rodziny zwójkowatych – pańdrożycy wątpliweczka (*Cochylis dubitana*), której drugi człon nazwy ewidentnie odnosi się do łacińskiego *dubius* – wątpliwy.

Polskie nazwy motyli są niezwykle ciekawe i niektóre z nich mogą być dla nauczycieli języka polskiego inspiracją do przygotowania dyktanda. Wiele gatunków nie zostało jeszcze nazwanych po polsku. Biorąc jednak pod uwagę dotychczasowe bogactwo nadanych już nazw, a także to, że polskiego nazewnictwa nie obowiązują reguły Kodeksu Nomenklatury Zoologicznej, należy się spodziewać powstania jeszcze wielu ciekawych lub dziwnie brzmiących określeń. Ponadto bogactwo naszego języka jest na tyle duże, że chyba nie powinniśmy się martwić o brak nowych pomysłów, które w wielu wypadkach ograniczać będzie chyba tylko ludzka wyobraźnia.