

KWARTALNIK
PRZYJACIÓŁ
LASU

NR 4 (650) 2022 | ZIMA
PL ISSN 1230-0071

ECHA LEŚNE

WIELKIE ŁOWY

JESZCZE NAM POBRZĘCZĄ | EKSPERYMENTY Z NATURĄ
(NIE) TYLKO DLA ORŁÓW | PANNA Z CZUBEM



Zdjęcie września
„Czy my się znamy?”
Marcin Rosiak
@mmt_fotografia



WEŹ UDZIAŁ W KONKURSIE

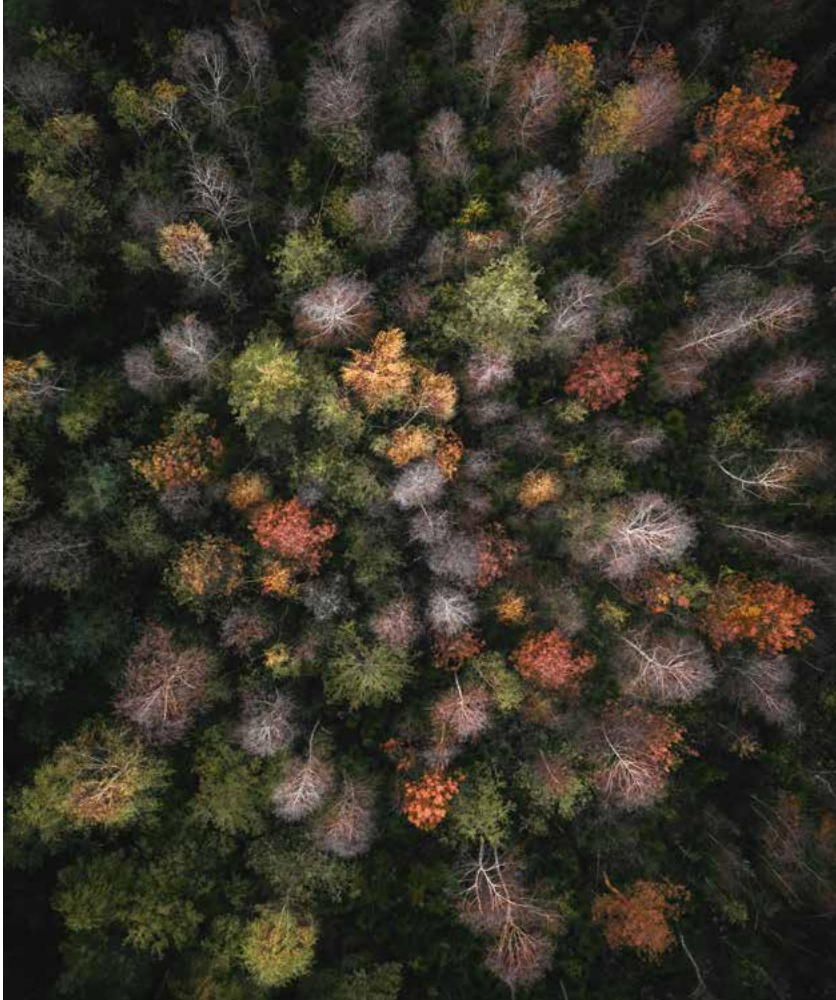
Jeśli publikujesz na Instagramie zdjęcia zrobione w polskim lesie i chciałbyś, żebyśmy je uwzględnili w naszym konkursie, oznacz je **@lasy_panstwowe** i dodaj hashtag **#LasyPanstwowe** lub **#LasyPaństwowe**.

Jeśli to możliwe, podaj w opisie miejsce, w którym powstała fotografia.
Wybrane zdjęcia zamieścimy na naszym profilu i oznaczymy autora.
Najlepsze fotografie mają szansę powalczyć o tytuł zdjęcia miesiąca.

Laureaci otrzymają 1000 zł nagrody, a ich prace zostaną opublikowane w kwartalniku „Echa Leśne”.

Obserwuj nasz profil: **WWW.INSTAGRAM.COM/LASY_PANSTWOWE**
Weź udział w konkursie: **WWW.LASY.GOV.PL/INSTAGRAM/FAQ**

WYGRAJ 1000 ZŁ



Zdjęcie października
„Jesienna mozaika”
Jakub Kwiatkowski
@kubakwiatkowski

Zdjęcie listopada
„Ukryty klejnot”
Paweł Bocheński
@pbimagehunter



SPIS TREŚCI



FAUNA I FLORA 18



FAUNA I FLORA 30



CZŁOWIEK I LAS 46



WRYTMIE NATURY 69

- W PUNKT**
OD NACZELNEGO 4
- CO SŁYCHAĆ**
WIEŚCI Z LASU 5
- FELIETON**
BŁOGOSŁAWIENSTWO
DRAPIEŻNIKÓW 7
- NASZ GOŚĆ**
PRZYRODA PRZYCIĄGA
MOJĄ UWAGĘ 8
O uważnym obserwowaniu przyrody i niepowodzeniach podczas grzybobrania rozmawiamy z Anną Popek, dziennikarką i prezenterką
- FAUNA I FLORA**
WIELKIE ŁOWY 14
Strategie polowania wielkiej leśnej trójki drapieżników
- SKRZYDLATY**
SSAK NOCY 18
Nietoperz nietoperzowi nie jest równy. W rozpoznaniu gatunków pomaga nie tylko wielkość ciała czy ubarwienie, ale nawet kształt koźiołka
- ŁOSIU, DOKĄD TO?** 22
Tylko z pozoru ślamazarny i nieruchawy, w rzeczywistości jest wytrwałym biegaczem i wędrownikiem
- PUCHATA ZBROJA** 26
Sierść jest wyjątkowym tworem skóry ssaków i wyróżnia się złożoną budową
- CO SIĘ NOSI...** 28
- PEŁZAJĄCE**
PIĘKNOŚCI 30
Śluzowce łączą cechy grzybów, roślin i zwierząt, są zaliczane do królestwa pierwotniaków, ale nie są prymitywne

ECHA LEŚNE

Fot. na okładce: Mateusz Piesiak

Wydawca:

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
dyrektor – dr Michał Cieplucha

Redakcja:

Michał Gzowski – redaktor naczelny
Paulina Król – zastępca redaktora
naczelnego

Agnieszka Sijka – sekretarz redakcji

Stale współpracują:

Łukasz Bożycki, Krzysztof Fronczak,
Wojciech Gil, Bogumiła Grabowska,
Tomasz Kłosowski, Edward Marszałek,
Marcin Szumowski, Tadeusz Zachara

Adres redakcji:

ul. Grójecka 127, 02-124 Warszawa
tel. 22 185 53 53

e-mail: echa.lesne@cilp.lasy.gov.pl

Sekretariat:

Milena Falba

Projekt:

Diana Kosiorek

Skład:

Marta Krzemień-Ojak

Druk:

Drukarnia Kolumb

Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do adiacji i skracania artykułów. Nie odpowiadamy za treść zamieszczonych reklam.

Nakład: 25 tys. egz.



NASZ GOŚĆ 8



GŁOSNYM ECHEM 58

JESZCZE NAM POBRZĘCZĄ 34

Leśnicy prowadzą program czynnej ochrony oraz restytucji rzadkiego jarzębu brekinii

BIESZCZADZKA GAWĘDA KAZIMIERZA NÓŻKI 38

Czekając na zimę

KOTKI, CO WIOSNĘ ZWIASTUJĄ 40

Już teraz warto przyrzeć się dwóm gatunkom z rodziny brzoźowatych, które są pierwszymi zwiastunami cieplejszych dni

CZŁOWIEK I LAS POSZUKIWACZ Z ZASADAMI 42

Organizacje zrzeszające miłośników historii udowadniają, że poszukiwanie skarbów to nie szabrownictwo, a pożyteczna pasja

BY POZOSTAŁY W LESIE 46

Dokarmianie zwierząt w paśnikach to próba zatrzymania ich w lesie

SZTUKA CZYTANIA DRZEW 50

Coraz częściej o rozstrzygnięcie, czy dany obraz lub instrument muzyczny jest oryginałem, czy kopią, proszeni są dendrochronolodzy

EKSPERYMENTY Z NATURĄ 54

Próżno liczyć na to, że z sieci znikną treści promujące jedzenie grzybów uchodzących za trujące

GŁOSNYM ECHEM OD KOŁYSKI DO TRUMNY 58

Drewno towarzyszy człowiekowi od zawsze, jak dotąd nie znaleziono równie doskonałej alternatywy

CO Z TYM DREWNIEM? 63

W RYTMIE NATURY (NIE) TYLKO DLA ORŁÓW 64

Długodystansowe szlaki kuszą coraz większą liczbę śmiałków

NAD BOBROWĄ RZEKĄ 69

Rzeka Marycha na Suwalszczyźnie to jedyne znane miejsce, gdzie bobry przetrwały drugą wojnę światową

NA SKRAJU 72

Lekcje fotografii leśnej

SMAK ŻYCIA ZDROWA DROBNICA 78

ZACZYTANI DLACZEGO DZIĘCIOŁ JEST DZIĘCIOŁEM? 80

MIGAWKI Z NATURY PANNA Z CZUBEM 81

Kwartalnik „ECHA LEŚNE” dostępny jest bezpłatnie w siedzibach wszystkich nadleśnictw Lasów Państwowych, w ośrodkach edukacyjnych, szkoleniowych i wypoczynkowych LP, w siedzibach parków narodowych, oddziałach Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego oraz schroniskach młodzieżowych.


Michał Gzowski

redaktor naczelny

Drodzy Czytelnicy,

w ostatnim tegorocznym wydaniu magazynu „Echa Leśne” wypada podsumować odchodzący rok. Nasza redakcja stale się zmienia i ewoluuje. Jak obiecaliśmy, uruchomiliśmy stronę magazynu „Echa Leśne Online”. Jest to elektroniczne wydanie naszego pisma, poszerzone o zdjęcia i dodatkowe publikacje.

Mijający rok był dla wszystkich trudny i pełen wyzwań. Warto jednak sięgać po spokój do lasu, który wycisza, uzdrowia i przynosi ukojenie. O takim zbawiennym wpływie przyrody na nasze zdrowie opowiada Anna Popek, prezenterka telewizyjna i dziennikarka.

Tematem numeru jest drewno – wszechstronny, w pełni ekologiczny surowiec, który towarzyszy człowiekowi od pierwszych chwil jego życia. Trudno nie docenić tego odnawialnego zasobu, mającego liczne zastosowania zarówno w czasie swojego wzrostu, jak i po pozyskaniu. Polscy leśnicy, prowadząc trwale zrównoważoną gospodarkę leśną, dbają o to, aby nigdy nie zabrakło ani drewna, ani drzew wokół nas. Wśród tych drzew da się usłyszeć charakterystyczny dźwięk wydawany przez jedyną w naszym kraju sikorę z czubem, o której można przeczytać w rubryce „Migawki z natury”.

Różnorodność polskich lasów jest oszałamiająca. Między pospolitymi sosnami, dębami i brzoźami brzęczą także jarzęby brekinie. W ramach programu restytucji brekinii posadzono w naszych lasach ponad 200 tys. drzew. O tym, jak leśnicy troszczą się o brzęka, dowiemy się z artykułu „Jeszcze nam pobrzęczą”.

Po „Echa Leśne” warto sięgać nie tylko dla interesujących tekstów, lecz także dla wyśmienitych zdjęć. Nasza redakcja nie ustaje w wysiłkach, by zaprosić do współpracy kolejnych obiecujących fotografów przyrody. Przykładem mogą być zdjęcia obrazujące fascynującą opowieść o słuzowcach polskich lasów pod tytułem „Pełzające piękności”.

Na koniec apeluję do Państwa o rozsądek i nieuleganie modom promowanym w mediach społecznościowych. O niebezpieczeństwach związanych ze ślepych podążaniem za trendami przeczytamy w tekście „Eksperymenty z naturą”. I choć sezon grzybowy już za nami, to warto poszerzać swoją wiedzę na temat przyrody. „Echa Leśne” są doskonałym źródłem wiarygodnych i rzetelnych informacji.

Michał Gzowski

CO SŁYCHAĆ?

ZAGROŻONY STROISZ

Jak co roku w lasach i na targowiskach przed Dniem Wszystkich Świętych i Bożym Narodzeniem ruszyła akcja „Stroisz”. Proceder ogałacania jodeł z gałęzi, tak zwanego stroiszu wykorzystywanego na nagrobne wieńce, oraz pozyskiwanie (co jest nowym zjawiskiem) mchów i porostów na ozdobne kompozycje przynosi w tym czasie niemałe zniszczenia w młodnikach jodłowych i runie leśnym.



Fot. Wojciech Gil

Od wielu lat największe straty odnotowywane są na terenie województw: podkarpackiego, małopolskiego i świętokrzyskiego, gdyż w tamtejszych lasach jodła rośnie w dużej ilości. Aby zapobiec szkodom, Straż Leśna patroluje lasy narażone na kradzieże, wspólnie z policją i strażą miejską kontroluje miejskie targowiska. Na mocy stosownych porozumień w akcję zaangażowana jest również inspekcja transportu drogowego oraz straż łowiecka. Leśnicy apelują o kupowanie wiązanek z legalnych źródeł. /wg



Fot. Edward Marszałek

FILMOWA OPowieść O WIELKIM LEŚNIKU

W październiku trwały zdjęcia do filmu „Loret – leśnik z charakterem”, który ma przybliżyć sylwetkę Adama Loreta, przedwojennego dyrektora Lasów Państwowych, twórcę sukcesu gospodarczego tej organizacji. Fabularyzowana opowieść realizowana na podstawie scenariusza Michała Patryarchy oparta jest na motywach przesłuchiwania Adama Loreta w więzieniu NKWD, z retrospektywnymi obrazami z życia i pracy wybitnego leśnika. W rolę enkawudzisty wciela się Artur Dziurman, Loreta zaś gra Lesław

Żurek. Ponadto na ekranie pojawią się między innymi Mariusz Bonaszewski w roli Józefa Piłsudskiego i Marcin Kwaśny jako prezes NIK. W pomoc ekipie filmowej bardzo mocno zaangażowali się leśnicy z Nadleśnictwa Kolbuszowa, gdzie realizowane były sceny plenerowe. Film reżyseruje Marcin Głowacki, za zdjęcia odpowiada Mariusz Konopka. Producentem jest Telewizja Obiektyw, a głównym partnerem projektu są Lasy Państwowe. Premierę przewidziano na czerwiec 2023 roku. /EdM

LIDER TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ

Józef Kubica, p.o. dyrektor generalny LP, odebrał pierwszą nagrodę przyznaną przez kapitułę konkursu Liderzy Transformacji Energetycznej, w kategorii usługi i inne rozwiązania innowacyjne o charakterze społeczno-gospodarczym. Lasy Państwowe zostały nagrodzone za realizację projektów: Las Energii, Leśne Gospodarstwa Węglowe oraz Termomodernizacja budynków PGL LP. Konkurs organizowany jest w ramach Polskiego Kongresu Klimatycznego, a jego kapitułę stanowią przedstawiciele: NFOŚiGW, Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Krajowej Agencji Poszanowania Energii. /wg

PRAWIE MILION LASÓW WIĘCEJ

Krajowy program zwiększania lesistości, który opracowano w 1995 roku, zakładał zwiększenie lesistości Polski do 30 proc. w 2020 roku i do 33 proc. w 2050 roku. Jak dotąd ogromnym wysiłkiem udało się osiągnąć 29,6 proc., jednak najnowsze wyniki Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu w Polsce wskazują, że w rzeczywistości lasów mamy znacznie więcej. Otóż na gruntach rolnych rośnie obecnie około 950 tys. ha lasów w różnym wieku (średni wiek wynosi prawie 30 lat). Są to lasy powstałe w wyniku sukcesji naturalnej na nieużytkowanych gruntach, w znacznej części sosnowe i brzozowe, będące poza oficjalną ewidencją. Gdyby je przekwalifikować na grunty leśne, rzeczywista lesistość Polski wzrosłaby do 32,5 proc.! /wg



Fot. Wojciech Gil



Fot. Wojciech Gil

POLSKIE SZKÓŁKARSTWO LEŚNE W CZOŁÓWCE

Zgodnie z danymi opracowanymi w ramach akcji COST poświęconej zagadnieniom odnowienia lasu w warunkach zmieniającego się klimatu (COST oznacza sieć naukowców i praktyków zogniskowaną wokół projektów badawczych w danej dziedzinie) Polska jest europejskim liderem w produkcji szkółkarskiej. Roczna produkcja sadzonek w latach 2015–2020 wyniosła ponad 712 mln, daleko za naszym krajem uplasowały się: Szwecja, Turcja, Słowacja, Finlandia, Czechy i Niemcy, produkujące ponad 100 mln sadzonek rocznie. Wielkość produkcji w takich krajach, jak Francja, Norwegia, Rumunia, Portugalia,

Hiszpania i Estonia, wynosi pomiędzy 10 a 100 mln sadzonek rocznie, a poniżej tej liczby produkują Bułgaria, Bośnia i Hercegowina, Macedonia Północna, Islandia, Serbia, Grecja, Słowenia, Czarnogóra i Włochy. Dodać należy, że w Polsce łączna powierzchnia szkółek Lasów Państwowych wynosi prawie 1800 ha, a 87 proc. produkcji pochodzi ze szkółek polowych, produkujących sadzonki z odkrytym systemem korzeniowym. Natomiast 18 istniejących dziś szkółek kontenerowych odpowiada za 8 proc. produkcji, a 5 proc. sadzonek pochodzi z tzw. produkcji tunelowej. /wg

PLANTACJE I POLA ZAMIAST LASÓW

Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) opublikowała najnowszy raport „Stan lasów świata 2022”. Według niego lasy zajmują obecnie 31 proc. powierzchni Ziemi (4,06 mld ha), ale obszar ten stale się kurczy – w latach 1990–2020 utraciliśmy aż 420 mln ha lasów i chociaż tempo wylesiania maleje, to wciąż wynosi 10 mln ha rocznie. Lasy najczęściej zamieniane są na uprawy rolne lub plantacje gatunków drzew

szybko rosnących. Jedynymi kontynentami notującymi wzrost powierzchni leśnej są: Azja, Europa i Ameryka Północna. Wylesianie dotyczy głównie lasów uważanych za pierwotne, których 60 proc. położonych jest na terenie trzech państw: Brazylii, Kanady i Rosji. Można przypuszczać, że ubytek dotyczy głównie Brazylii. Pewną nadzieję na odwrócenie tego trendu daje nowa prezydentura w tym kraju. /wg



Fot. Wojciech Gil

Błogostawieństwo drapieżników



Fot. Darek Golik

Andrzej Kruszewicz

Podobno w rajskim Edenie wszelkie istoty, także drapieżne, żyły w zgodzie z innymi i odżywiały się nektarem. Może gdyby Ewa nie sięgnęła po zakazany owoc albo przynajmniej była obeznana z botaniką i umiała rozpoznawać drzewa, nie byłoby nieszczęść spadających na ludzi i zwierzęta?

Takie pytanie zadał mi starszy człowiek, który przysiadł się do mnie na wieży widokowej stojącej przy naszej wschodniej granicy. Wyrwał mnie z zadumy nad tym, co dzieje się za Bugiem i łąkami, gdzie panoszy się zło. Zakładając, że raj istniał, to gdyby nie biblijna Ewa i podstępny wąż, być może nie byłoby na świecie zła, wojen i drapieżników polujących na inne zwierzęta. Wiem jednak, że zarówno raj, jak i fikcyjna kraina szczęścia Shangri-La to tylko symbole, wymyślone, by dać ludziom nadzieję na lepsze życie.

Wiem też, że już pierwotniaki polują na mniejsze od siebie żyjątka, grzyby produkują antybiotyki przeciw bakteriom, a w garści gleby dzieją się procesy wzajemnego zjadania się i zwalczania. Cały proces ewolucji opiera się na konkurencji i wzajemnym zjadaniu się. Gdyby wielka katastrofa nie spowodowała wymarcia dinozaurów i ponad 90 proc. innych zwierząt na Ziemi, nie rozwinęłyby się ssaki, a wśród nich *Homo sapiens*. Światem wciąż rządziłyby gady.

Ten wywód nie przekonał mojego rozmówcy, gdyż użył argumentu, że roślinożercy poradzą sobie bez drapieżników, a drapieżniki wymrą bez roślinożerców. I tu trafiła kosa na kamień.

Mamuty nie miały naturalnych wrogów, a jednak wymarły. One zjadły żywiący je świat roślin. W ich odchodach była coraz mniejsza różnorodność pyłków

roślinnych. Duży roślinożerca potrzebuje dużo pokarmu. Podobne nieszczęścia przytrafiają się słońcom w suchych regionach Afryki. Masowo wymierają i to bez udziału drapieżników. Po prostu zjadają swoją bazę pokarmową do końca, a potem nie mogą znaleźć nowego źródła pokarmu. Sprowadzone do Australii kozy, króliki i wielbłądy trafiły do świata bez drapieżników, gdyż ludzie przetrzebili dingo i wilki workowate, których ostatni osobnik padł w niewoli w latach 30. ubiegłego wieku.

Ale czy drapieżników może być za dużo? Nie, gdyż liczebność drapieżników limituje ich baza pokarmowa. Dla śledzi będzie to plankton, dla dorszy i fok śledzie, dla niedźwiedzi polarnych foki. To pokarmowy łańcuch kolejnych drapieżników. Czy może być za dużo wilków? Jest ich tyle, na ile pozwala liczebność jeleni – ich głównej zdobyczy. A liczebność tych drugich od wielu lat rośnie pomimo presji myśliwych i coraz liczniejszych wilków. Prawdopodobnie wśród jeleni może się pojawić epidemia. Tak stało się w przypadku dzików, których populacja została zdziesiątkowana przez wirus ASF.

Czy pojawi się jakaś choroba zagrażająca jeleniom? Na pewno! Nam pozostało jedynie dywagować, co to będzie. Może choroba niebieskiego języka, która zbliża się do nas z zachodu wraz z roznoszącym ją kuczmanem, gatunkiem komara? Może telazjoza jak u żubrów w Bieszczadach? W Europie już stwierdzono przypadki upadków jeleniowatych z powodu CWD – wyniszczającej choroby jeleniowatych powodowanej przez priony. Załamanie się liczebności jeleni pociągnie za sobą spadek liczebności wilków. Potem zacznie się odbudowywać liczebność jeleni. Trószkę to wizja uproszczona, ale prawdopodobna. Do tego czasu możemy obserwować, co się stanie.





PRZYRODA PRZYCIĄGA MOJĄ UWAGĘ

O radzeniu sobie ze słabościami, uważnym obserwowaniu przyrody i niepowodzeniach podczas grzybobrania z Anną Popek, dziennikarką, prezenterką telewizyjną i radiową, rozmawiał Aleksander Piński.

ZDJĘCIA: Maciej Czerski

Z Przemysławem Babiarzem prowadziła pani w TVP „Wielki Test o Lesie”, którego współorganizatorem były Lasy Państwowe. Czy czegoś nowego się pani z tego teletur-nieju dowiedziała?

W czasie programu uważnie słucham pytań i próbuję w myślach na nie odpowiadać. Ale przede wszystkim obserwuję reakcję ludzi i staram się, by wszystko szło zgodnie ze scenariuszem. Z programów nawiązujących do przyrody, w których brałam udział i z których dużo się dowiedziałam, zapadł mi w pamięć także emitowany w TVP serial „Ocalony świat” (program powstał w projekcie LIFE+ realizowanym przez LP – „Ochrona różnorodności biologicznej na obszarach leśnych, w tym w ramach sieci Natura 2000 – promocja najlepszych praktyk” – red). W odcinku o ochronie polskich gadów, czyli węży i żółwi, zatytułowanym „Pełzająca mądrość” byłam gościem Grzegorza Miśtała. Udział w programie był interesującym doświadczeniem.

Pamiętam, że – jak na złość – żaden żółw nie chciał się wtedy pokazać i jeździliśmy w ich poszukiwaniu kilkadziesiąt kilometrów. W końcu trafiliśmy na podmokły teren – bo na takim żyją żółwie, a tam sceny trochę jak z filmu *science fiction*.

Ma pani na myśli, że krajobraz był jak w filmie katastroficznym?

Bynajmniej. Bujna przyroda, a w niej ludzie z intrygującym sprzętem dźwiękowym: słuchawkami, antenami i odbiornikami do nasłuchiwania odgłosów z nadajników przyczepionych do żółwich karapaków, czyli wypukłych części skorupy. To właśnie byli poszukiwacze żółwi. Żółwiom, gdy tylko się wylęgły, przyczepiono lokalizatory, i po bodajże roku ochotnicy próbowali je odnaleźć, namierzając ten sygnał. Ponieważ był słaby, to musiano go bardzo wzmocnić, co powodowało niewyobrażalną kakofonię.

Do żółwi pojechaliśmy na Polesie, a w poszukiwaniu węży – w Bieszczady. Dwa, trzy dni spędziliśmy na realizacji poszczególnych odcinków. Nigdy nie zapomnę widoku, gdy gospodarz

otworzył ul, a tam, zwinięte w kłębki, między pszczołami wylegiwały się trzy lub cztery węże Eskulapa, jedyne polskie dusiciele. Jeśli ktoś nie jest oswojony, to taki widok robi olbrzymie wrażenie.

Naprawdę trzy, cztery węże w jednym miejscu potrafią tak zapisać w pamięć?

Pamiętam ten widok do dziś może dlatego, że było to ciekawe doświadczenie poznawcze. Nie sądziłam, że węże żyją w takiej symbiozie z pszczołami. Potem gospodarz zaprowadził nas do miejsca, w którym składowano drewniane wióry z pobliskiego tartaku. Węże Eskulapa lubią ciepło, dlatego wylegiwały się między kawałkami desek i wiórami. Kiedy podeszliśmy bliżej, zobaczyliśmy, że było ich tam kilkadziesiąt. Ruszyliśmy kijkiem sporej wielkości kopiec, a wtedy węże zaczęły się rozpełzać. Wrażenie niesamowite.

Może węże nie są odbierane jako najprzyjemniejsze zwierzęta, ale mam wrażenie, że większość pani doświadczeń z polską naturą była pozytywna?

Gdy mówimy o przyrodzie, to kojarzy nam się z łagodnością. Ale natura ma też swoje drugie oblicze, o którym warto pamiętać. W czasie kręcenia „Ocalonego świata” jeden z bohaterów odcinka z Bieszczad opowiadał nam o tym, jak wilki rozszarpały jego psa, gdy poszedł na obchód. Innemu gospodarzowi wilki zaatakowały konie.

Ostatnio jeden z leśników, który był gościem w prowadzonym przeze mnie programie, opowiadał, jak jego kolega leśnik zauważył w środku lasu niedźwiedzia. Próbował się cicho wycofać, ale nie zauważył, że znalazł się między niedźwiedzicą a jej młodym. Niedźwiedzica zaatakowała go, pazurami rozorała głowę. Tak więc idąc do lasu, warto mieć świadomość takich i innych zagrożeń, być ostrożnym.

Urodziła się pani i wychowała w Bytomiu. Śląsk raczej nie kojarzy się z naturą i lasami. Czy w dzieciństwie miała pani duży kontakt z przyrodą?



Akurat to, że w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym zaczęto wydobywać węgiel, uratowało całe połacie lasów, które wcześniej były wycinane, by mógł rozwijać się przemysł hutniczy. Węgiel zastąpił drewno jako opał i dzięki temu wiele kompleksów leśnych się ostało. Prócz tego robiono nowe nasadzenia, mamy teraz piękny park w Chorzowie czy rezerwat Segiet pomiędzy Bytomiem a Tarnowskimi Górami.

To są potężne połacie zieleni. Tam można do woli spacerować i odpoczywać. Ślązacy bardzo sobie cenią te miejsca. W samym Bytomiu

ANNA POPEK

dziennikarka, prezenterka telewizyjna i radiowa. Pracę w mediach zaczęła pod koniec lat 80. ubiegłego wieku w TVP Katowice. Później prowadziła między innymi *Panoramę*, program „Kawa czy herbata?“, „Pytanie na śniadanie“, „Dzień dobry, Polsko!“. Od 2017 roku prowadzi *Wielkie Testy TVP*. Jest także autorką audycji w radiowej Trójce „Między nami kobietami” czy „Leniwe przedpołudnie”.

jest także park miejski z ciekawymi gatunkami drzew, pięknie zagospodarowany. Park ma starannie zaplanowany układ, w tym między innymi mostki nad stawem, alejki, przejścia, architekturę drewnianą, dawniej były tu też specjalne miejsca dla zwierząt.

Mieszkała pani niedaleko tego miejsca?

Tak, ten park znajdował się tuż koło mojego domu i jako dziecko bywałam tam codziennie. Zresztą dzielnica, w której mieszkałam w Bytomiu, także była pełna zieleni.

Im bardziej industrialny był krajobraz, tym bardziej ceniono drzewa i zielen, miejsca dające odpoczynek. Mieszkańcy faktycznie o tę zielen dbali, na przykład uprawiając własne ogródki działkowe. Poza tym rodzice pilnowali, byśmy razem z siostrą regularnie wyjeżdżały na wakacje, na wczasy pod gruszą, i przebywały na świeżym powietrzu. Bywaliśmy wtedy między innymi w Małopolsce.

Kiedy przeprowadziła się pani ze Śląska w okolice Warszawy, to wybrała na miejsce zamieszkania Podkowie Leśną. To miasto-ogród, w którym są trzy rezerваты przyrody. Czy właśnie obecność drzew i zatopienie w przyrodzie miało wpływ na wybór akurat tego miejsca zamieszkania?



Dokładnie tak było. Podkowa Leśna to zielone miasto z piękną przedwojenną historią. Mieszkałam z dala od wielkomiejskiego gwaru, ale jednocześnie mogłam dojeżdżać do pracy do stolicy. Uznałam, że to doskonale miejsce, by wychowywać dzieci.

Obecnie moje córki są już dorosłe i mieszkają samodzielnie, a ja się przeprowadziłam do kamienicy w centrum Warszawy. Ale ciągle z przyjemnością wracam w okolice Lasu Młochowskiego. Regularnie bywam w kościele w Podkowie Leśnej i odwiedzam znajomych, którzy tam mieszkają.

Zawsze polecam to miejsce tym, którzy chcą mieć bliski kontakt z naturą, choć ostatnio w weekendy jest tam dość tłoczno. Ale Las Młochowski jest duży i pomieści wiele osób. Ciągle można znaleźć w nim spokój i ciszę.

Wspomniała pani, że córki są już dorosłe. Jedną z nich, Oliwia, studiowała ekologię w Holandii. Skąd u niej takie zainteresowania?

Oliwia od dziecka interesowała się przyrodą. Później wychowywała się w tak zanurzonym w lesie miejscu, jak Podkowa Leśna. Tam świat przyrody i codzienne życie doskonale się przeplatają. Teraz

Oliwia pracuje w Holandii jako konsultant do spraw zrównoważonego rozwoju i zmian klimatycznych. Dba o to, by przedsięwzięcia biznesowe były realizowane w harmonii z naturą. Mam wrażenie, że jej praca idealnie współgra z jej zainteresowaniami i osobowością. To prawie jak powołanie.

Ostatnio modne są tak zwane leśne kąpiele, czyli po japońsku *shinrin-yoku*. To swego rodzaju zanurzenie się w lesie, odbieranie go wszystkimi zmysłami i z pełnym zaangażowaniem. Czy brała pani udział w takiej praktyce?

Czytałam kilka publikacji na ten temat. To wiąże się z tak zwaną uważnością, czyli maksymalnym skupieniem się na teraźniejszości, na tym, co w danej chwili robimy. I ma to wiele sensu. Bo skoro już jesteśmy w lesie, to warto przyjrzeć się temu, co jest dookoła nas, popatrzeć, jakie drzewa nas otaczają, dosłownie dotknąć przyrody. A nie siedzieć z nosem w komórce czy głową w chmurach.

Myślę, że takie podejście, czyli skupienie na tym, co akurat robimy i przeżywamy, może

Przyroda jako integralna część tego świata przyciąga mają uwagę. Warto przyjrzeć się temu, co jest dookoła nas, dotknąć natury.

być przydatne w każdej dziedzinie życia. Czasami spaceruję po warszawskich Łazienkach i mam wrażenie, że moje spacerowanie i to, jak odbieram przyrodę, mogą być bliskie istocie *shinrin-yoku*. Ale sądzę, że po prostu odczuwanie przyjemności ze spaceru jest tym samym, tylko ma inną nazwę.

A czy jest jakieś drzewo, które jest pani wyjątkowo bliskie?

To zabawne, bo w pracy magisterskiej na polonistyce Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach pisałam między innymi o dębach – tytuł mojej pracy brzmiał „Pokłady genealogiczne w poezji Zbigniewa Herberta”. Analizowałam w niej wiersz, w którym występował wątek drzew.

Podczas pisania musiałam się również czegoś więcej dowiedzieć o dębach, które od zawsze były traktowane jak drzewa mocy. To wokół nich zbierali się nasi słowiańscy przodkowie, zwłaszcza w ważnych momentach – przed bitwami albo podjęciem rokowań. Według ich wierzeń to drzewo pobudzało takie cechy, jak odwaga, wiara w siebie, siła. Nie bez powodu mówi się „silny jak dąb”.

Co jakiś czas słyszymy o kolejnych podpaleniach pomników przyrody, ostatnie miało miejsce pod koniec października, wtedy podpalono 500-letniego Cystersa. Co pani czuje, kiedy słyszy o takich wydarzeniach?

Bardzo mnie to boli i jest to niemal fizyczny ból. Myślę o tym, jak długo te drzewa rosły, jakich

historii były świadkami. Wiem, że tego nie da się szybko odtworzyć.

Na Śląsku dbaliśmy o drzewa, bo widzieliśmy, jak może wyglądać krajobraz przeorany przez przemysł ciężki. Widzieliśmy, jak zieleń „uzdrowia” ludzkie relacje i jak wzbogaca najbliższe otoczenie. Moja mama koło swojego rodzinnego domu w Bytomiu posadziła mały krzaczek bzu i ten bez do dziś tam rośnie. Ja poszłam w jej ślady i w Warszawie zorganizowałam akcję zazielenienia fragmentu ulicy, przy której mieszkałam. Posadzono wówczas kilkadziesiąt drzew przy jednej z ulic na Bielanych. Początkowo podlewałam sadzonki, gdyż akurat przyszło upalne lato. Wprawdzie teraz już tam nie mieszkam, ale drzewa są i będą śladem po mnie, gdy mnie już nie będzie.

Ma pani szerokie zainteresowania, a wiele z nich skupia się wokół przyrody.

Jestem dziennikarzem, dużo czytam. Ciągłe wpadają mi w ręce interesujące publikacje z różnych dziedzin. Przyroda jako integralna część tego świata przyciąga moją uwagę. Na przykład jestem zachwiana w książkach „Życie pszczół” i „Życie mrówek” Maurice’a Maeterlincka. To są fenomenalne opowieści z pogranicza filozofii, biologii i kultury. Opowiadają o tym, jak jesteśmy połączeni z naturą. Bardzo polecam te pozycje. Można wiele rzeczy zrozumieć, patrząc, jak jest zorganizowany świat pszczół czy mrówek.

Obowiązkową pozycją w każdym domu powinien być także atlas drzew czy książka opisująca tropy i ślady zwierząt. Tę ostatnią pozycję kupiłam w szczególności dla moich córek, by wiedziały, co za zwierzę przechodziło leśną ścieżką.

Wielu miłośników lasów w Polsce jest także grzybiarzami. Pani również?

Próbowałam to robić, ale niestety bez powodzenia. Gdy ostatnio wybrałam się na grzyby, to skończyłam, kupując je na targu. Jeżeli więc chodzi o grzyby, to najlepiej wychodzi mi ich jedzenie. W zbieraniu nie odniosłam na razie sukcesów. ■■■■■

WIELKIE ŁOWY

Jedne podchodzą ofiarę samotnie, inne urządzają polowanie grupowe. Niektóre wyruszają na łowy nocą, a dla części każda pora jest odpowiednia. Drapieżniki, zarówno te wagi ciężkiej, jak i piórkowej, mają swoje metody na znalezienie zdobyczy.

TEKST I ZDJĘCIA: Paweł Fabijański

Wilki przemieszczają się z jednego krańca terytorium na drugi, korzystając z naturalnych ciągów komunikacyjnych – leśnych dróg i duktów, a zimą – zamrzniętych rzek i kanałów.

Chodzi o to, by zabić, a nie o to, by zginąć” – tak polowanie wilków podsumowała w „Mądrości wilków” Elli H. Radinger, autorka licznych publikacji na ich temat. Zdanie to można jednak odnieść do drapieżnika każdego gatunku, dla którego polowanie jest sposobem na zdobycie pożywienia, co jest jednoznaczne z przeżyciem.

Choć w polskich lasach występuje 12 gatunków drapieżnych ssaków, to tylko te największe – niedźwiedź, wilk i ryś, skupiają na sobie największą uwagę. Do „wielkiej trójki” można jeszcze dopisać lisa, nie ze względu na jego gabaryty, ale taktykę.

Każdy z tych dużych leśnych łowców ma inny tryb życia, sposób polowania i wykorzystywania terytorium. Ich wspólną cechą jest natomiast

umiejętność polowania na ofiary przewyższające lub dorównujące im rozmiarem. Choć, jak podkreślił nestor filmów przyrodniczych David Attenborough, „nie krwawą jatką, a niepowodzeniem kończy się większość polowań drapieżników”.

NIE TAKI SŁODKI MIŚ

Niedźwiedź brunatny nie jest typowym drapieżnikiem, lecz zwierzęciem wszystkożernym. Latem w jego menu przeważa pokarm roślinny, stanowi wówczas aż 70 proc. diety. Natomiast wczesną wiosną, po przebudzeniu ze snu zimowego, trzeba szybko uzupełnić zapasy. Wegetacja jeszcze czeka w uspieniu, niewiele wokół roślin do przeżucia, zatem niedźwiedzie ruszają na łowy. Nie są wtedy wybredne. Zjadają, co im się trafi pod ząb: drobne

gryzonie, płazy, jaja i pisklęta ptaków, padlinę. Podkradają ofiary wilkom i rysiom. Zdarza im się polować na jelenie i dziki, a nawet żubry. Niedźwiedzie nie są ani mistrzami skrupulatnego planowania, ani długodystansowymi biegaczami, wygrywają jednak dzięki niebotycznej sile. Dorosłemu żubrowi, jednym uderzeniem łapy, łamią kręgosłup. A tę mają uzbrojoną w ośmiocentymetrowe pazury.

Mimo swoich rozmiarów i rozkołysanego chodu potrafią poruszać się cicho. Niedźwiedzie nie wydają dużo dźwięków, jedynie w czasie żerowania pomrukują.

KOT SAMOTNIK

Samotnym łowcą jest również ryś, jedynie w okresie rui lub wychowywania młodych zdarza mu się współpracować z innym przedstawicielem swojego gatunku. Samica na polowanie zabiera dorastające kociaki, które idą po jej bokach w odległości około 20 m.

Ryś rzadko pojawia się na terenach otwartych, porusza się powoli i z wielką ostrożnością, wykorzystuje wszelkie przesłony terenowe. To cierpliwy drapieżnik, patrolując swój teren, często przystaje i nasłuchuje, czy w pobliżu nie ma ewentualnych ofiar. Niczego nieświadoma zwierzyna jest obserwowana, a kiedy zbliży się do kryjówki rysia, wtedy następuje atak. Większość ofiar jest chwyтана w odległości mniejszej niż 20 m, na dłuższe pościgi (na dystansie około 300 m) drapieżnik decyduje

się, kiedy ofiara jest osłabiona. Odległość od zdobyczy decyduje o powodzeniu misji.

Ryś gwałtownie skacze na ofiarę, przewraca ją i zagryza. Siła nacisku jego szczęk wynosi 100 BFQ (*bite force quotient*), to niewiele mniej niż u lwa, króla zwierząt, który może się poszczycić 112 BFQ.

Kolejnym atrybutem drapieżnika jest jego doskonale uzębienie. Oprócz kłów największymi zębami są łamacze, które służą do kruszenia kości. Zęby te, jak opisuje w publikacji na temat tego ssaka prof. Henryk Okarma, mają kształt płaskich noży. Jak dalej wyjaśnia profesor, przy zamykaniu pyska działają jak nożyce, ale pewna ich część nie służy do cięcia, ale kruszenia. Skutecznym orężem są także cztery kły o długości do 2,5 cm. Nie są proste, a skierowane do środka, ofiara nie może wyszarpać się z takiego uścisku.

Ten dziki kot nie od razu zjada zdobycz. Najpierw przeciąga ją nawet kilkadziesiąt metrów do kryjówki (na przykład wykrotu, szczeliny skalnej czy przewróconego pnia drzewa), gdzie może ją ukryć przed innymi drapieżnikami i padlinożercami. W spokoju zaczyna swoją ucztę. Resztki maskuje liśćmi, gałązkami, a w zimie śniegiem. Nie odchodzi daleko od spiżarni i odpoczywa w pobliżu. Poszukiwania kolejnej ofiary zaczyna następnego dnia, krążąc w pobliżu ukrytego łupu. W miarę jak pożywienia ubywa, ryś podejmuje coraz to dalsze wędrówki. Zdarza się, że w spiżarni ma więcej niż jedną ofiarę, ale każdą z nich prawie całkowicie zjada. Kiedy nie ma żadnego łupu, patroluje teren najintensywniej, przechodząc do 14 km dziennie.

Z badań prowadzonych w Puszczy Białowiejskiej wynika, że jeden ryś średnio zabija cztery sarny i jednego jelenia miesięcznie – łącznie około 66 ssaków kopytnych rocznie.



Niedźwiedzia brunatnego najłatwiej spotkać późnym latem i jesienią, kiedy najintensywniej żeruje. Zimą zdarza się go zobaczyć podczas odwilży, gdyż jego sen zimowy nie jest hibernacją i bywa przerywany.

ŁOWCA JELENI

Wilk, jak napisała wspomniana wcześniej Elli H. Radinger, w powszechnej opinii uchodzi za symbol sprawnego łowcy, choć paradoksalnie budowa jego ciała nie gwarantuje oczywistej przewagi nad wielokrotnie większymi ofiarami. Jak zauważa autorka „Mądrości wilków”, drapieżniki te, w przeciwieństwie do wielkich kotów, nie zabijają jednym ugryzieniem, a ich przednie łapy nie są tak silne jak innych dużych drapieżników (choć nacisk szczęki dorosłego wilka może wynosić do 15 kg/cm²).

Mimo że wilki w pędzie osiągają prędkość 60 km na godzinę, to na jeden udany atak przypada kilka nieudanych.

Sukces łowiecki gwarantuje tym zwierzętom umiejętność współdziałania w grupie. „Wilki planują atak jak oddział wojskowy – wiedzą, że groźne jest nie tylko marnowanie energii, ale i rzucenie się przed siebie ot tak, bez żadnego planu. Dlatego analiza ryzyka jest ważnym elementem” zauważa Elli H. Radinger.

Drapieżniki te polują grupowo w sposób zorganizowany, a każdy członek watahy ma przypisaną rolę, która wynika z jego wieku, płci i pozycji. Według badaczy gatunku najskuteczniejszymi łowcami są osobniki, które mają około trzech lat.

Przed rozpoczęciem polowania wilki uważnie obserwują potencjalne ofiary. Szacują, które osobniki najłatwiej będzie odłączyć od stada, wyszukują młode lub osłabione zwierzęta. Zanim zadadzą ostateczny cios, męczą swoją ofiarę wyczerpującym pościgiem. Kiedy byk jelenia o masie nawet 200 kg zaczyna opadać z sił, wilki podchodzą bliżej. Zaczynają kasać swoją ofiarę. Stopniowa utrata krwi dodatkowo osłabia zwierzę, aż dochodzi do nieuchronnego końca. Wataha wilków po upolowaniu jelenia, który jest podstawą ich diety, rozpoczyna ucztę na miejscu. W zależności od wielkości zwierzęcia i liczebności rodziny ofiara jest zjadana w ciągu od jednego do trzech dni. Duże grupy rodzinne mogą polować w mniejszych podgrupach liczących do pięciu osobników.

Warto podkreślić, że drapieżniki nauczyły się wykorzystywać pułapki. Często zabijają zdobycę w miejscu, gdzie znajdują się przeszkody, na przykład głębokie jary górskich zboczy, miejsca silnie zabagnione i grząskie lub siatki ogradzające młodniki w lasach gospodarczych. Mieszkańcy przyleśnych miejscowości opowiadają także o zapędzaniu



ofiary na ogrodzenia wokół domów. Jeśli ścigane zwierzę nie zdoła go przeskoczyć, to zdarza się, że na nim zawiśnie.

ZMYSŁ ZABÓJCZY

Powodzenie podczas polowania jest zależne od zmysłów drapieżnika, przynajmniej jeden z nich jest wysoce wyspecjalizowany. Wilki mają doskonale rozwinięte zmysły węchu i słuchu – przy sprzyjającym wietrze są w stanie wyczuć ofiarę z odległości 2,5 km. W ich nosie znajduje się aż 200 mln komórek węchowych, czyli wilczy węch jest 100 razy lepszy od węchu człowieka. Drugim najlepiej rozwiniętym zmysłem jest słuch – aż 16 razy lepszy niż u człowieka, a dzięki dużej ruchliwości uszu wilki z łatwością lokalizują źródło dźwięku. Wzrok wilka nastawiony jest bardziej na rozpoznanie ruchu. Jego oczy zbudowane są w 95 proc. z pręcików (umożliwiają widzenie przy słabym oświetleniu), a tylko w 5 proc. z czopków (odpowiadają za widzenie kolorów), dzięki czemu zwierzęta te doskonale widzą w nocy.

Równie czuły słuch jak wilk ma jego kuzyn lis, zresztą oportunistą pokarmowy. W skład jego diety wchodzi gryzonia, ptaki, a nawet rośliny czy owoady. Nie pogardzi również padliną.

Rudy spryciarz już z odległości 100 m jest w stanie usłyszeć pisk myszarki, z 600 kroków odpowiadającego głośzka, a przelatującego dużego

Dla rysia najważniejsze jest zbliżenie się na niewielką odległość od potencjalnej zdobyczy. Porusza się bardzo powoli i bezszelestnie. Często też kryje się za naturalnymi przeszkodami.



Watahę tworzy rodzina wilków – rodzice i ich dzieci, które z czasem odchodzą w poszukiwaniu partnerów.



Lis zimą jest aktywny także w ciągu dnia, a w poszukiwaniu jedzenia pokonuje duże odległości.

ptaka – z odległości około 1,5 km. Szczególnie widowiskowe są zimowe polowania. Drzemiące w śniegu lisy, po usłyszeniu dźwięku wydanego przez ofiarę, wykonują efektowny skok i nurkują prosto w biały puch za swą zdobyczą.

Ciekawe informacje dotyczące zmysłów rysia przytacza natomiast dr Piotr Sumiński. W publikacji „Rys” podał, że są one w stanie usłyszeć policyjny gwizdek z 4500–4750 m, a człowieka z 3250–3500 m. Natomiast szmer myszarki leśnej był słyszany z odległości 65 m. I nic w tym dziwnego, skoro słuch rysia jest lepiej rozwinięty niż u ludzi, gdyż słyszy dźwięki o wyższej częstotliwości, sięgającej 70 kHz. Ludzkie ucho natomiast wychwytuje dźwięki o częstotliwości 16–20 kHz. Poza tym rysie oczy są doskonale przystosowane do widzenia przy słabym świetle. Zdolność tę wspomaga znaczna liczba fotoreceptorów światłoczułych w siatkówce i warstwa odbłaskowa (*tapetum lucidum*). Kotowate, podobnie jak ludzie, mają oczy ułożone blisko siebie z przodu głowy, co umożliwia im widzenie stereoskopowe. Zdolność ta jest przydatna podczas polowania, gdyż pozwala na dokładną ocenę odległości od ofiary. ■■■■■

SKRZYDLATY SSAK NOCY



Dla jednych są fascynujące, dla innych – przerażające. Poły peleryny hrabiego Draculi miały przypominać skrzydła nietoperza, a odżywiające się krwią zwierząt nietoperze ze strefy tropikalnej nie poprawiają wizerunku całego rzędu. Warto jednak spojrzeć na nie przychylnym okiem – to niezwykle ciekawe i niegroźne zwierzęta, które potrzebują naszego wsparcia.

TEKST: Katarzyna Miłek

Nie jestem w stanie przywołać w pamięci konkretnego momentu, w którym przerzuciłam swoje zainteresowania z badań nad gryzoniami i drobnymi ssakami owadożernymi na nietoperze. Była to raczej naturalna konsekwencja teriologicznej pasji (teriologia – dział zoologii zajmujący się ssakami – red.) i, jak to ze skokami ewolucyjnymi bywa, natychmiast porwał mnie wir wielu działań koniecznych do poznania tak odmiennego rzędu ssaków. Niewątpliwie zafascynowały mnie zdobycze ewolucyjne nietoperzy, ich długowieczność – mimo niewielkich rozmiarów ciała – i specyficzne zachowania tych zwierząt.

Różnorodność nietoperzy na świecie jest przeogromna. Łączy je zdolność do aktywnego lotu, czego nie potrafią żadne inne ssaki. Tylko w Polsce stwierdzono 27 gatunków tych zwierząt. Mimo że wszystkie są owadożerne, polują nocą i hibernują zimą, to między gatunkami istnieje wiele różnic. Subtelne odmienności w preferencjach siedliskowych, diecie i, co za tym idzie, sposobie żerowania poszczególnych gatunków gwarantują wykorzystanie nisz ekologicznych i miejsce w środowisku dla bogatej chiropterofauny.

LATAJĄCY RADAR

Ciemność nocy zapewnia zmniejszenie konkurencji o pokarm, a także ogranicza liczbę drapieżników zdolnych polować na nietoperze. Dodatkowo oferuje bazę pokarmową w postaci nocnej entomofauny. Jak znaleźć owady przy braku światła słonecznego?

To kwestia rozwinięcia poszczególnych zmysłów. Nietoperze o wiele rzadziej niż dzienne ssaki posługują się samym tylko wzrokiem czy słuchem. Rozwinęły natomiast zmysł echolokacji polegającej na odczytywaniu sygnału dźwiękowego, który najpierw zostaje przez nie wyemitowany, a następnie wraca do nich, po odbiciu od przeszkody. To pozwala nietoperzom orientować się w przestrzeni, a także lokalizować smakowite owadzie kąski. Niektóre gatunki, a nawet całe grupy gatunków, stołują się ponad koronami drzew, inne polują nad wodami lub tuż nad gruntem, wśród koron drzew, a nawet w zwartej roślinności. W zróżnicowanych strategiach żerowania przydają się sygnały lokacyjne o różnych częstotliwościach, co pozwala chiropterologom rozpoznawać gatunki przy użyciu specjalnych rejestratorów dźwięku. Przykładowo polujący wysoko i latający szybko borowiec wielki (to największy gatunek nietoperza występujący w Polsce, może ważyć nawet 44 g, a rozpiętość jego skrzydeł osiąga 46 cm), emituje od trzech do ośmiu sygnałów na sekundę, o częstotliwości około 18–22 kHz. W czasie łowów łapie głównie drobne muchówki, jętki, a nawet chrabąszcze.

Kiedyś popularne było używanie wobec nietoperzy synonimu „gacki”, tymczasem w rzeczywistości gacki to tylko dwa z krajowych gatunków: brunatny i szary. W porównaniu z innymi gatunkami mają niezwykle duże uszy (w przypadku brunatnego mierzą 3,5 cm, natomiast szarego mogą mieć długość nawet 4,1 cm), gdyż oprócz echolokacji w dużym stopniu używają także słuchu do namierzania owadów siedzących na liściach.

Dzięki zdolności bardzo zwrotnego lotu, a nawet zawisania w powietrzu niczym kolibry potrafią zbierać ofiary bezpośrednio z liści. Emitują wówczas sygnały lokacyjne o częstotliwości 40–50 kHz, słyszalne najwyżej z odległości 2 m. Niektóre gatunki nietoperzy dzięki umiejętności echolokacji potrafią upolować i zjeść w czasie nocy masę komarów sięgającą nawet do 40 proc. masy ciała!

Jednak nietoperz nietoperzowi nie jest równy. W rozpoznaniu gatunków pomaga wiele cech diagnostycznych, między innymi rozmiary ciała, ubarwienie, wymiary poszczególnych parametrów morfologicznych, kształt i wielkość uszu czy – u gatunków z rodziny mroczkowatych – kształt koziołka, czyli wyrostka w małżowinie usznej.

Polskie latające ssaki możemy podzielić na trzy rodziny: podkowcowate, mroczkowate oraz podkasańcowate, przy czym obecność gatunku z tej ostatniej grupy – podkasańca zwyczajnego – potwierdzono na terenie naszego kraju zaledwie dwa lata temu.

Te pierwsze – podkowcowate – mają charakterystyczny płat skórny na nosie, a budowa tego organu wiąże się z umiejętnością wydawania przez niego ultradźwięków. Ich kuzyni z rodziny mroczkowatych nie mają tak fantazyjnych kształtów nozdrzy, ale bardzo zróżnicowaną budowę uszu oraz wspomniane wyrostki. Prawdopodobnie te błoniaste wypustki są używane podczas echolokacji.

BY SIĘ ŻYŁO LEPIEJ

Co łączy występujące w Polsce nietoperze oprócz nocnego trybu życia? Są to zwierzęta związane naturalnie z ekosystemami leśnymi. Poza sezonem hibernacyjnym, kiedy wybierają stabilne mikroklimatycznie podziemia, nietoperze w różnym stopniu potrzebują lasów. Niektóre gatunki są szczególnie zależne od obecności drzew, gdyż tylko blisko ich koron są w stanie bezpiecznie się przemieszczać. Przykładem takiego dendrofila jest ważący nie więcej niż 10 g podkowiec mały, który w obawie przed drapieżnikami nie migruje na otwartej przestrzeni. Zmuszony do lotu nad łąką, porusza się zaledwie kilkadziesiąt centymetrów nad ziemią, co czyni go łatwym łupem dla niektórych ptaków, kotów i innych ssaków drapieżnych. Wymagania siedliskowe podkowca przy jego jednoczesnej ogromnej wrażliwości na zmiany środowiska, zwłaszcza w postaci deforestacji, czynią go gatunkiem parasolowym. Zapewnienie mu właściwej ochrony jednocześnie sprzyja ochronie większości innych gatunków nietoperzy.

Obecnie przy współudziale leśników prowadzony jest kilkuletni projekt ochrony „Life Podkowiec Plus – Towers”. W lasach będą tworzone najdogodniejsze przestrzenie życiowe dla podkowca małego oraz innych gatunków nietoperzy. Docelowo ma to zachęcić synantropizujące się populacje skrzydlatych ssaków, chętnie korzystających z biotopów i schronień w bezpośrednim sąsiedztwie człowieka, aby przeniosły się do nowych schronień na obszarach leśnych. W tym celu leśnicy budują specjalne drewniane wieże dla nietoperzy, w których

Na świecie stwierdzono około 1330 gatunków nietoperzy, w Polsce odnotowano 27 gatunków tych latających ssaków, wszystkie są objęte ochroną.

znajdą schronienie na cieplejsze miesiące, a w niektórych przypadkach nawet na cały rok. W przyszłości mają powstać specjalne betonowe bunkry służące za hibernakula (zimowiska – red.). Powstają również schronienia tymczasowe w postaci mniejszych drewnianych bud, a także oczka wodne, zapewniające nietoperzom konieczne do życia rezerwuary wody.

Wspomniany projekt jest ideą Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Przyrody „proNatura”, które od kilkadziesiąt lat prowadzi program ochrony podkowca małego. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych jest partnerem i współwykonawcą nowego przedsięwzięcia. Dotyczy ono nie tylko Polski, ale też Rumunii, Słowacji i Czech. Po polskiej stronie granicy działania obejmą zasięgiem południe kraju, czyli areał występowania podkowca małego. Biorą w nim udział nadleśnictwa z czterech regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych: we Wrocławiu, Katowicach, Krakowie i Krośnie. Uczestnicy projektu mają nadzieję, że ich zabiegi przyczynią się do wzrostu populacji podkowca małego oraz spowodują powrót gatunku z miast na tereny zalesione.

ŚWIATŁA WIELKIEGO MIASTA

Trzeba pamiętać, jak wiele niebezpieczeństw dla nietoperzy niesie zasiedlanie przez nie miejskich aglomeracji. Zwierzęta te, zachęczone gromadzeniem się owadów w pobliżu latarni, a także kryjówkami w szybach wentylacyjnych i pod dachami dużych budynków, całymi koloniami korzystają z przestrzeni w pobliżu człowieka. Koszty takiej strategii są wysokie. Wiele zwierząt zostaje zranionych, przytrzaśniętych na przykład okiennicami, dochodzi do śmiertelnych kolizji z pojazdami

Podkowce małe (zdjęcie na stronie obok) potrafią m.in. spowolnić akcję serca i oddech, co ogranicza straty energii podczas zimowego snu.



Fot. Cezary Korkosz



Fot. Cezary Korkosz

i, niestety, zamurowywania podczas prac remontowych, prowadzonych bez uprzedniego wykonania ekspertyzy chiropterologicznej.

Niejednokrotnie miałam pod opieką osobniki z połamanymi skrzydłami. Być może wielu to zaskoczy, ale nietoperze również potrafią się przywiązać do swojego opiekuna. Jeden ze znanych polskich badaczy wspominał przyjaźń, jaka go

połączyła z nietoperzem, który na skutek złamania skrzydła był na zawsze pozbawiony zdolności lotu. Zwierzę tak bezpiecznie czuło się w kieszeni swetra profesora, że zestresowane, gdy ten wyjechał na kilka dni, całkowicie straciło futerko.

Wszystko, co aktualnie wiemy na temat biologii nietoperzy, używanych przez nie zmysłach, sposobach komunikacji i interakcjach, stanowi jedynie niewielki fragment wiedzy. Niewątpliwie ograniczenia percepcyjne, którym sami, jako ludzie, podlegamy, w znacznym stopniu utrudniają prowadzenie wszelkiego typu obserwacji przyrodniczych, w tym życia nietoperzy. Stale doskonalimy więc metody badań i staramy się lepiej zrozumieć dzięki temu świat zwierząt i mechanizmy nim rządzące.

Ktokolwiek chce prowadzić bezpośrednio obserwacje nietoperzy w terenie i uzyskać na to niezbędną zgodę, musi podjąć wyzwanie braku snu, godzin spędzanych przy sieciach do odłowu i dziesiątków kilometrów transektów, przemierzanych przez lasy z detektorem w rękę. Wysilek jest jednak rekompensowany przez możliwość obserwowania nietoperzy schwytych na czas pomiarów morfologicznych i satysfakcję z oznaczania gatunków, zarówno „z ręki”, jak i na podstawie nasłuchów. Jedynym mankamentem uderzającym we wrażliwość obserwatora jest lęk zwierzęcia przed ogłędającym go „olbrzymem”. To jednak koszt uzyskiwania cennych informacji.

Jak chiropterolog ma reagować na wszystkie przejawy stresu u nietoperzy? Na pewno musi postępować tak, żeby prowadzone przez niego obserwacje jak najmniej niepokoiły zwierzęta. Osobiście, preferując nieograniczone czasowo analizy, zdecydowałam się podjąć badania ewolucyjne, które są oparte na dokładnych pomiarach nietoperzowych szkieletów. Jakkolwiek metodyka pozostaje nieco makabryczna, obiektem badań nie nastęcza już żadnych niedogodności, a jednocześnie pozwala wnioskować o szerokim spektrum czasowym istnienia gatunków na wybranych terenach.

Uzyskiwanie informacji o ewolucji nietoperzy i ich korelacjach ze środowiskiem przyrodniczym na przestrzeni czwartorzędu dało mi wiele satysfakcji i ugruntowało w zafascynowaniu ekologią ssaków, a także w przekonaniu, jak wiele hipotez na temat nietoperzy pozostaje w dalszym ciągu bez odpowiedzi. ■

ŁOSIU, DOKĄD TO?

Stoi jak gapa. Patrzy. Czasem pokręci uchem, nasłuchując, czy go jakiś wróg nie okrąża. Z pozoru ślamazarny, nieruchawy. Tymczasem jest wytrwałym biegaczem i wędrownikiem. Nasze łosie wyruszają w drogę przede wszystkim na pograniczu pór roku. Po co jednak opuszczają swoje dotychczasowe ostoje?

TEKST: Tomasz Kłosowski | ZDJĘCIA: G. i T. Kłosowscy

Wokół gęste zarośla, uschłe trzciny, młode olchy gubiące już ostatnie liście. Wzrok nawet na kilka metrów nie przebija się przez tę płataninę. Jedyłą otwartą przestrzenią jest kręta szosa klucząca pomiędzy bagnami – z jednego suchszego pagórka na drugi, mimo że okolica jest płaska jak stół. Ale Piotr Dombrowski, dawniej leśniczy lasów prywatnych, dziś pracownik Biebrzańskiego Parku Narodowego, a także współautor książki „Łoś – opowieści o gapiszonach z krainy Biebrzy”, zapewnia,

że tędy przebiega wyraźna ścieżka łosi. I na dowód pokazuje nikły ślad wśród wysokich traw i turzyc: niewielkie skupienia małych kulek – łosiowych odchodów. Zwierzęta te, jak twierdzi, kursują tędy od lat, prawie nie schodząc ze szlaku. Chyba tylko ktoś taki jak Piotr potrafi wypatrzeć w trudnym terenie tę zagubioną ścieżynkę. Praktyka w lasach prywatnych nauczyła go zauważać i zapamiętywać przebieg granic poszczególnych leśnych działek, a w tych stronach są one wąskie jak kiszka i ciągną się niemal kilometrami, pstrząc mapy niezliczonymi kreskami.

Obowiązek monitorowania życia łośi sprawił zaś, że ma wyczulone na nie oko i może kilometrami wędrować po ostojach tych zwierząt.

CIĄGNIĘ ŁOSIA DO LASU

Do lasu ciągnie nie tylko wilka, ale i łośia, choć badania genetyczne i analiza resztek kości wskazują, że jest to zwierzę raczej otwartych przestrzeni. Bagna nad Biebrzą to rozległe, podmokłe pustki, stanowiące wielką ostoję łośi. Jednak jesienią, po odbytych godach, zwierzęta ochoczo ruszają z bagien w stronę lasów. Wędrują własnymi, na ogół stałymi, ścieżkami – takimi jak ta, którą właśnie idziemy.

Ci bagieni nomadzi migrują od grząskich widel Biebrzy i Narwi ku granicom rzecznej pradolina, gdzie na wzniesieniu rozciągają się tęgie bory leśnictwa Szelańcówka. To największe leśnictwo Nadleśnictwa Knyszyn. Leśniczy Bernard Piaścik wspomina, że niemal każdej zimy miewał u siebie po 200 i więcej łośi. W drodze do tej ostoi pokonują bagnami dobrych 30 km. Kawał drogi jak na tak z pozoru mało ruchliwego zwierza. – Nic w tym dziwnego – oponuje prof. Mirosław Ratkiewicz z Wydziału Biologii Uniwersytetu Białostockiego, badacz łośi i współautor „Strategii gospodarowania populacją łośia”. – W Skandynawii, w czasie sezonowej wędrowki, potrafią pokonywać po sto i więcej kilometrów. Łazęgę mają we krwi.

To sezonowe wędrowanie przypomina jednak bardziej kursowanie. Dzięki prowadzonym od pewnego czasu badaniom telemetrycznym w ośrodku edukacyjnym Biebrzańskiego Parku Narodowego można obejrzeć trasę corocznego spaceru jednego osobnika. Wydaje się, że na ekranie widoczna jest plama, lekko tylko zmieniająca kształt. Dowiadujemy się z badań, że zawsze migruje na tym samym obszarze – między bagnami i lasem.

BILET POWROTNY PIERWSZEJ KLASY

Wyliczono, że zimą 92 proc. łośi opuszcza teren Biebrzańskiego Parku Narodowego. Udają się do lasów otaczających park. W czasie zimowych miesięcy życie na bagnach zamiera, nie wystarcza roślinnego żeru, za to iglaste drzewostany dostarczają go sporo. To kaloryczny pokarm, zawierający dużo tłuszczów i białek. Tylko że w lasach na terenie parku taki pokarm stał się trudno dostępny. Tutejsze

bory, dawniej młode i przyciągające tłumy łośi, teraz wyrosły i „wyskoczyły” spod łośiowego pyska. A że w parku nie prowadzi się gospodarki leśnej, to i nie ma leżących na ziemi gałęzi, pozostałych po wyrębach i trzebieżach. Co innego w lasach gospodarczych, gdzie ci czworonożni roślinożercy potrafią stać blisko pilarzy dokonujących czyszczeń i trzebieży, czekając, aż przygotują im iglasty pokarm i się wyniosą, pozwalając zwierzętom spokojnie zjeść obiad.

Zauważono, że różne osobniki przemierzają trasy różnej długości – niektóre, nawet wyszedłszy już z bagien do boru, idą dalej. Według badaczy dłuższe wędrowki odbywają osobniki silniejsze, bardziej doświadczone, potrafiące ocenić wartość żerowiska. – Lepiej iść nieco dalej do dobrego żerowiska zimowego, a potem wrócić do letniego – równie dobrego, niż tkwić w miejscu, zadowolając się kiepską spizarnią. Sprawny osobnik, gdy trafi do zasobnej stołówki, nie musi już daleko chodzić. W ten sposób niejako zarabia na bilet powrotny pierwszej klasy – zdobywa wysokiej jakości paliwo na drogę do letniego żerowiska. Ta mimowolna ekonomiczna kalkulacja, utrwalona w toku ewolucji, uczyniła niektóre, dorodniejsze osobniki dalekodystansowymi wędrowcami.

Nic też dziwnego, że w niektórych ostępach leśnych każdej zimy pojawiają się stali rezydenci. W pobliżu domku stojącego na skraju lasu i pól w wiosce Uścianek na terenie leśnictwa Goniądz przez kilka lat z rzędu pojawiał się dorodny byk. Mimo że samce zaraz po odbytych we wrześniu godach zrzucają poroża, ten nosił swoją koronę prawie do Nowego Roku, zwabiając turystów i gapiów. W końcu, zbyt już nękanym, obraził się i zmienił ostoję.

DĄB NIE NA ZĄB

Odpowiednia zimowa stołówka to przede wszystkim bór sosnowy przecinany młodnikami, zwłaszcza poddawany trzebieżom. Zimą ponad 60 proc. pokarmu tego czworonoga stanowi sosna, dalsze miejsca w menu zajmują jałowiec i świerk. Łosie chętnie zgryzają też szczytowe pędy młodych brzoź – chwytają je pyskiem, ciągną w dół i, przy okazji, łamią całe drzewko. Na nieogrodzonych odnowieniach czy ugorach opanowywanych przez samosiejki widać całe skupienia brzożek

o nadłamanych, smętnie zwisających czubkach. Inne drzewa i krzewy liściaste nie mają dużego wzięcia. Bywało, że leśnicy skarżyli się na łosie uszkadzające młode dęby. Jeżeli taki głodny osobnik trafi do gęstego dębowego młodnika, to zapewne sobie użyje, ale na ogół łosie unikają dębu. Jego drewno jest twarde i ma dużą zawartość garbników.

Leśnicy opowiadają, że łoś, dostawszy się do młodnika dębowego z sosną, potrafił oczyścić go z sosny, pozostawiając wolne pole dębom. Pod pysk trafia też kruszyna, krzew nierzadko rosnący w młodnikach. – Bywa chętnie zgryzana, ale jest hepatotoksyczna, czyli uszkadza mięszs wątroby, i być może stąd zauważalny spadek kondycji niektórych osobników. Jest to także kwestia dawki, gdyż w małych ilościach kruszyna oddziałuje raczej zdrowotnie, wręcz wspiera wątrobę. Ważne jest zatem, by w swojej spiżarni łoś nie miał tylko jednej rośliny, ale odpowiednio duży wybór – wyjaśnia prof. Ratkiewicz.

Ale i tak drzewiastą rośliną numer jeden w diecie tego zwierzęcia jest wierzba, a raczej wierzby, bo kontentuje się jej różnymi gatunkami. Łoś jest przede wszystkim „pędożercą”, a wierzby wypuszczają ich mnóstwo – im bardziej są zgryzane, tym więcej ich odrasta. Jednak w borach sosnowych na ogół nie ma wierzb, są więc tylko letnim pokarmem i głównym daniem. Co ciekawe, rosochate drzewa mogą być spożywane przez cały rok i na nadrzecznych mokradłach, gdzie ich nie brakuje, łosie mogłyby pozostawać, nie podejmując wędrówki. Czemu więc przenoszą się do lasów?

– Nie wystarczy jeść, trzeba jeszcze spokojnie przeżuwać. Gdzie więc taki najedzony łoś ma się położyć – na lodzie albo w zimnej wodzie? Jeżeli na rozległym bagnie są mineralne wzniesienia, tak zwane grądziki, to pół biedy, ale tak naprawdę najwygodniej jest zimą najadać się i przeżuwać, leżakując w lesie. Toteż w borach wokół mokradel często można zobaczyć łosie polegające na mchu, a nieraz też dające się przykryć białą kołderką śniegu – opisuje profesor.

ZOSTAŃ Z NAMI, KŁAPOUCHU!

Kursujące z bagien do lasu i z powrotem lub żerujące przy szosach zwierzęta często doprowadzały do wypadków drogowych. Potrafiły też trochę napsościć w lesie, zwłaszcza na działce przeznaczony do

odnawiania, a nieogrodzonej. Chociaż ogrodzenie nie stanowi dla nich większego problemu. Zdarzało im się przesadzać dość wysokie płoty. Zagustowały też w młodych pędach rzepaku.

Z czasem niektóre osobniki oswajały się i jadły odwiedzającym biebzański park turystom z ręki, a dzieci traktowały je jak pluszaki.

Za wszelkie kłopoty związane z łosiami tradycyjnie winiono park, dlatego jego pracownicy postanowili wziąć nieco w ryzy tych kłapouchych wędrowców. – Na liczącym tysiąc hektarów obszarze w głębi bagien zaprzestano koszenia, chociaż powinien być koszony ze względu na ochronę ptaków terenów otwartych. Następnie teren ten opanowały krzewy wierzbowe – raj dla łosi. Z dronów widać po kilkanaście osobników stale trzymających się tak dobrze zaopatrzonej ostoi. Wiele z nich zaniechało zimowych wędrówek „za chlebem” – wyjaśnia Piotr Dombrowski.

Czy jednak takie skupianie na niewielkim obszarze nie odbije się na zdrowotności zwierząt, nie doprowadzi na przykład do chowu wsobnego? – Wprawdzie populacja biebzańska jest genetycznie odrębna od innych, reliktowa i unikatowa, ale skłonność tych zwierząt do wędrówek zapewnia dopływ genów z zewnątrz – uspokaja prof. Ratkiewicz.

Łosie dużo ryzykują, przechodząc przez drogi podczas przemarszu z jednej do drugiej ostoi.

POGODA DLA ZGRYZACZY

Mimo że od wprowadzenia moratorium w 2001 roku populacja tych przeżuwaczy wzrosła, to





ŁOŚ EUROAZJATYCKI

Jest największym ssakiem kopytnym z rodziny jeleniowatych. Samiec – byk – może osiągnąć masę nawet 800 kg, samica (inaczej kłępa lub łosza) – około 400 kg. Tylko byki noszą poroże, które osiąga pełen rozmiar i wagę w okresie godów zwanych bukowiskiem, przypadającym na wrzesień i część października. Samce nie tworzą haremów samic, jak w trakcie godów czynią jelenie. Przebywają natomiast przez kilka dni w towarzystwie kilku pojedynczych kłep, a następnie szukają kolejnych. Wkrótce po godach byki gubią poroże. Może ono mieć formę płaską, tzw. łopat, lub mieć przekrój okrągły, tzw. badyle. Badyłami nazywane są też nieproporcjonalnie długie nogi łosia.

odwiedzający leśne ostępy turyści narzekają, że jako ostatnio nie widać łosi, choć jeszcze niedawno przechadzały się po drogach i szlakach. – Dziś mam u siebie zimą może jedną czwartą tego stanu co kiedyś – zauważa Bernard Piaścik z leśnictwa Szelągówka. Czyżby ich ubyło?

– Liczebność populacji od dłuższego czasu nie spada, choć też nie rośnie – wyjaśnia nasz ekspert, dodając, że często brak zwierząt jest złudzeniem, któremu ulegają nawet badacze. – Liczyliśmy kiedyś łosie w leśnictwie Białaszewo na terenie Nadleśnictwa Rajgród – wspomina naukowiec. – W drągowinach z udziałem kruszyny zawsze spotykaliśmy

dużo łosi. Aż tu pewnej zimy nic, tylko w jednym miejscu kupka odchodów. Tymczasem gdy spenetrowaliśmy jeszcze obszar przy wysadzonej brzożami żwirówce, gdzie było sporo odnowień, nagle znaleźliśmy całą masę odchodów. Po prostu jak drągowiny podrosły, to zwierzęta zmieniły miejsce popasania.

Profesor dodaje, że nie liczebnością powinniśmy się przejmować, tylko kondycją zwierząt. O tym, że nie jest najlepsza, świadczy brak bliźniąt w przychówku, choć kiedyś 70 proc. kłep, czyli samic, prowadziło dwójkę młodych. Przyczyna tego stanu rzeczy jest złożona. U łosi wykrywa się choroby. Młodym osobnikom zagrażają wilki, dla których łoszak jest dużo łatwiejszym łupem niż dorosły osobnik, dysponujący mocnymi kopytami. Kłępa mająca przy sobie dwójkę młodych w niebezpieczeństwie skupia się na obronie jednego, drugiego nierzadko zostawiając na pastwę drapieżników. Wszakże przyszłość jej genów będzie zapewniona, gdy przeżyje tylko jeden.

Wreszcie – ocieplenie klimatu. Łoś jest zwierzęciem borealnym, przywykłym do surowego klimatu dalekiej północy, trudno się więc więc dziwić, że krótsze i cieplejsze zimy zmieniają rytm jego życia. – Już w listopadzie powinienem widzieć pierwsze straty w uprawach, a tymczasem łosie wciąż stoją na skraju bagien i lasu, objadając krzaki – mówi Bernard Piaścik.

Zmiany zachowania są widoczne przez cały rok. – Dla łosia 15 stopni powyżej zera to już upał! A co, gdy będzie ponad 30 stopni? Znękany gorącym zwierzę zaprzestaje żerowania w swej letniej stołówce i, podobnie jak zimą, ucieka w las – do cienia, tyle że teraz nie bardzo ma tam co jeść. W sumie zwierzęta te w coraz gorętsze lata żerują krócej, a mimo upału muszą się ruszać. To też zapewne wpływa na ich kondycję i rozród – wyjaśnia ekspert.

Ocieplenie klimatu stopniowo też eliminuje z naszej przyrody potrzebne łosiom drzewa iglaste. Można więc rzec: „to nie jest klimat dla łosi”. Na szczęście, coraz lepszy klimat panuje wokół nich. Zwierzę stało się ulubieńcem szerokich rzesz turystów, poszukiwanym, oglądanym, filmowanym. Jakkolwiek wzmianka o przywróceniu polowań na łosie budzi protesty. Niewiele jest u nas dzikich zwierząt, które cieszą się taką atencją jak łoś. ■

PUCHATA ZBROJA

Miękkie, puszyste i lśniące, aż chciałoby się je przytulić i pogłaskać. Przez wiele lat dla ludzi futro było jednym z atrybutów zamożności. Natomiast dla większości ssaków jego posiadanie jest warunkiem koniecznym do przeżycia.

TEKST: Agnieszka Sijka | ZDJĘCIE: Łukasz Łukasik

To, co my nazywamy po prostu sierścią czy też futrem (choćaż futro to skóra i sierść zdjeta ze zwierzęcia), wyróżnia się złożoną budową. Sierść – czy też okrywa włosowa – jest wyjątkowym tworem skóry właściwej ssaków. To ona umożliwia im funkcjonowanie w różnych środowiskach i zmieniających się warunkach atmosferycznych. Chroni przed urazami, utratą ciepła, przemoknięciem, promieniami słonecznymi, a także ułatwia porozumiewanie się.

PO WŁOSIE DO MIESZKA

Pierwsze zawiązki włosów powstają już w czasie życia płodowego zwierzęcia. Znajdują się w podstawnej warstwie naskórka i są zbudowane z dużych, szybko namnażających się komórek nabłonkowych. Po pewnym czasie w warstwie rozrodczej naskórka zaczynają się tworzyć wypuklenia, które przekształcają się w cebulkę, czyli wewnętrzną część włosa. Ważnym fragmentem włosa, ukrytym w skórze, jest brodawka (dolna część cebulki) – to w niej znajdują się między innymi naczynia krwionośne. Im ta część włosa jest większa, tym włos dłuższy i grubszy. Sam włos powstaje ze zrogowaciałych komórek, po osiągnięciu odpowiedniej długości przebija się ponad powierzchnię skóry i dalej rośnie dzięki namnażaniu się komórek cebulki.

Tym, co nadaje sierści ssaków elastyczność i chroni przed zamoknięciem, jest wydzielina gruczołów łojowych, które mają ujście w pochewkach

poszczególnych włosów. A tych rozróżniamy aż trzy rodzaje i, w zależności od budowy i grubości, pełnią one różne funkcje. Przed urazami zwierzęta chronią włosy przewodnie – długie, proste i na końcu zaostrzone, oraz ościste, które w górnej części są zgrubiałe. Natomiast delikatne i poskręcane włosy wełniste stanowią ochronę przed utratą ciepła.

Ssaki ziemnowodne, na przykład bóbr czy wydra, aby zapewnić sobie właściwą izolację i uniknąć wychłodzenia, dodatkowo natłuszczają sierść. Bobry wcierają kastoreum, czyli strój bobrowy. Ta silnie pachnąca piżmem wydzielina jest produkowana przez gruczoły prepucjalne. Niegdyś grube i ciepłe futro oraz właśnie strój bobrowy były przekleństwem tych zwierząt. Wysuszone i sproszkowane gruczoły były używane do produkcji kosmetyków, jako dodatek zapachowy do pudrów oraz perfum. Poza tym kastoreum traktowano jako remedium na wiele schorzeń. Nawet twórca systematyki Karol Linneusz polecał dodawanie sproszkowanej bobrzej wydzieliny do tabaki.

Przed niską temperaturą, wiatrem czy deszczem większość gatunków ssaków chroni odpowiednia do pory roku sierść i jej struktura. Na przykład u losi, jeleni czy saren zimowa okrywa (suknia) jest bardziej zwarta, a pojedyncze włosy są pofalowane. Taka budowa umożliwia utrzymanie pomiędzy poszczególnymi włoskami powietrza, które działa jak kolejna warstwa izolacji.

Sierść ssaków niczym płaszcz chroni zwierzęta przed chłodem oraz przemoknięciem.

Natomiast u wilków sierść na grzbiecie i po bokach rośnie pasmami, a te nakładają się na siebie. Takie ułożenie chroni drapieżniki przed przemoknięciem, gdyż okrywa włosowa jest niczym nieprzemakalny płaszcz.

Niewielki gronostaj zmianą koloru sierści stara się natomiast przechytryć swoich potencjalnych wrogów. Latem jego okrywa jest koloru czekoladowobrązowego, zimą zmienia ją na białą z czarnym końcem ogona.

SIERŚĆ PRAWDĘ POWIE

Sierść ssaków pełni nie tylko rolę ochronną, jest także ważnym elementem komunikacji. W sytuacjach zagrożenia, gniewu lub walki osobniki niektórych gatunków stosują ją, by wydać się groźniejszymi i większymi dla przeciwnika.

Unoszenie włosów – piloerekcję – umożliwia przyczepę mięśni połączone z podskórną częścią włosa, które działają jak napinająca się lina. Zjawisko to występuje także u ludzi – mechanizm

ten odpowiada za powstawanie tak zwanej gęsiej skórki.

Szczególnym rodzajem włosów, pomagającym zwierzęciu w odbieraniu zewnętrznych sygnałów, są te czuciowo-zatokowe, czyli wąsy lub wibrysy. Najczęściej wyrastają na policzkach, dolnej bądź górnej wardze, ale także na nadgarstkach (koty, gryzonie, wydra) lub brzuchu (wiewiórka). Wibrysy wraz z mieszkami rosną w pobliżu zatoki żylnej, a dzięki licznym połączeniom nerwowym zewnętrzne bodźce są precyzyjnie przekazywane do organizmu zwierzęcia. Na przykład u kotów impuls jest bezpośrednio kierowany do kory czuciowej i mózgu. Tym samym zwierzę może błyskawicznie zareagować na zbliżający się przedmiot lub przeszkodę.

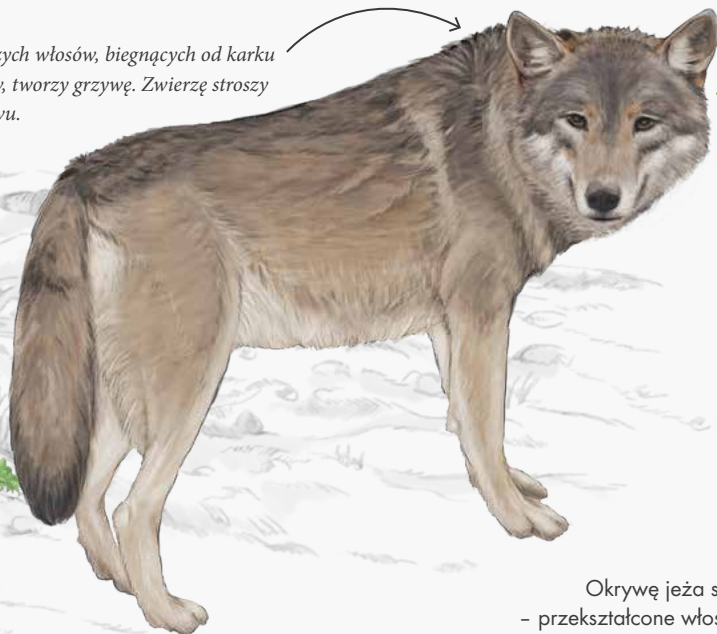
Kolor sierści lub jej długość pomagają także określić wiek osobników. Według prof. Henryka Okarmy, biologa i autora licznych publikacji, między innymi o wilkach, wiek osobnika możemy rozpoznać po kolorze jego okrywy. Im straszy wilk, tym jego sierść staje się bardziej szara. Młode wilki, jak wyjaśnia profesor, są ciemniejsze z większą liczbą czarnych włosów na grzbiecie, bokach ciała i ogonie. Szczęnięta przez pierwsze tygodnie życia są niemal czarne. U łosi w określeniu wieku pomaga natomiast długość włosów rosnących na podgardlu, tzw. broda. ■■■■



CO SIĘ NOSI...

Sierść to unikatowy wytwór skóry ssaków. Jako jedyne zwierzęta mają miękką okrywą, która stanowi ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi oraz urazami. Większość ssaków wymienia okrywą włosową dwa razy w roku – wiosną i jesienią – dostosowując się do panujących warunków.

Pasma najdłuższych włosów, biegnących od karku do końca barków, tworzy grzywę. Zwierzę stoszy ją w chwili gniewu.



Wilk

Włosy u wilka rosną w skupieniach (ang. *follicle*). Składają się z jednego włosa przewodniego oraz wielu włosów ościstych i wełnistych. Trzy skupienia łączą się w grupę, a te tworzą nieregularne szeregi, pasma. Ich specjalne ułożenie na grzbiecie i po bokach jest niczym płaszcz przeciwdeszczowy – gwarantuje ochronę przed deszczem i śniegiem.

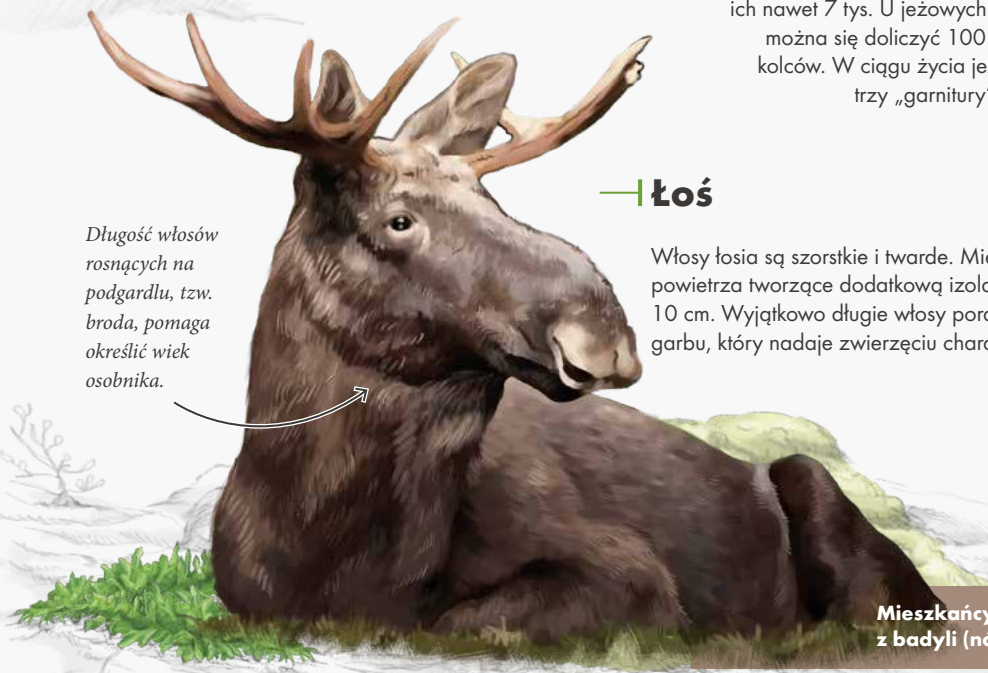
Jeż

Okrywą jeża stanowią kolce – przekształcone włosy. Może mieć ich nawet 7 tys. U jeżowych osesków można się doliczyć 100 miękkich kolców. W ciągu życia jeże noszą trzy „garnitury” kolców.



Łoś

Długość włosów rosnących na podgardlu, tzw. broda, pomaga określić wiek osobnika.

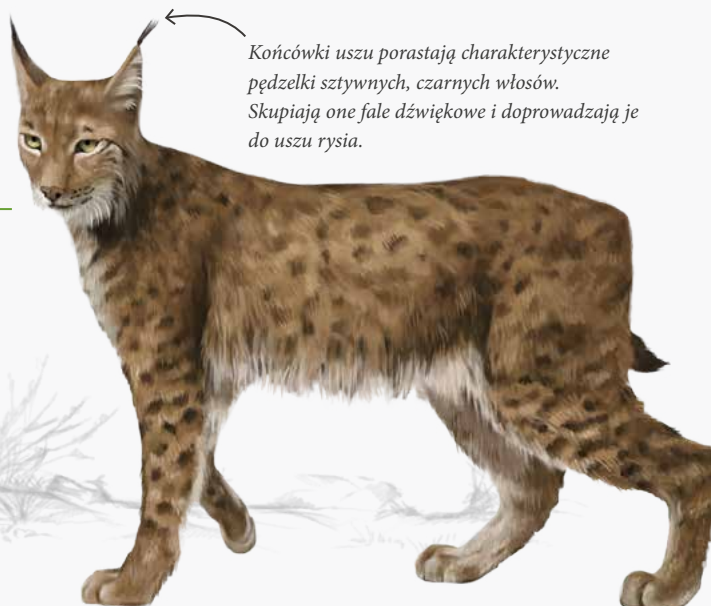


Włosy łosia są szorstkie i twarde. Między nimi znajdują się komory powietrza tworzące dodatkową izolację. Zimowa sierść ma około 10 cm. Wyjątkowo długie włosy porastają kłęb stanowiący dużą część garbu, który nadaje zwierzęciu charakterystyczną sylwetkę.

Mieszkańcy syberyjskiej tajgi podbijają narty skórąmi z badyli (nóg) łosia, co ułatwia poślizg na śniegu.

—| Bóbr

Dla bobra ważna jest odpowiednia okrywa włosowa, która ochroni go przede wszystkim przed wilgocią i utratą ciepła. Najgęstsze futro ma na brzuchu, gdyż ta część ciała najczęściej i najdłużej pozostaje w wodzie. Tam zimą na 1 cm² rośnie aż 27 tys. włosów puchowych. Na grzbiecie na 1 cm² bóbr ma ich „zaledwie” 23 tys.



Końcówki uszu porastają charakterystyczne pędzelki sztywnych, czarnych włosów. Skupiają one fale dźwiękowe i doprowadzają je do uszu rysia.

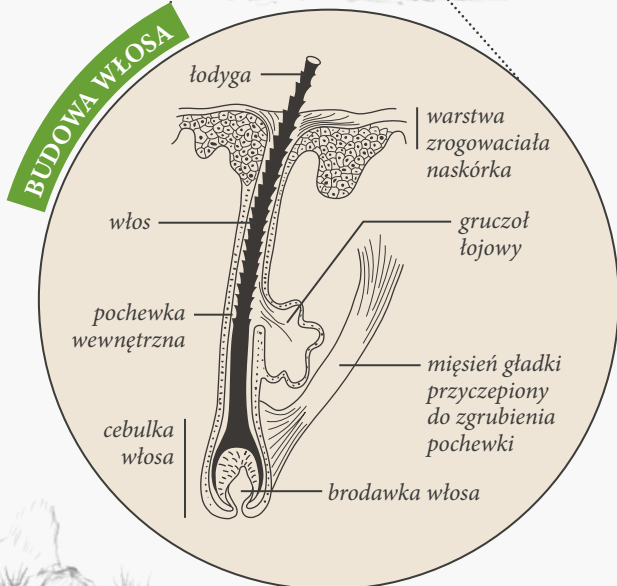
Ryś |—

Sierść rysia ma bardzo dobre właściwości izolujące, dzięki czemu nie traci on dużo energii na utrzymanie ciepła. Zimą włosy na grzbiecie mają 35 cm długości, te po bokach i brzuchu mogą mieć 40–50 cm długości. Na grzbiecie sierść jest wyjątkowo gęsta – na 1 cm² rośnie aż 9 tys. włosów.



—| Wydra

Podobnie jak bóbr, wydra prowadzi ziemnowodny tryb życia. Jej sierść jest gęsta, zwarta i natłuszczona, nie przepuszcza wody do warstwy włosów puchowych tuż przy skórze. Włosy wełniste są bardzo cienkie, miękkie i gęsto wypełniają przestrzeń między włosami ościstymi. Na 1 cm² rośnie ich nawet 50 tys.



RODZAJE WŁOSÓW

Sierść tworzą trzy typy włosów:



włosy wełniste
– najkrótsze i najdelikatniejsze, lekko falujące

pełnią rolę termooizolacyjną



włosy ościste
– długie, w górnej części zgrubiałe i ostro zakończone

są sztywne i chronią ciało przed urazami oraz przemakaniem



włosy przewodnie
– najdłuższe, proste i na końcu zaostrome

Szczególnym rodzajem włosów są czuciowo-zatokowe, czyli **wibrysy**. Najczęściej występują na pysku, ale także na nadgarstkach (koty, gryznie, wydra) lub na brzuchu (wiewiórka).

PEŁZAJĄCE PIĘKNOŚCI

To jedne z bardziej fascynujących organizmów na świecie. Przez wiele lat nie były zauważane, a w zasadzie – traktowano je lekceważąco. Dopiero w XVIII wieku pojawiły się pierwsze wzmianki o nich, w XXI wieku zaś coraz częściej bierze się je pod lupę.

TEKST: Agnieszka Sijka | ZDJĘCIA: Paweł Koziorowski

Śluzowce to nieduże organizmy o niezwykłym wyglądzie. Na zdjęciu prezentuje się błyszczak świętny.



Jesienny, wilgotny las. Na pierwszym planie widzimy kobietę oglądającą z uwagą drzewa, zbliżającą się do powalonego pnia. Ze skupieniem przygląda się czemuś, co porasta kłodę, każdemu fragmentowi robi zdjęcia. Za chwilę wraz z naszą bohaterką przenosimy się do laboratorium, widzimy ją pochyloną nad probówkami. W kolejnym ujęciu obserwujemy muzyka grającego na fortepianie, a w następnym kadrze śledzimy ludzi robiących badania na niewielkiej „glutowatej” próbce. Każdy z rozmówców tłumaczy, co go urzekło w śluzowcach, gdyż to właśnie im, tym od niedawna zauważanym organizmom, poświęcono film dokumentalny „Pełzający ogród”. Przez ponad godzinę ludzie ze świata nauki oraz sztuki, na przykład badacz Eduardo Miranda – pochodzący z Brazylii biokompozytor – wyjaśniają fascynację tymi niewielkimi, tylko z pozoru prostymi, organizmami.

NIBY-GRZYB, NIBY-ZWIERZĘ

W wydanej w 1875 roku monografii „Śluzowce (Mycetozoa)” jej autor, prof. Józef Rostafiński, botanik i twórca polskiej florystyki, podkreśla, że pierwsze wzmianki o śluzowcach „znajdujemy dopiero w początkach XVIII wieku”. I, jak dalej zaznacza profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, największą zasługę podczas pionierskich badań nad nimi miał belgijski botanik i twórca mykologii – Heinrich Anton de Bary.

To ten pracujący w Niemczech uczony jako pierwszy opisał cykl rozwojowy organizmów, które przez wiele lat były błędnie uważane za grzyby. Obecnie są zaklasyfikowane jako cudzożywne, prymitywne organizmy należące do grupy jądrowców. W ich diecie, w zależności od gatunku, znajdują się bakterie, grzyby czy pierwotniaki.

Polskiemu badaczowi, prof. Rostafińskiemu, zawdzięczamy natomiast stworzenie polskich nazw tych organizmów. Obecnie na świecie znanych jest, według różnych źródeł, od 600 do 1000 gatunków śluzowców (problemem jest ściśle ustalenie, co jest gatunkiem, podgatunkiem, a co odmianą śluzowca), w Polsce natomiast stwierdzono ich około 240.

Wśród nich możemy znaleźć maworki – zwisłego, poplątanego i papuziego, kubeczki – białoczubka czy mylnika, a także makulce, ruliki, kędziorki czy przetaczki.

Jak możemy przeczytać w obszernym opracowaniu na temat śluzowców występujących w Wigierskim Parku Narodowym, prawdopodobnie w naszym kraju można znaleźć też inne gatunki tej grupy, jednak „niewiele osób zajmuje się poszukiwaniem i badaniem tych organizmów”.

Śluzowce, łączące cechy grzybów, roślin i zwierząt, dziś zaliczane są do królestwa pierwotniaków i mimo swojego wyglądu nie są prymitywne. Pojawiają się wszędzie tam, gdzie jest materia organiczna, na której mogą się pożywić i rozwijać. Mają jednak swoje preferencje mieszkaniowe i żywieniowe. Jak udowodniono podczas badań w laboratorium, niektóre ich gatunki, na przykład *Physarum polycephalum* (ulubiony obiekt badań spośród śluzowców), nie pogardzą... owsianką. W czasie testów prowadzonych w Instytucie Dynamiki i Samoorganizacji im. Maxa Plancka oraz Uniwersytecie Technicznym w Monachium nad *Physarum polycephalum* zauważano, że mimo braku centrum układu nerwowego – mózgu, potrafi on się uczyć, zapamiętywać i przekazywać swoim pobratymcom informacje. Śluzowiec po dotknięciu szkodliwej substancji pochłaniał jej niewielką ilość i „zapamiętywał”, żeby w przyszłości jej unikać. Co ciekawe, przedstawicielom swojego gatunku przekazywał nie tylko informacje o niebezpiecznej substancji, ale również o najkrótszej optymalnej drodze do pożywienia. Ten żółty miłośnik owsianki od 2019 roku jest również jedną z atrakcji paryskiego zoo. Bruno David, dyrektor ogrodu zoologicznego, nowemu mieszkańcowi nadał nawet imię Blob (nawiązując do tytułu filmu z 1958 roku o śluzowatym, różowym potworze z kosmosu).

TRUCHT NA NIBYNÓŻKACH

Wprawdzie śluzowce są wszędobylskie, jednak częściej znajdziemy je w lasach, parkach czy na łąkach, w miejscach, gdzie jest cień i odpowiednia

wilgotność. Występują podczas całego sezonu wegetacyjnego, ale najczęściej z nich zauważymy na przełomie lata i zimy. Jak można przeczytać we wspomnianym opracowaniu o śluzowcach w wigerskim parku, „Istnieje grupa śluzowców pośniegowych, które rozwijają się na odsłanianych szczątkach roślinnych w pobliżu wolno topniejących płatów śniegu w górach. Znane są sytuacje, kiedy śluzowce rozwijające się na określonych podłożach w strefie klimatu umiarkowanego, na północy, w strefie tundry, zasiedlają pióra ptasie, kości lub odchody zwierząt. Na ogół te same gatunki spotkać można we wszystkich strefach klimatycznych Ziemi. Tylko nieliczne wykazują przywiązanie do obszarów tropikalnych”.

Choć tę grupę organizmów można najczęściej zaobserwować na butwiejących pniach czy w ściółce, to jednak poszczególne gatunki mają swoje preferencje. Wykwita zmiennego czerwieniejącego częściej zauważymy na drewnie drzew liściastych niż iglastych, a wykwita drobnego znajdziemy na mchach naziemnych lub silnie zbutwiałych świerkach. Natomiast smętosza czarnego, o którym niedawno zrobiło się głośno za sprawą zamieszczonego przez Nadleśnictwo Brzeziny wpisu w mediach społecznościowych, zauważymy na słabo rozłożonych kłodach sosny lub jeszcze żywych drzewach tego gatunku. Wygląd smętosza, jak napisali leśnicy, może budzić grozę, gdyż początkowo przypomina chorobliwą narośl lub mózg. Dopiero później zmienia kolor na czarny, od którego wzięła się jego nazwa. Gatunek ten, jak i wiele innych śluzowców, przemieszcza się – mimo że nie ma odnóży. Nie jest to jednak spektakularny bieg, a raczej powolny ruch całego organizmu w kierunku bodźca (reakcję tę nazywamy chemotaksją).

W świecie śluzowców zadziwia różnorodność ich form i kolorów (żółty, pomarańczowy, biały, różowy, brunatny). Z czasem, nawet w ciągu kilku godzin, ich barwa się zmienia. Co do kształtów, to te należące do wykwitów – zmienny typowy, zmienny bielejący czy drobny – przypominają śluzowatą piankę rozlaną na pniach lub porostach. Paździorki – gęsty, ciemny oraz rdzawy – kojarzą się z małymi maczugami, mającymi zaledwie od 0,2 mm do 5 mm. Podobnie wygląda

czuprynka jasna. Natomiast błyszczak siatkowaty oraz przetaczek zębrowiec i gromadny są podobne do rozsypanych, zaledwie kilkumilimetrowych, koralików.

SKOMPLIKOWANE UCZUCIE

Śluzowce wyróżnia również umiejętność wytworzenia stadium śluzni, czyli plazmodium. Jest to wielojądrowa masa, która wykazuje zdolność przesuwania, przelewania się po powierzchni. I chociaż na etapie śluzni śluzowce preferują wilgotne i zacienione miejsca, to kiedy nadchodzi okres rozmnażania, przemieszczają się w te bardziej suche. Wtedy rozpoczyna się wytwarzanie szybko dojrzewających zarodni.

Jedną z najbardziej pierwotnych form zarodni jest pierwoszczowocnia. Śluznia wtedy nie ulega większym przekształceniom, a jedynie zaczyna się skupiać wokół zgrubiałych odgałęzień. Jednym z gatunków tworzących pierwoszczowocnie jest

Paździorki, na zdjęciu widoczny jest paździorek gęsty, przypominają mikroskopijne maczugi.





Ten śluzowiec
urósł na resztkach
stawonoga.

siatecznica okazała, której nazwę nadał prof. Rostafiński. Co ciekawe, jest uważana za jeden z największych jednokomórkowych organizmów na świecie. Okaz znaleziony w Walii ważył około 20 kg i miał powierzchnię 1 m kw.

Kolejnym rodzajem zarodni jest zrosłozarodnia, którą wytwarza na przykład pospolicie występujący rulik nadrzewny. Podczas jej powstawania pojedyncze zarodnie zbijają się w grupę, ich ściany ulegają rozpuczeniu, a całość otacza się wspólną korą (*cortex*).

Ostatnią formą jest zarodnia właściwa, która wytwarza się u większości gatunków śluzowców. W trakcie jej powstania śluznia rozpada się na poszczególne elementy zawierające zarodniki (po wcześniejszym odgrodzeniu się od zewnętrznego świata). I tutaj zaczyna się festiwal kształtów zarodni właściwej, gdyż te mogą znajdować się na podłożu lub na leżni, czyli resztkach śluzni.

Te, które wytwarzają leżnie, mogą być siedzące lub usadowione na trzonkach. Dojrzałe zarodniki przenoszone są przez owady, wodę lub wiatr. Zarodniki niektórych gatunków na swój czas mogą czekać nawet kilkadziesiąt lat i dopiero w odpowiednich warunkach zacząć kiełkować. Po wydostaniu się z zarodni przekształcają się w płytki lub pełzaki. Zarodniki mające tylko jeden zestaw chromosomów łączą się ze sobą i przekształcają w diploidalną śluznię (czyli mającą w swoim genomie podwójny zestaw chromosomów).

Wracając do *Physarum polycephalum*, czyli sympatycznego Błoba z paryskiego zoo, to w jego przypadku nawet przekazanie genów nie jest zwyczajne. Aby mieć na to szansę, Błob musi trafić na okaz o identycznym zestawie trzech genów, a każdy z nich ma dodatkowo 16 własnych wariacji! Jak widać, w przypadku śluzowców nawet miłość nie jest prosta. ■■■■■

JESZCZE NAM POBRZĘCZĄ

W wydany u schyłku osiemnastego stulecia trzynomowym „Dykcyonarzy roślinnym” ksiądz kanonik Krzysztof Kluk, autor doniosłego dla rozwoju naszych nauk przyrodniczych dzieła, poświęcił jarzębowi, a dokładniej rodzajowi *Sorbus* zaledwie trzyzdaniową notę zakończoną słowami „Z trzech Gatunków jeden się u nas nayduie”.

TEKST: Krzysztof Fronczak

ZDJĘCIA: Łukasz Gwiżdziel

Tym jedynym był u ks. Kluka *Sorbus aucuparia* zwany przez niego „jarzębem dzikim”, współcześnie zaś – jarzębem pospolitym, a częściej – jarzębiną. I to pocziwiej jarzębinie poświęca badacz w sutannie obszerniejszy opis, przedstawiając dostarczane przez nią pożytki. A przecież na ziemiach polskich rosły także inne gatunki jarzębów.

CZEGO NIE BYŁO WIDAĆ

Trzeba pamiętać, że wybitny przyrodnik epoki polskiego oświecenia, doktor nauk wyzwolonych i filozofii, badał głównie rejon Podlasia i Mazowsza. Tam – poza jarzębem pospolitym – trudno o innych przedstawicieli rodzaju *Sorbus*, choćby jarzębu brekinii, zwanego też brekinią, a zwyczajowo brzękiem (za sprawą ocierających się o siebie, sztywnych liści „brzęczących” na wietrze).

Rodzaj *Sorbus*, należący do rodziny różowatych, liczy na świecie według różnych źródeł od 80 do ponad 250 gatunków (uwzględniając taksony pochodzenia mieszańcowego). Zajmuje głównie półkulę północną. W Polsce mamy siedmiu jego dziko rosnących reprezentantów.

Brekinia jest najbardziej okazałym drzewem wspomnianego rodzaju. Trzeba jednak przyznać,



że na tle innych krajowych drzew leśnych lokuje się wśród okazów średniej wielkości – dorasta u nas do 20–25 m wysokości, rzadko więcej. Kiedy przyjdzie jej rosnąć w ciasnym zwarciu i zacienieniu, przybiera niekiedy formę krzewiastą. W krajowych lasach spotykana jest na rozproszonych stanowiskach przede wszystkim na niżu: Pomorzu, w Wielkopolsce, na Dolnym Śląsku, choć również na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i na dwóch stanowiskach w Beskidzie Wyspowym.

W Polsce osiąga północno-wschodnią granicę zasięgu, biegnącą od Gdyni, wschodnią rubieżą Wielkopolski w okolicy Ojcowa, dalej Wrocławia, w południowej części kraju pasem sięgającym Pogórze Sudeckie i Nowy Sącz.

Książd Kluk raczej nie mógł zapoznać się z brekinią, przemierzając dobrze znane sobie Mazowsze czy Podlasie. Podobnie zresztą nie natknąłby się na pozostałych krajowych jej kuzynów.

Jarząb mączny to krzew lub drzewo sięgające 15 m wysokości, spotykane w górach w reglu dolnym Tatr, Karkonoszy i Pienin, na niżu raczej nieobecne. Bardzo rzadki jarząb nieszpulkowy – krzew sięgający do 3 m wysokości – rośnie u nas wyłącznie w Tatrach. Z kolei jarząb szwedzki to średniej wielkości drzewo często spotykane w Europie, zwłaszcza w krajach nadbałtyckich. W naszym kraju osiąga południową granicę naturalnego zasięgu i w stanie dzikim występuje tylko na Pomorzu. Ostatnimi laty jest jednak coraz częściej obserwowany także na nowych obszarach, sadzony wśród zieleni miejskiej (nieźle znosi zanieczyszczenie powietrza), dobrze się ma w śródpolnych zadrzewieniach, spontanicznie trafia też do pobliskich lasów. To następstwo rozsiewania się nasion drzew posadzonych gdzieś w okolicy. Warto też wiedzieć, że jest on tak zwanym utrwalonym mieszańcem jarzębów: pospolitego, mącznego i brekinii. Listę siedmiu gatunków zamykają jarząb karpacki oraz grecki.

WIEŚCI Z „KOSMOSU”

Pierwszą inwentaryzację jarzębu brekinii w naszym kraju zawdzięczamy Józefowi Goetzowi, botanikowi, leśnikowi, wykładowcy Uniwersytetu Poznańskiego. Wyniki kwerendy i obfity materiał, który późniejszy profesor zbierał, będąc jeszcze studentem leśnictwa, przedstawił w 1928 roku w obszernym artykule „Rozmieszczenie brekinii

(*Sorbus torminalis* Crantz) w Polsce” w czasopiśmie „Kosmos” Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Mikołaja Kopernika.

Badania Goetza objęły ówczesne województwa: pomorskie, poznańskie, śląskie, warszawskie, łódzkie i częściowo kieleckie, botanik zlokalizował 105 stanowisk brekinii. Doliczył się ogółem 1200 drzew wysokopiennych, po części owocujących, a także 1500 krzewów i małych drzew, ponadto idących w tysiące roślin z odrostów korzeniowych (brekinia rozmnaża się również w ten sposób) oraz siewek. Praca ta do dziś jest niecenionym materiałem porównawczym dla przyrodników.

Jedną z lokalizacji odnotowanych przez Goetza znajdowała się we wsi Gogolewo w Wielkopolsce. „Na polu dominjalnym, kilkanaście kroków od »Lasu okopowego« rośnie najpotężniejsza w Polsce brekinia. Przewyższa ona wymiarami swemi znane brzęki wschodnich Niemiec, a przez komisję niemiecką uznaną była za drugi największy okaz w byłej Rzeszy Niemieckiej. Jej pierśnica ma około 3,14 m, a wysokość około 17 m. Owocuje corocznie i rozsiewa się w pobliskim lasku...”

Dla porównania, w rankingu ogłoszonym przez „Przegląd Leśniczy” w 2002 roku najgrubsza brekinia w Lasach Państwowych, rosnąca na terenie Nadleśnictwa Jamy (RDLP Toruń), miała obwód 2,24 m, druga w kolejności (niestety, w latach następnych nie oparła się wichurze) w Nadleśnictwie Piaski (RDLP Poznań) – 2,14 m.

DRUGIE SPOJRZENIE Z POZNANIA

Badania z 1928 roku nie obejmowały, z oczywistych względów, takich obszarów, jak Pomorze Zachodnie czy Dolny Śląsk, na których jarząb brekinia był i jest obecny. Warto więc zajrzeć do bardziej współczesnej inwentaryzacji. Taką, odnosząc się między innymi do pracy Goetza, opublikował w 2004 roku w czasopiśmie naukowym „Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica” prof. Leszek Bednorz z Katedry Botaniki Akademii Rolniczej w Poznaniu (obecnie Uniwersytet Przyrodniczy), autor monografii jarzębu brekinii, wybitny znawca przedmiotu. Stwierdził on występowanie brekinii na 73 naturalnych stanowiskach w Polsce. „Ogólną liczbę drzew jarzębu brekinii rosnących w naszych lasach można w przybliżeniu oszacować na 2550, nie licząc podrostu i siewek. Przeważają

małe populacje składające się z kilku czy kilkunastu osobników, a tylko na ośmiu stanowiskach występuje więcej niż 100 osobników”.

Z jednej strony porównując granicę naturalnego zasięgu brekinii z początków XXI wieku z tą z lat 20. czy z końca lat 50. ubiegłego wieku, prof. Bednorz zauważył, że miejscami przesunęła się w kierunku zachodnim, a tym samym skurczyła się strefa życiowa gatunku. Z drugiej strony „mimo że na przestrzeni XX w. wiele stanowisk brekinii zniknęło z mapy Polski, można też znaleźć stanowiska, na których liczebność populacji wzrosła w ostatnich dekadach”. Niejako w uzupełnieniu pięć lat później ten sam autor, już na łamach „Sylwana”, ocenił zasoby na około 3500 dorosłych drzew i 84 stanowiska naturalne. Spośród wymienionych wcześniej ośmiu stanowisk liczących ponad 100 osobników tylko w trzech stwierdzono populacje liczące powyżej 500 drzew.

W obu publikacjach poznańskiego badacza znajdziemy podobne konkluzje. W pierwszej, że „*Sorbus torminalis* jako gatunek słabo konkurujący z innymi gatunkami drzewiastymi w lesie na wielu stanowiskach wymaga czynnej ochrony”.

W drugiej podkreśla się nieskuteczność stosowanych form ochrony biernej, co skutkuje zmniejszaniem się liczebności niektórych populacji (również w rezerwach przyrody) i zanikiem wielu małych zbiorowisk.

W ODWROCIE

Setka, w zaokrągleniu, stanowisk naturalnych brekinii i kilka tysięcy dojrzałych okazów w Polsce międzywojennej i współcześnie (pamiętajmy, że po wojnie przesunięto granice kraju na zachód, co powinno zwiększyć potencjał gatunku) nie zmieniają faktu, że mówimy o drzewie występującym w krajowych lasach w ilościach wręcz śladowych.

Dopiero w 1946 roku jarząb brekinia doczekał się ochrony prawnej (*notabene* na podstawie jeszcze przedwojennej ustawy o ochronie przyrody). Jako gatunek rzadki i ustępujący objęty został ochroną ścisłą. W polskiej czerwonej księdze roślin zagrożonych zamieszczony został w kategorii NT (bliski zagrożenia). A jest cennym gatunkiem domieszkowym, ważnym elementem leśnej biocekozy. W okresie kwitnienia przyciąga roje pszczoł, trzmieli i innych zapylaczy. W jego owocach gustują leśne ptaki i ssaki.

W ramach programu restytucji brekinii w Lasach Państwowych posadzono ponad 211 tys. drzew.

Nasz bohater „zaliczył” 76 lat restrykcyjnej opieki instytucjonalnej, jednak nie zatrzymało to regresu. – Ten gatunek nie tworzy litych drzewostanów, występuje miejscowo. Z ziem polskich, ale i z lasów znacznej części Europy zaczął znikać z wielu powodów – tłumaczy Michał Magnuszewski z Wydziału Hodowli Lasu DGLP. – Pierwszym, historycznie rzecz ujmując, była żywiołowa eksploatacja zasobów drewna brekinii cenionego za piękną barwę i rysunek, zresztą do dziś robi się z niego ekskluzywne meble i okleiny. Odwrót zdecydowanie przyspieszyła zapoczątkowana w XIX wieku i forsowana do połowy XX wieku gospodarka zasadzająca się na zrębach zupełnych. Ofiarą padały pojedyncze drzewa bądź całe lokalne populacje brekinii, bo w takim towarzystwie nie widziano dla nich miejsca. Nie da się ukryć, także współczesny model gospodarki promujący rębnie złożone i utrzymywanie wysokiego wskaźnika zadrzewienia oraz zwarcia nie zawsze jej służy. Jest to gatunek światłolubny, potrzebujący w swoim sąsiedztwie, przynajmniej okresowo, otwartych przestrzeni o odpowiednim nasłonecznieniu – inaczej odnowienia skazane są na porażkę. Podobnie nie służy wymianie pokoleń mała liczebność populacji, fragmentacja siedlisk i izolacja przestrzenna stanowisk skutkująca zawężeniem puli genetycznej. Wreszcie zagrożeniem jest nadmierna liczebność zwierzyny płowej, szkody powodują też owady – dodaje.

Według niego utrzymywanie brekinii w grupie gatunków objętych ochroną ścisłą ze wskazaniem ochrony biernej (utrwalone rozporządzeniem Ministra Środowiska z 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin) nie niesie nic dobrego dla zachowania gatunku. Pogląd ten podziela także wielu badaczy, na przykład wspomniany prof. Bednorz, oraz leśnicy praktycy.



Liście brzęku z brzegu są ciemnozielone, pod spodem jaśniejsze. Jesienią przebarwiają się na czerwono-brązowo.

ZIELONE ŚWIATŁO DLA BRZĘKA

W pierwszych latach bieżącego wieku zrodził się, nakreślony z perspektywą 2030 roku, program czynnej ochrony oraz restytucji jarzębu brekinii na terenie Lasów Państwowych, zmierzający do powiększenia arealu występowania oraz zwiększenia zmienności populacyjnej i genetycznej tego gatunku. Mając na uwadze ubogą bazę nasienną, leśnicy zdecydowali się stworzyć własną, sięgając po rosnące na terenie Lasów wytypowane drzewa o zbadanych cechach genetycznych.

Na pierwszym planie stała czynna ochrona brekinii w formule *ex situ* (łac. poza miejscem; w drodze przeniesienia organizmu do ekosystemu zastępczego, gdzie dalej będzie mógł żyć samodzielnie). W wybranych regionalnych dyrekcjach LP zaplanowano powstawanie plantacji zachowawczych, sięgając po materiał rozmnożeniowy pochodzący z drzew rosnących na gruntach zarządzanych przez Lasy.

Niezbędne badania genetyczne sprawiły, że ważne miejsce w programie zajął Leśny Bank Genów Kostrzyca, a swego rodzaju rozsadnikiem stało się Arboretum Leśne im. prof. S. Białoboka w Nadleśnictwie Syców (RDLP Poznań) mające wieloletnie doświadczenie w realizacji projektów związanych z ochroną i restytucją *ex situ* zagrożonych gatunków roślin. Tu też powstały pierwsze powierzchnie zachowawcze brekinii, głównie pochodzącej z Wielkopolski. W latach 2003–2018 wyhodowano w tym arboretum, a następnie przeniesiono, by wprowadzić do środowiska przyrodniczego w 81 nadleśnictwach z ośmiu regionalnych dyrekcji LP, 136 300 sadzonek.

Inną drogę wybrała pilska dyrekcja Lasów Państwowych. – Nie mamy plantacji nasiennej. Brekinia rośnie u nas w nadleśnictwach Kaczory i Krucz. Tam zbierane są nasiona, a w szkółkach produkowany jest materiał sadzeniowy rozdzielany następnie między nadleśnictwa uczestniczące w programie – wyjaśnia Maciej Chelmiński, naczelnik Wydziału Gospodarki Leśnej RDLP w Pile. – Podkreślę, że program cały czas finansowany jest ze środków funduszu leśnego oraz własnych.

Krzysztof Dymek, kierownik Zespołu ds. Ochrony Zasobów Przyrodniczych w tejże dyrekcji, uzupełnia: – Ponieważ, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin, jarzęb brekinia podlega ochronie ścisłej, dotyczą go wszystkie rygory wymienione w owym akcie prawnym: m.in. zakaz niszczenia, zrywania lub uszkodzenia, pozyskiwania lub zbioru, umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym czy umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego. Brekinii nie obejmuje też tzw. derogacja dotycząca wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki leśnej. A to oznacza, że na każdym etapie realizacji projektu niezbędne jest uzyskiwanie zgód organów odpowiedzialnych za ochronę przyrody.

Zgodę – w tym wypadku regionalnych dyrekcji ochrony środowiska w Poznaniu i Szczecinie – trzeba mieć na każdy etap prac: od zbioru nasion, po siew w szkółce czy wprowadzanie do środowiska przyrodniczego, a po wykonaniu zadań składać dokładne sprawozdanie.

RDLP we Wrocławiu natomiast dołączyła do projektu „Wzbogacanie bioróżnorodności w obszarach Natura 2000 poprzez wprowadzanie w ramach racjonalnej gospodarki leśnej jarzębu brekinii” realizowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. RDLP w Katowicach wzięła udział w „Programie zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011–2035” uwzględniającym konieczność ochrony zasobów genowych gatunków domieszkowych, w tym brekinii. Jak widać, pomysłów nie brak.

W ramach programu restytucji brekinii w Lasach Państwowych w latach 2003–2022 wprowadzono do środowiska naturalnego 211,6 tys. drzew tego gatunku. Jest więc nadzieja, że brzęki jeszcze nam pobrzczą. ■■■■■



Kazimierz Nózka

wieloletni leśniczy
leśnictwa Polanki
w Nadleśnictwie
Baligród, współtwórca
profilu Nadleśnictwa
Baligród na Facebooku.

CZEKAJĄC NA ZIMĘ

Zimowa aura i temperatura poniżej zera to ciężki okres dla zwierząt. Mimo że mieszkańcy lasów przygotowują się do nadchodzącej pory roku, to niestety wielu z nich może nie przetrwać chłódów.

Pierwsze zimniejsze dni dla niedźwiedzi są sygnałem, że nadeszła pora na szukanie zimowego lokum. Z moich obserwacji wynika, że bieszczadzkie niedźwiedzie w gawrach zaczynają się lokować na początku grudnia. Oczywiście nie wszystkie jednocześnie znikają z lasów i udają się na zimowy odpoczynek. Te, które zgromadziły mniej zapasów tłuszczu, będą zwlekały do ostatniej chwili z zapadnięciem w sen. Jednak słowa starej dziecięcej piosenki o mocno śpiącym niedźwiedziu należy traktować z dużą rezerwą. Zwierzęta nigdy nie przesypiają całej zimy, co jakiś czas będzie można zauważyć, jak wędrują leśnymi duktami.

Przed zapadnięciem w zimowy sen niedźwiedzie bardzo intensywnie żerują. Są to zwierzęta wszystkożerne, nie pogardzą nawet padliną i podkradają upolowaną przez wilki lub rysia zdobycz.

Już pod koniec lata, od sierpnia do października, w ich jadłospisie dominuje wysokokaloryczne roślinne jedzenie, między innymi orzechy laskowe, owoce dzikiej róży czy jarzębiny. Niedźwiedzie w Bieszczadach, o czym już wielokrotnie mówiłem, objadają się także jabłkami, gruszkami czy śliwkami w zdziczałych sadach, które są pamiątkami po dawnych mieszkańcach tych terenów.

Nie możemy zapomnieć, że nasze miśki są drapieżnikami i nie tylko podkradają zdobycz innym zwierzętom, ale także samodzielnie polują. Ich łupem padają drobne ssaki, gryzonie czy ryby, a nawet większe zwierzęta kopytne. Swoją zdobycz skrzętnie chowają przed innymi mięsożercami.

Niektóre osobniki podczas takiego jesiennego obżarstwa przybierają na wadze nawet 2 kg dziennie. Zgromadzenie odpowiednich zapasów tłuszczu jest szczególnie ważne dla samic, które będą

karmiły młode, gdyż okres karmienia jest dla nich bardzo kosztowny energetycznie. Matki dopiero na przełomie marca i kwietnia wyprowadzą niedźwiadki z gawr na pierwsze spacerki.

Mimo że niedźwiedzice wykazują się wysokim stopniem zaangażowania rodzicielskiego, to czasami nie wszystkie młode przeżywają. Zdarza się, że samica odrzuca swoje dziecko. Z naszych obserwacji wynika, że przeżywalność młodych niedźwiedzi wynosi około 50 proc.

Dla niedźwiedzi równie ważne jak nabranie masy jest znalezienie odpowiedniej gawry. W Bieszczadach przeważnie zimują w dziuplach w starych jodłach, czasami bukach. Zwykle są to ponadstuletnie drzewa wypróchniałe u podstawy. W rozkładającym się na skutek działania grzybów drewnie powstaje dziupla. Niedźwiedzie nie wyścielają gawry mchem czy gałęziami, często śpią na tak zwanej gołej ziemi.

Warto wiedzieć, że gawry wcale nie wyglądają okazale, czasami aż trudno uwierzyć, że w takim niewielkim otworze może się zmieścić waży kilkaset kilogramów osobnik czy samica z kilkumiesięcznymi podrostkami.

Znalezienie odpowiedniego miejsca na przetrwanie zimy jest szczególnie ważne dla samic, gdyż w styczniu na świat przychodzą młode. W gawrach, które najczęściej znajdują się w starych dorodnych jodłach, na świat przychodzą dwa, trzy niedźwiadki. Chociaż zdarza się, że w miocie mogą być aż cztery młode.

Wiem o wielu gawrach, które znajdują się na moim terenie. Czasami zimą, kiedy jestem w lesie, udaje mi się zauważyć niedźwiedzie lokum, czasami usłyszę posapywanie gawrującego osobnika.

Nie chwałę się tym, że pamiętam, gdzie w moim leśnictwie są niedźwiedzie kwatery. Dla niektórych turystów pokusa odwiedzenia takiego miejsca byłaby zbyt duża. A zależy nam, aby zarówno miśki, jak i odwiedzający Bieszczady byli bezpieczni.

Co się dzieje ze zwierzętami, które nie zapadają w sen zimowy, tylko pozostają aktywne? Utrzymanie stałej temperatury ciała jest dla nich dużym wysiłkiem energetycznym, dlatego zimę spędzają na ciągłym poszukiwaniu jedzenia. Niektóre z nich jak wiewiórki jedynie ograniczają wychodzenie z gniazda, tworzą liczne spiżarnie i tam gromadzą zapasy. Zdarza się, że o części skrytek zapominają.

Łasice czy lisy, czyli nasze mniejsze drapieżniki, całą zimę są aktywne. Trochę zmieniają swoją

dietę, częściej zadawalając się padliną oraz gryzoniami. Nierzadko widywałem lisa, który polując na leśną drobnicę, wykonywał godny podziwu skok i nurkował w śniegu. Trzeba mu przyznać, że jest bardzo skutecznym myśliwym, większość jego łowów kończy się sukcesem.

Od kilku lat zima jest dosyć kapryśna, coraz częściej jest mało śniegu lub nie ma go wcale. Mam nadzieję, że w tym roku sypnie trochę białego puchu.

Porządna pokrywa śnieżna ma duże znaczenie dla młodych drzewek. Taka puchowa kołdra chroni je przed niską temperaturą i wiatrem, które mogą zniszczyć delikatne części roślin.

Poza tym nie ma też nic piękniejszego niż szum wezbranych wiosną od topniejącego się śniegu bieszczadzskich strumieni. ████████████████████



KOTKI, CO WIOSNĘ ZWIASTUJĄ

Zapewne niektórzy się zdziwią, dlaczego już o tej porze roku pojawia się artykuł z rysunkami leszczyny pospolitej i olszy czarnej. Po prostu kalendarz przyrody różni się od tego, którym powszechnie się posługujemy. Już za kilka tygodni na pędach drzew i krzewów tych gatunków pojawią się pierwsze niepozorne kwiaty.

TEKST I ILUSTRACJE: Adam Rybarczyk

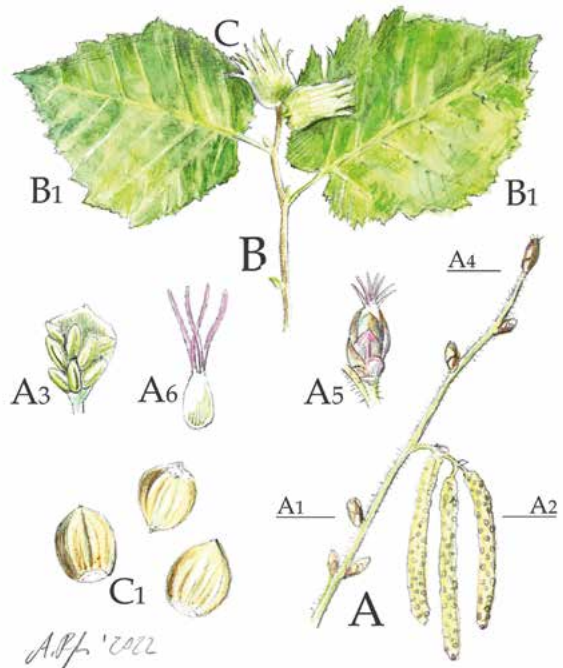
Kalendarz świata przyrody zwię się „fenologią”, od greckiego słowa „phainomai” oznaczającego przejawiam, pokazuję się. Sezonową rytmikę zmian fenologicznych u zwierząt bada zoofenologia, a u roślin – fitofenologia.

Pierwsze przejawy nadchodzącej zmiany pór roku można zaobserwować już podczas przedwiośnia, czyli zaledwie za kilka tygodni. Wtedy usłyszymy klangor powracających „zza morza” żurawi, zaczną też kwitnąć byliny, drzewa i krzewy. Już teraz warto przyjrzeć się dwom gatunkom z rodziny brzoźowatych, które są pierwszymi zwiastunami końca zimy.

LESZCZYNA POSPOLITA (*Corylus avellana*)

Zdarza się, że przyjmuje formę drzewiastą. Najczęściej to jednak duży, rozłożysty krzew, występujący w zaroślach i lasach niemal całej Europy aż po Kaukaz oraz Azję Mniejszą. Przydomek *avellana* odnosi się do włoskiego regionu Avella, znanego z gąszczy leszczynowych zarośli. Z kolei *Corylus* to z greckiego „hełm”. Nawiązuje do przypominającej czapkę okrywy laskowych orzechów, będących symbolem siły i witalności, jak również spraw trudnych do rozwiązania. Stąd powiedzenie „twardy orzech do zgryzienia”.

Dlaczego jednak nazywamy je „laskowymi” a nie „leszczynowymi”? Z drewna leszczyny strugano laski, wierząc, że odpędzają pioruny. Takie leszczynowe laski były popularne wśród pasterzy,



Leszczyna pospolita (*Corylus avellana*)

A: Fragment gruczołowato owłosionego pędu (gałązki) w okresie przedwiosennym.

A1: Pęk liściowy. A2: Kwiatostany męskie („kotki”). A3: Jeden z kwiatów męskich. A4: Kwiat żeński.

A5: Kwiat żeński w powiększeniu.

A6: Znamiona słupka kwiatu żeńskiego.

C1: Owoce dojrzałe,

B: Fragment gałązki w okresie wegetacyjnym. B1: Liście na krótkich ogonkach, ułożone na pędzie skrótnie, kształtu owalnego lub okrągłego o brzegach podwójnie piłkowanych. Błaszka liściowa zaostrowana na końcu, u nasady sercowata. C: Niedojrzałe orzechy otoczone okrywą. C1: Owoce dojrzałe, zwane orzeszkami laskowymi.

od nich powstała też nazwa pastorał (łac. *baculus pastoralis*, co dosłownie oznacza kij pasterski).

Z leszczynowych ostruganych pędów wyrabiają również wędki, a z gałązek – różdżki. Różdżek używano nie tylko do odnajdywania wody, lecz i skarbów ukrytych przez na przykład przestępców.

Wszystkie te cechy leszczyny, zarówno magiczne, jak i praktyczne, sprawiły, że powszechnie sadzono ją przy domostwach. Z pewnością też te niepozorne – ale pierwsze – kwiaty, pojawiające się po długiej zimie, cieszyły oko.

OLCHA CZARNA (*Alnus glutinosa*)

Alnus to zbitka słowna „alor amme”, co tłumaczy się można jako „ruczajem urzeczona”. I taka też jest olsza czarna, która preferuje miejsca nad ruczajami, czyli strumieniami.

Stanowi ona istotny element wilgotnych i podmokłych lasów: łęgów oraz olsów. Pojawia się także

nad brzegami cieków wodnych oraz rowów melioracyjnych. Olcha sprzyja także retencji wodnej, gdyż spowalnia odpływ i parowanie wody.

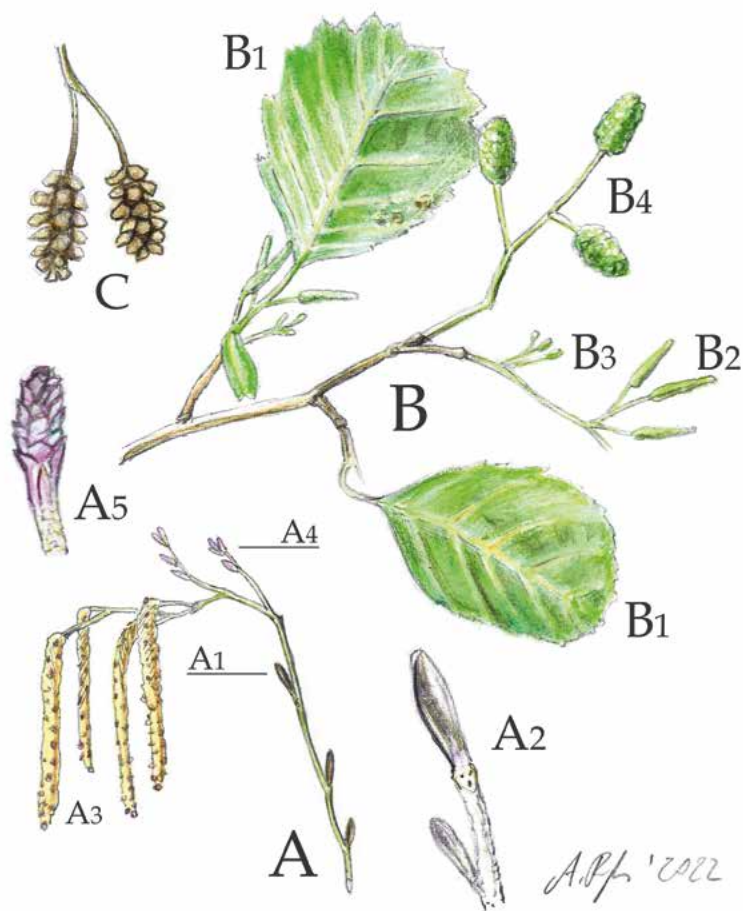
To malownicze strzeliste drzewo (dorasta do około 35 m wysokości) jest nieodłącznym elementem krajobrazu wsi olęderskich, które na ziemiach polskich były zakładane wzdłuż Wisły i jej dopływów.

Olcha czarna posiada unikatową cechę, a mianowicie dzięki symbiozie z bakteriami brodawkowymi wiąże azot z powietrza. Wzbogaca w ten pierwiastek podłoże i na przykład tam, gdzie przy łąkach rosną olchy, trawa jest bujniejsza.

Nasiona olch są zimowym pokarmem drobnych ptaków, a przedwiosenny pyłek, okrywający wodę niczym rzęsa – ryb. Drzewo to jest ważne również dla pszczół, które z lepkich gałązek czerpią materiał na kit pszczeli – propolis. Stąd też drugi człon łacińskiej nazwy olchy, gdyż *glutinosa* oznacza lepki.

Skąd jednak w polskiej nazwie wzięło się słowo czarna? Niegdyś z kory olchy sporządzano czarny barwnik stosowany do farbowania tkanin. Natomiast jej osobliwe czerwone drewno jest wysoko cenione między innymi w meblarstwie. Początkowo, tuż po ścięciu, drewno olchy jest żółtawobiałe, jednak pod wpływem powietrza zaczyna nabierać pomarańczowoczerwonego koloru.

Z kolorem drewna związana jest jedna z legend. Otóż na drzewie tym diabeł skrył się przed wilkiem. Wilk ugryzł czorta w łydkę, a jego krew zbroczyła drzewo.



Olcha czarna (*Alnus glutinosa*)

A: Fragment pędu (gałązki) w okresie przedwiosennym.

A1: Pąg liściowy. A2: Pąg liściowy w powiększeniu; lepki, o kształcie kaczego dzioba. A3: Kwiatostany męskie („kotki”).

A4: Kwiatostany żeńskie. A5: Kwiatostan żeński w powiększeniu.

B: Fragment gałązki w okresie wegetacyjnym.

B1: Liście okrągławe lub odwrotnie jajowate, na krótkich ogonkach, ułożone na pędzie skrzętolegle. Blaszka liściowa wcięta na końcu, u nasady klinowata o brzegu grubo piłkowanym.

B2: Zawiązki kwiatostanów męskich. B3: Zawiązki kwiatostanów żeńskich. B4: Dojrzewające owoce.

C: Dojrzałe owoce przypominają drobne szyszki.

POSZUKIWACZ Z ZASADAMI

Ten rok wyjątkowo obrodził w „leśne” skarby. Pod Chełmem wydobyto biżuterię z epoki brązu, na Dolnym Śląsku srebrne monety, a w Kotlinie Kłodzkiej – doskonale zachowany średniowieczny miecz. Ukryte pod leśną ściółką unikaty odkryli ludzie zrzeszeni w Polskim Związku Eksploratorów. Od kilku lat udowadniają, że poszukiwanie skarbów to nie szabrownictwo, a pożyteczna pasja.

TEKST: Marcin Szumowski

Na polach uprawnych możliwość chodzenia z wykrywaczem metali ogranicza się do kilku tygodni po żniwach i kończy się wraz z zasiewami. Inaczej jest na terenach porośniętych lasem. Tam detektorzy mogą poszukiwać śladów historii przez cały rok. – Polski poszukiwacz nie jest już postrachem leśniczego jak przed laty. Wszystko dzięki coraz lepszej współpracy z Lasami Państwowymi – mówi Joanna Kaferska-Kowalczyk z Polskiego Związku Eksploratorów, który zrzesza już ponad 2 tysiące pasjonatów i 55 organizacji. I dodaje: – Gdyby nadleśnictwa nie udostępniały swoich terenów, to do tych wyjątkowych odkryć by nie doszło.

ŚREDNIOWIECZNY MIECZ

Jest ciepły lipcowy weekend. Trójka przyjaciół – Benjamin Stawnicki, Karol Orman i Konrad Oczkowski – wybrała się na poszukiwania do lasów w Nadleśnictwie Zdroje. Wszyscy pasjonują się lokalną historią związaną z regionem Lewina Kłodzkiego i każdy wolny weekend spędzają w lesie na spacerach z wykrywaczami metalu. Na poszukiwania mają pozwolenie wojewódzkiego konserwatora zabytków oraz tamtejszego nadleśniczego. Zazwyczaj trafiają się drobne rzeczy: guziki, monety, czasem jakieś metalowe kapsle czy puszki. Tym razem było

inaczej. – Sygnał, jaki pojawił się pod wykrywaczem, był silniejszy niż zwykle. Zacząłem kopać i nagle zamarłem. To, co zobaczyłem, przypominało fragment miecza – opowiada Konrad Oczkowski, poszukiwacz zrzeszony w Polskim Związku Eksploratorów. – Z ziemi wyłonił się fragment jelca, czyli „poprzeczki” między rękojeścią a głownią miecza. Dalej już nie kopaliśmy. Zgodnie z warunkami pozwolenia zrobiliśmy zdjęcia, a przypuszczalny miecz zasypaliśmy i powiadomiliśmy konserwatora zabytków – wyjaśnia Oczkowski.

Procedura ruszyła. Konserwator przesłał fotografie archeologom. Podjęto decyzję o wydobyciu znaleziska. Przypuszczano, że w ziemi zakopany jest średniowieczny miecz. Po kilkugodzinnej akcji nadzieje znalazców i archeologów się zściły. – Podczas wyjmowania zabytku archeolodzy pracowali przez prawie cztery godziny. Wszystko trzeba było dokładnie opisać, udokumentować, zrobić pomiary – opowiada Konrad Oczkowski. – Miecz leżał bardzo płytko, bo zaledwie 30 centymetrów pod ziemią. Cały był zardzewiały, ale doskonale zachował swoją formę. Ma około metra i waży blisko kilogram. Trafił na uniwersytet we Wrocławiu, gdzie zostanie dokładnie zbadany i zakonserwowany – z nieukrywaną ekscytacją w głosie tłumaczy poszukiwacz.

Średniowieczny miecz (zdjęcie powyżej) znalazła trójka przyjaciół – Konrad Oczkowski, zrzeszony w Polskim Związku Eksploratorów oraz Benjamin Stawnicki i Karol Orman (zdjęcie na stronie obok).



Fot. Konrad Oczkowski

Dla Konrada Oczkowskiego to pierwsze tak duże znalezisko i to zaledwie po roku „chodzenia z wykrywaczem”. – W rejonie Kotliny Kłodzkiej, gdzie mieszkamy, nie było do tej pory takiego odkrycia. A tego typu mieczy z czasów średniowiecznych znaleziono w Polsce kilkanaście, z czego większość w okolicy Lednicy. Nasz miecz prawdopodobnie trafi do muzeum we Wrocławiu – dodaje.

WYSZKOLONY DETEKTORYSTA

Aby zacząć spełniać swe dziecięce marzenia o szukaniu skarbów, najpierw trzeba przedrzeć się przez biurokratyczną dżunglę. Co to oznacza w praktyce? Jeżeli poszukiwania mają objąć tereny leśne, konieczna jest zgoda nadleśniczego, a zasady jej wydania reguluje zarządzenie nr 47 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 13 lipca 2018 roku. Następnie należy wypełnić wniosek, określić obszar poszukiwań oraz termin, kiedy się rozpoczyna i zakończy. Jeśli nadleśniczy wyda zgodę, to jesteśmy w połowie drogi. Następnie trzeba złożyć wniosek do wojewódzkiego konserwatora zabytków, gdyż to on wydaje ostatecznie pozwolenie na poszukiwania. – Wraz z wnioskiem warto przygotować program poszukiwań i dołączyć zgodę z nadleśnictwa, a później pozostaje tylko czekać. Po wydaniu zgody przez konserwatora należy się skontaktować z leśniczym. Na koniec informuję również konserwatora zabytków, że rozpoczynam poszukiwania. I w końcu wchodzę do lasu – tłumaczy zawiłą procedurę Oczkowski.

– Wprawdzie biurokracji jest sporo, ale efekt końcowy, czyli pozwolenie, daje możliwość bycia legalnym poszukiwaczem. Mamy coraz większą świadomość wśród samych poszukiwaczy, którzy znają przepisy, i nadleśniczych, którzy wiedzą, jak wygląda praca detektorystów. To bardzo ułatwia współpracę – opowiada Joanna Kaferska-Kowalczyk.

Związek chce, aby jego członkowie w trakcie realizacji swojej pasji nie popełniali żadnych wykroczeń, dlatego regularnie organizuje szkolenia, na których przekazywane są informacje, jak poszukiwacze powinni się zachowywać w lesie. To piguła wiedzy prawniczej i przyrodniczej, a wszystko na



Fot. Karolina Kubuj

Gdyby nadleśnictwa nie udostępniły terenów, to nie doszłoby do wielu wyjątkowych odkryć.

podstawie obowiązującego prawa. Szkolenia ułatwiają detektorystom również zrozumienie specyfiki pracy leśników. – Do niedawna patrzono na poszukiwaczy jak na kosmiczne zjawisko. Były nadleśnictwa, gdzie wręcz się nas bano. Jednak udało się przełamać lody. Teraz współpraca układa się lepiej i mamy nadzieję, że będzie się nadal rozwijać – mówi Kaferska-Kowalczyk. Było to możliwe również dzięki stałemu kontaktowi między Polskim Związkiem Eksploratorów a Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych. Jeśli pojawiają się jakieś kłopoty, powołane do kontaktów osoby starają się je rozwiązać. Tak było na przykład z kwestią dzierżawienia gruntów. – Niektóre nadleśnictwa przez kilka lat wymagały od detektorystów dzierżawy gruntów do poszukiwań. Na szczęście Lasy Państwowe, na podstawie przygotowanych opinii prawnych, odstąpiły od tej praktyki, uznając ją za niezgodną z przepisami – tłumaczy Kaferska-Kowalczyk.

Dobłą współpracę z poszukiwaczami potwierdza także Kalina Juszczyk z Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. – W tym roku nie mamy żadnych zgłoszeń dotyczących szkód poczynionych przez poszukiwaczy. To w głównej mierze hobbyści badający historię swoich terenów. Mają dobre kontakty z nadleśnictwami i potrafią zachować się w lesie.

SREBRNE MONETY NA ŁOPACIE

W Lubaniu zaczęło się dosyć skromnie. W lipcu tego roku grupa detektorystów ze Stowarzyszenia Miłośników Górnych Łużyc, wprawdzie z dużym zapalem, ale bez wielkich oczekiwań, wyruszyła na poszukiwania śladów drugiej wojny światowej. Najpierw na Geoportalu wytypowali okolice, w której jest wiele okopów oraz transzei, czyli fragmentów



fortyfikacji, później ruszyli na eksplorację. Tego dnia chcieli poszukiwać śladów bitwy o Lubań z 1945 roku. W pewnej chwili Krzysztof Wojciechowicz, jeden z uczestników wyprawy, usłyszał nietypowy sygnał. Wykrywacz metalu wskazywał na żelazo i kolorowy metal. – Gdy Krzysztof wykopywał dołek, zobaczył na łopacie między grudkami ziemi srebrne elementy. Z początku nie widział, co to jest. Skonsultował się ze Sławkiem, kierownikiem poszukiwań, który był na miejscu – opowiada Maciej Dobrowolski, kierownik Sekcji Detektorystów w Lubaniu. Okazało się, że miłośnicy historii nie trafili na pamiątki po ostatniej wojnie, ale znacznie starsze przedmioty.

Skarb został odnaleziony późnym popołudniem, już po godzinach pracy urzędu konserwatora, a miejsce znajdowało się obok ruchliwej asfaltowej drogi. – Z uwagi na wartość historyczną znaleziska oraz obawy, że w nocy może wpaść w niepowołane ręce, po konsultacji z Polskim Związkiem Eksploratorów uznaliśmy, że jedyną racjonalną decyzją będzie powiadomienie pobliskiego Muzeum Regionalnego w Lubaniu, z którym współpracujemy od dłuższego czasu. Depozyt wydobyl dyrektor oraz dwóch archeologów – tłumaczy Dobrowolski.

Niebawem poszukiwacze dowiedzieli się, że znaleźli srebrne średniowieczne (dokładnie z XIII i XIV wieku) brakteaty. – To bardzo cienkie monety

Srebrne monety odkryte przez detektorystów ze Stowarzyszenia Miłośników Górnych Łużyc.



fol. Grzegorz Kołota

niewybuchów, które później zdetonowali saperzy. Dzięki detektorystom las stał się bardziej bezpieczny – mówi Katarzyna Męcina ze Świeradowa.

BRANSOLETY Z EPOKI BRĄZU

Równie wyjątkowego odkrycia dokonali członkowie Chełmskiej Grupy Historycznej „Enkolpion”. Na terenie Nadleśnictwa Chełm wykopali skarb kultury łużyckiej z epoki brązu (widoczny na zdjęciu obok). – To był zupełny przypadek. Nagle pojawił się mocny sygnał. Gdy kolega zaczął kopać, naszym oczom ukazały się metalowe ozdoby – mówi Grzegorz Kołota z grupy „Enkolpion”. Poszukiwacze odnaleźli zrobione z brązu bransolety, naramienniki, zausznice (ozdoby zakładane za ucho), szpilę (element służący do podpinania włosów) oraz ozdoby na ubrania. Depozyt był ukryty w zagłębieniu terenu między kilkoma pagórkami. Detektorysty oznaczyli teren, a wszystkie dane zostały przekazane archeologom. – Z chwilą odnalezienia skarbu już nie kopaliśmy w okolicy, żeby niczego nie zniszczyć. Teraz czekamy na szersze badania archeologiczne. Mamy nadzieję, że naukowcy dokładnie sprawdzą okolicę – mówi Grzegorz Kołota. Grupa podkreśla bardzo dobrą współpracę z Nadleśnictwem Chełm i traktowanie poszukiwaczy jak partnerów, a nie potencjalne zagrożenie dla lasów.

Dobra współpraca nadleśnictw z grupami detektorystów wynika także z prostej kalkulacji. Leśnicy przekonali się, że detektorysty mogą być bardzo pomocni. – Słyszałam o grupach, które podczas poszukiwań zbierają wykopane kapsle, butelki, puszki czy garnki. Później są one wrzucane do specjalnie podstawianych przez leśników kontenerów – opowiada Joanna Kaferska-Kowalczyk. – Uważni detektorysty są jak dobrze działający społeczny monitoring. Chodząc po lasach, widzą, gdzie są nielegalnie wyrzucane śmieci czy wnyki ustawiane przy przejściach zwierzyny. O tym wszystkim informują leśniczego. Dzięki temu w lasach jest czystiej i bezpieczniej. A poszukiwacze mogą spokojnie i legalnie spędzać czas, poświęcając się swojej pasji – kończy Joanna Kaferska-Kowalczyk.

Detektorysty odnajdują pamiątki nie tylko po ostatnich wojnach, ale także przedmioty i monety z zamierzcztych czasów.

wybijane jednostronnie, mają zaledwie około milimetra grubości. Skarb złożony był dość płytko, ukryto go w skórzanej sakiewce, której fragmenty, co niesamowite, pozostały w ziemi – opowiada Maciej Dobrowolski.

Wydobywanie skarbu spomiędzy splątanych korzeni leśnej roślinności trwało do późnych godzin nocnych. Przez kilka godzin delikatnie wyłuskiwano aż 1300 cienkich monet. Okazało się, że poszukiwacze znaleźli największy od 150 lat skarb odkryty w Lubaniu i największy wykopany w Polsce przez detektorystę. Archeolodzy podejrzewają, że srebrne monety należały do młynarza, który w ziemi ukrył swój niemały majątek. – Gdyby to był dorobek handlarza, zawierałby srebrne krążki nie tylko z jednego okresu, bo oni nieustannie wymieniali monety – wyjaśnia Maciej Dobrowolski.

Współpracę z detektorystami ceni sobie Nadleśnictwo Świeradów, na terenie którego odnaleziono srebrne brakteaty. – Grupa ma bardzo dobry kontakt z naszymi leśniczymi w terenie. Podczas poszukiwań, które u nas prowadzą, znaleziono też kilka

BY POZOSTAŁY W LESIE

Ludzie kochają leśne zwierzęta tak długo, aż nie wyjedzą im tulipanów z ogrodu. Odbyłem wiele rozmów z zatroskanymi okolicznymi mieszkańcami, w których budziły się najgorsze instynkty po utracie marchewek czy ulubionej rabaty kwiatowej. Niestety, nie szukają wtedy półśrodków, tylko jednoznacznych i szybkich rozwiązań.

TEKST: Jędrzej Ziółkowski, Nadleśnictwo Trzcianka



Fot. Cezary Kortkosz

Zeby przeciwdziałać szkodom, jakie powodują dzikie zwierzęta w ogrodach, sadach i na polach, najlepiej zatrzymać je w lesie. A gdyby pójść o krok dalej? Pozbyć się problemu raz na zawsze? Niestety, często słyszę i takie słowa, które są wyrazem frustracji i bezsilności wobec żarłocznych dzików czy jeleni, bezczelnie obgryzających jabłunki czy ryjących w kopczykach posadzonych w pocie czoła ziemniaków. Wyobraźmy sobie las bez dużych zwierząt kopytnych lub z ich minimalną populacją. Las to przecież złożony ekosystem z niesamowicie skomplikowaną siatką – często niewidocznych – powiązań. Cały cykl życia przestanie dobrze funkcjonować, gdy z łańcucha wypadną poszczególne ogniwa. Zanik roślinożerców spowoduje wymieranie drapieżników, spadnie też liczba padlinożerców. Sieć subtelnych zależności rozpadnie się jak domek z kart, a cały ekosystem zacznie kuleć. Zatem najbezpieczniej dla wszystkich jest zatrzymać zwierzynę w lesie.

Zwierzęta w lesie są mile widziane i to również przez leśników. Badania potwierdzają, że obecność dużych roślinożerców w lesie przyspiesza rozkład i obieg materii. Zwiększa tym samym dostępność składników odżywczych, wzbogacających glebę o ważne związki mineralne. To w przyszłości przełoży się na większą produkcję drewna.

Dla ludzi natomiast ważna jest możliwość obcowania z dzikimi zwierzętami. Pomimo że sarny widziałem z tysiąc razy, to zawsze, gdy pojawiają się za moim ogrodzeniem, z uwagą i fascynacją śledzę każdy ich ruch. Nie mówiąc już o obserwacji stada żubrów przechodzących przez leśną drogę czy łosia brodzącego w olsie.

ZIMOWA DIETA

Pośrednio na zatrzymanie zwierzyny w lesie wpływ miała ustawa o lasach z początku lat 90. ubiegłego wieku. W tym akcie prawnym ustawodawcy odeszli od tak zwanego modelu surowcowego lasu, nastawionego głównie na pozyskanie drewna, na poczet wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Takie zarządzanie umożliwia godzenie funkcji gospodarczej, przyrodniczej i społecznej.

Odejdźcie od dużych zrębów zupełnych, a następnie przebudowa jednowiekowych oraz jednogatunkowych borów na rzecz bardziej złożonych

lasów mieszanych poprawiły też warunki bytowania zwierzyny.

Zimą duży udział w diecie kopytnych ssaków leśnych stanowią kora, pędy i pąki drzew oraz krzewów. Szczególnie chętnie zgryzane są te liściaste. W czasie zimowych miesięcy jelenie czy sarny mogą powodować duże szkody, zgryzając szczytowe pędy młodych drzew.

O składzie diety poszczególnych gatunków ssaków roślinożernych decyduje jej dostępność w różnych porach roku. Z badań dotyczących sarny

drzew liściastych, a dopiero po kilkunastu latach wycina się drzewa i obsadza resztę powierzchni lasu. To dzięki takiemu planowaniu w niedużej odległości jest gęsty młodnik, w którym zwierz może się schronić, stary bór ze smakowitymi borówkami w runie, uprawa leśna z soczystymi trawami. Na styku różnych faz rozwojowych lasu powstają przestrzenie, gdzie swobodniej rozwija się roślinność zielna, tak chętnie zjadana przez wszystkich roślinożerców.

Las to złożony ekosystem z niesamowicie skomplikowaną siatką – często niewidocznych dla ludzi – powiązań.

wynika, że żywi się ona ponad 1000 gatunków roślin, z czego około 25 proc. stanowią drzewa i krzewy, 16 proc. rośliny jednoliścienne, a 54 proc. – dwuliścienne. Sarny żerują na roślinach do wysokości około 120 cm, przy czym zjadają wszystkie części rośliny, skubią korzenie i obgryzają korę, a zimą także igły drzew iglastych. W ciągu doby jeden osobnik może zjeść od 2 do 4 kg pokarmu.

Jednak sarna w porównaniu z żubrem czy łosiem je jak przysłowiowy ptaszek. Król puszczy w ciągu doby potrzebuje nawet 50 kg świeżej paszy, natomiast łos zjada około 20 kg pokarmu (jego pełen żołądek może ważyć nawet 65 kg!).

Zwierzyny w polskich lasach nie brakuje, o czym pisałem już w tekście „Podejdz no do płota” (Echa Leśne 2/2022). Według danych zawartych w „Roczniku Statystycznym Leśnictwa”, publikowanym przez Główny Urząd Statystyczny, w ubiegłym roku w polskich lasach i na terenach przyleśnych żyło około 917 tys. saren, prawie 282 tys. jeleni, około 30 tys. łosi, a żubrów (zarówno tych żyjących w zagrodach, jak i na wolności) jest ok. 2,5 tys. I we wszystkich przypadkach populacje dużych roślinożerców wzrastają.

KORZYSTNE ZMIANY

Mniejsze zręby zupełne (do 6 ha) i rozłożone w czasie rębnie złożone, na których najpierw przygotowywane jest miejsce pod obsiew lub sadzenie

Stale zwiększa się też udział odnowień naturalnych. W ostatnich dziesięcioleciach ich wielkość kształtuje się na poziomie około 10 proc. W ubiegłym roku było to 17 proc., co w przeliczeniu na hektary wyniosło około 12 tys. ha (do 2010 roku wskaźnik ten osiągał średnio 5–7 proc. rocznie).

Las po przerzedzeniu lub po wycięciu małych fragmentów odnawia się naturalnie, czyli obsiewa nasionami z drzew rosnących dookoła. Dzięki temu wyrastają tysiące nowych drzewek, na których bez szkody dla lasu mogą paść się zwierzęta. Pojawiają się też wtedy bardzo chętnie zjadane siewki drzew domieszkowych, jak klon, osika i lipa.

Należy podkreślić, że duże znaczenie dla zwierzyny ma również zmiana składu gatunkowego polskich lasów. W latach 1945–2020 powierzchnia drzewostanów liściastych w lasach zarządzanych przez Lasy Państwowe wzrosła z 13 proc. do ponad 24 proc.

W ciągu ostatnich lat zmienił się również sposób pozyskania drewna, co także ma wpływ na zwierzęta. Obecnie znaczną część drewna pozyskuje się harwesterami – maszynami, które ścinają drzewa, obcinają gałęzie i rozcinają pnie na mniejsze fragmenty. Dzięki temu praca w lesie postępuje dużo szybciej. Maszyna w kilka dni wycina tyle drzew, ile drwal był w stanie ściąć w ciągu miesiąca. Takie tempo gwarantuje szybsze zakończenie prac na określonej powierzchni, a przez to – święty spokój dla mieszkańców lasu.

Doroste łosie w ciągu doby zjadają ponad 20 kg karmy. W zimie większość łosi z bagien przenosi się do borów.

W miesiącach zimowych ważnym składnikiem diety jeleniowatych jest kora drzew. Dzięki sprawnemu pozyskaniu drewna zwierzęta mają dostęp do pozostawionych w lesie świeżych gałęzi i czubków drzew. Tam kora jest młoda i dobrze nasłoneczniona, czyli zawiera dużo składników odżywczych. Doskonale widać to po rudej korze sosny. Podczas zimowych miesięcy zwierzyna potrafi okorować łażące na zrębie wałki do czystego drewna.

LEŚNA STOŁÓWKA

Do bardziej bezpośrednich działań podejmowanych przez leśników dla zwierząt należy produkcja sadzonek drzew owocowych. Szkółka leśna mojego nadleśnictwa każdego roku produkuje kilka tysięcy sadzonek dzikich jabłoni i grusz, które następnie trafiają do lasu. Początkowo młode drzewa są ogrodzone, by miały szansę podrosnąć i za kilka lat zacząć owocować.

Produkujemy i sadzimy też tysiące sadzonek krzewów owocowych, na przykład bzu koralowego, kruszyny i jarzębu pospolitego, potocznie zwanego jarzębiną. Wspólnie z myśliwymi zagospodarowujemy także śródleśne łąki, które stanowią doskonałą bazę żerową. Tereny takie są koszone tylko wtedy, gdy zaczynają porastać drzewami i krzewami. Tym sposobem chronimy je przed zarastaniem

i zanikiem. Sarny, jelenie czy żubry chętnie pasą się na ziołach i świeżych trawach.

Zakładane są również poletka łowieckie, to małe ogrodzone powierzchnie położone pośród lasów. Uprawia się na nich rośliny przeznaczone do zjedzenia „na miejscu”: buraki, marchew pastewną czy topinambur, sieje się też zboża: owies czy żyto, a także wszelkie rośliny motylkowe (koniczynę, lucernę, łąbin) i kapustowate (rzepak, jarmuż lub kapustę pastewną). Gdy rośliny podrosną, poletko jest częściowo rozgradzane. Zwierzęta mogą żerować, a w razie niepokoju schronić się w lesie.

Zimowa opieka nad zwierzętami kojarzy się z dokarmianiem w paśnikach. Trzeba jednak pamiętać, że dzikie zwierzęta poradzą sobie same, bez naszej pomocy, szczególnie że od lat w Polsce nie było śnieżnych i mroźnych zim. Dokarmianie zwierząt w paśnikach to próba zatrzymania ich w lesie. Karma wykładana do paśników jest jak najbardziej zbliżona do naturalnego żeru. Znajduje się w nich siano, ale także liściarka, czyli pędy drzew i krzewów ścinane wiosną, skropione solą i z wysuszonymi liśćmi. Bardzo cenne są żołędzie, kasztany i nasiona buków, czyli bukiew. To bardzo odżywczy pokarm. Wszelka karma pochodzenia rolniczego powinna być podawana z rozwagą, tak by zachęcać zwierzęta do pozostania w lesie, ale żeby zbytnio nie odzwyczajając ich od leśnych smaków. ■■■■■



Fot. Łukasz Łukasik

SZTUKA CZYTANIA DRZEW

Decyzja o tym, ile warte są skrzypce należące do Ashmolean Museum of Art and Archaeology w Oksfordzie, zależała od jednej ekspertyzy wieku drewna, z którego zrobiono instrument. Coraz częściej o rozstrzygnięcie, czy dany obraz, rzeźba lub instrument muzyczny jest oryginałem, czy kopią, proszeni są dendrochronolodzy. Ich decyzje mają konsekwencje przekładające się na milionowe kwoty. Podczas tych drobiazgowych śledztw pojawił się również polski wątek.

TEKST: Aleksander Piński

W 1939 roku Ashmolean Museum of Art and Archaeology w Oksfordzie, pierwsze na świecie muzeum uniwersyteckie (powstało w 1678 roku), otrzymało legendarne skrzypce Antonia Stradivariiego, nazywane Mesjaszem. To jeden z najcenniejszych instrumentów muzycznych w historii, jego wartość przekracza 20 milionów dolarów, czyli około 100 milionów złotych.

Jak opisuje Valerie Trouet w książce „Drzewna opowieść: historia świata napisana w słojach”, legendarne skrzypce podarowała muzeum renomowana firma zajmująca się renowacją i kolekcjonowaniem instrumentów W.E. Hill & Sons. To ci przedsiębiorcy wcześniej odmówili przyjęcia czeku in blanco od magnata samochodowego Henry’ego Forda. Rodzina Hillów była zdeterminowana. Chciała zapobiec ukryciu instrumentu w kolekcji jakiegoś bogacza.

BITWA NA EKSPERTYZY

Zamiast zadekowania w prywatnych zbiorach instrument miał być dostępny do obejrzenia dla każdego, by stanowił inspirację dla kolejnych pokoleń lutników. I tak też się stało. Jednak 60 lat później

zaczęto kwestionować „rodowód” Mesjasza. Pojawiły się liczne pytania o jego autentyczność.

W 1999 roku pochodzenie podał w wątpliwość Stewart Pollens, współpracownik konserwatora instrumentów muzycznych Metropolitanego Muzeum Sztuki w Nowym Jorku, największej tego typu placówki w Stanach Zjednoczonych.

Między instytucjami rozpoczęła się batalia. Każda ze stron walczyła o potwierdzenie lub obalenie historii pochodzenia skrzypiec. Zarówno brytyjskie, jak i amerykańskie muzea natychmiast zatrudniły sztaby ekspertów. W szeregach nobliwych instytucji pojawili się dendrochronolodzy, specjaliści od wyznaczania wieku drewna na podstawie układu i wielkości słoików. Strony sporu, udowadniając swoje racje, podpierały się coraz obszerniejszymi analizami.

Wiadomo było, że włoski lutnik Antonius Stradivarius zbudował Mesjasza, prawdopodobnie swoje najszlachetniejsze dzieło, w 1716 roku. Skrzypce pozostały w jego warsztacie aż do śmierci mistrza w 1737 roku. W latach 20. XIX wieku sprzedano je Luigiemu Tarisio, włoskiemu kolekcjonerowi i handlarzowi, który regularnie bywał w Paryżu. Podczas swoich wizyt w stolicy Francji Tarisio wielokrotnie przechwalał się posiadaniem lutniczego





Fot. Shutterstock.com/ABB Photo

Unikalny układ słoików pozwala potwierdzić autentyczność instrumentu.

arcydzieła, jednak nigdy go nie pokazał. To właśnie w tym okresie wybitny francuski skrzypek Jean-Delphin Alard miał powiedzieć, że „Twoje skrzypce są jak Mesjasz – ciągle się na nie czeka, ale one się nigdy nie pojawiają”.

Po śmierci Tarisio w 1855 roku Mesjasza kupił jeden z paryskich handlarzy Jean-Baptiste Vuillaume, skądinąd także wybitny lutnik. Miał on ten instrument przez ponad 30 lat. I właśnie w tym okresie, zdaniem niektórych, francuski lutnik wykonał doskonałą kopię Mesjasza.

Wydawałoby się, że badanie wieku instrumentów to idealne zadanie dla dendrochronologów, gdyż dzięki układowi słoików będą w stanie podać wiek drzewa, z którego drewna wykonano skrzypce. To pozwoliłoby raz na zawsze rozstrzygnąć, czy instrument z Oksfordu jest oryginałem, czy podróbką. To jednak nie było takie oczywiste.

Ekspertyzy naukowców zamówione przez strony konfliktu były ze sobą sprzeczne. Otóż dendrochronolodzy opłaceni przez Pollensa twierdzili, że ostatni słoik drzewa, z którego wykonano Mesjasza,

da się ustalić na mniej więcej 1738 rok, co sugerowałoby, że drzewo rosło jeszcze rok po śmierci Stradivariusa (lutnik zmarł w 1737 roku).

Z kolei ekspert wynajęty przez rodzinę Hills ustalił wiek najstarszego słoika na lata 80. XVII wieku, a więc przed datą stworzenia Mesjasza. Skąd te rozbieżności? Otóż analiz dokonano jedynie na podstawie zdjęć skrzypiec. Eksperci nigdy nie dostali instrumentu do rąk. Metodologia datowania nie była zweryfikowana przez innych naukowców na przykład w trakcie publikowania w naukowym periodyku.

UNIKAT Z MAŁEJ EPOKI LODOWCOWEJ

Przez kolejne kilkanaście lat spór o autentyczność instrumentu pozostał nierozstrzygnięty. W tym czasie techniki datowania wieku surowca bardzo się rozwinęły. Niektóre laboratoria dendrochronologiczne, takie jak to na Uniwersytecie w Hamburgu w Niemczech, w tym czasie określiły wiek tysięcy instrumentów, co pozwoliło im zbudować bazę danych z chronologiami

słojów drzew. To nie tylko pozwoliło precyzyjnie określić wiek instrumentów, ale także pochodzenie geograficzne drzew, z których je wykonano (technika ta nosi nazwę dendroproweniencji albo dendropochodzenia).

W 2016 roku brytyjski dendrochronolog Peter Ratcliff wykorzystał swoją rozbudowaną bazę danych drzewnych słojów, by raz na zawsze rozstrzygnąć, kto w sprawie pochodzenia słynnych skrzypiec ma rację. W czasie badania Ratcliff ustalił, że układ słojów na powierzchni Mesjasza pasował do tych z Ex-Wilhelmj, pochodzących z 1724 roku skrzypiec również stworzonych przez Stradivariusa. (Ich nazwa nawiązuje do nazwiska wybitnego niemieckiego skrzypka, żyjącego w latach 1845–1908 Augusta Wilhelmjego, do którego należał ten instrument).

Układ słojów na obydwu egzemplarzach pasował do tego stopnia, że z analizy wynikało, iż instrumenty wykonane z tego samego drzewa. A ponieważ nikt nigdy nie kwestionował oryginalności skrzypiec Ex-Wilhelmj, to wszystko wskazuje na to, że oryginalność Mesjasza została ostatecznie potwierdzona.

Co ciekawe, naukowcy od drzew byli w stanie także rzucić światło na źródło unikalnego brzmienia instrumentów stworzonych przez włoskiego mistrza lutnictwa. Otóż ustalili, że świerki i klony,

z których Stradivarius tworzył swoje skrzypce, miały bardzo regularne, wąskie kręgi i wysoką gęstość drewna, co wynikało z wyjątkowo zimnych letnich pór roku w czasie tak zwanej małej epoki lodowcowej, trwającej od 1570 do 1900 roku.

WIEKOWE FALSYFIKATY

Potwierdzenie autentyczności Mesjasza sprawiło, że dendrochronolodzy stali się pożądanymi przez muzea specjalistami. Coraz częściej zgłaszają się do nich eksperci z innych dziedzin sztuki chcący zweryfikować oryginalność dzieł.

Jednym z magnum opus ponownie wziętych pod lupę był tryptyk nastawy ołtarzowej (to malowidło, płaskorzeźba bądź rzeźba będąca dekoracją ołtarza) autorstwa żyjącego w XV wieku flamandzkiego malarza Rogiera van der Weydena. Na podstawie wcześniejszych analiz historyków twierdzono, że oryginał tryptyku został podzielony, a jego prawa część znajduje się w Metropolitan Museum of Art w Nowym Jorku, natomiast środkowa i lewa są w Capilla Real w hiszpańskiej Granadzie.

Drugi egzemplarz, rzekomo kopia, w całości był przechowywany w Galerii Malarstwa w Berlinie. Jednak z analizy dendrochronologicznej wynikało, że berliński tryptyk pochodzi z około 1421 roku, podczas gdy ten z Nowego Jorku i Granady z 1482 roku, a więc powstał niemal dwie



Fot. Shutterstock.com/Stokkete

Na brzmienie instrumentów muzycznych wpływ ma gęstość drewna, z którego zostały wykonane.



Fot. Shutterstock.com/Oleg Golovnev

Obraz „Szlachcic polski” Rembrandta prawdopodobnie przedstawia Andrzeja Reja, wnuka Mikołaja Reja.

dekady po śmierci van der Weydena (malarz zmarł w 1464 roku). Stąd wysnuto prosty wniosek, że berliński tryptyk jest oryginałem, natomiast ten podzielony między hiszpańskie i nowojorskie instytucje to, wprawdzie wiekowy, ale jednak falsyfikat.

Datowanie światowych arcydzieł za pomocą analizy dendrochronologicznej ma także istotny polski wątek. W 1986 roku prof. Tomasz Ważny z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, twórca polskiej dendroarcheologii, w artykule „Nowe dowody o dendrochronologicznym datowaniu niderlandzkich obrazów”, który opublikował (wraz ze współautorami D. Ecksteinem, J. Bauchem i P. Kleinem) na łamach renomowanego periodyku „Nature”, rozwiązał zagadkę, skąd uznani malarze, jak Rembrandt, Rubens czy Anton van Dyck brali drewniane podłoża do swoich malowideł. Po ich zbadaniu okazało się, że słoje na nich nie pasowały do żadnych z wówczas znanych skal dendrochronologicznych. To oznaczało, że korzystali z jakiegoś nowego źródła drewna, które nagle po 1650 roku zanikło. Na podłożach

Na podkładach z dębów z okolic Gdańska malowali tacy wybitni artyści, jak Anton van Dyck, Rubens czy Rembrandt.

malowideł datowanych po tym roku słoje drzewne pasowałyby do tych z obrazów wspomnianych wcześniej mistrzów.

Profesor Ważny postanowił sprawdzić, czy przypadkiem drewno na podłoża holenderskich mistrzów nie pochodziło z terenów dzisiejszej Polski. Pobrał próbki z kościołów i innych historycznych budynków z Gdańska i okolic. Na ich podstawie odtworzył chronologię słoje drzew z tamtej okolicy od 1000 roku do 1985 roku. I okazało się, że te słoje pokrywają się ze słojami z podkładów Rembrandta, Rubensa i Antona van Dycka.

To oznacza, że kiedy Rembrandt w 1637 roku malował swój słynny obraz „Szlachcic polski”, nie tylko tematem obrazu nawiązał do naszego kraju, lecz także drewniane podłoże, na którym powstało dzieło, pochodziło z Polski. Obecnie obraz wystawiany jest w Narodowej Galerii Sztuki w Waszyngtonie (wcześniej znajdował się w kolekcji carycy Katarzyny Wielkiej, jednak w latach 30. XX wieku bolszewicy, potrzebując dewiz, sprzedali go Amerykanom).

Co ciekawe, drewno z okolic Gdańska zidentyfikowano nie tylko w Amsterdamie, lecz także między innymi w Antwerpii, Brukseli, Kolonii i Lubece. Autorzy tekstu w „Nature” wysnuli hipotezę, że brak drewnianych podkładów w malunkach po 1650 roku należy wiązać z wojną 30-letnią oraz drugą wojną polsko-szwedzką z lat 1655–1660. Konflikty te doprowadziły do zerwania kontaktów handlowych w rejonie Morza Bałtyckiego.

Obecnie skala dendrochronologiczna drzew z Pomorza Gdańskiego jest jedną z najczęściej używanych do datowania europejskich dzieł sztuki pochodzących sprzed połowy XVII wieku i to nawet w tak odległych od nas krajach, jak Portugalia czy Szkocja.

EKSPERYMENTY Z NATURĄ

Suszą, mielą, robią napary, zmieniają wodę, wygotowują. Wszystko po to, by udowodnić, że to, co uznane za trujące, wcale takie nie jest. Co kieruje tymi, którzy lansują w sieci niebezpieczne mody, i tymi, którzy ich naśladowują?

TEKST: Agnieszka Niewińska



Spadające liście już na przełomie października i listopada pokryły runo w warszawskim Lesie Sobieskiego. Grzybiarze przestali krążyć między ścieżkami. Sezon grzybowy 2022 skończył się na dobre. Zresztą w lasach liściastych pierzynka z liści jest tak szczelna, że trudno byłoby cokolwiek wypatrzeć.

A jeszcze w październiku między drzewami można było dostrzec drobne, żółte grzybki. Niejeden pomyślał, że może to spóźniona kurka, choć przy bliższym kontakcie nawet mniej wprawny grzybiarz orientował się, że grzybek jedynie przypomina

pieprznika jadalnego. W pułapkę wpadła jednak influencerka znana na TikToku jako Hanusia Wielka. Choć dotąd kojarzona była raczej z popularnego reality show, którego była uczestniczką, a nie z wiedzą na temat runa leśnego, to obserwującym ją w sieci postanowiła pokazać, jak zbiera kurki i dodaje je do jajecznicy. Ruszyła do lasu, gdzie nazbierała żółtych, drobnych grzybków, po czym podsmażyła je na maśle, dodała jajka, a gotowym daniem raczyła się na wizji. Na koniec pouczyła widzów: „Kochani, ale podstawowa zasada: masz wątpliwości jakiegokolwiek, nie zbieraj grzybów”.



Fot. Shutterstock.com/Linus Strandholm

Muchomor czerwony stał się ulubionym grzybem osobowości internetowych.

LISÓWKI Z REKORDEM ODSŁON

Z materiału wynika, że Hanusia nie miała nie tylko wątpliwości, ale i wiedzy. Internauci szybko wytknęli jej, że na patelnię wrzuciła nie kurki, a lisówki pomarańczowe – grzyby, które w atlasach sklasyfikowane są jako niejadalne i trujące. Gdy po dobrych kilku dniach zdecydowała się skomentować swój film, który w tym czasie obiegł media i portale internetowe, w niezbyt przekonujący sposób tłumaczyła, że był to jedynie internetowy żart. „Tak to jest, jak coś wyjdzie poza TikToka i ludzie patrzą na te filmiki poważnie” – stwierdziła, dodając, że jajecznicy z lisówkami nie jadła. „Jest jeden haczyk: dwa talerze różnią się od siebie, jeden ma prążki, drugi nie. Były dwie jajecznice”.

Hanusia obwieściła sukces, stwierdziła, że chodziło jej właśnie o taki efekt, jaki wywołała jej publikacja. Rzeczywiście, o ile zwykle jej tiktokowe produkcje notują kilkadziesiąt lub najwyżej kilkaset tysięcy odsłon, to film o jajecznicy miał 2,4 mln odtworzeń.

Marek Snowarski, mykolog, botanik, autor atlasów grzybów i popularnego wśród pasjonatów grzybobrania serwisu Grzyby.pl, zaznacza, że lisówka pomarańczowa to grzyb tradycyjnie niejedzony. – Nikt ich nie zbiera, bo są mało wartościowe. Nie epatowałbym jednak tym, że lisówka pomarańczowa jest jakoś szczególnie trująca. Jej zjedzenie nie powinno przynieść większych szkód. Aż 90 proc. rosnących u nas grzybów, które można zauważyć w lesie, nie jest trujących. Spożywamy jednak tylko kilkanaście gatunków. Setki innych nie jemy, bo są zbyt drobne, zbyt podobne do innego gatunku, nie ma zwyczaju ich jedzenia – mówi mykolog. Zauważa jednak niemądry trend. – Na stronie Grzyby.pl grzybiarze publikują doniesienia z grzybobrania. To ogólnopolska zabawa. W ostatnim czasie swoje komentarze na stronie zostawiło kilku entuzjastów jedzenia muchomora czerwonego. Informują, że można go zjeść, tylko trzeba go odpowiednio przyrządzić, wygotować – opowiada Snowarski.

MEDIALNA PROMOCJA MUCHOMORA

Trudno dziwić się tego typu komentarzom, biorąc pod uwagę medialny szum, jaki zapanował w tym roku wokół muchomora czerwonego. Wygląda to tak, jakby do promocji tego gatunku zatrudniono agencje PR i posłużono się influencer marketingiem. Bo to właśnie osobowości internetowe

przodują w rozpowszechnianiu informacji o spożywaniu muchomora czerwonego.

Autorka strony i profilu w mediach społecznościowych „O zapachu słońca”, przedstawiająca się jako Eff, tej jesieni obwieściła światu: „dzisiaj rozpoczęłam nową przygodę w moim życiu związana jest ona za zbieraniem, suszeniem a następnie jedzeniem muchomora. większość moich znajomych je te magiczne grzyby regularnie i od wielu lat, a ja nigdy nie czułam takiej potrzeby, aż do września tego roku” (pisownia oryginalna – przyp. red.).

Eff grzyba nazywa „dostojnym panem muchomorem”, pokazuje zdjęcia z muchomorobrania, zapowiada produkcję dokumentu o swoim eksperymencie, udostępnia nagrania youtuberów, które mają świadczyć o tym, że eksperci ostrzegający przed muchomorem są w błędzie.

Film o burzy wokół muchomora nagrał Alex Kowalczyk, autor kanału youtube’owego „9 volt nirwana”. Obsmiewał w nim ostrzeżenia przed jedzeniem muchomora czerwonego. „Mieliśmy zginąć od covid, przypominam, przez ostatnie 2 lata. Pokazywano nam stek bzdur i okłamywano ludzi na masową skalę. Warto o tym nie zapominać. Ten sam szablon narracyjny został zastosowany do tego tematu (muchomora czerwonego – przyp. red.). »Toksikolodzy ostrzegają«, a przedtem było »wirusolodzy ostrzegają«. Jacy wirusolodzy? Skąd oni ich wystraszyli?».

Kowalczyk już przed rokiem opublikował film o wyprawie w poszukiwaniu muchomorów czerwonych, przyznając, że grzybobrawcą nie jest. „Chciałbym się lepiej znać na grzybach. Chyba powinienem wybrać się z kimś, kto kuma bazę” – raczył wówczas widzów swoimi komentarzami. W styczniu pokazał, jak zażywa susz muchomorowy. Opowiadał, że to alternatywa dla środków uspokajających. Po muchomorze oczekiwał „pobudzenia pracy mózgu i orzeźwienia ciała”. Okazało się, że po kolejnym zażyciu suszu nie był w stanie prowadzić samochodu i zapadł w sen. „Trzy tygodnie, siedem kapeluszy i żyję. To jest kolejna wielka ściema, że ten grzyb jest śmiertelnie trujący” – skwitował swój eksperyment.

– Ludzie gonią za doznaniem, kieruje nimi ciekawość, a muchomor czerwony jest w zasięgu ręki – ocenia Marek Snowarski. – Tyle że trend jego jedzenia jest nieracjonalny. Choć śmiertelne zatrucie muchomorem czerwonym jest bardzo rzadkie (literatura fachowa mówi o takich przypadkach w odniesieniu do małych dzieci, które przyjęły dużą

dawkę), to grzyb ten zawiera substancje trujące, które silnie działają na system nerwowy. 20–30 minut po zjedzeniu muchomora czerwonego następuje silne pobudzenie motoryczne, człowiek nie może ustać w miejscu, ma ślinotok, rozszerzają się naczynia krwionośne, następuje przyspieszenie akcji serca. Serce może po prostu nie wytrzymać. Przy dużej dawce może dojść do uduszenia spowodowanego paraliżem mięśni oddechowych. Na muchomorze czerwonym można się, kolokwialnie rzecz mówiąc, przejechać, zamiast odlecieć – przestrzega ekspert.

FINAŁ W SZPITALU

Tak właśnie przejechała się trójka pacjentów Centralnego Szpitala Klinicznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Trafili tam w październiku po zatruciu muchomorem czerwonym. Nie były to zatrucia śmiertelne, ale osoby te wymagały hospitalizacji na oddziale intensywnej terapii.

Doktor Paweł Chwałuk, zastępca dyrektora ds. medycznych z Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Białej Podlaskiej, wraz z doktor Izabellą Przybysz już w 2015 roku w czasopiśmie „Etnobiologia Polska” opisali przypadek celowej intoksykacji muchomorem czerwonym. 19-latek trafił na szpitalny oddział ratunkowy z powodu zaburzeń świadomości i zachowania. Kilka godzin przed przyjęciem do szpitala mężczyzna zjadł w lesie na surowo dwa średniej wielkości kapelusze muchomora czerwonego i wypił piwo. Był przekonany, że można bezpiecznie jednorazowo spożyć do dziesięciu muchomorów, a wiedzę czerpał z internetu. – Od tamtej pory nie mieliśmy w naszym szpitalu pacjentów, którzy celowo zjedli muchomora czerwonego. To nie jest zjawisko wielkiej skali, ale przypuszczam także, że większość osób, które eksperymentowały z muchomorem czerwonym, nie wymagała specjalistycznej pomocy medycznej – mówi dr Paweł Chwałuk. – Jestem jednak daleki od tego, by mówić, że muchomory czerwone można jeść bezkarnie. Nie każdy zareaguje na substancje w nim zawarte – muscimol i kwas ibotenowy – tak samo. Pokazuje to choćby przykład naszego pacjenta, który nie spodziewał się, że zjedzenie kapeluszy muchomora zakończy się hospitalizacją – zaznacza dr Chwałuk. Ponadto, w artykule dla „Etnobiologii Polskiej” podkreślał, że poszukiwania nowych, legalnych i łatwo dostępnych substancji psychoaktywnych to efekt uboczny polityki antynarkotykowej. „Nierzadkie są

Lekarze nawołują do rozwagi w eksperymentowaniu z niektórymi grzybami.

opinie, że elementem tego trendu obserwowanego w wielu krajach jest także odurzanie się muchomorami” – czytamy.

Doktor Michał Tchórz z Kliniki Toksykologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie wyjaśnia, że osoba decydująca się na spożycie muchomora czerwonego nigdy do końca nie będzie wiedziała, jaką dawkę zawartych w nim substancji o właściwościach odurzających i halucynogennych – kwasu ibotenowego, muskaryny czy muscimolu – przyjęła. – Zależy, jak grzyb był podany, czy był suszony, czy świeży. W suszonych grzybach tych substancji jest więcej. Ich ilość jest zmienna w zależności od konkretnego grzyba, klimatu, warunków środowiskowych. Może się okazać, że ilość substancji toksycznych, które ktoś przyjął, jest większa, niż się spodziewał, i zamiast lekkiego oszołomienia pojawiło się silne pobudzenie albo psychoza, która może stanowić zagrożenie dla zdrowia – wyjaśnia Michał Tchórz.

Niebezpieczne są nie tylko działania toksycznych substancji na organizm. – Zatrucie muchomorem czerwonym powoduje pobudzenie psychoruchowe, pobudzenie układu sercowego-naczyniowego, ale także zachowania towarzyszące zatruciu: lęk, zaburzenia ucięzkowe, zaburzenia widzenia. W wyniku halucynacji osoba może wykonywać niebezpieczne dla niej ruchy. Chociażby będąc użytkownikiem drogi, może wejść pod samochód czy spowodować wypadek – wyjaśnia lekarz. Zwraca także uwagę na to, o czym milczą influencerzy i youtuberzy. Eksperymenty z muchomorem czerwonym mogą zakończyć się trwałym uszczerbkiem na zdrowiu. – Substancje zawarte w muchomorze bezpośrednio nie uszkadzają narządów, ale mając pośredni wpływ na układ sercowo-naczyniowy, mięśnie, powodując pobudzenie psychoruchowe, następnie śpiączkę, mogą doprowadzić do rabdomiolizy (uszkodzenia mięśni), uszkodzenia nerek, a nawet śmierci – wylicza dr Tchórz.



Foto: Shutterstock.com / krowsmolokom

Eksperymenty z niektórymi gatunkami grzybów mogą zakończyć się trwałym uszczerbkiem na zdrowiu.

PRAWIE JAK PIETRUSZKA

Internet niestety jest zalewany przepisami na eksperymenty z trującymi czy działającymi psychoaktywnie grzybami czy roślinami. – Ćwierć wieku temu byli ludzie eksperymentujący z rącznikiem czy innymi roślinami o palczastych liściach, przypominających konopie indyjskie – mówi Marek Snowarski. – W tej chwili można mówić o chwalebnej modzie na jedzenie roślin dziko rosnących. Ale tu też trzeba uważać, na przykład na rośliny z rodziny baldaszkowatych jak szalejadowity. Na pierwszy rzut oka jest podobny do pietruszki, ale bardzo trujący. To nie są żarty, nie można bezgranicznie sobie ufać i jeść czegoś tylko dlatego, że nam się „wydaje” – podkreśla ekspert.

Poważnymi konsekwencjami grożą eksperymenty z bielunem dziedzierzawą. – Nasiona bielunia mają bardzo silne działanie, zawierają dużo silnie toksycznych alkaloidów. Ludzie czytają w internecie o właściwościach psychoaktywnych tej rośliny, ale przestrzegałbym przed sięganiem po nią – podkreśla Snowarski.

Roślinę nazywa się „haszyszem Targówka” (jedna z warszawskich dzielnic – red.). Niestety, po nasiona bielunia sięga nawet młodzież szkolna. Choć całościowych statystyk zatrucia tą rośliną nie ma, to z danych Dolnośląskiego Szpitala Specjalistycznego im. Tadeusza Marciniaka we Wrocławiu wynika, że problem nie jest błahy. Tylko w latach 2004–2007 placówka przyjęła 79 osób z podejrzeniem zatrucia

nasionami bielunia dziedzierzawy. Pierwsze objawy zatrucia tą rośliną to suchość w ustach, rozszerzone źrenice i słowotok. Osoby, które zażyły nasiona, mogą cierpieć na zaburzenia mowy, halucynacje i przejściową utratę wzroku. Zatruciu towarzyszą napady szału, silna psychoza. Taka osoba jest zagrożeniem dla siebie i innych. W skrajnych przypadkach może dojść do śpiączki i śmierci.

– Martwi nas, toksykologów, że powraca moda na używanie roślin i grzybów działających odurzająco – podkreśla dr Michał Tchórz. – Problemem nie jest samo zatrucie i jego konsekwencje dla zdrowia. Osoby, które sięgają po substancje odurzające, często zaczynają od tych łagodniejszych, naturalnych, postrzeganych jako mniej niebezpieczne. Często prowadzi to do eksperymentowania z silniejszymi używkami. Grzyby i rośliny działające odurzająco mogą być wstępem do uzależnienia od znacznie groźniejszych substancji, ze wszystkimi konsekwencjami, jakie niesie ze sobą narkomania.

MANIFESTACJA WOLNOŚCI WYBORU

Dlaczego interesujemy się jedzeniem tego, co uznano za trujące? – Influencerom i celebrytom w ogóle się nie dziwię. Pokazywanie zerwanych muchomorów czerwonych, opowiadanie o ich przyrządzeniu to dla nich sposób na zaistnienie, gwarancja wzbudzenia sensacji. Szokowanie, pokazywanie nowinek sprawia, że jest o nich głośno – mówi dr Ireneusz Siudem, psycholog społeczny i psychoterapeuta. – Zwykły Kowalski, którzy obserwuje publikacje influencerów, dzieli się nimi czy naśladuje, ma całkiem inne motywacje: ambicja, urażona duma – bo może czuć się oszukany przez tych, którzy od dziecka przestrzegali go przed zbieraniem muchomora czerwonego. W takiej sytuacji czasem zachowujemy się jak przedszkolak, który przy trzaskającym mrozie odmawia założenia czapki, twierdząc, że uszu nie odmrozi. Do tego dochodzi chęć zmanifestowania tego, że ma się wolność wyboru.

Próżno liczyć na to, że z sieci znikną treści promujące jedzenie roślin i grzybów uchodzących za trujące. Można tylko nawoływać odbiorców do tego, by sprawdzali wiarygodność internetowych twórców. Odpór treściom zachęcającym do eksperymentowania z trującymi grzybami czy roślinami dają w sieci lekarze i naukowcy popularni w mediach społecznościowych. ■■■■■

OD KOŁYSKI DO TRUMNY

Zapach drewna większości z nas kojarzy się z bezpieczeństwem. Zapewne wynika to z atawistycznego przywiązania do drewna używanego przez ludzi od tysięcy lat – jako opał, materiał konstrukcyjny czy dekoracyjny. Trudno wyobrazić sobie życie bez drewna, nawet papier, na którym wydrukowano te słowa, z niego pochodzi.

TEKST: Paulina Król



Fot. Jarosław Ramucki

Drewno jest materiałem ekologicznym, odnawialnym i wszechstronnym. Fakt, że jest tak cenne, zawiera się nie tylko w jego odnawialności, ale też plastyczności i wielu zastosowaniach, sprzyjających i towarzyszących człowiekowi w jego rozwoju cywilizacyjnym. I choć coraz częściej słychać głosy protestów wobec wycinania drzew, to należy podejść do sprawy zdroworozsądkowo. Na ten moment nie ma alternatywy dla drewna, która byłaby równie przyjazna środowisku, równie elastyczna pod kątem zastosowań, równie bogata we właściwości i równie wszechstronna, a przy tym – nieskończona. A zrezygnować z drewna po prostu się nie da. Drewno lub jego pochodne towarzyszą nam od narodzenia do śmierci, wszędzie, a całkowita eliminacja drewna nie jest możliwa, nie ma także najmniejszego sensu. Spośród wszystkich surowców znanych człowiekowi to drewno jest relatywnie najtańsze, jego produkcja nie zagraża środowisku, a utylizacja, w porównaniu na przykład z plastikiem, jest najbardziej neutralna klimatycznie. Dalsze demonizowanie pozyskania i zapotrzebowania na drewno świadczy o ignorancji.

BY MIEĆ DESKĘ, TRZEBA ŚCIAĆ DRZEWO

W kontekście surowców nie można zjeść ciastka i mieć ciastka, ale można zoptymalizować wpływ usunięcia ze środowiska każdego drzewa, równoważąc to odpowiednim gospodarowaniem. Polskie leśnictwo opiera się na wieloletnich badaniach naukowych. Wielkość pozyskania w każdym nadleśnictwie jest ściśle uzależniona od wielu czynników, tak środowiskowych, glebowych, hydrologicznych, jak i możliwości zapewnienia trwałości lasu. Do tego celu przygotowuje się skrupulatne plany urządzenia lasu, dla konkretnego nadleśnictwa, z ujęciem specyficznych warunków danego obszaru i uwzględnieniem ochrony przyrody i przebudowy lasu. To prawdziwa żonglerka wymagająca skupienia, współpracy wielu specjalistów i dokładnej znajomości terenu, by stworzyć dokument dostosowany do każdego z 429 nadleśnictw osobno. Efektem mrowczych prac w tworzeniu planów urządzenia lasu jest między innymi wyliczony etat miąższowości, określający masę możliwą do pozyskania.

Pozyskanie drewna w Polsce w 2021 roku wyniosło 42 244 tys. m sześć., utrzymuje się mniej więcej na podobnym poziomie (w 2020 roku – 39 674 tys. m sześć., w 2019 roku – 42 366 tys. m sześć.). Już na etapie pozyskania drewna leśnik wie, co z niego będzie. Wszystko zależy od tego, czy mamy do czynienia z drewnem iglastym, czy liściastym, od wielkości i jakości sortymentu. Klasyfikację jakościowo-surowcową określają normy i warunki techniczne mające zastosowanie do pomiaru i przypisania surowca drzewnego w Lasach Państwowych. Te kwestie regulują odpowiednie wewnętrzne przepisy.

Najwięcej, gdyż 38 069 tys. m sześć., pozyskuje się grubizny, która stanowi aż 96 proc. pozyskanego drewna. To drewno wielkowymiarowe, mierzące więcej niż 7 cm w korze w grubszym końcu. Oprócz najbardziej pożądaných kłód w lasach pozyskuje się także drewno średniowymiarowe i małowymiarowe, czyli na przykład gałęziówkę, oraz karpinę.

Ponadto w lasach Skarbu Państwa, pozostających w zarządzie Lasów Państwowych, jest 61 419 tys. m sześć. martwego drewna, czyli drewna pozostawionego do naturalnego rozkładu. To ono poprawia właściwości gleby, gdyż działa jak naturalny nawóz, dostarczając cennych składników pokarmowych i zwiększając jej żyzność.

Coraz częściej także wykorzystuje się odpady drzewne. W zakładach przemysłowych przetwarzających drewno powstaje około 7,5 mln m sześć. odpadów drzewnych, aż 63 proc. z nich pochodzi z przemysłu tartacznego. Przedsiębiorcy szukają rozwiązań, które pozwolą zmaksymalizować wykorzystanie surowca przy jednoczesnym zmniejszeniu strat. Niestety, w Polsce aż 83 proc. odpadów drzewnych użytkowych wykorzystuje się jako opał lub wyrzuca na wysypiska śmieci. Na szczęście coraz powszechniejszym trendem na świecie jest recykling drewna. Z odpadów tworzy się elementy wyposażenia domu (ozdoby, stoły, krzesła, szafki), deski panelowe czy tarasowe. Drewno najniższej jakości może zostać oddane naturze jako ściółka czy kompost albo do wytworzenia nawierzchni krajobrazowych. Kora, trociny, wióry, zrębki czy ścinki mogą posłużyć jako podściółka przy chowie

i hodowli zwierząt, podłoże do uprawy grzybów czy do produkcji biokompozytów drewniano-polymerowych, tak zwanych WPC.

DREWNIANE DRAPACZE CHMUR

Oprócz stali i betonu zbrojonego drewno jest jednym z trzech głównych materiałów konstrukcyjnych stosowanych obecnie przy budowie dużych konstrukcji. Inżynieria lądowa i konstrukcyjna wykorzystują drewno w projektach wielkogabarytowych budynków, okrętów wojennych, kolejek górskich czy wież radiowych z pełnym przekonaniem o bezpieczeństwie, jakie gwarantuje. Drewno ma wytrzymałość podobną do betonu zbrojonego. I choć nie może dorównywać nowoczesnemu betonowi o wysokiej wytrzymałości na ściskanie, to jego zaletą stanowi plastyczność. Chociaż liczba możliwych zastosowań tego surowca jest ogromna, warto pamiętać, że drewno jest najbardziej efektywne w konstrukcjach, w których przenosi dużo własnego ciężaru. Dowodzą temu liczne budowle i budynki użytkowe skonstruowane z drewna. Najwyższy budynek drewniany na świecie, Mjøstårnet w Norwegii, ma

85,4 m wysokości i jest rekordzistą na mocy certyfikatu CTBUH (Council on Tall Buildings and Urban Habitat). W Niemczech zaś, w pobliżu Poczdamu, już w 1948 roku zbudowano 100-metrową wieżę nadajnika Golm z drewna pochodzącego z recyklingu, która stała przez 31 lat. I była jedną z wielu. Polska też może się pochwalić śmiałą myślą techniczną – w Gliwicach stoi zespół radiostacji wzniesionych w latach 1934–1936. Składa się z trzech budynków i drewnianego masztu nadawczego o wysokości 111 m, co czyni zeń najwyższą istniejącą w Europie konstrukcją drewnianą i najwyższą drewnianą wieżę nadawczą na świecie. W wielu rejonach świata przepisy budowlane mają przewagę nad inżynierią, więc dopuszczalne wysokości są znacznie niższe niż potencjalne możliwości deski.

Ale nie tylko budowle i budynki zapierają dech w piersi – warto wyróżnić też most w słowackiej miejscowości Kolárovo nad Małym Dunajcem o długości 86 m i szerokości 2,25 m, najdłuższy most o drewnianej konstrukcji na kontynencie, czy Zadrę – najwyższy na świecie drewniany rollercoaster w Zatorze (Polska). To hybrydowa kolejka

18-kondygnacyjny Wood Hotel w Mjøstårnet w Norwegii jest najwyższym drewnianym budynkiem na świecie.

Historię papieru można obejrzeć w Muzeum Papiernictwa w Dusznikach-Zdroju.



Fot. Paulina Król





Fot. Shutterstock.com/Krisin Spalder

Doskonały sen niemowląt zapewniają drewniane kołyski, o przyjemnym zapachu i ciepłe, którego nie ma żaden inny materiał.

długowieczność tych mebli, wspomnę jeszcze o hebanowej szafce z 1726 roku o nazwie Badminton Cabinet. Została wylicytowana w 2004 roku za 19 mln funtów (36,7 mln dol.). Obecnie można tę piękną, inkrustowaną szmaragdami i ozdobioną złotem szafkę obejrzeć w Wiedniu, w pałacu Liechtenstein.

Dlaczego jedne meble sprzedawane są na luksusowych aukcjach, a inne w niskich cenach dostępne są w sieciach sklepów? Różnica tkwi m.in. w użytym materiale i technologii. Niektóre rodzaje drewna są bardzo rzadkie i drogie, podczas gdy inne tanie i występujące powszechnie, zatem częstą techniką jest nakładanie zewnętrznej warstwy drogiego i atrakcyjnego drewna na rdzeń z tańszego materiału. Fornir, bo o nim mowa, to cienka warstwa dekoracyjna nakładana na tańsze drewno, otrzymywana przez obracanie kłody opierającej się o ostrze, podobnie jak przy obieraniu jabłka. Użycie forniru pozwala uzyskać atrakcyjne drewniane wykończenie przy znacznie niższych kosztach niż przy użyciu litego kawałka drogiego drewna. W naszych domach mamy też przedmioty z płyt wiórowych, z których powstają tanie meble do samodzielnego montażu, płyt laminowanych, sklejki i innych.

WSPÓLNA HISTORIA

Nie wszystkie produkty z drewna są od razu rozpoznawalne jako takie. Lignina (jedna z głównych substancji znajdujących się w drewnie) ma wiele zastosowań, w tym wytwarzanie tworzyw sztucznych (takich jak celulozoid używany w staromodnych filmach fotograficznych), farb, terpentyny i innych. Duża część papieru i tektury, z których ludzie korzystają, powstaje przez przekształcenie celulozy z drzew we włóknistą masę celulozową. Papier

górska, zbudowana z drewna (stelaż) i metalu (tor), ze stalowymi spojeniami, płytami i wspornikami. Jest bezpieczna, mimo że osiąga prędkość 121 km/h.

BLIŻSZA CIAŁU KOSZULA

Choć odważne i wielkogabarytowe konstrukcje drewniane robią wrażenie, to zdumiewający jest fakt dominacji produktów drewnopochodnych w naszym otoczeniu. Od przedmiotów codziennego użytku jak papier toaletowy (w tym miejscu polecam artykuł Bogumiły Grabowskiej „Bez rolki ani rusz”, „Echa Leśne” 4/2018), akcesoria kuchenne czy ubrania, po meble, podłogi i tarasy. Doskonały sen niemowlęcia zapewniają drewniane kołyski, o przyjemnym zapachu i ciepłe, którego nie ma żaden inny materiał. Powszechne są drewniane czy drewnopochodne meble o nowoczesnym designie z tym kultowym składnikiem: drewnem. Te elementy wyposażenia domu również mogą być ekskluzywne jak fotel Dragon Chair z XX wieku Yves’a Saint Laurenta, który został wylicytowany na aukcji za niebagatelną kwotę niemal 28 mln dol. Cena może zawrócić w głowie. Skoro o antykach mowa, to by podkreślić



Fot. Paulina Król

produkowany od zarania dziejów nie od razu powstawał z celulozy. Muzeum Papiernictwa w Dusznikach-Zdroju opowiada całą zawiłą, fascynującą historię papieru. Polskie papiernie również mają w tej historii swój udział – już w 1919 roku wyprodukowały około 15 tys. ton papieru. W 1938 roku osiągnęliśmy poziom 247 tys. ton. Udział Polski w światowej produkcji wynosił wówczas zaledwie 0,8 proc., a każdy Polak zużywał około 7 kg papieru rocznie. W 2018 roku wytworzono w Polsce 4857 mln ton papieru, a nasz udział w światowej produkcji wyniósł 1,2 proc. Aktualne zużycie papieru, w przeliczeniu na mieszkańca, wynosi około 140 kg.

Papier można otrzymać z bardzo wielu materiałów (nawet z odchodów słonia, co dusznickie muzeum prezentuje w swoich ekspozycjach), ale celuloza jest najczęściej wykorzystywana ze względu na dostępność, cenę i powszechność. Co ciekawe, epidemia COVID-19 globalnie wpłynęła na produkcję papieru – po spadku o 6,6 proc. konsumpcji produktów papierniczych w 2020 roku nastąpił gwałtowny wzrost produkcji papieru i tektury, m.in. z uwagi na wzrost popularności zakupów online. Produkcja materiałów kartonowych do opakowań transportowych i pudełek z tektury falistej wzrosła o 7,1 proc. w porównaniu z rokiem 2020. To najwyższy poziom w historii. W czasie i tuż po

pandemii okazało się, że produkty papiernicze mają kluczowe znaczenie dla ludzi i są dobrami pierwszej potrzeby. Wzrosła konsumpcja produktów, takich jak chusteczki, wyroby sanitarne i higieniczne – w 2021 roku ich produkcja stanowiła 8,7 proc. całkowitej produkcji papieru i tektury.

Mimo że technologia wygryza papier, nakłady gazet są coraz mniejsze, a i książki przybierają formę e-booków, to produkcja papieru będzie towarzyszyła człowiekowi zawsze. Jak podkreślił dr hab. Maciej Szymczyk, dyrektor Muzeum Papiernictwa w Dusznikach-Zdroju, historia papieru to historia cywilizacji, zatem nowinki technologiczne nigdy nie zastąpią kartki, kartonu czy rolki papieru toaletowego.

Drewno towarzyszy człowiekowi od zarania dziejów i dzięki swoim cudownym właściwościom będzie towarzyszyło jeszcze długo. Dane, pozyskane z różnych sektorów, określające udział produktów z drewna na rynku dowodzą, że papier i inne produkty pochodzenia drzewnego będą stopniowo zastępować różne mniej zrównoważone materiały i substancje chemiczne. Trendy światowe są dla drewna optymistyczne. Dopóki zatem nie wynajdziemy surowca równie dobrego i nie będzie alternatywy, to na każdym etapie będzie z nami – od kołyski aż po trumnę. ■■■■■

Most w miejscowości Kolárovo w Słowacji to najdłuższa tego typu drewniana konstrukcja w Europie.



Fot. Shutterstock.com/Dusan UHRIN

Co z tym drewnem?



Fot. Filip Kaczanowski

Zacheusz

„Drzewo to szczególnie rodzaj organizmu, który rośnie na własnym trupie” – taką efektowną definicję podał dawno temu pewien młody nauczyciel akademicki na zajęciach ze studentami. Ta definicja przypomina mi się, ilekroć dochodzi do dyskusji o martwym drewnie.

Jest to oczywisty pleonazm, gdyż drewno ze swej natury jest martwe. Staje się takie, gdy tylko powstanie jako grupa komórek wytworzona przez cienką warstwę miazgi (kambium). Mimo że martwe, a raczej właśnie dlatego, pełni w życiu roślin drzewiastych dwie bardzo ważne funkcje – przewodzenia wody wraz z solami mineralnymi oraz utrzymywania potężnego organizmu w pionie. Po śmierci całego drzewa może też z powodzeniem pełnić w lesie inną rolę – środowiska dla innych roślin, grzybów i licznej grupy zwierząt.

W lesie zagospodarowanym drewno pełni dodatkową funkcję – surowca używanego przez człowieka do wytworzenia licznych wyrobów potrzebnych na co dzień oraz do celów energetycznych. Tak było od zarania dziejów. Do niedawna nikogo to nie dziwiło ani nie gorszyło. W dzisiejszej epoce, gdy upowszechniła się „hermeneutyka podejrzeń”, wszystko bywa kwestionowane i również korzystanie z drewna przez niektórych traktowane jest jako „podejrzane”. Może nawet nie samo korzystanie, ale czynności związane z pozyskaniem drewna. Większość bowiem nie ma nic przeciwko kupowaniu drewnianych mebli ani ogrzewaniu domu za pomocą kominka na drewno. Symbolem tego paradoksu mogą być znane osoby ze świata artystycznego, które wrzucają do mediów społecznościowych swoje zdjęcia na tle pociętego drewna kominkowego, a równocześnie podpisują

i upowszechniają petycje, domagając się natychmiastowego „zakazu wycinki drzew”.

Przy okazji tych rozważań można się także zadumać nad stanem narodowej edukacji. Okazuje się, że dorośli ludzie mają problemy z myśleniem w kategoriach przyczynowo-skutkowych. Skoro tak jest, nie pozostaje nic innego, jak te niedostatki uzupełniać, promując wiedzę o tym, gdzie i jak powstaje drewno oraz jakie są zalety produktów drewnianych na tle tych wykonanych z tworzyw sztucznych. Nigdy dość przypomnienia, co to jest surowiec odnawialny, który siłami natury przyrasta do stanu użyteczności w ciągu kilkudziesięciu lat. Natomiast ten kopalny powstawał przez tysiące czy miliony lat. Miejscem, w którym drewno powstaje, w przeważającej większości jest las i tak też pozostanie, mimo że produkcja drewna odbywa się również na sztucznych plantacjach lub w przydrożnych i śródpolnych zadrzewieniach.

Według mnie dylematem nie powinno być pozyskiwanie drewna, ale to, jak je pozyskujemy. By minimalizować uszczerbek w pełnieniu przez ten las pozostałych funkcji – ekologicznych i społecznych, które trudniej wycenić w jednostkach pieniężnych. Zagadnieniami dotyczącymi metod ingerencji w ekosystem leśny, zapewniającymi jego trwałość i dostarczanie określonych produktów, zajmuje się już od ponad 200 lat nauka zwana hodowlą lasu, wykładana w technikach i na wydziałach leśnych wyższych uczelni kształcących adeptów leśnictwa. I właśnie słowo hodowla najlepiej oddaje istotę tej dziedziny wiedzy, podkreślając, że nie jest to zwykła uprawa, lecz rodzaj ekologicznej inżynierii traktującej las jako całość, a nie tylko przypadkowy zbiór poszczególnych organizmów.





(NIE) TYLKO DLA ORŁÓW

*Samotnie i w grupie, pieszo, biegiem lub rowerem, na raz,
a może na raty, latem albo zimą, z namiotem bądź na „lekkó”.
Sposobów na pokonanie długodystansowych szlaków jest tyle,
ilu śmiałków, którzy na to się decydują. Do niedawna na trasy wyruszali
jedynie najwytrwalsi, obecnie trwa boom na ich przemierzanie.*

TEKST: Paweł Kosin | ZDJĘCIA: Maciej Fink-Finowicki

Tylko w ubiegłym roku najbardziej znaną trasę – Główny Szlak Beskidzki, liczący ponad 500 km – pokonało nawet 3 tysiące osób. W poprzednich latach było ich kilkukrotnie mniej. To niejedyna długodystansowa trasa, którą można przejść w Polsce. Beskidzki szlak ma dosyć liczną konkurencję, która niewiele mu ustępuje pod względem długości i trudności. Do tych najbardziej wymagających należą: Główny Szlak Sudecki (444 km), Główny Szlak Beskidu Wyspowego (320 km), Szlak Nadmorski (380 km), Szlak Dookoła Kotliny Jeleniogórskiej (137 km) czy Główny Szlak Świętokrzyski (100 km). Większość z nich została wytyczona przed dziesięcioleciem, jednak dopiero teraz zyskują na popularności. Trasy te przyciągają coraz to nowych wędrowców, którzy pokonując je, mierzą się z własnymi słabościami.

Popyt na nieco zapomniane formy aktywności jak właśnie wędrowki z plecakiem zwiększył się w czasach pandemii koronawirusa. Skoro nie można było wyjeżdżać za granicę, by wylegiwać się na słonecznych plażach, to wróciliśmy do eksplorowania rodzimych pereł turystyki.

Największą satysfakcję, jak podkreślają miłośnicy takiej formy wypoczynku, przynosi pokonanie najbardziej wymagających tras. Oprócz dużych odległości równie mordercze są przewyższenia, na przykład na 501 km GSB trzeba pokonać ponad 22 tys. metrów, a na 444 km sudeckiego szlaku 14 tys. metrów w górę.

Długodystansowe szlaki turystyczne to jednak przede wszystkim szansa na eksplorowanie najpiękniejszych zakątków kraju, w dużej części dość surowych, dających szansę na ucieczkę od zgiełku i cywilizacji. Wędrowka szlakiem beskidzkim daje możliwość odwiedzenia czterech parków narodowych (Bieszczadzkiego, Magurskiego, Babiogórskiego i Gorczańskiego), sześciu parków krajobrazowych oraz rezerwatów, podążając zaś szlakiem sudeckim, zwiedzimy dwa parki narodowe (Karkonoski i Gór Stołowych) oraz pięć parków krajobrazowych i kilkanaście rezerwatów przyrody.

MEDIALNA KONKURENCJA

Popularyzacji dwóch najbardziej znanych szlaków długodystansowych niewątpliwie przysłużyła się rywalizacja biegaczy długodystansowych.

Śmiałkowie walczyli o tytuł mistrza rekordowo krótkiego przebycia dwóch szlaków – Beskidzkiego i Sudeckiego. Kolejne próby odcinania godzin, a wreszcie minut z coraz bardziej wysrubowanych rekordów przebiły się do ogólnopolskich mediów i były szeroko komentowane.

Jeszcze w 2019 roku rekord przebycia pół tysiąca kilometrów z Ustronia do Wołosatego czerwonym szlakiem beskidzkim wynosił ponad 108 godzin, a dziś jest to zaledwie 93 godziny i 44 minuty! Tym samym samotnie biegnący w październiku 2022 roku Roman Ficek odzyskał palmę pierwszeństwa, którą stracił kilkanaście miesięcy wcześniej na rzecz kolejnych śmiałków rywalizujących o miano najszybszego.

Coraz lepsze rezultaty były osiąmane w formule ze wsparciem, co w praktyce oznacza duże zaangażowanie kilku ekip, na przykład odpowiedzialnych za przygotowanie posiłków czy też pakowanie plecaków. Takie wsparcie pozwala skrócić czas potrzebny do pokonania dystansu między początkiem a końcem szlaku.

Rekord pokonania szlaku bez wsparcia, gdy biegacz skazany jest sam na sobie – sam musi zadbać o posiłki, wodę i napoje izotoniczne, suche ubrania na zmianę czy ewentualne miejsce odpoczynku, wynosi obecnie 107 godzin i 25 minut i również należy do Romana Ficka. Należy podkreślić, że także kobiety wyruszają na długodystansowe trasy. Kobięcy rekord przebycia beskidzkiego szlaku wynosi obecnie 139 godzin i 22 minuty i należy do Andżeliki Szczepaniak.

Wraz z rosnącą popularnością biegów górskich należy się spodziewać kolejnych prób bicia tych rekordów, tym bardziej że sami rekordziści podkreślają, iż nie wszystko podczas ich prób przebiegło idealnie, a zatem i czasy mogły być jeszcze lepsze.

LOGISTYCZNA UKŁADANKA

Już samo planowanie wielodniowej wyprawy jest wyzwaniem, trzeba nie tylko umiejętnie podzielić trasę na odcinki marszu, ale również przygotować się sprzętowo, szczególnie jeśli zamierzamy wędrować z całym ekwipunkiem na plecach. Jeśli zamierzamy spać w namiocie czy hamaku, będziemy zdani na to, co ze sobą zabierzemy. Dzisiejsze technologie pozwalają znacząco obniżyć wagę plecaka z wyposażeniem,

Dla większości wędrowców ruszających na szlak ważniejsze jest przeżycie przygody niż wyścig i bicie rekordów.



ale nawet przy założeniu, że uda się skompletować najbardziej zaawansowane technologicznie i, co za tym idzie, najlżejsze elementy ekwipunku, musimy się liczyć z tym, że będziemy nieść na plecach nawet 10 kg. W sieci można znaleźć dziesiątki poradników i recenzji dotyczących sprzętu przydatnego podczas wędrowki: od butów i ubrań, po plecaki, kuchenki turystyczne czy namioty.

Wędrowka szlakami nie oznacza, że będziemy musieli zrezygnować z odrobiny luksusu. Zamiast noclegu pod gołym niebem możemy wybrać ten w schroniskach czy kwaterach. Pozwala to ograniczyć niezbędny do wędrowki sprzęt. Trzeba jednak ze znacznym wyprzedzeniem rezerwować noclegi, szczególnie w najatrakcyjniejszych okresach i regionach, jak Karkonosze czy Bieszczady.

W planowaniu wyprawy będą przydatne informacje z tematycznych forów i grup w mediach społecznościowych. Najpopularniejsze szlaki długodystansowe mają również świetnie opracowane przewodniki turystyczne, w których znajdziemy nie tylko dokładne mapy, lecz także wskazówki na temat bazy noclegowej i gastronomicznej oraz rekomendacje dotyczące największych atrakcji, jakie możemy odwiedzić. Nawigowaniu oraz planowaniu wędrowki służą także liczne aplikacje

z mapami szlaków, dzięki którym możemy również lokalizować swoje położenie.

KU PRZYGODZIE

Nawet najlepiej zorganizowani i szczegółowo planujący swoje życie w trakcie wielodniowej wędrowki nie są w stanie wszystkiego przewidzieć. Na szlaku karty rozdaje pogoda, a ta – jak wiadomo – szczególnie w górach potrafi być kapryśna. Planując wyprawę w lipcu czy sierpniu, jedyne, czego możemy być pewni, to, że nic nie jest pewne. Trzeba być gotowym na upał, ale i chłód, na ostre słońce i wielogodzinną słotę, na kurz i błoto. Ważne jednak, by ekwipunek pozwalał na maksymalne ograniczenie niedogodności związanych z różnymi niekorzystnymi warunkami. Warto podkreślić, że krajowe szlaki długodystansowe, w przeciwieństwie do szlaków na przykład alpejskich czy wschodniokarpackich, w większości są wyznaczone w terenach, gdzie przechodzimy przez mniejsze i większe miejscowości, co pozwala na uzupełnienie zapasów.

– Nieprzewidywalność tego, co mnie na szlaku spotka, jest dla mnie, oprócz chęci sprawdzenia siebie oraz chęci obcowania z naprawdę dziką przyrodą, największym magnesem do podejmowania

wysiłku przebycia samodzielnie kolejnych szlaków – opowiada Paweł Stolarek, który od 2017 roku pokonał trzykrotnie Główny Szlak Beskidzki oraz dwukrotnie Główny Szlak Sudecki i Główny Szlak Świętokrzyski. – Dziś nie wyobrażam sobie roku bez dwutygodniowej samotnej wyprawy po szlakach, nawet tych, które już wcześniej przeszedłem. Dla mnie jest to swoisty reset, mentalny odpoczynek od pracy w korporacji, codziennych obowiązków rodzinnych i służbowych czy życia w dużym mieście.

W podobnym duchu wypowiada się również Sebastian Szotowicz, który w swojej relacji z wyprawy po Głównym Szlaku Beskidzkim opowiadał, że był to dla niego inny wymiar ultradystansu, bez żadnej presji czasu. – Z kolegą wyruszyliśmy o wschodzie, a kończyliśmy po zachodzie słońca. Mieliśmy mnóstwo czasu na zrobienie zdjęć na

Większość zresztą podkreśla, że nigdzie się nie spieszy, a dostojnie maszerując, mają znacznie większą szansę na to, by delektować się drogą i krajobrazami. Przyjmując średnie tempo marszu turystycznego na poziomie 3 kilometrów na godzinę, przewodniki rekomendują zarezerwowanie 14–20 dni na beskidzką trasę oraz 12–18 dni na tę sudecką. Przy dziennym kilometrażu od 25 do 40 kilometrów piechur ma szansę delektować się niezwykle okazjonalnymi atrakcjami marszu, ale i odwiedzić wszystkie atrakcje zlokalizowane na szlaku. Trasa z zamysłem zwykle biegnie w sąsiedztwie największych osobliwości przyrodniczych, a także architektonicznych pereł i miejscowości na szlaku.

Znakomita większość przebiegu najpopularniejszych szlaków długodystansowych prowadzi przez tereny nieurbanizowane, często niemal dzikie, rozległe kompleksy leśne, połoniny

Długodystansowe szlaki przyciągają coraz to nowych wędrowców, którzy pokonując je, mierzą się z własnymi słabościami.

szlaku, rozmowy z ludźmi poznanymi na naszej drodze. Nocowanie w schroniskach, agroturystykach pokazało mi, że potrafię funkcjonować bez porannej kawy, bez porannych wiadomości w radiu lub necie. Pomimo zmęczenia fizycznego głowa wypoczęła tak jak nigdy. Tego czasu nie zamieniłbym na żaden inny urlop w prestiżowym kurorcie czy luksusowym apartamencie – podkreśla Szotowicz.

Niektórzy podejmują wyzwanie przejścia szlaku długodystansowego, łącząc swój wysiłek z akcją charytatywną jak Piotr Kiljan – podróżnik znany także pod pseudonimem Pirat Dyplomata. Dzięki nagłośnieniu w mediach społecznościowych próby zimowego przejścia Głównego Szlaku Sudeckiego zbierał pieniądze na pomoc dla dwuletniej Amelki chorej na rdzeniowy zanik mięśni.

BLISKO NATURY

Wspomniana wcześniej idea bicia rekordów przyswiera niewielkiej grupie. Większość bowiem rusza na szlak, by przeżyć przygodę. Dla nich już samo przejście jest sukcesem i ekstremalnym wysiłkiem.

czy granie najwyższych pasm górskich. Są to odcinki, na których przez godziny marszu spotkamy jedynie pojedynczych wędrowców. Wielu śmiałków za to najbardziej ceni takie podróżowanie – obcowanie z naturą, eksplorację regionów, które zachowały swój naturalny charakter i krajobraz przyrodniczo-kulturowy.

Jeszcze bliższe spotkanie z naturą gwarantuje nocowanie pod namiotem lub w hamaku, na co decyduje się coraz więcej wędrowców. Noc spędzona w namiocie po przełamaniu lęku może być ekscytującym przeżyciem, nowym wymiarem odbierania bodźców z natury. Od maja 2021 roku o takie atrakcje znacznie łatwiej. Wszystkie nadleśnictwa wyznaczyły bowiem rozległe obszary leśne, w których można legalnie biwakować. Obszary te włączono do programu Zanocuj w lesie. Większość nadleśnictw, przez które przebiegają szlaki długodystansowe, ustaliła obszary w kompleksach leśnych przecinanych przez te szlaki. Szczegółowe lokalizacje można sprawdzić w bezpłatnej aplikacji bd.lasy.gov.pl.



NAD BOBROWĄ RZEKĄ

Rzeka Marycha na Suwalszczyźnie jest jedynym znanym miejscem na terenie dzisiejszej Polski, gdzie bobry przetrwały drugą wojnę światową. Z tego zakątka rozpoczęła się ich udana ekspansja na resztę kraju. Przewrotność historii sprawiła jednak, że po skolonizowaniu Polski bobry opuściły matecznik. Na szczęście po kilku latach nieobecności powróciły nad Marychę.

TEKST I ZDJĘCIA: Paweł Fabijański

Rezerwat „Ostoja Bobrów Marycha” znajduje się w Nadleśnictwie Suwałki w północno-wschodniej części Suwalszczyzny, tuż przy granicy z Litwą.

Ostoja została utworzona w 1960 roku, 15 lat po zakończeniu drugiej wojny światowej. Od początku istnienia był to rezerwat faunistyczny, powołany do ochrony bobrów. To właśnie tam w połowie lat 40. XX wieku zauważono jedną bobrzę rodzinę. I, co należy podkreślić, były to jedyne bobry zamieszkujące teren dzisiejszej Polski. Jak podają źródła, w żeremiu mieszkało zaledwie osiem osobników.

Te duże gryzonie ucierpiały nie tylko na skutek wojny, gdyż jeszcze przed jej rozpoczęciem gatunek ten zniknął z obszaru całej Europy. Julian Ejsmond, poeta, zagorzały myśliwy, redaktor pism łowieckich

i wiceprezes Ligi Ochrony Przyrody, szacował, że w 1930 roku w Polsce było zaledwie 25 kolonii bobrów składających się z około 100 osobników.

Po kilku latach od zakończenia wojny gryzonie te rozpoczęły swój triumfalny marsz w głąb kraju. Już w latach 50. ubiegłego wieku kolejne rodziny osiedlały się nad Czarną Hańczę czy nad Wigrami. Krajową populację bobrów wsparły również te wsiedlone z Woroneża. Zwierzęta do Polski sprowadzono z inicjatywy prof. Mieczysława Czai, biologa i organizatora Instytutu Zootechniki w Krakowie, oraz Augusta Dehnela, biologa i kierownika Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży.

Wzrost populacji na terenie Polski nie szedł jednak w parze z rozwojem tej zamieszkującej suwalski rezerwat i przez wiele lat bobrów nad Marychą nie było. Co ciekawe, ich okoliczna populacja była na tyle liczna, że nawet zajmowały środowiska suboptymalne, na przykład śródpolne oczka wodne. Dopiero w 2009 roku do rezerwatu wsiedlono zwierzęta odłowione z różnych miejsc na Podlasiu. Rezerwat stał się ostoją dla gryzoni, które wyrządzały istotne szkody gospodarcze, na przykład na terenie stawów rybnych czy użytkowanych rolniczo łąk. Aktualnie utrzymuje się tam stabilna populacja złożona z kilku rodzin.

Obecnie rezerwat obejmuje około 3,5-kilometry odcinek rzeki Marychy, noszącej w górnym biegu nazwę Czarna, wraz z otaczającymi ją bezpośrednio lasami łągowymi, a także niewielkimi płacami grądów. Kilkanaście lat temu z obszaru wyłączono otaczające dolinę bory i lasy mieszane położone w wyższych partiach terenu, gdyż nie są związane bezpośrednio z ochroną bobrów.

W drzewostanie podmokłych łągów zdecydowanie dominują olsze czarne, rosnące nad brzegami rzeki i starorzeczy oraz na wysepkach w rozwidleniach koryta. Grądy, czyli wielogatunkowe lasy liściaste złożone z grabów, dębów, lip, wiązów, brzoź i osik, spotykamy w brzeżnej strefie doliny u podnóża morenowych pagórków, wśród których płynie Marycha. W podszycie grądów licznie występują leszczyny. Charakterystyczny dla obu typów lasu jest duży udział świerków, które przypominają o położeniu rezerwatu na polskim biegunie zimna.



Fragment „rezerwatowej” Marychy jest niewielką rzeczką o szerokości od kilku do 10 metrów. Wprawdzie nurt jest spokojny, ale rzeczka nie płynie równo wytyczonym korytem. Meandruje, czasem rozwidla się i schodzi. Płynie przez las, ale w kilku miejscach południowy brzeg sąsiaduje z niewielkimi śródleśnymi łąkami. Płaska rzeczna dolina ma kilkadziesiąt, a w niektórych miejscach nawet 200 m szerokości. Wokół niej wznoszą się morenowe pagórki, obecnie znajdujące się poza rezerwatem.

Budulca i pokarmu na zalesionych brzegach zwierzęta mają pod dostatkiem. Dość wartki nurt ułatwia utrzymanie otwartego lustra wody w mroźne zimy. Zamieszkujące ostoje bobry potrafią bez trudu przegrodzić wąską rzekę tamami, powodując podniesienie poziomu wody do korzystnej dla siebie głębokości. Gryzonie te

Lasy grądowe rosną w miejscach, gdzie brzegi są wyższe i suche, w większym oddaleniu od rzeki.

Bobry wyciągają spod wody smakowite części roślin i zjadają je na lodzie.



Zimowy magazyn
żerowy bobrów.



pływają dzięki pionowemu zamachowi szerokiego i długiego (około 40 cm) ogona, zbyt płytka woda utrudnia im poruszanie się, nie mówiąc o nurkowaniu.

Oprócz bobrów na brzegach rzeki żyją wydry i wyrządzające wiele szkód norki amerykańskie, w lasach pojawiają się łosie, wilki i rysie, a nadrzeczne tereny stały się domem dla żurawi.

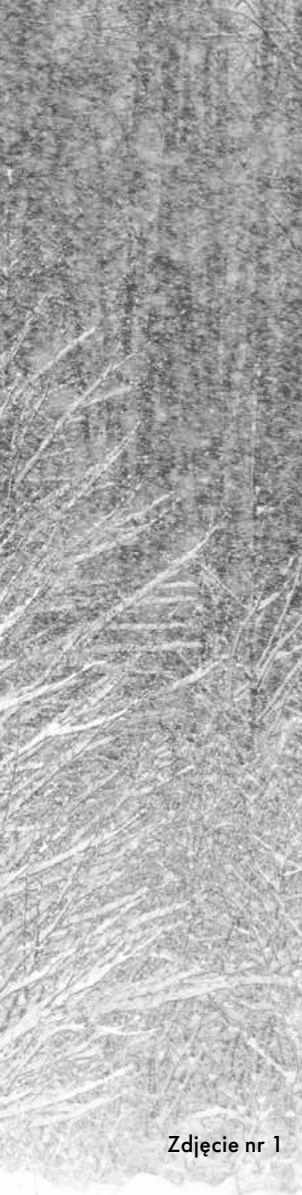
Chociaż „Ostoja Bobrów Marycha” jest rezerwatem faunistycznym, to na jego terenie występują również chronione rośliny. Warto wspomnieć o widłaku jałowcowatym, wawrzynku wilczełyko, bluszczu pospolitym czy orliku pospolitym. Na obszarze jednego z torfowisk Lasu Krasnopolskiego, jednak już poza rezerwatem, znajduje się stanowisko krzewinki chamedafne północnej, reliktu polodowcowego występującego zaledwie na około dziesięciu stanowiskach w Polsce. ■■■■■



NA SKRAJU

Las wciąga nas w głąb swych ostępów. Chcemy się w nim zanurzyć, nie tylko oglądać z dala. Dotyczy to zarówno każdego turysty, grzybiarza czy poszukiwacza estetycznych uniesień, jak i fotografów. I o ile tym wymienionym na początku bywalcom lasów trudno się dziwić, to jednak fotografowie powinni nie mniej cenić sobie skraj drzewostanu. On bowiem oferuje motywy, których pod okapem drzew raczej nie znajdziemy.

TEKST: Tomasz Kłosowski | ZDJĘCIA: G. i T. Kłosowscy



Zdjęcie nr 1

Starszy las wznoszący się nad skrajem młodnika czy odnowienia. Użycie dość długiej ogniskowej pozwala je spłaszczyć i „przykleić” do siebie tak, że utworzą jedną grafikę.



Zdjęcie nr 2

Skraj lasu jest jak okładka książki, dowiemy się z niej, co kryje wewnątrz, ale przede wszystkim ma przyciągnąć naszą uwagę swoją estetyką. Na jego obrzeżu natura, wspomagana rękami gospodarującego w nim człowieka, tworzy niezliczone wzory, faktury i ornamenty. Ściana drzewostanu staje się ścianą galerii, na której rozmieszczono rozmaite dzieła, przypominające wręcz wytwory grafiki czy sztuki tkackiej. Leśne wystawy zmieniają się wraz z porami roku, a i w ciągu ich trwania obrazy przekształcają się i nie powtórzą się w takiej postaci, jaką uchwycił nasz aparat. To ważne dla fotografów, gdyż potwierdza zasadę, że nawet fotografowanie przez całe lata jednego obiektu pozwala uzyskiwać nowe, nieraz zaskakujące samego autora, zdjęcia.

ZIMOWE GRAFIKI

Wyżej wspomniana reguła najbardziej sprawdza się zimą. Skraj lasu staje się wtedy czytelną planszą, na którą natura nanosi swe mimowolne podpisy, ale które, umiejętnie zamykane w kadrze aparatu, staną się dziełami sztuki fotograficznej.

W porze wegetacji brzeg lasu jest dość jednolicie ustrojony zielenią maskującą wiele geometrycznych wzorów, jesienią z kolei na plan pierwszy wychodzi i całą uwagę skupia na sobie feeria ciepłych,

jaskrawych kolorów. Zimą las nie ocieka barwami, a do głosu jako współtwórcy dochodzą atmosferyczne opady i osady: śnieg, marznący deszcz, szron, zamrożona mgła w postaci szadzi, wreszcie mgła i mżawka.

Dlatego na mało kolorowej teraz ścianie drzewostanu będą dominować grafiki wyrysowane bielą na ciemnej płachcie lasu. Na ogół w zimie pragniemy – jako pożywki dla obiektywu – śnieżnej okiści, zmieniającej drzewa i krzewy podszyciu w bajkowe postaci. Dziś w związku ze zmianą klimatu o takie cuda trudniej, przynajmniej na nizinach, gdyż w lasach górskich zimą ciągle są nieomal codziennym widokiem. Stanowią jednak przede wszystkim składniki leśnego wnętrza, choć tu i ówdzie budują też efektowne szeregi białych figur na skraju (**zdjęcie nr 3**). Masywna okiść wymaga jednak obfitych opadów. Tymczasem skraje drzewostanów dają wyjątkowe pole do popisu opadom skromniejszym, w niewielkim tylko stopniu docierającym pod okap drzew osłaniających leśne wnętrza, a za to pobielającym pierwszą linię drzew.

JAK KREDĄ PO TABLICY

Nawet drobny śnieg, osiadając swobodnie na gałęziach, tworzy wzory i rysunki przypominające trochę bazgroły kredą po ciemnozielonej szkolnej

W RYTMIE NATURY

tablicy. Im bardziej las jednolity i równy – a więc wizualnie mało ciekawy – tym bardziej regularne i powtarzalne bywają te zarysy, stopniowo rozrastające się i zmieniające kształt w miarę trwania opadu. Ich postać mocno zależy od wiatru, od tego, czy wieje w kierunku leśnej ściany, czy też wzdłuż niej, mocno czy słabo. Takie skromne opady, nieobiecujące efektownej okiści, ozdabiają las prawie wyłącznie na skraju, wzdłuż dróg i krawędzi zrębów. Przykłady takich graficznych tworów mamy na **zdjęciach 2 i 5**. Dzięki nim zimową urodę zyskują młode, często monotonne z wyglądu drzewostany, obsiadające wzniesienia wśród pól, a latem i jesienią przyciągające co najwyżej grzybiarzy, a nie fotografów. W wielu nadleśnictwach jest wiele takich enklaw, wyrastających często na gruntach porolnych, czasem w oddaleniu od głównego masywu leśnego. Ich jednolite gęstwiny nie zachęcają fotografa do penetrowania wnętrza, za to zimowy wystrój ich krawędzi bywa jednym z bardziej efektownych motywów w krajobrazie. Tym bardziej że na tych skrajach często sadzone były pojedyncze bądź podwójne szpalery brzoź (**zdjęcie nr 4**), dębów czy innych drzew liściastych, które – ogołoczone z listowia, a przystrojone śniegiem czy szadzią – potrafią zagrać wizualnymi rytмами i tworzyć ponętne dla oka mozaiki.

Z POMOCĄ NATURY

Takie ściany wypielegnowanych leśnych enklaw, odgrywające wręcz rolę tablicy do rysowania, to oczywiście skutek ludzkiej gospodarki. Fotografom głębiej wzdychającym do natury może się niezbyt podobać propozycja ich uwieczniania, mogą zżymać się na sztuczność takich obiektów, takiej „zabudowy” krajobrazu i, w konsekwencji, fotograficznych kadrów. Warto jednak zauważyć, że wyrównane skraje drzewostanów często są widownią swoistego wyrywania się leśnej przyrody na wolność. W głębi wypielegnowanego drzewostanu drzewa stoją karnie, nie zajmują więcej miejsca, niż im przyznano, nie wypuszczają zbyt wielu gałęzi, jeżeli nie chcą uzyskać rangi rozpiecaczki. Drzewa pierwszej linii mają więcej swobody i ochoczo wykorzystują wolną przestrzeń, którą mają na wyciągnięcie ręki czy raczej – gałęzi. To też wypuszczają jednostronnie gałęzie i konary i nawet poskromione nieco przez gospodarza lasu przyjmują inny, bardziej osobliwy pokrój niż ich



Zdjęcie nr 3

Skraj lasu z wyrastającymi z niego gałęziami, które przywalone śniegiem mocno się uginają, nieraz sięgając do ziemi.



Zdjęcie nr 4



Zdjęcie nr 5

Leśne ściany, na które warto mieć oko.

sąsiadki rosnące obok w zwarciu. Te fantazyjnie, nieomal do ziemi opadające gałęzie aż proszą się o fotografowanie w zimowej szacie. Przykładem – nieco skrajnym – może być **zdjęcie nr 3**. Przy okazji pokazuje ono, że nie musimy szukać efektownych wizualnie form, wyłącznie patrząc wprost, czyli prostopadłe na „leśną tablicę”, ale też pod pewnym kątem, z ukosa.

W pierwszym wypadku osiągniemy fotograficzną fakturę, rodzaj płaskiej tkaniny, w drugim – typowy pejzaż przestrzenny, zapewniający poczucie głębi. W obu tych przypadkach korzystne jest użycie dłuższej ogniskowej obiektywów. W pierwszej sytuacji zwiększy ona poczucie płaskości motywu, w drugim – ściągnie i zbliży do siebie bliższe

i dalsze motywy leśnej ściany. Dłuższa ogniskowa to mniej światła trafiającego na matrycę aparatu, a więc potrzeba dłuższego naświetlania. I to przy małym otworze przysłony, jeżeli chcemy, by duża głębia ostrości sprawiła, żeby wszystkie detale tej zimowej układanki były ostre. Dłuższy czas naświetlania oznacza też konieczność wsparcia aparatu na statywie, by zdjęcia nie wyszły poruszone. To elementarz każdego fotografa, ale warto go przypomnieć.

POCHWAŁA MGIEŁ I DESZCZÓW

Gęsty śnieg przy mroźnej aurze oczywiście i skraj lasu ozdobi okiścią, choć tutaj na zdjęciu ciekawiej wypadnie opad jeszcze trwający, który dopiero zaznacza swą aktywność na koronach drzew i odstających konarach, co pokazuje **zdjęcie nr 1** oraz **zdjęcie nr 6**. Ale prawdziwym darem niebios dla fotografa są w tym miejscu deszcz i mgła. Właściwie nie sam deszcz, ale deszcz ze śniegiem albo też śnieg przechodzący w deszcz lub odwrotnie. Mokry śnieg oblepia pnie drzew, a jeżeli zacina z jednej strony, wyglądają jak oświetlone bocznym białym światłem (**zdjęcie nr 7**). Deszcz przejmujący schodę po śniegu sprawia z kolei, że śniegowe czapy zsuwają się z gałęzi, zostawiając na nich resztki białej kołderki, tworzące nieraz regularne, a krótkotrwałe mozaiki.

Jeżeli na ścianie gęstego młodnika liściastego, np. brzeziny albo zarośli wierzbowych, na skutek gwałtownej odwilży stopnieje śnieg i jednocześnie wyrzy słońce, cała przestrzeń rozbłyśnie tysiącami kropel, jakich nie byłby w stanie zawiesić na tych gałązkach żaden deszcz (**zdjęcie nr 9**).

Jedynym w swoim rodzaju naturalnym filtrem, a dla fotografa prawdziwym skarbem, będzie mgła. Rzadko występuje w głębi lasu, za to często tworzy się w pobliżu jego granicy z polami i łąkami. Gdy kompleks leśny zalega w płytkiej dolince, powietrze spływające z otwartej przestrzeni zatrzymuje się na tej leśnej ścianie. Gdy jest wilgotne, stłoczone przed tą przeszkodą staje się magazynem wilgoci, skraplającej się w postaci mgły. Gdy ma to miejsce przy śnieżnej, ozdabiającej las bielą pogodzie, warto wykorzystać mgłę jako miękkie tło, w którym będzie się zagłębiać i zacierać ściana lasu fotografowana ukośnie. Ta uciekająca w niebyt, ozdobiona jasnym rysunkiem plansza lasu zapewnia widok z głębokim, przestrzennym oddechem.



Zdjęcie nr 6



W mroźne dni zamarzająca mgła tworzy na wszelkich przedmiotach szadź. Jeżeli sama mgła już zniknie, a wyjrzy słońce, wyłoni się przed nami bajkowy świat niczym zrobiony z cukru. Jeżeli mgła jeszcze wisi, możemy uzyskać zdjęcia jakby otynkowanej ściany lasu, a do tego – gdy ustawimy oś aparatu skośnie do niej – efekt uciezki tej ściany w miękką, zacierającą kontury przestrzeń. Szadź, nawet bez słońca, ale za to z odrobiną śniegu pozostającego na gałęziach, zapewni wyjątkowy ubiór odstającym od ściany lasu konarom (**zdjęcie nr 10**).

I jakkolwiek by ten las był monotony, to cała ta zimowa bajka na jego choćby najprostszej ścianie jest już w całości dziełem natury. I widowiskowym zjawiskiem przyrodniczym.

SZCZYPTA KOLORU I PROMYK SŁOŃCA

Jak dotąd omawiamy sytuacje, które właściwie zachęcają do fotografii czarno-białej. Ale to nie znaczy, że nie warto ich rejestrować w kolorze. Na skraju lasu jak w oknie prezentują się często krzewy z kępami jesiennych liści, wnosząc w pejzaż subtelne, pastelowe barwy. Górne partie strzał

wysokich sosen przez swą miedzianą barwę dobrze się komponują z pasmami śniegu na liniach konarów. Wreszcie – ciepłe barwy może wnieść nisko stojące zimną słońce. Z tej pozycji trudno jego promieniom zajrzeć w głąb lasu, ale będą się ślizgać po pniach i konarach na skraju, plamiąc je na żółto lub pomarańczowo, a pod wieczór na czerwono. Przykład powstałej tak śnieżno-słonecznej mozaiki możemy podziwiać na **zdjęciu nr 4**.

Skraj lasu to w ogóle miejsce wyjątkowe i ciekawe nie tylko dla fotografów. Tym bardziej intrygujące, im łagodniejsze, bardziej stopniowane jest przejście od lasu do zarośli, szuwarów czy innego środowiska. Mamy wtedy do czynienia z tak zwanym ekotonem – środowiskiem brzegowym, odznaczającym się wyjątkowo dużą różnorodnością biologiczną. Tu spotkamy drzewa samosiejki o dziwnych kształtach, kępy krzewów o barwie odmiennej od tej, którą odznacza się leśna ściana, wyniosłe, uschłe rośliny, strojące się w zimową szatę. Wreszcie – tu najchętniej zaglądamy bytujące w lesie lub jego sąsiedztwie zwierzęta. W sumie przy skraju lasu nasze aparaty zawsze mają się czym pożywić.

Skraj boru sosnowego w średnim wieku o skąpych, niewysokim podszycie. Tu dobrze zagrają pomarańczowe pnie sosen ustrojone białymi plamkami śniegu, który osiadł na sękach.





Zdjęcie nr 9



Zdjęcie nr 10



Marlena Cichocka

Kucharka amatorka, finalistka VIII edycji programu „MasterChef”. Z wykształcenia inżynier produkcji, z zamiłowania – kucharka. To z miłości do kuchni prowadzi blog www.marlenagotuje.pl oraz kanał na Instagramie, prowadzi również warsztaty kulinarne, na których dzieli się swoimi przepisami. Inspiracje do gotowania czerpie z natury, a podstawą smaku jej potraw są doskonałej jakości produkty z własnego ogródka, lasu oraz te dostępne u lokalnych producentów.

ZDROWA DROBNICA

Nastał sezon na żurawinę. Późną jesienią można zbierać w lesie te wspaniałe, zdrowe owoce. W naszych apteczkach owoce żurawiny goszczą od setek lat. Nic w tym dziwnego, gdyż jest to prawdziwa witaminowa bomba.

Na początku warto wyjaśnić, że żurawina jest krzewinką z rodziny wrzosowatych. W naszym kraju znane są jej dwa gatunki – błotna i wielkoowocowa. Jednak to tylko żurawina błotna jest rodzimym gatunkiem, a jej jagody są znacznie mniejsze (mają około 1 cm średnicy) od uprawnej żurawiny wielkoowocowej.

Dziś doceniamy nie tylko wyjątkowe właściwości owoców tej krzewinki, lecz także ich smak. Są idealnym dodatkiem do deserów, mięs oraz sałatek. Żurawinę można spożywać na surowo, suszoną lub gotowaną, ale najwięcej swoich właściwości zachowuje nieprzetworzona.

Żurawina zawiera kwasy organiczne, związki fenolowe i laktonowe, które mają działanie przeciwbakteryjne. Ceniona jest przede wszystkim w walce z różnymi infekcjami układu moczowego. Ma oczywiście wiele witamin i związków mineralnych. Zawiera również beta-karoten i luteinę, które mają ogromne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania naszego wzroku.

Wykazuje działanie przeciwnowotworowe, przeciwzapalne i przeciwalergiczne. Owoce tej krzewinki są doskonałym lekiem podczas przeziębień, gdyż mają dużą zawartość witaminy C. Natomiast przeciwwskazania spożywania żurawiny dotyczą pacjentów przyjmujących leki przeciwzakrzepowe.

Przygotowałam trzy niezawodne receptury, które sprawią, że w waszych domach zawsze będzie coś na odporność, a jednocześnie coś wykwintnego. Pierwszy przepis to żurawina w cukrze, która jest przygotowywana w mojej rodzinie od lat. Prostota przyrządzenia sprawia, że przerabiamy

każdą ilość żurawinowych jagód, jaką uda nam się pozyskać. Wystarczy jedynie zmiksować owoce z cukrem, zamknąć w słoiczki i przechowywać w lodówce. Kto raz spróbuje herbaty z taką żurawiną – zdrowo się od niej uzależni.

Kolejny przepis to kurczak w sosie słodko-kwaśnym. Balsamiczny sos, lekko słodka żurawina i soczyste mięso. To przepis na idealny obiad. Do mięsa i sosu z żurawiny wystarczy przygotować ziemniaki lub inne warzywa i kulinarny sukces mamy zagwarantowany.

Nie byłabym sobą, gdybym nie zaproponowała deseru. Tym razem to kremowy, uzależniający, słodki sernik z białą czekoladą i kwaskowatą frużeliną żurawinową. Zapiszcie koniecznie ten przepis, gdyż sprawdzi się nie tylko od święta, ale także do popołudniowej kawy.

Marlena Cichocka



PIERŚ Z KURCZAKA Z ŻURAWINĄ

- pierś z kurczaka ze skórą – 500 g
- świeża żurawina – 150 g
- ocet balsamiczny – 4 łyżki
- musztarda francuska – 1 łyżka
- miód – 1 łyżka
- sos sojowy – 2 łyżki
- czosnek – 2 ząbki
- sól, pieprz, olej

Pierś z kurczaka lekko rozbić, dobrze przyprawić solą i pieprzem. Na patelni rozgrzać kilka łyżek oleju i smażyć pierś z każdej strony przez około 5 min (w środku może być jeszcze surowy). Ważne, żeby skóra miała złoty kolor. Na patelnię wrzucić przeciśnięty przez praskę czosnek, żurawinę, polać odrobiną oleju, dodać ocet, miód, musztardę, sos sojowy i pół szklanki wody. Wszystko zagotować i wymieszać, włożyć usmażonego kurczaka, przykryć i dusić około 10–15 min. Zdjąć pokrywę, odparować sos. Podawać z ziemniakami i sałatką.



ŻURAWINA DO HERBATY

- świeża żurawina – 1,5 kg
- cukier – 1 kg

Owoce należy umyć i dobrze wysuszyć na ręczniku. Następnie przesypać do wysokiego naczynia, zasypać cukrem i dokładnie zblendować. Masa musi być gładka jak dżem. Całość należy zostawić na kilka godzin, aby cukier dobrze się rozpuścił. Od czasu do czasu przemieszać. Wkładać w wyparzone słoiki, zakręcić i trzymać w lodówce. Taką żurawinę słodzimy herbatę. Można jej również używać do sosów do mięsnych potraw.

SERNIK Z ŻURAWINĄ

Spód:

- maślane herbatniki – 200 g
- masło – 80 g

Sernik:

- biała czekolada – 400 g
- jaja – 6 sztuk
- twaróg trzykrotnie mielony – 750 g (powinien mieć zwartą konsystencję)

- cukier wanilinowy – opakowanie
- kwaśna śmietana – 400 g

Fruzelina:

- świeża żurawina – 300 g
- cukier – 130 g
- woda – 100 ml
- (opcjonalnie) mąka ziemniaczana – 1 płaska łyżeczka

Na początek ciasteczka zmielić w malakserze, następnie dodać rozpuszczone i przestudzone masło i ręcznie połączyć. Tortownicę wyłożyć papierem do pieczenia i na to nałożyć, ugniatając, ciasteczkowy spód. Następnie wstawić na około 15 min do lodówki.

Czekoladę rozpuścić w kąpielu wodnej i przestudzić. Pozostałe składniki na sernik (powinny mieć pokojową temperaturę) tylko do połączenia (bez ubijania) wymieszać mikserem, dodać przestudzoną czekoladę i ponownie wymieszać.

Formę ze spodem owinąć bardzo szczelnie folią aluminiową – najlepiej kilka razy. Masę przelać do tortownicy. W czajniku zagotować wodę i przygotować osobne naczynie do kąpielu wodnej, do którego zmieści się tortownica.

Rozgrzać piekarnik do 170 st. C. Tortownicę delikatnie umieścić w naczyniu i wlać ostrożnie do niego wrzątek do około 1/5–1/4 wysokości tortownicy.

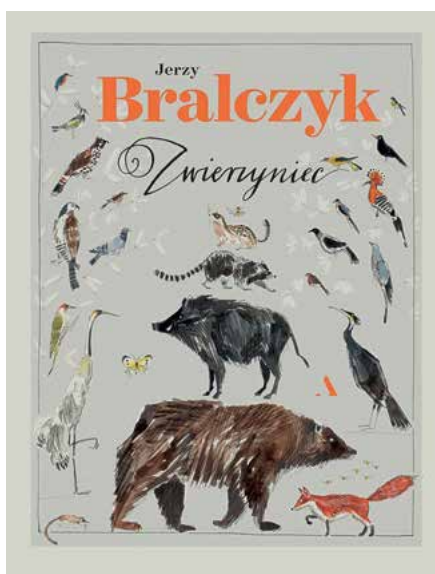
Sernik należy piec w kąpielu wodnej przez około 80 min. Po upieczeniu będzie jeszcze lekko „galaretowaty”, ale po wystygnięciu nabierze prawidłowej konsystencji. Po wyciągnięciu z piekarnika, przez około godzinę, należy zostawić ciasto w temperaturze pokojowej, następnie schłodzić przez minimum 8–10 godz. Po tym czasie przygotować fruzelinę. W tym celu zagotować w garnuszku wodę, żurawinę i cukier, aż owoce lekko zmiękną – około 10 min. Jeśli fruzelina jest jeszcze rzadka, dodać łyżeczkę mąki ziemniaczanej wymieszanej w 50 ml wody i zagotować. Fruzelinę wyłożyć na wystudzony sernik i schłodzić.

DLACZEGO DZIĘCIOŁ JEST DZIĘCIOŁEM?

W „Nowej księdze przysłów polskich”, ułożonej przez Juliana Krzyżanowskiego, wilk występuje w aż 164 przysłowiach. Z czego to wynika? Dlaczego wilk ma tak złą sławę, że kiedy mowa o złym uczynku, kwituje się to prostym: człowiek człowiekowi wilkiem? Takie określenia oddają wilkom *niedźwiedzią* przysługę, utrzymując w ludzkiej świadomości atawistyczny strach przed tym drapieżnikiem. Jaka jest etymologia tych określeń i geneza przysłów, jaki ma to związek z naszą kulturą i co z tego wynika?

Wilczy apetyt na takie i inne ciekawostki związane z nazewnictwem zwierząt można zaspokoić wyśmienitą książką prof. Jerzego Bralczyka „Zwierzyniec”.

Prof. Jerzy Bralczyk jest autorytetem – uznawanym od lat – w dziedzinie słowa. To najbardziej znany polski językoznawca i gramatyk normatywny, profesor nauk humanistycznych, specjalista w zakresie języka mediów, reklamy i polityki. O słowie wie absolutnie wszystko, nic zatem dziwnego, że i o nazwach polskich gatunków zwierząt też ma nieco do powiedzenia. Liczne ciekawostki z pewnością zainteresują i rozbawią każdego przyrodnika pragnącego poszerzyć swoją wiedzę o świecie.



„Zwierzyniec”
Jerzy Bralczyk
Wydawnictwo Agora 2019

Jak pisze ekspert: „W wielu słowach da się usłyszeć coś, co odpowiada ich znaczeniu – słowo *twardy* jest dla nas na pewno twardsze niż słowo *miękki*, a słowo *szpic* wydaje się zaostrome. Tak bywa i w nazwach zwierząt: łatwo wyobrazić sobie, że samo słowo *tygrys* jest jakoś drapieżne, a *łoś* – rozłożyste. Słowo *wąz* się wiję, *zółw* – powoli przesuwa, a *lis* – rudo przemyka. W nazwie *żubr*

słyszemy głuche porykiwanie na początku i chrapliwe parskanie na końcu. Ta nazwa odpowiada potężnemu, zwalistemu zwierzęciu. Najpotężniejszemu ssakowi Europy. Tak nie mógłby się nazywać barwny ptaszek ani zwinny gryzoń”.

„Zwierzyniec” to zbiór ponad stu felietonów językowo-zoologicznych, które odsłaniają tajemnice znaczenia słów określających gatunki zwierząt. Dowiemy się z niej, że dzik to efekt uniwerbalizacji, czyli „ujednostowienia” terminu *dziki wieprz*, że dawniej *łośiem* nazywano dzikiego ośła, a *sarną* w staropolszczyźnie określano żyrafę. Fascynujący przegląd wierzeń, strachów i znaczenia naszych braci mniejszych ubarwiają fantastyczne rysunki Zofii Różyckiej. Autor sięga nie tylko po fakty na temat opisywanych gatunków, ale przenika znacznie głębiej, do samych korzeni języka, by opowiedzieć nam o jego ewolucji i dać przyczynek do refleksji nad semantyką słów.

Warto polecić również wywiad z mistrzem słowa, który ukazał się w nr 2/2016 „Ech Leśnych”.

Paulina Król

ŁUKASZ BOŻYCKI

jest doktorem nauk biologicznych, fotografem przyrody, dziennikarzem, autorem programów przyrodniczych. Nagrodzony w konkursie fotograficznym organizowanym przez BBC Worldwide i Muzeum Historii Naturalnej w Londynie. Jego „Zabowisko” zostało wybrane zdjęciem 2013 roku przez International Federation of Wildlife and Nature Photography. W 2015 roku został finalistą Wielkiego Konkursu Fotograficznego National Geographic Polska. W radiu RDC prowadzi audycję „Animalista”, a w TVP1 serial „Przyrodnik na tropie”.

PANNA Z CZUBEM

W borach iglastych, o skąpym podszyści, warto nasłuchiwać bardzo charakterystycznego dźwięku. Składa się on z często powtarzanych trel o bulgoczącym i chichoczącym brzmieniu. Przypomina odgłos wydawany przez gumową zabawkę mojego psa. Doskonale wiem, że dźwięk ten zwiastuje pojawianie się fascynującego, pięknego, choć skromnie ubarwionego ptaka.

W mało przyjaznym środowisku o charakterze drągowiny (około 50-letnim drzewostanie), gdzie nie ma zbyt wiele wody, a letnie upały są trudne do wytrzymania, doskonale radzi sobie czubatka – najpiękniejsza polska sikora. Wprawdzie nie może się pochwalić kolorowym ubarwieniem, ale jako jedyna europejska sikora ma w pełni wykształcony czub. Posiadanie takiej ozdoby zostało podkreślone zarówno w polskiej, jak i łacińskiej nazwie gatunkowej *Lophophanes cristatus*, gdzie *cristatus* oznacza coś lub kogoś czubatego.

Czubatka zdaje sobie sprawę z unikalności swojego atrybutu. Nieustająco stroczy piórka, tworząc na głowie spiczasto zakończony czub.

Osobniki obydwu płci wyglądają niemal identycznie i rozróżnienie ich w terenie jest prawie niemożliwe. Wprawny obserwator zauważy jednak, że ciemne pióra na głowie

samca są smolistoczarne, a u samicy pióra czubka i śliniaka mają delikatny odcień brązu. Różnicy można się także doszukiwać w długości skrzydła – zaledwie o kilka milimetrów dłuższe pióra sugerują, że mamy do czynienia z samcem. Łatwiej natomiast odróżnić ptaka młodocianego od dorosłego. Wystarczy (sic!) głęboko zajrzeć mu w oczy. Młody ptak ma ciemne tęczówki, natomiast dojrzała – niezależnie od płci – czubatka ma tęczówkę czerwono-brązową.

Prowadzi ona osiadły tryb życia. Co jest zadziwiające, ponieważ suchy bór sosnowy nie dostarcza jej zbyt wielu owadów, a to one są niezbędne do wykarmienia potomstwa. Gatunek ten, podobnie jak inne sikory, gromadzi zapasy na zimę. Jako spichaznie wykorzystuje odstające fragmenty kory lub mech porastający pnie drzew.

Na tle innych gatunków sikor czubatkę wychowują najmniej piskląt. Wysiadywaniem

dwóch lęgów w roku zajmuje się wyłącznie samica. Ptaki łączą się w pary na całe życie i w okresie lęgowym zaciekle bronią swojego terytorium. Poza okresem rozrodczym sikorki te są mniej zaborcze. Wówczas do lokalnej pary mogą dołączać inne czubatkę, które w danym roku nie miały swojego „kawałka podłogi”, i wspólnymi siłami pilnują ich fragmentu lasu. Czubatkę są dziuplakami, wykorzystującymi zarówno dziuple naturalne, jak i te wydrążone przez dzięcioły.

To skryte ptaki, a szanse na wykrycie pary lęgowej wynoszą zaledwie 50 proc. Gdybyśmy jednak podzielili Polskę na równe kwadraty o boku 1 km, to – jak wynika z badań – na 20 proc. z nich żyją czubatkę.

Obserwacja tej ruchliwej drobiny zawsze daje mi dużo satysfakcji, szeroko się uśmiecham na widok pięknego, biało-czarnego czubka, nastroszonego na mój widok.

Zapraszamy na stronę magazynu „Echa Leśne”

www.echalesne.online

