

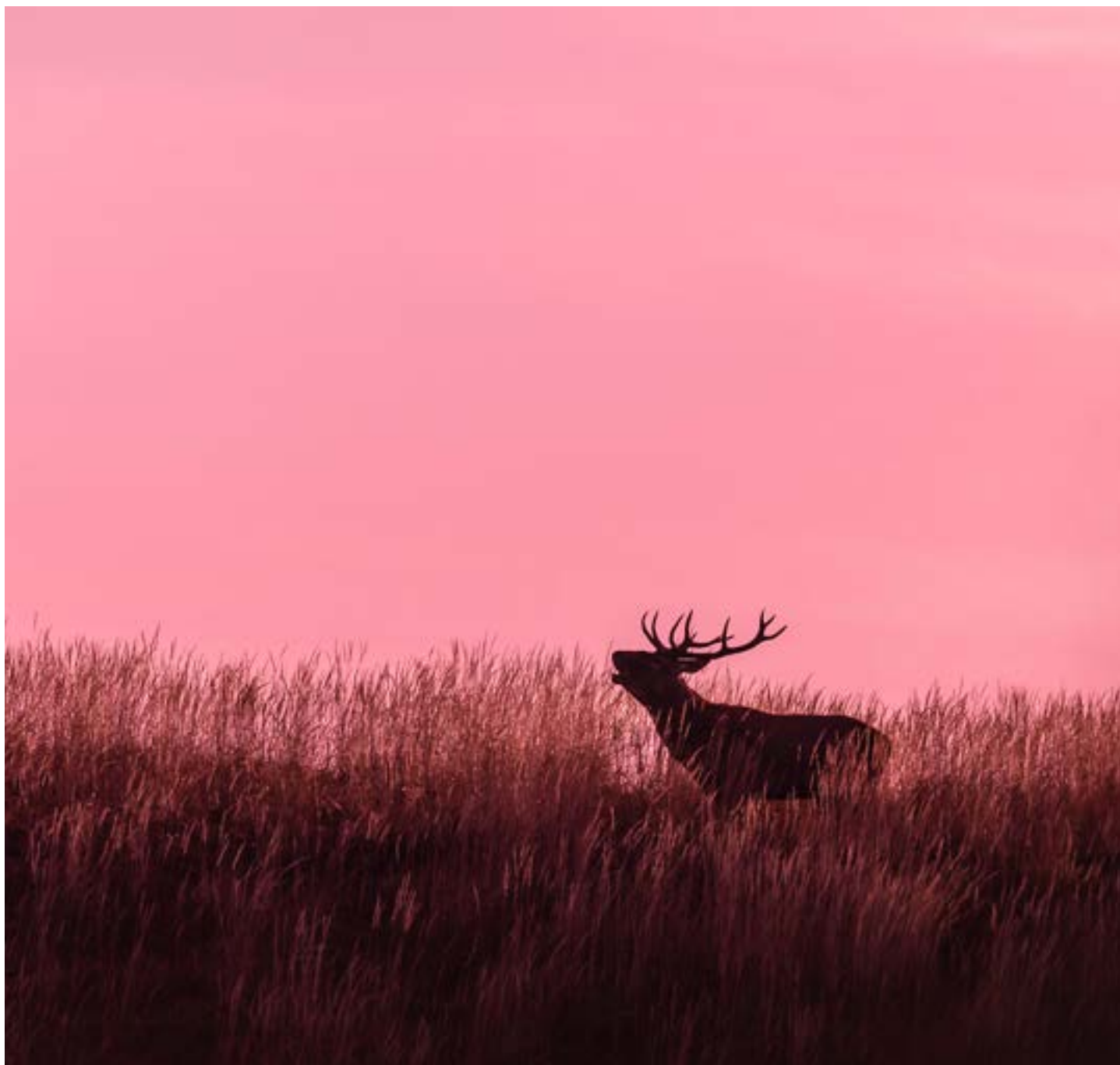
KWARTALNIK  
PRZYJACIÓŁ  
LASU

NR 3 (657) 2024 | JESIEŃ  
PL ISSN 1230-0071

# ECHA LEŚNE

**RYCZ, MAŁY, RYCZ**

LAS POD RĘKĄ | POLSKA TRUFLA POWSZEDNIA  
WARKOTY NA NIELEGALU | ROŚLINNE PORTRETY



## **„Lasy w obiektywach leśników”**

to coroczny konkurs fotograficzny, na który swoje prace wysyłają leśnicy. Osoby, które na co dzień przebywają w leśnych ostępach i mają szansę obserwować zwierzęta polskich lasów, przyrodę i zachodzące w niej niezwykle zjawiska. Już od 13 lat w konkursie nagradzane są najlepsze prace w następujących kategoriach: „Fauna i flora”, „Leśny krajobraz” oraz „Praca w lesie”. Każde z nadesłanych zdjęć charakteryzuje profesjonalizm i doskonałe wycucie chwili. Redakcja magazynu „Echa Leśne” prezentuje najlepsze fotografie z kategorii „Fauna i flora” z ostatniej, tegorocznej edycji konkursu.

„Karmienie kukułki”  
Tomasz Szczansny



„Lis i wakacje na bali”  
Grzegorz Gaczyński



„W drodze do gniazda”  
Grzegorz Gaczyński







CZŁOWIEK I LAS 46



NASZ GOŚĆ 8



FAUNA I FLORA 14

**FELIETON**

**OD PRZYBYTKU  
GŁOWA (JEDNAK)  
BOLI**

4

**CO SŁYCHAĆ**

**WIEŚCI Z LASU**

5

**NASZ GOŚCI**

**CHŁOPAK Z MIASTA**

8

Rozmowa z Dariuszem Dziekterzem, autorem książki „Rozejrzyj się! Fascynujący świat polskiej przyrody”, o ojcostwie, zaleszczotkach i prowadzeniu autorskiej audycji

**FAUNA I FLORA**

**RYCZ, MAŁY, RYCZ**

14

Jeleń ryczący na tle zachodzącego słońca to nie tylko motyw zdjęć przyrodniczych, ale też bohater złożonego spektaklu przyrody

**MATKI, CÓRKI,  
SIOSTRY**

20

Owadzi dwór jest światem matriarchalnym, w którym samce nie żyją długo, a tylko królowe mają prawo się rozmnażać

**PODZIEMNE  
KRÓLESTWO**

22

**PÓKI JESZCZE SZUMI**

26

Świerk przez wielu jest uznawany za króla polskich lasów i traktowany na równi z sosną pospolitą

**DWA OBLICZA  
ROŚLIN**

32

**BIESZCZADZKA  
GAWĘDA KAZIMIERZA  
NÓŻKI**

34

# ECHA LEŚNE

## Fot. na okładce:

Agata i Mateusz Matysiakiowie

## Wydawca:

Ośrodek Wdrożeniowo-Rozwojowy Lasów Państwowych w Bedoniu  
dyrektor – Piotr Adamski

## Redakcja:

Agnieszka Sijka – redaktor naczelna  
Bogumiła Grabowska – sekretarz redakcji

## Stale współpracują:

Łukasz Bożycki, Krzysztof Fronczak,  
Wojciech Gil, Tomasz Kłosowski, Paulina  
Król, Edward Marszałek, Agnieszka  
Niewińska, Kazimierz Nóżka, Marcin  
Szumowski, Szymon Wojtyszyn, Tadeusz  
Zachara, Jędrzej Ziółkowski

## Adres redakcji:

Nowy Bedoń  
ul. Sienkiewicza 19, 95-020 Andrespol  
tel. 42 677 25 00  
e-mail: echa.lesne@bedon.lasy.gov.pl

## Projekt:

Diana Kosiorek

## Skład:

Marta Krzemień-Ojak

## Fotoedycja:

Bogumiła Grabowska

## Korekta:

Matylda Pawłowska

## 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.



GŁOŚNYM ECHEM 56



W RYTMIE NATURY 65

## CZŁOWIEK I LAS

### POLSKA TRUFLA POWSZEDNIA 36

Nasze trufle w niczym nie ustępują tym włoskim i francuskim. Mają podobny aromat i smak

### LAS POD RĘKĄ 42

W Banku Danych o Lasach znajdziemy dane dotyczące terenów leśnych, szlaków, parkingów czy zagrożenia pożarowego

### CO DO SZTUKI 46

Sprzedaż drewna musi się opierać na konkretnych zasadach i być poprzedzona stosownym pomiarem

### CAŁY TEN EKSPORT 51

Kwestia eksportu drewna jest elementem wpisywanym w hasła wyborcze

## GŁOŚNYM ECHEM

### WARKOTY NA NIELEGALU 56

Resort klimatu i środowiska wydał wojnę miłośnikom rajdów po lesie

### NIE HAŁASUJ! 64

## W RYTMIE NATURY

### TAM, GDZIE RODZĄ SIĘ WYSPY 65

Na południu stolicy leży obszar tak przyrodniczo cenny, że może pretendować do statusu parku narodowego

### OGRÓD POD SKRZYDLATYM ANIOŁEM 68

Każdy skrawek zieleni warto ukształtować tak, aby zapewnić sobie obecność naszych skrzydlatych przyjaciół

## ROŚLINNE PORTRETY 73

Warto pochylić się nad tym, co rośnie u naszych stóp

## SMAK ŻYCIA

### LARENDOGRA I PYŁ Z ROGU JEDNOROŻCA 78

## ZACZYTANI

### ZACHWYT NAD RYBIKIEM 80

## MIGAWKI Z NATURY

### NIEDUŻY PTAK Z MALINOWĄ CZAPECZKĄ 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.





Andrzej Kruszewicz

## Od przybytku głowa (jednak) boli

Żubr przestał być gatunkiem zagrożonym wymarciem! Do 2000 roku był uznawany na zagrożony (EN), dziesięć lat później za narażony (VU), a od 2020 jest NT, czyli bliski zagrożenia w kategoriach IUCN. Jest powód do radości! Pod koniec 2022 roku mieliśmy na świecie 10536 żubrów w 271 zagrodach i 49 dzikich populacjach. W 2023 roku w Polsce żyło 2820 żubrów! I teraz zaczynają się schody. To spore stadko wymaga mądrego zarządzania i zjednoczenia sił, by żubr nie padł pod ciężarem własnego sukcesu.

Wypada przypomnieć, że wszystkie żubry na świecie pochodzą od zaledwie siedmiu(!) osobników. Są więc blisko ze sobą spokrewnione. To nie wróży ich przyszłości niczego dobrego. Poza tym żubrów przybywa szybciej niż przeznaczonych dla nich zagród i przestrzeni w lasach, bo ani ogrody zoologiczne, ani lasy nie udźwigną tak licznych populacji. Skoro wszystkie są ze sobą blisko spokrewnione, to wystarczy patogen śmiertelny dla jednego, by się okazał zabójczy dla wszystkich. Dlatego izolowane populacje w ogrodach zoologicznych i zwierzyńcach mogą się okazać kluczowe dla uratowania gatunku w razie epidemii pryszczycy, gruźlicy, choroby niebieskiego języka roznoszonej przez kuczmany czy gąbczastej encefalopatii bydła. Wprawdzie pryszczycy pozbyliśmy się z Europy, ale tuż za Bugiem jeszcze jest. Gruźlica i powodująca ślepotę u bieszczadzskich żubrów telazjoza od dawna są u nas, choroba niebieskiego języka już w Europie szaleje.

Ratunkiem mogą być stada żubrów w polskich lasach. Chwała leśnikom, którzy je u siebie utrzymują. Lekko nie jest, co pokazują przypadki z Puszczy Białowieskiej i Zachodniopomorskiego. Z powodu upałów i suszy muszą szukać innych miejsc. Kiedyś śnieżne zimy zmuszały je do zjadania młodych pędów drzew i krzewów,

a teraz bezśnieżne zimy zachęcają do wychodzenia na pola ozimin. Długo taka sytuacja trwać nie może. Odszkodowania dla rolników i szkody w lasach sprawiają, że nie przybywa chętnych nadleśnictw, by przygarnąć stadko tych największych europejskich ssaków. Ich liczebność nie może stale rosnąć, bo nie ma dla nich odpowiedniej przestrzeni w lasach. Żubry to dawni mieszkańcy świetlistych lasów mieszanych, z polanami, rzeczkami, bagienkami i wilgotnymi świerczynami dającymi cień latem i osłonę przed śnieżycami zimą. Leśnicy przygotowują poletka zgrzyzowe, lizawki, wodopoje i błotniste dołki, polany z brogami, w których wykładają siano. Żubrów jednak szybko przybywa i nie ma dokąd ich wysłać. Zaczynają się problemy wynikające z przepełnienia: choroby, agresywne zachowania i migracje. Co dalej? Stada wybijane z powodu gruźlicy czy odstrzały ślepych osobników zarażonych telazjozą to dopiero początek. Nekrotyczne zapalenie napletka to kolejny powód usuwania ze stad chorych osobników. Choroba ta ma podłoże genetyczne – samce będące jej nosicielami, czyli genetycznie obciążone, nie powinny się rozmnażać. Podobnie jak ich matki, gdyż ojcowie zwykle pozostają nieznani. Brakuje wyspecjalizowanych lekarzy weterynarii, aby monitoringiem zdrowotnym objąć wszystkie stada żubrów w Polsce. Konieczne będą redukcje stad, a na pewno eliminacja osobników słabych i agresywnych. Ich ciała powinny być usuwane z siedlisk, by choroby nie rozprzestrzeniały się za sprawą padlinożerców. Pojawiają się więc koszty transportu i utylizacji.

No i mamy skazę na pięknym wizerunku puszczańskiego żubra, króla puszczy i symbolu czynnej ochrony przyrody. Czyżby żubr miał się stać ofiarą własnego sukcesu? Wszystko w rękach leśników, biologów i lekarzy weterynarii. Trzeba zjednoczyć siły! Żubr jest tego wart.

### ODBUDUJEMY ZASOBY PRZYRODNICZE

Przy kilku głosach sprzeciwu, w tym Polski, weszło w życie Rozporządzenie (UE) 2024/1991 Parlamentu Europejskiego i Rady z 24 czerwca 2024 roku w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych. Nowe prawo ma zapewnić odtworzenie i ochronę ekosystemów lądowych i wodnych. Do 2030 roku działania naprawcze obejmą 20 proc. obszaru Unii Europejskiej, a do 2050 roku wszystkie systemy potrzebujące odbudowy. A jest ich niemało – szacuje się, że około 80 proc. chronionych prawem siedlisk przyrodniczych i około 60 proc. gatunków chronionych znajduje się w nieodpowiednim lub złym stanie. Aby rozporządzenie zaczęło obowiązywać, potrzebna była zgoda co najmniej 15 państw, w których mieszka 65 proc. obywateli UE. /wg

Fot. Wojciech Gil



Fot. Wojciech Gil



### LASY SPOŁECZNE

Trwają prace nad opracowaniem modyfikacji gospodarki leśnej i jej planowania na obszarach lasów o wiodącej funkcji społecznej. Dyskusja i szeroko zakrojone konsultacje toczą się również nad wyznaczeniem konkretnych lokalizacji, w których zasady te będą wdrażane. Efekty prac dotyczące tzw. lasów społecznych poznamy – zgodnie z harmonogramem przyjętym w ramach Ogólnopolskiej Narady o Lasach – do 31 października tego roku. /wg





## NOWY STANDARD FSC

2 lipca opublikowano nowy Standard Gospodarki Leśnej FSC dla Polski, który, po okresie przejściowym, zacznie obowiązywać 1 października tego roku. W przygotowanie dokumentu zaangażowani byli przedstawiciele różnych środowisk: zarządców lasów, branży drzewnej, pracownicy leśni, naukowcy i organizacje pozarządowe. Celem standardu jest promocja zrównoważonego zarządzania lasami i ochrona ich różnorodności biologicznej. Dokument kładzie nacisk na zachowanie siedlisk hydrogenicznnych i miejsc bytowania rzadkich gatunków, zachowanie starodrzewów i tworzenie tzw. powierzchni referencyjnych, nieobjętych użytkowaniem. Przypomnijmy, że obecnie wszystkie lasy w zarządzie PGL LP są certyfikowane w systemie PEFC, a część z nich także w systemie FSC. /wg

## JUBILEUSZ WARMIŃSKIEGO ARBORETUM

Leśne Arboretum Warmii i Mazur w Kudypach im. Polskiego Towarzystwa Leśnego obchodzi w tym roku 35. rocznicę powstania. Bliskość dużego ośrodka miejskiego oraz położenie na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasu Olsztyńskiego sprawiają, że jest ono ważnym ośrodkiem edukacji leśnej w tej części kraju. Zwiedzający mają tam do dyspozycji: dział flory polskiej – kolekcję drzew i krzewów liczącą około 300 gatunków i odmian, część kolekcyjną z ponad 700 gatunkami i odmianami oraz



fragment wiekowego lasu naturalnego z drzewami pomnikowymi. Znajdują się tu również Lapidarium geologiczne, czyli kolekcja

kamieni i głazów narzutowych z terenu Warmii i Mazur, oraz nowoczesna Izba Edukacyjna. /wg



## ROCZNICA POWSTANIA BABIOGÓRSKIEGO PARKU NARODOWEGO

Na początku października w Zawoi przy okazji jubileuszu powołania BgPN odbędzie się konferencja dotycząca nowych wyzwań, jakie stoją przed parkami narodowymi w związku ze zmianą klimatu, oczekiwaniami odwiedzających oraz zagospodarowaniem tych cennych terenów.

Babiogórski Park Narodowy zajmujący zaledwie 3,5 tys. ha został 70 lat temu ustanowiony w celu ochrony wysokogórskiej przyrody wraz z jej piętrowym układem. Stoki masywu porastają fragmenty puszczy karpackiej z borem świerkowym, stare kompleksy buczyn, gęste zarośla kosodrzewiny, laski jarzębinowe, wysokogórskie hale z murawami i ziołoroślami czy śródleśne polany. O bogactwie przyrody masywu świadczą występujące w licznych ekosystemach i mikrosiedliskach rośliny, grzyby i zwierzęta: głuszec, ryś, wilk czy niedźwiedź. W logotypie parku znajduje się okrzyn jeleni, roślina, która w Polsce występuje tylko w dwóch miejscach, m.in. w okolicy Babiej Góry.

Na terenie parku wyznaczono siedliskowy i ptasi obszar sieci Natura 2000, a ONZ nadała mu tytuł jednego ze światowych rezerwatów biosfery.

Z Babiej Góry (1725 m n.p.m.), najwyższego szczytu polskich Beskidów, roztacza się niezwykła panorama na Pieniny, Gorce, Tatry polskie i słowackie czy Pilsko. Park cieszy się dużym powodzeniem – rocznie odwiedza go ponad 120 tys. osób. **/red**

## TEMPO WYLESIĘN SPADA

Ukazał się najnowszy raport FAO o stanie lasów świata. Wynika z niego m.in., że tempo ubywania lasów na świecie zmniejsza się – z 15,8 mln ha lasów rocznie w latach 1990–2000 do 10,2 mln ha rocznie w latach 2015–2020. Dane wskazują na znaczne zmniejszenie tempa utraty obszarów leśnych w przypadku krajów, w których wcześniej było ono największe. I tak w Indonezji powierzchnia wylesień w porównaniu z rokiem 1990 zmniejszyła się aż o 90 proc.! Nadzwyczajny wynik – ograniczenie powierzchni wylesień o 50 proc. osiągnęła również Brazylia w rekordowo krótkim okresie 2022–2023.

Jednocześnie, według cytowanego raportu, nie maleje zapotrzebowanie na drewno. Obecnie produkcja tego surowca na świecie kształtuje się na poziomie 4 mld m sześć., z czego połowa wykorzystywana jest jako drewno opałowe. Większość z pozostałych 2 mld m sześć. drewna jest wykorzystywana w produkcji tarcicy, płyt drewnopochodnych, a także pulpy drzewnej z przeznaczeniem na papier i tekturę. Drewno opałowe i jego pochodne (pelet, węgiel drzewny) są wciąż podstawowym źródłem energii dla 2,3 mld ludzi (29 proc. populacji), zwłaszcza w biedniejszych regionach Afryki, Azji Południowej i Ameryki Południowej.

**/wg**



# CHŁOPAK Z MIASTA

*O ojcostwie, książkowym debiucie, prowadzeniu audycji na Kanale Zero rozmawiała Paulina Król z Dariuszem Dziektarzem, leśnikiem z Krakowa.*

**ZDJĘCIA: Piotr Tofłoczko**





**Darku, ostatnie dwa lata były dla Ciebie przełomowe. Pełne nowych wyzwań: ojcostwo, książka i własna audycja na Kanale Zero. Czy w tym wszystkim znajdujesz czas na przebywanie w lesie?**

Z tym czasem to niestety bywa ciężko. Na dalsze wędrówki w ogóle go brakuje. Czasem się wyszarpię godzinę, dwie, to jednak za mało, by ruszyć tam, dokąd nogi mnie poniosą. Nim się wyjdzie z domu i gdzieś dojedzie, to już trzeba wracać – właściwie nie ma sensu wysiadać z samochodu. Paradoksalnie ten brak czasu na wędrówki był moją inspiracją. Przecież wystarczy wyjść z domu i już się „gdzieś” jest. I wtedy te dwie godziny można wykorzystać w pełni. Okazuje się, że zaskakująco sporo można zobaczyć, poruszając się w niewielkim promieniu, w swojej okolicy. To było zaczątkiem tego, że zacząłem o tym pisać na Twitterze. Najpierw sam dla siebie, a potem się to rozwinęło i udało się to przekuć w inne aktywności.

**A dlaczego akurat Twitter (obecnie X)?**

Pasuje mi forma tego medium przez to, że przypomina nieco dziennik. I tak początkowo do tego podchodziłem, jak do dziennika, który inni mogą zobaczyć i komentować. To jest trochę taki odpowiednik blogów, które dawniej były popularne, ale w uproszczonej formie. I odbywa się tu interakcja w czasie rzeczywistym. To, co sobie tam człowiek napisze, przy okazji ktoś może zobaczyć i skomentować, a to często dużo daje. Twitter był

dla mnie jak archiwum, które porządkowało moje obserwacje i przemyślenia. Można do tego wrócić po roku, po dwóch latach, po trzech. Czasem tak rzeczywiście robię, gdy czegoś szukam.

**Napisałeś we wstępie do swojej książki „Rozejrzyj się! Fascynujący świat polskiej przyrody”: „mimo że jako społeczeństwo coraz bardziej doceniamy jej obecność [przyrody, przyp. red.], to – paradoksalnie – wciąż się od niej oddalamy”. A jednak udowadniasz, że nie trzeba szukać jej daleko, bo jest tuż obok.**

Każdy z nas padł ofiarą tego, o czym piszę we wstępie książki. Wszyscy generalnie znamy przyrodę. Nawet jak się nią mniej interesujemy, to znamy najpopularniejsze motywy, które poznaliśmy na etapie szkoły, podczas oglądania filmów przyrodniczych czy słuchania audycji radiowych. Znamy te tropikalne albo sawannowe zwierzęta, wielkie drapieżniki, imponujące gady. A przez to nasza rodzima przyroda wydaje się taka byle jaka, trochę szara. Nie jest tak popularna. I mimo że jestem leśnikiem i o wielu rzeczach już wiedziałem, to w miarę jak bardziej odkrywałem tę bliską naturę, to okazywało się, że wiedziałem bardzo niewiele. I im więcej się o tym wszystkim czyta, im więcej się poznaje, okazuje się, że to nie jest wcale nudne ani szare. Nasza przyroda niczym nie ustępuje tej odległej, a wręcz w wielu aspektach może ją przewyższać, jeżeli chodzi o złożoność, ciekawość.

**W książce głównie skupiasz się na owadach. Czy to twój konik, czy przypadek?**

Jak się wyjdzie z domu na godzinę, to właśnie te stworzenia jest najłatwiej obserwować. Nawet nie tyle same owady, co ogólnie bezkręgowce, bo są wszędzie, są liczne i aż tak szybko nie uciekają. Wyjdziemy, zrobimy zdjęcie i później zaczynamy o tym czytać. Okazuje się, że są to często organizmy o bardzo złożonych i ciekawych cyklach rozwojowych, jak na przykład pasożyty zombie, które są raczej kojarzone z jakimś odległym światem albo wręcz kinem. A takie organizmy też są w Polsce spotykane, to powszechne przystosowanie u wielu bezkręgowców i właściwie na każdym kroku możemy spotkać stworzenia, które w jakiś sposób manipulują zachowaniem swoich ofiar. Dotyczy to pospolitych gatunków i nie jest to nic nowego – to są rzeczy opisane w literaturze od dawna, tylko trzeba po nie sięgnąć. A inspiracją do sięgnięcia do książek może być zwykły spacer, na którym się po prostu coś zobaczy.

**Wbrew pozorom wielu ludzi w ogóle nie zdaje sobie sprawy z tego świata pod stopami.**

A tego jest masa! Bezkręgowce to zwierzęta, które nas otaczają z każdej strony, w największej masie i największej ilości, największej różnorodności, a jest to trochę masa pogardzana, mało kto się zastanawia nad tym, co się tam dzieje. Ja się nie skupiam na niczym konkretnym, tylko na takim ogólnym spojrzeniu na ten świat. Mam podejście ekologiczne, ciekawią mnie zależności między tymi organizmami i funkcjonowanie całości ekosystemu. A te zależności właśnie można zaobserwować pod stopami, nad głową, na ścianie, w budce lęgowej, pod ławką w parku czy w kałuży.

**Dwa lata pisania na Twitterze sprawiły, że wydawnictwo Powergraph postanowiło wydać twoją książkę.**

Dla nich to też była przygoda, gdyż to wydawnictwo, które wydaje głównie piękną fantastykę i science fiction. Chcieli trochę poszerzyć portfolio i wejść na rynek literatury faktu. I zaproponowali współpracę. Ja już wcześniej myślałem o pisaniu książki, ale sam bym się do tego pewnie nie

**Dzieci zwracają uwagę na rzeczy, na które normalnie by się uwagi nie zwróciło. To pozwala na spojrzenie z innego punktu widzenia czy na zatrzymanie się na chwilę.**

zebrał. Dopiero pisząc książkę i uczestnicząc w całym procesie wydawniczym, zobaczyłem, ile jest przy tym roboty, więc gdybym nie miał nad sobą żadnego w cudzysłowie bata, to bym po drodze pewnie zrezygnował, odłożył na później ze zmęczenia, braku czasu czy motywacji. A tak, jedna strona wspiera drugą, robota się posuwa do przodu i wtedy da się coś osiągnąć.

**Książka podzielona jest na krótkie rozdziały zgrupowane w większych, poświęconych mieszkaniu, łące czy lesie. Skąd pomysł na taki układ?**

Potrzebowałem jakoś uporządkować to wszystko, generalnie od początku był taki zamysł, żeby całość podzielić na małe rozdziały, które będą dotyczyły albo jednego zagadnienia, albo jednego zwierzęcia. To nawiązanie do tego, jak pisałem na Twitterze. Ludzie mają mało czasu i dobrze jest mieć książkę, którą można otworzyć, czytać przez 15 minut, w tym czasie zacząć i skończyć, a za kilka dni rozpocząć znowu i nie musieć wracać do tego, co się czytało, bo rozpoczynamy zupełnie nową rzecz. W domu, w kącie zalega moja kupka wstydu książek, które zacząłem, a potem przez trzy miesiące nie miałem czasu do nich wrócić i właściwie wypadałoby czytać je od początku.

W przypadku mojej książki był zamysł, żeby można było zacząć w każdej chwili, i taka forma w „Rozejrzyj się” się sprawdziła. Na przykład w rozdziale poświęconym muszkom owocówkom pojawia się miłość, nienawiść, wysłanie w kosmos, hodowla drożdży, niechęć do zapachu deszczu,



bycie pożerany żywcem czy przemiana w zombie... i cała ta telenowela na zaledwie 10 stronach! Krótko i bardzo treściwie. Na tym mi zależało.

### **A co jest w tej twojej „kupce wstydu”?**

Kilka książek stricte branżowych, do których co jakiś czas zaglądam i sobie przypominam, jak biologia czy botanika. Mam też trochę fantasy, a od pół roku – otwartego Brandona Sandersona na, chyba, setnej stronie. Próbuję wracać co jakiś czas, ale po prostu nie mam czasu. A jak już znajdę chwilę w ciągu dnia, to wołam sobie wyjść i pospacerować. A z małym dzieckiem – rodzice wiedzą, jak to jest – w nocy najczęściej nie ma się już siły. Człowiek wybiera sen.

### **A jednak sporo wiesz o molach książkowych...**

Tak, od tych organizmów zaczynam swoją książkę. Mowa o zaleszczotkach, czyli przypominających skorpioń pajączkach polujących na szkodniki książek. To niezwykle ciekawe zwierzęta, które wykorzystują tak zwaną forezję do przemieszczania się – forezja to zjawisko polegające na wykorzystywaniu jednych organizmów przez inne w celach transportowych. Zaleszczotki, niemające skrzydeł, mierzące kilka milimetrów długości i wyposażone w raczej krótkie odnóża, potrafią dotrzeć na niedostępne regały pełne książek albo do wnętrza ula. Robią to poprzez dosiadanie na przykład muchówki lub motyla i podróżowanie na gapę. W czasie transportu zapadają w pewien rodzaj odrętwienia, z którego wychodzą po dotarciu do celu. A tam zmieniają się w drapieżniki polujące na szkodniki naszych książek czy, w przypadku uli, na pasożytnicze roztocza wywołujące warrozę, trudną do zwalczenia chorobę. Mają też niezwykle interesujące życie rodzinne, ale o tym przeczytacie w książce.

### **„Rozejrzyj się” to ponad 350 stron wypełnionych treścią, rycinami, fotografiami i rysunkami, z bogatą bibliografią. Jak przebiega proces składania takiej złożonej książki?**

Ja właściwie skupiłem się w całości na pisaniu, szukaniu, dumaniu. Starłem się wyciągać rzeczy, które były ukryte w literaturze i mało znane



szerszej publice, by były zaskakujące zarówno dla zupełnego laika, jak i dla kogoś, kto już się zmierzył z tematyką w przeszłości. Poszukiwałem organizmów typowych dla naszych mieszkań czy domów, stawów, parków, lasów. Starłem się przybliżyć ich życie w sposób jak najbardziej strawny, prosty, by książka cieszyła czytelników na różnych etapach wtajemniczenia przyrodniczego. Fachowe określenia czy nomenklatura biologiczna są wyjaśnione w ramach dla przypomnienia. Sięgałem po metafory z popkultury i mitologii, choć okazuje się,

### **DARIUSZ DZIEKTARZ**

leśnik, który w mediach z pasją opowiada o polskiej przyrodzie, lasach i zwierzętach, nie zapomina o tych, które zwykle są niedostrzegane i umykają przed ludźmi. W tym roku debiutował jako autor książki „Rozejrzyj się! Fascynujący świat polskiej przyrody”. Na co dzień mieszka na wsi pod Bochnią, w pracy łączy zamiłowanie do przyrody z informatyką.



że większość moich bohaterów mogłaby zagrać w filmie akcji czy horrorze, a scenariusz napisałoby samo ich życie.

Z kolei wydawnictwo, dla którego to też był debiut w branży non-fiction, zajęło się całą resztą. Wszyscy chcieliśmy, aby ten debiut był perfekcyjny, zależało nam na tym, aby książka była zarówno wartościowa merytorycznie, jak i po prostu ładna. Udało się znaleźć dziewczyny, które wykonały doskonałą pracę w błyskawicznym tempie. To dzięki Aleksandrze Stanglewicz, ilustratorce, i Martynie Wyrzykowskiej, graficzkę, „Rozejrzyj się!” jest małym dziełem sztuki.



Fot. Malwina Sokolowska



**W dedykacji napisałeś „Córce Natalii, dzięki której podczas zwykłych spacerów mogłem dojrzeć znacznie więcej”. Czyli jako ojciec małego człowieka też poznajesz ten świat na nowo?**

Myślę, że tak. Cenię to w urlopie wychowawczym, że można sobie wyjść na spacer z dzieckiem w każdej chwili. Obecnie mieszkam w okolicach Bochni, w rejonie Pogórza Wiśnickiego, są tu piękne tereny i mnóstwo do odkrycia. Tu, na wsi, mam liczne trasy spacerowe. Dużo rzeczy obserwowałem podczas takich wypraw z wózkiem, bo czy się idzie wiosną, czy latem, czy jesienią, czy nawet w cieplejsze dni zimą, widać, jak wszystko się zmienia, co nowego się pojawia. Dzieci często zwracają uwagę na rzeczy, na które zazwyczaj by się uwagi nie zwróciło. To pozwala na spojrzenie z innego punktu widzenia czy na zatrzymanie się na chwilę, bo dziecko coś tam zobaczyło w trawie. Przy tej okazji dostrzeżemy w tej trawie i inne rzeczy. Normalnie by się człowiek nie zatrzymał, tylko po prostu szedł dalej. Natalia jest więc taką moją redaktorką prowadzącą.

**Prowadzisz własny program na Kanale Zero „Gatunek Zero” na YouTube. Jak to się zaczęło?**

W sumie podobnie jak pisanie książki. Mój profil na Twitterze podobał się ludziom, budził też sporo reakcji, i zaowocowało to z jednej strony propozycją napisania książki, a z drugiej – propozycją występów na kanale, który wtedy dopiero miał startować. Stwierdziłem, że właściwie dlaczego by nie spróbować? Rzecz dla mnie nowa, kolejne doświadczenie życiowe. I zaczęliśmy nagrywać. Umawiamy się, przyjeżdża operator, nagrywamy odcinek. Najwięcej czasu spędzam na opracowywaniu każdego z nich. O czym będzie? Gdzie? Jakie ciekawostki, fakty mogę przedstawić? I tak, jak mija czas, jak leci przyroda, tak nagrywamy. Zobaczymy, dokąd mnie to zaprowadzi.

**A czytasz komentarze widzów pod filmami?**

Staram się czytać komentarze, przynajmniej na tyle, na ile mam czas. Każdy oczywiście lubi, jak ma jakiś pozytywny feedback, a tam na szczęście jest sporo miłych komentarzy. To mnie trochę podbudowuje.

Ludzie czasem piszą propozycje tematów albo żeby o coś podpytać, albo tak po prostu, żeby powiedzieć, że im się bardzo podoba i lubią mnie oglądać. Więc generalnie tutaj nie mam na co narzekać, na szczęście nie spotyka mnie żadna przykrość ze strony oglądających, żaden hejt. Czasem pojawiają się jakieś wskazówki czy głosy krytyki, czasem zasadne, czasem nie. Można sporo z tego wynieść, dlatego staram się czytać. Ale nie warto się zafiksowywać na tym, bo każdy wie, komentarze w internecie to jednak... komentarze w internecie. Może je napisać każdy i może napisać wszystko. Więc trzeba do tego podchodzić ze zdrowym dystansem.

**Pochodzisz z Krakowa, zostałeś leśnikiem, przyrodnikiem, autorem. Jak do tego doszło, że chłopak z miasta znalazł się w lesie?**

Zawsze się interesowałem przyrodą, od dziecka. Tak się stało, trochę przypadkiem, że wybrałem leśnictwo jako drugi kierunek studiów, bo pierwotnie planowałem związać się z IT. Siedziałem trochę w komputerach, taką obrałem ścieżkę przyszłej kariery, ale jak pokazało życie, to ostatecznie poszedłem w innym kierunku. Jak już zacząłem studiować leśnictwo, to przez jakiś czas studiowałem równoległe jedno i drugie, ale właściwie ciężko było to pogodzić. To były dwie różne uczelnie, dużo zajęć się czasowo nie zgrywało i po prostu poczułem, że muszę wybrać – albo próbować ciągnąć dwa i to tak na pół gwizdka oba, albo skupić się na jednym konkretnym. Więc padło na leśnictwo. Po studiach uczestniczyłem w wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu (WISL – przyp. red.), wykonując pomiary. Całe wakacje spędziłem na Śląsku. To było świetne doświadczenie! A potem udało mi się załapać do pracy w Nadleśnictwie Niepołomice. Trochę byłem w administracji, trochę w stanie posiadania. Różne obowiązki przychodziły, odchodziły. A teraz, choć obecnie na urlopie wychowawczym, osiadłem w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie.

**Będiesz nadal pisał, nadal nagrywał?**

Nie robię dalekosiężnych planów. Póki co, jest co robić, jest dobrze. Ale na pewno nadal będę spacerował i patrzył pod nogi. ■■■■■

# RYCZ, MAŁY, RYCZ

*Dorodny jeleń ryczący na tle zachodzącego słońca to częsty motyw zdjęć przyrodniczych, widokówek i kiczowatych krajoznawczych. To także bohater złożonego, emocjonującego, a nieraz i brutalnego spektaklu przyrody.*

**TEKST: Bogumiła Grabowska | ZDJĘCIA: Rafał Łapiński**



**Z**aczynają bekać się czyli ruię na końcu sierpnia, beczą głosem wielkim, a wtenczas dni i nocy bezsenne prowadzą; samce napotkawszy się z sobą okrutnie walczą, mało iedzą i nędznieją, wtedy samiec nabiera srogości, tak dalece, że dla człowieka staie się niebezpiecznym”. Tak w 1825 roku pisał w swojej „Nauce łowiectwa” Ignacy Bobiatyński, urzędnik Królestwa Polskiego. W tych kilku zwięzłych, niekoniecznie zgodnych z prawdą, zdaniach opisał zachowanie samców jeleni, nazywanych też bykami, w trakcie ich okresu godowego.

– Powszechnie przyjmuje się, że to wielkie widowisko zaczyna się w połowie września – mówi Krzysztof Tomasiak, leśnik pracujący w małopolskim Nadleśnictwie Piwniczna, a prywatnie zapalony fotograf przyrody. Tymczasem to spore uproszczenie, bo przygotowania do niego byki rozpoczynają już w pełni lata. W środku jesieni osiągają one natomiast kulminację.

O tym, że spektakl uważany jest za jeden z najbardziej niezwykłych w świecie przyrody, świadczy liczba umieszczanych rokrocznie w mediach społecznościowych filmików oraz zdjęć. Jak twierdzi Tomasiak, widowisko to jest szczególnie piękne w górach. – Wystarczy stanąć na byle jakiej przełęczy i od razu można usłyszeć kilkanaście ryczących byków. A to robi niesamowite wrażenie – opowiada. Zwierzęta zwiększają swoją aktywność o zachodzie słońca i świtem. Według polującego na niebanalne kadry Tomasiaka najlepiej jest wychodzić na rykowisko o brzasku, kiedy niebo się rozjaśnia. Wiele też zależy od pogody. – Najintensywniejsze rykowisko odbywa się wtedy, kiedy przychodzą pierwsze przymrozki, noc jest zimna, a dzień ciepły – twierdzi. Upał, porywisty wiatr czy deszcz sprawiają, że gody odbywają się szybko i niemalże po cichu. Niezależne od pogody jest jednak to, że do swoich zalotów jelenie potrzebują dużo przeszczeni. Do łań z cielakami, które siedzą na skrajach lasu, śródleśnych polanach, powierzchniach z powalonymi od wiatru drzewami, haliznach, w młodnikach, dołączają samce.

### **NAJPIERW MASA**

Do rykowiska, najważniejszego dla samców momentu w roku, byki zaczynają się przygotowywać

już na przełomie lipca i sierpnia, kiedy to wycierają swoje odrośnięte po zimie nowe poroża ze scypułu. Równocześnie intensywnie żerują. W tym ważnym okresie potrzebują spokoju i nieograniczonego dostępu do pokarmu. Muszą bowiem zbudować masę, która nie tylko wpłynie na ich atrakcyjność, ale także da im przewagę w starciu z rywalami oraz pozwoli przetrwać chude tygodnie poświęcone zapładnianiu samic i ich pilnowaniu. Badania naukowe między innymi prof. Ryszarda Dzięciołowskiego wykazują, że w diecie polskich jeleni znajdują się rośliny nawet 265 gatunków. Ich pokarm stanowią głównie trawy i turzyce, różne krzewinki (jelenie bardzo chętnie zjadają się jeżyną), rośliny zielne, paprocie, liście, igły oraz kora, a zimą pędy drzew i krzewów. Udział poszczególnych grup jest zależny od wielu czynników, w tym także od pory roku. Co ciekawe, badający treść

## **Najważniejszy w tym wszystkim jest ryk, od którego ten okres wzięt swoją nazwę.**

żwacza byków prof. Bogusław Bobek stwierdził, że samce jeleni pobierają znacznie więcej pokarmu niż samice, przy czym łanie są bardziej wymagające i wybierają pożywienie bogatsze w składniki pokarmowe. Byki natomiast zjadają się na potęgę tym, co wpadnie im pod pysk. A podczas przygotowań do zalotów stają się prawdziwymi żarłokami potrafiącymi spustoszyć pole owsa, saradeli pastewnej, koniczyny czy ziemniaków. Uzupełnieniem ich diety w tym czasie są też jagody, jabłka, bukiew, żołądziej, kasztany. Wszystko po to, żeby wytworzyć jak najgrubszą tkankę tłuszczową.

To, czy byki dobrze wykorzystają tych kilka sierpniowych tygodni, może zadecydować o sukcesie lub porażce w zdobywaniu własnego stada łań. – To bardzo ważny czas, podczas którego jelenie nabierają masy, a to ona jest kluczowa w ostatecznej walce o dominację – tłumaczy Tomasiak. Wbrew powszechnemu przekonaniu to nie samiec

podczas zalotów „nosi portki”. O jego przyłączeniu do stada lub odrzuceniu decydują bowiem łanie, przyjmujące byki najzdrowsze, największe i najbardziej spektakularne. To panowie muszą się im zareklamować.

W połowie sierpnia bytujące w jednym stadzie samce zaczynają się rozdzielać i każdy z nich idzie w swoją stronę w poszukiwaniu partnerek. Wykorzystują do tego węch. Zdarza się, że wyczują chmarę od razu, czasami jednak, żeby znaleźć wolne stado, muszą przejść spory kawał drogi. – Za najmocniejsze uważane są byki w wieku 8–10 lat. Kiedy taki nabuzowany hormonami, dobrze zbudowany i dorodny samiec znajdzie w swoim pobliżu stado łań, jest przyjmowany bez zbędnych podchodów – mówi Tomasiak. To jednak nie koniec, a dopiero początek całej zabawy.

### W GŁOSIE SIŁA

Przed szczęśliwcem, który został dopuszczony przez łanie do stada, stoi teraz nie lada wyzwanie. Musi umieć obronić je przed poszukującymi swojego szczęścia innymi samcami błąkającymi się po okolicy. Do zajętej już przez byka chmary podchodzą bowiem nowi kandydaci. – Inne osobniki, często młodsze lub słabsze, próbują odbić stado – tłumaczy Tomasiak. Zanim jednak dojdzie do fizycznej konfrontacji dwóch nabuzowanych hormonami samców, następuje sondowanie... głosem. – Nie każde spotkanie dwóch samców kończy się walką – mówi leśnik i dodaje, że rozwiązanie to wynika z pragmatyzmu. Efektem fizycznego starcia dwóch byków bywają nieraz poważne i zagrażające życiu zwierząt kontuzje. – Ryk jest właśnie zamiennikiem siły. Rycząc, byk stadny chce pokazać, że to jego harem, a on jest mocny i będzie go bronił. Natomiast podchodzący pod stado pretendent, rycząc, stara się wysondować sytuację, przekonać się, czy w bezpośrednim starciu ma szansę przejść samice i nieco postraszyć przeciwnika – opowiada.

Niewprawionym obserwatorom przyrody ryk jelenia przypomina odgłos, jaki wydaje z siebie nieco zdezelowana wuwuzela, ebonitowa rura od odkurzacza lub przepuszczone przez wzmacniacz o dużej mocy dmuchnięcie w grube źdźbło trawy włożone między kciuki. Odgłosy te, zwielokrotniane przez echo, mogą się roznieść na odległość



nawet kilku kilometrów i robią naprawdę olbrzymie wrażenie. Zdarza się, że ryki pobudzonych jeleni mylone są z... odgłosami niedźwiedzi.

Dźwięki wydawane przez byki zaliczane są do jednych z najbardziej charakterystycznych i najciekawszych odgłosów polskiej przyrody. Żeby złożony z kilku faz dźwięk był naprawdę mocny i spektakularny, niezbędna jest nie tylko masywna sylwetka, ale i odpowiednie ustawienie ciała. Przygotowujący się do ryku samiec wypręża pierś i wypycha do przodu głowę. To dzięki takiemu ustawieniu z długiej i grubej tchawicy wydobywa się mocny i donośny ryk.

Doświadczone ucho leśników i przyrodników jest w stanie wyodrębnić różnice pomiędzy odgłosami wydawanymi przez samce o różnych statusach. – Dźwięków, które można wychwycić w tym okresie, jest mnóstwo. Byk stadny chcący zatrzymać łanie przy sobie odzywa się zupełnie inaczej niż ten, który dopiero co szuka swojego stada i liczy na odbicie czyjegoś haremu – tłumaczy Tomasiak.

Poza dojrzałymi do rozrodu bykami prowadzącymi bitwę na głosy swoje trzy grosze do rykowiska dokładają także tak zwane chłysty. – To są młodsze byki w wieku pięciu–sześciu lat. Nazywa się ich także kibicami, bo przyglądają się starszym, same jednak nie walczą o samice, ale bardzo chętnie się odzywają – opowiada. To właśnie chłysty jako

Do bezpośredniego starcia byków dochodzi niezwykle rzadko. Zazwyczaj wystarczy pokaz siły i ryk, by zakończyć utarczkę.



pierwsze zaczynają swoje porykiwania. Dźwięki zależą nie tylko od pozycji samca, lecz także wskazują na jego stan fizyczny czy nawet emocjonalny. Znudzone i zrezygnowane byki ryczą w innej tonacji niż te wycieńczone.

### W KLINCZU

W większości przypadków konfrontacja dwóch samców kończy się na „ustnych” przepychankach. Jeśli jednak pretendent uzna, że ma szansę pokonać mającego swoje stado konkurenta, to dochodzi do fizycznego starcia. – Wszyscy uważają, że przy bezpośredniej konfrontacji najważniejsza jest wielkość poroża. To jednak nie do końca prawda – wyjaśnia leśnik. Ma ona co prawda pewne znaczenie, ale najważniejszym czynnikiem decydującym o sukcesie jest masa ciała. Mający na swoim koncie lata doświadczenia i setki zaobserwowanych rykowskich Tomasiak mówi, że jelenie nie walczą po to, żeby zabić, ale żeby zepchnąć przeciwnika

ze swojej drogi. Do tego właśnie oprócz solidnej masy niezbędne jest dobrze wykształcone i mocne poroże, które przyroda skonstruowała tak, żeby tyki dwóch samców się ze sobą zakleszczały. – Byki stykają się wieńcami i przepychają, używając siły mięśni – opowiada Tomasiak, z którego obserwacji wynika również, że wśród jeleni obowiązuje całkiem poważny kodeks honorowy. – Jako fotograf przyrody zauważyłem, że pokonany w starciu samiec nie próbuje kombinować, ale z pokorą uznaje swoją porażkę i odchodzi szukać szczęścia dalej – opowiada. Jeśli jest uparty, to z dużym prawdopodobieństwem jeszcze w tym samym sezonie znajdzie albo wolne stado, albo chmarę, w której byk stadny okaże się słabszy od niego.

Poroże nie służy do dźgania i przebijania. Walki samców z reguły kończą się bez rozlewu krwi, jednak bywa i tak, że zdarzają się im kontuzje. A to często oznacza dla zranionych byków wyrok śmierci. – Przy wzrastającej liczbie drapieżników,

Haremy składają się zwykle z byka i średnio od sześciu do dziesięciu łań.





zwłaszcza wilków, a także rysi i niedźwiedzi tak jak u nas w górach, poważniejsze zranienie czyni z byka łatwą zdobycz – tłumaczy leśnik i dodaje, że w trakcie szamotaniny zdarzają się też śmiertelne rany. – Wprawdzie nie byłem nigdy tego świadkiem, ale kilka razy zdarzyło mi się po rykowisku znaleźć w lesie zwłoki zwierząt, które zostały ewidentnie zrogowane, czyli śmiertelnie dźgnięte przez przeciwnika porożem w brzuch lub żołądek – mówi. Znane są też przypadki byków, których poroża zakleszczyły się tak mocno, że zwierzęta nie mogły się rozdzielić. Takie sytuacje kończą się niestety powolną śmiercią w męczarniach. Tomasiak dodaje, że mimo pozornej brutalności jelenich walk są to jednak tylko incydenty. – To spektakl, w którym samcom chodzi przede wszystkim o zademonstrowanie swojej siły, wielkości i przekonanie partnerek, że to właśnie ja jestem tym najważniejszym samcem – mówi leśnik.

### **BURZA HORMONÓW**

Wielkość haremu jest różna. Tomasiak opowiada, że obserwował byki, którym udało się znaleźć tylko

Jeśli chcesz się przekonać o niezwykłości rykowiska, pamiętaj o zasadach:

- w pogoni za niesamowitymi przeżyciami nie wchodź na teren rezerwatów czy do miejsc oznaczonych jako ostoja dzikich zwierząt,
- nie przywabiaj byków – możesz zostać uznany za przeciwnika i zaatakowany,
- zachowaj ostrożność – zaślepione hormonami zwierzę jest nieobliczalne,
- bądź cicho i nie przeszkadzaj – w lesie jesteś tylko gościem, a płoszenie zwierząt jest niezgodne z prawem,
- bądź cierpliwy – rykowiska się słucha, bardzo trudno jest je zobaczyć,
- uważaj na myśliwych – wbrew wielu protestom i wątpliwościom etycznym polowanie w okresie rykowiska wciąż jest dozwolone.

jedną partnerkę, zdarzały się jednak i takie, które broniły ich około trzydziestu... – Starszym, bardziej doświadczonym bykom wystarczy do około pięciu partnerek – mówi leśnik. Przeważnie harem byka w kwiecie wieku składa się z sześciu do dziesięciu łań.



Byki wyładowują napięcie wywołane burzą hormonalną, tłukąc porożem o wszystko wokół, przez co mogą wydawać się nieco szalone.

Pozostające ze swoimi partnerkami, niezależnie od ich liczby, nabuzowane hormonami samce muszą mieć oczy dookoła głowy. Czujność i odprawianie konkurentów, pilnowanie samic, żeby nie odeszły, i ich sukcesywne zapładnianie są dla nich niezwykle wyczerpujące. Badania pokazują, że przez niemal miesiąc tego typu aktywności byk jelenia traci od 20 do nawet 30 proc. masy swojego ciała. – Byk pilnuje swoich partnerek i praktycznie od nich nie odchodzi – tłumaczy Tomasiak. Wyjątkiem są tu starsze osobniki, które we dnie odpoczywają w swoich rykowiskowych ostojach i do haremów dołączają pod wieczór. Dopiero kiedy samiec stadny ma już pewność, że zostały zapłodnione wszystkie jego partnerki, to się od nich oddala. Wychudzone i wymęczone zwierzę zaszywa się w głuszy i regeneruje siły, intensywnie żerując.

Dla byków rykowisko oznacza trwającą w organizmach burzę hormonalną, a ich zachowanie, a także sukces rozrodczy zależą od proporcji tej mieszanki. Co ciekawe, decydujące o aktywności byków hormony nie różnią się wcale od tych ludzi. I nie chodzi tutaj jedynie o testosteron i jego pochodne, w tym dihydrotestosteron (DHT, odpowiadający m.in. za rozwój i utrzymanie samczych cech płciowych czy wzrost masy mięśniowej), których poziom, jak wynika z badań prof. Zbigniewa Jaczewskiego, biologa i badacza, w organizmach byków jest zmienny w trakcie roku, a największe wartości osiąga na przełomie września i października, czy estardiol, wpływającą na samcze libido pochodną estrogenu. W pracy „Poziom kortyzolu i wybrane parametry biochemiczne u jeleni szlachetnych odławianych podczas polowań” polscy badacze opisali wpływ stresu na gospodarkę hormonalną jeleni, wskazując, że jelen szlachetny jest gatunkiem wrażliwym zarówno na negatywne bodźce egzogenne (zewnętrzne), jak i endogenne (wewnętrzne). Presja ze strony myśliwych, stres związany z koniecznością rywalizacji o samice i walka o utrzymanie przy sobie stad mają niebagatelny wpływ na sukces rozrodczy. Naukowcy wykazali także, że u osobników niepokojonych w trakcie żerowania w znaczący sposób wzrasta poziom kortyzolu, czyli hormonu stresu, co prowadzi do spadku masy ciała byków i pogorszenia ich kondycji fizycznej.

## W CZUŁY PUNKT

Koktajl hormonalny ma też swoje uboczne skutki. Odurzone nim samce stają się nadpobudliwe, nieobliczalne i ogłupiałe. Tłuką porożami o gałęzie i pnie drzew, uderzają nimi o krzaki i trawy, wyglądając na szalone. Przyjęto, że stają się niebezpieczne dla ludzi, co według doświadczonego w terenie Tomasiaka jest nieprawdą. – Powiedziałbym, że w tym czasie byki nie są żadnym zagrożeniem dla człowieka, są jednak tak nabuzowane hormonami i ogłupiałe, że jakiś drobny szczegół, niewinne zdarzenie mogą sprawić, że wystartują w naszym kierunku, nawet nie wiedząc, co atakują – opowiada i przytacza historię ze swojego życia. – Raz podszedłem z aparatem bardzo blisko do ryczącego w młodniku jakiegoś 40 m ode mnie jelenia – mówi. – Nie chciałem go wabić głosem, więc za świetny pomysł zwrócenia na siebie uwagi uznałem uderzenie kijem o pobliskie drzewo – wspomina. Byk widocznie uznał szukającego idealnego ujęcia fotografa za rywala i ruszył prosto na niego. – Ominął mnie o jakieś 10 m... Przyznaję, że tego typu zachowanie nie było zbyt odpowiedzialne – podkreśla Tomasiak, dodając, że zwierzęta w rui działają instynktownie, nie kontrolują swoich odruchów, dlatego należy zachować czujność. Znane są opowieści o ogłupiałych bykach, które potrafią szarżować na samochód, co kończy się nieraz tragicznie nie tylko dla ludzi, ale i dla zwierząt. Są nie tylko ogłupiałe, ale tracą instynkt. A to może zakończyć się dla nich śmiercią. – Drapieżniki wykorzystują ten moment. Otpętałe samce mogą paść ofiarą dużej watahy wilków – podkreśla.

W tym okresie byki znajdują się też na celowniku myśliwych, którzy wykorzystując znajomość biologii gatunku, skutecznie je do siebie przywabiają. Często używają do tego profesjonalnych wabików oraz swego rodzaju sztuki muzycznej. – Wabić można też na rurze od odkurzacza, kłoszu od lampy naftowej – mówi Tomasiak. – Kiedyś dostałem od znajomych z Australii ludowy instrument didgeridoo i do tej pory świetnie mi się nim wabi – dodaje leśnik, który mimo że latami opiekował się ośrodkiem hodowli zwierzyzny w nadleśnictwie, sam myśliwym nie jest i preferuje bezkrwawe łowy. ■■■■■

# MATKI, CÓRKI, SIOSTRY

*Mrówcze społeczeństwa liczą tysiące, czasem miliony osobników. Nie dziwi więc, że panuje w nich żołnierski dryl, każdy osobnik należy do konkretnej kasty i ma jasno określoną rolę. I o ile w podziale na kasty możemy się dopatrywać podobieństw do ludzkości, to brak chęci posiadania potomstwa u niemal wszystkich przedstawicieli gatunku jest nam obcy.*

**TEKST: Szymon Wojtyśzyn**

**M**rówki, niektóre pszczoły czy osy stoją na szczycie drabiny uspołecznienia owadów. Nazywamy je owadami właściwie społecznymi, czyli takimi, których osobniki nie tylko używają wspólnego gniazda, wspólnie sprawując opiekę nad potomstwem, lecz także charakteryzują się reprodukcyjnym podziałem kastowym, w którym osobniki bezpłodne zajmują się potomstwem kasty płciowej, w gnieździe współistnieje kilka pokoleń, a potomstwo pomaga rodzicom. Taki stopień uspołecznienia jest zdecydowanie dużym osiągnięciem ewolucyjnym. Badacze twierdzą,

że stosunki właściwie społeczne rozwinęły się wśród błonkówek, do których należy aż 153 tys. gatunków występujących na całym świecie, podczas gdy u pozostałych stawonogów udało się to tylko termitom.

Owady te tworzą grupy o bardzo wysokim stopniu zorganizowania, który jest kluczem do ich przetrwania. Mimo że różnią się między sobą pod względem samej struktury, istnieje jej wspólny mianownik: hierarchiczny podział ról, w którym osobniki współpracują dla dobra całej kolonii. Podział kastowy potrafi być bardzo rozbudowany, jednak w typowej kolonii owadów społecznych można



wyróżnić królowe, robotnice oraz samce. Wbrew powszechnemu wyobrażeniu żołnierze nie stanowią osobnej kasty, a jedynie podkastę robotnic, oprócz której można wymienić na przykład furazerki, czyli zaopatrzeniowców, robotnice małe lub średnie. Zdarza się też, że podział ten jest znacznie prostszy.

Zwyczaj się mówi, że królowe są beneficjentami owadzych społeczności i jedynie korzystają z pracy innych osobników w gnieździe. Nic bardziej mylnego! Są odpowiedzialne za rozmnażanie i składanie jaj. Zdarza się, że ich ciało zmienia się do tego stopnia, iż zwykle poruszanie się sprawia im ogromną trudność. Dobrym przykładem

czyli mówiąc obrazowo – „białe kluchy”, które nie są w stanie samodzielnie zdobyć pokarmu. Karmią je robotnice, które dbają, by pokarm nie tylko był odżywczy, ale i odpowiednio dopasowany do potrzeb czerwi na danym etapie rozwoju. Dbają też o higienę gniazda i larw, co minimalizuje ryzyko rozwoju chorób.

W koloniach owadów społecznych płeć potomstwa jest determinowana już na etapie jaj. Z zapłodnionych (diploidalnych) powstają samice – robotnice lub królowe, natomiast z niezapłodnionych (haploidalnych) rozwijają się samce. Proces, który decyduje o przekształceniu się larwy w królową

## Owadzi dwór jest światem matriarchalnym, w którym samce nie żyją długo, a ich głównym zadaniem jest reprodukcja. Po odegraniu swojej roli szybko kończą żywot.

jest królowa termitów, która z czasem dorasta aż do 11 cm długości, a dziennie jest w stanie złożyć kilkadziesiąt tysięcy jaj.

Królowa zwykle żyje dłużej niż jej dwór. U mrówek, u których długość życia robotnicy może sięgać do trzech lat, królowe potrafią dożyć 20 urodzin, czasem nawet trzydziestki! Królowa termitów zaś dożywa 50 lat.

Robotnice z reguły zajmują się pracą na rzecz kolonii. Zbierają pożywienie, bronią i rozbudowują gniazdo, opiekują się potomstwem królowej. Ich rola w kolonii może się zmieniać w trakcie życia lub być określona już od samego początku. U niektórych gatunków, na przykład mrówek amazonek, nie znajdziemy robotnic. Jest to gatunek parający się niewolnictwem i wszystkie robotnice zostają żołnierzami. Napadają na gniazda innych mrówek, by zdobyć niewolników, którzy będą pełnić „tradycyjną” rolę robotnic w kolonii.

Owadzi dwór jest światem matriarchalnym, w którym samce nie żyją długo, a ich głównym zadaniem jest reprodukcja. Po odegraniu swojej roli zwykle dosyć szybko kończą żywot.

### NIEPORADNE POCZĄTKI

Larwy owadów społecznych są całkowicie zależne od dorosłych osobników. To larwy typu czerwia,

lub robotnicę, zależy od kilku czynników. W przypadku pszczoł larwy, które mają stać się królowymi, przez cały okres larwalny są karmione specjalnym pokarmem zwanym mleczkiem pszczelim. Natomiast te, które zostaną robotnicami, otrzymują mleczko tylko przez pierwsze dni życia, a następnie karmione są mniej odżywczym pokarmem. Podobny mechanizm występuje u mrówek, gdzie królowa i robotnice różnią się nie tylko wielkością, ale również anatomią i fizjologią, co jest efektem różnic w karmieniu na pierwszym etapie życia.

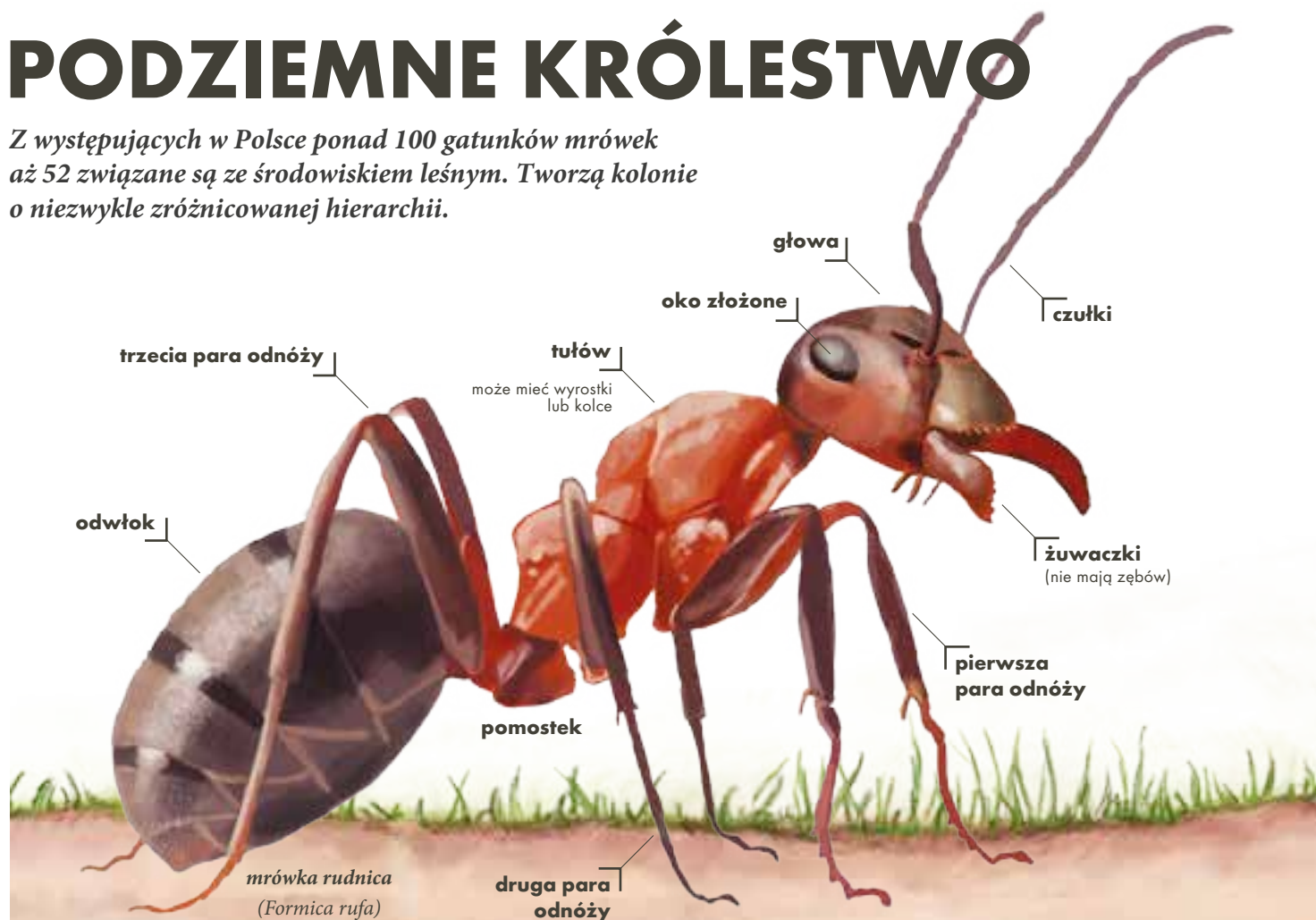
Nowe osobniki w gnieździe muszą się pojawiać cały czas, gdyż straty są niemałe. Przyjmuje się, że kolonia pszczoły miodnej składająca się z 60 tys. osobników każdego czerwcowego dnia zmniejsza się o 1600. To oznacza, że codziennie straty wynoszą 3 proc. Wśród szerszeni śmiertelność w trakcie pierwszych 14 dni po przepoczwarczeniu w postaci dorosłą sięga prawie 9 proc. Z badań wynika, że tylko 47 proc. złożonych jaj trzmiela rudego dożywa dorosłości, a wścieklicy podobnej jeszcze mniej, bo zaledwie 33 proc.

### SIOSTRY PRAWDZIWE

Czemu jednak robotnice wkładają tyle energii w opiekę nad nie swoimi dziećmi? Okazuje się, że w przypadku społecznych błonkówek, na przykład

# PODZIEMNE KRÓLESTWO

Z występujących w Polsce ponad 100 gatunków mrówek aż 52 związane są ze środowiskiem leśnym. Tworzą kolonie o niezwykle zróżnicowanej hierarchii.



## MRÓWKI TO NIEZWYKLE POŻYTECZNE ZWIERZĘTA

- Czyszczą otoczenie ze szczątków zwierzęcych i roślinnych.
- Pomagają utrzymać równowagę w świecie owadów, regulując ich liczebność.
- Stanowią źródło pokarmu dla innych zwierząt.
- Rozsiewają nasiona roślin (np. przyłasczki i glistnika).
- Spulchniają glebę, budując podziemne korytarze.
- Wzbogacają glebę w materię organiczną w postaci resztek pokarmu, odchodów i wydzielin.
- Pomagają odtworzyć środowisko organizmów na terenach zniszczonych np. pożarami.
- Produkowany przez nie kwas mrówkowy wykorzystywany jest przez inne zwierzęta jako środek odstraszący uciążliwe pasożyty zewnętrzne.



Mrówki potrafią utrzymywać w mrowisku optymalną dla nich temperaturę, wilgotność i odczyn pH. Różnica temperatury na zewnątrz i wewnątrz mrowiska może wynosić nawet **20°C**.



Mrówki stale przenoszą wewnętrzne elementy mrowiska, raz w głąb, raz na zewnątrz. Dzięki temu **zapobiegają rozwojowi pleśni**.

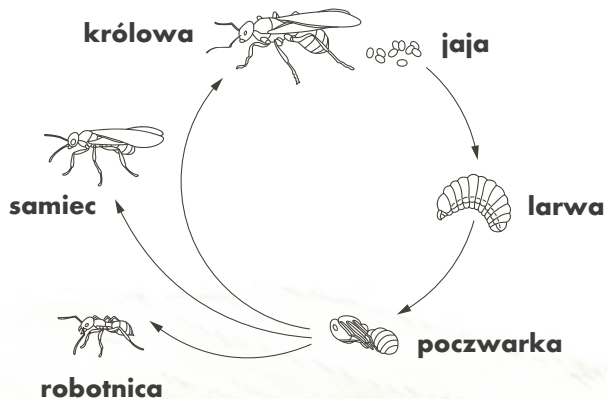


Kopiec mrówek zbudowany jest z ziaren **piasku, igliwia, liści, ściętych traw i innych części roślin**.



## CYKL ŻYCIA MRÓWEK I ICH ROLA W MROWISKU

Wszystkie mrówki są owadami właściwie społecznymi. Występuje tu ścisły podział obowiązków, a poszczególni członkowie rodziny współdziałają w opiece nad potomstwem, w gnieździe bytują osobniki kilku pokoleń (przynajmniej dwóch).



## DOROSŁA MRÓWKA

### Płodna samica, przyszła królowa

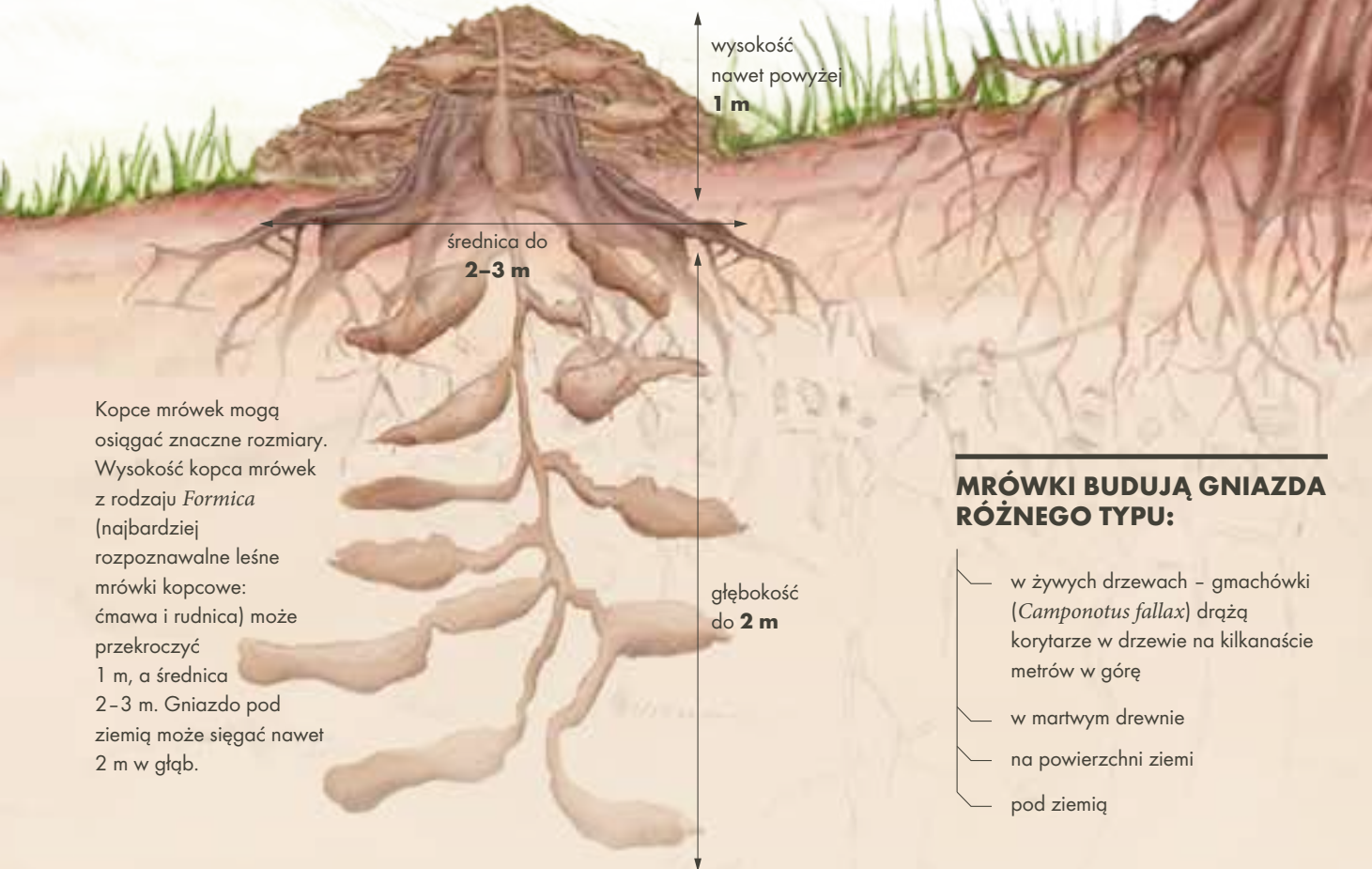
– składa jaja. W każdym mrowisku jest królowa. U niektórych gatunków i w niektórych kopcach może być ich kilka.

### Samiec

Pojawia się w mrowisku tylko w okresie godowym, żeby zapłodnić samice.

### Robotnica – bezpłodna samica

Robotnice dzielą się na kasty: jedne bronią, inne szukają pokarmu, kolejne pielęgnują larwy.



wysokość  
nawet powyżej  
1 m

średnica do  
2–3 m

głębokość  
do 2 m

Kopce mrówek mogą osiągać znaczne rozmiary. Wysokość kopca mrówek z rodzaju *Formica* (najbardziej rozpoznawalne leśne mrówki kopcowe: śmawa i rudnica) może przekroczyć 1 m, a średnica 2–3 m. Gniazdo pod ziemią może sięgać nawet 2 m w głąb.

## MRÓWKI BUDUJĄ GNIAZDA RÓŻNEGO TYPU:

- w żywych drzewach – gmachówki (*Camponotus fallax*) drążą korytarze w drzewie na kilkanaście metrów w górę
- w martwym drewnie
- na powierzchni ziemi
- pod ziemią

Opracowanie: Lasy Państwowe; projekt graficzny: Polska Grupa Infograficzna



Fot. Kamil Stajnak

mrówek, os czy pszczoł, są one bardziej „swoje”, niż mogłoby się wydawać. Kluczem jest sposób determinacji płci, w którym samice mają dwa, samce zaś tylko jeden zestaw chromosomów. Ta cecha powoduje, że prawdziwe siostry, a więc pochodzące od tej samej matki i ojca, dzielą ze sobą więcej genów niż z własnym potomstwem. Siostry mają 75 proc. genów wspólnych, podczas gdy matka z córką zaledwie połowę. To wyjaśnia, dlaczego robotnice chętnie opiekują się córkami królowej, gdyż w sposób pośredni zwiększa to ich własny sukces reprodukcyjny.

Robotnice zdecydowanie mniej serca mają do braci. W końcu dzielą z nimi mniej niż połowę genów. Robotnice klecankę karmią samce tylko wtedy, gdy dostępność pożywienia jest duża. W okresach niedostatku samce muszą odżywiać się zwróconym pokarmem larw samic, o ile oczywiście uda im się go wyżebrać.

U społecznych błonkówek często występuje wielokrotne zapłodnienie. Oznacza to, że podczas lotu godowego przyszła królowa kopuluje z kilkoma samcami. Przetrzymuje ich spermę w spermatece i wykorzystuje ją naprzemiennie. U niektórych gatunków mrówek królowa może zgromadzić nawet 300 mln plemników, które stopniowo uwalnia. Zatem nie wszystkie siostry w gnieździe są siostrami prawdziwymi. To zdaje się nie być przeszkodą dla robotnic, które wykazują się przy wychowie sióstr bezinteresownością. Nie wiadomo na pewno, czemu robotnicom fakt wielokrotnego zapłodnienia nie przeszkadza. Jedna z teorii mówi o tym, że

Dla owadów społecznych przetrwanie kolonii jest nadrzędnym celem istnienia.

samce przystępujące do lotu godowego są na tyle blisko spokrewnione, że z genetycznego punktu widzenia nie ma to większego znaczenia.

Z kolei społeczne błonkówki starają się unikać posiadania siostrzenic. Mając do wyboru ich wychów lub wychów córek, wybiorą córki. U gatunków pszczoł, na przykład *Dialictus zephyrus*, które tworzą bardzo słabo zorganizowane społeczności, zastępowanie jaj sióstr własnymi jest na porządku dziennym.

### GRA O TRON

Królowe owadów społecznych zwykle zakładają gniazda samotnie lub z pomocą robotnic. Nierzadko zdarza się, że zakłada je kilka królowych. Jednak po pojawieniu się potomstwa kilku królowych dochodzi między nimi do walk na śmierć i życie. W efekcie doprowadzają do stworzenia kolonii monogenicznej, w której królowa jest tylko jedna. Potwierdzają to badania przeprowadzone na hurtnicy pospolitej, czyli dobrze znanej czarnej mrówce chodnikowej. Taki sposób zakładania gniazd prowadzi do większego stopnia przeżywalności nowej kolonii jako całości i w końcowym efekcie eliminuje siostry królowej, które również miałyby potomstwo.

Dosyć rzadko zdarza się, że kilka królowych zakłada gniazdo, w którym później żyją wspólnie. W takich koloniach królowe często nie są dla siebie tolerancyjne. W efekcie zajmują osobne terytoria w obrębie gniazda, co również wskazuje na faworyzowanie córek względem siostrzenic i osobników spokrewnionych w jeszcze mniejszym stopniu. To zjawisko częste wśród mrówek. Rzecz jasna, zdarzają się także gatunki o bardziej pokojowym usposobieniu, potrafiące żyć w jednym gnieździe.

Konkurencja i dominacja mogą się pojawić również w późnych fazach istnienia kolonii. Królowe pszczoły miodnej używają nawet przeznaczonych jedynie do tego celu sygnałów dźwiękowych. A gdy królowej zabraknie, wśród części robotnic rozpoczyna się konflikt. Trwa do momentu osiągnięcia dominacji przez jedną lub kilka z nich.

### MASA KRYTYCZNA

U wielu gatunków zwierząt istnieje optymalne zagęszczenie osobników, poniżej lub powyżej którego



zmniejszają poziom przeżywalności i płodności. Na to zjawisko wpływ ma wiele nakładających się czynników, między innymi zdolność do unikania pasożytów czy drapieżników, zdolność do kanibalizmu, prawdopodobieństwo znalezienia partnera oraz ryzyko chowu wsobnego. U niektórych organizmów poziom zagęszczenia determinuje nawet płęć poszczególnych osobników.

Zwierzęta powinny więc dążyć do powstania skupisk, w których osiągną najkorzystniejszy poziom zagęszczenia. Nie inaczej jest wśród owadów społecznych. Znajdziemy gatunki, które w miarę wzrostu grupy zwiększają swoją aktywność w zakresie budowy gniazda, ale i takie, wśród których obecność dużej liczby siostr aktywność tę zmniejsza. U niektórych owadów społecznych wraz ze zwiększoną liczbą osobników wzrasta ich agresywność.

Jeśli istnieje optymalna liczba osobników, to w takim razie powinna być określona również minimalna, by dana populacja przetrwała. U pszczoły miodnej tę masę krytyczną wyliczono na 200 robotnic koniecznych do ukończenia rójki. Mniejsza liczba osobników nie jest w stanie się wyroić i stworzyć nowej grupy z dala od macierzystego gniazda. Co więcej, masa krytyczna u pszczół jest różna w zależności od obecności w ulu królowej

lub królowej zastępczej. Na pewno brak królowej ma wpływ na pracowitość robotnic, rozleniwia nawet te najbardziej pracowite owady.

Interesującą zależność zaobserwowano u robotnic niektórych gatunków mrówek oraz termitów. Owady, które zostały izolowane od innych przedstawicieli gatunku, nawet przy nieograniczonym dostępie do pożywienia żyją krócej, a maksymalną długość życia osiągają w grupach składających się z minimum dziesięciu osobników. U niektórych gatunków determinantą długości życia jest obecność królowej.

### SWOISTY PRZYPADEK TERMITA

Termyty to owady właściwie społeczne, które nie należą do rzędu błonkoskrzydłych, a karaczanów. Wszystkie osobniki mają również podwójny zestaw chromosomów i dziedziczą po jednym od ojca i od matki. Można odnieść wrażenie, że obalają opisaną wcześniej teorię. Warto tu jednak zaznaczyć, że nie dotyczyła ona samego powstania społeczeństw, a powodu, dla którego robotnice wykazują się pełnym altruizmem wobec siostr. Przyczyny powstania tych, a także i innych owadzych społeczności są związane głównie z ekologią, trybem życia. Samo łączenie się zwierząt w grupy to strategia przetrwania gatunku.

W gniazdach termitów wszystkie osobniki są blisko spokrewnione. Płodne samce i samice termitów zakładają gniazdo wspólnie. Samiec w trakcie życia królowej będzie ją zapładniał wielokrotnie. Tworzą one monogamiczną parę reprodukcyjną. Robotnicami u termitów mogą być obie płcie. W przeciwieństwie do błonkówek nie przechodzą całkowitej metamorfozy, co powoduje, że wykazują elastyczność rozwojową aż do ostatniego linienia. Umożliwiło to ewolucję kast wśród osobników niedojrzałych. System kastowy regulowany jest przez feromony – u gatunków o liniowej ścieżce rozwojowej to one powodują, że członkinie kolonii nie stają się płodnymi królowymi. Jeśli jednak królowa zginie, król produkuje feromony, które wspomagają rozwój zastępczych królowych.

Dominująca para, która nie dopuszcza innych osobników do rozrodu, nie jest niczym niespotykanym nawet wśród ssaków. Fakt, że samiec żyje długo i pozostaje w gnieździe, jest za to niezwykle wśród owadów tworzących społeczeństwa. ■■■■

Pszczoły społeczne, jak pszczoła miodna i trzmielce, stanowią mniejszość wśród gatunków pszczół. Większość prowadzi samotny tryb życia.



Fot. Magdalena Stepińska



# PÓKI JESZCZE SZUMI

*Ponoć te najpiękniejsze rosną w Bieszczadach i Beskidach, na nizinach można je podziwiać w Puszczy Białowieskiej. Przez wielu gatunek uznawany za króla polskich lasów i traktowany na równi z sosną pospolitą. Wprawdzie świerkowi pospolitemu, bo o nim mowa, różnie się wróży, ale wciąż należy do najważniejszych gatunków lasotwórczych w Polsce.*

**TEKST: Agnieszka Sijka**



**C**hociaż na całym świecie występuje 35 gatunków świerka, to w Polsce naturalnie rośnie jeden – świerk pospolity, obcymi, ale już zdomowionymi w naszych przydomowych ogródkach i parkach są pochodzące z Ameryki Północnej świerk biały, kłujący i sitkajski, którego nazwa wywodzi się od miasta leżącego w Alasce, lub z Azji kaukaski i syberyjski. Chociaż rodzaj ten należy do tej samej rodziny co sosna – *Pinaceae* – to od swojej krewniaczki jest bardziej majestatyczny. Przodkowie współczesnych świerków oddzielili się od sosen niemal 180 mln lat temu i przez ten czas oba rodzaje miały okazję wykształcić swe indywidualne cechy.

Świerk pospolity zwraca na siebie uwagę nie tylko wyglądem. Jego drewno ma równie liczne co sosnowe zastosowanie i jest cennym surowcem dla przemysłu papierniczego, meblarskiego i w budowlance. Doceniany jest przez lutników, którzy tworzą z niego pudła rezonansowe instrumentów. Ze świerków, wprawdzie tych, które rosły w lesie Paneveggio w Dolomitach, Antonio Stradivari wyrabiał swe słynne skrzypce. Natomiast świerkowe łyko nadal jest wykorzystywane do pakowania francuskich serów dojrzewających. Niegdyś jego korę wykorzystywano jako surowiec garbarski, a olejki żywiczne powstałe z igieł i wierzchołków młodych gałązek znalazły zastosowanie w farmacji i perfumerii.

Niezwykle właściwości świerkowego drewna zauważyli również właściciele kopalni, którzy wykorzystywali je do stabilizacji podziemnych korytarzy. Podczas zmian obciążeń statycznych i dynamicznych w świerkowych balach pękają włókna, a dźwięk, jaki przy tym wydają, jest na tyle donośny, że górnicy traktowali go jak sygnał alarmowy i mieli czas na ucieczkę.

Przez wieki świerk był uważany za magiczne drzewo. Do dziś w Pieninach i na Podhalu istnieje zwyczaj sadzenia smreków czy też smrecków, bo takie słowo jest używane w góralskiej gwarze, w pobliżu domów. Według dawnych wierzeń drzewa te chronią ludzi i bydło przed demonami, które kręcą się w pobliżu ludzkich osad. Górale wierzyli również, że magiczna moc zatkniętych za pas ułamanych świerkowych gałązek, czyli smędzianek, uchroni ich od nieszczęść. I chociaż wszędzie

świerk rósł równie dostojnie, to w niemal każdym regionie znany był pod inną nazwą. W Bieszczadach występuje jako smerek, w Radomskim jest już skrzekiem, na Podlasiu poznamy go jako smereka, a mieszkańcy Pogorza użyją nazwy smrok lub smroczyzna.

### **DOSTOJNY JAK ŚWIERK**

Świerk pospolity wyróżnia się smukłą sylwetką, zwykle jego korona przybiera dwie formy – wąskokolumnową lub szerokostożkową, a gałęzie pozostają na pniu dosyć blisko ziemi. W Polsce świerki dorastają do ponad 40 m wysokości i od lat znajdują się wśród najwyższych drzew polskich lasów. Przez długi czas za najwyższe okazy uznawano dwa świerki, jeden z Beskidu Żywieckiego (prawie 52 m wysokości), a drugi z Puszczy Białowieskiej (około 51 m). Jednak trzy lata temu zostały zdeklasowane przez swego kuzyna z podwrocławskiego Nadleśnictwa Bardo Śląskie. Podczas pomiarów wykonanych metodą lotniczego skanowania laserowego okazało się, że drzewo to osiągnęło wysokość 55,07 m i obwód 405 cm na wysokości piersnicy. Świerk, który został nazwany Antonim, jest niedalekim sąsiadem równie rosłej daglezi zielonej, której wysokość określono na 59,40 m.

Przyciągającą uwagę cechą świerka jest nie tylko jego piękna strzelista korona, ale również kwiatostany i szyszki. Świerk jest gatunkiem jednopiennym, co oznacza, że kwiatostany żeńskie i męskie wyrastają na tym samym drzewie. Żeńskie są czerwono-fioletowe, przypominają nieduże, ustawione pionowo świeczki i pojawiają się na końcach pędów w górnej części korony. Natomiast męskie, wyglądające jak żółte podłużne kotki, zwisają z pędów niższych partii drzewa. Świerkowe szyszki to prawdziwi giganci, dorastają nawet do 20 cm długości. Na początku są zielone, a z czasem zmieniają kolor na jasnobrązowy. Po wysypaniu się z nich nasion opadają na ziemię. Nasz rodzimy gatunek, czyli świerk pospolity, ma największe szyszki spośród swoich kuzynów. Przy okazji warto dodać, że równie dorodne „owoce” ma jodła pospolita. Jej szyszki dorastają do 14 cm, ale w przeciwieństwie do tych świerkowych, które zwisają, te stoją na końcach gałązek.

## Historia migracji świerka, jego obecny zasięg i występowanie na odmiennych siedliskach świadczą o jego dużej plastyczności.

### UNIKAT W RODZINIE

Świerk spośród innych drzew iglastych wyróżnia się również mnogością odmian, ras czy też form ekologicznych. W hodowlach odmian lub też ekotypów (jak podają niektóre źródła) jest ponad 130. Wśród ekotypów bądź też ras świerka pospolitego możemy wymienić tego istebniańskiego, znanego głównie z Beskidu Żywieckiego i Śląskiego. Naukowcy przypuszczają, że jest on mieszańcem dwóch linii genetycznych: świerka alpejskiego z karpackim. Prof. dr hab. Janusz Sabor z Wydziału Leśnego z Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie w jednej ze swoich prac podkreślił, że: „Zasady gospodarowania w austriackich lasach przemawiają za sztucznym pochodzeniem świerka istebniańskiego i korzystnym skutkiem doboru sztucznego tych populacji”.

Niezwykłe właściwości świerków z Istebnej zauważono już przed drugą wojną światową, a dokładnie w 1938 roku. Profesor Maciej Giertych, specjalista w zakresie dendrologii, w artykule opublikowanym w 1984 roku w piśmie naukowym „Sylwan” wspomina, że wyjątkowe walory świerków z okolic Istebnej zostały uznane przez Międzynarodową Unię Leśnych Organizacji Badawczych. – Jeszcze przed wojną w różnych krajach założono 22 powierzchnie badawcze, gdzie posadzono świerki z Istebnej – mówi Aleksandra Młynarczyk ze szkółki leśnej w leśnictwie Wyrchczadeczka na terenie Nadleśnictwa Wisła. I jak napisał prof. Giertych we wspomnianym artykule, zaledwie na trzech powierzchniach świerki z Istebnej „miały wysokość drzew poniżej średniej dla doświadczenia” (dla danej powierzchni – przyp. red.), na pozostałych wyrastały powyżej średniej. Według dendrologa świerki tego ekotypu źle znosiły warunki panujące w północnej

Skandynawii oraz na stanowiskach górskich powyżej 1000 m n.p.m.

– Na większości powierzchni świerk osiągnął rozmiary powyżej średniej dla całego gatunku. Następne badania przeprowadzono już w połowie lat 60. ubiegłego wieku. Wtedy sadzonki naszego świerka wysiane z nasion pochodzących z Istebnej posadzono na aż 1100 powierzchniach badawczych. W kolejnych edycjach doświadczenia świerk istebniański był sadzony nie tylko w Europie, lecz także na terenie Ameryki Północnej. W każdym przypadku potwierdziła się duża plastyczność ekotypu i łatwość przystosowania do lokalnych warunków – opowiada leśniczka.

Świerki z Istebnej spośród tych znanych z reszty kraju wyróżniają szybszy wzrost oraz większe rozmiary. Są także smuklejsze, dorastają do około 50 m wysokości, ale w odróżnieniu od pozostałych są ugałęzione już od samej ziemi.

Od ponad dwóch dekad nasiona świerków z Nadleśnictwa Wisła są zdeponowane w Karpackim Banku Genów, który powstał przy wsparciu wspomnianego wcześniej prof. Sabora. Obecnie w skład zielonego banku wchodzi między innymi archiwum 45 nasion drzewostanów nasiennych z lasów Nadleśnictwa Wisła i równie duże archiwum rodowe drzew matecznych. – W banku mamy zdeponowane nasiona cennych drzewostanów świerkowych, a z każdego kilograma nasion możemy uzyskać 100 tysięcy siewek – mówi Młynarczyk.

### (NIE)CAŁKIEM SWÓJ

Pierwotnie świerk występował od Skandynawii po Syberię, a w Europie Środkowej jedynie w wyższych partiach gór. Po okresie ostatniego zlodowacenia gatunek ten wkroczył do Polski z dwóch kierunków: południowego i północno-wschodniego.







Fot. Robert Ambasz

**Pierwotnie świerk występował od Skandynawii po Syberię.**

Ten z południa zasiedlił okolice Bieszczadów, Tatr i Beskidów, a na koniec dotarł do Sudetów. Na północny wschód naszego kraju przybył zaś z północno-środkowej Rosji. Dziś przez Polskę przebiega północno-zachodnia granica zasięgu jego występowania.

Według naukowców historia migracji świerka, obecny zasięg i występowanie na odmiennych siedliskach świadczą o jego dużej plastyczności i możliwościach przystosowania się do różnych środowisk.

Natomiast optymalne warunki gatunek ten znalazł w górach oraz w północno-wschodniej części kraju. Wysokogórskie bory świerkowe dochodzą do górnej granicy lasu, w Tatrach nawet do 1650 m n.p.m. Natomiast obecnie występujący bezświerkowy pas przebiegający w środkowej części kraju, jak twierdził prof. Adam Boratyński z Instytutu Dendrologii PAN, powstał w wyniku działalności człowieka, prowadzonego osadnictwa oraz niewłaściwej gospodarki leśnej.



Według prof. Józefa Brody z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu do rozpowszechnienia tego gatunku w dużym stopniu przyczynili się pruscy leśnicy, a świerczyny na Pojezierzu Mazurskim i jego pograniczu z Mazowszem powstały sztucznie. Tak duże nasadzenia doprowadziły do dominacji świerka w drzewostanach, co od co najmniej dwóch wieków czyni z niego jeden z głównych gatunków w polskich lasach. Niestety, często do sadzenia używano nasion drzew sprowadzonych z innych krajów. I tak na Pomorzu Zachodnim tamtejsze monokultury świerkowe powstały z nasion pochodzących z Litwy. Natomiast świerkowe drzewostany w Beskidzie Śląskim mają włoskie korzenie, gdyż nasiona pozyskano między innymi w okolicach Bormio.

Dużą rolę w przekształceniu sudeckich lasów odegrali niemieccy właściciele. Chęć osiągnięcia wysokiej renty gruntowej (dochodu za wykorzystywanie ziemi do celów produkcyjnych) przyczyniła się do tego, że już na początku XIX wieku świerk dominował w tamtejszych lasach. Według prof. Brody jego udział w tym regionie wynosił ponad 90 proc.

Podobnie, jak zauważa Aleksandra Młynarczyk, było w Nadleśnictwie Wisła, gdzie świerków w tamtejszych drzewostanach jeszcze w drugiej połowie XX wieku było ponad 90 proc. Po prowadzonej od kilkudziesięciu lat przebudowie obecnie stanowią około 40 proc., resztę, po 30 proc., zajmują jodła i buk. Z danych nadleśnictwa wynika, że w ciągu dekady systematycznie spada liczba wysadzanych świerkowych sadzonek – zmalała niemal dziesięciokrotnie, z około 166 tys. sztuk rocznie do 15 tys. w 2022 roku (w ubiegłym roku było to zaledwie 4 tys.). – Nie musimy aż tak dużo sadzić, ponieważ u nas świerk istebniański doskonale odnawia się naturalnie – zapewnia leśniczka.

### ODWRÓT SMREKA

Nie tylko w tym jednym nadleśnictwie zauważalne jest zmniejszenie udziału świerka. Z dwóch edycji wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasów wynika, że udział świerka w polskich lasach spada. W okresie powojennym zmniejszył się z 8,8 proc. w 1945 roku do ponad 6 proc. obecnie.

Jak wynika z publikacji przygotowanej przez Instytut Badawczy Leśnictwa, na przełomie XX

Wśród ekotypów świerka pospolitego możemy wymienić tego istebniańskiego, znanego z Beskidu Żywieckiego i Śląskiego.



Fot. Tomasz Dębiec

i XXI wieku monokultury świerkowe wymagające przebudowy zajmowały w naszym kraju około 68 tys. ha. To gatunkowe przemeblowanie dotyczyło głównie drzewostanów rosnących poniżej dolnego regła, czyli w Sudetach do wysokości 1000 m n.p.m., a w Karpatach do 1250 m n.p.m.

Niestety, niegdysiejsza popularność świerka oraz jego właściwości morfologiczne były początkiem jego końca. Gatunek ten wyróżnia wprawdzie rozległy, ale płytki, nazywany talerzowym, system korzeniowy. To powoduje, że świerk jest nie tylko podatny na szkody od wiatrów, ale również na suszę, gdyż wodę pobiera jedynie z płytszych warstw gleby. A obecna zmiana klimatu, bezśnieżne zimy coraz suchsze lata i coraz wyższe temperatury (tegoroczny wrzesień przywitał nas temperaturą powyżej 30 stop. C.) nie sprzyjają temu gatunkowi. Powstaje efekt domina, świerki osłabione czynnikami





Fot. Waldemar Feculak

**Świerk pospolity  
coraz szybciej traci  
nisze siedliskowe  
i wycofuje się  
w wyższe partie gór.**

abiotycznymi są podatne na działanie tych biotycznych, czyli żywych organizmów. W litych świerczynach zadomowił się nie tylko kornik drukarz, ale też inne gatunki korników – czterooczek świerkowiec i rytownik pospolity. Osłabione drzewa są atakowane przez patogeny grzybowe, w tym opieńkę. Dodatkowo efekt ten (zwany także chorobą spiralną) spotęgowały zanieczyszczenia środowiska, czego rezultat mogliśmy oglądać pod koniec lat 80. XX wieku w Górach Izerskich. Tam aż do połowy lat 60. ubiegłego wieku masowo tworzono świerkowe monokultury. Na ich osłabienie wpłynęły zanieczyszczenia przemysłowe, głównie tlenkami siarki, z Czech, Niemiec i Polski.

Profesor Krzysztof Świerkosz, przyrodnik z Uniwersytetu Wrocławskiego, podkreśla, że świerk pospolity coraz szybciej traci nisze siedliskowe, a to oznacza, że wycofuje się coraz dalej na północ

i w wyższe partie gór. – Patrząc na pochodzenie świerka, który trafił do nas między innymi z Alp, można powiedzieć, że jego ucieczka czy zamieranie jest przywracaniem naturalnej równowagi – tłumaczy i dodaje, że dzięki temu lasy powrócą do stanu naturalnego. – Pozwoli to na odbudowę ekosystemów lasów liściastych i mieszanych, w których kiedyś dominowały buki, jawory i częściowo jodły, a ich miejsce zajął sadzony świerk – dodaje.

Niestety, według prof. Świerkosza podobny los jak świerk czeka także inne drzewa iglaste, w tym naszą królową lasów, czyli sosnę. – Na podstawie widocznych trendów można przypuszczać, że świerk i sosna pozostaną jedynie w niewielkich położonych w górach enklawach. To są gatunki, które występują w tajdze, potrzebują mroźnych i śnieżnych zim, nie tolerują warunków, które zaczynają panować w naszym kraju – dodaje. ■■■■■

# DWA OBLICZA ROŚLIN

*Nad jesiennym tematem myślałam dosyć długo. Jesień to czas owoców, jednak pisanie o jeżynach, głogach, jarzębinach czy tarninie wydaje się mało inspirujące. Na szczęście pomoc przyszła ze strony pewnej dziennikarki, która realizowała program o... torfowiskach.*

**TEKST I RYSUNKI: Dagny Nowak-Staszewska**

**W** trakcie pobytu na torfowiskach mój wzrok przykuł rdestowiec japoński. Gdy ja w myślach widziałam męczący proces niszczenia tej inwazyjnej rośliny, moja rozmówczyni zachwycona krzyknęła, że przecież jest to roślina lecznicza. Pomijając, że nasz punkt widzenia na temat rdestowca japońskiego był diametralnie różny, to wreszcie dostrzegłam, że jesień jest dla ziołarstwa czasem zbioru korzeni, które wypełnione są składnikami pokarmowymi skrzętnie magazynowanymi przez cały sezon wegetacyjny.

Weźmy więc pod lupę rdestowca. Furorę w ziołolecznictwie robi jego kłącze wraz z korzeniami, które rozdrabnia się, suszy i wykorzystuje do naparów. Innym sposobem konserwacji jest wykonanie tynktury, czyli nalewki, ale niesmakowej. Alkohol skutecznie wydobywa z roślin substancje czynne, a spożywamy go w postaci kropli do wody lub – jak praktykowały nasze babcie – na łyżeczkę cukru. Kłącze rdestowca zawiera duże ilości resweratrolu – to polifenol, bardzo pożądaną związek organiczny. Wprawdzie jego nazwa jest trudna, ale zapewne każdy o nim kiedyś słyszał. Jest to fitoskładnik, czyli naturalna substancja występująca w roślinie, która chroni ją przed negatywnymi czynnikami, takimi jak infekcje wirusowe, bakteryjne, grzybicze, a także przed wpływem zanieczyszczeń. Farmaceuci oficjalnie wykryli tę substancję stosunkowo niedawno, gdyż w 1940 roku, analizując związki występujące w innej roślinie – ciemniężycy białej (*Veratrum grandiflorum*). Oczywiście nie szukajmy teraz ciemniężycy, by ją zerwać. W Polsce jest pod ścisłą ochroną i występuje tylko

w Bieszczadach. Piszę to tylko jako ciekawostkę, która ma pokazać, jak ważne jest zachowanie różnorodności gatunkowej, bo nadal nie wiemy wszystkiego o roślinach, a to one w 90 proc. stanowią bazę naszych leków.

Resweratrol występuje w około 70 gatunkach roślin, w tym ciemnych winogronach oraz owocach swojej czarnej porzeczki, truskawkach czy malinach. Odkrycie to tłumaczy, dlaczego mieszkańcy niektórych regionów Francji, spożywając tłuste pokarmy, w tym oczywiście sery, popijane czerwonym winem, nie mają przy tym problemów z chorobą wieńcową. Prowadzono na ten temat wiele badań, a jedno z najbardziej znanych są badania profilaktyczne prowadzone w Europie przez WHO pod nazwą MONICA. Oczywiście, dziś mamy badania potwierdzające, że alkohol jest wyjątkowo szkodliwą substancją, więc stosowanie naparów z rdestowca może być alternatywą pod względem dostarczania zdrowotnych polifenoli.

Resweratrol wpływa na funkcjonowanie układu krwionośnego, ale również ma silne działanie antyoksydacyjne. Działa przeciwwirusowo, przeciwgrzybiczo, przeciwbakteryjnie i przeciwzapalnie. Jest wykorzystywany wspomagająco przy leczeniu między innymi boreliozą. Jest związkiem niemal idealnym, ale – co zawsze powtarzam w naszym cyklu – każde stosowanie ziół należy konsultować z lekarzem. Nieodpowiednia dawka czy też zbyt długie stosowanie preparatów z wyciągiem z rdestowca mogą skutkować poważnymi konsekwencjami dla zdrowia.

O ile osoby parające się ziołolecznictwem będą widziały w rdestowcach pożyteczne rośliny, o tyle



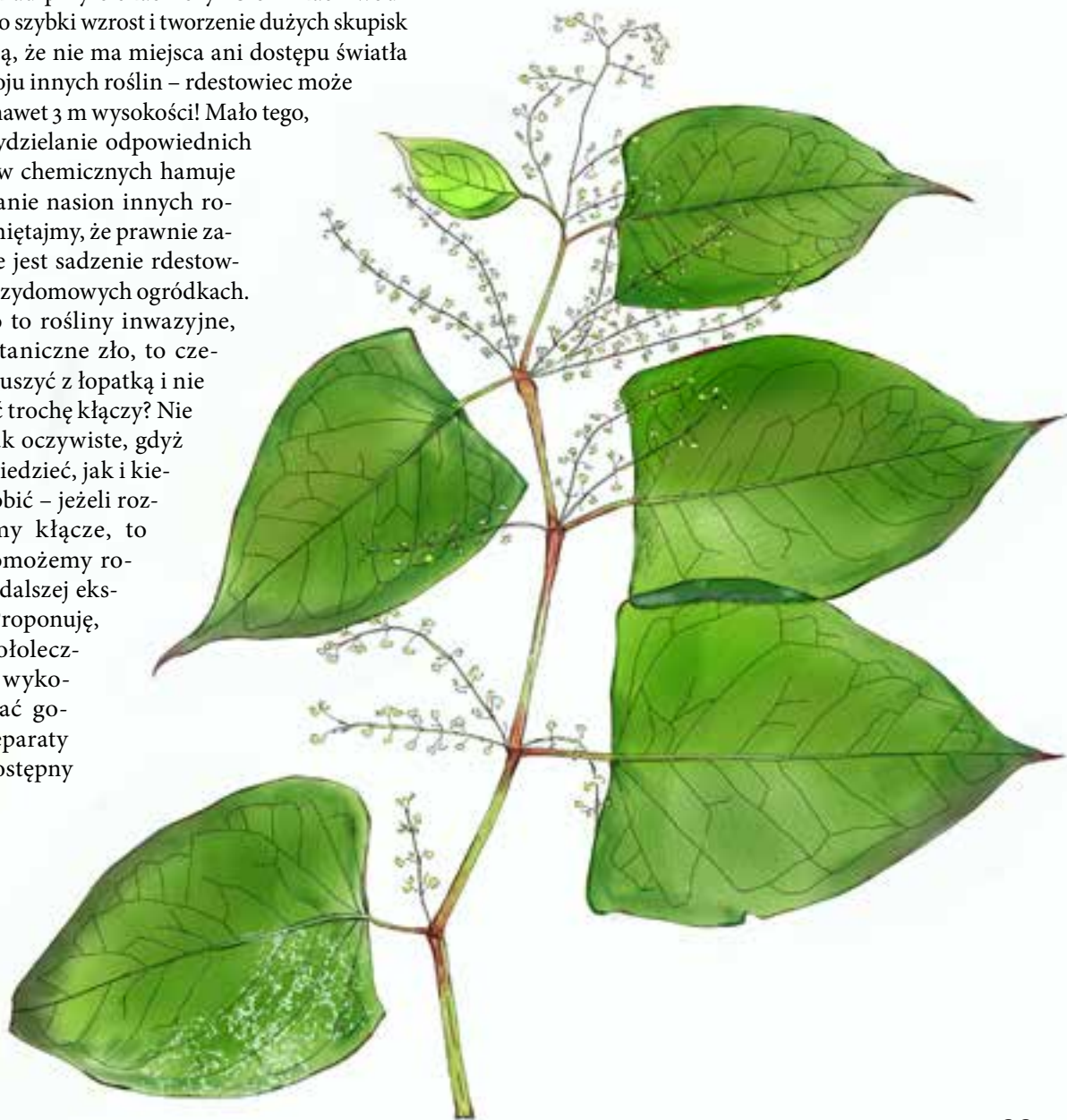
dla przyrodników są one zagrożeniem dla rodzimych roślin. Nazwa mnoga użyta jest nie bez przyczyny, bo podobne właściwości występują u gatunków, takich jak: rdestowiec ostrokończysty, czyli japoński (jego nazwa po łacinie brzmi *Reynoutria japonica* i stąd często używany jest spolszczony przyrostek „japoński”), rdestowiec sachaliński oraz rdestowiec pośredni, niestety w części naszego kraju pojawił się jeszcze rdestowiec czeski.

Rdestowiec jest przede wszystkim jednym z najbardziej inwazyjnych gatunków roślin w Polsce, działa bardzo niekorzystnie na rodzimą florę na przykład przy ciekach czy zbiornikach wodnych. Jego szybki wzrost i tworzenie dużych skupisk powodują, że nie ma miejsca ani dostępu światła do rozwoju innych roślin – rdestowiec może osiągać nawet 3 m wysokości! Mało tego, przez wydzielanie odpowiednich związków chemicznych hamuje kiełkowanie nasion innych roślin. Pamiętajmy, że prawnie zabronione jest sadzenie rdestowców w przydomowych ogródkach.

Skoro to rośliny inwazyjne, czyli botaniczne zło, to czemu nie ruszyć z łopatką i nie wykopać trochę kłaczy? Nie jest to tak oczywiste, gdyż trzeba wiedzieć, jak i kiedy to zrobić – jeżeli rozdrobimy kłacze, to tylko pomożemy roślinie w dalszej ekspansji. Proponuję, by w ziołolecznictwie wykorzystywać gotowe preparaty i susz dostępny

w aptece, a do walki z gatunkami inwazyjnymi warto zgłosić się jako wolontariusz do gminy lub nadleśnictwa.

Innymi korzeniami mniej kontrowersyjnych roślin, które możemy wykopywać do woli, są te mniszka lekarskiego, rośliny nazywanej przeze mnie „niemleczem”, oraz pokrzywy. Właściwości mają podobne jak susz liści tych gatunków, w smaku są jednak zupełnie inne, łagodniejsze i, co oczywiste, bardziej ziemiste. ■■■■■





**Kazimierz Nózka**

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

# KORONA KRÓLÓW

*Kiedy w latach 80. ubiegłego wieku zaczynałem pracę jako podleśniczy, w bieszczadzkich lasach roіło się od jeleni i saren. Doczekałem czasów, kiedy łatwiej na szlaku natknąć się na niedźwiedzia niż na nie. Korona króla bieszczadzkich ostępów jest przechodnia.*

**S**woją karierę zawodową zaczynałem prawie pół wieku temu, więc musiało być wtedy inaczej. O żubrach mówiono wtedy tylko w odniesieniu do Stuposian czy Lutowisk. W Baligrodzie nikt o nich nawet nie wspominał. Lata mijały, a z czasem i tutaj zaczęły się pojawiać pojedyncze osobniki. Przychodziły od strony Komańczy i z Lutowisk zza Sanu, odłączały się od tamtejszych stad. Dzisiaj w Nadleśnictwie Baligród nie ma leśnictwa, w którym żubry by się nie pojawiały. Nagrywają nam się często na fotopułapki. Spotykałem je w czasie swojej pracy zawodowej wielokrotnie. Widziałem też, jakie potrafią czynić szkody, gdzie żerują i odpoczywają, którędy się przemieszczają, gdzie mają swoje wodopoje, gdzie się kąpią.

Żubry starają się nam nie wchodzić w drogę, na nasz widok odchodzą i nie są dla nas niebezpieczne. Nie niszczą też urządzeń turystycznych, ścieżek czy szlaków, natomiast na styku żubra z gospodarką leśną konflikty się zdarzają. A im zwierząt jest więcej, tym częściej do nich dochodzi. Wychodzę jednak z założenia, że jeżeli chcemy mieć żubry, to musimy liczyć się ze szkodami. To są potężni roślinożercy. Codziennie muszą pochłonąć nawet do 50 kg roślinnego pokarmu, a samą trawką czy liśćmi ostregożyny nie wyżyją. Skubią zatem też liście oraz pędy drzew i krzewów czy ich korę. Niestety, jeśli stado żubrów wejdzie na uprawę leśną, to ta jest skazana na zagładę. Narozrabiały mi tak w wielu miejscach mojego leśnictwa. Po takim zerowaniu uprawy, młodniki i młodsze drzewostany nie wyglądają najciekawiej. I mimo że z programu

ochrony gatunku przeznaczane są środki na ich dokarmianie, co ma minimalizować szkody, to jednak te wciąż się zdarzają. Jak żubr postanowi zjeść młode, soczyste pędy drzew, tak uczyni.

Jako młody podleśniczy nie zetknąłem się też z niedźwiedziami. Nie udało mi się ich spotkać ani w Baligrodzie, ani nawet podczas epizodu pracy w leśnictwie Sokoliki w Nadleśnictwie Stuposiany, na samym krańcu naszej ojczyzny. Gdzieś, kiedyś, na początku lat 80., z ust do ust, w sklepach, w kolejkach, na przystankach czy przed kościołami roznosiła się informacja o tym, że w okolicy grasuje ogromny niedźwiedź. Ktoś na jesiennym błocie w starym, powojennym sadzie w nieistniejącej już miejscowości Studenne znalazł tropy. Potem pojawiły się duże i małe ślady, co dowodziło, że gdzieś krąży niedźwiedzica z młodym. Zwierzęta pojawiały się coraz częściej. Od kilkunastu lat spotkanie niedźwiedzia na bieszczadzkich szlakach nie jest niczym nadzwyczajnym. Dzięki monitoringowi, fotopułapkom, obserwacjom leśników i zaprzyjaźnionych turystów czy grzybiarzy wiemy, że ich populacja cały czas się rozrasta. Co roku pojawia się też po kilka młodych. Nasze zwierzęta wędrują. A że nie znają granic i w ciągu doby potrafią zrobić parędziesiąt kilometrów, to okresowo widywane są na Słowacji. Nie wiem, jak często odwiedzają Ukrainę, bo nie mamy stamtąd za dużo informacji, jednak mam nadzieję, że nie wypuszczają się za bardzo na wschód.

Kiedy zacząłem pracę w Bieszczadach w latach 80., zupełnie inaczej rzecz się miała z jeleniami. Było ich tutaj zatrzęsienie, czyniły ogromne szkody

w uprawach i młodnikach, zwłaszcza tych jodłowych, a jeszcze większe spustoszenie siały w uprawach rolnych, zbożu czy ziemniakach. W tamtych czasach szkodami od zwierzyny płowej i dzików zajmowały się nadleśnictwa i ja, jako młody leśnik, od maja do październikowych wykopków musiałem chodzić po polach i je szacować. Pamiętam, że po czasie robiło się to bardzo nudne. Wtedy też na jelenie dużo się polowało, dlatego ich liczebność spadła. Dzisiaj częściej spotykam w lesie niedźwiedzia, wilka czy żubra niż jelenia albo sarnę. To było kiedyś niewyobrażalne!

Dlaczego jeleniowatych jest w Bieszczadach coraz mniej? Według mnie jest to związane z zanikiem rolnictwa, poznikały z naszego krajobrazu uprawy rolne. Nie tylko te wielkoobszarowe, ale i te zwykłe, niewielkie, które stanowiły podstawową

bazę pokarmową dla jeleni i saren. Na to nakłada się też presja dużych drapieżników, głównie wilków. Mam jednak nadzieję, że równowaga za jakiś czas powróci.

Wraz z rozrostem populacji wilki także zmieniły swój styl życia. Kiedy jeszcze na nie polowano, miały respekt przed człowiekiem i wrodzoną bojaźń. Na widok nasz czy zbliżającego się samochodu niktęły w gęstwinie lasu. Teraz to wygląda trochę inaczej. Myślę, że wilki po prostu wyczuły, iż człowiek nie jest dla nich zagrożeniem i mogą spokojnie się poruszać. Często nawet przystają i oglądają się za siebie, żeby przekonać się, kto za nimi idzie. Nie oznacza to oczywiście, że mogą nas zaatakować – raczej chcą się delikwentowi uważnie przyjrzeć. A wtedy my możemy przyjrzeć się im. I ustąpić im pokornie z drogi. ■■■■■



Fot. Krzysztof Tomasiak



# POLSKA TRUFLA POWSZEDNIA

*Pies delikatnie węszy w buczynie. Nagle zatrzymuje się i zaczyna rozkopywać ziemię. Po chwili naszym oczom ukazuje się mała czarna kulka. Położona na dłoni wygląda jak popękana piłeczka pingpongowa. To polska trufla. Dla smakoszy prawdziwy rarytas, który od kilku lat z powodzeniem powraca na polskie stoły.*

**TEKST:** Marcin Szumowski





**N**asze trufle w niczym nie ustępują tym włoskim i francuskim. Mają podobny aromat oraz smak. Na pewno ich cena jest bardziej przystępna. Dziś już praktycznie każdy może pozwolić sobie na potrawę z dodatkiem trufli – zapewnia Piotr Kwec, człowiek, który zakochał się w polskim kulinarnym czarnym złocie.

Na początku przyznam się do czegoś. Obiecałem mojemu rozmówcy, że nie zdradzę miejsc, w których wspólnie szukaliśmy polskiej trufli. To wciąż grzyb bardzo pożądanym przez koneserów, w tym także przez niekoniecznie etycznych zbieraczy. Dlatego miejsca, gdzie licznie występuje, chroni się szczególnie. Ogólne określenie, Jura Krakowsko-Częstochowska, powinno wystarczyć. – Poszukiwaniami trufli zacząłem się na serio interesować od 2014 roku. Wszystko robiłem na własną rękę. Przekopywałem się przez fachową literaturę, poznawałem siedliska. Cztery lata później kupiłem sobie psa i wtedy wszystko potoczyło się jak kula śniegowa – opowiada Piotr Kwec z Jurajskiej Ekipy Truflowej. Dziś o polskich truflach wie praktycznie wszystko. Nawet jest w stanie odnaleźć owocniki bez pomocy czworonoga. – W pojedynkę trufle można zbierać tylko w okresach, kiedy wychodzą powyżej gruntu i pokazują swoją łysinę – śmieje się mój przewodnik po świecie podziemnych grzybów. Do takich zbiorów niezbędne jest jednak ogromne doświadczenie, wprawne oko i... słoneczna pogoda, która ułatwia odszukiwanie grzybów. Wtedy można uzbierać nawet kilogram tych niezwykłych darów lasu.

– Wolę jednak wyprawy z psem, bo jego nos jest znacznie wydajniejszy. Pies nigdy nie wskaże trufli niedojrzałej, co niestety człowiekowi się zdarza. Młode trufle nie wydzielają zapachu i dla czworonoga nie są interesujące – słyszę od Piotra Kweca. – Mają jaśniejszą strukturę marmurkową (wzór grzyba po przekrojeniu – przyp. red.), a ich

smak można określić jako „mocno lightowy”. To nie jest coś, za czym przepadają zbieracze trufli. My poszukujemy grzybów o wyjątkowo intensywnym smaku i aromacie – słyszę od mojego rozmówcy.

### PIES NA GRZYBY

Idziemy przez jesienny las. Poranny deszcz już przestał padać i nawet nie jest zimno. Idealna pogoda na truflobranie. Droga wiję się między pięknymi wapiennymi skałkami. To Jura Krakowsko-Częstochowska, miejsce, które polska trufła polubiła szczególnie. Towarzyszy nam sześćioletnia suczka o imieniu Ina. Bardzo sympatyczny i towarzyski pies. Ina cały czas biegnie przed nami z nosem przy ziemi. W pewnym momencie zaczyna kopać w leśnej ściółce dołek i po chwili piękna czarna trufła ląduje na dłoni Piotra. – Proszę powąchać – mówi mój przewodnik i podsuwa mi ją prawie pod nos. Pachnie intensywnym leśnym aromatem, którego wcześniej nie spotkałem. Zamykam oczy i wciągam powietrze jeszcze raz. – To jest właśnie zapach trufli. Smak poznać można dopiero w potrawie. Każdy inaczej go odczuwa – słyszę od poszukiwacza. Odchodzimy kilka kroków w stronę grupy wysmukłych buków i pies, zataczając kółka z nosem przy ziemi, odnajduje kolejnego grzyba. Szybkość pracy czworonoga robi wrażenie. Ina to lagotto romagnolo, rasa psów wykorzystywana właśnie do zbierania trufli. – Mają wygaszony popęd myśliwski, a w lesie jest to ogromnie ważne, bo nie pobiegną za spłoszoną sarną, zającem czy dzikiem. To ułatwia pracę – mówi Piotr Kwec i dodaje: – Poza tym to łagodne, towarzyskie psy ceniące współpracę z właścicielem. Bardzo lubią kopać. Czasem mogą zaciąć trufkę pazurem. Tak się dzieje, gdy grzyb znajduje się głębiej pod ziemią, a psa poniesie pasja. Dobry poszukiwacz wie, kiedy wkroczyć i przystopować czworonoga.

Na potwierdzenie tych słów Ina zbliża się do kolejnych drzew i w ekspresowym tempie zaczyna drapać ziemię. Piotr Kwec podbiega, klęka przy czworonogu i dłonią wyciąga z ziemi trzecią już trufkę. Sekundę później pies dostaje w nagrodę przysmak. – W lesie doskonale wie, co robić. Jej rekord to 6 kg grzybów na jednym wyjściu. Najszybciej zebrała 2 kg w dwie godziny – chwali psa mój rozmówca. Pierwsze wzmianki o tej rasie

## Zainteresowanie Polaków trufłami to efekt odzyskiwania kulinarnej pamięci, gdyż te wyjątkowe grzyby były już obecne w polskiej kuchni w dwudziestoleciu międzywojennym.

pochodzą z przełomu XV i XVI wieku. Dawniej we Francji tresowano także świnię, dla których trufle są ogromnym przysmakiem. One jednak potrafią ważyć blisko 200 kg i bardzo trudno nauczyć je współpracy przy truflobranie. – Niech pan taką lochę odepchnie od dołka albo wyjmie jej zdobycz z pyska. Zadanie niełatwe i niebezpieczne, choć podobno są jeszcze osoby, którym udaje się takie świnię wytresować. A jeśli już przy nich jesteśmy, to wie pan, co pomaga trufiom rozprzestrzeniać się po lesie? – Piotr Kwec zatrzymuje się na chwilę, delikatnie przeglądając znaleźiska leżące w koszyku. Robię duże oczy, bo kompletnie nie mam pojęcia. – To dziki. One też się nimi zjadają. Owocniki przechodzą przez układ trawienny i w ten sposób wraz odchodami trufle się rozsiewają w nowe miejsca. Nieźle to natura wymyśliła – kwituje.

### LEPIEJ EDUKOWAĆ NIŻ OKRYWAĆ TAJEMNICĄ

Piotr Kwec kilka lat temu założył Jurajską Ekipę Truflową (JET). To pasjonaci, którzy większość czasu poświęcają na trenowanie psów i poszukiwanie nowych miejsc występowania tych grzybów. Piotr dzieli się swoim doświadczeniem na specjalnych szkoleniach. Jak mówi, jest dużo chętnych, którzy chcą poznać świat tych grzybów. – Wychodzę z założenia, że lepiej edukować niż okrywać tajemnicą. Im coś jest bardziej elitarnie, tym mocniej przyciąga uwagę. Ludzie mogą nieumiejętnie poszukiwać trufli, niszczyć stanowiska i przyrodę. A przecież tego nie chcemy. Bardzo często, gdy wytłumaczymy im, ile czasu trzeba poświęcić na trening psa i odnajdywanie stanowisk, rezygnują z chęci





Lagotto romagnolo to jedyna na świecie rasa psów specjalizująca się w zbieraniu trufli.

poszukiwań i zwyczajnie wolą sobie kupić trufle w sklepie. Nie każdy przecież rodzi się pasjonatem – słyszę od mojego przewodnika.

Zdaniem Piotra Polacy dopiero uczą się turystyki truflowej. To efekt odzyskiwania kulinarnej pamięci, gdyż te wyjątkowe grzyby były już obecne w polskiej kuchni w dwudziestoleciu międzywojennym. Po wojnie zainteresowanie nimi spadło do zera, bo jako towar związany z „burżuazyjnym stylem życia” były niemiłe widziane w restauracjach. Niemałe znaczenie miała także cena tych grzybów, tak wysoka, że trufli przypięto łątkę „czarnego złota”. – W tamtych czasach na polskich stołach królowały ziemniaki, chleb i mięso. Zbierało się tylko najpospolitsze grzyby. Nikt nie skupiał się na dobrach luksusowych. Dopiero po zmianie ustrojowej trufle powoli zaczęły powracać na salony. Dużo dobrego zrobiła mykolog prof. Maria Ławrynowicz z Uniwersytetu Łódzkiego. Była prekursorką pracy nad polskimi truflami. Odnajdowała też pierwsze owocniki w okolicach Częstochowy – opowiada Piotr Kwec. – Dziś krajowe trufle kupują głównie restauracje i indywidualni klienci, którzy chcą poszerzyć horyzonty smakowe.

### TO, CO TRUFLA KOCHA

Gdzie szukać trufli? Mój przewodnik twierdzi, że obecne są wszędzie. Nawet w okolicach Warszawy.

Wynika to z charakteru naniesionych przez Wisłę osadów. Rzeka przepływa przez tereny wapienne głównie w Małopolsce. Przez setki lat nanosiła ten wypłukany ze skał pierwiastek na tereny starorzeczny, również tych na Mazowszu. – Po jakimś czasie tak wzbogacona gleba stała się idealna dla trufli. Oczywiście nie będą to zbiory jak na Jurze, ale może grzybów wystarczy na jedną jajecznicę – śmieje się Piotr i dodaje: – Co ciekawe, trufle występują też nad polskim morzem. To też wynik zalewów rzek takich jak Wisła czy Odra, które niosą w swojej wodzie wapń. A trufła kocha wapienną glebę, to podstawa jej egzystencji.

Tutaj właśnie dochodzimy do symbiozy grzyba i rośliny. Młode drzewo rosnące na glebie wapiennej ma trudności w przyswajaniu składników mineralnych. Słabo rozwinięty system korzeniowy nie może zapewnić pełnej gamy potrzebnych substancji. I wtedy pojawia się współpracownik. Mała trufła staje się katalizatorem, który wyciąga potrzebne składniki z gleby i poprzez kontakt z korzeniami włosowatymi przekazuje je roślinie. W zamian drzewo oddaje grzybowi substancje odżywcze, których trufła nie może pobrać z ziemi, na przykład cukier uzyskany za pomocą fotosyntezy. – Trufle lubią współpracę z młodymi dębami, bukami, grabami, leszczynami i lipami. Fajnie, jeśli po sąsiedzku występują również sosny lub brzozy.

Mam taki sosnowy las, przy którym rośnie kilka grabów. Na jednym wyjściu mogę zebrać tam nawet 2,5 kg trufli! – tłumaczy Piotr Kwec. – Pod młodymi drzewami występują w całych gniazdach po kilka, czasem kilkanaście owocników, w starych drzewostanach raczej pojedynczo.

### LETNIA, JESIENNA I TA ZIMOWA

W Polsce mamy kilka gatunków trufli. Od maja do września można zbierać trufle letnią. W przekroju jej barwa przypomina kawę z mlekiem. Znamcy wolą jednak poczekać na tę jesienną. Ma ona znacznie mocniejszy zapach i aromat. Można ją znaleźć od października nawet do lutego. – Około listopada pojawia się również trufle zimowa. Ma mniejsze owocniki od jesiennej, ale za to jest smaczniejsza i bardziej aromatyczna. W Polsce odkryto ją stosunkowo niedawno, w 2016 roku. Największa, jaką znalazłem, miała około 6 cm średnicy! Rośnie u nas też trufle czarnozarodnikowa. W tym roku znalazłem dwa takie owocniki. Ona jest z kolei gotowa do zbioru od lutego do kwietnia. Mamy też w kraju trufle

białawą, czyli uboższą wersję cennej trufli białej występującej na południu Europy. Smakowo jest delikatniejsza od swojej kuzynki. Ma też inny odcień skórki – wyjaśnia Piotr Kwec. – Uważam, że trufle biała występuje i u nas. Razem z naszą ekipą dajemy sobie dwa, trzy lata i jestem pewien, że ją odkryjemy. Musimy tylko dobrze wytypować stanowiska. W tym celu wybierzemy się na południe Europy, aby opisać drzewa i glebę, w której ten gatunek występuje.

### ETYCZNE ZBIORY

Zrobiliśmy już dobrych kilka kilometrów i nasz koszyk prawie się zapełnił. Trufle wyglądają jak czarne węgle ułożone jeden na drugim. Jesienne słońce przebija się przez łysiejące czupryny drzew i delikatnie grzeje po plecach. Ina wciąż pracuje. Właśnie kręci się przy sosnach. Po wyjściu kolejnej trufli mój przewodnik zasypuje dołek zrobiony przez psa w leśnej ściółce, bo warto dodać, że te grzyby nie lubią wychylać kapelusza i rosną wkopane w ziemię nawet 20 cm. – To jest podstawa etycznego szukania. Po naszej wizycie

Psa zdecydowanie łatwiej wytresować do poszukiwania grzybów niż świnie. I chętniej dzielą się truflą z opiekunem.





## SPOSÓB NA TRUFLE

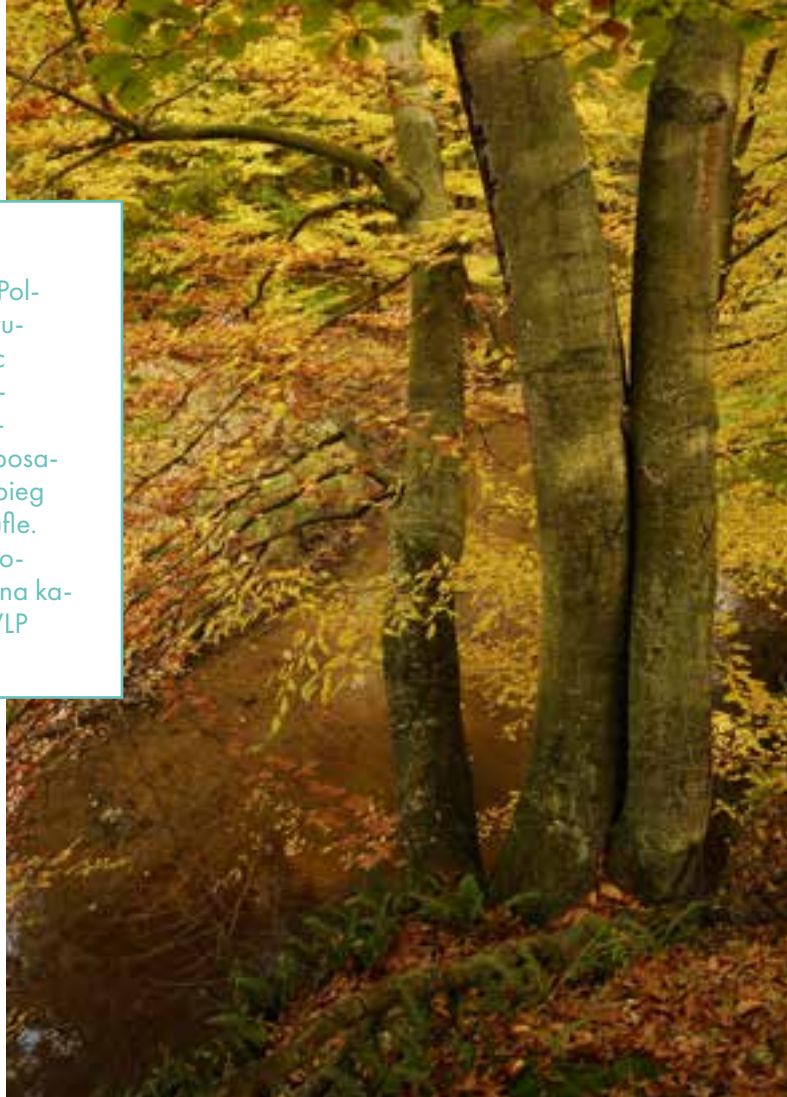
Unikalne badania nad występowaniem trufli w Polsce prowadzi prof. Dorota Hilszczańska z Instytutu Badawczego Leśnictwa. W ramach tych prac powstały m.in. pierwsze mikoryzowane owocnikami trufli letniej sadzonki drzew liściastych: dębów, buków, grabów i leszczyny, które można posadzić w tak zwanych ogrodach truflowych. Przebieg i wyniki badań opisano w publikacji „Polskie trufle. Skarb odzyskany”, książkę bezpłatnie można pobrać ze strony Lasów Państwowych. Natomiast na kanale YouTube Leśnego Studia Filmowego (ORWLP w Bedoniu) jest dostępny film „Trufle w Polsce”.

nie może być śladu. Dlatego tak bardzo przydaje się pies, on nie przekopuje hektarów lasu, tylko szuka punktowo. Celuje nosem i zazwyczaj trafia co do centymetra. Dziś wyciągamy jedną trufkę, za tydzień wracamy i mamy kolejną, która obok wyrosła. Tak wyglądają poszukiwania z poszanowaniem darów lasu. Nie eksploatujemy nadmiernie, dajemy przyrodzie odetchnąć – Piotr Kwec poprawia nogą zasypany dołek. – Tego właśnie uczę na zajęciach. Mówię też ludziom, że poszukiwania wyglądają trochę jak loteria. Czasem można przejść 2 ha i nic nie znaleźć, a zdarzają się wyjścia, że na samym początku odkrywamy całe gniazda trufli. Do tego trzeba mieć serce i zacięcie, a w duszy musi grać nuta etycznego grzybiarza. Proszę mi wierzyć, to niesamowita satysfakcja znaleźć swój pierwszy owocnik dziko rosnącej trufli. Dla tych chwil warto poświęcić kilkanaście miesięcy pracy z psem.

## DLA SMAKU I ZAPACHU

Znalezioną trufkę przechowujemy w szklanym słoiczku z ryżem. Takie postępowanie zapobiega pojawieniu się pleśni. To bardzo ważne, bo grzyby z białym nalotem nie nadają się do potraw. Przed spożyciem trufkę delikatnie myjemy szczoteczką pod bieżącą wodą. W ten sposób pozbędziemy się drobinek piasku, które mogą zepsuć kulinarne doznania. Trufli nigdy nie obrabia się termicznie. Grzyby dodaje się zawsze na sam koniec przygotowywanej potrawy. Chodzi przecież

o wyjątkowy smak i aromat, a zbyt długie gotowanie czy smażenie może go zwyczajnie osłabić. – Nie usuwamy czarnej skórki. Ona też nadaje się do spożycia. Trufka zawiera związki siarki, które najlepiej rozpuszczają się w tłuszczach. Aromaty smakowe i zapachowe będą najlepsze, gdy danie przygotowujemy na maśle lub oliwie. Jeśli chcemy zrobić truflową jajecznicę, nigdy nie dodajemy do niej boczku oraz kiełbasy, bo przykryją smak grzybów. Wyobraźnia kulinarna w zasadzie nas nie ogranicza. Dobrze z trufkami smakuje na przykład risotto lub tatar. Na południu Europy robią z nimi nawet desery i lody – wylicza Piotr Kwec. – Wyśmienite są grzanki z masłem truflowym. Grzyba ścieramy na delikatne wiórki i mieszamy z masłem. Zostawiamy na dwie, trzy godziny, aby przeszło zapachem i smakiem. Później już tylko smarujemy grzankę i możemy delektować się odrobiną luksusu.



Fot. Józef Sieczka



# LAS POD RĘKĄ

*Równo dekadę temu Lasy Państwowe zbudowały narzędzie, które pozwala na pobranie nawet bardzo szczegółowych informacji o każdym fragmencie lasu w Polsce. W bezpłatnym portalu Bank Danych o Lasach znajdziemy dane dotyczące powierzchni leśnej, szlaków turystycznych, leśnych parkingów czy zagrożenia pożarowego i wiele innych.*

**TEKST: Jędrzej Ziółkowski**



**B**ank Danych o Lasach (BDL) to portal internetowy zawierający informacje o lasach wszystkich form własności w Polsce – zarówno tych w zarządzie Lasów Państwowych, jak i prywatnych czy gminnych. BDL zbudowało Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na zlecenie Lasów Państwowych. Jest to instytucja zajmująca się zbieraniem i udostępnianiem informacji o lasach i środowisku, m.in. wykonująca plany urządzenia lasu dla nadleśnictw, sporządzająca ekspertyzy przyrodnicze.

Bank Danych o Lasach opisuje każdy fragment lasu (w postaci opisów taksacyjnych, czyli bardzo szczegółowych tabel), agregując informacje z różnych baz danych, głównie z Systemu Informatycznego Lasów Państwowych, ale również z uproszczonych planów urządzenia lasu dla lasów prywatnych,

## **Bank Danych o Lasach opisuje każdy fragment lasu, łączy informacje z wielu baz danych. I to wszystko zupełnie za darmo.**

gminnych i innych form własności nadzorowanych przez starostwa powiatowe. To nie wszystko. Portal zawiera dane z wielkoobszarowej inwentaryzacji stanu lasu, Raportu o stanie lasów, dane łowieckie, informacje o zakazach wstępu do lasu, dotyczące pożarów lasu i zagrożenia pożarowego, zagrożenia epidemiologicznego afrykańskim pomorem świń i wiele innych. I to wszystko zupełnie za darmo.

### **PORTAL PEŁEN DANYCH**

Wchodząc na stronę Banku Danych o Lasach, znajdziemy syntetyczne informacje o lasach w zarządzie i poza zarządkiem Lasów Państwowych i o lasach na świecie. Portal zawiera bogatą listę zestawień z różnych baz danych, przygotowaną dla specjalistów, naukowców, na potrzeby planowania przestrzennego czy ochrony przyrody, ale też dla korzystających z lasów turystów czy grzybiarzy. Można

znaleźć informacje o wieku drzew czy składzie gatunkowym lasów, prognozy zagrożenia szkodliwymi czynnikami czy zestawienia danych z łowiectwa. Portal umożliwia pobranie interesujących nas pakietów informacji. Na przykład dla osób szukających danych do prac magisterskich o tematyce związanej z lasami przydatny może być formularz interaktywny o udostępnienie informacji o środowisku, dzięki któremu pozyskamy opis lasów dla konkretnego nadleśnictwa. Bank Danych o Lasach jako platforma wspomagająca nadzorowanie lasów prywatnych i gminnych stanowi też wsparcie dla starostw powiatowych.

### **ZRÓB SOBIE MAPĘ**

Bardzo ciekawą częścią platformy internetowej Banku jest interaktywna mapa wykorzystująca podkłady z wielu źródeł. Podstawowym jest System Informatyczny Lasów Państwowych, ale czerpie też z danych ze starostw powiatowych, parków narodowych, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Biura Nasiennictwa Leśnego, Instytutu Badawczego Leśnictwa, Państwowego Instytutu Geologicznego, Państwowego Rejestru Granic, urzędów marszałkowskich i wielu innych. Dzięki mapie w prosty sposób możemy ustalić, na terenie jakiego nadleśnictwa mieszkamy lub jak daleko mamy do najbliższego lasu.

W przeglądarce internetowej na ekranie po lewej stronie mapy znajduje się pasek narzędzi. Klikając Identyfikuj, możemy sprawdzić, na terenie jakiego województwa, powiatu i gminy, a także regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych, nadleśnictwa czy oddziału leśnego znajduje się interesujący nas obiekt. Następnie możemy skorzystać z opcji pomiaru odległości z punktu do punktu lub pomierzyć wskazaną powierzchnię. Możemy również ustalić współrzędne geograficzne czy sprawdzić dostępne dane dla określonego miejsca lub opis taksacyjny dla wybranego fragmentu lasu. Mapę można następnie wydrukować lub ją udostępnić.

U dołu ekranu znajduje się opcja wyboru mapy podkładowej i map wykreowanych przez Bank Danych o Lasach. Spośród tych pierwszych możemy wybrać między innymi mapę topograficzną, ortofotomapę ze zdjęć satelitarnych czy OpenStreetMap. W mapach BDL mamy do wyboru mapę

podstawową, form własności, drzewostanów, siedlisk leśnych, zbiorowisk roślinnych, łowiectwa, zagrożenia pożarowego, zakazów wstępu do lasu, zagospodarowania turystycznego i kategorii ochronności lasów.

Z prawej strony ekranu możemy wybrać, jaką zawartość mapy chcemy mieć widoczną, zaznaczając poszczególne warstwy. Jest również możliwość ustawienia poziomu przezroczystości warstw nakładających się na siebie. Do tego możemy nawet wgrać swój plik mapowy i nanieść w ten sposób przygotowane przez nas dane na mapę leśną.

### NIEPOZORNA APLIKACJA

Dla leśnego turysty czy zbieracza grzybów najciekawszą funkcjonalnością BDL będzie aplikacja mobilna na smartfon – mBDL. Aplikacja korzysta z wcześniej wymienionych źródeł danych i map. Włączając opcję w górnym lewym rogu ekranu („hamburger”), mamy do wyboru mapy BDL tożsame z tymi na przeglądarce internetowej. Dla turysty istotną będzie mapa zagospodarowania turystycznego, mapa zakazów wstępu do lasu i mapa zagrożenia pożarowego. Na mapie zagospodarowania turystycznego zaznaczone są między innymi obszary programu „Zanocuj w lesie”, na których można legalnie biwakować. Warto zajrzeć również do mapy form własności, aby zorientować się, czy jest las, do którego się wybieramy. Poniżej map BDL mamy opcję wyboru podkładu, na przykład mapę topograficzną, która pomoże nam się zorientować, gdzie się znajdujemy, po nazwach miejscowości czy jezior. Dodatkowo możemy włączyć warstwy mapowe z innych źródeł.

W zakładce Mapy WMS znajdziemy bardzo ciekawe opcje. Możemy włączyć kontury obszarów chronionych i uwidocznić na mapie pomniki przyrody oraz linie podziału administracyjnego. Bardzo przydatna jest możliwość wyświetlenia konturów i numerów działek ewidencyjnych oraz budynków. Możemy również włączyć ortofotomapę, czyli mapę ze zdjęć satelitarnych, oraz numeryczny model terenu, który przedstawia powierzchnię Ziemi w odpowiednim cieniowaniu, dając wrażenie trójwymiarowości obrazu. Jest to doskonała opcja do wyszukiwania ciekawych miejsc i przeszkód w terenie. Widać na niej wszelkie rowy,

wąwozy, wzniesienia, a także ruiny budynków i innych pozostałości po ludzkiej działalności, nawet historycznej.

Chyba najważniejszą opcją aplikacji jest możliwość pokazywania na mapie naszej lokalizacji w czasie rzeczywistym. Mniej doświadczonym turystom czy grzybiarzom może to zaoszczędzić wielu godzin wędrówki. Kto nigdy nie szukał drogi do samochodu zostawionego na parkingu leśnym, niech pierwszy rzuci borowikiem! Ponadto możemy w prosty sposób udostępnić naszą lokalizację znajomym przez popularne komunikatory internetowe. mBDL pozwala na zapisanie trasy naszego marszu oraz punktów na mapie i wyeksportowanie danych w postaci plików. Pliki te można później uruchomić w innych programach mapowych i aplikacjach, jak również przesłać znajomym i podzielić się lokalizacją ciekawych obiektów i tras. Aplikacja daje też opcję przeglądania zapisanych przez nas punktów, przez co łatwo możemy wrócić do miejsc, które nas zachwyciły.

Nie wszędzie w lesie mamy zasięg i internet. Twórcy mBDL przewidzieli tę sytuację – mamy możliwość wcześniejszego pobrania na telefon interesujących nas map nadleśnictw i parków narodowych, tak aby działały bez internetu. Wystarczy tylko kliknąć zakładkę Dane lokalne i wybrać z listy rodzaj mapy i nadleśnictwo lub park narodowy. Jest też możliwość pobrania wybranych fragmentów mapy. Aplikacja umożliwia również wgrywanie plików przygotowanych w innych popularnych programach mapowych.

U góry ekranu aplikacji po prawej stronie mamy opcję przełączania w tryb danych lokalnych, czyli działania bez internetu, oraz wyszukiwarkę w postaci lupy. Pozwala na wyszukiwanie po adresie leśnym, numerze działki ewidencyjnej, adresie pocztowym i współrzędnych. Przy tylu możliwościach nic się na mapie nie ukryje! Po prawej stronie znajduje się kompas z opcją zablokowania kierunku północy i przyciski do przybliżania i oddalania widoku mapy. W przypadku użycia kompasu najlepiej go skalibrować zgodnie z instrukcjami naszego telefonu. Po prawej stronie u dołu jest włącznik zaznaczenia naszej lokalizacji. Na środku znajduje się drzewko wyboru opcji wyświetlania aktualnie włączonej mapy. W przypadku mapy turystycznej



### DZIĘKI mBDL MOŻESZ:

- zaznaczyć dwa punkty, pomierzyć odległości między nimi i zapisać trasę,
- pomierzyć powierzchnię zaznaczonego obszaru i zapisać wyniki,
- poznać swoją dokładną lokalizację w terenie,
- sprawdzić dane administracyjne (województwo, gminę, powiat) miejsca, w którym się znajdujesz, lub adres leśny kawałka lasu, do którego zawędrowałeś,
- zapoznać się z opisem taksacyjnym każdego lasu, w tym poznać jego skład gatunkowy czy planowane w przyszłości zabiegi,
- znaleźć najbliższe miejsca biwakowania wyznaczone w programie „Zanocuj w lesie”.

Fot. Filip Kaczanowski



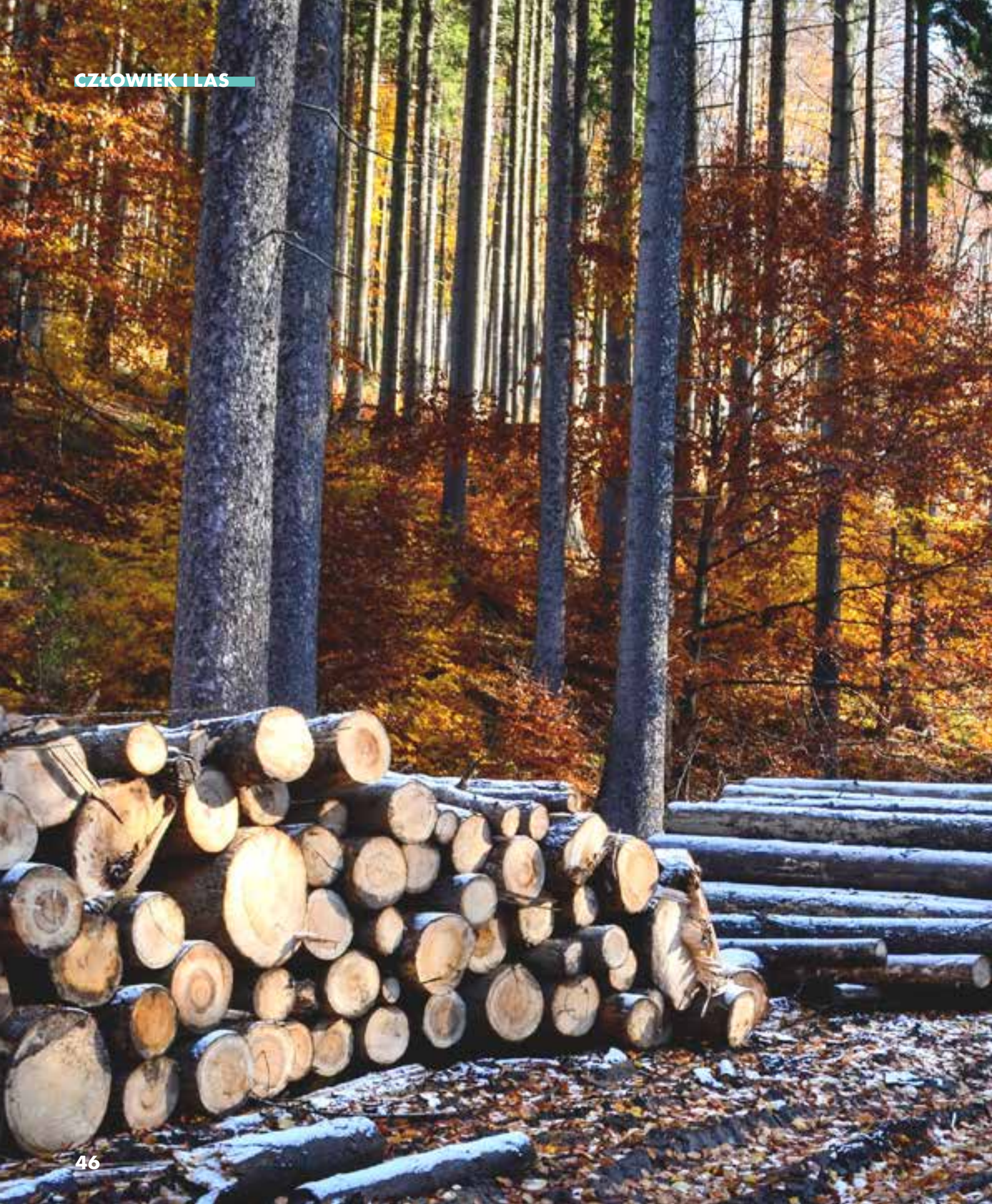
mamy do wyboru listę obiektów, które chcemy, aby były widoczne na mapie. Może to być baza noclegowa, obiekty wypoczynkowo-rekreacyjne, punkty widokowe, a także szlaki turystyczne piesze, konne, narciarskie i rowerowe. Mapa zagrożenia pożarowego ma legendę z opisem kolorów stopnia zagrożenia pożarowego, z czego czerwony oznacza największe zagrożenie, a niebieski – jego brak.

U dołu ekranu po lewej stronie są narzędzia do wykorzystania na mapie. Możemy pomierzyć odległości pomiędzy zaznaczonymi punktami i zapisać tak wyznaczoną trasę. Jest również opcja pomiaru powierzchni zaznaczonego przez nas obszaru i zapisanie tych danych. Pod niebieską literą „i” kryje się możliwość sprawdzenia danych administracyjnych wybranego przez nas punktu, czyli w jakim województwie, powiecie czy gminie się znajduje, a w przypadku lasu – jaki jest jego adres leśny. Ostatnią funkcją kryjącą się pod ikonami drzew jest opis taksacyjny. Znajdziemy w nim

powierzchnię, typ siedliska leśnego, typ gleby, kategorię ochronności, opis poszczególnych warstw lasu, występujące gatunki drzew i ich wiek, a także wskazówki gospodarcze, czyli co z danym lasem w najbliższym dziesięcioleciu będzie się działo. Na przykład, gdy oznaczenie czynności to TPP, czyli trzebież późna pozytywna, las ten w najbliższych latach zostanie przerzedzony, a gdy będzie to IB, czyli rębnia zupełna, drzewa zostaną wycięte w celu pozyskania drewna i zastąpione uprawą leśną.

Bank Danych o Lasach to unikatowe narzędzie umożliwiające bezpłatny dostęp do danych o lasach wszystkim zainteresowanym, zarówno profesjonalistom, jak i osobom, które po prostu lubią spędzać czas w lesie. Bardzo szeroki zakres informacji i dostępnych map, a także możliwość dodania informacji z innych źródeł sprawiają, że jest to wszechstronna platforma, na której każdy znajdzie coś dla siebie.







# CO DO SZTUKI

*Sprzedaż drewna z lasu musi się opierać na konkretnych zasadach i być poprzedzona stosownym pomiarem. To nie tylko wymóg, który na barki leśników nakładają liczne przepisy prawa, ale fakt, o którym wie każdy, kto choć trochę się na handlu zna – aby móc coś sprzedać, trzeba wiedzieć, ile się tego ma.*

**TEKST: Bartosz Szpojda**



Jednym z zadań terenowej służby leśnej – czyli w największej mierze leśniczych i podleśniczych – jest pomiar drewna, które zostało ścięte, wymanipulowane i ułożone w stosy. Termin „drewno” oznacza w tym wypadku ścięte i pozbawione gałęzi, czyli okrzesane, drzewo. Manipulacja natomiast nie ma nic wspólnego z wprowadzaniem kogokolwiek w błąd. To fachowy termin na określenie przycięcia na konkretną długość każdego sortymentu drzewnego, w zależności od wskazań leśnika, możliwości transportu i potrzeb nabywcy, nim materiał trafi na stos. A stos to oczywiście porządnie ułożone, gotowe do wyjazdu na przyczepie samochodowej drewno.

Nim to nastąpi, a drewno zamieni się w różne produkty, trzeba je pomierzyć – najlepiej w stosie, choć niekiedy także w sztukach, pojedynczo. Tu wszystko zależy od tego, jaki sortyment, czyli drewno o określonych wymiarach i jakości, ma ze ściętego drzewa powstać. O tajnikach określania sortymentu mogliśmy przeczytać w artykule „Leśny (a)sortyment” Marcina Szumowskiego w pierwszym tegorocznym numerze magazynu. Tym razem zdradzimy arkana pomiaru.

### **PRAWIE STO LAT HISTORII**

Początki idei ujednoczonego pomiaru sięgają okresu międzywojennego, gdyż wcześniej każdy z zaborców mierzył i sprzedawał drewno według własnych norm, często bardzo od siebie odmiennych. Sytuację nieco polepszył fakt powołania do życia w 1924 roku Lasów Państwowych, co skutkowało wieloma aktami prawnymi, które próbowały chaos przekuć w coś, co mogłoby być wzorem do stosowania dla wszystkich. W wyniku tych starań udało się w 1927 roku opublikować zbiór zatytułowany „Przepisy w sprawie gatunkowania, pomiaru i oznaczania wartości drewna i innych płodów leśnych oraz obliczania cen najmu i robót wymiarowych (akordowych) przy wyróbce drewna w lasach państwowych”. W publikacji wyjaśniono, że miąższość drewna okrągłego użytkowego oblicza się na podstawie jego długości i powierzchni przekroju. Aby obie te wartości zmierzyć, leśnik musiał być wyposażony w taśmę mierniczą (parcianą lub stalową), „jarzemko (taster, kłupę lub fintę)”, czyli średnicomierz, oraz odpowiedni brulion do zapisywania uzyskanych pomiarów.

Sam pomiar, w zależności od wspomnianych już sortymentów, polegał w zasadzie na zmierzeniu taśmą długości pnia w pełnych decymetrach oraz średnicy w połowie jego długości (po okorowaniu w tym miejscu) za pomocą wspomnianego jarzemka. Tak uzyskane dane leśnik musiał porównać z „tablicą objętości walców”, by otrzymać miąższość, którą według innej tabeli cenowej można było przeliczyć na stosowną wartość pieniężną.

Opisany proces dotyczył dużych drzew. Nieco inaczej patrzono na tak zwane drewno użytkowe „sągowe i wiązankowe”. Te sortymenty układano w stosy lub ustawiano w stogi, bacząc, by były w miarę równe, najlepiej w kształcie równoległościenu, o długości 1 lub 2 m, by łatwiej było je mierzyć. Objętość takich stosów mierzono, mnożąc powierzchnię ich podstawy przez wysokość. Taki pomiar dotyczył także drewna opałowego czy wałków, niemniej wiele w tym zakresie miała jeszcze do powiedzenia tradycja lokalna, na którą w cytowanej książce jej autorzy wielokrotnie się powoływali, szczególnie w odniesieniu do chrustu.

Wtedy też pojawiły się spisane wytyczne wykorzystywania w pomiarach pojęcia metrów przestrzennych, wtedy „gdy objętość metra sześciennego nie jest należycie wypełniona masą drzewną”, a więc iloczynu metrów sześciennych i odpowiedniego przelicznika, zależnego od rodzaju sortymentu. Niestety, wiele z tych kwestii, a także późniejszych zmian w systemie funkcjonowania Lasów Państwowych, zniweczyła wojna. To był czas, gdy system pomiaru albo funkcjonował na zasadach lokalnych, albo na prawie okupanta, albo wcale.

### **UDOSKONALANIE DOBREGO**

Po wojnie system pomiaru drewna był udoskonalany. Zmieniał się zakres wiedzy leśników oraz narzędzia, jakimi się posługiwali. Trzeba jednak przyznać, że modyfikacje następowały powoli. Wciąż głównymi narzędziami terenowej służby leśnej pozostawały kłupa, taśma miernicza i cechówka.

To ostatnie narzędzie przypominało toporek, którego głowica z jednej strony zakończona jest ostrzem, a z drugiej powierzchnią zwaną pieczęcią, na której wygrawerowane było zazwyczaj logo Lasów Państwowych i/lub orzełek. Same pieczęcie, w zależności od rodzaju oznaczanego drewna, miały różne kształty. Okrągła służyła do oznaczania



## Początki idei ujednoliconego pomiaru sięgają okresu międzywojennego, wcześniej każdy z zaborców mierzył i sprzedawał drewno według własnych norm, często bardzo od siebie odmiennych.

legalnie pozyskanego drewna po jego odbiorce (czyli pomierzeniu oraz odnotowaniu w brulionie), kwadratowa potwierdzała wykonanie czynności kontrolnych, a trójkątna informowała o tym, że dane drewno pochodzi z kradzieży. Sam proces cechowania drewna był niezbyt skomplikowany – leśnik uderzał pieczęcią w czoło (część odciętą) kłody, w ten sposób ją naznaczając. Druga „strona” cechówki służyła choćby do wykonywania zaciosów, czyli nacięć na drzewach, które mogły na przykład wskazywać sztuki przeznaczone do usunięcia ze względów sanitarnych. Pomagała także podczas wyznaczania trzebieży. Obecnie służy temu farba w sprayu.

Na wyposażeniu leśników w terenie znajdowały się także metalowe, ciężkie numeratory do odbijania numerów na sztukach. System w takiej formie funkcjonował przez lata i, w zasadzie, funkcjonuje nadal. Zmieniła się jednak technologia.

### ZASADY (NIEMAL) IDENTYCZNE

Obecnie pomiaru drewna dokonuje się w większości przypadków taśmą, ale raczej stalową niż parcianą, i aluminiową kłupą. Bruliony został zastąpiony przez elektroniczne rejestratory. Nie ma już cechówek, a drewno znakowane jest specjalną płytką z kodem pozwalającym na jego bardzo szczegółową identyfikację.

Oczywiście nie oznacza to, że rozwiązania wypracowane przed ponad wiekiem nie są w żaden sposób modyfikowane. Choć to, że są nadal stosowane, świadczy niewątpliwie o tym, że to, co dobre i sprawdzone, może być przydatne przez długie lata. Niemniej leśnicy nie siedzą tylko w leśnych ostępach,



Fot. Tadeusz Baranicki

niewrażliwi na jakiegokolwiek zmiany w otoczeniu, w tym na postępującą cyfryzację, czego dowodem jest choćby kolejna generacja wspomnianych już rejestratorów, które teraz bardziej przypominają smartfony. Aktualnie trwa pilotażowe wdrożenie systemu zautomatyzowanego pomiaru drewna. Mowa o metodzie fotooptycznej. Po raz pierwszy na dużą skalę użyto tej metody w dość dramatycznych okolicznościach – w 2017 roku orkan Eunice w ciągu kilku godzin uszkodził niemalże 120 tys. ha lasów, a prawie 40 tys. ha lasów zrównał z ziemią. Wówczas, ze względu na konieczność ochrony lasów przed działaniem szkodliwych owadów, grzybów czy ognia, trzeba było szybko pozyskać to drewno, zmierzyć je i wywieźć do odbiorców. Mimo że odelegowano na tereny objęte klęską pracowników z innych obszarów kraju, ilość pracy była ogromna.

Leśnik – według dokonanych pomiarów czasu procesu obmierzenia drewna stosowego – musi na każdy metr sześcienny poświęcić 0,19 minuty. Fotooptyka pozwala ten czas skrócić o połowę, a przy tym zapewnia bezpieczeństwo na pokłeskowym terenie. Po huraganie pomiar dokonywany był



Fot. Lukasz Gwizdział

Leśnicy chętnie korzystają z możliwości, jakie dają nowoczesne technologie – nawet w środku lasu.

z dachów czterech samochodów, na których zainstalowano urządzenia firmy Dralle oparte na systemie sScale. Każde urządzenie składało się z reflektorów LED i dwóch monochromatycznych kamer, które wykonywały sekwencyjne zdjęcia stereoskopowe i to niezależnie od warunków oświetlenia. Wykorzystanie nowoczesnego systemu pozwoliło na sprawny pomiar ponad 1,6 mln m sześć. drewna w stosach.

Obecnie leśnicy mogą w codziennej pracy wykorzystywać różne możliwości fotooptyczne, posługując się przy tym już nawet tabletami, a docelowo – rejestratorami, które mają do dyspozycji. Sam pomiar zazwyczaj polega na odpowiednim wykonaniu zdjęcia, serii zdjęć lub nagrania wideo stosu, od przodu (czoła) i z boku, przez specjalną aplikację. Następnie program samodzielnie przelicza dane, dając ostateczny wynik, na przykład miąższość stosu. Dokładność takich pomiarów w stosunku do metody tradycyjnej waha się w granicach plus minus 3 proc. Pamiętajmy jednak, że praca za pomocą klupy i taśmy także mierzy się z pewnym błędem, choćby wywołanym zmęczeniem po całodziennych pomiarach.

### MOŻNA MIERZYĆ INACZEJ

Pomiaru drewna można dokonywać laserem z zastosowaniem technologii nazwanej LIDAR (*Light Detection and Ranging*), z której korzysta wiele państw na świecie. Takie próby są przeprowadzane także w naszych lasach. A skoro o laserze mowa, to z sukcesem używają go – wraz

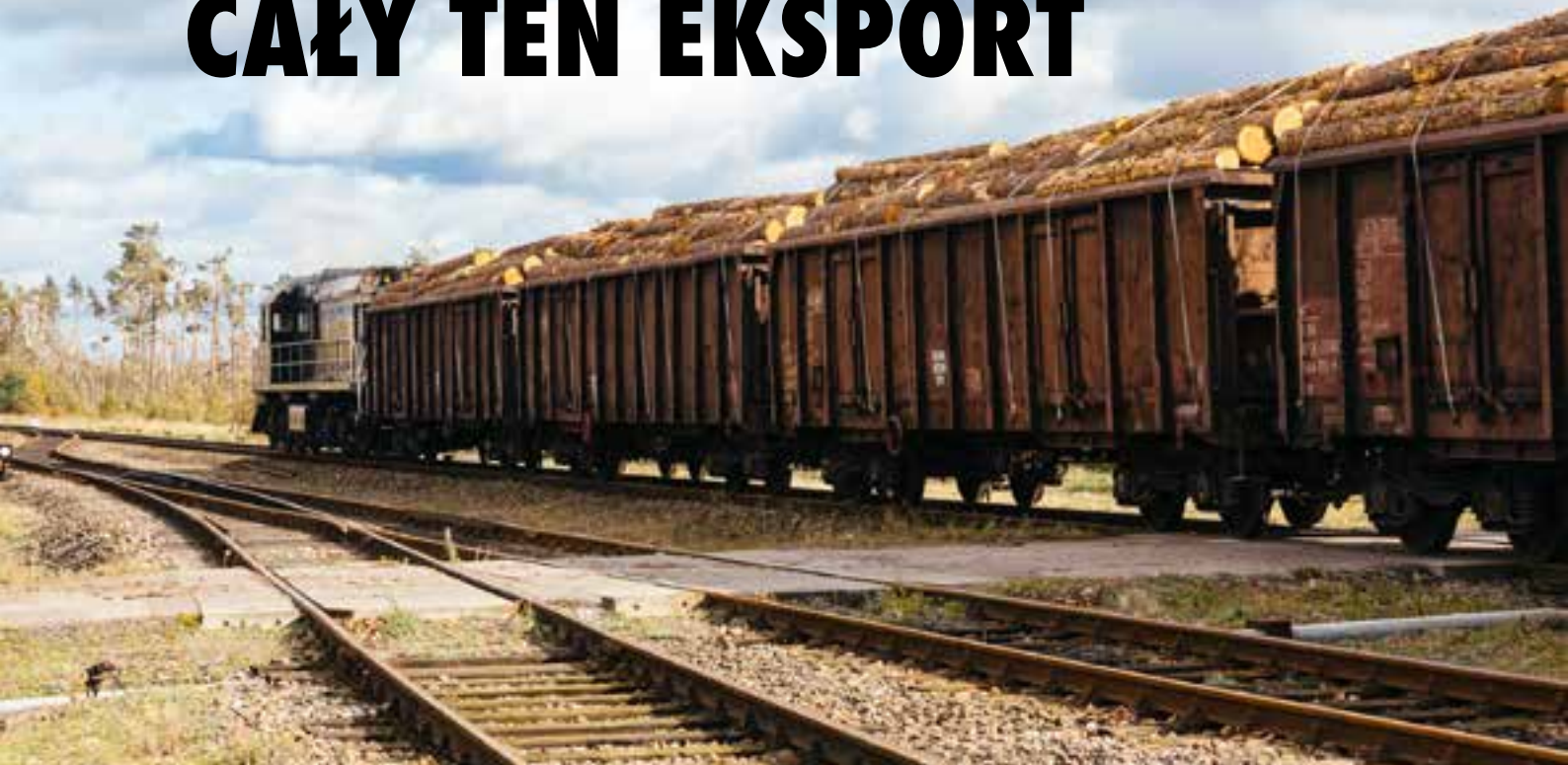
z kamerami – przetwórcy drewna. W ten sposób mierzą ilość drewna, która na samochodach transportowych wjeżdża na teren zakładu. To sposób na pewną wewnętrzną kontrolę ilości materiału, jaki potem zostaje zużyty choćby do produkcji płyt meblowych, podłóg czy elementów stolarki budowlanej.

Drewno można mierzyć także w trakcie jego pozyskiwania, czyli w momencie ścinania. Warunkiem jest używanie do tego harwestera, czyli wielooperacyjnej maszyny służącej właśnie do ścinania drzew. Ten „leśny smok” wyposażony jest w głowicę ścinkową, która niczym w filmach science fiction łapie drzewo u jego podstawy i ścina je piłą łańcuchową. Następnie maszyna przycina pień i go okrzesuje. W tym czasie komputer pokładowy harwestera mierzy i długość, i średnicę danego drzewa, po czym odpowiednio je przelicza.

Na koniec warto sobie zadać pytanie – po co w ogóle mierzyć drewno i automatyzować ten proces? Mierzenie jest konieczne, ponieważ drewno rosnące w naszych lasach należy do Skarbu Państwa, a więc nas wszystkich, a każdy chyba lubi, jak w cyferkach jest porządek. Dodatkowo pomiar pozwala trzymać się etatu, czyli ilości drewna pozyskiwanego w ciągu roku w Lasach Państwowych. Ważne jest także dbanie o to, by pracownicy mieli większy komfort pracy, której im wcale nie brakuje. Pamiętajmy, że do ich zadań należy nie tylko pilnowanie, jak drzewa są wycinane, ale też dbanie o to, by lasy, jakie widzimy dzisiaj, w obecnym kształcie przetrwały dla kolejnych pokoleń. ■■■■



# CAŁY TEN EKSPORT



Fot. Daniel Klawczyński

*Branża drzewna domaga się ograniczenia czy wręcz zakazu eksportu polskiego drewna poza Unię Europejską. Politycy pozostają bezczynni, a odpowiedzialność spada na Lasy Państwowe. Czy słusznie?*

**TEKST: Tomasz Majerowski**

Od kilku lat ważnym problemem sektora drzewnego stał się eksport drewna okrągłego z Polski. Nie jest to jednak taka prosta sprawa. Kwestia eksportu ma dwa oblicza. Po pierwsze stanowi realną konkurencję dla krajowego przemysłu przetwórczego. Po drugie, jest elementem działań informacyjnych wymierzonych przeciwko Lasom Państwowym, wpisany w hasła wyborcze i uzgodnienia koalicyjne, a do tego jego zmniejszenie ma wpłynąć na zmniejszenie wielkości pozyskania drewna w polskich lasach.

Burza wokół eksportu poza Unię rozpoczęła się 2020 roku, gdy w dzienniku „Puls Biznesu” ukazał się artykuł sponsorowany przez stowarzyszenia

drzewne. Z danych uzyskanych w Centrum Analitycznym Izby Administracji Skarbowej wynikało, że w 2019 roku z Polski do Chin wyjechało ponad 4 mln m sześć. kłód tartacznych. Jednak czy liczby te prawidłowo przetworzono i zinterpretowano? Wszystko wskazuje na to (o czym w dalszej części artykułu), że prawdopodobnie w niewłaściwy sposób przeliczono kilogramy (podstawowa jednostka używana w statystyce eksportu drewna) na metry sześciennie.

Artykuł ten wywołał jednak lawinę pomysłów i komentarzy. Domagano się zatrzymania eksportu drewna z Polski, o wszystko obwiniano błędną politykę sprzedażową LP oraz nadmierne pozyskiwanie surowca.

Lasy Państwowe są producentem surowca drzewnego, ale jego eksportem poza granice kraju zajmują się nabywcy.



Fot. Shutterstock.com/Prokop Harazim

### EKSPORTER CZY PRODUCENT?

Eksport to transfer towaru poza granicę kraju, w którym zostały wytworzone dane dobra, oraz poza jurysdykcję krajowych władz celnych. W przypadku państw członkowskich Unii Europejskiej, w tym Polski, sprawa jest nieco bardziej skomplikowana. Pojęcie eksportu reguluje art. 2 pkt 8 polskiej ustawy o VAT, zgodnie z którym jest to potwierdzona przez urząd celny dostawa towarów wysyłanych lub transportowanych z terytorium naszego kraju poza obszar Unii Europejskiej.

Jako członek Unii Europejskiej Polska zobowiązała się do przestrzegania prawa unijnego, w tym do zasad swobodnego przepływu towarów, o czym mówi Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE). Sprzedaż towarów do krajów członkowskich to tzw. sprzedaż wewnątrzspółnotowa. Różni się od eksportu tym, że kraje członkowskie nie stosują wobec niej ceł i innych ograniczeń, o których mówi TFUE.

Obie formy transportu towarów poza granice kraju mają różne nazewnictwo i podstawy prawne, chociaż dla ułatwienia można nazywać je eksportem.

## Lasy Państwowe stoją przed wyzwaniem, aby ograniczyć zakupy drewna przez przetwórców surowca zlokalizowanych poza granicami Polski.

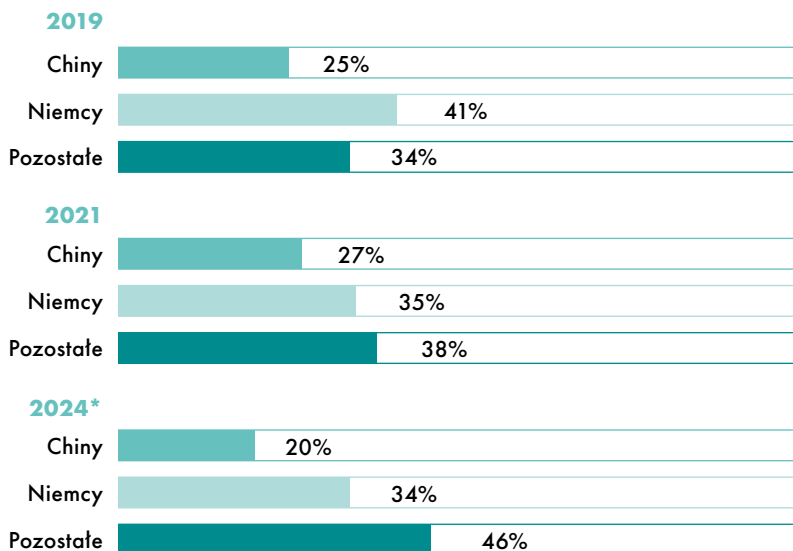
Lasy Państwowe nie są eksporterem, lecz producentem. Nie podejmują żadnych działań, których celem jest opuszczenie przez towar, czyli drewno, granic UE. Oczywiście, wśród klientów LP znajdują się firmy, które deklarują, że będą przetwarzać nabywane drewno poza granicami Polski. Nie stanowią jednak więcej niż 5 proc. nabywców i nie jest prawdą, że ich udział w rynku rośnie.

### W DWÓCH KIERUNKACH

Jak zatem wygląda sprzedaż drewna klientom zagranicznym z punktu widzenia Lasów Państwowych?

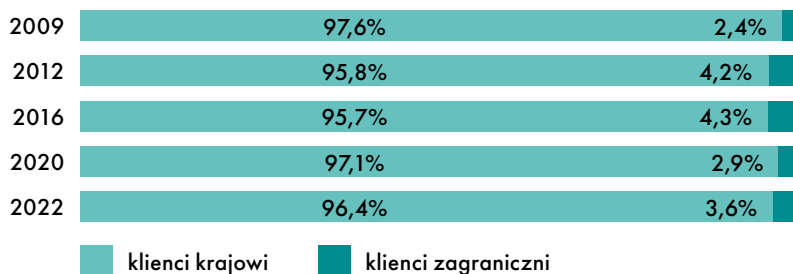


## EKSPORT DREWNA W LATACH:



\* Dane za pięć miesięcy

## IŁOŚĆ DREWNA KUPIONA PRZEZ KLIENTÓW:



Źródło: GUS

Nabywcy zagraniczni podlegają innym przepisom podatkowym, dlatego w LP wyodrębniono odrębne kody dla umów i faktur, z których „18” oznacza sprzedaż wewnątrzspółnotową, a „19” – poza granice UE. Sprzedaż drewna firmom zagranicznym zwiększyła się w 2017 roku, czyli po huraganie stulecia. Było to logiczne, gdyż wbrew deklaracjom krajowego przemysłu nie było możliwe w tak krótkim czasie przerobić prawie 10 mln m sześć. drewna. W rekordowym roku 2018 zagraniczni kontrahenci nabyli blisko 2,5 mln m sześć. surowca, z czego 1,4 mln m sześć. stanowiło drewno

średniowymiarowe. Nabywcy spoza UE odebrali wówczas niecałe 130 tys. m sześć. surowca bezpośrednio od LP.

Od 2019 roku sprzedaż firmom zagranicznym spada, a w 2020 roku była rekordowo niska, biorąc pod uwagę ostatnie dziesięciolecie. Widać zatem, że przedsiębiorstwa dopuszczone do „drzewnego tortu” po huraganie nie zagościły na dłużej na krajowym rynku i nie stały się w większości stałymi klientami LP. Były to zakupy wynikające z nadarzającej się okazji, a straszenie wykupem polskiego drewna przez zagraniczne firmy nie ma racjonalnych podstaw.

## KOD PRAWDĘ POWIE

Trzeba pamiętać, że dane zgromadzone przez Lasy Państwowe nie dotyczą eksportu drewna, lecz jego sprzedaży przez jednostki organizacyjne LP. Informacje o przepływie towarów gromadzi Krajowa Administracja Skarbowa (KAS). Dane te są cyklicznie przekazywane do Głównego Urzędu Statystycznego, który umieszcza je na przykład w Roczniku Statystycznym Leśnictwa. Pod egidą GUS prowadzona jest także platforma analityczna Dziedziny Bazy Wiedzy (<https://dbw.stat.gov.pl>), która prezentuje dane o obrotach handlowych. Portal pozwala na samodzielne opracowywanie raportów, zatem jeśli ktoś jest zainteresowany, może sprawdzić obroty handlowe z dowolnym krajem, nawet z Azerbejdżanem.

Dane o obrotach handlowych są prezentowane według Nomenklatury scalonej (ang. *Combined Nomenclature*), czyli tzw. kodów CN. Są to usystematyzowane klasyfikacje towarów wykorzystywane do ustalenia odpowiedniego cła. Kody składają się ośmiu znaków. Pierwsze dwie cyfry oznaczają dział (dla drewna jest to numer 44), kolejne numery mniejsze podzbiory (4401 – drewno opałowe, 4403 – drewno surowe), aż do pełnych ośmiu znaków. Ośmioznakowa klasyfikacja towaru jest jednak obciążona subiektywną oceną zgłaszającego w urzędzie celnym, a to może zniekształcić analizy.

Co ważne, dane z KAS oraz na portalu DBW są prezentowane w kilogramach. Roczniki statystyczne GUS podają już dane zaokrąglone do pełnych ton. Statystyki dotyczące eksportu drewna okrągłego prezentowane na przykład przez Faostat lub Eurostat są z kolei wykazywane

w metrach sześciennych. Następuje więc zamiana masy (wagi) na miąższość – przyjmuje się około 700 kg na m sześć. dla drewna iglastego i 800 kg na m sześć. dla liściastego.

### NAGŁA ZMIANA TRENDU

Warto również prześledzić bilans obrotów handlowych, czyli różnicę między eksportem a importem, na przestrzeni ostatnich lat dla drewna okrągłego o kodzie CN 4403 (zgodnie z kodem jest to drewno surowe, czyli niepoddane żadnej obróbce). W latach 2012–2016 bilans obrotu był zbliżony do zera, czyli podobne ilości drewna okrągłego były importowane do Polski co eksportowane z naszego kraju. Różnice dotyczą jakości oraz rodzaju – na przykład do Polski importuje się drewno liściaste, a eksportuje iglaste (wybrane sortymenty). Warto przy tym pamiętać, że pozyskanie drewna odbywa się nie tylko w LP, lecz także np. w lasach prywatnych i parkach narodowych, skąd również może być eksportowane.

Polska branża drzewna co roku odnotowuje deficyt drewna na poziomie od 3 do 4 mln m sześć.

(co można przeliczyć jako od 2,22 do 2,96 mln t). Do Polski importowane jest zarówno drewno iglaste, jak i liściaste, w gatunkach i sortymentach, których mamy obecnie deficyt. Braki te dotyczą w szczególności drewna średniowymiarowego brzoźowego oraz wielkowymiarowego dębowego, brzoźowego i olszowego, są to gatunki głównie

Drewno okrągłe to surowiec poddany podstawowej obróbce – usunięto gałęzie i wierzchołek, ale pierwotna forma została zachowana. Drewno okrągłe, w zależności od średnicy i długości pnia, dzielimy na:

- wielkowymiarowe, czyli takie, którego średnica górna bez kory wynosi co najmniej 14 cm,
- średniowymiarowe, którego średnica górna bez kory wynosi od 5 cm i dolna do 24 cm,
- małowymiarowe (użytkowe oraz opałowe) o średnicy w grubszym końcu do 5 cm bez kory lub 7 cm w korze.

Drewno wielko- i średniowymiarowe wyrabiane jest w postaci dłużyc (od 6,1 m), kłód (2,7–6 m), wałków (0,5–2,6 m).





Na przewoźnie  
drewna  
pokłeskowego  
skorzystało PKP  
Cargo. Część  
surowca to drewno  
pokornikowe  
pochodzące  
z Czech.

używane do produkcji sklejki. Polska jest największym producentem tego materiału w Europie, a producenci sklejki stoją na czele koalicji chroniącej rynek UE przed importem drewna z Rosji. Z Polski natomiast eksportuje się głównie drewno iglaste wielkowymiarowe kłodowane lub średniowymiarowe oraz liściaste średniowymiarowe. Zatem wymiana handlowa nie dotyczy produktów tożsamy, lecz zupełnie różnych, do zastosowania w innych procesach produkcyjnych. Ograniczenia pozyskania drewna na obszarach, gdzie rosną drzewa liściaste, wraz ze zmniejszeniem eksportu nie doprowadzą zatem do wyrównania braku surowca w kraju.

W latach 2019–2023 z Polski wyeksportowano około 14,3 mln t drewna, a zaimportowano blisko 7,7 mln t. Bilans jest ujemny i wynosi 6,6 mln t, czyli około 9 mln m sześć. drewna. W tym czasie w Polsce pozyskano ponad 200 mln m sześć. drewna. Drewno z Polski wyjechało głównie do Niemiec (5,3 mln t w latach 2019–2023), Słowacji, Czech czy Litwy. O ile jednak sprzedaż drewna do zakładów na terenie UE nie wzbudza tak dużego medialnie zainteresowania, o tyle eksport drewna do Chin – już tak.

### **NOWY JEDWABNY SZLAK**

Kiedy do polskich portów zawitali eksporterzy drewna do Państwa Środka? Jest to skorelowane z klęską w 2017 roku oraz innymi zaburzeniami w pozyskaniu drewna w Europie. Czesi i Niemcy od 2018 roku zmagają się z gradacjami owadów (w Czechach pozyskanie drewna z poziomu 17,6 mln m sześć. w 2016 roku w ciągu czterech lat wzrosło do 33,3 mln m sześć.). Wysoka podaż drewna pokornikowego u naszych południowych i zachodnich sąsiadów spowodowała otwarcie nowych łańcuchów dostaw – w naszej części Europy pojawili się eksporterzy surowca do Chin, odkupujący surowiec od jego lokalnych nabywców. Skorzystał na tym również krajowy przewoźnik PKP Cargo, który chwalił się ogromnym wzrostem ilości drewna przewożonego do Chin, dodając, że nie jest to surowiec z Polski, a właśnie od naszych sąsiadów. Nie może zatem dziwić, że duża podaż drewna niemożliwego do skonsumowania przez krajowe przemysły skusiła eksporterów – jest to normalne działanie biznesowe. Nie bez znaczenia dla bilansu handlowego jest też sytuacja w innych krajach,

na przykład pożary na Półwyspie Skandynawskim, które powodują wahania cen. Dlatego też krajowi nabywcy decydują się odsprzedawać drewno kolejnym nabywcom, co jest widocznie dla nich opłacalne, skoro nie mają wystarczających sił i środków, aby przetworzyć je w kraju. Takie są prawa rynku.

### **STRZAŁ OBOK TARCZY**

Przedstawione dane jednoznacznie pokazują, że eksport (wraz ze sprzedażą wewnątrzspółnotową) drewna z Polski, mimo że relatywnie niewielki, nasila się w okresach nadpodaży drewna w naszej części kontynentu. Europa zmagają się z deficytem drewna konstrukcyjnego i nadpodażą drewna najniższej jakości – nie jesteśmy pod tym względem wyjątkowi. Kupujące drewno w Polsce krajowe zakłady drzewne lub zarejestrowani w naszym kraju światowi i europejscy operatorzy następnie odsprzedają je za granicę. Za ten proces nie odpowiadają jednak – jak mogłoby wynikać z większości przekazów medialnych – jednostki organizacyjne LP.

Lasy Państwowe nie mają mocy, by wpłynąć na globalną koniunkturę. Nie jest do tego władny dyrektor generalny LP, a kierowanie petycji do Lasów Państwowych o zakaz eksportu drewna jest strzałem obok tarczy. Korzystna sytuacja na rynkach światowych i duże zapotrzebowanie na drewno są podstawą do wzrostu cen surowca i wykonanych z niego produktów.

W tej chwili LP stoją przed wyzwaniem, aby ograniczyć zakupy drewna przez przetwórców surowca zlokalizowanych poza granicami Polski. Od kilku lat LP przedstawiają kolejnym rządów propozycje rozwiązań prawnych, które mogłyby ograniczyć eksport drewna nieprzetworzonego z kraju. Ostatnio leśnicy zaproponowali resortowi klimatu i środowiska zmiany w ustawie o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju oraz ustawie o ochronie konkurencji i konsumentów. W przekazie medialnym Witold Koss, dyrektor generalny LP, podkreślił, że branża drzewna w Polsce wypracowuje 2,5 proc. PKB, co czyni z drewna zasób o charakterze strategicznym. Kolejną propozycją dla rządu jest też wprowadzenie nowego kodu GTU w jednolitym pliku kontrolnym, co pomoże śledzić przepływ towarów związanych z przetwórstwem drzewnym. Czas pokaże, czy działania te będą skuteczne. ■■■■■

# WARKOTY NA NIELEGALU

*W czasie wakacji resort klimatu i środowiska wydał wojnę miłośnikom rajdów po lesie. Proponowane w Kodeksie karnym i Kodeksie wykroczeń zmiany miałyby na celu przeciwdziałanie generującym uciążliwy hałas i niszczącym przyrodę wjazdom do lasów w miejscach niedozwolonych oraz nielegalnemu pozyskiwaniu stroiszu jodłowego.*

**TEKST: Paulina Król**





Fot. Shutterstock.com/MGKovalenko



**R**ekreacja off-road jest różnorodną i eksydującą formą spędzania wolnego czasu, która łączy przygodę, kontakt z naturą i techniczne wyzwania. W zależności od preferencji uczestnicy mogą wybierać spośród wielu różnych typów off-roadu, od spokojnych wypraw turystycznych po ekstremalne zmagania na trudnych terenach. Sam sport motorowy realizowany w miejscach do tego wyznaczonych, na torach motokrosowych czy nieczynnych i udostępnionych poligonach, poza uciążliwością dla lokalnych mieszkańców czy koniecznością rewitalizacji powierzchni nie stanowi większego problemu. Jest nim off-road nielegalny, często mający miejsce w lasach.

Nielegalne wjazdy na tereny leśne samochodów terenowych, quadów czy motokrosów praktykowane są od dawna i niewiele wskazuje na to, by problem ten miał się prędko rozwiązać. Jak pokazało badanie przeprowadzone w 2021 roku przez Biuro Badań Społecznych Question Mark na zlecenie Ośrodka Rozwojowo-Wdrożeniowego Lasów Państwowych w Bedoniu, 94 proc. leśników biorących w nim udział spotykało się ze zjawiskiem nielegalnych wjazdów pojazdami silnikowymi na teren swoich nadleśnictw. Najczęściej były to motocykle, rzadziej quady, a najrzadziej – samochody terenowe. Najwięcej zgłoszeń dotyczyło terenów regionalnych dyrekcji w Szczecinie, Warszawie i Gdańsku. Tego typu wrażliwa turystyka ma coraz więcej miłośników, zwłaszcza od czasów pandemii. Rosnąca popularność sportów motorowych oraz rekreacji off-road skutkuje zwiększoną liczbą przypadków nielegalnych wjazdów na tereny leśne, często chronione, co niesie za sobą poważne konsekwencje zarówno dla środowiska, jak i dla społeczeństwa. Ustawa o lasach z 28 września 1991 roku jasno określa zasady korzystania z leśnych obszarów oraz reguluje kwestie związane z ochroną przyrody. Zgodnie z art. 29 tej ustawy poruszanie się pojazdami mechanicznymi po terenach leśnych jest dozwolone jedynie po wyznaczonych drogach publicznych oraz tych do tego przeznaczonych – wtedy gdy są wyraźnie oznaczone drogowskazami. W praktyce oznacza to, że żadna droga leśna

nie jest dopuszczona do jazdy, chyba że znajduje się przy niej znak na ten wjazd jasno pozwalający. Naruszenie tych przepisów stanowi wykroczenie, za które grożą surowe kary.

Ustawa o lasach daje możliwość karania miłośników leśnych rajdów. Zgodnie z art. 161 Kodeksu wykroczeń za wjazd do lasu w miejscu do tego nieprzeznaczonym grozi mandat karny w wysokości do 500 zł. Dodatkowo należy się liczyć z karą za płoszenie zwierzyny lub niszczenie ściółki leśnej, co wiąże się z kolejnym mandatem. W przypadku poważniejszych naruszeń, na przykład zniszczenia mienia leśnego, sprawa trafia do sądu, a kara finansowa jest znacznie wyższa. Jak wynika z danych Komendy Głównej Policji, w pierwszym półroczu 2024 roku zarejestrowano prawie 2 tys. incydentów poruszania się po terenach leśnych quadami. Najwięcej zgłoszeń odnotowano w rejonie KWP Kielce – ponad 350, KWP Kraków – 266, KWP Radom – 177. A to tylko przypadki zgłoszone na policję. Do tej liczby należy dodać te pojazdy, które namierzyła Straż Leśna, oraz te, które zniknęły z radaru służb.

## PORYCZEĆ DO LASU

Nielegalne wjazdy do lasu w celu uprawiania turystyki off-roadowej spędzają sen z powiek leśnikom w całej Polsce, choć skala problemu jest zróżnicowana. Atrakcyjność terenu i odległość od najbliższych aglomeracji wyznacza częstotliwość tych zjawisk. W podwarszawskim Nadleśnictwie Drewnica problem jest poważny. Jednostka położona jest na terenie miasta Warszawy i jego czterech dzielnic oraz czterech powiatów i 14 gmin, co oznacza usytuowanie w 2/3 na obszarze wschodniej części aglomeracji stolicy. – Na jeden hektar lasu państwowego przypada tu około 500 osób, nasze nadleśnictwo ma jedno z największych, o ile nie największe, zaludnienie – mówi Szczepan Zaparty, komendant tutejszego posterunku Straży Leśnej, która na swoim terenie z problemem quadów, crossów i samochodów terenowych zmagają się przez cały rok.

Bliskość stolicy i atrakcyjne tereny, głównie pełne wąwozów, górów i dołków, piaszczyste sośniny,





### OFF-ROAD SZKODZI PRZYRODZIE!

Koła quadów, motocykli czy terenówek rozjeżdżają ściółkę i rośliny oraz pogłębiają koleiny. Najbardziej szkodliwe jest jednak niszczenie naturalnych siedlisk roślin i zwierząt. Niezauważalne dla kierowców płazy, gady czy drobne ssaki bywają rozjeżdżane. Off-roadowe trasy mogą przecinać obszary lęgowe ptaków, co skutkuje niszczeniem gniazd i jaj, a w konsekwencji zaburzeniami w ich rozrodzie. Jazda po stromych zboczach, wydmach czy bagnistych terenach prowadzi do erozji gleby, a w dalszej kolejności do powstawania osuwisk i rowów erozyjnych oraz utraty niezbędnej dla roślin warstwy próchniczej gleby. Silniki spalinowe pojazdów terenowych emitują szkodliwe substancje: tlenki azotu, dwutlenek węgla oraz pyły zawieszone, zanieczyszczające powietrze i zmniejszające jakość życia roślin i zwierząt, a mogące wyciekać z pojazdów substancje chemiczne zanieczyszczają glebę i wody gruntowe. Jazda po terenach wpływa na zmianę przepływu wód gruntowych, osuszanie mokradel i zaburzenia w lokalnych ekosystemach wodnych.

sprzyjają weekendowym rajdom. – Tylko w pierwszym półroczu br. Straż Leśna nałożyła 91 mandatów z art. 161 Kodeksu wykroczeń dotyczącego nieuprawnionego wjazdu do lasu – mówi komendant. – A ilu osób nie złapaliśmy? – zastanawia się.

Straż Leśna ma ograniczone pole manewru. Nie mają tyłu uprawnień co policja, nie mogą też

podejmować pościgu samochodem służbowym. Mogą za to być cierpliwi i przechytrzyć złoczyńców. – Taki motokros nie pojedzie asfaltówką, więc trzeba go przewieźć na pace ciężarówki czy w przyczepie. To nieco ułatwia nam monitoring, bo czasem wystarczy odnaleźć taki zaparkowany wóz i sobie poczekać, a gagatki same się nam



ukazą, gdy przyjdzie czas powrotu do domu – mówi komendant.

Patrole i oczy strażników to jedno. Dużą pomocą okazują się fotopułapki i kamery zainstalowane w miejscach newralgicznych. – Przy każdym szlabanie, który zwykle jest po prostu ignorowany, a czasem i niszczone, bo i tacy wandyale się znajdują, wisi informacja, że teren jest monitorowany. Niektórych to odstrasza, innych wręcz przeciwnie – opowiada komendant. Adrenalina, ryzyko złapania i chęć zagrania na nosie Straży Leśnej dla wielu amatorów motokrosu czy off-roadu jest dodatkową motywacją.

Czasami wystawienie mandatu czy wysłanie wezwania bywa jednak niemożliwe. Osoby karane trzeba zidentyfikować, a nie zawsze się to udaje. Często nie posiadają dokumentów, twarze zakrywają im kaski, a sprzęt, na którym jadą, nie jest nigdzie zarejestrowany bądź ma zaklejone błotem czy odkręcone tablice rejestracyjne. Bywa, że i mandat nie robi na ukaranym najmniejszego wrażenia. – Jeden z zatrzymanych powiedział mi kiedyś, że ma to wpisane w koszty zabawy... Jeśli jeździ się sprzętem wartym kilkadziesiąt tysięcy złotych, to 500 zł mandatu nie jest żadnym kosztem – mówi Piotr Daniszewski, strażnik leśny w Nadleśnictwie Drewnica, w którym skala nielegalnego off-roadu jest porażająca. W 2023 r. nadleśnictwo przy współpracy z licznymi innymi podmiotami (RDLP Warszawa, Wydziałem Ruchu Drogowego KPP Wołomin, Państwową Strażą Łowiecką w Warszawie, funkcjonariuszami żandarmerii wojskowej, 11 leśnikami ze służby leśnej terenowej i powołaną Grupą Interwencyjną Straży Leśnej) zorganizowało dwie Akcje Quad. Efekt? Jedynie w dwa dni pouczone 25 osób, wystawiono 24 mandaty na łączną kwotę 5,8 tys. zł, żandarmeria wojskowa wypisała mandaty na 400 zł, ponadto skierowano wnioski o ukaranie w stosunku do trzech osób. – Wiadomo, że pocztą pantoflową się rozeszło, iż działamy w terenie. Mimo to kilka osób ukarano, ale ważniejsze było to, że informacja o podobnych akcjach poszła w świat. Może strach przed złapaniem i karą trochę ten proceder ograniczy – dodaje Zaparty.

Strażnicy leśni z Drewnicy nie są naiwni. Wiedzą, że ich teren jest atrakcyjny, a zakazy wstępu




czy ostoje zwierzyny i rezerваты nie zatrzymają amatorów adrenaliny. Wręcz przeciwnie – off-roadowcy wybierają wąskie ścieżki leśne czy jazdę między drzewami. Zwykle drogi są dla nich za mało ciekawe. – Mają na sobie ochronną odzież, często wodery. Ci goście wiedzą, co robią – dodaje Daniszewski.

Nielegalny offroad to nie tylko rozjeżdżone drogi, śmieci i akty wandalizmu (na przykład fotopułapka uchwyciła kierowcę wyrwijącego słupek od szlabanu), ale przede wszystkim zagrożenie dla odwiedzających lasy. Nierzadki jest widok quadowców wymijających spacerowiczów, grzybiarzy czy rowerzystów. – Mamy nagrania, na których widać rozpędzone crossy i quady, które w tumanie kurzu

Wielu amatorów adrenaliny nie odstrasza wizja kary, która jest relatywnie niska.





## **Straż Leśna współpracuje z policją. W pierwszym półroczu tego roku do 1332 wspólnych patroli skierowano 1563 funkcjonariuszy policji.**

Fot. Andrzej Daniłuk

trąbią na pieszych, by im zesłzi z drogi. Jak się pędzi kilkadziesiąt km na godzinę, to nietrudno o wypadek – zaznacza Daniszewski. – Niestety na naszym terenie w wyniku brawury i nieostrożnego zachowania doszło do dwóch wypadków śmiertelnych – kierowcy quada oraz crossa. Zdarzały się też sytuacje taranowania samochodów, w tym leśniczego czy Straży Leśnej – uzupełnia komendant. – Quady są też różnej jakości, często dochodzi do uszkodzeń mechanicznych sprzętu. Spora prędkość, ostry zakręt mogą skutkować tragicznym w skutkach potrąceniem. Po każdym weekendzie otrzymujemy liczne telefony o przypadkach niebezpiecznego poruszania się pojazdami typu quad, cross i słyszymy na przykład o sytuacji, że nawet spacerująca matka z wózkiem dziecięcym musiała uciekać w krzaki.

Co gorsza, okoliczni mieszkańcy biorą sprawę we własne ręce. Zdarza się, że strażnicy odnajdują powbijane w wystające korzenie drzew gwoździe lub rozciągnięte między drzewami linki. – To aż się prosi o tragedię – konstatuje Piotr Daniszewski. A co w przypadku, gdy dojdzie do wypadku?

### **NA LS-IE NIE MOŻNA**

Do swoich wyczynów off-roadowcy bardzo chętnie wybierają polskie góry. Karkonoskie Nadleśnictwo Śnieżka też boryka się z off-roadem. – Na naszym terenie działają firmy zajmujące się komercyjną organizacją takich rajdów. Zdarza się, że uczestnicy są wprowadzani w błąd, a organizowany off-road

po lesie jest nielegalny. Ze względu na położenie nadleśnictwa w rajdach często też biorą udział zagraniczni turyści – opowiada Agnieszka Zajac, rzecznik prasowy Nadleśnictwa Śnieżka. Dodatkowym utrudnieniem są zasoby kadrowe – są po prostu zbyt skąpe. Dwuosobowe załogi posterunków Straży Leśnej wykonują logistyczne akrobacje, by w okresie urlopowym połączyć siły strażników z różnych jednostek, w tym pobliskiego parku narodowego, i policji do wspólnych patroli. – Nasze nadleśnictwo przez cały rok jest licznie odwiedzane przez turystów, którzy spacerują po górach i chcą odpocząć od zgiełku miasta. Dostajemy od nich skargi z powodu hałasu i jeżdżących motocykli enduro i quadów. Okoliczny teren ma bardzo wielu różnych zarządców – ościenne nadleśnictwa, Karkonoski Park Narodowy, a tuż obok jest granica państwa. Trudno to wszystko ogarnąć – dodaje rzeczniczka. Czy jednak nie można po prostu wydzielić fragmentu terenu i oddać go we władanie off-roadowcom? – Zgodnie z obowiązującymi przepisami dzierzawa gruntów leśnych na cele niezwiązane z gospodarką leśną wymaga przeprowadzenia procedury wyłączenia gruntu z produkcji. Takie decyzje należą do kompetencji właściwego regionalnego dyrektora LP. Gruntów innych niż leśne mamy niewiele w naszym nadleśnictwie i znaczna większość jest użytkowana w ramach umów przez lokalnych rolników – konstatuje Zajac. Zasady te określa Ustawa z 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Procedura jest skomplikowana, a naczelną regułą w kontekście ustawy jest ochrona gruntów leśnych, a nie ich odlesianie.

### **BYWA LEGALNIE**

Legalny off-road w Polsce, choć ograniczony przepisami, jest możliwy i może dostarczyć wielu emocji miłośnikom tego rodzaju aktywności. W Polsce istnieją specjalne tereny przystosowane do jazdy terenowej. Są to zamknięte obszary, gdzie organizowane są różnego rodzaju imprezy off-roadowe, treningi i zawody. Przykłady takich miejsc to Poligon 4x4 Offroad Park w Górze Kalwarii czy Farma Adrenaliny w Wielkopolsce. Organizowane są liczne rajdy i zawody, które odbywają się na terenach do tego przystosowanych i legalnie wyznaczonych. Przykładem może być Polish Baja – międzynarodowy





Fot. Paulina Król

rajd terenowy będący częścią Pucharu Świata FIA w rajdach cross-country, który odbywa się na wyznaczonych trasach na terenie Polski.

Możliwość legalnej jazdy oferują też różne imprezy zorganizowane przez kluby i organizacje off-roadowe, które uzyskują odpowiednie zgody na korzystanie z określonych tras. Przykładem mogą być zloty 4×4 czy wyprawy organizowane w miejscach, gdzie uzyskano zgodę od właścicieli gruntów lub odpowiednich służb.

Zawodowcy, którzy uprawiają off-road czy motokros, też apelują o rozsądek i o przestrzeganie prawa. Rafał Sonik, kierowca w rajdach terenowych w kategorii quadów i zwycięzca rajdu Dakar, już prawie dekadę temu w wywiadzie do „Ech Leśnych” (nr 4/2015) mówił: „Mamy wspólne dobro, którym jest nasza przyroda. Ustalmy, jak z niego

korzystać, żeby wszyscy byli zadowoleni, a nielegalne zjawiska zostały zmarginalizowane. Trzeba tylko ludziom podpowiedzieć jak. Edukujmy się nawzajem, bądźmy mądrzejsi, dajmy przykład... Piłka jest teraz po stronie ludzi zmieniających anachroniczne prawo”.

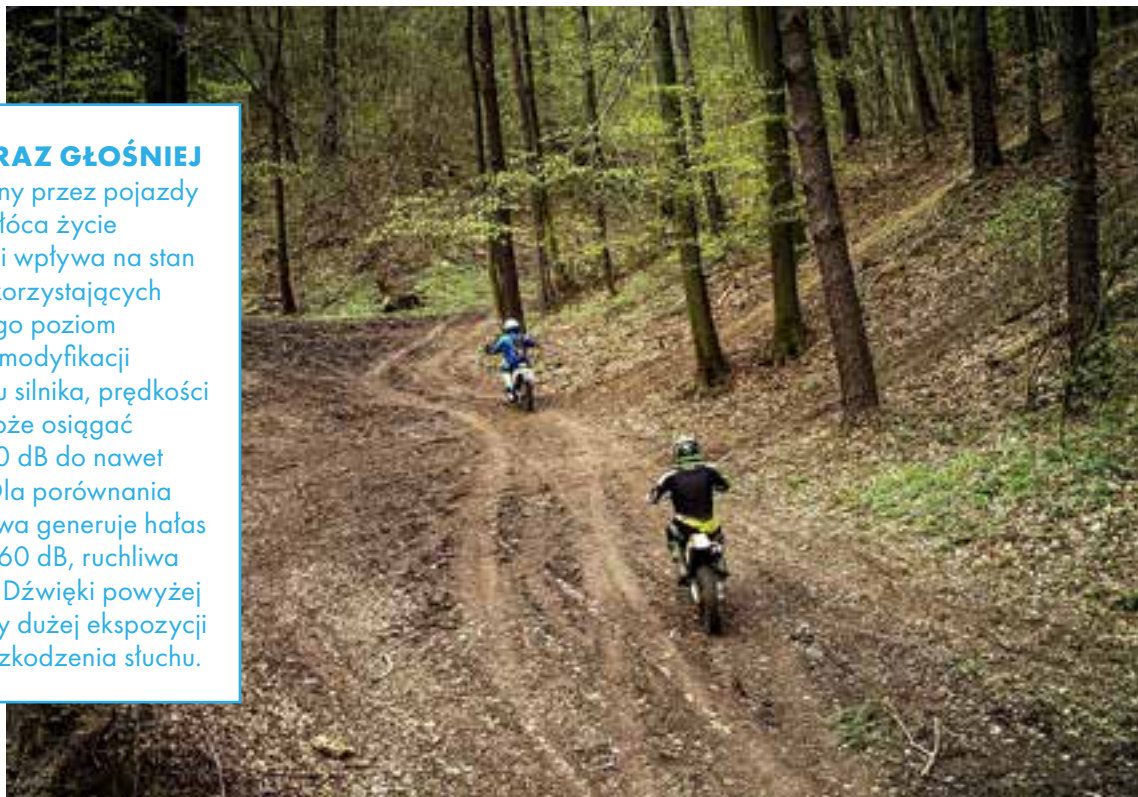
Komendant Zaparty ma jednak wątpliwości, czy każdy kierowca off-roadowy będzie ukontentowany legalnymi trasami – jazda po wyznaczonym torze może w jego mniemaniu być nudna. Część kierujących dalej będzie niszczyła leśne ostępy i taki proceder należy bezwzględnie zwalczać. – Miejmy świadomość, że las jest domem dla roślin i zwierząt, a człowiek jest w nim tylko gościem i powinien umieć się w nim właściwie zachować. Nikt z nas nie chciałby przecież, by jego dom uległ zniszczeniu.

**Kierowcy parający się nielegalnymi atrakcjami powinni liczyć się z tym, że za zakrętem może na nich czekać radiowóz Straży Leśnej (Nadleśnictwo Drewnica).**



## GŁOŚNO, CORAZ GŁOŚNIEJ

Hałas generowany przez pojazdy off-roadowe zakłóca życie dzikich zwierząt i wpływa na stan psychofizyczny korzystających z lasów ludzi. Jego poziom zależy od typu i modyfikacji maszyny, rodzaju silnika, prędkości jazdy, terenu. Może osiągać poziom od ok. 70 dB do nawet ponad 110 dB. Dla porównania normalna rozmowa generuje hałas na poziomie ok. 60 dB, ruchliwa ulica 70–85 dB. Dźwięki powyżej 85 dB mogą przy dużej ekspozycji prowadzić do uszkodzenia słuchu.



Fot. archiwum Nadleśnictwa DREWNIKA

## PRZECIĘŻ WY TEŻ ROZJEŹDZACIE!

Nadleśnictwo Kamienna Góra, które współpracuje regularnie z nadleśnictwami Śnieżka, Jaworem i Wałbrzychem oraz z Karkonoskim Parkiem Narodowym i policją w zakresie patroli, na swoim profilu na Facebooku często publikuje posty z akcji zatrzymania amatorów nielegalnej jazdy po lesie. To jednak wiąże się z permanentnym tłumaczeniem się i odwoływaniem do przepisów. Komentarze w stylu „Co się czepiacie off-roadowców, skoro sami nie jesteście lepsi” bądź „Te mandaty to pewnie do waszej kieszeni” są na porządku dziennym. Bartłomiej Dymek, admin profilu, wielokrotnie musiał się odnosić do nieprzychylnych komentarzy. Wyjaśnienia niektórych przekonują, innych nie. – Informacje o zatrzymaniu crossowców zawsze wywołują sporo emocji i wymagają dużo cierpliwości. Szczególnie w mediach społecznościowych, ponieważ pretensje ma do nas każda ze stron. Przeciwnicy off-roadu żądają drakońskich kar i zabierania sprzętu. Zwolennicy nielegalnych jazd po lesie wklejają zdjęcia zrębów i oczekują udostępniania terenów. A my musimy za każdym

razem przekonywać wszystkich, że jesteśmy urzędnikami działającymi w ramach obowiązującego prawa – mówi Dymek.

Wydaje się, że leśnicy stoją w obliczu impasu. Społeczeństwo oczekuje rozwiązania problemu i to tak, by zjeść ciastko i mieć ciastko. Osoby parające się tym sportem chcą móc jeździć, a te, którym ten sport przeszkadza – mieć święty spokój na leśnych bezdrożach. Wspomniane na początku zmiany legislacyjne, o które wnioskuje resort, mogą nieco zmienić narrację i proceder nielegalnych rajdów ukrócić. Ministerstwo postuluje wyróżnienie szczególnie szkodliwego typu rozjeżdżania lasów, za które będzie możliwość orzeczenia prac społecznych czy aresztu. Wyższe kary, sprawy w sądzie czy – w przypadku recydywy – przypadek pojazdu mogą zabołec. Resort również zaapelował do dyrektora generalnego Lasów Państwowych o wyznaczenie, we współpracy z lokalnymi samorządami, miejsc, na których dopuszcza się uprawianie off-roadu, co jest problematyczne. Pewne jest jedno – w oczekiwaniu na zmiany jedni będą dalej gonić, a drudzy uciekać. ■■■■■



**Zacheusz**

## „Nie hałasuj!...

...nie jesteś w lesie!” – taki tekst słyszało się niekiedy w czasach mojej edukacji w szkole podstawowej, czyli około pół wieku temu. Las publiczny, a zwłaszcza państwowy, jawił się w ówczesnej mentalności jako nienależący do nikogo, a więc taki, w którym wszystko wolno. Muszę w tym miejscu uczciwie przyznać, że z takim płytkim wizerunkiem lasu jako ziemi niczyjej, nadającej się do wyładowania całej swojej energii, walczyło wielu nauczycieli, na czele, jakżeby inaczej, z panią od przyrody.

Podejście wielu użytkowników do lasu pokutujące do dziś wskazuje jednak, że myślenie takie jest nadal obecne w całkiem licznych kręgach społeczeństwa. A może wcale nie tak licznych, ale za to hałaśliwych? Pewnym wytłumaczeniem, a zarazem okolicznością łagodzącą może być fakt, że we współczesnych popularnych poradnikach z serii „jak żyć” dominuje dość jasny przekaz z gatunku: bądź asertywny/a, to ty jesteś ważny/a, realizuj swoje pasje bez względu na wszystko, wyrażaj siebie. Trudno więc obrażać się na obywatela, który uznał taką filozofię za swoją, a charakter ma taki, że akurat najlepiej potrafi wyrazić siebie poprzez poruszanie się po drogach i bezdrożach hałaśliwym pojazdem. Jak powiedział pewien mądry człowiek zza oceanu, „idee mają konsekwencje”.

Temat nie jest nowy, „Echa Leśne” poruszały go już 12 lat temu, a w komentarzu do niego znalazło się wówczas następujące zdanie: „Wracając do konkretnego, czyli problemu hałasujących pojazdów w lesie, dobrym kierunkiem myślenia jest praktykowane przez niektórych nadleśniczych wyjście naprzeciw quadowcom i przygotowanie tras, po których mogliby ścigać się legalnie. Myślę, że da się znaleźć formułę prawną, aby nie popaść w sprzeczność z ustawą”. Jak wiemy, to już się dzieje, gdyż istnieją wyodrębnione obszary, zarówno leśne, jak i nieleśne, na których ten sport może być uprawiany bez ryzyka większych szkód dla przyrody i uciążliwości dla tych, którzy tej pasji nie podzielają i woleliby się trzymać od takich miejsc z daleka. W wielofunkcyjnym gospodarstwie może się takie miejsce znaleźć, bezpiecznie odseparowane od cennych przyrodniczo obiektów.

Pozostaje oczywiście problem tych fanów off-roadu, dla których ściganie się „na legalu” jest czynnością zbyt nudną i dostarczającą za mało adrenaliny w porównaniu z „tym, czego nie wolno”. I trzeba sobie jasno powiedzieć – trudno się spodziewać, aby ta kategoria użytkowników zmalała do zera. Od skuteczności organów ścigania i wymiaru sprawiedliwości zależy jednak, by nie rozrastała się w sposób niekontrolowany. Czego wszystkim zarządcom i użytkownikom lasów życzę.





# TAM, GDZIE RODZĄ SIĘ WYSPY

*Na południowych obrzeżach Warszawy leży obszar tak przyrodniczo cenny, że może śmiało pretendować do statusu parku narodowego. Znajduje się tam naturalne koryto wielkiej rzeki, w którym zachodzą procesy powstawania i niszczenia wysp, występuje bogactwo ptaków lęgowych i przebiega tamtędy ważny przystanek w korytarzu migracyjnym prowadzącym dalej przez morza Czarne i Śródziemne do Afryki.*

**TEKST I ZDJĘCIA: Paweł Fabijański**

**C**ały środkowy bieg Wisły, mniej więcej od Sandomierza do Płocka, nie wyłączając kilkudziesięciokilometrowego odcinka przez Warszawę, z powodzeniem może się ubiegać o tytuł najbardziej naturalnego odcinka wielkiej rzeki w Europie. Rezerwat Wyspy Świderskie, który ma około 570 ha powierzchni, obejmuje oba brzegi Wisły i jej koryto w okolicy ujścia rzeki Świder. Od północy sąsiaduje z rezerwatem Wyspy Zawadowskie (530 ha) położonym już w granicach Warszawy, a niedaleko na południe znajduje się rezerwat Łachy Brzeskie (473 ha). Wszystkie trzy chronione obszary mają podobny charakter. Wyspy Świderskie leżą poza gruntami Lasów Państwowych w zasięgu terytorialnym nadleśnictw Chojnów na lewym brzegu rzeki i Celestynów na prawym.

Tu wszystko toczy się wokół Wisły, ona jest główną siłą tworzącą i niszczącą środowisko rezerwatów. Rzeką płynie w naturalnym korycie, miejscami szerokim na ponad kilometr. Tylko w niektórych miejscach, na przykład przy ujęciach wody, w pobliżu przeprawy promowej oraz w okolicy mostów jej nurt jest częściowo regulowany przez ostrogi i pogłębiany. Wisła ma w tym miejscu charakter rzeki roztokowej, z szerokim i płytkim korytem o bardzo zmiennym w ciągu roku poziomie wody. Jej nurt zależy od ilości roztopów i opadów lub ich braku w południowej i środkowej części Polski. Poziom wody waha się od kilkudziesięciu centymetrów do ponad 6 m, ale są też miejsca znacznie głębsze. Tutaj Wisła wciąż jest nieprzewidywalna i dzika. Czasem jeden krok dzieli płycznę od kilkumetrowego zagłębienia. W połączeniu z silnym nurtem, wirami, niestabilnym dnem i dużą liczbą drzew zatopionych wraz z korzeniami może być pułapką dla pechowego miłośnika kąpiel. Charakterystyczną cechą rzeki roztokowej jest wielonurtowość widoczna szczególnie przy niskim poziomie wody, kiedy w korycie pojawiają się liczne sezonowe wyspy o różnym kształcie i wielkości. Tworzone są przez niesiony rzeką piasek, który osadza się w miejscach, gdzie nurt słabnie lub zakręca. Co roku kształt, wielkość i położenie piaszczystych ławic się zmienia, ponieważ woda podmywa i wypłukuje piach z brzegów, osadzając go w nowym miejscu często na ich drugim końcu. Woda podmywa też brzegi rzeki i stałe



Ujście Świdra do Wisły kusi pozornie leniwym nurtem.



Silny nurt rzeki nieraz podmywa skarpy.

wyspy, wyrывая z korzeniami i niosąc różnej wielkości drzewa i krzewy, które z czasem osadza na płycznach.

Piaszczyste wysepki i przybrzeżne łachy tylko z pozoru są nieurodzajne i jałowe. Rzeką nanosi na nie bardzo dużo materii organicznej i cząstek mineralnych, które są pożywką dla roślin i zwierząt. Na sezonowych ławicach w ciągu sezonu wegetacyjnego błyskawicznie pojawia się pionierska roślinność, której cykl życiowy – od wykiełkowania do wydania nasion – zamyka się w kilkunastu tygodniach. Są to na przykład rdest plamisty, rzepień włoski, babka wielonasienna, szarota błotna



i skrzyp pstry. Pojawiają się też młode drzewka, jak topole i wierzby, które w ciągu kilku miesięcy potrafią stworzyć gęste łąny, wysokie na ponad pół metra. Na wiślańskich łąkach stwierdzono około 100 różnych gatunków roślin zgrupowanych w 14 zespołów roślinnych, z czego dziesięć nie występuje nigdzie poza korytami rzecznyymi.

W rezerwacie odnotowano występowanie około 140 gatunków ptaków. Wyspy w nurcie rzeki są miejscem lęgowym rzadkich ptaków budujących gniazda wprost na piasku, czyli sieweczki obrożnej, sieweczki rzecznej, ostrzygojada, brodzca piskliwego, a także rybitwy rzecznej, rybitwy białoczelnej, mewy siwej i białogłowej, śmieszki i bardzo rzadkiej mewy czarnogłowej. Szanse na sukces lęgowy mają wyłącznie na wyspach, gdzie nie docierają lądowe drapieżniki, w tym psy i koty domowe. Muszą się jednak mierzyć z ryzykiem utraty lęgów w czasie gwałtownych wezbrań po ulewnych deszczach. W stromych, piaszczystych skarpach kopią nory lęgowe zimorodki i jaskółki brzegówki. Z otaczających lasów regularnie na polowanie przylatują bieliki, jastrzębie, myszołowy i czaple siwe, a także chętnie brodzące w płytkiej wodzie bociany czarne.

W czasie wiosennych i jesiennych migracji w rezerwacie odpoczywa i żeruje wiele ptaków brodzących, na przykład biegusy zmienne, bataliony,



Wprawdzie łączakowi nie grozi wyginięcie, ale w Polsce jest niewielkim ptakiem lęgowym.

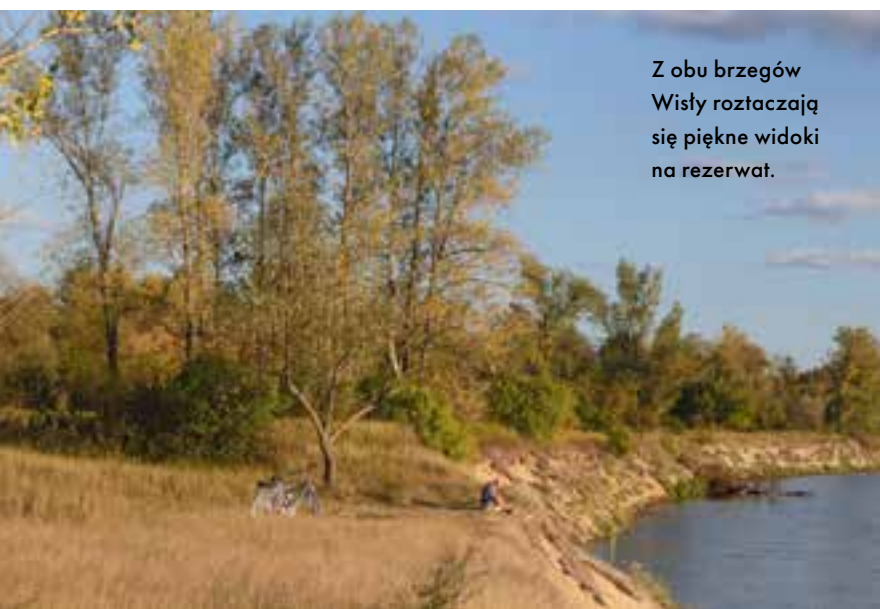
Rzepień włoski jest trującym gatunkiem obcym.



łączaki, kwokacze, kamuszniki, szlamniki, a także liczni przedstawiciele kaczek rodziny – świstuny, cyraneczki, nurogęsi czy szlachary. Gromadnie pojawiają się czaple białe.

Wisła jest pełna bobrów i wydr, które zapuszczają się nawet do centrum Warszawy, podobnie jak wędrujące często przez nadbrzeżne lasy łośie.

Siedliska nadrzeczne są żyzne w wyniku zdarzających się wylewów rzeki, które nanoszą materię organiczną na brzegi i stabilne wyspy. Rosną na nich widne lasy lęgowe składające się głównie z topoli i wierzb. Jest to priorytetowe siedlisko Unii Europejskiej. Bardzo liczny jest też klon jesionolistny, gatunek obcy we florze Polski. Silnie rozprzestrzeniają się też trzy inne inwazyjne gatunki obce: rosnąca w formie pnącza kolczurka kłapowana oraz nawłocie – kanadyjska i olbrzymia. Nawłocie są roślinami terenów otwartych, ale bardzo skutecznie kolonizują słoneczne miejsca w lesie, jak również otwarte łąkowe fragmenty brzegów rosnące w przestrzeni między wałami przeciwpowodziowymi a rzeką. Sprzyjają im zaniechanie koszenia łąk i możliwość roznoszenia nasion przez nurt wody.



Z obu brzegów Wisły roztaczają się piękne widoki na rezerwat.

# OGRÓD POD SKRZYDLATYM ANIOŁEM

*Gdzie szukać ukojenia po stresującym dniu? Odpowiedź jest oczywista – w lesie! Taka wycieczka ma terapeutyczne działanie choćby pod szyldem coraz modniejszych kąpeli leśnych. Jednak nie każdy z nas ma możliwość codziennej terapii lasem i przechadzania się wolno pośród ptasich treli, natomiast wielu posiada ogrody czy działki.*

**TEKST: Julia Melchior | ZDJĘCIA: Magdalena Stępińska**





**K**ażdy skrawek zieleni warto ukształtować w taki sposób, aby zapewnić obecność naszych skrzydlatych przyjaciół, których słuchanie uczyni nas zdrowszymi, spokojniejszymi i szczęśliwymi. Najatrakcyjniejszymi miejscami dla ptaków są wielogatunkowe ogrody z dużymi, starymi drzewami i krzewami, jednak każdy może urządzić ogród w taki sposób, aby ptaki znalazły w nim dogodne schronienie, pożywienie czy miejsce do gniazdowania. Poszczególne „aranżacje” będą się różnić od siebie składem gatunkowym i ilościowym awifauny, gdyż różnorodność ptaków zależy od wielu czynników: wieku i powierzchni ogrodu, rodzajów drzew i krzewów czy pory roku. Latem spotkamy w nich ptaki lęgowe, wczesna wiosna i jesień obfitują w ptasich migrantów przemieszczających się z zimowisk i na nie, natomiast zimą będziemy mogli zaobserwować zarówno gatunki osiadłe, jak i ptaki traktujące nasz kraj jako zimowisko, na przykład jery czy jemiołuszki.

## NASI SPRZYMIERZENCY

Pośród ptasich mieszkańców naszych zielonych enklaw przeważają ptaki żywiące się owadami w różnych stadiach rozwojowych – zarówno gąsienicami motyli, pędrakami chrząszczy, larwami muchówek, jak i postaciami dorosłymi, między innymi chrząszcza ogrodniczy niszczylistki. Dlatego zapraszając ptaki do ogrodu, zapewnimy sobie naturalny sposób usuwania różnorodnych szkodników, a także ograniczymy rozsiewanie się wielu chwastów. Ptaki chętnie spożywają także inne bezkręgowce, jak dżdżownice, ślimaki i pająki. Oczywiście skład diety zależy od upodobań konkretnego gatunku ptaków – jerzyki i jaskółki wychwytyują owady wyłącznie w locie, kopciuszki potrafią upolować ofiary zarówno w locie, jak i zebrać je z powierzchni płaskich. Jeszcze inne, na przykład sikory, pokrzewki czy mysikróliki, przeczesują drzewa i krzewy w poszukiwaniu pokarmu, który pobierają zarówno z liści, gałązek, jak i szczelin kory.

Najwyższe piętra drzew za swoją stołówkę obierały wilgi i kukułki, a wzdłuż całych pni pracują dzięcioły, pełzaczki czy kowaliki. Na parterze pośród roślinności polują wróble, trznadłe, słowiki, drozdy czy krukowate. Za pomocą swoich silnych dziobów gawrony potrafią penetrować glebę na głębokość kilku centymetrów, dzięki czemu są w stanie zjeść pędraki czy turkucie podjadki. Po deszczu najniższe piętro do polowań preferują także drozdy, które chętnie wyciągają z ziemi dżdżownice. Dodatkowo śpiewaki tworzą charakterystyczne kuźnie, rozbijając na ulubionym kamieniu ślimaczki skorupki.

## PTASIE ENKLAWY

W poszukiwaniu optymalnych miejsc do gniazdowania mające różne wymagania gatunki ptaków preferują odmienne siedliska. Dlatego w ogrodzie warto stworzyć warunki odpowiednie zarówno dla dziuplaków, jak i ptaków wyprowadzających lęgi w gęstych żywopłotach.

Samce wielu gatunków ptaków, jak choćby kontrastowo ubarwione samce muchołówki żałobnej, są mocno terytorialne i nie tolerują swojego wzajemnego widoku podczas okresu lęgowego. Dzięki tworzeniu enklaw samczyki będą łatwiej tolerować



sąsiedztwo par tego samego gatunku. Jeśli obszar pomiędzy budkami lęgowymi przeznaczonymi dla sikor będzie porastał gęszcz drzew i krzewów, istnieje możliwość, że ogród zasiedli kolejna para tych ptaków. Dlatego warto powiesić budki w sporej odległości, najlepiej na dwóch różnych końcach ogrodu, aby ptaki nie konkurowały ze sobą o terytorium i pokarm. Wzajemne tolerowanie się par pokrzewek czy rudzików możliwe jest wyłącznie przy naturalnym odgrodzeniu ich rewirów za pomocą żywopłotów, ścieżek czy cieków wodnych. Znacznie bardziej tolerancyjne są szpaki – przeznaczone dla nich budki można zawiesić na jednym pniu grubego drzewa po dwóch jego stronach, ale koniecznie na różnych wysokościach.

## POLECANE ROŚLINY

Zamiast inwestować w obce gatunki roślin, których z wielu powodów należy unikać, tworząc ogród, warto w pierwszej kolejności zainteresować się rodzimymi. Takie rozwiązanie niesie za sobą wiele korzyści. Po pierwsze – krajowe rośliny są mniej podatne na różnorodne choroby, a także znacznie

Nawet niewielka ilość wody w naszym ogrodzie znacznie zwiększy różnorodność jego mieszkańców.





## Pamiętajmy, że ptaki lubią także zażywać kąpieli w piasku, dlatego dla wróbli czy mazurków warto przygotować takie miejsce.

lepiej zimują niż te egzotyczne. Po drugie – ptaki bardzo chętnie zjadają z ich owoce.

Świetny przykład stanowią tu jarzęby, czarny bez, dzika róża, irga czy rokitnik, których pięknie wybarwione owoce wspaniale zdobią jesienne ogrody. Podobnie jak my, ptaki chętnie skuszą się na dojrzałe owoce malin, jeżyn, jabłoni, grusz lub śliw. Jednocześnie pamiętajmy, że zapraszając skrzydlatych przyjaciół do naszych ogrodów, będziemy się z nimi musieli podzielić dojrzałymi wiśniami, czereśniami czy aronią. Nieraz zdarzyło mi się wyczekiwać momentu, kiedy owoce aronii będą optymalnie dojrzałe, aby zminimalizować ich cierpkość. Kiedy zakładałam sobie, że w kolejnym dniu je zbiorę, zazwyczaj przegrywałam ze stadem szpaków, które wyczekiwało tego samego momentu i nie pozostawiało po swojej wizycie ani jednego (!) dojrzałego owocu.

Jednak wybierając gatunki drzew i krzewów owocowych, musimy pamiętać o ich wymaganiach i wziąć pod uwagę warunki panujące w naszym ogrodzie.

Jeśli jest to możliwe, warto podzielić ogrodowy trawnik na użyteczną część rekreacyjną oraz dziką, w której ograniczymy koszenie do minimum – nie częściej niż dwukrotnie w ciągu sezonu. Takie rozwiązanie stworzy nam możliwość obserwacji znacznie większej liczby ptaków niż w przypadku równo przystrzyżonego trawnika angielskiego. Poza tym lekko zdziczały trawnik daje szansę,

że wyrosną na nim różnorodne kolorowe kwiaty: niebieskie chabry, niezapominajki, żółte mniszki lekarskie, dziurawce, dziewanny, wiesiolki, białe krwawniki, rumianki. Rośliny przyciągną także ptaki swoimi drobnymi, smakowitymi nasionami. Niepozorna, ale nielubiana przez ogrodników wszędobylska gwiazdnica pospolita jest jedną z roślin najwcześniej zawiązujących nasiona, przez co stanowi istotny składnik diety wielu młodych luszczaków, na przykład dzwońców.

Podczas kształtowania ogrodów nie zapominajmy o żywopłotach – najlepiej z rodzimych gatunków. Takie miejsca będą świetnymi kryjówkami, a także bezpiecznymi lokalizacjami gniazd pokrzewek czy kosów. Świetnie nadają się do tego świerk, grab czy śliwa tarnina, która poza pysznymi owocami ma ciernie, dzięki czemu stanowi bezpieczne schronienie dla ptaków. W cieniu warto zasadzić cis, który wprawdzie wyjątkowo wolno rośnie, ale po czasie tworzy atrakcyjne żywopłoty. Kusi ptaki swoimi czerwonymi osnówkami, będącymi jego jedyną nietrującą częścią, a one chętnie je zjadają i dzięki temu rozsiewają nasiona.

### INNI MIESZKAŃCY

Kształtując ogród, warto pomyśleć także o miejscach dla przedstawicieli innych gromad zwierząt. Dobrym rozwiązaniem jest wkomponowanie nawet niewielkiego oczka wodnego, które znacznie zwiększy różnorodność mieszkańców ogrodu. Łagodne brzegi i wystające kamienie stworzą ptakom możliwość bezpiecznego zaspokojenia pragnienia i wykąpania się. Naturalistyczny charakter może nadać mu maleńki wodospad, który oprócz aspektu wizualnego napowietrzy wodę w oczku – dzięki temu będą mogły w niej zamieszkać ryby, między innymi nasze rodzime cierniki lub różanki.

Jeśli w naszym oczku pojawią się żaby, istnieje spora szansa, że zainteresuje ono także zaskrońce, chętnie na nie polujące. W poszukiwaniu wody do picia do oczka mogą przylecieć nietoperze, dla których warto wywiesić specjalne budki. Najpopularniejsze z nich typu Stratmann stanowią samoczyszczący się schron i są chętnie zamieszkiwane przez gacki, karliki, nocki, borowce czy borowiaczki. Nietoperze są naszymi wielkimi sprzymierzeńcami – każdy z nich potrafi zjeść co noc nawet

### LEŚNE OAZY

W celu zwiększenia różnorodności biologicznej w jednogatunkowym lesie leśnicy tworzą specjalne remizy. Mają powierzchnię około 1 tys. arów i składają się z urozmaiconych gatunków biocenotycznych drzew i krzewów, takich jak: lipa, klon, głóg, jabłoń, kruszyna lub kalina. Sadzenie remiz ma zapewnić pokarm, schronienie oraz miejsca rozrodu różnym gatunkom ptaków, szczególnie owadożernym, które są bardzo pomocne w zwalczaniu gradacji owadzych szkodników. Wspomniana metoda wzbogacania ubogich siedlisk została opracowana przez polskiego leśnika prof. Witolda Koehlera i stanowi jeden z elementów ogniskowo-kompleksowej metody ochrony lasu.



Kosy jesienią i zimą zajadają się owocami zawierającymi dużą ilość cukru.

kilka tysięcy komarów. Bardzo sympatycznymi mieszkańcami ogrodów mogą być jeże, dla których warto zostawić stertę gałęzi i liści stanowiących potencjalne schronienie. Dodatkowy atut naszego ogrodu może stanowić skalniak lub ułożona nawet niewielka sterta kamieni. To na nich lubią wygrzewać się jaszczurki, zazwyczaj najpospolitsze zwinki. Niekoszona część ogrodu jest natomiast zaproszeniem do niego wielu gatunków zapylaczy, które chętnie odwiedzają kolorowe nektarodajne kwiaty.

### MROCNIA STRONA PRYZYSTANI

Zapraszając do ogrodu skrzydlatych przyjaciół, należy pamiętać, że musimy się w nim spodziewać także polujących drapieżników. Powinniśmy zaakceptować obecność rodzimych ssaków – kun, czy znacznie rzadszych chronionych łasic i tchórzy. Nie powinny nas także dziwić odwiedziny specjalizujących się w polowaniach na ptaki jastrzębi czy częściej spotykanych krogulców, które regularnie można zaobserwować zimą przy karmnikach.

Niestety, ogrody są również odwiedzane przez koty domowe, które zaspokajają swoje instynkty łowieckie, zabijając ptaki. Jak sama nazwa wskazuje – koty należy hodować w domu, a każdy z właścicieli powinien ponosić pełną odpowiedzialność za swoje zwierzę. Z wielką dezaprobatą społeczną spotykają się psy polujące na polach i w lasach, dlatego w takim razie tolerowane są koty? Właściciele często nie zdają sobie sprawy z tego, jakie szkody w ekosystemach powodują ich pupile. Według badań opublikowanych przez zespół polskich naukowców w międzynarodowym magazynie „Global Ecology and Conservation” każdego roku w Polsce ofiarą kotów może padać aż 144 mln ptaków i około 631 mln ssaków. W większości stanowią je popularne gatunki, gniazdujące przy ludzkich osiedlach (wróble lub szpaki), ale są wśród nich także ptaki zakładające gniazda na ziemi (skowronki i pliszki żółte). Największa liczba ptaków zabijana jest na wiosnę, co pozwala przypuszczać, że znaczny odsetek ofiar stanowią te młode. ■■■■■



# ROŚLINNE PORTRETY

*Praca leśnika ma to do siebie, że cały czas odbywa się z roślinami, na roślinach i pośród nich. Nie dziwi więc, że to one stały się głównym obiektem zdjęć wielu z nas.*

**TEKST I ZDJĘCIA: Marcin Scelina**

Przytulia  
wonna  
otulona mgłą.

Ciemiernik  
purpurowy  
w lesie.



**K**ażdy zaczynający przygodę z fotografią roślin zadaje sobie pytanie: czym fotografować? Nie ma tu znaczenia, czy kieruje nami chęć uwiecznienia zauważonego przy leśnej drodze kwiatu, który zachwycił nas swoim pięknem, pasja botaniczna, potrzeba zrobienia dokumentacji, chęć poszerzenia wiedzy czy najzwyczajsza ciekawość tego, po czym stąpamy.

Fotografować rośliny można wszystkim, ważne tylko, aby zadbać o dwa elementy: żeby zdjęcie było ładne, co intuicyjnie potrafi ocenić każdy przeciętny śmiertelnik z wrodzonym zmysłem estetyki, i żeby na podstawie zdjęcia możliwe było określenie gatunku. Istotne jest to zwłaszcza wtedy, gdy chcemy rozpoznać nieznaną nam roślinę, wykonać zdjęcie dydaktyczne czy dokumentalne do teczeki ciekawostek przyrodniczych leśnictwa lub programu ochrony przyrody w nadleśnictwie.

Oczywiście, im prostszy sprzęt, tym łatwiej nauczymy się go obsługiwać, ale też da nam on mniejsze możliwości uchwycenia tego, co widzimy. Natomiast nieraz mnogość przycisków i funkcji zaawansowanego sprzętu zabija w nas chęć



Ciemiernik  
purpurowy,  
przesłona f13.



Ciemiernik  
purpurowy,  
przesłona f5,6.



fotografowania, nie mówiąc już o tym, że może doprowadzić do stanów lękowych, że po naciśnięciu jakiegoś tajemniczego guziczka drogi sprzęt stanie się jednym z wielu elektrośmieci, które zalegają na naszym strychu. Dlatego rozpoczynając przygodę z fotografią, nie tylko roślin, warto zacząć od zadania sobie dwóch pytań: jakie są nasze chęci oraz możliwości nauki i do czego będą nam potrzebne zdjęcia, które zrobimy?

### **PLECAK PEŁEN OBIEKTYWÓW**

Bardzo często wystarczy nam porządny aparat kompaktowy, który zmieści się w kieszeni. Ważne jest, żeby poznać dokładnie instrukcję i możliwości aparatu, które w przypadku kompaktów, zwłaszcza jeśli chodzi o zdjęcia makro, są całkiem przyzwoite. Wystarczy, iż będziemy wiedzieć, że fotografie muszą być ostre i właściwie naświetlone. Może się okazać, że to właśnie zdjęcia roślin będą tymi, które naszym aparatem wychodzą najlepiej.

Jeśli jednak złapiemy bakcyła fotografii lub botaniki, to zapewne aparat kompaktowy przestanie nam wystarczać. Tu zaczynają się pytania, co mamy kupić i jakie fotografie robić. Oczywiście na myśl przychodzi lustrzanka cyfrowa z potężnym obiektywem, jednak po szybkim przejrzeniu cen możemy dojść do wniosku, że to jednak nie to i że musimy poszukać czegoś innego. Przede wszystkim tańszego i przeznaczonego nie do fotografowania zwierząt z oddali lub potu na twarzach piłkarzy z ostatniego rzędu ławek na trybunach.

Wybór aparatów jest bardzo duży i równie duża jest ich rozpiętość cenowa. Tańsze są aparaty o mniejszych matrycach, a droższe o matrycach wielkości dawnej kliszy. Jeśli zaczynamy przygodę z fotografią, wybierając markę aparatu, warto pod



Miłek wiosenny –  
zbliżenie na kwiat.

Miłek wiosenny  
na wypalanej  
murawie.





Przesłona f16



Przesłona f8



Przesłona f36



Przesłona f3,2

uwagę wziąć to, czym fotografują nasi znajomi (zawsze będzie się można o coś dopytać, a może nawet wymienić sprzętem), oraz dostępnością obiektywów.

Wybierając się w teren, warto pamiętać o filtrach zabezpieczających obiektyw. Fotografując w lesie, często z poziomu gruntu, narażamy sprzęt na kontakt z pyłem, ściółką, patykami, piaskiem i błotem. Zawsze taniej wychodzi, jak porysujemy filtr UV, a nie szkło obiektywu. Potrzebny jest również statyw, im stabilniejszy i dający się niżej rozłożyć, tym lepszy. Robiąc zdjęcia z poziomu gruntu, warto sobie uszyć dwa niewielkie woreczki wypełnione grochem lub kaszą. Ułożone na podłożu zabezpieczają nam aparat przed zabrudzeniem i łatwo dają się formować, spełniając rolę statywu. Statyw i woreczki przydatne są zwłaszcza w lesie, gdzie zazwyczaj światła jest mniej i zdjęcia z ręki są najczęściej poruszone. Na podmuchy wiatru nie pomoże nawet statyw, dlatego dobrze jest też

mieć blendę, którą możemy osłonić roślinę, a bardzo często także podświetlić ją światłem odbitym lub przesłonić, gdy padają na nią zbyt ostre promienie słońca.

Aparat, obiektywy i statyw trochę ważą (zazwyczaj im lepsze, tym cięższe), więc potrzebny jest na nie solidny nieprzemakalny plecak, do którego zmieści się zapas kart pamięci, dodatkowa bateria i osprzęt służący do czyszczenia aparatu. Przydatny bywa również dobry atlas roślin. Niosąc to wszystko w terenie, nieraz sobie będziemy zadawać pytanie, czy nie wystarczyłby nam mały, podręczny aparat kompaktowy.

#### POMYŚL NA KADR

Sprzęt już gotowy, instrukcję znamy na pamięć, a wszystkie funkcje aparatu mamy perfekcyjnie opanowane, ale jak zabrać się do fotografowania roślin? Rośliny w przeciwieństwie do zwierząt mają jedną wielką zaletę: nie uciekają. Najzwyczajniej

#### Stoplamek (kukułka)

Fuchsa występuje w całej Europie, ale jest rośliną rzadką.



## Z CZYM NA ROŚLINĘ

Fotografować rośliny można różnymi obiektywami.

Zazwyczaj wybieram się w teren z trzema:

- uniwersalnym o ogniskowych w przedziale 16–35 mm, żeby móc zrobić zdjęcie środowiskowe rośliny ukazujące ją samą, ale również cechy zbiorowiska roślinnego, w którym występuje, lub wręcz samo zbiorowisko wielu gatunków roślin,
- makro 105 mm, który pozwala zrobić zdjęcia detali i pokroju roślin lub wyseparować je z otoczenia, żeby nic nie odciągało uwagi odbiorcy zdjęcia od rośliny, która jest jego głównym motywem,
- zmiennoogniskowym 70–300 mm – daje możliwość separacji rośliny z otoczenia, ale także zrobienia zdjęć roślinom, do których nie da się blisko podejść, bo rosną na skarpie lub w wodzie. Obiektyw taki bardzo nas rozpieszcza, bo zawsze można nim pokręcić i przybliżyć roślinę bez ruszania umęczonych kości. Ma też taką zaletę, że jest relatywnie tani w porównaniu z obiektywami o dłuższych i stałych ogniskowych z tego zakresu. Wadą jest obniżona jakość.

w świecie trzeba pójść tam, gdzie rosną te, które chcemy sfotografować. Większość roślin przez lata, a nawet dekady rośnie w tym samym miejscu. Odrobina wiedzy o ich biologii wystarczy, żeby w przybliżeniu określić czas, kiedy kwitną. Informacje te zawarte są w każdym atlasie, należy tylko uwzględnić specyfikę danego roku i to, czy jesteśmy w górach, czy na nizinach. Często gdy w podgórskich dolinach śnieżyczki, śnieżyce, pierwiosnki lub cebulice zakwitają już w lutym, to wyżej w górach znacznie później obsypują się kwiatami, ale za to kwitną jeszcze w maju.

Do każdej rośliny możemy podejść w inny sposób i sfotografować w różny sposób. Możemy pokazać ją całą, jej pokrój i proporcje między różnymi jej częściami. Warto poszukać takiego kadru, żeby nic nie odwracało uwagi od rośliny, którą chcemy zaprezentować. Takiego, gdzie pierwszy plan i tło

będą rozmyte. Nie unikajmy poprawiania kadru, nie chodzi oczywiście o duże zmiany, ale dla lepszego ujęcia możemy usunąć przeszkadzający patyk lub źdźbło trawy.

Fotografia może ukazywać jedynie charakterystyczne detale lub części rośliny, jak kwiat, liść, a nawet pojedynczy płatek, słupek lub pręcik albo włoski na brzegu liścia. Można również pokazać roślinę w środowisku, w którym występuje lub które tworzy. Podobnie jak niegdyś prezentowano je na starych rycinach, można roślinę sfotografować z żyjącymi lub związanymi z nią zwierzętami, dodając wartość dydaktyczną i poznawczą.

W każdym z tych przypadków należy zadbać o to, by w zdjęciu było to, co powinno się na nim znajdować. Zanim naciśniemy spust migawki, możemy zmienić kadr, przejść kilka kroków lub nieznacznie zmienić kąt aparatu. Przeszkadzający suchy badył można usunąć, a roślinę delikatnie odsłonić z gąszczu traw lub jeżyn. To my musimy zdecydować, jaka ma być głębia ostrości, dobierając odpowiednio obiektyw, ogniskową i przesłonę. Generalna zasada jest taka, że im dłuższa ogniskowa, im bliżej znajdujemy się fotografowanego obiektu i im szerzej otwarta przesłona, tym mniejsza głębia ostrości, a roślina wyłania się z rozmytych plam lub nawet jednolitego tła.

Fotografując roślinę, której nie znamy, pamiętajmy, że warto zrobić kilka różnych ujęć, bo nie zawsze po jednym da się ją oznaczyć. Bardzo często zdarza się, że robiąc zdjęcie, nie zdajemy sobie sprawy z tego, że fotografujemy roślinę nową dla jakiegoś obszaru, wcześniej nieopisaną lub taką, która mogła uchodzić za zaginioną. Dlatego tym bardziej warto zadbać nie tylko o walory estetyczne fotografii, ale również te diagnostyczne lub dydaktyczne.

W pracy leśnika zdjęcia roślin przydają się na zajęciach edukacyjnych lub szkoleniach. Dużo milej jest opowiadać o roślinach, które sami oglądaliśmy, sfotografowaliśmy, z którymi łączą nas nieraz różne wspomnienia i emocje, niż to samo próbować przekazać, pokazując zdjęcia znalezione w internecie. Warto mieć w kieszeni aparat i od czasu do czasu pochylić się nad tym, co u naszych stóp rośnie. Może znajdziemy coś nowego, a może odkryjemy w sobie nową pasję, która sprawi, że codzienność stanie się ciekawsza. ■■■■■



**Monika Kucia**

Kuratorka Festiwalu Gorzkie Żale i Nowe Epifanie od 2014 roku, dziennikarka kulinarna, promotorka regionalnych i tradycyjnych produktów, autorka kulinarno-artystycznych performance'ów, organizatorka działań edukacyjnych i społecznych.

# LARENDOGRA I PYŁ Z ROGU JEDNOROŻCA

**W** każdej kulturze pojawia się magiczny napój, który ma zapewnić wieczne życie, a przynajmniej – wieczną młodość i zdrowie. Szafran, moringa olejodajna, aloes, kakao, tajemnicze rośliny zbierane w głębi dżungli i zawierające substancje psychoaktywne, a także kości zwierząt, złoto, perły i proszek z rogu jednorożca to tylko niektóre ze składników eliksirów produkowanych przez alchemików i znachorów na całym świecie. O, święte panaceum, niech spłynie błogosławieństwo na tych, którzy cię przyjmują!

Jak opisał w „Historycznych postaciach leku” Aleksander K. Smakosz, „Źródło słowa »eliksir« upatruje się w starogreckim słowie *ξιρον* (*xiron*) oznaczającym »suchy proszek« lub »środek wysuszający«, stosowany na przykład do opatrywania ran. Określenie to było już znane w I w. n.e. Początkowo alchemicy stosowali to słowo, aby określić proszek służący do transmutacji metalu nieszlachetnego w złoto”.

Mieszanie różnych produktów i ustalanie złoty proporcji pomiędzy nimi miało na celu stworzenie skutecznego lekarstwa, a czasem *placebo*, które można było korzystnie sprzedać. Jeszcze w XVIII wieku leczono niewydolność serca galaretką przyrządzaną przez gotowanie fragmentu zęba narwala w gęstym rosole z koszenilą i szafranem. Zapewne wówczas ząb narwala o charakterystycznym, spiralnie skręconym kształcie, jak i ciemnoczerwony barwnik pozyskiwany z wysuszonych, zmielonych owadów – czerwca kaktusowego wydawały się magiczne. A intensywna czerwień, jaką uzyskiwano po dosypaniu koszenili do roztworów leczniczych, dodawała substancji dostojeństwa.

W farmacji od wieku XV do XVIII funkcjonował tak zwany eliksir życia, *elixir vitae*, preparat będący polifarmakonem, czyli lekiem stworzonym z wielu składników. Dziś eliksir to płynna postać leku na bazie alkoholu z dodatkiem cukru i przynajmniej jedną substancją aktywną. Rzeczywista, nie magiczna.

W fascynującej rozprawie naukowej „Leki z rogu jednorożca w kulturze medycznej i farmaceutycznej Europy” autorzy piszą: „...»róg jednorożca« jawił się jako istne panaceum na wszystkie zdrowotne bolączki swoich czasów. Nie tylko miał, jak wcześniej, neutralizować trucizny, ale również przeciwdziałał gorączce, epilepsji, skurczom żołądka, podagrze, wścieklicznie oraz wszelkim ukąszeniom. Ta pierwsza właściwość była ceniona przez możnowładców, co też powodowało, że cena tego ekskluzywnego towaru, zwłaszcza całych rogów, potrafiła oscylować w granicach kilku wsi lub dworu, a sproszkowany róg też osiągał niebotyczne ceny”. Jeszcze w XIX wieku każda szanująca się apteka miała nad drzwiami głowę jednorożca z rogiem, żeby uwiarygodnić swój repertuar specyfików. Proszek z „magicznego zwierzęcia” był w rzeczywistości pozyskiwany najczęściej z zęba narwala jednozębnego, kości słoniowej albo rogu nosorożca.

Eliksirami nazywano też lekarstwa przeciwko truciznie. Znane jest stworzone przez króla Pontu Mitrydatesa (132–63 p.n.e.) antidotum *Mithridatum*, inaczej zwane *Theriaca*. W swojej odtrutce zalecał użycie mięsa żmii, skorpionów, ziół, fig, orzechów i krwi kaczki. Co ciekawe, Mitrydates przeprowadzał badania kliniczne na swoich więźniach, żeby sprawdzić, czy lekarstwo działa.

Na wsiach stosowano zioła, z łąki, lasu, rosnące w pobliżu kapliczki. Znachorka, „babka”, wiedziała, o której porze roku i dnia należy zioła zbierać, rośliny nabierały mocy także przez poświęcenie. Zioła miały pomóc na urodę, na chorobę, na zły urok. Stosowano wodę brzozową dla wzmocnienia włosów, chrzan na usunięcie piegów, piółno do mycia głowy przy łupieżu. O dziewannie Syreniusz pisał, że „zmarszczki wyciera i wyrównywa”, a „olejek jej włosy cudownymi czyni”.

Arystokracja także czerpała z sił natury i marketingu popartego wizerunkiem celebrytki o dobrej reputacji (i zdrowej cerze). Na dworach wierzono





### OGNISTE WZMOCNIENIE

Oxymel, z łacińskiego słowa *oxymeli*, gdzie *oxy* oznacza kwas, a *meli* – miód, to mikstura na bazie octu jabłkowego słodzona miodem i wzmocniona wyciągiem z roślin podnoszących odporność. Oxymel zwany jest również ognistym cydrem, gdyż ma w składzie rozgrzewające papryczki chili. Napój jest przez wielu uważany za naturalny antybiotyk, a medycyna ludowa od setek lat poleca go do walki z przeziębieniem i grypą. Ten pikantny octowy macerat na pewno nie zaszkodzi, zwłaszcza w sezonie jesienno-zimowym.

W dużym słoju należy wymieszać:

- 1/5 pojemności słoja pokrojonej cebuli
- 1/5 pojemności słoja posiekanego czosnku
- 1/5 pojemności słoja pokrojonego lub startego na dużych oczkach korzenia chrzanu
- 1/5 pojemności słoja pokrojonego w plastry świeżego korzenia imbiru
- 3, 4 ostre papryczki chili

Składniki należy zalać dobrym octem jabłkowym, najlepiej domowej roboty. Po czterech tygodniach zlać i dodać płynny miód w proporcjach 2:1 lub 3:1. Opcjonalnie można dodać inne zioła i przyprawy, jak kurkuma, pokrzywa, rozmaryn, natka pietruszki, szafwia, owoce dzikiej róży, rokitnika, jarzębiny, tymianek, oregano lub anyż. Profilaktycznie warto spożywać oxymel codziennie, rozcieńczając 1–3 łyżek maceratu w połowie szklanki wody.

w moc larendogry, czyli „wody królowej Elżbiety”, którą miała podobno stworzyć córka Władysława Łokietka, regentka Polski i wpływowa królowa węgierska żyjąca w XIV wieku. Jej wkład w wymyślenie kosmetyków jest podobnie mityczny jak osobiste zaangażowanie królowej Bony w przywiezienie do Polski kalafiora. Elżbieta słynęła natomiast z wyjątkowej urody i młodego wyglądu. W 1369 roku założyła ekskluzywny skład apteczny w Budzie, co mogło być przyczyną renomy, jaką miał specyfik jej imienia, a niczym niezasłużona sława ciągnęła się za nią przez stulecia. Jedną z wersji „wody królowej Elżbiety” miał podawać padewski lekarz Jan Praevotius. Odtworzył ją w 1666 roku na podstawie odręcznej notatki monarchini, którą rzekomo przeczytał (karta musiałaby przetrwać trzysta lat): „Wódki czterykroć czyszczonej trzy części. Łodygę i liści rozmarynu dwie części. Należy to razem umieścić w szczelnie zamkniętym naczyniu i pozostawić w ciepłym miejscu na pięćdziesiąt godzin,

a następnie w specjalnym naczyniu przedestylować. Zażywać rano w pokarmie lub napoju po jednej drachmie przez kilka tygodni”.

Historycy utrzymują dziś, że ani Praevotius nie znalazł manuskryptu, ani Elżbieta nie stworzyła kosmetyku, chodziło wyłącznie o lepszą sprzedaż określonego produktu, do którego dorobiono historię sięgającą średniowiecza. Siła w wierze. Szeptunki, babki, znachorki do dzisiaj leczą kołtuny, wypędzają złe, poją „klientów” naparami. Wiele magicznych ziół czy roślin, jak arnika, dziurawiec, głóg, pokrzywa i inne, rzeczywiście posiada określone dobroczynne właściwości, stąd i weszły do mainstreamu i reklam. Cała strefa reklamy farmaceutyków to zresztą odzwierciedlenie współczesnej wersji pożądanego „leku na całe zło”, magicznej substancji, która nas uleczy, uzdrowi i ucieszy jak nic dotąd. Poszukiwanie takiej substancji i wiara, że panaceum istnieje, to odwieczne marzenie ludzkości.

# ZACHWYT NAD RYBIKIEM

*„Cudze chwalicie. Swego nie znacie”. Niejednokrotnie słyszymy te słowa, ruszając poza granice naszego państwa w poszukiwaniu czegoś pięknego, nowego, innego, egzotycznego. A ile tak naprawdę wiemy o najbliższym otaczającym nas świecie?*

Zastanawialiście się kiedykolwiek nad tym, czy jesteśmy sami we własnym domu? Jacy „przyjaciele” bądź „nieprzyjaciele” mieszkają w naszym ogródku? Podobne pytanie postawił sobie Dariusz Dziektarz, autor bestsellerowej książki „Rozejrzyj się! Fascynujący świat polskiej przyrody”.

Autor, jak sam o sobie mówi, jest leśnikiem zarówno z wykształcenia, jak i życiowej pasji. Największą popularność zyskał dzięki ciekawostkom, które zamieszczał na swoim kanale na Twitterze (X). Obecnie prowadzi autorski program Gatunek Zero na youtube’owym Kanale Zero. Prywatnie – ojciec Natalii, dzięki której spojrzął na otaczający nas świat z innej, tej pełnej dziecięcej ciekawości i zachwytu, perspektywy. Być może to właśnie dzięki niej powstała ta niezwykła książka.

„Rozejrzyj się!” składa się z kilku rozdziałów: „Dom, mieszkanie”, „Ogród, park”, „Łąka, strumień, staw” oraz „Las”. W każdej części znajdziemy ciekawostki o zwierzętach, na które możemy się natknąć – od rodziny rybników w łązienice, przez bzygęce na ogrodowych kwiatkach osy i bzygi, po spotkania z krowami i nicieniami na pastwisku. Zanurkujemy również pod wodę, poznając wędkarskie techniki kolcogłowów, dowiemy się, czym jest bentos i cystykant, a także sprawdzimy, czy karaś na pewno

„Rozejrzyj się!  
Fascynujący świat  
polskiej przyrody”  
Dariusz Dziektarz  
Wydawnictwo  
Powergraph 2024

jest niekwestionowanym mistrzem sztuki przetrwania. A co się dzieje w przyrodzie po zapadnięciu zmroku? Tego dowiemy się z opowieści „Blask nocy świętojańskiej”, gdzie robi się nieco romantycznie wśród iskrzyków i świeciuchów. Jakby tego było mało, to znajdziemy tutaj również „Seks-misję w owadzie świecie”, która dokonuje się przez podstępą bakterię – wolvachię, umiejacą wpływać na zmianę płci u niektórych owadów!

Przedstawione w książce oblicza polskiej przyrody przybierają postać czasem zabawnych, a czasem przerażających historyjek. Poza wartościami merytorycznymi, jakie odnajdziemy na stronach „Rozejrzyj się”, nie da się nie zauważyć licznych i nadających książce niezwykłą formę akwarelowych ilustracji Aleksandry Stanglewicz.



Natomiast za całość tego pięknego projektu graficznego odpowiedzialna była Martyna Wyrzykowska.

„Rozejrzyj się! Fascynujący świat polskiej przyrody” nie jest książką do przeczytania na raz. To jedna z tych lektur, do których mamy ochotę wracać, by przypomnieć sobie o ciekawostkach i wyglądzie owadów, które przedtem mogły napawać nas lękiem. A teraz? Dziś już zupełnie innym okiem spoglądam wieczorem na uciekające pod pralkę rybniki, wypatruję ćmianek, z lekką nutą grozy patrzę na kruszczyce i, tak jak trzmieł, mam czasem chęć rzucić wszystko i wyjechać w Bieszczady. Zgadzam się z autorem, że po lekturze tej książki nie spojrzycie na otaczający was świat tak samo!

Tekst i zdjęcie: Malwina Sokołowska



# NIEDUŻY PTAK Z MALINOWĄ CZAPECZKĄ

*Do niedawna wyróżnialiśmy sześć podgatunków czeczotki występujących w różnych miejscach na świecie. Tylko najbardziej zaawansowani ornitolodzy podejmowali się przypisania osobnika do konkretnego podgatunku. Większość pozostawała przy stwierdzeniu, że właśnie widzą czeczotkę, czyli niedużego ptaka ubranego w malinowoczerwoną czapeczkę.*



## 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 „Żabowisko” 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 TVPI serial „Przyrodnik na tropie”.

Ostatnie lata przyniosły pewne zmiany w tej materii. Współczesne badania mitochondrialnego DNA pozwoliły wyodrębnić nowy gatunek wśród czeczotek zwyczajnych – czeczotkę brązową. Zmiany w systematyce pociągają za sobą nową wiedzę dla wszystkich miłośników ptaków, zarówno tych profesjonalnych, jak i amatorskich, gdyż w dobrym tonie jest rozpoznawać gatunki. Na co należy zatem zwrócić uwagę, aby odróżnić czeczotkę zwyczajną od brązowej?

Zadanie nie jest proste, ponieważ różnice widziane w słabym oświetleniu potrafią być subtelne. Podpowiedzią może być pora roku. W okresie lęgowym w polskich górach w 2023 roku stwierdzono łącznie 135 czeczotek brązowych i jest to wynik o 30 proc. wyższy niż ten pochodzący sprzed dwóch lat. Główną ostoją tego gatunku są Karkonosze oraz Tatry. łącznie stwierdzono tam 92 proc. wszystkich lęgowych czeczotek brązowych w Polsce. Co ciekawe, nie zaobserwowano jej w Bieszczadach, co potwierdza wysoką

odmienność tego terenu. W tym okresie nie spotkamy w Polsce drugiego gatunku czeczotki, więc mamy większe szanse na trafne oznaczenie gatunku.

Sytuacja komplikuje się jesienią i zimą, ponieważ docierają do nas czeczotki zwyczajne migrujące ze Skandynawii na południe. Wówczas lokalizacja jest mniej wartościową podpowiedzią i trzeba się skupić na wyglądzie. Pierwsze wrażenie ma ogromne znaczenie. Czeczotka brązowa jest najmniejsza i najciemniejsza, a ta zwyczajna – zauważalnie większa i zdecydowanie jaśniejsza, szczególnie na głowie. Kolejna cecha diagnostyczna ukrywa się w piórach kupra. Czeczotka brązowa ma płowy kuper z brunatnymi kreskami, a czeczotka zwyczajna kuper biało-szary z krótkimi i ciemnymi kreskami. Wymienione cechy są najlepiej widoczne w jesiennych mieszanych stadach, gdy mamy okazję obserwować oba gatunki tuż obok siebie. Zobaczenie tych subtelności w jasności upierzenia jest niemal niemożliwe, gdy patrzymy na ptaki na tle jasnego nieba.

Dodatkową trudność wprowadza pojawiająca się bardzo rzadko w Polsce czeczotka tundrowa, pochodząca z Grenlandii. Na tle naszych czeczotek jest bardzo jasna. Z daleka dobrze widoczny jest rozległy biały kuper wielkości kostki cukru i pozbawiony kreskowania. W przypadku tego gatunku warto także spojrzeć na pokrywy podogonowe, czyli pióra przykrywające po stronie brzusznej nasadę ogona. Brakuje tam kreskowania, pióra są zupełnie białe. W przypadku dwóch pozostałych czeczotek pokrywy podogonowe są wyraźnie kreskowane.

Czasem zdarza się, że czeczotki odwiedzają nasze ogrodowe karmniki. Wówczas jesteśmy w komfortowej sytuacji. Możemy do woli zastanawiać się nad detalami wyglądu i rozpoznawać konkretny gatunek. Niezastąpiona będzie także dokumentacja zdjęciowa, więc zawsze warto mieć aparat pod ręką, zwłaszcza podczas wyjścia w teren. Nigdy nie wiadomo, czy przypadkiem nie spotkamy czeczotki, którą wypada oznaczyć co do gatunku.



## LEŚNE STUDIO FILMOWE

tu powstają najciekawsze  
filmy przyrodnicze,  
nagradzane  
w kraju i za granicą



[www.bedon.lasy.gov.pl/sf](http://www.bedon.lasy.gov.pl/sf)

