

FASCYNUJĄCY SKRZYDLACI DRAPIEŻCY | BROŃ CHEMICZNA W PRZYRODZIE |
WIELKI POŻAR NAD BIEBRZĄ | TRUFLE NIE TYLKO NA STÓŁ | KIEDY DRZEWO RODZI...

ECHA LEŚNE

MAŁA LEŚNA RETENCJA
– LEKARSTWO NA SUSZĘ



WEŹ UDZIAŁ W KONKURSIE

Jeśli publikujesz na Instagramie zdjęcia zrobione w polskim lesie i chciałbyś, żebyśmy je uwzględnili w naszym konkursie, oznacz je: [@lasy_panstwowe](https://www.instagram.com/lasy_panstwowe) i dodaj hashtag [#LasyPanstwowe](https://www.instagram.com/hashtag/LasyPanstwowe) lub [#LasyPaństwowe](https://www.instagram.com/hashtag/LasyPaństwowe).

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

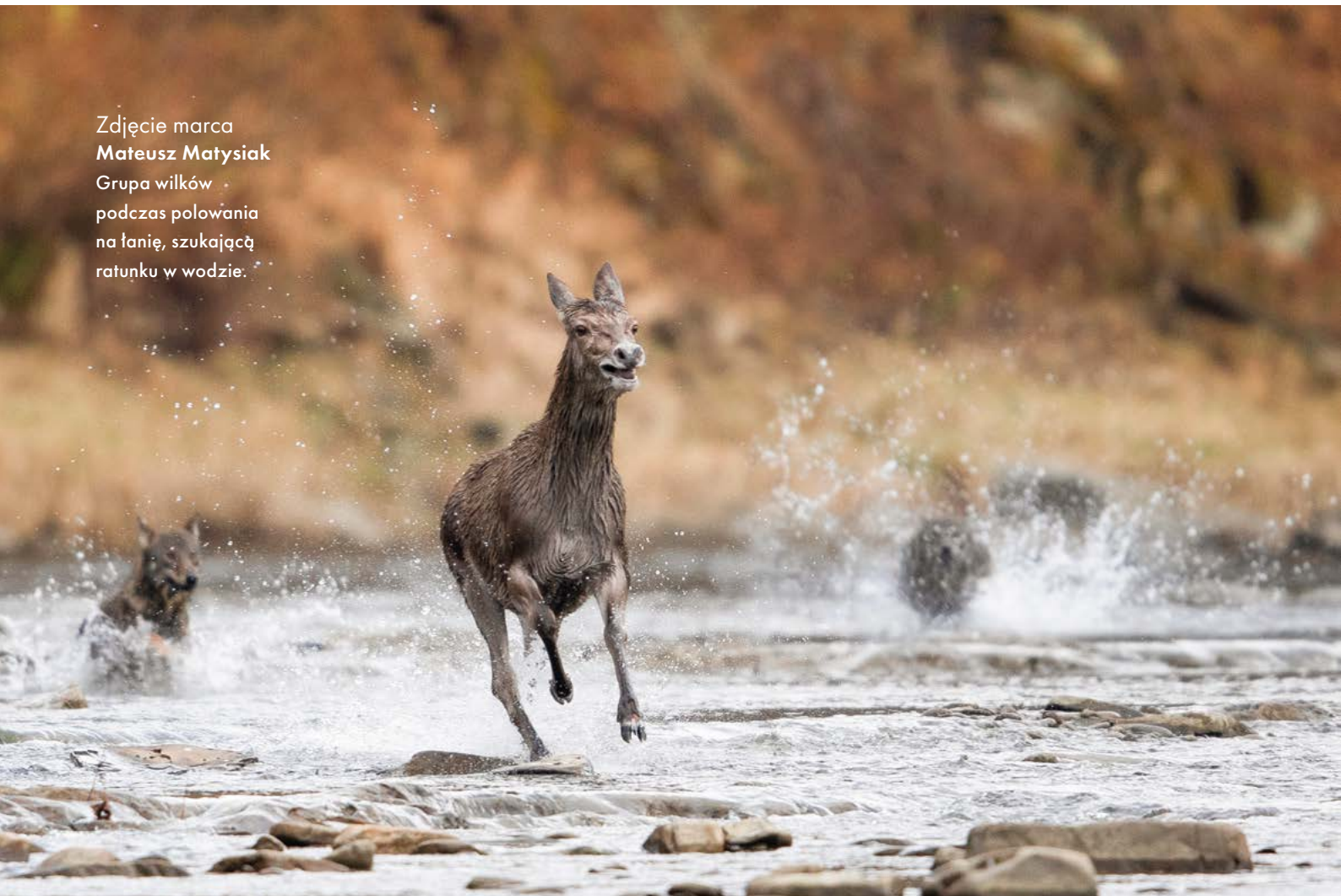
Laureaci otrzymają 1000 zł nagrody, a ich prace zostaną opublikowane w kwartalniku „Echa Leśne”.

Obserwuj nasz profil: [WWW.INSTAGRAM.COM/LASY_PANSTWOWE](https://www.instagram.com/lasy_panstwowe)

Weź udział w konkursie: [WWW.LASY.GOV.PL/INSTAGRAM/FAQ](https://www.lasy.gov.pl/instagram/faq)

WYGRAJ 1000 ZŁ

Zdjęcie marca
Mateusz Matysiak
Grupa wilków
podczas polowania
na łanię, szukającą
ratunku w wodzie.





Zdjęcie kwietnia
Andrzej Bejger
Stado żubrów,
Jałowcówka
w Nadleśnictwie
Złocieńec.



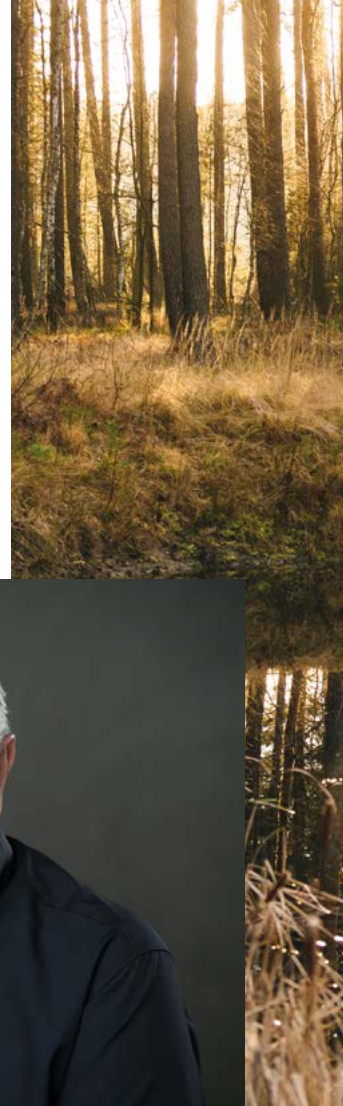
Zdjęcie maja
Juliusz Ajdysiński
Podlot puszczyka,
który właśnie
opuścił dziupłę
dorodnego dębu.

SPIS TREŚCI



CZOWIEK I LAS 34

FAUNA I FLORA 13



NASZ GOŚĆ 8



Felieton

TAKI MAMY KLIMAT 4

Co słysząc?

WIEŚCI Z LASU 5

Nasz gość

**ŻYCIE ZACZYNA SIĘ
PO SZEŚCZDZIESIĄTCE** 8
Z Marianem Dziędziałem
rozmawiamy nie tylko
o tym, co pomaga
budować rolę

Fauna i flora

LEŚNE CZY NIELEŚNE? 13
Fascynujący skrzydlaci
drapieżcy

WOJNA CHEMICZNA 18

Tym walczy przyroda

W PEŁNYM BLASKU 22

Lilie i liliowce

TWÓRCY

ZIELONYCH OAZ 24

Dobroczynne borsuki

**NIE TYLKO
DLA SMAKOSZY** 28

Trufle w symbiozie
z drzewami

Człowiek i las

**LICZY SIĘ
KAŻDA KROPLA** 31
Bez wody nie ma życia

ECHA LEŚNE

Fot. na okładce: BORIUM

Wydawca:

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
dyrektor – dr Michał Cieplucha

Redakcja:

Artur Rutkowski – redaktor naczelny
Krzysztof Fronczak – zastępca redaktora
naczelnego
Mariola Kluczek – sekretarz redakcji

Stale współpracują:

Wojciech Gil, Bogumiła Grabowska,
Krzysztof Kamiński, Tomasz Klosowski,
Edward Marszałek, Eugeniusz Pudlis,
Sergiusz Sachno, Agnieszka Sijka,
Tadeusz Zachara

Adres redakcji:

ul. Grójecka 127, 02-124 Warszawa
tel. 22 185 53 53
e-mail: echa.lesne@cilp.lasy.gov.pl

Sekretariat:

Agnieszka Kuchta

Projekt:

Diana Kosiorek

Skład, fotoedycja:

Marta Krzemień-Ojak

Druk:

Drukarnia Kolumb

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

Nakład: 25 tys. egz.

GŁOSNYM ECHEM 57

| | | | |
|---|-----------|-----------------------------|--------------------------------|
| WSPÓLNY WRÓG | 34 | Głośnym echem | Podróże |
| Wielki pożar nad Biebrzą | | OBLICZA DRAMATU | ZAWSZE NA SŁUŻBIE |
| | | Susza miesza szyki | Co łączy kolejarzy i leśników? |
| SKRZYDLAK, NIEŁUPKA, ORZECH, STRĄK | 38 | PALĄCY PROBLEM | Smak życia |
| Kiedy drzewo rodzi... | | LEŚNICY W AKCJI | LATO NAD JEZIOREM |
| | | Mała retencja na wagę złota | |
| TAKIE DZIWAŁO | 43 | WOŁANIE O DESZCZ | Archiwum |
| Lelek pod parasolem | | | Z ARCHIWUM |
| PEREŁKI I BRZYDALE | 46 | W rytmie natury | „ECH LEŚNYCH” |
| Bieszczadzka architektura leśna | | MIERZEJA SARBSKA | 76 |
| | | Są jeszcze dzikie plaże | |
| TOMEK | 49 | OSWAJANIE | |
| Tomasz Ogrodowczyk w pamięci przyjaciół | | INTRUZA | |
| | | Fotograficzne przygody | |



Andrzej Kruszewicz

Taki mamy klimat

Zmiana klimatu. Wszyscy, na całym świecie, we wszystkich możliwych językach deklarują, że „trzeba coś z tym robić”, ale mało jest konkretnych czynów. Wiele organizacji pozarządowych prorokuje koniec świata, wymieranie gatunków i katastrofy ekologiczne, ale nie robi niczego, co miałyby znaczenie globalne. Organizowane są konferencje klimatyczne, na które ministrowie środowiska i głowy wielu państw przylatują własnymi odrzutowcami, a dania serwowane na tych spotkaniach bywają wręcz ciężkie od dwutlenku węgla. O czym mówię? Posłużę się przykładem choćby szczytu klimatycznego COP 24, zwołanego w grudniu 2018 r. w Katowicach. 20 tys. prominentnych gości zajadało się tam, podawanymi w wielkiej obfitości, mięsem i jego przetworami, sarami z całego świata, nabiątem pod wszelką postacią. Nawet pierogi, popisowe danie naszej kuchni, miały farsz wieprzowo-wołowy. Tymczasem, gdyby zdecydowano się na takie z kapustą i grzybami, to ich tzw. ślad węglowy byłby aż 24 razy mniejszy.

9 lutego 2020 r. upłynął termin przedstawienia ONZ nowych, wyższych celów klimatycznych, ustalonych na szczycie COP 21 w Paryżu w 2015 r. (po raz pierwszy w historii 195 krajów przyjęło tam prawnie wiążące postanowienia w sprawie klimatu). Terminu dotrzywały tylko pacyficzne Wyspy Marshalla i południowoamerykański Surinam, odpowiadające łącznie za 0,01 proc. światowej emisji gazów cieplarnianych. Jednak dla tych krajów globalne ocieplenie to problem życiowy – od powstrzymania zmian klimatycznych zależy ich byt.

Pogrążająca się w wodach Pacyfiku, składająca się z jednej wyspy koralowej i 32 atoli Republika

Kiribati szykuje mieszkańców do emigracji. Taneti Mamau, prezydent tego państewka, mówił w Katowicach o tragedii rodaków, powodowanej żywiołowym rozwojem krajów najbogatszych. Te zaś obiecują, że swoje cele klimatyczne przedstawią jesienią br. podczas COP 26 w Glasgow. O ile, mając na uwadze pandemię, konferencja w ogóle dojdzie do skutku.

Dlaczego wspominam o tym tu i teraz? Otóż, musimy mieć świadomość, że w dzisiejszych czasach walka z globalnym ociepleniem spoczywa głównie na barkach leśnika. Nie, nie ma przesady w tym stwierdzeniu! Każda siewka i włożona do ziemi sadzonka to przeciwwaga dla emisji dwutlenku węgla przez resztę świata, jego przemysł, samoloty, samochody i zwierzęta gospodarskie. Każdy dom z drewna, drewniany mebel, płót i miliardy drzew w lesie to depozyt CO₂ złożony na długie lata. Każdy kawałek plastiku to węgiel organiczny wydobyty z kurczących się zasobów Ziemi i uwolniony w postaci CO₂ do atmosfery.

Leśnicy troszczą się o trwałość lasu i jego bogactwo biologiczne, pielęgnują go, chronią przed pożarami, zalesiają nieużytki. Każdy na czas ugaszony pożar lasu to przyczynek do ochrony klimatu. Dlatego utrwalone w tym zawodzie poczucie odpowiedzialności za wielkie, wspólne dobro ma nie tylko znaczenie lokalne czy narodowe, ale również trudny do przecenienia wymiar globalny. Postawię więc tezę, że to właśnie oni, leśnicy gospodarujący w najróżniejszych zakątkach świata pozostają dziś jedyną konkretną siłą przeciwstawiającą się zmianie klimatu.



Fot. Karol Zalewski

PUSZCZ IMPERATOR POLICZONY!

Z Księgi Rodowodowej Żubrów, prowadzonej przez Białowieski Park Narodowy, możemy już dowiedzieć się, ile żubrów mamy teraz (dane na koniec ub.r.) w kraju. Łącznie w Polsce żyje ich 2269, z czego 2048 w sześciu wolnych populacjach (puszcze: Białowieska, Augustowska,

Borecka i Knyszyńska oraz Bieszczady i stado zachodniopomorskie). Pozostałe (221: 84 samce i 137 samic), przebywają w hodowlach zamkniętych. Liczba tych zwierząt systematycznie rośnie. Populacja w Puszczy Białowieskiej liczy 1363 osobników (po polskiej stronie

granicy – 770, po białoruskiej – 593). Trzy czwarte krajowej populacji pozostaje pod opieką Lasów Państwowych. Wspólnie ze Szkołą Główną Gospodarstwa Wiejskiego i Białowieskim Parkiem Narodowym prowadzony jest projekt „Kompleksowa ochrona żubra w Polsce”,

przewidziany na lata 2019–2023. Opiewa on na kwotę 34 mln zł i otrzymał dofinansowanie z Unii Europejskiej – programu „Infrastruktura i Środowisko” w ramach Funduszu Spójności. **/pk/**



Fot. Wojciech Gil

POWIĘKSZONY REZERWAT

Położony na terenie Nadleśnictwa Elbląg rezerwat przyrody „Pióropusznikowy Jar” został powiększony aż o 80 ha! Tym samym zwiększył swoją powierzchnię do prawie 119 ha. Rezerwat utworzono w 1962 r. w celu zachowania fragmentów lasu mieszanego i lęgowego z udziałem rzadkiej paproci – pióropusznika strusiego (na zdjęciu). Jak wykazały ostatnie inwentaryzacje przyrodnicze, większość jej stanowisk od dawna znajdowała się poza obszarem chronionym. Dobra współpraca pomiędzy Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Olsztynie a nadleśnictwem doprowadziła do wyznaczenia nowej granicy rezerwatu. Przypomnijmy przy okazji, że obecnie na terenie zarządzanym przez Lasy Państwowe znajduje się prawie 1300 rezerwatów przyrody różnych kategorii. **/wg/**



Fot. Krzysztof Fronczak

LIFE W POLSCE

Ukazała się książka „Polskie projekty LIFE”, zawierająca podsumowanie 69 projektów z naborów Komisji Europejskiej w latach 2008–2015. Projekty te były realizowane ze współfinansowaniem środków krajowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Łączna ich wartość wyniosła 185 mln euro. Z finansowania LIFE do końca 2015 r. skorzystało ponad 140 obszarów Natura 2000. Poprawie uległ stan ochrony ponad 150 gatunków chronionych dyrektywami ptasią i siedliskową oraz stan siedlisk chronionych.

Wśród jednostek realizujących projekty LIFE były Lasy Państwowe, które zajmowały się w tym przypadku m.in. ochroną głuszca, orlika krzykliwego i rybołowa. Rekordzista – Biebrzański Park Narodowy – wdraża już szósty projekt LIFE. Obecna, piąta edycja programu LIFE (2014–2020) opiewa na kwotę 3,4 mld euro. Publikacja dostępna jest na stronie <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/aktualnosci/art,360,zapraszamy-do-lektury-ksiazki-polskie-projekty-life.html> /wg/

UWAGA, OWADY!

Wiosną, jak co roku, w wielu regionach kraju leśnicy przystąpili do zabiegów służących ochronie lasu przed szkodliwymi owadami. W drzewostanach

świerkowych pojawiły się pułapki do odłowów kornika drukarza, a w sosnowych – kornika ostrozębnego. Pułapki służą monitorowaniu terminów pojawienia się owadów i oszacowaniu ich liczebności. Jeśli wystąpi

gradacja (pojaw masowy) szkodników owadzich, niezbędne bywają zabiegi agrolotnicze. Na przykład na terenach zarządzanych przez RDLP w Zielonej Górze w maju wykonano samolotowe opryski na powierzchni około 1500

ha w celu ograniczenia populacji zwłok dębowych – motyli, których gąsienice zjadają liście dębów. Stosowany przez leśników preparat jest nieszkodliwy dla pszczoł i innych owadów. /wg/



Fot. Wojciech Gil

DZIEŃ BOBRÓW

Święto tych sympatycznych zwierząt obchodziliśmy 7 kwietnia, na pamiątkę urodzin Dorothy Richards, amerykańskiej badaczki bobrów. Ma ono zwrócić uwagę na przyrodnicze znaczenie tego największego europejskiego gryzonia. W Polsce jest on objęty ochroną gatunkową. Na początku XX wieku znalazł się w kraju na krawędzi zagłady, ale dzięki podjętym w latach 70. ub.w. programom reintrodukcji, występuje dziś powszechnie i obserwuje się ekspansję tego gatunku. /wg/





Fot. Wojciech Gil

DZIEŃ ZIEMI INACZEJ

Za sprawą pandemii koronawirusa tegoroczne święto naszej planety, promujące ochronę środowiska naturalnego, przeniosło się do internetu. Międzynarodowy Dzień Ziemi ma już 50-letnią tradycję, ale po raz pierwszy nie towarzyszyły temu obchody plenerowe. Każdego roku świętujemy go 22 kwietnia pod innym hasłem przewodnim. W tym roku brzmiało ono „Działanie na rzecz klimatu”. W Polsce do udziału w tegorocznych obchodach zaprosiło Ministerstwo Klimatu, które – we współpracy z Bankiem Ochrony Środowiska, Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Ministerstwem Edukacji Narodowej – przygotowało warsztaty on-line. Warsztaty, które patronatem objął prezydent Andrzej Duda, udostępnione były na stronie – www.dzienziemiwmk.pl. /wg/



Fot. Jan Kaczmarowski

UWAGA, POŻAR!

Od początku roku do końca maja w krajowych lasach odnotowano prawie 5 tys. pożarów lasu – pierwsze już w styczniu. W większości wypadków ich przyczyną były podpalenia. Największy pożar wybuchł w Biebrzańskim Parku Narodowym [piszemy o nim w tym numerze na s. 34 – przyp. red.]. W wielu miejscach wilgotność ściółki leśnej spadła do krytycznego poziomu 10 proc. Sytuację utrudnia fakt, że w runie leśnym o tej porze roku przeważają suche części ubiegłorocznych roślin. Gdzieś wprowadzono z tego powodu zakaz wstępu do lasów, pomimo „poluzowania” przepisów rządowych w tej kwestii. Dzięki sprawności systemu przeciwpożarowego Lasów Państwowych średnia powierzchnia pożaru leśnego jest niewielka (w Lasach Państwowych w 2018 r. ok. 0,20 ha, w lasach pozostałych form własności – 0,36 ha). Trzeba jednak dodać, że utrzymanie owego systemu kosztuje tę organizację ok. 100 mln zł rocznie. /wg/

EKSPANSJA CISA

Na terenie Nadleśnictwa Drygały (RDLP Olsztyn) posadzono kolejne sadzonki cisa pospolitego, wyhodowane z nasion drzew rosnących w najstarszym polskim rezerwacie „Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego” w Borach Tucholskich. To część „Programu ochrony i restytucji cisa pospolitego (*Taxus baccata*) w Polsce”. Obejmuje on m.in. ponowne wprowadzenie tego gatunku na obszary, na których został wytępiony przez człowieka lub wyginął z innych przyczyn. Od 2017 r. w lasach tego nadleśnictwa pojawiło się już około 3000 sadzonek cisa na terenie pięciu leśnictw. /wg/



Fot. Wojciech Gil



ŻYCIE ZACZYNA SIĘ PO SZEŚĆDZIESIĄTCE

Z Marianem Dziędzielem o plenerach, w których przyszło mu grać, rodzimej przyrodzie, źródłach sukcesów, które jako aktor odnosi, a także o koronawirusie, wreszcie o przemijaniu rozmawia Eugeniusz Pudlis.

Jak pan znosi czasy pandemii, która życie wielu z nas wyróciła do góry nogami?

Jak wszyscy, którzy czują się odpowiedzialni za zdrowie swoje i innych. Stosuję się do rygorów służb epidemiologicznych, siedzimy z żoną Katarzyną w domu, a gdy wychodzę na zewnątrz, zakładam maskę. Kiedy rygory nieco poluzowano, wyjechałem w góry, do domku położonego nad Białką.

I co pan tam robił?

Odpoczywałem, słuchając kojącego szumu drzew. Są tam sosny, świerki, buki i dęby. Na działce mamy też krzewy jaśminowca, zakwitającego w czerwcu i rozsiewającego intensywny zapach, który bardzo lubię.

A kwiaty ogrodowe?

Zawsze lubiłem róże, wywierają na mnie szczególne wrażenie. Przyznam, że nawet w pewien sposób mnie przerażają.

Przerażają?

Bo pięknym i niepowtarzalnym, subtelnym zapachem biją na głowę inne kwiaty. Niestety, po kilkunastu dniach od rozwinięcia się pąków przekwitają, rozsypują się, znikają. To właśnie, że tak krótko to trwa jest dla mnie

przerażające. Zakwitają i już po życiu! Można powiedzieć, że odzwierciedlają ludzkie losy, nasze istnienie tu, na Ziemi.

Bo wszystko ma początek i koniec...

...i nie ma na to rady. Ale kiedyś, gdy miałem trochę więcej czasu, hodowałem róże, wiele, w różnych kolorach i pielęgnowanie ich sprawiało mi frajdę.

Bardzo podobają mi się również zwykłe polne kwiaty: maki, chabry, stokrotki, kaczeńce. Z nimi wiążą się moje wspomnienia z dzieciństwa.

„Prywatnie skromny, zdystansowany, szorstki – ale tylko z pozoru, szczery, tajemniczy” – tak opisał pana dziennikarz w wywiadzie na portalu Onet.pl.

Na pewno warto być skromnym. Powinno się też być odważnym, miłym, choć to akurat nie zawsze się oplaca. Tajemniczość też ma swoją wartość.

Może miał rację Kazimierz Kutza, który podkreślając, że pana cnotą jest skromność, powiedział wprost: „Marian nigdy się nikomu nie narzuca. A skromność cholernie utrudnia wybicie się w tym zawodzie.” Czy to

dlatego pasmo zawodowych sukcesów, które trwa do dziś, w pana wypadku zaczęło się po sześćdziesiątce?

Skromność i doświadczenie to naczynia połączone. Nie wszyscy mają na tyle bogatą, obfitującą w wydarzenia młodość, żeby od razu mieć coś ciekawego do przekazania innym. Jeden z moich przyjaciół – Marian Należyty, producent i reżyser – twierdzi, że trzeba się trochę nażyć, trochę rzeczy doświadczyć, żeby mieć coś do powiedzenia. Jak się trochę tego nabiera, a ze mną tak było, wszystko to, co można wyrazić w powierzonych rolach, staje się głębsze, bardziej wyraziste.

A czy widzi pan w sobie cechy, które uwierają niczym ciasne buty?

Mam nawyki, z którymi być może chciałbym się rozstać. Niekiedy warto być bardziej zdecydowanym. Chociaż... może mam być taki, jaki jestem i w miarę bezpiecznie gospodarować tym, co Bóg mi dał.

Powiedział pan kiedyś w jednym z wywiadów: „nie znoszę określenia gwiazda, spójrz na niebo: gwiazdy spadają, a my wciąż jesteśmy...” Czy i dziś podtrzymuje pan tę opinię?

Gwiazdorstwa nie znoszę. Gwiazdor o tym nie wie, ale tym swoim „gwiazdorzem” sam siebie wyniszcza.

Takich gwiazdorów mamy dziś bez liku i przyległo do nich nowe, chyba niezbyt pochlebne, określenie: celebryta.

Celebrytów unikam, bo są smutni i żałośni. To takie balony próżności, do których przyłożysz igłę i... już ich nie ma.

Beata Bogucka, operatorka kamery, która pracowała z panem na planie seriali „Blondynka” i „Dziewczyny ze Lwowa”, powiedziała mi, że jest pan aktorem bardzo profesjonalnym, do tego człowiekiem pogodnym, wrażliwym, z poczuciem humoru.

Miło mi słyszeć takie słowa. Jestem wrażliwy na piękno przyrody, której czuję się częścią,

MARIAN DZIĘDZIEL

Wybitny aktor teatralny, filmowy i telewizyjny.

Od ponad pół wieku związany z Teatrem im. Juliusza Słowackiego w Krakowie.

Pochodzi z tradycyjnej śląskiej rodziny.

Absolwent Państwowej Wyższej Szkoły Teatralnej w Krakowie, do której dostał się z adnotacją, iż w pierwszym semestrze musi nauczyć się poprawnego mówienia w języku polskim (wcześniej posługiwał się tradycyjną gwarą śląską).

W latach 70. i 80. występował w kabarecie Piwnica pod Baranami. W filmach grał m.in. u Kazimierza Kutza i w telewizyjnych sagach śląskich Zbigniewa Chmielewskiego.

Na Festiwalu Polskich Filmów Fabularnych w Gdyni dostał nagrodę za najlepszą rolę męską w filmie „Wesele” (w reżyserii Wojciecha Smarzowskiego). Występ w „Krecie” przyniósł mu nagrodę FPPF za najlepszą drugoplanową rolę męską. Jest także laureatem „Orła”, dorocznej nagrody Polskiej Akademii Filmowej. W 2010 r. otrzymał „Złotą Kaczkę”, najstarszą w Polsce nagrodę filmową, przyznawaną przez czytelników i redakcję czasopisma „Film”.

Za wybitne zasługi dla polskiej kultury, osiągnięcia w twórczości artystycznej i teatralnej odznaczony m.in. Srebrnym Medalem Zasłużony Kulturze Gloria Artis i Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski. Ma też tytuł honorowego obywatela gminy Godów.

a zatem również na piękno ludzkiego ciała, na piękno ducha.

Podobno w Supraślu, w którym kręciliście „Blondynkę”, w przerwie między klapsami rzucił pan mimochodem: „czy słyszycie jak oddychają drzewa?”.



One nie tylko oddychają, ale też ze sobą rozmawiają. I przekomarzają się z ptakami, które są z natury jeszcze bardziej gadatliwe. W lesie na przykład, gdy kos zaczyna swoje trele, zaraz odzywa się wilga, po swojemu, ale krótko, bo – jak sądzę – lubi ciszę. Kiedy wchodzi się do lasu rankiem, to taka „filharmonia” od razu poprawia nastrój, chce się żyć! Również i drzewa – gdy je rozrusza wiatr – opowiadają swoje historie, szumiąc każde inaczej, w rytmie swojego gatunku.

Pięknie pan opowiada o odczuwaniu lasu.

Natura jest piękna z natury. A ja dźwiękami przyrody napawałem się od najmłodszych lat, bo wychowywałem się na wsi. Często szedłem z rodzicami w pole wcześniej rano. Pamiętam, jak kiedyś kosilem trawę i w ostatniej chwili wstrzymałem zamach kosą, bo dojrzałem gniazdo z ptasimi jajami. I w tej pozostawionej

kępie trawy wychowało się stadko kuropatw. Teraz, w dobie mechanizacji, traktorzysta czy kombajnista nie dostrzega, niestety, takich rzeczy.

Pana tata, oprócz pracy w kopalni i uprawy roli, był również stolarzem. Czy pamięta pan przedmioty, które rodziły się w jego warsztacie?

Miał dryg do stolarki i potrafił zrobić z drewna prawie wszystko, co potrzebne było w gospodarstwie domowym: meble, drzwi, okna. Patrzyłem jak powstają, sycąc się zapachem pięknego tworzywa. Bo każdy gatunek drewna ma inny zapach i po nim można go rozpoznać.

Czy tata miał również smykałkę do rzeźbienia? Pytam o to, bo kiedyś pana kolega po fachu – Marian Opania – zakochał w drewnie po uszy, rzeźbił „do kamery”,

gdy nagrywałem go do filmu „Ballada o drewnie”. Powiedział wtedy, że taborety czy krzesła, które zrobił, przetrwają dłużej i, być może, będą znaczyć więcej niż najlepsze role, jakie zagrał.

I trafił w sedno. Do dziś w domu brata są meble, które wykonał ojciec. Ale snycerka go nie pociągała. W wolnych chwilach wolał zajmować się kulturą. Był jej animatorem w Gołkowicach – mojej rodzinnej, niewielkiej wsi na Śląsku, przy granicy z Czechami, nieopodal

i w głowie. Kochają swój zawód, znają teren od podszewki, są absolutnymi profesjonalistami, a to akurat bardzo cenię.

Ojciec Franciszka Pieczki, który urodził się w Godowie – wsi leżącej po sąsiedzku z pańskimi Gołkowicami – nie chciał, żeby jego syn chodził do kina. Twierdził, że to „święństwo, deprawacja i bezbożność”. Ale Franek po cichu wymykał się z domu i biegat na filmy do czeskich Petrovic...

„Skromność i doświadczenie to naczynia połączone. Nie wszyscy mają młodość na tyle bogatą, obfitującą w wydarzenia, żeby od razu mieć coś ciekawego do przekazania innym.”

przeptywającej Olzy. Z jego inicjatywy powstał miejscowy chór, organizowano spektakle teatralne, które sam reżyserował. Może właśnie po ojcu odziedziczyłem miłość do teatru?

Wróćmy jeszcze do lasu. Plany filmów, w których pan grywał, były rozrzucone po całej Polsce. Który z leśnych krajobrazów zapisał się najtrwalej w pana pamięci?

Wszystkie plenery, w których przyszło mi grać były fantastyczne, każdy z nich miał swój urok. Ale najchętniej wracam pamięcią do krajobrazów z mojej wczesnej młodości, do Gołkowic i ich okolic. Kosiliśmy tam trawę i suszyliśmy siano na łąkach sąsiadujących z licznymi stawami. Nad wodą rosły brzozy, wierzby, olchy, tworząc najpiękniejszy z pejzaży.

A jak pan postrzega polskie lasy? Czy grając w serialu „Leśniczówka”, spotykał pan leśników?

Są u nas lasy zadbane, przyrodniczo bogate, ale bywają też zaśmiecone. A prawdziwych leśników poznałem w Bieszczadach, kiedy kręciliśmy serial „Wataha”. Mówię „prawdziwych”, gdyż czuło się, że oni mają las w sercu

U mnie w domu nie było takich zakazów. W czasach, gdy chodziłem do podstawówki kino przyjeżdżało na wieś raz, dwa razy w miesiącu. W liceum w Wodzisławiu oglądałem premiery wielu filmów, a wychowawczyni zabierała nas do teatru. Kilka razy byliśmy w operze w Bytomiu, w której obejrzałem m.in.: „Jezioro łabędzie” Piotra Czajkowskiego. W teatrze w Katowicach też widziałem kilka spektakli. To wszystko bardzo dużo mi dało, może nawet było trampoliną, z której „wskoczyłem” do krakowskiej PWST?

Co pana w życiu najbardziej cieszy, daje największą radość?

To, że wszyscy są zdrowi i praca, którą bardzo szanuję. Bo jeśli nie ma się do niej szacunku, wyniki są marne. Więc szanujemy pracę jak najbliższych: rodziców, dzieci, żony, mężów i wykonujemy ją najlepiej jak potrafimy.

Czy nie odnosi pan wrażenia, że w innych krajach seniorów bardziej się szanuje i ceni ich doświadczenie niż w Polsce?

Ja tego nie czuję. Nikt nie daje mi do zrozumienia, że jestem zbyt cenny. ■■■■■



LEŚNE CZY NIELEŚNE?

Nawet ptaki drapieżne kojarzące się z łąkami i polanami są blisko związane z lasem. Wiele z nich, jak powszechnie znane myszołowy, właśnie tu buduje swoje gniazda.

TEKST: Paweł Oglęcki | **ZDJĘCIA:** Cezary Korkosz

Kania ruda.

W pierwszej chwili każdy odpowie, że myszołów to ptak otwartych przestrzeni, polujący na gryzonie na łąkach i polach. No dobrze, ale przecież się tam nie gnieździ! Podobna historia jest z pustułą, rybołowem, kobuzem... Przyjrzyjmy się zatem kilku gatunkom ptaków szponiastych, obserwowanych poza lasami, a jednak niemogących bez nich żyć...

CO TO SĄ PTAKI SZPONIASTE

Dla przypomnienia, kilka najważniejszych cech reprezentantów tego rzędu skrzydlatych dziennych łowców, które w liczbie około 300 gatunków zamieszkują całą kulę ziemską, chociaż większość strefy tropikalne. W Europie występuje zaledwie ok. 40 gatunków lęgowych.

Cechą wyróżniającą są szpony, których używają one do chwytania i przytrzymywania zdobyczy. Niewiele gatunków przy polowaniu posługuje się dziobem. Ten – zakrzywiony

i zaopatrzony w tzw. woskówkę – służy im przede wszystkim do rozrywania ciał ofiar. Ale uwaga, w ostre dzioby i szpony natura wyposażyła również sowy, które nie są blisko spokrewnione z ptakami szponiastymi.

Zwykle szponiaste cechuje wyraźny dymorfizm płciowy – samica jest większa od samca i to dość znacząco, nawet o jedną trzecią. Młode wykluwają się pokryte puchem i z otwartymi oczami, ale przez dłuższy czas muszą pozostawać w gnieździe, karmione przez rodziców. Zazwyczaj część piskląt (poza najstarszym) nie przeżywa, ale zależy to od dostępności pokarmu w danym roku.

„...I KROGULCZE MA PAZNOKCIE”

To skojarzenie zawdzięczamy Adamowi Mickiewiczowi, który w „Pani Twardowskiej” opisuje niebywałą fizjonomię przebiegłego Mefistofelesa: „Nos jak haczyk, kurzą nogę/I krogulcze ma paznokcie”. Paznokcie, czyli

Polska nazwa gatunkowa „pustułka” (z prawej) pochodzi od rosyjskiego *pustoj*, czyli „głupi”. Tak nazywali ją sokolnicy, którzy nie byli w stanie wyszkolić jej do polowań.





szpony. Czy rzeczywiście są one aż tak nadzwyczajne? A może sam krogulec jest wyjątkowy?

Ptak ten idealnie pasuje do rozpoczęcia przeglądu szponiastych żyjących „w zawieszeniu” pomiędzy lasami a terenami otwartymi. Zasiadła skraje gęstych zadrzewień, ale zwykle w pobliżu pól, chociaż spotykany jest także w niewielkich zagajnikach. Jest jedynym w Polsce ptakiem szponiastym, który regularnie poluje przy karmnikach – a w ogóle zimą chętnie zapuszcza się w pobliże siedzib ludzkich.

Na przykładzie krogulca możemy zaobserwować plastyczność ekologiczną gatunku – część osobników odlatuje na zimę, przy czym migracja może być bardzo skomasowana, ale sporo innych pozostaje w Polsce, przenosząc się często do miejskich parków i na obrzeża osiedli.

Sezon lęgowy u krogulców zaczyna się w marcu lub kwietniu. Gnieźdzą się w lasach. W przeciwieństwie do wielu innych szponiastych zwykle co roku wybierają nowe miejsce na wychów młodych. Przez prawie miesiąc pracują przy budowie gniazda, zaś w maju samica składa w nim około pięciu jaj. Ciekawa i unikatowa jest też strategia, którą samica stosuje, ucząc młode polowania. Otóż, oddala się na kilka metrów od gniazda ze zdobyczą w dziobie, prowokując w ten sposób potomstwo do ataku.

Krogulce polują przede wszystkim na niewielkie ptaki wróblowe, a także – choć znacznie rzadziej – na drobne ssaki, płazy i gady. Podczas łowów starają się – wykorzystując swoją zwinność – podlecieć jak najbliższej ofiary i zaatakować ją z zaskoczenia. A wracając do szponów – niczym specjalnym nie różnią się od tych jastrzębich czy sokolich...

ZNANY CZY NIEZNANY?

Chodzi o gatunek *Buteo buteo*, czyli myszołowa zwyczajnego. Zimą w Polsce pojawia się także – niekiedy dość licznie – jego pobratymiec, przybysz z północy Europy, niegnieźdzący się u nas myszołów włochaty. Ten nie jest związany z lasami, preferuje otwarte przestrzenie. Natomiast „nasz” myszołów, którego liczebność oscyluje wokół 80 tysięcy osobników,

Ciekawe zjawisko związane z myszołowami (z lewej) zaobserwowano w Puszczy Białowieskiej. Otóż, część ptaków zakłada gniazda „klasycznie” – na obrzeżach lasu, a poluje na terenach otwartych. Jednak inne gniazdują w głębi puszczy i tam zdobywają pokarm – niewielkie ptaki, leśne gryzonie, owady. Myszołowy „leśne” wyprowadzają dużo piskląt, co świadczy o skuteczności ich strategii lęgowej, mimo stosunkowo częstego plądrowania gniazd przez drapieżne ssaki.



Krogulec jest jedynym polskim ptakiem szponiastym, który wyściela gniazdo piórami i puchem. Dodatkowym elementem konstrukcji są świeże pędy. Gniazda krogulców znajdują się zazwyczaj na stosunkowo niewielkiej wysokości, ułożone tuż przy pniu lub na dużym bocznym konarze.

uważany jest za najliczniejszego ptaka szponiastego w kraju.

Myszołowy kojarzone są powszechnie z terenami otwartymi – łąkami i polami. Rzeczywiście, są to ich ulubione tereny łowieckie, na których chwytają gryzonie, a także niewielkie ptaki, żaby i duże owady, przede wszystkim chrząszcze. Co więc łączy te ptaki z lasem? Przede wszystkim miejsce gniazdowania.

Myszołowy zakładają gniazda, bądź rozbudowują stare konstrukcje stworzone przez inne ptaki, zazwyczaj na skrajach lasów, ale nie tylko, najczęściej wysoko na drzewach i tuż przy pniu. Są wysłane krzewinkami i sierścią ssaków, niekiedy także gałązkami drzew iglastych.

Po widowiskowych tokach, które rozpoczynają się już pod koniec zimy, ptaki rozpoczynają gody i w kwietniu bądź maju samica składa od 2 do 5 jaj. To, ile piskląt ostatecznie opuści gniazdo, zależy od zasobności okolicy w pokarm – w tak zwanych latach mysich zwykle przeżywają wszystkie młode, ba, zdarzają się ponowne lęgi.

Polujące myszołowy oddalają się od gniazda nawet na kilka kilometrów. Krążąc spokojnie

nad polem lub łąką, wypatrują zdobyczy, po czym pikują na nią z wysokości kilkunastu metrów. Bywa, że przedtem, na chwilę, zawisają w powietrzu. To bardzo efektowna figura, zważywszy, że to ptak dość masywny.

A CO Z SOKOŁAMI?

Obrzeża lasów, a właściwie ekotony, czyli strefy przejściowe pomiędzy zadrzewieniami i terenami otwartymi – są biotopem kilku gatunków zaliczanych do podrodziny sokołów. O tym najsłynniejszym – sokole wędrownym – napisano już chyba wszystko. Jednak w naszym kraju występują jeszcze co najmniej dwa inne gatunki „leśne-nieleśne”.

Zacznijmy od miniatury sokoła wędrownego. Tą „podróbką” jest kobuz, nazywany sokołem leśnym lub sokołem drzewcem. Jest wszędzie rzadki – jego liczebność w Polsce szacuje się na około sześć tysięcy osobników – ale też wszędzie widywany. Także zimą, choć jest ptakiem wędrownym. Jego biotopem są obrzeża lasów i przylegające do nich tereny otwarte, ale zwykle porośnięte kępami niskich drzew lub krzewów.

Kobuz uważany jest za jednego z najlepszych, jeśli nie najlepszego, myśliwych nawet wśród sokołów, słynących przecież z wyjątkowych umiejętności łowieckich. Poluje na tak szybkie ptaki, jak jaskółki czy jerzyki. Potrafi błyskawicznie zmieniać kierunek lotu, także podczas gwałtownego pikowania. Jest to zresztą widoczne nie tylko w trakcie łowów, ale także podczas bardzo efektownych toków. Kobuzy nie budują gniazd, lecz zajmują – czasami trochę je przerabiając – stare gniazda innych szponiastych bądź krukowatych.

DZWONNIK

Na swoich terenach łowieckich kobuzy dość często spotykają się z innymi sokołami, należącymi do najpospolitszego w Polsce gatunku z tej grupy – pustułkami. Pustułka to kolejny skrzydlaty oryginał. Z jednej strony zdaje się preferować tereny otwarte – mozaikę pól i łąk – ale spotykamy ją regularnie w miastach, gdzie gniazduje na przykład na wieżach kościołów (jej łacińska nazwa: *Falco tinnunculus* to

dosłownie „sokół dzwonnik”) lub w otworach stropodachowych.

Pustułkę można zidentyfikować z daleka, ponieważ jako jedyny polski ptak szponiasty potrafi w czasie polowania na dłużej zawisnąć w powietrzu, szybko wymachując skrzydłami. W tej pozycji wypatruje zdobyczy, przede wszystkim gryzoni, po czym raptownie spada na ofiarę. Ciekawe, że osobniki żyjące w miastach potrafią przestawić się na dietę składającą się z ptaków.

Jednak ten nasz najpospolitszy sokół jest związany także z lasami, bo w nich właśnie się gnieździ – zwykle na obrzeżach lub w mniejszych kępach drzew w ekotonie. Wykorzystuje w tym celu stare gniazda drapieźników lub krukowatych, podobnie jak kobuz.

RYBAK

Przejdźmy do gatunku raczej niekojarzonego z lasami, a jednak będącego prawdziwym oczkiem w głowie Lasów Państwowych. To rybołów, którego liczebność w naszym kraju wynosi obecnie tylko 30 par. Jest wyspecjalizowanym łowcą ryb zapuszczających się na płytkie wody. Rzuca się na nie z dużej wysokości z wyciągniętymi szponami. Zamieszkuje tereny w pobliżu jezior i mokradeł, ale gnieździ się na obrzeżach starych drzewostanów, przede wszystkim sosnowych. Gniazda buduje na szczytach drzew, czasem wykorzystuje już opuszczone.

W bieżącym roku zakończy się czteroletni projekt ochrony tego gatunku na wybranych obszarach sieci Natura 2000, realizowany właśnie przez Lasy Państwowe oraz Komitet Ochrony Orłów. W ramach przedsięwzięcia zamontowano kilkadziesiąt platform lęgowych przeznaczonych specjalnie dla rybołówów, uruchomiono bezpośrednią transmisję z jednego z gniazd, zainstalowano kamery i fotopułapki. Wszystko po to, by lepiej poznać biologię gatunku i dzięki temu skutecznie go chronić.

Nasz przegląd ptaków szponiastych żyjących na pograniczu siedlisk leśnych i innych ekosystemów zakończymy krótkim omówieniem dwóch gatunków kań – rdzawej i czarnej. Oba są w Polsce nieliczne i zamieszkują różnego typu lasy i polany, przeważnie w pobliżu większego zbiornika wodnego (zwłaszcza kania czarna). Dieta i techniki łowieckie obu kań są tak różne, jak ich siedliska. Potrafią chwycić ptaki w locie, gryzonię na ziemi, polują nawet na ryby. Uchodzą za bardzo agresywne w stosunku do innych ptaków szponiastych – nawet większych od siebie – i potrafią odbierać im zdobycz.

Szponiaste to bez wątpienia jedne z najbardziej fascynujących przedstawicieli awifauny, które z pewnością skrywają jeszcze wiele tajemnic. Każdy nowy projekt badawczy przyczynia się do lepszego poznania kolejnych gatunków, zwłaszcza tych najmniej znanych, ale także tych, o których sądziliśmy, że wiemy niemal wszystko...

Wszystkie ptaki szponiaste objęte są w Polsce ścisłą ochroną gatunkową.

Kobuz.



WOJNA CHEMICZNA

Jady, trucizny, drażniące wydzieliny, paralizatory, środki podtruwające sąsiadów... Wylicznka jakby żywcem zaczerpnięta z podręcznika kryminalistyki. A to tylko codzienność w przyrodzie – często stosowana broń chemiczna.

TEKST I ZDJĘCIA: Grzegorz Okołów

Wwielu popularnych kreskówkach pojawia się postać skunka. Rodzimym jego odpowiednikiem jest tchórz, który – zaatakowany i pozbawiony widoków na ucieczkę – wystrzeliwuje z gruczołów zapachowych cuchnącą ciecz. Podobny oręż mają w swym arsenale spokrewnione z nim łasica i norka amerykańska.

Piskłeta dudka, zagrożone atakiem, wystrzeliwią w kierunku przeciwnika swoje odchody, których siłę rażenia zwiększa specjalna wydzielina z gruczołu kuprowego. Zasięg tej broni może wynosić nawet pół metra, więc są w stanie odgonić intruza od dziupli, zanim ten zechce się niebezpiecznie zbliżyć. Nasz najpospolitszy wąż – zaskroniec – w sytuacji podbramkowej też uwalnia silnie cuchnącą wydzielinę, której zapach utrzymuje się nadzwyczaj długo i osobie, która nieopatrznie zechce podnieść gada z ziemi nie pomoże nawet staranne umycie rąk.

Substancje o nieprzyjemnym zapachu są też powszechne w świecie bezkręgowców. Wytwarzają je np. chrząszcze z rodziny biegaczowatych, łącznie z tymi największymi. Bo bycie na co dzień bezwzględny drapieżnik nie wiele daje, gdy ma się do czynienia z rywalem o wiele większym od siebie.

NIE TYLKO ZAPACH

Działanie wielu substancji produkowanych przez zwierzęta nie ogranicza się jedynie do przykrego zapachu. Skóra ropuchy szarej nie

bez powodu wyposażona jest w brodawki, bo znajdują się tam gruczoły jadowe, a w nich toksyny uwalniane podczas mechanicznego drażnienia. Ugryzienie tego płaza wywołuje u napastnika nieprzyjemne pieczenie. Ale jad nie zawsze jest niezawodny, nie działa np. na zaskrońca, a i niektóre ssaki drapieżne radzą sobie z nim, po prostu obdzierając ropuchę ze skóry.

Substancje drażniące, i to o wiele silniejsze, produkują również inne płazy. U kumaka nizinnego przybierają one postać bardzo nieprzyjemnego, lepkiego, pieniającego się śluzu. W odpowiednim stężeniu staje się on toksyczny także dla samego dysponenta owej broni, choć w warunkach naturalnych takiego zagrożenia raczej nie ma. Drażniąca wydzielina jest bronią defensywną salamandry płamistej – płaza równie pięknego, co niezdarnego. Jej barwy, które tak podziwiamy, to nic innego jak czytelne kolory ostrzegawcze – bo cóż z piekącego efektu, gdy jest się już w paszczy napastnika. Również wspomniane kumaki posiadają na spodniej stronie ciała ostrzegawczy wzór, eksponowany w razie zagrożenia.

KROPELKA, KTÓRA MOŻE ZABIĆ

W produkcji broni chemicznej prym wiodą bezkręgowce. Żyjący m.in. w ściółce krocionóg piaskowy, gatunek wija z gromady dwuparców, wytwarza kwas cyjanowodorowy. Ta wyczuwalna przez człowieka substancja o zapachu gorzkich migdałów jest pochodną

Orężem oleicy krówki jest
zabójcza kantarydyna. Oleiste
krople zawierające tę substancję
owad wydziela na odnóżach.



Skóra ropuchy szarej
wyposażona jest
w gruczoły jadowe.



cyjanowodoru – substancji używanej do produkcji okrytego złą sławą cyklonu B. Cyjanowodor zaś zaliczany jest do bojowych środków trujących i figuruje w konwencji o zakazie stosowania broni chemicznej!

Niewinnie i wręcz groteskowo wyglądająca oleica krówka produkuje natomiast substancję, która w czystej formie w ilości zaledwie trzech setnych grama może wysłać człowieka na tamten świat. To za sprawą znajdującej się w hemolimfie (owadziej krwi) kantarydyny – jednej z najsilniejszych toksyn występujących w przyrodzie. W razie zagrożenia chrząszcz ten wydziela ją w postaci kropelek olejistej cieczy. Dotknięcie jej wywołać może u nas jedynie podrażnienia skóry, natomiast dla mniejszych zwierząt skutek bywa opłakany. Ale i tym razem istnieją owady na nią odporne. Mało tego, są też takie, jak np. ogniczek grzebykoczułki, który pozyskuje truciznę z martwych osobników po to, aby samemu stać się toksycznym. Kantarydynę produkują również inne owady, a sama substancja zrobiła furorę w przeszłości – była stosowana jako panaceum na wiele dolegliwości, wchodziła też w skład słynnej trutki Medyceusza, możnego rodu florenckiego, który w rozgrywkach z politycznymi oponentami nad wyraz często sięgał po trucizny.

ŻĄDLA I PARALIŻUJĄ

Znajdziemy więcej przykładów trujących substancji czyniących dane stworzenie niejadalnym dla części wrogów. Skuteczną strategią okazuje się też obrona aktywna, polegająca na wyprzedzającym ataku. Korzystając z żądła oraz jadu stosują ją osy i szerszenie. Jedne i drugie są drapieżne, a jad służy im do unieruchamiania ofiar. Jednak gdy w grę wchodzi bezpośrednie zagrożenie życia lub, co gorsza, gniazda, atakują przeciwnika bez względu na jego wielkość i masę ciała. Umieszczone w najbardziej ruchliwym segmencie odwłoka żądło może być wysuwane niemal we wszystkich kierunkach. A mięśnie, które nim poruszają, jakiś czas pozostają aktywne nawet po śmierci owada.



Związki allelopatyczne zapewniają czeremsze amerykańskiej pole do ekspansji.



Żmija zygzakowata – o sile jej jadu nie trzeba nikogo przekonywać.

Jad owadów jest mieszaniną silnych enzymów i peptydów. Jednak jego największe stężenie mają... pszczoły, a ich zaopatrzone w haczyki żądło jest „jednorazowego” użytku.

Większość posiadaczy żądła i jadu prezentuje kontrastowe ubarwienie ostrzegawcze. Wykorzystują to czasami inne, całkowicie bezbronne owady, które w ten sposób podszywają się pod te jadowite.

Bronią zaczepno-obronną jest też jad żmii zygzakowatej, naszego jedyne go jadowitego węża. Normalnie służy jej do unieruchamiania ofiary – głównie gryzoni. Ale ponieważ żmija jest zwierzęciem strachliwym i bojaźliwym, które ucieka przed napastnikiem, to użycie tego oręża w obronie pozostaje ostatecznością. Jej jad jest mieszaniną toksyn o różnorodnym działaniu, wpływających na akcję serca, krzepliwość krwi, układ nerwowy, a nawet powodujących martwicę. Jego skuteczność zależy od odporności zaatakowanego organizmu.

O wiele słabszy jest jad rzęsocków, służący unieruchamianiu schwytanej zdobyczy, słabsze są też substancje wystrzykiwane przez

pająki w celu sparaliżowania nieraz większej od siebie ofiary. Wiele rodzimych pająków dysponuje jadem o sile porównywalnej z jadem osy. Ich ataku możemy się jednak raczej nie obawiać – przeważnie nie są w stanie przebić naszej skóry.

ROŚLINY NIE SĄ GORSZE

Broń chemiczna nie jest domeną wyłącznie zwierząt. Drzewa iglaste, np. sosna czy jałowiec, produkują tzw. fitoncydy, związki eteryczne, które nawet o połowę redukują ilość bakterii w powietrzu. Bardziej perfidna jest allelopatia, czyli oddziaływanie za pomocą produkowanych przez rośliny lub grzyby związków chemicznych na inne organizmy rosnące w otoczeniu. Interesujący nas negatywny aspekt tego zjawiska (bo bywa też, że wydzielane substancje korzystnie wpływają na wybrane sąsiednie rośliny i grzyby) doskonale ilustruje mącznica lekarska. Fenole produkowane przez tę krzewinkę uniemożliwiają kiełkowanie nasion innych gatunków. Bywa, że stężenie fenoli jest tak duże, iż nie mogą wykiełkować nawet jej własne nasiona.

Wrzos hamuje rozwój niektórych grzybów mykoryzowych, a substancje powstałe z rozkładających się liści i korzeni jesionu niekorzystnie wpływają na dęby. Igły sosnowe wydzielają leukoantocyjany blokujące rozwój innych roślin. Podobne właściwości ma rosnący poza lasem orzech włoski, wydzielający junglon – substancję na tyle silną, że kompost z udziałem jego liści hamuje wzrost nawożonych nim pomidorów. Jednak mistrzem w tej dziedzinie jest piołun, który skutecznie eliminuje swoich sąsiadów, tworząc tzw. pustynie piołunowe.

Związki allelopatyczne produkują także rośliny inwazyjne, jak choćby czeremcha amerykańska i bożodrzew gruczołowaty, zapewniając sobie tym sposobem przestrzeń do ekspansji...

Przykładów wojny chemicznej jest, oczywiście, bez porównania więcej. W końcu całe życie na Ziemi opiera się na reakcjach chemicznych. Używając tej broni, jedne organizmy atakują, inne potrafią skutecznie stawiać opór. ■■■■■

W PEŁNYM BLASKU

*Właśnie teraz, latem,
w lasach i na łąkach kwitną
jedne z piękniejszych
polskich kwiatów: lilie.
Tak samo jak ich kuzyni,
liliowce – obce gatunki,
które możemy spotkać
jako uciekinierów
z naszych ogrodów.*

TEKST I ILUSTRACJE: Adam Rybarczyk

Obydwa rodzaje są do siebie zbliżone wyglądem na tyle, że zaliczano je niegdyś do tej samej rodziny liliowatych (*Liliaceae*). Obecnie liliowce należą już do szerokiej rodziny złotogłowowatych (*Asphodelaceae*), obejmującej, co ciekawe, aloes.

O ile kwiaty lilii i liliowców cechuje pewne podobieństwo, to główną różnicę zauważymy w listowiu. Lilie mają pojedynczą łodygę, z liśćmi szerokimi, zebranymi w nibyokółki. Z kolei liliowce przypominają kępę wysokich traw lub turzyc, obficie obsypanych kwieciem. Łączy je to, że jedno i drugie znane są głównie z ogrodów. Ale podczas gdy liliowce są gatunkami obcymi, to wśród lilii znajdziemy rodzime, które od niepamiętnych czasów zdobią dzikie stanowiska.

LILIA ŻŁOTOGLÓW

To niewątpliwie jeden z piękniejszych, dziś już rzadkich polskich kwiatów. Zdecydowanie częściej rośnie w Sudetach i Karpatach aniżeli na niżu. Na Podhalu stał się jednym z motywów góralskiego zdobnictwa.

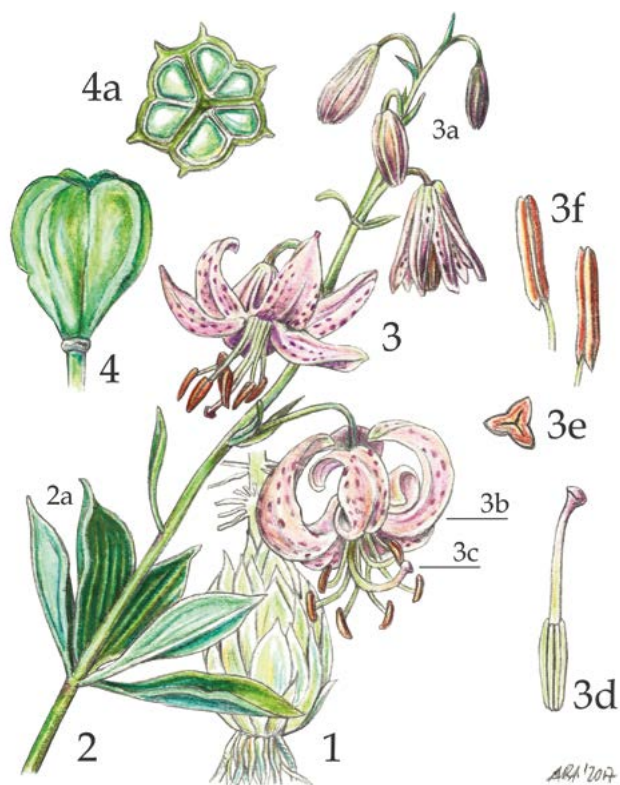
Od zarania dziejów lilia była natchnieniem artystów, poetów i częstym symbolem heraldycznym. Według mitologii greckiej kwiaty lilii powstały z mleka uronionego przez Herę. Łacińskie *lilium* – z greki *leirion* – to „cienka”, „delikatna”. Zaś przydomek *martagon* oznaczał w alchemii roślinę poświęconą Marsowi.

Lilia złotogłów jest surowcem zielarskim, a jej cebule są jadalne. Zasmakowały w nich – czasem siejąc wielkie spustoszenia w miejscach występowania tej rośliny – jelenie i sarny. Warto pamiętać, że tam, gdzie napotkamy ją w naturze, a są to lasy i zarośla liściaste, ich okraje, a nawet łąki i wysokogórskie hale, objęta jest ochroną ścisłą.

LILIOWIEC RDZAWY

W ogrodach spotkamy ogromną mnogość liliowców, różniących się barwą kwiatów i wielkością kęp. Ten gatunek jest jednym z okazalszych. Sprowadzono go do nas jako roślinę ogrodową, lecz spotkać go możemy również jako „uciekinię”. Porasta zarośla, skraje lasów, brzegi rowów. Zarówno kłęczą, jak i kwiaty wykorzystywane są w medycynie i kuchni azjatyckiej.

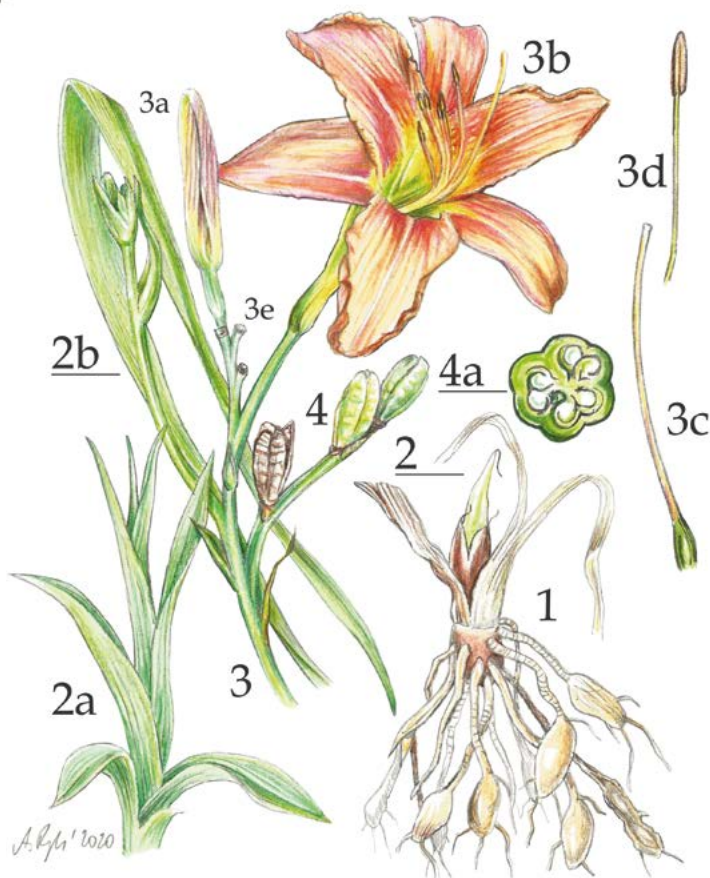
Nazywany jest również „dziennicą”, a to za sprawą specyficznego kwitnienia – kwiaty zamykają się na noc. Podczas gdy jedno przekwitają, kolejne dopiero do kwitnienia się budzą. To swoiste przemijanie jest w jego wypadku szczególnie widoczne. Sama nazwa *hemerocallis* wywodzi się od greckich słów: *hemeros* („dzień”) i *kallos* („piękny”). A *fulva* to barwa kwiatów, tłumaczona jako „pomarańczowa” lub „opalona”, co, przynajmniej, akurat z latem kojarzy się wyśmienicie.



Lilia złotogłów (*Lilium martagon*).

1) jajowata cebula, pokryta dachówkowato ułożonymi, złocistożółtymi łuskami;
 2) nierozgałęziona łodyga, 2a) tworzące nibyokółki, osadzone na łodydze, eliptycznie-jajowate liście;
 3) luźne grono kwiatostanu, 3a) zwisające na szypułkach kwiaty w pąku, 3b) rozwinięty okwiat, nieodróżniony na kielich i koronę, przez środek brudnoróżowoczerwonych płatków biegnie wypełniona nektarem rynienka; rolę brunatnych plamek na płatkach jest wabienie owadów długotrąbkowych z rodziny zawisakowatych, 3c) pojedynczy słupek otoczony sześcioma pręcikami; bywa, że kwiaty ulegają samozapyleniu, 3d) słupek o trójkanciastym znamieniu, 3e) przekrój przez znamię słupka, 3f) pręciki z dwoma pylnikami; 4) owoc w kształcie trójkanciastej torebki, 4a) przekrój przez owoc.

Liliowiec rdzawy (*Hemerocallis fulva*).
 1) podziemne, bulwiaste kłącza z pozostałością zaschniętych liści;
 2) Młody pęd liściowy, 2a) wiosenne listowie, tworzące z czasem darń równowąskich, odziomkowych liści, 2b) długi, podobny do traw, liść odziomkowy;
 3) łodyga z kwiatostanem, 3a) rozwijający się, jeszcze stulony kwiat, 3b) w pełni rozwinięty, lejkowaty kwiat, składający się z sześciu płatków barwy rdzawoczerwonej z jaśniejszą pręgą pośrodku, o pomarszczonych i fałdowanych brzegach, z wnętrza kielicha wyrasta pojedynczy słupek i sześć pręcików, 3c) słupek, 3d) pojedynczy pręcik z pylnikami – to od ich pyłku wzięta się potoczna nazwa „smolinos”, gdyż powąchanie kwiatu skutkuje ubrudzeniem nosa, 3e) blizny po opadniętych kwiatkach;
 4) trójkanciaste torebki owoców, 4a) przekrój przez owoc.





TWÓRCY ZIELONYCH OAZ

Borsuki. Z wyglądu ociężałe, jakby leniwe – a z zapałem tworzą podziemne budowle i dziesiątki labiryntów. Pospolite, ale trudne do obserwacji nawet dla badaczy, o ile ci nie skorzystają z pomocy fotopułapek.

TEKST: Tomasz Kłosowski | ZDJĘCIA: G&T Kłosowscy

Drapieżne, ale mało kogo napadają, kontentując się owocami runa i bezkręgowcami wygrzebanymi z gleby. Skryte pod ziemią, ale kształtują bioróżnorodność na powierzchni. Niegdyś uważane za szkodniki, tak naprawdę sprzyjają bogactwu leśnego życia. Tak w największym skrócie można zarysować ich rolę w biocenozie lasu...

Spory, morenowy pagórek tonie w zieleni luźnego drzewostanu. Siedlisko tu dość żyzne, gładowe, więc ziemię spowija pstrokaty cień liściastego sklepienia. Dr Przemysław Kurek, biolog z Zakładu Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, sobie tylko znanymi ścieżkami prowadzi nas na szczyt wzniesienia. Owe

BORSUK MELES MELES

Ssak drapieżny z rodziny łasicowatych, niski, krępy, jakby stworzony do poruszania się pod okapem niskich, gęstych podszytów i pod sklepieniem nor. Waży około 20 kg, ale w czasie zimowego spoczynku, niebędącego zresztą pełnym, nieprzerwanym snem zimowym, może utracić nawet 7 kg wagi. Porusza się charakterystycznym, chwiejnym krokiem, zwanym dyndowaniem lub dyndaniem. Choć jest drapieżnikiem, w praktyce okazuje się raczej zbieraczem rozmaitego pokarmu: od dżdżownicy (podstawa pokarmu zwierzęcego) po ropuchę, od jagód po ziarna zbóż. Jego populacja jest dość liczna, gatunek pozostaje na liście zwierząt łownych.

ścieżki są tu wydeptane nie przez badacza, ale istotę stanowiącą przedmiot badań. Doktor zna tu każdy kąt, choć – jak zaznacza – nie bywa w tym miejscu częściej niż dwa razy w roku, by nie zakłócać życia głównych mieszkańców.

Pagórek jest podziurawiony licznymi otworami wiodącymi do podziemi. To ostoja borsuków żargonowo zwana norowiskiem.

KOPACZE

Przemysław Kurek pokazuje nam niezawodny ślad bytności mieszkańców: wyorany w powierzchni kopca rowek, głęboki na 20–30 cm – borsuczą ścieżkę do domu. Nad miejscem, w którym ginie ona w czeluści nory, wiruje chmurka owadów. Dobywa się stamtąd wilgotny, duszny powiew. – W chłodne jesienne dni unosi się tu para, a w czasie przymrozków osiada szron – mówi badacz. Czyli: lokal jest zamieszkały.

W głąb prowadzi płatanina korytarzy biegnących pod powierzchnią liczącą czasem i tysiąc metrów kwadratowych. Borsuki, niczym górnicy, drążą podziemne chodniki zakończone nieraz komorami, w których przychodzą na świat młode. Liczne otwory, jak okna w dachu, dopuszczają powietrze i światło. Pokażne podziemia są używane latami. – To lokum z pewnością jest zamieszkiwane od trzech lat – ocenia nasz przewodnik. Znane są jednak labirynty mające po 40 lat i więcej. Ziemia wyrzucana z nor tutaj, na grądowym siedlisku, jest

dość spójna i wilgotna, można z niej odczytać tropy mieszkańców. – To jakby odciski łapek małego niedźwiadka – zauważa pan doktor pół żartem, pół serio.

GŁODOMORY

Sam przy tym pilnuje, żebyśmy swoich „łapek” tu nie odciskali i w ogóle jak najmniej się kręcili. Te zwierzęta, nie darmo w końcu kryjące się w przepastnych, podziemnych tunelach, potrzebują spokoju. Nasz rozmówca wspomina, jak kiedyś, w innym rejonie jego badań, zrobiono trzebież w drągowinie kryjącej norowisko. W pobliżu nor wycięto wtedy raptem dwie nieduże sosny, a i to wystarczyło, by lokatorzy wynieśli się na parę lat. Doktor nie tkwi tu więc nigdy zbyt długo, nie stara się czworonogów podpatrywać, tym zajmują się ci, którzy przeglądają fotopułapki zainstalowane w pobliżu nor. Widuje więc borsuki rzadko i raczej przypadkowo. Za to skrupulatnie bada wszelkie ślady ich aktywności. To charakterystyczne dla współczesnych przyrodników – od biologów po kosmologów – że poznają interesujące ich obiekty na podstawie tego, co po sobie pozostawiają.

W pobliżu nor dają się np. zauważyć niewielkie dołki w ziemi. To miejsca, w których zwierzęta próbowały dogrzebać się do żyjących w glebie i pod ściółką owadów i ich larw, a zwłaszcza dżdżownic – ulubionego pokarmu. Z czasem nieużywane już dołki stają się latrynami na odchody.

Grzebanie dołka to pierwsze zajęcie borsuka, gdy głodny opuści norę. A później? Jak odkurzacz – idąc przed siebie, zgarnia wszystko, co nadaje się do zjedzenia – od owada po owoce runa, które bardzo lubi. Drapieżca z niego nietęgi, choć oczywiście nie przepuści płazom, jajom czy pisklętom ptaków.

Roboty ziemne borsuków zaburzają przyrodnicze stosunki w miejscu powstającego norowiska, co – zauważa doktor – jest wyjątkowo cenne zwłaszcza w monokulturowych borach. Przede wszystkim, niczym górnicy, zwierzęta te wydobywają na powierzchnię cenne dla życia pierwiastki. W pobliżu nor jest np. trzy razy więcej wapnia niż na obszarach przyległych, dwa razy więcej magnezu, więcej fosforu, za to mniej węgla i azotu. Takie zmiany w składzie gleby uruchamiają eksplozję innej, bogatszej roślinności. – W ubogim, monokulturowym lesie obecność borsuczego norowiska rzuca się w oczy z daleka, bo to mała oaza zieleni! – słyszymy.

OGRODNICY

Taki borsuczy ogródek doktor bada akurat w Nadleśnictwie Trzciel w zachodniej Wielkopolsce. Z ekipą współpracowników, którą kieruje dr Agnieszka Ważna z Uniwersytetu Zielonogórskiego, specjalizująca się w biologii tego gatunku, mają na oku 90 skupisk nor. W tym, najbardziej modelowym, bujnie krzewią się rośliny – np. bez czarny, kruszyna i inne krzewy, trawy nieznane suchym borom, jak choćby kupkówka, a nawet pokrzywa czy glistnik, zwykle związane z pobrzeżem wilgotnego lasu liściastego. Lista jest długa i różnorodna. – No cóż, nie osiągają tu może tak okazałych rozmiarów jak na żyznych siedliskach – przyznaje doktor. – Ale i tak jest całkiem bogato. Bo też czworonożni ogrodnicy naruszają zastane porządki, dokonują niejako przeorania gleby, mieszają warstwy zewnętrzne z tym, co pod spodem. Powstaje nowe minisiedlisko.

Czy jednak takie oazy, nawet liczące tysiąc metrów kwadratowych, mają większe znaczenie dla całego lasu? Nasz ekspert zwraca

uwagę, że obok skupisk nor borsuki mają w terenie wiele innych kryjówek, także pojedynczych nor, pomiędzy którymi kursują, przy okazji przenosząc na sierści nasiona. Wprawdzie jako naturalni siewcy sprawiają niekiedy, że gdzieś zaplącze się coś obcego pochodzenia, jak choćby częsta w borsucznych enklawach ekspansywna czeremcha amerykańska. W sumie jednak zysk w postaci wzrostu różnorodności biologicznej jest wyraźny. W odchodach tych ssaków – jakże cennym skarbie dla badaczy! – znaleziono nasiona 13 gatunków krzewów i drzew o miękkich, soczystych owocach oraz dużych, ciężkich nasionach. W ich rozsiały waniu ptaki borsuków nie zastąpią.

GOSPODARZE

Podziemne borsucze osiedla i ich wzbogacone naziemne otoczenie przyciągają też przedstawicieli fauny. Od dawna wiadomo, że mniej uczęszczane zakątki systemu nor zamieszkują inne ssaki, zwłaszcza lisy i jenoty, a czasem nawet nietoperze. Lisy, co prawda, same potrafią kopać i tworzyć rozgałęzione podziemia, ale nigdy nie tak rozległe. To właśnie porównanie z lisem, jako współlokatorom borsuka, ugruntowało przekonanie, że ten pierwszy jest flejtuchem, a drugi czyściochem. Dr Kurek wyjaśnia, skąd wziął się ten mit: borsucze matki dłużej karmią potomstwo mlekiem i nie przynoszą do swych mieszkań żadnych zdobyczy, tymczasem lisice taszcą dla niego rozmaite ofiary, po których zostają w norze resztki kości i piór.

Szczególnym wyzwaniem dla badaczy jest zwłaszcza to, że w norach, w wyrzuconej z nich glebie można spotkać mnogość drobniejszych organizmów, przeważnie bezkręgowców. Borsuki mają też zwyczaj obficie wyściełać nory leśną ściółką. Tę „pościel” co jakiś czas wywlekają na zewnątrz, jakby chciały ją przewietrzyć. Jest w niej mnóstwo różnych organizmów. Śladem borsuków podążają zatem naukowcy badający inne, dużo drobniejsze zwierzęta niż ssaki. Często ich celem są istoty mniej znane, ale ważne dla leśnych biocenoz.



W pobliżu nor gleba bogata jest w wygrzebane z głębi ziemi substancje mineralne, co bardzo wzbogaca roślinne otoczenie.



Choćby glebowe nicienie. Bywa ich tu dwa razy więcej niż na porównywanych powierzchniach próbnych. Wykryto 106 grup tych organizmów, z czego 62 żyje tylko w glebie pochodzącej z nor. Te małe robaki, z grona których wywodzą się szkodniki roślin oraz pasożyty zwierząt, tu reprezentowane są przez gatunki przyczyniające się do wzbogacenia gleby. Uderza nie tylko ich różnorodność, wyrażająca się liczbą gatunków, ale także sposobem życia. Np. w głębi nor dominują nicienie drapieżne, a także ekspansywne, mające skłonność do kolonizowania nowych przestrzeni. Natomiast w glebie usypanej przed norą – raczej spokojni grzybo- i bakteriożercy. Borsuki fundują zatem badaczom unikatowe, naturalne laboratoria.

CHRONIĆ?

Borsuk jest u nas gatunkiem łownym, kiedyś pozyskiwanym głównie ze względu na wartość futra. Można na niego polować od września do listopada, a przez cały rok w ostojach dwóch zagrożonych dzikich kuraków – głuszca i cietrzewia. Nasz bohater, oczywiście, nie przepuści zbudowanemu na ziemi gniazdu głuszcy lub cietziorki i opróżni je z jaj czy piskląt. Ale prawdopodobieństwo, że znajdzie te znakomicie ukryte i bardzo nieliczne ptasie kolebki, jest jednak bliskie zeru, nie mówiąc już o szansie schwytania dorosłych ptaków. W plądrowaniu lęgów bez porównania skuteczniejsze są lisy, jęnoty i norki.

Zwierzę drapieżne z reguły postrzegane jest przez ludzi w niekorzystnym świetle, jako istota przynajmniej częściowo szkodliwa i zła. Tymczasem borsuk, jako drapieżca, nie ma prawie żadnego znaczenia dla lasu i jego fauny, za to jako kopacz transportujący nasiona i mikroorganizmy staje się dla niego wręcz dobrodziejem. Toteż nasz ekspert twierdzi, że należałoby się mocno zastanowić nad objęciem tego gatunku przynajmniej częściową ochroną. Nie od razu – etapami, zaczynając np. od czasowego moratorium na polowania. Nie ma powodu, by nie szanować tych współtwórców różnorodności leśnego życia. ■■■■■

Borsucze domostwo na wydmowym pagórku.
To część systemu nor, zasiedlonego wspólnie z lisami.





Fot. Shutterstock.com/grafvision

NIE TYLKO DLA SMAKOSZY

Aromatyczne, bajecznie drogie trufle zajmują eksponowane miejsce w menu najwytworniejszych restauracji. Jednak rola tych grzybów nie sprowadza się wyłącznie do zastosowań kulinarnych.

TEKST: Robin Wilgan

Zapewne nie każdy wie, że trufle są grzybami mykoryzowymi: ich grzybnie wchodzi w symbiozę z korzeniami drzew, podobnie jak czynią to grzybnie borowików czy podgrzybków. Relacja taka w równej mierze służy prawidłowemu rozwojowi zarówno drzew, jak i grzybów. Te drugie zapewniają drzewom dostęp do wody i soli

mineralnych oraz ochronę przed patogenami i niekorzystnymi warunkami środowiskowymi, a w zamian otrzymują substancje odżywcze w postaci cukrów.

SEKRETY PODZIEMIA

Charakterystyczne bulwiaste owocniki trufli pojawiają się nieregularnie i nie do końca

DROGO!

Najwyższe ceny rynkowe osiągają trufle biała (piemoncka) i czarnozarodnikowa (perigordzka) – za ważyący ok. 30 g bulwiasty owocnik wielkości orzecha włoskiego przyjdzie zapłacić 250–300 zł. Duże, kilkusetgramowe okazy osiągają na aukcjach niebotyczne ceny, nawet kilkaset tysięcy złotych. Częściej spotykane trufle letnie kosztują „zaledwie” 40–60 zł/g.

wiemy, co sprawia, że wyrastają akurat w danym czasie i miejscu. Bez wątpienia wpływa na to wiele czynników siedliskowych, począwszy od wilgotności, nasłonecznienia i zawartości wapnia w glebie, aż po obecność odpowiednich gatunków drzew.

Wytropienie trufli jest trudne, bez porównania szybciej natrafimy na inne grzyby podziemne przypominające ją wyglądem. W Polsce najczęściej będą to jeleniaki – niejadalne dla ludzi (ale chętnie zjadane przez sarny i jelenie) czy czarnobrzuszki o charakterystycznym, oleście czarnym wnętrzu i intensywnym, przykrym zapachu gazu ziemnego. Mogą to być również dalsi kuzyni: truflice i piestrak. Zwłaszcza ten ostatni często bywa bohaterem doniesień o rzekomych „białych truflach” znalezionych w Polsce. Nieco podobny do trufli, tworzy duże owocniki, które czasami wystają ponad powierzchnię ziemi, przyciągając uwagę zbieraczy. Rzecz znamienita, w Polsce ma status grzyba jadalnego, ale we Włoszech i Francji jest uważany za niejadalny, a nawet trujący.

NIETAKIE ZNOWU RZADKIE

Trufle trudno znaleźć i prawidłowo je zidentyfikować, dlatego zwykło się sądzić, że w Polsce są one bardzo rzadkie. Nic bardziej mylnego. Są u nas jednym z powszechniejszych symbiontów mykoryzowych drzew leśnych. Ponad 20-letnia historia badań nad mykoryzą, prowadzonych w Instytucie Dendrologii PAN w Kórniku, dowodzi, że trufle występują m.in. w szkółkach leśnych na terenie całego kraju, w których tworzą nawet co piątą mykoryzę z młodymi dębami, bukami, grabami czy

lipami. Nie widzimy ich, ale możemy stwierdzić ich obecność, stosując metody molekularne. Dzięki tym technikom i analizie DNA niewielka, kilkumilimetrowa mykoryza, trudna do dostrzeżenia gołym okiem, pozwala rozpoznać gatunek grzyba, który wchodzi w związek symbiotyczny z drzewem.

Od 2017 r. Instytut Dendrologii PAN – na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych – prowadzi badania różnorodności gatunkowej grzybów w Puszczy Białowieskiej. W toku tych prac udało się zidentyfikować 7 gatunków trufli na 20 różnych stanowiskach, zarówno na terenie Białowieskiego Parku Narodowego, jak i w każdym z puszczańskich nadleśnictw: Białowieży, Hajnówce i Browsku, w rezerwatach i poza nimi. Obecność trufli stwierdzono na siedliskach żyznych i wilgotnych w lasach grądowych i łęgach oraz w lasach mieszanych świeżych z domieszką leszczyny.

Cenna przyrodniczo Puszcza Białowieska nie może być zresztą postrzegana jako odosobniona wyspa na truflowej mapie rodzimych lasów. W ostatnich latach występowanie mykoryz z udziałem trufli stwierdzono w Lubuskiem (w lasach mieszanych z dominacją dębu i grabu), na Pomorzu (buczyny pomorskie) i w Wielkopolsce (krotoszyńskie dąbrowy), na Kielecczyźnie (jeden z efektów prac prowadzonych przez Instytut Badawczy Leśnictwa), a nawet na korzeniach obcych gatunków drzew rosnących w Arboretum w Kórniku.

POLONICUM

Można więc powiedzieć, że trufle występują w Polsce powszechniej, niż wydawało się do

FAUNA I FLORA

tej pory, a może nawet pospolicie. Jednak najczęściej spotykane są w naszych lasach osobniki o małych, centymetrowych owocnikach, jak np. trufla omszona i trufla plamista, które nie znajdują zastosowania w wykwintnej kuchni. Gatunki cenne i smaczne też spotkamy, ale prawie wyłącznie na południu kraju, gdzie rosną w glebach wapiennych o odczynie lekko zasadowym. Wyjątkiem jest preferująca kwaśne gleby trufla Borchy, której obecność stwierdzono w lasach grądowych północnej Polski. We Włoszech, gdzie uprawiana jest i sprzedawana pod nazwą *bianchetto truffle*, osiąga ceny podobne jak trufla letnia lub nawet kilkakrotnie wyższe. Co ciekawe, odkrył ją Polak, hrabia Michał Jan Borch, który w 1780 r. w książce pt. *Lettres sur les Truffes de Piemont* opisał ten gatunek, nazwany później na jego cześć truflą Borchy.

TRZEBA MIEĆ NOSA

Owocnik truflii, czyli jadalna część grzyba, ma kształt nieregularnej bulwy i zazwyczaj rośnie kilkanaście centymetrów pod ziemią. Dlatego poszukiwania truflii prowadzi się z pomocą specjalnie wytresowanych zwierząt, obdarzonych dobrym węchem, takich jak psy i świnie. Potrafią one wskazać, gdzie rosną owocniki tych grzybów, wyczuwając aromatyczny zapach dobiegający spod powierzchni.



Fot. Hubert Ignatowicz

OGRODY INNE NIŻ WSZYSTKIE

Zależnie od gatunku grzyby te zbiera się od czerwca (np. trufla letnia) do lutego (trufla zimowa).

We Włoszech, na południu Francji i Hiszpanii zakłada się tzw. ogrody truflowe (trufiery). Sadzi się w nich drzewa, takie jak dęby i leszczyny, z którymi trufile wchodzi w symbiozę mykoryzową. Można czekać, aż grzyby pojawią się same bądź przyspieszyć proces, zaszczepiając na korzeniach sadzonek drzew grzybnię pożądanego gatunku. Pierwsze zbiory są zazwyczaj po kilkunastu latach. Próby upraw podejmuje się także w naszym kraju – owocników truflii letniej doczekano się np. w dębowo-leszczynowym ogrodzie, założonym na południu Polski przez naukowców z Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Uprawy grzybów mykoryzowych wymagają wielkiej cierpliwości i sporych pieniędzy. Jeśli hodowla pieczarek czy boczniaków, które, rozkładając materię organiczną, nie potrzebują do rozwoju żywych drzew i łatwo ją prowadzić nawet w skali przemysłowej, to uprawa grzybów mykoryzowych jest zdecydowanie bardziej ryzykowna. Jednak wysokie ceny truflii nie pozwalają spocząć wielu zainteresowanym – hobbystom, amatorom, przedsiębiorcom, badaczy nie wykluczając.



Fot. Shutterstock.com/Sasa Dzambic Photography



Fot. archiwum AMJ

LICZY SIĘ KAŻDA KROPLA

*O wpływie suszy na rodzime lasy
z prof. Andrzejem M. Jagodzińskim,
dyrektorem Instytutu Dendrologii PAN
w Kórniku, rozmawia Tomasz Esman.*

Czym właściwie jest zjawisko suszy? Tydzień bez deszczu to już susza?

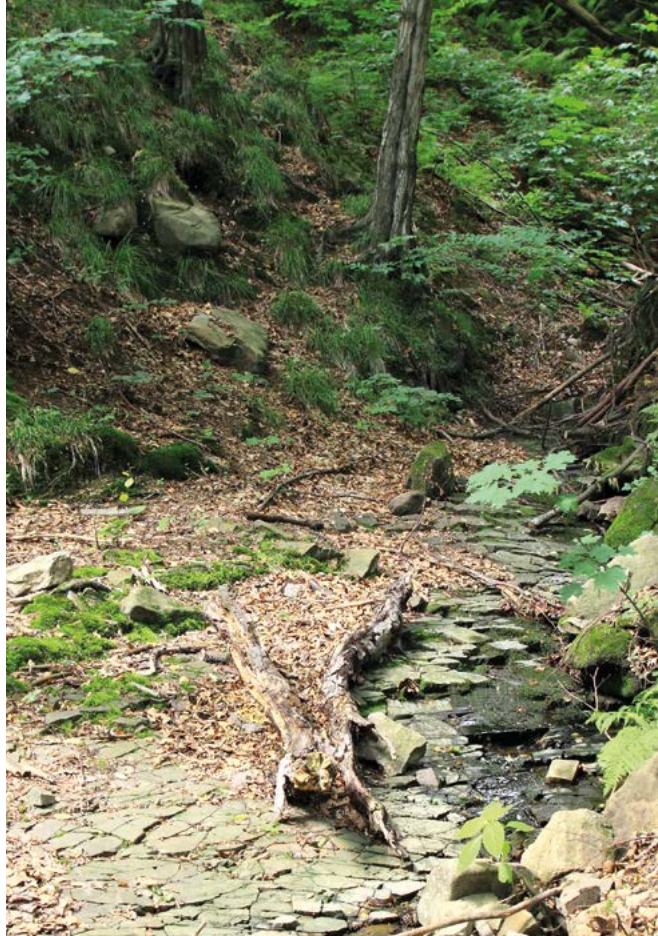
To długotrwały okres pozbawiony opadów atmosferycznych. Często towarzyszą mu wysokie temperatury. W tym roku o suszy zaczęliśmy mówić już zimą. Bo też zimowe opady są niezmiernie ważne, ponieważ woda z powoli topniejącego śniegu zasila nie tylko ciek i zbiorniki, ale także glebę. Miniona zima była najcieplejsza od połowy XX w., zakwalifikowano ją jako sezon ekstremalnie ciepły. Oczywiście, susza to nie tylko efekt niedostatku opadów atmosferycznych, to także konsekwencja sposobu korzystania z zasobów wodnych przez gospodarke, w tym rolnictwo i przemysł.

Dzień czy dwa dni bez opadów jeszcze suszy nie czynią, ale trzy tygodnie przy wysokiej temperaturze i niskiej wilgotności powietrza – już tak. Co ciekawe, mamy z nią do czynienia nie tylko w następstwie braku wody; występuje również, kiedy wody jest pod dostatkiem, ale rośliny nie mogą jej pobrać – to tzw. susza fizjologiczna. Pobieranie wody może być ograniczone na skutek niskiej temperatury, niedotlenienia gleby, zasolenia czy uszkodzenia systemu korzeniowego.

Susze są zjawiskiem od dawna doświadczanym, ale takich jak obecnie zapewne nie pamiętają „najstarsi górale” w leśnych mundurach. Do tego dochodzi zmiana klimatu – choć sumy rocznych opadów atmosferycznych w Polsce nie ulegną prawdopodobnie większym zmianom, to znacznym zmianom ulegnie ich rozkład – latem będzie padać mniej, zimą więcej.

Jaki wpływ ma niedobór wody na drzewa w naszych lasach?

Bez wody nie ma życia. U drzew stres wywołany suszą pojawia się już przy utracie zaledwie 5 proc. wody w roślinie. Przy trzykrotnie wyższym deficycie wody tkankowej w drzewie zamykają się aparaty szparkowe, a przy 65-procentowym deficycie wody tkankowej następuje śmierć.



Wyschnięty górski strumień – w ostatnich latach coraz częstszy widok.

Zmniejszenie zawartości wody w roślinie ma wpływ na wszystkie występujące w niej procesy życiowe. Wspomniane zamykanie się aparatów szparkowych to tylko jeden z objawów. Spada wymiana gazowa (fotosynteza, oddychanie, transpiracja), zmniejsza się turgor (stan napięcia ścian komórkowych) i zaczyna proces wędnięcia, protoplazma ulega odwodnieniu, hamowany jest wzrost komórek, zniszczeniu ulegają błony komórkowe. Zaczyna się przedwczesny opad igieł/liści.

W naszych lasach drzewa korzystają głównie z wody opadowej, a niektóre wyłącznie z niej. Systemy korzeniowe drzew dostosowują się do warunków wilgotnościowych, w których rosną. Susza czy odwodnienie, a także zalanie lub podniesienie poziomu wód gruntowych mogą doprowadzić do śmierci drzew i całych połaci lasu.

Które lasy są najbardziej wrażliwe na suszę i niskie poziomy wód gruntowych? Jak reagują drzewa liściaste, a jak iglaste?

Najbardziej cierpią drzewostany rosnące na siedliskach wilgotnych, bowiem – mając przez



Fot. Krzysztof Fronczak

wcześniej lata ułatwiony do niej dostęp – płycej zapuszczają korzenie. Podczas badań, w ramach których wykopywaliśmy z ziemi ponadstuletnie dęby rosnące na tzw. Płycie Krotoszyńskiej, nie natrafiliśmy na ani jeden system korzeniowy sięgający głębiej niż metr, a korzenie drobne rozmieszczone były w górnych trzydziestu centymetrach gleby. Z kolei świerki w Nadleśnictwie Kartuszy wrastały pionowo w glebę nawet na 1,5–2 metry, choć cechuje je płytki system korzeniowy.

Generalnie, drzewa bardzo źle znoszą nagłą zmianę klimatu, bo ich długi cykl życiowy ogranicza możliwość szybkiej adaptacji do nowych warunków. Reagują negatywnie głównie na czas trwania suszy, mniej na jej nasilenie. Susza jest szczególnym zagrożeniem dla lasów iglastych, które powierzchniowo dominują w naszym kraju. Przykładem jest aktualna sytuacja świerka i sosny. Z wielu regionów Polski leśnicy alarmują o zamieraniu borów sosnowych i świerkowych.

Deficyt wody jest bezdyskusyjny. Co dalej będzie z naszymi lasami?

Sytuacja ta nie pozostanie bez wpływu na zmiany zasięgów geograficznych drzew, szczególnie jednak na gatunki lasotwórcze Polski i, szerzej, Europy. Kurczenie się zasięgu czy „wędrówka” poszczególnych gatunków ku północy skutkować będą przemianą całego układu ekologicznego. Rośliny, zwierzęta czy grzyby powiązane z takim migrującym gatunkiem drzewa zostaną dotknięte skutkami jego „wędrówki”. Zwłaszcza jeśli taki związek jest wysoce wyspecjalizowany. W warunkach niedoboru wody bardzo ważne jest partnerstwo przynoszące wzajemne korzyści, np. drzew i grzybów mykoryzowych. Grzybnia, oplatając drobne korzenie drzew, chroni je przed wyschnięciem, zwiększa ich powierzchnię chłonną nawet kilka tysięcy razy. A zatem, powodzenie zjawiska migracji będzie uzależnione od występowania partnerskich grzybów na nowym terenie.

Są takie miejsca, gdzie woda jest wyjątkowo potrzebna?

Niezbędna jest w każdym siedlisku, ale najbardziej na mokradłach, od których istnienia zależy los wielu gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Szacuje się, że mokradła zajmują ok. 4 proc. powierzchni naszego kraju, ale w stanie zbliżonym do naturalnego przetrwało zaledwie kilkanaście procent niegdysiejszych torfowisk, pozostałe zostały osuszone. W okresie ostatnich pięćdziesięciu lat straciliśmy ok. 1/3 takich terenów. Przez środek tych, które się uchowały, nierzadko przebiegają rowy melioracyjne, swego rodzaju autostrady odprowadzające wodę, którą w końcu bezpowrotnie tracimy w Bałtyku... A przecież mokradła nie tylko ograniczają skalę zagrożenia powodziowego i łagodzą skutki suszy. Wychwytyują i magazynują CO₂ z atmosfery, a zatem wspierają nas w działaniach zmierzających do łagodzenia globalnych zmian klimatu. Powiem wprost – powinniśmy w trybie pilnym likwidować rowy melioracyjne wszędzie tam, gdzie tylko to możliwe.

Co każdy z nas może zrobić dla poprawy stanu polskich lasów?

Ogólnie rzecz biorąc, o ich kształcie w przyszłości współdecydować będą te susze, które doprowadzą do trwałych zmian w strukturze i budowie. Trudno odpowiedzieć na pytanie, jak długo może to potrwać, ile trzeba czasu, by lasy zmieniły się diametralnie. Z prognoz wynika, że w kraju musimy być przygotowani na nasilanie się susz, narastanie ich częstotliwości i wydłużanie się okresów ich występowania – z wszelkimi tego konsekwencjami.

Najwyższy czas, żebyśmy wreszcie okazali wodzie należyty szacunek. O każdą jej kroplę trzeba zawalczyć. Możemy robić to, np. biorąc prysznic zamiast kąpać się w wannie, podlewając ogród deszczówką, zamieniając wodolubny trawnik na kwietną łąkę, która świetnie wiąże wodę w glebie i biomasie roślin. To może być wkład każdego z nas w ochronę zasobów wodnych kraju. Liczy się każda kropla. ■■■■■

WSPÓLNY WRÓG

*To nie jest dobry rok. I tak zapisze się w historii z wielu powodów.
Choćby za sprawą największego od 28 lat pożaru w kraju,
i to w dodatku w Biebrzańskim Parku Narodowym.*

TEKST I ZDJĘCIA: Jan Kaczmarowski

Płomienie strawiły nad Biebrzą ponad 5500 ha trzcinowisk, zarośli i lasu. To pod względem spustoszonej powierzchni trzeci w kolejności pożar, po tragicznych wydarzeniach w lasach wokół Kuźni Raciborskiej (9060 ha) i w Potrzebowicach (5600 ha) w pamiętnym 1992 r. Choć nieszczęście spadło na park narodowy, i to największy w kraju, Lasy Państwowe nie pozostały bierne wobec krzywdy „resortowego bliźniego” i szerokim frontem włączyły się do pomocy w akcji gaśniczej.

Ogień zauważono w nocy 19 kwietnia. Przyczyna jego pojawienia się nie jest znana, policja prowadzi dochodzenie w tej sprawie. Miejscowi, którzy wiedzą, co w biebrzańskim trawie piszczą, mówią o nielegalnym wypalaniu traw lub celowym podpaleniu.

Początkowo wszystko wyglądało niewinnie. Jeszcze tej samej nocy wydawało się, że

sytuację udało się opanować. Jednak tuż po wschodzie słońca pożar odnowił się i solidnie rozhulał. W tym momencie do akcji wkroczyły Lasy Państwowe, wysyłając na prośbę dyrekcji parku pierwszy czarterowany samolot gaśniczy. Niedługo potem trzeba było wprowadzić do akcji następne.

LATAJĄCE WIELBŁĄDY

Z okolicznych leśnych baz lotniczych (których LP mają w kraju trzydzieści) wystartowały samoloty typu Dromader, zawdzięczające nazwę charakterystycznej, garbatej sylwetce, z wysoko wystającą ponad kadłub kabiną pilota. Taki skrzydlaty wielbłąd potrafi zabrać na pokład ok. 2000 litrów wody, a w dwie sekundy zrzucić dwadzieścia hektolitrow tejże, zalewając prawie 17 arów objętego płomieniami gruntu – to swego rodzaju „bomba wodna”.



Na co dzień nad polskimi lasami lata 28 takich „garbusów”, z czego aż 6 zostało wysłanych w kwietniu nad Biebrzę. W trwającej tydzień akcji gaśniczej dromadery spędziły w powietrzu ponad 150 godzin, latając od świtu do zmierzchu. W kulminacyjnym momencie pożaru flota powietrzna Lasów Państwowych została zgrupowana w formacje dwóch kluczy liczących po 3 samoloty. Zrzuty dokonywane przez samoloty operujące w zespołach powodowały rozrywanie frontu pożaru i umożliwiały jednostkom naziemnym efektywną walkę z żywiołem. Nad Biebrzą zrzucono 171 „bomb wodnych”. Była to największa lotnicza interwencja przeciwpożarowa w Polsce od czasu dramatycznej operacji w sierpniu 1992 r., gdy paliły się lasy koło Kuźni Raciborskiej.

DLACZEGO BAMBI NURKUJE?

Trzeciego dnia akcji z odległej Leśnej Bazy Lotniczej, zlokalizowanej na terenie RDLP Katowice, wystartował w kierunku pożaru śmigłowiec gaśniczy. Dwa dni później dołączył do niego kolejny, z toruńskiej dystrykcji LP. Maszyny te gaszą pożary, używając specjalnych, podwieszanych zbiorników *bambi-bucket*. Obrazowo rzecz ujmując, to

brzegu trzciny. W ten sposób daje się napełniać zbiorniki nawet co kilkadziesiąt sekund! Oba śmigłowce wylatały łącznie ponad 43 godziny, wykonując aż 813 zrzutów. W ocenie strażaków akcja gaśnicza prowadzona z powietrza miała kluczowe znaczenie dla opanowania pożaru w trudno dostępnym terenie BPN.

ZMOTORYZOWANA PIECHOTA

Wsparcie Lasów Państwowych nadeszło nie tylko z powietrza. Oprócz lotnictwa do walki z żywiołem skierowane zostały 3 lekkie samochody patrolowo-gaśnicze z okolicznych nadleśnictw. Były na miejscu zanim nadleciał pierwszy z dromaderów.

Choć na tych terenówkach są 200-litrowe zbiorniki na wodę, nie skierowano ich wprost do gaszenia ognia, co nie znaczy, że nie znalazły się na linii frontu. W pierwszych dniach pożaru zadaniem leśnych załóg samochodów patrolowo-gaśniczych była koordynacja zrzutów wody. Wyposażone w radiostacje, były w stałym kontakcie z pilotami. Jednostkę zmotoryzowanej piechoty LP wsparł w działaniach ciągnik z pługiem do wyorywania pasów izolacyjnych.

Dziki rozlewiska Biebrzy okazały się nie do pokonania dla wielu ciężkich wozów bojowych

Leśnicy wnieśli trudny do przecenienia wkład w akcję ratowniczą.

pokaźnych rozmiarów wiadro dyndające na końcu długiej liny. Pojemność zbiornika dostosowana jest do wielkości śmigłowca. Katowicki AS350 *Écureuil* (z francuskiego – wiewiórka) potrafi w locie zaczerpnąć około 700 l wody, toruński Bell-206 – ok. 500 l z każdej „kałuży” głębszej niż metr.

Dostępność wody oraz brak przeszkód terenowych wokół akwenów sprawiły, że teren parku okazał się wprost stworzony do tego rodzaju akcji śmigłowcowej. Można było pobierać wodę wprost z rzeki i zrzucić w płonące na

straży pożarnej, które grzęzły w bagnach. To też sztab akcji przyjął taktykę wysyłania do walki z ogniem oddziałów pieszych, złożonych ze strażaków uzbrojonych w gaśniczy sprzęt podręczny. Za tym określeniem skrywają się zwykłe szpadle i tłumice. Te drugie, choć wyglądają jak wiosła do pontonu, są narzędziem tyleż prostym, co skutecznym. Okazało się jednak, że nie ma ich tyle, ile trzeba. Z pomocą przyszli leśnicy.

Trzeba wiedzieć, że w każdym nadleśnictwie jest baza sprzętu przeciwpożarowego, swoisty



Żadna służba państwowa w Polsce nie dysponuje sprzętem lotniczym do gaszenia pożarów. Toteż kiedy na niebie zobaczymy samolot bądź śmigłowiec zrzucający wodę na płonący teren, można być pewnym, że to maszyna należąca do czarterowej floty gaśniczej Lasów Państwowych.

schowek, w którym przechowuje się zestaw podstawowych narzędzi przydatnych do ograniczenia, gaszenia i dogaszania pożarów lasów, m.in. szpadle, łopaty, tłumice czy siekiery. Można by rzec, narzędzia proste, wręcz archaiczne, „napędzane” siłą ludzkich mięśni, ale skuteczne, a czasem niezastąpione. W odpowiedzi na zapotrzebowanie ratowników okoliczne nadleśnictwa przekazały z owych baz ponad 300 sztuk podręcznego sprzętu gaśniczego.

LEŚNICY W BITWIE NAD BIEBRZA

Do obrony płonącego Biebrzańskiego Parku Narodowego stanęli pracownicy ze wszystkich poziomów organizacyjnych Lasów Państwowych: od nadleśnictw, przez dyrekcje regionalne aż po generalną. Może zabrzmi to przewrotnie, ale robota dosłownie paliła im się w rękach. Wnieśli trudny do przecenienia wkład w akcję ratowniczą. Począwszy od zapewnienia wspomnianej łączności radiowej z pilotami aż po pełną koordynację działań sił lotniczych (6 samolotów i 2 śmigłowce) Lasów Państwowych.

Pracownicy Lasów Państwowych byli pełnoprawnymi członkami sztabu akcji. Dostarczali

między innymi raporty z leśnych stacji meteorologicznych pobliskich nadleśnictw. Na podstawie danych satelitarnych mapowi specjaliści z ekipy LP jako pierwsi opracowali dla sztabu szczegółową mapę sytuacyjną, co pozwoliło dokładnie określić granice spalonej powierzchni.

Ogromna, niedostępna przestrzeń, wszędzie gryzący, gęsty dym i strzeliste płomienie. Wozy gaśnicze grzęzły w bagnie, więc strażacy, wyposażeni w podręczny sprzęt, musieli pieczo przedzierać się kilometrami przez wysokie trzciniczyska, by dotrzeć do linii ognia. Łącznościowcy z samochodów patrolowo-gaśniczych koordynowali zrzuty wody z samolotów przelatujących co chwilę nad głowami ratowników. Łącznie flota powietrzna LP wylała na płonący park aż 870 tys. litrów wody. Istna wojna, do której Lasy Państwowe mogły przystąpić z marszu, na pierwsze wezwanie. A wszystko dzięki funkcjonującemu i stale modernizowanemu leśnemu systemowi ochrony przeciwpożarowej, utrzymanemu w stałej gotowości. Także po to, by w potrzebie nieść pomoc parkom narodowym w walce ze wspólnym wrogiem. ■■■■■

SKRZYDLAK, NIEŁUPKA, ORZECH, STRĄK

Nasiona są ważnym składnikiem naszego jadłospisu. Zapewniają nam dobre zdrowie, moc minerałów oraz witamin. Ale przecież skumulowane w nich energia i witalność służą nie tylko nam.

TEKST I ZDJĘCIA: Jarosław Szafata

Zastanawialiście się może nad fenomenem małego nasionka, które staje się po latach mocnym drzewem? Drzewo w zasadzie żyje właśnie po to, żeby wydać na świat potomstwo.

SZYSZKI Z BORÓW

Zacznijmy od tego, że w świecie roślin wyróżnić można dwie siostrzane linie rozwojowe: nagonasienne (zwane też nagozalążkowymi) i okrytonasienne (okrytozalążkowe). Nie wdając się w zawiłe rozważania, powiedzmy tylko, że nasiona tych pierwszych nie tworzą się wewnątrz zalążni (a tak się dzieje u okrytonasiennych), ale powstają na tzw. łuskach nasiennych tworzących szyszki. Jako że brak u nich słupka i zalążni, rośliny nagonasienne nie wykształcają owoców.

Nietypowym przedstawicielem roślin nagonasiennych spotykanych w lesie jest cis. Nie wytwarza szyszek, nasiona otoczone są natomiast mięsistą karminową osłonką (osnówką), która jednak owocem nie jest. Skądinąd osnówka to jedyna nietrująca część tej rośliny, ale już nasionko tkwiące wewnątrz jest silnie toksyczne. Charakterystyczne cisowe nibyjagody znajdują sporo amatorów wśród ptaków i części ssaków (np. saren, zajęcy), które wprawdzie zjadają je w całości, ale nasiona wydalają, przyczyniając się w ten sposób do rozsiewania nasion tego cennego gatunku.

W naszych lasach bez trudu natkniemy się na szyszki nagonasiennych drzew iglastych – sosny, świerka, modrzewia, jodły, rzadziej daglezi. Ich szyszki różnią się kształtem i wielkością, a tkwiące w nich nasiona w naturze



Jedna dorodna brzoza wydaje nawet dziesięć milionów nasion.

rozsiewa wiatr, dając początek kolejnym pokoleniom lasu. Leśnicy nazywają to zjawisko odnowieniem naturalnym i coraz częściej zamiast sztucznych nasadzeń wykorzystują je w swojej gospodarce.

Rzecz nie sprowadza się tylko do bacznego obserwowania urodzaju szyszek – trzeba przygotować las na przyjęcie nasion. Leśnicy przewidują górne piętro starych drzew, usuwają wadliwe i chore osobniki, a zostawiają do obrotu najbardziej dorodne drzewa (nasienniki). Postępując tak, zapewniają glebie wokół takich cennych drzew światło i wilgoć w glebie, czasem usuwają też nadmiar roślin i wzruszają podłoże, aby ułatwić start wątłym siewkom. Choć na nasiona czyhają różne zagrożenia: zwierzęta, owady, grzyby i konkurencyjne rośliny, z czasem wyrosną z nich dorodne, gonne drzewa, np. sosny dające początek wspaniałemu borowi. Aby tak się stało, trzeba wielkiej cierpliwości...

DARY DRZEW

Rośliny okrytonasienne mają nasiona ukryte wewnątrz owoców, które chronią i ułatwiają rozsiewanie nasion. Nasze drzewa wytwarzają ich rozmaite formy. Mogą to być orzechy, kojarzone głównie z orzechem włoskim lub leszczyną, ale dąb też je wytwarza – w postaci żołądki, a buk – trójgraniastych orzeszków zwanych bukwią. Klon rodzi dobrze wszystkim znane skrzydlaki (choć niektórzy kwalifikują je jako niełupki), które z wiatrem pokonują spore dystanse, podobnie jak to się dzieje u jesionów i wiązów. Z kolei na robinii akacjowej wyrastają strąki przypominające znane wszystkim strączki z grochem. Mięsiste

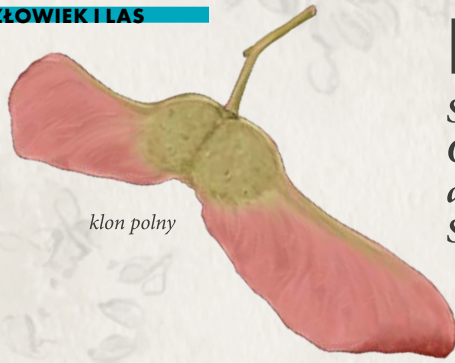
owoce dzikiej czereśni (trześni) czy czeremchy, o twardej wewnętrznej części owocni, czyli pestce (stąd nazwa pestkowce) są jadalne, aromatyczne i nadają się na przetwory, choć zawierają niewielkie ilości kwasu pruskiego. Jesienią w parkach i pośród ulicznych zadrzewień dzieci zbierają brązowe owoce kasztanowców, popularnie zwane kasztanami, schowane w najeżonych kolcami, zielonych, pękających torebkach.

W życiu każdego drzewa i krzewu etap nasionka jest okresem najmniej bezpiecznym. Pod drzewem, z którego opadają owoce, pojawia się wiele żarłocznych gatunków bakterii, grzybów, owadów, ptaków i ssaków. Takie smakołyki wabią licznych amatorów – od małych gryzoni, poprzez dzika i jelenia, na wielkim żubrze kończąc.

Co roku obfitość lub skromna „produkcja” nasion wyraźnie wpływa na wielkość populacji różnych gatunków fauny. Im większa jest dostępność tego rodzaju pokarmu, tym więcej pojawia się np. gryzoni. Większa liczebność gryzoni to z kolei raj dla drapieżników, np. lisów czy ptaków drapieżnych. Według niektórych opinii, mnogość zwierzęcych beneficjentów urodzaju w latach nasiennych pociąga za sobą wzrost populacji kleszczy, które na nich bytują.

CZYJA TO ROBOTA?

Oczywiście, choć czasem na hektarze lasu pojawiają się nawet setki kilogramów nasion, zwierzęta nie są w stanie od razu zjeść wszystkiego. Część owego przyrodniczego dobrodziejstwa skrzętnie ukrywają w różnych zakamarkach i kryjówkach „na później”. Niezjedzone żołądki, **/cd. na str. 42**



klon polny

RAZ NA KILKA LAT

Skąd leśnicy biorą wysiewane na szkółkach leśnych nasiona? Oczywiście z lasu. Wprowadzają drzewa wydają nasiona co roku, ale obficie we właściwych dla siebie odstępach czasu. Są to tzw. lata nasienne.

sójka
(amator żołądźci)



Co dają drzewom lata nasienne?

Wiele kwitnących równocześnie drzew tego samego gatunku to szansa zwiększenia różnorodności wewnątrzgatunkowej

Przez lata ubogie w nasiona drzewa mają czas na gromadzenie rezerw energetycznych

Żywiące się nasionami zwierzęta nie są w stanie ich wszystkich przejeść. Nasiona mają większą szansę aby wykiełkować

Lata nasienne u wybranych gatunków drzew



lipa drobnolistna

- Najczęściej obradają lipy, jawory i jesiony. Lata nasienne sosny trafiają się co 3 do 5 sezonów.

- Gatunki wytwarzające duże nasiona obradają rzadziej niż te z małymi nasionami. Rekordzistami tutaj są buki i dęby. Lata nasienne buka zdarzają się co 5-12 lat, a dębu co 3 do 8 lat.



dąb szypułkowy

- Rosnące w górach buki, jodły i świerki obradają rzadziej niż te rosnące na nizinach.



klon jawor



- Drzewa rosnące pojedynczo zaczynają obradzać wcześniej niż te rosnące w drzewostanie.



dąb czerwony

- Dąb i buk zaczynają owocować najpóźniej. W drzewostanie to ok. 70-80 rok życia.



olsza czarna

- Sosna, brzoza, modrzew, olsza, lipa są gatunkami, które najwcześniej zaczynają tworzyć nasiona. W zwarciu to wiek ok. 30 lat.

- Nasiona większości gatunków drzew zbiera się po ich dojrzeniu.
- Nasiona grabu, lipy i jesionu zbierane są „na zielono”, czyli przed dojrzeniem. Dzięki temu nie zapadają w stan spoczynku.



lipa szerokolistna



modrzew europejski

Jak zbiera się nasiona?



Z DRZEW STOJĄCYCH

Często zbiór nasion z drzew stojących wymaga wspinaczki wśród gałęzi. Najczęściej w ten sposób pozyskiwane są nasiona wybranych drzew i szyszki jodły.



grab



jodła



Z DRZEW ŚCIĘTYCH

W ten sposób najczęściej zbierane są nasiona sosny i świerka. Szyszki zrywane są ze ściętych w trakcie pozyskania drewna drzew.



sosna



świerk



Z ZIEMI

W ten sposób zbiera się nasiona dębów. Nasiona buka zbiera się z rozłożonych pod drzewami placht.



dąb



buk

zakopane, a potem zapomniane przez sójkę lub wiewiórkę, mają więc możliwość wykiełkowania w kolejnych latach, gdy nasion będzie znacznie mniej lub nie pojawią się wcale. To naturalny mechanizm obrony drzew przed skutkami tego, że w ich życiu zdarzają się zarówno bogate lata nasienne, jak i całkiem nieurodzajne, tzw. głuche.

Sójki są w stanie przemieścić żołądź i bukiew nawet na odległość kilkuset metrów i to w całkiem sporych ilościach. W roku nasiennym dębów potrafią „zasiać” nawet do 5 tys. żołądź, czyli tyle, ile wysiewa się na ponad pół hektarze uprawy dębowej. Czasami, pospołu z dzikami i gryzoniami, sprawiają problemy leśnikom siejącym żołądź na odnawianych powierzchniach. Trzeba wtedy spróbować przechytrzyć skrzydlatych zbieraczy.

Żołądź sieje się najczęściej w rzędach, wrzucając po dwie, trzy sztuki – w określonych odstępach – w szpary zrobione w glebie. Sójki potrafią świetnie „wstrzelić się” w te miejsca i wybrać żołądź. Toteż leśnicy, aby odwrócić ich uwagę, zostawiają im na przynętę mniej wartościowe lub uszkodzone nasiona, przykryte tylko cienką warstwą ziemi i ściółki.

LATA NASIENNE

Jak wspomnieliśmy, oprócz lat obfitych są też lata głuche, czyli takie, podczas których drzewa nie produkują nasion. Powodem może być susza, wystąpienie przymrozków w czasie kwitnienia lub problemy z zapyleniem kwiatów.

U wielu roślin, szczególnie drzewiastych, mamy do czynienia ze zjawiskiem lat nasiennych występującym w określonych cyklach, właściwych dla danego gatunku. Polega ono na tym, że w latach głuchych drzewa gromadzą energię, aby potem w roku urodzaju wydać ogromną liczbę kwiatów i – w efekcie – nasion.

Leśnicy z uwagą obserwują przyrodę i przewidują występowanie takich lat. Dlaczego to takie ważne? Jeśli np. buk obficie owocuje w Polsce zwykle co 5–8 lat, a dojrzałość płciową w drzewostanie uzyskuje w wieku znacznie powyżej 60 lat, to w roku nasiennym trzeba zrobić solidny zapas bukwi. Wprawdzie

wtedy buk zrzuca na metr kwadratowy nawet do 400 orzeszków, ale nie wszystkie są zdrowe i nadają się do wysiewu lub produkcji szkółkarskiej. Trzeba też śpieszyć się, aby wyprzedzić nornice, sójki i dziki.

Podobnie jest z dębami, które obficie owocują u nas co 5–8 lat. Sosna – królowa naszych borów – obficie sieje uskrzydłonymi nasionkami co 3–4 lata. Wtedy wzdłuż starych, dorodnych borów sosnowych przygotowuje się dodatkowe powierzchnie do naturalnego obsiania.

To właśnie dlatego leśnicy uważnie obserwują kwitnienie i zapylenie kwiatów u drzew najważniejszych dla lasu. Na przykład w wypadku sosny pospolitej, której nasiona dojrzewają w trzecim roku po kwitnieniu, mogą ocenić wielkość przyszłorocznego urodzaju na podstawie wyglądu już wykształconych młodych szyszeczek. U brzozy, olszy czy leszczyny o takich przygotowaniach już na jesieni poprzedzającego roku informują kształtujące się kwiatostany. U topoli, buka, świerka czy modrzewia z podobnym wyprzedzeniem da się wnioskować po kształcie czy skupieniach pączków kwiatowych.

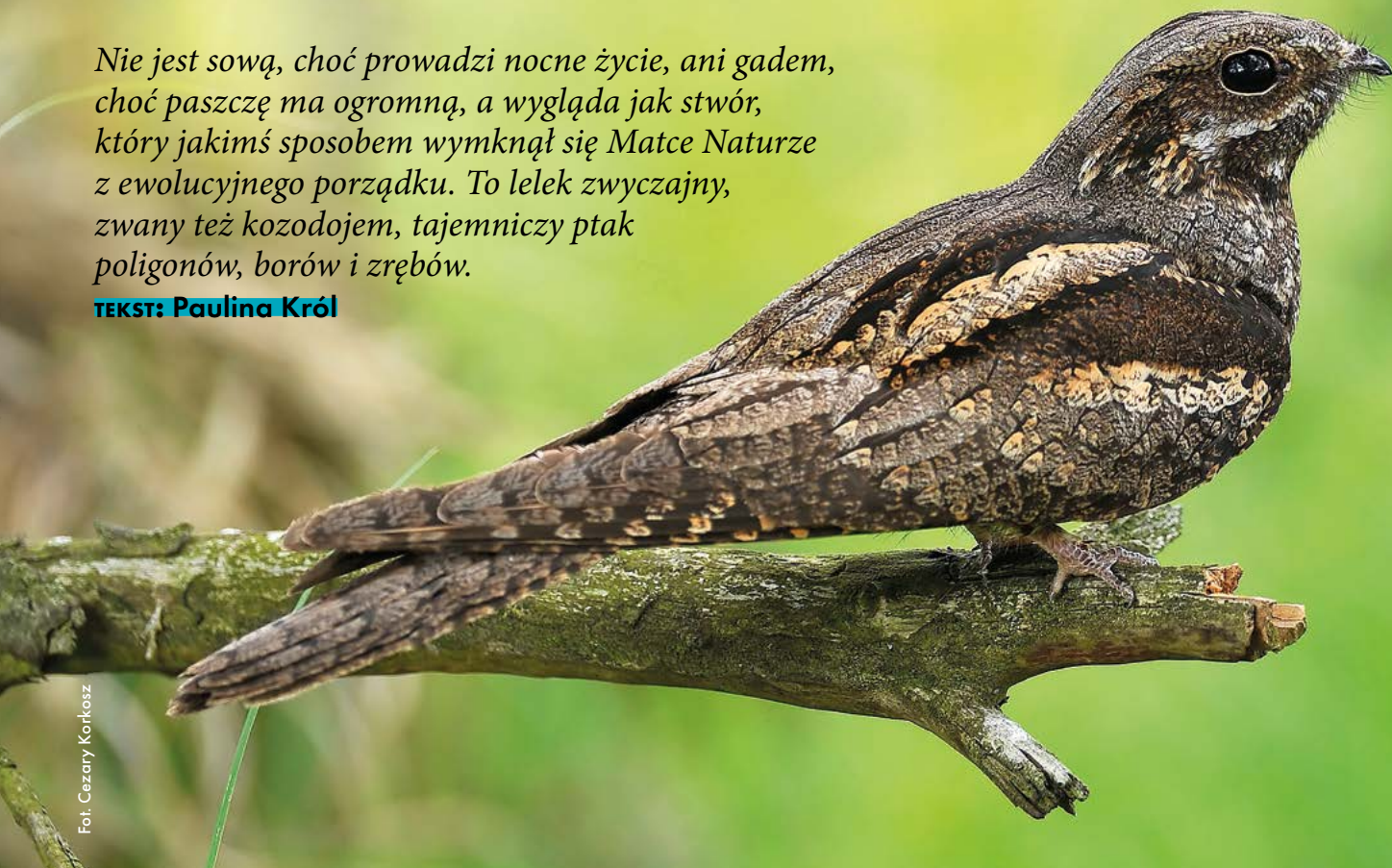
Gromadzenie w latach nasiennych zapasu różnorodnych nasion ma, jak widać, ogromne znaczenie dla gospodarki leśnej. Pozwala nawet w latach głuchych zasiać nowe pokolenie drzew, a przyroda sama już zdecyduje, gdzie i który gatunek ma rację bytu.

Męskie kwiaty sosny z charakterystycznym żółtym pyłkiem. Zielone szyszeczki powstały z kwiatów zapylnych przed rokiem.



Nie jest sową, choć prowadzi nocne życie, ani gadem, choć paszczę ma ogromną, a wygląda jak stwór, który jakimś sposobem wymknął się Matce Naturze z ewolucyjnego porządku. To lelek zwyczajny, zwany też kozodojem, tajemniczy ptak poligonów, borów i zrębów.

TEKST: Paulina Król



Fot. Cezary Korkosz

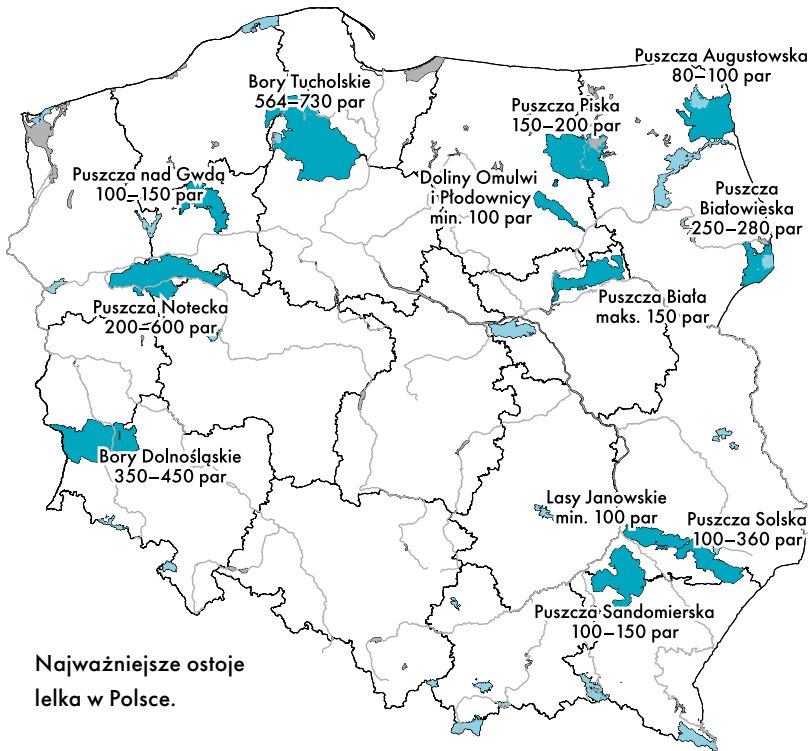
TAKIE DZIWAŁO

Wieczorny spacer po wrzosowisku lub zrębie może zaowocować niecodziennym spotkaniem. Lelka pręcej jednak usłyszymy, niż zobaczymy. Terkocze, siedząc na gałęzi (siada wzdłuż niej, a nie w poprzek) niczym tenor na scenie. Przyznajmy, niezbyt to melodyjna pieśń, przypomina bowiem pracujący silnik („erro-rroor”) lub odgłos wydawany przez... turkucia podjadka. Monotonnemu „mru-czeniu” podczas lotu towarzyszy „klaskanie” skrzydeł wyposażonych (u samców) w „światła

pozycyjne” – białe plamki odbijające ostatnie promienie zachodzącego słońca. Samce nawołują wybrankę krótkim „hejt”, a spłoszone wydają ochryple „chrak”.

Spłoszyć je jednak można dopiero, kiedy znajdziemy się bardzo blisko, można by sądzić, że za blisko. Obdarzone przez naturę doskonałym ubarwieniem kryptycznym (maskującym), do ostatniej chwili, z zamkniętymi oczami, nieruchomo tkwią na posterunku, dzięki czemu są naprawdę trudne do wypatrzenia.

Lelki siadają na gałęzi zupełnie inaczej niż inne ptaki – wzdłuż niej, a nie w poprzek, dzięki czemu ich sylwetki doskonale zlewają się z otoczeniem.



Najważniejsze ostoje
lelka w Polsce.

Oprac. Wydział
Urządzania Lasu DGLP.

W Polsce ptaki te wyprowadzają przeważnie dwa lęgi w roku. Pierwszy już w maju, po kwietniowym powrocie z zimowisk we wschodniej Afryce czy na zachodzie tego kontynentu w strefie podrównikowej, drugi najwcześniej pod koniec czerwca. Na Czarny Łąd wracają już we wrześniu.

Samica składa dwa nieduże (3 x 2 cm) jaja wprost na gołej ziemi, na kamieniach, piasku, na odłamkach kory czy opadłym igliwiu. To zadziwiające, że leżą tak na widoku – choć i im natura nie poskąpiła kamuflażu w postaci szarych i brązowych plamek – a ich matce (lub ojcu, bo zdarza się, że rodzice wysiadują na zmianę) najzupełniej nie przeszkadza niezbyt wygodne, spartańskie leże. Kiedy prowizoryczne gniazdo zainteresuje niebezpiecznego intruza, rodzic opuszcza je, odbiega, i, udając rannego, odciąga go od lęgu. To sprytna strategia, bowiem drapieżnik chętniej połakomi się na pozornie łatwą, „ranną” zdobycz niż na dwie skromne przekąski,

które – w łowieckim zapale – być może początkowo nawet przeoczył.

PIASEK, ŚWIATŁO I KĘPKA WRZOSU

Wymagania siedliskowe naszego bohatera nie są zbyt wygórowane. Lelki preferują tereny mozaikowe, świetliste bory mieszane i suche z porębami, piaszczystymi wydmami czy wrzosowiskami, unikają zaś zwartych lasów liściastych i terenów podmokłych. Dobrze się czują zwłaszcza na byłych poligonach wojskowych, jak np. w Rembertowie (peryferyjna dzielnica Warszawy) czy na Podkarpaciu, gdzie odnotowano zadziwiająco dużą liczebność tego gatunku, sięgającą ponad 40 par na 10 km². Warto zaznaczyć, że terytorium jednej, monogamicznej pary w okresie lęgowym wynosi zazwyczaj 1–1,5 ha.

Charakterystyczna cecha tego gatunku – nieproporcjonalnie wielka paszcza – ułatwia lelкови pożeranie dużych (uwzględniając rozmiary łowcy) zdobyczy, jak motyle nocne czy chrząszcze. Zjadając owady, lelek staje się naturalnym sprzymierzeńcem leśników.

Amator brudnicy mniszki czy guniaka czerwczyka jest w stanie przelecieć nawet do 7 km w poszukiwaniu ulubionych przysmaków. Poluje w locie, lotem jaskółczym, ślizgowym. Ale potrzebuje czatowni, której rolę mogą pełnić gałęzie poziomo wyrastające z pnia sosny.

OCHRONA „PRZY OKAZJI”

Lelki występują w niemal całej Europie, z wyjątkiem północnych krańców Skandynawii. W Polsce są nieliczne, choć obserwuje się je w całym kraju z wyjątkiem terenów użytkowanych rolniczo (np. Żuławy) czy gór wyższych niż 900 m n.p.m.

Liczebność krajowej populacji ocenia się na 8–12 tys. tokujących samców, zaś jej trendy rozwojowe nadal nie są poznane. Populację europejską szacuje się na 1,23–2,2 mln osobników, co stanowi ok. 40 proc. populacji światowej.

Przestraszony lelek mruży oczy, a otoczenie obserwuje przez wąskie szczeliny między powiekami.

Gatunek ten objęty jest ochroną ścisłą i podlega ochronie czynnej. Z uwagi na to, że został wymieniony w pierwszym załączniku do dyrektywy ptasiej, w naszym kraju wyznaczono liczne obszary Natura 2000 służące ochronie jego najcenniejszych ostoi. W ramach planów zadań ochronnych (PZO) obszarów Natura 2000, ustanawianych przez regionalnych dyrektorów ochrony środowiska, wyznacza się wiele działań ochronnych wykonywanych m.in. przez leśników. Przykładów dostarczają np. PZO Puszczy Białej (nadleśnictwa: Ostrów Mazowiecka, Wyszaków i Pułtusk, część nadleśnictw Jabłonna i Ostrołęka), gdzie populację lelka oszacowano na 100–150 osobników. Celem działań ochronnych jest utrzymanie w granicach obszaru Natura 2000 odpowiedniego udziału siedlisk optymalnych dla lelka. Zalicza się do takich zręby zupełne, uprawy i młodniki na siedliskach borów – świeżego i mieszanego – w wieku do 15 lat. Powierzchnia takich siedlisk powinna wynosić tam co najmniej 2500 ha. Co trzy lata na terenie każdego obszaru prowadzone jest liczenie kontrolne, polegające na wabieniu z wykorzystaniem nagranego godowego głosu lelka.

Lelkowi sprzyjają zatem zadania wynikające z prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, w tym wykonywania – w wybranych miejscach – zrębów zupełnych. Utrzymanie



Fot. Rafał Kapinski

DLACZEGO KOZODÓJ?

Wybitny ornitolog prof. Jan Sokołowski w swoim fundamentalnym dziele „Ptaki ziem polskich” umieścił lelka zwyczajnego pod nazwą kozodój, ponieważ pierwszy człon łacińskiej nazwy tego gatunku – *Caprimulgus europaeus* – oznacza dosłownie „dojący kozy”. Wywodzi się to od dawnego wierzenia, jakoby pod osłoną nocy lelki doły kozy. Wyjaśnienie obecności lelków w pobliżu wypasanych zwierząt jest jednak bardzo prozaiczne – bydło zwabia owady będące podstawą pożywienia tych ptaków.

W mrocznym świetle przedstawił lelki amerykański autor powieści grozy Howard P. Lovecraft. W jego opowiadaniu „Koszmar w Dunwich” masowo zlatują się w pobliżu domu konającego, by porwać duszę ofiary. Mityczne „zwyczajne” kozodojów poruszył także Andrzej Sapkowski w sadze o Wiedźminie.

siedlisk, które preferuje, planowanie czyszczeń w młodnikach sosnowych poza okresem legowym i prześwietlanie drzewostanów to działania niewymagające wielkich nakładów, a dla lelka mogą okazać się zbawienne. Prace prowadzone na rzecz ochrony torfowisk, muraw kserotermicznych i wrzosowisk, na lelka również wpływają dobroczynnie. Gatunek ten z powodzeniem może „skryć się też pod parasolem” działań służących ochronie innych gatunków zwierząt, z którymi dzieli te same nisze ekologiczne, jak np. cietrzewi. ■■■■■

PEREKŁKI I BRZYDALE

Powojenne wysiedlenia ludności ukraińskiej, łemkowskiej i bojkowskiej w ramach akcji „Wisła” zamieniły Bieszczady w pęsepne odludzie. Pionierami stali się tam leśnicy.

TEKST: Krzysztof Kamiński

W latach 50. i 60. dzięki Lasom Państwowym pojawiła się w Bieszczadach jedyna w swoim rodzaju drewniana architektura osad leśnych, wkomponowana w górskie otoczenie. Później, jak zresztą w całym kraju, w wiejskim budownictwie teren stopniowo zaczęły zdobywać obiekty „nowoczesne”, bez dawnego wyrazu, niekiedy wręcz szpetne.

RZĄD UCHWALIŁ

Pierwsza po wojnie koncepcja zagospodarowania Bieszczadów zrodziła się na najwyższym szczeblu w formie uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z 1959 r. o aktywizacji tego regionu w latach 1959–1965. Ówczesne Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego przygotowało katalog typowych projektów domów, swego rodzaju praktyczny przewodnik dla Zarządu Budownictwa Leśnego w Ustrzykach Dolnych – jedyne w owym czasie wykonawcy domów mieszkalnych, dróg i mostów w Bieszczadach, będących pod nadzorem Okręgowego Zarządu Lasów Państwowych w Przemyślu.

Przyjęty w katalogu styl bieszczadzkiej architektury nawiązywał do tradycyjnego budownictwa Łemków i Bojków.

Charakterystyczne osady leśne powstały m.in. w Dwerniku, Żubraczem, Wetlinie, Berehach, Kalnicy k. Baligrodu, Dołżycy, Procisnem, Habkowcach, Zatwarnicy, Kalnicy k. Wetliny czy Mikowa. Według podobnych wzorów zbudowano także stacje kolejki wąskotorowej m.in. w Majdanie, Rzepedzi, Smolniku, Woli Michowej, Nowym Łupkowie i Wetlinie. Wraz z bieszczadzkiemi cerkwiami, którym po wojnie udało się uniknąć spalenia lub wysadzenia w powietrze, leśne osady – łążki wskrzeszanych wsi – tworzyły niepowtarzalny charakter tego zakątka kraju.

W 1959 r. w Cisnej – według przedwojennego projektu architekt Ireny Lipskiej – wzniesiono siedzibę miejscowego nadleśnictwa (swoją drogą trochę szkoda, że w 2007 r. Nadleśnictwo Cisna przeprowadziło się z zabytkowego obiektu, przekazanego placówce GOPR, do nowoczesnego lokum).

W latach 70. ub.w. należące do Urzędu Rady Ministrów sławetne „Księżstwo Arłamów” zbudowało w Muczne dla swych prominentnych gości z kraju i zagranicy, przyjeżdżających na polowania, kilka stylowych, drewnianych wili. Przy okazji w tymże Muczne inwestor wykazał bezprzykładną pogardę dla piękna bieszczadzkiego krajobrazu, wnosząc nieopodal

Leśniczówka
w Żubraczem
(1958 r.).

Prywatne schronisko „Nad Smolnikiem”. Po pożarze w 2010 r. odbudowane w tradycyjnym stylu.



Fot. Krzysztof Fronczak

hotel robotniczy – obiekt jakby żywcem przeniesiony tu z miejskiej ulicy.

BETONOWE KOSZMARKI

Na przełomie lat 60. i 70. za nic już miano tradycyjne, stylowe budownictwo. „W 1976 roku powszechny przegląd gmin wykazał, że liczba domków letniskowych postawionych nie tylko bez zezwolenia, ale i niezgodnie z planami zagospodarowania przestrzennego, liczona jest

już w tysiącach. Samowola budowlana koncentruje się na terenach o wybitnych walorach krajobrazowych” – alarmowali Witold Michałowski i Janusz Rygielski w wydanej w 1986 r. książce „Spór o Bieszczady”.

Oprócz prywatnych pensjonatów bieszczadzki krajobraz zeszpeciły wielkie obiekty: kombinat drzewny w Ustjanowej, muzeum gen. Świerczewskiego w Jabłonkach, ośrodki wczasowe – a *de facto* blokowisko – w Polańczyku, wojskowy ośrodek „Jawor” nad Soliną czy „monumentalno-koszarowe, wielopiętrowe gmazysko ośrodka wypoczynkowego Zelmmer w Bystrem” (cytat z ww. książki). Krajobraz górski zakłóciły także ferma kombinatu „Igloopol” w Tarnawie Niższej czy hotel „Górski” w Ustrzykach Górnych.

JAK BUDOWAĆ?

– Z tradycyjnym budownictwem bieszczadzkim najlepiej można zapoznać się w Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku. Nie chodzi o to, żeby także teraz stawiać łemkowskie chyże. Ale do brył, kształtów i zdobnictwa można z powodzeniem nawiązywać przy projektowaniu domów mieszkalnych, pensjonatów czy zajazdów – mówi Artur Bobrecki, architekt z Ustrzyk Dolnych.



Fot. archiwum E. Marszałka

Obecnie nie spotkamy już chaosu architektonicznego czasów „dojrzałego” PRL-u. Projektanci zwracają jednak uwagę na to, że nie ma ścisłych wymogów dotyczących bieszczadzkiej architektury. Są tylko ogólne normatywy projektowania dla terenów górskich i ograniczenia związane z ochroną przyrody. Nadal dużo zależy od gustu inwestorów, a także od fachowego nadzoru, czy wykonawca nie poczynił odstępstw od projektu. Zgodnie z ustawą z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, gminne i miejskie komisje urbanistyczno-architektoniczne mają dbać o: „(...) przestrzeganie ładu przestrzennego terenów urbanizowanych, ochronę środowiska, dóbr rolnych i leśnych, ochronę krajobrazu oraz dziedzictwa kulturowego; ocenę koncepcji planów urbanistycznych i projektów architektonicznych, ocenę innych opracowań urbanistycznych oraz architektonicznych, budowlanych i inżynierskich”. To działa.

NOWE A NIE „NOWOCZESNE”

W Bieszczadach znajdziemy coraz więcej przykładów dobrze zaprojektowanych i wykonanych pensjonatów i gospodarstw agroturystycznych. Można je spotkać m.in. w Bystrym, Polanie czy Dołżycy. Wyraźnie widać odejście od betonowych „klocków”, nie tylko zresztą w indywidualnym wykonawstwie. Kilka lat temu Nadleśnictwo Baligród zamieniło

siedzibę w typowym biurowcu na zabytkową, odremontowaną przez Lasy Państwowe willę „Kuźmakówka”. W Ustrzykach Górnych stała strażnica Straży Granicznej, reprezentująca naprawdę udaną architekturę. Dzięki przebudowie przeprowadzonej przez Lasy Państwowe wspomniany hotel robotniczy w Mucznej gruntownie zmienił oblicze i w 2016 r. stał się Centrum Promocji Leśnictwa (w 2016 r. przedsięwzięcie LP uhonorowano nagrodą w Ogólnopolskim Konkursie Modernizacja Roku w kategorii obiektów edukacyjnych).

Architektoniczny nieład nadal jest widoczny choćby w otoczeniu Jeziora Solińskiego. Pocieszające jest to, że od około dwóch dekad właściciele powstających obiektów, w trosce o ich atrakcyjność, sami zabiegają o utrzymanie górskiego stylu. Podstawowym budulcem pozostaje, jak dawniej, drewno i kamień. Niektórzy dla zachęcenia turystów podkreślają ów regionalizm, nadając oddawanym do użytku inwestycjom swojskie nazwy, np. pensjonat „Leśniczówka”.

Znawcy przedmiotu twierdzą, że zło wzięło się przede wszystkim stąd, iż jeśli w dawnych czasach o formie bieszczadzkiego budownictwa przesądzały jego praktyczne walory użytkowe i tradycja, warunkowana symbiozą z otaczającą przyrodą, to na psucie architektury, szczególnie w ostatnich dekadach XX w., miały już wpływ głównie doraźne interesy. Szczęśliwie to się zmienia. ■■■■■



Centrum Promocji
Leśnictwa w Mucznej.

Dziś coraz powszechniej stosowanym budulcem bywa, jak dawniej, drewno i kamień.



Fot. Artur Homan

TOMEK (1966–2020)

Mistrz w swoim fachu: filmowiec, fotograf, autor nagrań głosów ptaków, scenariuszy i komentarzy filmowych, reżyser, współtwórca sukcesu filmów przyrodniczych Leśnego Studia Filmowego w Bedoniu. Tomasz Ogrodowczyk współtworzył kilkadziesiąt filmów o tematyce leśnej i przyrodniczej. Za swoje prace zebrał wiele nagród w kraju i za granicą, m.in. na festiwalach Arte&Tur w Portugalii, „Człowiek i przyroda” w Irkucku, Document.Art w Rumunii czy na Międzynarodowym Festiwalu Filmów Turystycznych w Płocku. A tak się zapisał w pamięci przyjaciół.

MIŚ SZEPCZE DO UCHA

Podczas rui niedźwiedzi, wyposażeni w sprzęt filmowy i fotograficzny, zasiedliśmy w ażurowej chatowni. Jak to na czatach na czujnego zwierza, przez wiele godzin trzeba być „niewidzialnym”, nocując w ukryciu. A przecież zjeść coś trzeba i popić, najlepiej czymś, co kurażu doda, a może i na chwilę pozwoli oko przymknąć, mimo tych harców dziejących się wokół.

Wydawało mi się, że wciąż wlepiam oczy w czarny las, gdy nagle poczułem w prawym uchu mokry, młaszczący oddech. Jednak spałem, gdy wielki niedźwiedź włożył łeb do chatowni. Przebudzony, odsuwałem się do tyłu, rozpaczliwie ciągnąc za sobą Tomka i głośno prosząc zwierza, by sobie poszedł. Bezskutecznie. Opuścił dopiero wtedy, gdy błysnąłem latarką.

Rozdygotani, długo dumaliśmy, co było powodem uporu nieproszonego gościa. W końcu Tomek sięgnął po przekąskę. I nagle parsknął przerażony. Szczelne opakowanie z kiełbaskami, którymi raczyliśmy się pod wieczór, w nocy się rozkleiło. To ich woń zwabiła olbrzyma! I nie tylko jego, bo także mrówki, teraz dotkliwie kęsające Tomka w usta. Zanim się rozwidniło, wszystko było jasne.

*Mateusz Matysiak,
fotograf przyrody*

NA LINIE

Robiliśmy film o Bieszczadzkiej Kolejce Leśnej. „Ogród”, przywiązany paskiem od spodni, jechał na zderzaku drezyny, bo „takie ujęcia wymagają poświęceń”. Gdy wpadł na pomysł, że „sunący wśród lasu wąż ciuchci” musi być nagrany z powietrza, to w kolejnym dniu, asekurowany liną, siedział w otworze po zdjętych drzwiach patrolowej wilgi i tak fruwał nad doliną Solinki. Było lato, ale wylądował całkiem skostniały – bez słowa skargi. Film dostał wyróżnienie w konkursie o nagrodę im. Adama Loreta. Jakiś czas potem realizowaliśmy filmowy „Leśny przewodnik po Bieszczadach”. Tomek energicznie poganiał ekipę, wykazując zarazem wręcz

anielską cierpliwość do rozmówców: „Ładnie, ale może nakręcmy to jeszcze raz?”. Trafiła się też autentyczna akcja ratunkowa z użyciem śmigłowca na Połoninie Wetlińskiej – bardzo sprytnie wykorzystana później jako dodatkowy filmowy motyw. Bo Tomek cały czas myślał filmem...

*Edward Marszałek,
pisarz, bieszczadzki regionalista,
rzecznik prasowy RDLP w Krośnie*

DŹWIĘKI PRZYRODY

Pilnie było mi potrzebne nagranie odgłosu syczącej żmii. Tomek przyznał, że nie ma, ale coś wymyśli. I następnego dnia przysłał to, o co prosiłem. Gdy, zaskoczony, spytałem go, jak mu się tak szybko udało zdobyć nagranie, rozbrajająco przyznał: – Sam nasyczałem. Później podmieniliśmy nagranie tomkowej żmii na głos autentycznej, zygzakowatej.

Gdy odszedł „za tęczę” nieodżałowany Marek Keller, poprosiłem Tomka o klangor żurawi, by go odtworzyć po mszy żałobnej. Przywiózł na ceremonię takie nagranie, że w posadach zadrżała nie tylko katedra, ale też niejedno serce i dusza.

To nagranie klangoru puszczam sobie kolejny raz, wznosząc kielich wina ku niebu z pozdrowieniem dla tej wielkiej postaci i z żalem, że przecież mogliśmy więcej czasu spędzać na pogaduszkach o przyrodzie.

*Andrzej Kruszewicz, przyrodnik,
dyrektor warszawskiego zoo*

JA CIĘ WYKORZYSTAM!

Dzwoni telefon: – Kacha! Widziałem tę twoją książkę dla dzieci. Powiedzieć, że jest fantastyczna to za mało! Zarąbista! To naprawdę ty ją ilustrowałaś? Ja cię wykorzystam!

Jakiś czas potem znowu zadzwonił.

– Kacha! Robimy dwie książki, dasz scenariusz! Zdębiałam i oświadczyłam, że nie potrafię napisać scenariusza. Wkurzył się: – No, przecież mówiłem, że cię wykorzystam! Robimy dwie książki. Siadaj i rysuj! Albo nie – najpierw napisz!

– Ale ja nie potrafię!



Na planie filmu
o Bieszczadzkiej
Kolejce Leśnej,
za który dostał
nagrodę
w konkursie
im. Adama Loreta.



Fot. Michał Ogrodowczyk

– Potrafisz, tylko o tym jeszcze nie wiesz! Pisz, tylko szybko. Wierzę w ciebie! Tak zaczęła się moja współpraca z Tomkiem i Leśnym Studiem Filmowym w Bedoniu. Robiliśmy razem książki dla dzieci, w które Tomek wlał życie. Dał głos ptakom, owadom, zwierzętom, tak pięknie zaszumił trawami i zaszeleścił drzewami...

Katarzyna Bajerowicz, autorka i ilustratorka książek dla dzieci

ŁÓDŹ, 4 RANO

Kwiecień bieżącego roku. W miastach pustki, ludzi jakby wymiotło, z rzadka jeżdżą tramwaje i samochody. Jak zwykle niezawodnie przybyła za to wiosna, której nie obowiązują rządowe zakazy i nakazy związane z koronawirusem. Rozmawiam z Tomkiem przez telefon: że nie można wyjeżdżać w teren i o tym, jak ewoluuje przyroda w miastach i że np. miejskie ptaki śpiewają wcześniej niż te pozamiejskie. Po kilku dniach dostaję maila z nagraniem kwiczoła śpiewającego o 4 rano. – Namierzyłem dwa, ale ten był zdecydowanie lepszy – poinformował.

Ostatnia wiadomość od Tomka miała tytuł „z dzisiaj”, a w środku był plik dźwiękowy i precyzyjny opis: „Łódź, Waclawa 51, 18.04, godz. 3.45, muchołówka żałobna”. Słucham:

czysty, piękny głos śpiewającego ptaka, w tle odgłosy przejeżdżających samochodów. W wyobraźni widzę, jak Tomasz, skupiony, obwieszony sprzętem stoi z wyciągniętym w kierunku zarośli mikrofonem. Ten projekt nosił roboczy tytuł: „Łódź, 4 rano”.

Jolanta Błasiak, leśnik, w latach 2007–2018 naczelnik Wydziału Ochrony Przyrody w DGLP

ŚLADAMI MISTRZA

W Węgorzewie otwieraliśmy wystawę pamięci Włodzimierza Puchalskiego, mojego taty. Korzystając z okazji, odwiedziliśmy Dobę, miejscowość, w której w latach 50. ub.w. ojciec urządził bazę wypadową na Wyspę Kormoranów. Tomek miał w ręku książkę taty pt. „Wyspa kormoranów”. Szliśmy w milczeniu, przewracając kartki, szukając tych samych obrazów, które teraz na żywo mieliśmy przed oczami. Kolejne domy i zagrody wyglądały niemal identycznie jak przed laty. Piękna kapliczka stała nietknięta zębem czasu. Spotkaliśmy staruszka-rybaka, który pamiętał ekipę filmową stacjonującą w pobliskiej chałupie lata temu. Tomkowi udało się zrobić takie samo zdjęcie jak to z „Wyspy kormoranów” – Doba w słońcu, z nadciągającymi burzowymi chmurami. Idąc tak przez wieś, mieliśmy wrażenie, że tata nam towarzyszy, prowadząc swoimi śladami sprzed ponad pół wieku. Zajrzeliśmy w ruiny dawnego dworu, z którego zostały jedynie schody i osławiona „trupiarnia”, w której kiedyś przechowywano zwłoki, a potem spali członkowie ekipy Włodzimierza Puchalskiego. To był osobliwy, sentymentalny spacer. Wiele takich niezwykłych, wzruszających chwil doświadczyłam za sprawą wznowienia dzieł ojca – Tomek był motorem i niezmordowanym realizatorem tego przedsięwzięcia.

Anna Puchalska, córka Włodzimierza Puchalskiego, wybitnego fotografa i filmowca, autora albumów o tematyce przyrodniczej, mistrza i duchowego przewodnika Tomasza Ogrodowczyka

OBLICZA DRAMATU

Już od kilku lat w radomskim Nadleśnictwie Marcule z rosnącym niepokojem obserwuje się w drzewostanach sosnowych skutki suszy. Obniżenie się poziomu wód gruntowych odcisnęło na ich zdrowotności wyraźne piętno...

TEKST: Bogumiła Grabowska

Bory Tucholskie
mocno ucierpiały
na skutek nawalnicy
w sierpniu 2017 r.
W Nadleśnictwie
Zamrzenica
(RDLP Toruń)
z powodu suszy
schną odnowienia
dębu.

Sosny, dobiegające już wieku rębego, wzrastały w dość komfortowych warunkach. Na wilgotnym terenie nie musiały walczyć o wodę, toteż nie wykształcały szczególnie głęboko sięgających systemów korzeniowych. I to, w obliczu utrzymującej się od kilku lat posuchy, okazało się zgubne – mówi Karol Zaborski, zastępca nadleśniczego.

To właśnie brak dostępu do wody doprowadził do istotnego osłabienia drzewostanów zwłaszcza w Obrębie Małomierzyce. Najbardziej ucierpiały leśnictwa Ruda, Podrzecze i Michałów.

– Na długotrwały niedostatek wody tutejsze sosny zareagowały skróceniem igieł, potem pojawił się łańcuszek dalszych konsekwencji, a przysłowiowym gwoździem do trumny okazało się gradobicie w maju 2018 r. Dosłownie w ciągu miesiąca całkiem zbrunatniały igły na prawie tysiącu hektarów sośnin. Uszkodzone i osłabione drzewa stały się swego rodzaju feromonowym magnesem przyciągającym szkodliwe owady, wśród których pozycję lidera już jakiś czas temu „wypracował” sobie kornik ostrozębny. Dziś jego masowe występowanie obserwowane jest na kolejnych – nowych i większych – powierzchniach borów sosnowych w Polsce.

POSUSZU PRZYBYWA

Leśnicy musieli przystąpić do wycinki obumierających drzew – to najskuteczniejsza metoda radzenia sobie z kornikiem ostrozębnym i ratowania niezasiadlonych jeszcze przez niego sosen.

– Od jakiegoś czasu w cięciach sanitarnych usuwamy coraz więcej drzewostanów w wieku rębnym lub bliskorębnym. W latach 2018–2020 nadleśnictwo prowadziło intensywne zwalczanie tego bardzo groźnego szkodnika, zasiedlającego przede wszystkim starsze i osłabione sosny – przedstawia stan rzeczy Karol Zaborski.

Słabnące, atakowane przez kornika i jemiołę, zamierające na oczach leśników drzewa to przede wszystkim wielka strata przyrodnicza, bo wraz z sosnami znikają z krajobrazu inne, powiązane z nimi organizmy. To także poważny problem ekonomiczny. Zręby sanitarne, jak każde inne, należy jak najszybciej odnowić – to są całkiem wymierne koszty. Tymczasem na drewno pochodzące z posuszu nie ma szczególnego popytu na rynku – osiąga znacznie niższe ceny niż surowiec pozyskiwany z drzew zdrowych. Innymi słowy, możliwe do osiągnięcia dochody ze sprzedaży surowca posuszowego nie rekompensują dodatkowych, nieplanowanych kosztów. Podobne historie da się zresztą usłyszeć z ust leśników gospodarujących w wielu innych częściach kraju, w których zamieranie drzewostanów daje się we znaki.

WIDZIANE Z ZAGNAŃSKA

Susza nie wybiera, nie oszczędza także lasów zajmujących żyzniejsze siedliska. Dowody na to znajdziemy choćby w oddalonym od Marcul o niespełna 60 km Nadleśnictwie Zagnańsk, podobnie jak to pierwsze będącego pod nadzorem RDLP w Radomiu.

– Zasięg terytorialny naszej jednostki organizacyjnej LP obejmuje część Gór Świętokrzyskich, jednego z najpiękniejszych, bogatych pod względem przyrodniczym i najatrakcyjniejszych krajobrazowo miejsc w Polsce – mówi Paweł Kowalczyk, zastępca nadleśniczego w Zagnańsku. – Cechą znacznie odróżniającą nas od sąsiadów pozostaje jednak wysoka żyźność siedlisk leśnych, bo te lasowe zajmują aż 91 proc. powierzchni.

Specyficzne warunki klimatyczne i hydrologiczne, położenie geograficzne oraz różnorodność podłoża wpłynęły na charakter szaty roślinnej nadleśnictwa. Lasy odznaczają się wysokim stopniem naturalności, a w składzie gatunkowym dominują jodła, sosna i buk.

Tutejsze drzewostany – wielogatunkowe, o złożonej budowie pionowej – powinny charakteryzować się dużą odpornością biologiczną oraz dobrym stanem zdrowotnym. Ale tak nie jest.

Od kilku lat zagnańscy leśnicy obserwują zwiększanie się udziału posuszu w masie po-

Mój rozmówca zwraca uwagę, że w okresie tym występowało zjawisko tzw. zimnych wiatrów. Zimowe, porywiste wiatry, w połączeniu z obniżoną wilgotnością powietrza, wywołują u drzew nadmierną transpirację, przy równoczesnym braku możliwości uzupełnienia wody z podłoża. To jeden z przejawów zdradli-

Susza nie wybiera, nie oszczędza także lasów zajmujących żyzniejsze siedliska.

zyskiwanego drewna zarówno w miejscach, w których prowadzi się cięcia planowe, jak i tam, gdzie niezbędna jest dodatkowa wycinka ze względów sanitarnych. Aż ponad 90 proc. pozyskiwanych złomów, wywrotów i posuszu stanowi jodła – mówi Paweł Kowalczyk. A przecież to dopiero pierwsze miesiące roku...

TAM, GDZIE JODŁA STOI

W Zagnańsku leśnicy z niepokojem oczekują rozwoju wypadków. Spodziewają się, że w następnych latach będzie przybyszało usychających drzew i nastąpi dalszy wzrost pozyskania posuszu.

– Wśród wydzielającego się posuszu jodłowego przeważają drzewa w wieku 70–80 lat i starsze, w tym silnie opanowane i osłabione przez jemiołę. Coraz większych problemów przysparzają również szkodniki wtórne, wśród których najgroźniejszy jest jodłowiec krzywozębny. Towarzyszą mu jodłowiec kolczobny i smolik jodłowiec, a na gałęziach oraz w wierzchołkach drzew żerują jodłowiec Woroncowa i wgryzoń jodłowiec – rysuje listę zagrożeń leśnik z Zagnańska. Podkreśla zarazem, że obumieranie drzewostanów jodłowych ma bardzo złożony charakter.

– Pierwotną przyczyną ich osłabienia są czynniki abiotyczne, związane z gwałtownymi wahaniami poziomu wód gruntowych, idące w parze ze skrajnymi warunkami wilgotnościowymi i termicznymi występującymi w ostatnich latach.

wej suszy fizjologicznej [o zjawisku tym mówi też prof. Andrzej M. Jagodziński w wywiadzie publikowanym w tym numerze „EL” na s. 31 – przyp. red.].

To m.in. w suszy fizjologicznej upatruje się przyczyn osłabienia drzewostanów jodłowych. W konsekwencji rośnie potem ich podatność na zasiedlenie przez jemiołę oraz szkodniki wtórne, zaś zaburzenia gospodarki wodnej u jodły skutkują uszkodzeniem systemu drobnych korzeni, prowadzącym do ich obumierania. – Nie regenerują się po głębokim stresie, a to one pobierają dużą ilość wody z solami mineralnymi – zauważa Paweł Kowalczyk.

SUSZA MIESZA SZYKI

Fakt, że stuletnie drzewa nie są w stanie w ciągu kilku sezonów wegetacyjnych dostosować swojego systemu korzeniowego do zmniejszającej się dostępności wody nie dziwi nawet w wypadku sosny, uznawanej za gatunek niezwykle plastyczny i wytrzymały. Leśnicy z Marcul z ostrożnym optymizmem patrzą jednak na przyszłe pokolenie lasu, bo pochodzące z odnowienia młode drzewka od początku będą wrażliwe w warunkach niedoboru wody.

Ale i w pracach odnowieniowych susza miesza leśnikom szyki. W Marculach trzeba było odstąpić od wieloletniego schematu w terminach sadzenia. Ze względu na bardzo suche wiosny w ostatnich latach znaczną część prac odnowieniowych przesuwano na jesień.

– Staramy się wyczuć i przewidzieć, czy jesień będzie bardziej wilgotna niż wiosna, ale,



Fot. Tomasz Debiec/Wydawnictwo Quercus

Świątokrzyskie jodły
nękają nie tylko
susza i szkodniki
owadzie, ale
także jemiola,
która atakuje
osłabione drzewa.

rzecz jasna, to niezwykle trudne – mówi Karol Zaborski. Leśnicy muszą też mieć na uwadze, że pogodowa ruletka może okazać się kosztowna, bo zwiększone poprawki i uzupełnienia w uprawach wymagać będą dodatkowych nakładów finansowych.

NIE BĘDZIE LEKKO

Także leśnikom z Zagnańska nie brak zmartwień. W przeciwieństwie do „sosnowych” nadleśnictw oni stawiają na odnowienia naturalne. A to wymaga innego podejścia do rzeczy. Żeby uzyskać nowe pokolenie jodły, należy prowadzić różnego rodzaju cięcia odnowieniowe, przede wszystkim brzegowe i przerębowe, polegające na stopniowym przerzedzaniu drzewostanu oraz delikatnym, rozłożonym w czasie dopuszczaniu światła do dna lasu, gdzie wzrastają młode drzewka.

– Nie oczekujemy poprawy, dopóki niekorzystne warunki atmosferyczne, przejawiające się deficytem opadów, brakiem pokrywy śnieżnej zimą, wysokimi temperaturami powietrza, niskim poziomem wód gruntowych i niedostatkiem wilgoci w glebie, będą negatywnie wpływać na zdrowotność drzewostanów

jodłowych – przestrzega zastępca nadleśniczego z Zagnańska.

Jego zdaniem, wymuszone sytuacją coraz częstsze cięcia sanitarne, siłą rzeczy, prowadzić będą do nadmiernego prześwietlenia jedlin oraz zbyt gwałtownego odsłonięcia podrostów. To z kolei zdecydowanie źle wpłynie na zmianę mikroklimatu wnętrza lasu, pociągając za sobą wzrost wahań temperatury, zwiększone parowanie czy nasilenie cyrkulacji powietrza, a przecież z pewnością takich skutków leśnicy chcieliby uniknąć.

– Wciąż też spędza nam sen z powiek podatność osłabionych drzewostanów na szkodniki wtórne. Z przeszłości wiemy, iż przez wiele lat po bardzo mroźnych zimach pojawiały się gradacje owadów, w tym zwójek, jodłowców czy smolika. Wprawdzie wydaje się, że ostre zimy na razie nam nie grożą, ale jesteśmy pewni, że przez kolejne lata szkodniki wtórne pozostaną największym zmartwieniem. A to, chcemy czy nie, przełoży się w istotny sposób na wzrost kosztów ochrony lasu związanych z usuwaniem zasiedlonych przez szkodniki wtórne gałęzi i wierzchołków drzew – słyszę w Zagnańsku. ■



PALĄCY PROBLEM

Z Ireneuszem Jałozą, przewodniczącym powołanego przez dyrektora generalnego Lasów Państwowych zespołu zadaniowego ds. przygotowania kompleksowego programu przeciwdziałania zamieraniu lasów w Polsce, rozmawia Bogumiła Grabowska.

Jakie wyzwania czekają leśników w związku ze zmianą klimatu?

To przede wszystkim zatrzymanie i zmagazynowanie wody w ekosystemach leśnych. Obecnie opady coraz częściej mają gwałtowny charakter, co sprawia, że woda zamiast wsiąkać w wysuszoną glebę, spływa po niej. Do wiosennych niedoborów wody przyczyniają się także bezśnieżne zimy. Musimy się też bardziej skupić na ochronie lasów przed pożarami i zagospodarowaniu coraz większych ilości drewna posuszowego.

W dłuższej perspektywie wyzwaniem będzie podniesienie potencjału adaptacyjnego lasów dzięki stosowaniu na szeroką skalę takiego postępowania hodowlanego, które doprowadzi do ukształtowania lasów o zróżnicowanej strukturze.

Jakie rozwiązania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy przedstawił zespół?

Termin „susza” przewija się przez całe opracowanie i jest omawiany w kontekście bezpośrednich przyczyn negatywnych zjawisk. Z terenami, na których wystąpiła susza pokrywa się np. obszar gradacji kornika ostrozębnego. Podobnie jest z jemiolą pasożytującą na sośnie.

W naszym dokumencie osobny rozdział poświęcamy gospodarce wodnej. Wskazujemy w nim na różne przyczyny deficytów wody. Należą do nich między innymi działalność kopalń, rolnictwa czy melioracje nastawione na odwadnianie. Proponujemy działania doraźne polegające na zatrzymaniu i spowolnieniu odpływu wody opadowej. Jednym z zaleceń jest też opracowanie zasad gospodarowania wodą w skali nadleśnictwa, np. w ramach planów urządzenia lasu.

Ciekawą propozycją jest możliwość przerzutu wody technologicznej np. z kopalni na tereny leśne. Takie przedsięwzięcie rozważane jest na terenie zarządzanym przez RDLP w Toruniu – właśnie kończymy etap projektowy. Mam nadzieję, że uda się wprowadzić je w fazę realizacji. W efekcie woda przerzucona z kopalni zamiast trafiać do rzeki mogłaby zasilić tereny leśne i krążyć w obiegu zamkniętym.

Czy jesteśmy w stanie radzić sobie z suszą?

Wiele wskazuje na to, że susze będą stałym elementem naszej rzeczywistości i mogą się nasilać. Chciałbym, aby podejmowane przez leśników działania ograniczające skutki suszy przyniosły spodziewane efekty. Program małej retencji, realizowany w ostatnich latach przez Lasy Państwowe, jest unikatowy w skali kraju ze względu na zasięg oraz zakres i jego kontynuacja bez wątplenia jest potrzebna.

Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w swoich „Założeniach do programu przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021–2027 z perspektywą do roku 2030”, przyjętych uchwałą Rady Ministrów 10 września ub.r., przedstawiło analizy najważniejszych projektów i programów dotyczących retencji wodnej. Warto zauważyć, że spośród pięciu wymienionych tam programów zrealizowanych w ciągu ostatnich dwudziestu lat, cztery zostały wykonane przez Lasy Państwowe.

W drugiej połowie września ub.r. dyrektor generalny LP powołał specjalny zespół ekspercki ds. przygotowania kompleksowego programu przeciwdziałania procesom zamierania lasów w Polsce – wynikającym m.in. ze zmian klimatycznych – w perspektywie do 2030 r. W skład zespołu, któremu przewodniczy Ireneusz Jałozą, zastępca dyrektora ds. gospodarki leśnej RDLP w Toruniu, weszli przedstawiciele LP, wyższych uczelni i Instytutu Badawczego Leśnictwa.

LEŚNICY W AKCJI

Wysychają strumienie, rzeki ukazują dno, w wielu regionach w wiejskich studniach na próżno by wypatrywać wody. Rolnicy alarmują: przypadną plony. Susze dają się we znaki w lasach, w kraju zamierają drzewostany.

TEKST: Daniel Klawczyński | ZDJĘCIA: BORIUM



Wybudowanie tylko tej jednej zastawki przyczyniło się do powstania 12-hektarowego rozlewiska i 25 ha obszaru wodno-błotnego (Nadleśnictwo Nowogard).

Bobry wspierają nowogardzkich leśników.

Woda jest jak powietrze – niezbędna do życia. Jak nigdy dotąd z utęsknieniem wypatrujemy opadów. Coraz donośniejszym głosem politycy mówią o konieczności budowy w kraju zbiorników retencyjnych. Warto więc przypomnieć, że w tej dziedzinie, szczególnie zaś małej leśnej retencji nizinnej i górskiej, Lasy Państwowe mają już niekwestionowany dorobek. Odwołamy się choćby do dwóch przykładów.

NICZYM NA SAHARZE

Jedną z jednostek organizacyjnych LP, które wykonały swoją pracę na piątkę jest Nadleśnictwo Nowogard (RDLP Szczecin). Obejmuje ono głównie rozdrobnione kompleksy leśne z niemałym, bo prawie 30-procentowym, udziałem siedlisk wilgotnych i bagiennych. Mogłoby się wydawać, że w takich warunkach retencja wody nie jest szczególnie potrzebna. A jednak...

– Sezonowo mamy problem z nadmiarem wody, ale już w okresie letnim obserwujemy ewidentny jej deficyt – opowiada Tadeusz Piotrowski, nadleśniczy, dzieląc działania na rzecz retencji na te drobne i bardziej widoczne. Do pierwszych zalicza niezwykle ważne dla niewielkich kompleksów leśnych zatrzymywanie wody w rowach melioracyjnych, których na terenie nadleśnictwa jest aż 1,5 tys. km. Ale są też przedsięwzięcia bardziej spektakularne, jak choćby odtworzenie tzw. Sachary (nie, nie ma błędu w pisowni, to utrwalona nazwa zwyczajowa).

Zbiornik retencyjny zwany Sacharą legitymuje się niebagatelną pojemnością 260 tys. m³ i 12 hektarami lustra wody. Kolejne 25 ha

zajmuje obszar wodno-błotny z leśnymi siedliskami bagiennymi. W XIX-wiecznych źródłach historycznych teren ten figurował jako torfowiska, które odwodniono, by możliwa stała się eksploatacja pokładów torfu. Skończyło się to głębokim przeobrażeniem środowiska. Zamiast bagiennego mikroklimatu, suchym latem unosił się tutaj czarny, torfowy pył, przypominający pustynne, saharyjskie piaski. Powierzchnie, z których ustąpiła woda zaczęły zajmować samosiewy brzozy i sosny.

Po ostatniej wojnie część „Sachary” formalnie zakwalifikowano do gruntów leśnych. Ale gospodarka leśna była tu iluzoryczna – nie sprzyjał jej trudny, grząski teren, zaś surowiec drzewny był słabej jakości, toteż na dobrą sprawę nigdy nie prowadzono tam pozyskania drewna.

– Dziś to miejsce nie ma już nic wspólnego z afrykańską Saharą – mówi nadleśniczy. W 2011 r. nadleśnictwo wybudowało zastawkę na rowie melioracyjnym, stabilizując poziom wody na wysokości 1,7 m. – W ten sposób rozlewisko i torfowiska w całości zwróciliśmy naturze. Postawienie zastawki kosztowało zaledwie ok. 63,2 tys. zł (z czego 40 tys. zł stanowiło dofinansowanie), a efekt jest po prostu niesamowity!

Wiosną tętni tu życie. W maju na torfowiskach i w borze bagiennym kwitną łany wełnianki pochwowatej. – Udało się odratować wiele cennych przyrodniczo siedlisk. To dziś bez wątpienia jeden z najbardziej urokliwych zakątków w naszym nadleśnictwie. Zamierzamy udostępnić go turystom, mamy w planach budowę kładki wiodącej przez mokradła. Co szczególnie ważne, zatrzymaliśmy bezcenną

wodę. Nie zniknęła nawet w okresie ostatnich dwóch sezonów letnich, naprawdę suchych i upalnych – podkreśla Tadeusz Piotrowski.

DOLNOŚLĄSKIE PUSTYNIE

W Borach Dolnośląskich, oddalonych od Nowogardu o trzysta kilometrów, Nadleśnictwo Świętoszów (RDLP Wrocław) po swojemu walczy z suszą. Wieloletnie militarne przeznaczenie obszaru, na którym niemal 30 lat temu utworzono tę jednostkę organizacyjną LP (rozciągający się w jej administracyjnych granicach

Wtedy to leśnicy – jeszcze własnym sumptem – pogłębili kilka zbiorników, inne odtworzyli. W 1996 r. skorzystali z pierwszych dostępnych funduszy zewnętrznych. – O ile pamiętam, były to środki na likwidację negatywnego wpływu na środowisko prowadzących tu manewry wojsk radzieckich – mówi nadleśniczy. – Tak udało się między innymi odtworzyć 7-hektarowy obszar wodno-błotny w miejscu dawnego, osuszonego bagna. Potem skorzystaliśmy z programów pozwalających uzyskać dotacje na małą leśną retencję.

W realizowanej od dwóch dekad małej leśnej retencji nizinnej i górskiej Lasy Państwowe mają już niekwestionowany dorobek.

świętoszowski poligon należy do największych w Europie), poskutkowało znacznym zubożeniem szaty roślinnej i świata zwierzęcego.

Nie inaczej jak w opisanym powyżej nowogardzkim nadleśnictwie na niekorzystny bilans wodny tych terenów wpłynęło osuszanie, tu akurat stosunkowo nielicznych, mokradel przez wcześniejszych włodarzy tych ziem. Niemcy, tocząc „walkę z bagnami” w interesie rozwoju rolnictwa czy gospodarki leśnej, niegdyś pocięli okolicę głębokimi rowami melioracyjnymi. Taki krajobraz jeszcze długo utrzymywał się po ostatniej wojnie. W okolicy od lat działa też bardzo duża kopalnia piasków szklarskich – to dodatkowo przyczyniło się do obniżenia poziomu wód gruntowych – deficyt był wyraźny już w czasach, gdy powstawało nadleśnictwo. Zmiana klimatu tylko pogłębiała niedostatek.


– Obejmując nadleśnictwo trzydzieści lat temu, zauważyłem, że w sąsiedztwie rozległych połaci poligonów, przypominających niekiedy pustynie, ostały się jeszcze miejsca, w których woda płynie okresowo lub nawet stale. Podjęliśmy zatem starania o jej magazynowanie oraz spowolnienie odpływu – wspomina nadleśniczy Wojciech Moskaluk.

Wojciech Moskaluk, jako pierwszy nadleśniczy gospodarujący w Borach Dolnośląskich, do pomocy sprowadził bobry. – Zostały wypuszczone przede wszystkim w tej części poligonu, w której nie wchodziły w konflikt z człowiekiem, a niedobór wody był szczególnie dotkliwy.

CHLUBA NADLEŚNICTWA

W Nadleśnictwie Świętoszów działaniom związanym z małą retencją towarzyszyło udostępnianie lasu dla rekreacji, turystyki i edukacji. W ramach różnych projektów powstało w nadleśnictwie 28 zbiorników retencyjnych o powierzchni ponad 88 ha i pojemności niemal 700 tys. m³ wody.

Odtworzono dwa duże obszary wodno-błotne, a w najatrakcyjniejszych miejscach leśnicy wytyczyli ścieżki przyrodnicze, ścieżki zdrowia, postawili ławeczki, zbudowali wieżę widokową, a nawet „wigwam” na wyspie, z miejscem na ognisko. Wszystko to zrealizowano w ramach autorskiego projektu „Budowa i modernizacja obiektów turystycznych na obszarach chronionych Nadleśnictwa Świętoszów”, dofinansowanego kwotą prawie 900 tys. zł. – Oczkiem w głowie nadleśniczego i dumą



Jedno z oczek wodnych powstałych
na terenie Nadleśnictwa Świątoszów.



Mała leśna retencja służy nie tylko magazynowaniu wody, a dzięki temu poprawie lokalnych stosunków wodnych. To także droga wiodąca do odtwarzania i wzbogacania różnorodności biologicznej.

całego nadleśnictwa jest tzw. Święte Jezioro, obszar wodno-błotny oraz łąk śródleśnych, często odwiedzany przez okolicznych mieszkańców i turystów – wylicza Konrad Ratajczyk, inżynier nadzoru. W 2002 r., korzystając ze środków Fundacji EkoFundusz oraz Lasów Państwowych, Nadleśnictwo Świętoszów przeprowadziło renaturyzację części tego obszaru, odtwarzając fragment istniejącego niegdyś jeziora. Wybudowano dwie zastawki piętrzące, zasypało fragmenty rowów drenujących, zlikwidowano kilka przepustów i usypano niewielką groblę wokół najniższej położonego, 37-hektarowego fragmentu łąk, nie zakłócając zarazem ich charakteru. Wodę spiętrzone na 0,3–0,5 m powyżej poziomu łąk, a głębokość wody w rowach oraz w dawnych zagłębieniach potorfowych wyniosła 1,5–3,0 m. Stworzyło to doskonałe warunki do rozwoju roślinności wodnej i bagiennej.

– Powstało piękne rozlewisko. Z grobli i wieży widokowej rozpościera się imponująca widok. Okolica zachwyca różnorodnością

i bogactwem życia, które wróciło tu wraz z pojawianiem się wody – podsumowuje Konrad Ratajczyk.

W OBliczu SUSZY

Ostatnie lata okazały się wyjątkowo trudne – niedobór opadów szedł w parze z długotrwałymi upałami. W Nadleśnictwie Świętoszów po raz pierwszy wyschła część zbiorników, w których woda utrzymywała się kiedyś przez cały rok. Jednak dzięki kaskadowemu jej przechwytywaniu w wyżej położonych fragmentach cieków, nawet w czasie największej suszy uchowają się choćby resztki zasobów, co pozytywnie wpływa na poziom wód gruntowych, a zatem na kondycję zdrowotną drzewostanów.

– Takie sytuacje dobitnie uświadamiają nam skalę problemu i to, że powinniśmy podejmować zróżnicowane działania i za każdym razem działać kompleksowo – mówi szef świętoszowskiego nadleśnictwa. Ciekawym przykładem jest choćby „łapanie” przesiązków ze skarp w starorzeczach Kwisy. W nadrzecznych łągach, stosunkowo niewielkim nakładem sił i środków, udaje się przechwytywać i magazynować spore ilości wody, która szybko spłynęłaby do rzeki. W ten sposób przywrócono dawny urok i przyrodnicze bogactwo starorzeczy, które w wyniku stałego deficytu wody i długotrwałego, niskiego jej poziomu w korycie przestałyby być zasilane i stopniowo zanikałyby. Na skarpach nadrzecznych nie prowadzi się pozyskania drewna (to tzw. drzewostany referencyjne), więc można ten obszar pozostawić przyrodzie. Bo jest o co dbać i co chronić – dolina Kwisy to prawdziwa przyrodnicza perełka. A efekty działań leśników można podziwiać ze ścieżki wiodącej brzegiem doliny.

Nadleśnictwo Świętoszów nie spoczywa na laurach. W ramach drugiej, obejmującej lata 2016–2022, edycji realizowanego przez Lasy Państwowe „Kompleksowego projektu adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”, wspieranego ze środków unijnych, przygotowuje się do budowy i odtwarzania kolejnych zbiorników. ■■■■■

1998–2022

Liczba obiektów: **12 804** (ponad 2200 jeszcze w budowie)

Koszty zadań realizowanych w ramach projektów: ponad **914 mln zł**

Objętość zretencjonowanej wody: ok. **52,7 mln m³** (1998–2015)

Jak zatrzymać WODĘ W LESIE?

DEFICYT WODY

spowodowany jest przede wszystkim zmianą klimatu.



Średnia temperatura w całym kraju wzrasta, a w efekcie zwiększa się parowanie.



Wydłużają się **okresy posuszne** i **skraca czas zalegania śniegu**, który, topniejąc wiosną, zasilał glebę w wodę.



Zmianie ulega **rozkład opadów w czasie**, deszcze są intensywniejsze i trwają krócej, wydłużają się okresy bezopadowe.



Większość lasów w Polsce rośnie **na gruntach piaszczystych i przepuszczalnych**, które szybko chłoną wodę, ale jej nie zatrzymują.



Do osuszania przyczynił się też człowiek. Dawniej w rolnictwie i leśnictwie celowo odwadniano tereny podmokłe, aby zwiększyć ich produktywność i dostępność.

EFEKTY REALIZOWANYCH DZIAŁAŃ



Zwiększenie zasobów wodnych w lesie.



Ograniczenie spływu powierzchniowego wód opadowych.



Wzrost wilgotności powietrza i ściółki leśnej.



Zwiększenie odporności lasów na suszę.



Ograniczenie skutków nadmiernej erozji wodnej.



Lokalne zmniejszenie fali powodziowej na obszarach podgórskich.



Odtworzenie i ochrona mokradeł oraz siedlisk podmokłych.



Zwiększenie różnorodności biologicznej w lesie.

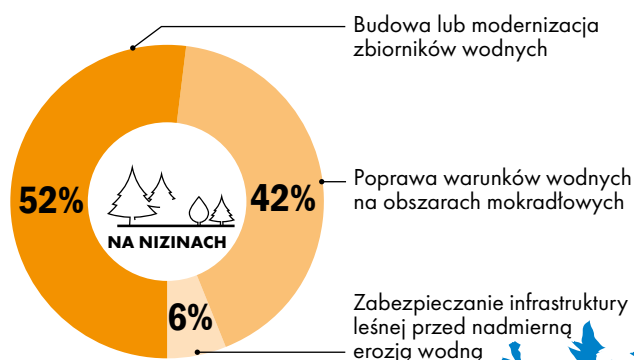
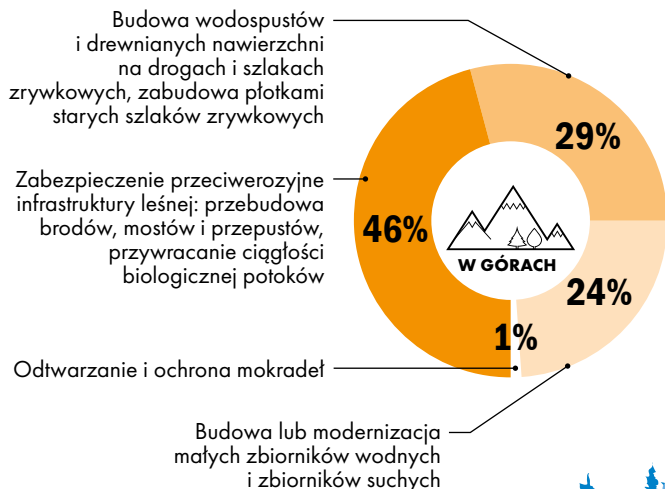


Utworzenie wodopojów dla zwierząt.



Przywrócenie ciągłości biologicznej potoków – likwidacja barier, co ułatwia migrację ryb i innych organizmów wodnych.

REALIZACJA PROJEKTÓW MAŁEJ RETENCJI ORAZ PRZECIWDZIAŁANIA EROZJI WODNEJ





Zacheusz

Wołanie o deszcz

Trudny czas pandemii w kraju przyszło rodakom okupić przymusowym pobytom w czterech ścianach domów. Jakże wielu po prostu tęskniło za spacerem na świeżym powietrzu, do czego długo kusila słoneczna i bezdeszczowa pogoda. Ta sama pogoda u rolników rodziła inną tęsknotę – za deszczem, który przyniósłby ulgę cierpiącym zasiewom.

Skutki suszy widoczne są również w lasach. Pożółkłe, przesuszone mchy, które rzuciły mi się w oczy w czasie majowego wyjazdu terenowego, zrobiły na mnie doprawdy przygnębiające wrażenie. I choć w końcu pojawiły się opady, wszyscy są zgodni, że do uzupełnienia niedoborów wilgoci w glebie i odbudowy podziemnych zasobów wody droga jeszcze bardzo długa. Bo też nie była to, niestety, pierwsza susza wiosenna. I nie wzięła się ona tylko z niedostatku wiosennego deszczu. Przyczyny tkwią głębiej, ów stan rzeczy wziął się przede wszystkim z bezśnieżnych zim, które w ostatnich latach zdarzają się coraz częściej.

Woda jest żywiołem kapryśnym – w równej mierze dla leśnictwa co dla rolnictwa zagrożeniem jest zarówno jej deficyt, jak i nadmiar. Gdy daje się we znaki długotrwały niedobór, cierpią już nie tylko świerki i jodły, lecz także stosunkowo odporne sosny (ilustracją tego jest reportaż poprzedzający niniejszy felieton). I na odwrót – gdy trzy lata temu latem i jesienią w niektórych regionach kraju wystąpiły bardzo intensywne opady, w lasach zdarzały się podtopienia, którym nie potrafiły sprostać nawet

wilgociolubne olsze i jesiony. Sztuką jest więc tak gospodarować wodnymi zasobami, aby magazynować ich nadmiar, jeśli zdarzy się takowy, i korzystać z niego wraz z nadejściem „czarnej godziny”.

W przeszłości różnie bywało. Termin „melioracje”, który dosłownie oznacza „ulepszanie”, tradycyjnie, z racji powszechnej praktyki, kojarzył się raczej jednostronnie – z odwadnianiem, a nie z nawadnianiem. Pamiętam z lat 80. ub.w. pełną pasji wypowiedź pewnego profesora, który grzmiał: „To nie są żadne melioracje, to są pejoracje!”. Skutkiem takich operacji stało się trwałe obniżenie poziomu wód gruntowych, zanik biotopów wodno-błotnych, wymieranie związanej z nimi fauny. Kontrowersyjne działania podejmowano niegdyś również w lasach, gdy w ramach intensyfikacji produkcji drewna poszukiwano wszelkich rezerw i przy tej okazji odwadniano mokradła i torfowiska. Jeden z moich nauczycieli akademickich w filozoficznym tonie przestrzegał na wykładach przed takimi pochopnymi praktykami: „Woda raz wypuszczona, nie wraca...”

Na szczęście, nie jest to cała prawda. Dysponujemy sposobami, aby zapobiegać bezproduktywnemu odpływowi wody po kolejnych deszczach, a w każdym razie zdecydowanie go spowolnić. Temu celowi służą programy związane z retencją, zakładaniem zastawek piętrzących itp. Trzeba też odtwarzać śródleśne zbiorniki wodne i obszary podmokłe. Ma to kolosalne znaczenie dla poprawy odporności lasu na zakłócenia spowodowane kapryśkami przyrody. Zarazem to korzyść dla nas.

MIERZEJA SARBSKA

*Jedne z najdzikszych polskich plaż,
z najpiękniejszymi nadmorskimi borami
sosnowymi pod bokiem. A to wszystko
zaledwie kilka kilometrów od Łeby,
tak obleganej przez turystów.*

TEKST I ZDJĘCIA: Paweł Fabijański

Mierzeja Sarbska to zaledwie kilometrowej szerokości pas ziemi, ciągnący się około siedmiu kilometrów z zachodu na wschód. Od południa sąsiaduje z płytkim, przybrzeżnym jeziorem Sarbsko. Od północy granicę wytycza wybrzeże Bałtyku z szerokimi w tym miejscu plażami z drobnego, jasnego piasku, urodą nieustępującymi tym w nieodległej Łebie, natomiast na pewno bijącymi je na głowę przestrzenią i dzikością.

547 ha terenu objęto ochroną rezerwatową. Prawie 1883 ha to obszar Natura 2000, obejmujący też jezioro Sarbsko i przyległe do niego od wschodu łąki. To podstawowe dane.

Trzciniak – jeden z najgłośniejszych śpiewających polskich ptaków.





Spokojne plaże zachęcają do długich spacerów.

DO WYBORU, DO KOLORU

Mierzeję utworzyły piaszczyste wydmy nadmorskie, wałowe i paraboliczne, sięgające 24 m wysokości. W większości pokryte są lasem, ale bliżej wybrzeża i w najwyższych miejscach ulokowały się prawie nagie wydmy białe, pospołu z wydmami szarymi pokrytymi roślinnością zielną, mchami i porostami. Lasy to przede wszystkim różne odmiany boru bażynowego z sosną jako dominującym gatunkiem. Te sosnowe są widne, drzewa rosną w niewielkim zwarciu, a przestrzeń pomiędzy nimi jest całkowicie wypełniona jedynym w swoim rodzaju „kożuchem” z mchów, porostów, niewielkich krzewów i krzewinek oraz roślin zielnych. W słoneczne dni niesie się tu przepiękny (i bardzo zdrowy!) aromat olejków eterycznych.

Obniżenia pomiędzy wydmami zajmują tereny podmokłe z torfowiskami wysokimi i przejściowymi, sosnowe i brzożowe olsy, a także zarośla wierzbowo-wrzoścowe. W kilku miejscach można zobaczyć sztucznie wprowadzone zarośla kosodrzewiny i zwarte drzewostany sosny czarnej. W tych ostatnich wyraźnie widać, że obecność tego obcego gatunku – sprowadzonego do Polski w XVIII w. – wyraźnie nie sprzyja rozwojowi innych roślin.

Dno lasu jest puste, pokrywają je jedynie szyszki, kawałki kory i nieliczne porosty.

BOTANIKOM I ORNITOLOGOM W TO GRAJ

W rezerwacie stwierdzono 340 gatunków roślin, w tym 28 chronionych. Do najcenniejszych należy m.in. niewielki krzew o nazwie woskownica europejska, tworzący w wilgotnych miejscach zwarte łany. Na piaszczystych wydmach rośnie lnica wonna – endemit basenu Morza Bałtyckiego, a na torfowiskach – trzy gatunki mięsożernych rośliczek: okrągłolistna, długolistna oraz pośrednia. Do roślin rzadkich należą też fiołek torfowy, przygielka brunatna i wełnianeczka darniowa. W lasach spotkać można gruszycznika jednokwiatowego.

Dla turystów pragnących rozwijać pasję ornitologiczną to miejsce wprost idealne. Bezлюдne lasy, sąsiedztwo rozległych, żyznych łąk na wschód od mierzei, a także jezioro Sarbsko to raj dla ptaków drapieżnych. Można tu zobaczyć bielika, myszołowa zwyczajnego i błotniaka stawowego. W rezerwacie gnieździ się puchacz, największa europejska sowa. Trzciny jeziora zamieszkują gęsi gęgawy, perkozy dwuczube, trzciniaki i trzcinniczki, zaś bory sosnowe są siedliskiem dzięcioła czarnego, lerki i lelka. ■

Bór bażynowy –
typowy dla tego
rezerwatu.

OSWAJANIE INTRUZA

Zwykle tak to wygląda: aparat skierowany prosto pod słońce lub nieco w bok. W wizjerze piękne, świetliste otoczki wokół pni, rozjarzone światłem liście, na runie mozaika cieni. Tylko kontrast obrazu jakby nieco spadł, a gdzieś tam w dole czy w kącie kadru pobłyскуje niepozorna poświata.

TEKST: Tomasz Kłosowski | ZDJĘCIA: G&T Kłosowscy

Potem oglądamy zdjęcia. Szok: nie dość, że wszędzie rozpanoszyła się świetlista aura, czyniąc obraz mdłym i jednolicie żółtawym czy pomarańczowym, to jeszcze wszędzie zatańczyły różnobarwne bliki, a nawet duże, jasne kręgi lub wielokąty. Tak objawiła nam się flara – wróg, ale czasem też przyjaciół leśnych zdjęć.

ZDRADZIECKA POŚWIATA

Zdjęcia, na których wystąpił ten niepożądany efekt, były robione „pod światło”. To właśnie najlepiej odróżnia świetlistą flarę od innych efektów – powstaje tylko w takiej sytuacji. W praktyce fotografa lasu będzie to zawsze światło słońca, ewentualnie jego odbicie w wodzie. Na

ogół nie kierujemy obiektywem wprost na naszą gwiazdę (ponieważ oznacza murowane przestrowania w obrazie), za to często w jej pobliżu – dosłownie „pod słońce”, gdy stoi w miarę wysoko na niebie, albo tuż obok, bo to zapewnia bogatą grę światła i cieni. No i wtedy zaczyna się szaleństwo – na powierzchnię obrazu wypęła owa zdradziecka poświata, zajmując część kadru albo i całość. Zwykle w części bliższej źródła światła jest mocniejsza, z przeciwnej – słabsza. Skąd w ogóle się bierze?

To sztuczny efekt, artefakt, pewnego rodzaju błąd wynikły z natury optyki. Wiązka ostrego światła, padając na powierzchnię soczewki obiektywu nieco spoza obszaru obejmowanego kadrem, nie tworzy obrazu (tworzą



POWSTAWANIU FLARY SPRZYJAJĄ

- obiektyw słabszej jakości, zwłaszcza pozbawiony warstwy przeciwodblaskowej,
- krótka ogniskowa obiektywu – obejmuje szeroki kąt otoczenia, toteż przy fotografowaniu pod światło trudno wymanewrować flarę z obszaru zdominowanego przez jaskrawe promienie słońca,
- zabrudzenie obiektywu,
- użycie filtrów – to dodatkowe szklane powierzchnie, po swoim załamujące i rozpraszające światło.

go promienie biegnące wprost od fotografowanych, oświetlonych obiektów), ale i tak wchodzi w optyczną reakcję ze szkłem. Częściowo się odeń odbija, częściowo w nim załamuje i rozprasza. I to na wiele sposobów, bo część promieni wnika w układ optyczny głębiej, trafia w kolejne soczewki i powierzchnie ich styku, na skutek czego powtarza swój optyczny taniec. Efekty tej gry nie zawsze będą widoczne w wizjerze, ale na pewno na obrazie zamrożonym na zdjęciu.

JAK NA CHOINCE

Dominujący efekt – ta właściwa flara – przypomina świetlistą łunę. Zalewa część albo całość kadru monochromatycznym światłem, zacierając kontrasty i zafałszowując prawdziwe kolory motywów. A że pod światło fotografujemy zwykle, gdy słońce stoi jeszcze lub już nisko, bo wtedy plastyczność wynika z gry światła i cieni jest najbardziej wyrazista, to flara ma jednolitą barwę żółtą lub pomarańczową z odcieniem różu. W efekcie obrazy często stają się lekko brunatne, jak stare fotografie z albumu babuni, barwione środkami chemicznymi. Leśny świat wychodzi na nich jak oglądany przez jednobarwne okulary.

Ale to nie koniec. Na obrazie wyłaniają się bowiem, jak złe duchy, mniejsze i większe jasne plamy, czasem zajmujące sporą część kadru.

Ich obecności trudno przypisać jakikolwiek walor estetyczny – to skazy, które trzeba mierzalnie usuwać w programie komputerowym, przeważnie z mizernym skutkiem. Nierzadko z okolic źródła światła strzelają wielobarwne tęczowe promyki albo rozsypują się kolorowe krążki. Jeżeli fotografujemy akurat świerk, przebijany promieniami nisko stojącego słońca, to możemy nieledwie rzec, że słońce ubrało nam świecidełkami choinkę. Nie wszystkich ona zachwyca.

OBEZWŁADNIĆ WROGA

Flara i towarzyszące jej połyskliwe zjawiska uchodzą za fotograficzne błędy, obciążające przede wszystkim optykę obiektywów. Bo też zależą od ich jakości, konstrukcji i zaopatrzenia soczewek w odpowiednie powłoki przeciwodblaskowe. Dawniejsze obiektywy nieraz nie miały takich powłok, toteż pozostawały bezbronnie wobec tego rodzaju świetlnych wybryków. Te najnowocześniejsze są już nieźle w tej mierze „uzbrojone”, ale i tak omawianych tu efektów nie daje się całkiem uniknąć. Osłony przeciwsłoneczne – choć zdecydowanie obowiązkowe przy zdjęciach pod światło – niewiele pomagają. Specjalne filtry raczej szkodzą, niż pomagają, nie mówiąc już o wszelkich zabrudzeniach soczewek czy ubytkach warstwy przeciwodblaskowej. Flara jest tymczasem podstępna, nie zawsze zauważalna w wizjerze, a jej powstanie lub brak, a także forma zależą od tylu czynników, że jest prawie nieprzewidywalna, zdradziecka, a plamy i barwne bliki nie bez powodu bywają zwane złymi duszkami zdjęć. Jednak choć w części można ją pokonać.

Przed wszystkim trzeba starać się, by w trakcie fotografowania, zwłaszcza pod światło, obiektyw pozostawał w cieniu. Wtedy dociera doń światło od motywu, które stworzy jego obraz na matrycy, a promienie wdzierające się z boku zostaną zredukowane lub odcięte. Las pod tym względem stwarza fotografowi

wyjątkowo korzystne warunki, bo pełno tu naturalnych parasoli przeciwsłonecznych i osłon w postaci pni, gałęzi czy nawet pojedynczo zwisających liści. Można soczewkę umieścić całkiem w cieniu lub półcieniu – w tym drugim wypadku będziemy mieli słabszy efekt flary, a korygując położenie aparatu, możemy w pewnym stopniu wpływać na charakter naszego świetlnego intruza.

Znajdując się na otwartej powierzchni, musimy sami ocienić otwór obiektywu ręką lub jakimś trzymanym w niej przedmiotem. Trzeba to uczynić tak, by obraz tego, co rzuca cień, nie znalazł się w kadrze. Gdy korzystamy z obiektywu szerokokątnego może bowiem ukazać się w kadrze dość wyraźny obraz dłoni czy innej użytej osłony. W wypadku zastosowania obiektywu długoogniskowego obraz ten będzie na tyle nieostry, że zaznaczy się na zdjęciu ciemną chmurką. Jeżeli owe niepożądane plamy nie zasłaniają istotnych części motywu, zdjęcie można uratować odpowiednim kadrowaniem.

UGOŚCIĆ PRZYJACIELA

Może jednak flarę potraktować przyjaźnie i zaprząć do konstruktywnej pracy? To dobry pomysł zwłaszcza na letnie wieczory i poranki w lesie, bo dzięki swej kolorystyce tego rodzaju poświata wnosi do obrazu sporo ciepła. Umiejętnie manipulując pozycją aparatu i ustawieniem względem wiązki promieni słonecznych, możemy stopniować natężenie tego blasku i to, jaką część obrazu on zajmuje. Efekt zależy też od ogniskowej obiektywu. Obiektyw szerokokątny, mocno wypukły i obejmujący optycznym zasięgiem spory obszar, zbiera promienie padające pod różnymi kątami, toteż poświata pokrywa kadr nierówno. Częstsze też są różne barwne bliki i inne świetlne „wyskoki”. Mogą one jednak podkreślać nastrój i kształtować plastykę obrazu, a także przygaszać hałaśliwe, a nieistotne dla treści zdjęcia świetliste detale.

Niesforne bliki dają się oswoić, gdy coś w fotografowanym motywie koresponduje z nimi wizualnie – np. nieco przypominają widoczne na zdjęciu kwiaty czy rozświetlone listowie

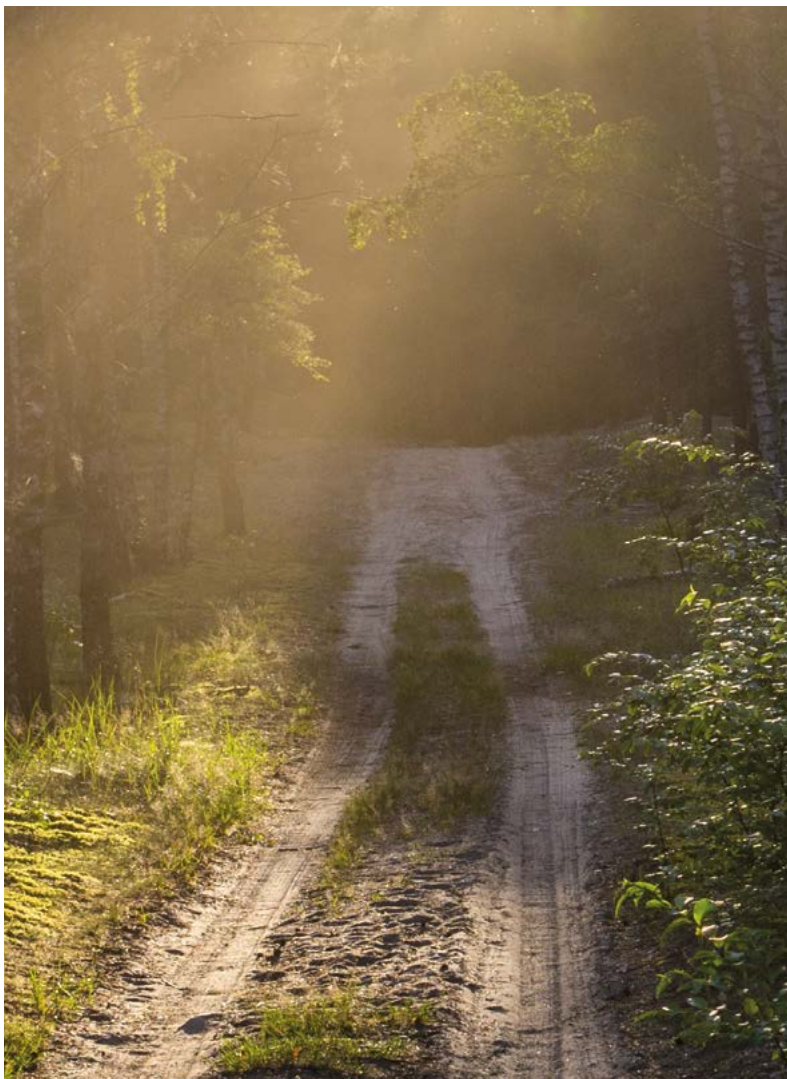


GDZIE ZAPOLOWAĆ NA FLARĘ?

- na skraju lasu, wychodzącym w stronę słońca, najlepiej na wschód lub zachód,
- w skupiskach paproci,
- na leśnych drogach, na które zagląda słońce,
- w dolinach małych rzek i na polanach,
- w olszynach; ich monotonna, szarawa zieleń bardzo ożywa dzięki ciepłej poświacie.

W delikatną, korzystną dla obrazka poświatę flary wprosiły się niekorzystne dla niego barwne plamy i bliki. Nie obędzie się bez poprawek w komputerze.





Na leśnej drodze poświata flary
dobrze współgra ze światłem
rozproszonym w pyłe.

krzewu. Gdy w zrobionym pod światło zdjęciu jest dużo cieni i ciemnych miejsc, rozsypane w tle świcidelka dodają zdjęciu blasku, przestrzenności i pogody. Flara dobrze też współgra w obrazie z lekką mgiełką czy rozpraszającym światło pyłem; mieszanka tych składników daje delikatne, malarskie efekty.

Obiektyw długoogniskowy zbiera promienie ze znacznie węższego obszaru niż szerokokątny, toteż poświata pokryje raczej cały kadr i obraz będzie wyglądał jak oglądany przez filtr o cieplej barwie. Poziome ruchy aparatu zbrojnego w taki obiektyw pozwolą trafić na taką jego pozycję, że tylko część kadru będzie spowita poświatą, druga zaś pozostanie od niej wolna. Jeżeli w którejś z nich znajdzie się najważniejszy dla zdjęcia motyw, zwłaszcza zwierzę, uzyskamy dla niego niezwykle nastrojowe otoczenie – jakby z oświetlonej reflektorem sceny.

Obiektywu długoogniskowego używamy w lesie często właśnie do uwiecznienia zwierząt. Jeżeli taki żywy model, zwłaszcza okazały czworonóg, będzie widoczny akurat pod światło, flary nie unikniemy. Nie będzie przecież szans na przestawienie aparatu w cień czy odejście od niego, by ocienić obiektyw ręką, bo to modela może spłoszyć. Wtedy wypadnie flarę przyjąć z dobrodziejstwem inwentarza, zaś ona – do spółki ze świetlistą aureolą obrysowującą zwierzę – zapewni pyszny obrazek. Oczywiście takie fotografowanie to jazda po bandzie – flara jest równie nieprzewidywalna co współtworzony przez nią obraz. Ale to przygoda i wyzwanie. Cóż, czasem fotografii trzeba zrobić coś na ślepo... ██████████

Pastelowy efekt flary
na leśnej polanie.



ZAWSZE NA SŁUŻBIE

Co łączy kolejarzy i leśników? Z pewnością poczucie zawodowej wspólnoty – przywiązanie do tradycji, patriotyzm, utożsamianie pracy ze służbą i pasją, a nawet specyficzny język.

ARTYKUŁ POWSTAŁ WE WSPÓŁPRACY Z PKP INTERCITY





Ubiegłoroczna uroczystość
poświęcenia sztandaru
PKP Intercity na Jasnej Górze.

Praca na kolei jest bardzo często rodzinną tradycją, przechodzącą z pokolenia na pokolenie, nierzadko sięgającą wielu pokoleń wstecz. Wraz z zawodową pałeczką przekazywane są wartości składające się na kolejarski etos. Kulturowana jest też pamięć o historii, na kartach której kolejarze po wielokroć zapisywali się jako obrońcy i budowniczy polskiej państwowości i niepodległości.

UŚWIĘCONE BARWY

Tym, co spaja wspólnotę są również symbole. Jednym z najważniejszych wydarzeń w historii PKP Intercity była ubiegłoroczna uroczystość poświęcenia, nadania i wręczenia sztandaru, ustanowionego dla spółki przez ministra infrastruktury. Widniejące na uświęconej materii słowa „W służbie Rzeczypospolitej” to wyraz idei, którą kierują się wszyscy kolejarze, wypełniając swoje zawodowe obowiązki. Na płacie sztandaru oraz na zwieńczeniu drzewca umieszczono wizerunek orła nawiązujący do godła z 1919 r. – czasu, kiedy wraz z ojczyzną odradzała się polska kolej. Jest też „ośka”, czyli uskrzydłone koło. Oczywiście, nie mogło zabraknąć wizerunku św. Katarzyny Aleksandryjskiej, patronki kolejarzy, ponieważ z kolejarskim etosem nierozdzielnie łączy się wiara.

WIARA I PAMIĘĆ

Uroczystość poświęcenia sztandaru odbyła się 17 listopada ub.r. w Sanktuarium Matki Bożej Częstochowskiej, w ramach 36. Pielgrzymki

Kolejarzy na Jasną Górę. Pielgrzymowanie to bowiem kolejarska tradycja, a szlaki wędrówek prowadzą nie tylko do Częstochowy, lecz także do sanktuariów w Łagiewnikach, Skarżysku Kamiennym, Tuchowie czy na Górze Chełmiec.

Równie istotne jest celebrowanie rocznic wydarzeń społecznych i politycznych, w których chwalebnie uczestniczyli kolejarze. Przykładem są choćby coroczne obchody upamiętniające strajk głodowy we Wrocławiu. Wybuchł w październiku 1980 r., stając się czynnikiem zmian w Polskich Kolejach Państwowych i doprowadzając po części do zmian w całej Rzeczypospolitej.

PO NASZEMU

Byk to nie tylko samiec łośa czy jelenia, ale też... masywny elektrowóz ET22. Kolejarski żargon jest bardzo bogaty. Piątki (EP05), siódemki (EP07), ósemki (EP08) i dziewiątki (EP09), ale też stonki (SM42) oraz kojarzące się z charakterystycznym malowaniem z przeszłości świnki (EP08) i budynie (EP07) – to inne określenia lokomotyw. Za nastawnikiem zasiada mechanik (maszynista), na pokładzie bany (w Wielkopolsce – pociąg) rządzi kierpoc (kierownik pociągu). Dziecioł (rewident taboru) stuka młotkiem w zestawy kołowe, a nad bezpiecznym kursowaniem pociągów czuwa muchomor (dyżurny ruchu – od czerwonej czapki). Jeśli dodać, że maszyniści życzą sobie... „zielonego na szlaku”, odpowiedź na pytanie, co łączy kolejarzy i leśników, nabiera dodatkowego znaczenia. ■■■■■



Maciej Barton

Z wykształcenia leśnik,
z zawodu kucharz,
z zamiłowania historyk.
Ten pierwszy wyuczony
zawód, przez lata
wykonywany w lasach,
przerodził się w pasję
do gotowania.

Teraz szef kuchni
w Ostoi Chobienice
w Wielkopolsce
pielęgnuje kuchnię
regionalną. To zadanie
wykonuje na tyle
skrupulatnie, że otwiera
przewód doktorski
o historii tejże kuchni.
Zaangażowanie
w pielęgnację
dziedzictwa kulinarnego
doceniają nie tylko
jego goście, ale także
liczne prestiżowe
przewodniki
i czasopisma,
przyznające tytuły Szefa
Kuchni Tradycyjnej.
Jednak leśnik w sercu
nadal mu drzemie,
toteż nie brakuje
zapachu lasu w daniach
wychodzących
spod jego ręki.

Wakacyjne wędrowki to dobra okazja, by przyrzeć się zajęciom miejscowej ludności, chociażby rybaka pływającego łodzią po jeziorze. Zatrzymajmy się i porozmawiajmy z nim, niech trochę opowie o swojej pracy...

Ryba gościła na naszych stołach od zawsze. Dawniejsze, niezwykle ściśle posty zmuszały do kulinarnej wstrzemięźliwości niemal przez pół roku, zwłaszcza nie wolno było jeść mięsa. Skrupulatnie tych zasad przestrzegano. Pokarmową lukę wypełniali kasze i zboża, ale im kto był biedniejszy, tym jadłospis miał uboższy. W zapewnieniu pokarmu pomagały takim nasze niekończące się pojezierza, rzeki i stawy.

Można powiedzieć, że rybak śródlądowy to gospodarz uprawiający jezioro. Ma do tego „park maszyn” zarówno na lądzie, jak i na wodzie. Ma też wiedzę i, co najważniejsze, pasję. A to wszystko oznacza, że niewiele różni się od rolnika, który orze, siewie i zbiera plony, czy leśnika sadzącego hektary lasu. Rybaka najczęściej kojarzymy z sieciami, a to tylko mały skrawek jego codzienności.

Jeziora w dzisiejszych czasach wymagają pomocy fachowców. Podstawą istnienia owych śródlądowych wód są bardzo złożone procesy



LATO NAD JEZIOREM

odbudowywania populacji poszczególnych gatunków ryb i utrzymywania prawidłowej równowagi pomiędzy drapieżcami a ich ofiarami. Pozostaje jeszcze sprawa czystości zbiorników oraz ich natlenienie. Do jezior wciąż trafiają ścieki z fabryk, eksploatujemy je turystycznie, zarastają, są zamulane, ulegają degradacji. Komu jak komu, ale rybakom bardzo zależy na powstrzymaniu tych procesów.

Dla mnie niezwykłość ich profesji polega jednak na czym innym. Rybactwo to zrozumienie, odczuwanie i prawdziwa więź z naturą. To praca dla dobra rybiego przychowku, którego przecież – w jego naturalnym środowisku – nie można ani zobaczyć, ani usłyszeć. Mało kto zdaje sobie sprawę, ile gatunków ryb zamieszkuje nasze jeziora. Doliczyc się ich można podobno aż 30! Począwszy od tych drapieżnych, po „wegetarian”. Jedne żyją przy dnie, inne pływają przy powierzchni. Do wyboru, do koloru. Nie odmawiamy więc sobie tego wakacyjnego, smacznego i przede wszystkim świeżego, zdrowego pożywienia.

Zajrzyjmy zatem do rybackiej łodzi... od kuchni. Udało mi się podpatrzeć trzy przepisy na proste i smaczne dania.

Tekst i zdjęcia: Maciej Barton

PAPRYKARZ WYBITNY

W pamięci niektórych pokutuje obraz puszki z paprykarzem szczecińskim, jednej z niewielu konserw, którą, o dziwo, można było kupić nawet w trudnych, minionych czasach. A to taki świetny sposób na wykorzystanie mniejszych rybek.

- ryb słodkowodnych tyle, aby otrzymać około 1 kg mięsa, w miarę bez ości
- ryż biały 100 g, czerwona papryka, cebula, marchewka, ząbek czosnku
- masło i koncentrat pomidorowy
- nać pietruszki, sól i pieprz

Mięso ryb przesmażamy na maśle, wybieramy pozostałe ości. Warzywa drobno siekamy i smażymy, podlewając wodą. Przyprawiamy solą i pieprzem, dodajemy koncentrat pomidorowy. Ryż gotujemy, mieszamy z warzywami, rozdrobnioną rybą i posiekaną pietruszką. Powstała pasta jest idealna na kanapki, np. zanim wyjdzie się na grzyby.



GOŁĄBKI Z MIĘSEM RYBNYM

To z pewnością równie zaskakujące połączenie, ale smak zadowoli wszystkich domowników.

- surowa, a najlepiej wędzona (każda) ryba
- taka sama ilość ziemniaczanego purée
- musztarda francuska
- posiekana pietruszka
- kapusta włoska



PSTRĄG W PAPILOTACH

Do tego dania nadaje się niemal każda ryba, lecz pstrąg prezentuje się najlepiej. Można by powiedzieć, że to danie jednogarnkowe, doskonałe do przygotowania w piekarniku, ale też na grillu. Znane, ale rzadko sobie o nim przypominamy. Papiłoty to nic innego jak odpowiednio zwinięty papier do pieczenia, w którym zamykamy rybę z porcją kolorowych warzyw.

- pstrąg
- czerwona papryka, cukinia, marchew, ugotowany ziemniak, cebula, do tego nieco masła, sól, pieprz, zioła prowansalskie, koperek, cytryna

Rybę przyprawiamy solą i pieprzem, warto ją skropić cytryną i nadziać kawałkiem masła oraz gałązką koperku. Te dodatki pasują do pstrąga idealnie. Warzywa kroimy w kostkę, podsmażamy na patelni, doprawiamy solą, pieprzem i ziołami prowansalskimi. Całość musi być chrupiąca i aromatyczna. Oba składniki – rybę i warzywa – kładziemy na papier do pieczenia i w miarę szczelnie zawiązujemy „na cukierka”. Pieczemy w piekarniku w temperaturze 180 st. przez około 20 minut. To idealny obiad – w jednej paczuszce mamy kompletny zestaw.

Kapustę parzymy, odcinamy z główki pojedyncze liście, usuwamy twarde głąb. Obieramy wędzoną rybę z ości, rozdrabniamy widelcem i mieszamy z ciepłym purée ziemniaczanym. Doprawiamy do smaku musztardą francuską, dodajemy pietruszkę. Powstały farsz zawijamy w liście kapusty. Przed podaniem gołąbki można podsmażyć lub podgrzać na parze.



ECHA LEŚNE

Czasopismo ilustrowane dla wszystkich sfer społeczeństwa

Opracowano na podstawie numerów archiwalnych ze zbiorów IBL

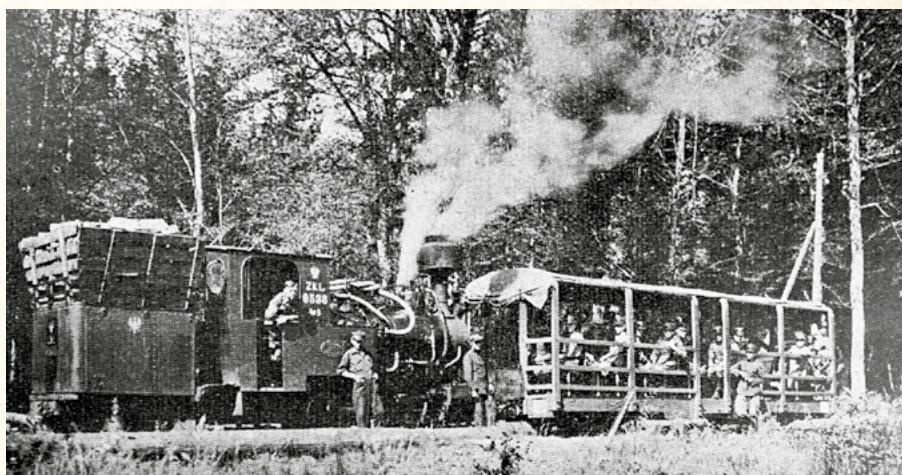
Warszawa, styczeń 1937 r.

TURYSTYKA W BIAŁOWIEŻY

W minionym sezonie odwiedziło Białowieżę o sto procent więcej turystów niż w 1935 roku. Cyfra 24 tysiące turystów i wycieczkowiczów porównana z cyfrą 12 tys. w roku 35 i – 2500 osób w 25 r. mówi najwyraźniej o wzrastającej popularności Parku Narodowego. Podkreślić przy tym należy, że popularność ta wzrasta w stosunku geometrycznym bez jakiegokolwiek akcji reklamowej ze strony Dyrekcji Parku Narodowego, którego urzędzenia w tej chwili nie mogłyby zaspokoić wszystkich potrzeb tej fali turystów.

W pewnym stopniu do tak gwałtownego wzrostu turystów niewątpliwie przyczyniło się znaczne obniżenie kosztów noclegów przeprowadzone na początku minionego sezonu. Koszt oddzielnego pokoju, luksusowo urządzonego, w t.z.w. Domku Myśliwskim dla samotnych turystów wynosi 3 zł (zwykle łóżko z pościelą i obsługą – 60 gr) (...)

Nie trzeba chyba pisać jak zbawienne skutki ma ten wzmożony ruch dla ludności Polany Białowieskiej. Z samego tylko „furmankowania” (przewożenia wózkami chłopskimi wycieczkowiczów do ciekawych miejsc w puszczy) zarobiła ludność miejscowa w minionym sezonie około 8 tys. zł. Drugie źródło dochodu płynie z zakupów żywnościowych dokonywanych przez kasyno leśników.



Kolejka leśna w Puszczy Białowieskiej na usługach turystyki.

(...) Ruch turystyczny do Białowieży składa się przede wszystkim z samotnych dorosłych turystów i gromadzonych wycieczek młodzieżowych.

Białowieża szykuje się pracowicie do nowego sezonu. Już na ub. sezon znacznie rozszerzono ofertę noclegów dla zwiedzających, przerabiając na wygodne schronisko zbiorowe na czterdzieści osób jeden z garaży i uruchomiono dziesięć pięknie umeblowanych pokoi gościnnych, pojedynczych i podwójnych w Domu Myśliwskim, tak że w sumie były w sezonie czynne cztery schroniska, w których jednorazowo można było bez kłopotów pomieścić 200 osób. Na przyszły sezon zostanie uruchomione dalszych sześć pokoi

zbiorowych na 40 osób, jako schronisko Nr 5, na które zostanie przerobiony budynek stajenny.

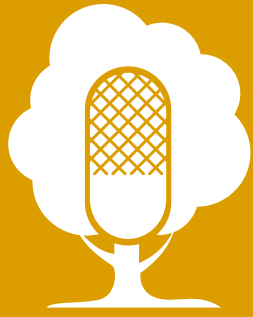
Niestety na terenie parku pałacowego nie ma już miejsca na dalszą rozbudowę, upatrzone już nowy teren. Będzie nim stary tartak w Grudkach, oddalonych od pałacu o trzy kilometry. Tartak zostanie w niedalekiej przyszłości przeniesiony do Hajnówki, a opróżnione budynki obejmie dla celów turystycznych Zarząd Parku Narodowego. W Grudkach będzie się koncentrował cały masowy ruch turystyczny, a park pałacowy pozostanie jako ośrodek bardziej reprezentacyjny dla turystyki pojedynczej i zagranicznej...

W. Zalewski



„ECHA LEŚNE” CZYTAJ BEZPŁATNIE NA SMARTFONIE I TABLECIE ORAZ PLATFORMIE PUBLICO24





między
drzewami

Jeśli nie masz czasu,
by wyskoczyć
na chwilę do lasu,
zaproś las do siebie!



Leśny podcast dostępny na:

