

KWARTALNIK
PRZYJACIÓŁ
LASU

NR 4 (646) 2021 | ZIMA
PL ISSN 1230-0071

ECHA LEŚNE

HIBERNA ZNACZY ZIMA

ROZMOWA Z ŁUKASZEM BOŻYCKIM | DRZEWA POD LUPĄ
KRÓLOWIE CZARNEGO ZŁOTA | NIE TAKA DESKA PROSTA



Zdjęcie września
Paweł Bernas



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/lasypanstwowe).

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
października
Andrzej Bejger



Zdjęcie listopada
**Katarzyna
Wereniewicz**



FAUNA I FLORA 19



NASZ GOŚĆ 8



CZŁOWIEK I LAS 38

**FELIETON
KALEJDOSKOP
PRZYRODY**

**CO SŁYCHAĆ
WIEŚCI Z LASU**

**NASZ GOŚĆ
ZAWSZE CIĄGNĘŁO
MNIE DO LASU**

O poznawaniu dzikiej przyrody rozmawiamy z fotografem Łukaszem Bożyckim

**FAUNA I FLORA
HIBERNA**

ZNACZY ZIMA
Sposoby na przetrwanie trudnych warunków

**JEDYNA TAKA
NA ŚWIECIE**
Niemał wiek temu wydano pierwszą Księgę Rodowodową Żubrów

**HUCZENIE
SPOMIĘDZY SOSEN 19**

4 Puszczyki uralskie zadomowiły się w Puszczy Niepołomickiej

5 PUSZCZA AŻ DUDNI 22

Nastał czas głośnych dzichych godów

**8 PRZYSZŁOŚĆ ZAPISANA
W KORZENIACH 25**

Wiedza o symbiozie drzew z grzybami pozwoli lepiej przygotować lasy na zmianę klimatu

**12 PRAWIE WSZYSTKO
O DRZEWIE 28**

**DRZEWKA
BOŻONARODZE-
NIOWE 16 30**

Świerk czy jodła. Jakie drzewko wybrać do ozdoby domu?



GŁOŚNYM ECHEM 54

ECHA LEŚNE

Fot. na okładce: Łukasz Bożycki

Wydawca:

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
dyrektor – dr Michał Cieplucha

Redakcja:

Artur Rutkowski – redaktor naczelny
Sergiusz Sachno – zastępca redaktora
naczelnego
Agnieszka Sijka – sekretarz redakcji
Paulina Król – redaktorka

Stale współpracują:

Krzysztof Fronczak, Wojciech Gil, Bogumiła
Grabowska, Krzysztof Kamiński, Tomasz
Kłosowski, Edward Marszałek, Eugeniusz
Pudlis, Tadeusz Zachara

Adres redakcji:

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

Sekretariat:

Agnieszka Kuchta

Projekt:

Diana Kosiorek

Skład:

Marta Krzemień-Ojak

Fotoedycja:

Bogumiła Grabowska

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.

LAS NIE CICHNIE 32

Gawęda Kazimierza Nózki

CZŁOWIEK I LAS

**PERŁA W KORONIE
WIELKOPOLSKI 34**

Czeszewski Las zachwyca
swą dzikością

**KRÓLOWIE
CZARNEGO ZŁOTA 38**

Ostatni bieszczadzcy
wypalacze węgla

**BUDOWNICTWO
DREWNIANE
WSPIERA KLIMAT 42**

Odpowiedzią na
zwiększoną emisję gazów
oraz potrzeby rynku
budowlanego jest drewno

DRZEWA POD LUPĄ 46

Ponad połowa z prawie
60 tys. drzew na świecie
może być zagrożona
wyginięciem

**CZAS NA
AMBITNY PLAN 50**

Komentarz prof. Andrzeja
Jagodzińskiego

**SZCZAPA,
POLANO, ŻERDŹ 51**

Drewno towarzyszy
człowiekowi od zarania
dziejów

**GŁOŚNYM ECHEM
NIE TAKA
DESKA PROSTA 54**

Polski rynek drzewny
nie jest wyizolowany
ze światowej gospodarki

**TRUDNE
KOMPROMISY 61**

**W RYTMIE NATURY
JAK NA NARTY,
TO DO LASU 62**

Biegówki podbiły serca
Polaków

**MAJESTAT
MAZURSKICH SOSEN 66**

Bogactwo strzałowskich
lasów

**ŚWIAT MALOWANY
NA NIEBIESKO 69**

Lekcja fotografii przyrody

**SMAK ŻYCIA
PASZTET – PRZYSMAK
NIE TYLKO NA
ŚWIĄTECZNY STÓŁ 74**

**ARCHIWUM
JAK OWADY ZIMUJĄ? 76**

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



Kalejdoskop przyrody

Andrzej Kruszewicz

Niegdyś się go bano, ale jednocześnie podziwiano jego siłę, zmysły i inteligencję. Dzik, mimo że wywoływał strach, był symbolem potęgi i wigoru dzikiej przyrody. Nic więc dziwnego, że wizerunek tego zwierzęcia znany jest w heraldyce od starożytności i nawiązuje do wolności i waleczności, ale także szlachetności (choć *de facto* to świnia) i nieustępliwości w walce. Stąd wzięły się herby wielu szlacheckich rodów (tzw. świnka) i miast, jak choćby Świdnicy, Łęcznej, Debrzna i Mieroszowa.

Chociaż dzika udomowiono jako jedno z pierwszych zwierząt, bo mniej więcej przed 11 tysiącami lat, to dla ludzi nigdy nie był bezpieczny. A więc z jednej strony uzasadniony strach, a z drugiej – chęć zapamiętania nad potężnym zwierzęciem. Dziś dziki są liczne i nam spowszedniały, a ich krewne – świnie – stały się pejoratywnym symbolem najgorszych ludzkich cech, chociaż jeszcze niedawno były atrybutem bogactwa. Nie przypadkiem świnkami nazywa się złote monety lub te odkładane na czarną godzinę.

Na dziki polowano od pradziejów. Było to trudne wyzwanie dla łowców, ale w zamian uzyskiwano dużo smacznego mięsa i tłuszczu. Zwłaszcza tłuszcz był pożądanym, gdyż trzeba było zrobić zapasy na zimę, a nie psuł się tak łatwo jak mięso. Ryzykowne było jednak nie tylko polowanie na „dzikie świnie”, ale także spożywanie dziczego mięsa, gdyż z powodu włośnicy nie było ono tak bezpieczne, jak mięso jeleni. Jednak jelenie były rzadkie i bardzo ostrożne. I co zaskakujące, w wiekach średnich było ich nawet 50 razy mniej niż współcześnie.

Obecnie dzik nie ma dobrego wizerunku. Stał się symbolem walki z afrykańskim pomorem świń (ASF), konfliktu rolników z leśnikami i myśliwymi, szkód

łowieckich oraz inwazji dzikiej przyrody do miast. ASF to nie pierwszy i nie ostatni pomór, jaki na nie spada. Wcześniej była różycza, pryszczycza i pomór klasyczny. Wielkie wymieranie zdarzało się także podczas wyjątkowo śnieżnych zim, przy pokrywie śnieżnej mającej ponad 50 cm grubości dziki nie są w stanie się przemieszczać i żerować.

Takie sytuacje, kiedy jakichś zwierząt gwałtownie ubywało, już się zdarzały. Po epidemii wścieklizny zniknęły drapieżniki, a wtedy rosły populacje zajęcy, saren, jeleni i dzików. Po przejściu ASF i spadku liczebności dzików zwiększy się liczba leśnych ptaków gniazdujących na ziemi, ale może także przybyć gryzoni. Zresztą po załamaniu liczebności na wschodzie kraju, gdzie stwierdzono pierwsze przypadki ASF w Polsce, liczebność dzików zaczyna rosnąć.

Jednak jak będzie, to trudno przewidzieć. Niewiadomych jest wiele, a wzrost liczebności jeleni, łosi i wilków może wszelkie prawdopodobne scenariusze sprowadzić do zwykłych dywagacji, gdyż takiej sytuacji od dawna nie było.

Kto w dzieciństwie bawił się kalejdoskopem, ten wie, że kilkanaście barwnych drobinek może tworzyć nieskończoną liczbę obrazów. Trudno jest przewidzieć następną kolorową konfigurację. Jedno jest jednak pewne – jakkolwiek by ona była, na pewno będzie piękna. Tak samo jest z życiem lasu, z tym że elementów układanki jest nieskończenie wiele i są bardziej różnorodne niż w dziecinnej zabawce. Bądźmy jednak spokojni. Przyroda sobie poradzi, a co nam objawi – zobaczymy. Jednak na pewno będzie to znów piękne i fascynujące. W lesie nie obowiązuje bowiem zasada, że lepsze jest wrogiem dobrego. Bo wszystko co w lesie i z lasu jest dobre.



ZMIANY DLA PARKÓW

W Ministerstwie Klimatu i Środowiska przygotowany jest projekt ustawy o parkach narodowych, która ma podkreślić rangę parków narodowych w ochronie dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego kraju. Organizację i zarządzanie ma ułatwić utworzenie nowego podmiotu o roboczej nazwie „Polskie Parki Narodowe”, który obejmie Dyрекcję Polskich Parków Narodowych oraz wszystkie parki. PPN będzie państwową jednostką prawną. Wszyscy pracownicy będą tworzyli Służbę Parku Narodowego. Powstanie wspólny fundusz rezerwowy (na wzór funduszu leśnego), przeznaczony na wyrównanie niedoborów finansowych w parkach oraz wspólne przedsięwzięcia. Uregulowane zostanie funkcjonowanie Straży Parku. Przypomnijmy, że idea parków narodowych w Polsce powstała równo 100 lat temu, z chwilą utworzenia na terenie dzisiejszego Białowieskiego Parku Narodowego specjalnej jednostki o nazwie „Rezerwat”. /wg

SADZIMY LAS

Inauguracja trzeciej już edycji akcji #sadziMY odbyła się 1 października w Lesie Wolborskim na obrzeżach Piotrkowa Trybunalskiego (RDLP w Łodzi) z udziałem prezydenta Andrzeja Dudy i pierwszej damy Agaty Kornhauser-Dudy. W ramach tego przedsięwzięcia zorganizowano liczne podobne imprezy w niemal wszystkich nadleśnictwach. /wg

AKCJA LEŚNIKÓW „JESIEŃ 2021”

Tegoroczne zbiory grzybów, owoców i ziół leśnych odbywały się pod czujną opieką Straży Leśnej w ramach ogólnopolskiej akcji „Jesień 2021”. Jej celem było zapewnienie możliwości bezpiecznego korzystania z lasu i edukacja społeczeństwa. Szczególną uwagę zwracano na przeciwdziałanie zaśmiecaniu lasów, rozniecaniu ognia czy wjeżdżaniu pojazdami

na drogi leśne. Korzystanie z darów lasu jest powszechnie dozwolone poza obszarami parków narodowych i rezerwatów oraz miejsc objętych zakazem wstępu, na przykład upraw leśnych. Szacuje się, że co roku w polskich lasach zbierane są grzyby, jagody i zioła o wartości rynkowej około 1,4 mld zł. /wg





Chodźmy do lasu! Poznamy tam
wiele ciekawych zwierząt i roślin.
Graj i zbieraj brakujące litery, a na
koniec spróbuj rozwiązać zagadkę.
Jakie zwierzę zjada nasiona szyszek?

ZACZNIJ

O DRZEWACH I ICH ZNACZENIU PODCZAS ŚWIĘTA DRZEWA

Tegoroczne Święto Drzewa, przypadające 10 października, przebiegało pod hasłem „Dla przyrody”. Ideą wydarzenia jest edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju. Z tej okazji lubelscy leśnicy przeprowadzili w Ogrodzie Botanicznym w Lublinie akcję promocyjno-edukacyjną, która zgromadziła wielu mieszkańców miasta. Mieli oni okazję wziąć udział w konkursach i zabawach edukacyjnych, poznać rolę drzew w naszym życiu, a także dowiedzieć się więcej o wielofunkcyjnej gospodarce leśnej. /wg

LEŚNA PRZYGODA W EKOEKSPERYMENTARIUM

Lasy Państwowe wspólnie z Mamy Projekt stworzyły leśną grę edukacyjną dla dzieci. Gra **EkoEksperymentarium.pl** jest dostępna bezpłatnie w internecie i zachęca do odkrywania tajemnic lasu. Gracze, by zdobyć kolejne punkty i medal Przyjaciela Lasu, będą musieli zapakować plecak na leśną wyprawę, wypatrzeć zwierzęta zamieszkujące leśne ostępy, poznać zasady, których trzeba przestrzegać, żeby nie szkodzić środowisku, oraz tajniki pracy leśnika. Ilustrowana rodzina, która jest przewodnikiem w grze, pokazuje

dzieciom, że w lesie nie ma miejsca na nudę. Można zagrać w grę terenową z przyjaciółmi, przejść się ścieżką edukacyjną, zorganizować biwak lub wziąć relaksacyjną „leśną kąpiel”. Gra, jako narzędzie edukacji ekologicznej, może być wykorzystywana w szkołach i przedszkolach, a także przez rodziców. Taka wspólna zabawa to doskonały punkt wyjścia do rozmów o ochronie środowiska oraz zorganizowania wyprawy do lasu.

/az-p

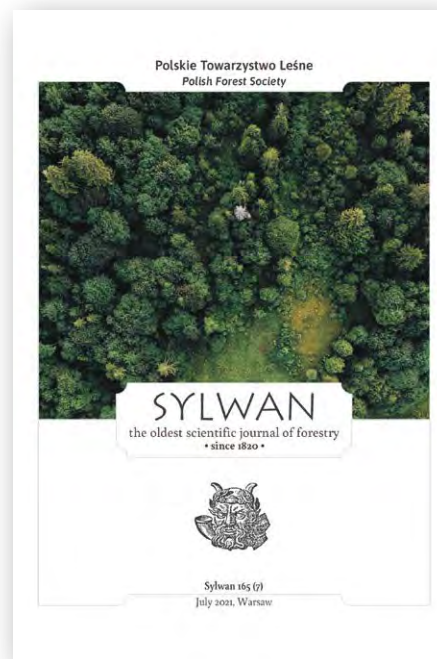
TRZY DEKADY USTAWY O LASACH

8 września 1991 roku Sejm RP uchwalił ustawę o lasach, dokument, który wprowadził zmiany w strukturze organizacyjnej PGL LP oraz uruchomił proces prorynkowych przemian przedsiębiorstwa. Ważnym rozwiązaniem było między innymi wprowadzenie niezależności finansowej Lasów Państwowych i utworzenie funduszu leśnego. Ustawa określiła zasady prowadzenia trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej w lasach wszystkich form własności, wprowadziła obowiązek powszechnej ich ochrony oraz wiele innych cennych regulacji służących polskim lasom. /wg

„SYLWAN” ZMIENIA SWOJE OBLCZE

„Sylwan” – najstarsze na świecie leśne czasopismo naukowe – właśnie przechodzi lifting, tym samym dopasowuje się do wymogów współczesnego rynku wydawniczego. Publikacje zasłużonego dla rodzimych nauk leśnych miesięcznika, który w ubiegłym roku obchodził 200-lecie istnienia, od siódmego numeru będą prezentowane w języku angielskim. Zarówno w wersji papierowej, jak i cyfrowej. Profesor Wojciech Grodzki z Instytutu Badawczego Leśnictwa, redaktor naczelny pisma, wyjaśnia, że przejście na język angielski to konieczność. – Gdybyśmy tego nie zrobili, to nie zapewnilibyśmy sobie autorów i czytelników z grona szerszego niż nasz kraj, a przez to także rozpoznawalności czasopisma. Do numeru z tekstami angielskimi wprowadzamy ich rozszerzone streszczenia w języku polskim – zapewnia prof. Grodzki. Misją „Sylwana” jest wspieranie rozwoju

nauk leśnych oraz transfer wiedzy do praktyki leśnej. W czasopiśmie ukazują się oryginalne i przeglądowe prace naukowe ze wszystkich dziedzin nauk leśnych, także prace o lasach i leśnictwie z dziedzin pokrewnych. W odświeżonej wersji (również z nową stroną tytułową) „Sylwan” będzie publikował teksty dotyczące lasów i leśnictwa strefy borealnej i subborealnej Europy. – Kierując czasopiśmie – dodał prof. Grodzki – wraz z zespołem redakcyjnym będziemy się starali doprowadzić „Sylwana” do poziomu edytorskiego, jakiego wymagają standardy światowe. Zależy nam, by było to pismo stricte naukowe, a nie popularno-naukowe, gdyż taka mieszanka treści nie pozwoli na utrzymanie wysokiej pozycji w istniejących rankingach. Od 1820 roku „Sylwan” był organem Wydziału Lasów Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu. Od 1883 roku jego wydawcą było



najpierw Galicyjskie, a później Polskie Towarzystwo Leśne. PTL jest wydawcą i właścicielem tytułu do dziś. /ep

BÓR CHROBOTKOWY POD OCHRONĄ

Na terenie Nadleśnictwa Chotyłów (RDLP w Lublinie) utworzono nowy rezerwat przyrody – Sugry im. Janusza Szostakiewicza. Powstał on w celu zachowania około 45 ha boru chrobotkowego z bardzo rzadkimi gatunkami porostów także nadrzewnych. Projekt rezerwatu stworzono blisko 30 lat temu, a do czasu jego powołania miejscowi leśnicy dbali, by teren nie utracił walorów przyrodniczych. Rezerwat leży w granicach Nadbużańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz podlega ochronie w ramach sieci Natura 2000 jako obszar „Dolina Środkowego Bugu”.

/wg



Fot. Wojciech Gil

ZAWSZE CIĄGNĘŁO MNIĘ DO LASU

O ucieczkach z za świątecznego stołu, by podglądać przyrodę, pierwszym aparacie fotograficznym i patykach przechowywanych w terrarium z Łukaszem Bożyckim, fotografem dzikiej przyrody, rozmawiała Agnieszka Niewińska.

ZDJĘCIA: ŁUKASZ BOŻYCKI





ŁUKASZ BOŻYCKI jest doktorem nauk biologicznych, fotografem przyrody, dziennikarzem, autorem audycji i programów przyrodniczych. Dwukrotnie nagrodzony w międzynarodowym konkursie fotograficznym organizowanym przez BBC Worldwide i Muzeum Historii Naturalnej w Londynie. Jego zdjęcie zatytułowane „Żabowisko” zostało wybrane zdjęciem 2013 roku przez International Federation of Wildlife and Nature Photography. W 2015 r. został finalistą Wielkiego Konkursu Fotograficznego National Geographic Polska. W 2017 roku otrzymał nagrodę w prestiżowym konkursie fotografii przyrodniczej ASFERICO. W radiu RDC prowadzi autorską audycję „Animalista”. Jest też twórcą i prowadzącym serialu „Przyrodnik na tropie” nadawanego w TVP1.

Fotografuje pan przyrodę, bo jest pan doktorem nauk biologicznych, czy może został pan biologiem, bo zaczął fotografować dziką przyrodę? Co było pierwsze?

Pierwsza była miłość do przyrody. Doktoryzowałem się właściwie z zakresu biochemii. Badałem komórki nowotworowe człowieka, proces mineralizacji, czyli powstawania kości, i patologie tego procesu. Moje życie naukowe to laboratorium, rękawiczki, hodowle komórkowe – coś zupełnie innego niż dzika przyroda, choć również jest to biologia.

Skąd w takim razie w pana życiu fotografia przyrodnicza? Wychował się pan blisko łąk, lasów i chciał zatrzymać w fotograficznej klatce najpiękniejsze sceny?

Mój tata pochodzi ze wsi, więc święta często spędzaliśmy u babci na wsi. Zawsze lubiłem podglądanie przyrody i rodzice mieli ze mną ogromny problem, bo uciekałem do lasu z różnych rodzinnych imprez. Zawsze byłem ostatnim, który do stołu siadał, i pierwszym, który od niego odchodził. Zjadałem obiad niemal na stojąco, żeby tylko iść do lasu, nad jeziorko, nad rzekę czy na łąkę do zwierzaków.

Potem zacząłem studiować biologię. Przyroda była blisko, ale nie fotografowałem. Pasja zaczęła się 10–12 lat temu. Nie pamiętam dokładnie roku, ale wiem, że był 23 grudnia. Postanowiłem, że będę fotografem dzikiej przyrody. Wziąłem bardzo duży jak na tamte czasy kredyt studencki, pojechałem do sklepu, kupiłem aparat i obiektywy. Zapakowałem sprzęt w świąteczny papier i następnego dnia

włożyłem pod drzewko bożonarodzeniowe. To był jedyny prezent, który otworzyłem w tamtą Wigilię.

Tak po prostu postanowił pan zostać fotografem przyrody?

W zasadzie tak. To była zachcianka. Pamiętam pierwszy dzień świąt, kiedy zacząłem fotografować. Wróciłem na tarczy, załamany. Okazało się, że te zdjęcia nie są tak piękne i kolorowe, jak mi się wydawało, że będą. Wtedy przyszła myśl: „Co ty zrobiłeś? Gdzie ty tam będziesz artystą? Wydałeś pieniądze i przez dwa lata będziesz spłacał kredyt. Po co ci to?”

Po tych pierwszych nieudanych zdjęciach zacząłem czytać książki o tematyce fotograficznej i przyrodniczej, podglądać fotografów w internecie, pisać do nich, zadawać pytania. Któregoś dnia przeczytałem, że Związek Polskich Fotografów Przyrody organizuje wernisaż, na którym ogłosi zwycięzcę konkursu na fotografa roku. Chciałem się tam dostać. Zadzwoiłem i powiedziałem, że dostałem zaproszenie na tę imprezę, ale je zgubiłem, i zapytałem, czy mimo to mnie wpuszczą. Kiedy się tam pojawiłem i z lampką szampana stałem wśród fotografów, oglądając ich zdjęcia, czułem się, jakbym złapał Pana Boga za nogi. Wyszedłem podbudowany. Rok później byłem już członkiem związku i wygrałem konkurs na fotografa roku w okręgu mazowieckim. W kolejnym roku powtórzyłem to. Trzy lata później zostałem prezesem tego okręgu i sam organizowałem ten konkurs.

Nie uczył się pan fotografii ani w szkole, ani na kursach. Mimo to opanował pan fotografię przyrodniczą do tego stopnia, że odbierał z rąk księżnej Kate nagrodę w międzynarodowym konkursie fotograficznym BBC Worldwide i Muzeum Historii Naturalnej.

Miałem okazję rozmawiać na tej uroczystości z księżną Kate i sir Davidem Attenborough, co było dla mnie wspaniałym przeżyciem. Z rodzinami królewskimi mam zresztą większe doświadczenie. Kiedy w Polsce była jej cesarska wysokość księżna Takamado, byłem podczas tej wizyty polskim przewodnikiem, opowiadałem o polskiej fotografii. Spotkałem się z jej cesarską wysokością dwukrotnie.

Smokingi, przyjęcia i cały ten blichtr to jednak wisienka na torcie. Fotografia przyrodnicza tak nie wygląda. Na co dzień to mozolna praca w terenie.

Konkurencja jest ogromna, ludzie robią tak wspaniałe zdjęcia, są w tak niesamowitych miejscach na świecie, że ciężko nawet marzyć o wygraniu jakiegokolwiek konkursu takiej rangi.

Czy zanim doszedł pan do etapu wygranych międzynarodowych konkursów, wszędzie chodził pan z aparatem?

Nie, nie robię zdjęć „przy okazji”. Nawet teraz nie mam przy sobie aparatu. Zostawiłem go na Mazurach, 250 km stąd. Moje fotografowanie wygląda tak, że skupiam się na nim całkowicie, poświęcam mu całą moją uwagę. Jadę na dni fotograficzne i wtedy wchodzę do chatowni przed wschodem słońca, a wychodzę po zachodzie. Zajmuję się wówczas tylko zdjęciami. Fotografowanie „przy okazji” po prostu mi się nie udaje, muszę mieć na to dedykowany wyjazd. Jeśli jedziemy z żoną na urlop, na który zabieram aparat, to potrzebuję pięciu, 10 czy nawet 20 godzin, w czasie których będę mógł zająć się tylko fotografowaniem. Dobre zdjęcie wymaga czasu i pracy. Jestem perfekcjonistą, staram się, żeby moje zdjęcia były idealne. Pamiętam wyjazd do Indonezji, odwiedziliśmy ze znajomymi wyspy Komodo. Musieli mnie tam szczerze znienawidzić. Szliśmy z przewodnikiem, a ja zawsze byłem ostatni, wszyscy musieli na mnie czekać, bo chciałem sfotografować warany. Tego nie da się zrobić szybko. Potrzebowałem usiąść, zastanowić się nad kadrem, zmienić obiektyw, poczekać, aż waran machnie językiem albo się odwróci. To wymaga czasu i cierpliwości.

Obmyśla pan dokładnie swoje kadry czy jest tam jakiś element przypadkowości?

Z tym bywa różnie. Czasem można zapanować nad tym, jakie będzie zdjęcie. Jeśli jesienią czy zimą fotografuję ptaki przy karmniku, to wiem, jakie będzie tło. Mogę też na nie wpłynąć – zwłaszcza jeśli to karmnik w moim ogrodzie. W ubiegłym roku posadziłem za nim nawet odpowiednie rośliny. Bohater jest na końcu. Najpierw układam tło – pierwszy plan, drugi plan, a dla mojego bohatera wybieram ładny patyk, który nie będzie szpecił kadru.

Szuka pan odpowiednich patyków?

Tak, moja żona się śmieje, że jestem gorszy niż pies, bo przynoszę do domu więcej patyków. Do tego taki patyk nie może być rzucony w byle jakie miejsce, bo przestanie być ładny. Mam specjalne

terrarium, w którym trzymam omszone patyki. One potem grają ważną rolę na zdjęciu. Mówię tu o fotografii, w przypadku której fotograf odpowiada za wszystko. Jeśli nie zapanował nad czymś, patyk jest połamany, brzydki, w tle na trawie jest niebieska butelka, a światło źle ustawione na zwierzęciu, to jest to jego wina. Nad tym można zapanować.

Nie zawsze fotograf przyrody ma taki komfort?

Kiedy fotografuję nad Wisłą, dzień wcześniej buduję ukrycie. Z takiego ukrycia mam możliwość obserwacji terenu z polem widzenia odpowiadającym 120–150 stopniom, a zwierzęta pojawiają się w różnych miejscach. Oczywiście trochę panuję nad tłem, bo to ode mnie zależy, czy słońce wyjdzie naprzeciwko i będę fotografował w kontrze, czy będę miał je za plecami. Nie sadzę jednak drzew, dopasowuję się do tego, co zastaję na miejscu.

Innym rodzajem fotografii przyrodniczej jest podążanie za przemieszczającymi się zwierzętami. W tym przypadku występuje dużo zmiennych; nad tłem już nie zapanuję. Omiatam jednak kadr wzrokiem i patrzę, co poza głównym bohaterem w niego wchodzi, zastanawiam się też, czy może nie warto byłoby zrobić dwóch kroków w prawo albo w lewo, czy lepiej się położyć, czy stać. Taki rodzaj fotografii stosuję jednak najrzadziej. Wychodzę z założenia, że zdjęcia będą dużo lepsze, jeśli zwierzęta z własnej nieprzymuszonej woli do mnie podejść. Wówczas będą się zachowywały bardziej naturalnie.

Fotografia przyrodnicza kojarzy się z relaksem na łonie natury. Ale pan z aparatem nie raz stoi godzinami po szyję w wodzie. Więcej w tej profesji ciężkiej pracy niż relaksu?

Kiedy lekarz zapytał mnie o aktywność fizyczną, odpowiedziałem, że dużo się ruszam. Gdy jednak usłyszał, że jestem fotografem dzikiej przyrody, uznał, że to żadna aktywność. „Pan przecież całymi godzinami leży i się nie rusza” – stwierdził. Po części to prawda, ale jest i druga strona medalu. Do miejsca docelowego trzeba dojść, zrobić dokumentację, czasem coś przenieść na głowie, gdy idzie się przez głęboką wodę. Bywa, że błoto jest po pas i w takich warunkach ciężko się spaceruje. Czasem jest 20 stopni mrozu, a ja stoję w kombinizonie w lodowatej wodzie albo siedzę 12 godzin w bezruchu w chatowni, mając na sobie kilkanaście





najbardziej utytułowane zdjęcia zrobiłem sprzętem, który dziś byłby wart mniej niż weekendowy pobyt nad Bałtykiem. W ogromnej większości przypadków to, co nas ogranicza, to nie jest sprzęt, a nasza wyobraźnia. Opowiadając o fotografii na różnych warsztatach, pokazuję swoje nieudane zdjęcia. Widać na nich, że pierwsze ujęcie nie jest dobre, a na kolejnych w kadrze pojawia się więcej tego, co ma potencjał. Tak powstało zdjęcie ropuchy, za które dostałem nagrodę w Londynie, zdjęcie nietoperzy czy pająków w oknie szpitalnym. Ludzie, którzy zaczynają przygodę z fotografią, często poddają się na tych wczesnych etapach. Zrobią słabe zdjęcie i mówią sobie, że się nie da, sprzęt jest kiepski, a słońce świeci nie z tej strony. Nie można się poddawać. Trzeba zostać, pracować, rzeźbić.

Fotografował pan przyrodę w niemal wszystkich krajach Europy. Trzeba wyruszyć w daleką podróż do głuszy, by przywieźć dobre zdjęcia przyrody?

Mam powiedzonko, że nie czuję się dobrze w tych miejscach, w których jest więcej ludzi niż drzew. Cudownie jest fotografować w dzikim miejscu, ale to nie zmienia faktu, że przyroda jest wszędzie, więc zdjęcia przyrodnicze można zrobić nawet w mieście. Ptaków, ssaków, roślin mamy tam mnóstwo, a fauna miejska jest przyzwyczajona do człowieka, mniej się go boi. Ciekawymi miejscami do fotografowania są parki, ogródki działkowe, doliny rzek, a nawet cmentarze, gdzie pojawia się dużo zwierząt.

Odwiedził pan wiele europejskich lasów. Polskie rozpozna pan od razu?

Od czeskiego, słowackiego czy białoruskiego pewnie bym nie odróżnił polskiego lasu, ale od norweskiego, portugalskiego czy greckiego – już tak. Jak wejdziemy latem do polskiego lasu, to widzimy, że on jest pełen życia. W portugalskim, spalonym słońcem lesie zobaczymy hodowle dębów korkowych i wysuszoną, pozbawioną koloru trawę. W tym roku byłem na greckiej wyspie Zakintos i przez dziesięć dni widziałem dosłownie dwa ptaki – wróbla i sierpówkę. Słychać było cykady, wieczorem pojawiały się nietoperze, ale w lesie brakowało ptaków. Nie było nawet mew w porcie. My, na tle Europy, możemy się poszczycić ogromną różnorodnością biologiczną, a lasy pod tym względem stoją na szczycie – mnóstwo w nich roślin i zwierząt. ■■■■■

Zdjęcie „Żabowisko” zostało uznane za Zdjęcie Roku 2013 przez International Federation of Wildlife and Nature Photography.

warstw ubrań, a i tak trzęsę się z zimna. Z kolei latem w czatowni może być nawet 50 stopni na plusie. Do tego trzeba wziąć pod uwagę kleszcze, komary i inne irytujące stworzenia. Kiedy fotografa atakują stada pijawek, to znaczy, że jest w dzikim miejscu. Jeśli przetrzyma trudne warunki, wówczas pokaże ujęcia, których ludzie nie mieliby okazji zobaczyć, bo dawno by uciekli przed pijawkami.

Ostatnio był pan jurorem w konkursie fotograficznym Lasów Państwowych „Dla lasu, dla ludzi”. Jak z fotografowaniem przyrody radzą sobie amatorzy?

Ucieszyła mnie liczba nadesłanych na konkurs zdjęć. To oznacza, że wiele osób poświęca czas na fotografowanie przyrody. Zauważyłem jednak duże różnice w jakości zgłoszonych prac. Część fotografii była ciekawa, niesamowita, piękna, ale były też zdjęcia na żenująco niskim poziomie – niczego nie pokazywały, nie było w nich żadnego piękna. Nie chcę nikogo zniechęcać do fotografowania i brania udziału w konkursach. Warto jednak poświęcić więcej wysiłku, by zdjęcia były lepsze – zastanowić się nad ich tematem, być krytycznym wobec siebie.

Wielu amatorów uważa, że nie robią dobrych zdjęć, bo nie mają dobrego sprzętu. Sprzęt jest najważniejszy?

W tej chwili mam bardzo dobry i drogi sprzęt, droższy nawet od mojego samochodu. Jednak moje

Czas hibernacji popielicy szarej zaczyna się na przełomie września i października.

HIBERNA ZNACZY ZIMA

Utrzymanie stałej temperatury ciała przy obniżającej się temperaturze powietrza wymaga od zwierząt nie lada wysiłku. Nie wszystkie są w stanie ponieść tak olbrzymi koszt energetyczny. Ewolucja przygotowała dla nich idealne rozwiązanie – zimowe odrętwienie.

TEKST: Bogumiła Grabowska



Logiczne jest to, że większość spośród gatunków, które w niesprzyjających warunkach spowalniają swój metabolizm, stanowią zwierzęta niewielkich rozmiarów. Szybka przemiana materii wymaga od leśnej drobnicy pochłaniania dużej ilości pożywienia, które w zimie jest niedostępne. Świetnym przykładem tego są nietoperze bądź jeże, podstawę ich diety stanowią przecież nieegzystujące zimą owady. Natura znalazła jednak wyjście z tej patowej sytuacji – popadające w odrętwienie zwierzęta przestają zużywać energię na poszukiwanie pożywienia i obniżają temperaturę swojego ciała. Ich tkanki zaczynają oszczędzać drogocenne paliwo, serce uderza coraz wolniej, tempo oddychania spada. Zwierzęta zawieszają swoją aktywność i na zgromadzonych przed zimą zapasach energetycznych spokojnie mogą dotrwać do wiosny.

NIEKONIECZNIE JAK KAMIEŃ

O tym, że stary niedźwiedź mocno śpi, wiedzą już najmłodsze dzieci. Te starsze potrafią też jednym tchem wymienić kilka gatunków zwierząt zapadających w tzw. zimowy sen. Czy jednak zimowe odrętwienie ropuchy jest tym samym co „sen” świstaka? – Hibernacja i sen zimowy w niektórych środowiskach są nazwami wymiennymi i odnoszą się do stanu tak zwanego odrętwienia organizmu – tłumaczy Sandra Kaźmierczak z Pracowni Zoologii Katedry Zoologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. – Niektórzy badacze oddzielają jednak te dwa pojęcia, argumentując, że sen zimowy nie jest aż tak drastycznym okresowym spowolnieniem procesów życiowych, jak hibernacja – dodaje. W trakcie snu zimowego temperatura ciała zwierzęcia spada nieznacznie lub wcale, a stan odrętwienia jest płytki i łatwo się z niego wybudzić. W ten sposób zimę spędzają między innymi niedźwiedzie, szopy pracze, jenoty czy wiewiórki. – Podczas hibernacji natomiast metabolizm spowalnia, a oddech i tętno niemal ustają. Organizm nadal funkcjonuje i nie zamarza, chociaż tak jak u susła arktycznego temperatura ciała może spaść nawet do prawie -3 stopni Celsjusza – objaśnia Kaźmierczak. Jako sposób na przeczekanie niekorzystnych warunków hibernację wybierają susły, świstaki, jeże, borsuki, chomiki i nietoperze, a także bezkręgowce, płazy i gady.

Kaźmierczak wskazuje, że strategii przetrwania niekorzystnych okresów jest więcej. Zwierzęta, jak wyjaśnia, potrafią chwilowo obniżyć temperaturę swojego ciała na czas od kilku godzin do maksymalnie kilku dni. Tego typu zjawisko nazywa się torporem. Dotyczy ono między innymi małych ssaków i ptaków, na przykład jerzyków, lelka kozojoja, ale głównie obcych gatunków, takich jak kolibry czy czepigi. – Związane jest to z zasadą, że im mniejsze zwierzę stałocieplne, tym szybszy ma metabolizm, a szybszy metabolizm wiąże się z wysokimi kosztami energetycznymi – tłumaczy i jako przykład podaje niepozorne myszy domowe, które tak jak i inne małe zwierzęta potrzebują jedzenia w krótkich odstępach czasu. – Mysz domowa je od piętnastu do dwudziestu razy dziennie. W chwilach obniżonej aktywności, przy spadku temperatury lub w momencie wystąpienia intensywnych opadów, kiedy dostęp do jedzenia jest ograniczony, zwierzęta te obniżają temperaturę ciała, przez co zwalnia ich metabolizm. W wyniku tego nie potrzebują dużych pokładów energii – mówi Kaźmierczak.

W takich sytuacjach podobnie reagują nietoperze. Profesor Czesław Blaszk w publikacji na ich temat podał, że w trakcie torporu tętno u tych wyjątkowych zwierząt spada z ponad trzystu do kilkunastu uderzeń na minutę, a pojedynczy wdech i wydech trwają nawet półtorej godziny. Zjawisko to zaobserwowano również wśród małych ssaków, które w ten sposób reagują na niekorzystne warunki po pożarach buszu.

– Nie można też zapominać o tak zwanej estywacji, która zachodzi u zwierząt zarówno w tropikach, jak i w naszej szerokości geograficznej. Zjawisko polega na podobnych mechanizmach co w hibernacji, ale zachodzi w okresie letnim, który też czasem może być niekorzystny dla organizmów ze względu na wysoką temperaturę powietrza czy suszę – dodaje Kaźmierczak.

TRZEBA SIĘ PRZYGOTOWAĆ

Każdy z procesów zimowego odrętwienia wymaga od zwierząt konkretnych przygotowań polegających przede wszystkim na uzupełnianiu zapasów tkanki tłuszczowej białej oraz brunatnej. – Ta ostatnia jest też nazywana gruczołem snu zimowego ze względu na to, że w dużej mierze przyczynia się

do wydzielania ogromnej ilości energii zaraz po wybudzeniu z hibernacji. Dzieje się tak, ponieważ jej komórki zawierają dużą ilość mitochondriów, czyli silników komórki. Energia ta jest spożytkowana na ogrzanie organizmu po okresie hipotermii – wyjaśnia Kaźmierczak.

Z założenia hibernacja powinna być stanem ciągłym, jednak czasami zwierzęta się wybudzają. Zdarza się to na przykład jeżom. Optimum temperatury w miejscu, w którym zapadają w hibernację, powinno oscylować wokół 4 stopni Celsjusza. Czasami jednak zwierzę wybierze lokum, gdzie ta temperatura jest wyższa lub niższa. – Wtedy tempo metabolizmu jest większe, zapasy szybciej się kurczą i może to skutkować przerwaniem hibernacji – opowiada Kaźmierczak, która wskazuje, że tego typu reakcja jest istotna dla jeży zwłaszcza w kontekście zmiany klimatu. – Jeże mogą się wybudzić wcześniej, bo dla ich wewnętrznych zegarów jest już ciepło, ale dla ich pożywienia, czyli głównie larw owadów – nadal za zimno. To może skutkować niedożywieniem, a nawet śmiercią głodową tych niezwykle pożytecznych zwierząt.

Ze snu zimowego wybudzają się także poszukujące pożywienia lub nowego lokum wiewiórki, posilające się zgromadzonymi jesienią zapasami chomiki czy niedźwiedzie. – Ciężarne samice niedźwiedzi

właśnie zimą rodzą młode, które ogrzewane są ciałem „śpiącej” mamy. Co ciekawe, podczas zimowej hibernacji nie zmniejsza się poziom tkanki mięśniowej ani kostnej tych zwierząt, ale tracą nawet do czterdziestu procent masy tkanki tłuszczowej, którą zgromadziły przed hibernacją. I to pomimo bezruchu w trakcie snu; jedyną aktywnością, jaką wykonują, jest drżenie mięśni – mówi Kaźmierczak.

Naukowcy wskazują, że wybudzenie w trakcie hibernacji jest bardzo kosztowne energetycznie i zwierzę może zużyć na nie nawet 75 proc. energii zgromadzonej na cały okres hibernacji. Najczęściej hibernacja trwa nieprzerwanie przez wiele miesięcy. Jak dodaje Kaźmierczak, występuje m.in. u susłów, świstaków czy popielic. To te grupy zwierząt otłuszczają się przed zapadnięciem w sen zimowy i pozostają nieaktywne aż do momentu znacznego podwyższenia temperatury otoczenia.

Zwierzę musi również zadbać o odpowiednie zimowe lokum. Hibernakulum powinno być kryjówką bezpieczną, dobrze zabezpieczoną przed drapieżnikami, z odpowiednią wilgotnością, która zapewni lokatorowi w miarę stałą temperaturę, co najwyżej kilka stopni poniżej zera.

Skąd zwierzęta wiedzą, czy popaść już w zimowe odrętwienie? Tutaj do głosu dochodzą hormony. – Wydłużenie nocy w okresie jesienno-zimowym



Normalna temperatura ciała jeża wynosi 34–36 stopni Celsjusza, zimą może spaść do zaledwie 1 stopnia Celsjusza.

DAJMY IM SPAĆ!

Wybudzenie z hibernacji wymaga od zwierząt ogromnego wysiłku energetycznego, a stres, który przy tym odczuwają, przyspiesza przemianę materii. Podczas wybudzenia zgromadzony jesienią tłuszcz brunatny szybko się spala, by dostarczyć organizmowi dużych ilości energii, co jest niezbędne do podniesienia temperatury ciała. Z taką sytuacją zwierzęta mogą sobie poradzić, gdy mają już pod dostatkiem pokarmu. Wybudzone zimą nie mają szans na przeżycie. Grozi im śmierć głodowa i zamarznięcie. Dlatego ważne jest, żeby „śpiącym” zwierzętom nie przeszkadzać. W lesie zachowajmy spokój i ciszę. Nie odwiedzajmy zimą piwnic, wież i jaskiń, w których zimują nietoperze. Wprawdzie te co jakiś czas budzą się, ale tylko po to, by napić się lub zmienić miejsce. Zostawmy w spokoju sterty suchych liści w ogrodzie. Nie niepokójmy zwierząt światłem, nie fotografujmy ich.



Fot. Tomasz Szczansny

wpływa na wzrost wydzielania hormonu nazywanego melatoniną, odpowiedzialnego za rytmy dobowe wszystkich ssaków – tłumaczy rozmówczyni.

U jeży na przykład w tym czasie spada również poziom hormonów płciowych u samców, czyli testosteronu. To także wpływa na regulację hibernacji. Samce „idą spać” i budzą się o miesiąc wcześniej niż samice.

TO NIE SEN

Badania naukowe wykazały, że mózg susła wybudzonego z hibernacji daje taki sam obraz jak u zwierzęcia z niedoborem snu. Pozwala to mieć pewność, że sen zimowy, hibernacja lub torpor niewiele ze snem mają wspólnego. – Sen jest czynnością układu nerwowego, polega między innymi na spowolnieniu i obniżeniu aktywności, metabolizmu, podaży tlenu do mózgu – objaśnia Kaźmierczak i wskazuje, że o ile we śnie zimowym chodzi o obniżenie aktywności i tzw. przeczekanie niesprzyjających warunków, o tyle sen sam w sobie ma właściwości regeneracyjne, bo jest procesem przeciwnym do czuwania.

– W trakcie prawdziwego snu wydzielane są hormony związane z procesami anabolicznymi,

na przykład hormon wzrostu. Ponadto przetwarzane są informacje, które organizm otrzymał w trakcie aktywności, stąd jego istotna rola w procesach związanych z pamięcią – argumentuje.

W trakcie snu w mózgu zwiększa się koncentracja glikogenu, który będzie wykorzystywany jako paliwo w ciągu dnia. Sen w sensie fizjologicznym jest stanem składającym się z faz, w których odnotowuje się aktywność mózgu i mięśni, a te są u hibernujących organizmów bardzo ograniczone. Jest także pewne, że hibernujące zwierzęta, ze względu na brak fazy REM, nie mają żadnych marzeń sennych. Kaźmierczak wskazuje, że jedyną cechą wspólną snu oraz snu zimowego jest obniżenie aktywności. – W przypadku snu zimowego jest to drastyczny spadek, dochodzący nawet do poziomu poniżej pięciu procent – dodaje.

Sen czy odrętwienie, jedno jest pewne – zwierzęta powinny w trakcie zimowego odpoczynku mieć spokój. – Dlatego jeśli widzimy w piwnicy hibernujące nietoperze albo wśród ogrodowych liści znajdziemy jeża, to nie przeszkadzajmy im.

Ten zimowy stan jest szczególnie ważny w dobie postępującej zmiany klimatycznej, która wpływa na skrócenie okresu hibernacji. ■■■■■

JEDYNA TAKA NA ŚWIECIE

Początek Księgi Rodowodowej Żubrów przypada na najczarniejszy okres w historii króla puszczy. Prace nad przygotowaniem pierwszego wydania sięgają 1923 roku, gdy od czterech lat nie było już żadnego żubra nizinnego na wolności, a nieliczne osobniki podgatunku żubra górskiego, żyjące w górach Kaukazu, miały także wkrótce wyginąć. Ocalały jedynie żubry w ogrodach zoologicznych i prywatnych zwierzyńcach.

TEKST: Małgorzata Bołbot

(Redakcja Księgi Rodowodowej Żubrów,
Białowiecki Park Narodowy)

By ratować zagrożony całkowitym wyginięciem gatunek, 25 sierpnia 1923 roku w Berlinie utworzono Międzynarodowe Towarzystwo Ochrony Żubra. Prezesem towarzystwa został dr Kurt Priemel, dyrektor zoo we Frankfurcie nad Menem, sekretarką – jego żona Erna Priemel, skarbnikiem dr Hermann Pohle, pracownik Muzeum Historii Naturalnej w Berlinie, a funkcję redaktora, do którego zadań należało gromadzenie informacji o żubrach, ich rejestrowanie, sprawdzanie rodowodów oraz tworzenie zestawień, czyli prowadzenie Księgi Rodowodowej Żubrów, powierzono Goerdowi von der Groebenowi, ziemianinowi z Prus Wschodnich.

POSZUKIWANIE PRZODKÓW

Najważniejszym zadaniem prowadzącego Księgę było sporządzenie spisu wszystkich żyjących żubrów o znanych rodowodach. Nie było to jednak łatwe. W ogrodach zoologicznych i prywatnych zwierzyńcach razem z żubrami często trzymano bizona, a także bydło (zwłaszcza prymitywnych ras stepowych). Zwierzęta się ze sobą krzyżowały, w efekcie czego pojawiały się mieszańce tych gatunków. Hybryd wcale nie było mało, gdyż – zarówno

samce, jak i samice – były płodne i mogły dawać kolejne pokolenia płodnych mieszańców.

Dlatego istotne było skrupulatne przesłedzenie przodków każdego zwierzęcia. Ze względu na niewielką liczbę żyjących wówczas żubrów oraz niepewną przyszłość całego gatunku również hybrydy były brane pod uwagę w dalszej hodowli, rejestrowano je jednak w osobnych zestawieniach. Rejestr każdego żubra zawierał jego: płeć, numer rodowodowy (każdy osobnik otrzymywał swój własny, wyróżniający go numer), imię/nazwę, datę urodzenia, miejsce urodzenia, datę przejścia do innej hodowli wraz z nazwą tej hodowli, a także datę i miejsce śmierci. Pierwszy zeszyt Księgi Rodowodowej Żubrów – Das Zuchtbuch – wydano w 1932 roku. Za wzór posłużyły tzw. księgi stadne koni pełnej krwi, prowadzone od końca XVIII wieku w Anglii.

W żmudnej pracy pozyskiwania informacji o żubrach, dokładnego ich sprawdzania Goerdowi von der Groebenowi pomagała dr Erna Mohr, która była pracownikiem naukowym Muzeum Zoologicznego w Hamburgu. Ona też zredagowała kolejne dwa zeszyty Księgi Rodowodowej Żubrów, opublikowane w latach 1933 i 1937.

Żubr jest pierwszym na świecie gatunkiem, który wyginął na wolności, ale udało się go z powodzeniem przywrócić naturze. W 1952 roku rozpoczęto właściwy proces restytucji, czyli tworzenie wolnościowych stad, obecnie mamy już ponad 40 wolnych populacji tego gatunku na świecie. Takie przedsięwzięcie udało się jeszcze, między innymi, z oryxem arabskim i koniem Przewalskiego.

Zbierając informacje do publikacji, dr Mohr nawiązała znajomość z wieloma hodowcami żubrów. Kilkukrotnie odwiedziła białowieski rezerwat żubrów, dokąd przyjechała wraz z dr. Janem Żabińskim, dyrektorem warszawskiego zoo, oraz dr. Adolfem Rząśnickim, lekarzem medycyny, pasjonatem fotografii zwierząt. Pamiątką jednej z tych wizyt jest zdjęcie Erny Mohr z bykiem Borussem autorstwa Rząśnickiego wykonane w 1937 roku.

IDEOLOGICZNA HODOWLA

Dobra passa Księgi i początków restytucji tego gatunku skończyła się wraz z pojawieniem się nowych, nazistowskich pomysłów w dziedzinie zoologii. Ich realizacją zajął się dr Lutz Heck, dyrektor zoo w Berlinie i aktywny członek NSDAP. Gdy w 1938 roku odbył się kolejny zjazd Międzynarodowego Towarzystwa Ochrony Żubra, patronat nad nim objął łowczy III Rzeszy Hermann Göring.

Wybrano również nowy zarząd Międzynarodowego Towarzystwa Ochrony Żubra – prezesem został dr Lutz Heck, redaktorem KRŻ zaś jego asystent dr Georg Steinbacher. Ernie Mohr odebrała prowadzenie rejestrów rodowodowych, a Kurt Priemel otrzymał zakaz zajmowania się żubrami.

Nowemu zarządowi Towarzystwa przyświecał jeden cel: szybkie zwiększenie liczebności populacji, gdyż Niemcy miały dominować także i na tym polu. Ponieważ czystej krwi żubrów żyło niewiele i przyszość gatunku wciąż była niepewna, Heck zdecydował, by hodować razem żubry i żubrobizony.

Powstały dwie hodowle mieszańców: na półwyspie Darss oraz w rezerwacie leśnym Schorfheide pod Berlinem, do którego przywieziono żubry i żubrobizony między innymi z okupowanej Polski – w 1939 roku z warszawskiego zoo i Niepołomic, a w 1941 roku z Pszczyny.

W trakcie wojny liczebność zwierząt w tych ośrodkach wzrosła do 200 osobników. Nazistowska propaganda uparcie nazywała je „żubrami”.

Na szczęście Heckowi i jego współpracownikom nie udało się opublikować kolejnej Księgi. Erna Mohr, która stanowczo sprzeciwiała się krzyżowaniu żubrów z bizonami, pomimo zakazu władz niemieckich wciąż gromadziła informacje o żubrach.

Co się stało z żubrobizonami z Schorfheide i Darss? Czerwonoarmiści wkraczający do Rzeszy wybili je do ostatniego osobnika. Tym samym rozwiązali problem, co począć z nimi w przyszłości.

KSIĘGA TRAFIA DO POLSKI

We wrześniu 1946 roku, podczas pierwszego po wojnie Zjazdu Międzynarodowej Unii Dyrektorów Ogrodów Zoologicznych (przedwojenny Międzynarodowy Związek Dyrektorów Ogrodów Zoologicznych w 1946 roku przemianowano na wspomnianą Unię), który odbył się w Rotterdamie, podjęto decyzję o przekazaniu Polsce, a dokładnie dr. Janowi Żabińskiemu, prowadzenie Księgi.

Przyjaźń dr. Żabińskiego z dr Mohr bardzo pomogła nowemu redaktorowi. Dane o żubrach w hodowlach zza żelaznej kurtyny dostarczała właśnie dr Mohr. Uzupełniła także informacje z okresu wojny, które skrzętnie gromadziła i dokładnie weryfikowała.

Dla lepszego funkcjonowania KRŻ zawiązał się tzw. Komitet Redakcyjny Polskiego Oddziału Międzynarodowego Towarzystwa Ochrony Żubra, w skład którego weszli trzej przedwojenni przyjaciele: dr Jan Żabiński, dr Adolf Rząśnicki oraz dr Jan Jerzy Karpiński, dyrektor Białowieskiego Parku Narodowego, gdzie znajdowało się największe wówczas stado żubrów na świecie. Pod redakcją Komitetu wydane zostały trzy powojenne zeszyty Księgi, zawierające dane o stanie żubrów na 1 stycznia lat: 1947, 1949 i 1951.

Nad kolejnymi zeszytami nadzór przejęła Państwowa Rada Ochrony Przyrody, a sekretarzem został dr Jan Raczyński. Pierwszy zeszyt obejmował dane za lata 1964–1969 i zapoczątkował użycie nowej szaty graficznej, pojawił się nowy symbol w formie głowy żubra (autorstwa Jerzego Desselbergera) oraz kolor na okładce – inny w każdym roczniku.

SPUŚCIZNA ERNY MOHR

Dr Jan Raczyński podczas swojego pobytu na stypendium w Niemczech (wówczas NRD) nawiązał kontakt z siostrą dr Mohr, Metą Schaubach, która mieszkała w Berlinie Zachodnim. Dr Mohr wówczas już nie żyła (zmarła w 1968 roku), ale jej wolą było, by gromadzone przez lata dokumenty i zdjęcia dotyczące Księgi trafiły do nowej redakcji w Polsce. Wiele znaczących osób w Niemczech, znających wartość tych materiałów, nie chciało do tego dopuścić. Jednak Meta Schaubach postąpiła zgodnie z wolą swej siostry. Po wielu trudnościach materiały dr Erny Mohr zostały przywiezione do Polski, a dokładnie – do Zakładu Badania Ssaków w Białowieży – miejsca pracy sekretarza redakcji

dr. Raczyńskiego. W połowie lat 70. XX wieku redakcja Księgi została przeniesiona do warszawskiego zoo.

Zawirowania końca lat 80. ubiegłego wieku odbiły się także na częstotliwości wydawania spisu. Nadzór nad KRŻ przejął Komitet Redakcyjny Instytutu Ochrony Środowiska, który wydał jeden zeszyt, obejmujący okres 1985–1986, a opublikowany dopiero w 1989 roku.

Przez kolejne dwa lata w IOŚ nie zredagowano i nie wydano zeszytu. W takiej sytuacji zapadła decyzja o przeniesieniu redakcji wraz z całym archiwum do Białowieskiego Parku Narodowego, co nastąpiło wiosną 1991 roku. Redaktorem został dr Jan Raczyński, mnie zaś (autorce tekstu – przyp. red.), przypadła w udziale rola sekretarza. Początki były niełatwe. Należało jak najszybciej zebrać dane o żubrach od hodowców z całego świata i opublikować nowy zeszyt. Internetu jeszcze nie było, więc korespondencja prowadzona była listownie. W 1993 roku BPN wydał Księgę za okres 1987–1991. Kolejne zeszyty to już roczniki. Ostatnia publikacja ukazała się w sierpniu tego roku.

Dzisiaj powojenne zeszyty Księgi dostępne są na stronie BPN: www.krz.bpn.com.pl, natomiast w wersji papierowej są bezpłatnie rozsyłane do hodowców żubrów, naukowców zajmujących się tym gatunkiem, osób prywatnych i bibliotek.

Praca nad Księgą to nie tylko rejestrowanie urodzeń, śmierci i przejść żubrów pomiędzy hodowlami czy liczebności stad wolnych, lecz także pomoc hodowcom w pozyskiwaniu nowych zwierząt oraz znajdowaniu miejsc dla tzw. nadwyżek hodowlanych. Czasami wiążą się z tym bardzo interesujące informacje lub propozycje.

Do dziś pamiętam, jak jeden z południowoamerykańskich ogrodów zoologicznych zwrócił się do nas z prośbą o pomoc w nabyciu byka żubra – najlepiej ze stada białowieskiego. W zamian oferowali jaguara lub mrówkojada.

Inna ciekawa historia dotyczyła trzech żubrów – jednego byka i dwóch krów. Działo się to wówczas, gdy nie było jeszcze internetu, a listy docierały z dużym opóźnieniem. Po upływie około trzech miesięcy od wysłania żubrów do redakcji dotarł list od nowego właściciela. Informował on, że żubry dotarły szczęśliwie i wszystko z nimi jest w porządku, ale od niedawna byk zaczął atakować traktor przywożący siano. W następnym zdaniu



Fot. Adolf Rząśnicki. Arch. BPN

padło pytanie: czy taka reakcja samca może świadczyć o tym, że jedna z jego towarzyszek jest w ciąży? Mnie – z wykształcenia leśnika – to pytanie trochę zaskoczyło, ale i zaintrygowało. Poprosiłam o pomoc osobę najbardziej wówczas w Parku kompetentną, czyli dr. Zbigniewa Krasińskiego, który sprawował opiekę weterynaryjną nad białowieskim stadem. Doktor serdecznie się ubawił i zażartował, abym zapewniła hodowcę, że byk atakujący traktor z sianem to pierwszy objaw ciąży u krowy. Odpisałam, że o takim „objawie” nikt dotąd nie słyszał. Po kolejnych kilku miesiącach znów otrzymaliśmy list z owej hodowli, w którym informowano nas, że żubrzyca właśnie urodziła piękne cielę!

Jeszcze jednym ważnym zadaniem redakcji jest skrupulatne weryfikowanie każdego zgłoszanego zwierzęcia i każdej hodowli. Gdyby nie docieklivość, to doszłoby do zarejestrowania w Księdze Rodowodowej Żubrów żubrojaka. Niedoświadczony hodowca trzymał na jednym wybiegu żubry i samca jaka. Urodzone przez żubrzycę cielę co prawda wyglądało trochę dziwnie, ale zostało zgłoszone jako żubr. Dzięki naszej wnikliwości udało się wyjaśnić prawdziwą naturę zwierzęcia, co potwierdziło przysłane nam zdjęcie. ■■■■■

Dr Erna Mohr
z bykiem Borussem
– Białowieża,
październik
1937 rok.

HUCZENIE SPOMIĘDZY SOSEN

W niewielkiej odległości od stolicy Małopolski występuje jedna z największych w Polsce populacji puszczyka uralskiego. Tamtejsi leśnicy i ornitolodzy od trzech lat współpracują, by puszczykom, a przy okazji innym socom, żyło się lepiej.

TEKST: Paulina Król | ZDJĘCIA: Michał Wiecech

Nadleśnictwo Niepołomice. Niewielkie, bo liczące 11 tysięcy hektarów nadleśnictwo na pierwszy rzut oka wydaje się niepozorne. Puszcza Niepołomicka, porastająca jego tereny i oddalona o około 20 km na wschód od Krakowa, niewiele ma bowiem wspólnego z powszechnym rozumieniem słowa „puszcza”. Nie jest nieprzebitą gęstwiną rodem z „Władcy Pierścieni”, pełną powykręcanych, malowniczo porośniętych mchem starodrzewów. Położona w widłach Wisły i Raby poszczycić się może jednak urokliwymi borami sosnowymi (ponad połowa powierzchni leśnej), licznymi dębami i olszami. Magiczna, bajeczna część Puszczy położona jest na północy, na terasie zalewowym Wisły, i tam, rzeczywiście, spotkamy mozaikę grądów, śródleśnych łąk i starorzeczy. Południe natomiast porastają monokultury sosnowe, obecnie przebudowywane zgodnie z siedliskiem i wiedzą leśną zdobytą w ostatnich dekadach.

MIEĆ SOWĘ ZA SĄSIADA

Ten niepozorny kompleks leśny wybrał na swój dom puszczyk uralski. Nie jest tam jednak

osamotniony – spośród sowej braci towarzyszą mu sóweczki, włochatki (aczkolwiek od 2016 roku niestwierdzone), dla których są tworzone strefy ochronne, oraz uszatki i puszczyki zwyczajne. Dla uralskiego stref się nie tworzy, co nie oznacza, że ten gatunek nie jest objęty szczególną opieką leśników. Wręcz przeciwnie.

Nadleśnictwo od kilku lat współpracuje ze Stowarzyszeniem Zielony Puszczyk w ramach projektu „Sąsiad Sowa – poznajemy sowy Puszczy Niepołomickiej”. Dzięki dofinansowaniu ze środków gminy Niepołomice, wsparciu Nadleśnictwa Niepołomice oraz w porozumieniu z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Krakowie w pierwszej połowie 2019 roku została zrealizowana inwentaryzacja wybranych gatunków sów.

Podczas projektu skupiono się na badaniach terenowych, które otrzymały wsparcie w ramach tak zwanego małego grantu, w szczególności dotyczących dwóch gatunków strefowych: sóweczki i włochatki, a także uszatki zwyczajnej. Niemniej jednak notowano także obecność puszczyków – zwyczajnego i uralskiego.

MILCZENIE NIE JEST W ICH STYLU

Inicjatorem projektu był Igor Długosz, ornitolog, przyrodnik i fotograf. W ramach „Sąsiad Sowa” prowadzono liczne prace obejmujące działalność strictly badawczą w terenie, jak i działalność edukacyjną oraz promocyjno-wydawniczą. Stowarzyszenie poszukiwało śladów obecności dorosłych sów oraz piskląt, a także zamontowało dziesięć sztucznych gniazd dla uszatki (wiklinowe kosze) i trzy budki lęgowe dla puszczyka zwyczajnego. Działalność badawcza polegała na prowadzeniu kontroli na wybranych powierzchniach próbnych, reprezentatywnych dla populacji wybranych gatunków sów, w określonych porach dnia i nocy, a wyniki były skrupulatnie notowane na kartach obserwacyjnych. Kontrole

na terenie Puszczy Niepołomickiej wynosi 50–60 osobników (25–30 par) w 25 rewirach, przyrost naturalny od kilku lat jest na stałym poziomie, co oznacza, że populacja jest stabilna. W przypadku takich projektów ogromną rolę odgrywa zarządca terenu. Nadleśnictwo Niepołomice zapewnia miejsca bytowania dla sów na powierzchniach zrębowych, gdzie pozostawiane są złomy czy biogrupy starych drzew. Przy młodnikach pozostawia się ich aż 5 proc.

Drzewostan jest powoli przebudowywany, na miejscu sosny są sadzone dęby, a tam, gdzie rosną te ostatnie, puszczyki przebywają chętniej. Przyczyna jest prosta – urodzaj żołądździ to urodzaj gryzoni, urodzaj gryzoni zaś sprzyja wzrostowi popu-

Podczas stymulacji głosowej odgrywane są głosy terytorialne samców przez ich odtwarzanie lub naśladowanie. Sprowokowany ptak odpowiada, tym samym zdradzając swoje położenie.

polegały na nasłuchu i stymulacji głosowej – puszczano głosy godowe samca – i... słuchano dalej. Sowy, zwłaszcza w okresie godowym, nie mogą milczeć zbyt długo, to nie w ich stylu. Gadatliwość ptaków ułatwia życie ornitologom.

To ogólnie przyjęta metodyka badawcza, zalecana przez GIOŚ w stosunku do sów (odpowiednie zezwolenia wydają regionalne dyrekcje ochrony środowiska), jednak Stowarzyszenie ograniczało stymulację głosową do minimum. Nasłuch wystarczał do przeprowadzenia monitoringu, gdyż wybrane gatunki ptaków były wyjątkowo skore do huczenia. Podczas czterdziestu wyjść terenowych stwierdzono pięćdziesiąt osobników sów należących do trzech gatunków: jedenaście sówek, piętnaście puszczyków uralskich i dwadzieścia cztery tych zwyczajnych.

– Zanotowaliśmy także radosne zdarzenia – pojedynczy lęg sóweczki zwyczajnej z jednym pisklęciem, a następnie lęg puszczyka uralskiego, który doczekał się dwójki piskląt – opowiada Piotr Woś, uczestnik projektu.

BOGACTWO FAUNY

Każdy udany lęg to doskonała wiadomość. W przypadku puszczyka uralskiego, którego populacja

puszczyków, które się nimi żywią. Puszczyk uralski wymaga obecności półotwartych terenów łąkowych, czyli polan, zrębów i wiatrołomów.

– Puszczyk uralski znajduje tu doskonale miejsce do życia. Jest dosyć dużym ptakiem, więc nie ma naturalnych wrogów (większą sową jest jedynie puchacz niewystępujący w Puszczy Niepołomickiej – przyp. red.), może poza obszarami wzdłuż koryta Wisły, gdzie widzimy drapieżne bieliki – mówi nadleśniczy Nadleśnictwa Niepołomice Łukasz Nowak. – Jako leśnicy jesteśmy dumni, że na obszarze, którym zarządzamy, jest tak duża różnorodność biologiczna.

Rzeczywiście – poza bogatą awifauną na terenie Puszczy występują sarny, mnóstwo jeleni, dzików oraz kilkadziesiąt łosi. Nadleśnictwo zarządza także zamkniętym, zachowawczym ośrodkiem hodowli żubrów, gdzie aktualnie przebywa szesnaście zwierząt. A to, jak dodaje nadleśniczy, jest żywym bankiem genów.

Piotr Woś ma nadzieję na kontynuowanie projektu. Inwentaryzacja służy nie tylko lepszemu poznaniu rozmieszczenia i liczebności sów, ale również wspiera służby leśne w zakresie monitoringu i ochrony tych gatunków. Wiedza o tym, co huczy w lesie,



pozwała dostosować prowadzoną w nim gospodarkę leśną czy wyznaczyć odpowiednie strefy ochronne.

PTASIE PODGLĄDACTWO POPŁACA

Najciekawsza obserwacja, jaką poczynili uczestnicy projektu, dotyczyła amarów sóweczki, ale w październiku. – Do tej pory nie mamy pojęcia, dlaczego wzięło je na miłostki jesienią. Okres godowy sów przypada na wczesną wiosnę, czasami – choć rzadko – po utracie pierwszego lęgu ptaki przystępują do drugich godów latem. Ale w październiku? Wtedy powinny się skupiać na zajmowaniu terytoriów, a nie na kopulacji – ze zdumieniem wspomina Piotr Woś.

Właśnie ten „swój kawałek podłogi” jest dla puszczyków bardzo ważny, gdyż są one, jak określają to specjaliści, ptakami wybitnie terytorialnymi. Ta ich cecha ułatwia nieco sprawę ornitologom, łatwo bowiem za pośrednictwem doświadczonego słuchu oznaczyć rewir ptasiej rodziny. Puszczyki są monogamiczne i, o ile nie owdowiejają, łączą się w pary na całe życie. Zajmują naturalne, półotwarte dziuple, często wykorzystują również wierzchołki złamanych drzew, w których tworzą się wypróchniałe wgłębienia. A że na bezrybiu i rak ryba, puszczyk poradzi sobie także w starym gnieździe ptaków szponiastych, jak jastrzęb czy myszołów, zadowolony się też opuszczonym budynkiem czy amboną myśliwską albo odpowiedniej wielkości skrzynką lęgową. Dziuple raz zajęte są wykorzystywane wielokrotnie. W Szwecji odnotowano przypadek pary ptaków, która zajmowała tę samą dziuplę przez, bagatela, 34 lata!

Obecnie krajowa populacja puszczyka uralskiego koncentruje się na południowym wschodzie Polski. Niewielka ich grupa zasiedla również obszar przy granicy z obwodem kaliningradzkim.

W Monitoringu Ptaków Polski liczbę par puszczyka uralskiego oszacowano na 1300–1800. Na szczęście jego populacja wykazuje tendencję wzrostową.

Z obserwacji specjalistów od tych nocnych drapieżników wynika, że zagęszczenie populacji wynosi dwie–trzy pary na 10 km², ale w Puszczy Niepołomickiej gniazda bywają zajęte w odległości 300–1500 m od siebie. – To największa populacja puszczyka uralskiego na nizinach – podsumowuje Michał Wiecech, specjalista służby leśnej w nadleśnictwie. – Cieszę się na współpracę ze Stowarzyszeniem. Wspólnie możemy zrobić dużo dobrego dla tego gatunku.

PUSZCZA AŻ DUDNI

Dzicze gody, czyli huczka, to czas, gdy odyńce za nic mają ciche przemykanie w leśnych ostępach. Głośnym chrumkaniem, przeraźliwym kwiczeniem i innymi, trudnymi do oddania słowami dźwiękami zawiadamiają swych rywali i samice, że to oni są najsilniejsi. Czas huczki trwa około miesiąca i przypada na koniec listopada. To weselisko dzików zaczyna się jednak wyłamywać z dawnych kalendarzowych standardów i potrafi się zdarzać wiosną, a nawet latem.

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

Znawcy ścieżek czarnego zwierza – jak dzika nazywają myśliwi – zauważają, że las w tym czasie nie tyle huczy, ile cuchnie. Odyńce bowiem zaczynają wtedy wydzielać mazistą ciecz, której ślady zostawiają, gdzie tylko mogą: na roślinach runa, wiatrołomach i karpach. Wyczulony nos leśnika uchwyci zapach doskonale, a bywa, że ma tego odoru dość. Dla laika może być niezauważalny wobec mocnych zapachów listopadowego czy grudniowego lasu – woni wilgotnej ściółki, zgnilizny i grzybów.

HUCZNE WESELISKO

Leśniczy Wawrzyniec Łuszcz, od lat pilny obserwator dzików, w szczególności w czasie ich godów, gdy idzie o wrażenia węchowe, nie przebiera w słowach. – Odór jest jak ze świniarni – zapewnia. – Tylko dużo mocniejszy.

Tym bardziej że teraz dziki, które przez większość roku trzymają się w rodzinnych watach albo – jak odyńce i starsze lochy – krążą po uroczyskach samotnie, zaczynają się zbliżać do siebie, skupiać w duże grupy, przez co sumują się wszelkie płynące z ich rozochoconych ciał sygnały – i węchowe, i dźwiękowe. Na ogół nie w gęstym lesie, ale wśród polan, zarastających krzewami mokradel czy przylegających do lasu łąk. Wawrzyniec Łuszcz od dawna zna niejedno takie miejsce i wciąż znajduje nowe. – Mnie oglądanie huczki przynosi więcej wrażeń niż rykowisko jeleni czy bukowisko łosi – zapewnia. Leśniczy, choć również

poluje, to najbardziej pragnie obserwować, paść oczy, uszy, a w przypadku dzików także nos całą gamą doznań. – Mogę siedzieć i czatować godzinami – zwierza się. – Czasem po parę dni i nocy z rzędu. Tej jesieni też szykuję się na podpatrywanie dziczego weseliska. Nie ma dwóch takich samych, zawsze trafia się jakieś zaskoczenie.

STARCIE

Najmocniej zapisało mu się w pamięci jedno zdarzenie, trochę niespodziewane, choćby dlatego, że nastąpiło tak blisko, a czworonożni uczestnicy wydarzenia w ogóle nie zwracali uwagi na ludzi. – Zdobyłem wtedy elektryczny wabik na dziki, coś jakby radyjko na baterie. Postanowiliśmy go z kolegą wypróbować. Noc była grudniowa, jasna, gdyż leżało już trochę śniegu, a księżyc mocno świecił. Poszliśmy na zakrzaczoną polanę, gdzie miała swoje terytorium rujna locha. I nagle pojawiły się koło niej dwa odyńce. Chrumkanie, kwiki, tupot – zaczęło się ostre starcie. Ustawione obok siebie, jeden wzdłuż drugiego, zaczęły się dźgać szablami po łopatkach. Ta szarpanina trwała dobre dziesięć minut. Staliśmy jak wryci, dech nam zaparło, przeżeni – bo to nie wiadomo, co takiemu rozwścieczonemu odyńcowi do łba strzeli, na kim jeszcze zechce wyładować swoją agresję. Wreszcie walka wyłoniła zwycięzcę, a ten przegonił rywala.

Panuje przekonanie, powtarzane w wielu źródłach pisanych, że walczące samce starają się nawzajem nastraszyć i przepędzić jak najdalej od

DZICZE ABECADŁO

Babrzysko – miejsce kąpieli błotnej dzików oraz jeleni / **Gamrat** – odyniec w okresie huczki / **Huczka** – okres godowy / **Kaban** – duży dzik / **Locha** – samica dzika / **Odyniec** – samiec dzika / **Przelatek** – dzik w drugim roku życia / **Samura** – stara, samotna locha / **Wataha** – stado dzików, ale też wilków / **Warchlak** – młody dziczek do roku życia / **Wycinek** – dzik trzy–czteroletni

DZIK W GWARZE ŁOWIECKIEJ

Biegi – nogi / **Chyb** – szczecina na karku / **Chwost** – ogon / **Fajki** – górne kły / **Gwizd** – ryj / **Oreż** – fajki i szable, trofeum / **Pędzel** – pęk włosów wokół przyrodzenia odyńca / **Szable** – dolne kły odyńców / **Tabakiera** – płaskie zakończenie ryja



przebywających w pobliżu rujnych loch, ale nie zadają jeden drugiemu ciosów i nie robią sobie krzywdy. Leśniczy jednak kręci głową. – Gdy walka się skończyła, podeszliśmy bliżej i poświeciliśmy latarkami. Wokół było pełno farby, strzępów sierści, piany z rozwścieczonych pysków!

Rozgrzane godowym zapalem samce nie wybierają w środkach. Nie ma miejsca na rycerskość, a nawet na poszanowanie dla dam. W dziczym kłębowisku biorą udział osobniki obu płci, ale też o różnej pozycji w stadzie, a ta wynika przede wszystkim z wieku pretendentów do wdzięków loch. Jeżeli leciwy, szanujący się odyniec napotyka na swej drodze młokosa, jakiegoś przelatka czy wycinka – to go bez ogródek przegania i na tym akcja się kończy. Kiedy jednak ścierają się podobne siły, bywa bardziej dramatycznie i nawet krwawo. Agresja zaś może się przenieść poza arenę samczych walk. – Widziałem, jak rozjuszony odyniec napadł lochę i na niej wyładowywał swoją energię. Rozpaczliwie kwiczała, ale to się na nic zdało. Okrutnie ją poturbował – opowiada leśniczy.

Dzicze zwady znane są z nieustępliwości i siły. Konkurencja jest tu wyjątkowo ostra, a ścieżka hierarchii bardzo stroma. Tylko zwycięski, najmocniejszy, najbardziej bezlitosny odyniec ma szansę na krycie loch. Ten erotyczny monopol gwarantuje,

że tylko najlepsze geny, zapowiadające kondycję i waleczność, powędrują do nowego pokolenia, a z nim – w świat.

POWIEDZ MI, CO JESZ

Coraz częściej ze strony obserwatorów i znawców życia dzików słychać głosy, że dawny kalendarz rozrodu czarnego zwierza zaczął się zmieniać. Huczki przeciągają się w czasie, choć dawniej trwały jesienią i to tylko od czterech do pięciu tygodni. Dziś zdarzają się już na wiosnę.

Kiedyś zwierzęta były bardziej zależne od natury. Musiały im wystarczyć żołędzie, grzyby czy inne specjały lasu i to, co znalazły w paśnikach. I zimy były ostrzejsze, bardziej śnieżne, a więc na dłuższe gody nie wystarczało czasu i energii bardziej potrzebnych do zdobycia pokarmu, który trzeba było wygrzebać spod śniegu lub w jego poszukiwaniu ryc w zmarzniętej ziemi. Obecnie to się radykalnie zmienia.

Dzik jest zwierzęciem wszystkożernym. I mięsożercą, i jarozem. W potrzebie może być więc

Za warchlakami locha pójdzie jak w ogień, a na pewno przepłynie rzekę.

nawet ścierwojadem. Wawrzyniec Łuszcz ma stare, czarno-białe zdjęcie, na którym widać, jak grupa dzików pożywia się na resztkach swego padłego pobratymca. Natomiast Marcin Kostrzyński, przyrodnik i opiekun zwierząt leśnych, przywiózł kiedyś dzikom odwiedzającym jego leśne podwórko blok czekoladowy, który podarowała mu fabryka słodczy. A dla loch karmiących warchlaki przygotowywał specjalne zupki.

DZIKIE TUCZNIKI

Dziś czarny zwierz nie potrzebuje już naszej łaski – sam sobie zapewnia dostęp do jadła, które jest dla nas, a nie dla niego przeznaczone. Wszędzie rozrastają się kukurydziane pola, stanowiące pokarmowy raj nie tylko dla dzików, lecz także wielu innych zwierząt – od jeleni po żurawie. Zmienia to życie zwierząt oraz ich kalendarz. A znany z inteligencji i zaradności dzik potrafi sobie zapewnić jeszcze inne specjały z zasobów naszych spiżarni. – Meldował mi rolnik – wspomina leśniczy – że coś mu rozwała ule, które rozstawił na leśnej polanie, dwadzieścia sztuk, prawie wszystko połamane, poprzewracane. Założyliśmy więc fotopułapkę. I okazało się, że to stara samura, czyli samica dzika, przychodzi po słodką zdobycz. Na zdjęciach z pułapki dobrze było widać, jak się opiera przednimi łapami na ulach, jak je przewraca, toczy, wreszcie dobiera się do ramek z miodem. To samo robiła z ulami sąsiada. Nic nie pomagało grodzenie terenu siatką, bo samica umiała się podkopać.

Bogatsze menu zmienia dziś dziki w dzikie tuczniaki. Wpływa na gospodarkę hormonalną zwierząt, a tym samym na przebieg godów. Stają się nieregularne i być może – tak jak u ludzi – będą się powtarzały przez okrągły rok.

Wypadki na pola kukurydzy, mające miejsce przez cały niemal rok, czy też wykorzystywanie innych stołówek stworzonych przez nasze rolnictwo i nie tylko – edukują dziczą młodzież. Lochy pozostają w otoczeniu warchlaków aż do ich dorosłości i na żer wypuszcza się pod przewodem matki całe rodzinne stado. – Pamiętam lochę, która w towarzystwie czterech warchlaków chciała się przez rzekę przedostać na pola. Przepłynęła z dwójką dzieci, ale mniej chętne czy bardziej bojaźliwe zostały. Zawróciła po te, które się bały, popłynęła do nich i skłoniła je do przepłynięcia. Przez ten czas



tamte, które miały przeprawę za sobą, przypląnęły z powrotem. Teraz je musiała zawrócić i tak ze trzy razy, zanim zebrała do kupy rodzinę.

A wszystko dlatego, że na drugim, wysokim brzegu złożyły się dochodzące do wody łany zbóż.

Zdarza się, że w tej darmowej stołówce mogą taką rodzinę czekać przykre czy wręcz tragiczne niespodzianki. – To była księżycowa noc, staliśmy z kolegami w pobliżu łanu i nagle w poświacie ujrzelśmy, że coś tam z hałasem podskakuje. A to dwa wilki dopadły lochę z warchlakami. Jeden ją chwycił za jedno ucho, drugi za drugie i powlekły ją ze sobą. Mordercza walka trwała długo, a rano został z niej tylko łeb i resztki łopatek. A warchlaki? Przygarnęła je inna przebywająca w pobliżu locha.

Dzicze przedszkola, gdzie samice wychowują nie tylko swoje dzieci, nie są u tych zwierząt rzadkością. Huczka wyłania najlepsze pod względem rozrodczym odyńce, co podnosi żywotność potomstwa, więc tym bardziej jest cenne. Lochy pójdą za nim w ogień. Zmiany zaś warunków życia – a żywienia przede wszystkim – sprawiają, że nie tylko gody trwają dłużej, ale i coraz młodsze osobniki przystępują do rozrodu. Wawrzyniec Łuszcz zauważył młodą loszkę, która latem defilowała z gromadką dopiero narodzonych warchlaków. A że ciąża u tych zwierząt trwa mniej więcej cztery miesiące, musiała być zapłodniona wiosną, czyli w tym czasie znajdowała się w stanie godowej gotowości. Wiosenna huczka – znak czasu. ■■■■■

Dziki poza okresem godowym są wobec siebie przyjazne – zwłaszcza przelatki i wycinki z jednej rodziny.

Wprawdzie zjawisko mykoryzy, czyli współpracy korzeni roślin ze strzępkami grzybów, już w XIX wieku opisał polski botanik Franciszek Dionizy Kamieński, to wciąż odkrywane są nowe aspekty tego zjawiska.

W 2017 roku podczas badań prowadzonych w Instytucie Dendrologii PAN w Kórniku zidentyfikowano podwójną symbiozę mykoryzową na korzeniach obcych w Europie orzeszników. Wyniki tych badań zostały opublikowane w międzynarodowym czasopiśmie „Mycorrhiza”. Co warto podkreślić, kilka lat wcześniej podwójną symbiozę mykoryzową zidentyfikowano na korzeniach rodzimych wiązów. Aktualnie w Instytucie Dendrologii są prowadzone badania poświęcone podwójnej symbiozie u rodzimych gatunków drzew liściastych, między innymi dębu, grabu, klonu i wiązu.

KONIECZNA WSPÓŁPRACA

Występowanie drzew uzależnione jest od zaistnienia właściwych warunków siedliskowych i klimatycznych, a zakres tolerancji nieodpowiednich warunków jest powiązany z symbiozą, którą zawiązują z grzybami. Zapewnia ona drzewom większy dostęp do wody i soli mineralnych, ochronę przed patogenami i niekorzystnymi warunkami środowiskowymi, z kolei drzewa dostarczają grzybom związki odżywcze.

Warto podkreślić, że mykoryza mykoryzie nie jest równa, co oznacza, że wyróżniamy aż siedem rodzajów tego zjawiska, wśród których trzy dotyczą roślin drzewiastych.

Podczas endomykoryzy, czyli mykoryzy arbuskularnej, strzępki grzybni przenikają przez ściany komórkowe korzeni roślin, dzięki czemu mają one bezpośredni kontakt z błoną komórkową.

PRZYSZŁOŚĆ ZAPISANA W KORZENIACH

Wszyscy wiemy, że borowików należy szukać pod sosnami, kozaków pod osikami, a najwięcej maślaków znajduje się niedaleko modrzewi. Te proste zależności dowodzą, że poszczególne gatunki drzew chętnie wchodzi w specyficzne związki z określonymi gatunkami grzybów. Od niedawna wiadomo, że niektóre z nich potrafią utrzymywać nie pojedynczą, a podwójną symbiozę z grzybami.

TEKST: Robin Wilgan (Instytut Dendrologii PAN)

ZDJĘCIA: archiwum autora

Kuliste struktury mykoryzy arbuskularnej wewnątrz korzeni orzeszników, których zdjęcie opublikowano w czasopiśmie „Mycorrhiza” w 2018 roku. Wcześniej uważano, że orzeszniki nawiązują wyłącznie symbiozę ektomykoryzową.

Naukowcy przypuszczają, że ten typ mykoryzy umożliwił roślinom skolonizowanie lądu, dziś szacuje się, że aż 80 proc. roślin wchodzi w tego typu relacje. Co ciekawe, to rośliny jako pierwsze dają sygnał grzybom, wydzielając do gleby specyficzne substancje.

Z kolei ektomykoryza „ogranicza się” do oplatania korzeni roślin przez strzępki grzybni. Ta tworzy tzw. opilsń, a strzępki spełniają rolę włóśników korzeniowych. Ten rodzaj współpracy wykorzystuje około 2 proc. roślin naczyniowych i jest dominującą formą mykoryzy wśród drzew leśnych naszej strefy klimatycznej.

W chłodnym klimacie przeważają drzewa ektomykoryzowe, stanowiące blisko 100 proc. drzew w lasach strefy umiarkowanej i borealnej, z kolei w klimacie tropikalnym i subtropikalnym udział drzew nawiązujących ektomykoryzę oraz mykoryzę arbuskularną jest wyrównany. Grzyby ektomykoryzowe wykazują większą tolerancję na chłodny klimat, a grzyby arbuskularne są bardziej konkurencyjne w ekstremalnych warunkach środowiskowych, takich jak długotrwała susza czy wysoki poziom wody.

Ostatni rodzaj symbiozy mykoryzowej nawiązywanej przez drzewa jest najrzadszy i łączy dwa wcześniej opisane sposoby działania grzybni. Strzępki grzybów zarówno wnikają przez ścianę komórkową, jak i oplatają korzenie roślin.

WSPÓLDZIAŁANIE WŚRÓD OBCYCH

Znajomość rodzajów mykoryzy przypisanych poszczególnym gatunkom drzew ma ogromne znaczenie przy określaniu zagrożenia od gatunków obcych, które różnią się między sobą pod względem wymagań siedliskowych i klimatycznych. Jednocześnie obserwujemy odmienne trendy w ekspansji drzew ektomykoryzowych oraz arbuskularnych. Badania nad wpływem zmiany klimatu na występowanie drzew w Europie prowadzone w Instytucie Dendrologii PAN w Kórniku pokazują, że optymalne nisze klimatyczne dla obcych gatunków drzew ektomykoryzowych, na przykład północnoamerykańskiego dębu czerwonego i daglezi zielonej, będą się przesuwac na północ kontynentu. Na zmianie klimatu mogą skorzystać obce gatunki drzew arbuskularnych, gdyż będzie ona sprzyjać ich rozprzestrzenianiu się.



Mykoryza jest najdłużej trwającym związkiem na Ziemi, pojawiła się już przed 400 mln lat.



Już teraz drzewa arbuskularne dominują wśród najbardziej inwazyjnych gatunków, między innymi robinia akacyjowa, klon jesionolistny i czeremcha amerykańska. Usuwanie ich z lasów jest czasochłonne, kosztowne i dosyć trudne do przeprowadzenia. Równolegle pojawiają się kolejne gatunki groźne dla rodzimej flory. Bożodrzew gruczołowaty, południowoazjatycki gatunek inwazyjny w skali globalnej, w Polsce do niedawna rósł wyłącznie w miastach, gdzie temperatura zimą jest nieco wyższa (tzw. miejskie wyspy ciepła). Obecnie na skutek cieplejszych zim jest spotykany w lasach i dolinach rzek, gdzie ekspansywnie się rozprzestrzenia. Tak się dzieje także w przypadku

jadalnego orzecha włoskiego czy ozdobnego skrzydłorzecha kaukaskiego.

BROŃ CHEMICZNA GATUNKÓW INWAZYJNYCH

Inwazyjne gatunki drzew, poza bezpośrednią konkurencją o zasoby siedliskowe oraz wypieraniem rodzimych gatunków, modyfikują również siedliska leśne. Czeremcha amerykańska, robinia akacjowa czy orzech włoski produkują związki allelopatyczne wydzielane do podłoża, które negatywnie oddziałują na inne organizmy. Związki te niekorzystnie wpływają na rośliny zielne, a prawdopodobnie również na grzyby ektomykoryzowe, dominujące w naszym klimacie, niezbędne do właściwego funkcjonowania rodzimych gatunków drzew.

Wpływ inwazyjnych gatunków drzew, zazwyczaj gatunków arbuskularnych, na symbiozę ektomykoryzową, która jest niezbędna dla rodzimych dębów, buków, sosen i świerków, pozostaje słabo poznany. Dlatego w Zakładzie Związków Symbiotycznych Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku prowadzone są projekty badawcze finansowane przez Narodowe Centrum Nauki, których celem jest zbadanie interakcji między grzybami mykoryzowymi a rodzimymi i obcymi gatunkami drzew.

Jeden projekt ukierunkowany jest na zbadanie wpływu, jaki inwazje obcych gatunków drzew o różnych formach symbiozy mykoryzowej (ektomykoryza i/lub mykoryza arbuskularna) mają na rodzime sosny i dęby. W ramach drugiego prowadzone są badania nad poznaniem interakcji pomiędzy rodzimymi gatunkami o dominacji mykoryzy arbuskularnej (klon, wiąz) oraz ektomykoryzy (dąb, grab).

W pracach stosowane są najnowsze technologie badań metagenomicznych, czyli klonowanie, sekwencjonowanie i analiza materiału genetycznego, pozwalające na identyfikację grzybów z różnych grup troficznych zasiedlających glebę i korzenie: symbiotycznych, patogenicznych oraz rozkładających martwą materię organiczną.

WAŻNA WIEDZA

Niektóre drzewa mogą nawiązywać tzw. podwójną symbiozę mykoryzową, czyli zarówno z grzybami arbuskularnymi, jak i ektomykoryzowymi.

Jest ona powszechna wśród drzew zasiedlających ekosystemy o dużych wahaniami poziomu wody: olch, wierzb i topól, gatunków tworzących lasy łąkowe w okresowo zalewanych dolinach rzek czy u eukaliptusów i akacji rosnących na sawannach, gdzie porę deszczową poprzedza długotrwała susza.

Mimo prowadzonych badań tego typu złożone relacje symbiotyczne pozostają słabo poznane. Od lat 90. ubiegłego wieku w Zakładzie Związków Symbiotycznych Instytutu Dendrologii prowadzone są badania symbiozy mykoryzowej drzew leśnych. W 2015 roku po raz pierwszy opisano obecność ektomykoryz na korzeniach wiązów, uważanych dotychczas za drzewa arbuskularne. Dalsze badania pozwoliły w 2018 roku po raz pierwszy opisać mykoryzę arbuskularną na korzeniach orzeszników, drzew o dominacji ektomykoryzy, które w XIX wieku sprowadzono do Polski z Ameryki Północnej.

Znacznie wcześniej, gdyż w 2001 roku, podwójną symbiozę mykoryzową zidentyfikowano na korzeniach dębu czerwonego (tego typu mykoryzę zaobserwowano u drzew rosnących w Pensylwanii, czyli w ich naturalnym zasięgu).

Dąb czerwony to jedyny gatunek o dominacji ektomykoryzy, który znajduje się wśród najbardziej inwazyjnych drzew w Europie. Sugeruje to, że nawiązywanie mykoryzy arbuskularnej może odgrywać kluczową rolę w ekspansji obcych gatunków drzew w Europie.

W świetle postępującej zmiany klimatu konieczne jest poszerzenie wiedzy o współpracy między drzewami a różnymi grupami grzybów mykoryzowych. Pozwoli to na skuteczniejsze przewidywanie reakcji drzew na stale zmieniające się warunki środowiska, umożliwiając utrzymanie trwałości rodzimych ekosystemów leśnych.

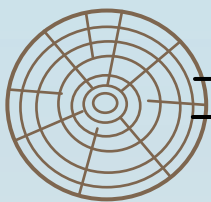
Z badań prowadzonych w ciągu ostatnich lat w Instytucie Dendrologii PAN w Kórniku wynika, że na terenie Polski zmieniający się klimat będzie szczególnie dotkliwy dla drzew przystosowanych do klimatu borealnego, jak sosny i świerki, które obecnie dominują na około 70 proc. powierzchni lasów, a optymalne nisze klimatyczne drzew ektomykoryzowych będą się przesuwać na północ Europy oraz w regiony górskie. Z kolei dla drzew nawiązujących mykoryzę arbuskularną, do których należy rodzimy jesion wyniosły czy robinia akacjowa, zmiana klimatu będzie stosunkowo korzystna. ■■■■■



Orzeszniki rosnąc w Europie nawiązują symbiozę z ponad trzydziestoma rodzajami grzybów, w tym z grzybami jadalnymi, w tym z borowikami i trufkami.

(PRAWIE) WSZYSTKO O DRZEWIE

JAK OKREŚLIĆ WIEK DRZEWA?



Każdego roku przyrasta jeden stój. Każdy z nich składa się z dwóch części:

→ **jasnej** przyrastającej wiosną (**drewno wczesne**)

→ **ciemnej** przyrastającej latem (**drewno późne**)

Nie u każdego gatunku widoczna jest różnica pomiędzy drewnem wczesnym a późnym (np. brzoza, topola).

PIEŃ DRZEWA TO:

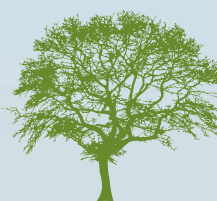
STRZAŁA,

gdy główną oś możemy prześledzić od podstawy do samego czubka drzewa (wszystkie iglaste i olsza)



KŁODA,

gdy ciągnie się od podstawy tylko do początku korony, która dalej rozrasta się szeroko na boki (wszystkie liściaste oprócz olszy)



SYSTEMY KORZENIOWE DRZEW

Drzewa mają różne korzenie. Niektóre są płaskie i znajdują się tuż pod powierzchnią gleby, inne rosną pionowo w dół i sięgają głęboko pod ziemię.



PŁASKI

świerk, jesion, osika



PALOWY

sosna, dąb, wiąz



SERCOWATY

jawor, buk, jodła

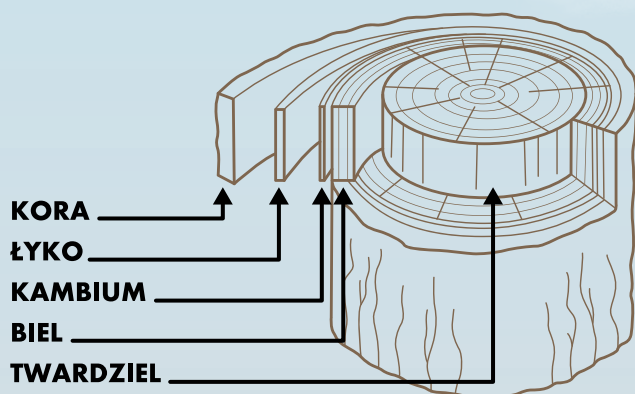


- Korzenie drzew korzystają ze wsparcia innych organizmów. Olsza potrzebuje do pomocy bakterii brodawkowych, które dostarczają jej azotu, pobierając go z powietrza.

- Drzewa wykorzystują grzyby do powiększenia swojego systemu korzeniowego. Dostarczając partnerowi substancji odżywczych, otrzymują w zamian wodę. Współzycie drzew z grzybami nazywamy mykoryzą.

BUDOWA PNIA

Od korzeni do korony ciągną się naczynia w formie „rurek”, którymi transportowana jest woda. Są bardzo małe, ale u dębu możemy zobaczyć je gołym okiem.



Rocznie drzewa
na Ziemi produkują
**26 mld ton
tlenu**

PRODUKCJA TLENU

Wszystkie drzewa liściaste i iglaste produkują tlen.



C



1 ha lasu wchłania tyle węgla, ile wydała go w ciągu
godziny **200 osób**



C



1 ha lasu wchłania w ciągu roku **3600 kg węgla**,
filtrując **16 mln m³** powietrza



O₂



1 sosna dostarcza tlenu dla **trzech osób**

REKORDZIŚCI



NAJSTARSZE DRZEWO

cis w Henrykowie Lubańskim – wiek ok. 1280 lat



NAJGRUBSZE DRZEWO

dąb szypułkowy z Mielna – obwód ok. 10,5 m



NAJWYŻSZE DRZEWO

dagleżnia zielona z Nadleśnictwa Bardo – wysokość 59,4 m

Projekt graficzny: Polska Grupa Infograficzna

DRZEWKA BOŻONARODZENIOWE

Nie sposób wyobrazić sobie świąt Bożego Narodzenia bez żywozielonych, pachnących żywicą choinek. Udekorowane drzewka iglaste, powszechnie zwane choinkami, zdobią nasze domy już od ponad 200 lat.

TEKST I ILUSTRACJE: Adam Rybarczyk

To przy choince obdarowujemy się prezentami i to przy niej składamy sobie życzenia. Zwyczaj zdobienia drzewkami domów przywędrował z Alzacji, skąd od XVI wieku rozpowszechnił się na niemal cały świat.

Na ziemiach polskich jednak dość długo choinki nie mogły wyprzeć podłazniczek, czyli wieszanego pod powalą stroika z gałązek sosen, świerków lub jodeł. Całe drzewka, początkowo wyłącznie cięte, zaczęto stawiać w domach dopiero na przełomie XVIII i XIX wieku i to głównie w domach arystokracji. Dopiero później choinki zadomowiły się wśród mieszczan.

Dlaczego jednak choinkę zaczęto nazywać „choinką”? Choiną zwano sosnowy młodnik, trudny do przebycia gąszcz. Sosna, owszem, pojawia się w domach w tym świątecznym czasie, lecz głównie w Niemczech. W Polsce natomiast większą popularność zyskały inne drzewa iglaste.

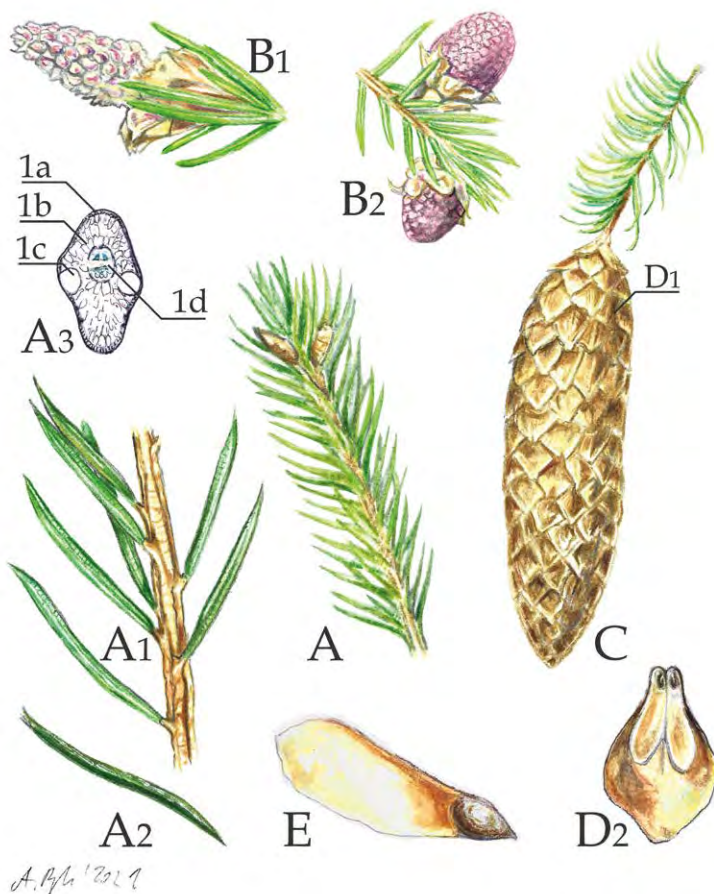
Świerk pospolity (*Picea abies*) jest najwyższym spośród rodzimych drzew. W Beskidzie Żywieckim spotykane są okazy osiągające niemal 52 metry wysokości. Świerki rosną w lasach całego kraju. Świerki mazurskie i podlaskie to element borealny, występujący również w krajach bałtyckich, zachodniej Syberii i Skandynawii. Ze względu na szybkie przyrosty i mocno żywiczne, dobrej jakości drewno świerk stał się niezmiernie popularny. Wiele monokultur świerkowych jest spuścizną tak zwanego lasu towarowego, gdzie zysk ekonomiczny przeważał nad ekologicznym. Podejmowany przez leśników choćby w Sudetach proces powrotu do

naturalnego składu drzewostanów, w którym dominowały buczyny i jaworzyny oraz jedliny, jest długotrwały. Lite świerczyny mocno zubożają glebę, a gąszcz młodego, świerkowego boru może się odnosić do rodzajowego *Picea*, gdzie łacińskie *piceus* oznacza coś ciemnego, a także *pix*, czyli smołę.

Oprócz wielu innych zastosowań świerk stał się najpopularniejszym drzewkiem świątecznym. Bywa jednak utrapieniem, gdy dość szybko opadają igły wyrastające na gałązkach z pochwęk.

Inaczej jest w przypadku jodeł. Gdy przyjrzymy się pojedynczej igle, wyraźnie widać charakterystyczną stopkę, którą przytwierdzona jest do gałązki. Ta cecha pozwala jej dłużej niż u świerka utrzymać się na gałęzi. W Polsce mamy jednego przedstawiciela jodeł, a jest nim **jodła pospolita** (*Abies alba*). Samo *Abies* to łacińska nazwa jodły, a *alba* (biała) odnosi się do jasnej kory młodych drzew i gałęzi. Nasiona jodły stanowią niezwykle cenny pokarm dla rozmaitych zwierząt.

Dość charakterystyczne dla jodły są zgrubienia na pniu. To pęcherze żywiczne. Za pomocą strzykawek niegdyś wydobywano z nich niezwykle cenną w optyce, przezroczystą żywicę używaną przy sklepaniu soczewek. Na Białorusi, gdzie w Puszczy Białowieskiej znajduje się reliktywne stanowisko jodły pospolitej, zwie się ją *białym tistem* („białym cisem”). Istotnie gatunek ten, podobnie jak cis, preferuje stanowiska żyzne i wilgotne. Swym zwartym oraz rozproszonym zasięgiem pokrywa środkową i południową część kraju, głównie wyżyny, pogórza i regiel dolny. ■■■■■



ŚWIERK POSPOLITY (*Picea abies*)

A: Gałązka. Liście (igły) ułożone szczytkowato.

A1: Igliwie umiejscowione w pochewkach.

A2: Pojedynczy liść. Brak charakterystycznej dla jodeł i daglezi stopki.

A3: Przekrój przez liść w powiększeniu.

1a: Epiderma (skórka). 1b: Mezofil (miękkisz).

1c: Przewód żywiczny. 1d: Układ naczyniowy.

B1: Kwiatostany męskie: podługne, żółtawe kotki na końcach gałązek. B2: Kwiatostany żeńskie: szyszczkowate, czerwono-fioletowe, wzniesione na gałązkach.

C: Szyszka. Najdłuższa spośród wszystkich rodzimych gatunków. Opadająca w całości po dojrzeniu.

D1: Łuska nasienna. D2: Łuska nasienna z dwoma nasionami, widok od wewnętrznej strony.

E: Nasiono.

JODŁA POSPOLITA (*Abies alba*)

A: Gałązka od spodniej strony. Liście (igły) ułożone spiralnie, grzebieniasto na pędach wegetatywnych.

A1: Liść od strony wierzchniej. Błyszczący, żywozielony, z wgłębieniem pośrodku, na szczycie wcięty.

A2: Liść od strony spodniej z charakterystycznymi dwoma paskami woskowego nalotu. A3: Stopka.

A4: Przekrój przez liść w powiększeniu.

1a: Epiderma (skórka). 1b: Mezofil (miękkisz).

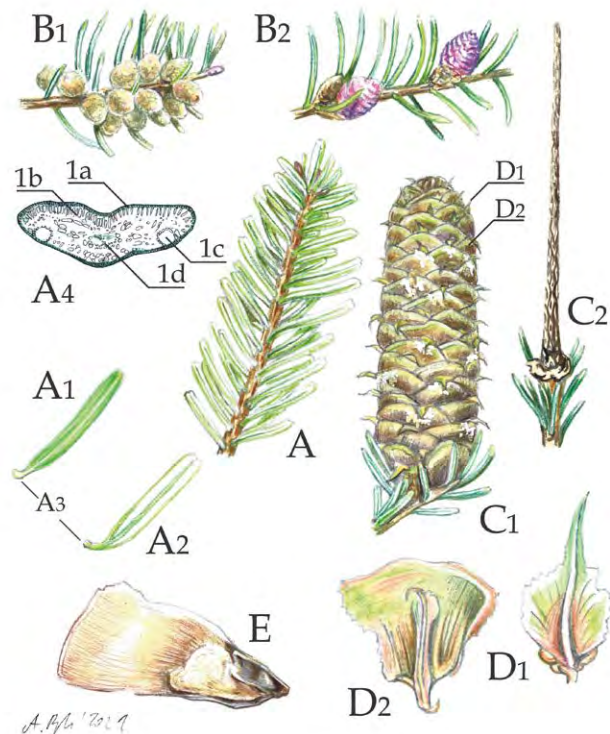
1c: Przewód żywiczny. 1d: Układ naczyniowy.

B1: Kwiatostany męskie: jajowate kotki z żółtymi pylnikami.

B2: Kwiatostany żeńskie: drobne, fioletowoczerwone szyszczki. C1: „Stojąca” na gałęzi, walcowata szyszka.

Często widoczne wycieki żywiczne. Igliwie na pędach generatywnych zaokrąglone na końcach, sztywniejsze, bardziej nastroszone. C2: Oś szyszki po jej rozpadnięciu.

D1: Łuska wspierająca. D2: Łuska okrywowa. E: Nasiono.





Kazimierz Nózka

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



LAS NIE CICHNIE

Nam, ludziom, wydaje się, że kiedy spadnie śnieg, to świat zwalnia, a w przyrodzie nadchodzi czas odpoczynku. Zimowy las jednak nie cichnie. W świecie zwierząt zimą toczy się normalne, czasami całkiem głośnie, życie.

TEKST: Kazimierz Nózka



Nie wszystkie dzikie zwierzęta idą spać, kiedy spadnie pierwszy śnieg. Niektóre lubią, podobnie jak ludzie, się trudzić i zimę spędzają niezwykle aktywnie. Gdy niedźwiedzie zapadają w zimowy sen, to w świecie roślinożerców trwają przygotowania do tej ciężkiej pory roku. U nas w Bieszczadach żubry zaczynają gromadzić się w duże stada. Schodzą wtedy w doliny z wyższych partii gór. Instynkt oraz doświadczenie podpowiadają im, że niżej będzie mniej śniegu, a aura bardziej przyjazna. Wiedzą, że nie zabraknie im kobierców jeżyny, czyli po naszymu ostrężyny, która jest podstawą ich diety.

Podobnie jak żubry zachowują się jelenie, które z nastaniem zimy zbijają się w chmary. Byki, czyli samce jeleni, zbierają się w swoje męskie grupy, a łanie z cielętami i młodymi byczkami w swoje.

Zimowe zbieranie się zwierząt w większe skupiska ma jeden cel – pozwala im przetrwać chłodniejsze i mniej przyjazne miesiące. Wiadomo, w grupie zawsze bezpieczniej i wygodniej. Więcej zwierząt oznacza więcej par oczu do obserwacji, więcej par uszu do słuchania i więcej par kopyt, gdyż nawet przekopywanie grubej warstwy śniegu lepiej wychodzi w grupie niż samotnie.

Najbardziej ze śniegu i mrozu cieszą się z pewnością wilki. Są drapieżnikami i jako drapieżniki mają w zimie ułatwione polowanie. Po pierwsze widzą lepiej, bo na drzewach i na podszycie nie ma liści, a przecież w Bieszczadach ten podszyt jest bardzo gęsty. Po drugie, lepiej słyszą.

W zimowych warunkach wilki stają się bardziej efektywnymi myśliwymi, a ich polowania zbiorowe są doskonale zorganizowane. To mądre zwierzęta, wiedzą, że po śniegu przyjdzie ostry mróz, zamrzną górskie potoki i rzeki i wokół nich będą mogły prowadzić polowanie. Wilki napędzają na zamrznięte zbiorniki jelenie i sarny, które na lodzie tracą równowagę, przewracają się i stają się łatwym łupem.

Raz widziałem takie polowanie i więcej nie chcę. Przy moim miękkim sercu stwierdzam, że nie jest to widok, który chciałbym oglądać. Wystarczy, że zimą niemal każdego ranka, idąc do pracy, widuję na śniegu ślady tego, co się działo w nocy. Już z daleka wzrok przykuwają krwawe szczątki jeleni

lub saren. W miejsce uczyty szybko zlatują się kruki, sroki, sikorki i inne drapieżne ptaki, które żywią się resztkami z wilczego stołu.

Przy okazji warto wziąć pod lupę sikorki, czyli kolorową ptasią drobnicę. Dla większości sikorka to sympatyczny, barwny ptaszek. Najczęściej widujemy czarno-żółte bogatki lub modraszki z pięknym brecikiem. Obserwujemy je przez okno, przysiadujące na balkonie, w karmniku, kiedy podjadają słoninę czy nasiona.

Jednak są to ptaki, które, by przeżyć, muszą zachowywać się jak inne gatunki drapieżne. Sikorki potrafią zaatakować wróble przy karmniku, są zawsze tam, gdzie leżą szczątki jakiegoś zwierza. Pracowicie wydziobują skraweczki mięsa czy tłuszczu ze skóry lub porzuconej kości.

Zima to także dobry czas na łowy dla rysy i żbików, które polują na gryzonie i ptaki. Rysie czyhają na sarny, to one są podstawą ich diety. Pożywiają się też na ofiarach wilków. Kilka razy uchwyciliśmy na naszych fotopułapkach, jak rysie podchodzi, żeby dokończyć wilczą robotę. Leśne koty czują w powietrzu, że zima nie trwa wiecznie, wiedzą, że przyjdzie marzec i wtedy zaczną się te ich pomałuukiwania.

Zima jest także doskonałym czasem do poznawania lasu. Podziwiania nie tylko pięknych bieszczadzskich krajobrazów, ale ujrzenia tego, co w pozostałych porach roku jest przed nami ukryte. Zimą łatwiej odczytać tropy i ślady zwierząt, ułatwia nam to śnieg. Kiedy pojawi się nowy puch, a nie musi go być dużo, to zacierane są stare tropy. I wtedy pojawiają się na nim świeże. Dopiero po tak zwanej ponowie doskonale widać, co się w lesie dzieje.

Przy odrobinie szczęścia w zimowym lesie możemy również trafić na przebiegającą przez drogę wilczą watahę, zbitą chmarę jeleni czy tak jak u nas w Baligrodzie, na spore stado żubrów. Zwierzęta te wywierają ogromne wrażenie, jedno z nich waży kilkaset kilogramów, a widok zbitych w stado kilkudziesięciu sztuk, które stoją na skraju lasu czy polany, zwala z nóg. Mimo że żubrów jest coraz więcej, to spotkanie ich ciągle jest rzadkością. I na koniec mam przestrożę. Pamiętajmy, że cokolwiek byśmy w lesie spotkali, to uważajmy, bo ze zwierzyną nigdy nic nie wiadomo. ■■■■■

CZESZEWSKI LAS. PERŁA W KORONIE WIELKOPOLSKI

Coraz mniej jest miejsc, w których znajdziemy charakterystyczne lasy rzecznych dolin: łęgi. Natura obdarzyła je wyjątkowym bogactwem flory i fauny, cywilizacja zaś obchodzi się z nimi niezbyt laskawie.

TEKST I ZDJĘCIA: Krzysztof Fronczak

Doktor Jan Sokołowski, wielkopolanin, późniejszy profesor, wnikliwy obserwator, guru polskiej ornitologii, już w 1936 roku tak pisał o tamtejszych lasach: „W województwie poznańskim, blisko dawnej granicy zaboru pruskiego i rosyjskiego tworzy Warta szeroką dolinę. W pośrodku tej doliny, poprzecinanej mnóstwem starych koryt rzecznych, leży wieś Czeszewo, otoczona pięknymi lasami. Lasy czeszewskie są własnością Państwa i odznaczają się bujnym wzrostem oraz malowniczym położeniem. Przeciętnie co trzy lata Warta występuje z brzegów i zalewa lasy pozostawiając po powodzi warstwę żyznego mułu. Na tym aluwium rozwija się nadzwyczaj bujna roślinność tworząc typowy las zalewowy. Wszędzie widać, że las żyje i rozrasta się tylko dzięki tym okresowym zalewom” – pisał.

Już przed wojną prof. Sokołowski zachwycał się ich baśniowym wręcz krajobrazem i przyrodniczymi osobliwościami. To jemu przypisuje się postawienie nadwarciańskich łęgów w jednym szeregu z Puszczą Białowieską i określenie „Wielkopolska Białowieża”. Znał je doskonale. I miał świadomość, że idą dla nich złe czasy. Te obawy podzielali też inni wybitni poznańscy badacze, choćby tej miary botanicy co profesorowie Adam Wodziczko,

wybitny botanik, czy Konstanty Stecki, botanik zaangażowany w ochronę przyrody.

STAN ZAGROŻENIA

Cytowany na początku artykuł zamieszczony w roczniku „Ochrony Przyrody”, organu Państwowej Rady Ochrony Przyrody, autor opatrzył tytułem „Zagrożone lasy w Czeszewie”. Bo też stopniowo znikają tam z krajobrazu wiekowe, posągowe drzewa. Wtedy jeszcze „najbardziej charakterystycznym [...] jest jesion, który obsiewa się wszędzie i szybko wystrzela niezwykle silnym i prostym pniem. Z jesionem konkuruje lipa, nie spotykana jako drzewo leśne w innych okolicach Poznańskiego. [...] Dęby, rosnące tuż nad Wartą lub nad starymi korytami rzecznyymi, rozwinęły się w potężne, przepiękne drzewa. Wiek ich ocenia się na 400 lat. Jak świadczą pozostałe pnie, dęby takie jeszcze do niedawna rozsiane były prawie na całym obszarze lasu. Dziś, niestety, spotyka się stare dęby jedynie przy jego brzegach, gdyż nawet jesionowo-dębowy rezerwat, stworzony przez Niemców, a niezbyt szczęśliwie wybrany, nie ostał się przed siekierą”.

Ta ostatnia uwaga odnosi się do rezerwatu powstałego w 1907 roku (skądinąd pierwszego w Wielkopolsce) staraniem Fritza Pfuha – botanika z pruskiej Królewskiej Akademii w Poznaniu – w widłach



Starorzecze „Szaniec”.

Warty i znacznie mniejszej Lutyni. On też zapewne był pod wrażeniem walorów przyrodniczych części rzecznej doliny, zwanej Uroczyskiem Warta lub też Czeszewskim Lasem. I nie mógł nie dostrzec, co działo się po 1870 roku, gdy pruscy hydrotechnicy wzięli się za regulację rzeki. Prostowanie koryta i obwałowania przyniosły okolicznym lasom łągowym odczuwalną zmianę warunków siedliskowych. Dawne meandry stały się odciętymi od nurtu starorzeczami, które odtąd rzeka zasilala już tylko w czasie wezbrań, przyspieszenie spływu spowodowało, że wylewy stały się krótsze i gwałtowniejsze.

CAŁE TRZY CZWARTE HEKTARA

Pionierska inicjatywa Fritza Pfuhla nie mogła zmienić biegu rzeczy nie tylko dlatego, że nie uszanosowano jej, sięgając po siekiery. Oto bowiem ów pierwszy rezerwat był zaledwie skrawkiem całości – jego 0,75 ha mogło mieć znaczenie co najwyżej symboliczne.

Alarmujący ton cytowanego artykułu z 1936 roku miał inne podłoże. Brał się z ówczesnych planów

budowy nowego wału przeciwpowodziowego, które wiązałyby się z koniecznością wycięcia fragmentu cennych czeszewskich łągów, inne połacie narażając na przesuszenie. Leśnicy i naukowcy skutecznie ów zamiar oprostowali. Wygrali też po wojnie, gdy próbowano wrócić do tej idei. Ostatecznie wał powstał poza lasem, wzdłuż lewego brzegu Lutyni. W maju 1959 roku utworzono dwa rezerваты: „Czeszewo” (23,7 ha w pobliżu Warty) oraz „Lutynia” (43,4 ha w południowej części uroczyska). Na bardziej zdecydowane kroki przyszło czekać niemal pół wieku (dokładnie 45 lat).

W tym czasie doszło jednak do brzemienne go skutki wydarzenia – w 1988 roku oddano do użytku wielki zbiornik retencyjny w Jeziorsku na Warcie. Wprawdzie, wydawałoby się, daleko, na granicy województw łódzkiego i wielkopolskiego, ale na uroczysku odcisnęło to wyraźne piętno – zbawienne wysokie stany wód stały się rzadkością, a bliskość rzeki przestała zapewniać dostatek wilgoci.

Na tamtejsze tereny większą uwagę zwrócono w marcu 2004 roku, gdy powołano do życia

rezerwat przyrody „Czeszewski Las” we wschodniej części uroczyska. Wchłonął on dwie wspomniane wcześniej powierzchnie chronione oraz tereny znajdujące się pomiędzy nimi. W sumie ponad 223 ha lasów na lewym brzegu Warty z dolnym odcinkiem Lutyni od południa.

LEŚNICY RUSZAJĄ Z POMOCĄ

Mając na względzie narastający deficyt wody, w pierwszej dekadzie bieżącego wieku miejscowe Nadleśnictwo Jarocin (RDLP w Poznaniu), któremu szefował wówczas Krzysztof Schwartz, przystąpiło do realizacji projektu małej nizinnej retencji leśnej.

– Pomysł opierał się na postawieniu kilku niewielkich, wpisujących się w krajobraz urządzeń hydrotechnicznych – tłumaczy nadleśniczy Janusz Gogołkiewicz. – Dzięki temu woda mogła zasilić dwa starorzecza we wschodniej części uroczyska: „Łojewo” i „Szaniec”. W tym celu zbudowaliśmy samoczynne zastawki z przepustami oraz tak zwane progi gabionowe – metalowe, siatkowe kosze wypełnione kamieniami. Udroźniliśmy też i miejscami przekopaliśmy biegnący naturalnymi obniżeniami rów „Przerwica”. Kilka zastawek stanęło również w starorzeczach leżących w bezpośrednim sąsiedztwie Warty – wyjaśnia Gogołkiewicz.

Nadleśnictwo Jarocin w 2015 roku, jako jedno z kilkunastu w kraju, zostało za to przedsięwzięcie uhonorowane tytułem „Lidera retencji”.

CZEKALI NA TĘ CHWILĘ

W maju bieżącego roku, na mocy zarządzenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska w Poznaniu, do dotychczasowego rezerwatu dołączono zachodnią część uroczyska leżącą na zachód od lokalnej drogi wiodącej z Żerkowa i Dębna w kierunku Warty. Teraz rezerwat ma już ponad 534 ha.

– To efekt wspólnej inicjatywy: naszej, RDOŚ w Poznaniu i Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – mówi Janusz Gogołkiewicz.

– W 2018 roku, gdy ruszyły prace nad obecnym planem urządzenia lasu na lata 2019–2028, w tyle głowy mieliśmy taki scenariusz. Sugerowaliśmy urzędnikom, aby uwzględnili w PUL już powiększony rezerwat. Zresztą znacznie wcześniej, w latach 2005–2006, w zachodniej części uroczyska właściwie nie prowadziliśmy użytkowania lasu, może poza niezbędnymi pracami, na przykład usuwaniem drzew zagrażających bezpieczeństwu. Nie



W obliczu takich okazów, nawet gdy tylko tyle z nich zostało, człowiek staje onieśmielony – mówi nadleśniczy Janusz Gogołkiewicz.

pozyskiwaliśmy tam drewna, ograniczając się do drobnych prac hodowlanych w młodszym pokoleniu drzewostanów. Czekaliśmy na tę chwilę – dodaje.

Można sądzić, że jarocińskimi leśnikami w jakiejś mierze powodowały również pragmatyczne względy. Niszczycielska wichura z sierpnia 2017 roku, która nie tylko na Pomorzu, ale również

Resztki łągu wierzbowo-topolowego nad Lutynią. Przepadły topole czarne, zarówno z racji wieku, jak i działalności bobrów. Sosny ze sztucznych nasadzeń to pamiątka sprzed kilkudziesięciu lat – piaszczysta łąka kiedyś podlegała obowiązkowemu „uproduktywieniu”.

w Wielkopolsce dramatycznie dała się we znaki, wyrządziła duże szkody na 20–30 proc. powierzchni rezerwatu, a w tej nowej, zachodniej części nawet bardziej rozległe i dotkliwe.

– Zastanawialiśmy się, co począć z tymi szkodami „na zachodzie”, wyrabiać drewno czy nie? Bo to przecież teren wartościowy przyrodniczo. Stańło na tym, że nie cięliśmy i praktycznie niczego stąd nie usuwaliśmy – mówi nadleśniczy.

Mimo przeciwności losu czeszewskie łągi i grądy wciąż cechuje wysoki stopień naturalności. Niepokojącym zjawiskiem jest jednak postępujący proces gładowienia tych pierwszych.

Jak wyjaśniają leśnicy, przyczyny należy szukać już w XIX wieku, nasilenia – po zbudowaniu zbiornika w Jeziorsku. – Dołożmy do tego zmianę klimatu skutkującą ogólnym pogorszeniem warunków wodnych. Susze ostatnich lat z całą pewnością odcisnęły swoje piętno i będą odciskać nadal, pogarszając, jak w prawie całej Wielkopolsce, kondycję ekosystemów leśnych, zwłaszcza tych najbardziej zależnych od wody. W efekcie od lat w uroczysku miejsce łągów stopniowo zajmują grądy połęgowe. W opinii ekspertów to proces w zasadzie nieodwracalny, bo uwarunkowany zmianami siedliskowymi, a nie składem gatunkowym drzewostanów. Nie ma więc powodów, by spontaniczne pojawianie się graba i lipy – typowych dla grądów – uważać za niepożądane – sądzi Anna Andrzejewska, zastępca nadleśniczego w Jarocinie.

Siedliskowe metamorfozy zachodzące w uroczysku zwrócą uwagę przede wszystkim znawców przedmiotu. Niestety, nawet laicy zauważą zamieranie jesionów dziesiątkowanych przez szerzącą się w całej Europie chorobę tych drzew. Pokażne szkody czyni bardzo liczna populacja bobrów – ostatnimi laty, jak tu i ówdzie da się zauważyć, zabierają się nawet do żywicznych sosen.

Każdego zaniepokoi widok zamierających wiekowych dębów. Te najpotężniejsze mają status chronionych w ramach czterech grupowych pomników przyrody. Wiek pięciu najstarszych okazów, zwanych kolosami Sienkiewicza (pamiątkowa tablica dokumentuje wizytę pisarza w czeszewskich lasach), szacuje się na około 370 lat. Spośród nich trzy są już martwe, choć jeszcze stoją, jeden leży od lat, a ostatnie drzewo dobija kozioróg dębosz – duży chrząszcz objęty ścisłą ochroną gatunkową. Z grupy liczącej 34 dęby tylko 11 jest żywych, kozioróg

zaś żeruje na siedmiu. Dęby nie umierają jednak z jego powodu – padają ofiarą zmian wywołanych przez człowieka. Owad co najwyżej przybija swoją pieczęć. W przyrodniczym mechanizmie wszystko ma swój początek i koniec.

REZERWAT „CZESZEWSKI LAS”

To ponad 534 ha równinnej terasy na lewym brzegu Warty. Na bogactwo świata roślinnego wielki wpływ mają żyzne gleby typu mady, kształtowane w czasie okresowych wezbrań i powodzi nanoszonymi przez rzekę namułami. O różnorodności biologicznej przesądzą też starorzecza. Stale utrzymujących wodę jest osiem, inne, pomniejsze, wysychają w upalne lata. Ten układ stanowi o zróżnicowaniu zbiorowisk roślinnych. Znajdziemy tam między innymi formacje typowo leśne: łągi jesionowo-wiązowe, olszowo-jesionowe, wierzbowe, topolowe, ale też grądy. Pod względem powierzchni przeważają grądy środkowoeuropejskie i łągi jesionowo-wiązowe, z dużym udziałem starodrzewów. Spotkamy też szuwały, wikliny, łązy, trzcinniczyska, łąkę selernicową (rzadkie siedlisko ekstensywnie użytkowanej łąki, podlegającej okresowemu zalewaniu lub zmiennym warunkom wilgotnościowym) i wiele innych zbiorowisk. Bogata flora obejmuje w sumie ponad 680 gatunków roślin naczyniowych.

W obecnych granicach rezerwatu zinwentaryzowano aż 331 ha siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmioty ochrony w siedliskowym obszarze Natura 2000 „Lasy Żerkowsko-Czeszewskie” PLH 300053. Jest to też teren objęty ochroną w ramach obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Dolina Środkowej Warty” PLB300002. Mnogość starych drzew liściastych, zwłaszcza jesionów i dębów, sprzyja bytowaniu aż siedmiu gatunków dzięciołów, a dzięcioł średni tworzy na tym terenie największą populację w kraju i jedną z najliczniejszych w Europie. Gniazdują tu nurogęsi, bieliki, żurawie, przylatują bociany czarne. Doskonale warunki do życia znajdują bobry i wydry, od jakiegoś czasu widuje się wilki.

W rezerwacie spotkamy chronione i rzadkie gatunki owadów towarzyszących starym, próchniejącym drzewom: kozioroga dębosza, pachnicę dębową, jelonka rogacza, łuczniaka korzeniowca czy rzemlika wiązowca. Są też motyle wpisane na czerwoną listę zwierząt Polski: rusałka żałobnik i mieniak tęczowiec. ■■■■■

KRÓLOWIE CZARNEGO ZŁOTA



Za Polski Ludowej na jednym wypale węgla zarabiali tyle, że mogli nic nie robić przez kilka miesięcy. Byli królami życia i korzystali z tego pełnymi garściami, gdy mieli fantazję, jeździli taksówkami z Bieszczadów do Warszawy na huczne imprezy. Dziś wypalacze węgla stopniowo znikają z mapy Podkarpacia. Ich retorty powoli gasną, a oni sami stają się jedynie atrakcją turystyczną.

TEKST: Marcin Szumowski

Lopienka to jedna z najpiękniejszych bieszczadzkich dolin. W połowie drogi do położonej na jej końcu greckokatolickiej cerkwi stoi wypał z czterema retortami, drewniana szopa i zielona buda od peerelowskiego osinobusa. To królestwo Józia, wypalacza węgla drzewnego.

ZNIKAJĄCE WYPAŁY

– Proszę, proszę – do wejścia do przyczepy zachęca wysoki, chudy mężczyzna. Całe ręce ma umazane w sadzy. Ślady węgla widać też na swetrze i koszulce, która niegdyś była w białe paski, a także wysłużonych spodniach. Patrzy na mnie śmiejącymi się oczami i poprawia wypłowiałą czapkę z daszkiem. – Skromne, ale przytulne progi – mówi i szybkim ruchem zbiera ze stolika kilka krzyżówek, które w chwilach samotności rozwiązuje. Zaprasza do zajęcia miejsca na dużej kanapie, a sam, krzątając się przy małej kuchence, parzy herbatę. Wewnątrz przyczepy otacza mnie przyjemne ciepło, które sączy się z opalanego drewnem piecyka.

Różne były koleje życia Józia, zanim trafił na wypał w Łopieniec. Raz szczęście się uśmiechało, innym razem życie go nie rozpieszczało. A że wdzięczny jest losowi za ten ciepły kąt, to opowiada o swoim fachu tym, którzy z ciekawości zaglądną za tabliczkę z zakazem wstępu.

– Turystów mam każdego dnia, co najmniej dziesięciu, przychodzą o różnych porach. I każdy pyta o to samo. Wolałbym już zorganizowane grupy po trzydzieści osób – śmieje się, podając herbatę.

Dziś czynnych wypałów w Bieszczadach jest tylko sześć. Zamykane są w szybkim tempie, bo opłacalność już nie jest taka jak przed laty. Rynek zalewa tani węgiel z Ukrainy, Białorusi i Chin, a i Unia Europejska żąda odejścia od palenia węgla. I, co najważniejsze, brakuje fachowców, którzy poznali tajniki zawodu smolarza – jak wypalaczy

nazywają miejscowi. W 2012 roku w Bieszczadach funkcjonowało dwanaście wypałów węgla, a jeszcze przed rokiem 2000 – ponad czterdzieści. W czasach PRL-u była ich blisko setka. – Dziś jest nas garstka. Niedługo i po nas zostaną puste miejsca przy drodze – mówi Józio, patrząc na biały dym wydobywający się z pękatej retorty.

MELODIA BIESZCZADZKIEGO WĘGLA

Podchodzimy do potężnej metalowej beczki. Biały dym ostro pnie się ku czerwieniącym się czuptynom buków. To właśnie z jego drewna oraz z drewna grabu węgiel jest najlepszy, ale można go też wypalać z olchy, dębu i brzozy. Biały dym sygnalizuje, że temperatura wewnątrz beczki jest odpowiednia. – Gdy robi się fioletowy, wtedy szybko trzeba gasić, bo z węgla zrobi się popiół – zdradza tajniki zawodu Józio i przygląda się metalowym drzwiom retorty. Są uszczelnione gliną. W ten sposób zamyka się dopływ powietrza. – Najwięcej roboty mam, gdy węgiel zaczyna dochodzić. Wtedy trzeba być czujnym i co godzinę sprawdzać temperaturę, bo można sprawę przegapić i wszystko się spali – wyjaśnia.

Drewno w retorcie pali się 24 godziny. Do wyprodukowania jednego kilograma węgla potrzeba pięciu kilogramów drewna. Dopływ powietrza reguluje się, zamykając i otwierając tzw. płomieniówki, czyli metalowe otwory u spodu beczki. Tymi rurami wycieka też dziegieć, zwany również smołą bukową, sosnową lub brzozową w zależności od tego, jakie drewno zostało poddane suchej destylacji.

Od XV wieku dziegieć był w Polsce cennym towarem, którego proces uzyskania trzymano w tajemnicy. Eksportowano go do krajów Europy, uszczelniano nim łodzie, beczki oraz impregnowano odzież. Dziegiem pielęgnowano również

kopyta końskie, bo smoła ma właściwości wysuszające i bakteriobójcze. Dziś przetworzony dziegieć stosuje się również w kosmetyce. – Dobrze wypalony węgiel, gdy rzucić go na kamień, to dzwoni. Można go wtedy jedną zapałką podpalić – wyjaśnia Józio, prowadząc mnie do szopy. Przy ścianie stoi kilka pękatek worków. To węgiel przeznaczony na sprzedaż, pojedzie do Krakowa i Lublina.

ZŁOTE CZASY POLSKIEGO WYPAŁU

Retorty pojawiły się w Bieszczadach w latach 70. XX wieku. Wcześniej węgiel wypalano w tzw. mielerzach. W półmetrowe doły układano stos drewna na wysokość do trzech metrów, całość przykrywano darnią, dokładnie uszczelniano gliną i podpalano. Taki pokazowy mielerz można jeszcze zobaczyć w Plenerowym Muzeum Wypału Węgla Drzewnego usytuowanym przy drodze ze Stuposian do Mucznego. O technice pracy przy mielerzach wszystko wie Zygmunt, najstarszy stażem wypalacz drewna w Bieszczadach.

Dziś spotkać go można na wypale w Lipowcu. Pracę zaczął w 1967 roku. Na Podkarpaciu przyjechał z Czechowic-Dziedzic jako młody chłopak. – Przy retortach potrzeba jednej osoby, przy mielerzu pracowało nas trzech, czterech. Od chwili, gdy się podpaliło mielerz, cały proces trwał od siedmiu do dziesięciu dni – opowiada. – Paliło się od kwietnia do października. Na zimę szło się do innej roboty, na przykład za pomocnika pilarza – dodaje.

To właśnie Zygmunt pamięta złote czasy polskiego wypału. Jak mówi, praca nie była łatwa, ale bardzo dobrze płatna. – Kto wtedy pracował fizycznie, miał pieniądze. Leśniczy zarabiał 1500 złotych, my braliśmy po 16–17 tysięcy. Takie to były czasy – wspomina z nieukrywaną nostalgią. Wypalacze znani byli z niecodziennych, trochę ekstrawaganckich pomysłów. – Za komuny na piechotę nie chodziliśmy. Każdy miał swojego taryfiarza. Był taki jeden wypalacz, który zaraz po wypłacie brał trzy taksówki. W jednej jechał on, w drugiej zakupy, a w trzeciej jego kapelusz – opowiada Zygmunt. – Raz pojechaliliśmy taksówkami do stolicy. Zabawa trwała trzy dni. Gdy się pieniądze rozeszły, wróciliśmy na wypał. Tak się pracowało do pierestrojki. Wszystko się zmieniło,



gdy przyszła w Polsce zmiana systemu. Teraz to już historia.

NALEŚNIKI Z JABŁKAMI

Samotność to główna przyjaciółka wypalacza. Trzeba umieć z nią żyć i w dzień, i w nocy. – Dobrze się razem dogadujemy – żartuje Józio. Gdy nadchodzi zmrok, zamyka się w swoim osinobusie, zapala czołową latarkę i zaczytuje się w książkach. Czyta wszystko, co znajdzie pod ręką. W wolnych chwilach lubi też rozwiązywać krzyżówki. Do niedawna miał psa – suczkę Zośkę. Przygarnął ją po śmierci brata. Pies miał jednak swoje lata i też odszedł po chorobie. Dziś jest sam, ale nie narzeka, bo – jak mówi – zawsze jest co robić.

Cisza i spokój na wypale zaczyna się późnym wieczorem, po przejściu przez szlak ostatniego turysty, i trwa do wczesnego ranka. Wtedy jedynymi gośćmi są kręcące się po drzewach sikory, dzięcioły i orzechówki. Czasem wpadnie lis, coś powęszy przy retortach i pobiegnie dalej. Czas wolny między wypalaniem a przygotowaniem gotowego węgla do

Najlepszy węgiel jest z drewna buka i grabu. Dobrze wypalony można podpalić jedną zapałką.



Fot. Paweł Lewandowski

Pan Józef jest jednym z ostatnich wypalaczy węgla. Dziś w Bieszczadach jest tylko sześć czynnych retort.

transportu Józio spędza w małym ogródku. Zrobił go tuż obok domku, kilka grządek, na których ma swoją fasolę, marchew, ogórki i chrzan. Pośrodku wypału rośnie stara jabłoń. Każdego roku jej gałęzie, niczym winogronowe kiście, zwieszają się pełne czerwonych owoców. – Robię z tymi jabłkami naleśniki lub racuchy, bo mają dobry kwaskowaty posmak – mówi wypalacz, przegryzając jedno ze spadłych jabłek. – Mam tu wszystko, co mi trzeba. Na tym, co rośnie w ogrodzie, zawsze się jakąś zupę zrobi. Buraczki doskonałe są w zalewie. Leszczyn pełno po okolicy, to i mam orzechy laskowe, no i jest czarny bez na syrop. A woda na herbatę najczystsza pod słońcem, bo z górskiego potoku za wypalem – mówi, oprowadzając mnie po okolicy.

NIEBIESKI KOT OLKA

Wcześniej na miejscu Józia urzędował Olek. Barwna postać baligrodzkich lasów. Wtedy doliną Łopienki nie płynął ogromny potok turystów. Było ciszej i bardziej dziko. Nocą pod jego wypał podchodziły niedźwiedzie, wilki, lisy i borsuki. Olek mieszkał na wypale z kilkoma kotami, które grzały jego kości w długie jesienne wieczory. Józio czasem pomagał Olkowi w pracach i sam uczył się fachu wypalacza.

Dziś po Olkowej budzie nie ma śladu. Jedynie na starej jabłonce, która wciąż rośnie obok miejsca po dawnym domku, ktoś ustawił drewniane krucyfiks. Z czasem prawie wrosły w drzewo. – Oluś miał kota. Takiego w dziwnym kolorze, prawie niebieskiego. Nie wiadomo, skąd się wziął. Któregoś dnia pojawił się na wypale i już z nami został. A że miał niecodzienny kolor, to sobie żartowaliśmy, że jest z Egiptu i przyjechał w Bieszczady. Ludzie oglądali go jak prawdziwy eksponat. Kiedyś turyści tak się w nim zakochali, że zmienił właściciela i pojechał do Warszawy. Oczywiście jako kot egipski – śmieje się Józio, opowiadając jedną ze swoich anegdot. Chwilę później przychodzi pora na podpalenie kolejnej retorty. Jest już po brzegi wypełniona bukowym drewnem. Najgrubsze kłody leżą na dole, drobniejsze na bokach. Józio bierze kawałek szmaty, podpala i wkłada pod drewno. Niedługo potem retorta zaczyna dymić. Jasne kłęby pną się w górę, znacząc swoją obecność na tle kolorowych, jesiennych buczyn.

Fot. Maciej Chroмы

BUDOWNICTWO DREWNIANE WSPIERA KLIMAT

Do niedawna budownictwo drewniane kojarzyło się z góralską chatą lub nieudanymi realizacjami schyłku PRL. Dziś drewniane budynki zdobywają architektoniczne szczyty i to dosłownie. Zaledwie dwa lata temu w Brumunddal w Norwegii oddano do użytku ponad 80-metrowy wieżowiec, Japończycy natomiast przygotowują się do budowy aż 350-metrowego drewnianego drapacza chmur.

TEKST: Maja Rzymska

Sektor budownictwa – jak wynika z szacunków Organizacji Narodów Zjednoczonych – jest w znacznym stopniu odpowiedzialny za zmianę klimatu. Aż jedna trzecia gazów powodujących ocieplenie klimatu jest emitowana przez tę branżę. Współczynniki emisji dwutlenku węgla, jak dodają eksperci, związane z produkcją energii i nowo powstałymi budynkami w skali globalnej stale rosną.

Jedno z wyzwań, mających minimalizować negatywny wpływ branży budowlanej na środowisko, stanowi zmniejszenie ilości energii zużywanej podczas eksploatacji budynków. Ważną rolę odgrywa także kwestia właściwego doboru materiałów, z których będzie stawiany budynek.

Odpowiedzią na problem zwiększonej emisji gazów oraz potrzeby rynku budowlanego jest drewno. To materiał przyjazny środowisku – akumuluje dwutlenek węgla i jest w pełni odnawialny. Podczas wytwarzania elementów konstrukcji budynku z drewna zużywa się najmniej energii pierwotnej, czyli energii pozyskiwanej bezpośrednio z zasobów naturalnych, w porównaniu z produkcją tych elementów z innych materiałów, na przykład stali czy cementu.

O tym, że drewniane budynki są bardziej eko, przekonują między innymi pracownicy Uniwersytetu Ruhry w Bochum. Jak twierdzą, wykorzystanie drewna w budownictwie w porównaniu z murowanymi budynkami może obniżyć emisję gazów cieplarnianych o 35 proc. w przypadku domów jednorodzinnych i 9–48 proc. (w zależności od zastosowanej konstrukcji) w przypadku budynków wielorodzinnych.

Natomiast eksperci Komisji Europejskiej wyliczyli, że każdy metr sześcienny drewna użyty zamiast innych materiałów budowlanych zmniejsza o niemal tonę ilość dwutlenku węgla wyemitowanego do atmosfery. Przykładowo budowa domu z drewna zmniejsza emisję węgla o około 10 ton w porównaniu z budynkiem z betonu. Tym samym współczesne budownictwo drewniane wpisuje się w przyjęte wytyczne porozumienia paryskiego, którego celem jest osiągnięcie neutralności emisyjnej do 2050 roku.

NOWOCZESNOŚĆ I TRADYCJA

Budownictwo drewniane łączy obecnie ekologiczne rozwiązania z nowoczesną architekturą. Ten mariaż tradycyjnych materiałów z nowatorstwem projektu

Budownictwo drewniane przeszło drogę od konstrukcji zrębowych, przez surnikowo-łatkowe, szachulcowe, do szkieletowych i inżynierskich konstrukcji bionicznych.



W Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu znajdują się zagrody z przełomu XIX i XX wieku.

Fot. Majja Rzymska



Fot. Majja Rzymska

był wielokrotnie doceniany. Świadczy o tym między innymi nagroda dla Centrum Promocji Drewna JATA w podwarszawskim Nadleśnictwie Łuków. Budynek, oddany do użytku w 2019 roku, jest jedną z wielu nowoczesnych drewnianych konstrukcji, które w ostatnim czasie powstały na terenie jednostek Lasów Państwowych. Obiekt wzniesiono przy użyciu innowatorskiej technologii ciężkiego szkieletu drewnianego, a do jego budowy użyto prefabrykatów. I jak zapewniają projektanci budynku, w czasie przygotowania projektu dążyli do 100-procentowej zawartości drewna. Projekt oraz budynek zostały wielokrotnie docenione, między innymi w ogólnopolskim konkursie „Modernizacja Roku & Budowa XXI w.”, a co najważniejsze, specjaliści z branży docenili obiekt za jego energooszczędność (o budynku pisaliśmy w numerze 4/2020 „Ech Leśnych” – przyp. red.).

Kolejnym przykładem nowoczesnego drewnianego budownictwa jest siedziba Nadleśnictwa Oleśnica Śląska (RDLP we Wrocławiu), której konstrukcja powstała z prefabrykatów oraz elementów drewnianych. Inwestycja została nagrodzona podczas

jubileuszowej 25. edycji Ogólnopolskiego Otwartego Konkursu „Modernizacja Roku & Budowa XXI w.” w kategorii „Przestrzeń administracyjno-biurowe”. Laury w tym samym konkursie, ale za niskoemisyjność otrzymał budynek Nadleśnictwa Płońsk (RDLP w Warszawie). Jest to jeden z trzech pilotażowych obiektów biurowych wybudowanych w tej technologii w Lasach Państwowych.

Lasy Państwowe od wielu lat stawiają na inwestycje, w których wykorzystuje się drewno. W 2017 roku wprowadzono zarządzenie w sprawie realizacji przez jednostki organizacyjne LP budynków mieszkalnych i biurowych z wykorzystaniem drewna oraz materiałów drewnopochodnych.

Zarządzenie to było konsekwencją projektu rozwojowego „Polskie Domy Drewniane – Mieszkaj w zgodzie z Naturą”. W kolejnych dokumentach wprowadzono na przykład regulacje dotyczące standardu obiektów powstających w Lasach Państwowych.

W ciągu ostatnich pięciu lat na terenie Lasów w technologii drewnianej zbudowano około 80 letnych kancelarii. Z drewna powstają także siedziby nadleśnictw oraz jak w Nadleśnictwie Łuków obiekty użyteczności publicznej.

DOBRE, BO DREWNIANE

Drewno jest budulcem trwałym i długo opierającym się starzeniu. Do dziś zachwycają średniowieczne drewniane zabytki czy też kompleks świątynny z przełomu VII i VIII wieku znajdujący się w japońskim miasteczku Ikaruga.

Mimo tych naturalnych cech wykorzystywane w budownictwie technologie są cały czas udoskonalane. Obecnie zastosowanie znalazło nie tylko drewno lite. Popularnością cieszą się wyroby drewnopochodne, jak płyta OSB, płyty izolacyjne czy belki dwuteowe zbudowane z pasów drewna klejonego.

Należy jednak pamiętać, że jeden z najistotniejszych aspektów wpływających na efekt końcowy zadania inwestycyjnego stanowi jakość. Konieczne jest dołożenie starań wszystkich zaangażowanych stron w zapewnienie jakości, w tym jakości: dokumentacji, procesu prefabrykacji i montażu bądź procesu budowy na placu budowy, sprawowanego nadzoru nad realizacją robót, poprawności



Centrum Promocji Drewna JATA zostało wyróżnione w konkursie architektonicznym Polskiego Stowarzyszenia Budownictwa Ekologicznego „Green Building Awards 2020” oraz w konkursie „Projekt z klimatem”.

Budynek Nadleśnictwa Oleśnica Śląska jest jednym z kilkudziesięciu drewnianych obiektów powstałych w Lasach.





Fot. Paweł Przędziak

przebiegu prac wykończeniowych oraz prawidłowej eksploatacji obiektu.

Brak jest świadomości, że obecnie stosowane technologie budownictwa drewnianego szkieletowego są bezpieczne, energooszczędne i trwałe. Przeprowadzony w sierpniu 2020 roku przez Instytut Techniki Budowlanej i Państwową Straż Pożarną eksperyment wykazał, że budynki w szkielecie drewnianym są bezpieczne pożarowo.

Warto także pamiętać, że drewno cały czas „oddycha”, ma zdolność do samoregulacji wilgotności, co sprzyja wytworzeniu specyficznego mikroklimatu podnoszącego komfort użytkownika. Dzięki temu latem w takim budynku będzie przyjemnie chłodniej niż na zewnątrz, natomiast zimą będzie się on szybciej nagrzewał. O zaletach drewna na łamach „Ech Leśnych” wspomniał również Sebastian Karpiel-Bulecka, lider zespołu Zakopower oraz architekt. „Drewno to naturalny

budulec. Dom z drewna jest przytulny, mieszkanie w nim jest bardzo przyjemne i komfortowe. W zimie jest ciepło, a latem nie za gorąco. Sam mieszkam w domu z płazu świerkowego, według mojego projektu” – mówił.

Ponadto przewagę nad innymi surowcami daje drewnu jego odnawialność. Przestrzeganie planów urzędzenia lasu, w których jest określona wysokość pozyskania drewna, gwarantuje, że surowca nie zabraknie. I, co najważniejsze, drewno powstanie w wyniku naturalnego procesu.

UNIA STAWIA NA DREWNO

Wiele rodzimych firm, a jest ich w Polsce ponad 850, specjalizuje się w realizacji obiektów w technologii budownictwa drewnianego, z tym że większość produktów wysyłana jest poza granice kraju, głównie do Skandynawii. Polscy producenci są doceniani za granicą, podczas gdy na rodzimym rynku budownictwo z wykorzystaniem drewna jest sektorem niszowym.

Ekologiczny aspekt budownictwa drewnianego doceniło wiele państw Unii Europejskiej. Obecnie szczególną popularnością cieszy się budownictwo drewniane szkieletowe. W Austrii są miejscowości, gdzie ponad dwie trzecie zabudowy stanowi budownictwo drewniane prefabrykowane. Natomiast Szwecja planuje, by za cztery lata, dokładnie w 2025 roku, osiągnąć wskaźnik 50 proc. budynków wielorodzinnych wznoszonych właśnie w tej technologii. Z kolei francuski rząd ogłosił projekt ustawy, według której od 2022 roku wszystkie nowe budynki użyteczności publicznej oraz część architektury mieszkaniowej powstającej jako inwestycje publiczne będą musiały być przynajmniej w połowie zbudowane z drewna lub innych biomateriałów – słomy lub konopi.

Także Niemcy promują budownictwo drewniane. W Wirtembergii oraz Berlinie są wdrażane programy publicznego wsparcia dla budownictwa z tego naturalnego, odnawialnego surowca.

Niestety, w Polsce nadal dominuje budownictwo z wykorzystaniem betonu i stali. Jak wynika z najnowszych danych Głównego Urzędu Statystycznego, w pierwszym półroczu 2018 roku na około 37 tys. domów jednorodzinnych zaledwie 285 powstało w technologii drewnianej. ■■■■■



Fot. Maja Rzymska

DRZEWA POD LUPĄ

Polska wraz ze Szwajcarią, Belgią i Holandią jest w grupie dwudziestu siedmiu krajów świata, w których żadnym z występujących gatunków drzew nie grozi wyginięcie.

Tymczasem ponad połowa z prawie 60 tys. „roślin z pniem” na świecie może być zagrożona zniknięciem z powierzchni Ziemi.

TEKST: Aleksander Piński



Fot. Shutterstock.com / Yuricio Schneider

Takie wnioski wynikają z raportu „State of the World’s Trees” („Stan drzew na świecie”) opublikowanego przez Botanic Gardens Conservation International, które koordynuje współpracę ośmiuset ogrodów botanicznych ze 118 krajów, oraz Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody. Stworzenie wspomnianej analizy było możliwe dzięki ogólnoświatowej sieci ponad sześćdziesięciu instytucjonalnych partnerów oraz pięciuset ekspertów.

Dzięki Globalnemu Programowi Oceny Drzew (Global Tree Assessment) przez pięć lat prowadzono pogłębione badania odnośnie do ryzyka wyginięcia 58 497 gatunków drzew z całego świata (na całym globie występuje ponad 60 tysięcy gatunków). Okazało się, że 142 gatunki drzew już wyginęły (to 0,2 proc. wszystkich), a prawie 30 proc. jest z pewnością narażone na takie ryzyko. Jednak autorzy raportu podkreślają, że do tej drugiej kategorii można zaliczyć prawdopodobnie znacznie więcej gatunków. Dlaczego nie podaje się jednoznacznego odsetka?

W raporcie wszystkim gatunkom drzew przypisano jedną z sześciu kategorii: wymarły, zagrożony wymarciem, prawdopodobnie zagrożony wymarciem, niezagrożony, brak danych oraz brak oceny. Po podsumowaniu okazało się, że 17 510 gatunków drzew, czyli prawie 30 proc. wszystkich, jest zagrożonych. Ale przy wyliczaniu tego odsetka założono, że wszystkie gatunki, dla których brakuje danych, są niezagrożone.

Tymczasem wiele gatunków z tej kategorii jest znanych tylko z niewielkich, słabo opisanych obszarów i również mogą być „w niebezpieczeństwie”. Gdyby ostrożnie przyjąć, że wśród drzew, dla których brakuje danych, odsetek zagrożonych wyginieciem jest taki jak wśród pozostałych „roślin z pniem”, to udział gatunków „w niebezpieczeństwie” wzrósłby do 38 proc. A przy założeniu, że wszystkie gatunki, dla których brakuje danych, są zagrożone wymarciem, odsetek „roślin z pniem”, którym grozi zniknięcie, zwiększyłby się aż do 51,3 proc.

Na terenie Brazylii rośnie niemal 9 tys. gatunków drzew, z tego zagrożonych jest aż 1788 gatunków. Na zdjęciu jest widoczne pozyskanie na terenie Puszczy Amazońskiej.

WYSPY NA CZELE

Co jednak istotne, gatunki drzew narażone na wyginięcie nie są równomiernie rozpowszechnione na globie. Przeciętnie na terytoriach państw wymienionych w raporcie rośnie 11 proc. gatunków drzew zagrożonych wyginięciem.

Ale przykładowo na Wyspie Świętej Heleny (miejsce zesłania i śmierci Napoleona Bonaparte, leży około 1900 km na zachód od południowo-zachodniego wybrzeża Afryki) jest ich 69 proc. (choć w liczbach bezwzględnych to tylko 11 gatunków), na Madagaskarze 59 proc. (1842 gatunki), a na Mauritiusie 57 proc. (154 gatunki).

Łatwo zauważyć, że te trzy kraje łączy jedno – są wyspami. Patrząc szerzej, wśród piętnastu państw, które przodują w zestawieniu z największym odsetkiem zagrożonych gatunków drzew, tylko Chile nie leży na wyspie. W liczbach bezwzględnych najwięcej potencjalnych „nieboszczyków z korą” jest w krajach z dużą liczbą gatunków drzew. I tak Brazylia, na terenie której rośnie 8847 gatunków, ma aż 1788 zagrożonych, w Chinach spośród 4608 gatunków zagrożonych jest 890, natomiast w Kolumbii, gdzie występuje 5868 gatunków drzew, wyginięciem są zagrożone 834 gatunki.

Oczywiście nas najbardziej interesuje, jak w tym zestawieniu wypada Polska. Okazuje się, że nasz kraj jest wśród dwudziestu siedmiu państw, w których nie ma żadnego zagrożonego gatunku drzew wśród 61 u nas występujących. Oprócz Polski w tej grupie znalazły się także inne europejskie kraje, między innymi Szwajcaria, Belgia, Holandia, Łotwa, Słowacja, Malta i Rumunia.

PARADA CHIŃSKICH SNOBÓW

Podczas lektury raportu powstaje pytanie: co jest największym zagrożeniem dla drzew na świecie? Otóż drzewa są wycinane głównie po to, by zrobić miejsce na uprawy (dotyczy to 29 proc. rosnących drzew), i po to, by pozyskać drewno (27 proc.). Przede wszystkim z tych powodów w ciągu ostatnich 300 lat globalna powierzchnia lasów zmalała o 40 proc., a 29 krajów straciło ponad 90 proc. terenów pokrytych drzewami. Mniejsze znaczenie ma pozyskiwanie terenów na hodowlę zwierząt (14 proc.), pod budowę budynków mieszkalnych i komercyjnych (13 proc.) czy po to, by wydobywać kopaliny (9 proc.). Co ciekawe, zmiana

**Polska jest
w gronie państw,
w których nie ma
żadnego zagrożonego
gatunku drzew
wśród tych u nas
występujących.**

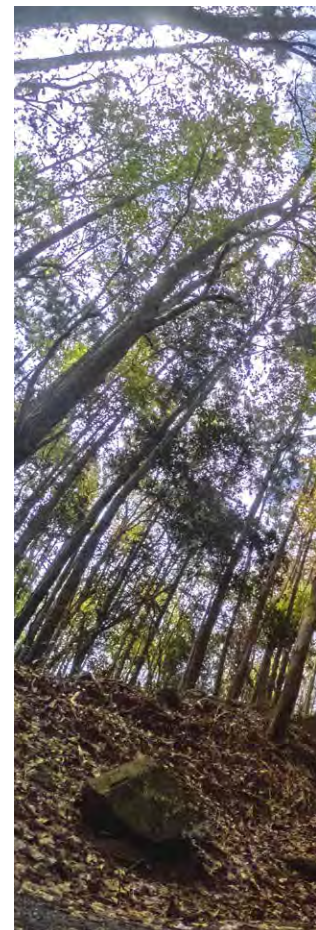
klimatyczna, o której tyle ostatnio słyszymy, zagraża tylko 4 proc. drzew.

Nie od dziś wiadomo, że najwięcej drewna na świecie pozyskuje się obecnie z lasów tropikalnych. Tylko w ciągu pięciu lat (od 2000 roku do 2005 roku) wycięto albo wydano pozwolenia na wycinkę lasów tropikalnych na 20 proc. ich powierzchni. Pozyskiwanie drewna jest już prowadzone w środkowej Afryce, centralnej części Amazonii, Gujanie, Papui-Nowej Gwinei i na Wyspach Salomona.

Wpływ na zwiększone pozyskanie ma rosnąca zamożność Chińczyków. To właśnie w Państwie Środka zwiększył się popyt na tzw. meble hongmu.

Hongmu po chińsku oznacza „czerwone drewno”. Termin ten odnosi się do pochodzącego z tropików drewna o czerwonym odcieniu, obecnie służącego głównie do reprodukcji antycznych mebli. Niegdyś były one symbolem statusu, na który stać było jedynie arystokrację i władców. Dziś, by zaspokoić próżność bogaczących się Chińczyków, na Madagaskarze bezlitośnie wycinane są gatunki drzew, takie jak hebanowiec, zwany także hurmą (*Diospyros*), oraz dalbergia czarnodrzew, określane także mianem kostrączyzny czarnej (*Dalbergia melanoxylon*), którą pozyskuje się także w Ameryce Centralnej. Drewno tego ostatniego gatunku stanowi, w ujęciu wartościowym, 35 proc. wszystkich produktów związanych z lasem, a przejętych w latach 2005–2014 przez organy ścigania.

Wskutek nadmiernej eksploatacji co najmniej 76 gatunków hebanowca i 164 gatunki dalbergii są zagrożone zniknięciem z powierzchni Ziemi.





Fot. Shutterstock.com/Kestrelloculus

Najwyższy odsetek zagrożonych gatunków drzew rośnie na wyspach. Na fotografii jest widoczny las na Mauritiusie.

Z raportu wynika, że z tropikalnych drzew liściastych uzyskuje się około 300 mln m sześć. surowca rocznie, co przekłada się na 100 mln ściętych drzew. Około 2 proc. drzew jest bez pozwolenia pozyskiwanych w celach leczniczych i ogrodniczych. Interpol szacuje wartość drewna z nielegalnych wycołek na od 51 mld do 152 mld dolarów rocznie.

ATAK GRZYBÓW I CHRZĄSZCZY

Jak wynika z raportu, walkę o życie wielu gatunków drzew utrudniają choroby i szkodniki. Te ostatnie stanowią poważne zagrożenie dla 1356 gatunków. Przykładowo sen z powiek osobom dbającym o lasy spędza opiętek jesionowiec (*Agrilus planipennis*). To chrząszcz pochodzący ze wschodniej Azji, który od dwóch dekad sieje spustoszenie w lasach Ameryki Północnej, Rosji i wschodniej Europy (w Polsce Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa wydała

w lipcu 2019 roku ulotkę ostrzegającą przed tym szkodnikiem). Co ciekawe, do Ameryki Północnej przybył on w paletach używanych do transportu towarów z Azji. Ten niepozorny chrząszcz sprawił, że sześć gatunków jesionu na terenie Ameryki jest poważnie zagrożonych wyginięciem.

Jesiony nie mają także łatwo ze względu na chorobę zamierania jesionu wyniosłego wywołaną przez gatunek grzybów z rodziny tocznikowatych, zwanych po łacinie *Hymenoscyphus fraxineus*. Blokują one transport wody w roślinie, powodując obumieranie korony, zmiany patologiczne, a na końcu śmierć drzewa. Grzyby te odnotowano w Europie na początku lat 90. ubiegłego wieku, dziś są obecne w większości krajów Starego Kontynentu.

OBROŃCY KONTRATAKUJĄ

„Po raz pierwszy w historii wiemy, które drzewa są zagrożone wyginięciem i dlaczego tak się dzieje” – napisali autorzy raportu. Dodają, że połączenie tej wiedzy z informacjami, jak zapobiegać zagrożeniom, może sprawić, iż zostaną rozpoczęte przynoszące efekt przeciwdziałania.

I podają przykłady prac, które już podjęto. Historia jednej z nich zaczyna się już na początku XX wieku, gdy słynny szwedzki botanik Erik L. Ekman odkrył w lasach deszczowych południowo-zachodniego Haiti nowy gatunek magnolii – magnolię ekmanii (nazwę magnolia nadał w XVII wieku francuski zakonnik i botanik Charles Plumier dla upamiętnienia innego francuskiego botanika – Pierre’a Magnola).

Przez kolejne sześćdziesiąt lat nikt nie widział tej rośliny, aż w połowie lat 80. XX wieku odnaleziono jej niewielką populację. Niestety po jakimś czasie po raz kolejny uznano ten gatunek za wymarły. W 2011 roku ponownie odnaleziono skupisko osobników tego gatunku, tym razem największe w historii. Rośliny odkryto w pozostałości lasu pierwotnego, który w 2019 roku został wykupiony przez Haitiński Fundusz Narodowy (wbrew nazwie nie jest to organizacja rządowa, tylko prywatna) i przemianowany na pierwszy prywatny rezerwat na Haiti. Jest nadzieja, że dzięki temu uda się zachować magnolię ekmanii dla potomności. Choć obrońcom drzew nie będzie łatwo, gdyż drewno magnolii ekmanii ze względu na swoją twardość i trwałość jest bardzo pożądane przez rynek. ■



Prof. dr hab. Andrzej
M. Jagodziński,
dyrektor Instytutu
Dendrologii PAN
w Kórniku

CZAS NA AMBITNY PLAN

Raport „State of the World’s Trees” („Stan drzew na świecie” – przyp. red.), opublikowany we wrześniu 2021 roku, jest kolejnym niezwykle ważnym dla naszej cywilizacji sygnałem ostrzegawczym.

Wydawać by się mogło, że o znaczeniu drzew dla funkcjonowania przyrody, a także zagnieżdżonego w niej człowieka, nie trzeba nikogo przekonywać. To jednak złudne wrażenie. Wystarczy przeanalizować wymienione w raporcie główne przyczyny zagrożeń stojących przed wieloma gatunkami, nie tylko drzew. Wszystkie łączy jeden element – człowiek i jego eksploatacyjna postawa względem środowiska. A przecież taka postawa zagraża nie tylko różnorodności biologicznej, ale i nam samym. Każdy

ochronne obejmujące całą różnorodność biologiczną w skali globu, i to nie tylko na poziomie gatunkowym. To musi być plan ambitny, a nie jedynie działania zachowawcze. Nie możemy kierować się słynną dewizą Scarlett O’Hary z „Przeminęło z wiatrem”, gdyż my już nie możemy powiedzieć, że pomyślimy o tym jutro. Ile takich sygnałów jeszcze potrzebujemy?

Moim zdaniem wskazanie około 30 proc. gatunków drzew zagrożonych ekstynkcją w skali globu jest niedoszacowane. Gatunki, dla których nie dysponujemy danymi, powinny zostać uznane także za zagrożone, tym bardziej że na ogół zajmują one nieliczne stanowiska, które bywają rozproszone, z niewielką liczbą osobników. Ponadto wciąż odkrywamy nowe gatunki, także drzew.

To, że w raporcie nie wymieniono żadnego zagrożonego wyginięciem gatunku drzewa z Polski, może napawać nas optymizmem, ale jedynie umiarkowanym. W dobie tak dużych niekorzystnych zmian zachodzących w środowisku to może być chwilowa sytuacja. Zagrożenia stojące przed rodzimymi dla Polski gatunkami roślin, w tym drzewiastych, bardzo dokładnie omówiono w „Polskiej czerwonej księdze roślin”, wydanej w 2014 roku przez Instytut Ochrony Przyrody PAN.

Poza omawianym raportem BGCI warto zająć także do ważnego opracowania Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN) „European Red List of Trees” z 2019 roku, które omawia zagrożenia gatunków drzewiastych w skali Europy. Analizie poddano w nim 454 rodzime gatunki drzew, z których blisko 60 proc. to endemity (gatunek występujący na niewielkim obszarze – przyp. red.). Ponad 40 proc. z rodzimych dla Europy gatunków drzew to te, których istnienie jest zagrożone na Starym Kontynencie. Te liczby mówią same za siebie. ■■■■■

**W ciągu ostatnich 300 lat
powierzchnia lasów na świecie
zmniejszyła się o około 40 proc.,
a 29 krajów straciło więcej niż
90 proc. terenów leśnych. Obecnie
to przeznaczenie ziemi pod
uprawy jest głównym zagrożeniem
dla wielu gatunków drzew.**

(Raport „Stan drzew na świecie” 2021 r.)

gatunek ma swoją rolę do odegrania w przyrodzie i jest powiązany z wieloma innymi gatunkami.

To sieć, której funkcjonowanie wciąż jest niedostatecznie poznane. Wyginięcie jednego gatunku może skutkować zagrożeniem istnienia innego. Musimy pilnie zintensyfikować nasze działania



SZCZAPA, POLANO, ŻERDŹ

Niezmiennie od tysięcy lat las daje pożywienie, schronienie i ciepło. Drewno jest wciąż uniwersalnym, naturalnym i odnawialnym surowcem zapewniającym człowiekowi ciepło oraz bezpieczeństwo bytu. To materiał wszech czasów, nadal trudny do zastąpienia.

TEKST: Jarosław Szafata | ZDJĘCIA: Maciej Chromy

Mimo że z drewna powstają dzieła sztuki, instrumenty czy perły światowej architektury, dla przeciętnego człowieka głównie stanowi ważne źródło energii. Ludzie nieustannie potrzebują drewna jako polana, szczapa i żerdzi. My, leśnicy, niezmiennie i od lat słyszymy te same pytania o drewno: gdzie je kupić? Jaki gatunek drewna jest najlepszy? Czym je zastąpić? Czy spalanie drewna nie jest barbarzyństwem?

Mieszkaniec dużego miasta rzadko zastanawia się, skąd pochodzi ciepło ogrzewające jego dom, umożliwiające ciepłą kąpiel czy przygotowanie posiłku. Na wsi czy w małej miejscowości drewno uważane jest za podstawę bytu. Każdy samodzielnie musi ogrzać dom i zapewnić sobie dostateczny zapas opału.

SPORNE OPALANIE DREWNIEM

Według wielu drewno uznawane jest za odnawialne źródło energii. Inni twierdzą, że opalanie domów

drewnem to przeżytek, a nawet barbarzyństwo i zatrucie powietrza. Zdania nadal są podzielone. Kilka lat temu nawet państwa wysokorozwinięte w sektorze energetyki faworyzowały drewno jako surowiec energetyczny. W 2013 roku brytyjski „The Economist” donosił, że nie energia słoneczna czy wiatrowa, a właśnie drewno jest najważniejszym dla Unii Europejskiej źródłem energii odnawialnej.

Zakładano, że mądre wykorzystanie drewna oprócz tzw. solarów i farm wiatrowych to jedyny sposób, by uzyskać założony na 2020 rok próg 20 proc. energii odnawialnej w ogólnym bilansie. Według danych statystycznych na koniec 2019 roku osiągnęliśmy w naszym kraju wynik 16 proc. Jak widać, pozostaje jeszcze wiele do zrobienia. Wciąż trwają dyskusje i gorączkowe poszukiwania nowych, przyjaznych środowisku źródeł energii.

Wprawdzie w ostatnim czasie w niektórych polskich miastach wprowadzono zakaz ogrzewania mieszkań drewnem, jednak po próbach zastąpienia

innymi źródłami energii wraca ono do łask, gdyż jest ekologiczne, odnawialne i tańsze od węgla czy gazu. Po odkrywcę węgla brunatnego czy szybkie kopalni węgla kamiennego pozostają dziury w ziemi, które trzeba latami przywracać środowisku. Las niedługo po wycięciu jest odnawiany i rosną tam nowe drzewa.

Co ważne, drewno pozyskuje się w wyniku trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej, która polega – jak obrazowo określają to leśnicy – na „pielęgnowaniu siekiera”. To nie jest barbarzyństwo, a ściśle trzymanie się planu. Gdy sadi się nową sosnową uprawę, na 1 hektar lasu trafia około 10 tysięcy sadzonek. W wyniku odnowienia naturalnego i obsiewu nasion z szyszek dojrzałych sosen na tym samym terenie rośnie jeszcze więcej siewek. Po 80–90 latach życia lasu na hektarze zostaje około 500 dojrzałych sosen.

Drewno to materiał w pełni naturalny. Powstaje w wyniku procesu fotosyntezy, z wykorzystaniem energii słonecznej, bez żadnych nakładów innej energii obciążającej środowisko. Pozyskane drewno trafia do różnych gałęzi gospodarki, a jego część najniższej jakości (około 15 proc.) staje się naturalnym paliwem energetycznym. Spalanie drewna powoduje emisję śladowych ilości dwutlenku siarki i powstawanie 20 razy mniejszej ilości popiołu niż przy spalaniu węgla.

DREWUTNIA JAK SPIŻARNIA

Palenie drewnem nie jest jednak prostą sprawą. Trzeba wiedzieć, jak je wybrać, kupić i odpowiednio przygotować. Większość drewna opałowego dostępna na rynku pochodzi z lasów państwowych, choć można je także kupić od właścicieli prywatnych lasów. Nie można jednak pójść do lasu i nazbierać patyków czy gałęzi. Jest to wykroczenie grożące karą określoną w kodeksie wykroczeń. Każde drewno pochodzące z lasu państwowego podlega ewidencji i zasadom sprzedaży ustalonym zarządzeniem właściwego nadleśniczego.

Leśnicy często słyszą pytania o najlepsze do ogrzewania drewno (iglaste czy liściaste), opłacalność i pochodzenie surowca (ze zrębu czy raczej posuszowe lub pochodzące z trzebieży). Drewno liściaste ma większą gęstość, co oznacza, że jego wartość grzewcza jest wyższa. Dlatego mniejsza ilość „liścia” powinna dać tyle samo ciepła, ile znacznie więcej sosnowych polan. Drewno iglaste zwykle jest



tańsze niż liściaste twarde (na przykład dąb i buk). I drewna iglastego jest więcej w sprzedaży (królową polskich lasów wciąż pozostaje sosna).

Wiele zależy także od rodzaju pieca, wielkości przewodu kominowego i paleniska. Sosnowe, modrzewiowe czy świerkowe polana lepiej nadają się do pieców kuchennych, bo mają dużo żywicy i szybko można uzyskać wysoką temperaturę. Drobniotko połupane są świetną rozpałką, szczególnie gdy trafimy na silnie przeżywczy fragment. Do rozpałki doskonale nadaje się też kora brzozy lub suche wióry drewna iglastego.

Drewno jest paliwem stałym, ale spala się głównie jako gaz drzewny wysokim płomieniem. Z tego powodu do jego dobrego spalania potrzebne jest duże palenisko, które zapewnia odpowiednią ilość bogatego w tlen powietrza. Piec przygotowany do spalania węgla czy koksu nie spełnia tej roli.

Kluczową jednak sprawą jest wilgotność drewna. W świeżo ściętym, „zielonym” drewnie nawet połowę wagi może stanowić woda. Niewłaściwie wysuszone będzie spalało się kiepsko i mocno dymiło. Porąbane na szczapy powinny czekać w drewni dwa, a nawet cztery lata. Drewno składujemy w miejscach przewiewnych (zadaszonej wiacie o utwardzonym podłożu), nasłonecznionych i osłoniętych przed deszczem. Rzędy ułożonego drewna powinny być odsunięte od siebie na szerokość dłoni, aby powietrze mogło swobodnie między nimi cyrkulować i odprowadzać wilgoć.

Zasoby drzewne naszego kraju, czyli zapas drewna „na pniu”, wciąż rosną i wynoszą obecnie 2,3 mld m³, dla porównania w 1967 roku był to 1 mld m³. Każdego roku pozyskuje się tylko część zasobów, dlatego zapas drewna wciąż nam się zwiększa.



METR DREWNA może być sześcienny albo przestrzenny, pozornie podobne nazwy kryją zupełnie inne wartości. **Metr przestrzenny (mp)** określa ilość drewna w korze ułożonego w stos o wymiarach 1 x 1 x 1 m pomierzonego razem z wolnymi przestrzeniami pomiędzy nimi. **Metr sześcienny (m³)**, potocznie nazywany kubikiem, to ilość pozbawionego kory drewna, jaka mieści się w stosie o wymiarach 1 x 1 x 1 m przy założeniu, że między poszczególnymi elementami drewna nie ma żadnych przerw. Jeden m³ to podstawowa, używana przy sprzedaży, oficjalna miara drewna, służąca także do jego ewidencji.

CENNY KAŻDY KAWAŁEK

Najtańszym sposobem na zaopatrzenie się w drewno jest samowyrób. Najczęściej sprzedawana jest drobniaka – gałęzie i czuby pozostałe na zrębach i trzebieżach. Czasem to niezbyt grube, uschnięte, połamane lub wywrócone całe drzewa.

By uzyskać takie drewno, należy zgłosić się do miejscowego leśniczego, który wyznaczy miejsce wyrobu drewna i wskaże, co i jak możemy przygotować na opał, przeszkoli z zasad ppoż., bhp i wystawi pisemne zezwolenie na wyrób, które jednocześnie zezwala na dojazd do miejsca wyrobu drewna. Leśniczy dokona pomiaru i wyceny przygotowanego drewna oraz sprzeda je nabywcy, wystawiając asygnatę.

Nie każde drewno w lesie jest przeznaczone na opał. Wypatrzone podczas spaceru czy grzybobrania uschnięte lub wywrócone drzewa muszą pozostać na miejscu. Martwe drzewa pełnią w przyrodzie różne funkcje, są azylem dla wielu gatunków roślin, grzybów i zwierząt. Dlatego to leśniczy wyznacza każdemu nabywcy miejsce i rodzaj drewna do samowyrobu oraz określa zasady współpracy, których należy ściśle przestrzegać.

Z polskich lasów, w znaczącej większości państwowych, pozyskuje się rocznie ponad 4 mln m sześć. drewna opałowego, ale zapotrzebowanie na ten rodzaj opału wciąż rośnie. Oprócz wałków opałowych dostępne są brykiety – sprasowane w bryłkę kawałki drewna, oraz pellety nazywane ampułkami energii, produkowane z wiórów, trocin i zrębków. Może to będzie nasze paliwo przyszłości? Drewno jest zbyt cennym materiałem, by każdy, nawet najmniejszy wiórek nie został dobrze wykorzystany.

ASYGNATA, KUBIK I METR PRZESTRZENNY

Dla klientów detalicznych każde nadleśnictwo ma w sprzedaży drewno opałowe w wałkach (najczęściej długości 1,20 metra) i drobne ilości drewna użytkowego. Czasem są przecież potrzebne żerdzie – całe pnie cienkich drzew (przydatne na przykład do ogrodzenia pastwiska dla koni) czy słupki do budowy pomostu czy szopy. Jest to drewno PKS (pozyskane kosztem skarbu), czyli gotowe do odbioru z lasu przez nabywcę. Sprzedaż detaliczna drewna odbywa się na podstawie dokumentu sprzedaży nazywanego asygnatą. Drewno sprzedają leśniczowie w wyznaczone dni tygodnia, jest też możliwość zakupu w biurze nadleśnictwa. Leśniczy jest upoważniony do wystawienia asygnaty (dokument zawiera wszelkie informacje o kupionym drewnie), pobrania pieniędzy oraz wydania paragonu. Nadleśnictwo nie oferuje jednak usługi wywozu drewna i jego cięcia. Sprzedawany surowiec jest przygotowany w wałkach i ułożony w lesie przy drodze wywozowej. Asygnata potwierdzająca zakup drewna jest także dokumentem uprawniającym do wjazdu do lasu po nabyty surowiec.



NIE TAKA DESKA PROSTA

Ten rok dobitnie pokazał, że polski rynek drzewny nie jest wyizolowany ze światowej gospodarki. Gdy świat oswoił się nieco z pandemią, zaczęliśmy nadrabiać zaległości budowlane i remontowe. Boom odnotowano nie tylko na światowych rynkach – na jego efekty nie trzeba było długo czekać także w Polsce.

TEKST: Rafał Zubkowicz

Klienci marketów budowlanych przecierali oczy z niedowierzania. Od początku roku ceny drewna należały do tych najszybciej rosnących.

Gdy w maju ruszyła druga tura aukcji w Lasach Państwowych, stawki rzeczywiście poszybowały. I choć nadleśnictwa ceny wywoławcze ustalały na podstawie tych sprzed podwyżek, w opinii nabywców winnym wzrostu okazał się... sprzedający, czyli Lasy Państwowe. Nie dość, że sprzedaje drogo, to jeszcze swoją polityką miał doprowadzić do wzmożonego eksportu.

Czy rzeczywiście leśnicy są odpowiedzialni za wzrost cen surowca oraz materiałów wykończeniowych, skoro roczne pozyskanie od kilku lat utrzymywane jest na podobnym poziomie, to znaczy ponad 38 mln m sześć.?

DWIE PULE

Lasy Państwowe od zawsze miały dominującą pozycję na rynku drzewnym. Wprawdzie można szacować, że co czwarte drzewo w Polsce jest własnością prywatną bądź rośnie na gruncie zarządzanym przez inne podmioty. Ale tylko Lasy Państwowe wypracowały jednolite systemy pozyskania i sortymentacji oraz sprzedaży surowca. Jedna instytucja oznacza jeden ogólnopolski standard.

By zrozumieć, co się dzieje na rynku drzewnym, trzeba wyjaśnić, jak działa system sprzedaży, a ten obecny został wprowadzony już 13 lat temu.

Drewno pozyskane w nadleśnictwach jest oferowane z myślą o dwóch głównych grupach odbiorców: detalistach i przedsiębiorcach. Dla pierwszej nadleśnictwa mają ustalony przez siebie cennik. Transakcja też ma zwyczajowy przebieg, czyli w bezpośrednim kontakcie z pracownikiem nadleśnictwa. Kupuje się sztuki czy stopy z określonych lokalizacji. Na coś takiego nie ma miejsca na rynku hurtowym, dostępnym wyłącznie dla firm. Całkowicie elektroniczny system składa się z dwóch elementów. Zarejestrowani użytkownicy mogą kupować na aukcjach (e-drewno) oraz składając oferty w Portalu Leśno-Drzewnym (PL-D).

Sprzedaż w PL-D i na aukcjach jest zasadniczo przeprowadzana raz, dwa razy w roku. Stroną

umowy jest nadleśnictwo, które przygotowuje drewno według określonych parametrów jakościowych i wymiarowych. W ciągu roku kontrahenci, a jest ich około 7 tysięcy, odbierają je w miarę swoich potrzeb. Najwięksi kupują ponad milion metrów sześciennych.

KORZYSTNIEJ DLA MNIEJSZYCH

Portal Leśno-Drzewny jest dostępny tylko dla tych firm, które kupowały już wcześniej – nabywając drewno od LP, budują na portalu swoją historię zakupów. Przedsiębiorstwo nie może kupić w portalu więcej, niż wynosi jego historia. Oznacza to, że jeśli firma przez kilka poprzednich lat kupowała po 1000 m sześć. drewna, to podczas kolejnej tury sprzedaży na portalu może kupić podobną wielkość.

A sama ilość drewna oferowana w PL-D jest zbliżona do tego, co mogą nabyć przedsiębiorcy z historią. Na pierwsze półrocze 2022 roku możliwości zakupu firm wyliczono na ponad 12 mln m sześć. Dlatego o surowiec nie trzeba zbytnio walczyć. To, oprócz pewności zaopatrzenia, oznacza inny atut – niższą cenę.

Zakupy z PL-D, wiodącego kanału sprzedaży, przedsiębiorcy uzupełniają na aukcjach (portal e-drewno). Przez ostatnie dwa lata 80 proc. surowca sprzedawano na portalu, natomiast 20 proc. było dostępne na licytacjach, w których to mogła wziąć udział każda firma, gdyż nie była konieczna historia zakupów.

Ilość drewna dostępna na portalu i internetowych aukcjach na przyszły rok zmieniła się. Na te drugie trafiło 30 proc., a na PL-D 70 proc. surowca. Po ogłoszeniu przez Lasy Państwowe nowych zasad sprzedaży po stronie nabywców pojawiły się utyskiwania.

Preferencyjna sprzedaż dla stałych kontrahentów (portal) niewątpliwie stabilizuje rynek. I opłaca się obu stronom. Ale całkowicie wolnorynkowy kanał dystrybucji (aukcje e-drewno) także jest konieczny. To oczywisty barometr cenowy. To także szansa na zakupy dla nowych oraz rozwijających się firm. Inaczej nowe na rynku przedsiębiorstwa nie miałyby szansy nabyć potrzebnego im surowca.



Wywóz drewna z Polski, mimo że relatywnie niewielki, nasila się w okresach nadpodaży drewna w naszej części Europy. Stary Kontynent zмага się z deficytem drewna konstrukcyjnego i nadpodażą drewna najniższej jakości – nie jesteśmy pod tym względem wyjątkowi. Zwiększona ilość drewna najniższej jakości to pośredni efekt zaburzeń klimatu, gwałtownych wichur czy niedoboru wilgoci. Czy Lasy Państwowe mogą wpływać na globalną koniunkturę, powstrzymać eksport i rosnące ceny? To nie jest kompetencja dyrektora generalnego Lasów, a kierowanie do LP wniosków o zakaz eksportu drewna jest strzałem obok tarczy.

Korzystna sytuacja na rynkach światowych i duże zapotrzebowanie na drewno są podstawą do wzrostu cen surowca i wykonanych z niego produktów. Zresztą – czy drożeje wyłącznie drewno? Wzrosty cen dotyczą prądu, paliwa, stali; brakuje materiałów budowlanych, części samochodowych, podzespołów elektronicznych. To efekt globalnych procesów. Chcemy czy nie, drewno też im podlega.

Tomasz Majerowski, Biuro Marketingu DGLP

Warto dodać, że zmiana proporcji sposobu sprzedaży dostępnego surowca jest odpowiedzią na postulat Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów. W 2008 roku UOKiK zwracał uwagę na zbyt małą pulę dostępną dla mniejszych i nowych podmiotów. Lasy Państwowe otrzymały nawet karę za niedostatecznie dużą pulę dostępną dla wszystkich. Przyszłoroczna proporcja (70/30) to zwrot w kierunku nakreślonym przez UOKiK.

Mamy więc dwa wiodące kanały dystrybucji dla przemysłu. Co w takim razie z ceną? Każdy, kto mówił o wysokich cenach, wskazując wyłącznie na wyniki aukcji, popełniał błąd. Ostateczna cena drewna w Lasach Państwowych to przecież średnia sprzedaży z portalu i aukcji. Co ważne – średnia ważona, bo przez portal dystrybuje się kilkakrotnie więcej niż na aukcjach. W tym roku nawet czterokrotnie.

Informacje o tym, co i gdzie leśnicy w danym nadleśnictwie będą chcieli wyciąć w ciągu najbliższych 10 lat, znajdują się w planie urzędzenia lasu.

Prace nad dokumentem od momentu postawienia wstępnych założeń do zatwierdzenia przez właściwego ministra trwają około trzech lat i podlegają konsultacjom społecznym.



Fot. Paweł Jach

Nawet gdy w maju tego roku ceny aukcyjne poszły ostro w górę, to te ustalone w PL-D się nie zmieniały. Obowiązują do końca roku. Co ważne, leśnicy nie waloryzowali umów z nabywcami. Warto podkreślić, że od przyszłego roku przedsiębiorca, który kupi surowiec w PL-D i na aukcji, podpisze jedną umowę z uśrednioną ceną za surowiec.

CHWILOWA ZMIANA

Drewno z Lasów Państwowych może kupować każda firma, która dokona rejestracji, polska bądź zagraniczna. I właśnie obecność tych zagranicznych, które pojawiły się na polskim rynku w 2018 roku, wywołała sporo pretensji ze strony branżowych organizacji drzewnych. Z Polski surowe drewno zarówno się wysyła (iglaste), jak i do niej przywozi (liściaste). Do 2016 roku bilans obrotów handlowych wychodził niemal na zero. Sytuacja zmieniła się po klęsce z sierpnia 2017 roku.

Wtedy po przejściu przez polskie lasy huraganu pas zniszczeń ciągnął się od Dolnego Śląska po Wybrzeże. Masa drewna pokłęskowego na terenach kataklizmu wyniosła ponad 8,6 mln m sześć.

Tak dużej ilości surowca nasz przemysł, wbrew wieloletniemu powtarzaniu informacji o nieograniczonych możliwościach przerobu, nie zagospodarował. I dlatego w 2018 roku nasze granice opuściło pięć razy tyle drewna, co wjechało. Z danych LP wynika, że rok po huraganie zagraniczne firmy kupiły 2,5 mln m sześć. drewna. Od 2019 roku sprzedaż zagranicznym firmom spada. W ubiegłym roku była rekordowo niska w ostatniej dekadzie i wyniosła niecały 1 mln m sześć. surowca.

Lasy Państwowe obwiniano za eksport nieprzetworzonego surowca. Bez dwóch zdań niekorzystny dla polskiej gospodarki. Gdy jakkolwiek nieprzerobiony surowiec wyjeżdża, tracimy potencjalne miejsca pracy i całą wartość dodaną,

jaką wypracowują nasi przedsiębiorcy. W Polsce o drewnie można mówić, że to strategiczny surowiec. Sektor leśno-drzewny zatrudnia bowiem prawie 460 tys. ludzi, a poszczególne jego gałęzie, na przykład meblarstwo, utrzymują pozycje liderów na światowych rynkach.

LASY NIE SĄ EKSPORTEREM

To prawda, że drewno z Lasów Państwowych jest sprzedawane również klientom z zagranicy. Obecnie jednak – co warto powtórzyć – na poziomie najniższym od dekady. Rok temu było to poniżej 1 mln m sześć., dwuipółkrotnie mniej niż w rekordowym 2018 roku.

To bardzo istotne. Właśnie te liczby zadają kłam twierdzeniom, że po dopuszczeniu do gry obcych firm demolują one teraz krajowy rynek.

Popularna wśród drzewiarzy teza brzmi: gdy po huraganie na aukcjach nie było zbyt drogo, klienci z zagranicy mogli zbudować historię sprzedaży. Dzięki temu teraz korzystają z przywilejów, jakie dają zakupy na Portalu Leśno-Drzewnym. I wywożą to tańsze drewno, przeznaczone de facto dla stałych klientów, z Polski. A nasi krajowi producenci, wyrugowani tym sposobem z portalu, mieliby się teraz zabijać o drewno na aukcjach e-drewno, drenując firmowe portfele.

Problem z eksportem surowego drewna istnieje, ale nie za sprawą Lasów Państwowych. Gdy rok temu Lasy sprzedały zagranicznym firmom poniżej 1 mln m sześć. (w tym śladową ilość firmom spoza Unii Europejskiej), to całkowity eksport z Polski wyniósł ponad 4 mln m sześć., czyli grubo ponad 10 proc. całego pozyskania LP.

Kto więc wysyła polskie drewno Chińczykom, jak to się już zdołało utrwalić w zbiorowej świadomości? Mimo sprzedaży zagranicznym firmom Lasy Państwowe nie są typowym eksporterem. Nie promują drewna na giełdach surowcowych, nie zabiegają o zagranicznych klientów, nie zajmują się spedycją. Nabyte drewno kupujący zabiera wprost z miejsca pozyskania. Nawet operatywni Chińczycy mieliby bardzo duży kłopot, żeby poradzić sobie z logistyką.

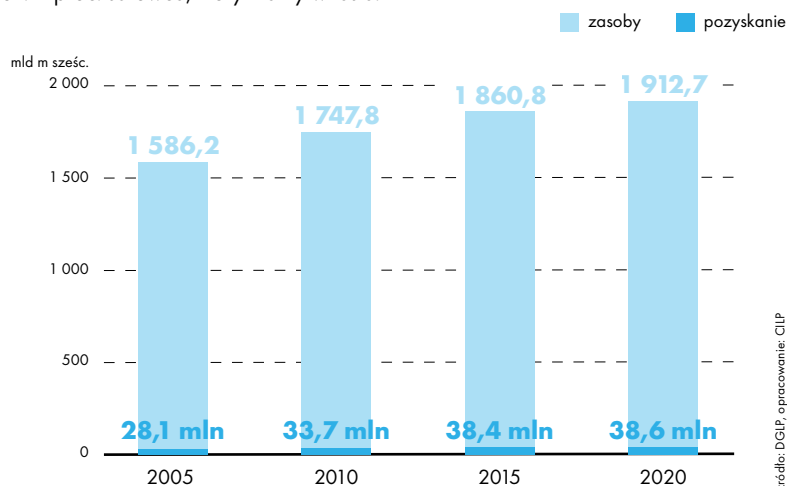
Pojawiła się natomiast pewna grupa firm, którym bardziej niż przerabiać oplaca się odsprzedać drewno za granicę. Przed wszystkim dlatego, że

tam mają klientów, którzy zapłacą za nie więcej. I tutaj należy zadać pytanie, czy polskie drewno jest rzeczywiście tak drogie?

Polska jest także krajem tranzytowym dla drewna z południa, z Czech, Słowacji, krajów, które nie mają portów morskich. Po torach jedzie również drewno z Niemiec, o czym informuje PKP Cargo.

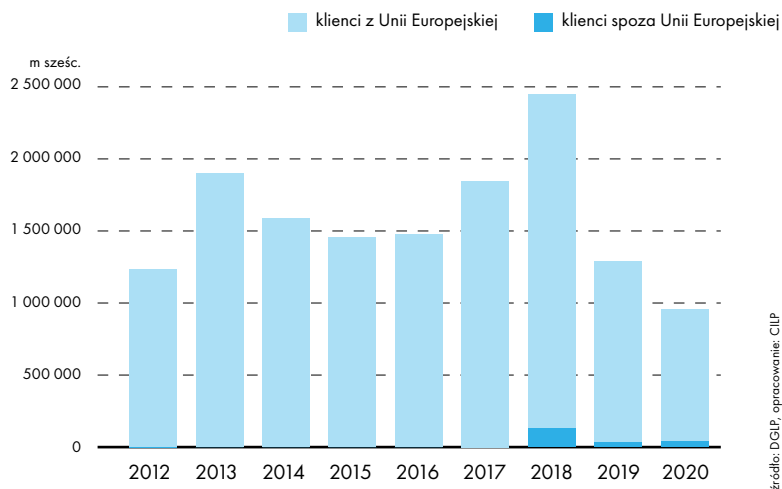
POZYSKANIE DREWNA I JEGO ZASOBY

W Lasach Państwowych pozyskiwane co roku drewno stanowi ok. 2 proc. surowca, który mamy w lesie.



SPRZEDAŻ DREWNA

przez Lasy Państwowe odbiorcom zagranicznym.



Na wzrost cen drewna wpływ ma także boom na rynku mieszkaniowym. W 2020 roku wybudowano ponad 220 tys. mieszkań i domów jednorodzinnych, co jest najwyższym wynikiem od 1979 roku.



Fot. Leszek Pałys

Nasi sąsiedzi Czesi i Niemcy zmagają się z gradacjami owadów (w Czechach pozyskanie z poziomu około 17,6 mln m sześć. w 2016 roku wzrosło do 33,3 mln m sześć. w 2020 roku). Kolejowa spółka poinformowała, że w ubiegłym roku przetransportowała w kierunku Chin ponad trzy tysiące kontenerów z drewnem pochodzącym od naszych sąsiadów. (Państwo Środką w latach 50. ubiegłego wieku przechodziło ekspresową industrializację, wtedy na potrzeby przemysłu wycięto tak duże połacie lasów, że obecnie lesistość tego kraju wynosi zaledwie kilkanaście procent, a aby zwalczać pustynnienie, w sadzenie lasów jest zaangażowane wojsko).

Operacje celne i księgowo powodują, że część ładunków może być zaliczana na poczet eksportu z Polski, chociaż tak naprawdę jest to eksport pośredni.

Tym bardziej przerzucanie odpowiedzialności za wywóz drewna z kraju na Lasy Państwowe jest tak samo nietrafione, jak oczekiwanie tego, że Lasy Państwowe ukrócą zjawisko wywozu kłód. Lasy są w tej relacji partnerem biznesowym, który nie może dowolnie dobierać kontrahentów.

Po drugiej stronie jest klient, a nie „eksporter”, „pośrednik” czy „spekulant”. UOKiK jasno daje

do zrozumienia, że w takiej relacji, gdy Lasy są niejako naturalnym monopolistą, wspiera klienta.

Należy także podkreślić, że na cenę drewna, tego kupowanego między innymi w markecie budowlanym, miały wpływ dwa kolejne czynniki: niskie stopy procentowe oraz wysoka inflacja. Trzymanie oszczędności w bankach przestało się opłacać, te z lokat przeniesiono na rynek nieruchomości. Rynek budowlany przeżywał boom, w ubiegłym roku wybudowano ponad 220 tys., najwięcej od trzech dekad, mieszkań i domów jednorodzinnych, do wykończenia których potrzebne jest drewno.

Niemniej zasady sprzedaży drewna wprowadzone we wrześniu tego roku premiąją tych kupujących, którzy w jak największym stopniu przetwarzają drewno i robią to na terenie Unii Europejskiej. I właśnie takie elementy oceny ofert zostały włączone do algorytmów Portalu Leśno-Drzewnego. Niezgodne z prawdą deklaracje klientów dotyczące odsetka przerobu i lokalizacji zakładów mogą się stać podstawą do wypowiedzenia już zawartej umowy. W Lasach Państwowych pracuje też zespół, który przedstawi rządowi rekomendacje innych działań, jakie można by wprowadzić, aby polskie drewno w jak największym stopniu było przerabiane w kraju. ■



Zacheusz

Trudne kompromisy

Pojęcie „wielofunkcyjna gospodarka leśna” brzmi bardzo atrakcyjnie i na ogół każdy zapytany się z tym zgodzi. Istota takiej gospodarki polega na godzeniu celów ekologicznych, produkcyjnych i społecznych. Na poziomie ogólnym nikt nie zakwestionuje słuszności tej idei. Schody jednak zaczynają się, gdy przechodzimy od teorii do praktyki i spotykamy się z reakcjami interesariuszy, potencjalnych odbiorców owych trzech funkcji lasu.

Wiele razy w „Echach Leśnych” wspomniano o trudnym dialogu pomiędzy różnymi grupami korzystającymi z lasu i jego zasobów. Dla miłośników dzikiej przyrody każde wycięte drzewo to o jedno za dużo. To jest jedna strona medalu, ale jest jednak i druga strona – są nią odbiorcy drewna, dla których pozyskanego surowca jest zawsze za mało. Jakakolwiek by była wysokość pozyskania, pojawiają się oskarżenia o praktyki monopolistyczne i sztuczne windowanie cen.

Nie będąc specjalistą w dziedzinie ekonomii, do czego otwarcie się przyznaję, nie podejmuję się szacowania, jaka w obecnych warunkach „powinna” być cena sortymentów drzewnych poszczególnych klas jakościowo-wymiarowych. Zdaję sobie oczywiście sprawę, że „niewidzialna ręka rynku”, którą często, jako rynekowi neofici, mitologizowaliśmy w epoce wczesnej transformacji, nie jest jedyną ręką, która kształtuje popyt i podaż. Wiele zależy od polityki podatkowej państwa, jak też od zachowania wielkich podmiotów gospodarczych, do których w naszym kraju zaliczają się niewątpliwie Lasy Państwowe.

Jedno jest pewne – na znaczny wzrost pozyskania drewna trudno liczyć. W sytuacji, gdy wzrasta i nadal będzie wzrastała powierzchnia lasów wyłączonych z użytkowania lub takich, gdzie jest ono mocno ograniczone, a więc wszelkiego rodzaju rezerwatów przyrody, lasów ochronnych i referencyjnych, nie da się tego ubytku zrekompensować zwiększoną eksploatacją pozostałych leśnych terenów. To odbywałoby się kosztem innych pełnionych przez nie funkcji. Można oczywiście produkować drewno poza lasem, na plantacjach drzew szybko rosnących i tak też zapewne będzie się działo. To jednak nie zaspokoi zapotrzebowania na wszystkie, zwłaszcza najcenniejsze, sortymenty.

Skoro nie można liczyć na to, że drewna będzie więcej, problem zatem polega na tym, jak dużo drewna zostanie sprzedane na wolnym rynku, co pozwoli uzyskać dodatni wynik finansowy (do czego LP są zobowiązane ustawą o lasach), a jaka część trafi do sprawdzonych odbiorców po gwarantowanych cenach, wspierając i chroniąc rodzimy przemysł.

Paradoksem jest to, że podmiot państwowy w tym wypadku stara się poszerzać obszar gry rynkowej, podczas gdy podmioty prywatne oczekują większej skali interwencjonizmu. O to toczy się spór między Lasami Państwowymi a odbiorcami drewna. Jakikolwiek rozwiązania zostaną przyjęte, można przewidzieć, że nie zadowolą do końca każdego.

Ale taka już jest natura kompromisów – każda ze stron musi zrezygnować z części swoich żądań.



JAK NA NARTY, TO DO LASU

Najpopularniejszą formą narciarstwa jest szusowanie na przygotowanym stoku. Od jakiegoś czasu coraz większym zainteresowaniem cieszą się te jego odmiany, które nie wymagają rozbudowanej infrastruktury ani planowania dalekiej podróży. Wystarczy śnieg, narty i chęć poruszania się na świeżym powietrzu.

TEKST I ZDJĘCIA: Tomasz Dębiec/Wydawnictwo Quercus

Jeśli tylko śnieg dopisze, to na narciarski spacer można wyjść niemal wszędzie. Najlepiej oczywiście do lasu, gdzie możemy poruszać się po zaśnieżonych szlakach turystycznych, ścieżkach czy nawet leśnych drogach zamkniętych dla normalnego ruchu samochodowego. W wielu miejscach na terenach leśnych powstają także profesjonalne trasy do narciarstwa biegowego. Są odpowiednio zaprojektowane i utrzymywane. Często działają przy nich wypożyczalnie sprzętu. Dzięki temu nie trzeba od razu kupować własnego wyposażenia, żeby przekonać się, czy narciarstwo jest dyscypliną dla nas.

KAŻDEMU WEDŁUG POTRZEB

Zanim zaczniemy przygodę z nartami, warto przemyśleć, gdzie i w jaki sposób będziemy ich używać. Czy zamierzamy na nich biegać, czy raczej nieśpiesznie pokonywać rozległe zaśnieżone przestrzenie? Czy będziemy chodzić na nartach po terenach nizinnych i pagórkowatych, czy raczej kuszą nas góry?

Narty przez laika nazwane biegówkami stanowią zaskakująco dużą grupę, do której zaliczymy deski o odmiennym zastosowaniu. W potocznym określeniu „biegówki” zmieści się zarówno narciarstwo śladowe, backcountry, jak i biegowe. Zacznijmy od

dookreślenia tej ostatniej dyscypliny, z którą wiąże się konkretny rodzaj sprzętu i miejsca, gdzie jest uprawiana.

Sprzęt do narciarstwa biegowego jest najmniej uniwersalny lub – inaczej rzecz ujmując – najbardziej wyspecjalizowany spośród tu omawianego. Narty biegowe są przeznaczone do poruszania się po specjalnie przygotowanych trasach. Można oczywiście wybrać się w nich na wycieczkę zasłanym świeżym śniegiem leśnym duktem, jednak niekoniecznie dobrze się sprawdzą.

Infrastruktura w postaci przygotowanych tras, gdzie na ubitym, szerokim na kilka metrów pasie śniegu wyciska się ślady do prowadzenia nart, jest coraz bardziej rozwinięta. Narty biegowe są wąskie, dosyć długie i lekkie między innymi dlatego, że nie mają metalowych krawędzi. Dzięki tym rozwiązaniom na przygotowanym „śladzie” dostarczają wspaniałych wrażeń – uczucia lekkości i szybkości przemieszczania się. Jeśli ktoś szuka bardziej sportowych emocji, wybór tego rodzaju nart z pewnością będzie właściwy.

STYL TEŻ JEST WAŻNY

Narty biegowe ze względu na styl jazdy, jaki będziemy chcieli uprawiać, także są zróżnicowane. Styl klasyczny, polegający na równoległym prowadzeniu nart, jest najbardziej naturalny. Nasze ciało wykonuje ruchy podobne do tych podczas chodzenia z kijkami, przez co styl ten jest łatwiejszy do nauki. Styl łyżwowy natomiast przypomina jazdę na rolkach. Jest bardziej wymagający zarówno pod względem technicznym, jak i kondycyjnym, ale pozwala na szybsze poruszanie się niż stylem klasycznym.

Narty przeznaczone do stylu klasycznego są nieco dłuższe niż te do „łyżwy”, mają też większą komorę do bicia i bardziej zaznaczoną talię, co ułatwia skręcanie. Część modeli ma w środkowej części łuskę, która pomaga w odbiciu. Narty jej pozbawione wymagają więcej uwagi przy przygotowaniu ich do użycia. Takie ślizgi trzeba smarować w środkowej części smarem do odbicia, a skrajne odcinki smarem na poślizg. Te drugie deski będą za to szybsze. Na początku przygody z biegówkami można się zdecydować na model uniwersalny. Niemniej trzeba mieć świadomość ograniczeń

tego rozwiązania. Sprzęt uniwersalny nie będzie równie dobry w wąskiej dziedzinie jak ten specjalistyczny. Ponadto narty smaruje się pod konkretny styl biegania i podczas jednego wyjścia nie będziemy mogli biegać raz klasycznie, a raz w stylu łyżwowym.

DOKĄD NA BIEGÓWKI?

Najatrakcyjniejsze miejsca przygotowane dla narciarzy biegowych znajdują się przede wszystkim w górach. Chociaż i na równinach jest ich coraz więcej. Wyższa wysokość nad poziomem morza sprawia, że nawet podczas słabych zim możemy tam liczyć na wystarczającą do jazdy pokrywę śnieżną. Ciesząc się sławą miejscem do uprawiania narciarstwa biegowego są Jakuszyce na terenie Nadleśnictwa Szklarska Poręba w Sudetach Zachodnich oraz Nadleśnictwo Świeradów.

To w Sudetach Zachodnich odbywają się popularne zawody – Bieg Piastów. Trasy na terenie ośrodka w Jakuszycach łącznie mają około 100 km długości. Część z nich posiada homologację Międzynarodowej Federacji Narciarskiej FIS. Trasy o różnym stopniu trudności mają postać łączących się pętli. To daje możliwość swobodnego poruszania się. Do najważniejszych zalet ośrodka w Jakuszycach – oprócz dostępu do dużej liczby dobrze przygotowanych tras – należą warunki klimatyczne. Najwyżej położony punkt na trasie to 1003 m n.p.m., a najniższy 752 m n.p.m., co w połączeniu ze specyficznym mikroklimatem Gór Izerskich sprawia, że śnieg zalega tam do późnej wiosny. Do rzadkości nie należą zusy pod koniec kwietnia, a nawet na początku maja.

W Sudetach, oprócz tego najsłynniejszego w Polsce ośrodka narciarstwa biegowego, mamy do dyspozycji także inne trasy. Warto wspomnieć, że na biegówki możemy się wybrać także w Góry Bystrzyckie. Trasy znajdują się w Lasówce przy granicy z Czechami, a kilkanaście kilometrów dalej na wschód znajduje się Stacja Narciarstwa Biegowego Spalona. Natomiast na wschodnich rubieżach Sudetów możemy szusować w Bielicach w Górach Bialskich.

Karpaty też oferują wiele miejsc z przygotowanymi trasami. W Beskidach natomiast warto

Narciarstwo biegowe można uprawiać także na równinach. Dobrze przygotowane trasy są również w okolicach dużych miast.

wybrać te znajdujące się między innymi na Kubalonce i Magurce Wilkowickiej.

Bardzo ciekawy dla miłośników narciarstwa biegowego może się okazać wypad na Podkarpacie. Tam część tras jest utrzymywana przez leśników. Zwykle najlepsze warunki śniegowe we wschodniej Polsce panują na terenie Nadleśnictwa Stuposiany. Wprawdzie to wysunięty najdalej na południowy wschód skrawek Polski, ale położenie u podnóża najwyższych partii Bieszczadów i rozległe lasy z nawiązką wynagrodzą nieco dłuższy dojazd.

Inne miejsca na Podkarpaciu atrakcyjne dla narciarzy biegowych to Wetlina i Ustjanowa Górna (także położone w Bieszczadach), Puławy Górne, Bałucianka i Świątkowa Wielka w Beskidzie Niskim oraz Czarnorzeka na Pogórzu Strzyżowsko-Dynowskim.

Warto dodać, że wcześniej wspomniane bieszczadzkie Nadleśnictwo Stuposiany nie tylko utrzymuje trasy narciarskie, lecz także organizuje zawody Tropem Żubra. Podobnie zresztą jak pobliskie Nadleśnictwo Cisna, gdzie rywalizacja nosi nazwę Tropem Wilka. Wprawdzie w Cisnej leśnicy nie utrzymują na stałe tras, ale warunki do turystyki narciarskiej także są godne polecenia, zwłaszcza amatorom. W Cisnej jako trasę można wykorzystać przysypane śniegiem torowisko kolejki wąskotorowej, która zimą nie kursuje, a także leśne drogi zwane stokówkami, które najczęściej są odśnieżone na tyle, że wąskie narty nie będą grzęzły



w głębokim puchu, ale nie aż tak dokładnie, żeby zniszczyć ślizgi nart.

SZUKAJĄC CISZY

Gdy nie mamy przygotowanego specjalnego śladu oraz nie nastawiamy się na bieganie na nartach, a raczej nieśpieszną turystykę, najlepsze będą narty śladowe. Na takich nartach możemy łatwiej przemieszczać się po nieprzygotowanym śniegu, są szersze i zazwyczaj krótsze od biegówek. Ich ślizgi wyposażono w łuskę. Na pewno sprawdzą się w niezbyt trudnym terenie. W górach i w głębszym śniegu zdecydowanie lepiej będzie korzystać z nart typu backcountry – są jeszcze szersze (do 80 mm) i mają dodatkowo metalowe krawędzie. Nartom tego ostatniego typu już niedaleko do najłżejszych skiturów, z tą jednak różnicą, że zarówno na biegówkach, śladówkach, jak i w stylu backcountry używamy miękkich butów, a wiązanie nie ma możliwości zablokowania pięty. Jeśli nie nastawiamy się na szaleństwo podczas zjazdów, a jedynie spokojne przemieszczanie się, narty tego typu znakomicie nadadzą się do eksploracji Sudetów, Bieszczadów czy Beskidów.



Narciarze, dla których liczy się nie tylko możliwość łatwego przemieszczania się przez zaśnieżone tereny, lecz także szukają przyjemności w zjazdach w puszystym śniegu, najbardziej zadowoleni będą ze sprzętu skiturowego. Przypomina ten używany przez narciarzy jeżdżących na stokach przy wyciągach, ale różni się od niego w kilku aspektach. Najważniejsza w skituringu jest możliwość takiego ustawienia wiązania narciarskiego, aby możliwy był ruch pięty góra-dół. Dzięki temu można wykonywać długie posuwiste kroki, co znacząco przekłada się na łatwość przemieszczania się. Na czas zjazdu blokujemy piętę i wiązanie działa jak w normalnych nartach zjazdowych.

Istotniejsze jednak od wiązań są foki, czyli pasy tkaniny zakładane pod narty. Nazwa tej części ekwipunku nie wzięła się znikąd. Dawniej za pomocą skórzanych pasków do ślizgów nart mocowano focze skóry; dziś foki się przykleja, a wykonane są z materiałów syntetycznych. Ich funkcja jednak pozostała ta sama – ułożenie krótkich i dość sztywnych włosków na fokach powoduje, że narta łatwo sunie do przodu, za to nie cofa się nawet na dość stromym podejściu.

Na rynku są dostępne różne modele nart skiturowych, które zasadniczo różnią się od siebie. Te używane przez narciarzy startujących w zawodach ważą mniej niż kilogram, a niektóre deski, przeznaczone do jazdy w najgłębszych śniegach, są dwa razy cięższe, dłuższe i szersze.

Czym warto kierować się przy wyborze nart? Jeśli zależy nam na skuteczności i szybkości podczas podejścia, powinniśmy wybrać lekkie i węższe modele. Gdy się nie spieszymy, za to cenimy stabilność, warto się zaopatrzyć w szersze i dłuższe deski, ale przyjdzie się nam pogodzić z ich większą wagą.

Na koniec warto pamiętać, że wychodząc w góry, trzeba być odpowiednio przygotowanym. Zimą szybko zapadają ciemności, więc w plecaku powinna znaleźć się latarka typu czołówka. Ponadto zapas jedzenia i ciepły napój w termosie. Łyk herbaty z miodem w pięknej zimowej scenerii wynagrodzi wysiłek.

Jeśli chcemy wybrać się na specjalne trasy do narciarstwa biegowego, najpierw sprawdzmy, czy warunki pozwoliły gospodarzom na ich odpowiednie przygotowanie. ■



MAJESTAT MAZURSKICH SOSEN

Przyroda chodzi własnymi drogami. Posadzone na morenowych pagórkach sosny po 170 latach wyglądają jak naturalna puszcza. Wrażenie „pierwotności” w olsztyńskim rezerwacie Strzałowo wzmacniają rosnące pomiędzy sosnami strzeliste świerki i drzewa liściaste, niektóre niewiele młodsze od sosen, a także bogata fauna i flora typowa dla Mazur.

TEKST I ZDJĘCIA: Paweł Fabijański

Tak wygląda rezerwat przyrody Strzałowo, który znajduje się w północno-zachodniej części Puszczy Piskiej na terenie Nadleśnictwa Strzałowo i Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Rezerwat powstał pod koniec lat 50. ubiegłego wieku i do dziś zajmuje ponad 14 ha. Chroniony obszar leży na łagodnie pagórkowatym, morenowym terenie tak typowym dla Mazur. Wprawdzie teren jest pofałdowany, ale obniżenia nie są na tyle duże, by na ich dnie tworzyły się oczka wodne.

Według istniejących dokumentów w 1840 roku posadzono w tym miejscu sosny. Są to drzewa lokalnej rasy, tzw. sosny mazurskie, wyróżniające się dużą wysokością, smukłym pniem i niewielką koroną. Przed nimi rosły tu prawdopodobnie wielogatunkowe lasy liściaste, czyli grądy, których naturalne odtwarzanie możemy obecnie obserwować. Dęby szypułkowe, lipy drobnolistne i klony zwyczajne wyrastają coraz liczniej w miejscach po obumarłych i przewróconych sosnach. Niektóre z nich mają ponad 100 lat. Prawdopodobnie za kilkadziesiąt lat zdominują całkowicie drzewostan, ale na razie to sosny są górą w rezerwacie. Stanowią około dwóch trzecich drzew na tym chronionym obszarze.

Średnio mają 33–35 m wysokości, czyli mniej więcej tyle, ile 10-piętrowy budynek, a największe pojedyncze okazy osiągają nawet 40 m. O potęgę i wielkość tych drzew świadczy szacowana zasobność drzewostanu, która wynosi około 564 m sześć.

na hektar, czyli dwukrotnie więcej niż średnia dla polskich lasów.

Pomiędzy koronami sosen prześlizguje się sporo promieni słonecznych. Z tych ciepłych przebłysków korzystają gęsto rosnące krzewy: leszczyny, trzmieliny, młode jarzębiny i suchodrzewy. Paradoksalnie, im luźniej rosną drzewa, tym – z powodu krzewów – trudniej przejść.

Tutejsze gleby są żyzne i umiarkowanie wilgotne, nic więc dziwnego, że lista występujących gatunków jest długa. W rezerwacie stwierdzono 115 gatunków roślin naczyniowych, w tym chronione lilie złotogłów (uznawane za jedno z najpiękniejszych roślin polskiej flory), kwitnące wczesną wiosną wawrzynki wilczełyko i widłaki jałowcowate (ta ostatnia roślina od 1946 roku do 2014 roku podlegała ochronie ścisłej, obecnie jest pod ochroną częściową, na polskiej czerwonej liście jest zamieszczona w kategorii NT, czyli bliski zagrożenia).

Rzadkimi i efektownymi gatunkami są też orlik pospolity (działa jak naturalny repelent, co oznacza, że ślimaki nie obgryzają roślin w jego pobliżu), naparstnica zwyczajna, kokoryczka okółkowa, lecznicza czartawa drobna czy wieloletnie paprocie: zachyłka i trójkiatna.

Gęstwina warstwy podszytu i zwalone pnie dużych drzew zimą tworzą dobrą osłonę przed wiatrem i mrozem, z której chętnie korzystają ssaki kopytne. Lasy zamieszkują sarny, jelenie i dziki, można też spotkać łosie. Z drapieżników pojawiają

Gęstwina leszczyn i trzmielin oraz innych krzewów świadczy o żyznym siedlisku.

się wilki, rysie, borsuki i jenoty, a na stałe bytują lisy i kuny leśne.

Również miłośnicy „ptasiarstwa” nie będą rozczarowani tutejszą awifauną. Na niebie nad lasem przez cały rok jest szansa na zobaczenie bielika, myszołowa i, kryjącego się wśród gałęzi, jastrzębia. W sezonie wiosenno-letnim można liczyć na rybołowa, orlika krzykliwego oraz zachwycające swą gracją kanie rudą i czarną. W sosnach gnieźdzą

Bieliki zostają na Mazurach na całą zimę. Znakomicie dają sobie radę, polując na ptaki wodne i wyszukując padlinę.



się dzięcioły czarne i duże. Natomiast stare dziuple „leśnych deweloperów” zamieszkują gołębie siniaki.

Piękno i bogactwo przyrody urzeka nie tylko w samym rezerwacie Strzałowo. Zaledwie kilkadziesiąt metrów na północny wschód od niego leży jezioro Majcz Wielki, jeden z najpiękniejszych i najczystszych zbiorników na Mazurach. Co ciekawe, zwierciadło wody jest położone na wysokości niemal 125 m n.p.m., w najgłębszych miejscach jezioro ma nawet 16 m. Majcz Wielki jest jeziorem mezotroficznym, co oznacza stosunkowo małą żyzność wody, wąski pas roślinności przybrzeżnej i przejrzystą wodę. W większości ma wysokie strome brzegi, na których rosną lasy podobne do tych z rezerwatu.

W sąsiedztwie rezerwatu znajdują się także budynki Nadleśnictwa Strzałowo i leśna ścieżka dydaktyczna o długości ponad 5 km lub w wersji skróconej ponad 3 km. Jej pierwszy przystanek znajduje się w rezerwacie, a ostatni w punkcie widokowym nad brzegiem jeziora.

Okolice rezerwatu, jak niemal całych Mazur, noszą ślady zawiłej przeszłości. W jego pobliżu znajdują się groby rodziny znanego niemieckiego pisarza Ernsta Wiecherta, który był jednym z najpopularniejszych twórców lat 30. ubiegłego wieku, a akcja wielu jego powieści toczyła się na Mazurach. Ojciec pisarza był leśniczym, a on urodził się w leśniczówce Piersławek niedaleko Mrągowa.



Strome brzegi jeziora Majcz Wielki porośnięte borem sosnowym.



ŚWIAT MALOWANY NA NIEBIESKO

Zdarza się taki czas, gdy świat spowity jest niebieskim kolorem. Podczas niebieskich godzin, trwających od zachodu słońca do zmroku, to, co nas otacza, widzimy przez filtr. Zimą ten wyjątkowy stan może trwać nie godziny, a całe dni. Zwłaszcza te pochmurne i mgliste. Dodatkowo leśny półmrok nieraz zwiększa natężenie niebieskości otoczenia.

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

Ten niebieski czas następuje każdego dnia przez cały rok, ale zimą trwa najdłużej. W pochmurne dni świat zaczyna niebieszczyć jeszcze przed zachodem, gdy słońce – ukryte za chmurami – stoi nisko. W środku astronomicznej zimy jest ono na tyle nisko, że przy odpowiednim zachmurzeniu świat przez cały dzień ma niebieskawą odcień. Wyraźnie widzimy to, patrząc w okno z wnętrza oświetlonego typową żarówką. Różnica temperatury barwowej między światłem naturalnym a sztucznym wzmacnia wtedy wrażenie, że na świecie jest niebiesko.

KOSMICZNY REFLEKTOR

Niebieskie światło pochodzi od błękitu nieba, który wraz z obniżaniem się Słońca nabiera barwy coraz bardziej granatowej, czasem też z domieszką fioleto i czerwieni. Efekt ten występuje oczywiście także o brzasku i po wschodzie naszej gwiazdy, tylko wszystko odbywa się w odwrotnej kolejności. Wtedy nieboskłon staje się wielkim reflektorem posyłającym ku ziemi krótkofalową, czyli niebieską barwę, będącą składową białego światła słonecznego. Natomiast barwy ciepłe z czerwienią na czele docierają do naszych oczu wprost, mimo że od nisko stojącego słońca muszą się przebijać przez dużo grubszą warstwę atmosfery, niż gdy słońce świeci wysoko. Dlatego przy horyzoncie słońce jest czerwone. A promienie niebieskie, krótkofalowe, można by rzec – „krótkonogie”, płaczą się na dłuższej drodze, ulegają niezliczonym załamaniom i rozpraszaniu na cząstkach powietrza. Są obecne na całym nieboskłonie, oświetlając go najpierw na niebiesko, potem na coraz bardziej granatowo.

Jeżeli o zmierzchu – czy podobnie o brzasku – jest pogodnie, widzimy ten kosmiczny reflektor bezpośrednio jako granat nieba. Natomiast, jeżeli niebo jest spowite niezbyt grubą warstwą chmur lub mgła sięga wysoko, to zostaje ono oświetlone na niebiesko, dlatego całe otoczenie niebieszczeje. I tak właśnie powstaje najbardziej typowa, najprawdziwsza niebieska pora w krajobrazie (fot. 1).

KOLOROWE FILTRY

To, jak naprawdę wygląda niebieska godzina, w dużej mierze zależy od charakteru chmur. Jeżeli



Fot. 1



Fot. 3



Fot. 2



zasnuwają całe niebo, a ich warstwa jest bardzo gruba, powodująca przedwczesny zmierzch, to zalegający ponad błękit nieba nie przebije się i świat będzie raczej bury niż niebieski.

Gdy natomiast czyste niebo przebije się przez chmury, rozciągnięte dość cienką i lekką warstwą, albo przez mgłę, wtedy natężenie i barwa niebieskości będą się zmieniać wraz z postępowaniem zmierzchu i zależeć od tego, na ile błękit nieba jest w tym dniu intensywny.

Często jednak nad warstwowymi, nisko zawieszonymi chmurami są te położone dużo wyżej, przeważnie pierzaste lub warstwowo-kłębiaste, popularnie zwane „barankami”. Na ich wysokości zachód słońca następuje później – gdy u nas już kilkanaście minut temu zaszło, to tam właśnie dopiero zachodzi, oświetlając je czerwono lub żółciście. Wtedy niskie chmury wiszące nad nami zyskują domieszkę barw innych niż błękitna – różową czy pomarańczową (fot. 2). W efekcie świat stanie się na chwilę fioletowy, żółtawy lub lekko brunatny. To tak, jakbyśmy nałożyli na obiektyw aparatu filtry. Tyle że tu dostajemy filtry naturalne, a ich barwa nie pokrywa się dokładnie z tym, co oferuje jakikolwiek filtr sztuczny czy suwak sterujący w programie komputerowym rodzajem, nasyceniem czy jaskrawością barw.

NIE ZAWSZE WRÓG

Jednolite, monotonne zabarwienie obrazu na jeden kolor nazywane przez fotografów zafarbem jest uważane za błąd techniczny. Jednak nie znaczy to, że nie możemy przekuć tego „technicznego potknięcia” w sukces, by podkreślić klimat zdjęcia albo uzyskać zaskakującą wizję. Tworzenie tego typu monochromatycznych obrazów, opartych nie tylko na niebieskości, ale też na innych kolorach – różowym, fioletowym, żółtym czy zielonym – bywa wykorzystywane przy przygotowywaniu 12-planszowych kalendarzy czy całych albumów. Wtedy nierzadko efekt jednobarwności osiąga się sztucznie, przez użycie odpowiednich filtrów, zmianę balansu koloru w aparacie albo zabiegi z użyciem programu komputerowego do edycji zdjęć. Współczesna technika cyfrowa pozwala na wiele sposobów kreować lub tylko poprawiać zdjęcie, także pod względem koloru.

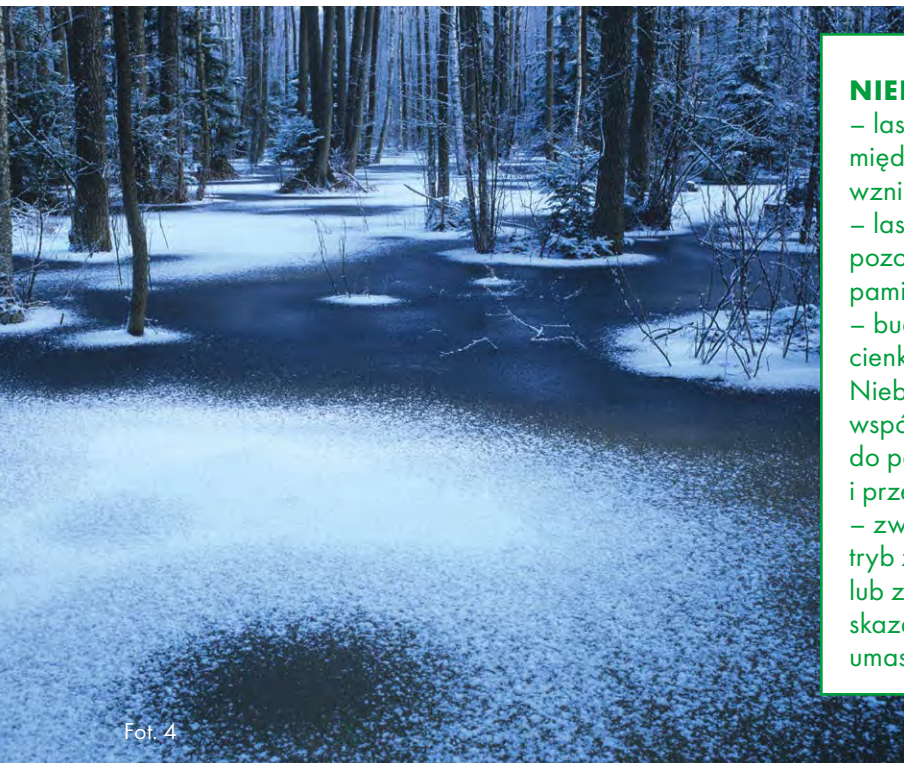
My jednak zachęcamy do wychwytywania naturalnych, monochromatycznych efektów oświetleniowych. I od razu dodamy, że niebieski odcień zdjęć pochodzących z owych niebieskich godzin trudno uzyskać podczas wyżej wspomnianych obróbek. I odwrotnie – pozbycie się takiego za-niebieszczenia, choć możliwe, nie przynosi na ogół zbyt miłej dla oka kolorystyki.

ZIMOWE ŚWIECIDEŁKA

To, że rozlewająca się wszędzie niebieskość pokrywa każdy motyw, nie wyklucza uzyskania bardziej urozmaiconych kolorystycznie obrazów. Przy wyszukiwaniu w leśnym otoczeniu wyrazistych kadrów warto zwrócić uwagę na jaskrawe kolorystycznie detale, które przełamują pewną nieuchronną monotonię niebieskiej godziny, stając się czymś na modłę choinkowego świecidełka.

Pamiętajmy, by nie tworzyć takich „obrazów” samemu, zresztą nie trzeba – obiektów nadających się do tego celu w „umeblowaniu” lasu nie brakuje. Na **zdjęciu nr 3** taką rolę spełniły ślady świeżego ogryzania przez bobra młodej olchy. Ostra, pomarańczowa plama odsłoniętego drewna dobrze współistnieje z niebieskością dogasającego grudniowego dnia. Zarazem ten detale zapewnia zdjęciu zarówno konkretny temat, jak i dramaturgię, a wręcz skłania do zadumy nad przemijaniem.

Do takiego przełamania niebieskości doskonale nadają się także uschnięte rośliny runa,



Fot. 4

NIEBIESKIE GODZINY LUBIĄ:

- lasy podmokłe, na przykład olsy, gdzie między drzewami widoczny jest lód, a na wzniesieniach wokół pni śnieg (fot. 4);
- lasy z podszytem liściastym, gdzie z jesieni pozostało dużo barwnych liści – warto o tym pamiętać zwłaszcza na początku śnieżnej zimy;
- buczyny, gdy pokrywa śnieżna jest cienka, porozrywana albo nie ma jej wcale. Niebieszczenie kolumnady buków dobrze współgra z brunatnym kobiercem liści w runie, do pewnego stopnia przebijającym niebieskość i przez to urozmaicającym kolorystycznie obraz;
- zwierzęta leśne, jako wiodące zwykle nocny tryb życia, najłatwiejsze do spotkania są o świcie lub zmierzchu, dlatego fotografując je, jesteśmy skazani na niebieską godzinę, ale ich brunatne umaszczenie idzie w parze z niebieskim tłem (fot. 5).



Fot. 5

a nawet całe pokryte przez nie powierzchnie, które z reguły w ciągu zimy nie tracą swej ciepłej kolorystyki, a nieraz przebijają się przez śnieg, dodając leśnym widokom barwności (fot. 6).

LOS ŚNIEŻNEJ BIELI

Skoro o śniegu mowa – lubimy go widzieć białym, jednak tymczasem przy lada okazji robi się

niebieski. Śnieg w słoneczne dni po prostu odbija błękit nieba i o ile w miejscach nasłonecznionych ostre, złociste promienie niwelują ten efekt, o tyle w strefie cienistej im bardziej jest pogodnie, tym będzie bardziej niebiesko.

Pomińmy jednak kwestie związane z dziennym oświetleniem. W czasie niebieskich godzin śnieg wszędzie będzie niebieski. Nie musimy się temu przeciwstawiać, zwłaszcza że wszelkie nienaturalne efekty wynikłe z komputerowych poprawek na równej karcie śniegu stają się aż nazbyt widoczne i brzydkie. Lepiej zostawić kolorystykę obrazu taką, jaka jest. Szczególnie gdy treść zdjęcia doskonale pasuje do wczesnej bądź późnej kolorystyki zimowego dnia, pokazując coś, co następuje w porannej czy wieczornej porze.

Tak jest w przypadku pary wykrzykujących klangor żurawi, które najaktywniejsze są o brzasku i wieczorem. Na **zdjęciu tytułowym** w niebieskość takiej pory wpisuje się ptasia para, która zbyt późno odleciała jesienią lub zbyt wcześnie wróciła na przedwiośniu i zastał ją śnieg. A może i wcale nie odleciała, co żurawiom coraz częściej się zdarza.

Godne uwagi są te sytuacje – dziś częste wobec zmienności zimowej aury – gdy śnieg leży tylko w niektórych miejscach, na przykład w lukach

pomiędzy drzewami. Na zdjęciu nr 4 widzimy śnieg, który zalega na lodzie w podmokłym lesie. Tam, gdzie jego warstwa jest cieńsza, przechodząc w lód, śnieżny obszar wydaje się bardziej niebieski, a tam, gdzie jest grubszy – bardziej biały, co robi wrażenie, że powierzchnia między drzewami jest wycieniowana i przez to bardziej plastyczna, przelamująca pewną monotonię rozproszonej niebieskości leśnego świata.



Fot. 6

Wykorzystywanie takich subtelności często decyduje o walorach i niebanalności zdjęcia. W przypadku opisanego wcześniej kadru należy pamiętać, by zdjęcie nie było niedoświetlone, bo wszystko, łącznie z najjaśniejszymi partiami śniegu, pograży się w granatowej, brudnej pomroce.

ODROBINA CIEPŁA

Zestawienie błękitu lub granatu z ciepłym światłem daje w zimowym pejzażu wyjątkowo pełny efekt. Ciepłym światłem może nas uraczyć księżyc spoglądający przez firankę drzew w głąb lasu. Ale tylko wkrótce po wschodzie lub przed zachodem, księżyc bowiem w czasie, kiedy jego światło w ogóle się liczy, a więc w okolicach pełni – zimą świeci zawsze z wysoka – podobnie jak słońce latem. Żółtawy lub czerwony jest tylko przy horyzoncie, z góry natomiast lśni srebrzyście.

Jeżeli na zdjęciach nie przeszkadza nam obecność ludzi lub budynków czy pojazdów na przecinających las drogach, to wydobywające się z nich światła doskonale ocieplą i ożywią pomrok niebieskiej godziny, choćby były dosyć drobnymi cząstkami całego kadru (fot. 7). Słowem – wszystkie chwytły dozwolone. Byle zgrabnie łączyć nastrojowość i poetyckość z przyrodniczym realizmem. ■■■■■



Fot. 7



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 tejsze kuchni. Zaangażowanie w pielęgnację dziedzictwa kulinarnego doceniają nie tylko jego goście, lecz 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.

PASZTET – PRZYSMAK NIE TYLKO OD ŚWIĘTA

Choć współczesna sztuka paszтетnicza ma swoje korzenie na dworze króla Francji Ludwika XIV, słynnego smakosza, to paszтety, co niektórych może zaskoczyć, jadano już w starożytnym Rzymie.

Tak jedną z biesiad na francuskim dworze opisywał jej uczestnik: „(...) wszystkie nasze zmysły poraził widok najbardziej kuszącego śniadania, śniadania zaiste klasycznego. Pośrodku obszerne-go stołu wznosił się paszтет wielki jak kościół (...)”. Wówczas rzeczywiście pieczono ogromne paszтety, bogato dekorowane, a do ich przygotowania zatrudniano specjalistów zwanych paszтетnikami.

W staropolskich domach do przyrządzania ryb „trzymało Polaka”, do paszтетów zaś – zawsze Francuza. Paszтety podawano na zimno (na ogół z mielonej dziczyzny) i na gorąco, w których to zatapiano całe kawałki mięsa lub gotowanej słoniny, wkładano też jaja albo trufle.

Dziś paszтety piecze się ze wszystkiego: z drobiu, wołowiny, wieprzowiny, dziczyzny, ryb, podrobów (głównie wątróbki), a także w wersjach jarskich – z grzybów, jarzyn, orzechów. Można je także upiec w cieście lub bez ciasta. Te pierwsze przygotowuje się w kruchym lub francuskim, a następnie bogato zdobi. Paszтety pieczone bez ciasta to terrina, galantyna czy pâté. W przypadku pieczenia paszтетu pod ciastem musimy pamiętać o odparowaniu nadmiaru płynu z masy. W tym celu należy zrobić kominiek z folii aluminiowej, który wkładamy w otwór zrobiony nożem na powierzchni ciasta. Dzięki temu podczas pieczenia para wodna będzie miała ujście.

Co kraj, to obyczaj, co region, to przepis. Jednak wszystkie przepisy na paszтety łączy jedno: przygotowanie, choć stosunkowo łatwe, jest pracochłonne. Wymaga staranności i cierpliwości. Tu

pośpiech nie jest wskazany, a sama potrawa winna odczekać po wypieczeniu przynajmniej dobę, aby „dojrzała”. Farsz, niezależnie od rodzaju paszтетu, powinien porządnie przejść przyprawami, warto zatem na dobę przed wypiekiem zamarynować najlepszej jakości składniki. Nie da się przygotować wykwintnego dania z byle jakich produktów.

I ostatnia rada. Robiąc paszтет z surowego mięsa, należy zadbać o to, by składniki pozostawały chłodne w każdej fazie przygotowań, aż po włożenie do piekarnika. Zapewniam, że dbając o te szczegóły, zapewnicie sobie niezwykłą paszтетową ucztę.

Polecam trzy rodzaje paszтетów, które – gwarantuję! – z pewnością zagospodzą na stałe i na stole, i w zeszytach z przepisami.

Tekst i zdjęcia: Maciej Barton



PASZTET Z WĄTRÓBK I SELERA

To przepis na aksamitny rodzaj pâté, czyli pasztetu z samych podrobów. Nie musimy go piec, a jedynie dobrze schłodzić.

- masło – 100 g
- roztopione masło – 250 g
- wątróbka – 400 g
- posiekana duża cebula – 1 sztuka
- drobno pokrojony seler – 200 g



- zmiążdżone ząbki czosnku – 2 sztuki
 - grubo mielony biały pieprz – 1 łyżeczka
 - mielone goździki lub cynamon – ¼ łyżeczki
 - posiekana natka pietruszki – 3 łyżki
 - ostra papryka, sól
- Masło rozpuścić w rondlu, a gdy zacznie skwierczeć, dodać wątróbkę. Smażyć 3 minuty, bez przerwy obracając, tak by na całej powierzchni utworzyła się chrupiąca skórka. Wątróbkę z masłem odstawić na chwilę. Wrzucić do rondla na roztopione masło cebulę, seler oraz czosnek i smażyć na małym ogniu do miękkości. Ważne, by składniki się nie zarumieniły. Dołożyć wątróbkę i zmiksować. Doprawić solą, pieprzem i dodać posiekaną natkę pietruszki. Całość przełożyć do wyłożonej folią spożywczą formy. Wygładzić wierzch i schłodzić w lodówce.

PASZTET Z DZICZYNY WEDŁUG GRZEGORZA RUSSAKA

W ślad za znawcą kuchni myśliwskiej podzielę się nie tylko przepisem, ale całym wzorem matematycznym na doskonały pasztet z dziczyzny.

- chude mięso (świeże lub po upieczeniu) – 1 kg
- wątróbka drobiowa lub z dziczyzny – około 0,5 kg
- tłuszcz (podgardle, boczeczek czy słonina) – 0,75 kg
- sól, gałka muszkatołowa, pieprz, ziele angielskie, mieszanka ziołowa do dziczyzny
- masło – pół kostki (na 1 kg farszu)
- jajka – 3–4 sztuki

Jeśli mięso jest tłuste, dajemy mniej tłuszczu, czyli tyle samo, ile wątróbki. Razem dusimy mięsa, warzywa, przyprawy, słoninę lub inne tłustości tak długo, aż mięso zacznie odchodzić od kości. Następnie mięso wyjmujemy

i dodajemy krótko obsmażoną na gorącym tłuszczu wątróbkę. Całość kilkakrotnie mielimy. Dodajemy bułkę namoczoną w sosie z pieczeni lub z duszenia, może być też namoczona w mleku ze śmietaną. Przyprawiamy; warto pamiętać także o kropelce koniaku. Do 1 kg takiego farszu dokładam pół kostki masła oraz jajka. Można dodać całe jajka lub oddzielnie żółtka i białka, które ubijamy na pianę i dołączamy na końcu. Pasztet przekładamy do blaszek grubo posmarowanych masłem i obsypanych tartą bułką, na ich dnie możemy położyć cienkie paski słoniny ułożone w kratownicę. Pieczemy w temperaturze 180 stopni C. W zależności od wagi pieczenie może trwać do dwóch godzin. Po upieczeniu pasztet trzeba odstawić na kilka godzin.



PASZTET WEGETARIAŃSKI

Osobom, które chcą spróbować czegoś lżej strawnego, polecam pasztet warstwowy z warzyw.

- marchew, seler i zielony groszek (może być z puszki po odsączeniu) – 0,5 kg
- jajka – 4 sztuki
- ubite na pianę białka – 2 sztuki
- gęsta śmietana – około 6 łyżek
- ziele angielskie, sól, pieprz
- masło i bułka tarta do wysmarowania formy

Pasztet doskonale się komponuje z gałką muszkatołową, ziele angielskim czy liściem laurowym. Warzywa oddzielnie gotujemy w osolonej wodzie, gdyż zależy nam na wyczuwalnych smakach. Groszek miksujemy z dwoma jajkami, śmietaną i doprawiamy do smaku. Marchew miksujemy z solą, pieprzem, ziele angielskim i dwoma jajkami, a seler po zmiksowaniu mieszamy z ubitym na sztywno białkiem, doprawiamy solą, pieprzem i gałką muszkatołową. W wysmarowanej masłem i posypanej bułką tartą formie układamy warstwami masy warzywne. Ich kolejność jest dowolna, choć warstwę selerową z ubitym białkiem proponuję dać na spód. Wstawiamy do nagrzanego piekarnika, pieczemy około 60 minut w kąpielii wodnej, czyli wstawiamy formę do blachy z wodą. Po wystudzeniu zostawiamy na noc w lodówce.



ECHA LEŚNE

Czasopismo ilustrowane dla wszystkich sfer społeczeństwa

Opracowano na podstawie numerów archiwalnych ze zbiorów IBL

Luty 1937 r.

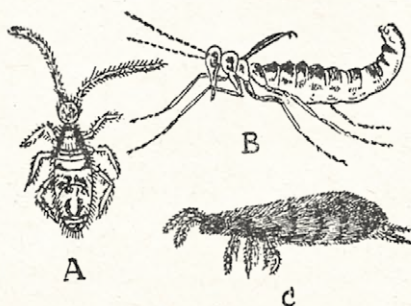
JAK OWADY ZIMUJĄ?

Zima nadeszła...

Potrójnym przymierzem związana ze śmiercią zagraża życiu. Pierwszy węzeł owego sojuszu to chłód, godzący bezpośrednio w organizm zwierzęcia, drugi – to zniszczenie źródeł pożywienia i wreszcie trzeci – to gwałtowna zmiana cech środowiska bądź zgoła uniemożliwiająca normalną egzystencję. (...)

Ogromna większość występujących u nas owadów jest związana biologicznie z cieplejszymi porami roku, jednak nie należą do wyjątku gatunki, których okres lotu przypada na koniec jesieni lub początek wiosny. Przykładem gatunku pojawiającego się późną jesienią jest piędzik przedzimiek (lot zależnie od stanu pogody od końca października do połowy grudnia), wczesną wiosną, bo już w marcu odbywa się rójka niektórych korników (cetyńce), w tym też okresie lata jeden z najgroźniejszych wrogów sosny – sówka choinówka. Ale są to tylko zwiastuny nadejścia lub zniknięcia zimy. (...)

Jeśli zastanowimy się nad istotą tego zniknięcia, jeśli zadamy sobie pytanie, gdzie i w jaki sposób kryją się owady, niedługo szukać będziemy odpowiedzi: zapewne wskutek wzrastania chłódów jesiennych, w miarę kurczenia się źródeł pożywienia chronią się one w zaciszne kryjówki, zapadają, podobnie jak niektóre ssaki, w zimowy sen. W pewnej mierze tak jest istotnie. Istnieje w tym wypadku skutek i przyczyna, bodziec – chłód



Rys. Nr. 1. Owady pojawiające się zimą
A — Widłogonka śniegowa (*Entomobrya nivalis*)
B — Pośnieżka (*Boreus hiemalis*).
C — Pchlica lodowa (*Esotoma saltans*).

i reakcja instynktu – ucieczka przed nim. (...) dzięki rozwojowi pozarodkowemu w obliczu zimy stają owady znajdujące się, zależnie od gatunku, w różnych stadiach rozwoju. O ile oczywistym wydaje się zimowanie stadów obdarzonych zdolnością ruchu, a więc mogących skryć się przed chłodem, o tyle zabezpieczenie zimującego jaja lub poczwarki odbywać się musi w inny sposób.

Po pierwsze instynkt uodpornienia się przed ujemnym wpływem zimy przenosi się na stadia poprzedzające, a więc: samicy składającej zimujące jaja, lub przepoczwarczającej się larwy, po drugiej zaś instynkt ten działa „na dystans”, nie pod wpływem bodźca, lecz w jego „przewidywaniu”.



Rys. 2. Nieparka (*Lymantria dispar*) składająca jaja.

Z drugiej zaś strony te właśnie stadia z natury rzeczy są predystynowane do łatwiejszego zniesienia okresu przetrwania: w obydwu bowiem wypadkach bezpośredni kontakt ze światem zewnętrznym nie istnieje; w stadium jaja mianowicie jeszcze się nie rozpoczęła, w stadium poczwarki został chwilowo przerwany. Jest to niewątpliwie poważny atut dla sprawy przetrwania; (...) w wielu wypadkach u owadów zimujących w stadium jaja proces rozwoju zarodkowego jest już jesienią całkowicie ukończony, jednak małe gąsieniczki wstrzymują się z opuszczeniem osłon jajowych, aż do nadejścia ciepłych, wiosennych dni.

Inż. Witold Koehler

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



Poznaj wszystkie
Oblicza lasów



na kanale

ECHA LEŚNE^{TV}

www.youtube.com/c/echalesnetv