

KWARTALNIK
PRZYJACIÓŁ
LASU

NR 2 (648) 2022 | LATO
PL ISSN 1230-0071

ECHA LEŚNE

ROZMOWY RANNYCH PTASZKÓW
SERCE OTWARTE DLA BARTKA | PODEJDŹ NO DO PŁOTA!
JAK TO DRZEWIEJ BYWAŁO | MOCNY W DZIOBIE





Zdjęcie marca
„Nie oglądaj się
za siebie”

Marcin Słowik

@plenerowy_fan

WEŹ UDZIAŁ W KONKURSIE

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

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

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

Obserwuj nasz profil: [WWW.INSTAGRAM.COM/LASY_PANSTWOWE](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 maja
„Weź sprawy w swoje ręce”
Jakub Wencek
@tanczacachmura

Zdjęcie kwietnia
„Czy te oczy mogą kłamać?”
Wojciech Sobiesiak
@wojtsobi_wildlife





**W PUNKT
OD NACZELNEGO 4**

**CO SŁYCHAĆ
WIEŚCI Z LASU 5**

**FELIETON
SPRYCIUŁA
Z CHARAKTERKIEM 7**

**NASZ GOŚĆ
JA Z LASU NIE
WYCHODZĘ 8**
O polskiej przyrodzie,
sprzątaniu mazurskich
jezior i darach
lasu rozmawiamy
z reprezentantem Polski
w siatkówce Marcinem
Możdżonkiem

**FAUNA I FLORA
DŻEM DLA POPIELICY 14**
Tajemniczy ninja wśród
koron drzew

**ROZMOWY RANNYCH
PTASZKÓW 20**
Odwieczna zagadka
ptasiego śpiewu

**CHRZĄSZCZ
BUCZY NA DĘBIE 24**
8 Dlaczego warto przyjrzeć
się chrabąszczom, mimo że
nie zachwycają urodą?

**GRZYBY
NA DRZEWACH 29**
Nie patrz tylko pod nogi,
spójrz w górę. Na drzewach
też rosną grzyby

**SERCE OTWARTE
DLA BARTKA 33**
Dąb Bartek jest świadkiem
naszej historii od
siedmiuset lat

**DĄB TKWI
W SZCZEGÓŁACH 36**

**GAWĘDA
KAZIMIERZA NÓŻKI 40**
Łapy pełne roboty

**CZŁOWIEK I LAS
Z KAMERA
W CZAPLIŃCU 42**
Leśnicy zapraszają na
transmisję z mazurskiego
siedliska

ECHA LEŚNE

Fot. na okładce: Magdalena Sarat

Wydawca:

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
dyrektor – dr Michał Ciepłucha

Redakcja:

Michał Gzowski – redaktor naczelny
Paulina Król – zastępca redaktora
naczelnego
Agnieszka Sijka – sekretarz redakcji

Stale współpracują:

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

Adres redakcji:

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

Sekretariat:

Milena Falba

Projekt:

Diana Kosiorek

Skład:

Marta Krzemień-Ojak

Fotoedycja:

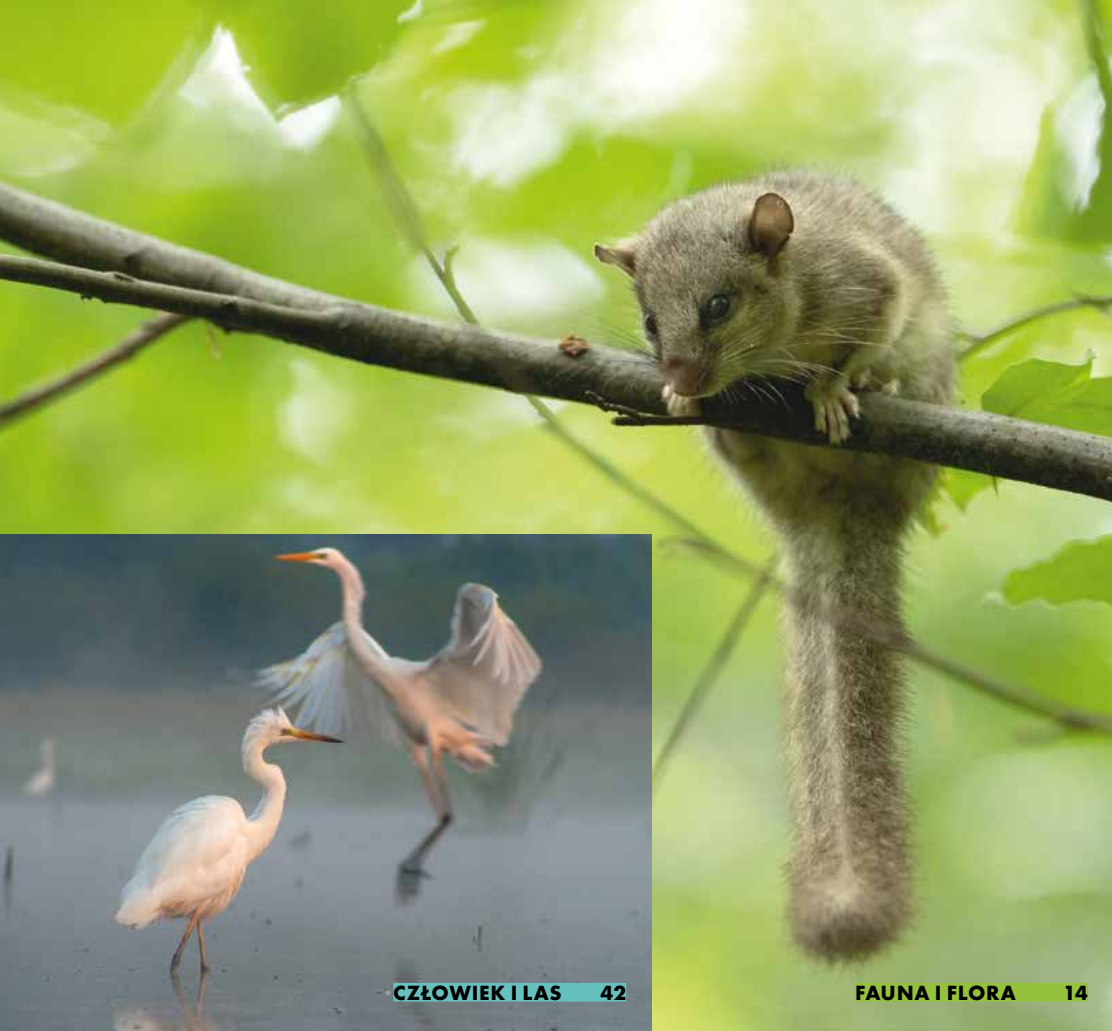
Bogumiła Grabowska

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.



CZŁOWIEK I LAS 42

FAUNA I FLORA 14

**TCHNIENIE
LASOWIACKIEJ
PRZESZŁOŚCI 45**

W muzeum w Kolbuszowej można podziwiać dawną osadę leśną

**WOJNA O WIEK
STARYCH DRZEW 48**

Naukowcy prowadzą zażarte dyskusje o długość życia najstarszych drzew

LAS BLISKI NATURZE 52

Od kilku dekad leśnicy stosują półnaturalną hodowlę lasu

**PODEJDŹ NO
DO PŁOTA! 56**

Grodzenia w lasach to konieczność, by zapewnić

przyszłość kolejnemu pokoleniu drzew

**GŁOŚNYM ECHEM
LEŚNE GOSPODARSTWA
WĘGLOWE
NA RATUNEK 60**

Polski patent na nadmiar CO₂ w atmosferze

**MIARA KULTURY
NA PRZYSZŁOŚĆ 65**

**W RYTMIE NATURY
JAK TO DRZEWIEJ
BYWAŁO 66**

Już w czasach pierwszych Piastów las lasowi nie był równy

**JELONKOWATE
Z LUBSZY 70**

Rezerwat Lubsza wabi bogactwem organizmów żyjących na martwym drewnie

KŁOPOTLIWA AURA 73

Lekcja fotografii przyrody

**SMAK ŻYCIA
NATURALNE
DOBRODZIEJSTWO 78**

**ZACZYTANI
WŁOCHATY
GRUBASEK 80**

**MIGAWKI Z NATURY
MOCNY W DZIOBIE 81**

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



Michał Gzowski

redaktor naczelny

Drodzy Czytelnicy,

z radością oddajemy w Wasze ręce kolejny numer kwartalnika „Echa Leśne”. Mam nadzieję, że docenicie starania redakcji, która podczas pracy nad periodykiem miała „łapy pełne roboty”, zupełnie jak rodzice z felietonu Kazimierza Nózki.

Nasz ekspert – wieloletni leśniczy leśnictwa Polanki w Nadleśnictwie Baligród i współtwórca profilu Nadleśnictwa Baligród na Facebooku – ze swadą snuje opowieść o niedźwiedzich mamach samotnie wychowujących swoje maluchy. Samice dbają o młode, ważące ledwie pół kilograma zaraz po urodzeniu w gawrze, aż do ich usamodzielnienia już rok później. Nieźle też te żywiołowe i pełne energii niedźwiedziska dokazują, co można przy odrobinie szczęścia zaobserwować na bieszczadzkich bezdrożach.

Według relacji autora w wakacje pełne racie roboty mają też żubry, ale w tym przypadku samice nie są skazane na samotne macierzyństwo. Po porodzie w odosobnieniu powracające do stada krowy z cielęciami mogą liczyć na wsparcie bardziej doświadczonych żubrzczy. Przy tej okazji Kazimierz Nózka przestrzega turystów wyjeżdżających w Bieszczady, że schodzenie ze szlaku wiąże się nie tylko z ryzykiem natknięcia się na niedźwiedzicę z maluchami, lecz także na żubra, którego populacja w tej części Polski liczy obecnie, bagatela, 703 osobniki. Niedźwiedzie są niezłymi biegaczami i osiągają prędkość nawet do 50 km na godzinę, a żubr – pomimo imponującej

masy, dochodzącej do 800 kg w przypadku byków, a 550 kg u krów – też potrafi szybko biegać i na krótkich dystansach osiąga wynik podobny do niedźwiedzia.

Szczególnie polecam uwadze wywiad „Z lasu to ja nie wychodzę”. Jego bohater urodził się i wychował na Warmii, a z naturą związany jest od dziecka. Dzieciństwo spędził w usytuowanym tuż przy lesie gospodarstwie dziadków. Przepada za grzybami, które chętnie zbiera. Regularnie poluje, choć czasami miewa trudności z ukryciem się w gęstwinie ze względu na wzrost wynoszący... 212 cm (!). Do sprzątnięcia mazurskiego jeziora Ukiel zachęcił prawie trzysta osób i wspólnie zebrali ponad osiem ton śmieci. Nasz gość jest reprezentantem Polski, olimpijczykiem, złotym medalistą mistrzostw świata. Założył fundację swojego imienia organizującą turnieje i treningi sportowe dla młodzieży. Mowa o siatkarzu Marcinie Możdżonku, z którym rozmawiał Marcin Szumowski.

Na koniec ciekawostka. Czy wiecie, że w oryginalnej wersji baśni Charles’a Perraulta pantofelek Kopciuszka był wykonany ze skórek popielicy, a nie ze szkła? Napisała o tym Paulina Król w tekście „Dżem dla popielicy”. Warto przeczytać, a w czasie letnich wojaży do wspomnianych w artykule miejsc zadzierać głowę wysoko w stronę koron drzew – a nuż objawi się Wam ten uroczy gryzoń, widniejący na okładce niniejszego numeru.



Fot. Wojciech Gil

DZIEŃ BOBRA

Międzynarodowy Dzień Bobrów obchodzony jest 7 kwietnia. Warto przypomnieć, że ten chroniony gatunek – dziś dość pospolity – jeszcze kilkadziesiąt lat temu był w Polsce na skraju wyginięcia (w 1950 roku wykazano istnienie tylko jednego naturalnego stanowiska tego gryzonia, a dwa lata później został objęty ochroną – red.). Dzięki wysiłkom naukowców, leśników i myśliwych udało się go zachować w środowisku. Celem obchodów jest zwrócenie uwagi na ekosystemową rolę bobrów, które są jednymi

z niewielu gatunków zwierząt tak bardzo zmieniających środowisko dla własnych potrzeb. Dzięki budowanym przez nie tamom podnosi się poziom wód, co stwarza dogodne warunki do bytowania wielu roślin i zwierząt związanych ze środowiskiem wodno-błotnym oraz poprawia stan nawodnienia okolicy. Warto dodać, że zbiorniki tworzone przez bobrzą rodzinę mogą magazynować nawet do 200 tys. m sześć. wody, a wokół żeremia budowane są liczne podwodne kanały, których łączna długość może sięgać 420 m. /wg

NOWE POMNIKI PRZYRODY

Dzięki staraniom leśników z Nadleśnictwa Narol (RDLP w Krośnie) w zasięgu terytorialnym gminy Cieszanów ustanowiono ochronę pomnikową sześciu drzew o ponadprzeciętnych wymiarach: dwóch lip szerokolistnych, klonu jaworu, dębu szypułkowego i dwóch okazów wiązu polnego. Łącznie w Polsce jest 34 890 pomników przyrody, w tym na terenie zarządzanym przez Lasy – 11 551. /wg

UWAGA, OGIEŃ!

Sucha wiosna znacznie zwiększyła zagrożenie pożarowe w lasach. Tegoroczny sezon wiosenno-letni rozpoczął się fatalnie między innymi dla leśników z Nadleśnictwa Lubsko (RDLP w Zielonej Górze), gdzie zniszczeniu uległo 15 ha lasów. Był to największy na tym terenie pożar od 15 lat. Od połowy marca w Lasach Państwowych trwa tzw. akcja bezpośrednia ochrony przeciwpożarowej lasów, w trakcie której prowadzony jest monitoring obszarów leśnych pod kątem zagrożenia związanego z ogniem. Niestety, wciąż jedną z głównych przyczyn pożarów są podpalenia. Tylko w tym roku umyślne zaproszenie ognia przyczyniło się do powstania 25 proc. pożarów. /wg

BAJANIE MAJĄ WE KRWI

Natalia Muchowska z Nadleśnictwa Dąbrowa gawędą „Wiatrołap” wygrała tegoroczny konkurs bajania o lesie. Finał XV Ogólnopolskiego Konkursu „Bajarzy z Leśnej Polany” im. red. Andrzeja Zalewskiego odbył się 27 maja w Ośrodku Kultury Leśnej w Gołuchowie. – Trudno wyobrazić sobie Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie w maju bez bazarzy i ich gawęd – mówiła podczas otwarcia konkursu dyrektor ośrodka Ewa Jedlikowska. – Wszyscy jesteście wygrani – zapewniali jurorzy, podkreślając jednocześnie wysoki poziom tegorocznych opowieści. Podsumowania oraz ogłoszenia werdyktu dokonała prof. Halina Zgółkowa. W konkursie przebiegającym pod patronatem honorowym Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych i Rady Języka Polskiego przy Prezydium PAN udział wzięły 23 osoby. Tym razem pod ocenę jurorów trafiły występy bazarzy utrwalone na filmach. Jubileuszowa edycja skłoniła do wspomnień. Osobom tworzącym atmosferę tego cyklicznego wydarzenia zadedykowano koncert w wykonaniu Oksany Savitskiej z Lwowskiej Filharmonii Narodowej. /red

CO SŁYCHAĆ?

ŚWIĘTO NIEZAPOMINAJKI

XXI już edycja Święta Polskiej Niezapominajki odbyła się 15 maja w Jedlni-Letnisku, w Leśnym Ośrodku Edukacyjnym im. red. Andrzeja Zalewskiego, patrona imprezy. Po raz pierwszy święto tej niepozornej rośliny zorganizowano 15 maja 2002 roku.

Od tamtej pory dzień promujący polską przyrodę oraz przypominający o potrzebie jej ochrony obchodzony jest co roku. W bogatym programie tegorocznej imprezy znalazły się warsztaty



Fot. Wojciech Gil

edukacyjne i konkursy, wystawy artystyczne, rywalizacje sportowe, koncert sygnalistów oraz występy zespołów dziecięcych i młodzieżowych. Nie zabrakło też gwiazd estrady – w tym roku wystąpił zespół Szymon Wydra & Carpe Diem. /wg



Fot. Wojciech Gil

NOWE DROGI

Lasy Państwowe, zgodnie z podpisanymi w kwietniu umowami, dofinansują budowę dróg na terenie województw małopolskiego i podkarpackiego. Ze środków z funduszu leśnego w tym roku skorzystali również mieszkańcy mazowieckiego Pułtusa. Wsparcie inwestycji drogowych jest elementem programu polegającego na pomocy finansowej dla samorządów i powiatów, na terenie których prowadzona jest gospodarka leśna.

Z inwestycji drogowych skorzystają zarówno mieszkańcy, jak i leśnicy, którzy dzięki temu będą mogli efektywniej organizować bieżące prace leśne. W 2021 roku na wsparcie budowy, przebudowy i remontów samorządowych dróg Lasy Państwowe przekazały ponad 43,1 mln zł. /red

NA KONGRESIE O DREWNI

Lepsze wykorzystanie potencjału zrównoważonej gospodarki leśnej na rzecz gospodarki neutralnej pod względem emisji dwutlenku węgla było jednym z tematów XV Światowego Kongresu Leśnego. Tegorocznej obrady, które zorganizowano w Seulu w dniach 2–6 maja, odbyły się pod hasłem „Budowanie zielonej, zdrowej i odpornej przyszłości z lasami”. Podczas spotkania określono także obszary działań na rzecz zwiększenia rozwoju gospodarczego opartego na drewnie. Obejmują one zwiększanie świadomości na temat potencjału tego surowca, dzielenie się doświadczeniami w celu stymulowania innowacji w tym przedmiotowym zakresie, zwiększenie wykorzystania zrównoważonych rozwiązań opartych na drewnie. Wydarzenie było współorganizowane przez FAO i Republikę Korei. /wg



Fot. Wojciech Gil

Spryciula z charakterkiem



Andrzej Kruszewicz

Fot. Darek Golik

Ornitologia to nie tylko faunistyka. Opisywanie, gdzie jaki gatunek występuje, jakie zagęszczenie ma jego populacja i jak się ono zmienia, to za mało. To nie jest też odhaczanie kolejnych gatunków na skrupulatnie prowadzonej „życiowej liście” ani badanie wędrówek ptaków bądź fotografowanie... na tle księżyca. To ostatnie może nieco dziwić, ale proszę mi wierzyć – jest grupa zapaleńców, którzy fotografują ptaki pojawiające się podczas nocnych wędrówek na tle tarczy księżyca.

Ornitologia ma wiele form i zaufków. Można spędzić ciekawe życie, skupiając się tylko na jednym gatunku lub ich grupie. Kiedyś poznałem pewnego Szwajcara, który kochał miejskie gołębie. Ten miłośnik miejskiej awifauny rozróżniał tylko trzy kategorie ptaków: gołębie, małe niegołębie i duże niegołębie. Każdego ptaka klasyfikował według tego schematu. Dylematy miał tylko z kawką, gdyż ta jest rozmiarami bardzo podobna do miejskiego gołębia, i z grzywaczem, bo jest większy od gołębia miejskiego, a przecież to także gołąb. W Polsce wśród ornitologów są specjaliści od remizów, sokołów, gęsi, kaczek, kormoranów... A jeśli jeszcze ci miłośnicy jednego gatunku potrafią wyjść poza naukowy żargon, by opowiedzieć o nim osobom z ornitologią nieobeznanym, to pefen sukces.

Szczęście do naukowych opiekunów ma kos. Dzięki nim możemy poznać bliżej tego ptaka. Każdy kos to drozd, ale – na szczęście – nie każdy drozd to kos, bo ten jegomość to istny czarny charakter w rodzinie drozdów. Jest niezwykle zaradny. Nie przeszkadza mu sąsiedztwo człowieka. Miejsce na gniazdo też nie spędza mu snu z powiek – para wybiera lokum wspólnie, ale zadowolą się nawet ciasną przestrzenią za rynną czy w żywopłocie. Kos

daje się łatwo obserwować i oczywiście – jak na cwaniaka przystało – skwapliwie korzysta z zimowego dokarmiania.

Śpiew kosa to jeden z piękniejszych ptasich głosów. Każdy samiec śpiewa nieco inaczej, wplata w melodię zastyszane dźwięki i rozwija swoją serenadę przez całe życie, osiągając – docenianą przez samice – perfekcję. A im lepiej taki samiec śpiewa, tym więcej samic go adoruje. Doskonalenie śpiewu to u kosów droga do poligamii i życiowego sukcesu. Samice pragną mieć gniazda w rewirze najlepszego wokalisty i walczą ze sobą o ten przywilej – konkurencja pomiędzy samicami o względy samca może przybrać formę brutalnej potyczki. Zdarza się, że walka kończy się śmiercią jednej z rywalek.

Najtrudniej mają młode samice, dla których nie wystarcza miejsca w rezydencji supersamca. Wówczas, z braku laku, łączą się w parę z młodym samcem. Terytorium młodzika nie jest ani zasobne w pokarm, ani w miejsca do bezpiecznego zbudowania gniazda. Szanse na wychowanie potomstwa w takich warunkach są więc znikome.

Młody samiec to zaledwie namiastka starego wygi. Jeszcze niesprawdzony przez życie. Czy okaże się odporny na pasożyty? Czy zdobędzie lepsze terytorium? Czy kiedyś będzie śpiewał jak supersamiec? Doprawdy niepewny kandydat na dawcę genów dla potomstwa... Co wobec takiego dylematu robi przyszła matka? Pozyskuje materiał genetyczny od supersamca. Nie wiemy, jak tego dokonuje, ale badania genetyczne wskazują, że jej się to udaje. W rękach „kosich” opiekunów pozostaje zatem odkrycie, jak przebiega ta niecna, acz – z ewolucyjnego punktu widzenia – niezwykle sprytna strategia.

JA Z LASU NIE WYCHODZĘ

O polskiej przyrodzie, godzinach spędzonych na ambonie, sprzątaniu mazurskich jezior, zbieraniu grzybów i ekologicznym stylu życia z Marcinem Możdżonkiem, reprezentantem Polski w siatkówce, rozmawiał Marcin Szumowski.

ZDJĘCIA: Grzegorz Kamiński



Pana droga do siatkówki wiodła przez koszykówkę. Podobno jako młody chłopak namiętnie oglądał pan NBA i pasjonował się meczami. Słuszny wzrost zapewne ułatwiłby karierę w tej dziedzinie sportu. Dlaczego zatem porzucił pan koszykówkę?

Nie powiedziałbym, że porzuciłem. Z koszykówką romansowałem nawet w czasie kariery siatkarskiej, bo lubiłem pograć ze starymi znajomymi. Koszykówka zawsze będzie obecna w moim sercu. A dlaczego wybrałem siatkówkę? W Olsztynie większe perspektywy rozwoju były właśnie w tym sporcie. W moim rodzinnym mieście koszykówka do tej pory jest na bardzo słabym poziomie. Za to olsztyński siatkarski AZS to renomowany i utytułowany klub.

Wybór okazał się trafny, rozegrał pan 242 mecze z reprezentacją Polski w siatkówce. Jest pan uważany za jednego z najlepszych siatkarzy grających na pozycji środkowego. Jednak dwa lata temu zakończył pan karierę, mówiąc, że kłopoty ze zdrowiem nie pozwalają na dalsze mecze i treningi. Czy wciąż jest pan zadowolony z tamtej decyzji?

Powiem więcej. Utwierdziłem się w przekonaniu, że była ona bardzo dobra. Jakiś czas temu dołączyłem do drugiego zespołu AZS-u Olsztyn, który grał w III lidze. Chcieliśmy awansować do II ligi, jednak to się nie udało. Przegraliśmy jeden mecz w sezonie, a bezwzględność sportu nas zweryfikowała.

Wtedy trochę grałem i trenowałem z młodszymi chłopakami. Muszę przyznać, że zdrowie nie pozwala mi już grać na najwyższym poziomie. Zatem decyzja o zakończeniu kariery była ze wszech miar słuszną.

Po tylu latach spędzonych na parkiecie ciągnie pana do siatkówki?

Oczywiście, że tak! Gdy jednak pomyślę, że miałbym znowu trenować dwa razy dziennie, być gotowy na długie wyjazdy, na rozłękę z rodziną i codziennie znosić ten ból, który towarzyszy każdemu zawodowemu sportowcowi... wówczas dochodzę do wniosku, że już swoje potrenowałem, pograłem i to naprawdę wystarczy. Ze sportem jednak

nie zrywam. Założyłem fundację swojego imienia, z którą prowadzę dla młodzieży turnieje i treningi różnego rodzaju.

Pozostaliśmy na chwilę przy fundacji. Z tego, co wiem, ma wiele wspólnego z ekologią. Ostatnio nawet zorganizowaliście sprzątanie jeziora Ukiel. To ekologia na sportowo?

Urodziłem się i wychowałem na Warmii. Dlatego jestem bardzo wyczulony na jej piękno, ale też i na to, co strasznego ludzie robią z przyrodą. Tym bardziej że z lasami jestem związany od dziecka. Całe dzieciństwo spędziłem u dziadków na wsi, którzy mieli gospodarstwo tuż przy lesie.

Nie pokazuję zdjęć śmieci w mediach społecznościowych, tylko zakasuję rękawy i ruszam do pracy. Mamy piękne lasy i piękne jeziora, trzeba tylko o nie dbać. Stąd właśnie taka akcja. W sprzątaniu brało udział prawie trzysta osób. Zakład użyteczny, który z nami współpracował, wyliczył, że zebraliśmy ponad 8 ton śmieci!

To pokazuje, jak bardzo zanieczyszczone są Mazury.

Niestety. Mam taką smutną refleksję, że ludzi było za mało, a śmieci za dużo.

Czy w fundacji bardziej stawiacie na sprzątanie środowiska, czy na edukację zachęcającą młodych do częstszego przebywania w lesie i uczącą szacunku do przyrody, proekologicznych zachowań?

Proekologiczne zachowania to aktywne sprzątanie otaczającego nas środowiska. Tu chyba nie trzeba dużo tłumaczyć. Wystarczy dać innym przykład. Młodszym dzieciom podczas przygotowanych dla nich sportowych turniejów wyjaśniamy, co to jest las, jak funkcjonuje, że trzeba o niego dbać.

Staramy się tłumaczyć procesy zachodzące w lesie, wyjaśniać, jak długo musi rosnąć drzewo, żeby można było je ścinać. W ten sposób pokazujemy dzieciom, że las może być naszym domem, miejscem spędzania wolnego czasu, może być miejscem pracy czy uprawiania sportu. Bo przyroda jest po to, aby z niej korzystać, musimy





jednak robić to z głową. Tak, aby jej nie szkodzić i aby tego bogactwa starczyło dla przyszłych pokoleń.

Pana nazwisko kojarzy się głównie ze sportem. Niewiele osób wie, że Marcin Możdżonek jest miłośnikiem łowiectwa, a w lesie spędza praktycznie każdą wolną chwilę.

Jeśli mogę swoje nazwisko wykorzystać do tego, żeby ludziom pokazać, czym jest las, czym są jego dary czy łowiectwo, to chętnie to robię. Lasem i przyrodą jestem przesiąknięty od dziecka. Pozyskiwanie darów lasu stanowi dla mnie najbardziej naturalny sposób zdobywania pożywienia. Nie wyobrażam sobie na moim stole innego mięsa niż dziczyzna, a moja żona i dzieci dziczyznę wręcz uwielbiają.

Przepadam również za grzybami i za ich zbieraniem. Pamiętam, że jeszcze jako mały chłopak z niecierpliwością czekałem nadejścia jesieni i zawsze uczestniczyłem w grzybobraniu.

Słyszałem, że jeszcze pan wędkuje.

To było bardzo dawno temu. Kiedyś rzeczywiście tym się pasjonowałem, ale teraz nie mam czasu na wędkowanie. Jest łowiectwo, sport, praca i dzieci. Na więcej pasji nie ma czasu.

Od kogo złapał pan leśnego bakcyła? Kto pokazał panu arkana łowiectwa?

Łowiectwem zająłem się dość późno, bo dziewięć lat temu. Był to okres intensywnych przygotowań i na chodzenie po lesie nie miałem wolnej chwili. Czas wypełniały treningi w klubie, częste wyjazdy

MARCIN MOŹDŻONEK

polski siatkarz grający na pozycji środkowego. Zdobywca między innymi mistrzostwa świata, mistrzostwa Europy, Pucharu Świata i Ligi Światowej. W reprezentacji Polski rozegrał 242 mecze. W 2020 roku zakończył karierę sportową. Za wybitne osiągnięcia sportowe odznaczony Krzyżem Kawalerskim oraz Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski. Od 2013 roku jest członkiem Polskiego Związku Łowieckiego.



z reprezentacją. Na szczęście zakończyłem staż łowiecki. Nie miałem jednak swojego mentora. Myślę, że nie był mi potrzebny, wychowałem się przy lesie, kwestią czasu było, kiedy sam zajmę się łowiectwem.

Co pana pasjonuje w kontakcie z lasem? Miał pan w rodzinie leśnika?

Mój wuj kiedyś pracował jako leśnik, ale to było dawno temu. A w lesie fascynuje mnie dosłownie wszystko. Teraz, kiedy mogę w nim być o różnych porach, widzę, jak przyroda żyje, jak zmienia się w ciągu dnia, a jak nocą. Z moim serdecznym kolegą lubię wybrać się na całodzienne i całonocne polowanie. Przechodzimy wtedy ponad 20 km, wracamy maksymalnie umęczeni, ale zadowoleni.

To taki kontakt z naturą, którego nie można mieć na co dzień czy podczas sobotniego spaceru w lesie.

Przydaje się wtedy sportowa krzepa?

Bardzo się przydaje. Mam dużo lepszą kondycję niż przeciętny myśliwy czy leśnik, więc jest mi dużo łatwiej.

W tropieniu nie przeszkadza panu wzrost (Marcin Możdżonek ma 212 cm wzrostu – red.)? Wysokiemu chyba trudniej się ukryć?

Z tym jest różnie. Raz przeszkadza, a raz pomaga. Wielokrotnie zdarzało się, że szybciej niż moi koledzy wypatrywałem zwierzynę.

Wspominał pan o cennych wartościach dziczyzny. A jak do niej podchodzą sportowcy? Zalecana jest w diecie zawodowców?

W klubie mieliśmy swoich dietetyków i gdy słyszeli, że jadam dziczyznę, to nie mogli się nachwalić tego mięsa. Pamiętam natomiast, że koledzy mieli problem z nabyciem takiego dobra.

Ostatnimi czasy łowiectwo ma kiepski PR. Niektórzy nawet chcieliby zabronić polowań. Czy panu też się obrywa?

Oczywiście, czasem i mnie się dostaje, chociaż z racji nazwiska nie jestem tak często atakowany, jak koledzy. Nie przejmuję się tym, ponieważ nie mam powodu do wstydu. Myślę, że bolączką tak łowiectwa, jak leśnictwa jest problem odbioru społecznego. Ludzie nie wiedzą, co robimy. Dla przeciętnego zjadacza chleba myśliwy to ten, który strzela do jelonka Bambi, a leśniczy to gość z piłą motorową, który biega po lesie i wycina wszystko jak leci. A przecież tak nie jest.

Ludzie nie rozumieją gospodarki łowieckiej i leśnej. Czasem rozmawiam z osobami kwestionującymi moje prawo do polowania. Zaczynam wtedy wszystko tłumaczyć, opowiadać o regulacjach, obowiązkach, przepisach, okresach ochronnych, szkodach na roli. Wie pan, jaki jest zazwyczaj koniec rozmowy? Człowiek po moich tłumaczeniach robi zdziwioną minę. Wtedy też pada zdanie: „To ja zupełnie o tym nie wiedziałem”.



Sądzi pan, że to wynik braku edukacji?

Ależ oczywiście. Trzeba robić kampanie edukacyjne, najlepiej wśród najmłodszych, żeby oswajać ich z lasem, z tym, co się w lesie i dookoła niego dzieje. Trzeba wychodzić do społeczeństwa i tłumaczyć mu powoli, cierpliwie to, czym się zajmujemy.

Czy ma pan blisko do lasu?

Przez płot. Praktycznie codziennie z żoną chodzę na spacer. Ja, proszę pana, z lasu nie wychodzę.

A co takiego jest w lesie, że pana tam tak ciągnie?

Spokój, który relaksuje. Choć ciszy nigdy tam nie ma, bo las cały czas żyje. O każdej porze roku i każdej porze dnia. Nawet w nocy potrafi być niezły harmider. Staram się tę wyjątkową więź z lasem zaszczepiać także moim dzieciom. Chłopcy już teraz bardzo lubią wyprawy do lasu. Mimo że są jeszcze mali, wciąż mnie pytają: kiedy idziemy na spacer? W lesie można zawsze pobiegać, jakieś patyki pozbierać, szyszki. Las jest pełny skarbów, zwłaszcza dla takich maluchów.

Warmia i Mazury to przepiękne chmary jeleń i oczywiście rykowiska. Obserwuje pan ten jesienny spektakl przyrody?

Do lasu chodzę bardzo często, ale jesienią zawsze mam sporo pracy i tak się niestety składa, że rykowiska mi umykają. Wierzę, że w tym roku uda mi się wyjść na parę nocy i dni, aby posłuchać, jak grają byki.

Umie pan wabić byki?

Żałuję, ale jeszcze nie. Mam jednak nadzieję, że w końcu się nauczę. Kolega obiecał, że uchyli przede mną rąbka tajemnicy wabienia. Może uda się w tym roku.

Jaka jest pana najciekawsza leśna historia? Przytrafiło się panu coś, co powraca w pamięci?

Kiedyś byłem zimą na Podkarpaciu w okolicach Lubaczowa. Przechodziliśmy z kolegą przez oddział leśny i zaskoczyła nas zupełna cisza. Bardzo nas to zastanowiło. Zaraz potem zobaczyliśmy dziwne

tropy. Długo się im przyglądałem, bo widziałem je po raz pierwszy w życiu. Ruszyliśmy ich śladem i w pewnym momencie, w samym środku lasu, zobaczyłem coś zaskakującego. Taką dziwną, jakby skuloną postać. Podeszliśmy z kolegą na jakieś osiem metrów. Wtedy też wyciągnąłem latarkę, bo nie mogłem rozpoznać napotkanego stwora. W momencie, gdy mocniej przyświeciłem, zobaczyłem pięknego rysia leżącego na śniegu. Był ogromny. To był naprawdę niesamowity widok. Gdy, zaskoczeni, podziwialiśmy jego zimową suknię, on się spokojnie wyprostował, popatrzył na nas, podniósł ogon i niczym znudzony kociak ruszył przed siebie wolnym krokiem. Do dziś zastanawiam się, dlaczego pozwolił nam podejść tak blisko.

Takie przygody to magnes, który ciągnie pana do lasu?

Oczywiście. Znowu podam przykład z Podkarpacia. Pewnego razu, gdy jechaliśmy na polowanie zbiorowe, spod kół wyskoczył nam cietrzew. Wyobraża pan sobie? Cietrzew na Podkarpaciu! Byliśmy tym zaskoczeni. Najstarsi mieszkańcy nie pamiętają, żeby w tych okolicach występowały cietrzewie. A jednak. Takie wspaniałe spotkania się zdarzają.

Kiedyś siedziałem na ambonie razem z kolegą i mieliśmy okazję obserwować wilka. Dziś wydaje mi się, że to on obserwował nas. Ewidentnie coś go zaciekawiło, bo położył się w trawie jakieś 300 m od ambony. W naszą stronę był zwrócony nosem i leżał tak trzy godziny w bezruchu. Patrzył uważnie na nas, a my na niego. W końcu wilczyśko chyba się znudziło tym wspólnym wpatrywaniem, bo odwróciło się i odeszło powolnym krokiem.

Czy podczas swoich obserwacji widzi pan zmiany zachodzące w przyrodzie? Chodzi mi o jej kondycję. Mamy się czym martwić, a może jest wręcz przeciwnie?

Uważam, że jest dobrze. Mamy bogatą przyrodę i mamy się czym chwalić. Przez ostatnie dziesięć lat moich intensywnych obserwacji w lesie widzę, że zwierzyna jest coraz więcej. Zwłaszcza tej drobnej – zajęcy i kuropatw. Oczywiście jeszcze dużo pracy przed nami, ale już widać, że ilościowo znacząco się poprawiło, że coś drgnęło. ■■■■■

DŻEM DLA POPIELICY

O tym małym, skrytym zwierzątku wiele osób nawet nie słyszało. Może dlatego, że żyje w koronach drzew, a większość roku przesypia. Popielice w długości snu przebijają słynne susły – po wczesnojesiennym ukryciu się w ziemi budzą się dopiero mniej więcej dziewięć miesięcy później.

TEKST: Paulina Król

Kto zobaczy w lesie popielicę, może zagrać w totolotka. Nie tylko dlatego, że jest niezmiernie rzadka. Popielice, należące do rodziny pilchowatych, są niewielkie, wielkości szczura, i w okresie aktywności przebywają prawie wyłącznie wysoko na drzewach. Ten gatunek gryzonia jest jednak dość charakterystyczny i nie da się go pomylić z żadnym innym.

LEŚNY DUCH

Popielica, jak sama nazwa wskazuje, ma futro barwy popiołu. Na brzuchu jasne, białoszare, na grzbiecie ciemniejsze. Duże oczy, jakby pociągnięte kredką, mają czarne obwódki. Jednak ani oczy,

ani miękkie futerko nie robią takiego wrażenia jak imponujący ogon, przypominający szczotkę do mycia butelek – puszysty, długi, ciemnoszary. Stanowi świetny narząd równowagi, pomaga w manewrowaniu ciałem i utrzymaniu kierunku biegu.

Gryzoń ma jeszcze niczym podniebny ninja doskonale rozwinięty zmysł słuchu, węchu i dotyku. Mimo tych wszystkich niezwykłych cech, w teorii gwarantujących sukces ewolucyjny, popielica występuje dość rzadko i wymaga działań z zakresu ochrony czynnej. Jest gatunkiem wpisanym na listę IUCN, znajduje się też w polskiej czerwonej księdze zwierząt (NT – gatunek niższego ryzyka, ale bliski zagrożenia). Szkoda by było, by tak ciekawe



i sprytnie zwierzę zniknęło z naszych lasów. Stąd też objęcie jej ochroną ściśłą na mocy odpowiedniego rozporządzenia Ministra Środowiska, a także wymienienie jej w załączniku III konwencji berneńskiej. Od lat prowadzone są w Polsce programy reintrodukcji (przywracania gatunku do miejsca, w którym niegdyś występował). Pracownicy różnych instytucji zwierają szeregi, by wspólnie działać na rzecz popielicy.

A ona, na przekór obrońcom, swoim behaviorem i biologią nie ułatwia sprawy. Popielica występuje przede wszystkim na wyżynach i w górach do wysokości 800 m n.p.m. (wyjątkowo do 1500 m n.p.m.). W Polsce spotkamy ją głównie w południowej części kraju (Dolny Śląsk, Bieszczady, Sudety, Góry Świętokrzyskie) i w miejscach, gdzie prowadzone są programy reintrodukcji: w Małopolsce, Wielkopolsce i Puszczy Kozienickiej, gdzie daleszyńscy przyrodnicy i leśnicy wywiesili dla tych zwierząt 200 budek. Stwierdzano ją również na Pojezierzu Mazurskim i w województwie zachodniopomorskim (gdzie, z racji bogactwa buczyn, powinno jej być dużo), ale czy wciąż tam jest, trudno stwierdzić. Popielica jest duchem lasu, prędzej ją usłyszymy, niż zobaczymy. Hałas dochodzący z koron drzew w samym środku nocy może nam napędzić niezłego stracha.

Preferuje buczyny, najlepiej takie, w których odległość między drzewami wynosi nie więcej niż 60 m. – Większy odcinek czy zwyczajna droga mogą być dla niej przeszkodą nie do przebycia – mówi Hubert Kaczmarek, specjalista ds. ochrony przyrody w Nadleśnictwie Czerniejewo współpracującym z Zespołem Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego w programie ochrony popielicy. Zwarte buczyny sprzyjają popielicom, które podczas przemieszczania się z drzewa na drzewo właściwie nie schodzą na ziemię, a jednej nocy mogą pokonać nawet kilka kilometrów. Góra! Stwierdzenie jej obecności w terenie graniczy zatem z cudem.

NINJA W KORONACH DRZEW

Roczny cykl życia popielicy możemy podzielić na dwa okresy – aktywny i nieaktywny, przy czym ten pierwszy jest bardzo krótki. Trwa zaledwie dwa, trzy miesiące i to tylko wtedy, gdy są odpowiednie

warunki do życia. Po zimowym śnie, z którego budzi się zwykle w maju, zwierzę wychodzi z norki i przenosi się w korony drzew, by tam założyć gniazdo. Do jego budowy używa wyłącznie świeżych liści. Wspinaczka nie sprawia jej żadnych problemów, ma bowiem ostre pazurki i gruczoły na poduszkach kończyn produkujące kleistą wydzielinę. Wspina się i biega po cienkich gałązkkach niczym zjawiskowa akrobatka i to po ciemku, gdyż jest aktywna głównie nocą. W ciągu dnia przebywa ukryta w dziupli, budce lub innej kryjówce, a na żer wychodzi po zachodzie słońca.

Po wiosennym przebudzeniu przychodzi czas na refleksję. Czy jest wystarczająco dużo pożywienia? Jeśli nie, popielica nie przystępuje do rozrodu i już we wrześniu „wraca do łóżka”. Przesypia niesprzyjający okres. Jeśli jednak warunki są odpowiednie, popielice łączą się w pary na przełomie lipca i sierpnia. Po około 30 dniach ciężą samica wydaje na świat od dwóch do dziewięciu młodych, które wychowuje sama. Maluchy albo szybko się usamodzielniają i pójdą na swoje jeszcze w tym sezonie, albo przezimują z matką w norce. A matką popielica jest troskliwą. Karmi młode przez 40 dni, regularnie je liże, by pomóc im się wypróżnić i utrzymać w czystości. Grzeje je własnym ciałem w chłodniejsze dni, a gdy któreś wypadnie z gniazda – pomaga mu wrócić. Bez matki młode nie miałyby szans na przetrwanie – rodzą się ślepe i nagie, ważą 1–2 g i mogą stać się łatwym łupem dla drapieżników, zginąć z wyziębienia lub głodu.

Osobniki dorosłe w tym czasie zajadają się owocami i nasionami drzew. Popielice są pantofagami, czyli są właściwie wszystkożerne. Nie pogardzą świeżymi pączkami drzew i młodymi liśćmi, lubują się w też w miękkich owocach – czereśniach, jagodach, jabłkach, a nawet brzoskwiniach i morelach. Zdarza im się również polować na drobne kręgowce (jaszczurki, żaby), przekąsić motyla, ślimaka czy dżdżownicę, świeże ptasie jajo czy pisklę. Co ciekawe, przy stole nie wykazują się dobrymi manierami – mlaskają, chrząkają i kwilą, a pestki owoców czy niedojedzoną bukwę po prostu zrzucają na ziemię. To też daje nam wskazówkę, że – być może – mamy do czynienia z popielicą. By się jednak upewnić, że hałaśliwym stworzeniem



Jednym z elementów ochrony popielicy jest wywieszanie specjalnych budek. W radomskim Nadleśnictwie Daleszyce przyrodnicy i leśnicy przygotowali ich 200.

Popielice są rekordzistkami pod względem długości snu. Zwykle przesypiają aż dziewięć miesięcy.



Fot. Cezary Korkosz

W oryginalnej wersji baśni o Kopciuszku Charles’a Perraulta pantofelek był ze skórek popielic, a nie szkła. Na mikre popielice przez wieki polowano na futra.



Fot. Cezary Korkosz

nie jest jednak wiewiórka, warto przyjrzeć się śladom żerowania na orzechach bukowych. Popielica odgryza jedną z czterech kłapek owocu i zjada w całości jedno z dwóch nasion. Drugie nadgryza i zostawia resztki. Ptaki odłamują kłapki, a wiewiórki – odgryzają dwie kłapki, natomiast gdy tylko jedną z nich, to bardzo uszkadzają cały owoc. Ten sposób określenia obecności popielicy jest jednym z kilku. By mieć pewność, należy również prowadzić nasłuch i cierpliwie czekać – a nuż duch lasu się nam ukáže.

SPAĆ JAK POPIELICA

Pracowity okres aktywności kończy się na przełomie września i października. Wówczas popielice, z brzuchami pełnymi orzeszków laskowych i bukwi, jeszcze przed pierwszymi przymrozkami schodzą z koron drzew i chowają się w norkach o głębokości 30–50 cm. Zdarza im się zimować blisko człowieka – pod fundamentami, tuż przy domu.

Hibernacja popielic trwa długo – aż dziewięć miesięcy. Tym samym to popielica wiedzie prym w konkursie na największego śpiocha polskiej

Latem popielice, choć skryte i niewidoczne w gęstwinie liści, robią dużo hałasu. Wydają dźwięki przypominające kichnięcie: kchuii, uii, uii, które usłyszymy z odległości nawet 200 m. Przemieszczają się też niezbyt dyskretnie – szelest liści towarzyszący przeskakiwaniu z gałęzi na gałąź wyraźnie przecina nocną ciszę.

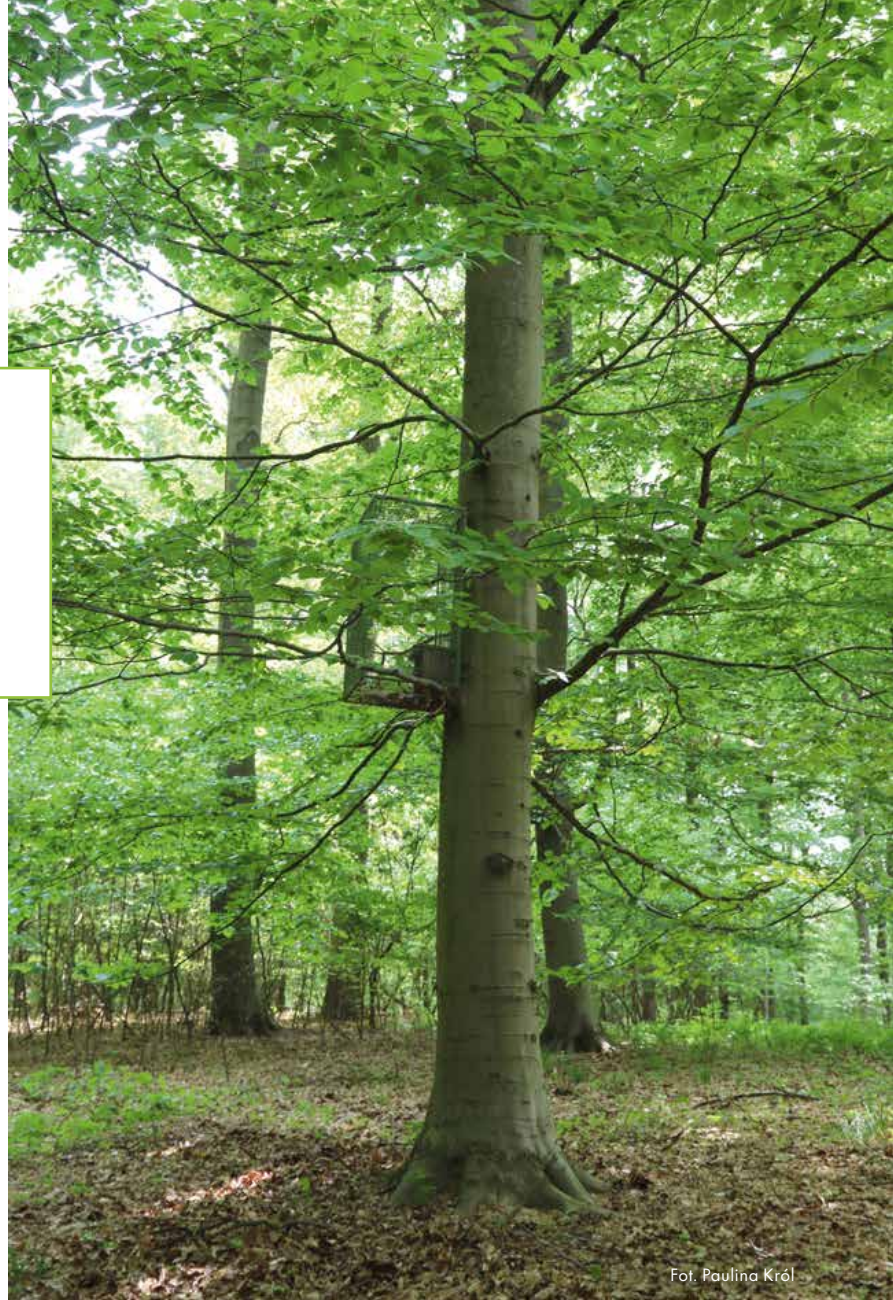
przyrody, wyprzedzając słynnego susła. Spać jak suśel oznacza bowiem spać „zaledwie” sześć miesięcy.

Podczas hibernacji temperatura ciała popielicy obniża się z około 36 st. C nawet do zaledwie paru stopni. Procesy życiowe zwalniają, serce bije w tempie kilku uderzeń na minutę, a organizm przeżywa na paliwie z tłuszczu zgromadzonego w ciele jesienią.

W naturze zaledwie 6 proc. popielic dożywa trzeciego roku życia. Wynik ten jest zatrważający. Popielica znajduje się pod ochroną, ale jej skryty tryb życia nie sprzyja tej ochronie – wciąż za mało o niej wiemy, a ona uparcie nie pozwala nam się poznać. Człowiek może egzystować tuż obok niej i nawet tego nie wiedzieć.

WSPÓLNIE DLA POPIELICY

Od kilku lat Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego (ZPKWW) realizuje projekt reintrodukcji popielic. – Ścisłe współpracujemy z ZPKWW, który merytorycznie koordynuje projekt i go w całości finansuje – informuje Artur Łachowski, nadleśniczy z poznańskiego Nadleśnictwa Czarniejewo. – W ramach projektu udostępniamy teren i przestrzeń życiową dla popielicy oraz dbamy o to, aby prowadzona przez nas gospodarka leśna nie zakłóciła procesu reintrodukcji. Dostosowujemy nasze działania, gdyż

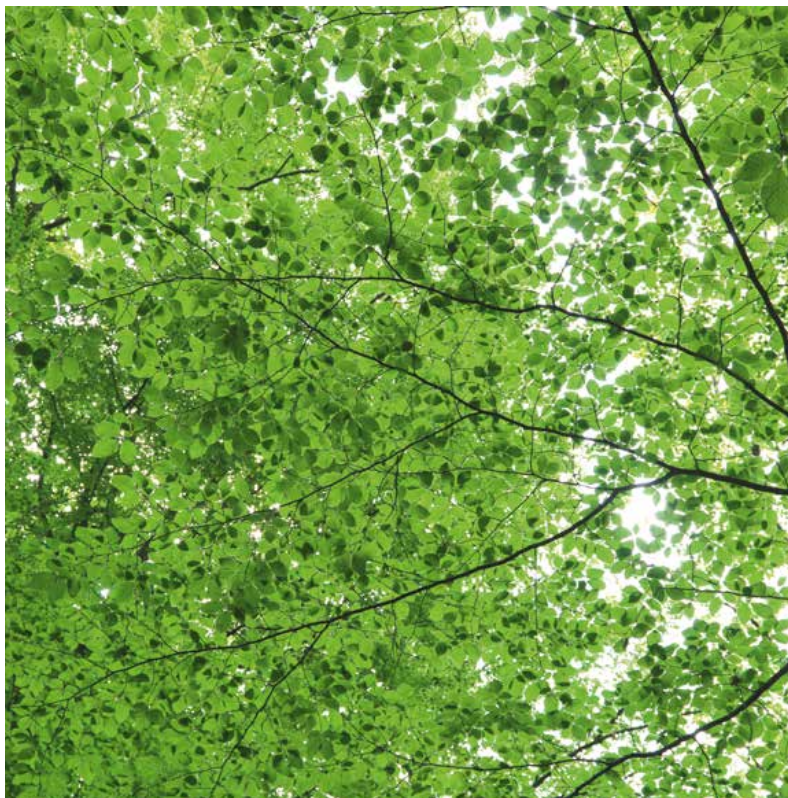


Fot. Paulina Król

jesteśmy naprawdę dumni, że popielica dawniej wybrała sobie na dom właśnie nasze lasy.

Leśnicy wraz z parkowcami i przedstawicielami gremium naukowego z Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu wypuścili na wolność łącznie 32 młode osobniki w Parku Krajobrazowym Promno. Park zyskał właśnie, po „rewitalizacji”, nowe logo, w którym widnieje popielica. Nie bez powodu – śmiały plan zakłada, by po występujących tu stutrzydziestoletnich, strzelistych bukach o wysoko usytuowanych koronach skakało od 100 do 300 popielic. Obok parku znajdują się dwa rezerваты. Wiosną

Woliera adaptacyjna dla popielic, aktualnie chętnie wykorzystywana przez ptaki.



Rosnące blisko siebie drzewa umożliwiają zwierzętom bezpieczną wędrówkę.

2021 roku zamontowano skrzynki rozrodcze dla popielic i – niejako przy okazji – kolejne skrzynki lęgowe, tym razem dla orzesznicy leszczynowej, kuzynki popielicy. ZPKWW ponadto utrzymuje i odtwarza stare sady. Drzewa owocowe i ciągłość koron drzew to niemal gwarancja sukcesu rozrodczego gatunku. – Wszystkim nam – parkowcom, leśnikom, naukowcom – zależy na tym, by popielice na dobre wróciły do Wielkopolski. Są już w Sierakowskim Parku Krajobrazowym, teraz kolej na Promno. Silna populacja byłaby ewenementem na skalę nie tylko regionu, ale i całego kraju – zapewnia Rafał Śniegocki, dyrektor ZPKWW.

Przyrodnicy podczas monitoringu gatunku wykorzystują wiedzę o tym, że popielica jest niezłym łasuchem. Choć brzmi to kuriozalnie, najlepszy sposób na wywabienie jej z ukrycia i zrobienie zdjęcia przy użyciu fotopułapki to... wysmarowanie gałęzi smakołykami.

– Zamierzamy posmarować gałęzie drzew dżemem oraz masłem orzechowym i liczyć na łakomstwo gryzoni. Będziemy też prowadzić

nasłuchy oraz rejestrować aktywność popielic za pomocą fotopułapek – deklaruje Kornelia Kniola, kierowniczka Zespołu ds. ochrony przyrody i krajobrazu ZPKWW. – Zapowiada się rok nasienny buka, więc trzymamy kciuki, by były aktywne przez cały sezon – dodaje. Warto podkreślić, że oferowany popielicy dżem powinien być z moreli lub – ewentualnie – z brzoskwini. Zwierzątko nie pogardzi też innymi owocami, niespotykanymi naturalnie w polskim lesie.

– Kiedy wprowadzaliśmy popielice po raz pierwszy, zapytałem, co ona je. Profesor Piotr Juszczyński, największy w Polsce specjalista od popielic, powiedział, że rodzime owoce i to, co znajdzie w lesie bukowym.

Ale w wolierze adaptacyjnej znalazły się także winogrona – wspomina ze śmiechem leśniczy Zdzisław Knast, który był obecny przy wszystkich akcjach reintrodukcji popielic w Nadleśnictwie Czerniejewo. Ten delikatny moment adaptacji wymaga podjęcia wszelkich środków, by zwierzę przetrwało.

Parkowcy systematycznie czyszczą budki lęgowe i woliery adaptacyjne. Ze zdumieniem zauważono, że w wolierych zamieszkały ptaki. Wykorzystują bezpieczeństwo, jakie daje im i ich potomstwu klatka, do której drapieżnik nie wejdzie.

Jeśli zaś chodzi o drapieżnictwo, to leśnicy nie zauważyli, by popielice padały ofiarami kun, sów czy innych gatunków zwierząt. Być może wynika to z faktu, że te jeszcze nie zdążyły poznać smaku ich mięsa. Mięsa, które w czasach rzymskich było przysmakiem. Rzymianie mieli nawet specjalne naczynia zwane glirialiami, w których przetrzymywali popielice. Smażono je w miodzie, a ze skórek robiono drogocenne płaszczki, czapki i etole. Pounura jest świadomość, ile tych małych gryzoni musiało zostać zabitych w celu uszycia choć jednego okrycia! Szczęśliwie teraz dzikich popielic nie znajdziemy na talerzu, a popielate futerko ogrzewa tylko ich małe ciała.

– Ja mogę codziennie przynosić im winogrona, niech no się tylko mnożą! – podsumowuje Knast. Leśniczy z optymizmem spogląda w przyszłość popielic na swoim terenie. Tego lata przyrodnicy zbiorą owoce wyteżonej, kilkuletniej współpracy. Miejmy nadzieję, że popielice to docenią, a urodzaj bukwi przyniesie także urodzaj młodych. ■■■■■

ROZMOWY RANNYCH PTASZKÓW



Ptasi śpiew. Odwieczna zagadka, źródło zachwyty i uniesień. I naszych, i ptasich. Dla ptaków ma znaczenie bardziej prozaiczne i związane z rozrodem – ma odstraszać konkurentów i wabić potencjalne partnerki. Ale równie mocno wabi badaczy.

TEKST: Tomasz Kłosowski

ZDJĘCIA: G. i T. Kłosowscy

Wprawdzie ptaki są wzrokowcami, ale taką samą (jak nie większą) rolę odgrywa w ich życiu dźwięk. Jest podstawą ptasiej komunikacji, a szczególnie jego najbardziej wyrafinowana forma – śpiew. Chociaż prawie całe skrzydlate towarzystwo wydaje głosy, to tylko niektórzy jego przedstawiciele mogą być uznani za mistrzów. Śpiew jest zdolnością właściwą ptakom o specjalnej budowie gardła i strun głosowych, a posiadacze takiego instrumentarium noszą miano śpiewaków. O sile i bogactwie ich głosu nie świadczy wielkość ciała – wśród prawdziwych skrzydlatych minstreli znajdują się przede wszystkim nieduże ptaki należące do rzędu wróblowatych. Śpiew jest domeną samców i to głównie w okresie godowym.

PRZED MIKROFONEM ZIĘBA

Czerwcowy las już wynurzył się z mroku, ale tu i ówdzie snuje się jeszcze poranna mgła. Ranek jest wilgotny, czuć w powietrzu deszcz – lada chwila się rozpada. Tu, w Puszczy Knyszyńskiej, lasy są

urozmaicone. W ostępie, gdzie się znajdujemy, na terenie Nadleśnictwa Żednia, w górę strzelają roste świerki i podszyt jest gęsty. Po kilkunastu krokach jesteśmy mokrzy; krople wilgoci, które do niedawna zdobiły gałązki, spadają na nasze głowy i ramiona.

Ptaki lubią wilgotne powietrze, tym bardziej że głos niesie się w nim daleko. Toteż w lesie gwarno, samce śpiewają przy takiej aurze jak najęte. Mimo to dr Krzysztof Deonizak z Katedry Zoologii i Genetyki Wydziału Biologii na Uniwersytecie w Białymstoku jest trochę niepokojony. Chce uzyskać klarowne nagrania kilku samców, czyli niepomieszane z głosami innych osobników, zarówno tego samego, jak i innych gatunków. Taki zanieczyszczony głos nie nadaje się bowiem do subtelnych analiz poszczególnych dźwiękowych detali, jakie składają się na śpiew. – Musimy odnaleźć jakiegoś samczyka śpiewającego w pewnym odosobnieniu – tłumaczy badacz. Szczęśliwie doktor ma tu już paru ptasich znajomych, których rozpoznaje po indywidualnych cechach wokalnych. To pospolici przedstawiciele

leśnej ornitofauny, jak występujące w kilku pokrewnych gatunkach świstunki czy drozdy, ale nade wszystko reprezentanci wyjątkowo powszechnego gatunku – zięby.

Podążamy za głosem jednego ze śpiewających samców. Zięba jest gatunkiem wdzięcznym dla badacza – nie boi się ludzi, można ją podsłuchiwać z bliska, a mnogość umuzykalnionych osobników pozwala na cenne dla badacza porównania.

GRAMATYKA PTASIEGO JĘZYKA

Upatrzone przez doktora samczyk nie sprawia nam zawodu. Zięba jest gatunkiem śpiewającym często i wytrwale – choćby dlatego, że odbywa kilka lęgów w roku. Początek nowego sezonu to znów konieczność „obszpiewania” rewiru na znak, że to właśnie ten samiec jest panem i władcą, a także sposób na przywabienie nowej samicy.

Nasz samczyk rzuca teraz w eter świergocącą, suchą zwrotkę złożoną z kilku powtarzanych taktów i zakończoną zawijasem. Ten zawijas jest typowy dla śpiewu zięby i zawsze kończy zwrotkę.

– Te powtarzane fragmenty zwrotki to nie sylaby, to już całe ich zestawy – objaśnia doktor. Ptasi język składa się bowiem z sylab, a nawet pojedynczych zgłosek, mających różne częstotliwości, długości, głośność. Po to właśnie badacz je nagrywa, starając się, by były niezakłócone, pełne. Zostaną później poddane analizie – ale nie ot tak, na słuch. Wprowadzone do komputera zostaną poddane obróbce przez różne programy. Jedne analizują częstotliwość dźwięku, a inne natężenie.

Badacz ma w swych zbiorach całe partytury ptasich utworów. Zapisane jednak nie nutami, a notami, gdyż tak się nazywają najmniejsze jednostki ptasiego śpiewu. To one dopiero tworzą sylaby, zwrotki, a wszystko zapisane jest na sonogramie w postaci to grubszych, to cieńszych, bardziej lub mniej rozmytych smug. Tylko fachowiec może się w tym połapać. Nasz ekspert wyjaśnia, że nawet oglądając sam zapis, potrafi w wyobraźni odtworzyć śpiew, tak jakby go naprawdę słyszał.

Śpiew jest charakterystyczny dla danego gatunku ptaka i nie tylko ornitolog, lecz także doświadczony amator bez trudu rozpozna, kto śpiewa. Tu nie potrzeba sonogramów ani zaawansowanych programów. Trel obfituje jednak w wiele wariantów, nawet w obrębie jednego gatunku. Niektóre mają po kilkadziesiąt wariacji, repertuar innych

bywa skromny. Badacz wyciąga wnioski na podstawie tysięcy nagrań, wykrywając różne odcienie i niuanse ptasiej mowy.

Ba, istnieją nawet ptasie... języki obce. Kosy, zięby czy piecuszki z innej okolicy śpiewają nieco inaczej niż tutejsze. Doktor Deonizak miał się okazję o tym przekonać, ponieważ prowadził badania i gromadził nagrania głosów w różnych częściach Polski. Okazało się, że dźwięk wydawany przez ptaki z Puszczy Nadnoteckiej czy puszczy Zielonki dla tych z Białegostoku i okolic jest... śpiewem najeżdźców.

PROWOKOWANIE RYWALA

Nagrane ptasie głosy i śpiewy nie tylko analizuje się w pracowni, ale puszcza z głośnika ptakom podczas eksperymentu w terenie. Bada się ich reakcje. Nasz ekspert w ten sposób odbywa poranne „pogawędki” z kilkoma samcami. Przeważnie według ustalonego z góry planu. – Najpierw, na podstawie śpiewu, ustalę rewir samca, czyli obszar, w którym nie będzie życzył sobie rywali. Wypatruję punktów, gdzie ptak usiadzie, by się rozejrzeć w poszukiwaniu ewentualnych intruzów, a także śpiewać. Na przykład zięba lubi zlecieć na niską gałązkę, kołek czy pniak. Przez trzy minuty puszcza śpiew z głośnika, potem – przez kolejne trzy – oczekuję reakcji, po czym wszystko powtarzam – opisuje dr Deonizak.

Na ogół nie czeka długo na reakcję. Usłyszawszy cudzy śpiew, gospodarz rewiru zaczyna szukać sprawcy. Jeżeli w odpowiedzi zaśpiewa, to inaczej niż wtedy, gdy nikt mu nie zagrażał. Zięba zaczyna poirytowanym głosem wyśpiewywać „irrrr, irrrr”. Od dawna wiadano, że jest to mowa znamionująca niezadowolenie, niechęć. To wręcz ptasie przekleństwo. Jak zauważył nasz ekspert, często tym właśnie głosem raczy domniemanego rywala, wprowadzając tę zwrotkę w miejsce śpiewu. – Najciekawiej jest jednak, gdy już wyłączę głośnik – opowiada ornitolog. – Wtedy samiec zaczyna szukać rywala. Nasłuchuje, po czym wydaje dźwięk przyciszony, jakby z najwyższą ostrożnością prowokował tamtego, by sprawdzić – jest jeszcze czy może już się wynieść? Potrafi podlecieć blisko źródła niepokojącego śpiewu, krążyć w pobliżu, a nawet siadać na nadajniku lub go atakować.

Jak przekonał się doktor, samce zajmujące już przez jakiś czas swoje rewiry znają dobrze śpiewy sąsiadów i cała rywalizacja sprowadza się do

W ciągu dnia samiec zięby może śpiewać nawet dwa tysiące razy. Jego estradą są najbardziej wyeksponowane w okolicy miejsca.

eksponowania własnego głosu. To sposób na pokojowe współistnienie: jesteśmy dogadani czy raczej „dośpiewani”. Gdy jednak badacz puszczał tutejszym samcom śpiewy rodem z wielkopolskich nadleśnictw – Krucz lub Oborniki tym z nadleśnictw Żednia, Waliły czy Dojlidy w Puszczy Knyszyńskiej lub w białostockim Lesie Zwierzynieckim, wywoływał furię. Samiec szukał śpiewającego z determinacją, traktując jako rywała. Jeżeli w okolicę, gdzie ptasie samce już podzieliły teren między sobą, przybędzie obcy, może dostać od miejscowych tęgie lanie.

KOS MA GŁOS

Kosi śpiew uchodzi za jeden z najbogatszych darów natury. Niegdyś z tego względu trzymano kosi w klatkach. Przywykliśmy sądzić, że zakochanym śpiewają słowiki, ale często są to właśnie kosi. Słowiki – szary i rdzawy – występują bowiem najczęściej w wilgotnych lasach i zaroślach dolin rzecznych. Kosy natomiast żyją w każdym lesie i parku, a na dodatek czasem zaczynają śpiewać już w lutym, gdy słowiki są jeszcze het, na zimowiskach.

Kos ma u nas poważnego konkurenta, swego bliźniego krewniaka – drozda śpiewaka, którego śpiew jest tak wykwintny, że zaczęto go nazywać po prostu „śpiewakiem”. Taka jest dziś jego ornitologiczna nazwa. Doktor Deoniziak także zajmował się badaniem głosu tego drozda. I zapewnia, że – ze względu na bogactwo używanych sylab, których można się doliczyć kilkuset – to jego śpiewający ulubieniec. Ale jednocześnie trudny, gdyż występujący w większym rozproszeniu niż zięba i do tego płochliwy.

Nasz rozmówca zajął się też kosem, jednak nie chce prezentować danych przed oficjalną publikacją w naukowym periodyku. Niemniej już porównywał fachowym uchem piosenki obu gatunków. Ale nawet niezbyt wyszkolone ucho dostrzeże najbardziej uderzającą różnicę. Serenada śpiewaka to poniekąd powtarzanie słów – mniej więcej po trzy razy, po czym wyśpiewuje inne „słowo”, i tak w kółko. Natomiast zwrotka kosa nie jest tak mechaniczna, tylko przeciągła, meandrująca, z brzmienia fletowa. W pewnym momencie wokalista robi przerwę, by za chwilę wrócić do koncertowania z nieco inną zwrotką.

Kosa można uznać za jednego z prekursorów ważnego zjawiska, jakim jest tak zwana urbanizacja ptaków. Nietrudno zauważyć, że żyjące w miejskich enklawach ptaki to prawie bez wyjątku gatunki



leśne. Czyżby te wszystkie sikory, pełzaczki, zięby, drozdy, świstunki czy zaganiacze tak pokochały miasto, że zapragnęły się doń przenieść? Nie! To miasta, rozrastając się, wchłaniały lasy wraz z bytującymi tam zwierzętami.

Jak to wpłynęło na ich styl życia? Kosy na przykład utworzyły odrębne populacje – miejską i leśną. Przedstawiciele tej pierwszej w ogóle przestali odlatywać na zimę, korzystając z łagodności „miejskiego klimatu”. No, a śpiew? Porównywanie wokaliz ptasich samców z lasu z tymi miejskimi było tematem rozprawy doktorskiej Krzysztofa Deoniziaka, który w jej ramach analizował śpiewy z puszczy Noteckiej i Zielonki z tymi rozlegającymi się wśród zieleni Poznania. Wyniki były niejednoznaczne, a zarazem co gatunek, to trochę inny obraz.

POD LATARNIĄ... NAJJAŚNIEJ!

Z badań holenderskich wyszło natomiast, że kosi w miastach śpiewają ciszej i używają łagodniej brzmiących sylab. Według autorów badań te osiadłe w miejskiej zieleni żyją w większym zagęszczeniu, nie potrzebują więc zdzierać gardeł, by być słyszalne dla sąsiadów. Śpiew bowiem, oprócz funkcji wabiącej czy odstraszałającej, stanowi coś w rodzaju porannych pogaduszek z sąsiadami. – Ptak nigdy nie kieruje śpiewu do konkretnego osobnika,

Śpiew samca podróżniczka nie musi być aż tak efektowny, gdyż ptak uwodzi pięknie ubarwionym podgardlem.

Drozd śpiewak koncertuje prawie zawsze ze szczytu wyniosłego drzewa. Często można go dostrzec także na ziemi, gdy przylatuje na trawnik czy skoszoną łąkę, gdzie żeruje.

NIE SAMYM ŚPIEWEM

Śpiew odgrywa dużą rolę jako wabik ptaci przeciwnej, ale że ptaki są wzrokowcami, duże znaczenie mają też wizualne ozdoby samców, nieraz noszone przez cały rok. Udział sygnałów dźwiękowych i wizualnych u różnych gatunków układa się różnie. Widać jednak prawidłowość: kto nie wyróżnia się przyciągającym wzrok wyglądem, ten głośniejszy i w bardziej urozmaicony sposób śpiewa – i odwrotnie. Przykładem są słowiki – szary i rudy. Jak już nazwy podpowiadają, mają wygląd niepozorny i skromny, ale śpiew – wręcz hałaśliwy, słyszany z odległości kilometrów. Natomiast widoczny na zdjęciu słowik podróżniczek śpiewa skromniej, do tego ciszej i krócej, za to wabi wzrok ozdobnym popiersiem.



tylko do całej słyszającej go społeczności – objaśnia dr Deoniziak.

Zauważono też, że sikory miejskie układają śpiew z wyższych tonów. Zapewne po to, by lepiej odcinał się od miejskiego hałasu złożonego z niskich dźwięków. Zmiany zachowania ptaków idą w różnych kierunkach. Na przykład modraszki mają więcej wychowanego potomstwa w pobliżu latarni niż w głębokim lesie. Powód? Być może światło



onieśmiela drapieżniki, które z natury wolą być niewidoczne, poza tym przy latarniach gromadzą się owady. Łatwiej je tu schwytać i zanieść pisklętom.

Kiedyś nasz ekspert wyruszał jeszcze po ciemku na dźwiękowe łowy w jednym z podpoznańskich lasów. Chciał być na miejscu, zanim ptaki wydadzą pierwsze głosy. Przybywszy na parking, stwierdził, że się spóźnił, bo skrzydlaci koncertanci śpiewali już pełnym chórem. Kiedy jednak odszedł w głąb drzewostanu na powierzchnię badawczą, otoczyła go cisza. Wtedy uświadomił sobie, że przy parkingu świecą latarnie i tam ptaki wcześniej witają dzień.

PRZEDRZEŹNIACZE I PARODYŚCI

Puszczanie ptakom nagrań, by udać, że w pobliżu jest rywal, naraża je na stres i jest zabronione, prawo bowiem mówi, że niedopuszczalne są działania mogące spowodować niepokój u gatunków chronionych. Naukowiec musi mieć specjalne zezwolenie. Papier papierem, ale nie da się ukryć, że wykonawca eksperymentu dopuszcza się – wprawdzie w szczytnym celu – ale jednak oszustwa. A w życiu bywa i tak, że kto mieczem wojuje, ten od miecza ginie...

Kiedyś doktor, rejestrując wielokrotnie śpiew pewnego samca zięby, zauważył, że zawsze wraz z nim nagrywa mu się głos strzyżyka. Nigdy jednak nie słyszał tego strzyżyka solo. Co więcej, okazało się, że ten gatunek w ogóle nie występował w tym akurat lesie. Samiec zięby zapożyczył zew od tego ptaka, czyniąc zeń część swojej pieśni. Podstawowy wzór śpiewu każdy osobnik ma wrodzony, ale używania go i rozbudowywania uczy się od innych samców. Nawet będąc jeszcze w jajku, słyszy czasem i wdrukowuje sobie fragmenty melodii rodzica. Nic też dziwnego, że ma potem skłonność podchwytywać i naśladować wszelkie sugestywne dźwięki. Pewien badany przez doktora śpiewak odzywał się głosem... brodzca krwawodziobego, mieszkańca otwartych zalewisk i łąk.

Ale kiedyś nasz rozmówca padł ofiarą bardziej wyrafinowanego, choć mimowolnego oszustwa. Idąc przez las, usłyszał powtarzające się rzenie konia. Nie byłoby w tym nic dziwnego, gdyby nie to, że dźwięk dochodził z... góry, a dokładnie z koron drzew. Wyszło na jaw, że to sójka – znany przedrzeźniacz i naśladowca innych ptaków – która nauczyła się głosu konia z pobliskiej stadniny. A doktor mógł sobie co najwyżej powiedzieć: nabierasz innych – sam będziesz nabrany!

CHRABĄSZCZ BUCZY NA DĘBIE

Nie ujmują urodą, nie przyciągają wzroku barwami ani kształtami, nie są wyjątkowo rzadkie. Nie stanowią również zagrożenia dla ludzi. Warto jednak przyjrzeć się im z bliska, gdyż ich masowe pojawienie się może oznaczać kłopoty.

TEKST: Tomasz Esman

Z pewnością niejedna osoba kojarzy wielkie, brunatne owady brzęczące koło ucha podczas majowych i czerwcowych wieczorów. Przełom wiosny i lata to czas chrabąszczy – owadów z charakterystycznymi czułkami i o dosyć sympatycznym wyglądzie (choć niektórym wielkie buczące „żuki” mogą zmrozić krew w żyłach, szczególnie że wplątują się czasem we włosy). Ich masowy pojaw w ogrodzie lub w lesie może wyrządzić niemało szkód.

ŻARŁOCZNE MALEŃSTWA

Najwięcej chrabąszczy – dalekich kuzynów takich rzadkich i urodziwych chrząszczy, jak jelonek rogacz czy nadobnica alpejska – można spotkać od maja do lipca; niektóre z nich można obserwować jeszcze w sierpniu. Ich pojawienie się i aktywność związane są z rójką, czyli okresem rozrodczym. Wówczas dorosłe owady masowo wychodzą z gleby, w której zimowały, i rozpoczynają oblot. Pozostawiają po sobie około centymetrowe dziury w ziemi. To podczas latania wydają charakterystyczny odgłos buczenia, powstający na skutek poruszania skrzydłami.

Nie każdego roku można obserwować taką samą liczbę tych owadów. W niektórych latach jest ich znacznie więcej niż poprzedniej wiosny. Jest to

związane z długim cyklem życiowym chrabąszczy. Choć na powierzchni pojawiają się przez chwilę, to ich podziemne życie może trwać od trzech do pięciu lat. Stąd różnica w liczebności w poszczególnych latach.

Imago, czyli osobnik dorosły, po wyjściu z ziemi udaje się na wyżerkę. Już w pełni wykształcone osobniki odżywiają się młodymi, miękkimi liśćmi, które dopiero co wyrosły na drzewach. Chrabąszcze nie są wybredne – wprawdzie większość z nich preferuje dęby, ale nie wzgardzą również liśćmi brzozy, buka, klonu, wierzby iwy, jarzębiny, grabu, osiki i niektórych topól. W ich jadłospisie wyjątkowo znajdują się również bez czarny, jesion i drzewa owocowe.

Jeśli chodzi o drzewostany iglaste, to imago, oprócz igieł, odżywiają się także kwiatostanami sosny, świerka i jodły. W wyniku zmasowanego ataku może dojść do ogołocenia drzew z liści. Choć żer imago chrabąszczy może powodować poważne ubytki w liściach, to drzewa są w stanie sobie z nimi poradzić.

Zdecydowanie większym zagrożeniem są pędraki chrabąszczy. Po żerze uzupełniającym i kopulacji zapłodniona samica zakopuje się w ziemi i na głębokości 10–20 cm składa jaja. W krótkich interwałach może ich złożyć do sześćdziesięciu.





Fot. Cezary Korkosz

W latach 2004–2014 powierzchnia zagrożenia chrabąszczami nie przekraczała 20 tys. ha. Od 2016 roku nastąpił wzrost liczebności tych owadów. Dwa lata później zagrożonych było już 40 tys. ha.

Z jaj wykluwają się larwy i to właśnie one spędzają sen z powiek zarówno leśnikom, jak i ogrodnikom.

Larwy chrabąszczy nie wzbudzą sympatii nie tylko ze względu na swój żarłoczny charakter. Nie należą do piękności i daleko im do kolorowych gąsienic. Są pędrakami, ich ciało jest brudnobiałe i workowate, tłuste, zwinięte w literę „C”, z odchodzącymi od niego odnóżami i twardą głową w kolorze żółtobrunatnym z wyraźnymi ciemnymi żuwaczkami, którymi pomimo swojego przerażającego wyglądu – co warto podkreślić – nie są w stanie zrobić krzywdy człowiekowi.

W pierwszym okresie życia larwy odżywiają się głównie próchnicą oraz drobnymi korzeniami traw. Przez kilka następnych lat ich pokarmem jest podziemna część drzew i krzewów niemal wszystkich gatunków. Uszkadzają w ten sposób system korzeniowy roślin, co może doprowadzić do osłabienia całej rośliny, a nierzadko – do jej śmierci. To właśnie w tym okresie swojego rozwoju chrabąszcze stanowią największe zagrożenie dla szkółek, młodych upraw i drzewostanów.

CHRABĄSZCZ CHRABĄSZCZOWI NIERÓWNY

Jako pierwszy z ziemi wychodzi chrabąszcz kasztanowiec. Jego dorosłe osobniki pojawiają się pod koniec kwietnia i spotykane są do początku lipca. Gatunek ten jest zbliżony wyglądem do chrabąszcza majowego, odróżnia je od siebie między innymi kolor przedplecza i tarczki (czarne u majowego), zakończenie odwłoka oraz nieco ciemniejsze, brunatne zabarwienie pokrywy u chrabąszcza kasztanowcowego. Od spodu, w górnej części ciała, osobniki tych dwóch gatunków pokryte są siwobiałymi włoskami, na segmentach po bokach ciała widoczne są białe kliny. Zarówno kasztanowcowy, jak i jego majowy kuzyn mają piękne wachlarzowate czułki.

Obydwa gatunki rozpoczynają aktywność, gdy temperatura gleby (w miejscu przebywania) przez mniej więcej trzy dni z rzędu wynosi więcej niż 10 st. C. W okresie kwitnienia jabłoni można mieć pewność, że zarówno chrabąszcze majowe, jak i kasztanowcowe latają gdzieś w poszukiwaniu żeru.

Tuż po dwóch wcześniej wspomnianych gatunkach, w czerwcu, pojawia się guniak czerwcyk. Zbliżony wyglądem do chrabąszcza majowego jest nieco mniejszy – osiąga długość do 2 cm, z licznym owłosieniem na całym ciele. Larwy guniaków chętniej odżywiają się korzeniami traw i upraw zbożowych, nie pogardzą jednak korzeniami drzew i krzewów zarówno iglastych, jak i liściastych. Dorosłe osobniki odżywiają się igłami nie tylko sosny, także liśćmi drzew liściastych. Spotykane są w ogrodach, preferują gleby piaszczyste. Pierwsze osobniki wychodzą z ziemi w połowie czerwca i można je spotkać do końca lipca. U guniaka czerwcyka to głównie samce odbywają lot, samice natomiast siedzą na krzewach i trawach.

Zdecydowanie najpiękniejszym ze wszystkich gatunków chrabąszczy jest wałkarz lipczyk. Choć jest pospolitym gatunkiem, to nie występuje równomiernie w całym kraju. Upodobał sobie słabe, piaszczyste siedliska, nie spotkamy go w większych kompleksach leśnych. Pokrywy wałkarza są koloru brunatnego, marmurkowato upstrzone białymi szlaczkami. Na głowie ma piękne wachlarzowate czułki. Dorosłe osobniki odżywiają się igłami sosny i modrzewia, ale można je spotkać również na gatunkach liściastych. Larwy zaś najchętniej wybierają korzenie młodych sosen, brzoź i dębów, a także traw. Dorosłe osobniki można obserwować od końca czerwca aż do sierpnia. Samce o zmierzchu odbywają lot w poszukiwaniu samic.

Wałkarz lipczyk to prawdziwa „gadula” wśród chrabąszczy. Przez pocieranie pokrywami o odwłok wydaje charakterystyczny dźwięk przypominający ni to buczenie, ni ćwierkanie. Gatunek ten sprowadza szczególnie niebezpieczeństwo na wydmach, gdzie jego larwy uszkadzają – i tak już narażone na wiele niekorzystnych czynników – korzenie drzew. W ten sposób naruszają ich stabilność i osłabiają witalność. Tym bardziej że pędraki potrafią przegryźć korzeń o średnicy do 3 cm!

GOŚCIE W OGRODZIE

Wszystkie z wymienionych gatunków to przede wszystkim szkodniki lasów. To tam czynią największe szkody i tam są najczęściej spotykane. W 2021 roku w całych Lasach Państwowych ich nadmierne występowanie zagrażało trwałości aż

61,4 tys. ha lasów! Zabiegi ochronne natomiast przeprowadzono na powierzchni 39,6 tys. ha.

Blisko spokrewnione z nimi gatunki można obserwować również w ogrodach. Jednym z kuzynów chrabąszczy jest listnik zmienno-barwny. Nie bez powodu został tak nazywany. Poszczególne osobniki mogą się od siebie znacząco różnić kolorem ciała. W naszym kraju najczęstszą odmianą kolorystyczną są te o barwie brązowozielonej lub lekko niebieskie. W przeciwieństwie do przedstawionych poprzednio gatunków czułki listników zakończone są buławką, a nie wachlarzykiem. Ich rozwój jest zdecydowanie krótszy i zajmuje tylko rok. Dorosłe osobniki można spotkać żerujące na drzewach i krzewach.

Niemal bliźniaczo podobna do listnika jest ogrodnica niszczylistka. Zasadnicza różnica między tymi gatunkami polega na braku zmienności

Jedną z niewielu ozdób chrabąszcza majowego są wachlarzowate czułki.



Fot. Cezary Korkosz

kolorów u ogrodnicy oraz występowaniu licznych włosków na jej ciele. Ogrrodnica szczególnie lubi liście malin, jeżyn, róż i rokitnika, a jej pędraki podgryzają korzenie roślin i potrafią zdemolować trawnik.

POLOWANIE NA PĘDRAKI

Kluczowe znaczenie w walce z pędrakami ma diagnoza zagrożenia. Aby uniknąć szkód powstałych na skutek żerowania larw, rozsądnie jest obserwować liczebność dorosłych osobników, które właśnie teraz przemierzają nasze lasy, ogródki i sady. Uważne obserwowanie bytujących tam owadów umożliwi wstępną analizę gatunków zamieszkujących okolicę oraz ocenę potencjalnego zagrożenia z ich strony. Leśnicy od wielu lat z powodzeniem stosują metodę, która pozwala im oszacować zagrożenie, jakie niesie ze sobą występowanie chrabąszczy.

W fachowym języku najprostsza – a zarazem najskuteczniejsza – metoda nazywa się kontrolą zapędrczenia gleby. Polega na przeszukaniu gleby pod kątem występowania pędraków, warstwa po warstwie, do głębokości pół metra. Aby właściwie określić zagrożenie, wykopuje się 15 dołów o wymiarach 1 m na 0,5 m na 1 ha lasu. Wszystkie znalezione pędraki leśnicy wysyłają do specjalistów, którzy rozpoznają gatunek owada oraz jego fazę rozwojową. To ważne, gdyż pozwala określić, w którym roku pojawi się najwięcej dorosłych osobników. W ten sposób można zaplanować zabieg ochronny, którego celem jest ograniczenie liczebności owadów.

Współcześnie, kiedy poziom wód gruntowych w wielu miejscach się obniża, a suma opadów jest na tyle niska, że często borykamy się z suszą, ochrona korzeni roślin i dbanie o ich prawidłowy rozwój ma jeszcze większe znaczenie. Nadmierne pojawianie się owadów powoduje szkody przyrodnicze i ekonomiczne.

Na mapie Polski występują miejsca pozostające od wielu lat pod szczególnym nadzorem leśników. W fachowym języku określa się je mianem „uporczywych pędraczysk”. Ta nazwa – rodem z horroru – w rzeczywistości oznacza miejsca, w których liczebność wymienionych owadów stanowi zagrożenie dla trwałości lasu. Słowo „uporczywe” związane jest z tym, że zagrożenie to trwa dłużej niż jeden rok. Zazwyczaj od kilku do nawet kilkunastu lat.



Fot. Arkadiusz Marczyk

Jak upewnić się, że na naszym kawałku ziemi nie mamy niechcianych lokatorów, którzy mogliby zniweczyć nasze ogrodnicze plany? Wystarczy, że skorzystamy z doświadczeń wypracowanych przez leśników. Wykonanie dołu próbnego pozwoli sprawdzić, czy nasz ogród narażony jest na szkody ze strony chrabąszczy i ich kuzynów.

W leśnictwie walka z chrabąszczami skupia się przede wszystkim na profilaktyce. W dużym stopniu opiera się na zwiększaniu różnorodności biologicznej i wspieraniu naturalnych wrogów chrabąszczy, na przykład ptaków owadożernych, nietoperzy czy jeży. W praktyce oznacza to sadzenie różnych gatunków drzew i krzewów, które powodują, że las staje się atrakcyjniejszą bazą żerową dla ptaków, lub wieszanie budek lęgowych i skrzynek dla nietoperzy. Innym niecodziennym sposobem walki z pędrakami jest uprawa gryki – roślina ogranicza rozwój pędraków, a jednocześnie nie stanowi zagrożenia dla rozwijających się drzew.

Niestety te mało inwazyjne metody, jakie stosują leśnicy, nie sprawdzają się w pełni – zwłaszcza w ostatnich latach. Zmiana klimatyczna działa na korzyść chrabąszczy, powodując, że ich liczebność stale wzrasta, a granice pomiędzy coraz silniejszymi, liczniejszymi pokoleniami się zacierają. Dlatego czasami niezbędne jest zastosowanie selektywnych środków chemicznych, których mają za zadanie ograniczyć liczbę chrabąszczy. ■■■■■

Aby właściwie oszacować zagrożenie ze strony chrabąszczy, leśnicy znalezione pędraki wysyłają do specjalistów, którzy określają gatunek owada i jego fazę rozwojową.

GRZYBY NA DRZEWACH

Grzyby rosną wszędzie. Nie trzeba iść do lasu i szukać ich pod drzewami lub w ściółce. Czasem wystarczy otworzyć lodówkę, by dostrzec pleśnie, które również reprezentują królestwo grzybów. Potocznie jednak grzybami nazywane są tylko te wielkoowocnikowe, zwłaszcza że znajdują się wśród nich znane i cenione za walory smakowe i wartości kulinarne gatunki jadalne.

TEKST I ZDJĘCIA: Sebastian Piskorski



Wrośniak
różnobarwny
i cała paleta barw
jego owocników.

Ta jawna dyskryminacja może wynikać nie tylko z niewiedzy, ale i ogromnej różnorodności w obrębie tego królestwa. Człowiek praktycznie wykorzystywał grzyby na różne sposoby, ale od czasów prehistorycznych zbierał je i spożywał. Nie dziwi więc fakt, że jesienią ogarnia nas mania grzybobrania i wynosimy z lasu kosze pełne borowików, koźlarzy czy podgrzybków. Pozostałe gatunki grzybów nie robią na nas wrażenia, a wystarczy podnieść wzrok powyżej ściółki, by dostrzec na drzewach „huby”.

Określeniem tym przyjęło się nazywać grzyby nadrzewne i nadrewnowe. W Polsce możemy zaliczyć do tej grupy około 300 gatunków. Wiele spośród nich to pasożyty drzew, które osłabiają, a niekiedy prowadzą do śmierci żywiciela, jednak poznanie biologii i różnorodności tych grzybów przyczyniło się do ich lepszego postrzegania. Z czasem zdano sobie sprawę, że są niezbędnymi w każdym lesie czyścicielami.

Doskonale znanym gatunkiem spośród tych grzybów jest hubiak pospolity. Rozwija się na wielu gatunkach drzew liściastych, a jego twarde owocniki mogą przyrastać nawet przez kilkanaście lat. Hubiak jest pasożytem słabości. Najczęściej atakuje stare i osłabione drzewa, wnikając przez rany po złamanych konarach czy innych uszkodzeniach. Gdy drzewo umrze, grzyb ten kontynuuje swój rozwój, rozkładając drewno martwego już żywiciela. Dawniej miąższ hubiaka nazywano „hubką” i używano go do rozniecania ognia. Dosłownie tłumaczona jego łacińska nazwa *Fomes fomentarius* brzmi podpałka zapalająca. Staropolskie nazwy hubiaka wskazują również na jego inne zastosowania. W XIX wieku pisano o nim huba gąbkowa, ponieważ jego miąższ służył jak gąbka do tamowania krwawienia z ran.

KURCZAK Z LASU, OZÓR WOŁOWY Z DRZEWA

Choć powszechnie przyjęło się spostrzegać huby (słowo „huba” zapożyczono ze staroczeskiego, dosłownie oznacza ono gębę) jako grzyby o dość przeciętnym wyglądzie, to jednak ich świat jest bardzo zróżnicowany. Na drzewach znajdziemy całą paletę barw – od koloru pomarańczowego u gęstoporka cynobrowego, który rośnie na drewnie drzew liściastych, po odcienie niebieskiego i fioletowego na



kapeluszu wrośniaka różnobarwnego. Wrośniak występuje na drewnie drzew liściastych i nie pogardzi drzewami w parkach czy ogrodach, kolonizuje również drewno użytkowe. To gatunek bardzo zmienny morfologicznie, jego jednoroczne owocniki mają strefowaną górną powierzchnię, która w zależności od warunków świetlnych przybiera bardzo odmienne kolory.

Owocniki większości gatunków hub są twarde i niejadalne, ale istnieją wyjątki. Pośród koron drzew możemy znaleźć prawdziwe rarytasy. Już na początku

Intensywnie pomarańczowe owocniki gęstoporka cynobrowego można spotkać na drewnie drzew liściastych.



Hubiak pospolity, przedstawiciel grzybów nadrzewnych.

maja na drzewach wyrastają wachlarzowate, mięsiste, żółte owocniki żółciaka siarkowego. Grzyb ten atakuje żywe drzewa liściaste i bardzo szybko rozkładając drewno (w ciągu kilku lat), prowadzi do ich śmierci. Rośnie zarówno w lasach liściastych, jak i mieszanych, parkach, ogrodach czy nawet w alejach drzew przydrożnych. Za młodu owocniki mają kolor siarkowożółty i bulwkowate kształty, później stają się wachlarzowate oraz przybierają kolor pomarańczowy. Gatunek ten, ale tylko jego młode owocniki, jest jadalny. Zanim młody grzyb znajdzie się na talerzu, należy poddać go obróbce termicznej. Przez smakoszy młode żółciaki nazywane są grzybowym filetem. Anglicy nazywają ten gatunek *chicken of the woods*, co dosłownie oznacza kurczaka z lasu. Trzeba pamiętać, że starsze owocniki są niejadalne nawet po ich odpowiednim przygotowaniu.

Poza „filetem z kurczaka” na drzewach wyrastają również „ozory wołowe”. Na dębowych pniach od czerwca do września pojawiają się mięsiste owocniki ozorka dębowego. Początkowo pomarańczowoczerwone huby mają kształt guzowaty, później stają się językowate i krwistoczerwone. Nazwa ozorka w języku angielskim brzmi *beefsteak fungus* lub

pochodzący z języka greckiego i oznaczający coś zgniłego, natomiast trofia to sposób odżywiania się, a więc saprotrof to organizm odżywiający się czymś gnijącym, martwą materią organiczną.

Świat bez saprotrofów byłby pełen martwych szczątków roślin, zwierząt, w tym też i ludzi. Organizmy te rozkładają martwą materię organiczną do prostych związków nieorganicznych, dzięki czemu trafiają one z powrotem do środowiska i mogą być wykorzystane przez rośliny. Drewno drzew i krzewów jest zbudowane z niezwykle trwałych i złożonych związków organicznych, które rozkładane są przede wszystkim przez grzyby. Dlatego pomimo zagrożenia, jakie mogą stanowić niektóre gatunki grzybów dla drzew leśnych, są one niezbędnym elementem każdego ekosystemu leśnego.

Martwe drzewo jest źródłem życia, zapewnia siedlisko i podłoże dla rozwoju wielu gatunków grzybów z różnych grup (nie tylko hub). Szacuje się, że jedna trzecia wszystkich występujących w lasach europejskich gatunków grzybów wielkoowocnikowych (około 6 tys. gatunków) jest związana z martwym drewnem. Wiele z nich to gatunki pospolite, odporne na zmiany, jakie zachodzą w środowisku pod wpływem działania człowieka.

Dawniej grzyby rosnące na drzewie pogardliwie nazywano bedłkami. Z czasem zdano sobie sprawę z ich znaczenia dla środowiska.

oak-tongue, co w dosłownym tłumaczeniu oznacza wołowy grzyb i dębowy język.

Prowadzony przez niego rozkład drewna (głównie starych dębów), w tym fenoli (związków obronnych drzewa) umożliwia późniejsze zasiedlanie tego drewna przez inne rzadkie gatunki, na przykład żagwicę listkowatą. Ozorek dębowy w Polsce objęty jest częściową ochroną gatunkową, ma także znaczenie jako parasol ochronny dla innych grup organizmów występujących na drewnie dębu.

Z DRZEWA NA DREWNO

Większość grzybów nadrzewnych to saprotrofy, które rozwijają się na obumarłych już tkankach. Na ich preferencje wskazuje przedrostek sapro,

Inaczej jest z pniareczką różową. Huba ta charakteryzuje się różowym kolorem hymenoforu (część znajdująca się na spodzie owocnika) i miąższu, dlatego trudno jest ją pomylić z owocnikami innych gatunków grzybów. Pniareczka różowa uznawana jest za gatunek ściśle związany z naturalnie zachowanymi borami i grądami z domieszką świerka. Rozwija się na leżących pniach świerków, niekiedy innych drzew iglastych i bardzo rzadko drzew liściastych.

OD KAPELUSZY DO MISECZEK

Poza hubami na drewnie występują grzyby, których owocniki przybierają niezwykle kształty i kolory. Najbardziej zauważalne są grzyby kapeluszowe,

czyli takie, których owocniki zbudowane są z trzonu i osadzonego na nim kapelusza. Każdy grzybiarz wie, że jadalnych owocników opieńek należy szukać na drzewach. Wprawdzie są to pasożyty drzew, jednak wielokrotnie po śmierci gospodarza owocnikują jeszcze na pozostałych w lesie pniakach. Kolejnym przykładem grzyba jadalnego, występującego na pniach czy grubszych gałęziach, którego owocnik składa się z trzonu i kapelusza, jest droбноłuszczak jeleni. Kapelusz droбноłuszczaka przybiera różne odcienie brązu, trzon ma kolor biały z ciemnymi włókienkami tworzącymi podłużne pasma. Prawdopodobnie wygląd i walory smakowe owocników nie zachęcają grzybiarzy do ich zbierania. W rodzaju droбноłuszczak występują również gatunki o owocnikach bardziej przyciągających nasz wzrok. Droбноłuszczak żółtawy, jak sama nazwa wskazuje, ma lekko żółtawy trzon i intensywnie złotożółty kapelusz. Rośnie na drewnie drzew liściastych.

W większości na drewnie występują grzyby korticoidalne, które mają owocniki rozpostarte, całą powierzchnią przylegające do drewna, na którym rosną. Nie wytwarzają trzonów ani typowych kapeluszy, niekiedy tylko owocniki lekko odginają się od powierzchni podłoża. W Europie

stwierdzono dotychczas prawie 900 gatunków grzybów korticoidalnych, w Polsce zaledwie około 500. Większość z nich to saprotrofy nadrewnowe, tylko nieliczne są pasożytami lub symbiontami roślin. Tak duża liczebność i różnorodność tej grupy grzybów sprawia, że spacerując po lesie, możemy odnaleźć rozpostarte owocniki we wszystkich kolorach tęczy.

Odrębną (choć nie ostatnią) gromadą grzybów, które wyrastają na drewnie, są grzyby o owocnikach w kształcie miseczek. Miseczki mogą wyrastać bezpośrednio na drewnie (np. *Mollisia cinerea*, brak polskiej nazwy) lub mogą być wzniesione na różnej długości trzonach (np. czarka austriacka). Pomimo podobnych kształtów owocniki mogą mieć bardzo różne rozmiary. U niektórych gatunków wielkość miseczki nie przekracza średnicy 1 mm, natomiast u innych średnica może wynosić ponad 5 cm.

Grzyby nadrzewne i nadrewnowe stanowią różnorodną grupę. Oprócz gatunków jednobarwnych z mało oryginalnymi kształtami występują również grzyby wielobarwne o nietypowych kształtach owocników. Drzewa natomiast zarówno za życia, jak i po śmierci są pokarmem dla wielu ciekawych grzybów, które zasługują na naszą uwagę.

Jadalne młode owocniki żółciaka siarkowego zwane są grzybowym filetem.

Młody owocnik ozorka dębowego obficie wydziela krwisty sok.



SERCE OTWARTE DLA BARTKA

Kto o nim nie słyszał? O potężnym, rozłożystym dębie szypułkowym o charakterystycznej, pochylonej sylwetce, owianym legendami. Bartek jest świadkiem naszej historii od, bagatela, bez mała siedmiuset lat.

TEKST: Krzysztof Fronczak



Fot. Paweł Kosin

Ten onieśmielający potęgą kolos o średnicy korony przekraczającej 35 m ma prawie 30 m wysokości i ponad 10 m obwodu w pierśnicy – z racji postury i wysługi lat – zajmuje królewskie miejsce w parkowym otoczeniu na terenie Nadleśnictwa Zagnańsk nieopodal Kielc. Ale właściwie dlaczego jest taki sławny? W końcu mamy w kraju więcej dębowych matuzaleków... Tyle że często kryją się gdzieś głęboko w lesie, z dala od utartych szlaków, niekiedy trudno do nich trafić. Tymczasem on jest na widoku – rośnie niespełna 25 m od drogi krajowej nr 750. Nie sposób go przegapić.

W 1829 roku, w pierwszym znanym opisie zamieszczonym na łamach leśnego pisma „Sylwan”, wiek Bartka oceniono na około 800 lat. Przed ostatnią wojną mówiło się, że ma ich już 1000, a może więcej. I do lat 60. ubiegłego wieku utrzymywało się przekonanie, wyrażane nawet w podręcznikach szkolnych, że oto mamy do czynienia z tysiąclatkiem. Ale w wydany w 2014 roku przez

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych przewodniku Pawła Zarzyńskiego i Roberta Tomusiaka „90 drzew – okazy niezwykle” autorzy, powołując się na wcześniejsze badania dr. Cezarego Pacyniaka z poznańskiego Uniwersytetu Przyrodniczego, podali: 684 lata, czyli dzisiaj miałyby 692 lata.

TRUDNY ŻYWOT

Pół milenium jego dziejów pozostaje w sferze legend. Za to dobrze wiadomo, że w czasach mniej odległych zagnański dąb odnotował na swojej życiowej drodze dramatyczne historie. Na przełomie lat 1905 i 1906 grupa bojowa PPS wspierana przez okoliczną ludność uderzyła na carski urząd leśny w Bartkowie. W czasie akcji bojownicy podpalili stodołę sąsiadującą z drzewem, a od ognia zajął się jego potężny wschodni konar. Spłonął całkowicie. Żywiol uszkodził też inne konary. Wprawdzie większość z nich po kilku latach odżyła, wypuszczając świeże pędy, ale w pniu pojawiły się rozległe martwica i głębokie wypróchnienia. W 1920 roku

powstały ubytek wypełniono – jak to wówczas było powszechną praktyką – betonową plombą. W jakimś stopniu jej ciężar poprawił nadwątloną stabilność dębu o niesymetrycznej już budowie. Niestety, nie uchroniło to drzewa przed dalszym próchnieniem.

W 1927 roku, skądinąd przy bezwietrznej pogodzie, drzewo utraciło jeden z bocznych konarów. W 1953 roku wichura wyłamała następny, 31 lat później podczas burzy zwałił się kolejny. Do ostatniej straty doszło w lipcu ubiegłego roku – burza uszczupliła dąb o osmiometrowy fragment konara.

Na stan Bartka wpłynął także zmieniający się poziom wód gruntowych. W 1935 roku potężna ulewa zniszczyła istniejący od XVII wieku system zastawek i zbiorników na pobliskiej rzece Bobrze, w tym zbiornik leżący nieopodal drzewa. Niekorzystnie wpłynęło to na miejscowy bilans wodny, wilgotność gleby i mikroklimat. Ale odsłoną prawdziwego dramatu stała się historia znacznie późniejsza.

– W latach 70. ubiegłego wieku wybudowano w dolinie Bobrzy jedenaście ujęć wód podziemnych dla zaopatrzenia w wodę pobliskich Kielc. Dwie studnie powstały na terenie nieodległym od Bartka. Już kilkuletnia eksploatacja owych ujęć doprowadziła do obniżenia się poziomu wód podziemnych aż o 26 m. W latach suchych poziom wody w Bobrzy znacznie spada. Wprawdzie owe dwie studnie pozostały w użytkowaniu, ale uruchamiane są tylko w wypadku radykalnego wzrostu zapotrzebowania

W konsekwencji system korzeniowy pomnikowego dębu, jak się ocenia, prawdopodobnie nie pobiera wody gruntowej, bo ta jest poza jego zasięgiem. Drzewo skazane jest głównie na wody opadowe i spływające po nachyleniu terenu w kierunku nadrzecznej skarpy.

SKARB NIELOKALNY

W 1934 roku sąd konkursowy przyrodników pod przewodnictwem prof. Władysława Szafera uhonorował naszego bohatera tytułem najokazalszego drzewa w międzywojennej Polsce. Wraz z cieniem z Harbutowic był wtedy uznany za najstarsze drzewo II Rzeczypospolitej. Ale dopiero po wojnie, w 1952 roku, został objęty prawną ochroną jako pomnik przyrody. Długo pieczę nad nim sprawowały władze wojewódzkie w Kielcach, a następnie gmina Zagnańsk. Ale przecież Bartek nie jest skarbem przyrody o jedynie lokalnym znaczeniu.

– W bramie wiodącej do drzewa mamy fotokomórkę. Ze statystyki odwiedzin Bartka, potwierdzonej zapisem z tego urzędnika, wynika, że kilka tysięcy gości w miesiącu nie jest czymś nadzwyczajnym. Tablice rejestracyjne pojazdów na parkingu dowodzą, że przyjeżdżają tu z całego kraju, a nawet z zagranicy – przytacza zastępcą nadleśniczego.

Jego zwierzchnik powątpiewa, czy gmina podobałaby rosnącym obowiązkom związanym z opieką nad sędziwym drzewem. – Podstawowym problemem pozostaje czuwanie nad zachowaniem jego

Bez podpór Bartek nie ustałby o własnych siłach. Pierwszą ustawiono w 1949 roku, dziś jest piętnaście stalowych wsporników.

Nie ma przesady w twierdzeniu, że Bartek, jak mało które rodzime drzewo, został przebadany na wszelkie możliwe sposoby, z zastosowaniem najnowocześniejszych technik.

na wodę – mówi Paweł Kowalczyk, zastępcą nadleśniczego w Nadleśnictwie Zagnańsk.

– Aż dziw bierze, że Bartek wtedy nie usechł, dzieląc los wielu drzew w okolicy – dodaje nadleśniczy Marek Miazga. – Jakiś czas później, z myślą o nim, powstały studzienki nawadniające, jednak okazały się nieskuteczne w obliczu tak głębokich zmian i z czasem wyłączono je z eksploatacji. Ostatnio poziom wód podziemnych nieco się podniósł, ale nie ratuje to sytuacji.

kruchej statyki. Bartek, co cieszy, jest żywotnym drzewem, ale bez systemu solidnych podpór z pewnością nie ustałby o własnych siłach. Pierwszą, jeszcze drewnianą, ustawiono w 1949 roku, z czasem pojawiły się następne, też z tego materiału. Dopiero w drugiej połowie lat 90. zainstalowano dziewięć stalowych o nowatorskiej konstrukcji, pracujących wraz ze spoczywającym nad nich ciężarem. Dziś jest ich piętnaście. Cztery lata temu przeprowadzono konserwację wsporników i poprawiono naciągi.

DĄB TKWI W SZCZEGÓŁACH

Chociaż na całym świecie występuje niemal 500 gatunków dębów, to polski krajobraz zdominowały dwa – szypułkowy i bezszypułkowy. Rozpoznanie, który jest który bywa niełatwym zadaniem. Zwłaszcza że czasami gatunki te krzyżują się między sobą i tworzą mieszańce.

DĄB SZYPUŁKOWY

Quercus robur

Rekordzista pod względem długości życia, może osiągnąć wiek ponad tysiąca lat; bardziej pospolity od bezszypułkowego. Preferuje gleby żyzne, bogate w związki mineralne i organiczne.

ŻOŁĘDZIE (owoce)

Zwisają na kilkucentymetrowych szypułkach, nieco bardziej wydłużone niż u dębu bezszypułkowego, z ostrym wyrostkiem na szczycie.



POKRÓJ I PIEŃ

Krótki pień, konary są grube, nisko osadzone, korona szeroka, nieregularna i rozgałęziona.

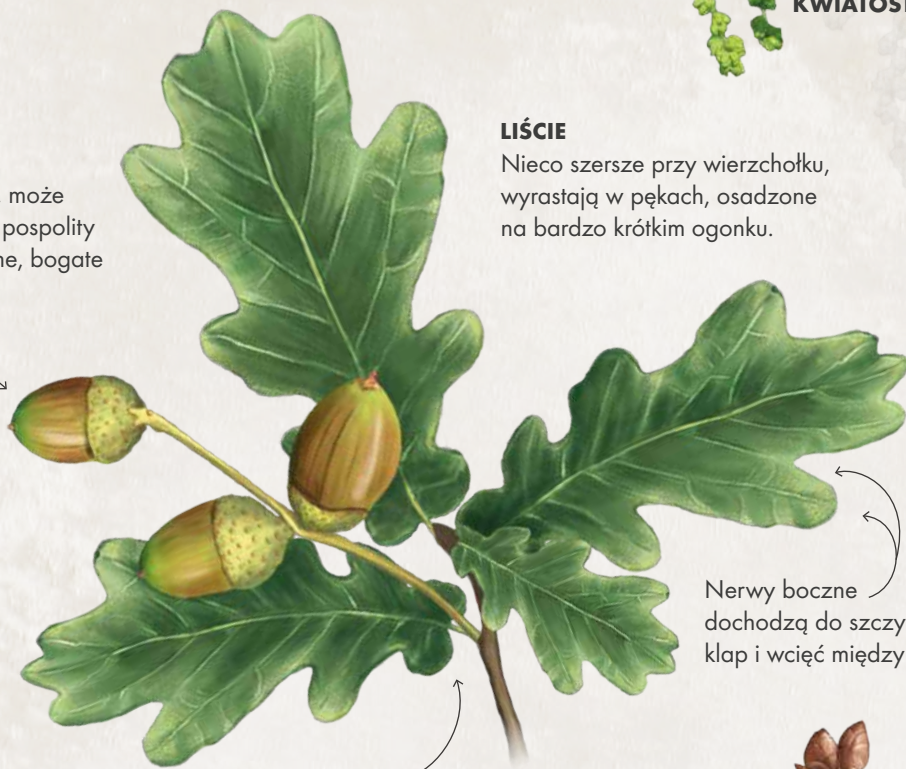
KORA

U starszych drzew jest bardzo gruba, spękana i szorstka. Bruzdy są podłużne i krótkie, mają trójkątny przekrój, są głębokie.



LIŚCIE

Nieco szersze przy wierzchołku, wyrastają w pęczkach, osadzone na bardzo krótkim ogonku.



Nerwy boczne dochodzą do szczytów kłap i wcięć między nimi.

Uszkowata nasada liści i bardzo krótki ogonek.

PĘDY

Gałązki szare, brązowe lub nawet czerwono-brązowe. Nagie, połyskujące, o pięciokątnym przekroju rdzenia, niekiedy pokryte lekkim woskowatym nalotem.

Pąki jajowate, krótkie, przytępione na wierzchołkach. Skupione na końcach pędów, pięciograniaste.



KWIATOSTAN

DĄB BEZSZYPUŁKOWY

Quercus petraea

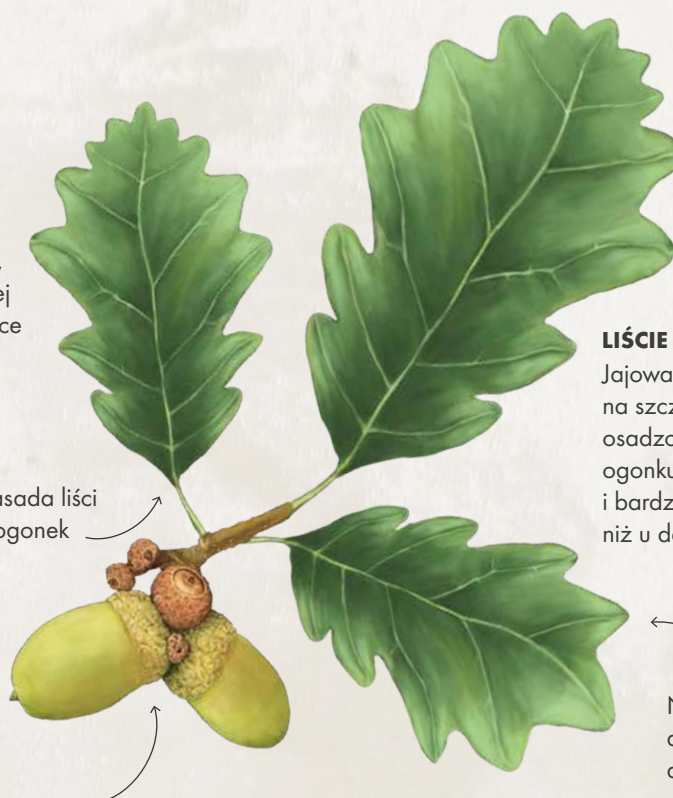
Jest mniej wymagający od swojego krewniaka; rośnie na siedliskach uboższych i bardziej suchych, jest także bardziej ciepłolubny. Kwitnie mniej więcej dwa tygodnie później niż dąb szypułkowy. W Polsce osiąga północno-wschodnią granicę zasięgu.



POKRÓJ I PIEŃ

Prosty pień, korona rozpoczyna się wyżej niż u szypułkowego; dorasta do 40 m wysokości.

Klinowata nasada liści i dość długi ogonek (2,5 cm).



LIŚCIE

Jajowato wydłużone, na szczycie zaokrąglone, osadzone na długim ogonku, są większe i bardziej błyszczące niż u dębu szypułkowego.

Nerwy boczne dochodzą tylko do szczytów kłap.

ŻOŁĘDZIE (owoce)

Osadzone na bardzo krótkich szypułkach lub bezpośrednio na pędach. Owalne z półokrągłymi miseczkami, zwykle skupione po kilka na końcu gałęzi.



DĄB OMSZONY

Quercus pubescens

Dąb omszony jest także rodzimym gatunkiem. Występuje dosyć rzadko na zachodzie kraju, utworzono dla niego rezerwat przyrody w Bielinku nad Odrą. Jego cechą charakterystyczną są liście z długim ogonkiem, jak u dębu bezszypułkowego, ale początkowo pokryte meszkiem (omszone), który później widać na spodniej stronie, gdzie tworzy tzw. filc.



Jesienią liście stają się jaskrawoczerwone.

DĄB CZERWONY

Quercus rubra

Zachwyca intensywnością przebarwiających się jesienią liści. Jest to jednak obcy gatunek inwazyjny (został sprowadzony z Ameryki Północnej), który łatwo się rozprzestrzenia. Silnie zacienia podłoże, a opadłe liście powoli ulegają rozkładowi, co ogranicza rozwój rodzimej roślinności.

Sytuacja jest jednak dynamiczna i trzeba się liczyć z różnymi niespodziankami – złamaniami, pęknięciami czy odspojeniami konarów – tłumaczy.

WŁASNYM SUMPTEM

Na wniosek LP władze gminne w 2017 roku przekazały opiekę nad Bartkiem Nadleśnictwu Zagnańsk. Obecnie ochrona i promocja tego pomnika przyrody jest współfinansowana ze środków własnych LP (funduszu leśnego). Zadanie realizują wspólnie Nadleśnictwo Zagnańsk, macierzysta dla niego RDLP w Radomiu oraz Dyrekcja Generalna LP.

Rok później na zlecenie DGLP Instytut Badawczy Leśnictwa sporządził ocenę stanu zdrowotnego i statyki Bartka. W następnym roku leśnicy – dla poprawienia warunków rozwoju korony podopiecznego – po raz kolejny przycinali gałęzie drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie dębu, konkurujących z nim o światło i wodę.

Wiekowemu dębowi nie służy bliskość coraz ruchliwszej drogi nr 750. Nie dość, że zakłóca ona migrację wody w kierunku nieco niżej położonego drzewa, to nieobojętne dla jego zdrowia są spaliny. Jedyne, co udało się wywalczyć nadleśnictwu, to zawarte przed czterema laty porozumienie z drogowcami w sprawie zaniechania zimowego solenia asfaltu na kilkusetmetrowym odcinku położonym najbliżej Bartka.

W 2018 roku powstała w ramach projektu LP przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych infrastruktura turystyczna i drewniana architektura w otoczeniu dębu: wiata, ławki, kosze na śmieci, ścieżki oraz tablice edukacyjne. Dwa lata temu, realizując zalecenia konserwatorsko-ochronne IBL, nadleśnictwo zleciło opracowanie technicznych założeń nowej, podpowierzchniowej instalacji nawadniającej. Zastąpi nieczynne studzienki z lat poprzednich.

CO GO TOCZY?

Od betonowej, przedwojennej plomby uwolniono Bartka dopiero w 1978 roku. Wnętrze pnia oczyszczono z próchna, zabezpieczono specjalnym preparatem impregnacynym o właściwościach grzybo- i owadobójczych, następnie wypełniono okorowanymi wałkami jodłowymi i sosnowymi oraz zalano mieszaniną żywicy epoksydowej i trocin. Całość obito deseczkami, z zewnątrz przykrywając płatami kory pozyskanej z innych

Kamień z 1933 roku upamiętniający Związek Walki Czynnej i Związek Strzelecki. W 1954 roku UB kazało miejscowemu leśniczemu rozbić pomnik. Ten go uratował, a w latach 80. ub.w. pomnik stanął na obecnym miejscu.

dębów. Niestety, misterna drewniana konstrukcja w 1991 roku zapaliła się od uderzenia pioruna. Naprawiono ją, a kilka lat później władze gminy zainstalowały instalację odgromową.

W połowie lat 90. minionego wieku wiedziano już, że wypróchnienia dotknęły pień na całej wysokości, ale zdecydowanie najsłabszym fragmentem jest część odziomkowa (przyziemna). W 2017 roku leśnicy zlecieli specjalistycznej firmie badania sonicznym tomografem komputerowym. Potwierdzono, że drzewo jest najbardziej osłabione na wysokości 125–175 cm.

Ujmując rzecz w skrócie, na tej wysokości na obwodzie utrzymuje się już tylko, stanowiący około 5 procent przekroju pnia, cienki pierścień sprawnej,





Bartka można podziwiać na żywo, w naturze lub w domowym zaciszu dzięki kamerze internetowej, założonej jesienią 2017 roku. Po dwóch latach transmisja miała ponad 100 tysięcy odsłon, a do drugiej połowy maja bieżącego roku aż 190 tysięcy! Staraniem leśników powstała strona internetowa (www.dabbarteknaszwspolnyznajomy.pl) z imponującym zasobem informacji oraz multimedialnymi atrakcjami dla dużych i małych miłośników szacownego seniora. RDLP w Radomiu wydała poświęconą mu obszerną książkową monografię, a Nadleśnictwo Zagnańsk – foldery i informatory. Bezpieczeństwa Bartka non stop strzegą kamery monitoringu.

Fot. Krzysztof Fronczak

Pod tymi płacami kory pobranej z innych dębów kryje się zastosowane w 1978 roku wypełnienie pustego w środku pnia. Z lewej strony, u góry, wyraźne jest odspojenie potężnego konara.

żywej tkanki, zapewniającej życiodajne zaopatrzenie drzewa w substancje odżywcze. Stwierdzili to również fizjologzy roślin, fitopatologzy z IBL. Przy tak niepokojącej diagnozie wielu uznaje za fenomen obserwowaną witalność korony i to, że stary dąb nie przestaje rosnąć.

NIEŚMIERTELNY

Sędziwy podopieczny odwdzięcza się za tę troskę, wykazując wielką wolę życia. Ale skąpi już nasion – owocuje rzadko. Toteż leśnicy dokładają starań, by zachować jego cenną genetyczną spuściznę. W 2017 roku z trudem udało się im zebrać sto żołądździ. W szkółce sąsiedniego Nadleśnictwa Daleszycze wybrano po skrupulatnych badaniach 32, z których doczekano się 19 siewek.

Arboretum przy Nadleśnictwie Syców (RDLP w Poznaniu) przystąpiło do rozmnażania wegetatywnego przez szczepienia pędów (zrzewów) Bartka na podkładkach. W 2018 roku do szkółki

w Daleszycach przekazano 400 jego klonów. Wiele z nich posadzono w ramach obchodów 100-lecia odzyskania niepodległości przez Polskę. W latach 2014–2016 naukowcy z Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku podjęli próby rozmnażania Bartka metodą in vitro.

– Nasz bohater ma też już odchowane potomstwo. Liczący sobie 56 wiosen Bartuś rośnie dosłownie 30 m od staruszka, a posadzili go studenci Politechniki Warszawskiej dla uczczenia 1000-lecia państwa polskiego. Jeremi szumi od 1993 roku na terenie Sanktuarium Matki Bożej Bolesnej w Kałkowie-Godowie koło Starachowic. Bartek Junior zapuścił korzenie w Kielcach w 1994 roku. – Jest trochę tej młodzieży, przy odrobinie szczęścia można tu i ówdzie w kraju natknąć się na sukcesorów słynnego matuzalema – mówią w nadleśnictwie.

Krok po kroku urzeczywistniana jest jedyna w swoim rodzaju wizja. Do tej pory wyasygnowano na nią z funduszu leśnego kilkaset tysięcy złotych. To jeden z przykładów, jak wielką wagę przywiązują leśnicy do ochrony przyrody i że kwestie ekonomiczno-gospodarcze, choć istotne, nie przesłaniają innych celów. A wypracowany model opieki nad słynnym drzewem z Zagnańska zasługuje na miano wzoru do naśladowania. ■■■■■



Kazimierz Nózka

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

ŁAPY PEŁNE ROBOTY

Błogie nicnierobienie towarzyszące letnim dniom dotyczy chyba wyłącznie ludzi. Dla zwierząt, a zwłaszcza dla samic, to bardzo pracowity czas. Choć czasami samce również biorą udział w wychowaniu potomstwa, to w przypadku niedźwiedzi samotne macierzyństwo jest regułą.

Młodymi niedźwiadkami zajmują się jedynie samice. A samce, jak to samce, szukają kolejnej partnerki, bo okazji do przekazania swoich genów nie można przepuścić. A po okresie godowym wybierają się na samotne wędrówki po bieszczadzkich ostępach – być może w celu kontemplacji życia – i w tym czasie zjadają się smakołykami, budując masę na zimę.

Niedźwiadki mają już pół roku, a ich waga zaczyna dochodzić do ponad 20 kg – co jest nie lada osiągnięciem, zważywszy na fakt, iż po urodzeniu ważą niewiele ponad pół kilograma. Młode przychodzą na świat w styczniu, w ciepłej gawrze. Niedźwiedzica rodzi średnio co dwa lata od jednego do trzech młodych, są one wówczas zupełnie bezbronne – nagie i ślepe; świat zaczynają oglądać dopiero po pięciu tygodniach.

Nic więc dziwnego, że zanim staną się samodzielne, matka intensywnie je karmi. Laktacja może trwać nawet 30 miesięcy, z czasem w diecie maluchów coraz częściej pojawia się inny, zróżnicowany, stały pokarm: jagody, zioła, smakowite liście czy korzonki i, niestety, resztki pozostawione przez człowieka.

Bywa, że matka prowadzi młode z dwóch miotów, taka niedźwiedzica rodzina potrafi przemierzyć spore odległości. Im starsze są maluchy, tym coraz odważniej oddalają się od matki. Wędrują nawet na odległość 200 m, ale jak tylko znajdą się za daleko lub coś je zaniepokoi – pędem wracają do rodzicielki. Minie jeszcze kilka, kilkanaście miesięcy, zanim na dobre się usamodzielnia. Niektóre młode niedźwiedzie opuszczają matkę dopiero po dwóch, trzech latach.

Maluchy spacerują i eksplorują otaczający je świat z ciekawością, ale i pewną dozą lęku, stąd też stały kontakt wzrokowy z matką. Zachodzą także w pobliże domów, szukając resztek jedzenia w kompostownikach czy na śmietnikach. Dlatego w Bieszczadach, wzdłuż szlaków turystycznych i przy leśnych parkingach, usunęliśmy kosze na śmieci. Nie chcemy, aby zwierzęta zwabione zapachem jedzenia podchodziły do miejsc, gdzie przebywają turyści. Zależy nam na bezpieczeństwie zarówno ludzi, jak i zwierząt. A poza tym, w resztkach pozostawionych przez ludzi grzebią nie tylko niedźwiedzie, ale i inne zwierzęta i mogą zjeść coś, co im zaszkodzi.

Niedźwiedzice nie przywiązują się z nadto do granic swoich terytoriów, zdarza się, że włości jednej samicy nakładają się na areał innej. Jednak turyści wybierający się w Bieszczady powinni pamiętać, że wkraczają na teren dzikich zwierząt. Jeśli w poszukiwaniu dziczy zejdą ze szlaku i wejdą w matecznik, mogą się narazić na spotkanie z niedźwiedziem albo, co gorsza, z niedźwiedzicą prowadzącą młode.

Dojrzały samiec raczej nie boi się człowieka. Nic dziwnego, to zawodnik wagi ciężkiej o masie około 400 kg. Samica też nie należy do okruszków – osiąga masę ponad 200 kg. Spotkanie z nią bywa szczególnie niebezpieczne w okresie, kiedy zajmuje się potomstwem. W obronie młodych może być bardzo agresywna, co jest zrozumiałe – musi przecież zapewnić im bezpieczeństwo.

Pamiętajmy o tym, że każdy nieproszony gość może zostać zaatakowany bez uprzedzenia. A taktyczny odwrót i ucieczka też mogą się okazać



Fot. Mateusz Matysiak

ryzykowne, ponieważ niedźwiedzie są niezłymi biegaczami i osiągną prędkość nawet 50 km na godzinę.

W wakacje pełne racie roboty z młodymi mają też żubry. Cielęta przychodzą na świat w maju. W przypadku króla puszczy samice nie są skazane na samotne macierzyństwo. Już kilka dni po porodzie, który odbywają w odosobnieniu, wracają do stada. Wprawdzie jest ono latem złożone głównie z samic z młodymi, jednak zapewnia krowom i cielętom bezpieczeństwo. Samice mogą liczyć na wsparcie bardziej doświadczonych żubrzczy. Przy okazji warto dodać, że bieszczadzka populacja żubrów ma się doskonale. Żyje ich tutaj już niemal 730, choć latem ciężko je dostrzec – gdy tylko robi się cieplej, zwierzęta przechodzą w wyższe partie gór i doskonale stapiają się z otoczeniem. Ciepłe miesiące spędzają na odludnych pastwiskach. Dopiero

jesienią i zimą, gdy żubry zbijają się w większe stada przy miejscach dokarmiania, będzie łatwiej je zaobserwować.

Wyjeżdżając w Bieszczady, pamiętajmy o tym, że trzymanie się utartych szlaków jest bezpieczniejsze zarówno dla nas, jak i dla dzikich zwierząt. Jak widać, schodzenie ze szlaku wiąże się nie tylko z ryzykiem natknięcia się na niedźwiedzicę z maluchami, ale też na żubra. I nie dajcie się zwieść jego okazałym rozmiarom! Żubr, pomimo imponującej masy (dochodzącej do 800 kg w przypadku byków, a 550 kg – krów), też potrafi szybko biegać – nawet do 50 km na godzinę na krótkich dystansach. Choć unika konfrontacji z człowiekiem, to w przypadku gdy coś zagraża jego bezpieczeństwu, będzie się bronił. A takich wspomnień z wakacji wolelibyśmy uniknąć.

Z KAMERA W CZAPLIŃCU

Smukłe sylwetki mającą na tle nocnego nieba. Jedna z nich niespokojnie się porusza, pozostałe również wydają się czymś zaniepokojone. Mimo że jest środek nocy, to lokatorzy mazurskiego czaplińca nie śpią – w gniazdach nadal są młode, których trzeba strzec przed drapieżnikami.

TEKST: Agnieszka Sijka

ZDJĘCIA: Łukasz Łukasik



Nieduża osada leśna od strony jeziora niemal całkowicie niknie wśród drzew. Prawie 40 lat temu ten niewielki skrawek terenu obsadził sosną leśniczy. Nie ma się co dziwić. Leśniczówka leśnictwa Kruklin (w białostockim Nadleśnictwie Giżycko) znajduje się niedaleko brzegu jeziora Kruklin, raptowny wiatr jest tam częstym gościem. Ówczesny gospodarz chciał ochronić swoje siedlisko przed kaprysmi mazurskiej aury.

Po ponad 20 latach, gdy sosny podrosły, a ich czubki zaczęły być widoczne nad dachem budynku, do zagajnika sprowadzili się nowi mieszkańcy. Młodnik przejęły pierwsze pary czapli siwych. Dziś jest już około 80 gniazd, a tuż obok tych siwych swoje potomstwo wychowują ich białe krewniaczki. Kolonia tak bardzo się rozrosła, że widać ją na Geoportalu.

– Bezpiecznie się u nas czują. Mamy pary, które gniazdują od kilku lat, ale każdego roku przylatują

kolejne ptaki. Widocznie nasze osiedle cieszy się renomą wśród czapli – śmieje się Sławomir Kowalczyk, leśnik i pomysłodawca transmisji wprost z mazurskiego czaplińca. – Czaple białe można spotkać w całej Polsce, natomiast gniazdują natomiast głównie we wschodniej i północno-wschodniej części kraju. Znanych jest dziesięć czaplińców, w których odnotowano lęgi tego gatunku. Nasz czapliniec jest jednym z nich, to świadczy o wyjątkowości transmisji – dodaje.

Chociaż czaplińców w nadleśnictwie jest więcej, dużo bardziej znana jest kolonia na wyspie Wysoki Ostrów, nazywanej Wyspą Kormoranów.

ŚLADAMI MISTRZA

Pomysł na transmisję z siedliska czapli pojawił się w czasie przygotowań do wystawy prac nestora polskiej fotografii przyrodniczej Włodzimierza Puchalskiego. W 2014 roku w niedalekiej Dobie, o której Puchalski pisał w swoich książkach, można było obejrzeć fotografie między innymi z albumu „Wyspa kormoranów”. Puchalski miał u siebie na odchowaniu dwa uratowane czaplątka, z którymi chętnie pozował do zdjęć. – Opowieści Puchalskiego są wspaniałym zapisem jego pobytów na Mazurach, odkrywania tutejszej przyrody, jej dokumentowania i promowania. Pomyśleliśmy, że my także możemy pokazać nasz kawałek Krainy Wielkich Jezior Mazurskich i rozślawić czapliniec – mówi leśnik.

Droga od pomysłu do realizacji zajęła jednak kilka lat. W czaplińcu gnieźdzą się dwa gatunki czapli – siwa oraz biała. Ta pierwsza jest pod częściową ochroną gatunkową, druga zaś, czyli czapla biała, jest objęta ochroną całkowitą. Zgodę na transmisję musi wydać właściwa regionalna dyrekcja ochrony środowiska. Pozwolenie na prowadzenie transmisji nadleśnictwo uzyskało na pięć kolejnych lat. Dopiero po skompletowaniu odpowiednich dokumentów można przejść do kolejnego etapu.

– Zakup sprzętu i jego montaż, na który też musieliśmy otrzymać kolejną zgodę RDOŚ, musiał się odbyć przed powrotem ptaków z zimowisk, gdyż w przepisach zakazane jest płoszenie ptaków lub ich niepokojenie. Obawialiśmy się także reakcji czapli na nowe elementy otoczenia. Na szczęście są przyzwyczajone do sąsiedztwa ludzi i różnej infrastruktury – wyjaśnia Kowalczyk. Czapliniec znajduje się tuż za płotem leśniczówki,

na skraju niewielkiej wioski Kruklin i prowadzącej do niej drogi.

Wiosną tego roku wszystko było dopięte na ostatni guzik. Transmisja z jednego z bardziej gwaranych czaplińców w Polsce ruszyła w świat (transmisja CzapleOnline jest dostępna na YouTube, w mediach społecznościowych oraz na stronie gizycko.bialystok.lasy.gov.pl/czapleonline). W ciągu kilku pierwszych dni od uruchomienia życie ptaków było śledzone w 40 krajach, między innymi Japonii, Brazylii, Kanadzie i Szwecji. Magneśm dla internautów jest możliwość obserwowania nie jednego, a kilkudziesięciu gniazd. Zamontowany sprzęt umożliwia sterowanie obrazem, oddalenie lub przybliżanie do konkretnej pary. Takie rozwiązanie techniczne daje leśnikom możliwość pokazania jeziora i okolicy czaplińca, a także bardzo widowiskowych zachodów słońca, gdyż transmisja jest całodobowa, a kamera wyposażona w źródło światła w podczerwieni, które ptakom nie przeszkadza. Poza tym istnieje możliwość samodzielnego cofnięcia nagrania o 24 godziny.

ORNITOLOGICZNA ZAGADKA

Czapliniec nad jeziorem Kruklin zadziwia nie tylko liczbą gniazd i nasyceniem czaplami na metr kwadratowy, lecz także przewagą białych nad siwymi. Jak podkreśla Kowalczyk, prawidłowość ta jest notowana od kilku lat. Z danych Polskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków wynika, że w 2018 roku w Polsce było 496 par lęgowych czapli białych i aż 10 tys. par siwych. Natomiast w Monitoringu czapli siwej i białej za ubiegły rok stwierdzono 955 par lęgowych drugiego gatunku. – Jako pierwsze pojawiły się u nas czaple siwe, po kilku latach aż dwie trzecie gniazd jest zajętych przez ich białe kuzynki. Na razie nie wiemy, dlaczego tak się stało – mówi nasz rozmówca.

Autorzy opracowań na temat czapli białych podkreślają jej płochliwość oraz gniazdowanie w trudno dostępnym terenie, w miejscach zalanych wodą i trzcinowiskach. Równocześnie część ornitologów odnotowała ekspansję tego gatunku na nowe tereny i wzrost jego liczebności nie tylko w Polsce.

Zaledwie wiek temu dalszy los czapli białej stał pod znakiem zapytania. Wszystko przez jej wyjątkową urodę i kobiecą próżność. Jeszcze na początku XX wieku powszechnie polowano na te ptaki. Czaple, delikatne pióra, które są ich szatą

Na początku XX wieku czaple białe były na skraju wymarcia. Dziś ich populacja odbudowuje się.

godową, były pożądaną przez eleganckie kobiety ozdobą kapeluszy. O popularności rajerów, gdyż tak nazywano te pióra, świadczą archiwalne dane z giełd. W pierwszym kwartale 1885 roku w Londynie sprzedano 750 tys. skórek czapli białej. Drugim ośrodkiem handlu piórami był Nowy Jork, w 1892 roku na tamtejszy rynek trafiło 130 tys. martwych ptaków. Nie wiadomo, co pierwsze ruszyło ptakom na ratunek – moda, powstające towarzystwa ochrony czy zakaz handlu ich piórami (został wprowadzony np. w Nowym Jorku w 1910 roku).

Czaple, zarówno białe, jak i siwe, przeważnie gnieźdzą się w koloniach i w przeszłości często dochodziło do bitew między myśliwymi o dostęp do jak najlepszego terytorium. Zażarte walki między grupami myśliwych doskonale oddają intratność tych rzezi. Masowe polowania mocno wpłynęły na światową populację gatunku. Do połowy ubiegłego wieku w Polsce czapla biała była bardzo rzadkim gościem. Jedno stwierdzenie należy do Włodzimierza Puchalskiego, który odnotował ją w 1950 roku na Mazurach. Obecnie czapla biała regularnie gniazduje u nas od ponad 20 lat.

Co do czapli siwych, to one także nie uniknęły okrutnego losu. Przez wiele wieków były rarytatem podawanym na europejskich dworach. W Polsce natomiast zwyczaj polowań na czaple siwe wprowadził Jan III Sobieski, król Polski sprowadził również sokolników specjalizujących się w łowach na te ptaki. W Rzeczpospolitej na czaple siwe polowano jednak nie dla mięsa, a dla czubów, czyli ozdobnych piór z głowy ptaka używanych do przyozdabiania szlacheckich nakryć głów. Ich liczebność na tyle spadła, że zakazano zabijania – sokoły miały jedynie ogłuszać swoje ofiary, a jeszcze żyjącym ptakom wyrrywano pióra z czubów i wypuszczano na wolność.

TROSKLIWE JAK CZAPLE

Na przełomie czerwca i lipca pisklęta czapli mają po mniej więcej dwa miesiące, nie pokrywa ich już delikatny puch i coraz bardziej przypominają dorosłe osobniki. Wprawdzie już po ośmiu tygodniach potrafią latać, ale rodzice nadal się nimi zajmują. – Czaple są troskliwymi rodzicami. Pisklęta przez trzy tygodnie od wyklucia są przez nie ogrzewane. Zdarza się również, że jeśli gniazda zostały zbudowane blisko siebie, to maluchów pilnuje wysiadująca jaja sąsiadka. Później dorosłe osobniki cały



czas ich pilnują – mówią leśnicy. Tym bardziej że w okolicznych lasach nie brakuje ptaków szponiastych – bielika, kani rudej czy orlika krzykliwego (między innymi dla nich wyznaczono strefy ochronne wokół gniazd – w całym nadleśnictwie jest ich 49). Pozostając przy bogactwie awifauny, należy wspomnieć także rezerwat przyrody ustanowiony w celu ochrony jednej z największych w Polsce kolonii mewy śmieszki, która znajduje się po drugiej stronie jeziora Kruklin.

Młodymi zajmuje się zarówno samica, jak i samiec, i mają dzioby pełne roboty. W gnieździe czapli siwej może być nawet sześć jaj, natomiast u czapli białej zwykle są trzy jajka, wysiadywane przez niecały miesiąc. Zdarza się także, że czaple siwe wyprowadzają w ciągu roku dwa lęgi. – Liczba jaj i lęgów zależy od ilości pokarmu. Nasze jezioro i okoliczne stawy są dobrze zarybione, dlatego nie musimy się obawiać, że ptaki z powodu braku dostępu do jedzenia nie wyprowadzą lęgu – mówi Kowalczyk.

Transmisja z mazurskiej kolonii będzie trwała do odlotu jego mieszkańców na zimowisko, czyli do przełomu sierpnia i września. Internautom zostanie utrzymanie kciuków za bezpieczne przeloty przychówku z czaplińca znad jeziora Kruklin. ■

W mazurskim czaplińcu jest około 80 gniazd. Co ciekawe, mimo że czaple siwe (widoczne na zdjęciu) są powszechniejsze, to nad jeziorem Kruklin większość gniazd zajmują czaple białe.

TCHNIENIE LASOWIACKIEJ PRZESZŁOŚCI

Mimo upływu lat na zabytkowej wyluszczeniarni nasion zachwycają rzeźbione zdobienia. W unoszących się drobinkach kurzu w suszarni wciąż można poczuć zapach grzybów, a oglądając leśniczówkę, bez problemu wyobrazimy sobie jej mieszkańców. Na terenie Muzeum Kultury Ludowej w Kolbuszowej można podziwiać zachwycające urodę, drewniane zabudowania dawnej osady leśnej Lasowiaków.

TEKST: Edward Marszałek

W kolbuszowskim muzeum już dekadę temu zaczęto gromadzić obiekty leśne stanowiące spójny zespół. To pierwszy w Polsce tego typu zbiór budynków dawnych osad leśnych w parku etnograficznym.

Trzeba wspomnieć, że w pierwszej połowie XIX wieku, gdy nastąpiło upowszechnienie planowej gospodarki leśnej, w pejzażu polskiej wsi pojawił się nowy typ zabudowy – osady leśne.

Zwykle były to pojedyncze zagrody, oddalone od zwartej zabudowy wsi, zlokalizowane pod lasem. Zarządzała nimi mieszkająca tam służba leśna. Podstawowym elementem był budynek mieszkalny – gajówka lub leśniczówka – stosowny dla całej rodziny, w którym też mieściła się kancelaria.

Na przełomie XX i XXI wieku modernizacja gospodarki leśnej zmieniła przeznaczenie i funkcję wielu dawnych osad leśnych. Aby zachować dla



przyszłości cenne pod wieloma względami obiekty drewnianej zabudowy leśnictw z terenu Puszczy Sandomierskiej, koniecznością stało się odtworzenie jednej z nich w muzeum.

DREWNIANE UNIKATY

Niewątpliwie najcenniejszym elementem sektora jest XIX-wieczna leśniczówka z Zerwanki, położonej na wschodnim krańcu Puszczy Sandomierskiej – obecnie jest to teren Nadleśnictwa Leżajsk. Leśniczówkę usytuowano w jego centrum, przy piaszczystej drodze wiodącej do Julina, gdzie stał pałac myśliwski Potockich. W latach 30. XX wieku mieszkał w niej zarządca lasów inżynier Franciszek Chruściel z żoną Heleną i dwiema córkami – Zdzisławą i Haliną.

Do tamtych czasów nawiązuje także obecny wystrój wnętrz obiektu zrekonstruowany dzięki rodzinnym fotografiom i wspomnieniom Zdzisławy Tyman. Jedno z pomieszczeń zajmuje kancelaria – miejsce pracy leśniczego i adiunkta. Została odtworzona według przebudowy z początku XX wieku.

Rewelacją na skalę kraju jest wyłuszcarnia z Dąbrówek o niezwykle oryginalnej architekturze. Pochodzi z zespołu budynków dawnej Dyrekcji Lasów Ordynacji Potockich. Została postawiona do suszenia szyszek i wyłuszczenia z nich nasion, a służyła tym celom aż do połowy XX wieku. Na górnej kondygnacji suszono szyszki przetransportowane windą przez otwór nad wejściem głównym. Dół budynku przeznaczono do przechowywania w workach lub beczkach pozyskanych nasion.

Warto wspomnieć, że Dąbrówki wchodziły w skład majątności łańcuckiej już w 1606 roku. Po utworzeniu ordynacji łańcuckiej w 1830 roku przez Alfreda Potockiego zreorganizowano funkcjonowanie dóbr. Od 1835 roku ich zarządzaniem zajmował się wydział leśny. W latach 1845–1846 właśnie w Dąbrówkach wzniesiono liczne budynki służące administracji leśnej.

Leśne pochodzenie mają też stajnia z Przeclawia i stodoła z Leżajska. Stajnia stała w przysiółku Podlesie należącym do rewirów leśnych rodziny Reyów z Przeclawia. Konie i krowy stanowiły kiedyś ważny aspekt życia codziennego leśnictw; były jedyną siłą pociągową, a także żywicielami rodziny leśniczego. Prowadzenie gospodarstwa wymagało odpowiednich budynków do przechowywania



Lasowiaci według litografii Zygmunta Ajdukiewicza – około XIX wieku.

plonów i sprzętu rolniczego, takich jak stojąca obok stodoła z Leżajska. W osobnych pomieszczeniach stajni znajdziemy także narzędzia służące szkółkarstwu, pozyskiwaniu żywicy, ścinaniu drzew i zrywce drewna.

Niezwykłym obiektem jest suszarnia runa leśnego z Pateraków. Budynek powstał w połowie lat 30. XX wieku i wchodził w skład zabudowań leśnych rewiru Pateraki (teren Nadleśnictwa Mielec). W 1950 roku budynek przejęła Państwowa Centrala Leśnych Produktów Niedrzewnych „Las”. Nowy zarządca przystosował obiekt do przetwarzania runa leśnego, głównie suszenia borówek i grzybów. Do tego okresu nawiązują odtworzone urządzenia ogniowe i wyposażenie wnętrz.

Ekspozycję obiektów uzupełniają spichlerzyk z Zerwanki, służący drwalom przenośny schron zrębowy z Wilczej Woli, jak również trak z Brzozy Stadnickiej napędzany silnikiem spalinowym.

– Usytuowanie tych obiektów na terenie parku etnograficznego pozwoliło na pokazanie ich pierwotnych funkcji w naturalnym otoczeniu przyrodniczym – mówi Jacek Bardan, dyrektor Muzeum Kultury Ludowej w Kolbuszowej. – Razem z aranżacją wnętrz stworzono zespół ekspozycyjny przedstawiający reprezentatywne i kompletne leśnictwo z początków XX wieku. Pomocą, jak podkreśla dyrektor obiektu, wykazały

się nadleśnictwa z terenu Puszczy Sandomierskiej. Program translokacji budynków i urządzenia osady leśnej w parku realizowany był przez 16 lat (od 2006 do 2022) przy ścisłej współpracy z Nadleśnictwem Kolbuszowa.

LEŚNY LUD ZNAD NILU

Wspomniani wcześniej Lasowiaczy to grupa etnograficzna zamieszkująca od średniowiecza obszar w widłach Wisły i Sanu nad... Nilem, malutką rzeczką przepływającą przez Płaskowyż Kolbuszowski i uchodzącą do Łęgu na terenie Muzeum Kultury Ludowej w Kolbuszowej.

Puszcza Sandomierska była niegdyś wielkim kompleksem leśnym, pozostającym własnością królewską. Od XV wieku nastąpił wzrost zapotrzebowania na produkty drzewne, a teren ten zaczęli zasiedlać tzw. budnicy, zajmujący się wypalaniem drewna i produkcją węgla drzewnego, potażu, popiołu, dziegiu i smoły drzewnej. Drewno i produkty z niego pochodzące były cennym surowcem eksportowym, z którego Polska słynęła przez lata.

Gdy w 1466 roku – po pokoju toruńskim – kraj odzyskał dostęp do morza, otworzyły się zachodnie rynki zbytu dla naszych produktów. Prowadzony karczunek, wypalanie polan leśnych i wyrwanie coraz większych terenów pod uprawę spowodowały rozbięcie puszczy na pomniejsze kompleksy leśne.

W leśnych ostępach rozrzucone były osady, w których pracowały: rudnie, dymarki, węglarki, maziarnie, papiernie, potażarnie i huty szkła. Ślady tej przeszłości zostały w nazwach: Rudna Wielka, Dymarka, Huta, Łazy, Pożogi, Podożarze czy Palenie. Łącznie na terenie Puszczy daje się odczytać ponad 200 nazw mających swój źródłosłów w prowadzonej tu gospodarce wypaleniskowej i eksploatacji lasu. Do niedawna pozyskiwano tu jeszcze żywicę sosnową, a ślady tego procesu w postaci spał żywiczarskich widać na pniach starych sosen.

Na niezamieszkałe obszary puszczy od XIV wieku zaczęli przybywać ludzie różnego autoramentu; od niepokornych chłopów, którzy w dzikich kniejach szukali schronienia przed pańszczyzną, przez ściganych przez prawo złoczyńców, aż po jeńców wojennych, osadzanych tu z rozkazu królewskiego. W ciągu stuleci pojawili się osadnicy z przeludnionego Mazowsza i z zachodniej Małopolski, ale napływała też ludność

ruska, tatarska, szwedzka, litewska, wołoska i niemiecka. Na skutek asymilacji różnych narodowości wykształciła się grupa etnograficzna Lasowiaków, z własnymi odrębnymi obyczajami, gwarą, strojem i wierzeniami. Sami o sobie mówili Lesioki lub Lasowiaczy i ta ostatnia nazwa utrwaliła się w polskiej etnografii.

Początkowo mieszkańcy puszczy utrzymywali się prawie wyłącznie z naturalnych bogactw lasów i miejscowych wód. Istotną rolę odgrywało również bartnictwo, które z biegiem czasu przybrało formy pasieczne. Źródła historyczne podają, że w XVI wieku bartnicy stanowili ponad 27 proc. mieszkańców puszczy, a w latach 1750–1753 bartnicy z samego tylko Sokołowa dostarczali na rynek krakowski po 22,5 beczki miodu.

BY NIE ZAPOMNIEĆ

Muzeum Kultury Ludowej w Kolbuszowej od lat gromadzi obiekty i przedmioty kultury lasowiaczej. Można tu obejrzeć zagrody wielobudynkowe, dwór, młyn i karczmę, kuźnię i przydrożne kapliczki. Są też eksponaty pszczelarskie, dawne traki jednopiłowe, narzędzia ciesielskie i te do pracy w lesie. Wszędzie dominuje drewno jako materiał.

Sosnę znajdujemy w konstrukcjach płotów dranicowych, lipę w rzeźbach i korytach do parzenia ubitych świń, a drewno jodłowe, wiązowe i bukowe – w narzędziach gospodarskich. Wszystkie chaty lasowiacze były budowane z drewna. Miały konstrukcję zrębową, węglowane na tzw. obłap. Typowe dla osadnictwa puszczańskiego były wsie rozproszone, o nieregularnym układzie łąnow, co było wynikiem osadnictwa związanego z zajęciami puszczańskimi lub wymuszonego przez warunki terenowe. Dopiero wsie powstające tu od XIX wieku, na bazie zorganizowanego osadnictwa, przyjmowały układ leśno-łąnowy i tzw. ulicowy.

Budowaną przez wieki spójność kulturową Lasowiaków zniszczyły rozbiory Polski. Przez środek Puszczy Sandomierskiej, wzdłuż rzeki San, wytyczono granicę pomiędzy zaborami austriackim (Galicją) a rosyjskim (Królestwem Kongresowym). Strzeżona granica spowodowała izolację obu odłamów Lasowiaków i nieodwracalne zmiany kulturowe. Zachowaniu pamięci o dawnych zwyczajach tej grupy służy park etnograficzny istniejący w Kolbuszowej od 1978 roku. ██████████

WOJNA O WIEK STARYCH DRZEW



Cis z Henrykowa Lubańskiego najprawdopodobniej nie jest najstarszym drzewem w Polsce, choć tak się powszechnie uważa. Specjaliści ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie już w 2019 roku wskazali, że może on nie mieć 1286 lat, a jedynie 733 lata. Spory o długość życia drzew to nie tylko polska specyfika. Ustalenie wieku niektórych z nich nieraz wywołało gorącą dyskusję.

TEKST: Aleksander Piński



Fot. Shutterstock.com/Duncan Anderson

Za najstarsze drzewo w Wielkiej Brytanii uznaje się cis z Fortingall.

Kiedy w 2016 roku szwedzcy naukowcy odnaleźli w Grecji sosnę bośniacką, określili jej wiek na 1075 lat i obwieścili, że to najstarsze drzewo na kontynencie, odezwały się protesty. Niektórzy z oponujących wskazywali, że to nie sosna, a świerk pospolity z Parku Narodowego Fulufjället w Szwecji jest rekordzistą. Według nich miał on mieć aż 9550 lat.

WIELKA BITWA O WIEK

W 2016 roku grupa naukowców z trzech uczelni: Uniwersytetu w Sztokholmie, Uniwersytetu Johanna Gutenberga w Moguncji oraz Uniwersytetu Arizony, ogłosiła, że odnalazła najstarsze drzewo w Europie. Według nich europejskim zwycięzcą okazała się rosnąca na greckiej górze Smolikas sosna bośniacka.

To gatunek sosny rosnący głównie w południowych Włoszech i na Bałkanach, jej charakterystyczną cechą jest piękna, gęsta korona i dość wolny wzrost, gdyż w ciągu roku rośnie niewiele ponad 10 cm. Wiek tego konkretnego egzemplarza wyliczono na 1075 lat i nazwano go Adoniszem na cześć ulubieńca Afrodyty znanego ze swojego piękna.

Radość jednak nie trwała długo, ponieważ zaraz zaczęły się pojawiać argumenty, że Adonisz wcale nie jest najbardziej sędziwym drzewem kontynentu.

Zaledwie dwa lata później, gdyż w 2018 roku, w Parku Narodowym Pollino w południowych Włoszech znaleziono jeszcze starszy okaz sosny bośniackiej, którego wiek wyliczono na 1230 lat.

Dlaczego mimo rozwoju wiedzy ustalenie rekordzisty wciąż nastrocza tyłu problemów? Otóż wszystko zależy od tego, co uznamy za drzewo. Jak opisuje dendrolożka Valerie Trouet w książce „Drzewna opowieść: historia świata zapisana w kręgach”, jest grupa osób, która za takowe uznaje także tak zwane osobniki klonalne. Takie drzewa rozmnażają się przez pędy, są genetycznie identyczne i mają wspólną strukturę korzeniową. I o ile korzenie takich okazów mogą mieć nawet 10 tys. lat, to pojedyncze pędy zwykle liczą sobie nie więcej niż kilkaset lat.

Dlatego można się czasami spotkać z twierdzeniem, że najstarszym drzewem świata jest Old Tjikko (nazwa pochodzi od imienia psa znalazcy rośliny prof. Leifa Kullmana ze szwedzkiego Uniwersytetu w Umeå), genet świerka pospolitego, który rośnie w Parku Narodowym Fulufjället w Szwecji. Najstarsze fragmenty jego systemu korzeniowego mają 9550 lat, ale pęd, który można zobaczyć nad ziemią, jest znacznie młodszy i nie robi wielkiego wrażenia, gdyż ma zaledwie 5 m wysokości.

SĘDZIWI SAMOTNICY

Druga grupa przeciwników uznania Adonisa za najstarsze drzewo w Europie to miłośnicy tak zwanych drzew dziedzictwa kulturowego. To zwykle bez wątpienia stare, wielkie drzewa, które mają wartość historyczną, a z którymi często związane są mity i legendy.

I tak na przykład za najstarsze drzewo w Wielkiej Brytanii uznaje się cis z Fortingall, który znajduje się na cmentarzu we wsi Fortingall w Szkocji. Według jednej z opowieści w dzieciństwie miał się przy nim bawić sam Poncjusz Piłat, człowiek, który skazał Jezusa na śmierć, choć dr Paul S. Philippou z Uniwersytetu w Dundee wykazał, że nie może to być prawda. Powstaje jednak pytanie: dlaczego nie sprawdzić, ile drzewo ma lat, licząc słoje?

Otóż stare drzewa – cisy w szczególności – najstarszą część mają wypróchniałą, dlatego zwykle w środku są puste. W efekcie nie da się określić ich wieku w wyniku analizy dendrologicznej oraz za pomocą metody węgla radioaktywnego. Inne sposoby szacunków mogą być obciążone dużym błędem.

W przypadku cisów uważa się, że bez problemu mogą żyć 600–800 lat i w teorii jest możliwe, by przekroczyły tysiąc lat. Tymczasem szacowany wiek cisu z Fortingall zaczyna się od 2000–3000 lat a kończy na 5000–9000 lat. Zdaniem wspomnianej dendrolożki Valerie Trouet nie ma przekonujących dowodów na takie twierdzenia.

Zainteresowani szczegółami różnych metod szacowania wieku brytyjskich cisów powinni sięgnąć po książkę Roberta Bevana-Jonesa „The Ancient

Yew. A History of *Taxus Baccata*”. W publikacji Anglika cały rozdział został poświęcony wiekowi brytyjskich cisów.

ŻYCZENIOWE SZACOWANIE

Warto zauważyć, że najstarsze drzewa świata, takie, których wiek precyzyjnie zmierzono, licząc kręgi, znajdują się w bardzo odludnych miejscach, zwykle wysoko w górach, gdzie wieją silne wiatry i panuje niska temperatura. Te czynniki sprawiają, że drzewa rosną znacznie wolniej. Przykładowo wspomniany wcześniej Adonis przyrastał na grubość zaledwie około 1,5 mm rocznie. Tak powolny wzrost skutkuje bardzo wąskimi słojami,

najstarsze drzewo kontynentu. Ale okazuje się, że także polscy eksperci nie są przekonani, iż sędziwy cis jest aż tak stary.

W Roczniku Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego z 2019 roku dr inż. Paweł Zarzyński i dr inż. Robert Tomusiak opublikowali artykuł zatytułowany „Cis pospolity (*Taxus baccata* L.) z Henrykowa Lubańskiego – wątpliwości co do rzeczywistego wieku najstarszego drzewa Polski”. Podają w nim, że powszechnie podawany wiek drzewa został oszacowany w 1967 roku przez dendrologa dr. inż. Cezarego Pacyniaka z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Naukowiec zastosował metodę uśrednionego przyrostu obecnego. W tym celu

Ustalanie wieku sędziwych roślin wzbudza wiele emocji. Coraz dokładniejsze metody szacowania wieku drzew potrafią zdetronizować dotychczasowych rekordzistów.

twardym i stosunkowo gęstym drewnem. Takie drewno, w przypadku drzew iglastych zwykle żywiczne, sprawia, że roślina jest bardziej odporna na insekty, grzyby, bakterie i w efekcie ma mniejszą predyspozycję do gnicia.

Dlatego jest mało prawdopodobne, by najstarsze drzewo Europy rosnęło gdzieś przy kościele, cmentarzu czy w innym miejscu, gdzie regularnie bywają ludzie. W tym kontekście warto się zastanowić nad polskim rekordzistą, czyli cisem henrykowskim, rosnącym tuż przy domu w Henrykowie Lubańskim w województwie dolnośląskim.

Według niektórych źródeł ma on 1286 lat. Gdyby ten wiek został oszacowany w wyniku analizy dendrologicznej, czyli licząc kręgi, byłoby to najstarsze drzewo Europy. Co jednak ciekawe, notka dotycząca tego okazu w Wikipedii jest tylko w języku polskim i niemieckim (do 1945 roku drzewo to znajdowało się na terenie Niemiec i było uważane za najstarsze w tym kraju). Brak notki w języku angielskim może sugerować, że światowi dendrologowie nie uznają polskich szacunków dotyczących cisu, a już na pewno nie uważają go za

za pomocą świdra przyrostowego pobrał z każdej strony po próbce drewna (każda z czterech próbek była długości 20 cm), a następnie na ich podstawie wyliczył, że średni roczny przyrost drzewa to 0,66 mm. Później podzielił promień poprzeczny pnia drzewa, ale bez kory, który wynosił 80 cm, przez średni roczny przyrost. Tym samym otrzymał wynik 1212 lat. Doktor Pacyniak do wyniku dodał jeszcze 20 lat, gdyż tyle drzewo musiało rosnąć do wysokości 130 cm, na której pobierano próbki.

To oznaczało, że cis z Henrykowa Lubańskiego w 1967 roku – według dr. Pacyniaka – miał 1232 lata, a dzisiaj, w 2022 roku, świętowałby już 1287. urodziny.

DETRONIZACJA CZEMPIONA

I tutaj pojawia się jedno „ale” – jak zauważają pracownicy SGGW – ta powszechna metoda szacowania wieku drzew ma pewną wadę. U jej podstaw leży założenie, że drzewa przez całe swoje życie rosną w podobnym tempie, a ich przyrosty każdego roku mają taką samą grubość. Jednak na wzrost drzew wpływa zbyt wiele czynników, by każdego



Fot. Shutterstock.com/ITphoto



Najstarsze
fragmenty systemu
korzeniowego
Old Tjikko mają
9550 lat.

roku tyle samo przybywało ich w obwodzie. Ponadto grubość słoju zależy także od warunków pogodowych, między innymi ilości opadów. I jak dalej wyjaśniają naukowcy, drzewa najszybciej rosną w młodości, a tempo wzrostu spowalnia, w miarę jak roślina się starzeje.

Wyliczanie średniego przyrostu drzewa na podstawie zewnętrznych słoju okazu, a więc tych najmłodszych, oznacza wysokie ryzyko tego, że jego wiek zostanie zawyżony.

Warto zauważyć, że dr Pacyniak w podobny sposób oszacował lata między innymi dwóch innych cisów z okolicy (a dokładnie w Bystrzycy), ich średni roczny przyrost wynosił 0,8 mm dla drzewa o obwodzie pnia 383 cm i 1,1 mm dla 240 cm. Z tego można wnioskować, że w dawnych czasach cis z Henrykowa Lubańskiego również mógł

rosnąć szybciej. Zarzyński i Tomusiak oszacowali, że gdyby przyjąć, iż henrykowski drzewo rosło w tempie 0,66 mm na rok dopiero po przekroczeniu obwodu 400 cm, a wcześniej w tempie takim jak dwa wspomniane wcześniej drzewa, to miałyby 869, a nie 1286 lat.

Wiele wskazuje także na to, że drzewo z Henrykowa Lubańskiego to trzy zrosnięte pnie, a wówczas może mieć ono „tylko” 733 lata, a więc mniej więcej tyle, ile inne znane polskie cisy.

Można się pocieszyć tym, że nie tylko polscy dendrolodzy mieli tendencje do zawyżania wieku henrykowskiego czempiona. W niemieckiej Wikipedii podane jest, że już w 1921 roku na Politechnice w Zurychu obroniono pracę doktorską, w której autor określa wiek cisu z Henrykowa Lubańskiego na... 1400 lat.

LAS BLISKI NATURZE

Leśne sztuczne monokultury powoli odchodzą do lamusa. Od kilku dekad leśnicy z powodzeniem stosują półnaturalną hodowlę, co pozytywnie wpływa na zwiększenie różnorodności biologicznej lasu. Metodzie tej przyświeca dewiza „im więcej, tym lepiej”.

TEKST: Michał Magnuszewski



Wachlarz narzędzi wykorzystywanych podczas półnaturalnej hodowli lasu, oprócz poszerzania puli gatunków, obejmuje także wspieranie procesów naturalnych czy też sadzenie dolnych warstw drzewostanów. Wszystkim tym pracom przyświeca jeden cel – zwiększenie stabilności lasów.

Jeszcze kilkadziesiąt lat temu w Polsce dominował tzw. model surowcowy lasu. Od wejścia w życie ustawy o lasach (1991 rok) odchodzi się od niego, preferując model wielofunkcyjny. To ważne, lasy spełniają bowiem wiele różnych funkcji, nie tylko gospodarcze, i pogodzenie ich wszystkich jest istną żonglerką. W zasady wielofunkcyjnej gospodarki leśnej na stałe wpisała się już półnaturalna

hodowla drzewostanów, której działania są oparte na trzech podstawowych filarach: pełnego wykorzystania naturalnych procesów zachodzących w ekosystemie leśnym oraz zmniejszenia i rozproszenia ryzyka hodowlanego.

RYZIKO W RYZACH

Pod sformułowaniem „rozproszenie ryzyka hodowlanego” kryje się kilka prostych zasad, których przestrzeganie podnosi odporność lasu. W praktyce oznacza to, że drzewostan jest mniej podatny na zjawiska biotyczne (czynniki pochodzenia przyrodniczego) oraz abiotyczne (spowodowane zmieniającymi się warunkami klimatycznymi).

Leśnicy już na etapie planowania uprawy powinni się kierować kilkoma wskazówkami. Jedną z nich zaleca dostosowanie składu gatunkowego uprawy, z której wyrośnie drzewostan, do siedliska.

Ryzyko hodowlane jest zdecydowanie mniejsze, gdy obok gatunków „właściwych” (lasotwórczych) dla danego siedliska leśnego wprowadza się gatunki domieszkowe. Wprawdzie w przyszłości drzewa te nie będą dominowały w drzewostanie, ale będą pełniły kilka innych funkcji. W lasach ubogich, składających się głównie z drzew iglastych, udział domieszki gatunków liściastych wzbogaca siedlisko. Z upływem lat opadłe liście ulegają rozkładowi, tym samym zasilają warstwę materiału organicznego. Drzewa domieszkowe przyciągają również owady zapylające, stanowią cenne remizy dla ptaków i mrówek. Wartościowymi domieszkami są również rzadkie (a nawet chronione) gatunki drzew, na przykład cis oraz jarząb brekinia, zwany

zmniejsza zagrożenie ze strony silnych wiatrów czy pożarów, ogranicza erozję i wpływa korzystnie na mikroklimat.

NATURALNIE I ZE SZKÓŁKI

Corocznie w lasach wprowadza się nowe pokolenie na obszarze około 60–65 tys. ha. To więcej niż powierzchnia Warszawy. Odnawiając i zalesiając, pracownicy Lasów Państwowych uwzględniają regionalne uwarunkowania przyrodnicze, czyli to, jakie gatunki drzew mogą rosnąć w danym miejscu. Materiał rozmnożeniowy używany do zalesiania i do uprawy w lasach musi pochodzić z regionu, gdzie zostaną pobrane nasiona. Regionalizacja rozprzestrzeniania nasion i sadzonek ma za zadanie zapobiec negatywnym skutkom niekontrolowanego przemieszczania różnych gatunków drzew.

Wytyczne uwzględniające regionalizację nasienną i warunki siedliskowe (rodzaj gleby oraz

Wachlarz narzędzi wykorzystywanych w półnaturalnej hodowli lasu obejmuje także wspieranie procesów naturalnych.

brzękiem. Od kilku lat leśnicy prowadzą dla nich programy restytucji, czyli przywracania ich w miejsca, w których niegdyś występowały. W ramach programu, w latach 2006–2019, w lasach w całej Polsce posadzono pół miliona sadzonek cisa, a do 2030 roku przybędzie ich 618 tys. (o burzliwej historii cisa oraz programie przywracania gatunku można przeczytać w tekście „Wyjście z mroku” Krzysztofa Fronczaka nr 1/2022 – red.).

Wzbogacanie środowiska leśnego prowadzone jest również poprzez wprowadzanie podszytu, czyli warstwy roślinności utworzonej z krzewów i niskich drzew o wysokości do 4 m. Dobrymi gatunkami podszytowymi, które znoszą ocienienie i wzrost w dolnej części lasu, są grab i buk. Z danych Lasów Państwowych wynika, że na przykład w 2017 roku posadzono je na powierzchni 300 ha, a w ubiegłym roku obsadzono nimi aż 400 ha. Podszyt pełni ważną rolę biocenotyczną – zwiększa odporność całego ekosystemu na między innymi gradacje owadów, poprawia warunki wodne,

panujące czynniki klimatyczne) zawarte są w odpowiednich dokumentach, jednak poza przepisami ważne jest także doświadczenie leśników z terenu i znajomość lasu, którym zarządzają.

Panujące w danym miejscu czynniki klimatyczne mają istotny wpływ na dobieranie gatunków, które zostaną tam ponownie wprowadzone, a także decydują o powodzeniu odnowienia naturalnego. Warto podkreślić, że udział tych odnowień w ostatnich dziesięcioleciach kształtuje się na poziomie około 10 proc. W 2021 roku wyniósł rekordowe 17 proc., co po przeliczeniu na hektary wynosi około 12 tys. ha. Dla porównania przed 2010 rokiem wskaźnik odnowień naturalnych w polskich lasach wyniósł 5–7 proc., natomiast w latach 80. ubiegłego wieku – zaledwie 3 proc.

Być może dla niektórych kilkanaście procent to jest niewiele, jednak wartość ta wynika z dość restrykcyjnej definicji. W polskim leśnictwie odnowieniem naturalnym nazywamy to, co wyhodowała sama natura. W innych krajach do uzyskania

miana „odnowienia naturalnego” wystarczy, by drzewostan został „wprowadzony”, czyli odnowiony z materiału pochodzącego z danego miejsca, ale wyhodowanego w szkółkach i posadzonego przez człowieka. W Lasach Państwowych takie odnowienie nazywane jest sztucznym. I nawet ono jest obwarowane ścisłymi przepisami. Zasady „sztucznego” wprowadzania sadzonek do lasu są bardzo rygorystyczne, gdyż podlegają zasadom regionalizacji nasiennej.

W naszych lasach odnowienie naturalne powinno być stosowane wszędzie tam, gdzie drzewostan macierzysty, z którego ma powstać samosiew, jest pełnowartościowy i składa się z drzew pożądaných w tym miejscu, a warunki siedliskowe umożliwiają uzyskanie przyszłościowego odnowienia naturalnego.

PRZEBUDOWA ZGODNA Z SIEDLISKIEM

Jednym z warunków stosowania półnaturalnej hodowli lasu była i jest potrzeba przebudowy drzewostanów, których skład gatunkowy jest niezgodny z warunkami siedliskowymi. Po II wojnie światowej, z potrzeby szybkiej odbudowy zniszczonych lasów, w krótkim czasie posadzono jeden gatunek – sosnę, co spowodowało powstanie monokultur. Te lasy są mało odporne na czynniki zewnętrzne i wymagają teraz przebudowy – jedne gatunki zostają zastąpione innymi, lepiej dostosowanymi do istniejącego siedliska. Przebudowa wzmocni takie lasy i sprawi, że będą odporniejsze na skutki zmiany klimatu i związane z nim zagrożenia (niszczące wichury, pożary czy masowe pojawy owadów), bardziej zróżnicowane wiekowo i gatunkowo, zbliżone do naturalnych. Świat roślin, zwierząt i grzybów wzbogaci się w gatunki preferujące różnorodne siedliska. Wzrośnie różnorodność i atrakcyjność lasu także dla ludzi.

Każdy gatunek drzewa ma odrębne wymagania co do żyzności gleb, ilości wody oraz średniej rocznej temperatury. Lasy w Polsce rosną przeważnie na siedliskach ubogich o niskich możliwościach produkcyjnych. Te siedliska porasta w głównej mierze sosna. Nie bez powodu nazwana jest królową polskich lasów, gdyż dominuje w składzie drzewostanów na większości siedlisk. Z najnowszego Raportu o stanie lasów w Polsce wynika, że

udział sosny w państwowych lasach wynosi około 60 proc. i niemal tyle samo we wszystkich lasach (bez względu na formę własności). Szczęśliwie obserwujemy stały wzrost udziału gatunków liściastych – aktualnie niemal 30 proc. drzew tworzących nasze lasy to drzewa liściaste.

Skład gatunkowy polskich lasów determinuje sposoby prowadzonej gospodarki leśnej. Dla przykładu, na siedliskach żyznych stosuje się tzw. cięcia gniazdowe, gdzie „na gniazdach” wprowadza się wspomniane drzewa liściaste. To one stanowią gatunek współpanujący lub domieszkę. Miejsca te z lotu ptaka, na tle dojrzałego drzewostanu, przypominają ogromne gniazda. Powierzchnia jednego z nich wynosi nie więcej niż 50 a. To najlepsza wielkość dla gatunków, które w młodości wymagają osłony od przymrozków oraz późniejszego zwarcia, czyli małych przestrzeni między koronami, wymuszających konkurencję między drzewami. Zwarcie wpływa korzystnie na ich wzrost, gdyż prześcigają się we wzroście do góry, ku słońcu.

Gniazda czy też cięcia częściowe lub przerębowe stosuje się głównie w drzewostanach liściastych. Przez wycinanie pojedynczych, dojrzałych drzew tworzy się warunki dla nowego pokolenia. Następnie na małych obszarach około kilku hektarów wprowadza się gatunki cieniożadne.

Z kolei do wprowadzania nowego pokolenia lasu na dużych powierzchniach stosuje się rębnie. Różne formy cięć dostosowuje się do biologicznych wymagań gatunków. W kraju, w którym głównym gatunkiem tworzącym lasy jest sosna – gatunek światłolubny wymagający większych powierzchni do wzrostu – w lasach gospodarczych przeprowadza się rębnie porównywane wielkością z tymi z Kanady.

Powierzchnie od 2 do 6 ha potocznie nazywane są zrębami. Słowo „zręb” pochodzi jeszcze z czasów, gdy drzewa wycinano siekierami i rąbano, a miejsca pozostawione po ich wyrąbaniu nazywano: zręby. Wprawdzie nazwa ta brzmi złowieszczo i kojarzy się ze spustoszeniem, ale nawet stosując tę formę gospodarki leśnej, pamięta się, by pozostawić fragment starego lasu. Na zrębach zupełnych o powierzchni powyżej 1 ha pozostawia się kępy starodrzewia, zajmujące nie więcej

niż 5 proc. powierzchni zrębu. Powierzchnie te są na tyle duże, by pozostały tam gatunki fauny i flory pożyteczne dla „młodych” powierzchni sąsiadujących.

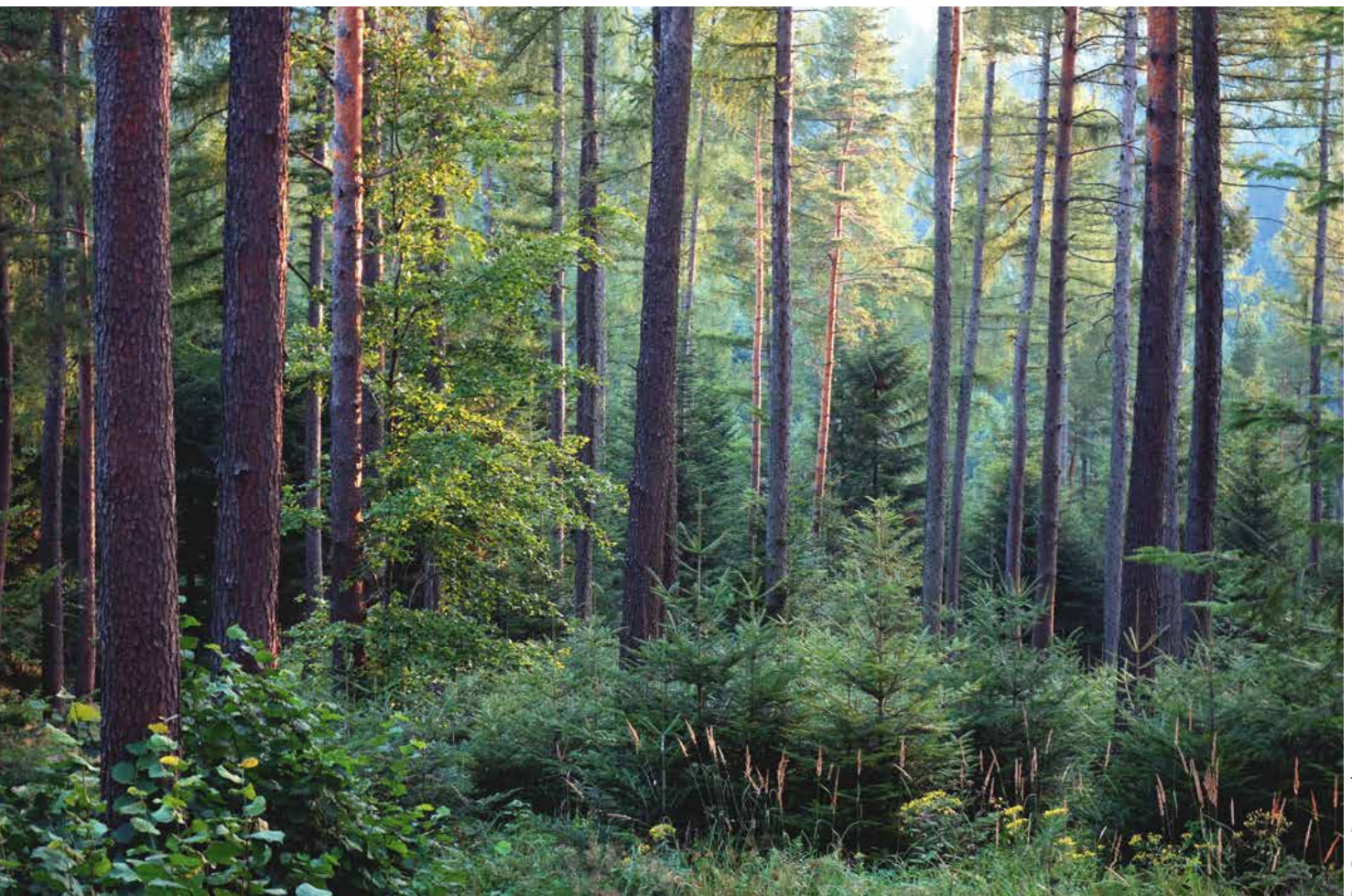
do wzrostu drzew odpowiednich dla danych warunków glebowych.

W hodowli lasu i półnaturalnej hodowli lasu ważne są obserwacja, dobra znajomość lasu i konsekwencja w działaniach. Las rośnie długo, dlatego wielu procesów i etapów jego powstawania nie można przewidzieć, ale można im pomóc podążać w określonym kierunku. Owoc tej długofalowej pracy – drewno – to surowiec, który powstaje w sposób naturalny, charakteryzuje się długim czasem użytkowania i nie powoduje strat w środowisku naturalnym podczas rozkładu. Dlatego jako społeczeństwo powinniśmy popierać wielofunkcyjną i zrównoważoną gospodarkę leśną, która daje nam mnóstwo korzyści, także tych wymiernych – w postaci drewna.

W naszych lasach odnowienie naturalne powinno być stosowane wszędzie tam, gdzie drzewostan macierzysty, z którego ma powstać samosiew, jest pełnowartościowy.

PROMOWANIE LEKKONASIENNYCH

W ramach półnaturalnej hodowli lasu wykorzystuje się również negatywne procesy naturalne. Występowanie niesprzyjających warunków atmosferycznych, skupisk larw owadów lub patogenicznej huby korzeniowej może wspomóc spontaniczne odnowienia naturalne gatunków lekkonasiennych, które w przyszłości będą mogły stanowić trzon dla przyszłego drzewostanu. Duże znaczenie w tej kwestii mają liściaste gatunki lekkonasienne, jak brzoza lub osika. Pod ich osłoną można zrobić miejsce



Fot. Ewa Pasionek

Zapewne na palcach jednej ręki można policzyć zwolenników takich płotów, zdecydowanie liczniejsza jest grupa przeciwników tej „leśnej architektury”. Grzybiarzom przeszkadzają w poszukiwaniu „taakich borowików” w młodnikach, dla przyrodników są dowodem zbytnej ingerencji człowieka w środowisko leśne, a dla amatorów wypraw w dzicz to element nienaturalny, utrudniający ucieczkę od cywilizacji. Skoro gradzenia w lasach mają tak złe notowania, to po co w ogóle je stawiać?

GRODZIĆ CZY NIE GRODZIĆ?

Życie w XXI wieku w środku Europy niesie ze sobą nieuniknione konsekwencje. Jedną z nich jest rozrastanie się miast i rozwój podmiejskich osiedli. Tam, gdzie do niedawna były nieużytki lub pola uprawne, dziś wyrasta następne tak zwane osiedle łanowe. Paradoksalnie, kolejne tereny zajmowane pod domy nie wpływają na liczebność zwierzyny. Ta bowiem przeniosła się z łąk na pola i nauczyła się korzystać z „dobrodziejstw” cywilizacji. Sarny, jelenie czy dziki żerują na suto zastawionych polnych stołówkach.

Dostęp do pożywienia przez większą część roku znacząco wpływa na ich liczebność. Według danych zawartych w „Roczniku Statystycznym Leśnictwa”, publikowanym przez Główny Urząd Statystyczny, w ubiegłym roku w polskich lasach i terenach przyleśnych żyło około 917 tys. saren, prawie 282 tys. jeleni oraz 68 tys. dzików. W większości przypadków populacja zwierzyny wzrastała. Na przykład w 2020 roku szacowano, że jest około 885 tys. saren, jeleni zaś o ponad 62 tys. mniej niż w 2021 roku. Należy jednak podkreślić, że liczenie zwierzyny jest trudnym zadaniem, a dane mogą być obciążone pewnym marginesem błędu.

Duża liczba zwierząt cieszy, gdyż daje nam możliwość obserwacji mieszkańców lasów, dla leśników jednak bywa kłopotliwa. Zwierzyna płowa (jelenie, sarny, łosie, danielle), a także dziki czy zajęce powodują znaczące szkody w nowo powstałych uprawach. Zwierzyna z apetytem zgryzie zarówno sadzonki drzew liściastych, jak i tych iglastych czy też w poszukiwaniu pędraków przeryje glebę, niszcząc świeżo posadzone rośliny.

PODEJDŹ NO DO PŁOTA!

Stawiane przez leśników w lasach gradzenia od lat wywołują wiele kontrowersji i niechęci użytkowników lasów. Ochrona młodych drzewek tą metodą jest jednak koniecznością.

**TEKST: Jędrzej Ziółkowski,
Nadleśnictwo Trzcianka**





Fot. Łukasz Gwiżdżiel



MŁODZIEŻ ZA PŁOTEM

Budowa ogrodzeń w lasach związana jest ze zmianami, jakie w nich zachodzą. Co prawda, choć historia gospodarki leśnej liczy przeszło 200 lat, to przez wiele dziesięcioleci stawiano bardziej na ilość niż na jakość. Mowa tu o powszechnej niegdyś praktyce sadzenia na dużych obszarach w tym samym czasie sadzonek jednego gatunku drzewa powodującej powstawanie monokultur.

Pierwsze monokultury zakładano już na przełomie XIX i XX wieku, gdy wraz z rozwojem przemysłu rosło zapotrzebowanie na surowiec. Nie zrezygnowano z nich także w latach powojennych, gdy trzeba było szybko zwiększać lesistość kraju. W tamtym okresie średni roczny rozmiar zalesień wynosił prawie 36 tys. ha. Od lat 90. ubiegłego wieku monokultury systematycznie zamieniają się w lasy bardziej

złożone, różnowiekowe i wielogatunkowe, bardziej odporne między innymi na silne wiatry czy kolejne miesiące suszy towarzyszące zmianie klimatu.

Zwierzęta, trochę jak ludzie, uwielbiają nowości. Zasadzenie w sosnowym lesie dębów czy buków bez zabezpieczenia spowoduje, że zostaną zjedzone do gołej ziemi. Jeśli w czasie spaceru w takim lesie zauważymy młodnik dębowy czy bukowy, to możemy być pewni, że „za młodu” był ogrodzony. Siatkami chroni się również siewki cennych, rzadkich gatunków z naturalnego obsiewu, które bez pomocy leśników też zostałyby pożarte. Siatką otacza się głównie gatunki nowe lub niezbyt powszechne na danym terenie. Ogrodzenie ma zazwyczaj powierzchnię około 30 a, czyli mniej więcej pół boiska do piłki nożnej. W miejscach, gdzie zwierzyny jest naprawdę dużo, ogradza się

Otaczanie upraw leśnych siatką nie jest koncepcją nową. Grodzenia stosowano już ponad pół wieku temu, gdy na dużych obszarach zalesiano grunty porolne.

czasem całe zręby (nawet do 3 ha, czyli cztery boiska do piłki nożnej).

W całych lasach, jak wynika z już wcześniej wspomnianych danych GUS, w 2020 roku ogrodzonych było około 18 tys. ha, a w jednym nadleśnictwie może być nawet 800 grodzeń.

Siatki mierzą około 2 m wysokości, by jelenie ich nie pokonały, są też gęste na dole, by drobna zwierzyna nie przeszła przez ich oczka. Rozstawia się je na chwilę przed posadzeniem sadzonek, a następnie utrzymuje i naprawia do czasu, aż młode drzewka „uciekną spod pyska zwierzyny”, czyli urosną na tyle, by zwierzęta nie mogły zjeść ich czubków. To właśnie uszkodzenia wierzchołków powodują deformacje młodych drzewek. Linia grodzenia powinna być bez ostrych załamania i wnęk, w które mogłyby wpaść zwierzęta. Takie życie pod kloszem trwa zazwyczaj około 10 lat. Po tym okresie siatka jest zdejmowana i czasami wykorzystywana ponownie. Drewniane słupki odzyskuje się lub zostawia do naturalnego rozkładu.

WEŁNA ZAMIAST SIATKI

Argumentem często wysuwany przez przeciwników takiej ochrony jest nie tylko nienaturalność grodzeń, lecz także koszt budowy i późniejszych napraw. I znowu warto posłużyć się danymi z raportu GUS. W 2020 roku ta forma ochrony drzewostanu przed zwierzyną kosztowała 164 mln zł, jednak w poprzednich latach koszty te były wyższe.

W 2019 roku Lasy przeznaczyły na ten cel około 175 mln zł, a w 2018 roku – ponad 191 mln zł.

Oczywiście istnieją rozwiązania alternatywne do grodzeń. Często stosuje się repelenty, czyli środki zniechęcające zwierzynę do zjedzenia na przykład czubka sadzonki. Mają różną postać. Mogą to być pasty o odrzucającym smaku i fakturze, którymi smaruje się pędy szczytowe sadzonek. Nie aplikuje się ich na wszystkie drzewka, zabezpiecza się tylko co drugie lub te najdorodniejsze. Kolejnym rozwiązaniem jest nawijanie na szczyt pędu kłębuszka owczej wełny. Nie przeszkadza on we wzroście rośliny, a jelenie ominą taką sadzonkę, bo przeżuwanie wełny nie jest przyjemne nawet dla nich.

Cenne gatunki drzewek można zabezpieczyć również przez ukrycie ich w gęstwinie innych drzew, zwanych osłonowymi. Wysiewa się wówczas mieszankę nasion różnych drzew i krzewów w tym samym miejscu, licząc, że zwierzyna – zjadając po trochu z każdego gatunku – da szansę urosnąć tym, na których najbardziej nam zależy.

Natomiast placówki, które także są jedną z metod ochrony upraw, to niewielkie powierzchnie o średnicy trochę ponad metr. Wprowadzamy na nie młode drzewka w zagęszczeniu, około 20 sadzonek na każdą placówkę. Chronią siebie nawzajem, a te na środku mają największą szansę uniknięcia głodnego pyska zwierzęcia.


Wszystkie te alternatywne metody zabezpieczania sadzonek przed zwierzyną są obciążone pewnym ryzykiem. Prowadząc gospodarkę leśną, za każdym razem trzeba się zastanowić, co będzie najbardziej skuteczne, biorąc pod uwagę poniesione koszty. Grodzenie jest stosunkowo drogie i czasochłonne, ale zabezpiecza odnawiane fragmenty praktycznie w 100 procentach. Inne metody są tańsze, ale mogą nie być tak skuteczne i trzeba je powtarzać. Wybór nigdy nie jest prosty.

Naturalnymi sojusznikami leśników w tej kwestii wydają się drapieżniki, szczególnie wilki. Polują na roślinożerców, zmniejszając ich liczbę. Niestety, wilki są terytorialne, zatem ich liczba na danym terenie jest ograniczona. Drapieżniki nie są w stanie upolować tyle jeleni, by mogło mieć to wpływ na ochronę sadzonek.

LEŚNE GOSPODARSTWA WĘGLOWE NA RATUNEK

Dwutlenek węgla – gaz, którego nazwa odmieniana jest przez wszystkie przypadki w kontekście wpływu na globalne ocieplenie – został okrzyknięty głównym sprawcą zmiany klimatycznej. Światowi przywódcy wciąż szukają sposobu na zmniejszenie zawartości CO₂ w atmosferze, wytaczając kolejne działa w tej nierównej walce. Kluczową rolę w tym procesie przypisuje się lasom.

TEKST: Katarzyna Gozdek-Pawłowska



Dwutlenek węgla, choć bezbarwny i bezzapachowy, już od kilku lat znajduje się w centrum międzynarodowej uwagi. Powstaje podczas spalania i oddychania. Rośliny wykorzystują go w procesie fotosyntezy, a człowiek między innymi w przemyśle spożywczym, cukierniczym, a nawet metalurgicznym. Swoją złą sławę zawdzięcza jednak ludziom i ich działaniom, przez które do atmosfery trafiają jego ponadprogramowe wartości.

Ilości CO₂ emitowane przez człowieka są stosunkowo niewielkie. Stanowią jedynie około 4 proc. w porównaniu z emisjami ze źródeł naturalnych (np. wulkany, oceany i rośliny). Różnica polega na tym, że emisja przez człowieka nie równoważy się z pochłanianiem, tak jak przeważnie dzieje się to w przypadku naturalnych mechanizmów. W ten sposób bez przerwy do atmosfery trafia jego nadwyżka. Największymi emitentami są: elektrownie stosujące paliwa kopalne, transport samochodowy i lotniczy oraz procesy związane z produkcją towarów przemysłowych oraz żywności. Przyroda nie potrafi sobie z tym poradzić – gwałtowne i coraz częstsze zjawiska pogodowe, jak susze, powodzie czy huragany, które obserwujemy na co dzień, są wynikiem przekształceń klimatu Ziemi.

NOWA PERSPEKTYWA

Przywódcy państw świata wiedzą, że już nie da się cofnąć zmiany, jaka zaszła w naszym klimacie. Teraz trwa walka o spowolnienie dalszych przemian, dlatego podejmują inicjatywy i proponują przedsięwzięcia pozwalające na zmniejszenie ilości tego gazu w atmosferze. Początkowo koncentrowali się głównie na dekarbonizacji, która zmniejszy ilość emitowanego CO₂. To jednak nie wystarczy – trzeba szukać skuteczniejszych rozwiązań.

Przełomowy moment nastąpił w 2015 roku w Paryżu podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmiany Klimatu. Podczas tego spotkania po raz pierwszy osiągnięto światowy kompromis w sprawie jej ograniczania. Kluczowe ustalenia porozumienia paryskiego zapisano w artykule 2. To w nim podjęto zobowiązanie utrzymania globalnego wzrostu temperatury w ryzach.

Wzrost globalnej średniej temperatury ma zostać utrzymany na poziomie znacznie poniżej 2 st. C. ponad ten sprzed ery szybkiego uprzemysłowienia. Według światowych przywódców należy również

kontynuować wysiłki na rzecz ograniczenia do 1,5 st. C. wzrostu temperatury. Wydaje się niewiele? Według IPCC (Międzypaństwowy Zespół ds. Zmian Klimatu) wzrost temperatury o 2 st. C. zmniejszy obszar występowania kręgowców o 8 proc., owadów o 18 proc., a roślin o 16 proc. Bill Gates w książce „Jak ocalić świat od katastrofy klimatycznej” pozwala sobie na daleko idące, ale i poparte merytorycznymi przesłankami spekulacje. Wzrost temperatury może wywołać wzrost poziomu mórz o 1–2 m przed 2100 rokiem, co może być tragiczne w skutkach dla terenów nadmorskich i plaż oraz miast położonych na przepuszczalnym podłożu. Wzrosną ceny żywności, gdyż zmiana klimatu wywoła skrócenie sezonu wegetacyjnego o 20 proc., co będzie miało przełożenie na mniejsze plony. Ponadto rafy koralowe mogą przestać istnieć, a wraz z nimi źródło utrzymania ponad miliarda ludzi żyjących w przybrzeżnych społecznościach. A to tylko początek długiej listy potencjalnych skutków zmiany klimatu.

W porozumieniu z 2015 roku wyznaczono też długoterminowy cel zerowych emisji netto dwutlenku węgla, co w praktyce oznacza, że wyemitowany gaz zostanie wtedy w całości pochłonięty.

Na paryskiej konferencji sukcesem, pozwalającym spojrzeć na zmianę klimatu z innej perspektywy, było również dostrzeżenie roli lasów w ograniczaniu emisji. Zadeklarowano, że pochłanianie dwutlenku węgla (m.in. przez lasy) oraz regeneracja gleb i lasów będą traktowane z taką samą uwagą jak działalność zmierzająca do redukcji emisji dwutlenku węgla, na przykład przez wprowadzanie nowych technologii czy zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym.

Warto pokrótce prześledzić rolę zielonego magazynu Ziemi w procesie pochłaniania CO₂. Rośliny podbierają ten gaz z atmosfery, następnie „wiążą” go z wodą dzięki energii słonecznej we wspomnianym procesie fotosyntezy. To wtedy wydzielają tlen. Natomiast węgiel pochodzący z CO₂ wbudowywany jest w strukturę roślin, dzięki czemu gromadzi się w biomasie. Lasy pokrywają niemal jedną trzecią powierzchni lądów, tym samym są najważniejszym zbiornikiem węgla. Według szacunków są w stanie skoncentrować ponad połowę węgla na Ziemi, czyli około 1200 gigaton (1 Gt = 1 mld ton).

Prof. dr hab. Jacek Hilszczański z Instytutu Badawczego Leśnictwa zauważył, że przed

porozumieniem paryskim las jako miejsce, gdzie jest pochłaniany węgiel, był bagatelizowany. „Mówiono głównie o oceanach jako największym magazynie węgla. Natomiast w ostatnich latach wiele badań wskazuje na to, że tak nie jest. To właśnie las jest bardzo istotnym czynnikiem kumulującym węgiel, a tym samym wpływającym na zmiany klimatu”.

W podobnym tonie wypowiada się prof. dr hab. Andrzej M. Jagodziński, dyrektor Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku, według którego rolę leśnych akumulatorów węgla pełnią nie tylko drzewa.

„Las z samej istoty istnienia akumuluje duże ilości dwutlenku węgla. Nie tylko w biomasie drzew i krzewów, ale również ogromne jego rezerwuary znajdują się w glebie oraz biomasie części podziemnej”.

Z opracowania prof. Kazimierza Rykowskiego z IBL („O wzajemnym wpływie zmian klimatycznych, lasów i gospodarki leśnej”, CILP 2008) wynika, że najważniejszymi zbiornikami węgla (C) w lesie są materia organiczna w glebie, odpowiadająca za przytrzymanie aż 46 proc. C, oraz same drzewa. Rozkład ilości węgla w poszczególnych ich częściach się różni. Aparat asymilacyjny, czyli korona, akumuluje 7 proc. C. Tyle samo węgla znajdziemy w pniakach i korzeniach. Pień drzewa kryje w sobie 19 proc. C, a drobne gałęzie i resztki pozrębowe – 5 proc. C. Ściółka akumuluje 11 proc. C, a podszyt – 5 proc. C.

Masa węgla związanego w biomasie drzew różni się jednak w zależności od siedliska, gatunku czy wysokości n.p.m., więc są to wartości szacunkowe. Należy pamiętać, że potencjał wiązania dwutlenku węgla przez lasy jest ograniczony. W podcaście „Między Drzewami” profesor Jarosław Socha z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie podkreślił, że w pewnym momencie biomasa nadziemna lasu się stabilizuje. Natomiast ilość dwutlenku węgla związanego w glebie też osiąga w końcu poziom, kiedy dalszy wzrost nie jest już możliwy. „Podstawą do wiązania dwutlenku węgla jest to, żeby drzewa były żywe. Zatem powinniśmy mieć odpowiednią liczbę rezerwatów i obszarów wyłączonych z użytkowania, a w drzewostanach gospodarczych prowadzić racjonalne gospodarowanie, żeby korzystać z drewna, które jest nam potrzebne, a jednocześnie zapewniać trwałość lasu przez

odnawianie drzewostanów i dbałość o jego nowe pokolenia”.

Temat światowej polityki klimatycznej powrócił w 2018 roku podczas szczytu klimatycznego ONZ COP24 w Katowicach. Silnym polskim akcentem konferencji był projekt tzw. leśnych gospodarstw węglowych (LGW), który wzbudził zainteresowanie przedstawicieli innych państw. Projekt zakłada zwiększenie zdolności lasów do gromadzenia w nich większych ilości dwutlenku węgla. Przedstawione przez nieżyjącego już prof. Jana Szyszko, ówczesnego ministra środowiska, przedsięwzięcie Lasów Państwowych zostało zaprezentowane jako odpowiedź na globalną zmianę klimatyczną.

POLSKI PATENT NA GAZ

Projekt leśnych gospodarstw węglowych wdrożony został w 2017 roku przez Lasy Państwowe, czyli rok przed przedstawieniem koncepcji na COP24. Jest to program pilotażowy, jego realizacja przewidziana jest do 2026 roku, a trwałość – zapewniona na okres 30 lat. Obecnie leśne gospodarstwa węglowe są prowadzone w 23 nadleśnictwach na terenie 13 regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych. Nadzór nad projektem pełni Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych i jest on w całości finansowany przez LP z funduszu leśnego. Jasno określony cel pilotażu zakłada zwiększenie istniejących zasobów węgla w lasach oraz zdolności tych ekosystemów do gromadzenia dwutlenku węgla. Istotne jest również ograniczenie emisji dwutlenku węgla z gleb i zmniejszenie zagrożenia niekontrolowanymi emisjami tego gazu na skutek katastrof.

Te leśne gospodarstwa, jak wyjaśniał ówczesny dyrektor generalny LP Konrad Tomaszewski, są przecież naturalnym zbiornikiem dwutlenku węgla. Działania, jakie podjęto w ramach LGW, zostały obliczone na „maksymalizację efektu akumulacji dwutlenku węgla przez zasoby leśne bez szkody dla bioróżnorodności biologicznej, funkcji lasu jako zbiornika wodnego i innych pozaprodukcyjnych funkcji lasu”.

W jaki sposób las będzie pochłaniał więcej dwutlenku węgla? Dzięki działaniom dodatkowym, realizowanym na wyznaczonych obszarach. Jednym z takich działań jest zalesianie, czyli wprowadzanie lasu na tereny inne niż leśne, oraz wspieranie odnowienia naturalnego, czyli samosiewu. Leśnicy wprowadzą również gatunki szybko rosnące takie





DZIEJOWA ROLA LASÓW PAŃSTWOWYCH

Lasy Państwowe zarządzają jedną trzecią obszaru Polski i od dziesięcioleci prowadzą zrównoważoną gospodarkę leśną. Trudno znaleźć podobny przykład tak dobrego wielkoobszarowego zarządzania lasami w Europie i na świecie, łączącego w sobie aspekty gospodarcze, ekologiczne, edukacyjne i społeczne. Dlatego pomysł zaprzęgnięcia tej instytucji do rozwiązania jednego z poważniejszych problemów cywilizacyjnych, przed jakimi stoi Polska, nikogo nie powinien dziwić. A problem jest poważny.

Źródło: dr Paweł Kojas, prof. Romuald Zabielski, „Dlaczego drzewa nie uratują klimatu”, magazyn PAN

jak daglezia zielona – drzewo pochodzące z zachodniej części Ameryki Północnej, a docenione na całym świecie z uwagi na jego walory. Drzewa tego gatunku są najważniejszym źródłem drewna na świecie – szybko rośnie, osiągając znaczne rozmiary, oraz ma niezwykle właściwości. Ponadto wprowadzane jest drugie piętro drzew i podszyty, co wpływa pozytywnie na cały ekosystem leśny oraz wspiera klimat. Realizacja gospodarki leśnej musi się odbywać bez większej szkody dla powierzchni gleby, co zapobiega jej nadmiernemu przesuszaniu oraz emisji CO₂.

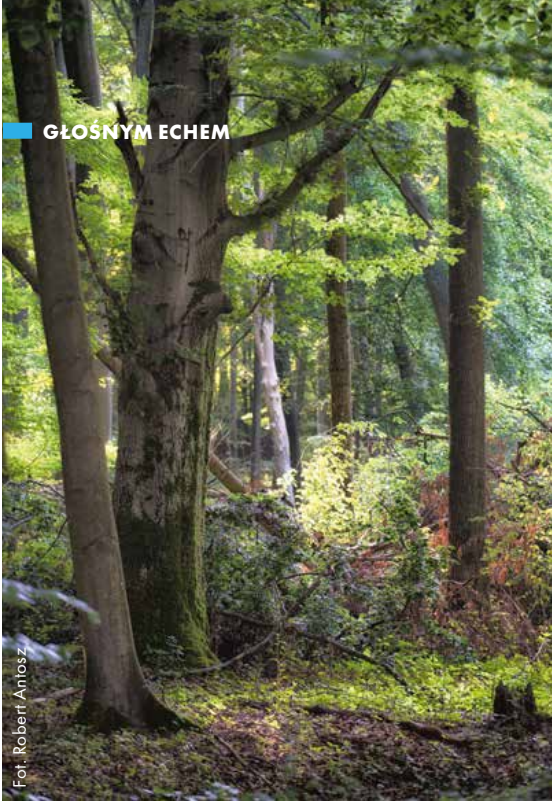
Projekt LGW wykorzystuje oryginalne polskie osiągnięcia naukowe i wyniki projektów badawczych, służących doskonaleniu metod określania zasobów drzewnych i ilości pochłoniętego CO₂ w różnych rezerwuarach systemu leśnego. Badania terenowe służą do tworzenia modeli mających zastąpić wartości dotychczas znajdujące się w kanadyjskim modelu CBM (Carbon Budget Model). Każdy spośród 27 krajów UE, korzystający z niego w celu szacowania zmian ilości węgla w ekosystemach leśnych, dostosowuje model do warunków panujących w swoich lasach, a znajdujące się w nim zmienne zamieniane są na parametry krajowe. Model kanadyjski jest bowiem najlepszym (według magazynu „Journal of Forestry” 2016) programem do modelowania ilości węgla w lasach, uszczegółowienie zatem metod obliczeniowych i dostosowanie oprogramowania do krajowych realiów da efekt nie tylko ekologiczny, ale i ekonomiczny.

W Polsce również zmierzamy do implementacji systemu do naszych warunków. Prace terenowe, realizowane przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na wcześniej wytypowanych powierzchniach w całej Polsce, mają w zamierzeniu określić jak najwięcej zmiennych, co przełoży się na możliwość samodzielnego sprawdzenia, jak działania gospodarcze prowadzone w Polsce wpływają na wiązanie węgla przez lasy. W czasie prac terenowych pobierany jest materiał badawczy – próbki materiału organicznego pochodzące z różnych warstw lasu, czyli ściółki, gleby czy części nadziemnej drzew. Próbkę, dokładnie opisaną, wędrują następnie do laboratorium, gdzie są poddawane wnikliwym badaniom, przede wszystkim pod kątem zawartości węgla.

NADPROGRAMOWE POCHŁANIANIE

Zapas węgla w żywej biomasy drzewnej w 2020 roku dla Polski wyniósł 886 mln t węgla, co odpowiada 93 t węgla na hektar (Leśnictwo 2021, GUS). W 1990 roku zapas ten wynosił 467 mln t. Założono, że lasy w LGW w ciągu trzech dekad pochłoną dodatkowo niemal 1 mln t CO₂. Innymi słowy, każdy hektar lasu, na którym zostanie wykonane działanie dodatkowe, w ciągu tego okresu pochłonie około 37 t węgla więcej!

Jednostka dwutlenku węgla (JDW) to odpowiednik tony CO₂ pochłoniętego przez roślinność leśną. Co ważne – pochłoniętego dodatkowo, ponad ilość, jaką lasy absorbują w normalnych warunkach. To



Fot. Robert Antosz

Przyroda nie potrafi sobie poradzić z nadmierną ilością CO₂. Gwałtowne i coraz częstsze zjawiska pogodowe, jak susze, powodzie czy huragany, są wynikiem przekształceń klimatu Ziemi.

nadprogramowe pochłanianie jest możliwe właśnie dzięki specjalnym zabiegom w ramach projektu Leśne Gospodarstwa Węgłowe.

Lasy Państwowe wypracowały nie tylko standard takich działań, lecz także system obliczania JDW. Dzięki temu można wiarygodnie zmierzyć efektywność gospodarki leśnej na rzecz ochrony klimatu, a JDW stały się dodatkowym produktem oferowanym przez Lasy Państwowe partnerom zewnętrznym.

Nabywanie jednostek dwutlenku węgla odbywa się w systemie aukcyjnym. Podmioty decydujące się na zakup mogą wskazać, na jakie przedsięwzięcie Lasów Państwowych zostanie przeznaczona całość przychodu ze sprzedaży JDW. Wachlarz przedsięwzięć jest szeroki – mogą to być działania związane z ochroną przyrody, edukacją historyczną i leśną czy turystyką. Mile widziane są pomysły wynikające ze społecznych funkcji lasów, czyli budowa i modernizacja ścieżek rowerowych, parkingów leśnych czy miejsc wypoczynku ludzi. Przykładem takich działań jest odbudowa siedlisk żurawia w województwie pomorskim (Nadleśnictwo Starogard) realizowana przez Polskie Linie Lotnicze LOT we współpracy z LP. Na lotniczej trasie przelotowej z Warszawy do Gdańska zostanie odbudowanych siedem stawów o powierzchni 10 ha, co poprawi zdolności retencyjne okolicznych

lasów i tym samym zwiększy absorpcję CO₂ o około 220 t rocznie. Jednocześnie zrekonstruowany zostanie obiekt kulturowy – tzw. stawy paciorkowe, założone jeszcze przez cystersów. Z tych działań skorzystają wszyscy zainteresowani, w ostatecznym rozrachunku najbardziej zyska na tym przyroda, a w przyszłości – my wszyscy.

CZY LASY URATUJĄ KLIMAT?

Czy pokładanie nadziei w lasach jako czynnika, który gra pierwsze skrzypce w niwelowaniu emisji CO₂ wywołanej działalnością człowieka, nie jest naiwne? Z pewnością sadzenie drzew w dużej liczbie pozytywnie wpływa na klimat. Jednak cytując dr. Pawła Kojosa, botanika i przyrodnika z Polskiej Akademii Nauk, oraz prof. Romualda Zabielskiego ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie: „do skompensowania 100-letniej emisji CO₂ przez nasz przemysł, energetykę i transport nie wystarczyłoby pokrycie lasami całej powierzchni Polski”.

Powód? Drzewa mają ograniczoną możliwość pochłaniania dwutlenku węgla z atmosfery. Wiktor Naturski, leśnik, edukator leśny i nauczyciel, zwraca uwagę na to, że nie można zrzucić na lasy całej odpowiedzialności za zbilansowanie obiegu tego gazu w atmosferze, zatem warto żyć w zgodzie z naturą i wykorzystywać jej ogromny potencjał. Zamiast wymagać, by przyroda pomogła nam się uporać ze zgubnymi skutkami naszej ludzkiej działalności, lepiej zastanowić się, co można zrobić, by pomóc jej przetrwać i cieszyć się z piękna i nieograniczonych możliwości. ■■■■■

Miara kultury na przyszłość

„Dziś miarą naszej kultury winno być ponowne zalesienie ilości pól i nieużytków, niesłusznie lasom odjętych, do czego w zachodnich europejskich krajach czynione są usilne starania, z inicjatywy i przy pomocy rządów. Rozszerzające się bowiem dzięki pola, pastwiska i niezalesione pustkowie przyczyniają się w znacznym stopniu do zmiany na gorsze klimatu, zmniejszenia i nierównomierności opadów atmosferycznych”. Tak w 1910 roku napisał Zygmunt hr Broël-Plater, właściciel gospodarstwa leśnego w majątku Biafaczów na ziemi opoczyńskiej. Prezes Wydziału Leśnego Centralnego Towarzystwa Rolniczego w Królestwie Polskim, a w już w odrodzonej Polsce prezes Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Leśnego, obchodzącego w tym roku 95-lecie działalności.

Przypominam tę wypowiedź nie tylko z racji rocznicy działalności Towarzystwa, w którym mam zaszczyt działać, ale przede wszystkim po to, aby wykazać, że już ponad 100 lat temu nasi poprzednicy byli świadomi wielu funkcji pełnionych przez lasy, w tym także ich dobroczynnego wpływu na klimat. Wspomniane „zmiany na gorsze”, w tym spadek i nierównomierność opadów atmosferycznych, to właśnie to, czego doświadczamy współcześnie.

Jakkolwiek klimat jest zjawiskiem wysoce skomplikowanym i trzeba przyznać, że nie jesteśmy jego panami, mogącymi dowolnie sterować jego parametrami, mamy jednak niewątpliwy wpływ na mniejszą lub większą jego „antropogeniczną składową”. Składowa ta, oprócz redukcji źródeł zanieczyszczenia powietrza, zawiera w sobie wszelkie działania związane z poszerzaniem terenów zielonych, a zwłaszcza lasów.

Tego, jak obecność pokrywy leśnej lub jej brak wpływa na temperaturę i wilgotność, doświadczyłem

tej wiosny podczas badań prowadzonych na powierzchniach pokłeskowych na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu. Hulający wiatr, wszędobylski pył i osypujący się spod stóp piach towarzyszyły mi przez niemal cały pobyt w odtwarzanym lesie.

Przypominam, że w sierpniu 2017 roku huragan zniszczył ogromne połacie lasu. Obecnie jest tam ponownie wprowadzane młode pokolenie lasu. W uprawach na uboższych siedliskach przeważa sosna i brzoza. Tam, gdzie warunki glebowe na to pozwalają, leśnicy starają się uzyskać bogatszy skład gatunkowy. Niestety, pracę tę utrudniają harce pogodowe. Przykładem może być późny, majowy przymrozek, którego doświadczyły młode dębki posadzone w ubiegłym roku. Jednego dnia można było zaobserwować listki wynurzające się z nabrzmiałych pąków, a parę dni później te same listki straszły ciemnobrązową barwą po zwarzeniu przez niską temperaturę. Na innych uprawach, gdzie drzewka były chronione przez bliższe sąsiedztwo starszego drzewostanu, listki dębów były nadal zielone i rozwijały się.

Każde działanie wzmacniające klimatotwórczą funkcję lasu (do nich zaliczyć można tworzenie leśnych gospodarstw węglowych) należy witać z zadowoleniem. U podstawy tych działań musi leżeć świadomość, że najważniejsze jest, aby las po pierwsze istniał, po drugie, był stabilny i odporny na zagrażające mu czynniki. Przecież zależy nam, aby ryzyko unicestwienia leśnego ekosystemu na dużym obszarze było jak najmniejsze.

Raz jeszcze odniosę się do słów hrabiego Broël-Platera: dziś już na pewno wiemy, że „miarą kultury” jest utrzymanie zasobów leśnych w jak najlepszej kondycji, a tam, gdzie to możliwe – również powiększenie.



Fot. Filip Kaczanowski

Zacheusz

JAK TO DRZEWIEJ BYWAŁO

Niemal całą powierzchnię państwa rządzonego przez pierwszych Piastów porastała ogromna, dzika puszcza. Potężne bory ciągnęły się od Odry aż do Wisły, a w ich dorzeczach ulokowany był kraj Słowian. Zasobność ówczesnych lasów nie oznacza jednak, że nasi przodkowie nie uszczuplali ich bogactwa. Tam, gdzie zakładali osady, szybko pojawiały się wylesione fragmenty terenu.

TEKST: Michał Ostrowski, Stowarzyszenie Historyczne Dawny Kołobrzeg



Sredniowieczne kroniki opisują kraj Mieszka I jako pełny lasów „miodem i mlekiem płynących”. Ze źródeł wynika, że piastowskie puszcze były nieprzebyte, a gęste lasy porastały około 80 proc. terenu państwa. Puszcza Piastowska, która zajmowała duże tereny nad Notecią, stanowiła naturalną zaporę pomiędzy ziemiami Słowian a ich zachodnimi sąsiadami. Jej dawny obszar to dziś aż kilka kompleksów leśnych, między innymi Puszcza Bukowa, Goleniowska, Gorzowska, Lubuska czy Piaskowa. Warto jednak zaznaczyć, że opis lasów i natury nie jest głównym wątkiem zapisków kronikarzy. Ci zwykle koncentrowali się na polityce oraz militarnej przewadze Piastów lub ich wrogów. Obraz lasu pozostaje tłem wydarzeń historycznych, trzeba jednak do niego sięgnąć, odtwarzając bliższe i dalsze otoczenie naszych przodków.

Tak jedną z wypraw na tereny piastowskie opisuje żyjący na przełomie wieku X i XI biskup Thietmar z Merseburga: „Ponieważ jednak przewodnicy zostali przekupieni i o swoje tylko dbali interesy, poprowadzili oni wojsko naokoło przez pustynie i bagna, narażając je na wielkie uciążliwości. (...) Nieprzyjaciel jednak bardzo przezornie uciekł między gęsto leżące ścięte drzewa, aby tym skuteczniej móc nękać stąd nacierających”.

Bez względu na to, czy kronikarz był zwolennikiem piastowskiej dynastii, czy jej wrogiem, opis krainy zawsze skupia się na obfitości pożywienia, w tym mięsa, i bogactwach naturalnych. Pochożący z kalifatu kordobańskiego wczesnośredniowieczny podróżnik Ibrahim ibn Jakub w swojej relacji z wyprawy opisał kraj Mieszka jako „najrozleglejszy z ich (słowiańskich) krajów. Obfituje on w żywność, mięso, miód i rolę orną”.

GRODY WIDZĘ OGROMNE

Wprawdzie historycy Maria Bogucka i Henryk Samsonowicz w „Dziejach miast i mieszczaństwa w Polsce przedrozbiorowej” twierdzą, że „ważniejszych, większych grodów państwowych w granicach państwa Mieszka było około 20, mniejszych ośrodków znacznie więcej”, to jednak były one rozrzucone na dość dużym obszarze pomiędzy Odrą a Wisłą. Ta względnie niewielka liczba osad pozwala wysnuć przypuszczenie, że niemal cały teren ówczesnej Polski porośnięty był lasem.

Co ciekawe, już wtedy las lasowi nie był równy. Znając specyfikę działań mieszkańców

Słowiańszczyzny, można przyjąć, że część terenów leśnych pełniła funkcję typowo gospodarczą, natomiast znaczny obszar zachował swój dziki, pierwotny charakter.

Zbigniew Zyglewski w opracowaniu „Las w świetle kroniki Anonima tzw. Galla” pisze: „(...) uczeni opowiedzieli się za niezalesionymi płatami na lessach i czarnoziemach obejmującymi środkową Wielkopolskę i Kujawy, Wyżynę Lubelską i Małopolską, a także okolice Wrocławia. Wnikliwsze interdyscyplinarne badania wykazały, że i te tereny porastały lasy, stosunkowo rzadkie o charakterze parkowym”. Obecnie uznaje się, że lasy pokrywały od 70 do 80 proc. terenu państwa Piastów.

Analizując obraz całego kraju czasów Mieszka i Bolesława, można przyjąć, że centrum było zamieszkane i zagospodarowane, natomiast pogranicza, gdzie często panowały naturalne warunki przyrodnicze, pozostawały w większości dziewicze. Puszcza była oczywiście penetrowana, ale szerokie pogranicze, według Galla Anonima, było domeną zbójców.

Piastowie budowali okazałe fortyfikacje obronne, zużywając ogromne ilości drewna i ziemi. Specjalizującą się w archeologii wczesnego średniowiecza prof. Zofia Hilczer-Kurnatowska z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu uważała, że wały Gniezna w niektórych miejscach u podstawy miały nawet 75 m szerokości, a do ich konstrukcji użyto pni dębowych.

Przeważnie jednak wały grodów miały w podstawie 15–20 m szerokości i taką też wysokość. Podstawowym budulcem było drewno dębowe, z którego wykonywano konstrukcję obwałowań, obsypywanych dodatkowo ziemią. Na budowę wałów Oldenburga, grodu nad rzeką Łabą (dziś przepływa ona przez Czechy i Niemcy, niegdyś obszar ten był zamieszkały przez Słowian), zużyto aż 25 tys. wozów drewna.

Wały budowano z dębiny, tradycyjnie wykorzystywanej jako podwalina konstrukcji bezpośrednio stykających się z ziemią lub wodą, natomiast do budowy domów i zagrod służyło drewno innych gatunków. Drewna, co warto podkreślić, używano także do budowy podziemnej części kurhanów.

Takie wielorakie wykorzystanie surowca przyczyniało się do wylesienia najbliższej okolicy grodu. Miało to znaczenie praktyczne: wylesione obszary wykorzystywano jako pastwiska dla bydła i, jednocześnie, zawsze było widać, kto zbliża się do



Fot. Shutterstock.com / m1wuj

siedziby. Pod względem militarnym było to nie do przecenienia.

Otwarte połacie opasywał las „gospodarczy”, intensywnie penetrowany przez mieszkańców. To stamtąd pozyskiwano surowiec na bieżące potrzeby, zbierano owoce runa, liczne pożytki, polowano na drobną zwierzynę oraz wypasano bydło i świnię.

Za lasem zaczynała się puszcza, miejsce nieprzychylne i niebezpieczne, pełne powalonych drzew, uroczysk, mokradeł i bagien. Z ówczesnych kronik opisujących długotrwałe wojny pomiędzy Bolesławem Chrobrym a Henrykiem II (następcą Ottona III) wyłania się obraz puszczy nieprzebytej. Roślinność była na tyle gęsta, że po zwaleniu drzewa na szlak wiodący przez puszcę wojska niemieckiego cesarza nie mogły jechać dalej.

TARCZE Z LIPY, BUK NA OPAŁ

Dziś nie z kronik średniowiecznych, a z badań palinologicznych (odtworzenie historii i zmian w szacie roślinnej na podstawie między innymi znalezionych pyłków roślin – red.) dowiadujemy się, jaki był skład gatunkowy dawnych puszczy. Ponownie warto powołać się na prace prof. Hilczer-Kurnatowskiej, według której w okresie wczesnego średniowiecza na Wysoczyźnie Gnieźnieńskiej w dużym stopniu pozyskiwano drewno grabowe, a także dębowe, jesionowe czy lipowe. Przerzedzenie lasów liściastych umożliwiło ekspansję innemu gatunkowi – sośnie.

Nasi przodkowie drewno wykorzystywali nie tylko do budowy grodów czy na opał. Ich wiedza na temat właściwości drewna była znacznie większa niż przeciętnego Kowalskiego obecnie. Zdawano sobie sprawę z tego, które drewno jest trwałe, z którego można wykonywać przedmioty narażone na wilgoć, jak wykorzystywać naturalny materiał.

Umiejętność doboru gatunków potwierdzają liczne znaleziska archeologiczne. Duże znaczenie miała trwałość surowca oraz jego właściwości techniczne. Do najcenniejszych gatunków należał dąb, z którego wykonywano elementy konstrukcyjne budynków oraz obwałowań. Naturalne kształty i rozgałęzienia materiału zmyślnie wykorzystywano w czasie budowy, zaś naturalnymi „hakami” spajano konstrukcję wałów.

Do tworzenia tarcz dla wojowników używano drewna mało łupliwego – nie dębiny, ale raczej lipy i rodzimych gatunków topól. Trzonki do toporów chętnie wykonywano z grabu, a do



Fot. Maciej Chromy

W kronikach wspomniano, że Słowianie głównie pijali miód. Barcie dziano w starych dębach i sosnach, używając do tego pieśni.

włóczni – z jesionu. Łuki wyrabiano z cisu, wiąz oraz jesionu o sprężystym i trwałym drewnie.

Wiedza Słowian obejmowała również codzienne wykorzystanie drewna. Gospodarze zdawali sobie sprawę z tego, że drewno na opał musi być sezonowane, najlepszy do gotowania stawy jest buk, a sośnina daje dużo energii, ale szybko się spala.

Niezwykle istotne były też inne pożytki z drzew. Z kory brzoźowej w procesie suchej destylacji uzyskiwano dziegieć, czyli smołę drzewną o licznych zastosowaniach – od uszczelniającej po zdrowotną. W piastowskich puszczech dymiały mielerze, w których wypalano węgiel drzewny niezbędny przy pracy kowali oraz wytopie żelaza w dymarkach. I, jak wyliczył czeski archeolog Radomír Pleiner, potrzebowano go w ogromnych ilościach. Do jednej dymarki trzeba było 0,25 m sześć. węgla drzewnego, a równoczesna praca 20 dymarek pochłaniała aż 15 m sześć. drewna.

Dęby i olchy dostarczały garbników do skór, które pod ich wpływem stawały się miększe, oraz barwników do tkanin. Puszcze były także miejscem, gdzie znajdowały się barcie. Za pomocą pieśni, czyli żelaznego narzędzia przypominającego dzidę, dziano je w starych sosnach i dębach. O obfitości miodu i barci na ziemiach Słowian wspomina wielu kronikarzy. Chyba jako pierwszy o picciu miodu, a nie wina przez te plemiona wspominał Priskos z Pamionu, który w 448 roku

brał udział w wyprawie poselskiej na dwór władcy Hunów Attyli.

BOBRY TYLKO DLA WŁADCY

Mimo że zasobne w zwierzynę lasy dostarczały mięsa, to zdaniem archeologów nasi przodkowie żywili się przede wszystkim mięsem zwierząt hodowlanych. Niemal 80 proc. kości zwierzęcych znajdujących na terenie dawnych osad należała do świń, bydła, kóz i owiec.

We wczesnym średniowieczu na drobną zwierzynę polować mógł w zasadzie każdy. Ustanowiono natomiast wyjątek. Już Bolesław zakazał polowań na bobry. Przesłanką nie była chęć ochrony tych zwierząt, a ustanowienie monopolu na handel ich skórami. Futra bobrów były cenionym towarem, z którego słynął kraj Polan. Władca ustanowił funkcje *dominus castorum* oraz *venatores castorum*, czyli pana bobrowego i jego czeladników. To właśnie oni, w imieniu króla, zajmowali się łowiskami.

W otoczeniu grodów łowiono drobną zwierzynę przy użyciu wszelkich dostępnych metod, nie wyłączając trucia, pułapek i wnyków. Na zwierzynę polowano nie tylko po to, by uzyskać mięso, lecz także skóry. To właśnie dla nich łapano wydry, wiewiórki, lisy oraz tchórze.

Osobnym obyczajem były polowania władców. Już w okresie wczesnego średniowiecza zatrudniano

łowczych, psiarczyków i sokolników, których zadaniem było otropienie zwierzyny i wyznaczenie miejsca polowania. Teren zwykle przygotowywano, grodząc go obalonymi drzewami lub siecią. Do bezpośredniego starcia używano natomiast łuków, oszczepów, włóczni i toporów.

Polowania były testem odwagi oraz poligonem dla młodzieńców, a zasługi łowieckie świadczyły o sprawności myśliwego. Wspominany już Gall opisał sukcesy Bolesława Krzywoustego, który już za młodu ubił dziką oszczepem. „Pewnego razu Marsowe dziecię, siedząc w lesie przy śniadaniu, ujrzło ogromnego dzika, przechodzącego i chowającego się w gęstwinę leśną; natychmiast zerwał się od stołu, pochwyił oszczep i popędził za nim, atakując go zuchwale sam jeden, nawet bez psa”. Innym razem powalił dorodnego niedźwiedzia.

BORUTA, ROKITA I SPÓŁKA

Dzika, nieprzejezdna, pełna tajemnic puszcza musiała być zamieszkana nie tylko przez zwierzęta, ale też – baśniowe stwory. Według Słowian, leśne uroczyska były miejscem, gdzie skrywał się Leszy, rusalki, dziwożony, upiory, a nawet wilkołaki.

Ze względu na skąpe źródła historyczne i archeologiczne ustalenie spójnej mitologii Słowian jest trudne, możemy jednak w pewnym stopniu określić, jaką rolę w wierzeniach pełnił las.

W najstarszych przekazach kronikarze zapisali, że Słowianie cześć swym bogom oddają w świętych gajach. Wyznaczano miejsca nietypowe dla okalającego krajobrazu. Czcią otaczano okazałe dęby, osobliwe drzewa lub głązy narzutowe. Wyodrębnienie jednego, osobnego bóstwa odpowiedzialnego za lasy nie jest możliwe, ale – według etnografów – dzikie puszcze zasiedlała spora gromadka mitycznych stworów. Boruta, zwany również Leszym, był duchem lasu odpowiedzialnym za jego stan. Płatał ścieżki, mylił drogi, a gdy był łaskawy – wspomagał myśliwych i wędrowców. W starych dziuplastych wierzbach miał mieszkać Rokita, bardziej psotny od poważnego Boruty. Śródleśne stawy zamieszkiwały leśne panny i wodniki, naszym przodkom nieobca była również wiara w wilkołaki oraz upiory, strzygi i wąpierz powstające z dusz niepochowanych zmarłych.

Na kreowanie kolejnych niepokojących stworów na pewno miały wpływ dźwięki płynące z lasów. Nie tylko pohukiwania sów czy wycie wilków, ale nawet niepokojący głos... dziecięcia. ■■■■■

We wczesnym średniowieczu na drobną zwierzynę polowano nie tylko dla mięsa, lecz także dla futer.



Fot. Marek Piguła

JELONKOWATE Z LUBSZY

W cieniu dwustuletnich buków i dębów leżą połamane pnie, wykroty i karpy zwalonych drzew, a tuż obok nich rozwija się nowe pokolenie. Gąszcz młodych drzewek i płatanina gałęzi utrudniają przejście w głąb lasu będącego ostoją niezwyklej zwierząt zamieszkujących rezerwat Lubsza.

TEKST I ZDJĘCIA: Paweł Fabijański

Wiekowe drzewa tworzą wyjątkowy klimat rezerwatu ukrytego w mało znanym kompleksie leśnym na Opolszczyźnie – Borach Stobrawskich, które swoją nazwę zawdzięczają przepływającej przez nie rzece Stobrawie. Niewielki rezerwat przyrody Lubsza, o powierzchni niewiele ponad 16 ha, znajduje się na terenie Nadleśnictwa Brzeg, Stobrawskiego Parku Krajobrazowego oraz obszaru Natura 2000 „Lasy Barucickie”. Jest rezerwatem fitocenotycznym, co oznacza, że został powołany w celu zachowania cennych zbiorowisk.

Piaszczyste gleby Borów Stobrawskich, przeplatane bagnami w dolinach rzeki, nigdy nie były atrakcyjne dla rolnictwa. To uchroniło ten kompleks leśny przed zmianą w grunty orne.

Rezerwat Lubsza z lasami o naturalnym charakterze leży w głębi boru. Dominującym zbiorowiskiem roślinnym jest tutaj żyzna buczyna niżowa z niewielką domieszką roślinności grądowej, co tworzy wyjątkowo urokliwą kombinację. W Lubszy królują 260-letnie buki, równie wiekowe świerki i okazałe, nawet 400-letnie dęby. W niższych warstwach drzewostanu można zauważyć lipy i graby, a także jarzębinę, trzmielinę, kruszynę i leszczynę – wartościowe krzewy biocenotyczne, doceniane przez ptaki, drobne ssaki i owady.

Dno lasu jest mocno zacienione przez gęste korony drzew, a ograniczony dopływ światła słonecznego nie sprzyja rozwojowi roślinności w podszycie. W runie natomiast stwierdzono 66 gatunków roślin naczyniowych, w tym rzadkie przytulie – okrągłolistną i wonną. Możemy tam również spotkać 36 gatunków mchów oraz 15 gatunków wątrobowców.

Niestety, w rezerwacie licznie występuje inwazyjny niecierpek drobnokwiatowy. Wprawdzie jest to roślina jednoroczna, ale na tyle ekspansywna, że masowo pojawia się wszędzie tam, gdzie dociera choć odrobina słońca. Ten uciekinier z ogrodów botanicznych jest tak niebezpieczny dla rodzimej flory, że w znajdujących się po sąsiedzku rezerwach, na przykład Komorzno, był usuwany.

Różnorodność biologiczną rezerwatu kształtuje znaczna ilość martwego drewna. To na nim rozwijają się owocniki jednego z największych polskich grzybów – flagowca olbrzymiego. Grzyb ten znany jest także pod nazwą żagiew olbrzymia lub wachlarzowiec olbrzymi. Przymiotnik „olbrzymi” w nazwie przestaje dziwić, gdy uświadomimy sobie, że pojedynczy owocnik może ważyć kilkanaście kilogramów, a jego skupisko nawet kilkadziesiąt. To robi wrażenie.

Dużo martwych, powalonych drzew tworzy także znakomite miejsce do życia dla rzadkich



Olbrzymie buki i dęby w rezerwacie Lubsza. Próchniejące drewno stwarza idealne warunki do składania jaj i rozwoju chronionych chrząszczy.



gatunków leśnych chrząszczy saproksylicznych, które są największym skarbem Lubszy. Wśród wiekowych buków czy dębów żyją i rozwijają się larwy jelonka rogacza, kozioroga dębosza, ciółka matowego, pachnicy dębowej oraz wynurta lśniącego. Dorosłe okazy tych gatunków są zjawiskowe, czarują mieniącymi się pancerzykami, efektywnymi czułkami czy osobliwie przekształconymi żuwaczkami.

Każdy z tych gatunków owadów wymaga nieco innych warunków do rozwoju pędraków lub życia i rozrodu imago, czyli dorosłych osobników. Żerują na drewnie różnych gatunków drzew, o różnym stopniu rozkładu, nasłonecznieniu czy wilgotności.

Największym żyjącym na terenie rezerwatu chrząszczem jest jelonek rogacz. To prawdziwy kolos, samce tego gatunku osiągają nawet 9 cm długości, z czego aż jedna trzecia przypada na okazałe żuwaczki w kształcie poroża jelenia – stąd nazwa tego wyjątkowego owada. Jego larwy także mają niebotyczne rozmiary, dorastają nawet do kilkunastu centymetrów.

Jelonki składają jaja w martwym drewnie dębowym, będącym we wczesnym stadium rozkładu. Drewno musi mieć kontakt z glebą i najlepiej, żeby było w nią zagłębione. Pędraki rozwijają się w drewnie przez cztery–sześć lat, gdy zaś nadchodzi czas przepoczwarczenia, przemieszczają się do ziemi. Niestety, duże rozmiary jelonków nie zapewniają im bezpieczeństwa. Poczwarci i wyklute jesienią dorosłe osobniki spędzają zimę zakopane w ziemi, którą to w poszukiwaniu jedzenia zapamiętałe przekopują dziki oraz borsuki. Łase na smaczne kąski są też dzięcioły, sójki czy kruki.

Równie imponującą ozdobą jak jelonek może się pochwalić kozioróg dębosz. Charakterystyczne czułki u samców są półtorakrotnie dłuższe od ciała, u samic są „zaledwie” długości ciała. Koziorogi składają jaja pod korą żywych drzew. Tam przez pierwszy rok żerują ich larwy. W kolejnych latach przesuwają się głębiej – w drugim roku do warstwy łyka, a później aż do drewna. Po trzech–pięciu latach przepoczwarczają się w wygryzionej przez siebie komorze na końcu wydrążonego korytarza.

Inne preferencje siedliskowe ma pachnica dębowa. Owad ten najchętniej zasiedla nasłonecznione stare dziuple w żywych drzewach. Pędraki



rozwijają się w głębokiej warstwie próchna zalegającej na dnie dziupli, żerując na drewnie wstępnie rozłożonym przez grzyby. W tych przytulnych prywatnych „pokojach” po trzech, czterech latach przepoczwarzają się w imago. Pachnice są bardzo przywiązane do „miejsca wychowania” i z reguły trzymają się w jego pobliżu. W gorące popołudnia można je zauważyć, jak siedzą w sąsiedztwie rodzinnej dziupli.

Najmniejszymi spośród występujących w rezerwacie chronionych chrząszczy są ciółek matowy oraz wynurt lśniący. Pierwszy z nich dorasta do 2–3 cm długości i jest silnie spłaszczony; ma krótkie, ale masywne, ostre i zakrzywione żuwaczki. Ciółki składają jaja w szczelinach mocno spróchniałego drewna gatunków liściastych. Dorosłe osobniki są dość niemrawe, poruszają się powoli i często zastygają w bezruchu. Nie są także wytrawnymi lotnikami, niezwykle rzadko zrywają się do lotu.

Wynurt lśniący jest najmniejszy z opisywanych tu przedstawicieli rodziny jelonkowatych. Osiąga zaledwie 2 cm długości, ale – jak na jelonkowatego przystało – ma stosunkowo duże, budzące respekt, żuwaczki. Składa jaja w martwych i wilgotnych, leżących kłodach drzew zaatakowanych przez grzyb wywołujący zgniliznę brunatnoczerwoną. Jego cykl rozwojowy również trwa dość długo, średnio cztery lata. Larwy żerują na próchniejącym drewnie, a imaga zadowolają się sokiem wypływającym ze zranionych drzew.



Ciółek matowy porusza się powoli i niezgrabnie, być może stąd pochodzi pierwszy człon jego nazwy.

(po lewej) Kozioróg dębosz wyróżnia się smukłą sylwetką i długimi czułkami. Nie jest dobrym lotnikiem, lata z głośnym furkotem, ociężałe i niezbyt chętnie.

Oprócz chrząszczy w rezerwacie Lubsza można zaobserwować typowe gatunki ptaków leśnych, spośród których warto wymienić jaskrawożółtą wilgę, gołębia siniaka oraz sowy – pójdkę i puszczyka, a także dwa dość rzadkie gatunki dzięciołów – średniego i zielonego. Wśród stwierdzonych tam ssaków najciekawszy jest nadrzewny nocny gryzoń z rodziny popielicowatych, czyli żołądnica. ■■■■■



Dzięcioł średni. Wprawdzie zamieszkuje liściaste lasy w całym kraju, nigdzie jednak nie jest liczny.

KŁOPOTLIWA AURA

Deszcz do niedawna był największym wrogiem fotografa. Dżdżysta pogoda gasi naturalne światło lata, woda zachlapuje obiektywy i filtry, wszędzie moko i szaro. Jednak dzięki rozwojowi techniki fotograficznej i cyfrowych matryc w aparatach piaska pogoda zajmuje wyższą niż niegdyś lokatę wśród fotografów.

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



Kto wie, czy deszczowy czas – przez coraz rzadsze okresy występowania – nie będzie przez fotografów przyrody i krajo-brazu ceniony wyżej niż martwa, szklana, słoneczna pogoda z towarzyszącym jej męczącym upałem. Warto zatem zwrócić uwagę na bogactwo możliwości, jakie daje fotografującemu deszcz – wraz z tym, co mu towarzyszy i co po nim pozostaje. Zwłaszcza w lesie, oglądanym zarówno od wewnątrz, jak i od zewnątrz, kiedy to staje się częścią szerszego krajobrazu.

DESZCZ DESZCZOWI NIERÓWNY

To oczywiste stwierdzenie pomaga podjąć decyzję: czy ukazać samą ulewę, czy też tylko – i aż – stworzoną przez nią aurę. Deszcze różnią się intensywnością i rozmiarami kropeł – od opadu nazywanego przez meteorologów nawalnym, po delikatną mżawkę. Ten pierwszy pozwala ukazać deszcz zarówno jako temat sam w sobie, jak i tło dla innych motywów, czego przykładem jest zdjęcie tytułowe. Z kolei mżawka pozostawia jedynie wrażenie zamglenia. Podobny efekt zapewni nawet



Zdjęcie nr 2

intensywny i grubokroplisty deszcz, ale padający w oddali, na przykład w planie leśnej drogi (fot. 2). Nawet jeśli towarzyszy mu grad, w oddali rozsuwa subtelną mgłę, która wespół z widokiem kałuż tworzy wręcz fizycznie odczuwalny, dżdżysty klimat.

Słabe opady nie dają się przekonująco zarejestrować – można co najwyżej pokazać ich ślad w postaci zwisających z gałęzi kropeł czy brązowego odcienia wilgotnego piasku na drodze.

SMUGA CZY PUNKT

Na początku skupimy się na fotografowaniu samego opadu, by był wyraźnie widoczny, a tym samym przyczynił się do stworzenia na zdjęciu odczuwalnego, „mokrego” nastroju. Kluczowy, oprócz dobrej jakości matrycy, będzie czas naświetlania osiągnięty przez użycie odpowiedniej szybkości migawki. Wiadomo, deszcz to nieustanny ruch, ale – na szczęście – dość jednostajny i jednokierunkowy, w przeciwieństwie do śniegu, który w czasie zawieju może frunąć to w tę, to znów w inną stronę. Deszcz utrzymuje przez dłuższy czas jeden kierunek, co jest błogosławieństwem dla fotografa.

Prędkość spadania kropeł przy różnych opadach jest podobna, gdy więc raz ustawimy odpowiednie parametry naświetlania potrzebne do uzyskania pożądanego obrazu, da się z nich korzystać wielokrotnie.



Zdjęcie nr 3



Zdjęcie nr 4

Obraz deszczu to krótsze lub dłuższe smugi bądź jasne punkty. Jedną z tych możliwości pokazuje **zdjęcie nr 3** przedstawiające bociana w gnieździe. Bardzo krótki czas otwarcia migawki zatrzymał krople w bezruchu, zawiesił je w powietrzu. A efekt? Ten deszcz przypomina śnieg i tylko letnia zielen uświadamia nam, że fotografia nie przedstawia zimowej scenerii.

Natomiast jeśli zastosujemy długi czas ekspozycji, obraz kropeł będzie poruszony, rozmazany wzdłuż linii ich biegu.

Paradoksalnie, poruszający się przedmiot na nieruchomym obrazie wygląda bardziej naturalnie, gdy ten ruch zostaje zamrożony. Dzięki temu obiekt nie jest zamazany. W przypadku deszczu dzieje się odwrotnie (sic!). Ludzkie oko rejestruje intensywny opad jako zbiór smug, a nie poszczególnych kropeł – nie zauważamy ich, przez co w naszej wyobraźni deszcz przybiera wyłącznie postać linii. Ze śniegiem jest inaczej – zarówno śnieg zacinający, ukazany jako zbiór kresek, jak i zawisający w postaci białych punktów będzie dla nas tam samo naturalny, ponieważ i w naturze, i w wyobraźni widzimy go w obu tych postaciach.

ZATRZYMAĆ KROPEŁĘ

Obraz deszczu na zdjęciu zależy jednak nie tylko od tego, jak zarejestrujemy ruch kropeł, lecz także od tego, czy znajdują się one w obszarze ostrości obiektywu, czy nie. To zależy od zastosowania większego

lub mniejszego otworu przysłony obiektywu warunkującego głębię ostrości, czyli to, w jak szerokiej strefie bliższe i dalsze przedmioty będą ostre. Przy mniejszym otworze przysłony ta strefa jest szersza, ale wówczas przez obiektyw wpada mniej światła i trzeba wydłużyć czas naświetlania – tym bardziej że pochmurna aura obdarowuje nas nim nader skąpo. A na co nastawić ostrość, skoro deszcz nie jest konkretnym obiektem, lecz szeroką strefą? To kwestia naszego wyboru. Jeżeli nie chcemy uwiecznić na zdjęciu siekającego opadu w postaci kresek, ustawiamy ostrość na jakikolwiek, niezbyt odległy, plan. Przy ostrzeniu obrazu nie przyda się autofokus, który – na widok tysięcy ruchliwych kropeł spadających w różnych odległościach – zacznie wariować, uniemożliwiając uruchomienie migawki. Trzeba ostrzyć manualnie, najlepiej ustawiając ostrość na jakiś realny obiekt znajdujący się w odległości, którą uznamy za stosowną do czytelnego ukazania deszczu.

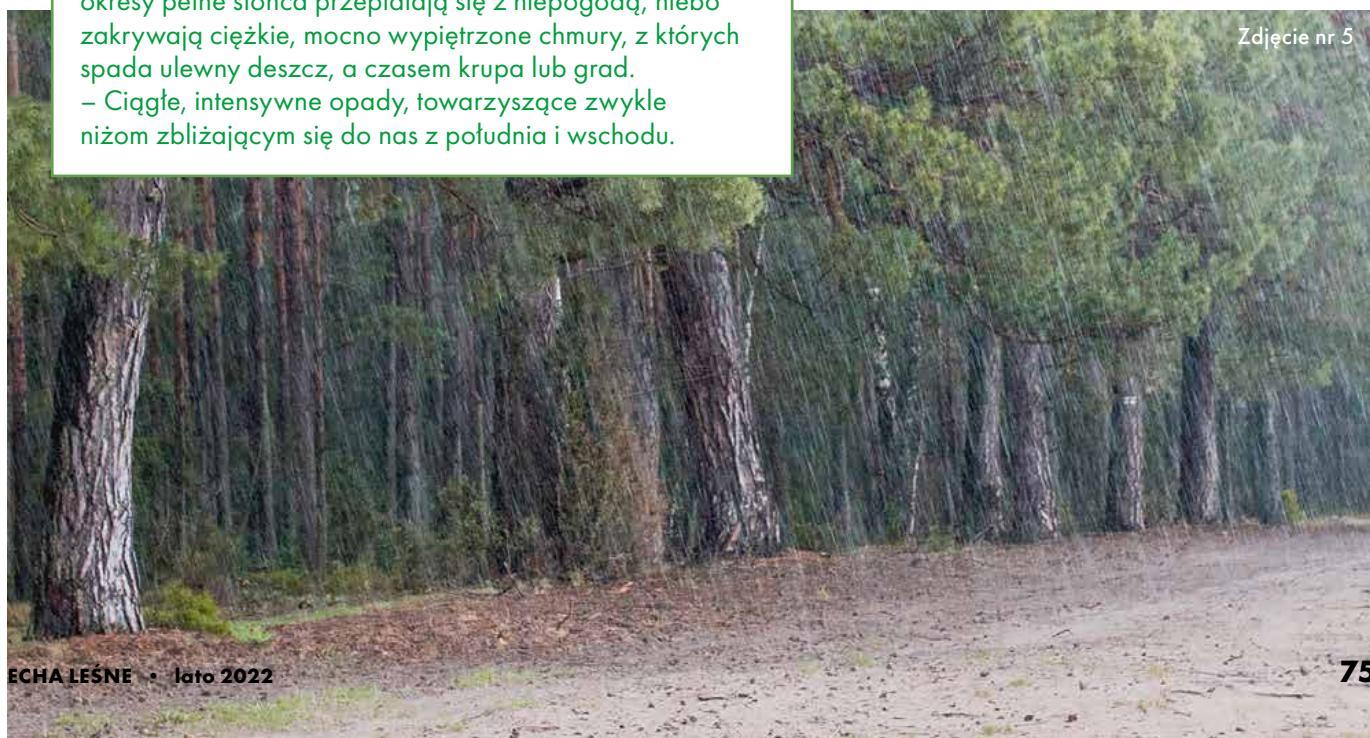
Jeżeli migawka będzie dość wolna, a otwór przysłony niewielki, to przy naostrzeniu na niezbyt odległy punkt uzyskamy obraz smug, utworzony głównie przez krople padające w tej właśnie odległości od aparatu. Blisko padające krople, jako bardzo rozmyte i szybko przemykające przez całą szerokość obrazu, nie zostaną zarejestrowane. Z kolei dużo dalsze utworzą rozedrganą mgłę przypominającą raster.

WYMARZONA ULEWA

Typy pogody dające szansę na fotogeniczny letni deszcz:

- Pogoda letnich burz, czyli czas końca upalnych dni – parnych i wilgotnych. Opady burzowe są krótkotrwałe, ale się powtarzają. Najwięcej burz powstaje na przedpolu zbliżającego się chłodnego frontu.
- Pogoda sztormowa po przejściu niżu i związanego z nim chłodnego frontu. Jest to pogoda zmienna, gdy okresy pełne słońca przeplatają się z niepogodą, niebo zakrywają ciężkie, mocno wypiętrzone chmury, z których spada ulewny deszcz, a czasem krupa lub grad.
- Ciągłe, intensywne opady, towarzyszące zwykle niżom zbliżającym się do nas z południa i wschodu.

Zdjęcie nr 5



Jeżeli czas otwarcia migawki będzie krótki, a otwór przysłony duży – czyli głębia ostrości nieznaczna – to krople padające w odległości, na jaką naostrzyliśmy, ukażą się właśnie jako ów wspomniany już zawisły w powietrzu „śnieg”. Ale bliższe krople też się uwidoczniają, tylko że będą nieostre i przyjmą postać nie punktów, a jasnych kóelek – tym większych, im bliższa jest kropla. Taki widok, choć nieco dziwaczny, dzięki skojarzeniu kóelek z kroplami nieźle zbiega się z naszym naturalnym widzeniem deszczu – bardziej niż zbiór ostrych, jasnych punktów przypominających śnieg.

NA LEŚNEJ SCENIE

Pokazanie deszczu na otwartej przestrzeni, gdzie w krajobrazie dominuje martwa, jasna płaszczyzna zachmurzonego nieba, jest właściwie niewykonalne. O ile na jasnym tle sylwetki śnieżynki ukażą się jako zbiór ciemnych punktów lub kresek, to taki zabieg nie wyjdzie z przezroczystymi kroplami wody. Wymagają one ciemnego tła. I tu na scenie (a właściwie w tle) pojawia się las. Im wyraziściej chcemy pokazać deszcz, tym bliżej należy podejść do ściany lasu. Warstwa zajęta przez opad stanie się cieńsza i utworzy prawie płaską ścianę, a dalsze krople pochłonę leśny mrok i nie zaistnieją



Zdjęcie nr 6



Zdjęcie nr 7

w obrazie. Dzięki temu w tle prawie nie będzie wspomnianej już deszczowej mgły (fot. 5).

Zarówno scena, jak i fotografowany obiekt powinny być odpowiednio oświetlone. Skąd jednak wziąć dodatkowe źródła światła w szarzyźnie deszczowego dnia? Jak zawsze – od słońca. Na zdjęciach najbardziej sugestywnie wyjdą rześiste, ale krótkotrwałe przelotne ulewy, towarzyszące na przykład burzom. Chociaż pod oberwaną chmurą jest wyjątkowo ciemno, to rychło nadchodzi przejaśnienie. Warto uchwycić moment, gdy mocno pada, ale od przejaśnienia bije blask rozproszonego słonecznego światła. Ustawiając się obiektywem w stronę, z której nadciąga i rozlewa się coraz szersza poświata, uzyskujemy oświetlenie naszej sceny, zamkniętej ciemną ścianą lasu i przyjaznym, miękkim światłem. Jest też szansa,



Zdjęcie nr 8



Zdjęcie nr 9



Zdjęcie nr 10

że mimo trwającej nawałnicy z tej poświaty wynurzy się słońce, co zaowocuje pojawieniem się po przeciwnej stronie nieba tęczy. Ale nie ona nas interesuje, tylko deszcz tonący w ulewie... światła. Staje się srebrzysty i lśniący, a gałązki z kroplami zmieniają się w niemal jubilerskie wyroby (fot. 4), które – wstrząśnięte nagłym powiewem – tworzą deszcz po deszczu (fot. 6). Zapewne wkrótce ustanie, więc wykorzystanie takiej sytuacji wymaga zdecydowanego działania.

NIE BAGATELIZUJ KAŁUŻY

O ile ulewa na tle lasu wypada wyraziście, w głębi drzewostanu dużo trudniej ją pokazać. Las stanowi bowiem dość skuteczny, choć dziurawy parasol,

zmieniający nawet rześisty deszcz w kapuśniaczek. Pod tym parasolem lepiej skupić się na śladach, jakie zostawia po sobie intensywny letni opad. Najlepiej znaleźć się między drzewami, gdy z nieba dopiero przestaje padać. Leśna zieleń wydaje się wyjątkowo świeża; pnie drzew, zwłaszcza iglastych, nabierają aksamitnej czerni, a znad niewielkich zbiorników wodnych czy bagien unoszą się opary, tworząc malownicze zamglenia. Krople skupione na liściach to bogaty arsenał motywów dla makrofotografii (fot. 7).

Wreszcie – kałuże. Dodają blasku leśnej scenierii, tworzą efektowne odbicia (fot. 8). Szczególnie ciekawie wyglądają, gdy jeszcze kropi (nawet zostawiając ślady na obiektywie), ale już wyziera słońce – i właśnie pod słońce je sfotografujemy (fot. 9). Pozwalają uchwycić dynamikę samego deszczu, a zwłaszcza gwałtownie rozpoczynającej się, grubokropliczej ulewy. Jeżeli w tych pierwszych sekundach nawałnicy chwycimy w kadr taflę kałuży, na zdjęciu ukaże się mnogość małych kraterów utworzonych przez pierwsze spadające krople. Powstanie iście księżycowy krajobraz, szybko zamieniony w chaos przez intensywny opad. Bańki, masowo wyrastające na tafli kałuż, też mogą stworzyć jedyny w swoim rodzaju krajobraz, szczególnie gdy fragment tafli pokażemy w zbliżeniu (fot. 10).

Deszczowa, niby szara i ponura pogoda ma w sobie zaskakująco wiele blasku, co pozwala fotografowi zabłysnąć inwencją. O ile, rzecz jasna, nie boi się nieco zmoknąć. ■■■■■



Karol Kus

Z wykształcenia leśnik i muzyk, lider polsko-ukraińskiego zespołu Taraka, łączącego w swoich utworach różne gatunki muzyczne – pop, folk i rock. Często gość krajowych i zagranicznych festiwali muzycznych. Jego drugą pasją, na równi z muzyką, jest gotowanie, szczególnie potraw z darów lasu. Swoim zamiłowaniem oraz przepisami dzieli się na autorskim kanale – Karol Kus Masz to w lesie. Współpracuje z marką *Dobre z lasu*. Jego znakiem rozpoznawczym jest – bez względu na porę roku i warunki atmosferyczne – gotowanie w naturze, czyli „kuchnia bez kuchni”. Na stałe mieszka w Puszczy Noteckiej. Twierdzi, że leśnikiem jest się zawsze, każdego dnia.

NATURALNE DOBRODZIEJSTWO

Dzicyzna jest świetną alternatywą dla mocno obciążających środowisko naturalne wielkoprodukcyjnych hodowli zwierząt. I zdrowsza, i smaczniejsza, i o mniejszym śladzie węglowym. W staropolskiej kuchni odgrywała pierwszoplanową rolę. Nasze lasy są pełne zwierząt, których populacja zarządzana jest w sposób zrównoważony i etyczny, warto więc wprowadzić do swojego menu sarninę, mięso z dzika czy jelenia. Osobiście najbardziej lubię sarninę. Sezon na kozła trwa w najlepsze, więc często odwiedzam skup w mojej okolicy, gdzie zaopatruję się w ten smaczny produkt.

Sarnina, jak zresztą każda dzicyzna, ma liczne, niezwykle cenne wartości odżywcze i atrakcyjny smak. Ten smak związany jest ze swobodnym dostępem zwierząt do różnorodności znajdujących się w lesie: wielu gatunków roślin zielnych, owoców, pędów, świeżej kory i liści. Nie znajdziemy w nim za to antybiotyków czy chemicznych dodatków. Ponadto dzikie zwierzęta nie są narażone na stres związany z hodowlą czy transportem. Dzicyzna zawiera więcej pełnowartościowego białka, mniej tłuszczu i cholesterolu w porównaniu z mięsem zwierząt hodowlanych, jest bogata w składniki mineralne (przede wszystkim łatwo przyswajalne żelazo) i witaminy, zwłaszcza z grupy B (B₁₂, B₁), których ma więcej niż wieprzowina.

Na tym nie koniec pozytywów. W dzicyźnie znajdziemy CLA – jest to sprzężony kwas linołowy o działaniu antykancerogennym, bakteriostatycznym i przeciwutleniającym. Pozytywnie wpływają na nas również składniki bioaktywne, jak koenzym Q₁₀ i L-karnityna. Sarnina dostarczy nam wapnia, fosforu i magnezu. Samo zdrowie!

Karol Kus

W mojej kuchni sarnina jest częstym składnikiem, który – poza obok wymienionymi – ma jeszcze jedną ważną zaletę. Ma niższą kaloryczność niż wieprzowina czy wołowina (98–113 kcal na 100 g). Pozwoliło mi to swego czasu zrzucić, bagatela, 8 kg. A możliwości wykorzystania sarniny jest wiele: szaszłyki z sarniej szynki, przeróżne zupy z karkówki, duszone comberki czy czebureki, czyli pierogi z mieloną sarniną.

CZEBUREKI SARNIE

Ten wyśmienity pieróg jest tradycyjnym daniem Tatarów krymskich, tyle że z wykorzystaniem mięsa wołowego lub baraniny. Ja proponuję sarninę, która jest delikatniejsza i stosunkowo chuda, dlatego dla związania farszu musimy dodać coś tłustego, na przykład boczek z dzika.



ZAPIEKANE CEBULE Z SARNINĄ

- 8 dużych cebul
- 0,5 kg szynki lub schabu z sarny
- sól i pieprz wedle uznania, opcjonalnie: sumak zmielony (przyprawa)
- pęczek świeżej kolendry
- łyżeczka kminu rzymskiego
- 200 gramów dowolnego tartego sera

Obieramy wszystkie cebule, delikatnie ucinamy nożem górną część i zdejmujemy

pierwsze dwie warstwy. W ten sposób otrzymamy cebulowe miseczki, do których powędruje farsz. Mielimy mięso – najlepiej na sitku nr 4. Dodajemy do niego drobno pokrojoną cebulę (na 0,5 kg mięsa około 20 dkg cebuli), sól i pieprz do smaku oraz przyprawy. Mieszaninę odstawiamy na dwie godziny, a następnie wypełniamy farszem cebulowe miseczki. Posypujemy górę startym serem. Rozgrzewamy piekarnik do 200 stopni C i przez 30–40 minut pieczemy w nim cebule. Zamiast tradycyjnego piekarnika polecam piec typu tandoor lub chlebowy. Palce lizać!



FARSZ:

- 1 kg łopatki z sarny
- 250 g boczku lub słoniny z dzika
- 1 cebula
- pęczek natki pietruszki lub kolendry
- łyżeczka soli, pieprzu, kminu rzymskiego, kolendry

CIASTO:

- 0,5 kg mąki
- 0,25 l wody
- łyżeczka soli
- odrobina oliwy
- sezam (do posypania)
- do smażenia: 2 l oleju

Zmielone wraz z boczkiem mięso mieszamy z drobno posiekaną cebulą i natką pietruszki. Przyprawiamy solą, pieprzem, kuminem i kolendrą. Odstawiamy w chłodne miejsce na przynajmniej dwie godziny.

W tym czasie przygotowujemy ciasto tak jak na pierogi – mieszamy mąkę z solą, dodajemy wodę i zagniatamy, przykrywamy ścierką i odkładamy na około pół godziny. Następnie dzielimy ciasto na kulki i wałkujemy, a na środek nakładamy farsz. Lepimy pierogi.

Teraz pozostaje nam tylko rozpalić ognisko, na którym umieszczamy kazan lub kociołek myśliwski. Wlewamy do niego 2 l oleju, który rozgrzewamy do około 250 stopni C. Wrzucamy (ostrożnie!) po kilka pierogów i smażymy 5–7 minut. Gotowe czebureki posypujemy sezamem, opcjonalnie – natką świeżej pietruszki lub kolendry.

DZIKA KWAŚNICA

- 1 kg kiszonej kapusty
- 0,5 kg żeberka z dzika
- 0,5 kg wędzonego boczku z dzika
- 100 g smalcu z dzika
- 5 ziarenek ziela angielskiego
- 10 ziarenek pieprzu
- 3 liście laurowe
- 100 g kminku
- 2 sztuki cebuli



Do żeliwnego garnka wrzucamy odrobinę smalcu z dzika, a gdy tłuszcz będzie już rozgrany, dokładamy pokrojone żeberka z dzika. Obsmażamy je z obu stron i wyciągamy z garnka.

Drobno kroimy wędzony boczek z dzika, kawałek wędzonej kiełbasy (lub innej wędliny pachnącej wędzonką) oraz dwie cebule.

Na dnie garnka układamy warstwy: kiszona kapusta, na niej żeberka i pokrojona wędzonka, a na samej górze – znów kapusta. Dodajemy liście laurowe, ziele angielskie i pieprz. Całość zalewamy wodą i zawieszamy nad ogniskiem.

Do momentu wrzenia gotujemy na dużym ogniu, później – pod przykryciem – potrawa może gotować się na wolnym ogniu przez dwie godziny. Kwadrans przed końcem gotowania dodajemy dużą garść kminku.



WŁOCHATY GRUBASEK

Chyba każdy wie, czym jest trzmiel. To ten sympatyczny grubasek, którego potężne, okrągłe i włochate ciało wydaje się za duże, by mogły go w locie udźwignąć liche skrzydełka, które ma. Pasiasta „pszczoła” z nadwagą, łagodna i wiecznie zajęta swoimi sprawami – rzadko bowiem zdarza się napotkać trzmiela, który z prędkością światła uderza w okna albo krąży nad naszym napojem w upalny letni dzień. Ale co tak naprawdę o nim wiemy?

Dave Goulson udowadnia, że niewiele. Świat trzmieli, choć wydawałoby się, że łatwy do rozpoznania (w końcu im większy obiekt zainteresowania, tym łatwiej go poznać), jest wciąż enigmatyczny i pełen zagadek. Świat na tyle fascynujący, że to właśnie im – trzmielom – Goulson poświęcił swoją pracę naukową i, w zasadzie, całe życie.

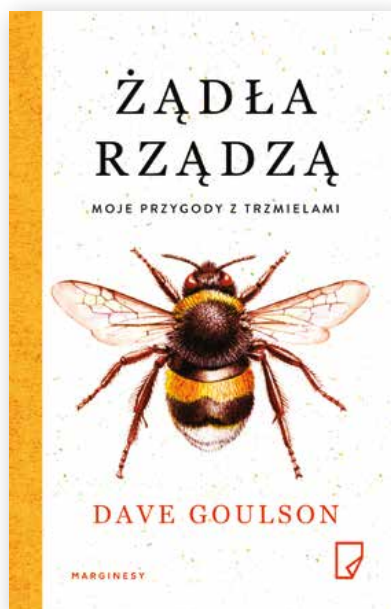
„Żądła rządzą” to popularnonaukowa i jednocześnie autobiograficzna książka. Czyta się ją jednak jak fascynującą powieść. Znajdziemy tu masę wiadomości merytorycznych, jak przedstawienie cyklu życiowego, biologii i ekologii trzmieli, ich bogactwa gatunkowego i wymagań siedliskowych, ale także dużo zabawnych anegdot związanych z życiem autora. Przybliżają nam postać tego ekstrawaganckiego, a nawet nieco szalonego naukowca, który biega po polach z siatką na motyle, a jako dziecko uparcie znosił

do domu truchła zabitych przez samochody zwierząt...

To właśnie ten ekscentryczny autor przekonuje nas, że warto wiedzieć, co żyje wokół nas. Sam Dave Goulson, właściciel małej łąki na francuskiej wsi, zidentyfikował na niej ponad 70 gatunków pszczół, 60 gatunków ptaków, ponad 100 gatunków roślin i 50 różnych motyli. Do tego dochodzi mrowie roztoczy, pająków, chrząszczy, ślimaków... Na niewielkim kawałku terenu, chociażby metr na metr, jesteśmy w stanie

odnaleźć setki różnych żyjótek. Trzeba tylko popatrzeć.

Czarny humor i niemalże obsesyjne zamiłowanie autora nie tylko do trzmieli, lecz także całego świata ożywionego nadają książce sympatyczny szlif. Uwielbiam ludzi z entuzjazmem i pasją, a autor dosłownie nią zaraza. Goulson na szczęście na tym nie poprzestaje – korzystając z naszej, czytelników, uwagi, przy okazji nas edukuje: komentuje obecną sytuację trzmieli i pszczół na świecie, rozprawia się ze znanymi mitami i w ludzki, normalny sposób opisuje, co ja – jako jednostka – dla takiego zwierza mogę zrobić, by mu było lepiej w życiu. A tym samym, by było lepiej i mnie.



„Żądła rządzą.
Moje przygody z trzmielami”
Dave Goulson
Wydawnictwo Marginesy 2017
Seria EKO

„Żądła rządzą” to przykład bardzo przyjemnej literatury przyrodniczej, napisanej przez naukowca, który na ochronę przyrody patrzy w sposób zrównoważony i rozsądny. Jak sam zresztą pisze: „Ochrona przyrody dotyczy nie tylko nosorożców jawańskich i irbisów śnieżnych, ale także pszczół i pcheł, myszy i much, nietoperzy i niesporczaków”. Ważne słowa, na czasie, a obecnie, kiedy mamy do czynienia z nadmierną infantyлизacją ochrony przyrody i nadzwyczaj emocjonalnym podejściem do tematu lansowanym przez media, książki uświadamiające, edukujące są niemal bezcenne. Goulson jest zdecydowanie ekologiem (w znaczeniu etymologicznym) i nie ma tu wciskania bajkowej personifikacji roślin, bambizmu czy kitu, ale jest zdrowy rozsądek. To trzeźwe spojrzenie na przyrodę i miejsce człowieka obok niej. A raczej: w niej.

Paulina Król

MOCNY W DZIOBIE



ŁUKASZ BOŻYCKI

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

Nie jest mistrzem subtelnego śpiewu. Dźwięk, jaki wydaje, przypomina... dżganie litego marmuru łomem. Często jednak ten wokół jest jedynym świadectwem jego obecności w lesie – łatwiej go bowiem usłyszeć niż zobaczyć.

Przez większą część roku grubodziób prowadzi skryty tryb życia, ukrywając się wysoko w koronach drzew w lasach liściastych, mieszanych, z bukiem i grabem.

Zimą natomiast skraca dystans do człowieka, odwiedzając przydomowe karmniki. Grubodziób ma zupełnie inne podejście do spożywania posiłków niż sikorki, które są w nieustającym ruchu. Przed kilkanaście minut zjada kolejne nasiona słonecznika i prawie się przy tym nie rusza. Ostonki nasion nie stanowią dla niego najmniejszego

problemu. Jego potężny dziób jest stworzony do wywierania ogromnego nacisku, sięgającego aż 70 kg. Bez większych trudności potrafi dobrać się do nasion ukrytych w twardych pestkach wiśni, czerechy i tartinny. Wydaje się nawet, że słodki miąższ owoców go nie interesuje, gustuje raczej w wytrawnej zawartości pestki.

Co prawda, zęby człowieka mają podobną siłę nacisku, ale grubodziób osiąga masę zaledwie 50 g, czyli półtora tysiąca razy mniejszą od człowieka. Oznacza to, że grubodziób wielkości człowieka miałby siłę nacisku dzioba sięgającą 350 t!

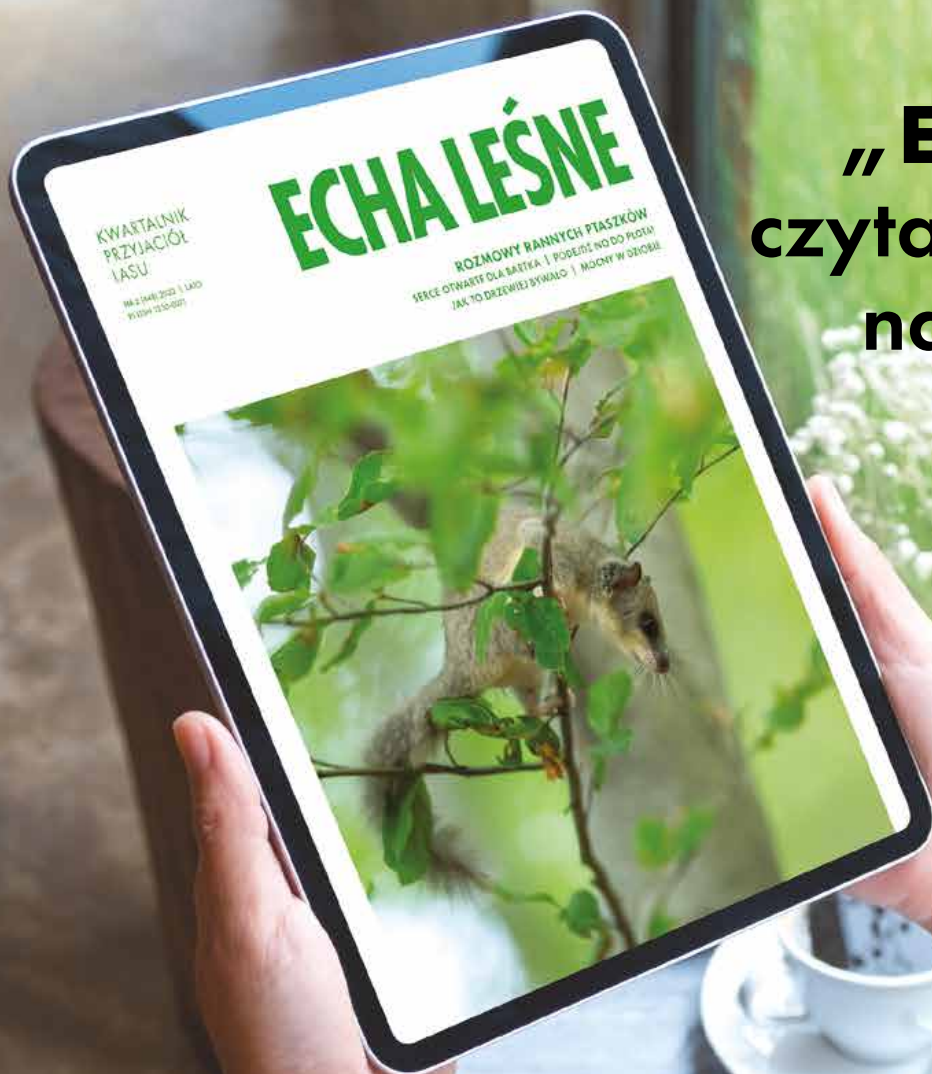
Za tym grubym dziobem zięba pestkogryz lub pestkojad kłęsk (jak dawniej mawiano o grubodziobie) skrywa romantyczną naturę. W okresie godowym para delikatnie dotyka się dziobami oraz popisuje się przed partnerem widowiskowym

tańcem godowym, odstawiając białe wstawki na piórach skrzydeł i ogona. Ozdoby znajdują się na zakończeniach lotek I rzędu, co sugeruje, że dobór płciowy skupiony jest na walorach wzrokowych.

Grubodzioby to troskliwi rodzice. To samica wysiaduje jaja, początkowo karmi młode tym, co przyniesie jej samiec. Jak wiadomo, na diecie białkowej potomstwo rośnie szybciej, więc samiec przygotowuje papkę z rozdrobnionych nasion, mszyc czy gąsienic bez twardych chitynowych pancerzyków. Po opuszczeniu gniazda młode często tworzą stada wraz z rodzicami, przemieszczając się w koronach drzew.

W Polsce jest ptakiem dosyć powszechnym, jego populację szacuje się na około 340 tys. par. Najstarszy znany osobnik grubodzioba dożył aż 12 lat i 7 miesięcy.

Łukasz Bożycki



**„Echa Leśne”
czytaj bezpłatnie
na smartfonie
i tablecie**



POBIERZ Z
 **Google Play**



 **Pobierz z
App Store**