



Woliński
Park Narodowy



Polskie
Parki
Narodowe



Woliński Bielik

KWARTALNIK WOLIŃSKIEGO PARKU NARODOWEGO | ISSN 2956-7912 | egzemplarz bezpłatny

03/2023



Las przygotowuje się do zimy.

W NUMERZE:

- Wędrowka w kolorach zieleni i błękitu
- Moja przygoda z przyrodą
- Jak zwierzęta przygotowują się do zimy

Spis treści

Wydarzyło się w Parku	
Informacje z wydarzeń w Wolińskim Parku Narodowym w 2023 roku	3
Poznaj Woliński Park Narodowy	
Wędrownka w kolorach zieleni i błękitu	4
Rozmawiamy z ...	
Moja przygoda z przyrodą	6
Temat przewodni	
Las przygotowuje się do zimy...	8
Strefa dla dzieci i młodzieży	
Chwila uważności w leśnej kniei	10
Jesienne barwy liści	11
Rodzina jeleni	12
Grzyby są potrzebne w lesie...	13
Zrób jesienny witraż na oknie	14
Wywiad z leśnymi celebrytami	15
Nasza przyroda	
Jak zwierzęta przygotowują się do zimy	16
Annały przyrodnicze	
Przygotowania do zimy	18
Nauka przyrodnicza w praktyce	
Co robi sójka, gdy nie wybiera się za morze?	20
Na czym polega nasza praca	
Monitoring martwego drewna	22
Stan obecny i zachodzące zmiany w składnikach różnorodności biologicznej	23
Poradnik ekologicznego stylu życia	
Mąka z żołądki EKO	23
Plener Rzeźbiarski „Z drewna wyczarowane, czyli trzecie życie drzewa”	24

Zdjęcie na okładce:

Jesienna buczyna, fot. A. Łepeck

Zespół redakcyjny:

Alicja Łepeck – red. naczelna

Marek Dylawerski

Ewa Lewicka

Anna Mysińska

Wydawca:

Woliński Park Narodowy

Grodno 1, 72-500 Międzyzdroje

tel. 91 386 4953

e-mail: sekretariat@wolinpn.pl

www.wolinpn.pl

© by Woliński Park Narodowy

Skład i druk: AGENT PR

Wydanie kwartalnika w wersji elektronicznej dostępne jest na stronie www.wolinpn.pl

*„Jesteś piękne! – mówię życiu –
Bujniej już nie można było.
Bardziej żabio i słowiczo,
Bardziej mrówczo i nasiennie”.*

*Staram się mu przypodobać,
Przypochlebić, patrzeć w oczy.
Zawsze pierwsza mu się kłaniam
Z pokornym wyrazem twarzy.*

*Zabiegam mu drogę z lewej,
Zabiegam mu drogę z prawej
I unoszę się w zachwycie,
I upadam od podziwu.*

*Jaki polny jest ten konik!
Jaka leśna ta jagoda!
Nigdy bym nie uwierzyła,
Gdybym się nie urodziła.*

*„Nie znajduję – mówię życiu –
Z czym mogłabym Cię porównać.
Nikt nie zrobił drugiej szyszki
Ani lepszej, ani gorszej.*

*Chwałę hojność, pomysłowość,
Zamaszystość i dokładność.
I co jeszcze – i co dalej
Czarodziejstwo, czarnoksiężstwo.*

*Byle tylko nie urazić,
Nie rozgniewać, nie rozdeptać.
Od dobrych stu tysięcy
Nadskakuję uśmiechnięta.*

*Szarpię życie za brzeg listka:
Przystanąło? Dosłyszało?
Czy na chwilę, choć raz jeden,
Dokąd idzie, zapomniało?*

*Allegro ma non troppo
Wisława Szymborska*

Informacje z wydarzeń w Wolińskim Parku Narodowym w 2023 roku

Warsztaty „Blżej natury – wspieramy bioróżnorodność w świecie roślin i zwierząt”

W ramach cyklu warsztatów przyrodniczych „Blżej natury – wspieramy bioróżnorodność w świecie roślin i zwierząt” realizowanych w Wolińskim Parku Narodowym, w okresie od września do października br. zorganizowano zajęcia na temat ochrony dzikich zapylaczy dzięki budowie schronień dla owadów i zakładaniu łąk kwietnych, a także warsztaty dotyczące wsparcia populacji jeży poprzez budowę dla nich domków. Głównymi odbiorcami warsztatów była społeczność lokalna gmin położonych w granicach Wolińskiego Parku Narodowego. Warsztaty realizowane przez Woliński Park Narodowy przyczyniły się do integracji lokalnej społeczności poprzez działania na rzecz ochrony przyrody.



Warsztaty pt. „Pomagamy owadom zapylającym – poprzez zakładanie łąk kwietnych oraz budowę schronień dla owadów”, fot. Anna Mysińska

Warsztaty zrealizowane zostały ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie w ramach projektu ekologicznego „Mój Park – mój dom. Wykorzystywanie zasobów przyrodniczych Wolińskiego Parku Narodowego do celów turystyki i edukacji”.

Anna Mysińska

Akcja Specjalna Sprzątania Świata z Wolińskim Parkiem Narodowym

Odbyła się w dniu 6 października w Międzyzdrojach, Wisłęce i w Wapnicy. W tym roku naszymi Partnerami byli: Nadleśnictwo Międzyzdroje, Golden Tulip Resort, Karczma na wydmach i harcerze z X Szczepu Gniazdo ZHP z Międzyzdrojów.

„Sprzątanie świata łączy ludzi” – na nasze zaproszenie odpowiedziało 237 osób! Uczniowie ze SP z Wapnicy, Międzyzdrojów, Warszowa, Morskie skarby – przedszkolaki z Międzyzdrojów, mieszkańcy sołectw, podopieczni ŚDS z Międzyzdrojów, turyści i przyjaciele parku.

Zebrałiśmy 354,45 kg śmieci posegregowanych na frakcje: plastik/metal, szkło, papier, zmieszana! Dumni jesteśmy z zebrania blisko 5,4 kg niedopałków!

Mamy nadzieję, że nasza praca będzie inspiracją dla innych i że będziemy tę ważną inicjatywę podję-

tą przez Fundację Nasza Ziemia 30 lat temu kontynuować w przyszłości.

Czekamy na wszystkich za rok.

Elżbieta Lorent

Warsztaty „wypasowe” ‘Grazing Study Tour: Experiences in Poland’, 27–29 września 2023 r.



Pamiątkowe zdjęcie uczestników na wyspie Warnie Kępy. fot. Elżbieta Lorent

W dniach 27–29.09.2023 r. Woliński Park Narodowy gościł grupę naukowców, przyrodników i działaczy NGO zaangażowanych w ochronę siedlisk i biotopów nieleśnych, w szczególności łąkowych, reprezentujących Niemcy, Słowację, Chorwację i Polskę. Była to druga (wiosną odbyła się część w Niderlandach), polska część warsztatów organizowanych przez EUROSITE, których tematem przewodnim była ochrona siedlisk nieleśnych poprzez wypas. W pierwszym dniu warsztatów na terenie PN „Ujście Warty”, na Łąkach Skoszewskich, a w drugim – Wolińskiego Parku Narodowego – na wyspach w delcie Świny, pokazywano, omawiano i dyskutowano o sukcesach, porażkach i walorach obszarów objętych wypasem. Wizyta na wyspach połączona z rejsem katamaranami, dała uczestnikom niepowtarzalną okazję do spotkania z krowami, ich opiekunem, unikatowymi siedliskami zdominowanymi przez halo-fity i migrującymi ptakami. Warsztaty były szansą zobaczenia specyfiki wysp, ich bogactwa, trudności w ochronie i wieloaspektowych zależności jakie decydują o ich stanie. Żywa dyskusja, która przeniosła się na część kameralną pokazała, że problemy ochrony siedlisk, choć różnią się, to w skali Europy mają wspólne wyzwania i problemy. W szczególności podkreślano znaczenie współpracy z rolnikami, dbałość o lokalną tradycję i niezbędne systemowe wsparcie dla najcenniejszych, a często najtrudniejszych w zachowaniu siedlisk. Wypracowane w trakcie warsztatów rekomendacje mają być elementem europejskiej strategii ochrony seminaturalnych siedlisk i biotopów.

Marek Dylawski

Wędrówka w kolorach zieleni i błękitu

W poprzednich wydaniach Wolińskiego Bielika zaprasaliśmy Państwa na wędrówkę po dwóch głównych szlakach Wolińskiego Parku Narodowego: czerwonym – trasą nadmorskich krajobrazów oraz niebieskim – z dala od zgiełków. Nadszedł więc czas na poznanie kolejnego z naszych głównych szlaków, czyli zielonego. Cieszy się on dużą popularnością wśród odwiedzających Woliński Park Narodowy, zarówno preferujących turystykę pieszą (jest łatwą trasą spacerową do pokonania także z dziećmi), jak również rowerową. Długość szlaku na terenie Wolińskiego Parku Narodowego to ok. 11 km. Na terenie Parku jego przebieg w większości pokrywa się z Drogą Św. Jakuba oraz trasą rowerową R10, czyli Nadmorskim Szlakiem Hanzeatyckim (EuroVelo 10).

Zielony szlak bierze swój początek w Międzyzdrojach, przy budynkach Centrum Edukacyjno-Muzealnego. My jednak swoją wędrówkę zaczynamy na ul. Leśnej, gdzie turystów wita okazała, drewniana brama oznajmująca, iż wchodzimy na teren Wolińskiego Parku Narodowego ❶. Pierwszy etap wędrówki prowadzi nas leśną drogą poprzez łagodny stok Wzgórza Piastowskiego, porośnięty drzewami, które towarzyszyć nam będą przez całą drogę, jednak w różnym udziale: sosną pospolitą, bukiem pospolitym, dębem bezszypułkowym, a także pojedynczymi lipami, klonami, brzoźami. W runie występują: konwalia majowa, borówka czernica, borówka brusznica, paprotka zwyczajna. Pomiedzy drzewami napotkać można znanych nam zapewne ptasich mieszkańców lasu np. zięby, dzięcioły, kowaliki, sójki. Pokonując odcinek ok. 1,5 km docieramy do Zagrody Pokazowej Żubrów. Miejsce to jest obowiązkowym punktem odwiedzin. Zagroda powstała w 1976 r., kiedy to sprowadzono tu z Ośrodka Hodowli Żubrów w Borkach k. Augustowa pierwsze żubry rasy białowieskiej. Aktualnie stado liczy do 10 osobników, w większości tu urodzonych, jednak liczba ta jest zmienna

❷. Dla zachowania odpowiedniej puli genowej co jakiś czas dokonywana jest wymiana między ośrodkami hodowlanymi.

Na terenie zagrody można spotkać również inne zwierzęta np. bieliki, dziki, sarny, jelenie, które to z różnych przyczyn nie poradziłyby sobie na wolności, a w zagrodzie znalazły swój bezpieczny dom.

Z zagrody ruszamy w dalszą wędrówkę za znakami zielonego szlaku, drogą przez las mieszany. Po ok. 2 km marszu czeka na nas miejsce odpoczynku z tablicami informacyjnymi, z którego możemy udać się w dalszą drogę. Po kolejnych 2 km wędrówki drogą Nadleśnictwa Międzyzdroje, mając po lewej stronie granice Parku, docieramy do miejscowości Warnowo. Tutaj, na rozstaju dróg obok grupy sędziwych dębów, podążamy szosą na północ, w kierunku miejscowości Wisetka. Na swojej drodze spotykamy wyjątkowe pamiątki historii. Po lewej stronie widzimy budynek z cegły – siedzibę kancelarii Obrębu Ochronnego Warnowo ❸ i zabudowania osady leśnej, a także nowo założoną kolekcję zachowawczą starych odmian drzew owocowych. Po prawej natomiast mijamy pomnik przyrody – imponujący (bo o ponad 400-centymetrowym obwodzie) okaz żywotnika olbrzymiego ❹, którego wiek szacowany jest na ponad 110 lat.

Ostatnim etapem podróży jest odcinek ok. 2 km, który prowadzi nas najpierw drogą asfaltową, następnie leśną drogą przez starodrzew bukowy do Jeziora Czajczego ❺. W tym miejscu mamy okazję przyjrzeć się krajobrazowi towarzyszącemu jeziorom Pojezierza Wolińskiego, z których właśnie Jezioro Czajcze (obok znajdujących się na terenie Parku Jezioro Domysłowskiego, Rabiąż i Warnowskiego) przez wielu określane jest mianem najpiękniejszego. Jezioro to ma kształt przypominający podkowę i cechuje się tzw. kryptodepresją, czyli posiada dno znajdujące się poniżej poziomu morza. Pośrodku Jeziora Czajczego znajduje się rozległy półwysep, gdzie w czasach wczesnośredniowiecznych znajdowało się słowiańskie grodzisko.

Międzyzdroje



Aktualnie, z uwagi na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa, teren półwyspu nie jest udostępniony dla turystów. Szlak biegnie zachodnim skrajem jeziora – ścieżką, wzdłuż której na odwiedzających czekają interesujące tablice edukacyjne oraz leśne miejsce postojowe. Jezioro Czajcze, z bogatą roślinnością brzegową, stanowi błękitną enklawę dla ptaków, a jego wody (podobnie jak wszystkich pozostałych jezior na terenie Parku), objęte są zakazem połowów oraz są wyłączone z użytkowania turystycznego. Do często spotykanej awifauny tego miejsca należą m. in. łabędzie nieme, kaczki krzyżówki, łyski, zimorodki, rybołowy, bieliki, kanie rude. Wśród ciekawych przedstawicieli flory spotkać możemy tu: grzybień białe, grązele żółte, storczyki plamiste, kruszczyki błotne. Ponadto ciekawym elementem, który z pewnością nie ujdzie naszej uwadze, są liczne ślady działalności bobrów europejskich, w postaci np. śladów żerowania na pniach i powalonych drzew w okolicy półwyspu ⑥.

Naszą wędrówkę kończymy na granicy Wolińskiego Parku Narodowego, przy północnym brzegu Jeziora Czajczego i przy szosie prowadzącej do Wiselki. Z tego miejsca można ruszyć w dalszą drogę (już poza Wolińskim Parkiem Narodowym), skręcając

w prawo zgodnie z oznaczeniem szlaku zielonego, by podążyć przez Żółwino do Kołczewa, bądź pójść na wprost Drogą Św. Jakuba – do Wiselki.

Opracowała: Małgorzata Bednarska,
Konsultacja: Andrzej Jabłonka

LI PARK NARODOWY





Szczególnie upodobałem sobie klify nad Zalewem Szczecińskim. Miejsce, w którym siedząc na krawędzi wysokiego, stromego brzegu, pozwalam sobie przenieść się w mojej wyobraźni do odległych lat, do okresu kształtowania się wyspy Wolin. fot. Jan Magda

Moja przygoda z przyrodą

Rozmowa z Janem Magdą, leśniczym w Obwodzie Ochronnym Wapnica w Wolińskim Parku Narodowym, pracownikiem Parku od ponad 42 lat.

Jak zaczęła się Pana przygoda z przyrodą oraz Wolińskim Parkiem Narodowym?

Urodziłem się 22 grudnia, w dzień przesilenia południowego, zimowego. Horoskop Celtów urodzonych w tym dniu przyporządkowuje do buka (kreatywność). Buk będzie mi towarzyszył przez całe życie, wzbudzając we mnie wewnętrzny podziw za jego siłę i majestat. Wychowałem się dosłownie w lesie, daleko od cywilizacji w leśniczówce położonej nad rzeką Gwdą, na pograniczu Pomorza i Wielkopolski. Od 42 lat jestem związany z Wolińskim Parkiem Narodowym. Choć w młodości fascynacja techniką samochodową omal nie zwyciężyła w moich postanowieniach o wyborze drogi do dorosłego życia, ostatecznie 2 lutego 1981 roku stałem się pracownikiem Parku: strażnikiem i jednocześnie ho-

dowcą w Ośrodku Hodowli Żubrów. Spodobało mi się tutaj. Zostałem. Na dobre tu wsiąknęłam, gdy los, 32 lata temu, obdarował mnie awansem na leśniczego Obwodu Ochronnego Wapnica.

Czy miał Pan okazję zaobserwować, jak na przestrzeni lat zmieniło się postrzeganie pracy leśniczego?

Przez kilka pierwszych lat praca niewiele różniła się od tej, jaką wykonywali koledzy leśniczowie w Lasach Państwowych. Z biegiem czasu w naszym Parku, następowała powolna i konsekwentna zmiana w podejściu do realizacji zadań „przebudowy drzewostanów” (wcześniej mówiło się o „pozyskaniu drewna” jako źródła dochodów Parku). Uświadomiłem sobie, że moim

zadaniem, leśniczego w Parku, jest wyłącznie dążenie do odtworzenia możliwości swobodnego przebiegu procesów przyrodniczych w ekosystemach. Dzisiaj, po niemal dwudziestu latach, mogę z dużą satysfakcją stwierdzić, że drzewostany, w których zdecydowałem o ingerencji w ich strukturę gatunkową i przestrzenną, szybko przeistaczają się w las, w którym swobodnie toczą się naturalne procesy przyrodnicze.

Jakie są widoczne efekty Pana pracy?

Po wielu latach mojego działania, na moich oczach wyrasta las, który ma własny klimat. W jego wnętrzu toczy się twórcza walka o byt. Powstaje puszcza – symfonia siły, zdrowia i nieśmiertelności, czyli ciągłości procesów przyrodniczych. To ciągle odtwarzanie naturalnych procesów, tworzenie się złożonych kompozycji zespołów życia, będzie długotrwałe i burzliwe. Las jest wielopokoleniowy, liczony długością życia poszczególnych gatunków drzew dominujących w Parku. Moim zdaniem praca na stanowisku leśniczego w parku narodowym przypomina w pewnym sensie pracę twórczą, wolny zawód. Efektem pracy jest dzieło natury tworzone naszym czynnym lub biernym udziałem.

Czy praca w Wolińskim Parku Narodowym ma duży wpływ na Pana życie osobiste?

Moje osobiste życie jest ściśle związane z pracą, którą wykonuję. Mam w swojej wyobraźni własny roczny kalendarz. Jego bieg rozpoczyna się z chwilą pierwszych oznak nadchodzącej wiosny. Spędzając dzieciństwo w otoczeniu przyrody utożsamiałem się z przebiegającymi w niej zjawiskami, były mi bliskie, naturalne, docierały do mnie wszystkimi zmysłami. Kalendarz, ludzki wynalazek ułatwiający funkcjonowanie cywilizacji, był dla mnie nieobecny. Czuję do dzisiaj, że w mojej podświadomości tkwi ten naturalny rytm życia obecny w przyrodzie. Są takie chwile, kiedy srebrzysta tarcza księżyca rozświetla otulony zmrokiem las. Wtedy odzywa się w mojej podświadomości tęsknota do natury, do pełnej wolności. Pewnie to efekt mojego bardzo bliskiego kontaktu z naturą od niemowlęcych lat.

Które miejsca w Parku są Panu szczególnie bliskie, a które ceni Pan za wartości przyrodnicze?

Szczególnie upodobałem sobie klify nad Zalewem Szczecińskim. Miejsce, w którym siedząc na krawędzi wysokiego, stromego brzegu, pozwalam sobie prze-



Pozostałości dębu Wolinian, fot. Jan Magda

nieść się w mojej wyobraźni do odległych lat, do okresu kształtowania się wyspy Wolin, wkroczenia przyrody po ustąpieniu lodowca, okresu zasiedlania wyspy przez ludy wędrownie, później plemiona, obficie korzystające z walorów tej części nadbałtyckiego wybrzeża, doprowadzając w pewnym czasie niemal do całkowitego jej wylesienia. Uchowały się jedynie pojedyncze rozłożyste dęby, świadkowie dawnej wolińskiej puszczy. Wody Zalewu Szczecińskiego nieustannie falują, wytwarzając rytmiczne dźwięki, którym towarzyszą przez cały rok głosy ptaków oraz żab w porze letniej. Jest to też ulubione miejsce bytowania bielika, którego niemal zawsze spotykam wędrując wzdłuż południowego klifu.

Co przekazałby Pan osobom planującym wizytę w Wolińskim Parku Narodowym?

Wędrujących niebieskim szlakiem turystycznym zapraszam do miejsca, w którym jeszcze do niedawna rósł najbardziej okazały i znany Dąb Wolinian – genetyczny potomek dawnej wolińskiej dąbrowy. Jestem bezpośrednim świadkiem jego nagłego rozpadu, jaki dokonał się pewnego sierpniowego popołudnia. Większość konarów została wyłamana przez silny huraganowy wiatr. Z jednej strony było mi smutno z tego powodu, z drugiej czułem się wyróżniony przez los, że dał mi szansę być przy nim w chwili kresu jego życia, po jego kilkusetletnim trwaniu na skraju klifu. Wolinian to niemy świadek przemijającego czasu. Wokół powalonego drzewa rośnie jego potomstwo, kolejne pokolenie mające szansę dożyć sędziwego wieku, liczonego setkami lat. Jest to dobry przykład naturalnych procesów od narodzin do rozpadu oraz drugiego życia martwej masy drzewnej.

Rozmawiała: Ewa Lewicka



Wybarwione liście buka przy Jeziorze Turkusowym fot. Jan Magda

Las przygotowuje się do zimy...

Jesień to czas gdy przyroda przygotowuje się do najtrudniejszej dla niej pory roku – do zimy. Choć robi się w lesie nieco ciszej niż jeszcze dwa – trzy tygodnie temu i ma się wrażenie, że wszystko jakby nieco zwalnia, to jednak tak naprawdę zarówno w świecie roślin jak i zwierząt wiele się dzieje. Jesienią las jest pełen pożywienia i stanowi suto zastawiony stół dla zwierząt, nic więc dziwnego, że te intensywnie żerują i gromadzą zapasy na znacznie gorsze czasy.

Zmienia się upierzenie ptaków, rośnie ilość piór puchowych zapewniających właściwą ochronę termiczną przed nadchodzącym chłodem, a u ssaków następuje zmiana okrywy włosowej na zimową – mówimy, że zwierzęta zmienia suknię. Niektóre zwierzęta szykują zapasy, inne budują lub porządkują ciepłe schronienie zimowe. Są to jednak fakty powszechnie znane i stosunkowo łatwe do obserwacji.

Nie mniej jednak ciekawych i już nie tak oczywistych rzeczy dzieje się w świecie roślin, a konkretnie drzew i krzewów. Tutaj zmiany mocno zależą od tego, z jakim lasem mamy do czynienia. Przywykliśmy bowiem do prostego szkolnego podziału lasów na: lasy

iglaste, liściaste i mieszane. Tak naprawdę w przypadku lasu mówimy jednak o czymś co nazywamy siedliskowym typem lasu. Podział lasów na bory, lasy mieszane, olsy, łęgi itp. oraz uwzględnienie ich uwilgotnienia, daje nam obraz siedliska leśnego. I tak mamy np. bór suchy, bór świeży, las wilgotny, las mieszany świeży, czy ols jesionowy. Jest to jednak podział bardziej techniczny – przydatny do celów gospodarczych. Z przyrodniczego punktu widzenia ważnych jest znacznie więcej czynników różnicujących, jak choćby rośliny podszytu czy runa leśnego, skład gatunkowy drugiego piętra, położenie geograficzne, gleba itp. Taki podział lasów opisuje i rozróżnia nauka zwana fitosocjologią leśną, a przykładowe siedliska leśne to: buczyna storczykowa, kwaśna buczyna pomorska, pomorski las bukowo-dębowy, nadmorski bór bażynowy czy ols porzeczkowy.

W każdym z tych leśnych zbiorowisk roślinnych drzewa szykują się do nadejścia zimy. Pierwszym objawem zwiastującym jej nadejście jest – w zbiorowiskach z udziałem drzew liściastych – zmiana koloru liści. To przepiękne zjawisko barwne, polegające na zmniejszeniu produkcji chlorofilu w liściach wywołane jest skra-

cającym się dniem i coraz mniejszą ekspozycją na światło słoneczne. W efekcie ubytku chlorofilu zmniejsza się maskowanie innych barwników obecnych w liściach, takich jak odpowiadające za żółcie ksantofile, za pomarańcze karotenoidy czy za czerwienie – antocyjany. Przemiany te skutkują przepięknymi barwami jesienno lasu, idealnego na wycieczki po szlakach czy fotograficzne przygody. Oczywiście taka „złota polska jesień” występuje wtedy, gdy ilość światła każdego dnia maleje stopniowo, podobnie jak temperatura powietrza. Jeśli zmiany pogodowe będą nagłe i niespodziewanie nastąpią długie pochmurne dni z szybkim, gwałtownym spadkiem temperatury, wtedy liście mogą opaść na ziemię nawet nie zdążywszy się przebarwić.

Następnym etapem przygotowania do zimy drzew jest tworzenie się u nasady ogonka liściowego tzw. strefy odcinania. Strefa ta ogranicza przepływ wody i składników odżywczych oraz mechanicznie osłabia połączenie liścia z pędami co skutkuje opadaniem liści – w czym wydatnie pomagają jesienne silne wiatry. Matka natura nie pozostawia jednak drzew bezbronnymi na możliwość infekcji różnymi patogenami, zabezpieczając blizny liściowe specjalną tkanką zabezpieczającą.

Teraz, skoro wiemy już, jakie mechanizmy rządzą procesem przebarwiania się i zrzucania przez drzewa liści na zimę, warto wspomnieć dlaczego się tak dzieje. Oczywiście, jak nietrudno zgadnąć, mechanizm ten stanowi ważne przystosowanie drzew i krzewów do zimy. Gdy temperatura spada, brakuje światła, a woda może zamarznąć i rozsądzic pnie (powstają tzw. listwy mrozowe), drzewa liściaste pozbywają się tego elementu, który odpowiada za największą utratę wody – liści.

W trakcie zimy, niewystarczająca ilość światła w krótkie, zwykle pochmurne dni, utrudnia fotosyntezę, a woda – z uwagi na panujące temperatury – jest trudno dostępna dla roślin. Drzewa muszą w takim wypadku tę wodę oszczędzać. Jeśli weźmiemy pod uwagę, że głównym źródłem utraty wody są aparaty szparkowe znajdujące się w liściach, jest oczywistym, że pozbycie się liści w opisany powyżej sposób wprowadza drzewa w stan spoczynku i znakomicie dostosowuje je do przetrwania nadchodzącej zimy. Po zrzuceniu liści, drzewa przetrwają zimę dzięki zapasom cukrów i tłuszczu, zgromadzonych w pniach, gałęziach i korzeniach.

Wiemy jednak, że oprócz drzew liściastych, mamy także wiele gatunków drzew iglastych takich jak sosny, świerki, jodły, daglezie czy modrzewie. Jak wygląda ich strategia zmierzająca do przetrwania zimy? Na wstępie warto zauważyć, że absolutnym wyjątkiem w tej grupie są modrzewie. Drzewa te gubią igły na zimę i działają w nich takie same mechanizmy przystosowawcze jak w przypadku drzew liściastych.



Wybarwione liście buka, fot. Alicja Łepek

Co innego jednak sosny, świerki, jodły czy daglezie. Tutaj wymiana igieł odbywa się stopniowo i nigdy nie dotyczy wszystkich naraz, a jedynie w danym roku tylko pewnej ich części. Drzewa iglaste mogą sobie na to pozwolić, gdyż ich igły mają znacznie mniejszą powierzchnię parowania niż liście, znajduje się na nich mniej aparatów szparkowych, a dodatkowo są one pokryte grubą warstwą ochronną.

Na koniec naszych rozważań warto także zauważyć, jaki wpływ ma utrata liści przez drzewa na cały ekosystem. Wiosną, zanim jeszcze pojawią się na drzewach nowe liście, do dna lasu dociera tak wiele światła, że możliwy jest rozwój wielu roślin zielnych takich jak zawilce, żywce, kokorycze i inne. Gdyby liście zasłaniały światło cały rok, dno lasu było by znacznie uboższe – by się o tym przekonać wystarczy zobaczyć jak wygląda ono w gęstych świerczynach czy drzewostanach dagleziowych.

Opadające liście stanowią ważną część materii organicznej, która zostaje przetworzona i wraca do kompleksu sorbcyjnego gleby w postaci cennych pierwiastków. Dodatkowo zalegające w ściole opadłe liście stanowią ważne miejsca zimowania i schronienia dla wielu gatunków zwierząt dając im ciepłe i bezpieczne schronienie.

Liście gromadzone przez wiatr w jednym konkretnym miejscu, potrafią wraz z leżaniną tworzyć mikrosiedliska, wpływając na bogactwo i różnorodność runa leśnego i sprzyjając odnowieniu naturalnemu.

Warto spacerując szlakami Wolińskiego Parku Narodowego podziwiać ten wyjątkowy piękny, precyzyjny mechanizm wzajemnych zależności i ciągów wydarzeń, składających się na urok i wyjątkowość naszej ojczyznej przyrody, kiedy wiemy już, że wszystko dzieje się z jakiejś przyczyny i czemuś ważnemu służy.

Radosław Skórkowski ■

Chwila uważności w leśnej kniei

Las to środowisko, w którym drzewa, rośliny i zwierzęta żyją w ścisłym związku. Niektóre pomagają sobie, inne współzawodniczą ze sobą. Zwalczają się, a nawet eliminują się nawzajem. Wszystkie jednak mają swoje miejsce w wielkiej wspólnocie.

Pień opowiada historię drzewa. Aby obliczyć wiek drzewa należy policzyć liczbę stoi, zaczynając od środka. Co rok przybywa jeden stój. Niezwykle trudno z bliska obserwować ssaki, ponieważ są nieufne, obdarzone dobrym węchem i wyostrzonym słuchem. Większość z nich pojawia się dopiero o zmierzchu, w ciągu dnia pozostają w swych kryjówkach. Wobec tego musimy zadzwolić się obserwowaniem tropów i śladów pozostawionych przez zwierzęta.

Po lesie poruszamy się wyznaczonymi szlakami, w ten sposób nie zgubimy się i mamy szansę zobaczyć wiele ciekawych miejsc. Wędrując, należy mieć uszy i oczy szeroko otwarte. Jeżeli będziemy zachowywać się zgodnie z zasadami leśnego savoir vivre'u, mogą spotkać nas bardzo miłe niespodzianki. Pamiętajmy, aby po każdej wyprawie sprawdzić, czy nie zabraliśmy ze sobą z lasu „pasażera na gapę”, którym może być na przykład kleszcz.

Tropy to pozostawione odciski łap, ślady z kolei to oznaki zerwania, jak odchody czy porzucone poroże. Tropów najlepiej szukać wczesnym rankiem po świeżych opadach śniegu lub na gliniastym podłożu, na leśnych drogach lub przy kałużach. O obecności zwierząt świadczą też uszkodzenia widoczne na drzewach, resztki jedzenia jak np. niedojedzone przez wiewiórkę szyszki świerku czy opróżnione przez dzięcioła z nasion szyszki sosny.

Niezależnie od tego, czy wybieramy się niewielki spacer, czy na dłuższą wycieczkę, nie zagłębiajmy się w las bez odpowiedniego wyposażenia. Weźmy ze sobą niewielki plecak. Włóżmy do niego odpowiednią odzież. Nie zapominajmy wziąć mapy. Zagłębiecie się w las może być interesującą przygodą. Na drzewach, wokół starych pni, w rowach, pod liśćmi możemy



Zajęcia edukacyjne w terenie, fot. archiwum WPN

odkryć mnóstwo ciekawych rzeczy. Las jest miejscem odpoczynku. Oczyszcza powietrze, którym oddychamy, chroni przed wiatrem i słońcem. Z lasu czerpiemy drewno. Ten niezastąpiony materiał służy do ogrzewania, wyrobu mebli, budowy domów i wielu innych zastosowań.



rys. Freepik

Krzewy stanowią schronienie dla wielu zwierząt. Lubią się w nich ukrywać ptaki, które właśnie tam zakładają gniazda. Młode drzewa są chronione przez rosnące wokół nich kolczaste krzaki. Jeżyna zwana jest potocznie „matką dębu”.

W lesie jest mnóstwo ptaków. Las jest dla nich środowiskiem idealnym, gdzie bez kłopotu mogą się ukryć, zbudować gniazdo i znaleźć pożywienie. Śpiew zdradza ich obecność. Aby móc je rozpoznać należy posłużyć się atlasem ptaków. Okres jesienno-zimowy jest dogodną porą, aby obserwować ptaki. Jest ich wówczas mniej niż latem i są lepiej widoczne na bezlistnych gałęziach. Narzędziem niezbędnym do ptasich obserwacji jest lornetka dzięki której możemy się im przyjrzeć z bliska, aby odróżnić kolor piór, rysunek upierzenia, kształt ogona. Obserwując ptaki należy unikać gwałtownych ruchów i zachowywać się spokojnie, ponieważ łatwo możemy je wypłoszyć. Nie zapominajmy, że są to dzikie zwierzęta, których spokój powinniśmy uszanować.

Jesienne barwy liści

Las, szczególnie ten o zróżnicowanym drzewostanie, jesienią mieni się w słońcu całą paletą barw. Najpierw zielone liście (zawierające chlorofil) żółkną (ujawniają się w nich ksantofile i karoteny), a następnie przyjmują barwy charakterystyczne dla danego gatunku drzewa.

Liście niektórych drzew – brzoza, topola, wierzba, niektóre klony, pozostają żółto-pomarańczowe, liście buków stają się złocisto-brązowe, liście dębu i grabu – jasno-brązowe, a liście osiki czerwienieją. Zadziwia jesienną porą olsza czarna, której liście opadają zielone! Opadanie liści wiąże się z czasem przygotowania drzew do zimowego spoczynku i oczekiwania na pierwsze płatki śniegu.

Odszukaj liście wymienionych w tekście gatunków drzew na rysunku, wpisz w miejsce kropek nazwy drzew, z których pochodzą:

- | | |
|---------|---------|
| 1 | 5 |
| 2 | 6 |
| 3 | 7 |
| 4 | 8 |

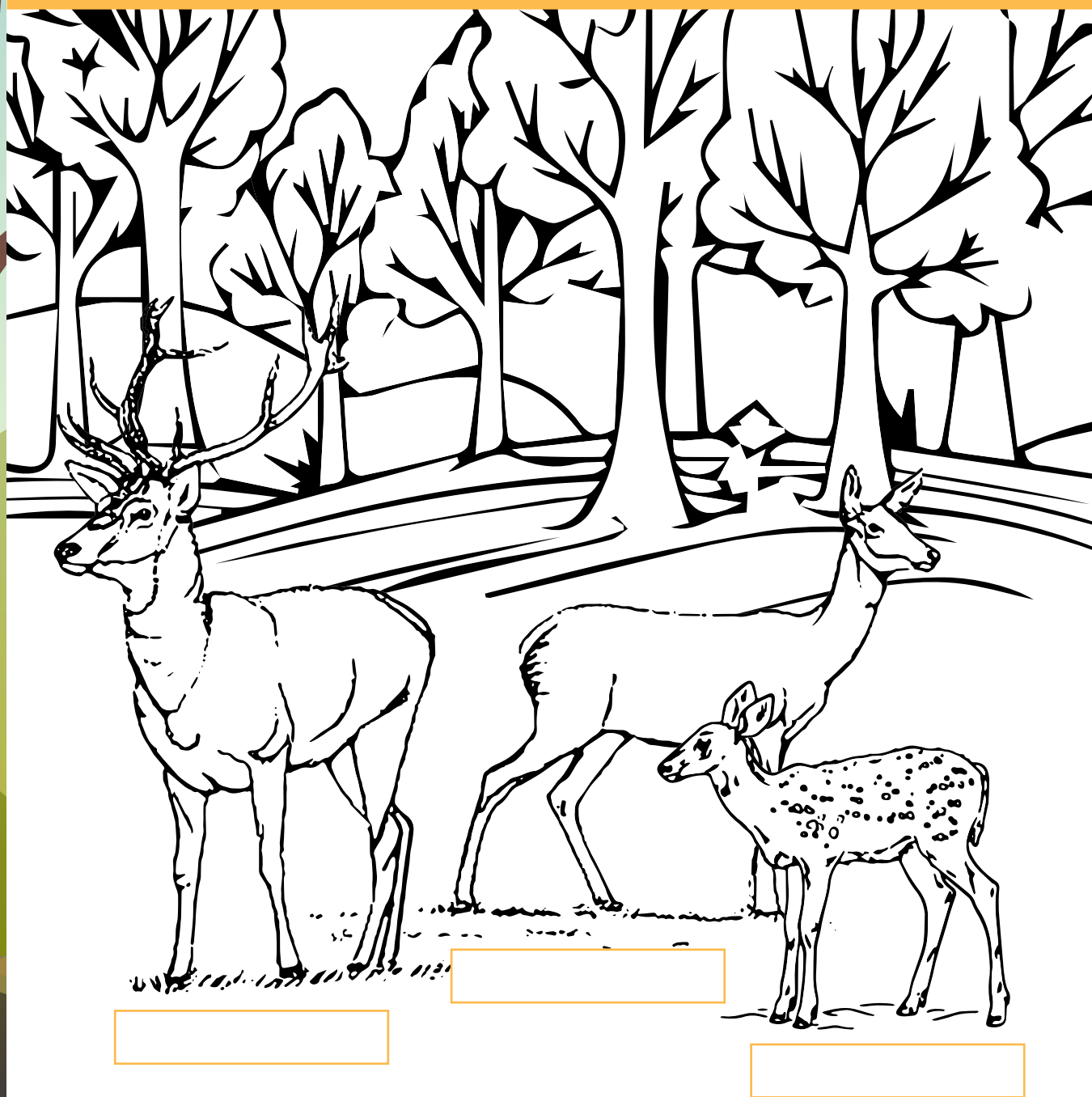


Odpowiedzi do zadania znajdują się na stronie nr 17.

Rodzina jeleni

Pod koniec września w lesie rozpoczynają się gody jeleni – rykowisko. Dorodne, najsilniejsze byki gromadzą wokół siebie stada łań, a następnie bronią ich przed zalotami innych samców. Niekiedy dochodzi do walki dwóch samców. Najczęściej jednak odstraszą się wzajemnie głośno porykując oraz prezentując olbrzymie poroża. Tak są pochłonięte zalotami, że zapominają często o żerowaniu, a tu zima tuż, tuż...

Pokoloruj rysunek i podpisz zwierzęta: byk – samiec, łania – samica, cielę – młode.



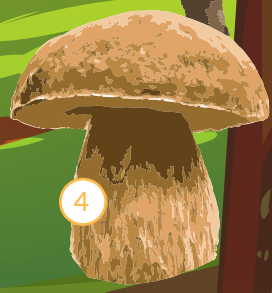
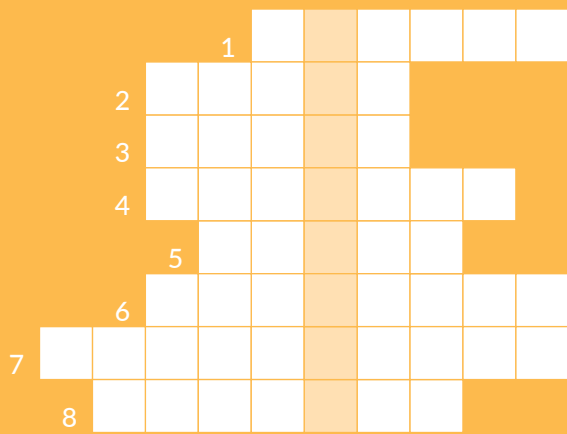
Grzyby są potrzebne w lesie...

Grzyby biorą czynny udział w rozkładzie martwych drzew, przyczyniają się do obiegu materii w przyrodzie.

Wiele gatunków grzybów łączy się z korzeniami drzew. Zależność ta obu partnerom daje korzyści: grzyby pobierają z korzeni roślin substancje odżywcze, w zamian dostarczają drzewu wodę i sole mineralne.

Jeśli chcesz dowiedzieć się jak nazywa się ta zależność – rozwiąż krzyżówkę.

Przyjrzyj się rysunkom grzybów, wpisz odgadnięte nazwy w odpowiednie pola krzyżówki i odczytaj hasło



Odpowiedzi do zadania znajdują się na stronie nr 17.

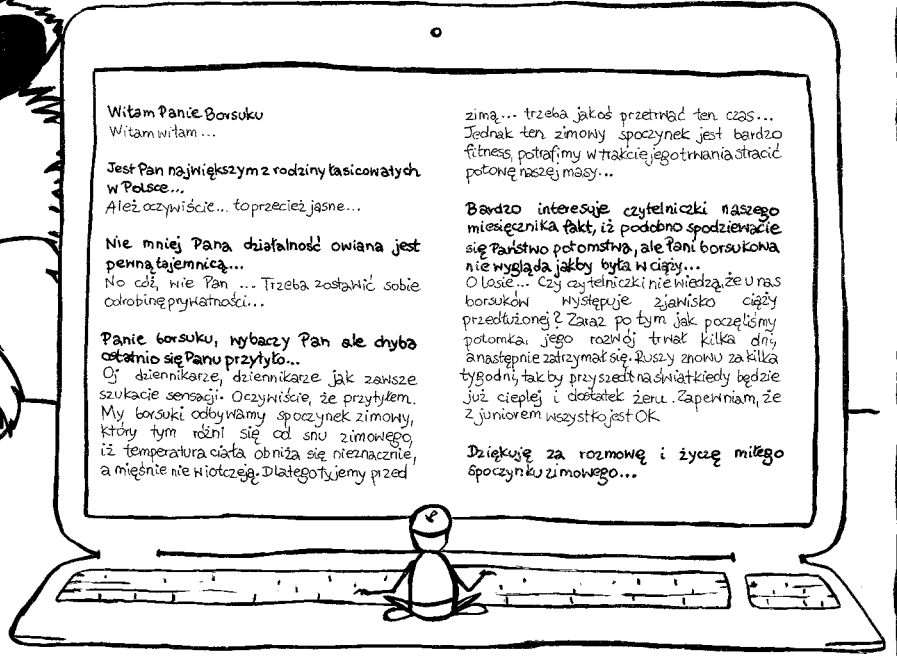
Zrób jesienny witraż na oknie

Jesienną dekorację okna uzyskasz, jeśli udekorujesz swoje okno kolorowymi witrażami z liści. Jest to bardzo łatwe!

Wytnij tekturowe szablony, odrysuj na kolorowych kartkach, a następnie przyklej do okna (taśma przezroczysta) tworząc jesienny pejzaż z wirujących liści.



WYWIADY Z LEŚNYMI CELEBRYTAMI



Witam Panie Borsuku
Witam witam...

Jest Pan największym z rodziny łasicowatych w Polsce...
Ależ oczywiście... to przecież jasne...

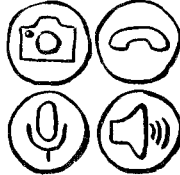
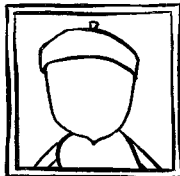
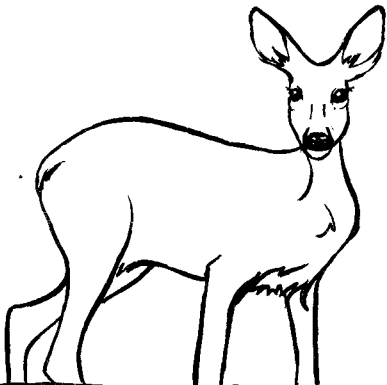
Nie mniej Pana działalność owiana jest pełną tajemnicą...
No cóż, nie Pan... Trzeba zostawić sobie odrobinę prywatności...

Panie borsuku, wybaczy Pan ale chyba ostatnio się Panu przytyło...
Oj dziennikarze, dziennikarze jak zawsze szukacie sensacji. Oczywiście, że przytyłem. My borsuki odobymy spoczynek zimowy, który tym różni się od snu zimowego, iż temperatura ciała obniża się nieznacznie, a mięśnie nie wiotczą. Dlatego ty, jemy przed

zimą... trzeba jakob przetworzyć ten czas... Jednak ten zimowy spoczynek jest bardzo fitness, potrafimy w trakcie jego trwania stracić połowę naszej masy...

Bardzo interesuje czytelniki naszego miesięcznika fakt, iż podobno spodziewacie się parstwo potomstwa, ale Pani borsukowa nie wygląda jakby była w ciąży...
O lasie... Czy czytelnicy nie wiedzą, że u nas borsuków występuje zjawisko ciąży przedłużonej? Zaraz po tym jak poczęliśmy potomka, jego rozwój trwa kilka dni, następnie zatrzymał się. Ruszy znowu za kilka tygodni, tak by przyszły na świat kiedy będzie już ciepło i dostatek żeru. Zapamiętaj, że z juniorem wszystko jest OK.

Dziękuję za rozmowę i życzę miłego spoczynku zimowego...



Sarna

Witam Pani Sarno

Dzień dobry, czy ja się dobrze prezentuję w Kadrze?

Ależ oczywiście - znakomicie. Tyle, że to wywiad do gazety...

To dobrze, to bardzo dobrze... Trzeba zawsze dobrze wyglądać

Pani sarno, czy Pani też szykuje się do zimy?

Ależ oczywiście... Co za pytanie. Przecież chyba nie wyobraża Pan sobie bym mogła przywitać zimą w starej sukni...

Ooo szykują się zmiany?

Natura nie, moja skrywa inosona lada dzień znacznie zmienia kolor. Rudej modny jest latem, za to zimą należy do brzoźów i popieli... No i lustra... ono zimą będzie białe i znacznie lepiej widoczne...

Lustra też Pani zmienia na zimą?

Młody czytelniku, widzę, że jeszcze wiele się Pan musi nauczyć od amach...



→ Halo halo Pani wiewiórko, można na skórkoz
• Hmm a na jakim kanale ukaze się ta rozmowa?
→ Nie nie, to dla czytelników naszego magazynu
Pani wiewiórko, czy Pani też zajęta przygotowaniem do zimy?
• Kochany... od dawna.
Tylko nie myśl sobie, że ja się lansuję przed lustrem...
Co to, to nie.
Ja robię zapasy na zimą.
Gromadzę jedzenie i ukrywam je w tajnych kryjówkach...
Niestety czasami kryjówki są tak tajne, że czasem sama nie pamiętam gdzie się mieszczą.
→ Nie zapada Pani w sen zimowy?
• Ależ skąd, jestem aktywna całą zimą i korzystam ze zgromadzonych zapasów.
→ Hmm w takim razie czego można Pani życzyć na nadchodzące miesiące...
• Kochany... tylko jednego.
Oby tą uśniętą kunę leśną drapieżce Tumaka podjęł opkręcić...
No cóż... Wszystkiego dobrego.

Jak zwierzęta przygotowują się do zimy

Jesień to intensywny czas dla mieszkańców lasu.

Krótsze dni, pierwsze chłodne noce i coraz mniej słońca to sygnały, że należy rozpocząć przygotowania do najtrudniejszej pory roku – zimy. Zwierzęta wykazują różne strategie by przetrwać: migrację, przeczekanie (gromadzenie zapasów, zmiana trybu życia i diety) lub przespanie (hibernacja, sen zimowy, diapauza).

Nie wszystkie zwierzęta wykształciły mechanizmy obronne do przetrwania zimy w naszym klimacie. Niektóre instynktownie wybierają cieplejszy klimat i pokonując ogromne dystanse, migrują tam, gdzie nie będzie brakować pokarmu i schronienia.

Na niebie robi się tłoczno... Wiele ptaków, m.in. bociany, jeżyki, wilgi i muchołówki żegnają nas jeszcze latem. Inne – grzywacze, skowronki czy siewkowate odlatują na zimowiska jesienią. Przed tym jednak wszystkie ptaki intensywnie żerują, by zgromadzić zapasy energii na kilkutygodniowy lot. Z żalem obserwujemy migrujące stada i nasłuchujemy klangoru odlatujących żurawi. Podczas zimowej migracji, ptaki pokonują nawet do 6000 km



Gęgawy, fot. Łukasz Januszewski

W lesie zaczyna się intensywne żerowanie.

Zwierzęta, które pozostają aktywne w okresie zimowym, muszą zadbać o utrzymanie stałej temperatury ciała (co wiąże się dla nich ze znacznym wydatkiem energii) i zapewnić sobie stały dostęp do pożywienia. Krzątają się więc, by w swoich kryjówkach, norkach i dziuplach zgromadzić zapasy na zimę.

Wiewiórki na zimowe słoty gromadzą zapasy w dziuplach i kryjówkach w ziemi. Zakopują orzechy,

żołędzie i bukiew, z których korzystać będą podczas zimowych przerw w spaniu. Część z tych zbiorów może stać się łupem sójek, które często podkradają wiewiórcze zapasy, uzupełniając swoje spiżarnie.



Wiewiórka pospolita, fot. Wioletta Nawrocka

Ciekawą strategię mają zwierzęta, które preferują „żywy” pokarm, o który bardzo trudno w czasie dużych mrozów. Np. wydry gromadzą w stawikach ryby, którym – by nie odpłynęły – obgryzają płetwy, a krety zakopują w dużych spiżarkach dżdżownicę, którym przegryzają nerwy ruchowe. W obu przypadkach zawsze w zapasie mają świeży pokarm.

Zwierzęta, które nie gromadzą zapasów w kryjówkach, często zmieniają swe zwyczaje. Np. gatunki mięsożerne zjadają padlinę – łatwo znajdowaną w okresie zimowym, a ptaki, które wiosną i latem żywią się owadami, zaczynają zjadać nasiona – m.in. mazurki i sikory.

Przylatujące do nas z dalekiej tajgi owadożerne jemioluszki chętnie żywią się owocami np. jemioloży, jarzębiny, dzikiej róży czy ligustru.

Ważną adaptacją umożliwiającą przetrwanie zimy przez ssaki, jest zmiana sierści z letniej na zimową. Zmiana ta poprawia ciepłotę ciała i bezpieczeństwo zwierząt w środowisku. Zimowe, jaśniejsze ubarwienie np. łasicy, pozwala zwierzęciu na maskowanie się oraz lepiej izoluje ciało, nie pozwalając na niebezpieczne wychłodzenie. Delikatna i jasna, letnia suknia saren i jeleni, zastępowana jest grubą i ciemną w okre-



Sarna, fot. Konrad Wrzecionkowski

się późnej jesieni. Podobnie przygotowuje się do zimy król puszczy – żubr.

Innym ze stosowanych przez zwierzęta sposobów przetrwania, jest zapadanie w sen zimowy. Niedźwiedzie, jenoty czy borsuki, jesienią spożywają duże ilości pożywienia, dzięki temu gromadzą zapasy tłuszczu, który ma im wystarczyć w czasie snu. Zapadają w sen, gdy temperatura powietrza zbliża się do wartości granicznej, w której nie będą w stanie przetrwać. Niektóre zwierzęta zapadają w sen ciągle i obrastają przed zimą w brunatną tkankę tłuszczową (bogate źródło energii), inne w przerywany. Wówczas gromadzą zapasy, aby schrupać przysmaki podczas przebudzenia.



Jeż, fot. Marek Szwarz

Sen zimowy nie jest tym samym co hibernacja, choć w rozumieniu potocznym określenia te często funkcjonują zamiennie. Największa różnica między snem zimowym, a hibernacją polega na tym, że w trakcie hibernacji zwierzę „wyłącza” termoregulację i wpada w głęboką hipotermię (skrajne wychłodzenie, zwolnienie akcji serca, liczby oddechów), natomiast podczas snu zimowego, zwierzę nie obniża temperatury swojego ciała.

Zanim zapadną więc w sen lub hibernację, ważne jest dla zwierząt znalezienie odpowiedniego schronienia. Np. jeże hibernują w stertach opadłych liści, ale chętnie korzystają z kompostowników, czy domków dla jeży. Zanim borsuki zapadną w sen zimowy, dokładnie wypełniają swoje nory - sypialnie liśćmi i trawą.

Specyficznym rodzajem letargu jest diapauza.

W tym stanie dochodzi do całkowitego zahamowania rozwoju i wzrostu organizmu. Taka strategia zimowania dotyczy przede wszystkim bezkręgowców, najczęściej owadów np. strzygoni, osnui, zawisaka.

Hibernujące zwierzęta wybudzają się bardzo rzadko. Zwykle po to, by uzupełnić zapas wody w organizmie lub zmienić schronienie. Wynika to z faktu, że przebudzenie ze stanu hibernacji wiąże się z ogromnym wydatkiem energetycznym. Zwierzęta hibernujące to m.in. gady, płazy, nietoperze, świstaki i popielice.

Zima, mimo, że jest trudną porą dla zwierząt, a jesień – często kapie deszczem, nie są mniej ciekawymi porami niż gorące lato. Wystarczy wybrać się na spacer do lasu, aby obserwując przyrodę, móc się o tym przekonać.

Opracowała: Elżbieta Lorent

Odpowiedzi do zadań ze stron 11 i 13.

Strona 11: 1. Grab, 2. Topola, 3. Dąb, 4. Brzoza, 5. Wierzba, 6. Klon, 7. Buk, 8. Olsza.

Strona 13: 1. Smardz, 2. Kania, 3. Gąska, 4. Borowik, 5. Kurka, 6. Goryczak, 7. Podgrzybek, 8. Koźlarz, hasło: MIKORYZA

Nasz las i jego mieszkańcy, B. Dyakowski

Przygotowania do zimy

Fragment książki wydanej w roku 1919.

Jesień zbliża się ku końcowi; na polach i w lasach coraz bardziej pusto i głucho. Ptaków przelotnych nie widać już prawie zupełnie: wędrówką za morze zabezpieczyły się one od mrozów i głodu.

Sen zimowy, podobnie jak wędrówki ptaków, stanowi środek ratunkowy przed złymi warunkami, którymi grozi zima w krajach zimnych i umiarkowanych, a przede wszystkim przed brakiem pokarmu. Ale gdyby tak każde z tych zwierząt zasnęło byle gdzie, nie zabezpieczywszy się należycie od zimna, zabiłyby je mrozy i nie obudziłoby się już więcej. Każde więc musi za wczasu pomyśleć o dobrej kryjówce, w której by mogło schować się spokojnie. Jedne zwierzęta urządzają sobie taką kryjówkę same, inne użytkują z cudzych, robiąc w nich odpowiednie zmiany; ale każde stara się przygotować ją tak na zimę, aby mu w niej było jak najdogodniej i najbezpieczniej. Mniejsza lub większa staranność w urządzeniu kryjówki zależy od tego, czy zwierzę spędza w niej całą zimę bez wychodzenia, czy też ma ona służyć mu jedynie jako miejsce krótkiego wypoczynku i schronienia w czasie silniejszych mrozów.

W pierwszym wypadku zwierzęta okazują więcej dbałości o swe mieszkanie, starają się urządzić w nich miękkie i ciepłe posłanie: znoszą więc suche liście, trawę, mech i ścielą sobie gniazdko w kacie nory. Ale przygotować sobie ciepłą kryjówkę na zimę, to jeszcze nie wszystko – trzeba pomyśleć o zabezpieczeniu się od głodu, zwłaszcza jeśli które z nich nie śpi przez całą zimę jednym ciągiem. To nowe zajęcie przysparza niektórym zwierzętom znacznie więcej pracy niż przygotowanie kryjówki. Koniec lata i początek jesieni – to czas największych plonów nie tylko dla rolnika, gdyż i zwierzęta opływają wówczas również w dostatki: mięsożerne czy roślinożerne, każde ma dość pożywienia; wszystkiego obfitość wszędzie: ziaren, owoców, zwierzyny... Najstaranniej gromadzą je te, które nie śpią zimą zupełnie lub przynajmniej niewiele. Nietoperze nie robią wcale zapasów, jeże – gromadzą nieco owoców, ale za to wiewiórki!... Któż nie słyszał o tych skrzętnych gosposiach? O ich składach orzechów, żołądździ? Zima długa, trzeba więc zaopatrzyć się dobrze. Również przezorna jest mysz leśna, zwana także wytokową: znosi ona w jesieni do nor podziemnych lub nisko położonych

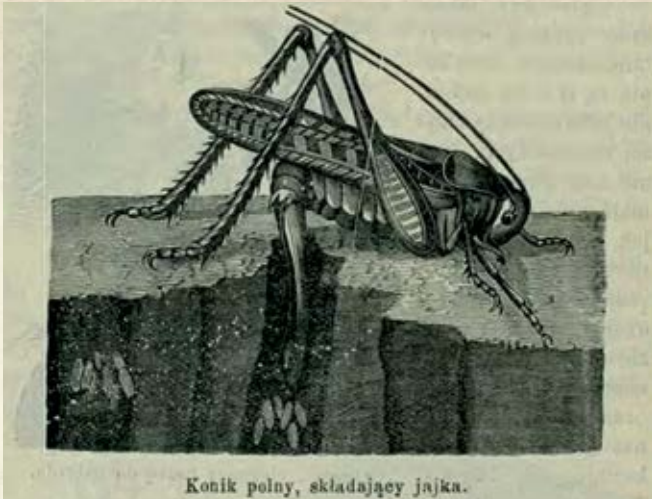
dziupli zapasy orzechów, żołądździ, bukwi oraz najrozmaitszych nasion; dzięki temu w zimie nie potrzebuje w ostry mróz urządzać wypraw na poszukiwanie żywności, ma ją bowiem u siebie w norce albo przynajmniej w bliskim jej sąsiedztwie. Do kryjówek swych większość zwierząt wchodzi zazwyczaj w październiku: jedne nieco wcześniej, inne trochę później, zamykając za sobą szczelnie wejście ziemią, kamieniami, trawą, żeby się zimno nie dostało do wnętrza. Te, które odznaczają się mniej towarzyskim usposobieniem, np. jeże, zimują pojedynczo, każde w osobnej norze, którą za to tym staranniej zabezpieczają od mrozów. Inne, np. nietoperze, gromadzą się razem w wielkiej liczbie, a choć nie urządzają sobie tak dobrych kryjówek, jak tamte, mają jednak tę wygodę ze wspólnego zimowania, że się ogrzewają wzajemnie. Jedne zasypiają zaraz, inne pędzą przez jakiś czas żywot czynny, karmiąc się zebranymi zapasami; niektóre wpadają w odrętwienie dopiero w grudniu.

Co daje możliwość zwierzętom zasypiającym na zimę obchodzenia się tyle miesięcy bez pokarmu? Co podtrzymuje w czasie snu ich życie i siły? Oto ogromna ilość tłuszczu, który się gromadzi w ich ciele dzięki obfitemu pożywieniu w jesieni. Przez zimę użytkowuje się cały ten tłuszcz na odżywianie ciała i dlatego to wszystkie

Co daje możliwość zwierzętom zasypiającym na zimę obchodzenia się tyle miesięcy bez pokarmu? Co podtrzymuje w czasie snu ich życie i siły? Oto ogromna ilość tłuszczu, który się gromadzi w ich ciele dzięki obfitemu pożywieniu w jesieni. Przez zimę użytkowuje się cały ten tłuszcz na odżywianie ciała i dlatego to wszystkie

takie zwierzęta, budząc się na wiosnę, są bardzo wychudzone. Zresztą niektóre z nich, jak widzieliśmy, gromadzą jeszcze zapasy na zimę i spożywają je po trosze. Toteż im zwierzę jest chudsze, tym bardziej potrzebuje jeść w czasie zimy; tłuste jedzą bardzo mało, a nawet obchodzą się zupełnie bez pożywienia i wcale się nie budzą. Nie wszystkie przy tym śpią jednakowo twardo; z leśnych mieszkańców do największych śpiochów należą: nietoperze, koszatki i jeże. Koszatki są to stworzenia podobne trochę do myszy, a trochę do wiewiórek: nieco mniejsze od nich, przypominają je z kształtu ciała, dość puszystego ogona, sposobu życia i łożenia po drzewach; wydłużony zaś pyszczyk czyni je znowu podobnymi do myszy. Wszystkie koszatki śpią tak twardo, że się dają najspokojniej wziąć w ręce i wynieść z nory. Budzą się jednak niekiedy (co 4-8 tygodni) i jedzą trochę. Gromadzą one żywność tak samo jak i wiewiórki, ale składają ją nie osobno, lecz w tej samej norze, w której śpią. Posiliwszy się nieco, zasypia-





ją natychmiast. Z zapasów tych korzystają także w jesieni przed zaśnięciem i na wiosnę zaraz po obudzeniu się. Sen nietoperzy bywa również przerywany, ale z powodu zimna, te bowiem, których kryjówki są dobrze osłonięte, śpią całą zimę bez przerwy. Już to w ogóle budzą się w zimie tylko zwierzęta chudsze, żeby się nieco pożywić, i gorzej zabezpieczone od zimna, żeby się rozgrzać; niekiedy może przerwać ich sen silna odwilż, nastąpienie większego ciepła wśród zimy. Jeśli przenieść zwierzę uśpione z nory do ciepłego pokoju, to budzi się ono również po kilku godzinach, należy jednak czynić ostrożnie takie doświadczenia, gdyż nagłe zbliżenie do ognia i w ogóle przeniesienie do zbyt ciepłego pokoju zabija je zazwyczaj.

Z większych naszych zwierząt odbywają sen zimowy borsuki i niedźwiedzie, nie należą one jednak do śpiochów. Borsuki spędzają zimę w podziemnych norach, usławszy w nich sobie wygodne łoże z liści i mchu; zapasów większych nie robią, gdyż są dość tłuste w jesieni, znaczną więc część zimy mogą się obejść bez pożywienia. Nie śpią jednak bez przerwy: budzą się, gdy jest cieplej, wychodzą nawet z nory, spacerują i piją wodę; a w drugiej połowie zimy, gdy już dobrze schudną, idą na poszukiwanie żywności. Tu odgrzebią jakiś korzonek, tam upolują myszkę i zaspokoiwszy choć trochę głód, wracają spać w dalszym ciągu.

Twardo za to śpią wszystkie węże i jaszczurki. Zwierzęta te mają ciało zimne w dotknięciu i potrzebują znacznego ogrzania z zewnątrz, nie wytwarzają bowiem same tyle ciepła, co ssaki i ptaki, i nie mogą go zachować tak, jak one. Dla nich więc jesień jest z konieczności porą zapadania w sen zimowy. Ale nie potrzebują troszczyć się wówczas o nagromadzenie zapasów żywności, nie będą bowiem budzić się w zimie. Za to kryjówkę muszą sobie znaleźć koniecznie dobrą, gdyż inaczej zabiłyby je mrozy. Same jednak nie urządzają jej nigdy, poprzestając na wyszukianiu odpowiednich, dobrze zabezpieczonych zakątków. Kryją się po rozmaitych dziurach, w zagłębieniach między

korzeniami, w stosach suchych liści, pod kamieniami itp. Węże układają się nieraz do snu po kilka lub kilkanaście razem, tworząc jeden zbity kłęb, co również zabezpiecza je lepiej od zimna. Ale na wyszukaniu kryjówek kończą się wszystkie ich kłopoty jesienne.

Dla owadów zima jest również zabójcza, jak i dla gadów, i one nie mogłyby znieść ostrych jej mrozów. Zapadają więc w sen zimowy, tak samo zresztą nie robiąc wielkich przygotowań do niego; niektóre tylko okazują nieco więcej staranności pod tym względem niż węże i jaszczurki. Zapasów żywności nie gromadzą wprawdzie żadne, z wyjątkiem pszczół, ale za to są wśród nich takie, które myślą o pewnym zabezpieczeniu kryjówek czy to dla siebie, czy przynajmniej dla przyszłej dźwiatwy. Niektóre ćmy okrywają kupkę złożonych jajek pęczkiem włosków, wyrwanych z odwłoka, zabezpieczając je w ten sposób od zimna. Niektóre gąsienice sporządzają sobie rodzaj gniazda na gałęziach z zeschniętych liści, spojonych oprzędem i w nim zimują całą gromadą. W ogóle stłaczanie się razem, gromadzenie się w większej liczbie razem stanowi bardzo pospolity objaw zimowy i wcale dobry środek ratunkowy od zimna. A że są przeważnie drobne, niewiele więc potrzebują: szczelina w korze, dołek pod kamieniem, kupka zeschniętych liści, zwianych wiatrem w jedno miejsce, kępka mchu – wszystko to są pałace, doskonałe schronienia. W nich owady, zwłaszcza mniejsze, mogą nie obawiać się mrozu i być spokojne, że prezimują bezpiecznie, o ile przed wiosną nie wykuje ich spod kory dzięcioł twardym dziobem, nie wyciągną ze szczelin wścibskie sikory, nie wyszuka w mchu lub pod liśćmi ruchliwy strzyżyk, niestrudzony szperacz (po krzakach i zaroślach). Zresztą przeważna liczba owadów dorosłych ginie w jesieni; w tych rozmaitych kryjówkach zimuje tylko drobna ich część. Znacznie więcej spędza zimę jako jajka, larwy lub poczwarki. Są jednak i wśród owadów gatunki hartowne, które odważają się latać pomimo późnej głuchej jesieni, w listopadzie, a czasami nawet jeszcze w grudniu. Do takich należy niezbyt duży motyl o rdzawo-brunatnych skrzydłach, zwany zimowkiem oraz inny o różowo-szarych, noszący nazwę przedzimka. Zimowe nazwy zgodne z porą roku! Motyle te jednak nie zimują same pomimo takiej nazwy: pokręciwszy się nieco, składają jajka i giną; a z jajek lęgną się gąsieniczki dopiero na wiosnę. Jest więc trochę uwijających się owadów nawet i teraz; w każdym jednak razie są to już tylko resztki: głucha jesień zaczęła swe panowanie, zmiotła z drzew liście, wygnała precz ptaki śpiewające, pozapędzała mniejsze ssaki do kryjówek, zabiła świat owadzi – da ona prędko radę i tym hartowniejszym stworzeniom, które považają się prowadzić jeszcze życie czynne i przygotowuje ostatecznie drogę dla surowej i martwej zimy.

Zachowano pisownię oryginału.
Opracowała: Alicja Łepek

Co robi sójka, gdy nie wybiera się za morze?

Rola sójki (*Garrulus glandarius*) w inicjowaniu przemian sukcesyjnych zbiorowisk leśnych z udziałem dębu (*Quercus sp.*)

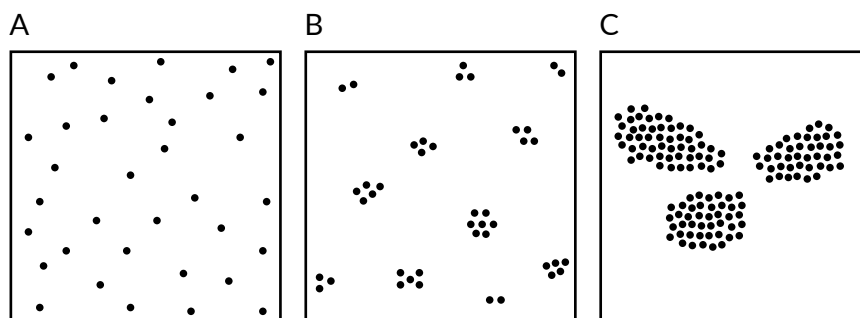
Możliwość ekspansji w przestrzeni i zdobywania nowych miejsc przydatnych do wzrostu i rozwoju jest jednym z najważniejszych warunków ciągłości trwania gatunków roślin (w tym także drzew leśnych) w stale zmieniających się w przestrzeni i w czasie warunkach środowiska. W toku ewolucji rośliny wykształciły szereg przystosowań i mechanizmów umożliwiających im zdobywanie nowych miejsc do życia. Podstawową rolę w tym procesie odgrywają różnego rodzaju diaspory, czyli rozmaicie zbudowane zarodniki, nasiona i owoce. Głównym źródłem sił i środków transportu diaspor są takie mechanizmy jak grawitacja (barochoria), wiatr (anemochoria), woda (hydrochoria), zwierzęta (zoochoria) i człowiek (antropochoria). W przypadku gatunków drzew leśnych wytwarzających duże nasiona, obficie zaopatrzone w substancje pokarmowe, podstawową rolę odgrywa zoochoria, czyli zwierzęcosiewność. Szczególnym przypadkiem zoochorii jest ornitochoria, czyli rozsiewanie diaspor roślinnych przez ptaki. Jednym z najlepiej poznanych i udokumentowanych przykładów ornitochorii jest rozsiewanie nasion dębu przez sójki. Wśród krajowych zwierząt, które rozprzestrzeniają i magazynują nasiona dębu, należy w pierwszym rzędzie wymienić krukowate (*Corvidae*) sójka (*Garrulus glandarius*), gawron (*Corvus frugilegus*), wrona (*Corvus corone*), sroka (*Pica pica*) i kawka (*Corvus monedula*) oraz gryzonie

(*Rodentia*) wiewiórka (*Sciurus vulgaris*), myszowate (*Muridae*) i nornikowate (*Arvicolinae*).

W rozsiewaniu poprzez magazynowanie uczestniczą głównie ptaki, m.in. orzechówka (limba i leszczyna), sójka (dąb) i kowalik (buk). Wśród zwierząt istnieją dwie grupy, wyróżniane ze względu na sposób ukrywania nasion. Pierwsza z nich magazynuje pokarm na dużej przestrzeni i nie ochrania go, zaś druga grupa zwierząt deponuje nasiona w skupiskach lub na silnie skoncentrowanej powierzchni, w obrębie arealów osobniczych. Powoduje to, że nasiona są szczególnie narażone na zjedanie przez inne zwierzęta (ryc. 1).

Poza sójką pozostali siewcy żołądzi w praktyce w niewielkim stopniu przyczyniają się dorozprzestrzeniania dębów. Gromadzenie zapasów sójki rozpoczynają już w sierpniu, korzystając głównie z drzew znajdujących się na skrajach lasów lub rosnących osobno, ponieważ produkują one więcej nasion. Sójki tworzą wtedy często grupy społeczne, które wspólnie korzystają z tych samych drzew, ale magazynują żołądzie na własnych terytoriach. Te zapasy odgrywają później ważną rolę w ich zimowej diecie. Początkowo sójki zrywają żołądzie w godzinach 9–12, a od połowy października czynią to już od świtu do zmierzchu, po 10–11 godzin dziennie. Główna faza żerowania trwa

wtedy 10–20 dni. Skala zbiorów około połowy listopada jest już dużo niższa i trwa do 3 godzin dziennie. Żołądzie zbierane są także z powierzchni gruntu, jednak większość z nich, czasami



Ryc. 1. Sposoby gromadzenia zapasów przez sójkę (A), odzechówkę (B) i gryzonie (C)

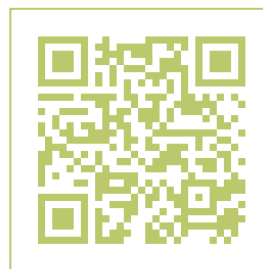


Jedna sójka w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego może zdeponować nawet do kilku tysięcy żołądździ na obszarze o wielkości od 10 do 100 ha., fot. Jan Magda

nawet ponad 90%, zrywana jest bezpośrednio z drzew. Sójki wyraźnie preferują zdrowe żołądździe średniej wielkości, oceniając je wzrokowo lub przez dotyk. Sójki wykazują silną preferencję do magazynowania żołądździ dębu pod sosnami, umieszczając tam nawet ponad 95% przenoszonych nasion co w wielu przypadkach w bezpośredni sposób przyczynia się do zainicjowania naturalnych procesów sukcesyjnych w drzewostanach sosnowych, z dębem w roli głównej. Z tego względu zagęszczenie siewek dębu może być 4–5 razy większe pod drzewostanem świerkowym lub sosnowym niż pod dojrzałym drzewostanem dębowym.

Z dotychczasowych badań wynika, że jedna sójka w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego może zdeponować nawet do kilku tysięcy żołądździ na obszarze o wielkości od 10 do 100 ha. Sójki z reguły magazynują więcej nasion, niż wynika to z ich potrzeb pokarmowych. Odległość dyspersji nasion dębu za sprawą sójek jest zróżnicowana i zależy od wielu czynników, przede wszystkim od warunków klimatycznych i zróżnicowania środowiskowego. Żołądździe są rozpraszane średnio w odległości do kilkuset metrów od drzew nasiennych,

czasami przenoszone są nawet na odległość kilku kilometrów (4–8, maksymalnie 20). Z reguły tylko pewien procent żołądździ jest przez sójki odnajdywany i konsumowany, co przynajmniej w przypadku części nasion umożliwia kiełkowanie i dalszy rozwój siewek. Wykazano także, że sójki szczególnie chętnie deponują żołądździe pod okapem drzewostanów składających się z innych niż dąb gatunków, np. z sosny, co w sprzyjających warunkach zapoczątkowuje naturalne procesy sukcesyjne i spontaniczny proces przemiany składu gatunkowego drzewostanu.



Olszewski A., Brzeziecki B. 2019. Rola sójki (*Garrulus glandarius*) w inicjowaniu przemian sukcesyjnych zbiorowisk leśnych z udziałem dębu (*Quercus sp.*). *Sylvan* 163 (6): 479–488, dostęp online z dnia 14.09.2023 r. <https://bibliotekanauki.pl/articles/980357.pdf>

Opracowała: Alicja Łepeck

Monitoring martwego drewna



Martwe drewno, fot. Marek Szwarc

Służby Terenowe Wolińskiego Parku Narodowego w zakresie swoich obowiązków mają prowadzenie monitoringu przyrody ożywionej i nieożywionej. Jednym z elementów tych działań jest, prowadzona w trybie ciągłym, inwentaryzacja drewna martwego w ekosystemach leśnych WPN. W tym celu wykorzystywane są urządzenia mobilne (rejestratory leśniczego) z oprogramowaniem M-Las inżynier firmy Taxus. Dane rejestrowane są na podkładzie mapowym. Dzięki temu możliwe jest generowanie raportów oraz wizualizacja zebranych danych na mapie.

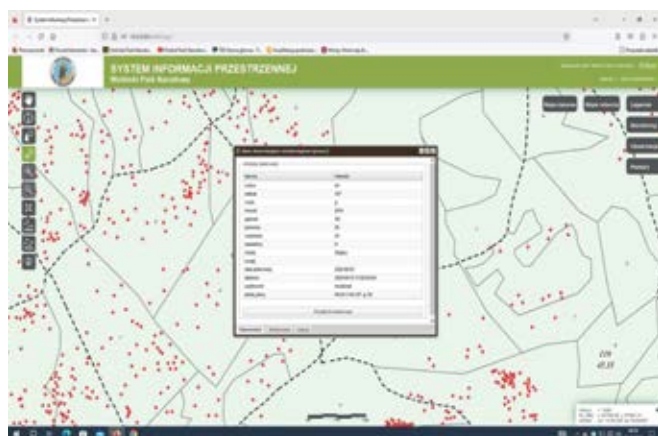
Dlaczego ważna jest wiedza o ilości martwego drewna?

Martwe, rozkładające się drewno jest ważnym wskaźnikiem jakości ekosystemu leśnego i różnorodności biologicznej. Według wielu naukowców w martwym drewnie (w jego różnych fazach rozpadu) może żyć blisko 1500 gatunków grzybów, 1300 gatunków owadów i ponad 100 gatunków kręgowców (w tym wielu rzadkich i zagrożonych wyginięciem). Na martwym drewnie rozwijają się także rośliny naczyniowe, glony, mchy i śluzowce. Martwe drewno podtrzymuje około 30-50% różnorodności biologicznej lasów.

Drewno drzew martwych jako magazyn wody, azotu, węgla oraz innych mikroelementów jest ważnym elementem ekosystemu korzystnie wpływającym na fizyczne, chemiczne i biologiczne właściwości gleby.



Dziuple dzięcioła, fot. Marek Szwarc



Marek Szwarc



Jak badamy zmiany w drzewostanach?, fot. Aleksandra Góra

Obserwacja dynamiki struktury i składu gatunkowego biocenoz, w których dochodzi do naturalnej sukcesji i oddziaływania czynników zewnętrznych, a także ocena skuteczności stosowanych metod ochrony przyrody są ważnymi elementami naszej pracy. Najlepszym sposobem na dokładną analizę skutków przemian jest okresowe powtarzanie prac na stałych powierzchniach badawczych.

Wybór ich lokalizacji jest losowy – wynika to z metody inwentaryzacji opartej na przyjętych założeniach statystyczno-matematycznych, a także nawiązuje do siatki geobotanicznej ATPOL. Dzięki temu założone powierzchnie wypadają zarówno we fragmentach

o charakterze referencyjnym jak i badawczym. Dla każdego ekosystemu – leśnego, nieleśnego i wodnego – zastosowano indywidualną metodykę obserwacji wybranych elementów.

Monitoring obszaru Wolińskiego Parku Narodowego ciągle się rozwija ze względu na konieczność szybkiego reagowania na coraz szybciej zachodzące zmiany w środowisku, a także rozwój stosowanych technologii. Niemniej, uzyskane wyniki muszą być przydatne w studiach porównawczych, aby mieć możliwość odniesienia się do danych z monitoringu w regionie i kraju.

Aleksandra Góra

Poradnik ekologicznego stylu życia

Mąka z żołądździ EKO

Mąka z żołądździ była dawniej używana jako pokarm, szczególnie w czasach, gdy brakowało jedzenia. Współczesne badania potwierdziły jej bardzo wysoką wartość odżywczą oraz zawartość cennych dla zdrowia składników. W porównaniu z mąką zbożową jest kilkakrotnie bogatsza w potas, wapń i magnez, czyli kluczowe dla zdrowia składniki mineralne. Mąka ta jest bardzo bogata w witaminy z grupy B. Zawiera także dużo cennych dla funkcjonowania przewodu pokarmowego błonnika oraz ponad 5% nienasyconych kwasów tłuszczowych. Nie zawiera glutenu.

Sposób użycia: mąkę żołądździową można wykorzystać jako uszlachetniający dodatek do mąki zbożowej w proporcji 2/3 mąki zbożowej i 1/3 mąki żołądździowej i wypiekać chleb, bułki, ciasteczka oraz inne wyroby. Można ją wykorzystać także do wszystkich dań, gdzie normalnie dodaje się mąkę zbożową np. jako dodatek do makaronu, omeletów z jaj, placków ziemniaczanych



nych (dodając do 2/3 tartych ziemniaków – 1/3 mąki z żołądździ).

Wartość odżywcza w 100 g produktu: wartość energetyczna 1355 kJ/ 322 kcal; tłuszcz 5,1 g; w tym kwasy tłuszczowe nasycone 0,9 g; węglowodany 73,4 g; w tym cukry 9,9 g; błonnik 16,8 g; białko 4,1 g; potas 450 mg; wapń 74 mg; fosfor 73 mg; magnez 34 mg; witamina B3 2,1 mg.

Mąka z żołądździ jest już dostępna w sprzedaży w sklepach ze zdrową żywnością, można ją też przygotować samemu. Podczas przygotowania samemu, należy pamiętać, że ze względu na obecność taniny, żołądździe trzeba poddać procesowi odgoryczania.

Plener Rzeźbiarski „Z drewna wyczarowane, czyli trzecie życie drzewa”

30 września na terenie Białej Góry k. Międzyzdrojów miał miejsce finał Pleneru Rzeźbiarskiego „Z drewna wyczarowane, czyli trzecie życie drzewa”. Była to okazja do obejrzenia efektów pracy wyjątkowych artystów rzeźbiarzy, którzy „wyczarowują” swoje dzieła z drewna, nadając mu jego trzecie życie. Pięcioro artystów wyrzeźbiło dla Wolińskiego Parku Narodowego cudowne ławeczki, których motywem przewodnim były zwierzęta WPN. Viktoriia Popova wyczarowała ławeczkę z sową rodziną, Igor Kučera – ławeczkę z fokami, Mariusz Opoka – ławeczkę z bielikami oraz rzeźbę pary sów (z sosnowego ostańca w naszej Zagrodzie Pokazowej Żubrów), Zenon Stańko – ławeczkę-biblioteczkę z dzikiem i sową, a Krzysztof Wiza – ławeczkę z żubrem i wilkiem.

Dla osób, które nie mogły być tego dnia z nami mamy dobrą wiadomość – wszystkie dzieła naszych artystów ozdobią szlaki WPN, tak więc serdecznie zapraszamy do zwiedzania i podziwiania.



Rzeźby powstałe podczas festiwalu można spotkać na szlakach WPN, fot. Małgorzata Bednarska