



POLSKI LAS



Joanna Kapusta ■ Piotr Kapusta

POLSKI LAS

Tekst: **dr hab. Joanna Kapusta, dr Piotr Kapusta**

Redakcja: **Monika Wróbel, Anna Willman**

Korekta: **Dominika Konior**

Projekt makiety i opracowanie graficzne: **Paweł Kanik**

Projekt okładki: **Amadeusz Targoński**

Zdjęcia na okładce: **Shutterstock.com**

Front – główne: © dugdax, górne (od lewej): © Marek Stuchly, © Martin Mecnarowski,
© Nadezda Murmakova. Tył – główne: © dugdax, górne (od lewej): © Andrew Astbury,
© Bildagentur Zoonar GmbH, © Ondrej Prosicky.

Wydanie I

© Copyright for the text, cover and layout by Wydawnictwo SBM Sp. z o.o.
Warszawa 2017



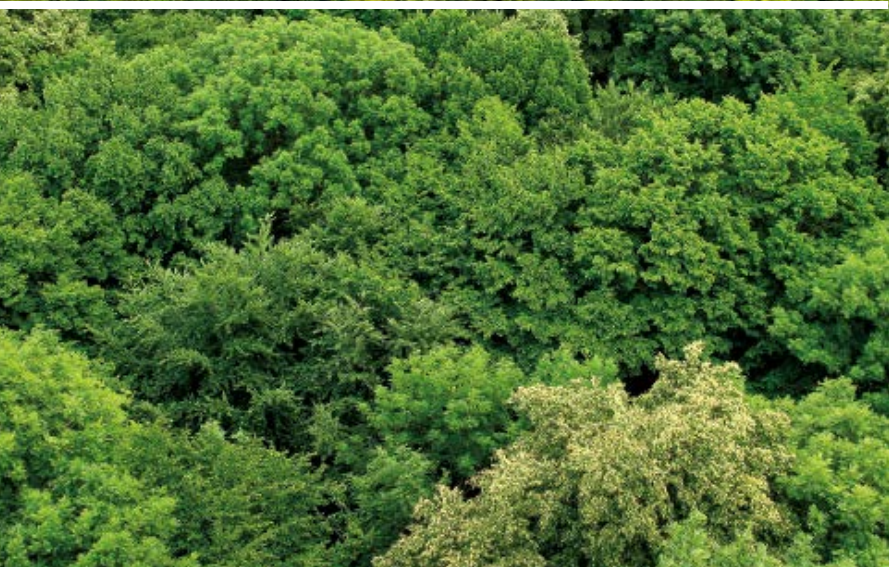
Wydawnictwo SBM Sp. z o.o.
ul. Sułkowskiego 2/2
01-602 Warszawa

www.WYDAWNICTWO-SBM.pl

ISBN 978-83-8059-650-4



Spis treści



Wiosna 11

- Pierwsze oznaki wiosny 14
- Leśni pomocnicy 52
- Ptasie trele 66
- Co brzmi w trzcinie 90
- Dzikie tańce i koncerty 100



Lato 119

- Dostojni nestorzy lasu 122
- Brzęczące królestwo 156
- Ciche i niebezpieczne 168
- Co w trawie piszczy 180
- Ukryte w cieniu 198
- Powabne i oryginalne 206
- Leśne witaminy 210
- Podniebni drapieżnicy 216



Jesień 229

- Przygotowania do zimy 232
- Jesienne gody 246
- Grzybobranie 260
- Nocne duchy leśne 284
- Jesienne krakanie i pohukiwanie 296
- Owocowe dary lasu 314
- Babie lato 330

Zima 339

- Śpiący las 342
- Leśne piękności 350
- Mistrzowie rycia 376
- Obcy wśród swoich 382
- Dumni i niezależni 402
- Naga prawda o drzewach 412
- Piękne i prawie nieznane 424
- Skrzydlaty las 436







Od Autorów

Jednym las kojarzy się z groźną puszczą, huczącymi sowami i złowrogim skrzypieniem gałęzi, innym z wyprawą na grzyby lub jagody, promieniami słońca przebijającymi się przez liście i ptasimi trelami. Niektórzy wybierają się do lasu w poszukiwaniu spokoju oraz odpoczynku, by poodychać świeżym powietrzem i wyrwać się z miejskiego zgiełku, dla innych motywacją są leśne grzyby i owoce albo chęć zaznajomienia się z rzadkimi gatunkami roślin. Las jest też stanowiskiem pracy naukowców, leśników oraz fotografów. Oddziałuje na dziecięcą wyobraźnię jako miejsce akcji wielu baśni i legend – w leśnych kniejach chowała się Śnieżka, Czerwony Kapturek spotkał wilka, a Jaś i Małgosia trafili do domku z piernika. Polskie lasy są szczególne również ze względu na historię naszego kraju – jego obszar zawsze był mocno zalesiony, naturalnie stały się więc areną jego burzliwych dziejów.

Niewiele osób, poza garstką profesjonalistów, wchodząc do lasu, zastanawia się nad mnogością gatunków w nim występujących, tysiącami roślin i zwierząt, które go tworzą. Nie otaczają nas drzewa, lecz sosny, buki, dęby; w koronach drzew nie śpiewają ptaki, lecz sikory, wilgi i świergotki; nie zbieramy grzybów, lecz borowiki, maślaki, kanie... Jeśli tylko poświęcić mu trochę więcej uwagi, las może opowiedzieć wiele fascynujących historii. Mało kto zdaje sobie sprawę z tego, że nornice wymieniają między sobą informacje i dźwięki niesłyszalne ludzkim uchem; że w sen

zimowy zapada nie tylko wielki i gruby niedźwiedź, ale też maleńka szara popielica; albo że rośliny kwiatowe „przekupują” mrówki, by zechciały rozsiać ich nasiona; niewielu także zna odpowiedź na pytanie, po co traszkom grzebień.

Z ekologicznego punktu widzenia lasy to skomplikowane zbiorowiska roślinne, ukształtowane przez specyficzne zależności między światem roślin, zwierząt, klimatem i glebą. Oczywiście zbiorowisko to wyróżnia dominująca rola drzew, które tworzą jego najwyższą warstwę. Poniżej występuje podszyt z krzewami oraz najniższa warstwa runa leśnego obejmująca rośliny zielne, krzewinki, siewki drzew oraz mchy i grzyby. Różnorodność lasów dotyczy przede wszystkim gatunków tworzących je drzew oraz występujących w podszycie i runie leśnym, ale także oświetlenia, wilgotności i prędkości wiatru. Wszystko to wpływa na zróżnicowanie żyjących w nich zwierząt.

W zależności od składu gatunkowego drzew, a szczególnie gatunków dominujących, wyróżniamy różne zbiorowiska leśne. Najczęściej spotykamy się z ogólnym podziałem na lasy liściaste, mieszane i iglaste (szpilkowe), czyli bory. Do najczęstszych w Polsce borów należy sosnowy, nieco rzadsze są bory jodłowe i świerkowe oraz jodłowo-świerkowe, bowiem przez Polskę biegnie granica północna jodły pospolitej oraz północna i południowo-zachodnia świerka pospolitego. Wśród lasów liściastych można wyróżnić dąbrowy, czyli lasy z przewagą dębów, ale często spotykana jest w nich sosna, prawdopodobnie pochodzenia antropogenicznego, czyli dosadzoną przez człowieka. Lasy liściaste to głównie grądy z dominacją dębu i grabu, lasy bukowe, czyli buczyny, gdzie królują buki, oraz lasy lipowo-jaworowe (jaworzyny) i klonowo-lipowe. Doliny rzek i potoków górskich porastają z kolei lasy łęgowe. Przepływające przez nie wody powierzchniowe i gruntowe tworzą specyficzne wilgotne siedlisko, w którym najczęściej występują olsza, jesion, wiąz oraz wierzby i topole, dlatego wyróżnia się łęgi jesionowo-olszowe, jesionowo-wiązowe lub wierzbowo-topolowe. Na obszarach okresowo wylewających rzek albo



na terenach ze stojącą przez dłuższy czas wodą występują lasy bagienne, na przykład bagienny las olszowy, czyli ols. Ten bardzo skrótowo podany opis różnych typów lasów dowodzi ich ogromnej różnorodności.

Las ma wiele twarzy. Różni się nie tylko pod względem składu gatunkowego, struktury i warunków świetlnych, ale także w zależności od pory roku. W naszej strefie klimatycznej wyróżniamy cztery będące konsekwencją ruchu Ziemi wokół Słońca, w którego wyniku zmieniają się warunki oświetlenia. Różnice w ilości docierających do powierzchni Ziemi promieni słonecznych wpływają w bardzo istotny sposób na warunki klimatyczne, a te z kolei na życie roślin i zwierząt. Dlatego też, pomimo obecności w lesie tych samych gatunków przez cały rok, co innego zobaczymy w nim wiosną, latem, jesienią i zimą. Metamorfozy te obserwuje się nawet w znacznie krótszych okresach – miesiącach, tygodniach oraz dniach. W lesie nieustannie rozgrywają się fascynujące zjawiska...





Wiosna

Ogołococone gałęzie drzew,
błotnista ziemia przykryta
zasuszonymi liśćmi, cisza...
Gdzieś pomiędzy resztkami
śniegu w runie leśnym
przykuwa wzrok kielkująca
roślinka, świeży pączek
na drzewie, wyglądająca
zza pnia ciekawska
wiewiórka i przycupnięty
na gałęzi ptak wyciągający
głowę ku słońcu...

Drobne, nienachalne oznaki powracającej do życia natury sprawiają, że bez dłuższego zastanowienia uznajemy wiosnę za najpiękniejszą porę roku. Roślinność budzi się z zimowego odrętwienia, gotowa wybuchnąć gamą niezliczonych barw. Zaczyna się czas godowych ptasich koncertów, spektakularnych zalotów płazów i toków leśnych kuraków.

Wiosna to również moment narodzin niektórych gatunków ssaków. Przytulone do matki młode kryją się jeszcze w norach i kępach zarośli. Niektóre gatunki, jak lisy, wilki, kuny, orzesznice czy myszy leśne, przychodzą na świat ślepe, słabo owłosione lub wręcz nagie i mało ruchliwe. Inne, jak jelenie i sarny, potrzebują zaledwie kilku godzin, aby stanąć na nogi i podążać za matką. Wszystkie w stosownym czasie powoli wychodzą z kryjówek i ufnie poznają otaczający je świat, uczą się wzajemnych relacji oraz sposobów na przeżycie. Być może szczęście się do nas uśmiechnie i zobaczymy młode harcujące liski albo stawiającego ostrożne kroki łoszaka, lepiej jednak wówczas dyskretnie się wycofać, gdyż matki nie zawahają się stanąć w ich obronie.

Stopniowo, z tygodnia na tydzień, dzień po dniu las zmienia się nie do poznania. Dzień wydłuża się i wzrasta temperatura powietrza, wzmagają się tempo rozwoju roślin oraz aktywność zwierząt, budzą się rozliczne gatunki bezkręgowców i owadów. Las staje się coraz bardziej przystępny i zachęca do zgłębiania jego tajemnic.



Pierwsze oznaki wiosny

Z początkiem wiosny najbardziej aktywne są rośliny runa leśnego, które korzystają z promieni słonecznych łatwo jeszcze przedzierających się spomiędzy bezlistnych drzew i krzewów.

Drzewa, łaskawe dla swoich mniejszych przyjaciół, niejednokrotnie najpierw wypuszczają kwiaty, a dopiero potem liście, które niedługo zahamują dostęp światła, dając szansę roślinom ceniolubnym.

Do tego czasu większość kwiatowych przedstawicieli runa leśnego zdąży zakwitnąć.





Czynnikiem decydującym o wzroście i kwitnieniu roślin jest światło. Wiosną, nim na drzewach rozwiną się liście, do runa leśnego dociera około 20–40 procent światła, a zaledwie 10 procent przy ich pełnym rozwoju. W lasach iglastych pozostające na drzewach igły ograniczają dopływ energii słonecznej przez cały rok, dlatego runo leśne jest tam często pozbawione roślin kwiatowych, dominują natomiast organizmy ceniolubne, jak mszaki i paprocie oraz grzyby. Rośliny runa leśnego mogą się rozwijać w stosunkowo niskiej temperaturze – te wczesnowiosenne przeprowadzają proces fotosyntezy już w 10°C. Wszystkie wcześniej kwitnące to geofity, co oznacza,

że zimują w postaci organów podziemnych, jak bulwy, kłącza lub cebule, zawierających składniki pokarmowe, z których mogą korzystać podczas wiosennego wzrastania. Pod koniec okresu wegetacyjnego roślina w pełnym już procesie fotosyntezy wytwarza składniki pokarmowe i odprowadza je do podziemnych części, odbudowując zapasy, tak aby były one dostępne wiosną kolejnego roku. Nie należy więc usuwać liści roślin cebulowych, które sadzimy w naszych ogródkach, jak na przykład tulipanów i narcyzów. Lepiej pozostawić je aż do uschnięcia, aby mogły przeprowadzić pełną fotosyntezę i zmagazynować wystarczającą ilość substancji pokarmowych.





▲ Samice trzmieli należą do najwcześniejszych leśnych zapylaczy.

Z zimowego odrętwienia budzą się także owady szukające pożywne nektaru. Pierwsze kwitnące wiosną rośliny chętnie się nim dzielą, licząc bowiem na szybkie zapylenie. Ich kwiaty zachęcają intensywnymi kolorami, zwykle odcieniami żółci i fioletu, najlepiej widocznymi dla owadów. Do najwcześniejszych leśnych zapylaczy należą samice trzmieli prze-sypiające niekorzystny czas w glebie oraz motyl latolistek cytrynek zimujący między łodygami i suchymi liśćmi.

Symbolem przedwiośnia jest **śnieżyczka przebiśnieg** (*Galanthus nivalis*), która pojawia się już w lutym, można ją więc zobaczyć przebijającą się spod zalegającego jeszcze śniegu.

◀ Śnieżyczka przebiśnieg dorasta do 15, maksymalnie 30 centymetrów wysokości. Ma bardzo typowy pokrój, charakterystyczny dla wielu kwiatów bylinowych.

Rośnie głównie w górach i na wyżynach, cieszy więc oko wyłącznie mieszkańców południowej Polski, Dolnego Śląska i nielicznie Polesia oraz Wielkopolski. Występuje głównie w lasach liściastych, świeżych oraz wilgotnych, często porasta wielkie połacie i tworzy malowniczy zielono-biały kobierzec. Śnieżyczka ma dwa równowąskie, sinozielone, o szerokości sześciu milimetrów liście odziomkowe, czyli wyrastające bezpośrednio z podziemnej części pędu – cebuli. Między nimi wyrasta pozbawiona liści łodyga, tak zwany głąbik, na szczycie której zwi-sa jeden biały kwiat o bardzo ciekawej budowie i przyjemnym, delikatnym zapachu. Składa się on z sześciu listków okwiatu, czyli płatków kwiatowych. Okwiat, w którym można wyróżnić kielich i koronę, pełni funkcje ochronne dla pręcików oraz słupków. W przypadku roślin zielnych nasze oko cieszą płatki korony, które mają fantazyjne kształty i są niezwykle barwne, znajdują się w nich ponadto olejki eteryczne odpowiedzialne za piękne i zróżnicowane



▲ Śnieżycza wiosenna, często mylona z przebiśniewem, występuje głównie w Sudetach i Bieszczadach.

zapachy kwiatów. Płatki śnieżyczki są wyraźnie zróżnicowane: trzy dłuższe osiągają do 25 milimetrów długości, a trzy krótsze, schowane, mają długość około 11 milimetrów i zieloną plamkę na brzegu. Przebiśniew jest rośliną miododajną, bardzo cenną dla wybudzających się z zimowego snu owadów. To gatunek chroniony w jego naturalnym środowisku. Aby zapewnić roślinie optymalne warunki, w województwie mazowieckim w gminie Repki utworzono

rezerwat Śnieżynka, w którym na powierzchni 25 kilometrów kwadratowych znajdują się liczne stanowiska występowania tej rośliny.

Przebiśniew jest często mylony ze **śnieżyczką wiosenną** (*Leucojum vernalis*), która w naturalnym środowisku występuje rzadziej, spotykana jest zasadniczo tylko na dwóch, dość mocno od siebie oddalonych obszarach: w Sudetach i Bieszczadach. Czasem jej nieliczne okazy można zobaczyć na Nizinie Śląskiej i w Wielko-



polsce. Roślina ta wymaga żyznych i wilgotnych gleb, preferuje lasy liściaste, takie jak buczyny, łęgi olszowe i olszyny nadrzeczne. Tak samo jak jej krewniaczka jest rośliną cebulową. Ma trzy lub cztery żywo zielone, równowąskie, tępo zakończone liście odziomkowe o szerokości jednego centymetra, pomiędzy których wyrasta dłuższa łodyga kwiatowa zakończona jednym lub dwoma białymi kwiatami w kształcie dzwoneczka o długości 20–25 milimetrów. W przeciwieństwie do przebiśniegu, śnieżyca wiosenna ma wszystkie płatki równe i za-

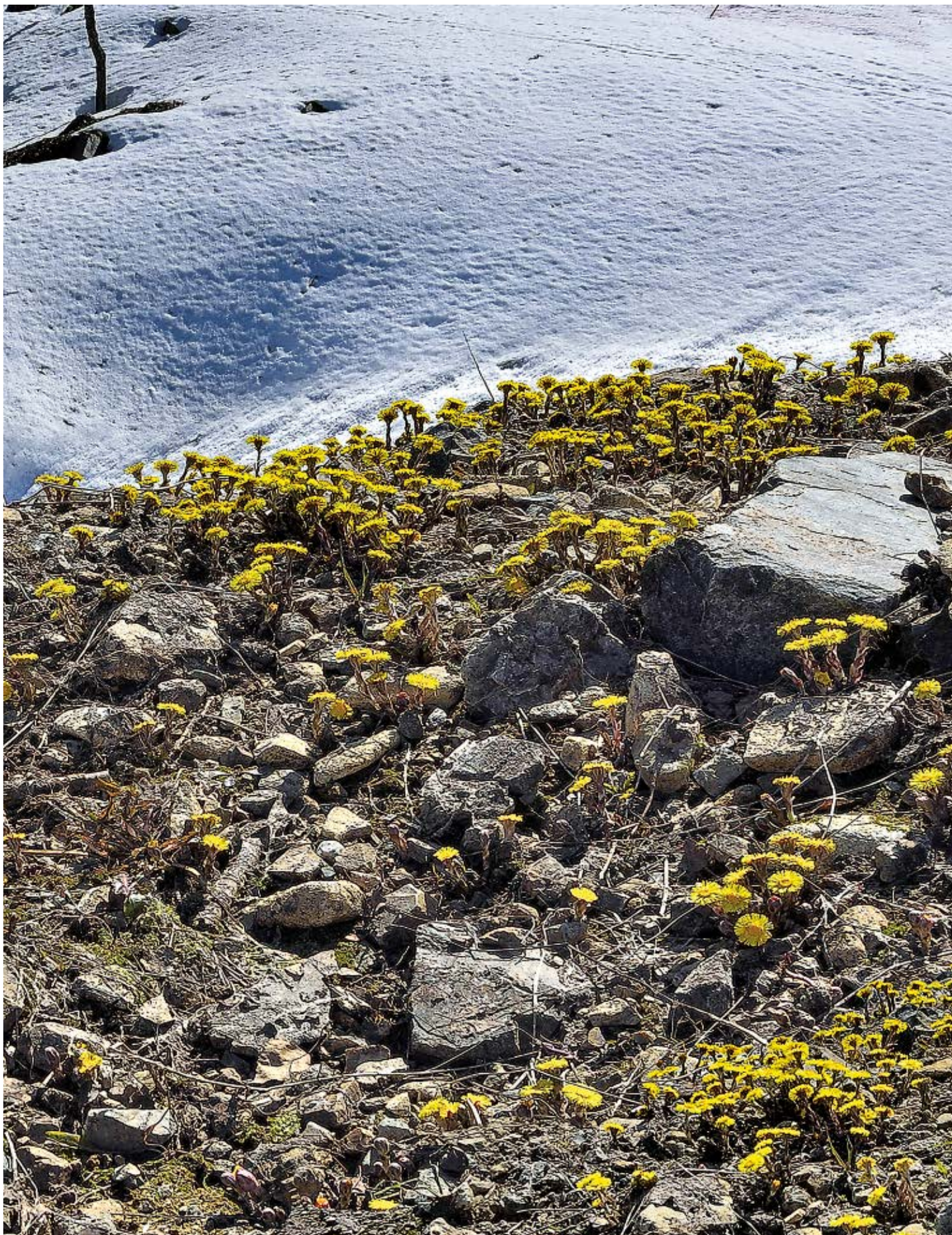
kończone zielonożółtą plamką. Zapyłana jest przez pszczoły, a jej nasiona roznoszą mrówki. Jak wszyscy przedstawiciele amarylkowatych (*Amaryllidaceae*), do których oba gatunki należą, zawiera alkaloidy (galantaminę oraz leukoinę), które sprawiają, że rośliny te są toksyczne, a ich spożycie może skutkować wymiotami, biegunką i zaburzeniem akcji serca. Galantamina znajduje zastosowanie w chorobach neurodegeneracyjnych, takich jak alzheim, i jest obecnie przedmiotem intensywnych badań klinicznych.

Również w lutym pojawia się **podbiał polity** (*Tussilago farfara*), roślina z rodziny astrowatych (*Asteraceae*), chociaż na pierwszy rzut oka nie przypomina popularnych astrów ogrodowych. Jest szeroko rozpowszechniona i występuje w bardzo zróżnicowanych siedliskach: na skarpach, nieużytkach, brzegach strumieni, przydrożach i w wilgotnych lasach.

▼► Podbiał to roślina lecznicza, doceniana już przez Hipokratesa, stosowana w chorobach górnych dróg oddechowych. Surowcem zielarskim są liście, a czasami też kwiaty.

Jako jedna z pierwszych po zimowych mrozach cieszy nas swoimi kwiatami, dając nadzieję na szybką wiosnę. Wyrasta z kłącza, z którego rozwija się łodyga kwiatowa bez liści. W jednej kępce pojawia się kilka pędów pokrytych brązowymi, charakterystycznymi łuskami. Kwiaty na szczycie są zebrane w koszyczki składające się z drobnych i zróżnicowanych kwiatów. Z brzegu koszyczka występuje około 300 wąskich, języczkowatych kwiatów żeńskich, które są ustawione raczej płasko w kilku rzędach, a w środku znajduje się około 30–40 rurkowatych kwiatów męskich. Koszyczki zamykają się





przy braku światła słonecznego: na noc, a także w razie niepogody. Zjawisko jest określane jako fotonastia i polega na reakcji ruchowej związanej ze zmianą oświetlenia, często też dostosowaniem się rośliny do pory aktywności zapylających ją owadów. Z czasem żółty kwiat staje się białym puchem. Owocem podbiątu jest niełupka zakończona długim błyszczącym włosem. Zebrane w dużej ilości owoce tworzą miękką, puszystą kulkę. Liście podbiątu, w zarysie okrągławe, u nasady sercowate, ostro ząbkowane, o średnicy 10–30 centymetrów, pojawiają się dopiero po kwitnieniu. Z wierzchu są ciemnozielone, od spodu jasne, pokryte gęstym meszkiem, osadzone na długim ogonku.

Liczba gatunków kwiatów w lesie wraz z postępowaniem wiosny szybko się zwiększa, a dominować zaczynają jaskrowate (*Ranunculaceae*). Rodzina jaskrowatych obejmuje

ponad 2500 gatunków, spośród których około 75 występuje dziko w Polsce. Dosyć pospolity jest **zawilec gajowy** (*Anemone nemorosa*) rosnący w różnego typu lasach liściastych: buczynach, grądach, lasach łęgowych, olszynach i dąbrowach, a także w lasach mieszanych. Jego kwiaty pojawiają się w marcu, są białe i wyrastają na lekko owłosionej łodydze o wysokości 10–30 centymetrów. W górnej części kwiatowej znajdują się trzy liście zwane łodygowymi, osadzone na ogonkach długości trzech centymetrów. Nieco później wprost z kłącza wyrastają także liście odziomkowe. Kwiaty o średnicy od dwóch do czterech centymetrów składają się z sześciu do ośmiu białych płatków z lekkim różowatym odcieniem na końcach lub od spodu. Roślina lubi słońce i tworzy zwykle pięknie oświetlone rozległe kobierce. Z uwagi na wysokie walory ozdobne sadi się ją w ogrodach. Jest to jeden z pierwszych wiosennych smakołyków jeleniowatych znudzonych zimową dietą. Zawilec zawiera wprowadzie substancję toksyczną – ranunku-

▼ Zawilec żółty jest dość rzadko spotykany, można go zobaczyć w północnej i północno-wschodniej Polsce.





▲ Zawilec gajowy preferuje słoneczne stanowiska i tworzy świetliste rozległe kobierce.

linę, ale prawdopodobnie jest ona neutralizowana przez bakterie obecne w przewodzie pokarmowym tych ssaków. Dawniej była stosowana w medycynie ludowej jako środek na choroby stawów, obecnie jej znaczenie w tym względzie znacznie zmalało. W polskich lasach występuje również **zawilec żółty** (*Anemone ranunculoides*), ale nie jest już tak powszechny – rzadko można go zobaczyć w północnych i północno-wschodnich rejonach kraju, czasem współwystępuje z zawilcem gajowym. Preferuje lasy liściaste: grądy, buczyny, łęgi. Jak

sama nazwa wskazuje, w przeciwieństwie do zawilca gajowego ma żółte kwiaty. Na terenie wyżyn oraz w kilku stanowiskach Polski Środkowej na obrzeżach lasów można zobaczyć **zawilca wielkokwiatowego** (*Anemone sylvestris*) o białych kwiatach z lekko czerwonawym odcieniem. Od marca do maja kwitnie miododajny **ziarnopłon wiosenny** (*Ranunculus ficaria*). Jest to roślina płożąca, której łodyga leży na ziemi lub wije się tuż nad nią. Liście ziarnopłonu są nagie i błyszczące, o sercowatym kształcie oraz lekko karbowanych brzegach.





▲ Popularny kaczeniec, czyli kniec błotna, preferuje wilgotne stanowiska, porasta bagniste łąki, lasy łęgowe oraz olsy.

Żółte kwiaty, w zarysie gwiazdkowate, wystają pojedynczo na długich i wznoszących się szypułkach. Koronę tworzy od ośmiu do 12 wolnych, jajowato wydłużonych płatków. Ziarnopłon wiosenny jest pospolity w całym kraju, porasta runo lasów liściastych wilgotnych: łęgi, olszyny, grądy i buczyny. W miejscu występowania rośnie licznie, tworząc piękne żółto nakrapiane zielone darnie. Jak wszystkie jaskry jest toksyczny, mimo to kiedyś był przez ludzi chętnie zjadany. W marcu pojawia się również **kniec błotna** (*Caltha palustris*), lepiej znana pod nazwą kaczeniec. Jest to roślina powszechnie znana, pospolita na bagnistych łą-

◀ Symbol wiosny – sasanka zwyczajna – urzeka intensywnie fioletowymi kwiatami.

kach oraz w mokrych lasach łęgowych i olsach. Swoim pokrojem nieco odbiega od innych jaskrowatych – jest zdecydowanie grubsza. Z jej bulwiastego kłącza wyrasta pokładająca się, a częściej lekko wznosząca, gruba, pusta i naga łodyga, dorastająca do 30 centymetrów. U jej nasady daje się zauważyć lekko czerwone zabarwienie. Liście również są dwojakiego rodzaju: odziomkowe i łodygowe, zwykle duże, błyszczące, z ciemnozielonymi blaszkami, w zarysie okrągłe lub nerkowate. Równie duże są kwiaty, które osiągają średnicę od czterech do pięciu centymetrów i składają się z pięciu żółtych płatków o lekko zielonkawym zabarwieniu. Po zerwaniu kniec błotna bardzo szybko więdną, lepiej więc zostawić ją na miejscu, aby dłużej cieszyła nasze oczy. Marcowym kwiatem jest też **przylaszczka pospolita** (*Hepatica nobilis*), bylina spotykana w lasach liściastych, takich jak grądy, żyzne buczyny, świetliste dąbrowy, a także w borach mieszanych, gdyż preferuje gleby suche. Łodygę podziemną stanowi krótkie, walcowate i okryte łuskami kłącze. W miejscu łusek wyrastają łodygi, na szczycie których znajduje się kwiat złożony z sześciu lub siedmiu ciemnoniebieskich bądź ciemnofioletowych działek okwiatu (płatków) o długości od siedmiu do 15 milimetrów. Liście są nagie, trójkłapowe, z wierzchu ciemnozielone, wyrastające na długich ogonkach. Pojawiają się dopiero po kwitnieniu i nie obumierają, tylko zimuują. W deszczową i chłodną pogodę oraz wieczorem kwiaty się zamykają. Przylaszczki kwitną bardzo krótko, zaledwie kilka dni.

Intensywnie fioletowe są także symbolizujące wiosnę sasanki. W Polsce rośnie sześć jej gatunków i wszystkie są chronione. Niektóre, jak na przykład **sasanka zwyczajna** (*Pulsatilla vulgaris*), która występuje w suchych lasach sosnowych, w Polsce jest uznana za wymarłą w siedliskach naturalnych. Na świetlistych i słonecznych obrzeżach lasów można jeszcze zobaczyć **sasankę otwartą** (*Pulsatilla patens*), która lubi bory sosnowe i mieszane, występuje na niżu i na południowych wyżynach. W stanie dzikim jest rzadka, a jej liczebność,



niestety, stopniowo maleje. Srebrzystobiało owłosiona dwudziestocentymetrowa łodyga jest zakończona dzwonkowatym kwiatem, którego okwiat składa się z sześciu fioletowo-niebieskich płatków wzniesionych ku górze, szeroko rozwartych, ukazujących liczne żółte słupki i pręciki. Młode pąki mają charakterystyczne białawe owłosienie. Liście łodygowe są osadzone dwa centymetry poniżej kwiatu, podzielone na trzy lancetowate, wąziutkie paseczki, równie silnie owłosione. Sasanka otwarta ma także liście odziomkowe, wyrastające dopiero po przekwitnięciu, usychające na wiosnę następnego roku. Uprawiana jest bardzo często w ogródkach jako roślina ozdobna. W suchych borach sosnowych na wyżynach i na niżu rośnie **sasanka łąkowa** (*Pulsatilla pratensis*). Ze względu na jej obecność wyróżniono nawet sasankowy podzespół boru sosnowego. Cała roślina jest charakterystycznie jedwabście owłosiona. Na łodydze dorastającej do długości 10–30 centymetrów wyrasta piękny zwisający dzwonkowaty kwiat złożony z sześciu płatków o fioletowej, brudnoczerwonej lub brunatnej barwie, na końcach nieco odgiętych. Również kwiat jest pokryty długimi, lśnącymi włoskami. Listki łodygowe wyrastają tuż za kwiatem i są podzielone na równoległe wąskie paseczki. Liście odziomkowe wyrastają po rozwinięciu się kwiatów, w zarysie są podługne, złożone z licznych wąskich paseczków. Bardzo charakterystyczny jest owoc zbiorowy tej sasanki: każde nasiono zostało przez naturę zaopatrzone w pierzastą ość, która pomaga przy rozsiewaniu, dlatego w trakcie dojrzewania owocostan ma charakterystyczny wygląd puszystej kulki. Rośliny zakwitają często w okolicy Wielkanocy i dlatego w niektórych językach mają nawiązującą do tego okresu nazwę kwiatu wielkanocnego (ang. *pasqueflower*). W języku ludowym sasanka była zwana czarcim zieleń z uwagi na ciemny kolor kwiatu i trujące właściwości.

◀ Wiosenne kwiaty tworzą świetliste i wielobarwne leśne kobierce.

Wiele gatunków z rodziny jaskrowatych wyrasta nieco później, w maju, i może kwitnąć do końca wiosny, a nawet przez całe lato. Zwykle rośliny te występują na podmokłych łąkach, ale dają sobie radę także na suchych murawach oraz w żyznych lasach liściastych: łęgach, olsach, świetlistych dąbrowach i grądach. Mają dosyć podobne kwiaty i pokrój do pierwszych marcowych gatunków. Do najbardziej popularnych zaliczają się **jaskry**: rozłogowy (*Ranunculus repens*), kosmaty (*Ranunculus lanuginosus*), różnolistny (*Ranunculus auricomus*) i ostry (*Ranunculus acris*).

▼ Popularnie nazywana kwiatem wielkanocnym sasanka łąkowa jest charakterystycznie jedwabście owłosiona.





W lasach łęgowych, grądach i olszynach występuje pospolicie **złocień żółty** (*Gagea lutea*) z rodziny liliowatych (*Liliaceae*), która zakwita w marcu na terenie prawie całego kraju. Na łodydze tuż pod kwiatem wyrastają dwa liście – wąskie, lancetowate i nierówne, przy czym ten dolny jest zawsze większy. Każda roślina ma także jeden liść odziomkowy; długi, równowąski i płaski, koloru żółtozielonego, u nasady lekko białawy. Na szypułce występuje od jednego do siedmiu kwiatów. Płatki są wydłużone, oddzielone i tępo zakończone, odznaczające się ciekawą barwą: na pierwszy rzut oka mają barwę żółtą, ale po bliższej obserwacji okazuje się, że na zewnątrz są zielonkawo prążkowane. Kwiaty zamykają się o zmierzchu, a także w ciągu dnia podczas deszczu i wyglądają wówczas jak nierozwinięte jeszcze pąki. Złocień żółty kończy kwitnienie w maju, miesiąc później pojawia się jej piękna kuzynka – lilia złotogłów – której warto poszukać podczas letnich spacerów.

Z runa leśnego pokrytego liśćmi wyrastają w marcu rośliny z rodzaju kokorycz. U nas najczęściej można zobaczyć dwie: **kokorycz pełną** (*Corydalis solida*) i **kokorycz pustą** (*Corydalis cava*). Ich nazwa nawiązuje do bulwy, z których wyrastają – bulwa dorosłych okazów tej drugiej jest pusta. Łodygi obu gatunków mają dwa miękkie, nagie i wielokrotnie podzielone listki, z kwiatami zebranymi w grona na szczycie. Kokorycz pełna wytwarza kwiatostan barwy czerwonofoioletowej z 15 kwiatami o długości 15–25 milimetrów. Każdy z nich składa się z czterech płatków zrośniętych u nasady. Kokorycz pusta ma kwiatostany barwy purpurowej, rzadziej białe lub różowe, w których zebranych jest 10–20 kwiatów. Kokorycze występuje na południu, wschodzie i północy Polski w lasach liściastych (głównie grądach

► Złocień żółty wyrasta z cebuli i osiąga wysokość do 15–30 centymetrów.





i buczynach), pusta głównie w Karpatach, Sudetach, Wielkopolsce i na Pomorzu Środkowym. Kokorycz pełna jest żywicielką objętego ścisłą ochroną motyla niepylaka mnemozyny.

Bardzo popularne w całej Polsce są fiołki, drobne fioletowe kwiatki rosnące w żyznych lasach liściastych i mieszanych, a także iglastych. Najpopularniejszy gatunek to **fiołek leśny** (*Viola reichenbachiana*), którego odziomkowe liście są długie, z delikatnie owłosioną, sercowatojajowatą blaszką. Liście łodygowe są węższe. Kwiat wyrasta na szypule i składa się z pięciu płatków barwy fioletowej, z których dwa są skierowane ku górze, a trzy w dół.

◀▼ Fiołek leśny jest bardzo popularną w polskich lasach rośliną, stanowiącą cenne źródło pożywienia dla pszczoł i mrówek.

Na dolnym środkowym uwidacznia się ciemniejsza plamka. Fiołek jest bezcennym źródłem pożywienia dla pszczoł, zawiera bowiem duże ilości nektaru, a jego nasiona kryją elajosom – wyrostek zawierający atrakcyjne dla mrówek substancje pokarmowe. Kwiaty **fiołka wonnego** (*Viola odorata*) występującego w żyznych lasach liściastych są zdecydowanie ciemnofioletowe. Gatunek ten jest wykorzystywany w leczeniu przeziębień, a także stanów stresowych i depresyjnych. Surowcem może być każda część rośliny. Zawarte w niej olejki eteryczne są także składnikiem preparatów przeciw komarom. W Polsce występuje około 25 gatunków fiołków. Do tej rodziny należy również bardzo rozpowszechniony bratek ogrodowy, który powstał w wyniku krzyżówki trzech gatunków dziko rosnących fiołków.





Do pięknych i pachnących wczesnowiosennych kwiatów należą pierwiosniki. Najbardziej popularny jest **pierwiosnek lekarski** (*Primula veris*), zwany potocznie prymulką pachnącą, rosnący w lasach liściastych, takich jak dąbrowy, łęgi wiązowe i buczyny, można go spotkać także w lesie mieszanym. Liście tej rośliny, zebrane w jedną kępkę zwaną przyziemną różyczką, są wydłużone, pomarszczone, na brzegach karbowane, a po spodniej stronie omszone. Z rozety wyrasta bezlistny

pęd kwiatowy, na którego końcu znajduje się kilka żółtych dzwonkowatych kwiatów z płatkami lekko wyciętymi na szczycie. Jest to roślina zapylana przez motyle. Podobny jest **pierwiosnek wyniosły** (*Primula elatior*) – jego rozetowe liście mają kształt jajowaty lub okrągły, kwiaty są jasnożółte. Występuje głównie na południu Polski, w Sudetach i Karpatach, aż po piętro halne w lasach liściastych, jak górskie buczyny, łęgi, olsy, a także w mieszanych.



W przeglądzie roślin, które cieszą oczy podczas wczesnowiosennych spacerów, nie może zabraknąć **szczawika zajęczego** (*Oxalis acetosella*), niedużej, delikatnej byliny pospolitej w lasach całej Polski: borach mieszanych, brzezynie, dąbrowach, grądach oraz buczynach. Z kłacza rosnącego tuż pod powierzchnią ziemi wyrastają szypułki kwiatowe z jednym kwiatem na szczycie, złożonym z pięciu jedno- lub dwucentymetrowych odwrotnie jajowatych, białych płatków, z bardzo charakte-

▲ Szczawik zajęczy to delikatna bylina pospolita w lasach całej Polski. Jej listki przypominają koniczynę.

rystycznymi liliowymi lub czerwonymi żyłkami i żółtą plamką u nasady. Liście szczawika są podobne do koniczyny – złożone z trzech odwrotnie sercowatych listków. W nocy, a także na mocnym słońcu listki składają się wpół na zewnątrz i opadają.





Ciekawą rośliną wczesnowiosenną jest **kopytnik pospolity** (*Asarum europaeum*) z charakterystycznymi skórzastymi, ciemnozielonymi, błyszczącymi i owłosionymi liśćmi o nerkowatym kształcie, osadzonymi na owłosionych długich ogonkach. Są one ułożone na krótkich i owłosionych jasnobrunatnych łodygach wyrastających z kłacza. W pełni otwarte liście ustawiają się poziomo i pokrywają całe rozległe połacie terenu. Kwiaty są drobne, dzwoneczkowate, osadzone na krótkich szypułkach i ukrywają się często pod liśćmi, a czasem nawet leżą na ziemi. Po roztarciu mają lekko pieprzowy zapach. Barwa zewnętrzna kwiatu jest zielonobrunatna, wewnętrzna ciemnobra-

wna. Kopytnika pospolitego można zobaczyć w żyznych lasach liściastych, a także w borach świerkowo-jodłowych w całej Polsce z wyjątkiem północno-zachodniego skrawka.

Z czasem w lesie pojawia się coraz więcej gatunków roślin kwiatowych, a ich największy wysyp można zaobserwować w maju. Już nie tylko las, ale także leśne polany pokrywają wielobarwne kwietne kobierce. W zwartych, cienistych borach roślin kwiatowych jest wciąż niewiele i zdecydowanie dominują tam mchy.

Do majowych kwiatów należy niezapominać z rodziny ogórecznikowatych (*Boraginaceae*). Najlepiej znane gatunki to **niezapominajki polna** (*Myosotis arvensis*) i **błotna** (*Myosotis palustris*), które występują znacznie częściej na polach, gdzie są uznawane za chwasty, a także na wilgotnych łąkach, brzegach rzek

◀ Pierwioski to pięknie pachnące wczesnowiosenne kwiaty.

i strumieni, czasem przenikają do znajdujących się w pobliżu wilgotnych łągów i olsów. W żyznych lasach liściastych i mieszanych z przewagą drzew liściastych, na południu i południowym zachodzie kraju, można czasem zobaczyć **niezapominajkę leśną** (*Myosotis sylvatica*), niestety, znacznie mniej rozpowszechnioną niż jej łąkowe kuzynki. Rośnie gromadnie i tworzy barwne kwietne dywany. Jej dolne liście są osadzone na ogonkach i zebrane w rozetę, a promieniste kwiaty z pięcioma niebieskimi płatkami zgromadzone po kilka na szczycie i początkowo ciasno skupione. Czasami, w zależności od odczynu gleby, przybierają barwę różową lub jasnofioletową. Cała roślina jest pokryta miękkimi włoskami, widocz-

▼ Niezapominajka leśna rośnie gromadnie i tworzy błękitne kwietne dywany.

nymi zwłaszcza w części dolnej i środkowej. W maju kwitnie również **żywokost lekarski** (*Symphytum officinale*). Jego długie lancetowate liście, dorastające do 15–25 centymetrów, są ułożone skrętolegle i w przeciwieństwie do szorstkiej łodygi międko owłosione. Intensywnie fioletowe kwiaty wyrastające na szczycie, zebrane w zwisające kwiatostany. Roślina ta jest rozpowszechniona w całej Polsce w lasach o wilgotnych glebach: łągach, olsach, ale także na obrzeżach rzek, w zaroślach i na łąkach. Żywokost był długo stosowany w celach leczniczych, jednak po wykryciu obecnych w nim alkaloidów hepatotoksycznych, uszkodzających i zaburzających funkcje wątroby, wytwarzanie preparatów na jego bazie zostało zakazane. W żyznych lasach Polski Południowej, takich jak buczyny i lasy jodłowe, rośnie **żywokost bulwiasty** (*Symphytum tuberosum*) z jasnożółtymi kwiatami.



Do tej samej rodziny co żywokost należą miodunki. Większość z nich rozpoczyna kwitnienie w kwietniu, a kończy w maju. Mają bardzo charakterystyczną szorstko owłosioną łodygę, wąskojawowe, nieduże i siedzące liście pozbawione ogonków. Kwiaty, na które składa się pięć płatków o zmiennych barwach, zebrane na szczytach łodygi w baldachogrona mają wydłużony, walcowaty, dzwonkowaty kielich zakończony owłosionymi ząbkami. U **miodunki ćmy** (*Pulmonaria obscura*) płatki są początkowo jasnoczerwone, potem niebieskioletowe, a u **miodunki wąskolistnej** (*Pulmonaria angustifolia*) purpurowo-różowe,

▼► Żywokost lekarski to wysoka roślina dorastająca do 100 centymetrów. Jego łodyga jest prosta, gruba, w środku pusta i szorstkoowłosiona, w górnym odcinku rozgałęziająca się. Wyrasta z grubego i wielogłowego kłącza.



potem lazuruwobłękitne, z kolei u **miodunki miękkowłosej** (*Pulmonaria mollis*) różowo-purpurowe, z czasem ciemnoniebieskofioletowe. Z tych trzech miodunek najbardziej rozpowszechniona jest ćma, rosnąca w lasach liściastych, rzadziej borach mieszanych prawie całej Polski. Dwie pozostałe są znacznie rzadsze, przy czym miękkowłosa woli ciepłolubne dąbrowy, a wąskolistną obok świetlistej dąbrowy można zobaczyć także w borach mieszanych i sosnowych.

Typowo majowym kwiatem jest **konwalia**, która od tego miesiąca otrzymała nawet nazwę majowa (*Convallaria majalis*). Jest często uprawiana i doczekała się wielu odmian hodowlanych, wykorzystywanych jako kwiaty ozdobne i bukietowe. Pęd kwiatowy konwalii rzadko wyrasta ponad liście, kwiaty są więc często ukryte między nimi. Zebrane w grona po pięć do siedmiu kwiatów składają się ze zrośniętych płatków tworzących małe dzwoneczki o pięknym zapachu. Gdy owocuje, kwiaty są zastępowane przez kuliste, silnie

trujące, czerwone jagody. W lesie bardzo łatwo znaleźć te rośliny po zapachu, zwłaszcza że pokrywają stosunkowo duże połacie. Rosną na glebach żyznych w lasach mieszanych i liściastych, jak dąbrowy, grądy, buczyny oraz lasy lipowo-klonowe na terenie całego kraju, przy czym w górach rzadziej, choć spotykano je między Doliną Białego a Doliną Strążką, na wysokości 1377 m n.p.m., na Sarniej Skale. Olejki eteryczne konwalii są wykorzystywane w przemyśle perfumeryjnym. Mają dosyć silne właściwości pobudzające kichanie, dlatego wiele osób nie lubi długo przebywać w ich towarzystwie. Spokrewniona z konwalia jest **kokoryczka wielokwiatowa** (*Polygonatum multiflorum*). Z jej kłacza wznosi się łodyga, dorastająca nawet do metra wysokości, w górnym odcinku zaginająca się łukowato. Jajowatoeliptyczne, pozbawione ogonków liście są osadzone skrętolegle w dwóch szeregach. Białe, dzwoneczkowate, rozchylające się w dolnym odcinku kwiaty wyrastają u nasady liści na znacznej długości łodygi. Kokoryczka

▼► Z kłacza konwalii majowej wyrastają dwa lub trzy długoogonkowe, eliptycznojąjowate liście, dorastające do 20 centymetrów.







◀ Kokoryczka wonna (*Polygonatum odoratum*) jest bardzo podobna do wielokwiatowej, ale nieco niższa (do 60 centymetrów). Można ją odróżnić po kwiatach: są bardziej pękate, pachnące, również osadzone w kątach liści, ale najczęściej pojedynczo.

wielokwiatowa jest pospolita w całym kraju, głównie w lasach liściastych: łęgach, buczynach i grądach. Jej owocem jest apetycznie wyglądająca jagoda o sinoczarnej barwie, lekko oszroniona, przypominająca owoce borówki, jednak trująca.

W lesie występują też rośliny, których raczej byśmy się tam nie spodziewali – mowa o przedstawicielach rodziny storczykowatych (*Orchidaceae*), potocznie zwanych orchideami. Ich znani z kwaciarni krewniacy są hodowani w domu lub oglądani na filmach o przyrodzie strefy tropikalnej, gdzie rosną najliczniej i najbujniej. Rośliny z tej rodziny występują właściwie wszędzie poza Antarktydą. Niezależnie od rozmiarów kwiaty wszystkich gatunków storczyków mają ten sam schemat

budowy – składają się z sześciu płatków, po trzy w okółku zewnętrznym i wewnętrznym. W okółku zewnętrznym można wyróżnić płatek górny, zwany grzbietowym, który najczęściej jest większy, i dwa płatki boczne, z kolei w okółku wewnętrznym są dwa płatki boczne i środkowy, zwany warżką, najczęściej najbardziej efektowny, czasem odmiennie ubarwiony i o innym kształcie. Warżki pełnią funkcję powabni, która ma za zadanie przyciągnąć zapylające roślinę owady i równocześnie jest dla nich lądowiskiem. U nasady warżka jest często wyciągnięta w tak zwaną ostrogę, w której gromadzi się nektar. Pomysłowość storczyków w zakresie metod zachęcania zapylaczy jest niezwykła. Mają cały arsenał przeznaczony do wabienia: przeróżne kolory, wzory, struktury udające owady, zapachy naśladujące pokarm. Choć nasze gatunki nie są aż tak spektakularnie wyposażone przez naturę, wciąż zachwycają. W Polsce występuje około 50 gatunków dziko rosnących storczyków, które zasiedlają zarówno łąki, jak i lasy.



Do najczęściej spotykanych w lesie należy **podkolan biały** (*Platanthera bifolia*), preferujący świetliste lasy dębowe i sosnowe, wrzosowiska oraz łąki. Jest rozprzestrzeniony na terenie całego kraju, niestety, coraz rzadziej spotykany. U nasady jego długiej, bo dorastającej do 70 centymetrów, prostej łodygi wyrastają dwa małe jajowate liście. W czerwcu na szczycie łodygi pojawia się piękny biały kwiatostan o długości nawet do 25 centymetrów, z niedużymi pojedynczymi kwiatami. Warżka



► Obuwik pospolity to najpiękniejszy storczyk leśny w Polsce. Niestety jest gatunkiem rzadkim i rozproszonym, rosnącym głównie w lasach pojezierzy, Wyżyny Małopolskiej i Lubelszczyzny.

jest języczkowata, a ostroga nitkowata, dochodząca nawet do czterech centymetrów i wyraźnie widoczna. Kwiaty pięknie pachną, szczególnie wieczorem i nocą, ponieważ są zapylane przez motyle nocne, wabione miłym dla nich zapachem. Najpiękniejszym storczykiem leśnym w Polsce jest rzadki i rozproszony **obuwik pospolity** (*Cypripedium calceolus*). Najliczniej gatunek ten występuje w świetlistych lasach liściastych, zaroślach, a także lasach mieszanych na pojezierzach, Wyżynie Małopolskiej i Lubelszczyźnie. Z wysokiej, pięćdziesięciocentymetrowej łodygi obuwika wyrasta od dwóch do pięciu szerokich, jajowatoeliptycznych, lekko falowanych i ułożonych skrętolegle liści. Na szczycie łodygi najczęściej znajduje się jeden czterocentymetrowy kwiat złożony z czterech fioletowo-purpurowych, wydłużonych i mocno rozchylonych płatków otaczających odznaczającą się wyraźnie żółtą warżkę. Jest ona duża i rozdęta, z małym wejściem od góry. To typowy kwiat pułapka. Owad zwabiony fantazyjnym wyglądem obuwika, wchodząc przez wąskie wejście, ociera się o znamię słupka i pylniki, zapylając roślinę, niestety, nie otrzymuje w zamian nagrody, gdyż roślina ta w ogóle nie wytwarza nektaru. Podobnym oszustem jest bardzo rzadki **buławik czerwony** (*Cephalanthera rubra*), którego kwiat również nie produkuje nektaru, ale upodobił się do kwiatu dzwonków bogatych w ten owadzi przysmak. Jego krewniak **buławik mieczolistny** (*Cephalanthera longifolia*) jest natomiast przykładem występującej powszechnie u storczyków mikoryzy, czyli współżycia roślin z grzybami. Nasiona storczyków są bardzo drobne i nie zawierają zapasowych substancji pokarmowych, czyli bielma.

◀ Podkolan biały wytwarza w maju na szczycie łodygi piękny biały kwiatostan o długości nawet do 25 centymetrów.



Niezbędne do kiełkowania i wzrostu związki organiczne dostarcza im grzyb mikoryzowy. Większość dorosłych storczyków pozostaje nadal w symbiozie z grzybami, chociaż korzyści obu stron nie są do końca jasne. Buławik mieczolistny ma prostą łodygę, zielone, ułożone dwuszeregowo liście, a na szczycie kwiatostan składający się z pięciu do nawet 25 białych kwiatów w kształcie dzwonków, z żółtopomarańczowo obrzeżoną warzką. Płatki otwierają się tylko w najcieplejszych i najlepiej nasłonecznionych porach dnia. Przez południową część Polski przebiega północna granica jego występowania, dlatego spotykany jest głównie na pogórzu i w niższych partiach górskich w widnych lasach liściastych. Storczyk ten jest przysmakiem jeleniowatych.

► W czerwcu zaczyna kwitnąć dość niepozorny storczyk listera jajowata.

Nieco później, bo w czerwcu, zaczynają także kwitnienie storczyki z rodzaju listera (*Listera*). Niepozornym i wizualnie zupełnie nieprzypominającym storczyka kwiatem jest **listera jajowata** (*Listera ovata*). Roślina ta lubi lasy cieniste, wilgotne, jak łęgi, a także bory mieszane, ale z przewagą drzew liściastych. Ma dosyć duże zdolności przystosowawcze, ale nie toleruje obszarów suchych. Łodyga tego storczyka dorasta do 30 centymetrów wysokości. Blisko ziemi wyrastają dwa siedzące, szeroko jajowate listki, najczęściej ułożone naprzeciwlegle, ponad którymi łodyga jest owłosiona.

