



Charakterystycznym elementem entomofauny dębów są liczne w niektórych latach miodownice dębowe *Lachnus roboris*. Tylna część ciała tej mszycy do złudzenia przypomina głowę mrówki. Jesienią miodownice dębowe składają jaja we wspólne złoża, które mogą pokryć całe odcinki gałązek.



Skoczonos dębowiec *Rhynchaenus quercus* jest ryjkowcem, który wykorzystuje do składania jaj młode, niedorozwinięte liście. Samice i samce, za sprawą komunikacji feromonowej – przemieszczają się, skupiają się na kilka dni na dębach mających właśnie takie liście.

Spośród wszystkich naszych roślin dęby są na samym szczycie, jeżeli chodzi o różnorodność związanych z nimi owadów. Z drzewami tymi współżyje (niestety, głównie na zasadzie jednostronnej eksploatacji) aż 1200 gatunków owadzych roślinożerców. Do grupy tej docho- dzą niemałe zastępy konsumentów drugiego rzędu, a więc owadów rozwijających się kosztem fitofagów: drapieżników, pasożytów, zoosaprofagów. Dalsze szeregi owadów, ściągają do dębów np. w poszukiwaniu spadzi, albo bytują tu razem z kręgowcami zasiedlającymi to drzewo, np. pchły albo wszoły (w Polsce 400 gatunków!). Należy więc podejrzewać, że w jakiś sposób z dębami związanych jest może dwa, może cztery tysiące gatunków owadów! Co takiego kochają owady w dębach? Może to, że dęby nie produkowały nigdy mocnych trucizn? A może to, że odnawiają liście w tych samych miejscach przez setki lat?



Gąsienice narożnicy zbrojówki *Phalera bucephala* żerują „ławą” na liściach; są jednymi z niewielu gatunków liściożerców korzystających z dojrzałych dębowych liści.

WYSPY OBFITOŚCI

CIERPLIWOŚĆ, UCIECZKA I PŁASZCZ Z TANIN

Jak sobie radzą te łagodne olbrzymy z zastępami prześladowców? Jakoś przecież muszą. Przede wszystkim mają, chciało by się powiedzieć, wielką cierpliwość. Starsze dęby mogą być nawet całkowicie objedzone z liści. Wtedy wypuszczają tzw. pędy świętojańskie. Po gradacji zieloneczki, piędzików czy chrabąszczy, dęby pod koniec czerwca przybierają wygląd sprzed dwóch miesięcy: kiedy to pękały pąki i pojawiało się młode, świeże listowie. Po takim odnowieniu przeżywają do następnego roku, w oczekiwaniu, że pasożyty i drapieżniki nie pozwolą fitofagom na

powtórkę uczy. W ogóle, świeże liście dębów to wspaniała wyzerka. Są miękkie, mają znaczne ilości aminokwasów i białek. Tylko jeść... To może być niebezpieczne! Nie zawsze populacje drapieżników i pasożytów zareagują na czas. Niekiedy trzeba uciekać. Ale jak? Na przykład przez nasiona! Żołędzie, produkowane w niektórych latach w olbrzymich ilościach przywabiają rozsiewaczy, z których najbardziej znani to sójka i wiewiórka. Może minąć naprawdę wiele lat zanim potomne drzewko „odkryją” nowe pokolenia gnębicieli. Dęby mogą salwować się też „ucieczką fenologiczną”. Wiele gatunków motyli składa jaja na pędy dębów przez lato i w jesieni, tak aby larwy po przezi-



Podryjec dębowce *Attalabus nitens* przed złożeniem jaja manipulują liściem mechanicznie: podcinają żyłkę, nacinając blaszkę liściową, składają jej część – by następnie zrolować ją w zbitą tutkę.



Zwójka zieloneczka *Tortrix viridana* – wyspecjalizowany liściożerca dębu – pojawia się masowo (nawet w rezerwatach) objadając kompletnie dęby z liści. Dęby kompensują zwykle ubytek liści wypuszczając tzw. pędy świętojańskie.



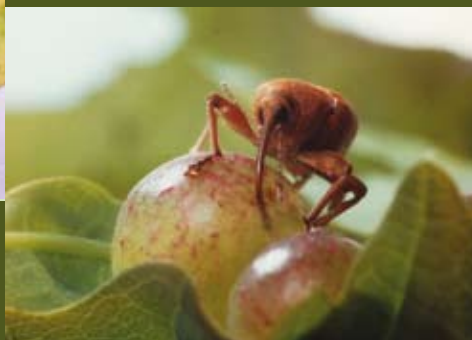
Przedstawicielka rodziny galasówkowatych mozolnie składa niezapłodnione jajo w zamknięty jeszcze pąk dębu. Jej larwy wyjadają błądźkę pąka i wyjdą na zewnątrz, kiedy na drzewach będą już liście.



Zimujące jajo motyla na pąku dębu. Jeżeli larwa wyjdzie z jaja na wiosnę w odpowiednim momencie, to czeka na nią wartościowa dieta z liści, ale... także całe zastępy prześladowców.



Późnym latem galasy galasówki dębianki *Cynips quercus foli* przybierają za sprawą tanin i fenoli rumianą barwę. W galasie takim larwa kończy swój rozwój. Na jesieni przeobraża się w formę dorosłą, która wychodzi z kapsuły dopiero wczesną wiosną.



W odróżnieniu od niektórych innych gatunków słoników, które rozwijają się „kleptopasożytniczo” w wyrosłach galasówek, słoniki żółędziowce traktują je jako dobrą przekąskę, wyczekując przez całą wiosnę i część lata na moment dojrzewania żółędzi.

mowaniu w jajach mogły wyjść na „bogato zastawiony stół”. Niekiedy zdarza się, że spotyka je na wiosnę przykra niespodzianka i zamiast pożywnych młodych liści młode gąsieniczki wychodzą na szczelnie zamknięte pąki, nie do przegryzienia przez ich delikatne szczęki. Moment pęknięcia pąków i wypuszczenia liści u dębów nie zawsze jest tak przewidywalny jak okres wychodzenia gąsieniczek z jaj (suma temperatur). Do tego, niektóre osobniki dębów wypuszczają liście chronicznie o dobre tygodnie później od innych. Doprowadza do nagłego kryzysu pokarmowego w najbardziej newralgicznym momencie rozwoju larw. Wyrosnięte liście to już nie jest pokarm-marzenie. Są skórzaste i włókniste, mało w nich aminokwasów, do tego coraz więcej tanin utrudniających życie symbiotycznym mikroorganizmom i blokujących procesy trawienne. Na dorosłych liściach rozwija się znacznie mniej gatunków, a te, które to potrafią mają szczególnie mocne żołądki, twarde szczęki lub skazując się na małe rozmiary ciała żerują drążąc liść w środku.

GALASÓWKI - MANIPULACJE GENAMI

Galasówki *Cynipoidea* to grupa pasożytniczych błonkówek – owadziarek, z których część wróciła do pasożytności na roślinach, ale na szczególnych zasadach. Z jakichś nie do końca wyjaśnionych względów, dwie grupy roślin szczególnie galasówkom podpadły. Są to właśnie dęby i (w znacznie mniejszym stopniu) róże. Z naszymi dębami związanych jest aż 80 gatunków galasówek. Niewielkie błonkówki o długich, igłowatych pokładawkach i pękających, spłaszczonych bocznie odwłokach używają na dębach, ile wlezie. Dębowe galasówki występują w dwóch pokoleniach – płciowym i dzieworodnym. Samice pokolenia dzieworodnego są więc owocem związku płciowego, a z kolei samce i samice pokolenia płciowego nie mają ojców i rodzą się z dziewic. Owe dziewicze samice pojawiają się wczesną wiosną, a niekie-



Kozioróg dębosz to chrząszcz o groźnym wyrazie „twarzy”. Choć jako dorosły żywi się głównie sokiem dębowym, wyciekającym na korę, to może swych ostrych żuwaczek użyć we własnej obronie. Uważajmy...

dy w cieplejsze zimowe dni i wciskają malutkie jaja do zamkniętych pąków. W pąkach rozwija się do końca wiosny pokolenie obupłciowe. Samice tego pokolenia, po zapłodnieniu zasiedlają młode liście, gdzie wtykają jaja w żyłki. W okolice jaja wstrzykiwana jest substancja o potężnym działaniu mutagennym, „przebudowująca” lokalnie genom komórek w ten sposób, aby rozwijały się one „pod dyktando” galasówek i tworzyły dla nich przytulne domki. Różnorodność galasów na liściach jest zadziwiająca. Najbardziej znane są rosłe krągłe galasy wytwarzane przez gatunek *Cynips quercus foli*. Kiedyś galasy te miały duże znaczenie gospodarcze: były wykorzystywane jako bogate źródło garbników.

MIAZGOŻERCY

Między martwą korą a martwym drewnem przebiega miazga – warstwa życia. Żyjące tkanki miazgi to pokarm wysmienity dla tylko tych, którzy umieją się tam dostać. Są amatorzy miazgi wśród motyli (np. troczeniarka czerwica *Cossus cossus*, której pierwsze stadia larwalne, zanim wgrzyzą się na dobre w drewno, żerują jakiś czas w pożywej miazdze). Życie pod korą to jednak głównie domena chrząszczy: kornikowatych, bogatkowatych i kózkowatych. Pod cieńszą, zakładają żerowiska ogłodki i opiętki, a opiętek dwupłatkowy *Agrilus biguttatus* rozmnożył się ostatnio w takich ilościach, że zaczął zagrażać gospodarczym drzewostanom dębowym. Pod korą starych pni, ogrzewanych przez promienie słońca, rozwija się monumentalny kozioróg dębosz. Takie stare, odsłonięte pnie należą z reguły do dębów – pomników przyrody, chronionych prawem. Kozioróg dębosz – rarytas naszej fauny – to też obiekt chroniony. Czy w tym wypadku „chronione szkodzi chronionemu”? Dęby zasiedlone



Jeżeli żerowiska kozioroga dębosza obejmą pień dębu, drzewo szybko zasycha. Kozioróg zasiedla tylko dęby stare i rosnące w odsłonięciu.



Samiec słonika żołędziowca ma znacznie krótszy ryj od samicy. Umie on wyczuć z odległości, gdzie jest żołędź, w który samica próbuje złożyć jajo, a następnie wykorzystać na swój sposób czynności macierzyńskie samicy.

przez kozioroga może mają mniej lat życia przed sobą, ale stają się pełne jakiegoś niepowtarzalnego, dramatycznego piękna z martwymi konarami i plamami reliefów żerowisk odsłoniętymi przez odpadające płaty kory.

SŁONIKI

Słoniki *Curculionini* to grupa chrząszczy z aparatami pyszczkowymi na monstrualnie wyciągniętym w ryjek przodzie głowy. Żuwaczki w formie stożkowatych wiertel sugerują, że ryjek u słonika to precyzyjne narzędzie chirurgiczne służące składaniu jaj w głąb tkanek. I znów ta miłość do dębów! Z 11 gatunków słoników żyjących w Polsce aż 6 związanych jest z dębami. Dwa są kleptopasożytami wyrosli galasówek, a reszta rozwija się w żołędziach. Najpowszechniejszy wśród tych żołędziocerców jest słonik żołędziowiec *Curculio glandium*. Spotkać go można od przełomu kwietnia i maja aż do października. Słoniki prawie trzy miesiące czekają na dojrzałe żołędzie „objijając się” po dębach i ich okolicach. Pod koniec lipca zabierają się do pracy tak intensywnie, że niekiedy mogą pozbawić zdolności kiełkowania niemal wszystkie żołędzie. Słoniki żołędziowce traktują wyrosła jako dobrą przekąskę, wyczekując przez całą wiosnę i część lata na moment dojrzwania żołędzi. Samice tych słoników wygryzają w żołędziach komory, w które wtykają jaja, konkurując niekiedy ze sobą o odpowiednie



Beznoga larwa słonika żołędziowca wyżera część żołędziowego wnętrza. Następnie wygryza się okrągłym otworem, wypada na grunt i szybko zakopuje się pod ziemię.

miejsca. Larwy wyzerają wewnątrz żołędzia, przy czym w jednym może się rozwinąć do trzech larw. Często jako poważni konkurenci do żołędziowego, pożywnego wnętrza dochodzą rozwijające się w tym samym czasie w gąsienice ciemki – owocówki żołędziarki *Cydia splendana* bardzo podobne do larw słoników, ale posiadające wyraźne odnóża tułowiowe i odwłokowe.

DIETA Z PRÓCHNA

Rozkładające się, przegrzybiałe drewno w jeszcze żywym drzewie lub po jego śmierci to też miejsce życia dla wielu gatunków owadów. W wypróchnieniach, martwych konarach czy kłodach żyją powiązane ze sobą w rozmaity sposób zastępy organizmów, wśród których występują wspaniałe, niemal kultowe owady. To głównie próchniejącym dębom zawdzięczamy tak niesamowite chrząszcze jak kwietnica okazała *Protaetia aeruginosa*, pachnica dębowa *Osmoderma eremita* czy wreszcie jelonek rogacz *Lucanus cervus*. Liczba tych skarbow przyrody jest wprost proporcjonalna do ilości próchna, a więc starych dziuplastych drzew na pniu i tych martwych, leżących już na gruncie. Jest więc sprawą najwyższej wagi, aby jak najwięcej drewna martwych albo obumierających dębów zostawało w lasach.

TEKST I ZDJĘCIA: MAREK W. KOZŁOWSKI
SGGW, Warszawa



Ciągle rzadki widok na naszych dębach: pojedynkujące się samce jeloneków. Jelonek to entomologiczny rarytas występujący tylko w kilku miejscach w naszym kraju.