

Mikoryza jest symbiotyczną zależnością powstającą między żywymi komórkami korzeni, a grzybami występującymi w glebie. Ponad 80% roślin pozostaje w mikoryzowych związkach z grzybami.

Grzybnia absorbująca, rozwijająca się w glebie, może 1000 razy zwiększyć powierzchnię ssącą korzeni. Grzyb pobiera od drzewa cukry, witaminy (z grupy B) oraz prawdopodobnie substancje stymulujące rozwój owocników, sam natomiast przekazuje roślinie wodę z rozpuszczonymi solami mineralnymi oraz hormony i witaminy. Mikoryzy biorą również czynny udział w ochronie korzeni przed patogenami. Dla wielu drzew, np.: sosny, jodeł, modrzewi, dębów, buków, ektomikoryza (mikoryza rozwijająca się w przestworach międzykomórkowych kory pierwotnej korzenia) jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania. Większość naszych, znanych grzybów kapeluszowych (borowiki, muchomory, mleczaje) owocuje tylko wówczas, gdy grzybnia ich styka się z korzeniami drzew leśnych. Dla przykładu muchomor sromotnikowy preferuje dęby i buki, borowik usiatkowany rośnie pod dębami, a maślak żółty towarzyszy wyłącznie modrzewiom.



Gołąbek merowski

## Naturalne odnawianie się lasu na przykładzie jawora

W pierwotnych lasach młode pokolenie miało szansę przetrwać i wyrosnąć w dorodne drzewa jedynie w lukach i przerzedzeniach, które powstały w miejscach obumarłych lub powalonych drzew.

W lasach zagospodarowanych leśnicy wykonują szereg czynności, mających na celu przygotowanie gleby, jak i drzewostanu do naturalnego odnawiania się, m.in. usuwają drzewa źle ukształtowane, przerzedzają drzewostan, aby więcej światła docierało do gleby, by mogły kiełkować nasiona i wyrosnąć młode drzewka. Wiek, w którym drzewa zaczynają kwitnąć i wydawać nasiona jest różny dla poszczególnych gatunków. W wieku 30 lat zaczynają obradzać brzoza i sosna; nieco później, około 40. roku życia grab, lipa i klon; po przekroczeniu 60 lat dąb i buk; a jodła po 70. roku życia. Niektóre gatunki obradają obficie co roku lub co dwa lata. Należą do nich m.in.: osika, brzoza, olsza i wiąz. Najrzadziej owocują dąb (co 5-6 lat) oraz buk (co 6-8 lat). Dodatkowo niektóre gatunki rozmnażają się poprzez wypuszczanie odrostów korzeniowych tzw. odrosli, np.: brekinia, dąb, grab, wiąz. Nasiona rozsiewane są na wiele sposobów, np.: świerk, sosna - za pośrednictwem wiatru, olcha przez wody w strumieniach i jeziorach, a dęba i buka rozsiewają ptaki. Sójki roznoszą i magazynują w ściółce każdego roku około 3000 nasion dębu, z tego o pewnej ilości zapominają i nasiona te mogą wyrosnąć w dorodne drzewka. Dlatego sójki uchodzą za „siewców lasu”.



Odnawienie naturalne jawora

## Znaczenie dużych ssaków roślinożernych w lesie

Ścieżkę dydaktyczną otacza blisko 100 hektarów różnowiekowego lasu mieszanego. Porasta on trudnodostępne zbocza, jary oraz dolinę strumienia. Bujna roślinność od wiosny do jesieni tworzy nieprzebyte ostępy, które dostarczają zwierzętom schronienia i pokarmu.

Liczne źródła zapewniają dostatek wody o każdej porze roku. Jest to bardzo bogaty biotop, w którym na stałe bytują duże zwierzęta roślinożerne: jelenie, sarny i dziki, a przechodnio łosie i daniel. Z mniejszych gatunków można spotkać m.in.: zającą, lisę, jenotę, borsuka. Zbyt liczne populacje dużych ssaków roślinożernych mogą jednak wyřządzać poważne szkody w uprawach i młodnikach, prowadząc nawet do zamierania drzewek. Szczególnie narażone są m.in.: młode dęby, jesiony, klony, wiązy. W celu zabezpieczenia upraw przed ww. szkodami, nadleśnictwo zmuszone jest ogrodzić rocznie kilkadziesiąt hektarów upraw, głównie dębowych, a pozostałe, w zależności od potrzeb, zabezpieczyć przy pomocy repelentów. Koszty związane z wykonaniem tych prac wynoszą kilkaset tysięcy złotych rocznie. W trudnych dla zwierząt okresach (np. ostre zimy), kiedy narażone są na głodowanie, myśliwi i leśnicy wykładają dla nich w paśnikach karmę: treściwą (żołędzie, ziarna zbóż), objętościową (siano, liściarka, kora drzew) i soczystą (buraki, ziemniaki i kiszonki). Podawana jest również sól z mikroelementami.



Daniel. Fot. Mateusz Stopiński

## Grąd subkontynentalny

W otoczeniu ścieżki, na stromych zboczach, wykształcił się typ lasu określany jako subkontynentalny las grądowy (*Tilio-Carpinetum* TRACZ 1962).

Jest to las lipowo-grabowo-dębowy, który zachował się w Polsce na obszarze zaledwie 3% powierzchni lasów. Drzewostan tworzą tutaj: grab, lipa drobnolistna, dęby: szypułkowy i bezszypułkowy, klony: zwyczajny i jawor, a jako domieszka występują sosna i buk. W grądzie rosną też tak rzadkie gatunki jak jabłoń płonka, dzika grusza, jarząb brekinia. Warstwę krzewów tworzą m.in.: trzmielina europejska, dereń świda, bez korolowy, bez czarny, szakłak pospolity, suchodrzew wiciokrzew, jarząb pospolity. Wczesną wiosną uroku temu miejscu dodają zakwitające m.in.: przylaszcza pospolita, zawilec gajowy, miodunka ćma, gwiazdnica gajowa, a nieco później w maju: gajowiec żółty, czworolist pospolity, marzanka wonna, przytulia leśna, dzwonek brzo-skwiniolistny, fiołek leśny, czerniec gronkowy, zerwa kłosowa i inne.



Grąd subkontynentalny