



# SMRT STROMU

ERIK BALÁŽ

**Erik Baláž: Smrt stromu.**

Vydalo Vydavatelství Bajkal v roce 2025 jako svou 19. publikaci.

Odborná korekce a poznámky k českému vydání: Jeňýk Hofmeister

Ilustrace: Vladimíra Mečiarová

Redakce: Martina Kusá

Překlad: František Prokop

Grafická úprava: Ján Hanušovský

Tlač: FINIDR, s.r.o.

Copyright: ©Erik Baláž, 2024

Všechna práva vyhrazena.

Czech edition © Vydavatelství Bajkal, 2025

ISBN: 978-80-99975-66-9

[www.knihybajkal.sk](http://www.knihybajkal.sk)

[vydavatelstvo@knihybajkal.sk](mailto:vydavatelstvo@knihybajkal.sk)

ERIK BALÁŽ

# SMRT STROMU

Edice Divočina

**Knihy Bajkal**

## Úvodní douška k českému vydání

Líbilo by se Vám ocitnout se nyní na procházce divokou přírodou střední Evropy, při níž s úžasem poznáváte její tajemství a s pokorou vnímáte zázrak koloběhu života? Knížka, kterou jste právě otevřeli, Vás právě na takovou procházku zve. Nečekejte putování snovými světy obývanými tajemnými elfy a pohádkovými bytostmi, ale reálnou divokou přírodu s bezpočtem rozličných druhů organismů a spleitou sítí jejich vzájemných vztahů. Nuda to nebude, budete žasnout. Jak uvidíte, tyto naši reální soupeřníci a zejména jejich vzájemné vazby se mnohdy zdají neuvěřitelné a záhadné, ale přitom jsou řízeny jednoduchými, byť někdy mnohavrstevnými principy. Jinak řečeno, knížka Vás provede reálnou přírodou střední Evropy plnou zázraků, do jejichž podstaty při svém putování tu a tam nahlédnete, aby Vám na jeho konci vše do sebe zapadlo v jeden ucelený obraz zázraku divoké přírody.

Vyprávět příběh divoké přírody není vůbec jednoduché, a možná i proto jsou knihy jako tato vzácné. Její autor je výjimečný vypravěč, který v útlé knize zvládne čtenáři představit širší témat, která by vydala na objemnou monografii. Je obdivuhodné, jak úsporně, jednoduše a přitom výstižně dokáže popsat složité vazby a procesy odehrávající se v divoké přírodě na různých prostorových a časových škálách. Sám autor – ač vypravěč – přitom většinou stojí jakoby za textem, aby čtenáře na procházce divokou přírodou co nejméně vyrušoval. Většina příkladů organismů a krajín popisovaných v textu pochází stejně jako autor ze Slovenska. Věřím, že tato skutečnost nebude českému čtenáři překážkou v porozumění, neboť v základních rysech se přírodní

procesy u nás odehrávají naprosto stejně jako v krajině sousedního Slovenska. Na některých místech jsem pro snazší přiblížení českému čtenáři doplnil autorův výklad v poznámce pod čarou informací o českém kontextu. Chovám naději, že se české vydání knížky dočká příznivého ohlasu čtenářů a malým dílem přispěje k hlubšímu pochopení významu divoké přírody v ČR, větší podpoře úsilí o její ochranu a – snad to nejsou příliš velká slova – i autentičtějšímu prožívání našeho lidství.

Doc. RNDr. Jeňýk Hofmeister, Ph.D.

## Poděkování

Napsat knihu je pro mě krátkým dobrodružstvím, dočasnou zastávkou na dlouhé cestě za poznáváním příběhů odehrávajících se v přírodě. Nekonečný vesmír lesa mi nedovoluje udělat konečnou zastávku. Les není možné poznat ve své celistvosti. Ale i tak má smysl zastavit se, popřemýšlet a zkusit dát na papír aktuální stav svých myšlenek. Pomůže mi to si je uspořádat, utvořit si názor a někoho jiného snad nasměruje na rychlejší cestu k pochopení přírody.

Když jsme v roce 2010 s kamarádem a fotografem Brunem D'Amicis vydali knihu o medvědech *Poslední pevnost*, bylo to pro mě vyvrcholení patnáctiletého období intenzivního sledování medvědů. Vnímal jsem to jako ukončení jedné etapy života i přesto, že medvědům se v menší intenzitě věnuji dodnes. Teď je to v něčem podobné. Stále je pro mě příroda nekonečnou inspirací. Mění se jen příběhy, které se dostávají do centra mé pozornosti.

Ve skutečnosti se už v období „života s medvědy“ v mé hlavě rodila i kniha, kterou držíte v rukách. Už tehdy jsem hodně přemýšlel o hromadném hynutí stromů a evolučním významu tohoto fenoménu pro les. Ale až nyní, o dalších patnáct let později, dozrál čas na její vydání. Celé ty roky jsem trávil hodně času v horách a otázka „Jak funguje les?“ si brala většinu mé pozornosti. Často jsem proto nebýval doma fyzicky, ale ještě častěji jsem byl kdesi v horách myšlenkami i tehdy, když jsem fyzicky seděl v obýváku. Moje manželka Zuzka by o tom mohla vyprávět... Proto největší díky za trpělivost a podporu patří mé manželce, mým dětem a celé mé rodině.

Základem této knihy jsou pozorování pocházející přímo z ta-tranských lesů, případně z jiných lokalit Karpat. Pro poskládání komplexnější mozaiky reálných příběhů však nestačí jen chodit po lese. Četl jsem proto množství různých studií a knih, díky kterým jsem si mnohé věci ověřil, doplnil nebo upřesnil.

Nejsem vědec, a proto ani nepřicházím se zcela novými objevy. Do jednotlivých příběhů jsem v podstatě jen poskládal vlastní pozorování, známá fakta a procesy probíhající v přírodě. Musím proto poděkovat i generacím vědců, zkoumajícím nejrůznější tajemství života, bez kterých bych byl ztracený.

Pozorování a čtení byly pro mě vždy základem. Třetím zdrojem informací a inspirace byly diskuse s rozmanitými lidmi zabývajícími se divokou přírodou. Bylo to neustálé testování, jakési zkoušky správnosti ještě předtím, než jsem svoje myšlenky mohl vypustit na veřejnost.

Při různých příbězích spojených se smrtí stromů byli pro mě důležití jiní lidé. Vzpomínám si například, jak mě na vysoké škole ohromoval svými znalostmi o hmyzu žijícím v odumřelých stromech můj spolužák a později ředitel Chráněné krajinné oblasti Záhorie Tomáš Olšovský. Od té doby vnímám odumřelé kmeny stromů zejména jako domov pro stovky druhů brouků a všelijakých dalších druhů bezobratlých. Později mě zase dokázal nadchnout příběhy ze života hub rostoucích na odumřelých kmenech finský mykolog a ochranář Olli Manninen.

Podobně na mě zapůsobily příběhy o ptácích od mého přítele a ornitologa Jozefa Fialy, díky kterým jsem pochopil, jak smrt stromů mění strukturu lesa a následně ovlivňuje celou jeho biologickou rozmanitost.

Bývalému řediteli Národního parku Bavorský les Karlovi Friedrichu Sinnerovi vděčím za obrovské množství informací o tom, jak probíhala kůrovcová kalamita v Bavorském lese a jaký vliv to mělo na ekosystémy. S Martinem Mikolášem, vědcem a expertem na tetřevy hlušce, zase často diskutujeme o vlivu rozsáh-

lých narušení lesů na tento vzácný druh ptáka. Hydrobiolog Tomáš Derka mi ukázal, jak dokážou řeky ovlivnit vývoj lesů i celé krajiny. S vědcem Michalem Wiezikiem v debatách vášnivě „rekonstruujeme“ pravěkou krajinu plnou velkých býložravců. Důležité informace o tom, jak se z odumřelého stromu stává půda, jsem získal od odborníka na půdu a půdní bezobratlé Ladislava Mika. No a úplně nejvíc času jsem při diskusích trávil se dvěma lidmi: mým bratrem Branislavem Balážem a dlouholetým kamarádem a filmařem Karolem Kaliským. Děkuji všem za jejich vzácný čas strávený se mnou.

Na závěr mi ještě zbývá poděkovat za zpracování grafické stránky knihy a vydavateli. Autorkou obálky i všech ilustrací je Vladimíra Mečiarová. Jsem jí velmi vděčný za to, že se do toho s nadšením pustila vedle své hlavní práce a vytrvale přitom snášela moje připomínky. Jako inspirace pro její ilustrace sloužily hlavně fotografie od mých kolegů z Arolla Filmu – Karola Kaliského a Jozefa Fialy, ale také od Matěje Ferenčíka, Dáši Lukáčové, Jerguše Tesáka a Vladimíra Šifry.

Moje poděkování patří také Katce Bartoňové a Juraji Karpišovi z vydavatelství Bajkal za jejich cenné rady a profesionální práci při přeměně holého textu na skutečnou knihu.

# Les mrtvých stromů

„Co se stane po smrti?“

Toto je jedna ze základních otázek lidstva, která podnítila vznik množství náboženství a filozofických směrů. Je těžké představit si nic. A protože se bojíme nicoty a nejistoty, hledáme odpovědi, které by nás uspokojily.

Zajímavé je, že stejnou otázku si neklademe na období před narozením. Zdá se nám přirozené, že narození je začátkem. „Život před životem“ si nepotřebujeme nijak zvlášť představovat ani nám nepřijde strašný. Zatímco v případě narození nám minulost nechybí, v případě smrti nám prázdné nic po ní připadá nepředstavitelné. Na SMRT se díváme úplně jinak a přinejmenším v západním světě ji vnímáme tragicky.

Z pohledu evoluce je život konkrétního jedince jen krátkou epizodou ve mnohem delším životě genů. Ten samý gen přechází z generace na generaci bez ohledu na smrt jednotlivých organismů. Geny přeskakují z jednoho organismu na druhý, přičemž stále hledají nová spojení s jinými geny, aby vytvořily originální prototypy organismů. Evoluce proto nevnímá smrt tragicky. Právě naopak, smrt je základním předpokladem pro věčný tanec života, jehož krása spočívá v neustálé proměně.

Je těžké povídat si o lidské smrti v takovéto čistě biologické rovině a já to ani nemám v úmyslu. Chci mluvit o smrti stromů a o životě lesa.

I smrt stromů vyvolává u mnohých lidí silné emoce. Přesto se pokusím ukázat, že v lese není nic přirozenějšího než smrt. Bez smrti stromů by nemohlo existovat množství druhů organismů,

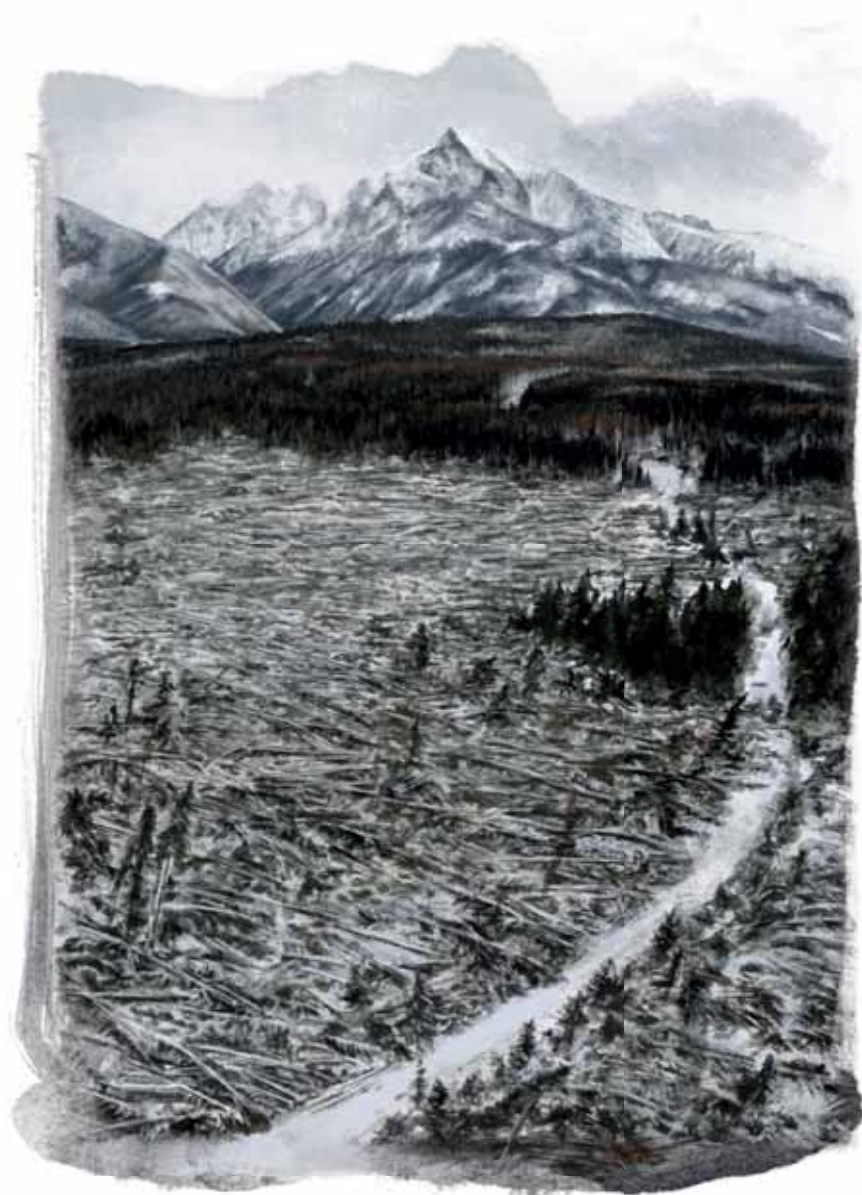
a dokonce ani samotné stromy. Bez smrti by neexistoval LES. Uká-  
žu vám, že smrt je nevyhnutelným předpokladem života a v jistém  
smyslu dokonce jeho tvůrcem.

K napsání této knížky mě přivedla silná osobní zkušenost.  
Bylo to v roce 2004, kdy se Tatranským národním parkem pře-  
hnala větrná smršť. Apokalyptické výjevy milionů polámaných  
a větrem vyvrácených stromů doslova vyděsily lidi. Ti se dívali  
na smrt stromů a nedokázali s tím nic udělat. Byli zoufalí. Ze-  
lené Tatry zanikly ze dne na den. Lidé chtěli pomoci, popadané  
stromy co nejdříve odklidit a vysadit nový les. Takový, jaký tam  
byl předtím. Zelený a bez děsivě vypadajících mrtvých stromů.

K intuitivní reakci veřejnosti se přidalo volání expertů na les –  
lesníků. Pokud prý nezasáhneme, les se bude obnovovat celá sto-  
letí. Na vyvrácených stromech se rozmnoží lýkožrout a ten zabi-  
je ještě víc stromů. Tatry plné uschlých stromů následně zachvátí  
požáry a chybějící les neochrání vesnice před povodněmi. Jako  
by větrná kalamita nestačila, následovat měly ještě mnohem hor-  
ší katastrofy. Lesníci nás měli před touto apokalypsou ochránit.  
Vytěžit popadané stromy a vysadit nové prezentovali jako jedi-  
né rozumné řešení. A veřejnost byla na jejich straně. Většina nás  
v té době prostě považovala za extrémisty, i mezi experty jsme  
nacházeli podporu jen velmi pomalu.

V takové atmosféře jsem jako člen mimovládní organizace Le-  
soochranářské seskupení VLK prosazoval absurdní řešení: po-  
nechat stromy svému osudu – nic netěžit, nesázet a sledovat, jak  
si příroda poradí sama.

Opačné názory lesníků a veřejnosti s mým přesvědčením nijak  
nehnuly. Předcházejících deset let jsem totiž strávil mnoho času  
touláním se tatranskými lesy. Na vlastní oči jsem viděl řadu míst,  
kde vítr vyvrátil stromy dávno v minulosti – před čtyřiceti, še-  
desáti, či dokonce před sto lety. Drtivá většina těchto míst byla  
vytěžená a uměle zalesněná, ale našel jsem i místa, kde člověk  
po kalamitě nezasáhl.



Právě tam jsem viděl, co se stane, pokud jsou stromy ponechány na místě. Ten rozdíl byl propastný. Les bez zásahů člověka byl plný různých forem života. Les po těžbě a vysazení stromů byl téměř mrtvý.

Nevěděl jsem, kolik dalších stromů zabije lýkožrout v letech následujících po větrné kalamitě. Věděl jsem však, že pokud do přírody nezasáhneme, všechny ty „lesy mrtvých stromů“ se rychle promění na oázy života. A pokud zasáhneme, poškodíme tatranské lesy nejméně na další století. Proto nastal po kalamitě v roce 2004 rozhodující souboj o budoucnost tatranských lesů.

Během toho období jsem se zúčastnil mnoha jednání, na kterých se mělo rozhodnout o budoucnosti lesů. Hledal jsem odborné argumenty pro ponechání dřeva na místě i pro nezasahování proti kůrovcovému hmyzu. Přečetl jsem stovky studií, ale hlavně – dlouhé roky jsem chodil do „lesů mrtvých stromů“ a sledoval jsem, co se v nich děje. Od kalamity uběhlo už 21 let a příběh smrti stromů je pro mě ještě mnohem více zajímavý a fascinující, než byl na začátku kampaně na záchranu tatranských lesů.

Smrt stromů se určitým způsobem dotýká všech stránek života lesa a já se vám pokusím povědět to, co jsem z tohoto nekonečného příběhu dokázal přecíst já sám.



*Geny, které tvoří základ genetické informace současných organismů včetně nás, vznikly často před mnoha miliony let. Geny jsou dokonce většinou starší než samotné druhy, které jsou jejich nositeli. Například lidé a šimpanzi mají většinu genů stejných, lišíme se jen v nepatrné části genomu (něco víc než 1 %), která nás dělá rozdílnými. Zbývající geny jsme zdědili my i šimpanzi od našeho společného předka, který žil před více než pěti miliony let. To znamená, že 99 % našich genů existovalo už před pěti miliony let.*

*Lidé přitom sdílejí stejné geny i s mnohem vzdálenějšími předky, například s rostlinami. Tyto geny dědíme od našich společ-*

*ných předků z před více než dvou miliard let. Jedním z nich je i gen obsahující informace pro syntézu aminokyseliny glutamin, kterou využívají téměř všechny živé bytosti na Zemi. Tento gen zde byl už předtím, než vznikly první eukaryotické buňky, tedy buňky s jádrovou DNA. Znamená to, že všichni máme v dávné minulosti společné předky.*



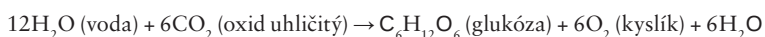
# Sto kilo cukru

Jedna z mých prvních vzpomínek na hodiny přírodovědy se týká velmi důležitého učiva – fotosyntézy. Tu jsme probírali v pátém ročníku, ale já si vzpomínám, že se mě na ni zeptal nový učitel v šesté třídě, a to hned na první hodině po letních prázdninách. Trochu vystrašený jsem ze sebe vysypal: „*Fotosyntéza je přeměna neústrojných látek na ústrojné za světla v zelené části rostliny.*“

Nevím, jestli jsem tehdy rozuměl tomuto výroku. Pojem „ústrojné látky“ měl asi nahradit cizí slovo „organické“, ale pro mě to bylo stejně matoucí.

Mnohem lepší, a dokonce i přesnější by bylo vysvětlit fotosyntézu jako výrobu cukru rostlinami. Já to dětem vysvětluji takto: Fotosyntéza je způsob, kterým rostliny vyrábějí cukr ze vzduchu (oxidu uhličitého) a vody s pomocí energie ze slunce. Přijde mi to vhodnější, protože cukr je sladký a děti ho mají rády. Navíc při fotosyntéze skutečně vzniká cukr a ten je až později použitý na výrobu jiných organických látek potřebných pro život nebo se použije jako energetické palivo – tehdy, když ho rostlina rovnou vydýchá. (Ano, i rostliny dýchají.)

Rovnice fotosyntézy pro středoškoláky vypadá takto:



Výsledným produktem fotosyntézy je tedy cukr – glukóza. Rostliny přitom stahují z atmosféry skleníkový plyn oxid uhličitý a nevyužitým odpadem zůstává kyslík, bez kterého bychom tady nebyli, stejně jako bez glukózy, která je základem potravní-

ho řetězce na Zemi. Fotosyntéza je jedním z největších vynálezů v historii života na naší planetě.

Proces výroby cukru rostlinami je složitější, ale nám stačí vědět, že zachytávají energii ze slunce a ukládají ji do cukru. Ten potom mohou použít jako základ pro výrobu dalších organických látek a vyrobit z nich semena, dřevo, listy, kořeny a všechno, co potřebují.

V lese neexistuje žádný jiný zdroj energie než ten ze slunce. Energie, která se uloží v cukrech vyráběných rostlinami, následně putuje celým ekosystémem. Dostává se ke zvířatům živícím se rostlinami (býložravci), k těm, co se živí zvířaty (masožravci), putuje i do půdy, kde jsou organické látky postupně rozkládané houbami, bakteriemi i bezobratlými (rozkladači).

Rostliny ale produkují cukr hlavně pro svoje potřeby, ne pro ty, kteří je chtějí sníst. Každá rostlina má k dispozici jen tolik cukru, kolik ho dokáže vyrobit. Musí s ním proto hospodařit rozumně. Cukr je pro rostliny základem asi jako peníze v ekonomice.

Představte si, že jste strom, který za rok vyrobí například sto kilo cukru. Víc k dispozici nemáte. Pokud byste se mohli rozhodnout, kam chcete investovat svůj cukr, možná byste si vybrali nesmrtelnost nebo aspoň dlouhověkost. Co může mít větší hodnotu než dlouhý život?

Dlouhověkost v případě stromů vyžaduje velmi husté, pevné a pružné dřevo i robustní imunitní systém. Není to levná záležitost. Pokud přeměníte příliš mnoho cukru na dřevo, kůru a například pryskyřici, investice do dlouhověkosti vám bude chybět jinde.

Pokud jste strom, potřebujete v první řadě dlouhodobý přístup ke světlu. Světlo znamená víc energie – cukru – a až ten se dá použít na dlouhověkost. Především v mladosti proto musíte soutěžit o světlo a energii investovat do růstu. Prerůst souseda je doslova otázkou přežití, protože právě konkurence je nejčastější příčinou smrti stromů. Pokud souseda nepřerostete, přeroste on

vás a vy zahynete bez cukru ve stínu. V takové situaci je marné myslet na nesmrtelnost. Proto nahradíte pevné dřevo levnějším rychle rostoucím dřevem a snížíte i výdaje do imunity. Jinak můžete na důchodový věk zapomenout...

Přehnat to ale nemůžete ani s investováním do růstu. Rychle rostoucí dřevo bude řidší a křehčí. Stačí silnější vítr a je konec. Žádný věčný život na slunci se nekoná. Proto musíte hledat rovnováhu mezi pevným a pomaleji rostoucím a křehkým, ale rychle rostoucím dřevem.

Nikdy neinvestujte všechny peníze (cukr) do jednoho projektu!

Růst i silná imunita jsou důležité, ale jejich zabezpečení vyžaduje také další nepřímé investice. Jako rozumný strom víte, že cukr musíte dávat i do kvalitní půdy. Mnohé půdní organismy včetně velké části hub a bakterií potřebují od stromů potravu v podobě cukerné šťávy, jinak nepřežijí. Za odměnu pomáhají stromům získávat vodu a živiny a starají se i o jejich zdraví. Stromy v půdě „nakupují“ různá zboží a služby tak jako my v supermarketu.

Strom, který by přestal podporovat mikroorganismy v půdě, by na to mohl škaredě doplatit. Rostl by pomaleji, byl by náchylnější k nemocem. Proto nakonec investuje přibližně 30 procent z roční produkce cukru do půdy. Je to investice, která se vyplátí.

Jako strom tedy musíte rozdělit svůj cukr na růst, budování imunity i pro půdní organismy. To ale není všechno. Musíte se také rozmnožovat.

Pokud byste chtěli ušetřit energii na rozmnožování, stále byste mohli růst do výšky rychleji než vaši konkurenti a víc byste investovali do dlouhověkosti. Nemuseli byste tvořit tolik pylu a semen. Čas rozmnožování byste odložili na později, do důchodového věku. I v reálném světě odkládá hodně stromů čas rozmnožování do vyššího věku. Jenže donekonečna to nejde. Posunout věk rozmnožování na později by mohlo znamenat, že se toho strom vůbec nedožije. Vítr, blesk, záplavy či parazité ho mohou usmrtit

dříve, než se stihne rozmnožit. Potomci stromů, které rozmnožování příliš odkládali, tady dnes nejsou. Po zvážení všech rizik se tedy musíte rozhodnout i pro ten správný věk rozmnožování a objem cukru, který mu obětujete. Nutně uberete trochu z růstu, imunity nebo „investic“ do půdy.

Cukr je potřebné investovat velmi rozumně. Pokud tedy vyrobíte za rok 100 kilo cukru, rozdělíte ho podle své vlastní investiční strategie, která závisí na podmínkách, ve kterých jako strom rostete. Část vložíte do dlouhověkosti – pevného dřeva a imunitního systému, druhý díl do růstu, třetí do rozmnožování, čtvrtý houbám a bakteriím a něco si odložíte také do zásobních látek na horší časy. Zainvestujete a věříte, že to vyjde.

Všude kolem to totiž zkoušejí další stromy, které s vámi soutěží o místo pod sluncem. Investiční strategie může být v reálném světě mnohem komplikovanější, než jsme si ukázali dosud, a vaše dilema ještě náročnější.

Stromy čelí mnoha složitým otázkám. Jak se například postavit k takovým parazitům, jako jsou mšice? Tisíce mšic napíchnutých svými „sosačky“ na cévy stromů mohou sebrat dospělému stromu ročně pár kilo cukru, který by mohl použít lépe. Má ale smysl s nimi bojovat?

Mšice strom oslabují, ale současně lákají mravence, kteří sbírají sladkou šťávu produkovanou mšicemi. Když tam už mravenci jsou, požírají i hmyz, který stromům ohryzává listy a může způsobit ještě větší škody než samotné mšice. Obětovat mšicím a mravencům cukr může být z tohoto pohledu jen draze placená soukromá bezpečnostní služba. Celkové ztráty nemusí být až tak vysoké.

Ve skutečném světě hledají stromy rovnováhu mezi různými potřebami. Snaží se rozložit rizika a optimalizovat je tak, aby byl výsledek co nejlepší. Na konci dne ale není hodnotícím kritériem věk dožití. Je jím přenos genů do další generace. Všechno ostatní se podřizuje tomuto cíli.

V listech probíhá fotosyntéza.

Díky ní se energie slunečního  
záření uskládá v rostlině.



Část energie následně putuje  
z listů do těla housenky.



Když sýkorka sní housenku, přesune se  
část energie do těla sýkorky.

V různých podmínkách jsou tyto strategie různé, a proto existuje také mnoho druhů stromů. Druhy, které investují hodně energie do rozmnožování, jako jsou například jeřabiny a břízy, žijí krátce, protože mají málo odolné dřevo a často je napadají parazitické houby. Druhy, které z různých důvodů očekávají delší věk dožití, například borovice limba, si mohou dovolit investovat do pevného dřeva a produkovat každý rok méně semen nebo mít semenný rok jen jednou za několik let. Pokud je slušná šance, že se dožijí pěti set let, tak se to vyplatí.

Stromy vždy investují do dlouhověkosti jen omezené prostředky. Smrt by se dala odložit ještě víc, ale bylo by to drahé, nejisté a hlavně – bylo by to na úkor genů, jichž jsou organismy jen dočasnými nositeli. Fyzický věk dožití není cílem sám o sobě, ale je optimalizovaný na úspěšnost přenosu genů do další generace.

Ve světě stromů ale neexistuje jediná optimální strategie, zaručený návod na přežití a přenos genů. Všechno záleží na okolnostech. A protože ty se mění, je potřebné občas rozdat karty nanovo a zvolit jinou strategii. Ve hře se jménem ŽIVOT rozdává karty SMRT.



*Trofická pyramida (nebo potravní pyramida) znázorňuje vztahy mezi rostlinami, které díky fotosyntéze přinášejí do ekosystému energii, a dalšími organismy, které z ní přímo nebo nepřímo profitují. V lese například housenky požírají listy stromů. Energie a hmota z rostliny se tak dostává do těla housenky. Tu ale později sežere sýkorka, a sýkorku následně uloví ještěřáb. Když housenka požírá list stromu, sýkorka housenku a sýkorku ještěřáb, přejde do vyšší úrovně pyramidy vždy jen malá část původní energie. Většina se spotřebuje na trávení, pohyb, výrobu tepla a podobně. Proto je nakonec v lese mnohem víc rostlin než býložravců, býložravců je víc než masožravců a vrcholových predátorů (v tomto případě ještěřábů) je nejméně.*