

---

# Stane se Česko rájem šakalů a kiwi?

---

## Stane se Česko rájem šakalů a kiwi?

Máchovo jezero obrostlo palmami, banánovníky se pěstují na každé druhé zahradě a papoušci poletují po lese. S takovými změnami zatím počítat nemůžeme. Přesto by se česká kotlina v budoucnu mohla obléknout do nového kabátu. Vyplývá to ze zprávy Mezivládního panelu pro změny klimatu při OSN (IPCC) zveřejněné počátkem února. Od záplavy dalších studií se liší hlavně tím, že na její přípravě pracovaly více než dvě tisícovky odborníků ze 130 zemí po dobu tří let. Výsledky, k nimž dospěli, nejsou právě povzbudivé.

Země může v 21. století postihnout oteplení o více než šest stupňů Celsia, hladina oceánů vzroste téměř o 60 centimetrů. Odborníci také očekávají další ubývání sněhové pokrývky a tání pevninských a arktických ledovců (Podrobněji viz text Cesta... na této straně).

Více dešťů, bouřek, veder a vichřic

Čeští vědci se nyní zamýšlejí, jak se celosvětová změna klimatu projeví v naší zemi. „Kvůli zvýšení hladiny oceánů vzroste vzdušná vlhkost. Nejspíše se tak setkáme s větším množstvím srážek,“ odhaduje Radim Tolasz z Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ). Obávat bychom se však podle něj měli především extrémních výkyvů počasí - veder, bouřek, vichřic nebo třeba mrazů.

A o kolik stupňů se v české kotlině oteplí? „Obecně lze očekávat vyšší teplotní změny v oblastech s kontinentálním klimatem a nižší v zemích s výraznějším vlivem oceánů,“ vysvětluje Radim Tolasz. Česko leží na rozhraní mezi oceánickým a kontinentálním klimatem, vzrůst teplot proto nedosáhne maximálních předpovědaných hodnot.

ČHMÚ plánuje, že ve spolupráci s ministerstvem životního prostředí a Matematicko-fyzikální fakultou UK zpřesní odhady scénářů pro Česko. „Budeme analyzovat hlavně očekávané dopady na vodní hospodářství. Přímo se totiž odrazí v zemědělství a lesnictví,“ přibližuje plány Radim Tolasz. Čeští odborníci chtějí prozkoumat i další důsledky změn klimatu. ČHMÚ se také chystá zkvalitnit předpovědní a výstražnou službu. „Ta sice nemůže povodeň, vichřici nebo liják zastavit, omezí však alespoň škody a případně urychlí jejich následnou likvidaci,“ říká český klimatolog.

Dvojití sklizeň

„Změny klimatu budou probíhat pozvolna a dlouhodobě, a proto nemůžeme počítat s rychlou a okamžitou reakcí rostlin a živočichů,“ poznamenává profesor Jaroslav Smrž z katedry zoologie Přírodovědecké fakulty UK v Praze.

Nárůst průměrné teploty například postupně promění skladbu zemědělských plodin. „Ve velkém se v Česku začnou pěstovat melouny, kukuřice a vinná réva nebo třeba papriky,“ odhaduje Jan Krekule z Ústavu experimentální botaniky AVČR. Skladbou pěstovaných plodin se naše území podle docenta Krekuleho za nějaký čas může přiblížit Slovinsku.

Obilniny budou dozrávat dříve. „Na poli, které se díky jejich brzké sklizni uvolní třeba už v časném létě, mohou ještě ten samý rok vyrůst luštěniny,“ domnívá se Jan Krekule.

V delším horizontu se na našem území může objevit i subtropická vegetace. „Pokud bude oteplování pokračovat, lze uvažovat o pěstování některých odolnějších druhů, k nimž patří třeba kiwi,“ poznamenává český botanik. Citrusy se však u nás ve větším měřítku hned tak nerozšíří, domnívá se Jan Krekule. Zdeněk Žalud z Ústavu agrosystémů a bioklimatologie Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně je k expanzi subtropické vegetace na naše území velmi skeptický. Podle něj lze očekávat spíše vyšlechtění nových druhů místních plodin. Ty by měly odolávat především různým meteorologickým extrémům. „Rostlina vyšlechtěná jako odolná vůči suchu ale zpravidla snadněji podlehne jinému stresovému faktoru či dalšímu extrému, například jarnímu mrazíku,“ upozorňuje na jedno z úskalí docent Žalud. Poznamenává také, že výrazněji než změna klimatu mohou do struktury plodin pěstovaných na českých polích zasáhnout kvóty a dotace Evropské unie.

Kukuřice vyšplhá o 100 metrů

„Zvýšení teploty zrychluje růst v jednotlivých vývojových fázích rostlin, což je negativní. S nadsázkou jako kdyby u člověka trvala puberta jen rok,“ vysvětluje Zdeněk Žalud. Řada studií potvrzuje, že globální oteplování způsobuje především vzrůst koncentrace oxidu uhličitého. A tento plyn zvyšuje intenzitu fotosyntézy, což je samo o sobě pozitivní.

„Dopředu ale nedovedeme u všech kulturních plodin přesně říci, který z těchto vlivů převáží,“ vysvětluje docent Žalud. K jednoznačnějšímu závěru dospěli odborníci zatím třeba v případě klasických plodin jako je ozimá pšenice a jarní ječmen. U nich by měl na většině území převažovat pozitivní efekt. „Stále však neumíme zohlednit extrémní výkyvy počasí. Výnosy může ovlivnit povodeň, sucho, zimní oteplení, jarní mrazík či třeba silný holomráz,“ poznamenává Zdeněk Žalud.

Se vzrůstající průměrnou teplotou se některé plodiny posunou do vyšších nadmořských výšek. O více než 100 metrů by se mohla „vyšplhat“ třeba kukuřice. Klima pro její pěstování bude sice vhodné i na Vysočině, ale nárokům této plodiny

nevyhoví tamní, ne právě kvalitní půda. „Do horských oblastí se mohou rozšířit meruňky a broskve,“ poznamenává botanik Jan Krekule. Již nyní se některým odrůdám těchto ovocných stromů daří dobře v Brdech.

Se změnou klimatu se do Česka nejspíše dostanou také nové choroby a škůdci. „Některé, řečeno s nadsázkou, čekají za našimi jižními hranicemi, aby sem pronikly. Krátce po invazi by dočasně nad zdejšími plodinami vítězily, protože proti nim nemáme vždy účinnou ochranu a její vytvoření může chvíli trvat,“ upozorňuje docent Žalud. Také stávající choroby a škůdci mohou s oteplením dostat šanci k rozmachu. Třeba tím, že se jim podaří vytvořit více generací v jednom vegetačním období.

Oteplování a vzrůst koncentrace oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) ovlivní také lesy.

Pokračování na straně X

Dokončení ze strany IX

„Díky zvýšení intenzity fotosyntézy porostou jehličnany i listnáče rychleji,“ říká profesor Michal Marek z Ústavu systémové biologie a ekologie AV ČR v Brně. Společně s dalšími vědci již několik let v obřích sklenících nedaleko beskydské osady Bílý Kříž zkoumá, jak stromy reagují na zvýšený obsah CO<sub>2</sub> v ovzduší. „Některé experimenty ukazují, že dřevo takových stromů může být z pohledu lesníků méně kvalitní,“ upozorňuje profesor Marek. Koruny budou mít velký počet větví a dřevo více suků. Zároveň se stane vyhledávanější pochoutkou dřevokazného hmyzu.

Stromy by však nejspíše lépe odolávaly suchu. Drobné póry na listech a jehlicích, jejichž prostřednictvím se vypařuje voda, budou v důsledku vyšší koncentrace oxidu uhličitého více přivřené. Jehličnany i listnáče by proto lépe hospodařily s vodou. Kvůli objemnějším korunám však snadněji podlehnou vichřicím. A právě se silným větrem bychom se dle názoru klimatologů v následujících letech mohli setkávat poměrně často.

Výrazné zvýšení teploty může podle Michala Marka vést k posunu vegetačních pásem, což by nejvíce ohrozilo existenci horských ekosystémů. S nimi by zmizely některé glaciální relikty - ostružiník moruška nebo vrba zakrslá, poznamenává Jan Krekule. Na naše území by naopak mohly proniknout třeba panonské duby.

Území Česka obývá celá řada relativně chladnomilných druhů, z ptáků je to třeba sýc rousný nebo datlík tříprstý. Jejich existence se váže na chladné lesní klima. „Tito živočichové by byli v případě oteplení v ohrožení,“ poznamenává Miloš Anděra ze zoologického oddělení Národního muzea v Praze.

Záhadné mizení sysla

„Z jihovýchodní Evropy se k nám s měnícím se klimatem může dostat šakal,“ odhaduje Miloš Anděra. Párkrát už byl zastřelen na Slovensku, jednou také v Rakousku asi kilometr od našich hranic. Tato teplomilná šelma by mohla ze změny klimatu profitovat.

Již nyní do Česka postupně pronikají teplomilné druhy netopýrů. „Téměř půlstoletí probíhá pravidelné sčítání těchto savců, takže máme podrobný přehled,“ poznamenává zoolog Anděra.

Poměrně rychle a ve velké míře se na naše území dostává také nápadně zbarvený pavouk - křížák pruhovaný, původně obyvatel teplých oblastí Evropy. Změny lze pozorovat i v rozšíření některých plžů, například páskovky hajní, uvádějí Jaroslav Smrž a Lucie Juříčková z katedry zoologie Přírodovědecké fakulty UK.

Rozšiřují se zde však také nutrie. Tato uměle vysazená, relativně teplomilná zvířata dříve nepřežila zimu. Nyní nemají v nížinách větší problémy.

Změny se ale podle Miloše Anděry rozhodně nemusí projevat přímočaře. „Z našeho území mizí sysel, který je vysloveně teplomilným druhem,“ poznamenává český zoolog. Patrně proto, že se dostává do konfliktu s velkou zátěží kulturní krajiny - téměř se třeba vytratily meze mezi poli. „Protože se však sysel vytrácí i z Českého středohoří, z oblastí, kde se jeho přirozené prostředí příliš neměnilo, budeme muset příčiny hledat ještě jinde. Zatím je však neznáme,“ podotýká Miloš Anděra.

Opeřenci nepotřebují hejna

Některé druhy ptáků přestanou při oteplení na zimu odlétat z našeho území. „Husy velké, které se vydávaly do jihozápadní Evropy, u nás v posledních letech zůstávají. A letošní zima byla z tohoto pohledu rekordní,“ podotýká Petr Musil z katedry zoologie Přírodovědecké fakulty UK. Zmínění opeřenci nedělají velkou radost zemědělcům. Během zimy husy vypasou, nebo alespoň pošlapou ozimy a řepku na polích. To, že se ptáci nevydávají na dalekou cestu, má však i výhody - snižuje se riziko zavlečení určitých chorob na naše území.

Podobně jako husa velká by se mohla v budoucnu zachovat čejka chocholatá nebo volavka popelavá. „Někteří zástupci těchto druhů od nás neodlétají v případě teplejší zimy už nyní,“ upozorňuje Petr Musil.

Se vzrůstající průměrnou teplotou mnozí ptáci také přestávají vytvářet hejna, která jim za normálních okolností pomáhají lépe přežít zimu. „Letos se třeba sýkory zvláště v okolí Prahy vůbec neshlukovaly,“ připomíná český ornitolog.

Kvůli oteplení by se podle Petra Musila mohla rozpadnout i další hejna, například u vodních ptáků. Zimují na nezamrzajících vodách, a proto se obvykle drží hlavně na velkých řekách. Pokud je mírná zima, mohou využívat i menší toky a rybníky a rozptýlit se tak na větší plochu. Díky tomu se například snižuje riziko přenosu určitých chorob a tím se zvyšuje šance na přežití, upozorňuje na jeden z pozitivních dopadů Petr Musil.

Malárie Česko zatím neovládne

Oteplování působí negativně také na lidské zdraví. Extrémní výkyvy počasí, hlavně vlny veder, ohrozí třeba kardiaky.

Na povětrnostní situaci je závislé šíření infekčních nemocí. „Za teplejšího počasí se budou ve větší míře vyskytovat průjmová onemocnění způsobená bakteriemi, například salmonelami nebo campilobactery. Vzrostl by také počet chorob přenášených klíšťaty, jako je lymská borelióza a klíšťová encefalitida,“ říká Hana Roháčková z 2. lékařské fakulty UK v Praze. Podle ní nelze vyloučit, že se na našem území objeví nějaká nová nemoc.

Šíření malárie, tyfu, paratyfu nebo cholery však zatím nehrozí. Expanze těchto chorob totiž ani tak nezávisí na zvýšení teploty, jako spíše na socioekonomické situaci. Dokazuje to fakt, že se v poměrně nedávné minulosti, ještě mezi

světovými válkami, malárie na našem území objevovala. K ústupu z Evropy ji donutilo hlavně vysoušení močálů, postřiky proti hmyzu a kvalitní lékařská péče. Mohla by se vrátit snad jen s masivním příivalem imigrantů, které by zvýšení mořské hladiny vyhnalo z jejich domovů třeba na severu Afriky.