









**4 a 5** Větrná eroze půdy je jedním z nejzávažnějších environmentálních problémů současnosti. Kombinace nevhodných zemědělských praktik a série extrémně suchých roků způsobila ve 30. letech 20. století v centrální oblasti Spojených států amerických rozsáhlé prachové bouře. Svě domovy muselo v důsledku této ekologické katastrofy opustit více než půl milionu lidí. Foto: United States Department of Agriculture

pravděpodobností zhruba 200 let trvající klimatická oscilace v závěru allerødu, vyznačující se výrazným ochlazením, ale především náhlou aridizací klimatu. Mimo drastický efekt na vegetaci se projevila i zvýšenou atmosférickou prašností a akcelerací erozních procesů. Událost předznamenala nástup stadiálu mladší dryas, což bylo tisícileté období, během něhož zažívá většina kontinentu klimatické podmínky srovnatelné s těmi vrcholně glaciálními. Boreální lesy vyvinuté v předchozím teplém úseku jsou během několika sezon nahrazeny tundrou, případně lesostepí a půdní pokryv podléhá plošné erozi. Ve znovuotevřené krajině dochází k poslední, ale o to intenzivnější fázi sedimentace eolických písků, jejichž zdrojem jsou mimo zmíněné glacienní a fluvialní sedimenty i destabilizované duny z předchozích stadiálů. Větrná redepozice pleistocenních eolických sedimentů pokračuje ve střední Evropě i v časných fázích holocénu, s nástupem plně interglaciálního režimu (viz charakteristika eemu výše) však postupně vyznívá.

### „Špinavá třicátá“

Vybrané momentky z posledního kvartérního klimatického cyklu, opakující se s mírnými obměnami i v cyklech předešlých, ilustrují vztah dynamiky eolických procesů ke klimatickým změnám, resp. půdně-vegetačnímu vývoji. Nejmladší fáze současného interglaciálu (pozdní holocén) z tohoto rámce však poněkud vybočuje. Toto období se vyznačuje řadou pro interglaciály atypických jevů, jakými jsou např. akumulace

mocných sledů svahovin v úpatí kopců, hluboké erozní strže ve sprašových oblastech, škrapové srážy v úbočí krasových planin i průběžná a regionálně intenzivní (re)sedimentace eolického prachu a písku v temperátních oblastech – fenomény, které se z pohledu kvartérní geologie jeví jako částečný návrat k poměrům ledových dob a bezesporu souvisí s intenzifikací zemědělské činnosti. Akcelerace erozně-akumulačních procesů nastává počátkem 20. století se zavedením motorových pluhů do zemědělské praxe. Podstatná část zatravněných ploch i lesních porostů mírného pásu se velmi rychle mění na hluboce oraná pole a povrch se stává mimořádně náchylným k vodní i větrné erozi.

Příkladem extrémní proměny krajiny mohou být Velké pláně ve Spojených státech amerických. Z rozsáhlých prérí, pokrývajících původně téměř pětinu rozlohy USA, byla během posledních 150 let na ornici přeměněna více než polovina plochy a zbývající část dnes mizí alarmujícím tempem přibližně 2 % ročně. Stepní černozemě Velkých planin jsou sice zemědělsky značně produktivní, ale v semiaridních podmínkách kontinentálního klimatu ztrácejí bez travního pokryvu původní soudržnost a rychle degradují. Dezintegrovaná zrna prachu a jílu jsou ideálním zdrojovým materiálem větrného transportu, který se v ploché krajině Velkých planin může uplatňovat v obrovském plošném rozsahu. Tragickým dokladem efektu takových zemědělských praktik budiž nechvalně proslavená „špinavá třicátá“ (Dirty thirties) – nej-

větší environmentální a humanitární krize v amerických dějinách. Kombinace nevhodného hospodaření a série abnormálně suchých sezon mezi lety 1934 a 1940 proměnila ornici na prach. Následovaly takřka permanentní prachové bouře srovnatelné rozsahem a intenzitou s výše zmíněnými vnitrokontinentálními prachovými bouřemi z počátku posledního glaciálu. Z oblasti o rozloze bezmála půl milionu km<sup>2</sup> bylo větrem erodováno několik miliard tun ornice, která ve formě eolického prachu pokryla podstatnou část severoamerického kontinentu (obr. 4 a 5). Značné množství prachových částic se dostalo i do vyšších vrstev atmosférické cirkulace (Donarummo Jr. a kol. 2003) a po několik let ovlivňovalo globální klimatický režim v úvodu zmíněným způsobem.

Větrná eroze zemědělské půdy je jedním z nejpálčivějších environmentálních problémů aridních a semiaridních oblastí na celém světě. Na vině je mimo zintenzivnění zemědělské produkce bezesporu i současná globální klimatická změna, která se kromě soustavného zvyšování teploty vyznačuje i abnormální distribucí dešťových srážek a aridizací rozsáhlých oblastí. Objem generovaného eolického prachu v posledních třech dekádách konstantně stoupá a společně se zvyšující se produkcí průmyslových polutantů představuje nezanedbatelný podíl atmosférického aerosolu. Odhadnout, do jaké míry může tato skutečnost ovlivnit současný a budoucí vývoj globálního klimatu, je s ohledem na komplexitu klimatického systému krajně obtížné.

*Práce byla podpořena projektem Univerzity Karlovy (UNCE/24/SCI/006).*

Použitá literatura uvedena na webu Živy.