

GALINA KRUGLOVÁ, JAN VANĚK

PROBLEMATIKA ANTROPOGENNÍ ZÁTĚŽE KRAJINY SEVEROČESKÉHO KRAJE

G. Kruglová, J. Vaněk: *Problems of Anthropogenic Influences upon the Landscape in North Bohemia*. Sborník ČSGS, 94, 1, p. 19–30 (1989). — The paper treats of harmful influences of the industrial sprawl, of ecological processes and phenomena interfering with socio-economic functions of the North Bohemian landscape. Great attention has been paid to special ecological problems related to open-cast mining, brown-coal preparation, uranium-ore mining, development of power stations, chemistry, and other industrial branches. According to the degree of anthropogenic influences owing to complex multi-line land use and conforming with ecological aspects, three types of regions have been defined in the North Bohemian region.

Prvním krokem normování antropogenních zátěží na přírodní prostředí je studium mechanismu vzájemného působení systému „příroda — společnost“, především studium působení technických objektů, různých druhů výrobní technologie na přírodu a lidské zdraví, a také příčin růstu zátěže na krajinu, které narušují plnění sociálně ekonomických funkcí, zadaných krajině. Zvláště velkou pozornost je třeba věnovat těm ekologickým procesům a jevům, jež mají charakter komplexních projevů, narušujících vzájemné působení systému „technika — příroda“, nebo těch, které se stávají příčinou konfliktu dvou nebo více druhů hospodářského využití konkrétního území a omezují jeho další komplexní sociálně ekonomický a kulturní rozvoj. Proto je velmi důležité v této etapě stanovit ekologické limity a normy rozvoje hospodářské činnosti při existující antropogenní zátěži krajiny a zjistit ekokrizové jevy, navrhnout jejich prevenci a metody jejich likvidace v kontextu současného stavu životního prostředí člověka.

Současný stav přírodně technických systémů Severočeského kraje

Kraj se vyznačuje přírodními a sociálně ekonomickými zvláštnostmi, které jej výrazně odlišují od jiných krajů republiky:

- velká členitost území ovlivňující klima, odtokové poměry, rozmístění přírodních ekosystémů, charakter využití území člověkem;
- vysoká variabilita geologické stavby území: masivy tvořené prvohorními krystalickými břidlicemi, druhohorními křídovými pokryvy, vyvřelinami třetihorního původu a čtvrtohorními pokryvy;

- heterogenní pedologické poměry, které jsou ovlivněny proměnlivostí geologických poměrů, reliéfu a klimatu;
- velká pestrost rostlinného krytu původního i druhotného;
- různorodý charakter hospodářského využití území: intenzivní zemědělství v Polabí a Poohří, povrchová těžba hnědého uhlí, nejrozsaáhlejší v republice, koncentrace kapacit energetického a chemického průmyslu do malého prostoru pánevních okresů;
- heterogenita sociálního složení obyvatelstva, vysoký podíl tzv. „problémových sociálních skupin“;
- plošně nejrozsaáhlejší a kvalitativně nejhlubší destrukce životního prostředí v rámci celé republiky (proto také bylo území kraje zařazeno mezi tzv. „postižené oblasti“ (usnesení vlády ČSR č. 315/74); degradace životního prostředí se projevuje ve všech jeho složkách a stává se limitujícím faktorem dalšího sociálního a ekonomického rozvoje kraje;
- zvýšený výskyt onemocnění a specifické úmrtnosti a vyšší frekvence psychických poruch populace jako důsledek dlouhodobého negativního vlivu narušeného životního prostředí na člověka;
- kumulace negativních sociálních jevů; fluktuace, rozvodovost, sebevražednost, kriminalita apod. jako důsledek narušených vztahů v systému „společnost — příroda“.

Severočeský kraj tvoří pouhých 6,1 % z plochy ČSSR, na nichž žije 7,6 % obyvatelstva státu. Patří k nejhustěji osídleným krajům ČSSR (149 obyv. na 1 km²). Hustota osídlení jednotlivých okresů je však z ekologického pohledu nevýhodná. V nejmíce zatížené oblasti SHP výrazně převyšuje celostátní průměr, zatímco např. v relativně „čistých“ okresech Louny a Česká Lípa je pod tímto průměrem.

Hlavní zdroje a druhy antropogenní zátěže na krajinu

Vysoká zátěž krajiny kraje je vyvolána především koncentrací 73 % celostátní těžby hnědého uhlí, 38 % výroby elektrické energie a 48 % svítiplynu, 37 % dusíkatých a fosforečných hnojiv apod. Těžba hnědého uhlí, uranu, výroba elektrické energie, rozvoj těžkého chemického průmyslu se sice uskutečňuje v souladu s celospolečenskými zájmy, avšak negativní důsledky hospodářské činnosti (včetně zátěže) se projevují zvláště citelně především na území Severočeského kraje.

Jedna z hlavních příčin růstu zátěže na krajinu je povrchová těžba hnědého uhlí v SHP, velmi negativně působící na kvalitu ovzduší vzhledem k tomu, že energetické využití těženého uhlí je koncentrováno v Severočeském kraji. Severočeská hnědouhelná pánev, nazývaná též Mostecká (s celkovou plochou 2 600 km²), kde jsou soustředěny hlavní povrchové doly, se vyznačuje častými inverzemi, jež velmi negativně ovlivňují životní podmínky v kraji. Vysoká oblačnost (v průměru 70 %), nejmenší počet dní se slunečním svitem, husté lokální mlhy atd., to vše spolu s dalšími antropogenními faktory dává předpoklady pro vznik ekokrizových jevů.

Specifické ekologické problémy vyvolává *povrchová těžba a úprava hnědého uhlí*:

- rozsáhlé a dlouhodobé zábory zemědělského a lesního půdního fondu pro ukládání vnějších odvalů apod.,
- likvidace rozptýlené a nelesní dřevinné vegetace,
- znehodnocení živé složky půd a jejich přeměna na mrtvý substrát,
- změny režimu a vedení vodních toků a jejich znečištění,
- ovlivnění mikroklimatu a mezoklimatu v místech koncentrace energetických kapacit, povrchových těžeb a ukládání odvalů,
- znečištění ovzduší (spaliny ze zápar a požárů, prašnost, hluchost apod.),
- změny technostruktury, likvidace starých sídel, silnic, liniových staveb, sítí apod. a jejich funkcí v místech těžby,
- estetická devastace a ruderalizace krajiny.

Antropoekologickým problémem růstu zátěže krajiny je *těžba uranu* ve východní části kraje, negativně působící na vodní složku krajiny a lidské zdraví.

Specifikou ekologických problémů následkem těžby uranu vyžadujících řešení je:

- čerpání a odvádění radioaktivních důlních vod,
- znehodnocování spodních a podzemních vod v důsledku těžby podzemním loužením kyselinou sírovou, ukládáním skládek radioaktivních odpadů z těžby a úpravy výluhů v krajině, nárůst nebezpečí pro lidské zdraví — splachů, znečištění atmosféry prašností.

Ekologické důsledky těžby hnědé uhlí a uranu, nebezpečí pro lidské zdraví, nenávratná ztráta vysokých kulturních, společenských a přírodních hodnot (léčebná lázeňská centra, architektonické památky, přírodní rezervace) — všechny tyto a další faktory by se měly stát rozhodujícími při hodnocení a normování zátěže krajiny. Jinými slovy — při současném stavu věcí v Severočeském kraji hlavním kritériem hodnocení normování využívání krajiny musí být *kritérium antropoekologické*.

Důležitým problémem spojeným s těžbou a úpravou hnědé uhlí je omezení katastrofálních následků jeho *energetického využití*.

Hlavní ekologické problémy s ním spojené jsou:

- vznik produktů spalování energetického uhlí, které je kaloricky méně hodnotné, s vysokou popelnatostí a sirnatostí, s různým množstvím příměsí, které se při spalování dostávají do emisí;
- vysoká produkce popílků; zábory půdy k výstavbě odkališť; průsaky v jejich okolí ovlivňující vodoteče a podzemní vody;
- devastace a ruderalizace okolí elektráren;
- produkce velkého množství odpadního tepla bez jeho využívání;
- změny mikroklimatu (odpařování chladicí vody, zvyšování vlhkosti vzduchu, zvyšování množství srážek apod.) v okolí elektráren.

K omezení následků vyvolaných spalováním hnědé uhlí se provádějí opatření jako např.: přestavba dosavadních elektráren na smíšené energoteplárenské provozy, likvidace malých zdrojů znečištění, instalace odsiřovacích a odprašovacích zařízení na většině velkých zdrojů emisí. Pozornost je věnována programu obnovy a rozvoje malých vodních elektráren, produkci a využití bioplynu, geotermální a solární energie, využívání odpadního tepla apod. Podstata řešení problému snížení antropogenní zátěže krajiny spočívá kromě toho také v ekologizaci technologií a v racionálním využití odpadů výrob.

Změny přírodního prostředí působením zátěže na krajinu

Vysoké antropogenní zatížení jako výsledek koncentrace těžby hnědého uhlí a uranu, rozvoje energetiky, těžké chemie a dalších odvětví negativně působí především na tři základní složky biosféry, ve kterých probíhají všechny energomateriálové procesy a které jsou podstatou života i podstatou lidského hospodaření: vzduch, půda a voda.

Hlavním nebezpečím pro *vzduch* a rozhodujícím pro vznik škod nejsou jen roční průměry koncentrací SO_2 v ovzduší, ale i složení a koncentrace směsných imisí, které ve většině severočeských okresů se pohybují vysoko nad ukazatelem velmi silného znečištění (až do 200 % nad tuto hodnotu), a také krátkodobé havarijní meteorologické situace, kdy koncentrace SO_2 a ostatních škodlivin dosahují až 1 500 % normy a nárazově vyvolávají největší škody v hospodářství kraje. Změny aerologické situace Severočeského kraje vyvolává též organo-anorganický imisní komplex, výsledek smíšených interakcí emisí ze spalovacích procesů, chemických výroby, z dopravy, za účasti vodní páry, tepla, slunečního záření a dalších faktorů, probíhající jako termo-foto-syntetický proces. Výsledkem jsou komplexy imisních zátěží, které jsou v různých situacích různé co do složení i co do své účinnosti. Předvídat jejich složení, ekotoxikologické vlastnosti a jiné negativní působení je velmi obtížné. Za této situace je nezbytné pokračovat v budování sítě pro monitorování čistoty ovzduší a rozšiřovat ji o sledování dalších škodlivin v korelaci s vývojem meteorologických situací. To samo o sobě však nic neřeší, pokud nedojde velmi rychle ke snížení emisí. Současně se připravuje konečné komplexní a dlouhodobé řešení spočívající v omezení emisí hlavních zdrojů.

V rajónech Severočeského kraje s intenzivní hospodářskou činností je funkční potenciál *půdy* dalekosáhle degradován vlivem emisí, ukládáním různých odpadů, často toxických, neodbornými a normy nerespektujícími aplikacemi umělých hnojiv, pesticidů, jindy vápněním atd., což oslabuje až likviduje ekostabilizační funkce půdy jako krajinné složky rozsáhlým poškozením až zničením živé půdní složky.

Jedním z ekologických problémů kraje je vysoký stupeň znečištění povrchových a podzemních *vod*, pramenů včetně minerálních v důsledku báňských činností, průmyslových imisí, působení odpadních a důlních vod, erozních splachů, vlivů silážních šťáv, ropných produktů apod. Výsledkem velmi intenzivní průmyslové činnosti v kraji, a zvláště v těžební oblasti, je také skutečnost, že v povodí Ohře je více než 27 % všech vodohospodářsky významných toků (tj. 705 km) zařazeno do II. a III. třídy znečištění vod. V mnoha úsecích toků je voda tak dalekosáhle znečištěna, že i pro použití k technickým účelům je třeba ji čistit. Nelze říci, že by Severočeský kraj trpěl nebo byl ohrožen nedostatkem vody. Problém zásobení vodou může však vzniknout, kdyby došlo k budování nových jaderných, energetických nebo teplárenských kapacit. Všechna doporučená opatření jsou orientována především na likvidaci nebo výrazné omezení zdrojů znečištění vody. Při jejich realizaci je třeba respektovat jednu principiální zásadu: čistit znečištěnou vodu před jejím vypouštěním do recipientů.

Vztah normování zátěže na krajinu k hospodářské činnosti

Vysoká antropogenní zátěž krajiny jako výsledek intenzivní hospodářské činnosti negativně působí především na zemědělství a na lesní a vodní hospodářství.

Specifickým ekologickým problémem *zemědělství* Severočeského kraje je trvalý a rostoucí vliv průmyslové činnosti, projevující se:

- v záborech produkčního zemědělského půdního fondu pro povrchovou těžbu hnědého uhlí, investiční výstavbu, výstavbu odkališť popílků, ukládání výsypek a odvalů, budování skládek odpadů atd. a vynětí těchto ploch ze zemědělské ekonomické reprodukce na 10—25 let, což má za následek snížení objemu výroby, narušení vztahu rostlinné a živočišné výroby a negativní ovlivnění výnosů;
- v působení průmyslových imisí, ve vzniku kvantitativních a kvalitativních ztrát na rostlinné i živočišné produkci a změn parametrů agroekosystémů vyúsťujících do snížení zemědělsko-produkčního potenciálu i konkrétních výnosů;
- důsledky společenskoekonomickými, tj. snížením ekonomické efektivity výroby a vlivem na stabilitu pracovních sil; soustavné ubývání zemědělské půdy, likvidace celých zemědělských obcí v oblasti těžby uhlí, nižší rentabilita zemědělských podniků a vyšší výdělkové možnosti a celá řada preferencí, uplatňovaných v jiných hospodářských odvětvích, vedou k trvalému úniku pracovníků ze zemědělství.

Pro oslabení stávajících a prevenci vzniku potenciálních ekokrizových jevů byl udělán pokus o vymezení zón zemědělské výroby v závislosti na stupni imisního zatížení. Podle tohoto principu byly vymezeny 4 zóny: zóna I koncentrace $\text{mg SO}_2 \text{ m}^{-3}$ méně než 40; zóna II koncentrace $\text{mg SO}_2 \text{ m}^{-3}$ 41—50; zóna III koncentrace $\text{mg SO}_2 \text{ m}^{-3}$ 51—100; zóna IV koncentrace $\text{mg SO}_2 \text{ m}^{-3}$ více než 100.

Na plochách se zatížením do $40 \text{ mg SO}_2 \text{ m}^{-3}$ je třeba věnovat zvýšenou pozornost prevenci potenciálního vzniku poruch hodnot životního prostředí v důsledku intenzifikačních opatření (při těžké mechanizaci, chemizaci, odvodňování a závlahách, hnojení atd.).

Na plochách se zatížením 41—50 $\text{mg SO}_2 \text{ m}^{-3}$ se doporučuje především pěstování pícnin a silážních kultur, lokálně polní zeleniny a ovoce.

V zóně se zatížením 51—100 $\text{mg SO}_2 \text{ m}^{-3}$ je nutno omezit pěstování cukrovky, jetele, vojtěšky a silážní kukuřice a nahradit je jetelotravami a vojtěškotravami nebo intenzivně pěstovanými travními porosty a posílit podíl obilovin (pšenice). Nerozvíjet odchovny skotu. Stávající kapacity využívat ke stájovému chovu s maximálním zařazením pastevního odchovu v méně zatížených částech kraje, popřípadě i mimo kraj. Nově umísťovat chovy drůbeže.

V zóně s největším zatížením (nad 100 $\text{mg SO}_2 \text{ m}^{-3}$) je nutné zvýšit žír skotu a odsunout nebo omezit chov dojníc, odchov telat a jalovic a chov plemenného skotu. Nepěstovat cukrovku, řepku, luskoviny, mák, brambory, zeleniny a ostatní plodiny pro přímý konzum, zavést pěstování průmyslových plodin a jejich kultur (len, konopí, olejoviny) k průmyslovému zpracování.

Severočeský kraj je v evropském až světovém měřítku známým příkladem negativních dopadů extenzivního průmyslového rozvoje na les

a lesní hospodářství. Hlavní příčinou kritického stavu lesů jsou průmyslové imise, značně překračující roční přípustné koncentrace SO_2 , tj. $0,15 \text{ mg SO}_2 \text{ m}^{-3}$ za rok. Největším nebezpečím pro zdravotní stav lesů jsou však špičková a krátkodobá překročení přípustných mezí koncentrace imisních složek, která v celoročních průměrech koncentrací nejsou evidována. V celém pásmu smrkových lesů Severočeského kraje došlo k překročení hranice únosného zatížení lesa celým komplexem antropogenních vlivů. V důsledku této skutečnosti došlo k celoplošnému rozpadu lesní ekosystémy horských oblastí. Ve východní části Krušných hor a na Děčínském Sněžníku jsou lesní ekosystémy zničeny úplně; v oblasti Jizerských hor a Ještědského hřebenu proces rozpadu již nelze zastavit. V Lužických horách, Českém středohoří a na větším území kraje dochází také k většímu poškození zvláště smrkových porostů, ale díky větší pestrosti druhového a věkového složení lesů bude zde mít poškození lesních ekosystémů lokální ohniskový charakter. Základní ekostabilizační prvek a složku územních systémů stability pro všechny oblasti kraje tvoří stávající listnaté porosty kromě náhradních výsevů a výsadeb břízy a jeřábu. Lze však předpokládat, že teprve snížení emisních kvant přinese v budoucnu pozitivní změny. Plná obnova funkcí lesa bude po odeznění vlivu imisí potřebovat řádově jedno až dvě století, přestože rozvratu lesních ekosystémů postačuje zpravidla 10–15 let. Příčinou problémů s obnovou struktury a funkce lesů je to, že na rozlehlých a souvislých plochách došlo zničením lesů k základní změně ekologických podmínek určujících úspěšnost obnovy lesů.

Charakteristika ekologických problémů, vyvolaných hospodářskou činností v lesích a lesním hospodářství:

- odumírání smrkových lesů v horských oblastech, které mají nižší toleranci ke zvýšené koncentraci SO_2 , než je NPK (nejvyšší přípustná koncentrace SO_2);
- poškození lesních ekosystémů následkem vysoké špičkové koncentrace škodlivin a dlouhodobého překračování stanovených norem NPK v celé řadě oblastí kraje, především v SHP;
- změny vlastností lesních půd, vyvolané vstupem imisních složek do aktivní části půdních profilů;
- změny mikroklimatu a ostatních stanovištních podmínek, změny vodního režimu, erozní škody na lesních plochách;
- zábory lesní půdy, zvláště v SHP a na svazích Krušných hor v souvislosti s rozvojem těžby uhlí; poškození a likvidace porostů na svazích Krušných hor znamená nenahraditelnou škodu, protože jde především o bukové porosty vysoké genetické hodnoty, které by se mohly a měly stát genofondem pro obnovu lesů, zvláště v horských oblastech Severočeského kraje;
- odliv pracovních sil do lépe placených odvětví těžebního a zpracovatelského průmyslu a do jiných oblastí.

Škody se ještě zvětšují používáním nevhodné a ekologicky necitlivé těžební techniky.

Uvádíme některá navrhovaná opatření, zaměřená na tlumení stávajících a prevenci vzniku potenciálních ekokrizových jevů:

- na plochách s poškozenými smrkovými porosty usilovat prioritně o záchranu a obnovu geoeologických funkcí lesa: půdoochranné, protierozní, půdotvorné, asanační, klimatotvorné a ekostabilizační;

- k zalesňování holin používat melioračních dřevin s vysokou odolností vůči imisním vlivům, extrémním klimatickým vlivům, schopných růstu při změněných chemických vlastnostech půd a v podmínkách nelesního mikroklimatu;
- počítat s krátkodobou životností založených porostů, pokud nedojde ke snížení koncentrace imisí, a zabezpečit náhradu a obnovu poškozených kultur a mlazin v maloplošně pestrém druhovém složení;
- průběžně sledovat dynamiku produkce a šíření emisí, jejich složení, množství a proporce jejich složek; podporovat využití všech možností ke snížení emitovaného množství škodlivin;
- při ochraně a využití genofondu věnovat pozornost vytypování druhů, poddruhů, ekotypů, ras, které pro využití v budoucnosti je třeba v současnosti nacházet a rozmnožovat.

I když větší část území Severočeského kraje patří k povodí Labe a Bíliny, celá oblast kraje je odkázána na zásobení vodou srážkami (500–700 mm ročně).

Těžba uhlí a uranu ve sladkovodních pánvích nepříznivě zasahuje do přirozeného režimu podzemních vod jejich odčerpáváním a znečišťováním. To vede ke snižování zásob využitelných podzemních vod.

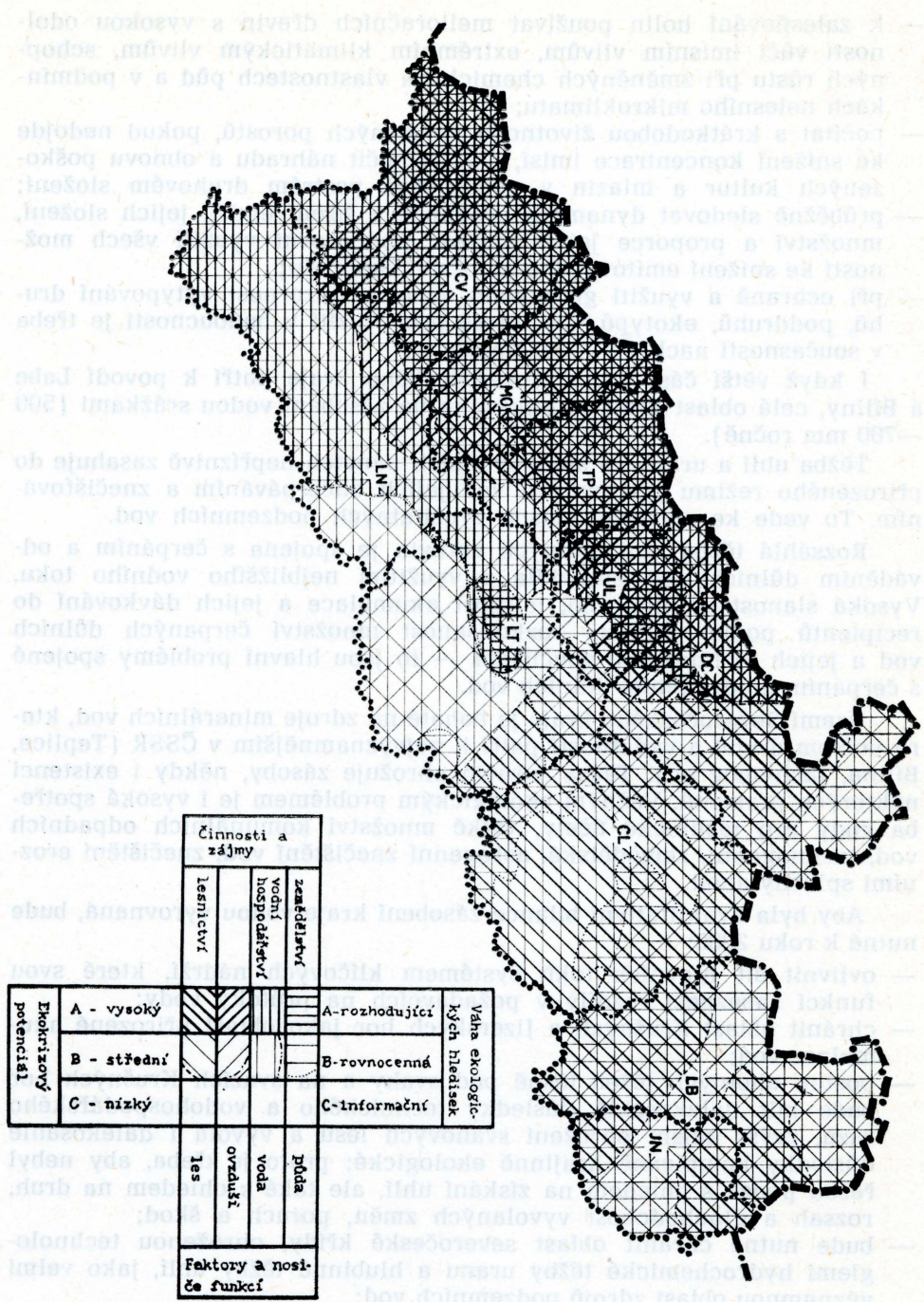
Rozsáhlá těžba uhlí a jiných surovin je spojena s čerpáním a odváděním důlních vod zpravidla s využitím nejbližšího vodního toku. Vysoká slanost důlních vod, nutnost akumulace a jejich dávkování do recipientů podle průtoku, rozkolísanost množství čerpaných důlních vod a jejich technogenní znečištění — to jsou hlavní problémy spojené s čerpáním a odváděním důlních vod.

Území Severočeského kraje je bohaté na zdroje minerálních vod, které počtem druhů a vydatností patří k nejvýznamnějším v ČSSR (Teplíce, Bílina, Jáchymov aj.). Těžba surovin ohrožuje zásoby, někdy i existenci některých pramenů. Vážným ekologickým problémem je i vysoká spotřeba vody pro technické účely, velké množství komunálních odpadních vod, technogenní, zemědělské, aerogenní znečištění vod, znečištění erozními splachy apod.

Aby byla kvantitativní bilance zásobení kraje vodou vyrovnaná, bude nutné k roku 2000:

- ovlivnit síť hlavních toků systémem klíčových nádrží, které svou funkcí zabezpečí rozdíly v požadavcích na průtoky vody;
- chránit oblast Krušných a Jizerských hor jako oblast přirozené akumulace vod;
- postup uhelných těžeb těsně pod svahy a na svazích Krušných hor bude mít dalekosáhlé důsledky technického a vodohospodářského rázu, zvýší imisní ohrožení svahových lesů a vyvolá i dalekosáhlé důsledky komplexně krajinně ekologické; proto je třeba, aby nebyl řešen pouze s ohledem na získání uhlí, ale také s ohledem na druh, rozsah a dlouhodobost vyvolaných změn, poruch a škod;
- bude nutné chránit oblast severočeské křídly, ohroženou technologiemi hydrochemické těžby uranu a hlubinné těžby uhlí, jako velmi významnou oblast zdrojů podzemních vod;
- orientovat strategii budování čistíren odpadních vod k likvidaci důsledků dosavadního vývoje na čištění celých povodí.

Na základě stupně antropogenní zátěže krajiny jako důsledku kom-



Typy regionů podle stupně antropogenní zátěže krajiny a podle významu ekologického aspektu [kolektiv autorů ÚKE ČSAV České Budějovice].

plexního dopadu mnohoodvětového využívání území Severočeského kraje a významu ekologického aspektu lze vymezit tři typy regionů:

1. Regiony, ve kterých je třeba přiznat současným ekologickým aspektům prvořadou, určující roli při posuzování záměrů souvisejících s dalším socioekonomickým rozvojem kraje. V těchto regionech není možno připouštět další zhoršování ekologických problémů instalací dalších zdrojů zátěže. *Ekologické hledisko má zde významovou prioritu*, protože ekokrizový potenciál, tj. možnost vzniku nebo prohloubení ekologických poruch, problémů a škod je zvláště vysoký. V těchto regionech je nutno účinně a bezodkladně usilovat o zlepšení stavu životního prostředí.
2. Regiony se značným narušením přírodních složek a celého přírodního komplexu, ve kterých není možno připustit jakékoli rozsáhlejší nebo významnější další zhoršení stavu, jež je přibližně na hranici únosnosti. *Váha ekologických hledisek je zde rovnocenná ostatním hlediskům*: ekonomickým, sociálním aj. V těchto regionech je ekokrizový potenciál střední, tj. při dalším prohloubení nebo rozšíření negativních vlivů na krajinu by havarijní ekokrizové situace s vysokou pravděpodobností nastaly.
3. Regiony, ve kterých praxe hospodářské činnosti diktuje nutnost přihlížet k ekologickým aspektům více než kdekoli jinde, avšak obecnému zatížení se vystavují jen omezené plochy v relativně příznivých podmínkách, tj. na místech, která mají rezervu v zátěžovém potenciálu. Ekokrizový potenciál takových regionů je nízký a *váha ekologických hledisek je zde informační*.

Jedním z prioritně významných aspektů ekologické problematiky Severočeského kraje je dopad zhoršených parametrů životního prostředí na zdraví populace. Toto kritérium lze současně využít jako rozhodující argument pro prioritizaci ekologických hledisek při hodnocení nejpostiženějších regionů. Při syntetickém vymezení výše uvedených tří regionů, ve kterých je třeba různě uplatňovat prioritu ekologických hledisek, se vycházelo ze stupně degradace poškozené nebo ohrožené půdy, vody, lesů a ovzduší, které jsou v krajinném systému základními faktory a nosiči geoekologických funkcí. Tyto geoekologické funkce především přímo ovlivňují tři základní činnosti v krajině, považované za činnosti s konkrétním nebo potenciálním ekostabilizačním efektem — tj. zemědělství, lesnictví a vodní hospodářství.

Závěrem je třeba říci, že v prvním, havarijním regionu s vysokým ekokrizovým potenciálem je třeba soustředit se především na zlepšení stavu životního prostředí, tj. musí se snížit současný stupeň poškozování vybraných nosičů geoekologických funkcí v krajině.

Ve druhém regionu se středním ekokrizovým potenciálem je třeba soustředit se především na obranu proti dalšímu poškozování nosičů funkcí v krajině.

V regionu s nízkým ekokrizovým potenciálem podporovat další rozvoj hospodářské činnosti, avšak při přísném dodržování ekologických zásad komplexní ochrany životního prostředí.

Závěr

Na závěr uvádíme tři základní doporučení pro zpracování norem antropogenní zátěže krajiny intenzívně hospodářsky využívaných oblastí:

1. Při normování přípustné antropogenní zátěže na krajinu za prioritní hledisko pokládat ekologické kritérium, tj. likvidaci a prevenci ekokrizových jevů.
2. Zavést jako určující zásadu princip racionálního využívání přírodních zdrojů a přírodních podmínek jako záruku toho, že maximální konečný výsledek bude doprovázen minimálními následky vlivem antropogenní zátěže krajinného systému.
3. V ochraně a zlepšování životního prostředí konkrétně nebo potenciálně ohrožených oblastí vycházet z poznatků:

a) pasívní ochrana (v podobě soustavy zákonů, právních předpisů odvětvových norem apod.) v období intenzívního rozvoje využívání přírodních zdrojů a přírodních podmínek není dostačující a koneckonců, jak se ukázalo dosud ve všech postižených oblastech, ani nemůže zabránit negativním následkům,

b) komplexní systém ochrany životního prostředí vyžaduje spojení pasívní a aktivní ochrany, tj. spojení operativně novelizovaných norem s konkrétními účinnými opatřeními ke zlepšení a zdokonalení systémového celku životního prostředí, které společně zabezpečí ochranu půd, vody, ovzduší a zaručí racionální využívání přírodních zdrojů a přírodních podmínek při současném plánovitém rozvoji životního prostředí jakožto komplexního systémového celku, zahrnujícího v nejširším smyslu přírodní, pracovní a sociální prostředí člověka nejen v současnosti, ale také pro budoucnost.

Literatura:

1. Dlouhodobá koncepce osídlení Krušných hor: Vodní hospodářství. Opatření ke konsolidaci osídlení Krušných hor. Zemědělství. Urbanistické středisko KPÚ Ústí n. L., 1985.
2. Ekologický generel ČSR. Terplan Praha, GGÚ ČSAV Brno, 1985.
3. Ekologický generel Severočeského kraje se zvláštním zaměřením na Severočeskou hnědouhelnou pánev. ÚKE ČSAV, 1986.
4. Návrh dlouhodobého výhledu řešení životního prostředí Severočeského kraje. VÚVA Praha, OŽP Ústí n. L., 1979.
5. Oblastní plán rozvoje Severočeského kraje 1981—1985, KNV Ústí n. L.
6. Prognóza rozvoje SHR do vyuhlení. Část: Ochrana životního prostředí. VÚHU Most, 1985.

Резюме

ПРОБЛЕМАТИКА АНТРОПОТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ЛАНДШАФТ СЕВЕРОЧЕШСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье рассматривается специфика экологической проблематики хозяйственной деятельности при существующей антропогенно-техногенной нагрузке на ландшафт; особое внимание уделяется выявлению экокризисных явлений, их предупреждению и методам их ликвидации в контексте современного состояния окружающей среды.

Дается характеристика состояния природно-технических геосистем Северочешской области, основным источникам и видам нагрузки на ландшафт, их экологическим особенностям. Высокая нагрузка как результат концентрации добычи бурого угля, урановых руд, развития энергетики, тяжелой химии и других отраслей отрицательно воздействует прежде всего на три основных компонента биосферы: воздух, почвы, воды, вызывая при этом значительные изменения. Приведены конкретные примеры.

Результатом высокой антропогенной нагрузки на ландшафт являются отрицательные последствия прежде всего в сельском, лесном и водном хозяйстве. Приводятся специфические экологические проблемы этих отраслей.

В зависимости от степени нагрузки как результата комплексного воздействия многоотраслевого использования территории Северочешской области и по значимости экологического критерия выделены три типа регионов (см. карту):

1. Регионы, где экологический критерий играет первоочередную роль в принятии решений, связанных с дальнейшим социально-экономическим развитием территории. Это аварийные регионы с высоким экокризисным потенциалом, требующие действенного и безотлагательного вмешательства и мер по улучшению состояния окружающей среды.
2. Регионы со средним уровнем экокризисного потенциала, где необходимо сосредоточить внимание на сохранение и охрану носителей геоэкологических функций в ландшафте от дальнейших нарушений.
3. Регионы, где уровень экокризисного потенциала низкая и роль экологического критерия чисто информативная. В этом регионе необходимо содействовать дальнейшему развитию хозяйственной деятельности лишь при строгом соблюдении экологического принципа комплексной системы охраны окружающей среды. Приводятся некоторые рекомендации при разработке норм нагрузки на ландшафты.

Poznámka člena redakční rady

Rozhodně významné a zároveň vysoce aktuální téma se dosud neobjevuje na stránkách našeho Sborníku tak často a v takovém rozsahu, jak by si nepochybně v geografii zasloučovalo. Neobyčejná náročnost a závažnost otázek životního prostředí [ekologie] — a tím spíše v tak exponovaném území, jaké představují „pánevni okresy“ Severočeského kraje — vyžaduje ze všeho nejvíc již bezodkladné a radikální řešení. Právě navrhování, realizaci a vyhodnocování účinnosti praktických opatření z již existujících nebo připravovaných „ekologických programů“ určených ke zlepšování stavu životního prostředí, je nutno věnovat víc pozornosti než dosud i ze strany všech vědních disciplín zabývajících se problematikou životního prostředí.

V tomto směru působí zcela nesprávně a nevhodně informace autorů tohoto příspěvku o „instalaci odsířovacích a odprašovacích zařízení na většině velkých zdrojů emisí“. Ve skutečnosti je v současné době ve výstavbě (a to ještě se značnými problémy) odsíření jednoho bloku na elektrárně Tušimice II, což představuje pouze 4 % stávajících elektrárenských kapacit v kraji. Přitom emise a imise z těchto elektráren představují hlavní příčinu největších a nejtěžších ekologických problémů v kraji.

Z geografického hlediska je třeba zdůrazňovat, že v pánevních okresech, na ploše asi 850 km², což představuje jen 1 % rozlohy celé ČR, je soustředěna těžba cca 70 mil. t hnědého uhlí a výroba cca 29 mld. kWh za rok, což představuje 76 % a 51 % v rámci ČR. Tato mimořádná a svým způsobem i zcela ojedinělá koncentrace „zdrojů ekologických zátěží krajiny“, zcela nezbytně vyžaduje přijímání mimořádných opatření všeho druhu.

Předložený příspěvek — nehledě na některé jeho nedostatky a nepřesnosti — tak může představovat sice významný, relativně přehledný, ale přece jen převážně analytický a poznávací krok do stále žhavější problematiky tohoto kraje. Úlohou ekologie, geografie a celé řady dalších oborů, resp. institucí zabývajících se touto problematikou v podmínkách Severočeského kraje, už nemůže být jen stanovení správné a relativně úplné diagnózy území a jeho funkčních složek. Po více než dvacetiletém bádání je nutno koncipovat především tzv. ekologické programy k účinnému řešení nahromaděných problémů.

Z tohoto hlediska považuji za nutné uvedený příspěvek uvítat jako relativně komplexní vstup do problematiky poznávání stavu a vývoje životního prostředí v kraji.

Nechci rozebírat a hodnotit zvolený přístup k vymezení a zejména možnosti praktické použitelnosti uváděných zón zemědělské výroby a výsledných tří typů regionů, i když by bylo možné k tomu mít připomínky nebo výhrady. Co však postrádám nejvíce — a nejen právě u této práce — je vedle chybějící prognózy, resp. náznak dalšího vývoje „ekologického zatížení“, především návrh programu a konkrétních opatření ke snižování tohoto zatížení na území Severočeského kraje.

Poznáním, zmapováním a vyhodnocením i těch nejsložitějších problémů práce a úsilí geografů, ekologů i všech ostatních specialistů nekončí a končit nesmí. Bylo by proto velmi cenným přínosem Sborníku otevřít v tomto směru výměnu názorů a zejména názorů podložených příklady z vytváření a realizace konkrétních ekologických programů a koncepcí. Obsah a zvláště závěry a doporučení uváděného příspěvku k tomu, podle mého názoru, poskytují dostatek inspirace.

Václav Poštolka

(Adresa autorů: Ústav krajinné ekologie ČSAV, Na sádkách 7, 370 05 České Budějovice.)

Došlo do redakce 18. 1. 1988.