

# Ekologizácia hospodárenia v krajine

**Intenzifikáciou poľnohospodárskej výroby na Slovensku sa niekdajšia viac-menej stabilná poľnohospodárska krajina zmenila na výrobný priestor. Podobne aj industrializácia, urbanizácia a doprava zanechali svoje stopy na prírodnej krajine a jej jednotlivých zložkách. Slovenská krajina tak postupne nadobudla poľnohospodársko-technický ráz.**

Stupeň antropogénnej premeny krajiny možno odvodiť z koeficienta ekologickej kvality krajinnej štruktúry, odrážajúceho plošný pomer jednotlivých územnotvorných prvkov a ich krajinnoekologickú významnosť. Koeficient ekologickej kvality priestorovej štruktúry krajiny vychádza zo vzťahu:

$$K_s = \frac{\sum_{i=1}^m p_i \cdot k_i}{p}$$

$K_s$  - koeficient ekologickej kvality priestorovej štruktúry územnotvornej jednotky,

$p_i$  - plochy jednotlivých územnotvorných prvkov,

$k_i$  - krajinnoekologická významnosť jednotlivých územnotvorných prvkov,

$p$  - plocha územnotvornej jednotky,

$m$  - počet územnotvorných prvkov.

Teoreticky sa koeficient ekologickej kvality priestorovej štruktúry územnotvornej jednotky ( $K_s$ ), odrážajúci stupeň antropogénnej premeny územia, môže pohybovať v intervale  $<0,1>$ . Hodnota 0 znamená, že celú územnotvornú jednotku pokrývajú prvky technosféry. Hodnotu 1 má územnotvorná jednotka pozostávajúca len z prirodzených prvkov krajiny. V skutočnosti sa tieto hodnoty na území Slovenska pohybujú v rozmedzí 0,17-0,83. Čím je toto číslo nižšie, tým je územie viac antropogénne pozmenené.

Z celoslovenského hľadiska sa najvyšším stupňom antropogénnej premeny vyznačujú veľké, zväčša mestské sídla, s vysokou koncentráciou priemyslu, dopravy a urbanizácie. Zlou kvalitou priestorovej štruktúry sú charakteristické aj veľkoblukové poľnohospodársky intenzívne využívané oblasti - Podunajská nížina, Juhoslovenská kotlina a Východoslovenská nížina. Nepriaznivú kvalitu priestorovej štruktúry majú i niektoré kotliny - Žilinská, Rimavská, Košická a Popradská, kde podiel ekologicky stabilných prvkov nepresahuje 30 %.

Okrem ohrozenia krajinnej štruktúry, nemenej vážnym problémom je aj ohrozenie jednotlivých krajinotvorných zložiek, ktoré vo vzťahu k človeku vystupujú ako prírodné zdroje.

## Ovzdušie

Kvalitu ovzdušia Slovenska ohrozujú cudzorodé látky pochádzajúce predovšetkým z priemyslu, dopravy, urbanizácie a poľnohospodárstva. K najzávažnejším škodlivinám patria oxidy síry, dusíka, oxid uhoľnatý a uhľovodíky, organické látky a prachové častice. Oxidy síry sa viažu predovšetkým na energetické zdroje a chemické prevádzky (Bratislava, Košice a pod.). Oxidy dusíka sa vyskytujú najmä v oblasti spracovania ropy a ropných výrobkov (Kapušany, Veľké Zlievce a pod.). Najvyšší podiel oxidu uhoľnatého a uhľovodíka produkujú spaľovne uhlia roztrúsené po celom území Slovenska. Organické látky sa viažu na organickú chémiu, spracovanie dreva, výrobu celulózy a kože (Nemšová, Púchov, Žilina, Svit a pod.). Na území našej republiky sú najviac rozšírené prachové emisie viažúce sa na energetické zdroje fosílnych palív (kotelne, teplárne a spaľovne). Z ostatných škodlivých látok ohrozujúcich kvalitu ovzdušia treba spomenúť flór a chlór (Bratislava, Košice, Žiar nad Hronom, Šaľa, Ružomberok, Nováky, Žilina a pod.), síru (Senica, Štúrovo a pod.) a ich zlúčeniny. Na hodnotenie kvality ovzdušia sme použili údaje o zdrojoch emisií v SR (REZZO, 1992).

## Vodné zdroje

Negatívne vplyvy na vodné zdroje sledujeme z kvantitatívneho i kvalitatívneho hľadiska. Kvantitatívne ohrozenie vodných zdrojov vzniká v dôsledku ich nehospodárneho využívania na technologické účely a plytvaním pri zásobo-

vaní obyvateľstva, k čomu ešte treba pripočítať aj straty pri transporte vo vodovodnej sieti.

Kvalitatívne znehodnotenie vzniká v dôsledku pôsobenia cudzorodých látok, ktoré sa do vodných zdrojov dostávajú predovšetkým z priemyslu a poľnohospodárstva, ale aj z ľudských sídiel.

K najznečistenejším vodným tokom Slovenska patria rieky Nitra, Žitava, Morava, Myjava, Váh, Trnávka, Dudváh, Ipel, Slaná, Hornád, Torysa, Ondava a Topľa. Špecifické rádioaktívne znečistenie sa zaznamenalo v kanáli Manivier, odvádzajúcim odpadové vody z jadrovej elektrárne Bohunice. Oveľa väčším problémom na našom území je kontaminácia podzemných vôd, pretože ich znečisťuje aj celý rad nekontrolovaných zdrojov - veľkoplošná chemizácia z poľnohospodárstva, priesaky exkrementov, nevodotesných žump a pod.

### Lesné zdroje

Lesné zdroje Slovenska ohrozuje rozširujúca sa poľnohospodárska výroba, výstavba, neúmerná ťažba drevnej hmoty na komerčné účely a napokon exhaláty z domácich i mimoštátnych zdrojov. Často sa ohrozené lesné porasty nahrádzajú umelými monokultúrami. V súčasnosti tvoria poškodené lesy až 85 % z rozlohy lesných ekosystémov Slovenska, 34 % z nich je poškodených stredne, 8 % pripadá na silne poškodené a 1 % na lesy odumierajúce (Maňková, 1994; Miklós, 1992).

### Genofond

Vplyvom rozširujúcej sa technosféry a intenzifikácie poľnohospodárstva je na území Slovenska ohrozených, ba dokonca vyhynulo, veľké množstvo rastlinných a živočíšnych druhov. Celkovo je ohrozených 30 % druhov a 10 % je v kritickom stave. Z rastlinných druhov 9 vyhynulo, 29 je nezvestných, 328 je ohrozených kriticky, 261 veľmi a 304 druhov je ohrozených. Zo živočíšnej ríše vyhynulo 15 druhov stavovcov, 46 druhov je kriticky ohrozených, 88 ohrozených a 58 druhov sa vyskytuje už len zriedka. Ohrozených je aj 17 druhov stahovavých vtákov (Miklós, 1992).

### Pôdne zdroje

Ekologické problémy súvisiace s ohrozením pôdných zdrojov sú na našom území pomerne rozsiahle, pretože Slovensko je výrazne poľnohospodárskou krajinou. Poľnohospodárska pôda tvorí 53 % rozlohy štátu. K najzávažnejším problémom v tejto oblasti patria: záber kvalitných pôd na nepoľnohospodárske aktivity, kontaminácia pôd cudzorodými látkami, fyzická degradácia pôdneho fondu v dôsledku nevhodného obhospodarovania pôdy (erózo-akumu-

lačné procesy, uľahnutosť pôdy, celková strata pôdnej úrodnosti a pod.) Na území našej republiky je ca 1,5 mil. ha pôdy ohrozených eróziou.

### Eliminácia ekologických problémov

Problémy ohrozenia jednotlivých prírodných zdrojov a priestorovej štruktúry územia vznikli v dôsledku nesprávneho hospodárenia, nerešpektujúceho fungovanie krajiny ako celku, ani jej jednotlivých zložiek. Základom eliminácie nahromadených problémov je ekologizácia hospodárenia v krajine. Jej cieľom je vytvoriť ekologicky optimálnu priestorovú a funkčnú štruktúru krajiny, zabezpečujúcu:

- priestorovú stabilizáciu krajiny,
- ochranu prírodného prostredia a prírodných zdrojov,
- ochranu a tvorbu životného prostredia,
- ochranu ľudského zdravia.

Ekologizácia v oblasti hospodárenia a manažmentu krajiny spočíva predovšetkým:

- Vo vytvorení ekologicky optimálnej priestorovej a funkčnej štruktúry poľnohospodárskej krajiny, t. j. jednotného funkčného krajinného systému, ktorý je v súlade s prírodným a socioekonomickým potenciálom určitého územia. V tomto kroku sa musí preklenúť odvetvový prístup k využívaniu krajiny.

- V ekologicky optimálnom využití pôdneho fondu, ktorého cieľom je prispôsobiť a zosúladiť využitie pôdneho fondu s prírodnými danosťami. Ekologizácia technológie poľnohospodárskej výroby znamená obhospodarovanie pôdy rešpektujúce konfiguráciu terénu, pestovanie vhodnej štruktúry plodín zosúladienej s prírodnými podmienkami územia, primeranú chemizáciu, mechanizáciu a pod.

- V ekologizácii výrobných technológií ostatných hospodárskych odvetví, čím sa zamedzí najmä kvalitatívnemu znehodnocovaniu prírodných zdrojov.

- Vo vybudovaní funkčných územných systémov ekologickej stability všetkých stupňov (lokálnych, regionálnych i nadregionálneho), ktorých cieľom je priestorová stabilizácia krajiny.

- Vo vypracovaní a presadzovaní environmentálnych právnych predpisov zabezpečujúcich ochranu prírody a prírodných zdrojov.

- V zabezpečení účinného ekonomického systému podpory ekologizácie hospodárenia v krajine, napr. formou dotácií, daňových úľav a pod.

- V stálom monitorovaní miery antropogénnej záťaže jednotlivých krajinoekologických zložiek, napr. bioty, vody, ovzdušia, pôdy, odpadov, potravín a pod.,

- V legislatívnych opatreniach stimulujúcich jednotlivé hospodárske subjekty k ohľaduplnému správaniu sa v krajine. V prípade prekročenia miery povolenej antropogénnej záťaže územia treba realizovať tvrdé nekompromisné sankcie so skutočným nápravným účinkom, napr. formou pokút, odvodov a pod.,

- V zabezpečení účinného systému environmentálneho vzdelávania a výchovy formujúcej environmentálne vedomie spoločnosti. Treba sa venovať nielen vzdelávaniu mládeže v školskom výchovno-vzdelávacom procese, ale aj vzdelávaniu ostatných vrstiev obyvateľstva. Vhodne využívať aj netradičné formy, ako sú besedy, prednášky, výstavy, environmentálne poradne, linky a pod. Významnú úlohu pri tom majú masmédiá.

- Vo využívaní alternatívnych a obnoviteľných zdrojov a surovín.

\* \* \*

Nerešpektovaním ekologických faktorov v územnom rozvoji Slovenska vzniklo mnoho environmentálnych problémov - devastácia prírodného prostredia a zdrojov, ohrozenie genofondu, narušenie ekologickej stability územia a pod. Základom eliminácie týchto problémov je ekologizácia hospodárenia v krajine, ktorej cieľom je vytvoriť ekologicky optimálnu funkčnú štruktúru krajiny, t. j. taký prí-

rodno-spoločenský teritoriálny systém, ktorý by zosúladil požiadavky spoločenského rozvoja s potrebami ochrany prírodného prostredia a zdrojov.

Článok vychádza z výsledkov grantu Ekologické faktory trvalo udržateľného rozvoja sídiel.

#### Literatúra

- Miklós, L., 1992: Ekologizácia priestorovej organizácie využitia ochrany krajiny. SLTK, Bratislava, 101 pp.
- Maňkovská, B., 1994: Vplyv znečisteného ovzdušia na slovenské lesy. Život. Prostr., 28, 1, p. 26-29.
- REZZO, 1992: Bilancia emisií SR za rok 1991. Bratislava, SHMÚ, 606 pp.
- Hrnčiarová, T., Ďurajková, N., Izakovičová Z. a kol., 1992: Krajinoekologické podmienky tvorby, využitia a rozvoja prírodno-socioekonomických regiónov Slovenska. ÚKE SAV, I. a II. diel, 198 pp.

Dříve se zemědělsky rekultivovalo ihned za branou šachty

