

# Krajinnoekologické limity - súčasť priestorového rozvoja odvetví

„Nároky jednotlivých odvetví na priestor sa prejavujú ako stretý záujmov v krajine, čo spôsobuje vznik ekologických, „umánných a iných problémov. Nároky na priestor jednotlivých odvetví v krajine sa prejavujú:

- vo forme už postavených alebo plánovaných budov a stavieb (napr. záujmy industrializácie a urbanizácie),
- v existujúcom alebo plánovanom veľkoplošnom využívaní krajiny (napr. poľnohospodárstvom, lesníctvom, vodným hospodárstvom),
- vo vymedzení rôznych funkčných zón a ochranných pásiem (rekreačných zón, hygienických ochranných pásiem vodných zdrojov a pod.),
- ako špecifický záujem jednotlivých odvetví vo forme plánov a ešte nerealizovaných projektov (Miklós, 1990).

V priestorovom priemete sa záujmy odvetví často prekrývajú, stretávajú v rôznych kombináciách, navzájom sa vylučujú, poškodzujú, limitujú, odporujú si, prípadne sa aj podporujú. Základným cieľom ekologizácie hospodárenia v krajine je optimalizácia územia - utváranie najvhodnejších, najlepších podmienok rozvoja územia na ekologických princípoch. Základom optimalizácie územia je komplexne rozpracovaný rozhodovací proces, v ktorom stanovujeme limity rozvoja odvetví v krajine. Je to cieľovo zameraný proces a samotná tvorba limitov závisí od špecifickosti územia, mierky mapy a konkrétnej úlohy. Pochopiteľne, niektoré limity platia vždy (napr. plytké pôdy pre ornú pôdu), ale niektoré možno „prispôbiť“ podmienkam hodnoteného územia (napr. chránené bonitné triedy budú iné v Podunajskej nížine a iné v Liptovskej kotline).

Pri rozhodovacích procesoch v ekologickom plánovaní krajiny treba brať do úvahy (Ružička, Miklós, 1982):

## ● *Ukazovatele vlastností krajiny*

V každom bode územia pôsobí istá kombinácia hodnôt abiotických a biotických ukazovateľov krajiny, pričom táto kombinácia má určité priestorové rozšírenie, t.j. homogénny areál, odlišujúci sa od susedných homogénnych areálov inou kombináciou hodnôt. Homogénny areál (komplex) musia charakterizovať najmä substrátovo-reliéfovo-pôdno-hydrologické ukazovatele vlastností krajiny, doplnené o biotické ukazovatele. Tieto kombinácie treba zmapovať - priestorovo vyjadriť a okódovať. Vzniknuté areály (ktoré obsahujú rôzne kombinácie týchto ukazovateľov) označujeme ako krajinnoekologické komplexy (KEK). Do rozhodovacieho procesu vstupujú ako typy KEK s presne určeným obsahom a na mapách sú vyjadrené ako

homogénne priestorové jednotky. Rôzna kombinácia typov KEK - hodnoty ukazovateľov krajiny - môžu aktivity (činnosti, záujmy odvetví) v určitých lokalitách obmedzovať (limitovať) alebo aj vylučovať (napr. veľký sklon limituje vysokopodlažnú zástavbu, či ornú pôdu, ale naopak, pre lyžiarske trate je vyhovujúci). Abiotické ukazovatele krajiny (predovšetkým sklon reliéfu, polohu, klímu, substrát) možno len ťažko zmeniť a ich limitné hodnoty nemožno zmeniť vôbec.

## ● *Požadované spoločenské činnosti*

Jednotlivé odvetvia si pre svoju činnosť nárokujú určitý priestor, pričom o ten istý priestor má často záujem viacero odvetví. Napr. na úrodných pôdach sa stretávajú záujmy poľnohospodárstva s urbanizáciou - záber úrodnej pôdy na zástavbu, znižovanie výmery poľnohospodárskej pôdy. V rozhodovacom procese musíme vychádzať z poznania nárokov všetkých činností na krajinu, vstupujúcich vo forme tzv. spoločenských činností (rôzne aktivity v rámci priemyslu, poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva, urbanizácie, cestovného ruchu, ochrany prírody a i.).

## ● *Priestor záujmového územia*

V ňom sa priamo rozhoduje podľa reálnych typov KEK a konkrétnych nárokov spoločenských činností na priestor.

V rozhodovacom procese sa berú do úvahy všetky ukazovatele vlastností krajiny, všetky vybrané spoločenské činnosti a celé záujmové územie. Vlastný proces spočíva v konfrontácii typov KEK s požadovanými činnosťami na území. Dodržanie takéhoto postupu vylučuje také konflikty či stretý záujmov, ako napr. zabratie tej istej plochy pre rôzne činnosti a pod.

Proces rozhodovania sa najčastejšie uskutočňuje v rozhodovacej tabuľke, kde sa stanovujú ekologické limity pre jednotlivé činnosti. Do popredia sa pritom dáva zachovanie ťažko obnoviteľných až neobnoviteľných prírodných zdrojov (kvality pôdy, zásob podzemných vôd a pod.). Základnými kritériami pri tomto procese sú:

- do akej miery daná plocha uspokojuje funkčné nároky jednotlivých činností, t.j. či sa na nej môže vybraná činnosť vykonávať;
- do akej miery je určitá činnosť v súlade s ekologickými podmienkami danej plochy a ako prispieva k vytvoreniu ekologicky stabilnej krajiny;
- aké negatívne dôsledky môže mať lokalizácia istej činnosti na danej ploche, napr. zvýšenie eróznej činnosti pôdy a pod.



1. Nekontrolované vypúšťanie a silná koncentrácia znečisťujúcich látok do toku zapríčiňuje zníženie kvality vodných zdrojov

Pretože ukazovatele vlastností krajiny (napr. sklon terénu, hĺbka a zrnitosť pôdy a pod.) nepôsobia izolovane ale komplexne, musíme pri výbere každej činnosti posudzovať a pracovať s komplexom vlastností krajiny. Možno ich zoskupiť do čiastkových komplexov a hodnotiť ich pomocou funkčných (úžitkových, účelových) ukazovateľov krajiny. Cieľovým prehodnotením rôznych kombinácií hodnôt analytických vlastností krajiny môžeme dostať krajinnoekologické limity.

*Polohové limity* - vychádzajú predovšetkým z abiotických účelových vlastností krajiny, ako je dostupnosť, obrábateľnosť, erodovateľnosť, zamokrenosť, výsušnosť, trofizmus, pohyb agrochemikálií, oslnenie reliéfu, bariérový efekt hraníc a pod. Tieto interpretované vlastnosti vplyvajú na tvorbu ekologických limitov priestorovej organizácie územia (napr. návrh na zmenu hraníc pozemkov).

*Ekostabilizačné limity* - vychádzajú predovšetkým z biotických vlastností krajiny, ako je ekologická významnosť krajinných prvkov, funkčnosť vegetácie, vhodnosť biotopov pre živočíšstvo, vzácnosť a ohrozenosť druhov a pod. Zachovanie a obnovenie biotickej zložky v krajine znamená predovšetkým funkčné prepojenie všetkých stabilizačných prvkov v krajine tak, aby boli schopné odolávať rušivým zásahom.

*Zdravotno-hygienické a technické limity (antropogénne limity)* - vychádzajú predovšetkým zo zákonných noriem a ďalších socioekonomických aktivít v krajine, ako je ohrozenie záujmov ochrany prírody a prírodných zdrojov, ohrozenie ekologickej kvality územia, ohrozenie životného prostredia človeka a pod. Tieto kritériá charakterizujú ekologické problémy krajiny, vplyvajúce zo stretov záujmov odvetví v krajine.

Superpozíciou (prekrývaním) limitných hodnôt všetkých interpretovaných ukazovateľov vieme na každej ploche (type KEK) určiť, ktoré činnosti sa tu nemôžu navrhnuť. Obrátene môžeme povedať, že pre každú plochu stanovíme vyhovujúce činnosti. Vytvoríme tak mapu navrhovaných činností podľa krajinnoekonomických limitov. Nerešpektovaním týchto zásad vznikajú v krajine rôzne ekologické problémy (obr. na s. 202):



2. Špeciálny príklad rómskej osady bez základného hygienického vybavenia pri hraniciach s Národným parkom Slovenský raj

3. Strety záujmov medzi 2 odvetviami - intenzívnou živočíšnou výrobou a blízkou lokalizáciou priemyselnej prevádzky



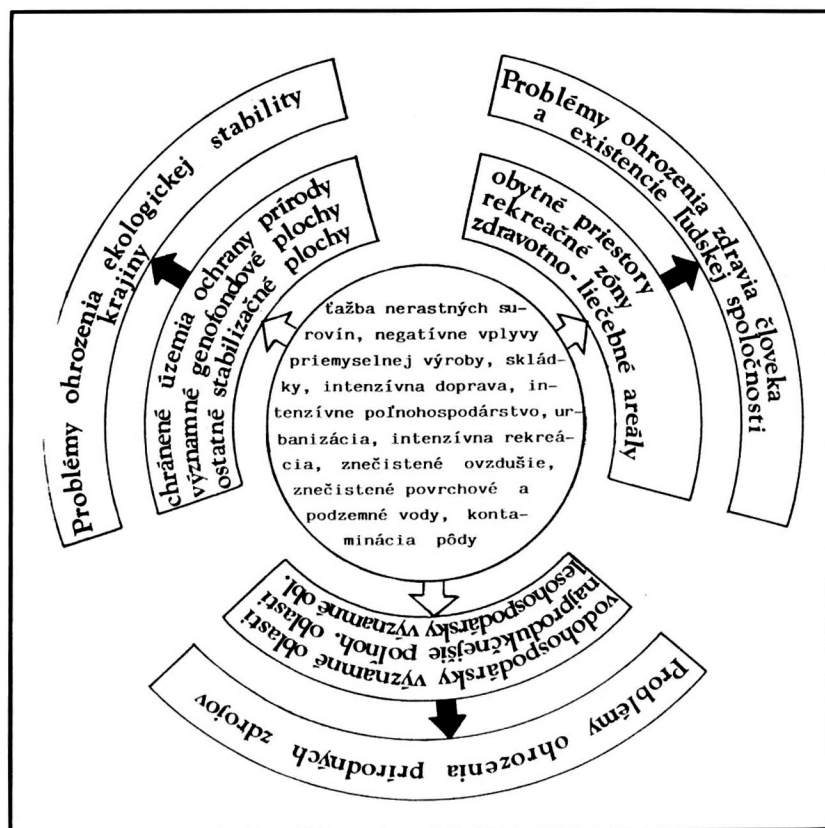
#### A - Ohrozenie ekologickej stability krajiny

Týka sa ekologicky najstabilnejších krajinných prvkov - lesných a vodných plôch, lúk, pasienkov a pod. (Jurko, 1986). Tieto plochy najčastejšie ohrozuje nápor výrobných a stavebných aktivít, veľkoplošné znečisťovanie ovzdušia, neúnosné rekreačné aktivity a pod. Výsledkom je ústup prírodných prvkov krajiny pred poloprírodnými a technickými prvkami, čo sa prejavuje v destabilizácii územia.

#### B - Ohrozenie prírodných zdrojov

Ohrozenie vodných zdrojov sa prejavuje neustálym úbytkom vody potrebnej kvality. Najvýznamnejšie problémy súvisia s vypúšťaním odpadových priemyselných a splaškových vôd do vodných tokov, znečisťovaním podzemných vôd následkom veľkoplošnej aplikácie chemikálií v poľnohospodárstve, priesakom kontaminačných látok z nespvených poľných hnojísk, „divokých skládok“ a pod.

Pri pôdnych zdrojoch sa najčastejšie stretávame s ohrozením ich kvantity. Každá ľudská aktivita je totiž spojená s nárokmi na



priestor, t.j. na pôdu. Teda stretom medzi ochranou kvantity pôdných zdrojov a rozvojom ľudských aktivít sa nemožno vyhnúť, ale ich možno ekologicky usmerniť. Nemenej vážnym problémom je aj ohrozenie kvality pôdných zdrojov. K najvýznamnejším problémom tohto okruhu patrí erózia, akumulácia, zamokrenie, vysušenie, zmena štruktúry pôdy vplyvom ťažkých mechanizmov, strata pufrovacej schopnosti pôdy, zmena chemických vlastností, zasolenie, okysľovanie, akumulácia cudzorodých látok a pod.

Aj pri ohrození lesných zdrojov sa stretávame s plošným úbytkom lesných ekosystémov na úkor rozširujúcej sa technosféry. Systém hospodárenia nerešpektujúci prírodné danosti lesného stanovišťa spôsobuje ohrozenie lesných zdrojov, odumieranie lesov vplyvom priemyselných a dopravných imisíí, mechanické poškodzovanie a pod.

Ohrozenie genofondu znamená ohrozenie vzácnych spoločenstiev vplyvom civilizačných faktorov - exhalátov, prašnosti, hlučnosti, intenzívnej rekreácie, neorganizovaného skládkovania odpadov, aplikácie chemických látok a pod.

Atmosférické zdroje sú ohrozené stresovými faktormi v ovzduší. Zhoršenie kvality ovzdušia nastáva vplyvom rôznych škodlivín:  $SO_x$ ,  $CO_x$ , arzenu, olova, freónov, prachu, rádioaktívnych látok a pod., ktoré vznikajú v priemyselnej a poľnohospodárskej výrobe, doprave, či v domácich aj lokálnych kúreniskách. Neprijemne vplyva aj zataženie ovzdušia pachmi zo živočíšnej výroby, skládok odpadov, kafilérií a hlučnosťou

z mnohých výrobných a dopravných prevádzok. Ekologické problémy ohrozenia atmosféry dnes už nadobudli celosvetový rozmerozónová diera, skleníkový efekt.

C - Ohrozenie zdravia človeka a existencie ľudskej spoločnosti

Tieto problémy vznikajú pôsobením stresových faktorov na ľudský organizmus (znečistenie ovzdušia, nedostatok kvalitných nezávadných potravinárskych produktov, zhoršovaná kvalita pitnej vody, pobyt v nadmerne hlučnom prostredí a pod.). Dôsledkom toho je vznik a rozšírenie civilizačných chorôb - neuróz, alergií, duševných porúch, chorôb srdca, porúch tráviacich ústrojov a pod.

Vzniku a ďalšiemu šíreniu ekologických problémov musíme predchádzať, a to aj systematickým vypracúvaním ekologických plánov krajiny, založených na krajinnokoekologických limitoch, usmerňujúcich rozvoj hospodárskych činností v súlade s prírodnými podmienkami územia. Tím expertov pracuje v súčasnosti na celom rade nových prístupov, ako sú: ekologická únosnosť územia, hodnotenie vplyvu činností na životné prostredie,

územný systém ekologickej stability a iné. Mnohé vedecké poznatky a podklady sa zapracúvajú do zákonov, vyhlášok a nariadení (zákon o odpadoch, zákon o pozemkových úpravách, zákon o ochrane ovzdušia, zákon o životnom prostredí a i.).

I keď by mali byť krajinnokoekologické podklady pri hospodárskej stratégii prvoradé, nevyhneme sa technickému pokroku, sociálnym požiadavkám a ani rôznym nepredvídaným situáciám. Aby sme čo najviac zamedzili vzniku neočakávaných udalostí, treba naše činy podriaďovať zákonitostiam prírody. Celosvetovým trendom je zachovať pestrosť, rozmanitosť životných foriem a priaznivo rozvíjať hodnotový systém, voľbu priorit a zdravý životný štýl.

#### Literatúra

- Jurko, A., 1986: Krajinnokoekologická významnosť rastlinných spoločenstiev. In Miklós, L., Kozová, M., Ružička, M., Ekologická optimalizácia využívania Východoslovenskej nížiny. Zbor. z ved. symp., 3. diel, ÚBE CBEV SAV, Bratislava, p. 214-217.
- Miklós, L., 1990: Ekologická stabilizácia organizácie a využitia poľnohospodárskej krajiny. In Zb. Meliorácia a ekológia. SVTS Dom techniky B. Bystrica, p. 19-26.
- Ružička, M., Miklós, L., 1982: Landscape ecological planning (LAND-DEP) in the process of territorial planning. Ekológia (ČSSR), 1, p. 297-312.