

Protierózna ochrana pôdy ako súčasť ozelenenia poľnohospodárskej krajiny Slovenska

Strategické zámery doterajšieho vývoja veľmi výrazne postihli poľnohospodársku výrobu, najmä novou organizáciou pôdneho fondu. Dynamický rozvoj nášho poľnohospodárstva sa prejavil v seelovaní pozemkov do väčších pôdnych celkov, vyrovnávaní hraníc hospodárskych jednotiek, odstraňovaní funkčnej zelene, pričom sa vôbec nerespektovala konfigurácia reliéfu a základné ekologické väzby v krajine. Väčšia pozornosť sa venovala ekonomickým hľadiskám, najmä krátkodobého charakteru, čím ekologické problémy narastali (obr. 1).

Poľnohospodárska výroba sa v súčasnosti nachádza v stresových podmienkach. Na jednej strane sa snažíme o sebestačnosť v zásobovaní potravinami pri stále narastajúcom počte obyvateľstva a na druhej strane sa neustále znižuje kvantita (výmera), ale predovšetkým kvalita pôdy (produkčná schopnosť). V záujme tvorby a ochrany poľnohospodárskej krajiny sa nevyhnutne musí prehodnotiť organizácia pôdneho fondu a štruktúra rastlinnej i živočíšnej výroby, v ktorých sa uplatnia ekologické princípy plánovania krajiny.

Jedným zo súboru krajinoekologických návrhov, prispievajúcich k ekologickej stabilizácii organizácie a využitia poľnohospodárskej krajiny, je návrh krajiny zelene. Tento cieľ sa chápe ako zosúladenie prírodných podmienok s požiadavkami výroby poľnohospodárskych produktov, ochrany pôdnych a vodných zdrojov, tvorby územného systému ekologickej stability, eliminácie negatívnych dopadov poľnohospodárstva na životné prostredie a ochrany a tvorby životného prostredia obyvateľstva. Vzhľadom na veľkoplošnosť poľnohospodárskej výroby je jej stabilizácia rozhodujúcou súčasťou riešenia globálnych ekologických problémov ľudstva.

Pre návrh krajiny zelene je potrebné vypracovať také krajinoekologické podklady, ktoré sa stanú všeobecne platné pre ekologicky optimálne využitie krajiny, ako aj pre tvorbu a ochranu krajiny zelene. Generel zelene (mapové podklady v mierke 1:200 000) musí poskytnúť celkový pohľad na spôsob ekologickej stabilizácie územia a v rámci toho na stupne ozelenenia, príp. poukázať na deficitné oblasti a navrhnúť opatrenia.

Najvýznamnejším stresovým faktorom, vyvolaným intenzívnym poľnohospodárstvom, sú erózne javy, ktoré spätne pôsobia na svojho pôvodcu — poľnohospodára, znižujú výnosy poľnohospodárskej výroby a ohrozujú produkčnú schopnosť pôdy. Jednou z možností protieróznej ochrany pôdy je obnova a výsadba

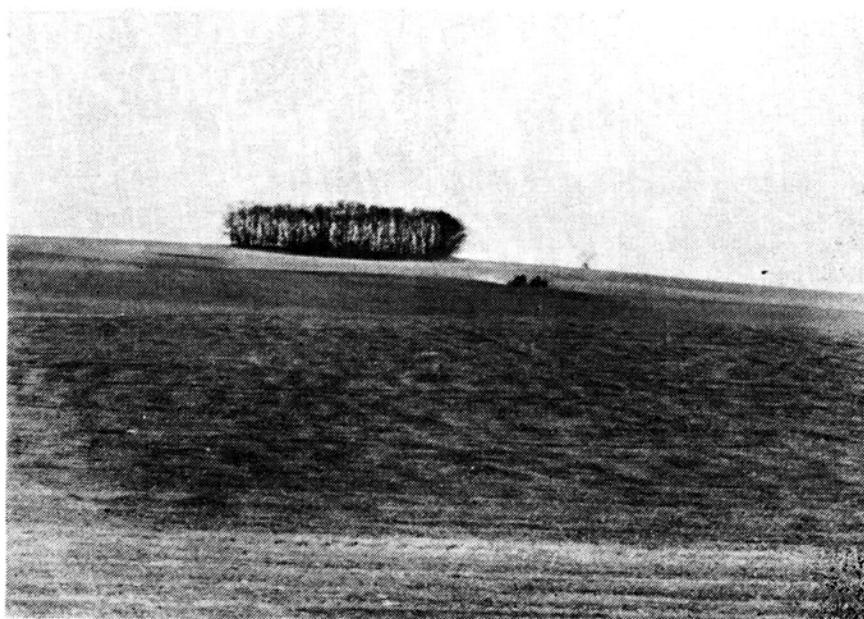
protieróznych pásov zelene, čo sa však pokladá za záber ornej pôdy (obr. 2). Aspekt ochrany pôdy proti erózii a legislatívne opatrenia zamerané na plošnú ochranu poľnohospodárskeho pôdneho fondu sú tak v rozpore. Nová legislatíva by mala brať do úvahy predovšetkým rozdiel medzi plošným záberom pôdy a stratou pôdnej hmoty. Znamená to, že nie každý plošný záber predstavuje stratu pôdy, ale naopak, pôda sa bude strácať, ak nebudeme uplatňovať rôzne protierózne opatrenia, ako sú napr. rozčlenenie honov, lokalizácia ochranných pásov zelene, zmena štruktúry plodín a pod.

Jednou z rozhodujúcich podmienok lokalizácie zelene v návrhu ochrany pôdnych a vodných zdrojov je systém prvkov krajiny a ich vzťahy, ktoré človek zatiaľ relatívne málo zmenil: substrátovo-pôdno-reliefové podmienky územia. Poskytujú komplexný obraz o abiotických podmienkach územia. Pri tvorbe Ekologického generelu ozelenenia poľnohospodárskej krajiny na území Slovenskej republiky (Miklós a kol., 1990) sme kládli dôraz na ochranu pôdnych a vodných zdrojov i z hľadiska protierózneho. Vychádzali sme pritom z dvoch návrhov:

Návrh ozelenenia podľa prípustnej dĺžky svahu

Jeho základnou tézou je určenie takej dĺžky pozemku (dĺžky svahu), ktorá zabezpečí potrebnú ochranu pôdy pred vodnou a veternou eróziou. To znamená, že súčasné pozemky (svahy) treba rozdeliť na menšie úseky podľa prípustnej dĺžky svahu. Abiotický komplex bol rozhodujúci pre určenie množstva pásov zelene (vzdialenosti zelených pásov). Interpretáciou 567 typov reliéfovo-substrátovo-pôdneho komplexu za SR (hodnotený poľnohospodársky aj lesný pôdny fond) sme získali určité prípustné vzdialenosti medzi pásmi zelene. Z technických dôvodov

1. Veľkoplošným obhospodarovaním pozemkov sa odstránila prevažná časť ochrannej zelene, zachovali sa len remízky, ktoré nemôžu zabrániť erózii dlhých svahov (Nitrianska pahorkatina).



2. Aj takto sa dá hospodáriť: zachovaná zeleň stabilizuje údolnice, rozdeľuje pozemky na menšie úseky a lemuje vodné toky (Krupinská planina).



sme ich zjednodušili a navrhli 5 kategórií prípustnej vzdialenosti protieróznych pásov zelene (obr. 3):

- 1 — do 300 až 400 m
- 2 — do 200 až 300 m
- 3 — do 100 až 200 m
- 4 — do 60 až 100 m
- 5 — návrh na trvalú ochrannú zeleň

Návrh ozelenenia podľa priestorovej štruktúry mikropovodí

Navrhovaná lokalizácia krajinej zelene vychádza z prehodnotenia smeru gravitačného pohybu vody (tým aj materiálu) po svahu (či je pohyb disperzný, rovnomerný alebo koncentrovaný), z priestorového usporiadania smerov gravitácie, zo stanovenia bodu, alebo línie integrácie povrchového odtoku, zo spôsobu



3. Návrh protieróznych pásov zelene: 1 — do 300 až 400 m; 2 — do 200 až 300 m; 3 — do 100 až 200 m; 4 — do 50 až 100 m; 5 — návrh na trvalú ochrannú zelen.

nadväznosti rôznych areálov odtoku, z hodnotenia veľkosti a tendencie (zrýchlenia, spomalenia) odtoku.

Tieto skutočnosti možno vyjadriť synteticky v typoch mikropovodí (elementárnych gravitačných areálov). Podľa nich možno vypracovať modely lokalizácie zelene — návrh ekologicky optimálnej priestorovej štruktúry zelene v každom mikropovodí. Celkove sa vytvorilo 22 základných typov mikropovodí a pre každý z nich možno navrhnúť optimálnu priestorovú štruktúru krajinej zelene.

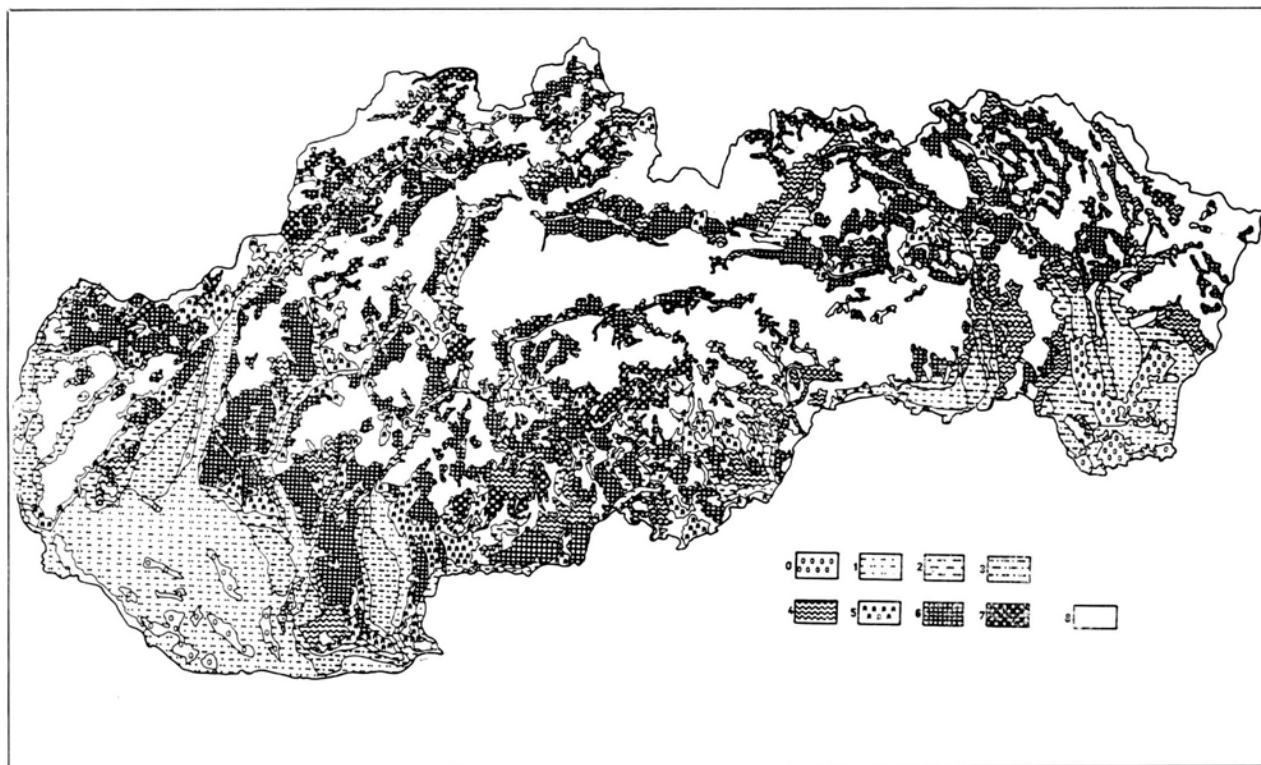
Na prezentovanej mape Slovenska sme kvôli prehľadnosti zlúčili jednotlivé návrhy ozelenenia mikropovodí do 8 kategórií priestorovej štruktúry zelene (obr. 4):

- 0 — ozelenenie dna depresie
- 1 — ozelenenie brehov tokov a mozaikové ozelenenie
- 2 — ozelenenie terénnych hrán
- 3 — mozaikové ozelenenie a ozelenenie terénnych hrán
- 4 — svahové pásy zelene
- 5 — mozaikové ozelenenie
- 6 — svahové pásy zelene, ozelenenie odtokových lúčov a ohnísk sústredenia
- 7 — celoplošné ozelenenie

Komplexný návrh ozelenenia poľnohospodárskej krajiny

Z predchádzajúcich dvoch návrhov vznikol komplexný návrh ozelenenia poľnohospodárskej krajiny, ktorý je na území Slovenska tvorený 16 kvantitatívne a kvalitatívne odlišnými typmi (označovanými kombináciou 2 kódov: 1. kód — rozdelenie podľa množstva protieróznych pásov zelene, 2. kód — podľa priestorovej štruktúry mikropovodí). Výsledný návrh ozelenenia poľnohospodárskej krajiny možno bližšie charakterizovať v nasledujúcich skupinách:

- 1. skupina (typ 10, 11) — vyskytuje sa v oblastiach nečlenených rovín s minimálnym sklonom a s nepatrnou vertikálnou členitosťou. Zaberá rozsiahle nížinné roviny (Podunajskú a Východoslovenskú rovinu) a tiež pásy riečnych nív v členitejších, vyššie položených územiach. Patria sem i niekoľko kilometrov široké pásy meandrov a mŕtvych riečnych ramien pozdĺž našich najväčších tokov, ktoré pri dnes už regulovaných tokoch predstavujú inundačný medzihrádzový priestor a rozsiahle depresie na okraji aggradovaných valov Váhu, Dunaja a východoslovenských



4. Návrh priestorovej štruktúry zelene: 0 — ozelenenie dna depresie; 1 — ozelenenie brehov tokov a mozaikové ozelenenie; 2 — ozelenenie terénnych hrán; 3 — mozaikové ozelenenie a ozelenenie terénnych hrán; 4 — svahové pásy zelene; 5 — mozaikové ozelenenie; 6 — svahové pásy zelene, ozelenenie odtokových lúčov a ohnisk sústredenia; 7 — celoplošné ozelenenie

nížinných riek, ako aj iné tektonicky podmienené depresie.

V tejto skupine prevažuje veterná erózia nad vodnou. Na mnohých miestach odstránili podstatnú časť zelene intenzifikačné procesy v poľnohospodárstve, sporadicky ponechaná zeleň nemohla chrániť pôdu pred nadmerným vysychaním a vysušenú nechránenú pôdu vyvieval vietor. Prípustnú dĺžku pozemku navrhujeme 300 až 400 m, spolu s doplnením zelene na prirodzené brehy vodných tokov, ramená a dna depresii.

● 2. skupina (typ 22, 23, 24, 25, 26) — vyskytuje sa v oblastiach zvlnených rovin s mierne členeným až slabo zvlneným reliéfom. Zaberá nižší stupeň pahorkatín a úpätia pohorí, prípadne sa vyskytuje aj na málo rozčlenených riečnych terasách.

Podiel vodnej a veternej erózie je tu vyrovnaný. Mierne sa zvyšuje vertikálna členitosť územia. Navrhujeme prípustnú dĺžku pozemkov, resp. svahov 200 až 300 m, spolu s doplnením zelene na terénne hrany, výraznejšie svahy a do rôznych zoskupení podľa konfigurácie reliéfu.

● 3. skupina (typ 32, 33, 34, 35, 36) — vyskytuje sa v oblastiach mierne až stredne členitých pahorkatín.

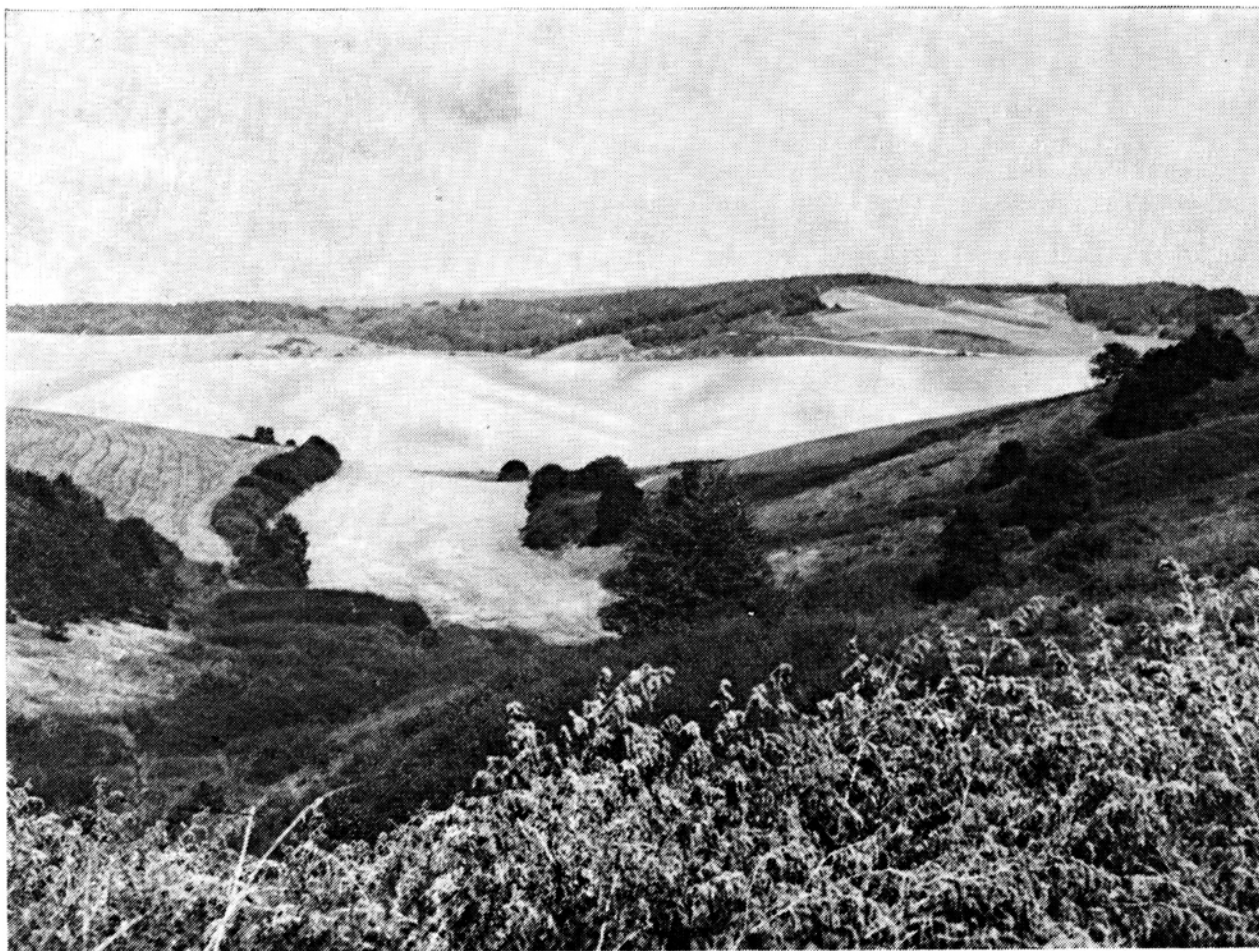
Tvoria ju rozsiahle územia tzv. nížinných pahorkatín, úpätia pohorí, dna kotlín a vrcholové, málo rozčlenené oblasti.

Vodná erózia v nej prevláda nad veternou. Dĺžku pozemkov tu treba značne skrátiť, čím sa vytvorí dostatočné predpoklady na ochranu pôdy. Navrhujeme prípustnú dĺžku svahu 150 m až 200 m, v niektorých prípadoch do 100 m, spolu s doplnením zelene na terénne hrany svahu a do rôznych zoskupení podľa konfigurácie reliéfu.

● 4. skupina (typ 44, 45, 46) — vyskytuje sa v silne členitých vrchovinách. Zaberá plochy predhorí, dna kotlín a vrcholové plochy slabšie rozčlenených pohorí.

Vodná erózia nadobúda v tomto type väčšie rozmery, čo si vyžaduje značné obmedzenie, resp. vylúčenie ornej pôdy. Navrhovaná prípustná vzdialenosť pozemkov klesá pod 100 m, spolu s doplnením zelene prevažne na svahy a do uzáverov dolín.

● 5. skupina (typ 57) — vyskytuje sa vo vrchovinách a hornatinných horských oblastiach. Na záujmovom území tvorí iba nepatrné plochy. Nie je vhodná na poľnohospodárske využívanie, a preto navrhujeme trvalú celoplošnú ochrannú zeleň.



5. Dva podobné svahy — dva rôzne prístupy! V popredí svah rozdelený na menšie homogénne časti s rôznym využitím; v pozadí zvýraznená nehomogenita podmienok jednotným obrábaním, ktorá sa prejavuje aj opticky (Rimavská kotlina).

Cieľom návrhu ozelenenia poľnohospodárskej krajiny z hľadiska protieróznej ochrany je predovšetkým vytvoriť ekologicky optimálnu priestorovú organizáciu pozemkov (zeleň tvorí samozrejme aj hranice pozemkov) a zabrániť nežiadúcim eróznym a akumulárnym javom (vplyvom vodnej aj veternej erózie). Jeho realizácia okrem toho umožní zadržiavanie vlhky a živín v pôde, filtráciu povrchovej a podpovrchovej vody, ochranu brehov vodných tokov a tvorbu priaznivej mikroklímy. Zároveň vytvorí podmienky pre všetky biologicko-ekologické funkcie (refúgiá, genofondové plochy, potravinové zdroje pre živočíchy, miesta rozmnožovania a pod.).

* * *

Návrh ozelenenia poľnohospodárskej krajiny je jedným z možných spôsobov interpretácie krajinnokoekologických podkladov v priestorovom plánovaní.

Využitie týchto podkladov umožňuje zosúladiť požiadavky spoločnosti na rozvoj regiónu z hľadiska udržania nielen produkčnej schopnosti krajiny, ale aj jej biologicko-ekologickej a estetickej hodnoty cestou vytvárania rôznorodosti podmienok na Zemi (obr. 5).

Literatúra

Miklós, L. a kol., 1990: Ekologický generel ozelenenia poľnohospodárskej krajiny SR. I. časť — Krajinnokoekologické podmienky. Ekologická štúdia ÚKE SAV, Bratislava, 158 pp. (rkp.).