

Ekologické riziká v rozvoji poľnohospodárstva

Keďže poľnohospodársky pôdny fond (PPF) zaberá rozhodujúcu časť územia nášho štátu (52% z celkovej výmery ČSFR), mnohé ekologické problémy vznikajú práve v poľnohospodárskej krajine a vo vzťahu k poľnohospodárskej výrobe.

Podrobnejšie riešenie ekologických problémov poľnohospodárskej krajiny vychádza z chápania pôdy ako neoddeliteľnej časti krajiny - v priestore sa pôda vyskytuje spoločne so všetkými ostatnými zdrojmi, prekrýva sa s nimi v rôznych kombináciách.

Poľnohospodársky výrobný proces okrem svojho rozhodujúceho výsledku - produkcie potravín (zeleniny, ovocia, mäsa, mlieka a pod.) a priemyselných surovín (ľanu, konopí, chmeľu, kože, vlny a pod.) - prináša aj niektoré vážne riziká ohrozenia ekologickej stability krajiny, prírodných zdrojov a životného prostredia človeka.

Vychádzajúc zo spomínaných teoretických koncepcií chápania pôdy ako prírodného zdroja, môžeme ekologické problémy súvisiace s pôdnymi zdrojmi rozdeliť:

Priestorové problémy využitia PPF (horizontálna dimenzia)

Priestor (v zmysle plochy) a poloha na zemskom povrchu sú nezmeniteľné, a preto sú prírodné zdroje stále cennejšie a zároveň limitujúce. Pôda pokrýva prakticky celý hospodársky využiteľný povrch Zeme, nároky rôznych odvetví na priestor sa teda rovnajú i nárokom na pôdu. Táto skutočnosť je príčinou stretov viacerých záujmov v krajine. Okrem poľnohospodárstva (príp. lesníctva) nejde ostatným rezortom o pôdu, ale predovšetkým o priestor (ktorý však pôda pokrýva). Optimálnou organizáciou využitia priestoru možno preto tieto problémy zmierňovať. Najvýznamnejšie problémy z tohto okruhu sú:

Plošný záber PPF. Ide o stály záber pôdy pre rozvoj ostatných hospodárskych aktivít v krajine - výstavbu priemyselných areálov, obytných zón, komunikačných plôch a pod. Na plošnom úbytku pôdneho fondu sa nemalou mierou zúčastňuje aj povrchová a podzemná ťažba. Úbytku PPF ani v budúcnosti nemožno úplne zabrániť, ak nemá nastať stagnácia hospodárskeho rozvoja. Treba však zabrániť zbytočným stratám kvalitného PPF.

Usporiadanie a zmeny využitia pôdy v rámci PPF

- Zákon č. 307/1992 Zb., čiastka 63 o ochrane pôdneho fondu a naň nadväzujúca vyhláška boli zamerané na obmedzenie plošného úbytku poľnohospodárskej, najmä ornej pôdy. Protierózna ochrana pôd sa dá uskutočňovať predovšetkým výsadbou protieróznych pásov zelene alebo zmenou na trvalé trávne porasty, ktoré sa považujú za záber pôdy (ornej pôdy). Tu sa však neberie do úvahy rozdiel medzi plošným záberom a stratou pôdnej hmoty. Z toho vyplýva, že nie každý plošný záber pôdy je stratou pôdy, ale naopak, strata pôdy nastane,

ak nevyčleníme potrebné plochy na protierózne opatrenia, na rozčlenenie honov, na pásy zelene a pod.

- Investičné zúrodnenie pôdy (odvodnenie, závlaha) podmieňuje vyššiu kvalitu pôdy. Vložené investície súčasne znamenajú výrazné opatrenia na ochranu pôdneho fondu voči záberom. Ak sa však investičné zúrodnenie nevykoná v súlade s ekologickými podmienkami neprispieva k zvýšeniu kvality pôd, pôsobí ako brzda voči ich racionálnemu využívaniu, napr. bráni zmene nekvalitných orných pôd na trvalé trávne porasty.
- Znižovanie výmery pôdy súvisiacej s prevádzkou poľnohospodárskej výroby samej (výstavba objektov, skládky umelých hnojív, utlačené pásy po mechanizmoch a pod.).

Problémy hĺbky a kvality pôdy (vertikálna dimenzia)

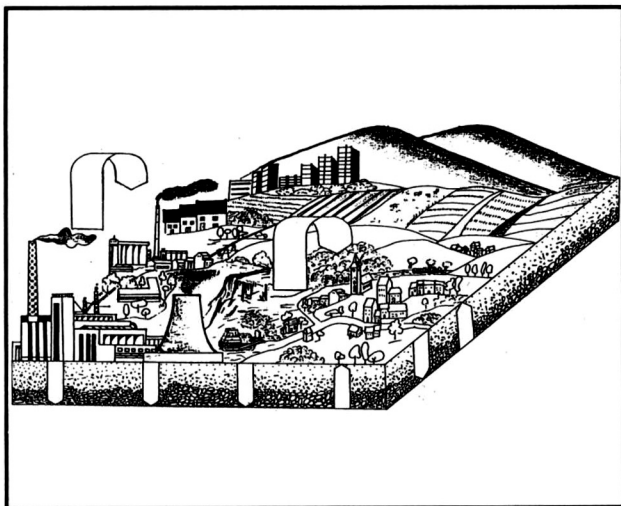
Hĺbka a kvalita pôdy (všeobecne) je rozhodujúcou dimenziou - nositeľkou úrodnosti pôdy a hlavným všeobecným ukazovateľom súčasných možností využitia a zlepšenia vlastností pôd rôznymi opatreniami. Pôdnu úrodnosť možno ovplyvňovať priamo, zásahom orientovaným na pôdny fond, ale aj nepriamo, zmenou pôdotvorných faktorov - zmenou vodného a vzdušného režimu a pod.

Treba zdôrazniť, že zmeny vo vertikálnej dimenzii pôdy (hoci v súčasnosti už často viditeľné voľným okom) sú po legislatívnej stránke slabé a oproti skutočnosti v teréne málo pravdivo zachytené. Legislatívne a hospodárske opatrenia na ochranu a na zväčšovanie priestorovej dimenzie PPF dokonca často pôsobia proti ochrane vertikálnej dimenzie pôdy. Najvýznamnejšie problémy z tohto okruhu sú:

Objemový úbytok a prírastok pôdy - erózia a akumulácia

Najvýznamnejším stresovým faktorom, vyvolaným intenzívnym poľnohospodárstvom, sú erózne javy, ktoré potom spätne pôsobia na svojho pôvodcu - poľnohospodára a zapríčiňujú znižovanie produktivity poľnohospodárskej výroby, ohrozenie produkčnej schopnosti pôdy.

Bez podrobnejšieho rozboru tejto všeobecne známej témy môžeme povedať, že základnou príčinou v súčasnosti už



Zámery a záujmy človeka v krajine sú rôzne, niekde sa prejavujú v harmonickú interakciu, no častejšie ide o neúmerny a nevyvážený zásah človeka do krajiny

kritického stavu je neprispôbenie veľkosti, homogénosti, tvaru a využitia honov prírodným podmienkam a technologické chyby obhospodarovania (rozbíjanie štruktúry, znižovanie obsahu humusu a pod.).

Znehodnocovanie pôd imisiami

Je to veľkoplošný negatívny jav, spôsobený inými odvetvami, ktorý sa vo veľkej miere vyskytuje práve v oblastiach s najúrodnejšími pôdami. Na chemickom znehodnotení PPF sa zúčastňujú dva typy znečisťujúcich látok:

- škodlivé látky pochádzajúce z poľnohospodárstva - dôsledok chemizácie, mechanizácie a vysokej koncentrácie živočíšnej výroby. Z poľnohospodárskych zdrojov kontaminácie pôdy sú najvýznamnejšie priemyselné hnojivá, pesticídy, priesaky silážnych štiav, únik ropných látok, exkrementy zo živočíšnej výroby a pod.,
- škodlivé látky pochádzajúce z nepoľnohospodárskych aktivít. Ich zdrojom je predovšetkým priemysel (priemyselné exhaláty), doprava (výfukové plyny a chemické posypové materiály používané pri zimnej údržbe ciest), urbanizácia (exhaláty z lokálnych vykurovacích zdrojov, hromadenie domového odpadu na pôdnom fonde a pod.), lesné hospodárstvo (urýchľovaním pôdnej erózie neúmernou ťažbou, vplyvom chemických látok z aplikovanej ochrany lesných ekosystémov a pod.), vodné hospodárstvo (používaním kontaminovanej vody na závlahy).

Ohrozenie pôdneho fondu nevhodnou technológiou poľnohospodárskej výroby

Jednou z príčin degradácie PPF sú aj neuvážené agrotechnické zásahy na ornej pôde. Neustále pestovanie monokultúr

jednostranne ochudobňuje pôdu o živiny, vzduch a pôdnu vodu a spôsobuje tzv. "pôdnu únavu", premnoženie škodcov, burín a mnohé ďalšie problémy ohrozenia pôdnej úrodnosti. Pestovanie jarných plodín vystavuje pôdu nebezpečenstvu straty pôdnej vlhky, neproduktívneho výparu a pod. Na pôdnu úrodnosť má negatívny vplyv aj nadmerné používanie ťažkej mechanizácie, ktorá spôsobuje uľahutosť pôdy. Takto znehodnotená pôda sa slabo prevzdušňuje a zabraňuje infiltrácii zrážkovej vody. Mimoriadne nevhodné je používanie ťažkých mechanizmov na zvlhnutých pôdach, kde potom zostávajú výrazné stopy vo forme širokých brázd a výmoľov. Fyzickú degradáciu PPF spôsobuje aj nesprávna orba, nezohľadňujúca prírodné podmienky územia - konfiguráciu terénu, pôdne pomery.

Ohrozenie vodných zdrojov poľnohospodárskou činnosťou

Na kontaminácii vôd sa popri priemyselnej výrobe nemalou mierou zúčastňuje aj poľnohospodárstvo. Riziko ohrozenia povrchových vôd je tu spravidla väčšie ako podzemných. Znečistenie povrchových vôd spôsobuje viacero faktorov - splach agrochemikálií, úlet chemikálií pri leteckej aplikácii, vypúšťanie znečistených vôd z poľnohospodárskych objektov a pod. Povrchová voda je často kontaminovaná aj z nebalosti pri čistení mechanizačných prostriedkov, likvidácii nespotrebovaných chemických prípravkov a pod. Znížená kvalita vody sa nepriaznivo prejavuje na živote vodnej bioty, spôsobuje úhyn rýb a ostatných vodných živočíchov. Zdroje znečistenia podzemných vôd delíme na bodové (priesaky z poľných hnojísk, unikajúce silážne štiavy a pod.) a plošné (priemyselné hnojivá a ostatné chemické látky používané na ošetrovanie rastlín). Sú oveľa nebezpečnejšie ako bodové zdroje, keďže sú veľmi ťažko regulovateľné.

Rozmáhajúce sa masové používanie priemyselných hnojív a chemických prostriedkov proti škodcom nerešpektujúce prírodné danosti krajiny výrazne ovplyvnilo kvalitu podzemných vôd. Konkrétny stupeň znečistenia podzemných vôd poľnohospodárstvom sa pre veľkoplošnosť znečistenia dá zisťovať len sprostredkovane. Podľa dostupných podkladov súvisí však kvalita podzemných vôd veľmi úzko s intenzitou poľnohospodárskej výroby - podzemné vody území s intenzitou poľnohospodárstva 1. a 2. stupňa (ba aj ďalších stupňov) vykazujú odklon obsahu dusičnanov od ČSN 830 611 kvality pitnej vody. Tento stav je kritický predovšetkým v menších obciach, ktoré nie sú napojené na vodovodnú sieť.

Ohrozenie priestorovej ekologickej stability a biodiverzity

Nízky stupeň ekologickej stability veľmi úzko koreluje s областami s najintenzívnejším poľnohospodárstvom.

Ekologická stabilita sa znižuje najmä zväčšovaním honov, čím sa znižuje podiel plôch rozptýlenej zelene i trávnych plôch, a naruší sa celý rad ekologických reťazcov.

Do tejto skupiny patrí aj možné ohrozenie rastlinných a živočíšnych druhov (ich biotopov) a chránených území blízkosťou poľnohospodárskych plôch (napr. mechanizáciou) alebo poľnohospodárskou výrobou priamo v nich (CHKO a ich ochranné pásma).

Mnohé druhy zvierat žijú v prostredí, kde sa aplikujú chemické prípravky, mnohé rastlinné organizmy najmä v susedstve poľnohospodárskych plôch sú pod priamym vplyvom týchto prostriedkov. Živočíšne druhy živiace sa rastlinnou potravou sú vystavené nebezpečenstvu konzumu kontaminovanej potravy, najmä s vysokým obsahom nitrátov.

Poľnohospodárska výroba limituje aj rozvoj lesníctva. Lesné zdroje sú pod neustálym tlakom rozširujúcej sa poľnohospodárskej výroby (úbytok a ohrozenie lesných ekosystémov).

Vplyv na životný priestor človeka

Poľnohospodárska výroba veľmi výrazne poznačila poľnohospodársku krajinu, ktorá sa zmenila na výrobný priestor. Organizácia poľnohospodárskeho fondu - zväčšovanie honov a zmenšovanie plôch krajinej zelene, dlhodobé pestovanie monokultúr ohrozujú ekologickú stabilitu krajiny a celkový životný priestor človeka. Človek poľnohospodárskym výrobným procesom intenzívne mení aj krajinné zložky. Jednotlivé prírodné zložky majú pre jeho existenciu rôznorodý význam, preto poškodenie, znehodnotenie, príp. devastácia každej z nich pôsobí vo svojich dôsledkoch diferencovane. Navýznamnejšími atribútmi sú voda a ovzdušie. Chemizácia poľnohospodárskej výroby je lokálnym, zvyčajne časovo obmedzeným zdrojom kontaminácie ovzdušia a často dlhodobým zdrojom kontaminácie vôd.

Vplyv poľnohospodárstva na kvalitu bezprostredného životného prostredia je teda mnohostranný, prejavuje sa najmä:

Kontamináciou ovzdušia chemikáliami. Ide spravidla o jednorazové, krátkodobé zamorenie určitého priestoru, a to únikom škodlivín počas aplikácie chemických látok.

Stupeň kontaminácie ovzdušia závisí od viacerých faktorov (konfigurácie terénu, klimatických faktorov - relatívnej vlhkosti, teploty a prúdenia vzduchu, sily vetra a pod., technologických faktorov spôsobu aplikácie, dodržiavania bezpečnostných predpisov a pod.). Obzvlášť veľké riziko zamorenia vzdušného priestoru vzniká pri leteckej aplikácii chemických látok.

Znečistením ovzdušia prašnosťou - výrazne sa prejavuje najmä v období sucha. Ide jednak o plošné, zväčša krátkodobé znečistenie ovzdušia počas obrábania poľí, jednak o líniové znečistenie pozdĺž poľnohospodárskych komunikácií s nespevným povrchom.

Zaťažením prostredia hlučnosťou - viaže sa na bodové zdroje hluku (sušiarne krmovín, živočíšne farmy a pod.) i líniové (poľnohospodárske komunikačné ťahy). Rozsah zasiahnutia závisí od intenzity prevádzky týchto objektov.

Zaťažením prostredia pachom a infekčnými nákazami. Ide o lokálne, často veľmi intenzívne zasiahnutie ovzdušia bezpros-

treďného okolia živočíšnych fariem hydinárni, kafilérii a ostatných poľnohospodárskych prevádzok. Z hygienického hľadiska veľmi nebezpečným zdrojom šírenia nákaz, najmä v letných mesiacoch, sú poľné hnojiská a skládky odpadu.

Podobne hnojenie prírodnými látkami a voľné skladovanie živočíšneho odpadu má svoje hygienické nedostatky. V pôde sa hromadia rôzne choroboplodné zárodoky a polia sa tak stávajú zdrojom nákaz. Pri rozkladaní organických látok sa uvoľňuje čpavok a sírovodík, ktoré zatažujú široké okolie.

Znižovaním estetiky životného prostredia (znižovanie pestrosti krajinných prvkov, ohrozenie diverzity a genofondových plôch, vznik monotónnej poľnohospodárskej krajiny a pod.).

Ohrozenie zdravia človeka

Život človeka priamo závisí od poľnohospodárskej výroby, pretože je zdrojom jeho obživy. Určujúcim faktorom zdravej výživy je práve kvalita poľnohospodárskych produktov. Rozvoj chemizácie spôsobil celosvetové problémy vo výžive ľudskej populácie. Mnohé chemické látky používané v poľnohospodárstve sa v pôde ťažko rozkladajú, často sa tu akumulujú. Z pôdy sa koreňovým systémom dostávajú do rastlín, nimi do tiel bylinožravcov a mäsom i mliekom do organizmu človeka, ktorý ich prijíma spolu aj s kontaminovanou rastlinnou potravou. Konzumácia takto zdravotne závadných potravín je príčinou vzniku mnohých ochorení. Podobné účinky na zdravotný stav obyvateľstva má aj pitná voda, často kontaminovaná poľnohospodárstvom. Okrem nepriamych vplyvov poľnohospodárstva na zdravie človeka potravinovým reťazcom je jeho život ohrozovaný aj priamo v poľnohospodárskom výrobnom procese pri distribúcii, aplikácii a skladovaní chemických prostriedkov. Neodborná manipulácia s chemickými prípravkami môže spôsobiť nečakané škody na ľudskom organizme.

* * *

Poľnohospodárska krajina je miestom vzniku mnohých ekologických problémov, konfliktov, ale zahŕňa v sebe aj ekologicky stabilizačné fondy a zdroje na obnovu prírodného potenciálu krajiny. Niektoré problémy by nemuseli vzniknúť, keby sa zmenila organizácia práce, myslenie ľudí a začalo by sa s dodržiavaním litery zákona, s používaním modernej technológie a rešpektovaním prioritných ekologických vzťahov. Tým, že si začíname uvedomovať ohrozenie najmä svojho zdravia, mali by sme sa preniesť z roviny konštatujúcej do roviny prevenčnej.