



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ A BIODIVERZITA

2006

Ekologické zemědělství a biodiverzita

Pozitivní vliv principů ekologického zemědělství na biologickou rozmanitost.

Tato brožura hodnotí dopady ekologického zemědělství na biodiverzitu ve srovnání s konvenčním zemědělstvím. Prostřednictvím rešerší srovnávacích studií těchto dvou systémů má za cíl určit, zda má ekologické zemědělství pozitivní vliv na biodiverzitu. Identifikuje široký okruh fauny a flóry, kterým prospívá ekologické hospodaření do té míry, že vzrůstá jejich zastoupení a/nebo druhová hojnost. Zdůrazňuje několik obecných pravidel hospodaření, která jsou do značné míry (ale ne výlučně) vlastní ekologickému zemědělství, a která zvláště prospívají druhům volně žijícím v zemědělské krajině.

Definice:

Biodiverzita (Biologická rozmanitost)

- zdůrazňuje rozmanitost a různorodost organismů a jejich prostředí. Biologická rozmanitost se jako nová koncepce integrující všechny úrovně živého světa od genů po ekosystémy objevila v polovině 80. let 20. století. Znamená variabilitu všech žijících organismů včetně mj. suchozemských, mořských a jiných vodních ekosystémů a ekologických komplexů, jejichž jsou součástí; zahrnuje různorodost v rámci druhů, mezi druhy i mezi ekosystémy. Pod tímto pojmem proto rozumíme nejen počet, ale i různorodost druhů a ekosystémů a genetickou rozmanitost, kterou obsahují. Biodiverzita je tedy popsána jako rozmanitost života ve všech jeho formách, úrovních a kombinacích.



Biodiverzita v zemědělství je širokým termínem, který zahrnuje všechny komponenty biologické diverzity související s potravinami a zemědělstvím a které tvoří agroekosystém: druhy, odrůdy, plemena, mikroorganismy a to na genové, druhové a ekosystémové

úrovni, které jsou nutné pro udržení klíčových funkcí agroekosystému, jeho struktury a procesů.

Biodiverzita v zemědělství zahrnuje škálu organismů v produkčních systémech, které se podílejí na:

- koloběžích živin, dekompozici organické hmoty a udržení úrodnosti půdy,
- regulaci chorob a škůdců,
- opylení,
- udržování a ochraně biotopů s planě rostoucími druhy rostlin a s živočichy,
- minimalizaci eroze atd.

Úvod



Ekologické zemědělství má pozitivní vliv na biologickou rozmanitost. Jednoduché prohlášení, které je však doloženo čím dál větším množstvím vědeckých výzkumů a praktických důkazů. Biologickou rozmanitostí, neboli biodiverzitou se nazývá rozmanitost všech forem života na zemi: genetická, druhová a ekologická různorodost.

Většina strategií péče o zachování biodiverzity začíná ochranou vzorků světově nejhodnotnějších prostředí a nalezišť v chráněných oblastech. Ale to zdaleka nestačí pro záchranu veškeré biologické rozmanitosti. Tato opatření musejí být doplněna souborem udržitelných strategií ochrany půdy a vody, které povzbuzují šíření původní rozmanitosti do antropogenních území.

Přibližně 37 procent zemského povrchu je dnes využito k zemědělské produkci. Většina této plochy již ztratila nebo ztrácí svoji původní biologickou diverzitu. Zajištění přežití biodiverzity, jak přirozené tak i zemědělské, se musí stát prioritou. Zemědělství kdysi bývalo jádrem ochrany a podpory rozmanitosti. Biodiverzita poskytuje základ celého zemědělství. Je to právě biologická rozmanitost, která v zemědělském systému zajišťuje zásadní ekosystémové služby, jako recyklaci živin, kontrolu místního klimatu a ochranu před hydrologickými procesy.

Avšak ruku v ruce se zjednodušováním zemědělských postupů a omezením biodiverzity v posledním půlstoletí se tyto služby ztrácejí. Nahrazovány jsou lidskými zásahy

a externími vstupy, jako jsou chemické pesticidy a hnojiva.

Zemědělská diverzita je v krizi. Na většině z 1,3 mld hektarů zemědělsky obhospodařované půdy na světě se dnes pěstuje pouhých 70 rostlinných druhů. Například ve Spojených státech je 60 -70 procent veškeré plochy využitě pro pěstování luštěnin oseto jen dvěma či třemi odrůdami. Organizace FAO Spojených národů odhaduje, že v posledních 100 letech bylo nenávratně ztraceno 75 procent genetické diverzity zemědělských plodin a každý týden se ztrácí jedno plemeno domácího zvířete. Nenávratně ztraceny jsou již mnohé původní odrůdy pšenice, rýže a mnoha dalších plodin.

Ohrožení biodiverzity moderním zemědělstvím

Globální expanze zemědělství v posledních 50 letech hrozí ovlivněním celosvětové biodiverzity v míře, jež svým významem pro přetrvání druhů může konkurovat změnám klimatu. Prognózy růstu globální lidské populace na přibližně 9 miliard mohou mít za následek přeměnu další miliardy hektarů přírodních stanovišť především v rozvojových zemích na zemědělské produkční plochy, což s sebou přináší dvojnásobné až trojnásobné vstupní dávky dusíku a fosforu, dvojnásobný nárůst nároků na vodu a trojnásobný nárůst používání pesticidů; a to přesto, že v rozvinutých zemích pravděpodobně dojde k dalšímu úbytku ploch zemědělské půdy.

V celé Evropě představuje zemědělská půda hlavní způsob využití půdy: například v Británii bylo v roce 2001 77 % půdní plochy zařazeno v zemědělských produkčních plochách. V důsledku toho je nyní vysoký podíl prvků evropské biodiverzity na půdě určené pro produkci potravy pro lidskou spotřebu, kde všechna snaha směřuje k pokud možno co nejvyšší



produkci. Taková intenzita produkce měla za následek biologickou simplifikaci životního prostředí obhospodařovaných území a vytvoření polomělkých ekosystémů, které vyžadují stálé lidské zásahy pro regulaci svých vnitřních funkcí. Mnoho důkazů ukazuje na zemědělskou intenzifikaci jako na hlavní příčinu všeobecného poklesu ptačích populací na evropské zemědělské půdě a snížení zastoupení a diverzity množství rostlin a bezobratlých za poslední čtyři dekády.



Intenzivní zemědělské aktivity způsobily zničení nebo přeměnu některých významných biotopů, jako například mokřadů, a také vymizení řady biotopů a snížení potravní nabídky pro řadu druhů vázaných na zemědělské ekosystémy.

Pokles biodiverzity v takové míře podpořil diskuse o trvalé udržitelnosti současných intenzivních metod zemědělství, které se týkají i obav ze znečištění

vod, půdní eroze, kvality krajiny a bezpečnosti potravin. V Evropě tyto obavy vykrystalizovaly v nárůst podpory veřejnosti, vlád a Evropské unie systémům, které používají méně intenzivní metody, jako je ekologické zemědělství, ve víře, že tyto systémy mají pozitivní vliv na celkové ozdravení agroenvironmentálního prostředí.

V důsledku toho certifikované plochy v ekologickém zemědělství a plochy v konverzi vzrostly v Evropě z 0,7 mil. ha v roce 1993 na 6,3 mil. ha v roce 2003 (170 000 farem). Ve světě se dnes ekologické zemědělství praktikuje na více než 26 milionech hektarů na 558 449 farmách. V České republice rapidně vzrůstá trh s bio produkty, ročně o 30-50 %, přesto domácí bio producenti v současnosti zásobují pouze 30 % trhu.

Ekologické zemědělství podléhá národním a mezinárodním zákonům a v EU je implementováno, označováno, kontrolováno a obchodováno v souladu s nařízením Rady 2092/91.

Situace v České republice

Zemědělské hospodaření v České republice je obdobně jako v celé Evropě, kde je více než 40 % půdy využíváno pro zemědělství a více než polovina rozpočtu věnována na Společnou zemědělskou politiku, jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících biodiverzitu. Zemědělsky obhospodařované ekosystémy obsahují významné prvky biologické rozmanitosti důležité pro zajištění produkce potravy, fungování ekosystémů a bezpečný život. Udržitelné využívání je předpokladem pro zachování biodiverzity zemědělských ekosystémů. Se značným přispěním nevhodných technologických postupů přetrvává v České republice vysoký podíl půd ohrožených vodní erozí (téměř 42 % zemědělsky využívané půdy je zařazeno do ohrožených až nejohroženějších půd), což bezprostředně ovlivňuje i stav biodiverzity vodních ekosystémů. Navíc došlo v posledních letech k opětovnému mírnému vzrůstu používání chemických látek na ochranu rostlin a je očekáváno riziko zvýšení užívaného množství v souvislosti s přistoupením

ke standardům společné zemědělské politiky EU.

Výskyt a počet jedinců planě rostoucích druhů rostlin doprovázejících zemědělské hospodaření, běžných ještě v 50. letech, jako byl koukol polní, hlaváček letní, chrpa modrá, vochlice hřebenitá, sveřep stoklasa nebo jílek mámivý, a volně žijících živočichů, jako byla koroptev polní, zajíc polní, sysel obecný nebo čejka chocholatá, nadále klesá. Půdní struktura je stále narušena do té míry, že většinou neumožňuje dlouhodobé přežívání půdních organismů, zejména kroužkovic a členovců.

Problémové okruhy českého zemědělství ve vztahu k biodiverzitě

1. **Struktura krajiny je narušená.** Během druhé poloviny 20. století došlo k výraznému zvětšení obhospodařovaných ploch (honů – blokací pozemků), k likvidaci významných krajinných prvků (remízky, meze, stromořadí, extenzivní sady, solitérní stromy, keřové porosty, mokřady), k rozorání a odvodnění pozemků niv a druhově pestrých luk a pastvin. Cenné biotopy podmáčených luk, stepí a podhorských druhově pestrých luk jsou ohroženy opuštěním.
2. **Krajina neposkytuje vhodné životní podmínky pro planě rostoucí druhy rostlin a volně žijící živočichy.** Unifikované hospodaření charakterizované plošnou mechanizovanou sklizní plodin na orné půdě a senosečí na loukách v krátkém období, malá rozmanitost pěstovaných plodin a chovaných druhů a plemen hospodářských zvířat snižuje příležitosti k rozmnožování, potravní nabídka a možnosti úniku a úkrytu.
3. **Cenná stanoviště, vzácné a ohrožené druhy rostlin a živočichů zemědělsky obhospodařované krajiny, půdní a vodní ekosystémy jsou degradovány nevhodnými technologickými postupy zemědělského hospodaření.** Způsoby aplikace, množství a druh používaných hnojiv a prostředků na ochranu rostlin, systémy využití pastvin, strojová seč od krajů do středu a používání těžké techniky významně ovlivňují stav biodiverzity a to i zemědělsky neobhospodařovaných ploch (např. vodní a mokřadní ekosystémy).



4. **Využívání geneticky modifikovaných organismů (GMO) je potenciálním rizikem pro biodiverzitu.** Množství poznatků o dopadu využívání GMO na místní biodiverzitu je dosud nedostatečné a nedovoluje činit obecně platné závěry. Při případném křížení GMO s původními druhy a přirozeně vyšlechtěnými kultivary by mohly zaniknout u původních druhů významné adaptace na místní podmínky.
5. **Tradiční krajové odrůdy plodin a plemena hospodářských zvířat jsou ohroženy.** Zachování tradičních odrůd a plemen má zásadní význam pro zachování potenciálu přírodních zdrojů do budoucnosti (viz kapitola Genetické banky).

Výsledky studií

Většina ze srovnávaných studií jasně demonstruje, že druhové zastoupení a/nebo bohatství širokého okruhu taxonů má tendenci v ekologickém zemědělství růst, na rozdíl od místně příslušných konvenčních farem. Zvláště důležitá z pohledu ochrany je skutečnost, že mnoho takových rozdílů se týká druhů, u nichž je znám pokles v rozšíření a/nebo výskytu v důsledku minulé intenzifikace zemědělství; významné množství jich v současnosti podléhá přísné ochraně (např. skřivan, čejka, vrápenec, blatouch a konopice). Tyto pozitivní vlivy na biodiverzitu pravděpodobně plynou ze specifických



metod hospodaření v systému ekologického zemědělství, které nejsou buď vůbec nebo jen vzácně používány ve většinovém systému konvenčního zemědělství.

Posuzované studie rozeznávají tři obecné možnosti hospodaření, do značné míry (ale ne výlučně) vlastní ekologickému zemědělství, které zvláště prospívají druhům volně žijícím v zemědělské krajině (přínejmenším v nížinách):

1. zákaz/omezení používání chemických pesticidů a umělých hnojiv;
2. citlivé hospodaření na neobdělávaných plochách a okrajích polí; a
3. udržování smíšeného zemědělství

Obecný růst homogenity evropské zemědělské krajiny v druhé polovině 20. století měl hluboce negativní dopad na flóru a faunu zemědělské krajiny. Navzdory naléhavé potřebě dlouhodobých, systematických studií biodiverzity odezvy na ekologické hospodaření v krajinném měřítku dostupné důkazy indikují, že ekologické zemědělství může hrát významnou roli v růstu biodiverzity v nížinných zemědělských oblastech Evropy. Současně pokračující růst sektoru ekologického zemědělství závisí na trvalé podpoře spotřebitelů a legislativy, jež bude záležet velkou měrou na výsledcích diskuse o rovnováze mezi životním prostředím a ekonomickým výkonem.

Celková biodiverzita na ekofarmách reflektuje individuální závěry sledovaných studií. Z toho může být učiněn obecný závěr: ekologické zemědělství v nížinách podporuje podstatně větší rozšíření a diverzitu volně žijících druhů. To zahrnuje i takové skupiny rostlin a živočichů, u nichž je znám významný pokles jejich výskytu v zemědělském ekosystému v posledních letech.

V současné době jsou ekologické farmy ve světě většinou jen ostrůvky v „moři“ konvenčně obhospodařovaných ploch, což může způsobovat oslabení a omezení pozitivních účinků, například u druhů, které se vyskytují nebo jsou rozšířeny na větších plochách. Pozitivní vlivy by byly silnější, kdyby se ekologické zemědělství praktikovalo ve velkém rozsahu.

Závěry studií: pozitivní vlivy ekologického zemědělství na biodiverzitu

Diverzita flóry

Ekologické farmy obecně mívají pestřejší osevní postupy s širším spektrem pěstovaných plodin. To může dokumentovat hodnocení 110 ekologických, integrovaných a konvenčních farem ve Švýcarsku, kde bylo zjištěno více pěstovaných druhů rostlin spolu s trvalými kulturami a zeleninou (u ekologicky hospodařících podniků 10,2 ve srovnání s konvenčními 7,4).



Zvýšené používání pesticidů v zemědělské produkci mělo nepříznivý vliv na diverzitu flóry, typickou pro zemědělskou krajinu. Na ekologických farmách je tak popisováno více tzv. doprovodných rostlin, které jsou předmětem řady srovnávání. Výzkumem je zjišťován vyšší počet planě rostoucích a plevelných druhů na okrajích i uvnitř porostu ekologicky obdělávaných ploch ve srovnání s konvenčními. Tento pokryv rostlin má rovněž vliv

na populace hmyzu a poskytuje v zemědělské krajině také včelí pastvu.

Studie provedená v Anglii popisuje větší diverzitu v okolí ekologických než konvenčních farem. Na okrajích polí tak byla zaznamenána 2x vyšší biodiverzita u ekologických farem.

Snížení druhové diverzity travních porostů jde společně se snížením diverzity živočichů. Vyšší zastoupení dvouděložných druhů a vikvovitých je pozitivní pro květy navštěvující hmyz. Asi 30 % organických pastvin nabízelo dobrou až bohatou zásobu květů již koncem dubna, u konvenčních to bylo v 16 % případů. Časně kvetoucí druhy jsou důležité pro řadu organismů např. pro r. *Bombus* (čmelák), některé druhy čeledi *Coccinellidae* (slunéčka) a řadu *Lepidoptera* (motýli) atd.

Diverzita fauny

Řada výzkumných projektů hodnotí vliv ekologického a konvenčního zemědělství na bezobratlé živočichy jakožto vhodnou indikační skupinu. Ve srovnávacích pokusech bývá většinou popisována vyšší diverzita (ve smyslu druhové pestrosti) a abundance na ekologicky obhospodařovaných plochách. Poměrně častým objektem výzkumu jsou brouci z čeledi střevlíkovitých, u kterých bývá zjišťováno jak více druhů, tak i vyšší početnost.

Větší diverzita bývá zaznamenávána u brouků, pavouků, chvostokoků a prokazatelně více motýlů je zaznamenáváno na ekologicky obhospodařovaných polích, zejména pak na neobdělávaných okrajích.

Z ekologického zemědělského systému jsou vyloučena průmyslová hnojiva, která ve větších dávkách mohou být škodlivá pro edafon (živá složka půdy). Naopak organické hnojení je příznivé pro drobné půdní bezobratlé, které mohou být zdrojem potravy pro větší druhy. Vyšší dodávka organické hmoty ve formě posklizňových zbytků a organických hnojiv vytváří příznivé podmínky pro žížaly a další faunu v půdě a zvyšuje biologickou aktivitu půdy. Z řady výzkumů je možné zobecnit, že organické zemědělství má vyšší abundanci a biomasu žížal a jejich větší diverzitu.

Na ekologických farmách jsou předmětem výzkumu i ptáci. Například tříleté sledování v Dánsku se zaměřilo na biotopy v nejbližším okolí polí s mimoprodukční funkcí a jejich vliv na populace ptáků. Také ve Velké Británii v šířeji zaměřeném projektu hodnotili





výzkumní pracovníci společenstva ptáků, ale i jiných organismů včetně bezobratlých a rostlin jako potravy, a to na organických a konvenčních farmách. V úvalu byly brány právě okraje polí, živé ploty, struktura biotopů a nabídka potravy. V obou případech z hodnocení vyšly lépe ekologické farmy. Zjištěné rozdíly měly řadu důvodů, mezi nimiž hrála významnou roli struktura porostů na okrajích polí, pěstované plodiny a větší nabídka potravy (semena, žížaly, hmyz).

Půdní biodiverzita

Půdní život je enormně rozmanitý sám o sobě a je ekologickou základnou pro množství nadzemního života. Řada studií už prokázala, že ekologické hospodaření podporuje znatelně větší výskyt žížal než konvenční půda. Mikrobiální aktivita se také pokládá za mnohem vyšší. (Vysoká úroveň půdní biologické aktivity zvyšuje nutriční zásobu pro plodiny, snižuje vyplavování živin a napomáhá ochraně proti půdním škůdcům.)

Dlouhodobé pokusy potvrzují hypotézu, že ekologické způsoby hospodaření lépe chrání organickou hmotu půdy. Výzkum rovněž poukazuje na větší mikrobiální biomasu a větší množství látek huminové povahy. Minimální zpracování půdy je významným faktorem ochrany půdní organické hmoty. Důležitá je při tom správně navržená struktura plodin, hnojení, zásahy do systému atd.

Biologická aktivita je významným indikátorem dekompozice organické hmoty v půdě. Klíčovou roli zde hrají žížaly, které jsou předmětem řady studií, a to z důvodu citlivosti k narušování populace negativním vlivem prostředí. Dalším významným indikátorem je mikrobiální aktivita.

Vyšší dodávka organické hmoty ve formě posklizňových zbytků a organických hnojiv vytváří příznivé životní podmínky pro žížaly a další faunu v půdě.

Vážným problémem na velkých plochách zejména orných půd je vodní a větrná eroze. V řadě prací byl opět popsán pozitivní vliv ekologického zemědělství na tento problém a to hlavně z důvodu:



- pestřejších osevních postupů s vyšším podílem vikvovitých,
- vyššího procenta meziplodin a podsevů prodlužujících pokryvnost půdy v průběhu roku,
- menšího zastoupení širokořádkových kultur (např. kukuřice),
- intenzivnějšího organického hnojení s dalšími pozitivními vlivy na půdu.

Shrme-li problematiku půdy, zjistíme, že ekologické zemědělství chrání půdní úrodnost lépe než konvenční zemědělství a to z důvodu, že:

- obsah organické hmoty je obvykle vyšší v ekologicky obhospodařované půdě,
- ekologicky obhospodařované půdy vykazují signifikantně vyšší biologickou aktivitu,
- v problematice struktury půdy řada prací nenachází rozdíly mezi systémy,
- ekologické zemědělství chrání půdu před erozí lépe než konvenční.

GMO

Jakékoliv významné používání geneticky modifikovaných organismů (GMO) bude představovat velké riziko pro krajinnou biodiverzitu. Nelze je kvantifikovat, ale ani předvídat; mají všechen potenciál pro mnohonásobné, široké rozvrácení životního prostředí, které se stane nevratným. Již jsou náznaky jak rychlosti, tak rozsahu možných efektů, které se objevily za pouhých pár let poté, co bylo odstartováno komerční pěstování; všechny s důsledky pro biodiverzitu. Britský vládní výzkum například zjistil, že ještě po 15 letech se na polích, kde byla pěstována geneticky upravená řepka olejka, objevovaly geneticky upravené rostliny.



Závěr

Biodiverzitu ekologických farem ve srovnání s konvenčními ukazuje i následující stručný přehled vycházející ze sledování řady farem v Evropě.

	Abundance	Diverzita
Rostliny	5x větší biomasa doprovodných rostlin na orné půdě, více vzácněji se vyskytujících rostlin	na orných půdách o 57% více planých druhů rostlin, 2x více vzácněji se vyskytujících druhů rostlin, některé druhy nalezeny pouze na organických farmách
Bezobratlí	1,6x více členovců, 1 – 5x více pavouků	1 – 2x více druhů pavouků v porostech obilovin
Ptáci	o 25% více ptáků na okrajích polí, 2,2x více hnízdících skřivanů	

EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ A BIOLOGICKÁ ROZMANITOST

Metody ekologického zemědělství, které prospívají biodiverzitě

Smíšené farmy

Smíšené zemědělství je na ekofarmách běžné. Na celém území farmy a často i na polích poskytuje domov širokému spektru volně žijících rostlin a živočichů. Většina ekofarem pěstuje plodiny a zároveň chová dobytek. Ekologický chov zahrnuje často jak ovce, tak i hovězí dobytek. Zahradnictví často pěstují mnoho různých plodin na jednom poli, například když farmář pěstuje produkty pro přímý prodej do prodejen biopotravin nebo na tržnici.

Smíšené zemědělství poskytuje větší rozmanitost potravních zdrojů, a také zdroj potravy v různých údobích roku, stejně jako rozmanitá stanoviště pro hnízdění. Například na loukách a pastvinách či na orné půdě se nacházejí různé druhy bezobratlých a semen. Smíšené chovy hovězího dobytka a ovcí jsou důležité pro zachování rozmanitosti vegetace luk a pastvin. V konvenčním zemědělství, i když i tam bylo smíšené zemědělství kdysi normální, je nyní ustálenou praxí specializovat farmy pouze na pěstování plodin nebo chov dobytka, a také specializovat se stále více ve své oblasti.

Střídání plodin a travní úhor

Střídání plodin je metoda požadovaná u každé ekologické produkce na orné půdě a je nedílnou součástí systému. Obvykle zahrnuje jetelotravní úhor a je klíčovým prostředkem ochrany před škůdci a plevelem. Metody a prostředky z pastvinářských oblastí se zavádějí do oblastí produkce na orné půdě. Ačkoliv tráva často obsahuje vysoký podíl jetele, má obvykle menší hustotu než trvalé travní porosty na konvenčních farmách (které jsou často intenzivně hnojeny), a proto poskytuje více vhodných stanovišť pro hnízdění a shánění potravy. Na konvenčních farmách se v současnosti střídání plodin provádí pouze v menšině případů; velkou část orné půdy v České republice nyní tvoří monokultury.

Jarní setí

Jarní osevy nabízejí důležitá hnízdní stanoviště pro ptáky hnízdící na zemi a strniště přes zimu poskytují významný zdroj potravy (plevele a zrna) ptákům, kteří se živí semeny, zvláště když jsou na nich podsevy nebo zelené hnojení. Jarní osev je velmi běžná praxe na ekofarmách. Naproti tomu do značné míry zanikla na konvenčních farmách, protože ozimy produkují vyšší výnosy.

Omezení herbicidů a umělých pesticidů

Zákaz nebo omezení používání agrochemikálií je nejznámější charakteristika pěstování plodin v ekologickém zemědělství. To znamená, že se zde vyskytuje vysoký podíl bezobratlých a planých rostlin, které tvoří základ potravního řetězce a živí přirozené predátory.

Zákaz minerálních hnojiv

Ekologické systémy se spoléhají na řadu postupů ke zvýšení půdní úrodnosti (např. zelené hnojení, používání hnoje, tradiční osevní postupy včetně využívání jetelovin a bobovitých rostlin). Vyhýbají se tak škodlivému působení vysokých dávek anorganických hnojiv na biodiverzitu.

Udržování stromů, křovin a okrajů polí

je důležitá součást ekologického zemědělství a je zakotvena ve standardech (vyhlášce, zákoně o EZ). Udržování úkrytů pro přirozené predátory, jako jsou pavouci, ptáci a brouci, přispívá k ochraně před škůdci. A protože hospodářství je většinou smíšené, křoviny

se často využívají jako zábrana proti dobytku na poli. Standardy doporučují řádné udržování ostatních míst pro úkryty, například lesů a rybníků patřících k farmě. Na konvenčních farmách se odstranilo velké množství neobdělávaných ploch.

Zelené hnojení

je zaorání nesklizené plodiny pro zvýšení/udržení úrodnosti. Je to cenná metoda, protože podporuje výskyt bezobratlých. Je to běžná praxe v systému ekologického zemědělství, ale jen zřídka se vyskytuje na konvenčních farmách.

Podsev

je vysetí trávy nebo jetele pod obilninu; podsev zůstává nízký, dokud plodina roste, a po sklizni začne růst. Podsev zvyšuje stupeň biodiverzity na obdělávaných plochách. Po sklizni během první podzimní a zimní periody úhoru podporuje vysemenění planých druhů rostlin. Tato technika se používá na velké části ekologických úhorů, přibližně na polovině. Kdysi byla rozšířená i v konvenčním zemědělství, ale nyní se používá jen zřídka.

Meziplodiny

To je pěstování dvou nebo více různých typů plodin na stejném řádku nebo vedle sebe na poli ve stejné době. Provádí se kvůli ochraně před škůdci a chorobami nebo kvůli úrodnosti. Tato technika se používá na ekofarmách, ale ne běžně. Nikdy se nevyskytuje na konvenčních farmách.

Menší pole

Smíšené farmy, střídání plodin a rozmanitost produkce vyžaduje spíše menší průměrné velikosti polí než při specializaci na pěstování monokultur.

Existující důkazy naznačující, že malá pole podporují větší rozmanitost na jednotku plochy, zejména jako důsledek většího zastoupení přirozených stanovišť mezi jednotlivými poli.

Množství a rozmanitost střešníků, pavouků a půdní flóry se snižuje se vzdáleností od okraje pole.

Holistický přístup ekologického zemědělství

Ekologické zemědělství je zvláštní, „systémový“ přístup k celé farmě. Často se o něm mluví jako o souboru různých metod, ale ve skutečnosti je to ucelený souhrn pojetí a všech individuálních metod. Ekologické zemědělství je založeno na souboru principů, jako je: holistický (celostní) přístup k zemědělství (místo určování jednotlivých problémů); vytváření a udržování podmínek, které pozitivně ovlivňují zdravotní stav plodin/dobytka (místo pouhého léčení příznaků nebo problémů, např. aplikací chemických látek); a využívání přirozených procesů (místo používání umělých vstupů). Například je omezeno nebo zakázáno používat agrochemikálie, místo toho se používají alternativní metody založené na těchto principech. Mnohé zahrnují pozitivní využívání biodiverzity (prostřednictvím půdy, okrajů polí, křovin apod.), ochrana biodiverzity se tedy stává integrální součástí hospodaření. Například půda je považována za živou entitu, ne pouze za substrát pro pěstování plodin.

Některé z pozitivních vlivů ekologického zemědělství na biodiverzitu jsou přímo obsaženy ve standardech (např. zákaz používání agrochemikálií, používání travních úhorů), jiné jsou nepřímým výsledkem standardů (např. smíšené rostlinné a živočišné hospodářství, smíšené výsevy jařin a ozimů), a ještě další jsou výsledkem principů aplikovaných farmáři a jejich přístupu k ekologickému zemědělství přizpůsobené situaci a problematice a upraveného o detaily, kterými se standardy nezabývají.

Zemědělská genetická diverzita

Genetická rozmanitost je v zemědělství velmi důležitá. Když je diverzita podporována, mohou se využívat místně adaptované rostliny a zvířata, které jsou vhodnější pro místní ekosystém. Ale, a to je možná důležitější, zemědělská genetická diverzita je základní pojistkou proti přemnožení chorob plodin a dobytka, které mohou přerůst v národní epidemii. Při menší diverzitě systému se mohou lépe a rychleji šířit nové bakteriální, virové a další kmeny v celém národním zemědělství. Šlechtění plodin a dobytka se v současnosti stalo tak specializovaným průmyslovým odvětvím, že se tato základní diverzita narušila. To je obrovské a rostoucí riziko pro ekonomiku zemědělství a také pro národní potravinovou bezpečnost, lidské zdraví a národní ekonomiku, jak naznačují náklady a rozsah všech velkých zemědělských zdravotních krizí. Irský bramborový hladomor v roce 1846 je příkladem národní krize, která vznikla v důsledku nízké genetické diverzity pěstovaných plodin.

Ekologické zemědělství mění tento trend, protože pozitivně oceňuje a podporuje genetickou diverzitu. Standardy doporučují používání místně adaptovaných, pomalu rostoucích odrůd a plemen, a metody ekologického zemědělství, stejně jako trh pro biopotraviny, jsou mnohem vhodnější pro tradiční chov a pěstování než konvenční zemědělství (například zdůrazňování dobrého zdravotního stavu zvířat namísto spoléhání se na veterinární léky, zdůrazňování chuti na trhu s biopotravinami namísto důrazu na nízké ceny). Rovněž prospěšný je větší důraz na místní vstupy a místní trhy.

Intenzifikace a expanze moderního zemědělství patří mezi největší současné hrozby pro celosvětovou biodiverzitu. V poslední čtvrtině 20. století byl v Evropě zaznamenán dramatický pokles rozšíření a výskytu mnoha druhů spjatých se zemědělsky obhospodařovanou půdou, což vede k rostoucímu zájmu o udržitelnost současných metod intenzivního hospodaření. Trvale udržitelné systémy hospodaření, jako je ekologické zemědělství, jsou nyní vnímány jako potenciální řešení stálého poklesu biodiverzity a dalších nedostatků moderního průmyslového zemědělství. Zkoumané studie těmto hlasům dávají za pravdu.

Použitá literatura:

Altieri, M.A., (1999):

The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture Ecosystems & Environment* 74, 19–31.

B. Šarapatka a M. Hejcman (2004):

Diverzita a ekologické zemědělství. Ministerstvo životního prostředí ČR

D.G. Hole, A.J. Perkins, J.D. Wilson, I.H. Alexander, P.V. Grice, A.D. Evans (2005):

Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation* 122 (2005) 113–130

GR Squire, GS Begg, M Askew (August 2003):

Final report of the DEFRA project Consequences for Agriculture of the Introduction of Genetically Modified Crops, RG0114

Helga Willer & Minou Youssefi (Eds.) (2005):

The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends, IFOAM, Germany

Koncepce agrární politiky ČR pro období po vstupu do EU (2004 – 2013), www.mze.cz

Ministerstvo životního prostředí (květen 2005):

Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky, MŽP, Praha 2005

Soil Association, (2000): The biodiversity benefits of organic farming, Soil Association, Bristol.

Stolze, M, A Piorr, A Häring and S Dabbert (2000); The Environmental Impacts

of Organic farming in Europe. Volume VI Organic Farming in Europe: Economics and Policy, University of Hohenheim, Germany

Sue Stolton for IFOAM (2005): Organic Agriculture and Biodiversity, IFOAM, Germany

Vydalo: Ministerstvo zemědělství ČR
Těšnov 17, 117 05 Praha 1
tel.: 221 811 111
fax: 224 810 478
<http://www.mze.cz>
e-mail: info@mze.cz

Autor textů a fotodokumentace: Tomáš Václavík, Green marketing

Grafická úprava, sazba, litografie, DTP: Quo-SB, spol. s r.o.

Neprodejné

ISBN: 80 – 7084 – 485 – X

2006



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY