

Diskuse o potřebě ekologických metod v zemědělství je stále aktuální

Neustále se zvyšující zájem o ekologické zemědělství a biopotraviny je, mimo jiné, také odrazem zvyšující se informovanosti spotřebitelů o negativních vlivech současného konvenčního zemědělství. Bohužel i v současném zemědělství se setkáváme s podobnými problémy, které ve druhé polovině minulého století vedly ke vzniku alternativních zemědělských metod, zejména biodynamického a organicko-biologického zemědělství.

Jsou to například následující negativní jevy intenzifikace zemědělské výroby, které se zvyšováním specializace zemědělských podniků a oddělováním ZV od RV ještě prohlubují. Jde především o závislost na neobnovitelných zdrojích fosforu a draslíku, závislost na fosilní energii, vyplavování živin (hlavně dusíku a fosforu), znečištění vody, snižování úrodnosti půdy, erozi (jeden z nejzávažnějších problémů v ČR) nebo snižování biodiverzity. Dále pak jsou to například problémy s nadměrným používáním léčiv v chovu zvířat (problémy s rezistencí atd.), poruchy chování a plodnosti zvířat či kontaminace potravin rezidui pesticidů atd.

Dnešní industriální zemědělství, které je závislé na neustálém přísunu vstupů zvenčí, řeší biologické a ekologické problémy a stavy nerovnováhy hlavně pomocí pesticidů a umělých hnojiv. Je tudíž závislé na spotřebě konečných zdrojů a není proto trvale udržitelné.

Ekologické zemědělství vzniklo jako reakce na problémy způsobené industriálním zemědělstvím a jeho principy se zakládají zejména na morální povinnosti a odpovědnosti zemědělce provozovat zemědělství takovým způsobem, aby se kulturní krajina stala harmonickou součástí přírody, na zákazu používání umělých hnojiv a chemických pesticidů, maximálním ohledu na biologické a ekologické aspekty a snaze o využívání především místních zdrojů a přírodních podmínek. Ekologické zemědělství se snaží o vytvoření pestré obytné kulturní krajiny druhově bohaté, s genetickou rozmanitostí uvnitř druhů a se zajištěnými možnostmi pro všechny živé organismy, usiluje o úpravu systému chovu zvířat tak, aby byl co možná nejvíce přizpůsobený jejich přirozenému chování a přirozeným životním potřebám, a o trvalé zachování přirozené úrodnosti půdy. S tím souvisí i hospodárné využívání přírodních zdrojů tak, aby nedocházelo k negativnímu ovlivňování životního prostředí a snaha o snížení vstupů na nezbytné minimum, maximální recirkulaci a minimální ztráty živin.

Kvalita bioproduktů je v ekologickém zemědělství chápána jako výsledek kvality celého zemědělského systému. Přesto, že ekologické zemědělství už dávno není

pouhým módním trendem, ale jedním z oficiálně uznávaných postupů v rámci EU, vyskytuje se o něm v masmédiích stále celá řada mylných představ a chybných údajů.

Moderní ekologické zemědělství nemá nic společného se zemědělstvím předindustriálním v Evropě ani s primitivním zemědělstvím v rozvojových zemích.



Ekologické zemědělství se rozvíjí i v zemích, kde dosud nemá žádnou dotační a legislativní podporu. Na snímku biolátko v poději v Kyjevě na Ukrajině. Dodává ho zemědělský podnik Etnoprokt Černigov, který hospodaří ekologicky na 14 tisících hektarech
Foto Jiří Urban

Využívání sofistikované techniky, moderních technologií a biologických metod v něm není vůbec zakázáno, naopak. Průmyslová hnojiva a chemické pesticidy jsou nahrazeny mnoha vědomostně intenzivními agrotechnickými opatřeními (ekofunkční intenzifikace).

Odmítnout průmyslová hnojiva

Odmítání používat průmyslová hnojiva má své logické důvody. Z ekologického hlediska je to skutečnost, že na výrobu syntetického dusíku je zapotřebí velké množství energie, navíc dusíkem přehnojené rostliny jsou náchylnější k napadení chorobami a škůdci. Fosfor a draslík se těžší z konečných, dnes již skoro vyčerpávaných zdrojů. Z ekologického hlediska je to hlavně okolnost, že živiny dodávané v hnojivech v lehké rozpustných formách, narázově a ve větším množství působí negativně na biologickou aktivitu v půdě a také se lehce vyplavují do spodních i povrchových vod.

Dusík lze rostlinám zajišťovat nejen pěstováním leguminóz (fixace dusíku ze vzduchu symbio-

tickými bakteriemi – někdy až 100 kg dusíku na hektar), ale například i pomocí rizobií a bakterií žijících v půdě (azotobakter) a mineralizací organického materiálu v půdě. Praktické zkušenosti ukazují, že dostatek dusíku je v ekologickém zemědělství jedním z nejmenších problémů.

Fosfor, draslík, vápník a ostatní živiny se například zpřístupňují

tří tun z hektaru. Díky výraznému vkladu minerálního dusíku se intenzivnímu zemědělství podařilo zvýšit hektarové výnosy obilovin v západní Evropě na devět tun. V roce 2000 se výnosy obilovin ovlivněné umělými hnojivy vyšplhaly na nejvyšší hranici a dále i s vyšším obsahem fosforu v hnojivech už nerostly tak rychle. To znamená, že výnosnost dosáhla svého limitu a další ovlivnění fosforem již není efektivní. Na počátku 22. století se předpokládá, že limitujícím prvkem bude právě fosfor, kterého bude málo, a proto se očekává snížení hektarových výnosů na čtyři tuny a především hledání nových cest pro výživu rostlin. Jako první bude muset pravděpodobně čelit nedostatku surovin pro výrobu umělých hnojiv Čína.

Ekologické zemědělství, které nevyužívá průmyslových minerálních hnojiv, v současné době produkuje ve vyspělých zemích přibližně šest tun ozimé pšenice na hektar, ve srovnání s intenzivní produkcí (9 t/ha) tak ve výnosnosti zůstává přibližně o 25 procent. Avšak pokud bude platit výše uvedené a v roce 2100 se výnosnost intenzivního zemědělství sníží zhruba na čtyři tuny z hekta-

Zákaz používání pesticidů v ekologickém zemědělství má také své logické důvody. Na jejich výrobu je také zapotřebí energie (ropa), nemluvě o kontaminaci prostředí a vod, negativním vlivu na půdní organismy (edafon), ostatní flóru a faunu. Diskutovaný je také negativní vliv na lidské zdraví v důsledku reziduí v potravinách.

Místo chemických pesticidů na ochranu rostlin a hubení plevelů používá ekologické zemědělství pozitivní vliv celého biologicky a ekologicky vyváženého agroekosystému. Dále pak mnohostranných a druhově pestrých osevních postupů, celé řady preventivních agrotechnických opatření, mechanických a jiných fyzikálních metod, biologických preparátů atd. Všechny tyto faktory snižují efektivně riziko napadení rostlin chorobami a škůdci a tím výskyt plevelů.

Potřeba výměry půdy pro ekologické zemědělství není tak drasticky velká, jak kritici ekologického zemědělství často uvádí. Výnosy v dobře prováděném ekologickém zemědělství jsou jen o málo nižší (o 5 až 30 %) a mohou být někdy i vyšší než na špatně hospodařících konvenčních farmách.



Výměra ekologického zemědělství na orné půdě se pomalu zvyšuje i v ČR. Na snímku ekofarma Františka Holuba v Čihalíně u Třebíče
Foto Markéta Šablíková

ru, získá ekologické zemědělství s trvalým hektarovým výnosem šest tun výnosy přibližně o 30 procent vyšší.

Přínosy ekologického zemědělství

Dále profesor Leifert upozorňuje, že intenzifikace zemědělství v posledních 40 letech vedla sice ke dvojnásobnému zvýšení produkce, ale také k pěti- až šestinásobnému zvýšení použití dusíkatých hnojiv, což znamená, že na produkci 1 kg potravin je třeba dvakrát až třikrát více dusíkatých hnojiv než dříve. Jaké je efektivní řešení tohoto problému v konvenčním zemědělství? Především je třeba i zle celoplošně zavádět metody organického a šetrného hospodaření a recyklovat dusík, fosfor, draslík atd. využitím organického hnojení, biologického odpadu z hospodářství i domácností, ale třeba i použitím odpadních vod. Dále je důležité omezit ztráty živin z půdy a pěstovat odrůdy, které živiny využívají efektivně.

Například projekty v Burkina Faso ukázaly až o polovinu vyšší výnosy oproti tradičním metodám pouze použitím know-how z ekologického zemědělství.

I oponenti ekologického zemědělství dnes již připouští, že ekologické zemědělství má své přínosy, například pokles spotřeby chemikálií v konvenčním zemědělství a jejich stále se snižující toxicita. Nelze než souhlasit, lze jen dodat, že zásluh je mnohem víc. Vznik ekologického zemědělství si vynutil a urychlil nejen proces celkové ekologizace konvenčního zemědělství, ale prosadil ve společnosti i změny v chápání vztahu člověka k přírodě v souvislosti se zemědělskou produkcí, zviditelnil význam mimoprodukčních funkcí krajiny a význam biodiverzity. Konečně se vážně hovoří o multifunkční roli zemědělství.

Často se tvrdí, že lidé, usilující o ekologický životní styl se nalézají v zajetí falešných představ a mýtů. Opak je pravdou, jejich představy jsou nanejvýš racionální. Charakteristické pro tuto stále



V Moldavsku ve výzkumném ústavu Selektia Belce garantuje Dr. Boris Boincean pokusy ekologického zemědělství už 20 let. Plochy bez jakéhokoliv hnojení (na snímku) jsou zde vyhodnocovány již 50 let a prokazují schopnost rostlin aktivně mobilizovat živiny
Foto Jiří Urban

větší část populace je, že má dobrý přístup k relevantním informacím, má zvýšené požadavky na kvalitu života, je zaměřena více na kvalitu než kvantitu a uvědomuje si závažnost otázek ochrany prostředí nejen pro sebe, ale i pro další generace.

Lidé kupující biopotraviny a usilující o ekologický životní styl mají na planetu dokumentované méně škodlivý vliv než lidé konzumující konvenční potraviny a ekologické problémy ignorující. Tvrzení, že je tomu naopak, je naivní a nesmyslné. Ekologické zemědělství je dnes vědecky podloženým řešením jak pro bohaté země, tak i pro chudé. V bohatých zemích může přispět k řešení environmentálních problémů, snížení nadproduktce, k šetření s konečnými zdroji a s energií, k ochraně krajiny a biodiverzity a zdraví obyvatel. V chudých zemích může mimo to přispět ke zvýšení produkce bez potřeby nákupu drahých vstupů (umělých hnojiv, pesticidů, drahé techniky, patentovaných osiv apod.), na které chudé země jednoduše nemají peníze.

Ekologické zemědělství možná nemůže vyřešit všechny ekologické problémy světa, ale může rozhodným způsobem k jejich řešení přispět. Dokonce existují studie (např. Badgley, C., Moghtader, J., Quintero, E. et al., 2006), které tvrdí, že ekologické zemědělství může, za současného stavu populace a výměry půdy na Zemi užitvat celou planetu.

Nejpádnejším důkazem toho, že ekologické zemědělství není jen falešná představa a mýtus ani chvilkový módní trend ani pouhý biotok na naše peněženky atd., je jeho rapidní nárůst skoro ve všech zemích světa. Také narůstající objem vědeckého výzkumu v oblasti ekologického zemědělství a jeho výsledky potvrzují převahu ekologického zemědělství nad konvenčním v řešení mnoha současných problémů. Šíření chybných údajů o ekologickém zemědělství je proto jen otázkou neznalosti relevantních faktů.

Dr. Ing. Josef Dlouhý, prof. h. c.

Dr. Ing. Josef Dlouhý, prof. h. c., spolupracovník Bioinstitutu, o. p. s., Olomouc, vystudoval na VŠZ v Praze (dnes ČZU), získal doktorát agronomie na Švédské zemědělské univerzitě v Uppsale, kde pracoval jako vedoucí výzkumu (Director of Research) a pedagog v oblasti ekologického zemědělství a zemědělských systémů se zaměřením na vliv zemědělských systémů na výnos, kvalitu produkce, výskyt plevelů, chorob a škůdců a úrodnost půdy s důrazem na dlouhodobou biologicko-ekologickou rovnováhu. Obdržel titul profesor (Honorary Professor) na ČZU Praha.
Dr. Dlouhý se v roce 2009 zasloužil nemalou měrou o to, že se odborníci v ČR spojili a spolupracují v rámci České technologické platformy pro ekologické zemědělství (ČTPEZ).

