ČTPEZ

Ekologické zemědělství bez mýtů

Fakta o ekologickém zemědělství
a biopotravinách pro média

Dr. Josef Dlouhý, Ing. Jiří Urban

OLOMOUC 2011

Předmluva

Rozšíření ekologického zemědělství na více než 10 % z celkové výměry zemědělské půdy v ČR určuje rostoucí význam tohoto šetrného způsobu hospodaření v naší zemi. Podobně je tomu i v celé EU a mnoha dalších zemích světa. Zejména v zahraničí bylo dosud publikováno velké množství odborných a vědeckých výsledků a studií, které hovoří v mnoha aspektech pro ekozemědělství a biopotraviny. Také u nás vyšlo mnoho podpůrných studií, které postupně vydával svaz PRO-BIO, Bioinstitut, MZe ČR, PRO-BIO liga, univerzity, specializované výzkumné ústavy a další odborné instituce – členové České technologické platformy pro ekologické zemědělství. Stát dokonce financoval několik informačních a propagačních kampaní, které s podloženými argumenty informovaly o prospěšnosti ekozemědělství a kvalitě biopotravin. Možná právě proto, že je rozvoj tohoto oboru v ČR relativně úspěšný, začaly se objevovat zejména v letošním roce stále častěji mediální útoky proti biopotravinám. Trend přízně médií se obrátil, dříve pozitivně vnímaný obor byl letos v médiích prezentován převážně negativně. Smutné na tom bylo, že byly znovu používány nesprávně argumenty, mýty, o kterých jsme si jako propagátoři ekologického zemědělství a biopotravin mysleli, že jsou i u nás již mnoho let vyvráceny. Například Bioinstitut vydal v roce publikaci „90 argumentů pro ekologické zemědělství“, deset ročníků významné mezinárodní konference Bioakademie svazu PRO-BIO přivedlo do České republiky desítky předních odborníků a politiků z celého světa. Jenže asi to bylo málo a možná je pravda, že by mělo být vyvrácení těch nejčastěji opakovaných mýtů sepsáno ve srozumitelné podobě a v souvislostech na jednom místě. Tato publikace se o to pokouší.

Jiří Urban, Koordinátor ČTPEZ

Úvod

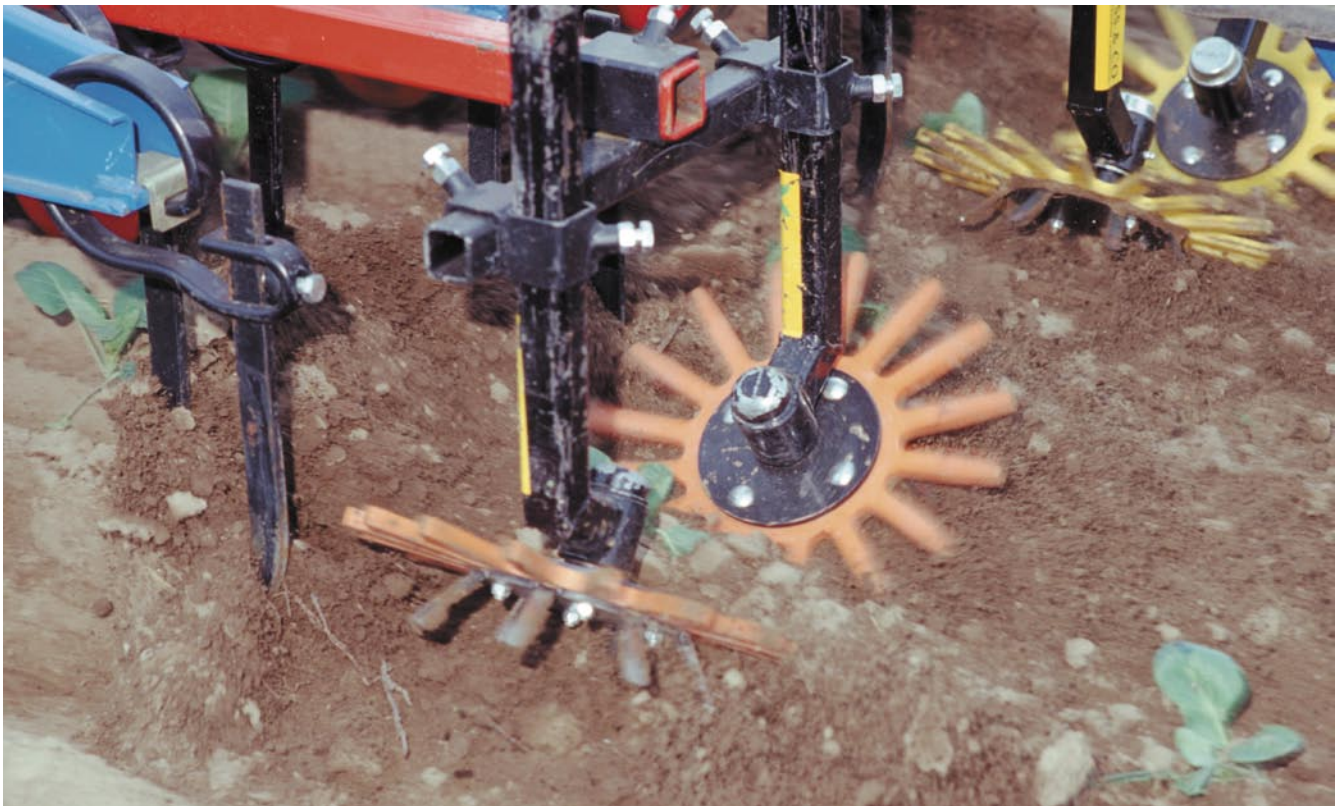
Neustále se zvyšující zájem o ekologické zemědělství a biopotraviny je, mimo jiné, také odrazem zvyšující se informovanosti spotřebitelů o negativních vlivech současného konvenčního zemědělství. Bohužel i v současném zemědělství se setkáváme s podobnými problémy, které ve druhé polovině minulého století 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 živočišné a rostlinné výroby ještě prohlubují:

- závislost na neobnovitelných zdrojích fosforu a draslíku, závislost na fosilní energii
- vyplavování živin (hlavně dusíku a fosforu), znečišťování vody
- snižování úrodnosti půdy, eroze
- snižování biodiverzity
- problémy s nadměrným používáním léčiv v chovu zvířat (problémy s rezistencí atd.)
- poruchy chování zvířat
- kontaminace potravin rezidui pesticidů atd.

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

Ekologické zemědělství vzniklo jako reakce na problémy, způsobené zemědělstvím industriálním a jeho principy se zakládají na:

- morální povinnosti a odpovědnosti zemědělce provozovat zemědělství takovým způsobem, aby se kulturní krajina stala harmonickou součástí přírody
- zákazu používání umělých hnojiv a chemických pesticidů
- maximálním ohledu na biologické a ekologické aspekty a snaze o využívání především místních zdrojů a přírodních podmínek
- snaze o vytvoření pestré obytné kulturní krajiny druhově bohaté, s genetickou rozmanitostí uvnitř druhů a se zajištěnými možnostmi pro všechny živé organismy
- snaze o úpravu systému chovu zvířat tak, aby byl co možná nejvíc přizpůsobený jejich přirozenému chování a přirozeným životním potřebám
- snaze o trvalé zachování přirozené úrodnosti půdy
- hospodárném využívání přírodních zdrojů tak, aby nedocházelo k negativnímu ovlivňování životního prostředí



- snaze 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.

Nejčastěji se vyskytující mýty o ekologickém zemědělství:

1. MÝTUS:
Ekologické zemědělství je jen návrat k tradičnímu hospodaření našich předků

Realita: Moderní ekologické zemědělství nemá nic společného se zemědělstvím předindustriálním v Evropě ani s primitivním zemědělstvím v rozvojových zemích. Využívání sofistikované techniky, moderních technologií a biologických metod v něm není vůbec zakázáno, naopak. Průmyslová hnojiva a chemické pesticidy jsou nahrazeny celou řadou vědomostně intenzivních agrotechnických opatření (tzv. ekofunkcionální intenzifikace).

2. MÝTUS:
V ekologickém zemědělství se nehnojí, a tím se snižuje úrodnost půdy

Realita: V ekologickém zemědělství platí zásada, že základem dobrých výnosů je kvalitní, oživená a úrodná půda, která vyživuje rostliny. Nelze počítat s tím, že se rostliny budou hnojit přímo ke kořenům podle aktuální potřeby, bez ohledu na stav a kvalitu půdy, jak se to mnohdy děje v konvenčním zemědělství. Výživa rostlin v EZ je zajištěna pomocí přirozeného koloběhu živin v půdě. Z tohoto důvodu má velký význam množství a kvalita půdního humusu a také obsah organické hmoty v půdě – je to vlastně zásobník půdních živin, které se uvolňují.

Odmítání používat průmyslová hnojiva má své logické důvody. Z ekologického i ekonomického 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 těží z konečných, dnes již skoro vyčerpaných zdrojů. Z biologického hlediska je

to hlavně okolnost, že ve vodě lehce rozpustné živiny, dodávané nárazově ve větším množství, působí negativně na biologickou aktivitu v půdě a také se lehce vyplavují do spodních a povrchových vod.

Dusík lze rostlinám zajišťovat nejen pěstováním leguminóz (fixace dusíku ze vzduchu symbiotickými bakteriemi – někdy až 100 kg dusíku na hektar), ale například i pomocí rhizobií a bakterií žijících v půdě (azotobakter) a mineralizací organického materiálu v půdě. Praktické zkušenosti ukazují, že dostatek dusíku je v ekologickém zemědělství jeden z nejmenších problémů.

Fosfor, draslík, vápník a ostatní živiny se například zpřístupňují pro rostliny zvětráváním půdních minerálů pomocí kořenových exudátů, mykorrhizy, bakteriálních enzymů fosfatázy a dehydrogenázy (aktivní mobilizace živin).

Existuje celá řada studií ohledně bilance živin. Podle těchto studií k významným ztrátám živin produkcí z ekologicky obhospodařované půdy nedochází.

Na toto téma publikoval své analýzy i Carlo Leifert z Univerzity of Newcastle (UK). Profesor Leifert se zaměřil na tři základní látky: dusík, fosfor a draslík. Dusík je jednou z nejdůležitějších látek pro výživu rostlin, v podobě minerálních hnojiv se 1 kg dusíku rovná 1 kg benzinu (paliva), tzn. cca 2,38 kg ekvivalentního CO_2. Z čehož plyne, že dusíku k hnojení plodin může být ještě nějakou dobu relativně dost, nicméně jeho výroba z fosilních zdrojů z něj učiní velmi drahé hnojivo. Nehledě na to, že právě při výrobě průmyslových hnojiv dochází k velké produkci CO_2 a znečišťování ovzduší.

Velký problém vidí profesor Leifert především v zásobách fosforu. Podle předpokladů má lidstvo k dispozici při pesimistické vizi zásoby fosforu na 30–40 let, při optimistickém pohledu na 60–90 let. Počátkem 20. století byl limitujícím prvkem výnosnosti rostlin především dusík a výnosy obilovin se tak pohybovaly kolem 3 tun/ha. Díky výraznému vkladu minerálního dusíku se intenzivnímu zemědělství podařilo zvýšit výnosy obilovin na 9 tun/ha. V roce 2000 se výnosy obilovin ovlivněné umělými hnojivy vyšplhaly na nejvyšší hranici. Dále s vyšším obsahem fosforu v hnojivech výnosy už nerostly tak rychle, tzn., že výnosnost dosáhla svého limitu a další ovlivnění fosforem již není efektivní. Předpokládá se, že na počátku 22. století bude limitujícím prvkem právě fosfor, kterého bude málo, a proto se očekává snížení výnosů na 4 t/ha 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 6 tun ozimé pšenice na hektar, ve srovnání s intenzivní produkcí (9 t/ha) tak ve výnosnosti zaostává o přibližně 25 %. Avšak pokud bude platit výše uvedené a v roce 2100 se výnosnost intenzivního zemědělství sníží na cca 4 t/ha, získá ekologické zemědělství s trvalým výnosem 6 t/ha výnosy přibližně o 30 % vyšší. Dále profesor Leifert upozorňuje, že intenzifikace zemědělství v posledních 40 letech vedla sice ke dvojnásobnému zvýšení produkce, ale také k 5–7 násobnému zvýšení použití dusíkatých hnojiv, což znamená, že na produkci 1 kg potravin je jich třeba 2–3 krát více než dříve. Jaké je efektivní řešení tohoto problému v konvenčním zemědělství? Především je třeba 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.

3. MÝTUS:
Bez chemických pesticidů zemědělství provozovat nelze

Realita: Zákaz používání pesticidů v ekologickém zemědělství má své logické důvody. Na jejich výrobu je zapotřebí energie (ropa), nemluvě o kontaminaci prostředí a vod, negativním vlivu na půdní organismy

(edafon), ostatní floru a faunu a reziduích 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 tlumí výskyt plevelů.

Choroby, škůdci a plevele se v EZ regulují celopodnikovým a komplexním využíváním následujících opatření:

- volba vhodných odolných druhů a odrůd
- osevní postup
- mechanické zásahy (např. používání plecích bran, kultivace a okopávky, zakrývání ochrannými sítěmi, …)
- podpora a ochrana užitečných organismů (např. křovinné pásy, krajinné prvky, místa pro hnízdění, nasazování predátorů, …)
- termické metody (například termické plečky, propařování, …)

Nepřímé metody ochrany rostlin – prevence:

Péče o úrodnost půdy a biodiverzitu

Důležitým předpokladem pro ekologické pěstování je fakt, že jednou z přirozených vlastností půdy je schopnost omezovat výskyt chorob. Rostliny pěstované v biologicky aktivní půdě získávají přirozenou odolnost proti škodlivým činitelům.

Živé organizmy v přírodě mají své přirozené nepřátele. Pokud v prostředí, kde se šíří škodlivé organizmy a užitečné organizmy chybějí nebo jsou oslabeny, vytvářejí se podmínky pro kalamitní přemnožení škůdců a chorob. Proto je vedle zdravé a oživené půdy také velmi důležitá i pestrost života v agroekosystémech (biodiverzita), která je předpokladem pro schopnost těchto systémů vyrovnat se i s šířením chorob a škůdců (pufrovací význam biodiverzity).

Výživa rostlin – rostliny v prostředí s vyváženou výživou jsou odolnější vůči patogenům. Zásadní je zejména nepřehnojování dusíkem. Rostliny pak mají kompaktnější a odolnější pletiva. Dusíkem přehnojené rostliny jsou náchylnější zejména k napadení některými houbovými chorobami a některými škůdci.

V ekologickém systému hospodaření se vyvážená výživa zabezpečuje zejména hnojením vlastními statkovými hnojivy a zeleným hnojením. Hlavní zásadou EZ, která má význam i pro udržení dobrého zdravotního stavu rostlin, je: „Nehnojíme přímo rostliny, ale hnojíme půdu, která potom rostliny harmonicky vyživuje“.

Výhody pravidelného dodávání organické hmoty do půdy (organického hnojení) z hlediska ochrany rostlin:

- zvyšuje se biologická aktivita půdy (rychlejší rozklad posklizňových zbytků, redukce zárodků chorob)
- vzniká (udržuje se) stabilnější půdní struktura
- vyrovnaná a pestrá výživa rostlin
- do půdy se dodávají látky, které posilují odolnost rostlin

Dobré zásobení rostlin draslíkem působí pozitivně zejména proti houbovým a bakteriálním chorobám. Velký význam mají správné osevní postupy.

Pěstební metody – výběr lokality k pěstování plodin, zohlednění jejich střídání, výběr odrůd, obracení půdy, termín výsevu a výsadby, výsevek, organizace porostu, hloubka výsevu a výsadby, výživa rostlin, dodržení fytosanitárních zásad jsou prvky technologického procesu, které mohou ovlivňovat stav rostlin, stupeň odolnosti rostlin vůči původcům chorob, redukci množství patogenů, podporu antagonistů, posunutí kritických růstových fází rostlin do období s nižším infekčním tlakem patogenu. Pěstitel může využívat různé strategie. Například časný či pozdní výsev nebo záměrně hustší (nebezpečí napadení škůdci) či řidší (nebezpečí houbových chorob) výsev.

Střídání plodin se v opatřeních proti dormancím a aktivním stádiím patogenů orientuje na:

- vynechání hostitelských rostlin z pěstebního procesu, čímž se dosáhne přerušení vývojového cyklu patogenu,
- narušování dormance patogenů tak, aby klíčily v nesprávný čas
- pěstování předplodin a následných plodin, které kořenovými výhonky vyprovokují dormantní stádia patogenů ke klíčení. Po vyklíčení tím, že nenacházejí vhodné hostitele, nevytvářejí reprodukční orgány.

Není-li střídání plodin doplněno ostatními zásahy, nezabezpečuje v plném rozsahu uspokojivé snížení infekčního potenciálu v půdě.

Vhodné stanoviště – pěstování vhodných rostlinných druhů v souladu s půdním druhem a klimatem stanoviště. Nemají-li rostliny zabezpečeny optimální podmínky pro růst a vývoj, pak citlivěji reagují na výskyt škodlivých organizmů.

4. MÝTUS:
Kvůli nižším výnosům v ekologickém zemědělství nebude stačit zemědělská půda

Realita: Potřeba výměry půdy pro ekologické zemědělství není tak drasticky velká, jak kritici ekologického zemědělství často uvádějí. Výnosy v dobře prováděném ekologickém zemědělství jsou jen o málo nižší (5–30 %) a mohou být někdy i vyšší než na špatně hospodařících farmách konvenčních. Například projekty v Burkina Faso ukázaly až o 50 % vyšší výnos oproti tradičním metodám pouze použitím know-how z ekologického zemědělství.

Výsledky pokusu z pokusné stanice v Uhříněvsi ukazují, že po 15 letech ekologického pěstování 28 odrůd pšenice nedošlo ani ke snížení výnosu (průměrný výnos za periodu byl 6,42 t/ha), ani ke snížení úrovně přijatelných živin v půdě (Petr et al., Scientia Agriculturae Bohemica, 40, 2009 (4): 53–57).

5. MÝTUS:
Stávající zemědělské hospodaření již zohledňuje řadu šetrných postupů a proto není ekologické zemědělství žádným přínosem

Realita: 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.

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 nadprodukce, 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 tech-

niky, patentovaných osiv apod.), na které chudé země jednoduše nemají peníze.

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

6. MÝTUS:

Lidé, usilující o ekologický životní styl, se nalézají v zajetí falešných představ a mýtů

Realita: Opak je pravdou, jejich představy jsou nanejvýš racionální. Charakteristické pro tuto populaci 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 dokumentovaně méně škodlivý vliv, než lidé konzumující konvenční potraviny a ekologické problémy ignorující. Tvrzení, že je tomu naopak, je naivní a nesmyslné.

Nejpádnějším důkazem, že ekologické zemědělství není jen falešná představa a mýtus, ani chvilkový módní trend, ani pouhý bioútok 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.

7. MÝTUS:

Je jedno, jestli je mléko od biokrávy či nikoliv, není mezi tím žádný rozdíl. Biomléko není ani výživnější ani zdravější než mléko konvenční

Realita: Jistý počet srovnávacích studií kvality mléka z ekologického a konvenčního zemědělství však již existuje a ve většině těchto studií se udává, že biomléko, ve srovnání s konvenčním, má prokazatelně vyšší obsah některých bioaktivních látek, které mají vliv na zdravotní stav konzumenta.

Biomléko oproti konvenčnímu mléku obsahuje více

- alfa-tokoferolu (vitaminu E), až o 50 %
- beta-karotenu (vitaminu A), až o 75 %
- omega-3 polynenasycených mastných kyselin, až o 68 %
- CLA (konjugované kyseliny linolenové), až o 500 %
- ALA (alfa-linolenové kyseliny).

Všechny tyto látky mají prokazatelný vliv na lidské zdraví.

Vitaminy E a A udržují oxidační stabilitu a jejich obsah v mléce se zvyšuje hlavně po zkrmování velkých dávek zeleného krmení, pastvy a jetelotravní siláže.

Vitamin E je důležitým antioxidantem nejenom tuků, ale působí pozitivně v prevenci oxidačních procesů buněk, a tím zpomaluje jejich stárnutí. Má příznivý vliv na průběh některých onemocnění jako je cukrovka, arterioskleróza a při počátečních stavech některých druhů rakoviny. Vitamin E snižuje pravděpodobnost vzniku trombózy.

Vitamin A, hlavně karotenoidy lutein a zeaxantin, působí pozitivně při prevenci celé řady očních chorob, má příznivý vliv při onemocnění oční sítnice a špatném vidění.

Esenciální mastné kyseliny CLA a ALA (omega-3 mastné kyseliny) si lidský organismus nedokáže vytvořit a musí být proto přijímány potravou.

Omega-3 mastné kyseliny LA a ALA se podílejí na vývinu oční sítnice a mozku, ovlivňují průběh autoimunitních onemocnění a Crohnovu nemoc. Mohou zmírnit negativní účinky mírné hypertenze a revmatické artritidy. Mají pozitivní vliv proti kardiovaskulárním onemocněním.

Omega-3 mastná kyselina CLA má vliv na funkci nervové soustavy a ochranný účinek při onemocnění srdce. CLA působí preventivně i proti některým formám

rakoviny prsu, kůže, prostaty a střeva a proti obezitě. Stimuluje imunogenní systém a potlačuje potravní alergie. Přispívá k prevenci osteoporózy a revmatické artritidy.

Kojící matky, které konzumují převážně biohovězí a biomléko, mohou mít v mateřském mléce až o 50 % větší obsah trans-vakcenové a „bachorové" mastné kyseliny vedle CLA, konečného produktu izomerace a hydrogenace LA metabolismu přežvýkavce, které chrání před rakovinou a chorobami, jako je artritida, nemoci srdce a astma.

Se změnami v technologiích živočišné produkce se obsah CLA v mase a mléce dramaticky snížil. Před 40 lety byl například v USA obsah CLA v hovězím mase více než 3 %. V roce 1990 už nedosahoval v průměru ani 1 %. Může s tím souviset i nárůst obezity u konzumentů. Transport lipidů (tuků) do buněk se bez CLA ztěžuje a lipidy se ukládají do tukových tkání, místo aby se spálily a energie byla využita na růst svalové hmoty.

Jednou z velkých předností biomléka ve srovnání s konvenčním je vysoká nepravděpodobnost výskytu reziduí chemických pesticidů, antibiotik, hormonů, stimulátorů růstu a jiných chemoterapeutik (léků, antistresorik). Tyto látky jsou v ekologickém zemědělství zakázány buď vůbec používat (chemické pesticidy) nebo jen selektivně (antibiotika).

Také mykotoxiny se v biomléce vyskytují daleko méně než v konvenčním, kde většina mykotoxinů pochází z nesprávně skladovaných importovaných jadrných krmiv (sója).

Další předností biomléka, která je oceňována velkou částí konzumentů, je podstatný rozdíl ve způsobu chovu dojnic. Ten je v ekologickém zemědělství mnohem humánnější než v konvenčním zemědělství, chov je co možná nejvíc přizpůsobený přirozenému chování a přirozeným potřebám zvířat. Dojnice v ekologickém zemědělství sice v průměru produkují o 1000 litrů mléka za rok méně ve srovnání s konvenčními, ale mají oproti tomu většinu roku přístup k pastvě a výběhu a jsou krmeny převážně objemovými krmivy (zelené krmení, seno, siláž). Pasoucí se zvířata mají také velký význam pro údržbu kulturní krajiny a její biodiverzity. Konvenční dojnice jsou krmeny maximálně možným množstvím jadrných krmiv, která zvyšují produkci mléka, ale snižují jeho kvalitu (krmivo z obilovin a sóji má nízký obsah omega-3 kyselin oproti zelenému krmení a pastvě). Na pastvu se většinou nikdy nedostanou.

Mléko jako potravina nabízí výjimečný zdroj bílkovin, tuku, mléčného cukru, minerálních látek a celé řady biokomponentů, které mají vliv na lidský organismus a zejména pak na zdravotní stav člověka. Přechod na biomléko z ekologického zemědělství poskytuje alternativní a přirozený způsob, jak zvýšit příjem nutričně žádoucích mastných kyselin (omega-3, CLA, ALA), vitamínů a antioxidantů (vitaminů E a A), bez zvýšení těch „méně žádoucích" mastných kyselin (omega-6, které jsou ovšem také nezbytné, ale jen ve správném poměru k omega-3 mastným kyselinám) a syntetických forem vitamínu E. V biomléku se zvyšuje právě obsah mastných kyselin omega-3, ale ne omega-6, což pomáhá zlepšit velmi důležitý poměr mezi těmito dvěma mastnými kyselinami. Nepoměr, příliš mnoho omega-6 ve vztahu k omega-3 mastným kyselinám není zdraví prospěšný, může vyústit ve vyšší srážlivost krve a vyšší riziko mrtvice a infarktu.

Hodně zaleží na délce řetězce kyseliny. Nejžádoucnější z hlediska pozitivního efektu jsou ty s nejdelší-

mi řetězci. V rostlinných tucích jsou ale obsaženy jen omega-3 kyseliny s kratšími řetězci. A jen malá část z nich se v těle přeměňuje v omega-3 s dlouhými řetězci (DHA a EPA), které právě mají žádoucí pozitivní efekt na kardiovaskulární systém. Nejvíce žádoucích omega-3 s dlouhými řetězci je jen v živočišných tucích (ryby, hovězí maso a mléko).

Také vyvážený poměr mezi omega-3 a omega-6 kyselinami je velice důležitý. Omega-3 tlumí některé negativní (=nežádoucí) efekty kyseliny omega-6 jako je např. zvyšovaní srážlivosti krve (=nebezpečí infarktu) anebo snižováni imunity. V rostlinných tucích je často hodně vysoký obsah omega-6 kyselin na úkor omega-3, která k tomu ještě má kratší řetězce a musí se v těle teprve přetvářet na omega-3 s dlouhým řetězcem, a to jen malá část z přijatého množství.

To je také jeden z problémů pro vegany. Nejpříznivější poměr mezi omega-3 a omega-6 kyselinami je právě jen v rybím tuku, hovězím mase a mléku, zvláště pak v biomléku, kde je obsah omega-3 kyselin zvýšen, a tím se stává optimálním k obsahu omega-6 kyselin. Nadto se v mléce jedná výhradně o ty žádoucí omega-3 kyseliny, s dlouhými řetězci, které mají pozitivní efekt na zdraví. Jedna lžíce řepkového oleje tedy zdaleka není rovnocenná sklenici biomléka.

8. MÝTUS:
Bio je podvod, ekozemědělci stříkají a hnojí v noci

Realita: Ekologické zemědělství se v České republice začalo rozvíjet až od roku 1990. Ve srovnání se západní Evropou je to zhruba o 20 let později. Rozvoj ale probíhal rychlým tempem, takže se dá konstatovat, že situace z pohledu kontroly je dnes srovnatelná s většinou zemí EU. Systém ekologického zemědělství je regulován stejnými předpisy v celé EU a je podřízen úředním kontrolám jednotlivých členských států. To vše u nás koordinuje a dozoruje Ministerstvo zemědělství ČR, tedy stát. Navíc jsou do systému zapojeny nestátní kontrolní a certifikační firmy, které kontrolují každý rok všechny provozy v systému EZ, jsou pod dohledem Českého institutu pro akreditaci (ČIA) a v případě nekvalitní práce (jsou v hledáčku i spotřebitelských organizací a konkurence) by přišli nejen o důvěru konzumentů, ale i o své klienty.

Uzákoněná pravidla ekologického zemědělství mají za cíl dosažení maximálně možných ohledů k prostředí, chovaným zvířatům a zdraví konzumentů a na rozdíl od standardních norem konvenčního zemědělství je EZ chápáno jako celek s nezbytnou přímou vazbou produkce rostlin a chovu hospodářských zvířat a následnou výrobu potravin s jasnou dohledatelností všech složek, které byly v celém procesu využity.

V tržní společnosti tržního charakteru působí konzumenti jako rozhodující faktor a prodej biopotravin s vyšší realizační cenou je ve velké míře závislý na jejich důvěře a sympatiích.

Pro zachování důvěry konzumentů v biopotraviny jsou u biopotravin aplikovaná zejména v zemědělské provovýrobě mnohem přísnější pravidla, než u konvenčních. Všechny potraviny konvenční i biopotraviny, pro zajištění jejich bezpečnosti, podléhají kontrole, která je sledována od půdy, osiv, přes hnojiva, krmiva (ÚKZÚZ), kontrolu chovů hospodářských zvířat, zpracování a prodej potravin živočišného původu (Státní veterinární správa ČR), až po zpracování a prodej rostlinné produkce (Státní zemědělská a potravinářská inspekce). Tím je v celé Evropské unii i v ČR zajištěna jakost a tzv. „nezávadnost“ všech potravin na našem trhu. Ekologické zemědělství, produkce a zpracování biopotravin je však navíc podřízeno normám ekologického zemědělství a zpracování biopotravin. Tyto předpisy (na úrovni

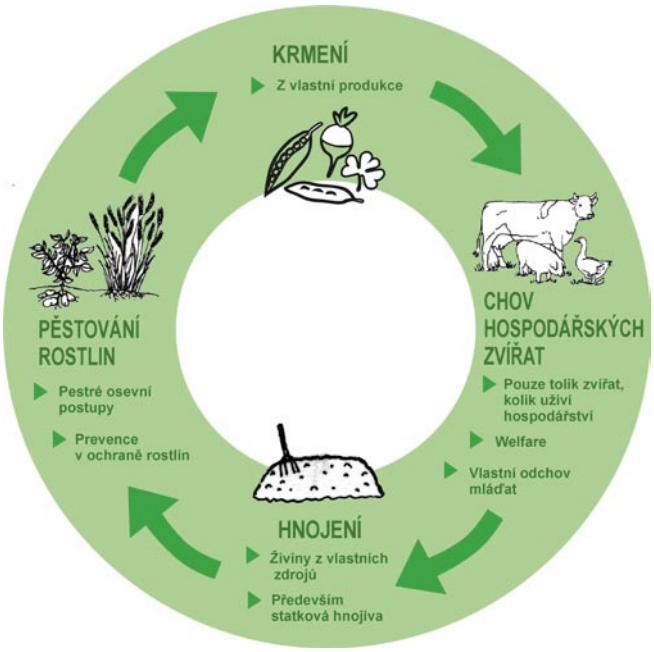


Schéma: Vazba RV na ŽV v EZ

zákonů) jsou závazné pro všechny zemědělce a zpracovatele biopotravin, kteří se k tomuto nadstandardu přihlásí. Zařazení do systému EZ jim přináší dotace a hlavně možnost využívat označení „BIO“, „EKO“ či „ORGANIC“, což ostatní (konvenční) zemědělci a výrobci potravin nemohou. Jakmile jsou však zemědělci nebo potravináři do systému „BIO“ zaregistrováni, stává se pro ně dodržování předpisů ekologického zemědělství povinné. Navíc oproti již zmíněným národním kontrolám a kontrolám Cross-Compliance (ty se každoročně provádějí jen u malého procenta farmářů a potravinářů) je nařízení rady a evropské komise pro EZ ještě nadstandardně jedenkrát ročně kontrolováno přímo na místě v provozech všech ekozemědělců a výrobců biopotravin. Můžeme konstatovat, že kromě pozitivní motivace ekozemědělců hospodařit lépe – více v souladu s přírodou, je ekozemědělství nejvíce kontrolovaným oborem produkce potravin.

Nepoctivci jsou samozřejmě všude, ale podle zpráv ministerstva zemědělství můžeme říci, že u nás výslovně k podvodům, či klamavému značení v tomto oboru nedochází, jedná se spíše o nedostatky provozního a administrativního rázu nebo o špatné využívání dotací. Spotřebitelé v celé historii EZ v ČR dosud zásadně ohroženi nebo oklamáni nebyli. Jistě tomu tak bude i do budoucna, neboť případné odhalení podvodu (např. lidové „stříkání při měsíčku“) by způsobilo ekozemědělcům těžké finanční ztráty ve formě značného krácení nebo odebrání všech dotací (nejen těch, které dostávají na EZ). Navíc náš zákon o ekologickém zemědělství umožňuje za přestupky (včetně podvodů a klamavého značení) udělit nepoctivým zemědělcům, potravinářům i obchodníkům vysoké pokuty.

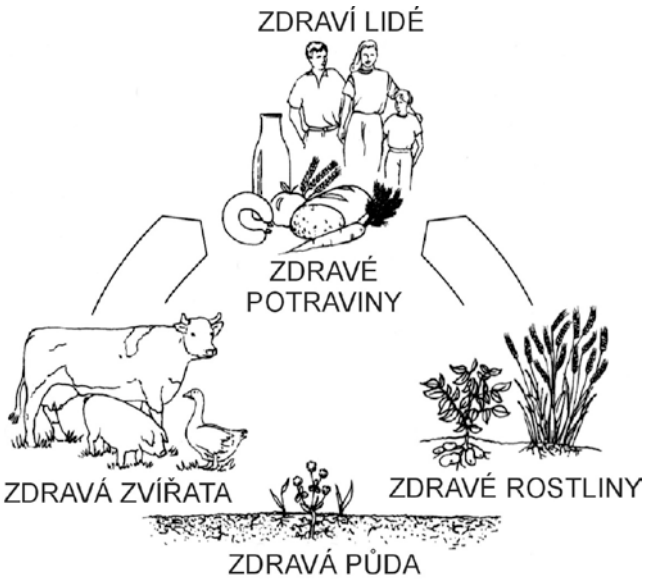


Schéma: Zdravé potraviny v EZ

Kontrolou EZ jsou v ČR pověřeny tři nestátní nezávislé kontrolní organizace, tzv. kontrolní subjekty (od roku 2012 budou čtyři). Jsou to: KEZ o.p.s., BIOKONT CZ s.r.o. a ABCERT GmbH a kontrolují EZ v každém stupni produkčního a zpracovatelského potravinového řetězce. Cílem je kontrola plnění pravidel a směrnic EZ, zakotvených v legislativě EU i národních předpisech. Kontroluje se celý systém, nikoliv jen složení konečných produktů či rezidua cizorodých látek v nich. Kvalita produktů je chápána jako výsledek kvality celého systému. Po přechodných 2–3 letech a obdrženém certifikátu mohou být produkty označovány logem BIO a zemědělec/zpracovatel je podroben stálé pravidelné kontrole.

Úřední kontrolu EZ navíc zajišťuje státní dozorový orgán: Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ), který ve větší míře také odebírá vzorky vstupů a produkce v rámci zemědělské prvovýroby a prověřuje je ve své Národní referenční laboratoři. Obdobně postupuje v případě již zpracovaných biopotravin i Státní zemědělská a potravinářská inspekce.

9. MÝTUS:

Ekologické zemědělství by mělo používat GMO a neblokovat tuto metodu v Evropě. Bez GMO není možné uživit rostoucí populaci světa

Realita: Ekologické zemědělství představuje svým odlišným přístupem k zemědělské produkci jednu z nejdůležitějších cest k dlouhodobě udržitelnému zemědělství a v Evropě i ve světě zaznamenává obrovský nárůst. Objektivně vzato se jedná o moderní způsob hospodaření, který využívá dlouholetých zkušeností a poznatků řady generací našich předků, a zároveň také vědecké poznatky současnosti. Někteří vědci tvrdí, že právě propojení ekologického zemědělství a GMO by bylo žádaným krokem vpřed. Zkusíme nastínit, proč spojení těchto dvou přístupů k zemědělské produkci není možné.

Jedním ze základních principů ekologického zemědělství je respektování a využívání přírodních procesů.

Hlavním problémem průmyslového zemědělství je naopak fakt, že těchto poznatků v dostatečné míře nevyužívá a zákonitosti z nich plynoucí porušuje či přehlíží. Nerespektování základních pravidel, jakými jsou např. důkladně promyšlené osevní postupy s odpovídajícím střídáním plodin, využití organických hnojiv apod., vede k problémům, které jsou pak řešeny používáním množství průmyslových hnojiv, pesticidů a v dnešní době také pomocí geneticky modifikovaných plodin. Ekologické zemědělství právě proto průmyslově vyráběné chemické látky v podobě pesticidů, minerálních hnojiv, regulátorů růstu či GMO z principu striktně odmítá.

Genetické inženýrství, které vytváří univerzální kultivary, se zcela míjí s filozofií ekologického zemědělství, které upřednostňuje regionální šlechtění a je z mnoha pohledů s touto technologií neslučitelné. Laicky řečeno – na rozdíl od genetického inženýrství, které se snaží přírodu „vylepšovat", má ekologické zemědělství cíl produkovat potraviny v souladu s přírodou. Všechno se odvíjí od přístupu. Pokud se řeší například vliv nedostatku vody na zemědělskou produkci, genetické inženýrství se zaměřuje na vývoj na sucho rezistentních plodin. Ekologické zemědělství oproti tomu bude hledat cesty, jak vytvořit odolnější celý agroekosystém.

Ještě před zavedením evropské legislativy bylo vyloučení používání GMO obsaženo v dobrovolných směrnicích celosvětové organizace IFOAM (Mezinárodní federace hnutí ekologických zemědělců) i v soukromých standardech evropských svazů ekologických zemědělců. Později pak evropská legislativa o ekologickém zemědělství jednoznačně definovala zákaz používání GMO.

Výrok v tzv. Bílé knize, že „současné výhrady vůči genově modifikovaným plodinám, které se v Evropě prosazují, nemají vůbec vědecké opodstatnění" a že „připomínají dobu, kdy se genetika ve východním bloku oficiálně prohlašovala za buržoazní pavědu" je právě příkladem nevědeckého přístupu a demagogie a jen dokazuje, že otázka pro nebo proti GMO dnes není řešena jako otázka vědecká, ale především ideologická a politická. Odpor proti GMO je dnes evidentně považován za „zelenou" pavědu, ve starém duchu východního bloku.

Vědecké podklady o negativních vlivech zavádění GMO plodin není možné nalézt z jednoduchého důvodu – současný výzkum se jimi prostě nezabývá. Používání světového hladu a zvyšující se populace jako argumentu pro řešení pomocí GMO plodin je lstivý a populisticky laciný způsob odvracení pozornosti od faktu, že hlad a i nezodpovědný růst populace je produkt politického chaosu, teroru a nesvobody a ne jakéhosi nedostatku potravin. Hlad je tam, kde není mír, a to ani GMO plodiny nevyřeší.

Zastánci ekologického zemědělství (odpůrci zavádění GMO plodin) nejsou vůbec nepřáteli genetiky jako takové, ale jen upozorňují na dvě hlavní úskalí zavádění GMO plodin do zemědělské produkce:

- nebezpečí ireversibilní genové kontaminace přírodního prostředí s neodhadnutelnými následky
- kontaminaci potravin artificiálními genovými kombinacemi, v přírodě se nikdy dříve nevyskytujících, s ještě neprozkoumanými možnými následky pro konzumenty, a tím i ohrožení konkurenceschopnosti biopotravin ztrátou důvěry konzumentů.

10. MÝTUS:
V Anglii dokázali, že ptáci preferují konvenční zrní před zrním v biokvalitě, proto je bio horší

Realita: Vyhladovělé ptactvo pochopitelně dává přednost krmivu s vyšším obsahem bílkovin, což při intenzivním hnojení dusíkem (z nafty, 1 kg čistého dusíku = 1 litr paliva, nemluvě o nitrátech ve spodní vodě, celiakii z glutenu atd.), je pro produkty z konvenčního zemědělství charakteristické a dávno známé.

Biopšenice není lepší vysokým obsahem bílkoviny, ale jejím kvalitnějším složením. Hlad ale, jak známo, dává přednost kvantitě.

Preferenční testy s krysami, provedené opakovaně před lety například na Bolzmanově institutu ve Vídni nebo nedávno na ČZU v Praze, naopak ukázaly, že zvířata dostávající pšenici (ad libitum) z konvenčního a ekologického zemědělství, dávala signifikantně přednost biopšenici.

V této souvislosti se naskýtá jiná otázka a sice, kam se poděli všichni ptáci z konvenčního zemědělství – nejen bažanti, koroptve, křepelky, ale i ostatní? Na biofarmách je signifikantně 2–3krát větší počet ptáků a druhů ptáků (Braae et. al., 1988, Petersen et. al., 1995, Chamberlein et. al., 1999, Christensen et. al., 1999). Odkud v tom případě pochází pseudoúdaj, že ptáci mnohem lépe prosperují na polích a lukách (?) konvenčních zemědělců?

Že bioplodiny ptactvu neškodí, je dávno prokázáno. Pouze s použitím „zdravého selského rozumu" musí být každému jasné, že v krajině scelených lánů a pomocí chemických pesticidů klinicky čistých monokultur, se asi ptákům moc dařit nemůže (také tam dnes skoro žádní nejsou). Což je situace v konvenčním zemědělství. Naproti tomu „zdravý selský rozum" říká, že v krajině s různorodou vegetací (diverzifikovaným osevním postupem), s remízky a biokoridory, se semeny plevelů, hmyzem a k životu ohleduplným zemědělcem, se asi ptákům daří lépe. Což je situace v ekologickém zemědělství.

11. MÝTUS:

Bioprodukty se během pěstování a skladování nemohou ošetřovat fungicidy, proto jsou plné plísní a zejména jejich škodlivých zplodin – mykotoxinů

Realita: Tvrzení, že v biopotravinách musí být více mykotoxinů, protože plodiny nejsou v ekologickém zemědělství ošetřovány chemickými fungicidy svědčí o neznalosti problematiky. Existuje řada studií, které ukazují, že rozdíly v obsahu mykotoxinů mezi konvenčně a ekologicky pěstovanými plodinami žádné nejsou (například Olsen, M., Möller, T., 1995, Eltum, R., 1996, etc.). Výskyt mykotoxinů je závislý na řadě faktorů, nejen na použití nebo nepoužití fungicidů. Většina těch nebezpečnějších mykotoxinů se tvoří při špatném skladování, nikoli v porostu. To se může přihodit jak v ekologickém, tak i konvenčním zemědělství. Aflatoxin, způsobující rakovinu, se například nejčastěji vyskytuje v plesnivém chlebu. A také v importovaných jadrných krmivech ze suspektních zemí, používaných v konvenčním zemědělství.

Místo fungicidů se v ekologickém zemědělství proti houbovým chorobám využívá řada preventivních opatření (např. odolné odrůdy, pestré osevní postupy). Rostliny pěstovné v ekologickém zemědělství mají díky nepoužívání dusíkatých hnojiv pevnější buněčné stěny, které jsou odolnější infekci plísněmi produkujícími mykotoxiny. Aplikace chemických fungicidů v konvenčním zemědělství může v některých případech být i kontraproduktivní – je známo, že fungicid typu strobilurin (v preparátu Amistar) ovlivňuje složení hub na napadených zrnech obiloviny a paradoxně tak podporuje napadení Fusariem, a tím zvyšuje riziko kontaminace zrna mykotoxinem Fusaria (deoxynivalenolem) v konvenčním zemědělství. Že konzumace biopotravin nevede ke zvýšenému riziku kontaminace mykotoxiny, potvrdila také Organizace pro výživu a zemědělství (FAO).

12. MÝTUS:

Ekozemědělci neléčí hospodářská zvířata, a proto je ekologické zemědělství zdrojem parazitů přenosných na člověka

V ekologických chovech je věnována pozornost celé řadě preventivních opatření od správného ošetření pastevního porostu, střídání pastevních areálů, správné

hygieny chovného prostředí po pravidelné sledování a odčervování zvířat. Tato opatření jsou stejná u obou systémů hospodaření – ekologického i konvenčního.

V případě onemocnění hospodářských zvířat je v EZ dávána přednost šetrnějším, přírodním formám leků, také homeopatikům apod. Pokud je ale nezbytné použít pro léčbu razantnější preparát, např. antibiotika, pak ho veterinární lékař předepíše a použije, protože zdraví zvířat a kvalita živočišné produkce jsou prioritní. Prodlužuje se pak ochranná lhůta na použití produktů z léčeného zvířete oproti běžným chovům až na dvojnásobně dlouhou dobu, po kterou nemůže byt produkt použit pro lidskou výživu. Celý systém ekologického chovu hospodářských zvířat však směřuje k tomu, aby riziko onemocnění bylo co nejvíce minimalizováno. Další krok vede přes zpracování živočišných produktů, kdy veškeré živočišné produkty určené pro lidskou spotřebu podléhají státnímu kontrolnímu veterinárnímu systému včetně veterinární prohlídky poražených zvířat a masa, systému HACCP ve zpracovnách systému rychlého varování v rámci EU o výskytu nežádoucích skutečností.

Pozornost je třeba také věnovat kuchyňské úpravě surovin. Známým rizikem jsou živočišné produkty nedostatečně tepelně upravené, ať už jsou bio nebo konvenčního původu. Potraviny jak konvenční, tak ekologicky vyprodukované jsou biologický materiál, který postupem času prochází rozkladem. Představa, že na konvenčních potravinách se žádné plísně ani paraziti nevyskytují, je mylná. Řešením není ani sterilizace hotových potravin. Trvanlivost potravin má zkrátka své limity a těm se musejí lidé přizpůsobit, a ne naopak.

13. MÝTUS:

Kvůli nízkým výnosům ekologické zemědělství lidstvo neuživí. Vyspělé země by měly používat intenzivní moderní metody, aby nasytily hladovějící rozvojové země. Ekologické zemědělství je příliš velký luxus

Realita: Podle mnohých kritiků je ekologické zemědělství příliš velký luxus. Podle zastánců ekologického zemědělství je zase příliš velký luxus zemědělství konvenční. To kdyby mělo nést všechny svoje náklady, které nepřímo způsobuje a které jsou dnes z velké části hrazeny z kapes daňových poplatníků, byl by rozdíl v cenách produkce nejspíš opačný.

Je naprosto pravda, že prosazování ekologického zemědělství Evropskou unií je svým způsobem geniální politický tah. Řeší se tím najednou celá řada problémů. V tzv. rozvinutých zemích se sníží nadprodukce, zmenší se negativní tlak na prostředí a zdraví populace, šetří se konečné přírodní zdroje, zvýší se zaměstnanost, zlepší se stav a údržba kulturní zemědělské krajiny, sníží se závislost na fosilních palivech a tím i zranitelnost, zvýší se důvěra konzumentů a uspokojí se jejich požadavek ohleduplnějšího přístupu ke zvířatům, přírodě, krajině a prostředí vůbec.

V tzv. rozvojových zemích se pomocí ekologického zemědělství může naopak produkce zvýšit (peníze na umělá hnojiva, pesticidy, GMO-osiva, techniku a její servis většinou chudáci nemají, pokud je nedostanou od bohatých daňových poplatníků z jiných zemí, což

nelze provozovat do nekonečna), stav krajiny a její biodiversita zlepšit, populace ušetřit od negativních vlivů pesticidů, zaměstnanost a soběstačnost zvýšit. Stačí know-how, zdrojů zvenčí není zapotřebí.

Je naivní si myslet, že je možné pomoci zvyšující se populaci v rozvojových zemích zvýšením produkce v zemích rozvinutých (kde se populace spíše snižuje). Transport potravin k hladovějícím v primitivních zemích je technicky (logisticky, organizačně) nemožný. Zvýšení produkce potravin ve vyspělých zemích není řešení. Nemluvě o ztrátách cestou, kdy se jen zlomek dostane k těm potřebným. Většinu rozeberou diktátoři a „rebelové", zbytek podlehne zkáze během „skladování". Jediná možnost je produkce na místě.

Demagogické zneužívání situace poukazováním na rostoucí a hladovou populaci světa k demagogickým požadavkům na ještě intenzivnější produkci v zemích, kde intenzita již je na hranici únosnosti prostředí a zdraví populace, je při nejmenším neslušné. Takže v příštích 40ti letech nebudeme muset světovou produkci zdvojnásobit my, ale oni. Ti, kdo si populaci zvyšují. Jinak to totiž není možné vyřešit. A jedno z realistických řešení pro ně je právě ekologické zemědělství. Pravidlo, že nižší výnosy v ekologickém zemědělství, které jsou obvyklé při srovnávání výnosů v konvenčním zemědělství v rozvinutých zemích, pro rozvojové země neplatí. Celá řada publikovaných studií přechodu na ekologické zemědělství v zemích jako jsou Argentina, Čína, Nepál, Etiopie, Burkina Faso, Mali atd. vykazuje naopak na zvýšení výnosu po zavedení ekologického zemědělství o 50–500 %. Argument, že kvůli nízkým výnosům ekologické zemědělství lidstvo nemůže uživit proto neplatí (Badgley, C. et. al., 2008; UNCTAD and UNEP, 2008).

Ekologické zemědělství skutečně neoplývá jen samými „plusy", to ani nikdo netvrdí, byl by to nesmysl. Vtip je ale v tom, že těch plusů má rozhodně víc než zemědělství konvenční. Stejně infantilní by bylo tvrdit, že konvenční zemědělství oplývá samými „mínusy". Je ale možné konstatovat, že s největší pravděpodobností není konvenční zemědělství v dlouhodobém horizontu udržitelné.

Problém hladu jedné miliardy lidstva není otázka zemědělství, ale jen politická. Vyřeší se jen odstraněním neschopných totalitních vlád a diktátorů a jejich nesmyslných a zločinných válečných konfliktů.

14. MÝTUS:

V ekologickém zemědělství se hnojí močůvkou a hnojem, proto jsou bioprodukty hygienicky rizikové a způsobují nákazy, například EHEC

Realita: Entero-hemoragická Escherichla coli (EHEC) je patogenní kmen střevních bakterií Escherichia coli, které mohou člověku způsobit vážný krvácivý průjem. Tyto bakterie mohou produkovat jed verotoxin, a proto se někdy nazývají verotoxin produkující E. coli (VTEC nebo STEC). Nosiči těchto bakterií jsou dobytek, ovce nebo jiní přežvýkavci. EHEC se mohou objevit také v exkrementech vysoké a černé zvěře, volně žijícího ptactva, také prasat a slepic, ačkoli jen v menším měřítku.

Mezi základní způsoby přenosu na člověka patří kontaminované potraviny jako např. tepelně nezpracované maso, syrová zelenina a ovoce, nepasterované mléčné výrobky, dále kontaminovaná pitná i užitková voda nebo přímý kontakt s infikovaným zvířetem.

Povětšinou neškodná bakterie E. coli může díky křížení nebo mutaci projít podstatnými změnami a tak působit nepředvídatelné problémy. Zdá se, že k rozvoji problematických kmenů této bakterie jsou náchylné intenzivní chovy hospodářských zvířat (European Food Safety Authority – Evropský úřad pro bezpečnost potravin, 2009).

EHEC není specifický problém ekologického zemědělství. V zemědělství se pracuje s koloběhem živin, a proto jsou hnůj a kejda hodnotnými přírodními zdroji pro pěstování rostlin ve všech typech zemědělství a všech způsobech hospodaření. Navíc chov zvířat na ekofarmách představuje z hlediska přítomnosti EHEC menší riziko, jak se ukázalo na případech v několika minulých letech. Například v roce 2007 byl ze 26 případů vypuknutí nákazy E. coli v EU jen jediný z nich následkem kunzumace bioklobás (European Food Safety Authority, 2009).

Jakákoliv aplikace čerstvého hnoje, kejdy nebo močůvky po vysetí nebo sázení se v ekologickém zemědělství důrazně nedoporučuje. Hnůj by se měl kompostovat, pokud to podmínky dovolují. Před čerstvou mrvou a kejdou by se měl upřednostňovat odděleně skladovaný hnůj a kejda, ke kterému se nepřidává žádný čerstvý materiál. Doporučuje se 4měsíční ochranná lhůta mezi aplikací kejdy nebo čerstvého hnoje a sázením/setím zeleniny s krátkou vegetační dobou, která je

určena ke konzumaci v čerstvém stavu. Pro zeleninu určenou k přípravě hotových salátů se doporučuje dokonce půlroční lhůta. Zavlažovat by se mělo pouze z nezávadných zdrojů a je třeba se ujistit, že na zeleninové pozemky se nemohou z okolních ploch naplavit výkaly dobytka.

Mezi ekologickým a konvenčním posklizňovým zpracováním potravin jsou určité rozdíly. Například se používají odlišné druhy dezinfekčních prostředků a dezinfekčních postupů k ošetření semen a také vody na omytí potravin (především zeleniny). Povolená aditiva pro biopotraviny jsou organické kyseliny jako například kyselina askorbová (E 300), kyselina citronová (E 330), nebo koncentrát citronové šťávy. Při zpracování konvenčních potravin se používá převážně oxid chloričitý. Dalšími povolenými látkami jsou kyselina peronová, peroxid vodíku a ozón. Účinnost těchto látek je vědecky prozkoumána a ukázalo se, že organické kyseliny povolené k ošetření biopotravin dokáží efektivně zajistit jejich nezávadnost. V současnosti se pro použití při zpracování biopotravin doporučují i více environmentálně šetrné a udržitelné látky jako ozón. (OLMEZ et. al., 2008).

V současnosti neexistuje žádný vědecky podložený důkaz o vyšší kontaminaci biopotravin lidskými patogeny ve srovnání s potravinami konvenčními, přestože základní součástí ekologického zemědělství je používání organických hnojiv. Vděčíme za to faktu, že veškerý produkční proces (chov hospodářských zvířat – hospodaření s organickými hnojivy – zacházení s půdou – osevní postupy – zpracování – balení – prodej) dlouhodobě splňuje náležité hygienické požadavky a výsledkem je, že potenciální riziko při použití statkových hnojiv je eliminováno. Krmení s vysokým poměrem objemových krmiv, předepisované v EZ normami (u některých privátních BIO standardů se jedná až o 90 % objemových krmiv v denní dávce) již prvotně zabezpečuje omezené vstupy bakterií E. coli do skladů kejdy a chlévské mrvy. Nízké hladiny rozpuštěného uhlíku a dusíku, kterými se ekologicky obhospodařovaná půda vyznačuje, a také její komplexní mikrobiální společenstva, v nichž se nacházejí i patřiční antagonisté, omezují podmínky pro přežití populace E. coli a zajišťují rychlou eliminaci zbývajících populací.

Zákaz aplikace organických (statkových) hnojiv na zemědělskou půdu by nezmírnil všeobecné riziko přenosu lidských patogenů na potraviny, protože E. coli a jiné bakterie se mohou dostat i do vody na zavlažování nebo do pitné vody, a to všude tam, kde se chová dobytek. Nicméně je nutno uplatňovat všechna opatření, která pomáhají eliminovat kontaminaci potravin lidskými patogeny.

Vzhledem k ubývajícím zdrojům živin, narůstajícímu počtu obyvatel naší planety, problematice zajištění dostatku a nezávadnosti potravin a klimatickým změnám, neexistuje jiná alternativa, než recyklovat rostlinné i živočišné zbytky na půdě, která je přímo či nepřímo určena k produkci potravin. Mnohé studie budoucího vývoje dokonce nastiňují, že v mnoha oblastech nebudou dostupná množství rostlinných a živočišných zbytků ani postačovat.

15. MÝTUS:

Biodiverzita je jen módní pojem a nemá žádný význam v produkci potravin a dnešním beztak již zničeném prostředí

Realita: Jedna z dobře viditelných negativních konsekvencí konvenčního zemědělství je devastace krajiny a snížení genetické a druhové diverzity. Diverzita druhů, funkcí a služeb ekosystému je předpokladem vytvoření resilientních (s pufrovací schopností) samoregulujících setrvalých systémů.

V dnešní zemědělské krajině je biologický život často tak zjednodušený, že mnohé funkce ekosystému podporující produkci jsou zeslabeny. To může mít negativní efekt jak na ekonomiku, tak na prostředí. Zemědělská půda se špatnou schopností samoregulace může vést

k větší variaci a nejistotě v přístupnosti živin a většímu napadení škůdci. To pak znamená, že zemědělec, aby mohl produkovat, začne být více závislý na vnějších vstupech, jako jsou umělá hnojiva a pesticidy, které nesou hlavní vinu na snížení biodiverzity v konvenčním zemědělství.

Biologická diverzita je předpokladem pro vytvoření setrvalých zemědělských systémů.

Argumenty pro zachování biologické diverzity jsou hlavně zachování stability a služeb ekosystémů, zachování genetického poolu pro budoucnost a morální povinnost zanechat po sobě bohatou přírodu dalším generacím. (Reddersen, 1999)

Ekosystém s větší biologickou diverzitou produkuje více biomasy a je odolnější proti stresům než ekosystémy s menší biodiverzitou.

Ekologické zemědělství má vědecky prokázaný pozitivní vliv na biologickou diverzitu. Celá řada studií (Dlouhý, 1981, Reganold et al, 1987, Braat et al, 1988, Dranqvist, 1999, Petersen et al, 1995) vykazuje signifikantní rozdíly v následujících parametrech:

V ekologickém zemědělství je prokazatelně:

- až 6× vyšší obsah organického materiálu v půdě
- vyšší mikrobiální aktivita, a až o 50 % více žížal v půdě
- až 2× větší počet a větší diverzita hmyzích predátorů
- větší počet druhů bylin a ohrožených druhů plevelů
- 2–3× větší počet ptáků a vyšší počet druhů ptáků
- až o 50 % vyšší hojnost (abundance) skupin organismů a o 30 % vyšší bohatost druhů
- vyšší kvalita krajiny

Příčinou pozitivního efektu ekologického zemědělství jsou podle mnoha studií hlavně následující faktory:

- nepoužívání chemických pesticidů a umělých hnojiv
- mnohostranné a variabilní osevní postupy
- velký přísun organické hmoty do půdy
- velký podíl travních porostů, přirozených luk a pastvin
- malé biotopy, více různých ekosystémů a okrajových zón

16. MÝTUS:
Biopotraviny nejsou zdravější, rozdíly v kvalitě nejsou, používání chemických pesticidů je naprosto bezpečné, biokvalita neexistuje, a proto je ekologické zemědělství zbytečné

Realita: Cílem zemědělství je v první řadě produkce potravin. Je všeobecně uznávaným faktem, že zdraví a kvalita života jsou značně závislé na potravě, kterou člověk konzumuje a na prostředí, ve kterém žije.

Volbou prostředků a regulačních technologií v zemědělském produkčním systému ovlivňuje člověk v podstatě sám sebe, své zdraví a životní kvalitu – nepřímo přes prostředí a přímo přes vyprodukované potraviny.

Zemědělec jako producent nese proto morální odpovědnost za vliv celého zemědělského systému na prostředí, na vlastnosti produktu a tím i na konzumenty.

Kvalita produktu se dá chápat jako výsledek kvality celého zemědělského systému. Proto se do pojmu biokvalita kromě obvyklých vlastností produktu, jako jsou vnější kvalita (tvar, barva, velikost atd.), technologická kvalita (skladovací a procesní vlastnosti atd.), biologická kvalita (žádoucí a nežádoucí obsahy látek atd.), zahrnují navíc i další parametry a dimenze, týkající se celého systému, jako jsou environmentální aspekty (vliv produkce, zpracování, distribuce, spotřeba energie a zdrojů, atd. na prostředí), sociálně-psychologické aspekty (pracovní prostředí zemědělce, obava konzumentů ze zdravotních rizik, atd.) a eticko-morální aspekty (způsob chovu zvířat, názor konzumentů na způsob produkce, atd.).

V diskusi o biokvalitě je nutné připomenout, že právě kritika kvality produktů z konvenčního zemědělství a obavy z negativního vlivu těchto produktů na zdraví konzumentů byla hlavním faktorem, který přispěl ke vzniku ekologického zemědělství.

Způsob dosavadního myšlení, zaměřený na co nejužší specializaci ve svém resortu, zavinil také minimální komunikaci mezi jednotlivými vědeckými obory. Tím došlo k situaci, že producenti potravin se soustředili převážně na otázky samotné produkce (hlavně kvantitu) a technologickou kvalitu produkce (zajímavou pro zpracovatelský průmysl, ale ne pro konzumenty) a věnovali minimální pozornost eventuálním efektům zemědělských regulačních technologií a vstupů na prostředí a zdraví konzumenta. Zájem konvenčního zemědělce většinou končí prodejem produkce.

Zároveň například v lékařských a nutričních disciplínách není dosud brána v úvahu skutečnost, jak značně se dá ovlivnit kvalita a vlastnosti zemědělských produktů celou řadou regulačních a technologických opatření v produkčním zemědělském systému (použitím chemikálií ve formě hnojiv a pesticidů, stimulátorů růstu, aditiv, chemoterapeutik a také šlechtěním

a genovou manipulací, atd.) a vyvolat tak negativní vlivy na zdraví konzumentů. Zájem dnešního lékaře končí léčením symptomů. Celá řada vědeckých studií potvrzuje, že obavy konzumentů z vlivu zbytků pesticidů v potravinách jsou oprávněné, zvláště co se týče více subtilních a hůře měřitelných negativních efektů například na fertilitu, imunní a hormonální systémy, výskyt alergií a zhoubných novotvarů atd.

Kvalita produktů má v ekologickém zemědělství maximální prioritu a je chápána jako výsledek kvality celého systému. Dobrá kvalita je, velmi jednoduše řečeno, když produkční systém neničí prostředí, nehyzdí krajinu, netrápí zvířata a nevychází z něj zdraví ohrožující produkty.

Dnes je již všeobecně uznávaným faktem, že zdraví a kvalita života jsou značně závislé na potravě, kterou člověk konzumuje a na prostředí, ve kterém žije. Právě přes zemědělství ovlivňuje člověk v podstatě sám sebe – nepřímo přes prostředí a přímo přes potraviny. Kvalita produktů se dá chápat jako výsledek kvality celého systému.

Srovnávací studie ukazují, že biopotraviny mají ve srovnávání s konvenčními zpravidla vyšší obsah vitamínů, enzymů, minerálů, antioxidantů a pro lidské zdraví prospěšných mastných kyselin, bílkovin, lepší biologickou kvalitu (složení), lepší senzorické a skladovací vlastnosti a nižší obsah mykotoxinů a nitrátů atd. (Dlouhý, J., 1981, Leifert, C., 2009). Jednou z hlavních předností biopotravin je, že neobsahují cizí chemické látky, geneticky modifikované organismy a rezidua pesticidů, protože jejich používání je v ekologickém

zemědělství zakázané a zákaz přísně kontrolován. Právě obava z negativního vlivu chemikálií používaných v konvenčním zemědělství, je jedním z hlavních důvodů zvyšujícího se zájmu konzumentů o biopotraviny.

Zvířata, krmená produkty z ekologického zemědělství, zpravidla vykazují větší fertilitu a odolnost vůči chorobám a větší využitelnost krmiv. V této souvislosti může být zajímavé, že preferenční pokusy se zvířaty ukázaly, že pokusná zvířata skoro bez výjimky dávala přednost bioproduktům před konvenčními.

Celá řada vědeckých studii potvrzuje, že obavy konzumentů z vlivu zbytků pesticidů v potravinách jsou oprávněné, zvláště co se týče více subtilních a hůře měřitelných negativních efektů například na fertilitu, imunní a hormonální systémy, výskyt alergií a zhoubných novotvarů atd.

Několik příkladů:

- Plodnost mužů v západní Evropě se snižuje (nižší počet spermií na mililitr spermatu). V Dánsku bylo provedeno srovnání asi 30 ekozemědělců (kteří pěstovali a konzumovali převážně biopotraviny) s ostatní dánskou mužskou populací. Biozemědělci měli v průměru 105 milionů spermií na mililitr spermatu, zatímco průměr mužské populace v Dánsku má pouze 50–55 milionů spermií na mililitr spermatu. Podobné výsledky byly prokázány ve Švédsku, kde se snížil počet spermií u mužské populace za posledních několik desetiletí skoro o 50 %, ze 113 milionů na 65. K tomu lze dodat, že před dvěma generacemi byl normální počet 120 milionů spermií na mililitr spermatu. Jako důvod jsou udávány negativní efekty reziduí některých pesticidů a také změkčovadel plastů (Carlsen et al., 1992).
- Švédští zemědělci, kteří používají pesticidy, obsahující fenoxykyseliny (MCPA), přenášejí na své děti genetické riziko zvýšeného výskytu rakoviny lymfatických uzlin, leukemie a nádoru mozku (Flodin In: Andersson, 1995).
- Zbytky pesticidů mohou i v malých dávkách, které nejsou nebezpečné pro dospělá zvířata, vyvolat trvalé změny v chování a nervovém systému (poškozeni mozku) u právě narozených myší. Mohou také způsobit zvýšenou citlivost jedince na účinek některých chemických látek později v životě (Ahlbom, 1994).
- I nízké koncentrace povolených insekticidů mohou negativně ovlivnit rostoucí mozek dítěte v prenatálním období a těsně po narození (Eriksson, Uppsala University, ústní sdělení).
- Americké studie uvádějí, že rozkladné produkty pesticidů a také antioxidantů v plastových obalech (nonylfenoly), mají strukturu molekul podobnou estrogenům a mohou ovlivňovat lidské receptory, a tím narušovat hormonální systém člověka (Begley et Glick, 1994; Colborn et al., 1996).
- Podle francouzské studie klesal obsah chlorovaných uhlovodíků (pesticidů) v mateřském mléce se zvyšujícím se podílem konzumovaných bioproduktů (Aubert, 1974).
- Rezidua fungicidů a jejich metabolity reagují při vyšší teplotě (příprava jídla) s anorganickými látkami na kancerogenní a mutagenní látky. Příkladem je reakce ethylenthiomočoviny (rozkladný produkt dithiocarbamatu) s nitráty za vzniku nitrosoethylenmočoviny (kancerogenní nitrosaminy) (Schubach, 1981).
- Dánská studie varuje, že rezidua z regulátorů růstu CCC, používaného v obilovinách, se mohou podílet na vzniku rakoviny varlat. Jiná skandinávská studie ukazuje na příkladu Dánska, Norska, Švédska a Finska, že výskyt rakoviny varlat v poslední době silně stoupá ve většině industrializovaných zemí (Adami et al., 1994).
- Pesticid Lontrel Combi obsahoval v dávce 3,5 kg na hektar mimo 200 g MCPA a 400 g Mecopropu i 21 g kyseliny 3,6-dichlorpikolinové. Rezidua kyseliny pikolinové ve 20 g mouky z pšenice ošetřené tímto přípravkem dosahovaly teoretické, současnými analytickými metodami velmi těžko změřitelné, koncentrace 0,0004 ppm. V biologickém testu s hrachem, kdy bylo do 1 kg půdy přidáno 20 g mouky z variant pokusů s 0, 3, 6 a 9 kg herbicidu na hektar, reagovaly rostliny již od dávky 3 kg sníženým růstem (Ebbersten, 1983). Novozélandský pokus s 20 000 ovcemi prokázal signifikantní výskyt adenokarcinomu tenkého střeva u zvířat z pastvin ošetřených herbicidy obsahujícími fenoxy- a pikolinovou kyselinu (Newell et al., 1984).
- Pesticidní látky a jejich rezidua nejsou přijímány člověkem pouze s potravinami, ale z industriálních zemědělských systémů pronikají tyto látky ve zvý-

šené míře i do vod. To dokumentuje například studie o výskytu hormonální systémy ovlivňujících environmentálních jedů a reziduí pesticidů v podzemních vodách Evropy (Ringvold, 1996).

- Německá studie prokázala, že zbytky antibiotik, používaných v konvenčních chovech zvířat, například sulfadiazin a difloxacin, se mohou prostřednictvím hnoje a kejdy dostávat do půdy, kde mohou narušovat přirozenou rovnováhu půdních mikroorganizmů a tím i koloběh živin. Kromě toho existuje nebezpečí, že se v půdách zvýší počet rezistentních bakterií, a tím i riziko přenosu genu rezistence na choroboplodné zárodky, působící na člověka (Univerzita v Bonnu, DFG, 2008).
- Holandská studie uvádí, že kuřata krmená biokrmivem měla vyvinutější a odolnější imunitní systém než kuřata krmená krmivem z konvenčního zemědělství (Huber M., 2009).

17. MÝTUS:

Z BIO se dnes stává biobyznys a biopodvod, jen dobře zpeněžitelná obchodní značka

Realita: Jedna z nejpodivnějších a nejhůře pochopitelných výhrad vůči biopotravinám je časté odsudivé poukazování jako na negativum, že se z bio stala dobře zpeněžitelná značka a z biozemědělství a z biostylu dobrý byznys, na kterém se vydělává.

Co tedy není byznys? Každý, kdo něco produkuje, chce své produkty co nejvýhodněji prodat. To platí pro všechny oblasti produkce, tedy i pro biozemědělství. Poptávka na trhu potom určuje ceny v obchodech, což platí všeobecně jak pro značkové parfémy a kabelky, auta i kočárky, tak i pro brambory a kuřata. Je-li poptávka vzhledem k nabídce vysoká, jsou i ceny vysoké.

Ještě podivněji se tato negativní kritika jeví s ohledem na faktum, že obchod s biopotravinami přináší celou řadu pozitivních efektů pro zdraví populace I prostředí a krajinu. Vše, o co je zájem, a tím pádem se dobře prodává, je dobrý byznys. A na tom není nic špatného.

Označování bioprodukce jako podvod a časté obviňování biozemědělců ze „švindlování" je mírně řečeno neuvážené a nelogické. Díky přísnému kontrolnímu systému a procesu certifikace ještě před udělením značky BIO jsou podvody ze strany biozemědělců takřka vyloučeny. „Práškování v noci" je díky zkušenosti inspektorů a používání moderních analytických metod velmi dobře odhalitelné. Podvody jsou a budou, jak všichni dobře ví, vždy a všude. Není ale seriózní zaměňovat všeobecnou úroveň čestnosti společnosti s principy ekologického zemědělství. Dávat vinu za

to, že někdo zneužije nelegálně předpony bio- (chráněnou zákonem) ekologickému zemědělství, nemá s důvěryhodností ekologického zemědělství opravdu nic společného. Je to otázka kontroly a ne systému.

18. MÝTUS:
Ekologický životní styl je jen chvilkový módní trend

Realita: Podle celé řady průzkumů veřejného mínění provedených v mnoha zemích západní Evropy, nakupuje biopotraviny převážně kategorie lidí, kteří jsou mladí, mají v průměru vyšší vzdělání a bydlí ve větších městech. V této skupině jsou více zastoupeny ženy než muži.

Charakteristické pro tuto kategorii populace je, že má dobrý přístup k relevantním informacím, má zvýšené nároky na kvalitu života, je zaměřena více na kvalitu než kvantitu a uvědomuje si závažnost otázek ochrany životního prostředí nejen pro sebe, ale i pro další generace. Příznačná pro tuto skupinu lidí je také výrazná změna jejich životního stylu, vyvolaná změnou způsobu myšlení a základních hodnocení a pohledu na svět.

Preferováním nákupu biopotravin, za které je tato kategorie konzumentů ochotna platit vyšší cenu, je nejenom snaha podpořit trend produkce zdravých potravin a ochrany prostředí, šetření s přírodními zdroji atd., ale také snaha zlepšit kvalitu vlastního života a svého zdraví. Žít „bio" se stalo životním stylem.

Často používaný argument, že v dnešním beztak již zničeném prostředí nás teď „biomóda" nezachrání je poraženecký názor bezohledný vůči dalším generacím. Jíst zdravě má cenu vždy, pro každého. Je to přinejmenším jedna z možností, jak zmenšit souhrnný tlak negativních vlivů na organismus. A nákup biopotravin není jen snahou zlepšit kvalitu svého života a zdraví, je to také pro velkou kategorii konzumentů snaha podpořit způsob zemědělství, které šetří přírodní zdroje a prostředí, doma i v zahraničí. Z toho důvodu je také lepší koupit biopotravinu dovezenou než konvenční domácí, což platí zvláště o potravinách, které dovážet musíme.

Informované ženy a zvláště pak matky, nejsou ani radikální ani fanatické (jak jsou často prezentovány v médiích), když se snaží dětem kupovat biopotraviny. Malé děti sní na jednotku své váhy mnohem více než dospělí a zároveň jejich schopnost odbourávat cizorodé látky je oproti dospělým nízká. Kupovaná dětská výživa tvoří u batolat často výraznou část jídelníčku. Odhaduje se, že tělem člověka projdou 2–3 kilogramy chemikálií z potravin za rok. Obava těchto matek z negativních vlivů konvenčních potravin na zdraví jejich dětí je bohužel oprávněná.

Stále více odborníků upozorňuje na negativní efekty kontaminace prostředí chemikáliemi všeho druhu. Tyto efekty se na populaci projevují zvýšenou nemocností, úmrtností, sníženou kvalitou života, vyšším výskytem zhoubných novotvarů a sníženou fertilitou. Nemoci, u kterých pravděpodobně můžeme hledat spojitost s environmentálními faktory, jsou například atopické alergie a astma, osteoporóza, Crohnova nemoc, sarkom měkkých tkání, diabetes, non-Hodgkinské lymfomy a maligní melanomy (Foucart, 1996).

Nákupem biopotravin podporuje konzument mimo svého zdraví také ohleduplnější způsob provádění zemědělství vůči prostředí, krajině a zvířatům.

19. MÝTUS:
Ceny biopotravin jsou příliš vysoké, ekologické zemědělství je drahé a tudíž nemožné

Realita: Častým argumentem používaným proti nákupu biopotravin je jejich vysoká cena na trhu. Vyšší cena biopotravin na trhu je také používána jako argument, že ekologické zemědělství je drahé a tudíž nemožné. Opak je pravdou.

Vyšší cena biopotravin není v první řadě způsobena vyššími náklady ekologického zemědělce, které vznikají na základě standardů EZ (zákaz používání chemie a průmyslových hnojiv, vyšší požadavky na pohodu zvířat, nižší výnosy, nutnost používat jen biokrmiva…). Další navýšení ceny nastává při zpracování a obchodu a je dáno menšími objemy vykupované a zpracovávané produkce a vyššími náklady zpracovatelů a obchodníků (náklady na certifikaci, oddělený svoz a skladování, používání ekologických metod ve skladech a výrobnách, ekologické obalové materiály, alternativní metody regulace chorob a škůdců…)

Dalším faktorem je navýšením ceny obchodníkem z důvodu poptávky, která převyšuje nabídku, což je z hlediska obchodníka logické jednání (tento faktor je ale v ČR velmi proměnlivý). Biozemědělec dostává jen malý podíl z ceny v obchodě. Ve vyspělých zemích Evropské unie je dnes poptávka po bioproduktech v průměru vyšší než nabídka (např. v Německu), což umožňuje našim obchodníkům exportovat různé suroviny v kvalitě BIO za výhodné ceny, což se projevuje pak i na cenách domácích. Další negativní faktor je, že podíl ekologického zemědělství je stále příliš malý, aby mohl využívat přednosti velkoobchodu a zavedených distribučních a zpracovatelských kanálů. Až k tomu dojde, mohla by teoreticky být cena bioproduktu o hodně nižší.

Ekologický zemědělec sice nepoužívá stále dražší chemické intenzifikační vstupy, ale jejich ceny nejsou zatíženy žádnou ekologickou daní za škody na životním prostředí, které způsobují, takže z krátkodobého hlediska se používání chemie konvenčním zemědělcům stále vyplácí.

Problém rozdílu v ceně spočívá tedy v tom, že dnešní cena potravin z konvenčního zemědělství není odrazem skutečných nákladů na jejich produkci.

Nevýhoda současného ekonomického systému je, že v monetárním hodnocení produktu není zakalkulováno mnoho faktorů (tzv. externalit), jejichž hodnota je velmi těžko v penězích vyjádřitelná. V současném ekonomickém systému se ohledy na zisk a životní prostředí navzájem vylučují. To, co je ekonomicky výhodné pro podnikatele (zemědělce), je často nevýhodné (negativní) pro prostředí. Krátkodobé ekonomické zájmy jednotlivých podniku odporují dlouhodobým zájmům společnosti a prostředí. Proto je žádoucí změnit systémové podmínky tak, aby ekologické ohledy také automaticky přinášely ekonomický zisk a vice versa. Zjednodušeně řečeno, současně konvenční zemědělství nenese všechny náklady, spojené s jeho provozováním, všechny negativní efekty neplatí konvenční zemědělec, ale společnost, lépe řečeno daňoví poplatníci.

Několik příkladů:

- Výzkumný tým prof. Pimentela, z Cornell University se zabýval kalkulací celkových nákladů při používání pesticidu v USA, jejichž roční spotřeba je asi 500 000 tun v celkové hodnotě 100 miliard Kč. Hodnotí-li se pouze efekt těchto prostředků, každý investovaný dolar se vrátí čtyřmi dolary ve sklizni. Když se ale započítají další náklady, související s negativními efekty jako nemocenské náklady (pobyt v nemocnici, ošetřeni při otravě, ztráty pracovního času, léčení rakoviny), rezidua v produktech, zvýšené výdaje na kontrolu, ztráty přirozených nepřátel, rezistence vůči pesticidům, otravy včel, ztráty na sklizni, související s nevhodným použitím pesticidu, kontaminace vod, úhyn ptáků a ryb a státní subvence, je výsledná efektivita systému úplně jiná. Autor dochází k nákladům pres 200 miliard Kč.
- Norma EU připouští maximálně 50 miligramů nitrátu v litru pitné vody. Počet vodních zdrojů s nadlimitní koncentrací ale stále vzrůstá. Opatření na snížení obsahu dusičnanů jsou značně nákladná. Například pro Velkou Británii představují řádově 8 miliard Kč s ročním nákladem 500 milionu Kč. Na znečištění se největší měrou podílí právě konvenční zemědělství. Velmi nákladný je i monitoring koncentrace nitrátů.

- Nemoc „šílených krav" (BSE) způsobila ztrátu více než 50 miliard Kč, kterou zaplatili britští daňoví poplatníci.

Kdyby tyto náklady museli platit konvenční zemědělci, kteří je způsobili, byla by cena konvenčních potravin o hodně vyšší, než biopotravin.

20. MÝTUS:
Ekologické zemědělství není trvale udržitelné

Realita: Ekologické zemědělství je šancí pro trvale udržitelný rozvoj společnosti.

Pojem „trvale udržitelný rozvoj" vznikl jako snaha ukázat cestu z hrozící globální environmentální a rozvojové krize. Princip trvale udržitelného rozvoje je společným jmenovatelem pro zemědělskou politiku Evropské unie a je také zakotven v agrární politice České republiky.

Trvale udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystému. To znamená, jednoduše řečeno, žít z úroku a nespotřebovávat kapitál.

Jednou ze zásadních podmínek pro trvale udržitelný rozvoj na naší planetě je, vedle trvale udržitelných forem společnosti, především trvale udržitelné zemědělství, které zabezpečuje produkci potravin, krmiv, surovin a částečně i energie a v poslední době pak i správu krajiny.

Závislost moderního industriálního zemědělství na přísunu vstupu zvenčí způsobila, že vklad pomocné energie je nepoměrně větší než energie obsažená v potravinách, které zemědělství produkuje (produkce každé 1000 kWh energie v potravinách, „z pole na stůl", stoji 10 000 kWh energie vložené, což je 10krát víc energie než produkt obsahuje). Zemědělství se tak stalo konzumentem konečných přírodních zdrojů a fosilní energie, namísto jen na sluneční energii závislým producentem, tak jako dříve.

Dnešní produkční metody a regulační technologie v zemědělství mají nesporně negativní vliv na přírodní zdroje, prostředí a živé organismy. K této situaci přispěla hlavně industrializace a chemizace zemědělství za poslední desetiletí. Moderní zemědělství bylo a bohužel stále je chápáno jako výrobní proces, kde platí tatáž pravidla jako při ostatní průmyslové činnosti. Hlavním cílem je „vyrábět" co nejlacinější potraviny bez ohledu na jiné aspekty než monetární.

Naše ekonomické chování dodnes signalizovalo, že máme k dispozici dostatek konečných zdrojů (rudu, naftu, čistou vodu, úrodnou půdu atd.), ale nedostatek pracovních sil a vědomostí.

Skutečnost, ve které žijeme, mluví o opaku. Jediné, co roste, je lidská populace (90 milionů za rok). Všechny zdroje se zmenšují, některé z nich katastrofálně (orná půda, lesy, fosilní paliva, čistá voda, druhová a genetická diverzita atd.).

Přístup k laciné energii vytvořil iluzi, že se člověk zbavil závislosti na užitečné produkci ekosystému (potrava, energie). Rovněž dříve viditelně lokální problémy se změnily a vyvinuly na méně zřetelné a globální.

Nutný závěr je, že dnešní industriální zemědělství, které je závislé na přísunu vstupu zvenčí a biologické a ekologické problémy a nerovnováhy řeší hlavně pomocí pesticidů a umělých hnojiv a je tudíž závislé na spotřebě konečných zdrojů (aniž by se náhrada za ně budovala v odpovídajícím taktu), nesplňuje požadavek pro trvale udržitelný rozvoj.

Současné problémy industriálního zemědělství jsou například:

- závislost na fosilní energii
- závislost na neobnovitelných zdrojích fosforu a draslа
- vyplavování živin (hlavně dusíku a fosforu)
- snižování úrodnosti půdy, eroze
- akumulace těžkých kovů v orné půdě (kadmium atd.)
- snižování biodiverzity
- znečisťování ovzduší „skleníkovými plyny"
- závislost na chemoterapeutikách v chovu zvířat (problémy s rezistencí atd.)
- neadekvátní podmínky pro chov zvířat vzhledem k jejich přirozeným potřebám
- poruchy chování zvířat
- znečišťování zásob pitné vody
- kontaminace potravin rezidui pesticidů, zhoršení kvality
- ohrožení zdraví a kvality života konzumentů (alergie, rakovina, narušení hormonálního a imunitního systému, snížení fertility atd.)

Aby další vývoj zemědělství mohl být trvale udržitelný, měly by být splněny některé předpoklady, vedoucí ke změně produkčních procesů a regulačních technologií, jako například:

- Systémové (holistické), multidisciplinární myšlení a uvědomění si, že zemědělství trvalého charakteru není možné bez ohledu na vazby na ekologické a společenské souvislosti, a to nejen lokálně, ale i globálně.
- Změna v chápání vztahu člověka k přírodě, přechod z dřívějšího arogantně antropocentrického pojetí, které považuje přírodu jen za zdroj surovin a vede k bezohledné exploataci bez morální a etické zodpovědnosti vůči přírodě, na filosofii holistického pojetí přírody, kde člověk je nedílnou součástí přírody, příroda má vlastní hodnotu a člověk má morální a etickou zodpovědnost vůči přírodě.
- Změna v ekonomickém chápání, kde v současném ekonomickém systému není zakalkulováno mnoho těžko monetárně vyjádřitelných faktorů.
- Současné lineární produkční systémy, které k produkci potravin vyžadují neustálý přísun zdrojů zvenčí s následkem neustálých ztrát do prostředí, se musí změnit na systémy s minimálními vstupy, minimálními ztrátami a maximální recirkulací nejen uvnitř systému, ale i v rámci celé společnosti (od produkce ke spotřebiteli).

Ekologické zemědělství, které je dnes v celé Evropě i ostatním světě uznávanou, zákonem přesně definovanou a kontrolovanou metodou zemědělské produkce, splňuje mnohem více podmínky trvale udržitelného rozvoje, než současné industriální zemědělství.

Ekologické zemědělství je dnes definováno jako vyvážený agroekosystém trvalého charakteru, který se zakládá v maximální míře na lokálních a obnovitelných zdrojích a využívá, v co největší míře vlastní biologické procesy agroekosystému. V rámci tohoto systému je příroda brána jako jednotný celek se svou vlastní vnitřní hodnotou. Člověk má morální povinnost a odpovědnost hospodařit takovým způsobem, aby se kulturní krajina stala pozitivní a harmonickou součásti přírody. Biologické a ekologické ohledy jsou základem všech opatření zemědělce.

Cílem ekologického zemědělství je produkovat zdravé a vysoce kvalitní potraviny, zachovat přirozenou úrodnost půdy, upravit systém chovu zvířat tak, aby byl co možná nejvíc přizpůsobený jejich přirozenému chování a přirozeným potřebám, vytvořit kulturní krajinu druhově bohatou, s genetickou rozmanitostí uvnitř druhu a se zajištěnými podmínkami pro všechny živé organismy, hospodařit s přírodními zdroji tak, aby nedocházelo k negativnímu ovlivňovaní prostředí a dosáhnout maximální recirkulace živin.

Kvalita produktu má v ekologickém zemědělství maximální prioritu a je chápána jako výsledek kvality celého systému. Zvýšený význam se přikládá i vlivu na prostředí, vlastnostem produktu a jejich vlivu na

konzumenty. Do pojmu kvalita se zahrnují také sociopsychologické a etické aspekty.

Ve společnosti tržního charakteru působí konzumenti jako rozhodující faktor. Volbou biopotraviny ovlivňuje spotřebitel nejen své zdraví a kvalitu života, ale podporuje zároveň i další rozvoj ekologického zemědělství, a tím i možnost řešení ekologických problémů pro sebe i další generace.

Závěr

V médiích a mezi veřejností se dnes vyskytuje celá řada chybných tvrzení a nepřesností o ekologickém zemědělství a zvláště o biopotravinách. Je až pozoruhodné, s jakou houževnatostí se tyto často neodborné a špatně podložené úvahy a názory opakovaně vyskytují ve veřejné diskuzi již řadu let a zvyšují tak dezorientaci konzumentů.

Je logické a svým způsobem potěšitelné, že se dnes ekologickému zemědělství a biopotravinám věnuje tolik pozornosti, i té negativní. Potvrzuje to, že ekologické zemědělství začíná být významným aktérem na trhu, a to znamená sílící konkurenci pro současné konvenční zemědělství a jeho produkty.

Ekologické zemědělství představuje ideální řešení jak spojit ohledy k přírodě, prostředí, krajině a zdraví s produkcí potravin. Ekologické zemědělství je možným řešením environmentálních problémů jak v rozvinutých zemích (20–30 % snížení výnosů je vykompenzováno snížením nákladů na vstupy), tak i pro rozvojové země (kde bylo vykázáno až 50 % zvýšení výnosů), které ani na drahé vstupy nemají prostředky a na techniku potřebnou infrastrukturu. Na otázku, jestli ekologické zemědělství může uživit svět je, podle jedné anglické studie, jednoznačná odpověď ano (Badgley, et al., 2006).

Seznam použité a doporučené literatury

- Akční plán pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011–2015, Ministerstvo zemědělství Praha, 2011
- Badgley et al.: Organic agriculture and the global food supply, Renewable Agriculture and Food, Vol. 22: 86–108, 2007
- Bioinstitut, o.p.s.: 90 argumentů pro ekologické zemědělství, FIBL Schweiz, 2007

- Bioinstitut, o.p.s.: Ekologické zemědělství a GMO, otázky koexistence, Olomouc 2008
- Bioinstitut, o.p.s.: Přehled vědeckých faktů o EHEC a ekologickém zemědělství, Olomouc 2011
- Brázdová, J. (ed.), (2005): Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky, Ministerstvo
- životního prostředí, 114 p.
- Černá, M., Fišer, B., Potočiarová, E., Vejvodová, A. (2007): Agroenvironmentální opatření České
- republiky 2007- 2013, Ministerstvo životního prostředí, 28p.
- Dlouhý, J.: Biopotraviny mají lepší vliv na lidské zdraví, Zemědělec 2009 (19)
- Dlouhý, J.: Kritický komentář k raportu FSA – „Srovnání složení (živin a ostatních látek) ekologicky a konvenčně produkovaných potravin. Potravinářská Revue, srpen 2009
- Dlouhý, J.: Neodepisujme biopotraviny, Ekonom 2009 (31)
- IFOAM EU Group (2009): Nové nařízení EU o biopotravinách a ekologickém zemědělství (ES) č.
- 834/2007, pozadí, zhodnocení, interpretace, Bioinstitut Olomouc, 70 p.
- Králová, T.: Potvrzeno: Bio je zdravé, Euro 2009 (49)
- Krejčířová, L. et al.: The effect of organic and conventional growing systems on quality and storage protein composition of winter wheat, Plant soil environ., 53, 2007 (11): 499–505
- Kuchtová, P.: Využívání geneticky modifikovaných organismů z pohledu ekologického zemědělství, ČZU Praha, 2009
- Niggli, U. et al.: Objasňující informace. EHEC- Problém, který není specifický pro ekologické zemědělství, FIBL Switzerland, 2011
- Petr, J. et al.: Spring barley varieties – Yield and quality in ecological agriculture, Scientia Agriculturae Bohemica, 33, 2002 (1): 1–9
- Petr, J., Mičák, L., Škeřík, J.: Stability of the yield potential in ecological agriculture, Scientia Agriculturae Bohemica, 40, 2009 (2): 53–57
- Petr, J., Reisnerová, H.: Mycotoxins occurrence in organic farming cereal crops, Scientia Agriculturae Bohemica, 40, 2009 (4): 189–195
- Petr, J.: Quality of triticale from ecological and intensive farming, Scientia Agriculturae Bohemica, 37, 2006 (3): 95–103
- Petr, J.: Výsledky patnáctiletého výzkum v ekologickém zemědělství, seminář CZU 2009
- Petr, J.: Yield potential of rye, hybrid and population varieties in ecological and intensive cultivation, Scientia Agriculturae Bohemica, 36, 2005 (2): 41–48
- Pimentel et al.: Environmental, Energetic and Economic Comparisons of Organic and Conventional Farming Systems, BioScience Vol 55:7, 2005
- PRO-BIO-Liga: Biopotraviny bez mýtů, Praha, 2010
- PRO-BIO-Liga: Ekologické zemědělství a biopotraviny, Praha, 2010
- Rodale institute: The farming systems trial, Kutztown, PA, USA, 2011
- Šarapatka, B., Urban, J.: Ekologické zemědělství, PRO-BIO, Šumperk, 2005
- Šarapatka, B., Niggli. U. a kol.: Zemědělství a krajina – cesty k vzájemnému souladu, UP Olomouc, 2008
- Šonková R.: Welfare v ekologickém zemědělství, šance pro lepší život hospodářských zvířat, MZe Praha, 2006
- UNCTAD and UNEP, Organic Agriculture and Food Security in Africa, UN, New York and Geneva, 2008
- Urban, J., Šarapatka, B. a kolektiv: Ekologické zemědělství, MŽP Praha, 2003
- Urban, J.: Jak je to s biopotravinami…, Potravinářská Revue 2011 (4)
- Úplné znění zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb. a zákonem č. 553/2005 Sb.

Internetové zdroje informací:

- www.bio-info.cz
- www.bioinstitut.cz
- www.biospotrebitel.cz
- www.eagri.cz
- www.ec.europa.eu/agriculture/organic
- www.ukzuz.cz
- www.zeraagency.eu
- www.ctpez.cz
- www.pro-bio.cz

Ekologické zemědělství bez mýtů

Fakta o ekologickém zemědělství a biopotravinách pro média

Dr. Josef Dlouhý, Ing. Jiří Urban

Vydavatel: Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství

Koordinátor: Bioinstitut, o.p.s., Olomouc, Křížkovského 8, Olomouc

Redakce: Dr. Ing. Josef Dlouhý, Prof.h.c. (j.f.dlouhy@gmail.com)

Ing. Jiří Urban (jiri.urban@bioinstitut.cz)

Recenze, úprava textů: Ing. Miloslava Kettnerová

Grafická úprava: Milan Matoušek

Fotografie: Markéta Sáblíková; Jan Ulrich, archiv Zera o.s., Jiří Urban, EC – organicagriculture

Publikace vychází pouze elektronicky a bude se zdrojovými texty volně ke stažení na internetu: www.ctpez.cz a www.bioinstitut.cz

Publikace je určena pro spotřebitelsky orientovanou komunikaci problematiky ekologického zemědělství a biopotravin. Texty vyjadřují odborné názory autorů.

PROSINEC 2011

ISBN 978–80–87371–13–8