

Ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství je způsob hospodaření, který nevyužívá syntetické pesticidy ani umělá hnojiva, klade značný důraz na opatření chránící půdu a přírodu a zajišťuje ohleduplné zacházení se zvířaty. Ještě před několika lety bylo okrajovou specialitou malé skupiny farmářů i zákazníků. Během devadesátých let se ale jeho postavení dramaticky změnilo. Šetrné hospodaření se především v evropských zemích stává běžným a zboží, které nabízí, v mnoha obchodech samozřejmostí.

Tento informační list shrnuje základní informace o ekologickém hospodaření, jeho postavení v českém zemědělství, trendech, přínosech a ekonomických výsledcích.

Co je ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství hospodaří způsobem, který jen minimálně přispívá ke znečištění a poškozování krajiny, snaží se zajistit zdravé potraviny a ohleduplně zachází se zvířaty.

Za vágní definicí se skrývají přesná pravidla. Zákony (nebo v některých státech interní ustanovení asociací ekologických zemědělců) stanoví podmínky, které musí statek splnit, aby byl za šetrný uznán. Standardy se sice mohou v různých zemích mírně lišit, všechny ale vycházejí z mezinárodních kritérií vydaných organizací IFOAM. Navíc Evropská unie v roce 1991 zavedla společné regule platné pro členy patnáctky.

Pravidla vycházejí z několika hlavních principů. Ekologické zemědělství:

- dává přednost biologickým prostředkům před chemickými – využívá přirozených nepřátel škůdců, vhodně střídá a kombinuje plodiny,

vybírá odolné odrůdy, využívá vzájemné konkurence mezi různými druhy plevelů;

- úrodnost půdy zajišťuje chlévským hnojem, zaoráváním rostlin, pěstováním plodin vázajících dusík ze vzduchu a dalšími přirozenými postupy – nikoli umělými hnojivy;
- zvířatům zajišťuje podmínky odpovídající přirozeným potřebám – prasata, skot i drůbež mají možnost pohybu, kontakt s mláďaty, žijí v odpovídajících skupinách, dostávají přirozené krmivo.

Postupem času vyvinulo ekologické zemědělství sofistikované postupy hospodaření, kterými vyrovnává některé výhody průmyslové produkce. Úspěšně využívá předností a příležitostí, jež mu přirozené postupy poskytují. Dodává potraviny schopné konkurovat na trhu a zajišťuje kvalitní výnosy i dobrý profit.

Pravidla českého ekologického zemědělství

Česká pravidla jsou stanovena zákonem, který platí od roku 2001. Podmínky pro ekologické farmy například:

- vylučují použití průmyslových hnojiv a pesticidů s výjimkou malých dávek několika vybraných, šetrných anorganických látek (například modrá skalice), a to jen za zvláštních okolností;
- požadují zachování zeleně (meze, remízky, stromy podél potoků) v krajině;
- vyžadují maximum opatření proti erozi, například odložení orby přes zimu, pokud je to možné;
- vylučují pěstování genově modifikovaných plodin;
- vyžadují, aby zvířata měla dostatek prostoru

pro ležení a odpočinek, stáj vystlanou slámou, výběh včetně pastvy a přirozenou potravu;

- zakazují takzvané klecové chovy slepic a ustájení dobytka či prasat na podlaže z ocelových roštů;
- brání přidávání růstových stimulátorů, masokostní moučky, syntetických zchutňovačů a dalších umělých látek do krmiva, hormonální synchronizaci říje či přenosu embryí.

Zemědělci, kteří splňují pravidla, mohou požádat o certifikaci. Uděluje ji a dodržování podmínek pravidelně kontroluje ministerstvem zemědělství pověřená nezávislá organizace Kontrola ekologického zemědělství (KEZ). Zboží, které ze šetrného hospodaření pochází, může být označováno státem chráněnou značkou, logem neformálně přezdívaným „zelená zebra“. Zákazníkům slouží jako záruka kvality a původu potravin. Podle zákona také pouze tyto výrobky smějí v názvu nést předponu „bio“.



Evropská unie uznala česká pravidla ekologického zemědělství za kompatibilní se svými. Takové postavení má už jen pět dalších zemí na světě (Švýcarsko, Maďarsko, Izrael, Argentina, Austrálie).

České ekologické zemědělství

Koncem prosince 2001 u nás hospodařilo přes 650 ekologických zemědělců nebo zemědělských podniků [1]. Převažují mezi nimi soukromí rolníci. Většina je sdružena ve Svazu PRO-BIO.

České ekologické farmy celkem pokrývají 218 tisíc hektarů, tedy 5,1 % zemědělské půdy – na první pohled v evropských poměrech lepší průměr. Ve skutečnosti ovšem 89,7 % těchto pozemků, tedy drtivou většinu, tvoří louky a pastviny [1] – v Evropské unii na ně připadá pouze 52 % [2]. Podíl orné půdy u nás činí 8,8 % šetrně obhospodařovaných ploch, sady a vinice dokonce jen 4 promile [1].

Zaregistrovat louky a pastviny ve velkém jako ekologické farmy je ovšem velmi snadné. Pesticidy a většinou ani umělá hnojiva se na nich beztak nepoužívají. V případě orné půdy, kde dodržování pravidel vyžaduje podstatně větší změny ve způsobu hospodaření, činí podíl šetr-

ného zemědělství pouhých 6 promile českých polí.

Mimo jiné je proto u nás stále velmi obtížné nakoupit v běžných obchodech výrobky ekologického zemědělství, takzvané biopotraviny. Hnutí DUHA je přesvědčeno, že především potravinářský průmysl by měl vyjít vstříc svým zákazníkům a více využívat suroviny, které pocházejí ze šetrného hospodaření.

Ekologické zemědělství, přírodní bohatství a krajina

Ekologické hospodaření zvyšuje v zemědělské krajině bohatství rostlin i živočichů. Ukázaly to desítky studií převážně ze západoevropských zemí. Srovnávaly množství jedinců i druhů rostlin, pavouků, motýlů, brouků i dalšího hmyzu, ptáků a jiných živočichů na průmyslově a ekologicky hospodařících farmách.

Druhové bohatství bývá o několik desítek procent až několikanásobně vyšší [4]. V jednom případě bylo na ekologických farmách nalezeno dokonce šestkrát více druhů rostlin [4]. V Dánsku na ekologických statcích napočítali dvoj- až trojnásobně více ptáků [5], Britové konkrétně 2,2krát více skřivanů [6]. V průmyslově obhospodařovaných sadech ve Švýcarsku byla zjištěna o 35 % menší biologická diverzita, jednotlivé druhy se vyskytovaly v počtech až o 80 % nižších [4]. Šetrné zemědělství také častěji poskytuje domov druhům ohroženým vyhoubením [4].

Rozdíly lze vidět nejen na samotných polích a loukách. Bohatší jsou rovněž sousední pozemky, třeba meze. Vyskytuje se na nich například více druhů kvetoucích rostlin [4].

Pro zemědělské hospodaření je přitom důležité, že vědci často zaznamenávají větší výskyt užitečných druhů živočichů, kteří hubí škůdce – dravých brouků, pavouků, hmyzožravých ptáků [2]. Zatímco množství jedinců pro hospodaření nedůležitých motýlů se na ekologických statcích zvyšuje o dvě třetiny až na trojnásobek, u škodlivých druhů se počet kusů statisticky nemění [7].

Větší přírodní bohatství na ekologických farmách má několik příčin.

- Zákaz syntetických pesticidů, které totiž nehubí jen škůdce, ale také ostatní druhy rostlin a živočichů.
- Šetrné organické hnojení namísto masivního užívání průmyslových hnojiv.
- Střídání plodin, kterým se ekologické země-

dělství brání proti škůdcům a vyčerpání půdy. Větší diverzita plodin namísto několikaletých monokultur má ještě jeden kladný důsledek: zvyšuje také rozmanitost divokých druhů, které na poli či v jeho okolí žijí.

- Některé další postupy používané v ekologickém zemědělství, jež zároveň podporují biologickou diverzitu. Patří mezi ně hlavně jarní setí (namísto ozimů), pole s různými plodinami namísto monokulturního hospodaření, farmy zaměřené na více druhů zvířat, podsévání vzrostlých plodin travou aj.
- Na ekologických farmách se obvykle zachovávají meze, mokřady, malé louky a další plochy zeleně, které poskytují domov rostlinám a živočichům. Třeba ve švýcarských údolích připadá na každý ekologicky hospodařící statek 16 % takových pestrých ploch, zatímco na průmyslovou farmu jen 3,7 % [4]. V některých zemích je dokonce zákon vyžaduje: aby dostali dotace, nesmí například ve Švédsku ekologičtí farmáři rozorávat zelené ostrůvky v polích [4].

Ekologické zemědělství, řeky a pitná voda

Zemědělství také představuje nejdůležitější zdroj znečištění potoků, řek i podzemní vody dusíkem. Srovnávací studie ukázaly, že v ekologickém hospodaření jsou tzv. úniky dusíku podstatně nižší: na každý hektar až o 50 % [4]. Tomu odpovídají výsledky dánské studie, podle které by se po přechodu celého státu na šetrné zemědělství toto znečištění snížilo asi na polovinu [8].

Znečištění povrchových vod rovněž brání zákaz syntetických pesticidů [4]. V ekologickém zemědělství se používá jen několik druhů šetrných anorganických přípravků (například modrá skalice). Aplikují se ale pouze ve velmi malých dávkách, nesrovnatelně nižších než u průmyslového zemědělství.

Ekologické zemědělství a orná půda

Podle provedených srovnání obsahuje půda na ekologických farmách více organické hmoty, která je velmi důležitá pro úrodnost [4]. Zasloužily se o to některé postupy hospodaření, jako je zaorávání a plení plevelů, používání organických hnojiv aj.

Totéž platí pro výskyt organismů. Země je živější – najdeme v ní více žížal, půdních hub a dalších mikroorganismů, které také přispívají ke zvyšování úrodnosti [4].

Šetrné hospodaření rovněž lépe chrání před erozí. Některé metody ekologického zemědělství mohou odnosu ornice ale napomáhat – například mechanické odstraňování plevelů, kterým se někdy nahrazují herbicidy. Přínos pozitiv je však podstatně větší. Německé měření indexu kontroly eroze ukázalo, že v 80 % případů měly ekologické farmy lepší výsledky [4].

Důvodů, proč ekologické zemědělství chrání půdu před erozí, je několik:

- střídání plodin,
- pěstování smíšených kultur a častější podsévání plodin travou,
- hnojení chlévskou mrvou, která přispívá ke stabilitě půdy [4].

Ekologické zemědělství a chovaná zvířata

Vedle ekologických pravidel musí každý zemědělec, který chce získat certifikaci, splnit rovněž podmínky ohleduplného zacházení s hospodářskými zvířaty.

To se projevuje na jejich životní pohodě, nemusí se ovšem odrážet na zdravotním stavu. Výsledky jsou zde rozporné. Některé studie, například ve Švédsku a střední Evropě, nenašly žádný reálný rozdíl mezi ekologickými a průmyslovými farmami [4]. Další studie ale zaznamenaly výrazně lepší poměry na šetrně hospodařících statcích, včetně několikanásobně nižší spotřeby antibiotik [4].

Ekologické zemědělství a zdraví zákazníků

Podle průzkumů zákazníci k nákupu biopotravin nejčastěji motivuje přesvědčení, že dostanou zdravější nebo dokonce chutnější zboží [9] [10] [11]. Často může jít o hodně přehnaná očekávání. Ale v některých ohledech jsou oprávněná.

Pesticidy: v biopotravinách prakticky chybí rezidua těchto toxických látek [12]. Naproti tomu průmyslově produkovávané potraviny zbytky pesticidů často obsahují – většinou ale v dávkách dosud považovaných za bezpečné [13] [14]. Navzdory kontaminaci tedy není důvod se obávat, že se zákazník zeleninou nebo ovocem třeba otráví.

Vážný problém však představují některé přípravky, mimo jiné endosulfan, atrazin, vinclozolin či thiram, které mohou narušovat účinek lidských hormonů. Působí totiž i při extrémně nízkých dávkách. Lékaři se přitom obávají, že právě ony jsou příčinou některých varujících zdravotních trendů, především rapidně se snižujícího množství spermií [15]. Statistická analýza

za ukázala, že kvalita lidského spermatu během posledních pěti desetiletí klesla asi o 40 % [16] [17]. Stejně příčině se připisuje také rychle rostoucí počet případů rakoviny varlat [18] či prsu [19] a některých vývojových poruch u mužů i žen [20].

Průzkum mezi členy dánského sdružení ekologických zemědělců zjistil, že ve srovnání s různými skupinami dělníků mají v průměru podstatně více spermií [21]. Těm, kteří minimálně čtvrtinu svého jídla vaří z biopotravin, naměřili koncentraci spermatu v průměru o 43 % vyšší než běžné skupině mužů [22].

Dusičnany: příčinou nadměrného příjmu dusičnanů je především špatný výběr jídla, hlavně vysoká spotřeba uzenin. Ovšem analýza řady zpracovaných studií ukazuje, že biopotraviny obsahují v průměru o 50 % méně dusičnanů než odpovídající vzorky potravin z průmyslového zemědělství [23].

Dusičnany v těle spouštějí řetěz chemických reakcí, které vedou ke vzniku dusitanů a nitrosaminů. Na dusitany jsou zvláště citlivé malé děti. Větší množství jim může přivodit tzv. dusičnanovou cyanózu („modráni kojenců“), která někdy končí i smrtí. Nitrosaminy se pokládají za rakovinotvorné.

BSE: předpokládá se, že lidská forma BSE, Creutzfeldt-Jakobova nemoc, má původ v konzumaci masa nakažených zvířat. Pravidla ekologického zemědělství zakazují krmení masokostní nebo krevní moučkou. Je proto prakticky vyloučena nákaza dobytka BSE – leda by šlo o kus dokoupený z průmyslové farmy.

Antibiotika: v ekologickém zemědělství je užití antibiotik omezeno pouze na skutečně nemocné kusy – zatímco v průmyslovém hospodaření se léčiva běžně přidávají do potravy. Toto omezení nemá žádný vliv na zákazníka, který sní či ono maso nebo vypije to či ono mléko. Ekologické farmy tak ale významně snižují nebezpečí rozšiřování rezistentních bakterií, které představují vážnou zdravotní hrozbu [24].

Živiny: biopotraviny tedy obsahují méně rizikových látek. Zůstává však otázkou, zda v nich naopak najdeme více důležitých živin. Řada dosavadních výzkumů včetně několika, které jsou často citovány ve prospěch či proti biopotravinám, ve skutečnosti není vědecky věrohodná [23]. Ty, jež lze považovat za směrodatné, se rozdělují na dvě skupiny. Studie, podle kterých mají biopotraviny více vlákniny i vitamínu C a pokusná zvířata jim dávají přednost, počtem mírně převažují nad výzkumy, jež nenalezly žád-

ný rozdíl. Vždy však velmi záleží na konkrétní plodině i dalších podmínkách.

Chuť: ačkoliv je chuť velmi subjektivní, zdá se, že biopotraviny mají před průmyslovým zbožím náskok. Podle statistických výsledků studie washingtonské státní univerzity, kterou publikoval prestižní přírodovědný časopis Nature, dávali naslepo hodnotící ochutnavači přednost jablkům z ekologického zemědělství před ovocem z průmyslového zemědělství [25]. Měření také potvrdilo, že biojablka měla objektivně lepší poměr sladkých a trpkých látek.

Ekologické zemědělství a výnosy

Uživí farmáře: ekologické zemědělství má obecně menší výnosy než průmyslové. Rozdíl se pochopitelně liší podle plodiny, země i řady dalších podmínek. Třeba obilniny poskytují zhruba 60-70 % úrody konvenčního hospodaření [26]. Statky zaměřené na plodiny obvykle vykazují větší ztráty než ty, jež se specializují na chov hospodářských zvířat [26]. V řadě případů ovšem vůbec ke snížení výnosů nedochází, někdy jsou dokonce i vyšší [26].

Výnosy ekologického zemědělství se dlouhodobě postupně zvyšují [26]. Oproti průmyslovému je totiž zatím poměrně málo rozvinuté, tím rychleji však vznikají inovace, které rozdíl dohánějí. Rapidní boom přináší nové šetrné postupy hospodaření. Hnutí DUHA proto prosazuje, aby stát investoval větší prostředky do agronomického výzkumu právě v této perspektivní oblasti.

Uživí i svět: výnosy ovlivňují pouze profit farmářů, nikoli ale dostatek potravin. Evropské zemědělství čelí masivním přebytkům. Rozvoj ekologického hospodaření tedy neznamená rozšíření plochy půdy věnované polím a pastvinám na úkor lesů, přírody a rekreační krajiny. Naopak: pomůže řešit otázku, kam se silně dotovanými horami obilí a jezery mléka.

Pracovní místa na venkově lze zachovat buď nadprodukcí, se kterou si nikdo neví rady, nebo rozvojem šetrných farem. Ty zajistí zaměstnanost a přitom neprodukují zbytečně mnoho zboží.

Rozvoj ekologického zemědělství nijak neprohloubí bídu třetího světa. Hlad totiž není způsoben nedostatkem potravin. Shrnuje to britská humanitární organizace Christian Aid: „Svět nemá málo jídla... Osm z deseti podvyživených dětí ve třetím světě žije obklopeno přebytkem potravin... V roce 1998 nositel Nobelovy ceny za ekonomii profesor Amartya Sen ve své studii o hladomorech v Bangladéši, Indii, Etiopii a dalších zemích subsahar-

ské Afriky zjistil, že hlavní příčinou hladu nebyl prostý nedostatek jídla, ale jiné faktory – chudoba a ceny potravin... Brazílie je třetí největší vývozcem potravin na světě a přitom zde každoročně hladu umírá 100 000 dětí.“ [27]

Hospodářské výsledky: zhruba srovnatelné

Náklady se v ekologickém zemědělství liší spíše strukturou než celkovou velikostí. Ekologický zemědělec utratí podstatně méně za chemické přípravky – pesticidy, umělá hnojiva či antibiotika. Vyšší bývají výdaje na pracovní sílu. Souhrnné náklady jsou velmi často nižší, obvykle ale ne o více než 10-25 % [26].

Profit v evropských zemích je víceméně srovnatelný s průmyslovým hospodařením: obvykle se liší nejvýše o plus mínus 20 % s tím, že častěji dosahuje vyšších než nižších výsledků [26]. Třeba ve Švýcarsku se zisk ekologických farem pohybuje v průměru o 10 % výše než u průmyslového hospodaření. V Dánsku se zase u třetiny statků po přechodu na šetrné hospodaření profit snížil [26].

Cena pro zákazníky

Ceny biopotravin jsou většinou poněkud vyšší než v případě průmyslové produkce. Rozdíl obvykle dosahuje desítek procent. V některých případech to odpovídá vyšším nákladům. Ostatně ekologické zemědělství ušetří prostředky z kapes daňových poplatníků, kterými se hradí důsledky průmyslového hospodaření. Studie zpracovaná na Essexské univerzitě odhadla součet ekonomických, ekologických a sociálních škod způsobených každoročně intenzivní produkcí ve Velké Británii na 2,3 miliardy liber [28].

V některých případech ale vyšší cenu způsobuje politika prodejců. Především supermarkety zneužívají zájmu zákazníků a prezentují biopotravinu jako luxusní zboží, což jim umožňuje zvýšit marži (vlastní profit).

Příležitost pro venkov

České zemědělství je nepochybně v krizi. Nezaměstnanost na vesnicích roste, zemědělcům se nedaří prodat svou produkci, ceny jsou nízké. Situace v dalších evropských zemích není příliš odlišná.

Ekologické hospodaření nepředstavuje spásu venkova ani českých zemědělců, ale může jim velmi pomoci: vytvoří nová pracovní místa a mimořádnou exportní příležitost.

Zaměstnanost: ekologické zemědělství se považuje za důležitý prostředek rozvoje venkova, protože vytváří nová pracovní místa [29]. Šetrné farmy obvykle zaměstnávají o 10-20 % více lidí než průmyslové [26]. Třeba v Dánsku přináší přechod jednotlivých farem na ekologické hospodaření v průměru 6 % pracovních míst navíc [30].

Regionální rozvoj – peníze zůstanou doma: významným přínosem ekologického zemědělství pro rozvoj venkovských regionů je také struktura výdajů. Stručně řečeno: neodtékají pryč. Farmáři totiž utrácejí více za místní pracovní sílu a méně za zboží, které by dovezli odjinud – například agrochemikálie. Peníze tedy zůstávají doma. Nadále obíhají v místní ekonomice a přispívají tedy k prosperitě.

Exportní příležitost: poptávka po biopotravinách v řadě evropských zemí dramaticky roste – každoročně o 20 % i více [31]. Některé země přitom čelí nedostatku, jevu na agrárním trhu jinak nevídanému. Velká Británie importuje 75 % své spotřeby [32], která ale roste o 50-55 % za rok [33]. Odhaduje se, že do roku 2010 světový trh může dosáhnout objemu 100 miliard dolarů [34].

Tento trend představuje mimořádnou příležitost pro české zemědělce, kteří mají poměrně dobré předpoklady pro rozvoj úspěšného ekologického hospodaření [35]. Mohou tak získat velmi výhodnou pozici na evropském trhu.

Prameny

- [1] KEZ: Výsledky kontroly a certifikace v roce 2001, www.kez.cz/download/2001.html, 20.2. 2002
- [2] European Commission DG Agriculture: Organic farming in the EU: facts and figures, www.europa.eu.int/comm/agriculture/qual/organic/facts_en.pdf, 22.2. 2002
- [3] www.biohovezi.cz, 22.2. 2002
- [4] Stolze, M., Piorr, A., Haring, A., et Dabbert, S.: The environmental impacts of organic farming in Europe (Organic farming in Europe: economics and policy Vol. 6), University of Hohenheim, Stuttgart-Hohenheim, 2000
- [5] Azeez, G.: The biodiversity benefits of organic farming, Soil Association, Bristol 2000
- [6] Wilson, J.D., Evans, J., Browne, S.J., King, J.R. (1997): Territory distribution and breeding success of skylarks (*Alauda arvensis*) on organic and intensive farmland in southern England, *Journal of Applied Ecology* 34: 1462-1478
- [7] Feber, R.E., Firbank, L.G., Johnson, P.J., Macdonald, D.W. (1997): The effect of organic farming on pest and non-pest butterfly abundance, *Agriculture Ecosystems and Environment* 64: 133-139
- [8] Hansen, B., Alrøe, H.F., et Kristensen, E.S.: Environmental impacts from organic farming, conference Organic Farming in the European Union – Perspectives for the 21st Century, Baden/Wien, 27.-28.5.1999
- [9] Organic fact and figures – October 2001, Soil Association, Bristol 2001
- [10] tisková zpráva Institute of Grocery Distribution, 22.5.2001
- [11] Wehrle, F: Coop NATURApplan, přednáška, 2nd International seminar “Organic in the supermarket”, 21.8.-2.9.2000
- [12] Woese, K., Lange, D., Boess, C., et Bogl, K.W. (1997): A comparison of organically and conventionally grown foods – results of a review of the relevant literature, *Journal of the Science of Food and Agriculture* 74: 281-293
- [13] Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2000, Státní zdravotní ústav, Praha 2001
- [14] Solomon, G., Ogunseitan, O.A., et Kirsch, J. (2000): Pesticides and human health: a resource for health care professionals, Physicians for Social Responsibility-Californians for Pesticide Reform, Santa Monica-Berkeley-San Francisco
- [15] Sharpe, R., et Skakkebaek, N.E. (1993): Are estrogens involved in falling sperm counts and disorders of the male reproductive tract?, *Lancet* 341: 1392-1395
- [16] Carlsen, E., Giwercman, A., Keiding, N., Skakkebaek, N.E. (1992): Evidence for decreasing quality of semen during past 50 years, *British Medical Journal* 305: 609-613
- [17] Swan, S.H., Elkin, E.P., et Fenster, L. (2000): The question of declining sperm density revisited: an analysis of 101 studies published 1934-1996, *Environmental Health Perspectives* 108: 961-966
- [18] Toppari, J., Larsen, J.C., Christiansen, P., Giwercman, A., Grandjean, P., Guillette, L.J., Jr., Jégou, B., Jensen, T.K., Jouannet, P., Keiding, N., Leffers, H., McLachlan, J.A., Meyer, O., Müller, J., Rajpert-De Meyts, E., Scheike, T., Sharpe, R., Sumpter, J., Skakkebaek, N.E. (1996): Male reproductive health and environmental xenoestrogens, *Environmental Health Perspectives Supplement* 104: 741-803
- [19] Wolf, M.S., et Toniolo, P.G. (1995): Environmental organochlorine exposure as a potential etiologic factor in breast cancer, *Environmental Health Perspectives Supplement* 103: 141-145
- [20] Solomon, G.M., et Schettler, T. (2000): Environment and health: 6. Endocrine disruption and potential human health implications, *Canadian Medical Association Journal* 163: 1471-1476
- [21] Abell, A., Ernst, E., et Bonde, J.P. (1994): High sperm density among members of organic farmers' association, *Lancet* 343: 1498
- [22] Jensen, T.J., Giwercman, A., Carlsen, E., Scheike, T., et Skakkebaek, N.E. (1996): Semen quality among members of organic food association in Zealand, Denmark, *Lancet* 347: 1844
- [23] Heaton, S.: Organic farming, food quality and human health, Soil Association, Bristol 2001
- [24] Wise, R., Hart, T., Cars, O., Streulens, M., Helmuth, R., Huovinen, P., et Sprenger, M. (1998): Antimicrobial resistance is a major threat to public health, *British Medical Journal* 317: 609-610
- [25] Reganold, J.P., Glover, J.D., Andrews, P.K., et Hinman, H.R.: Sustainability of three apple production systems, *Nature* 410: 926-931
- [26] Offermann, F., et Nieberg, H.: Economic performance of organic farms in Europe (Or-

- ganic farming in Europe: economics and policy Vol. 5), University of Hohenheim, Stuttgart-Hohenheim, 2000
- [27] Simms, A.: Selling suicide – farming, false promises and genetic engineering in developing countries, Christian Aid, London 1999
- [28] Pretty, J.N., Brett, C., Gee, D., Hine, R.E., Mason, C.F., Morison, J.I.L., Raven, H., Rayment, M.D., van der Bijl, G. (2000): An assessment of the total external costs of UK agriculture, *Agricultural Systems* 65: 113-136
- [29] Jenkins, T., et McLaren, D.: Working future? Jobs and the environment, Friends of the Earth, London 1994
- [30] Sonderriis, E.: Green jobs. Sustainable job creation in the European Union, Specialarbejderforbundet i Danmark/General Workers Union, Copenhagen 1998
- [31] Willer, H., et Yussefi, M.: Okologische Agrarkultur Weltweit 2001 – Organic agriculture worldwide 2001. Statistiken und Perspektiven – Statistics and perspectives, Stiftung Okologie & Landbau, Bad Durkheim 2001
- [32] Organic facts and figures – October 2001, Soil Association, Bristol 2001
- [33] The organic food and farming report 2000, Soil Association, Bristol 2001
- [34] Implications of U.S. and global organic dairy, livestock and poultry production for international trade, U.S. Department of Agriculture Foreign Agricultural Service, Washington, D.C., 2000
- [35] Exportní příležitosti českého ekologického zemědělství, Hnutí DUHA/KEZ, Zpravodaj KEZ o.p.s. 2/2001



Tento informační list vyšel s laskavou finanční podporou Nadace Partnerství.

Zpracoval Vojtěch Kotecký
Vydalo Hnutí DUHA, únor 2002

Hnutí DUHA, Bratislavská 31, 602 00 Brno
Telefon: 05-4521 4431
Fax: 05-4521 4429
Email: centrum@hnutiduha.cz
www.hnutiduha.cz

Hnutí DUHA je přesvědčeno, že česká veřejnost má nárok na zdravé a čisté prostředí stejně jako naši evropská sousedé. Navrhuje proto řešení, jež přinesou konkrétní prospěch pro kvalitu života každého z nás. Prosazuje účinná a realistická opatření, která omezí znečištění vzduchu a řek i produkci odpadů, umožní chránit přírodní bohatství, zachovat pestrou krajinu, snížit kontaminaci potravin a vody toxickými látkami či předejít globálním změnám klimatu. Jeho práce zahrnuje jednání s úřady a politiky, návrhy zákonů, informování a zapojování veřejnosti, působení na průmysl, pomoc spotřebitelům a rady domácnostem, výzkum, právní kroky či spolupráci s obcemi. Působí na místní, celostátní i mezinárodní úrovni. Je českým zástupcem Friends of the Earth International, největšího světového sdružení ekologických organizací.