KVALITA BIOPOTRAVIN

Quality of organic foods

IX: 213–458, 2007

ISSN 1212–4117

Markéta Kastnerová^{1,2}, Kvetoslava Kotrbová^{1,2,3}¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra veřejného a sociálního zdravotnictví²Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích³Kontaktní a doléčovací centrum pro drogovou závislost, o. s., Háječek, České Budějovice**Summary**

Organic foods, products of ecological agriculture (organic farming) offer values and qualities, which have not yet been sufficiently explained to the consumers. Word marks “bio” and “eco”, similarly as the use of adjectives “biological” and “ecological” in association with foods is protected by legislation in a decision of the EU Council (Decision of the European Economic Community No. 2092/91). In accordance with the decision of the EU Council, each ecologically manufactured product should be marked with a stamp including a code of the control organization. In the Czech Republic, the use of the Czech national mark bio became usual: “Bio-product: Product of organic farming”. In accordance with valid Law No. 242/2000 Sb on ecological farming, the use of the mark on Czech products is obligatory. Organic food is a foodstuff industry product acquired from bio-products and restricted amounts of approved admixtures delimited by a technology procedure in accordance with special directions and under a control regimen. Over the last ten years, the European bio-product market increased on average by 25% annually. Since 1993, the receipts in the Czech Republic were increased by a factor of nearly ten. Expressions healthier, more nutrient or more tasteful are related to organic foods in general. The health takes the first position as a motivation for purchasing organic foods according to results of examination in consumers. In contrast, the environmental protection as a motivation takes a back seat. There is also a frequent discussion about the association between “bio” and a health. There are also reports, in which the value of organic foods for the health is considered doubtful or even principally refused. It is possible to hear opinions that plants grown without industrial fertilizers suffer from malnutrition or unvaried nutrition and thus, they do not exert the desirable chemical composition or that without treatment with pesticides, they can comprise harmful mycotoxins or other metabolites. What is the actual quality of organic foods? Organic foods are certainly healthier due to the fact that they were produced without inputs of risk substances and that they contain considerably more fibrous material, less added sugars, fats and additives, which undoubtedly positively affects their quality, human health and environment.

Key words: Organic food – bio-product – organic farming – control of organic farming

Souhrn

Biopotraviny, produkty ekologického zemědělství, nabízejí hodnoty a kvality, které nebyly dosud spotřebitelům dostatečně vysvětleny. Slovní známky „bio“ a „eko“ stejně jako použití přídavného jména „biologický“ a „ekologický“ v souvislosti s potravinami je legislativně chráněno nařízením Rady EU (nařízení EHS č. 2092/91). Podle nařízení Rady EU musí být každý ekologicky vyrobený produkt označen razítkem s kódem kontrolní organizace. V České republice se rozšířilo používání české státní bio značky „Bio-Produkt ekologického zemědělství“. Dle platného zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství, je použití značky na českých výrobcích povinné. Biopotravina je potravinářský výrobek získaný z bioproduktů a omezeného množství povolených přísad vymezeným technologickým postupem podle zvláštního předpisu a pod kontrolním režimem. V posledních deseti letech rostl v Evropě trh s bioprodukty v průměru o 25 % ročně. V ČR se od roku 1993 zvýšily

tržby téměř desetinásobně. Všeobecně se k biopotravinám vztahují výrazy zdravější, výživnější, chutnější. Zdraví jako motiv ke koupi biopotravin stojí podle výsledků šetření u spotřebitelů na prvním místě. Ochrana životního prostředí jako motiv naproti tomu značně ustupuje do pozadí. Často se hovoří o souvislosti mezi „bio“ a zdravím. Objevují se ale také zprávy, v nichž je zdravotní hodnota biopotravin zpochybňována nebo dokonce zásadně odmítána. Lze slyšet názory, že bez průmyslových hnojiv pěstované plodiny trpí podvýživou či jednostrannou výživou a nemají tedy žádoucí chemické složení nebo že bez ošetření pesticidy mohou obsahovat zdraví škodlivé mykotoxiny či jiné metabolity. Jaká je tedy vlastně kvalita biopotravin? Jisté je, že biopotraviny jsou zdravější díky tomu, že byly vyprodukované bez vstupů rizikových látek a že obsahují výrazně více vlákniny, méně přídavných cukrů, tuků a aditiv, což má nesporně pozitivní vliv na jejich kvalitu, na lidské zdraví i na životní prostředí.

Klíčová slova: biopotravina – bioprodukt – ekologické zemědělství – kontrola ekologického zemědělství

ÚVOD

Biopotraviny si na celém světě rychle získávají oblibu u spotřebitelů a jsou jedním z nejrychleji se rozvíjejících segmentů potravinářského trhu. Nejvýznamnějším distribučním místem pro biopotraviny ve všech vyspělých zemích je maloobchodní prodej. Biopotraviny, produkty ekologického zemědělství, nabízejí hodnoty a kvality, které nebyly dosud spotřebitelům dostatečně vysvětleny. Zaměstnanci maloobchodů musí být proto o těchto aspektech vzdělávání a poučení, aby je byli schopni zákazníkům vhodně sdělovat. Slovní známky „bio“ a „eko“ stejně jako použití přídatného jména „biologický“ a „ekologický“ je v souvislosti s potravinami legislativně chráněno nařízením Rady EU (nařízení EHS č. 2092/91). Zneužití je tedy zakázáno a může být postihováno pokutami. Jako biologické nebo ekologické smějí být označovány jen takové potravinářské produkty, které byly vyrobeny podle ustanovení nařízení Rady EU. Ekologičtí zemědělci, podniky zpracovávající bioprodukty a dovozci potravin jsou pravidelně kontrolováni, zda dodržují ustanovení nařízení Rady EU. Podle nařízení Rady EU musí být každý ekologicky vyrobený produkt označen razítkem s kódem kontrolní organizace. V České republice se rozšířilo používání české státní bio značky „Bio-Produkt ekologického zemědělství“. Dle platného zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství, je použití značky na českých výrobcích povinné (dostupné z <http://www.mze.cz>).

Definice říká doslova: „Biopotravina je potravinářský výrobek získaný z bioproduktů a omezeného množství povolených přísad vy-

mezeným technologickým postupem podle zvláštního předpisu a pod kontrolním režimem“. Bioprodukt je přímý zemědělský produkt (např. pšenice, mrkev, maso) ze systému hospodaření podléhajícímu zvláštnímu předpisu a režimu kontroly pro ekologické zemědělství. Biopotravinou pak je například „biochléb“ získaný z „biomouky“ a dalších povolených přísad.

Systémem hospodaření podléhajícímu zvláštnímu předpisu je ekologické zemědělství nazývané někdy jako organické, alternativní, biologické, biodynamické. Vychází ze směrnic Mezinárodní federace hnutí pro ekologické zemědělství (IFOAM). IFOAM byla založena v r. 1952 v Paříži, v současné době sdružuje cca 450 členských svazů a řadu jednotlivců ze 70 zemí světa. Ze směrnic IFOAM vychází i nařízení EHS č. 2092/91 „O ekologickém obdělávání půdy a odpovídajícím označování zemědělských výrobků a potravin“ a nařízení Evropské hospodářské komise č. 94/92, stanovující podrobná pravidla pro dovozy ze třetích zemí (Moudrý, 1997, s. 37).

KVALITA BIOPOTRAVIN

Všeobecně se k biopotravinám vztahují výrazy zdravější, výživnější, chutnější. Zdraví jako motiv ke koupi biopotravin stojí podle výsledků šetření u spotřebitelů na prvním místě. Ochrana životního prostředí jako motiv naproti tomu značně ustupuje do pozadí. Často se hovoří o souvislosti mezi „bio“ a zdravím. Objevují se ale také zprávy, v nichž je zdravotní hodnota biopotravin zpochybňována nebo dokonce zásadně odmítána. Lze slyšet názory, že bez průmyslových hnojiv pěstované plodiny trpí podvý-

živou či jednostrannou výživou a nemají tedy žádoucí chemické složení nebo že bez ošetření pesticidy mohou obsahovat zdraví škodlivé mykotoxiny či jiné metabolity. Jaká je tedy vlastně kvalita biopotravin?

Chápání pojmu kvality v ekologickém zemědělství je poněkud odlišné. Obsahuje i morálně etické aspekty, tj. bere v úvahu podmínky procesu, ve kterém byly biopotraviny vyprodukovány, způsobu produkce, který nepoškozuje životní prostředí. U ekologického zemědělství je ochrana přírodních zdrojů na prvním místě. Produkce biopotravin je výsledkem šetrného zemědělského využívání půdy a prostředí. Ekologicky uvědomělý člověk chápe výživu a zdraví, duševní a fyzickou aktivitu, odolnost organismu a vztah k prostředí jako součást životního stylu. Technologické vlastnosti (parametry kvality) určené podmínkami potravinářské výroby a do jisté míry i senzorické vlastnosti preferované obchodníky považují ekologicky orientovaní výrobci za méně důležité. Větší význam kladou na nutriční (výživovou), hygienickou a zdravotní stránku kvality. Legislativně není kvalita biopotravin dosud nikde na světě definována. Biopotraviny musí vždycky splňovat limity jakostních a hygienických norem pro obdobné konvenční výrobky a navíc musí splňovat podmínku být vyrobeny a kontrolovány podle zvláštních směrnic, které ve svém důsledku chrání životní prostředí (Moudrý, 1997, s. 37). Mnoho vědeckých pokusů srovnávajících konvenční a ekologické plodiny dospělo k výsledku, že ekologické rostliny mají skutečně vyšší obsah nutričních látek než jejich konvenční „konkurenti“. Podle těchto výzkumů mají ekologické rostliny navíc větší trvanlivost a pokusná zvířata jim při volném výběru krmiva dávají přednost (dostupné z: <http://www.mze.cz>). Zda jsou biopotraviny zdravější, nelze v rámci České republiky jednoznačně tvrdit, neboť ještě nebylo provedeno dostatečné množství komplexních studií, které by to potvrdily, nebo vyvrátily. Na světě již ale existuje mnoho studií, které prokazují pozitivní dopad biopotravin na zdraví. Jisté však je, že biopotraviny jsou zdravější díky tomu, že byly vyprodukovány bez vstupů rizikových látek a že obsahují výrazně více vlákniny, méně přidaných cukrů, tuků a aditiv, což má nesporně pozitivní vliv na jejich kvalitu, na lidské zdraví i na životní prostředí (Hajšlová, Schulzová, 2006, s. 98).

Z řady výzkumných prací porovnávajících kvalitu konvenčních a biologických produktů je možné pro orientaci uvést některé rozdíly (Moudrý, 1997, s. 37).

Nutriční (výživová) hodnota

Nutriční výživová hodnota bioproduktů bývá častěji hodnocena výše než u běžných výrobků. Jde převážně o vyšší obsah vitaminů, enzymů, minerálních látek a vyváženější poměr mezi složkami bílkovin a tuků. Někdy je uváděno zhoršení stravitelnosti bílkovin (Moudrý, 1997, s. 37). Co se týče obsahu minerálních látek u ovoce a zeleniny, tak výzkumy neprokázaly žádné rozdíly v obsahu minerálů, které by byly specificky odvozeny od způsobu pěstování (ekologického versus konvenčního), totéž platí i pro obilniny k výrobě pečiva. V případě některých druhů ovoce výzkumy ukázaly, že bioprodukty mají o něco vyšší obsah hořčíku a železa. Podle výsledku projektu EU Quality Low Input Food jsou však obsahy minerálních látek v rostlinách pěstovaných v EZ vyšší. Výzkumy sledovaly také obsahy vitaminů u biopotravin, a to obsah vitaminu C (kyseliny askorbové), E a provitaminu A (betakarotenu). V případě vitaminu C a E byly zjištěny ve většině výzkumů mírně vyšší obsahy těchto vitaminů v ekologicky pěstované zelenině a ovoci (průměrně o 10–50 %). Co se týče provitaminu A nebyly zjištěny žádné významné rozdíly mezi obsahy produktů jednotlivých produkčních systémů (např. výše uvedený projekt QLIF dokonce u ekologických plodin uvádí nižší obsahy karotenů o 10–50 %) (Hajšlová, Schulzová, 2006).

Hygienická hodnota

Hygienická hodnota, vyjádřená výskytem cizorodých látek (těžké kovy, zbytky pesticidů) a obsahem dusičnanů je u biopotravin lepší proto, že se při jejich pěstování nepoužívají chemické látky proti chorobám, plevelům a škůdcům, ani lehce rozpustná dusíkatá hnojiva. Při vysokých dávkách hnoje se však může ve vlhkém a teplém období i v bioproduktech objevit vyšší množství dusičnanů. Při vhodném způsobu sklizně a skladování není jejich výskyt nadměrný (Moudrý, 1997, s. 37). Srovnávání bioproduktů a konvenčních produktů ukazují, že obecně je obsah dusičnanů v zelenině vypěstované v režimu EZ o 10 až 50 % nižší než v zelenině z konvenčního zemědělství. Např.

studie VŠCHT zjistila, že v konvenčně pěstovaných bramborách byly nalezeny statisticky významné vyšší hladiny dusičnanů (Hajšlová, Schulzová, 2006, s. 98).

Nelze podceňovat výskyt přírodních toxických látek v zemědělských produktech, které vznikají při napadení chorobami a škůdci nebo jsou přímo součástí obranného mechanismu rostlin proti škodlivým činitelům. Výskyt některých z nich je dáván do souvislosti se stresem, poraněním, ale také při ošetření syntetickými pesticidy a při některých způsobech zpracování a tepelné úpravy pokrmů (Moudrý, 1997, s. 37). Rostliny obsahují také velké množství biologicky aktivních látek (tzv. sekundárních metabolitů), které mohou působit pozitivně na zdraví konzumentů. Většina pozitivních zdravotních efektů je spojena s obsahem antioxidačních, antimikrobiálních, protizánětlivých, proti-karcinogenních látek a látek pozitivně působících na imunitu organismu. Obsah pozitivních sekundárních metabolitů v ekologicky pěstovaných rostlinných produktech je odhadován o 10–50 % vyšší než v produktech konvenčního hospodaření. Jedná se především o polyfenoly, karotenoidy, glykoalkaloidy a glykosidy (Hajšlová, Schulzová, 2006, s. 98).

Technologická kvalita

U bioproduktů je lepší skladovatelnost proto, že obsahují méně vody vlivem omezení rychlého růstu dusíkatým hnojením. Skladovací ztráty bioproduktů se udávají mezi 15–35 %, u konvenčních mezi 25–60 %. Nižší dávky dusíkatých hnojiv na druhé straně bývají příčinou nižší objemové hmotnosti, velikosti zrn i obsahu lepku u potravinářské pšenice. U sladovnického ječmene je nižší obsah dusíkatých látek výhodou a menší velikost obilí (podíl zrna na síť 205 mm) a menší vyrovnanost nevýhodou (Moudrý, 1997, s. 37).

Senzorická (smyslová) hodnota

Pomocí průmyslových hnojiv, pesticidů a dalších chemickotechnologických postupů lze snáze dosáhnout líbivé velikosti, tvaru a barvy produktů. Většina zákazníků „kupuje očima“ a reklamní odborníci toho důkladně využívají. Řada produktů je přímo účelově kvůli vzhledu šlechtěna, upravována, barvena, lakována a balena. Chemicky neošetřené bioprodukty někdy trpí vadami krásy (strupovitost, barevná

a velikostní nevyrovnanost apod.). Vzhledem k nižšímu obsahu vody jsou často bioprodukty tužší, houževnatější či tvrdší. Chuť a vůně potravinářských výrobků bývá často uměle upravována. Naše chuťové schopnosti jsou vlivem nadměrného solení, slazení, okyselení aj. forem úpravy natolik změněny (pokaženy), že nedovedeme rozlišit jemné odstíny od přirozených potravin. Přirozené produkty a bioprodukty se vyznačují výraznější, aromatictější a přírodní vůní a chutí (Moudrý, 1997, s. 37).

EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ

V současné době je nejrozšířenějším způsobem hospodaření ve vyspělých zemích konvenční zemědělství. Konvenční zemědělství používá různě vysokou míru prostředků zvyšujících výnos rostlin (průmyslová lehce rozpustná hnojiva, pesticidy – chemické přípravky proti škodlivým činitelům, růstové regulátory, desikanty). Obdobně i při skladování a zpracování se používá řada látek a postupů, které při tomto prioritním zaměření na kvantitu do značné míry zanedbávají ekologické požadavky.

Integrované zemědělství je syntézou konvenčních a ekologických způsobů pěstování rostlin. Nejdůležitější je integrovaná ochrana rostlin, tzn. že kromě profylaktického potírání škůdců či místo něj se po dosažení určité koncentrace škůdců používají zejména: biologické postupy (použití přirozených nepřátel, patogeních bakterií, feromonů pro nalákání škůdců apod.) a mechanické postupy (odřezávání – sklizeň napadených výhonů – plodů, vláčení, plečkování proti plevelům). Až po všech těchto postupech se mohou – v maximální míře se selektivními účinky – používat chemické syntetické prostředky pro ochranu rostlin. Doplnujícími péstitelskými metodami jsou volba vhodných stanovišť, vhodných odrůd plodin nebo podnoží a cílené používání šetrných metod péče o odrůdu a o plodiny.

Ekologické zemědělství spočívá na filozofii holistického chápání přírody (holos = celek). Příroda je podle něj jednotným celkem. Člověk je přes všechny své zvláštnosti nadále chápán jako součást přírody a z hlediska jejích zákonů je roven ostatním živočichům. Člověk se nemá pokoušet násilně ovlivnit přírodu, ale má jednat ve shodě s ní na základě etické a morální zodpovědnosti za zachování mnohostranných forem života na Zemi (Moudrý, 1997, s. 37). Principy

ekologického zemědělství spočívají v produkci potravin vysoké kvality a v přiměřeném množství, v postupech v souladu s přírodními systémy a cykly na všech úrovních od půdy přes rostliny až ke zvířatům, v udržování nebo zvyšování dlouhodobé úrodnosti a biologické aktivity půdy, v osevních postupech a technologii pěstování bránící erozi půdy, v regulaci a potlačování plevelů (doprovodných rostlin) agrotechnickými metodami (herbicidy nejsou povoleny), v ochraně rostlin proti chorobám a škůdcům založené na podpoře samoregulační funkce agroekosystému, biologických a biotechnických metodách (fungicidy a insekticidy nejsou povoleny), v etickém zacházení se zvířaty respektováním jejich vrozených potřeb a chování a v respektování místních, ekologických, klimatických a zeměpisných rozdílů a využívání praktik a postupů vyvinutých v jejich důsledku. Ekologické zemědělství je postaveno i na některých ekologických principech, spočívajících v podpoře druhové pestrosti a ochraně vzácných přirozených stanovišť a přírodních útvarů, v maximálním využívání obnovitelných zdrojů, recyklaci a využívání místních zdrojů a v minimalizaci znečištění a odpadů. Použití metod genové technologie je u veškeré bioprodukce zakázáno (dostupné z: <http://www.mze.cz>).

VÝROBA BIOPOTRAVIN

Většina bioproduktů není vhodná k přímé konzumaci, a proto musí být zpracována, zušlechtěna a přeměněna na biopotravinu. Ekologické zpracování bioproduktů musí šetrně navazovat na šetrnou zemědělskou produkci (Moudrý, 1997, s. 37).

Výroba biopotravin, stejně jako výroba klasických potravin, se v první řadě řídí zákonem č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů. Všechna opatření při zpracování bioproduktů a výrobě biopotravin musí směřovat k co největšímu zachování jejich biologické a nutriční hodnoty a průkazně doložitelného původu zemědělských surovin, které musí pocházet z ekologického zemědělství. Poměrně významný důraz je kladen na požadavek časového nebo prostorového oddělení a zajištění identifikace výrobních dávek při souběžné výrobě potravin a biopotravin (Šánová, 2006, s. 95). Principy úpravy biopotravin jsou: minimum zpracování při zachování charakteru upravované

potraviny, maximální snaha o zachování čerstvosti, autentičnosti a přirozených nutričních a sensorických (barva, vůně, chuť) kvalit, zpracování nezatěžující životní prostředí, celistvost (vhodnost z hlediska zdravé výživy, např. celozrnná mouka...), snaha o vyloučení možnosti kontaminace nebo záměny s konvenční potravinou, maximální množství informací o způsobu úpravy a složkách pro zákazníky, energetická úspornost, šetrné zacházení se všemi zdroji a omezení odpadů na minimum, nepoužívání chemických aditiv a jiných syntetických látek a používání vyzkoušeného technického zařízení apod.

Při ekologickém zpracování produktů je zakázáno: ozařování a mikrovlnný ohřev, chemické zjemňování, uzení a nakládání za použití chemikálií, působení hormonů a přídatných enzymů, bělení, přidávání syntetických aditiv (Šánová, 2006, s. 95 a dostupné z: <http://www.mze.cz>).

U biopotravin v posledních letech silně vzrostl rozsah a stupeň jejich zpracování.

Obecně závazná pravidla a předpisy na zpracování ekologicky vyrobených surovin téměř neexistují. Nařízení Rady EU uvádí jen pozitivní seznam povolených přísad, přídatných a technologických pomocných látek. Tento seznam se zatím vztahuje spíše na rostlinné potraviny. Speciální předpisy pro produkty živočišného původu jsou teprve vyvíjeny. Obecně jsou však zakázány všechny postupy a produkty, které jsou spojeny s genetickou modifikací (dostupné z: <http://www.mze.cz>).

Přísady, přídatné látky, pomocné látky

Přísady se dělí na přísady zemědělského původu a přísady „nezemědělského původu“. Přísady zemědělského původu musí samozřejmě pocházet z ekologického zemědělství. U přísad nezemědělského původu platí, že v Evropské unii je v současné době povoleno více než 300 potravinářských přídatných látek (dostupné z: <http://www.mze.cz>). Ze všech těchto látek je jich u biopotravin povoleno 36 (tab. č. 1) (nařízení Rady EU 2002/1991). Smyslem tohoto výrazného omezení je splnit očekávání spotřebitelů ohledně co nejpřirozenějších potravin. Povolené přídatné látky mají být navíc používány, jen je-li to nezbytně nutné. Základním pravidlem je, že smí být použity jen ty přídatné látky, bez nichž produkt prokazatelně nemůže být vyroben ani

nemůže být dosaženo jeho trvanlivosti. Jedná se převážně o srážecí činidla, regulátory kyselosti a kypřidla, dále emulgátory a antioxidanty. Vyloučeno je použití chemicky modifikovaných tuků a škrobů, látek zvýrazňujících chuť, stabilizátorů a mnoha dalších látek. Použití aromat je omezeno na „přírodní aroma“ a aromatické extrakty (éterické oleje). Chemicky a genovou technologií získaná aroma jsou zakázána (dostupné z: <http://www.mze.cz>).

zátorů a mnoha dalších látek. Použití aromat je omezeno na „přírodní aroma“ a aromatické extrakty (éterické oleje). Chemicky a genovou technologií získaná aroma jsou zakázána (dostupné z: <http://www.mze.cz>).

Tab. č. 1 Přísady nezemědělského původu povolené při výrobě biopotravin

Číslo E	Označení	Účel použití / omezení
E 170	uhličitan vápenatý	křída – regulátor kyselosti a pomocná protispěková látka, bílé barvivo/všechny povolené účinky kromě barvení
E 270	kyselina mléčná	uměle vyrobený regulátor kyselosti
E 290	oxid uhličitý	rostlinami produkováný kypřicí plyn nebo regulátor kyselosti
E 300	kyselina askorbová	uměle vyrobený vitamin C, antioxidant a prostředek k ošetření mouky
E 306	extrakty s vysokým obsahem tokoferolů	přírodní vitamin E/antioxidant v tucích a olejích
E 322	lecitiny	emulgátor, antioxidant, prostředek k ošetření mouky, stabilizátor
E 330	kyselina citrónová	umělý regulátor kyselosti
E 333	citronany vápenaté	umělé regulátory kyselosti, stabilizátory, antioxidanty
E 334	kyselina vinná L (+) forma L (+) forma	přírodní, rostlinný regulátor kyselosti, antioxidant
E 335	vinany sodné	přírodní, rostlinný regulátor kyselosti, antioxidant, kypřicí prostředek z kyseliny vinné
E 336	vinany draselné	přírodní, rostlinný regulátor kyselosti, antioxidant, kypřicí prostředek z kyseliny vinné
E 341	dihydrogenfosforečnan vápenatý	kypřicí prostředek do samokypřících mouk
E 400	kyselina alginová	přírodní, rostlinné zahušť'ovadlo, želírovací a polévací prostředek
E 401	alginát sodný	viz kyselina alginová
E 402	alginát draselný	viz kyselina alginová
E 406	agar přírodní	želírovací prostředek a zahušť'ovadlo z řasy ruduchy, polysacharid
E 407	karagen	viz agar, ale jedná se o polysacharid odlišného složení
E 410	karubin přírodní, rostlinný	želírovací prostředek a zahušť'ovadlo (moučka z jader svatojánského chleba)
E 412	guma guar	přírodní, rostlinné zahušť'ovadlo, prostředek na ošetření mouky, plnidlo

Číslo E	Označení	Účel použití/omezení
E 413	tragant	přírodní zahušťovadlo a pojídlo z kůry asijské rostliny
E 414	arabská guma	přírodní, rostlinné zahušťovadlo, stabilizátor a plnidlo
E 415	xanthan	umělé zahušťovadlo a želírovací prostředek na rostlinné bázi, získává se pomocí bakterií
E 416	guma karaya	přírodní, rostlinné zahušťovadlo, polévací a želírovací prostředek
E 422	glycerol	umělé plnidlo a prostředek k udržování vlhkosti/jen jako rostlinný extrakt
E 440	pektin	přírodní zahušťovadlo a želírovací prostředek z jablek, cukrové řepy nebo pomerančové kůry
E 500	uhličitan sodný	umělé kypřicí prostředky (soda), hydrogenuhličitan
E 501	uhličitan draselný	umělé kypřicí prostředky (potaš), hydrogenuhličitan
E 503	uhličitan amonný	umělé kypřicí prostředky, hydrogenuhličitan
E 504	uhličitan hořečnatý	umělé kypřicí prostředky, protispěchové prostředky
E 516	síran vápenatý	sádra – umělý regulátor kyselosti, nosič, disperzní prostředek, zpevňující prostředek/jen jako nosič
E 524	hydroxid sodný	louh sodný – umělý regulátor kyselosti pro pečivo nebo olivy
E 551	oxid křemičitý	disperzní prostředek
E 938	argon	přírodní kypřicí a ochranný plyn
E 941	dusík	přírodní kypřicí a ochranný plyn, kontaktní zamrazovací prostředek
E 948	kyslík	přírodní kypřicí a ochranný plyn

KONTROLA BIOPRODUKCE A CERTIFIKACE BIOPRODUKTŮ

Každý podnik, který produkuje a zpracovává nebo dováží potraviny za účelem prodeje pod označením produktu z ekologického zemědělství, se musí podřídit kontrole (Moudrý, 1997, s. 37). Ministerstvo zemědělství pověřilo za tím účelem nezávislou kontrolní organizaci KEZ (Kontrola ekologického zemědělství) se sídlem v Chrudimi, která řídí skupinu vyškolených a pověřených nezávislých inspektorů. Kontrolní systém ČR (KEZ) je akreditován mezinárodní organizací ekologického zemědělství IFOAM. Standardy KEZ jsou z důvodu přehlednosti připravené tak, že jsou zapracované v textu zákona č. 242/2000 Sb. a v textu jeho prováděcí vyhlášky č. 53/2001 Sb. (dostupné z www.kez.cz). Další kontrolní organizací je od roku 2006 ABCERT GmbH se sídlem v Brně

(dostupné z <http://www.mze.cz>). V období konverze na ekologický způsob hospodaření je podnik kontrolován, zda dodržuje Metodický pokyn. Pokud při kontrole podniku nebyly shledány závady, inspektor nezávislé kontrolní organizace předá kontrolní zápis certifikačnímu výboru při Ministerstvu zemědělství ČR, který vydá podniku certifikát, podle kterého je podnik uznán – označen za ekologický. V následujícím roce může zemědělec k certifikaci přihlásit produkty, na které má zajištěn nebo předpokládá odbyt v kvalitě „bio“. Na základě kladného výsledku kontroly je vydán podniku certifikát produkce a podnik může při prodeji své produkce zpracovateli, obchodníkovi či spotřebiteli vydávat vlastní prodejní certifikát. U zpracovatelů je postup obdobný. Po splnění stanovených podmínek obdrží certifikát podniku a následně certifikát produkce (Moudrý, 1997, s. 37).

ZNAČENÍ PRODUKTŮ

Bioprodukty mohou nést označení původu z ekologického zemědělství (např. mléko z ekologického zemědělství) nebo používat předponu bio k tradičnímu názvu (např. biovejce), popř. adjektivem ekologický, biologický, organický k základnímu názvu (např. ekologická pšenice). Obdobně mohou být značeny i biopotraviny (biochléb, ekologický jogurt, sýry z ekologického zemědělství). Při uvádění na trh musí kromě toho být produkty z ekologického zemědělství označeny chráněnou značkou (grafickým logem) (obr. č. 1) (Moudrý, 1997, s. 37). Grafický znak se používá jako zaregistrovaná ochranná známka ve spojení se symbolem velké R v kroužku. Tento znak s textovým doplňkem vepsaným do spodního rámečku je hlavním označením ekologické produkce. Majitelem grafického znaku BIO je společnost KEZ, o.p.s. (Šánová, 2006, s. 95). Na výrobcích může být kromě toho umístěna i ochranná známka některého z registrovaných svazů ekologického zemědělství. V ČR to jsou svazy Pro-Bio, Naturvita, Libera, Biova a Altervin. Znamka svazu může nahradit na výrobku i jméno konkrétního výro-

ce a být tedy i garancí pravosti produkce, protože uvedené svazy akceptují nezávislou kontrolu KEZ a svoji známku svěřují pouze kontrolovaným výrobkům (Moudrý, 1997, 37). Správně uvedená biopotravina nese i číslo kontrolní organizace CZ KEZ nebo číslo a zkratku některé jiné evropské kontrolní organizace. V Evropské unii je možno používat celoevropskou značku pro biopotraviny (obr. č. 2). Získání certifikátu KEZ pro produkty ekologického zemědělství k použití této značky ekozemědělce a výrobce také opravňuje.

Označování bioproduktů a biopotravin a jeho kontrola je základním nástrojem ochrany spotřebitele před klamáním a klamavou reklamou a ekologického podnikatele, výrobce biopotravin a osoby uvádějící bioprodukty a biopotraviny do oběhu před nekalou soutěží (Šánová, 2006, s. 95). Použití značky na českých výrobcích je povinné (zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství). Při značení bioproduktů či biopotravin nebo jejich propagaci nesmí být uváděno, že představují záruku vyšší organoleptické, nutriční a zdraví prospěšné jakosti (Šánová, 2006, s. 95).

Obr. č. 1 Chráněná značka (logo) produktů ekologického zemědělství

Obr. č. 2 Logo evropské značky pro biopotraviny

Označování směsných produktů

Biopotravina sestávající z více přísad, jako například pomazánka, musí být ze 100 procent vyrobena z ekologicky vyprodukovaných surovin, stojí-li na etiketě „bio“ nebo „eko“. Ve zvlášť definovaných případech lze však podle nařízení Rady EU použít až pět procent konvenčně vyrobených přísad, nejsou-li k dispozici přísady v ekologické kvalitě. Povolené přísady vyjmenovává speciální příloha nařízení. Sem patří například různá koření. Dovoleno naopak není nastavování ekologických surovin pěti procenty stejné suroviny z konvenční výroby. Produkt s minimálně 95 procenty ekologicky vyrobených přísad smí tedy být neomezeně prodáván jako biopotravina. Procentuální údaj se však vztahuje jen k celkovému množství zemědělsky vyrobených přísad. Přísadami nezemědělského původu jsou například droždí, sůl a voda. U směsných produktů obsahujících mezi 70 a 95 procenty přísad z ekologického zemědělství (opět vztaheno k celkovému podílu přísad zemědělského původu) smí být omezeně poukazováno na ekologickou produkci. Spotřebitel má ale jasně poznat, o které přísady se přitom jedná (dostupné z: <http://www.mze.cz>). Na výrobku má být uveden výčet těchto složek a jejich celkový podíl v % (Šánová, 2006, s. 95). U produktů obsahujících méně než 70 procent ekologických přísad se ani v seznamu přísad nesmí poukazovat na ekologickou produkci (dostupné z: <http://www.mze.cz>).

ZÁVĚR

Trhy s bioprodukty se v jednotlivých zemích Evropy dost podstatně liší a jednotlivé bioprodukty se nacházejí v odlišných stadiích životního cyklu výrobku. V posledních deseti letech rostl v Evropě trh s bioprodukty v průměru o 25 % ročně. Ekologické zemědělství se podílelo v roce 2003 na potravinovém trhu Evropské unie v průměru 2–3 %. Do roku 2010 se odhaduje nárůst až na jednu pětinu celkového trhu s biopotravinami. Jde o průměrné hodnoty, v realu je několikanásobně vyšší podíl ve Skan-

dinávii (4–5 % v roce 2003) než ve Středomoří (cca od 0,5% v roce 2003). Vybrané komodity v některých státech tyto hodnoty několikanásobně překračují – např. mléko a mléčné produkty v Dánsku a Rakousku či zelenina ve Švýcarsku překračují 10 %.

Trh s biopotravinami se v ČR rozšiřuje a odbyt stoupá. Od roku 1993 se zvýšily tržby téměř desetinásobně. Během roku ovšem prodejnost biopotravin kolísá. Je to dáno především sezónností některých jejích druhů. Bohužel prozatím je v kvalitě bio nabízen stále nedostatečný sortiment. Největší zastoupení má hovězí maso, mléko a výrobky rostlinného původu. Jejich výroba je jednodušší a méně nákladná než výroba mléčných výrobků, pěstování ovoce a zeleniny. Tato sortimentová skupina má dokonce nejnižší podíl na celkové nabídce. Velmi důležitá je propagace. Proto se jeví jako vhodné pořádat ochutnávky v prodejnách, účasti na výstavách, přednášky a prezentace. V televizi a rozhlasu se objevují pořady o zdravé výživě nebo o vaření, v nichž se lidé seznamují s recepty a kuchyňskou úpravou biopotravin.

I když poptávka po biopotravinách v ČR stále roste, podíl spotřeby biopotravin na celkové spotřebě je jen cca 0,06 %. Mezi hlavní překážky, které rozvoji trhu s biopotravinami brání, patří cena, která je až několikanásobně vyšší než u konvenčních potravin (Šánová, 2006, s. 95).

LITERATURA

- HAILOV, J., SCHULZOVÁ, V.: *Porovnání produktů ekologického a konvenčního zemědělství*, 1. vyd., Praha: ÚZPI, 2006. s. 98.
- MOUDRÝ, J.: *Bioprodukty*, 1. vyd., Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, 1997. s. 37.
- ŠÁNOVÁ, P.: *Cvičení z biopotravin*, 1. vyd., Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, 2006. s. 95.
- Biopotraviny v maloobchodě*. [online], [cit. 2006-12-18]. Dostupné z: <http://www.mze.cz>.
- Kontrola ekologického zemědělství*. [online], [cit. 2006-01-26]. Dostupné z: <http://www.kez.cz>.
- ZÁKON č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství.
- ZÁKON č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích.

Markéta Kastnerová a Kvetoslava Kotrbová
marketa.kastnerova@centrum.cz