

90 argumentů pro ekologické zemědělství



S O U H R N

V této publikaci ukazujeme v přehledné formě výhody ekologického zemědělství. K argumentům uvádíme vysvětlení a vždy nejméně jeden odkaz na literární zdroj, který je možno vyhledat a podrobně prostudovat. Argumenty se opírají především o výsledky výzkumu, ale také o platné směrnice a předpisy pro ekologické zemědělství. Publikace „90 argumentů pro ekologické zemědělství“ si neklade nároky na úplnost.

Autoři

Úvod

Vyjmenované výhody ekologického zemědělství ukazují, že tento způsob hospodaření má mnohé přednosti a oprávněně se proto těší stále větší oblibě spotřebitelů i politické podpore. Předkládané argumenty jsou podloženy především výsledky výzkumu – řada z nich pochází ze švýcarského Výzkumného ústavu pro ekologické zemědělství FiBL – opírají se také o platné směrnice a předpisy pro ekologické zemědělství. Literární prameny jsou dostupné v databance „Organic Eprints“ www.orgprints.org. Odpovídající odkaz je vždy uveden u literárního zdroje. Zvláštní zmínku si zaslouží publikace Výzkumného ústavu pro ekologické zemědělství FiBL „Bio fördert Bodenfruchtbarkeit und Artenvielfalt“ („Ekologické zemědělství podporuje úrodnost půdy a druhovou pestrost“) a „Qualität und Sicherheit von Bioprodukten“ („Kvalita a bezpečnost bioproduktů“). V těchto dokumentech jsou argumenty názorně popsány. Studie je možné zakoupit v němčině ve FiBL na adrese www.shop.fibl.org.

Seznam doporučené české odborné literatury k ekologickému zemědělství je uveden souhrnně na konci příručky.

Argumenty pro ekologické zemědělství jsou k dispozici v předkládané podobě také na www.bioinstitut.cz/publikace.

Vydavatel německého originálu „90 Argumente für den Biolandbau“

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Ackerstrasse, Postfach, CH-5070 Frick, Švýcarsko
tel. +41 (0)62 865 72 72, fax +41 (0) 62 865 72 73
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Redakce, grafická úprava německého originálu

Res Schmutz

Recenzenti

Thomas Alföldi, Alfred Berner, Klaus Böhler, Andreas Fließbach, Barbara Früh, Laurent Kerbage, Peter Klocke, Paul Mäder, Marion Morgner, Lukas Pfiffner, Christine Rudmann, Alfred Schädeli, Helga Willer, Gabriela Wyss

Český překlad a úprava

Jiřina Pavelková

Recenzenti českého vydání

Bořivoj Šarapatka, Roman Rozsypal, Radomil Hradil, Petr Trávníček, Vladimír Lačňák, Bedřich Plíšek, Karolína Dytřtová, Pavlína Samsonová

Všechny údaje, výsledky atd. v tomto dokumentu jsou zpracovány velmi pečlivě a podle nejlepšího svědomí. Přesto nelze vyloučit, že se někde vyskytne chyba a neručíme za případné obsahové nesprávnosti.

Pro jednoduchost a stručnost je v překladu ponechána podle originálu v názvech kapitol a na některých místech v textu zkratka „BIO“, která stručně a podle souvislosti vyjadřuje pojmy uvedené v paragrafu 3 Zákona 242/2000 Sb. nebo pojem „ekologické zemědělství“. Pro slovní spojení „ekologické zemědělství“ je používána také zkratka EZ.

Obsah

Kapitola	strana
1 BIO je výživnější	2
2 BIO je bezpečnější	3
3 Produkty s logem BIO jsou zárukou	5
4 BIO nepoužívá GMO	5
5 BIO je zásadové	6
6 BIO je skutečně BIO	6
7 Zvířatům v EZ se daří lépe	7
8 Zvířata v EZ jsou léčena šetrným způsobem	8
9 BIO chrání ptactvo	8
10 BIO podporuje užitečné organismy	10
11 BIO podporuje druhovou pestrost rostlin	12
12 BIO pečuje o půdu	12
13 BIO chrání vodu a vodní zdroje	13
14 BIO šetří energii	14
15 BIO přispívá ke stabilizaci klimatu	15
16 BIO je sociální	16

Pojmy

Ekologické zemědělství (EZ) představuje systém hospodaření, který používá pro životní prostředí šetrné způsoby k potlačování plevelů, škůdců a chorob, zakazuje použití syntetických pesticidů a hnojiv, v chovu hospodářských zvířat klade důraz na pohodu zvířat, dbá na celkovou harmonii agroekosystému a jeho biologickou rozmanitost a upřednostňuje obnovitelné zdroje energie a recyklaci surovin. Zdroj: Akční plán rozvoje EZ do roku 2010, Usnesení vlády ČR ze dne 17. 3. 2004 č. 236, www.mze.cz. V ČR platí Zákon 242/2000 Sb. a Nařízení Rady 2092/91, dodržování těchto právních předpisů je kontrolováno akreditovanými kontrolními organizacemi. Produkty EZ a biopotraviny se v ČR označují českým logem BIO.

Zdroj: www.kez.cz, www.abcert.cz, www.biokont.cz

Ve Švýcarsku je 95 % ekozemědělců sdruženo ve svazu Bio Suisse, který má v některých bodech přísnější směrnice než Nařízení Rady 2092/91; tyto zemědělci používají logo „Knospe“. Zdroj: <http://www.bio-suisse.ch>

Integrovaná produkce (IP) hledá střední cestu mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím. Při hnojení, ochraně rostlin nebo krmení používá co nejméně pomocných látek a zároveň tolik, kolik je nutné.

Zdroj: <http://www.landwirtschaft.ch/deutsch/facts/oekolog/ip.htm>

1 BIO je výživnější

Argument	Zdroj
<p>1.1 Biomléko obsahuje více omega-3-mastných kyselin Krmení s větším podílem zeleného krmiva vede k vhodnému složení mastných kyselin v mléku. Optimální složení mastných kyselin ve stravě je důležité v prevenci proti srdečním a cévním onemocněním a proti rakovině.</p>	<p>Kraft, J., Collomb, M., Möckel, P., Sieber, R., & Jahreis, G. (2003): Differences in CLA isomer distribution of cow's milk lipids. <i>Lipids</i> 38(6), 657–664. citace ve: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S.8 – <i>Kvalita a bezpečnost bioproduktů (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a).</i></p>
<p>1.2 Bioovoce a biozelenina obsahují více látek významných pro lidské zdraví Mají vyšší obsah flavonoidů a jiných polyfenolů jako např. resveratrolu. Resveratrol patří k neaktivnějším antioxidantům a je obsažen zejména v hroznech. Stejně jako o flavonoidech platí i o resveratrolu, že je to látka chránící cévy; flavonoidy i resveratrol pomáhají předcházet srdečním a cévním onemocněním. Kromě toho chrání tyto látky rostliny před houbovými chorobami a v pokusech <i>in vitro</i> u nich byla prokázána účinnost proti rakovinným buňkám.</p>	<p>Weibel, F. P., Bickel, R., Leuthold, S., Alföldi, T. (2000): Are organically grown apples tastier and healthier? A comparative field study using conventional and alternative methods to measure fruit quality. Proceedings of the XXV. Int. Horticultural Congress; Bruxelles, Belgium, 2-7 August 1998. Part 7: Quality of Horticultural Products, M. Herregods (Hrsg.), Acta Horticulturae 517, S. 417-427. http://orgprints.org/866</p> <p>Weibel, F.P., Treutter, D., Graf, U. & Häseli, A. (2004): Geschmack- und gesundheitsrelevante Qualität von ökologisch angebauten Äpfeln: Eine 3jährige Feldvergleichsstudie mit standard- und ganzheitlichen Untersuchungsmethoden. Beitrag präsentiert bei: 11th International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit-Growing, Weinsberg/ Germany, 03.-05.02.2004. http://orgprints.org/9100.</p> <p><i>Kvalita jablek vypěstovaných v ekologickém zemědělství, hodnocená podle chuti a obsahu látek významných pro lidské zdraví: 3letá studie z provozního srovnávacího pokusu, provedená standardními a komplexními metodami. Příspěvek prezentován při: 11. mezinárodní konferenci ve Weinsbergu (Německo).</i> Viz také: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S.9 - <i>Kvalita a bezpečnost bioproduktů (podrobné údaje o zdroji viz str. 16, odstavec a).</i></p> <p>Lévite D., Adrian M. & Tamm L. (2000): Preliminary Results on Contents of Resveratrol in Wine of Organic and Conventional Vineyards. Proceedings 6th International Congress on Organic Viticulture, Basel, Switzerland, 25 to 26 August 2000, S.256-257. http://orgprints.org/9107</p>
<p>1.3 Bioovoce obsahuje více hodnotných látek Pokusy s jablky odrůdy «Golden Delicious» prokázaly, že jablka z EZ obsahovala o 32 % více fosforu, o 9 % více vlákniny, o 19 % více fenolických látek (přirodních antioxidantů). Kromě toho měla jablka z EZ o 14 % vyšší pevnost, o 15 % vyšší technologickou kvalitu, o 15 % lepší organoleptické hodnocení a o 66 % vyšší index vitality.</p>	<p>Weibel, F. P., Bickel, R., Leuthold, S., Alföldi, T. (2000): Are organically grown apples tastier and healthier? A comparative field study using conventional and alternative methods to measure fruit quality. Proceedings of the XXV. Int. Horticultural Congress; Bruxelles, Belgium, 2-7 August 1998. Part 7: Quality of Horticultural Products, M. Herregods (Hrsg.), Acta Horticulturae 517, S. 417-427. http://orgprints.org/866</p>
<p>1.4 Biojablka mají lepší chuť</p>	<p>Weibel, F. P., Treutter, D., Graf, U. & Häseli, A. (2004): Geschmack- und gesundheitsrelevante Qualität von ökologisch angebauten Äpfeln: Eine 3jährige Feldvergleichsstudie mit standard- und ganzheitlichen Untersuchungsmethoden. Beitrag präsentiert bei: 11th International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit-Growing, Weinsberg/ Germany, 03.-05.02.2004. http://orgprints.org/9100.</p> <p><i>Kvalita jablek vypěstovaných v ekologickém zemědělství, hodnocená podle chuti a obsahu látek významných pro lidské zdraví: 3letá studie z provozního srovnávacího pokusu, provedená standardními a komplexními metodami. Příspěvek prezentován při: 11. mezinárodní konferenci ve Weinsbergu (Německo).</i> Viz také: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S.9 – <i>Kvalita a bezpečnost bioproduktů (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a).</i></p>
<p>1.5 Biobrambory obsahují průkazně více vitamínu C</p>	<p>Kolbe, H., Meineke, S., & Zhang, W. L. (1995): Differences in organic and mineral fertilisation on potato tuber yield and chemical composition compared to model calculations, <i>Agribiol. Res.</i> 48(1), S. 63–73.</p> <p>Viz také: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S.8 – <i>Kvalita a bezpečnost bioproduktů (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a).</i></p>

- 1.6 **Potkani dávají přednost biokrmivu**
V pokusech s nabídkou biokrmiva a konvenčního krmiva dávali potkani přednost bioproduktům.
- Velimirov, A. (2002): Integrative Qualitätsmethoden im Zusammenhang mit der P-Wert-Bestimmung. Tagungsband 9. Internationale Tagung Elektrochemischer Qualitätstest, 30. 05.–01. 06. 2002 – *Sborník z 9. Mezinárodní konference elektrochemických testů kvality, 30. 05.–01. 06. 2002, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Zahradnická fakulta, Lednice (Česká republika)*.
- Velimirov, A. (2001): Ratten bevorzugen Biofutter –Potkani preferují biokrmivo, *Ökologie & Landbau* 117, S. 19–21. <http://orgprints.org/6405>
- Mäder, P., Pfiffner, L., Niggli, U., Balzer, U., Balzer, F., Plochberger, K., Velimirov, A. & Besson, J.-M. (1993): Effect of three farming systems (bio-dynamic, bio-organic, conventional) on yield and quality of beetroot (*Beta Vulgaris* L. var. *Esculenta* L.) in a seven year crop rotation. *Acta Horticulturae* 339, 11–31. Viz také: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S.14 – *Kvalita a bezpečnost bioproduktů (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a)*.
-
- 1.7 **Ekologičtí zemědělci používají organická hnojiva – hnojí harmonicky**
Ekologičtí zemědělci hnojí své půdy a porosty dobře ošetřovanými organickými hnojivy (hnůj, močůvka) a sklízí tak produkty harmonicky živých rostlin. Syntetická dusíkatá hnojiva a lehce rozpustná fosforečná hnojiva jsou v EZ zakázána.
- Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005) – *Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravín z 22. září 1997 (k 13. prosinci 2005), článěk 12*. <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf>
- Verordnung des EVD über die biologische Landwirtschaft vom 22. September 1997 (Stand am 27. Juni 2006)– *Směrnice Resortu Švýcarského národního hospodářství o EZ z 22. září 1997 (stav k 27. červnu 2006), Příloha 2*. <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.181.de.pdf>
- Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz

2 BIO je bezpečnější

- 2.1 **Listová biozelenina obsahuje méně dusičnanů**
Přehledné studie o kvalitě bioproduktů z let 1926 až 1998 ukazují, že listová zelenina z ekologického pěstování obsahuje o 10 až 40 % méně dusičnanů. Ekologické ovoce a zelenina obsahuje více vitamínů. Také při pokusech s možností volby krmiva dávají zvířata většinou přednost bioproduktům před konvenčními krmivy.
- Woese et al. 1995: Woese, K., Lange, D., Boess, C. & Bögl, K. W. (1995): Ökologisch und konventionell erzeugte Lebensmittel im Vergleich, Eine Literaturstudie, Teil I und II – Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, 758 Seiten – *Srovnání ekologicky a konvenčně produkováných potravin, literární studie, Díl I a II. Spolkový institut pro ochranu zdraví spotřebitele a veterinární medicínu, 758 stran*.
- Worthington, V. (1998): Effect of agricultural methods on nutritional quality: A comparison of organic with conventional crops. *Alternative Therapies* 4: S. 58-69.
- Alföldi, T., Bickel, R. & Weibel, F.P. (1998): Vergleichende Qualitätsuntersuchungen zwischen biologisch und konventionell angebauten Produkten: Eine kritische Betrachtung der Forschungsarbeiten zwischen 1993 und 1998. Interner FiBL-Bericht, CH-Frick, 32 Seiten. *Srovnávací pokusy na kvalitu mezi bioprodukty a konvenčními produkty: Kritický pohled na výzkumné práce mezi 1993 a 1998. Interní zpráva FiBL, CH-Frick, 32 stran*. <http://orgprints.org/657>
- CVUA Stuttgart (2005): Ökomonitoring 2004. Die Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter in Baden-Württemberg. <http://www.xn--untersuchungsmaeter-bw-nzb.de>.
Citace v: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S.12 – Kvalita a bezpečnost bioproduktů (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a).
- CVUA Stuttgart (2005): Ökomonitoring 2004. Die Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter in Baden-Württemberg. <http://www.xn--untersuchungsmaeter-bw-nzb.de>.
Citace v: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S.11 – Kvalita a bezpečnost bioproduktů (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a).
-
- 2.2 **Bioprodukty neobsahují rezidua pesticidů (nebo jenom malá množství způsobená kontaminací životního prostředí – např. z konvenčních ploch)**
Bioovoce a biozelenina obsahují průměrně 50 až 70krát méně reziduí pesticidů než konvenční produkty.

2.3	<p>Bioprodukty neobsahují žádné nedovolené pomocné látky Bioprodukty jsou jen zřídka znečištěny nedovolenými pomocnými látkami; a v tom případě pouze ve stopovém množství, například jako důsledek kontaminace z okolních polí. Avšak každý druhý plod nebo každá druhá zelenina z obvyklého (konvenčního) zemědělství je zatížena pesticidy.</p>	<p>Stolz, P., Weber, A. & Strube, J. (2005): Auswertung der Pestizidgehalte von Lebensmitteln ökologischer und nichtökologischer Herkunft des deutschen Marktes im Zeitraum 1994-2002. – <i>Vyhodnocení obsahu pesticidů v potravinách z ekologického zemědělství a jiného původu na německém trhu v období 1994-2002</i> KWALIS Qualitätsforschung – <i>Výzkum na kvalitu, Fulda GmbH, 70 stran.</i> http://orgprints.org/5399 Citováno v: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S.11 – <i>Kvalita a bezpečnost bioproduktů (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a).</i></p>
2.4	<p>Rostliny z ekologické produkce jsou chráněny před syntetickými prostředky Syntetické prostředky jsou v ekologickém zemědělství zakázány. Tím je dána jistota, že do produktů nejsou vnášena škodlivá rezidua.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 3. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.zář 1997 (k 13. prosinci 2005), článek 3.</i> Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
2.5	<p>Matení škůdců místo chemie: při použití feromonů nemohou samečci škůdců (např. obalečů) najít samičku, a nedojde tak k jejímu oplodnění V ekologickém zemědělství se musí jít na problém často oklikou a chytrým nápadem, aby se dosáhlo úspěchu.</p>	<p>Wyss E. (2004): Gebärfreudige Blattläuse halten Bioforscher auf Trab. Tätigkeitsbericht Forschungsinstitut für biologischen Landbau, CH-Frick. 2004, S. 12 – <i>Zpráva o činnosti Výzkumného ústavu pro ekologické zemědělství Frick.</i> http://www.fibl.org/fibl/taetigkeitsbericht04.php</p>
2.6	<p>Ekologičtí zemědělci se zříkají regulace plevelů syntetickými prostředky Herbicidy jsou v ekologickém zemědělství zakázány. Zemědělci se zbavují plevelů mechanickou kultivací, přitom zároveň kypří půdu.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 3 und 11. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.zář 1997 (k 13. prosinci 2005), článek 3 a 11.</i> Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
2.7	<p>EZ nepoužívá při produkci polních plodin žádné „zázračné“ syntetické prostředky Je zakázáno používání regulátorů růstu, urychlovačů zrání apod., je to nepřírozené a zanechává to škodlivá rezidua v půdě. Proto tyto prostředky nesmějí být v ekologickém zemědělství aplikovány.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 3 und 11. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.zář 1997 (k 13. prosinci 2005), článek 3 a 11.</i> Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
2.8	<p>Proti mouchám se ve stáji v EZ používají pouze přírodní prostředky - přírodní účinné látky</p>	<p>Hilfsstoffliste des FiBL. Zugelassene und empfohlene Hilfsstoffe für den biologischen Landbau 2006, S.42 – <i>Listina povolených pomocných látek pro ekologické zemědělství 2006.</i> https://www.fibl.org/shop/artikel/1032-hilfsstoffliste.php Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>

3 Produkty s logem BIO jsou zárukou

- 3.1 **Biopotraviny nejsou uměle barvené**
Do biopotravin označených logem BIO se nepřidávají syntetická barviva.
- Weisungen zu den Richtlinien Lizenznehmer und Hofverarbeiter, Bio Suisse 2006. Art. 2.3.4. <http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php>
Siehe auch: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S. 19. – *Pokyny ke směrnícím pro nabyvatele licence a malé zpracovatele. Bio Suisse 2006. Článek 2.3.4.*
Viz také: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): S.19 – Kvalita a bezpečnost bioproduktů. (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a).
Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz
- 3.2 **Biopotraviny nejsou aromatizovány**
Biopotraviny označené logem BIO neobsahují umělá aroma.
- Weisungen zu den Richtlinien Lizenznehmer und Hofverarbeiter, Bio Suisse 2006. Art. 2.3.2. <http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php>
Siehe auch: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S. 19 - *Pokyny ke směrnícím pro nabyvatele licence a malé zpracovatele. Bio Suisse 2006. Článek 2.3.2. Viz také: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Kvalita a bezpečnost bioproduktů, str.19. (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a).*
Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz
- 3.3 **Při výrobě šťáv se nepoužívají koncentráty**
Šťávy označené ve Švýcarsku logem KNOSPE nejsou následně ředěné.
Podle Nařízení Rady č. 2092/91 toto není omezeno.
- Weisungen zu den Richtlinien Lizenznehmer und Hofverarbeiter, Weisungen zu den Richtlinien Lizenznehmer und Hofverarbeiter. Bio Suisse 2006. Art. 2.2.2. <http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php>
Siehe auch: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten, S. 19 - *Pokyny ke směrnícím pro nabyvatele licence a malé zpracovatele. Bio Suisse 2006. Článek 2.2.2*
Viz také: FiBL Dossier Nr. 4 (2006): Kvalita a bezpečnost bioproduktů, str. 19. (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec a).
Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz
- 3.4 **Bioprodukty si ponechávají své přírodní vlastnosti**
U bioproduktů je předepsáno šetrné zpracování.
- Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 5.3.1. <http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php>
Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knospe. Bio Suisse 2006. Článek 5.3.1
Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz

4 BIO pracuje bez genových technologií (bez GMO)

- 4.1 **Ekologičtí zemědělci chtějí produkovat přírodním způsobem**
Genové technologie odporují zásadě ekologického zemědělství produkovat přirozeným způsobem (způsobem co nejbližším přírodě). Proto jsou v ekologickém zemědělství zakázány geneticky modifikované rostliny, zvířata a pomocné látky.
- Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 3 - *Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.zář 1997 (k 13. prosinci 2005), Článek 3.* <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf>
Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz
- 4.2 **Zvířata a rostliny jsou více než shluk genů**
Ekologické zemědělství je založeno na celostním pohledu na přírodní systémy. Na organismus nahlíží jako na celek, a ne jako na shluk genů. Úcta k živé bytosti má vysokou hodnotu.
- Nowack Heimgartner, K., Bickel, R., Wyss, E. (2003): *Biolandbau und Gentechnik – So bleibt der Biolandbau gentechnik frei. – Ekozemědělství a genové technologie – Tak zůstává EZ bez GMO*, FiBL Dossier Nr. 3, Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, CH-Frick, 24 Seiten – *Výzkumný ústav pro ekologické zemědělství FiBL, CH-Frick, 24 stran.*
Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz

5 BIO je zásadové

- 5.1 **Ekozemědělci používají biosivo**
Ekologičtí zemědělci musejí používat osivo a sadbu z ekologické produkce. Proto jsou už i mladé rostliny přizpůsobené ekologickému zemědělství.
Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art.13, <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf> - *Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.září 1997 (k 13. prosinci 2005), Článek 13.*
Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz
- 5.2 **Ekologičtí zemědělci nakupují zvířata z ekologického chovu**
Přikoupená zvířata musejí pocházet z ekologického zemědělství.
Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art.16f - <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf>
Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (k 13. prosinci 2005), Článek 16f.
Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz
- 5.3 **Každý nový ekologický podnik musí nejprve projít dvouletým přechodným obdobím**
Od začátku přechodného období se musejí dodržovat všechna pravidla a směrnice EZ. Toto „čekatelské období“ dává velkou jistotu, že nebudou v bioproduktech nalezena rezidua přípravků na chemickou ochranu rostlin. Produkty z přechodného období jsou však deklarovány speciálním způsobem.
Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art.8, <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf>
Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.září 1997 (k 13. prosinci 2005), Článek 8.
Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz
- 5.4 **Ekofarma je jeden celek**
Každý ekologicky hospodařící podnik svazu „Bio Suisse“ musí být ekologický jako celek. Není povoleno hospodařit ekologicky pouze na části podniku. Na ekologické zemědělství přecházejí tedy jenom přesvědčení zemědělci. To dává jistotu, že budou dodržovat všechna pravidla.
Podle Nařízení Rady č. 2092/91 může přejít na EZ i uzavřená část podniku.
Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 4.1.1. <http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php> - *Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty, Knospe.Bio Suisse 2006. Článek 4.1.1*
Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz
- 5.5 **Zvířata v ekologickém zemědělství jsou krmena biokrmivy**
Podle Nařízení Rady č. 2092/91 musí být podíl biokrmiva u prasat a drůbeže nejméně 85%. Od 1. 1. 2008 musí být u prasat a drůbeže podíl biokrmiva nejméně 90 %, u přežvýkavců nesmí být konvenční krmiva používána.
Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005) Art. 39i. <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf> - *Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.září 1997 (k 13. prosinci 2005), Článek 39i.*
Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz

6 BIO je skutečně BIO

- 6.1 **Označení BIO je chráněno zákonem**
Produkt smí být prodáván jako BIO jenom tehdy, odpovídá-li požadavkům Zákona č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství, a to ať je vyprodukováno doma, nebo v zahraničí.
Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art.1 und 2. <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf>
Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (k 13. prosinci 2005), Článek 1 a 2.
Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz

<p>6.2 Ekologicky hospodařící podniky jsou důkladně kontrolovány Ekologicky hospodařící podniky jsou nejméně jednou za rok podrobeny důkladné kontrole. K tomu se provádějí další namátkové kontroly.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 25 http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (k 13. prosinci 2005), Článek 25.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>6.3 Zpracovatelé a obchodní společnosti pracují transparentně Toky zboží musí být detailně dokládány. Tyto společnosti a firmy jsou nejméně jednou za rok podrobeny zevrubné kontrole. K tomu se provádějí další namátkové kontroly.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 26 und 27 http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (k 13. prosinci 2005), článek 26 a 27.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>6.4 Ekologické zemědělství je podrobně definováno Ekologické zemědělství je definováno Nařízením Rady (EHS) č. 2092/91 a v ČR Zákonem 242/2000 Sb. Ve Švýcarsku pro podniky KNOSPE platí navíc další přísnější pravidla Bio Suisse.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (stav k 13. prosinci 2005).</i> Verordnung des EVD über die biologische Landwirtschaft vom 22. September 1997 (Stand am 27. Juni 2006), Anhang 2, http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.181.de.pdf <i>Směrnice Resortu Švýcarského národního hospodářství o EZ z 22. září 1997 (stav k 27. červnu 2006), Příloha 2.</i> Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knospe.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>6.5 Kontrolní organizace jsou akreditovány a kontrolovány státem Kontrolní a certifikační organizace pro EZ musejí být akreditovány ministerstvem zemědělství.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005) http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (stav k 13. prosinci 2005)</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>

7 Zvířatům v EZ se daří lépe, jsou chována přirozeným způsobem

<p>7.1 Každá kráva v EZ přivádí na svět vlastní tele V ekologicky hospodařících podnicích není povolen přenos embryí ani synchronizace říje. Tyto postupy nejsou v souladu s přírodním citěním ekologických zemědělců.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 16c. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (stav k 13. prosinci 2005), článek 16c.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
---	---

7.2	Prasatům v EZ se neodstraňují ocásky Kupírování ocásků prasat je zakázáno.	Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 16e. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (stav k 13. prosinci 2005), článek 16e.</i>
7.3	Zvířata v EZ nejsou dopována Ekologická krmiva neobsahují žádné stimulatory růstu nebo užitkovosti.	Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 16, 16a, 16b. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (stav k 13. prosinci 2005), Článek 16, 16a, 16b.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz
7.4	Telata v ekologickém zemědělství pijí kravské (mateřské) mléko Telata jsou nejméně tři měsíce krmena přirozeným biomlékem, a nikoliv sušeným mlékem.	Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knosp-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 3.1.8. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knosp.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz
7.5	Prasata v ekologických chovech se prohánějí venku Prasata v EZ mají možnost výběhu, prasnice a selata už od 24. dne po narození.	Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knosp-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 3.5.1. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knosp.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz
7.6	Krávy v ekologickém zemědělství nejsou omezovány elektrickými imobilizéry Ve stáji je zakázáno používat elektrické imobilizéry (el. zařízení omezující pohyb zvířat). Krávy nedostanou el. ránu, když se vykálejí nebo vymočí na místě, které k tomu není určeno.	Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knosp-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 3.2.1. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knosp.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz
7.7	Slepice chované v EZ mají větší výběh Každá nosnice v EZ má venkovní výběh nejméně 5 m ² ve Švýcarsku a nejméně 4 m ² podle Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91, tedy dostatečně velkou plochu. Ekologický zemědělec přesouvá výběh tak, aby zůstal stále zelený.	Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knosp-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 3.6.1. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knosp.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz
7.8	Kuřata v EZ dokážou unést svoji váhu V ekologickém zemědělství se chovají pomaleji rostoucí plemena (šlechtitelské linie), proto kosti kuřat mohou dostatečně zesílit.	Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 16g. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (stav k 13. prosinci 2005), Článek 16g.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz

<p>7.9 Zvířata v EZ jsou na čerstvém vzduchu Pro všechna zvířata je povinný výběh nebo pas-tva. Zvířata v EZ si tedy mohou pravidelně užívat čerstvý vzduch, slunce, vítr i déšť.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 15. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.zář 1997 (stav k 13. prosinci 2005), Článek 15.</i> Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>7.10 Krávy v EZ konzumují seno a trávu Krávy v podnicích EZ a Bio Suisse zhodnocují ekologické seno a trávu na biomléko. Nejméně 90 % krmiv musí být objemných. Krávy tedy nejsou potravními konkurenty člověka. Podle Nařízení Rady č. 2092/91 musí být podíl objemných krmiv u býložravců nejméně 60 %.</p>	<p>Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 3.1.8. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knospe.</i> Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>

8 Zvířata v EZ jsou léčena šetrným způsobem

<p>8.1 Nemocná zvířata jsou léčena přírodními prostředky Ekologičtí zemědělci a veterinární lékaři používají především přírodní prostředky a doplňkové veterinární léčebné postupy. Pokud musejí být přesto použity syntetické prostředky, platí pro ně dvojnásobná ochranná lhůta.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 16d. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf <i>Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.zář 1997 (stav k 13. prosinci 2005), Článek 16d.</i> Zákon č. 242/2000 Sb.o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>8.2 Dobry zdravotni stav místo antibiotik Dobrá péče při ustájení (čistota, pečlivost, homeopatie) může do dvou let až o 30 % snížit potřebu použití antibiotik. Po třech až čtyřech letech už zpravidla nejsou antibiotika zapotřebí vůbec.</p>	<p>Ivemeyer, S., Klocke P. & Heil, F. (2005): Bestandesbetreuung und antibiotikafreies Tiergesundheitsmanagement in der Schweiz pro-Q Ergebnispräsentation Mai 2006, FiBL, CH-Frick. http://orgprints.org/6294 Notz, C., Klocke, P. & Spranger, J. (2004): BAT-Projekt-Bericht. FiBL, CH-Frick. http://orgprints.org/6221</p>
<p>8.3 Krávy žijí díky přirozeným podmínkám chovu déle Dobrymi podmínkami a profesionální a šetrnou péčí (prevence, přírodní prostředky atd.) se zvýší podíl krav s více než třemi laktacemi z 29 % na 48 %.</p>	<p>Heil F., Ivemeyer S., Klocke P., Notz, C., Maeschli, A., Schneider, C., Spranger, J., Walkenhorst M. (2006): pro-Q: Förderung der Qualität biologisch erzeugter Milch in der Schweiz durch Prävention und Antibiotikaminimierung (Projektbericht). FiBL, CH-Frick. http://orgprints.org/9924</p>

9 BIO chrání ptactvo

<p>9.1 Ptáci dávají přednost ekologickému zemědělství Na okrajích polí ekologických zemědělců je zjišťováno o 25 % více ptáků než při konvenčním způsobu hospodaření - na podzim a v zimě dokonce o 44 % více.</p>	<p>Chamberlain, D. E., J. D. Wilson & R. J. Fuller (1999): A comparison of bird populations on organic and conventional farm systems in southern Britain. Biological Conservation 88: 307-320. Zitiert in: The Soil Association: The Biodiversity Benefits of Organic Farming, Bristol, (2000), 34 Seiten. http://www.soilassociation.org</p>
<p>9.2 Ptáci dávají přednost ekologickým sadům Do ekologického sadu přilétá podstatně více druhů ptáků a ve větším počtu než do integrovaného sadu.</p>	<p>Rösler (2003). Natur- und Sozialverträglichkeit des Integrierten Obstbau. Dissertation Universität Kassel.</p>

- 9.3 **Skřivani polní hnízdí v EZ hojněji**
Skřivani polní hnízdí na zemi; prokazatelně jim více vyhovují pole, která jsou obhospodařována ekologicky.
- Lokemon, J. T., Beiser, J.A. (1997). Bird use and nesting in conventional, minimum-tillage, and organic cropland. *Journal of Wildlife Management* 61: 644-655.
Wilson, J. D., Evans, J., Browne, S. J., King J.R. 1997. Territory distribution and breeding success of skylark *Alauda arvensis* on organic and intensive farmland in southern England. *Journal of Applied Ecology* 34: 1462-1478.
- 9.4 **Ekologické zemědělství podporuje ptactvo**
Větší pestrost rostlin, remízky, zatravněné okraje polí, menší plochy pozemků, menší hustota klasů v obilí, ozelenění ploch, strniště a zelený povrch půdy i v zimě vytvářejí příznivé podmínky např. pro skřivana polního. Už po jednom roce přechodného období se zvýšil počet hnízd skřivana polního na dvojnásobek. Hnízdící vlaštovky a dravci dávají také přednost potravě z ekologických ploch. Na podzim a v zimě bylo na ekologicky obhospodařovaných polích nalezeno podstatně více semen a hmyzu pro zpěvné ptactvo a také více potravy pro dravce.
- Lokemon, J. T., Beiser, J. A. (1997). Bird use and nesting in conventional, minimum-tillage, and organic cropland. *Journal of Wildlife Management* 61: 644-655.
Hötter, H., Rahmann, G. & Jeromin, K. (2003): Positive Auswirkungen des Ökolandbaus auf Vögel der Agrarlandschaft – Untersuchungen in Schleswig-Holstein auf schweren Ackerböden. FAL 2004, Landbauforschung Völkenrode Sonderheft 272, S. 43-59. <http://orgprints.org/8738>
NABU-Studie: Feldvögel der Agrarlandschaft – Bestand-Gefährdung und Schutz. Dr. Hermann Hötter, Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen. Januar 2004. <http://orgprints.org/5077>
Hötter, H., Rahmann, G. & Jeromin, K.: Bedeutung der Winterstoppel und der Grünbrache für Vögel der Agrarlandschaft – Untersuchungen auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Ackerflächen in Schleswig-Holstein auf schweren Ackerböden. FAL 2004, Landbauforschung Völkenrode 54 (2004)4, S. 251-260. <http://orgprints.org/8736>
Viz také: Christensen D K Jacobsen E M & Nohr H (1996): A comparative study of bird faunas in conventionally and organically farmed areas. *Dansk. Orn. Foren. Tidsskr.* 90: 21-28.

10 BIO podporuje užitečné organismy

- 10.1 **Na půdách v EZ žije dvojnásobný počet střevlíků**
než na půdách v systému integrovaného zemědělství. Většina střevlíků patří mezi užitečné organismy. Řada druhů škůdců patří mezi jejich oblíbenou kořist.
- Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P.M & Niggli, U. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. *Science* Vol. 296, Issue 5573. <http://orgprints.org/5514>.
Viz také: FiBL Dossier Nr. 1 (2001): Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch, S. 11 - *Výsledky z 21 let polního pokusu DOK - srovnání biodynamického, ekologického a konvenčního způsobu pěstování rostlin (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec b)*.
Pfiffner, L and Niggli, U (1996) Effects of Bio-dynamic, Organic and Conventional Farming on Ground Beetles (Col. Carabidae) and Other Epigeic Arthropods in Winter Wheat. In: *Biological Agriculture and Horticulture*, 1996, Vol 12, pp. 353-364.
- 10.2 **V ekologickém zemědělství žije o 50 % více žížal**
než v půdách v integrovaném zemědělství. Žížaly jsou užitečné. Provzdušňují a promíchávají půdu, pomáhají při rozkladu organické hmoty.
- Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P.M & Niggli, U. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. *Science* Vol. 296, Issue 5573. <http://orgprints.org/5514>.
Viz také: FiBL Dossier Nr. 1 (2001): Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch, S. 11 - *Výsledky z 21 let polního pokusu DOK - srovnání biodynamického, ekologického a konvenčního způsobu pěstování rostlin (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec b)*.
Pfiffner, L and Mäder, P (1997) Effects of Biodynamic, Organic, and Conventional Production Systems on Earthworm Populations. *Entomological Research in Organic Agriculture. Biological Agriculture and Horticulture*, 15:3-10.
Viz také: Alföldi et al. (2002). <http://orgprints.org/573> (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec c).
- 10.3 **Žížaly se nejraději „zavrtávají“ do půd v EZ**
Žížaly jsou důležité pro agroekologii. Prokazatelně častěji se vyskytují v půdách obhospodařovaných ekologicky. Zlepšují řadu půdních vlastností.
- Pfiffner, L., & Mäder, P. (1997): Effects of biodynamic, organic and conventional production systems on earthworm populations. *Biological Agriculture and Horticulture* 15: S. 3-10.
- 10.4 **Střevlíci preferují ekologicky obhospodařované plochy**
EZ podporuje druhy střevlíků významné z hlediska ochrany přírody prokazatelně více než extenzivní integrované zemědělství (tj. integrované zemědělství kombinované s extenzivním programem).
- Pfiffner, L., Luka, H. (2003): Effects of low-input farming systems on carabids and epigeal spiders in cereal crops – a paired farm approach in NW-Switzerland. *Basic and Applied Ecology* 4: S. 117-127. <http://orgprints.org/945>

<p>10.5 Na půdách v EZ žije o 60 % více drabčikovitých brouků než na integrovaně obhospodařovaných plochách. Většina drabčiků je užitečná, žijí dravě a živí se škůdci.</p>	<p>Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P.M & Niggli, U. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. Science Vol. 296, Issue 5573. http://orgprints.org/5514. Viz také: FiBL Dossier Nr. 1 (2001): Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch, S. 11. <i>Výsledky z 21 let polního pokusu DOK - srovnání biologicko-dynamického, ekologického a konvenčního způsobu pěstování rostlin (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec b)</i>. Pfiffner, L. and Niggli, U. (1996): Effects of Bio-dynamic, Organic and Conventional Farming on Ground Beetles (Col. Carabidae) and Other Epigaeic Arthropods in Winter Wheat. In: Biological Agriculture and Horticulture, 1996, Vol 12, S. 353-364. Viz také: Alföldi et al. (2002), http://orgprints.org/573 (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec c).</p>
<p>10.6 Na půdách v EZ žije dvojnásobný počet pavouků než v integrovaném zemědělství. Pavouci jsou užiteční, většina druhů žije dravě a živí se škůdci.</p>	<p>Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P.M & Niggli, U. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. Science Vol. 296, Issue 5573. http://orgprints.org/5514. Viz také: FiBL Dossier Nr. 1 (2001): Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch, S. 11 (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec b). Pfiffner, L. and Niggli, U. (1996): Effects of Bio-dynamic, Organic and Conventional Farming on Ground Beetles (Col. Carabidae) and Other Epigaeic Arthropods in Winter Wheat. In: Biological Agriculture and Horticulture, 1996, Vol 12, S. 353-364. Viz také: Alföldi et al. (2002), http://orgprints.org/573 (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec c).</p>
<p>10.7 Ekologicky obhospodařovaná pole jsou bohatá na žížaly Na ekologicky obhospodařovaných polích bylo prokázáno více mladých žížal a větší počet jejich vajíček, což nasvědčuje o lepší životaschopnosti populací.</p>	<p>Pfiffner, L., Mäder, P., Besson, J.-M. & Niggli, U. (1993): DOK-Versuch: Vergleichende Langzeituntersuchungen in den drei Anbausystemen biologisch-Dynamisch, Organisch-biologisch und Konventionell. III. Boden: Untersuchungen über die Regenwurmpopulationen. Schweizerische Landwirtschaftliche Forschung, 32(4): S. 547-564.</p>
<p>10.8 Užitečné organismy dávají přednost přírodním plochám sousedícím s ekologickými poli Přírodní plochy sousedící s ekologicky obhospodařovanými plochami podporují průkazně více užitečné organismy (např. střevlíky, pavouky slíďáky – čeled' Lycosidae a jiné, pro ochranu přírody významné, druhy živočichů) než přírodní plochy vedle integrovaných ploch nebo ploch v programu extenzivního zemědělství.</p>	<p>Pfiffner, L., Luka, H. (2003): Effects of low-input farming systems on carabids and epigeal spiders in cereal crops – a paired farm approach in NW-Switzerland. Basic and Applied Ecology 4: S. 117-127. http://orgprints.org/945</p>
<p>10.9 Užitečné organismy žijí nejraději v půdách obhospodařovaných ekologicky Ve 41 studiích ze 45 byl počet žížal, střevlíků, pavouků (především slíďáků) a ptáků v kulturní krajině průkazně vyšší na ekologicky obhospodařovaných plochách než na konvenčních. Ve čtyřech případech nebyl zaznamenán žádný rozdíl.</p>	<p>Pfiffner, L. et al. (2001): Contributions of Organic Farming to a sustainable environment. In: Ministry of Food, Agriculture and Fisheries (2001) European Conference: Organic Food and Farming - Towards Partnership and Action in Europe, 10.-11.5.2001, Copenhagen. Proceedings [online]. Document available at: http://orgprints.org/2943</p>
<p>10.10 Přirození nepřátelé jsou součástí ekologického sadu Díky speciálně zakládaným pásům kvetoucích bylin je v ekologickém sadu 4 až 6krát více přirozených nepřátel mšic, kteří snižují škody na stromech a plodech.</p>	<p>Wyss E. (1995): The effects of weed strips on aphids and aphidophagous predators in an apple orchard. Entomologia Experimentalis et Applicata 75: S. 43-49.</p>

- 10.11 **Ekologičtí zemědělci chrání opylovače květů**
Z živočichů, kteří opylují květy kulturních a volně rostoucích rostlin, je velká část ohrožována způsobem obdělávání půdy. Patří k nim např. divoké druhy včel, mnoho druhů hmyzu, malé druhy ptáků a netopýrů. Hlavní příčinou ohrožení těchto druhů je intenzivní zemědělství a chemická ochrana rostlin. Ekologické zemědělství nepoužívá syntetické prostředky ochrany rostlin a tím například podporuje výskyt motýlů atd.
- US Fish and Wildlife Service, Division of Environmental Quality (2006, October 25): Why Pollinators are important. Washington, DC 20240. Abgerufen am 6.11.2006. Online unter <http://www.fws.gov/contaminants/Issues/Pollinators.cfm>
- Feber, R E, Firbank, L G, Johnson, P J, Macdonald D W (1997) The effects of organic farming on pest and non-pest butterfly abundance. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 1997, 64, p. 133-139, zitiert in Alföldi et al. (2002). <http://orgprints.org/573> (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec c).

11 BIO podporuje druhovou pestrost rostlin

- 11.1 **Ekologický systém hospodaření podporuje druhovou pestrost**
Na ekologickém poli roste například devětkrát více druhů doprovodných rostlin a plevelů, žije tam o 15 % více střívků a o 25 % více žížal než na polích v integrovaném zemědělství.
- Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P.M & Niggli, U. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. *Science* Vol. 296, Issue 5573. <http://orgprints.org/5514>. Viz také: FiBL Dossier Nr. 1 (2001): Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch, S. 15 (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec b b).
Viz také: Gabriel, D., Roschewitz, I., Tschardtke, T., & Thies, C. (2006): Beta diversity at different spatial scales: Plant communities in organic and conventional agriculture. *Ecological Applications* 16: S. 2011-2021.
Viz také: Hole, D.G. et al. (2005): Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation* 122, S. 113-130.
- 11.2 **Ekologické zemědělství podporuje druhy volně rostoucích rostlin**
Na ekologickém poli roste v přizemním patře o 20 až 400 % více druhů volně rostoucích rostlin. Mimo jiné také mnoho ohrožených druhů plevelů.
- Friebe, B. (1997): Arten- und Biotopschutz durch Organischen Landbau. In: Weiger, H. & Willer, H. (Hrsg.) (1997) Naturschutz durch ökologischen Landbau. *Ökologische Konzepte* 95, D-Bad Dürkheim, S. 73-92.
Viz také: Rydberg, N. T. & Milberg, P. (2000): A Survey of Weeds in Organic Farming in Sweden. In: *Biological Agriculture and Horticulture* Vol. 18, S. 175-185.
- 11.3 **Na polích v ekologickém zemědělství roste více doprovodných druhů rostlin**
Počet druhů doprovodných rostlin je v EZ výrazně větší. EZ přispívá k zachování zvláště ohrožených druhů.
- Senat der Bundesforschungsanstalten des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL): Bewertung von Lebensmitteln verschiedener Produktionsverfahren. Statusbericht 2003. S. 18, 19, 28. <http://orgprints.org/754>
Köpke, U.: Umweltleistungen des Ökologischen Landbaus, S. 13 - *Ökologie & Landbau* 2/2002, S. 6 - 18.
- 11.4 **Plochy v ekologickém zemědělství jsou pestřejší (mnohotvárnější)**
Na ekologicky obhospodařovaných farmách je o více než 85 % větší počet rostlinných druhů, o třetinu více netopýrů a žije zde o 17 % více pavouků a o 5 % více druhů ptáků. Ekologičtí zemědělci hospodaří na menších polích s větším podílem zelených ploch a s větším počtem druhů rostlin. V EZ je také více remízků.
- Fuller, R.J., Norton, L.R., Feber, R.E. et al. (2005): Benefits of organic farming to biodiversity vary among taxa. *Biology Letters* 5/2005.
Viz také: Hole, D.G. et al. (2005): Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation* 122, S. 113-130.

12 BIO pečuje o půdu

- 12.1 **Půdy v EZ mají lepší strukturu**
Půdy nepodléhají tak snadno zhutnění a erozi ve srovnání s integrovaným zemědělstvím.
- Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P.M & Niggli, U. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. *Science* Vol. 296, Issue 5573. <http://orgprints.org/5514>.
Viz také: FiBL Dossier Nr. 1 (2001): Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch, S. 10 (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec b).

<p>12.2 Ekologické sady a vinice jsou trvale zatravněné Půda v ekologických sadech a vinicích je celoročně ozeleněna; je tak chráněna před nepříznivým působením slunce, vyplavováním živin a erozí.</p>	<p>Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 2.6.3 / 2.7.1. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knospe.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>12.3 Rostliny v EZ se pěstují pouze na přirozené půdě, tj. na půdě, která se vytvořila na daném stanovišti z půdotvorného substrátu EZ a Bio Suisse nepovolují pěstování na minerální vlně a podobných substrátech, protože to neodpovídá smyslu a duchu ekologického zemědělství.</p>	<p>Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 2.5.1. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knospe.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>12.4 Orná půda ekologických pozemků lépe odolává erozi Díky stabilní půdní struktuře a pozitivnímu vlivu větší četnosti žízála nepodléhá půda na ekologických polích tolik „slévání“ a erozi.</p>	<p>Siegrist, S., Schaub, D., Pfiffner, L. & Mäder P. (1998): Does organic agriculture reduce soil erodibility? The results of a long-term field study on loess in Switzerland. <i>Agriculture, Ecosystems and Environment</i> 69: S. 253-265.</p>
<p>12.5 Půdy v EZ jsou chráněny pokryvem V podnicích Bio Suisse musí být podíl zelených ploch nejméně 20 %. Nejméně 50 % orné půdy musí být přes zimu pokryto porostem. Podle Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 není podíl pokrytí orné půdy porostem v zimním období stanoven.</p>	<p>Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 2.1.11; Bio Suisse-Weisung Bodenschutz und Fruchtfolge. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knospe.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>12.6 V půdách v EZ je o 40 % více mykorrhizy než v půdách v integrovaném zemědělství</p>	<p>Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P.M & Niggli, U. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. <i>Science</i> Vol. 296, Issue 5573. http://orgprints.org/5514. Viz také: FiBL Dossier Nr. 1 (2001): Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch, S. 14 (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec b).</p>
<p>12.7 Ekologické zemědělství chrání rašeliniště Rašelina se v podnicích Bio Suisse nesmí používat jako organická látka do půdy. Ekozemědělci ve Švýcarsku tím napomáhají k zachování cenných rašelinišť. Podle Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 je použití rašeliny omezeno na zahrádkářství (zelinářství, pěstování květin a školkařské výpěstky).</p>	<p>Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 2.5.2. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php <i>Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knospe.</i> Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>

13 BIO chrání vodu a vodní zdroje

<p>13.1 Ekologičtí zemědělci hnojí půdu takovým způsobem, aby neznečišťovali podzemní vodu V EZ se ke hnojení používají kromě hnoje a močůvky také komposty a zelené hnojení a do osevního postupu jsou vhodně zařazovány luskoviny. Tím se omezuje vyplavování dusíku do podzemní vody.</p>	<p>Haas, G., Berg, M. & Köpke, U.: Grundwasserschonende Landnutzung. Berlin: Köster, 2001- Schriftenreihe / Institut f. Organischen Landbau, 10), S. 96 – 101. http://orgprints.org/1402 Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>13.2 Ekologické zemědělství chrání řeky a jezera V okolí ekologicky obhospodařovaných polí jsou povrchové i podzemní vody méně znečištěny přípravky na ochranu rostlin. Tyto látky škodí také vodním živočichům, a to i v nepatrných koncentracích (pod hranici prokazatelnosti).</p>	<p>Liess, M., Schulz, R., Berenzen, N., Nanko-Drees, J. & Wogram, J.: Pflanzenschutzmittel-Belastung und Lebensgemeinschaften in Fließgewässern mit landwirtschaftlich genutztem Umland. -UBA-FB 000197. Texte 65 /01, Berlin: 2001, S. I-1, I-7.</p>

<p>13.3 Ekologické zemědělství chrání podzemní vody Ekologičtí zemědělci nepoužívají syntetické pesticidy a regulátory růstu. Rezidua těchto látek znečišťují podzemní vody.</p>	<p>Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 3. http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22.září 1997 (stav k 13. prosinci 2005), Článek 3. Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>13.4 Ekologické zemědělství snižuje obsah dusičnanů v podzemních vodách Vzhledem k menšímu zatížení půdy chovem hospodářských zvířat, zákazu syntetických hnojiv a v souvislosti s pestrým osevním postupem s pokud možno celoročním pokryvem půdy je obsah dusičnanů na ekologicky obhospodařovaných půdách nižší než při konvenčním hospodaření. Podle Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 je maximální průměrné množství veškerého dusíku 170 kg/ha/rok, tj. 2 VDJ/ha. V ČR je maximální zatížení zvířaty v LFA oblastech 1,5 VDJ/ha.</p>	<p>Peter, M., Feldwisch, N., Schultheiss, U., Reschke, M., Döhler, H. & Jäger, P.: Landbewirtschaftung und Gewässerschutz. Aid Infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e.V., Bonn Nr. 1494/2005. ISBN 3-8308-0531-4. S. 86 ff. Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>13.5 V ekologickém zemědělství se vyplavuje o 40 až 64 % méně dusičnanů než v konvenčně hospodařících zemědělských podnicích.</p>	<p>Berg et al (1997) und Haas (1997) zitiert in: Alföldi et al. (2002), http://orgprints.org/573 (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec c).</p>
<p>13.6 Ekologické zemědělství chrání před povodněmi Studie FAL (Spolkového ústavu pro zemědělství) Braunschweig ukazují, že ekologicky obhospodařované plochy poskytují lepší ochranu před povodněmi než plochy konvenční. Vysoká infiltrační schopnost půdy s neporušenou strukturou může snížit intenzitu povodní.</p>	<p>Schnug, E., & Haneklaus, S. (2002) Landwirtschaftliche Produktionstechnik und Infiltration von Böden: Beitrag des ökologischen Landbaus zum vorbeugenden Hochwasserschutz. Landbauforschung Völkenrode 2002, 52 (4):197-203; Info unter http://forschung.oekolandbau.de/archiv/template_lang.php?id=125</p>

14 BIO šetří energii

<p>14.1 Ekologické zemědělství je efektivnější V ekologicky hospodařících podnicích je výdej energie celkově o 30 až 50 % nižší. Například hnojení: při použití dávky nižší o 50 % je výnos jen o 20 % nižší než v integrovaném zemědělství.</p>	<p>Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P.M & Niggli, U. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. Science Vol. 296, Issue 5573. http://orgprints.org/5514. Viz také: FiBL Dossier Nr. 1 (2001): Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch, S. 7 (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec b)</p>
<p>14.2 Biozelenina neplýtvá topným olejem Podniky hospodařící podle směrnic Bio Suisse nesmějí v zimě přitápět ve sklenicích, mohou pouze udržovat teplotu nad bodem mrazu. Tím je velmi snížena spotřeba topného oleje. Nařízení Rady (EHS) 2092/91 vytápění skleniců výslovně neomezuje.</p>	<p>Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 2.5.8. http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knospe. Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství www.mze.cz</p>
<p>14.3 Ekologické zemědělství šetří energii Výroba pesticidů a lehce rozpustných dusíkatých, hořčičných a fosforečných hnojiv spotřebuje mnoho energie. Ekologické zemědělství tyto látky nepoužívá vůbec nebo jenom ve velmi omezeném množství. Proto je spotřeba energie na výrobu těchto látek pro konvenční zemědělství podstatně vyšší.</p>	<p>Mäder, P., Fliessbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P.M & Niggli, U. (2002): Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming. Science Vol. 296, Issue 5573. http://orgprints.org/5514. Viz také: FiBL Dossier Nr. 1 (2001): Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch, S. 7 (podrobné údaje o zdroji str. 16, odstavec b). Haas, G., Geier, U., Schulz, D.G. & Köpke, U. (1995): Vergleich konventioneller und organischer Landbau - Teil I: Klimarelevante Kohlendioxid-Emission durch den Verbrauch fossiler Energie. Berichte über die Landwirtschaft 73 (1995) Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup. S. 401 - 415, hier: S. 407-412. http://orgprints.org/1176</p>

- 14.4 **Základem EZ je hospodárné využívání přírodních zdrojů a v souvislosti s tím také omezení nesmyslných dlouhých transportů**
Dovoz produktů s logem KNOSPE letadly je zakázán.
Nařízení Rady (EHS) 2092/91 transport produktů výslovně neomezuje.
- Richtlinien für die Erzeugung, die Verarbeitung und den Handel mit Knospe-Produkten. Bio Suisse 2006. Art. 5.10.1. <http://www.bio-suisse.ch/de/dokumentation/index.php>
Směrnice pro produkci, zpracování a obchod s produkty Knospe.
Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství
www.mze.cz

15 BIO přispívá ke stabilizaci klimatu

- 15.1 **Plochy orné půdy v EZ přispívají ke stabilizaci klimatu**
Ekologicky obhospodařované orné půdy ukládají větší množství uhlíku do humusu. Tak se omezuje nárůst atmosférického CO₂, což je přínosem ke stabilizaci klimatu.
- Drinkwater, L. E., Wagoner, P. & Sarrantonio, M. (1998): Legume-based cropping systems have reduced carbon and nitrogen losses. *Nature* 396, S. 262-264.
Haas, G. & Köpke, U. (1994): Vergleich der Klimarelevanz ökologischer und konventioneller Landwirtschaft. In Enquête-Kommission Schutz der Erdatmosphäre des Deutschen Bundestages (Hrsg.) (1994) Schutz der Grünen Erde Klimaschutz durch umweltgerechte Landwirtschaft und Erhalt der Wälder, Bonn, S. 92-196. *Economica Verlag, Bonn.* <http://orprints.org/1176>
- 15.2 **Ekologické zemědělství snižuje emise amoniaku**
V ekologickém zemědělství je počet chovaných zvířat na plochu značně omezen. V důsledku menšího zatížení plochy hospodářskými zvířaty se snižuje produkce amoniaku a ohrožování ekosystémů blízkých přírodě, jako lesů a zemědělsky využívaných půd.
- Haas, G. & Köpke, U. (1994): Vergleich der Klimarelevanz ökologischer und konventioneller Landwirtschaft. In Enquête-Kommission Schutz der Erdatmosphäre des Deutschen Bundestages (Hrsg.) (1994) Schutz der Grünen Erde Klimaschutz durch umweltgerechte Landwirtschaft und Erhalt der Wälder (Bonn, S. 92-196. *Economica Verlag, Bonn.* <http://orprints.org/1176>
Geier, U., Friebe, B., Haas, G., Molkenthin, V. & Köpke, U. (1998): Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft. Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen, Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik. Teil I: Landwirtschaftliches Gutachten i. A. d. Freien u. Hansestadt Hamburg. Schriftenreihe. Inst. f. Organ. Landbau. Berlin, S. 52, 53.
- 15.3 **Ekologické zemědělství omezuje tvorbu plynů majících vztah ke klimatu**
V ekologickém zemědělství se méně hnojí dusíkem. Proto se snižuje emise dusíku ve formě N₂O z půdy. Tento plyn má 300krát vyšší účinek na klima než CO₂.
- Flessa, H., Ruser, R., Dörsch, P., Kamp, T., Jimenez, M.A., Munch, J.C., Beese, F. (2002): Integrated evaluation of greenhouse gas emissions (CO₂, CH₄, N₂O) from two farming systems in southern Germany. *Agric. Ecosys. Environ.* 91, 175-189.
Petersen, S.O., Regina, K., Pöllinger, A., Rigler, E., Valli, L., Yamulki, S., Esala, M., Fabbri, C., Syväsalto, E., Vinther, F.P. (2005): Nitrous oxide emissions from organic and conventional crop rotations in five European countries. *Agric. Ecosys. Environ.* 112, 200-206.
Robertson, G.P., Paul, E.A., Harwood, R.R. (2000): Greenhouse gases in intensive agriculture: contributions of individual gases to the radiative forcing of the atmosphere. *Science* 289, 1922-1925.
- 15.4 **Ekologické zemědělství snižuje uvolňování CO₂**
Emise oxidu uhličitého z ekologických podniků je až o 50 % nižší v přepočtu na hektar. Na bilanci oxidu uhličitého působí pozitivně nepoužívání syntetických dusíkatých hnojiv a pesticidů, a také nízké dávky fosforu a draslíku, jakož i nízké dávky jaderných krmiv.
- Nemecek, T., Kufrin, P., Menzi, M., Hebeisen, T., Charles, R. (2002): Ökobilanzen verschiedener Anbauvarianten wichtiger Ackerkulturen. *VDLUFASchriftenreihe* 58, 564-573.
<http://www.reckenholz.ch/doc/de/forsch/control/bilanz/oebverschak.pdf>
Alföldi, T., Schmid, O., Gaillard, G., Dubois, D. (1999): IP- und Bio-Produktion: Ökobilanzierung über eine Fruchtfolge. *Agrarforschung* 6, 305-308.
- 15.5 **Ekologické zemědělství váže více CO₂**
Vázání oxidu uhličitého je podstatně vyšší při delším osevním postupu s víceletými jetelotrávami a při hnojení hnojem. Je to dáno zvyšováním obsahu humusu v půdě, delší dobou zeleného pokryvu půdy meziplodinami a mohutnějším kořenovým systémem hlavní plodiny.
- Pimentel, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D., Seidel, R. (2005): Environmental, energetic, and economic comparisons of organic and conventional farming systems. *Bioscience* 55, 573-582.
Fließbach, A., Oberholzer, H.-R., Gunst, L., Mäder, P. (in press): Soil organic matter and biological soil quality indicators after 21 years of organic and conventional farming. *Agriculture, Ecosystems & Environment.* <http://orprints.org/8768/>
Robertson, G.P., Paul, E.A., Harwood, R.R. (2000): Greenhouse gases in intensive agriculture: contributions of individual gases to the radiative forcing of the atmosphere. *Science* 289, 1922-1925.

16 BIO je sociální

- 16.1 **Ekologické zemědělství snižuje náklady na zdravotní péči**
Otravy pesticidy v Německu způsobují následné náklady na zdravotní péči zhruba ve výši 12 milionů eur. Ošetření chronických zdravotních problémů do toho není započteno.
- 16.2 **Ekologické zemědělské podniky vyškolí více mladých zemědělců**
V ekologických podnicích ve Švýcarsku se v roce 2001 vyškolila 3 % učňů, v běžných (konvenčních) zemědělských provozech jenom 2 % z celkového počtu.
- 16.3 **Ekologické zemědělství umožňuje zemědělcům větší ztotožnění se s vlastní prací**
Ekologické zemědělství umožňuje zemědělcům více se ztotožnit s vlastní prací. Po uplynutí přechodného období bylo v Německu spokojeno 640 ekozemědělců z 1000 dotázaných.
- 16.4 **Ekologické zemědělství dává zemědělcům spokojenost**
Průzkum u 333 ekologicky hospodařících podniků v oblasti Braniborska a Berlína ukázal, že většina vedoucích těchto podniků je se svou prací velmi spokojena.
- 16.5 **Ekologické zemědělství vytváří pracovní místa**
Mechanická regulace plevelů a volné chovy zvířat v ekologickém zemědělství vyžadují více ruční práce. Mnoho zemědělských podniků zpracovává své produkty přímo na statku s přímým prodejem, což je velmi pracovné a časově náročné.
- 16.6 **Ekologické zemědělství chrání zdraví zemědělců**
Zákaz používání pesticidů v EZ chrání zdraví zemědělců: každý 20. člověk, který pesticidy aplikuje, má v důsledku toho zdravotní potíže.
- Jacob, U. (1999): Was kostet uns der Pestizideinsatz wirklich? - In: Der kritische Agrarbericht 1999 - Rheda-Wiedenbrück: ABL Verlag, 1999, S. 206 ff.
- Saxer, M., Steinhöfel, H., Bohnenblust, D., Borloz, N. & Zesiger, A. (2002): Einblicke in die schweizerische Landwirtschaft, Bundesamt für Statistik. <http://www.bfs.admin.ch>
- Rapp, Veränderungen der betrieblichen Parameter bei der Umstellung, S. 53, FH Nürtingen, FB Agrarwirtschaft 1997/98.
- Schäfer, M.: The contributions of a regional industrial sector toward quality of life and sustainable results. Indicators and preliminary results. Diskussionspapier Nr. 126 am Artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit, Bremen, www.artec.uni-bremen.de
- Schweizerische Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) vom 22. September 1997 (Stand am 13. Dezember 2005), Art. 11 und 15. <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.18.de.pdf>
- Švýcarská směrnice pro EZ a označování bioproduktů a biopotravin z 22. září 1997 (stav k 13. prosinci 2005), Článek 11 a 15.
- Presseforum Biobranche (2006): Biobranche: Nachhaltiges Wachstum schafft und sichert 160.000 Arbeitsplätze. Pressemitteilung 07. September 2006, Abrufbar unter http://www.public-affairs.net/PFBB/pressemeldungen/p_PFBB-2003.html
- Pretty J.N., Brett, C., Gee, D. et al.: Externe Kosten der englischen Landwirtschaft. - Ökologie & Landbau, 118 2/2001, S. 15 - 18 (Kurzfassung).
Viz také: <http://www.resurgence.org/contents/205.htm> a <http://www.resurgence.org/resurgence/issues/pretty205.htm>

- a Alföldi, T., José Granado, Edith Kieffer, Ursula Kretzschmar, Marion Morgner, Urs Niggli, Alfred Schädeli, Bernhard Speiser, Franco Weibel, Gabriela Wyss, Wanda Schmidt und Gernot Schmidt (2006): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten – Lebensmittel im Vergleich. FiBL Dossier Nr. 4, Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, CH-Frick, 24 Seiten, Bestellnummer 1405.
- b Fliessbach, A., Mäder, P., Pfiffner, L., Dubois, D. & Gunst, L. (2000) Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch: Bio fördert Bodenfruchtbarkeit und Artenvielfalt. FiBL-Dossier Nr. 1, Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, CH-Frick, 16 Seiten, Bestellnummer 1089.
- c Alföldi, T., Fliessbach, A., Geier, U., Kilcher, L., Niggli, U., Pfiffner, L., Stolze, M., & Willer, H. (2002): Organic Agriculture and the Environment, in El-Hage Scialabba, Nadia and Caroline, Hattam, Eds. Organic agriculture, environment and food security, chapter 2. Environment and Natural Resources Series 4. Food and Agriculture Organisation of the United Nation (FAO), Rome. <http://orprints.org/573>

Odborná literatura v českém jazyce:

- Dostál, J., Haberle, J., Klír, J., Kozlovská, L., Kvítek, T., Růžek, P., Kouda, J. (2004): Zásady správné zemědělské praxe zaměřené na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů. 2. aktualizované vydání, MZeČR Praha.
- Dvorský, J., Rozsypal, R. (2000): Skripta ekologického zemědělce, Spolek poradců a kontrolorů v ekologickém zemědělství, Třebíč.
- Hajšlová, J., Schulzová, V. (2006): Porovnání produktů ekologického a konvenčního zemědělství, ÚZPI Praha.
- Hluchý, M. (1994): Prostředky biologické a biotechnické ochrany rostlin. MZeČR Praha.
- Hradil, R. (1995): Regulace škůdců, plevelů a chorob v biologicko-dynamickém zemědělství. Bulletin EZ 11, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk.
- Hradil, R. a kol. (2000): Česká biozahrada, Fontána Olomouc.
- Hradil, R. (2002): Živočišná produkce v podmínkách ekologického zemědělství. Náš chov 6/2002, Praha.
- Janský, J., Živělová, I. (2004): Ekonomická efektivnost výroby v podmínkách ekologického a konvenčního zemědělství ČR: Sborník z mezinárodní vědecké konference Mezinárodně vedecké dny, Nitra.
- Klír, J. (2004): Ochrana vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů – pracovní metodika pro poradce a zemědělce. VÚRV Praha.
- Kolektiv (2007): Ekologické zemědělství 2007: Sborník z konference ČZU, Praha.
- Petr, J., Dlouhý, J. a kol. (1992): Ekologické zemědělství, Zemědělské nakladatelství Brázda.
- Plíšek, B. (2001): Ekologické pěstování jabloní a tržní produkce biojablek. Bulletin EZ č. 23, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk.
- Pokorný, E., Šarapatka, B. (2003): Půdoznalství pro ekozemědělce. ÚZPI Praha.
- Rozsypal, R. (2002): Ekologické zemědělství, genové technologie a GMO. Zpravodaj KEZ, o.p.s. 4/2002, Chrudim.
- Samsonová, P., Šarapatka, B., Urban, J. (2005): Přínos ekologického zemědělství pro kvalitu podzemních a povrchových vod, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk a Bioinstitut, o.p.s., Olomouc.
- Šarapatka, B., Čížková, S., Suchánek, B. (2001): Ekologické zemědělství v mikroregionu Jeseníky, UP, Olomouc.
- Šarapatka, B. (2002): Ekologické zemědělství a biodiverzita. Bulletin EZ 24 – příloha Farmář 12: 6-11, Praha.
- Šarapatka, B., Dlapa, P., Bedrna, Z. (2002): Kvalita a degradace půdy, VUP, Olomouc.
- Šarapatka, B., Urban, J. (2005): Ekologické zemědělství – učebnice pro školy a praxi. 2.díl, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk.
- Šarapatka, B. (ed.) (2004, 2005, 2006): Bioakademie – sborníky abstraktů, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk ve spolupráci s Bioinstitutem, o.p.s. a UP, Olomouc.
- Šarapatka, B., Hajcman, M. (2004): Diverzita a ekologické zemědělství. Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha.
- Šarapatka, B., Urban, J. (2006): Ekologické zemědělství v praxi, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk.
- Škeřík, J. (1995): Přejít podniku na ekologické zemědělství. ÚZPI 3/1995, Praha.
- Škeřík, J., Lacko-Bartošová, M., Minár, M. (1999): Plevel. Bulletin EZ 15, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk.
- Škeřík, J., Schlosserová, J. (2002): Ekologická produkce osiv a sadby v České republice a na Slovensku, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk ve spolupráci se slovenským svazem EZ Ekotrend.
- Škeřík, J., Dukát, V., Brázda, J. (2003): Problematika osiv a sadby v ekologickém zemědělství, sborník Osivo a sadba ČZU, Praha.

Urban, J., Šarapatka, B. (2003): Ekologické zemědělství – učebnice pro školy a praxi. 1.díl, MŽP Praha.

www.bioinstitut.cz

www.pro-bio.cz

www.biospotrebitel.cz

www.mze.cz

www.env.cz

www.agronavigator.cz



Praktická příručka č. 3: 90 argumentů pro ekologické zemědělství

Podle německého originálu „90 Argumente für den Biolandbau“

Vydal: Bioinstitut, o.p.s., Institut pro ekologické zemědělství a udržitelný rozvoj krajiny, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc, www.bioinstitut.cz, bioinstitut@seznam.cz, tel.: 585 61 178 - 179

Český překlad a úprava: Ing. Jiřina Pavelková

Recenzenti českého vydání: Prof. Dr. Ing. Bořivoj Šarapatka CSc., Ing. Roman Rozsypal, CSc., Ing. Radomil Hradil, Ing. Petr Trávníček, Ing. Vladimír Lačňák, Ing. Bedřich Plíšek, Mgr. Karolína Dytrtová, Mgr. Pavlína Samsonová

Redakce: Mgr. Pavlína Samsonová

Fotografie na titulní straně: Biozelenina Velehrad, Ing. Petr Weidenthaler, © Ing. Vladimíra Červená

Grafická úprava a tisk: Reprint s.r.o., Šumperk

Distribuce: Bioinstitut, o.p.s. a PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců

ISBN: 978-80-87080-07-8

Vydáno ve spolupráci s PRO-BIO Svazem ekologických zemědělců, Nemocniční 53, 787 01 Šumperk, www.pro-bio.cz, pro-bio@pro-bio.cz, tel. 583 216 609

1. vydání červen 2007

© FIBL

Publikace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

