



Požadavky na zemědělské hospodaření v územích CHKO a NATURA 2000

(studijní materiály k akci 1)

TENTO PROJEKT „Vzdělávání podnikatelů v zemědělství, lesnictví a potravinářství“
JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKOU UNIÍ Z EVROPSKÉHO ZEMĚDĚLSKÉHO FONDU

PRO ROZVOJ VENKOVA

v rámci opatření I.3.1. Další odborné vzdělávání a informační činnost

Programu rozvoje venkova ČR

Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova: Evropa investuje do venkovských oblastí



Obsah:

1. Ekologické zemědělství
2. Principy a metody ekologického hospodaření
3. Ekologické zemědělství a biodiverzita



4. 1. EKOLOGICKÉ ZĚMĚDĚLSTVÍ

1.1. Základní informace

Základní informace / Bio pro zemědělce

Ekologický zemědělec je každý, kdo podniká v ekologickém zemědělství - ekologický zemědělec, výrobce biokrmiv, dodavatel biosiv a biosadby a ekologický včelař.

Základní principy ekologického zemědělství:

Ekologické zemědělství je hospodaření s kladným vztahem ke zvířatům, půdě, rostlinám a přírodě bez používání umělých hnojiv, chemických přípravků, postřiků, hormonů a umělých látek. Jedná se o velmi pokročilý způsob hospodaření, které staví na tisíciletých zkušenostech našich předků a bere ohled na přirozené koloběhy a závislosti. Tak umožňuje produkovat vysoce hodnotné a kvalitní potraviny. Rozvíjí se již několik desetiletí a od r. 1994 je součástí zemědělské politiky EU.

Základní informace / Bio pro zpracovatele

Zpracovatel v systému ekologického zemědělství je výrobce biopotravin.

Základní principy zpracování v ekologickém zemědělství:

Ekologické zemědělství se vyznačuje šetrnými zpracovatelskými postupy při výrobě potravin s maximálním omezením použití aditiv a syntetických látek. Zpracování bioproduktů na biopotraviny má svá přísná pravidla, stejně jako zemědělská produkce. Použití přídatných a pomocných látek při zpracování a konzervaci je velmi omezeno na látky přírodní, bez jejich použití by se biopotravina prokazatelně nemohla uchovat. Zpracovatelské metody jsou založeny na mechanických, fyzikálních a biologických procesech. Vitální kvalita organické ingredience je uchována během každého kroku jejího zpracování.

Ekologické zemědělství a výroba biopotravin je v celém procesu kontrolováno zvláštní nezávislou kontrolou, po certifikaci jsou biopotraviny označeny a takto odlišeny od ostatních potravin.



1.2. Chemie versus mikroorganismy

Končíme s chemií, začínáme s mikroorganismy !!!

Každý zemědělec, nejen ekologicky hospodařící, by zajásal nad představou, která je obsažena v titulku tohoto článku. Kdybychom to ještě upřesnili a dodali, že ideální stav by byl, kdybychom mohli říct: Končíme s chemií, zvyšujeme výnosy, produkujeme více a máme zdravější plody, zvířata jsou odolnější vůči nemocem a rychleji rostou, celou řadu patogenních jevů známe pouze z literatury, na polích nic nehnije a ve stájích nezapáchá, zbytky chemie a toxických látek v půdě rychle mizí, máme méně práce a to vše při menších nákladech, než v konvenčním zemědělství a prostě selanka z říše pohádek. Skutečně Pohádka? Položme si několik otázek. Proč dodáváme chemické hnojiva do půdy? Proč používáme tuny pesticidů?

Odpověď je jednoduchá:

V půdě chybí minerály, chybí živné látky, půda je nemocná. Zapomínáme, že půda je jako lůno matky. Je-li matka nemocná, plodí nemocný plod. Máme degradované půdy, se zničenou mikroflórou, místo abychom půdě pomohli, ničíme ji dál a dál. Nemocná půda je zdrojem patogenů, plísňů, bakterií a imunita rostlin v takovéto půdě je téměř nulová. Rostliny se stávají obětí nemoci a přitahují insektů. Horší se výsledky, používáme více chemie. Více chemie a máme horší výsledky. Jednoduchá rovnice, potopa po nás. Domníváme se, že jsme silnější než příroda, myslíme si, že přírodu můžeme opravovat? Dopouštíme se velkého omylu!!!



Půda potřebuje život, potřebuje mikroorganismy a my je zabíjíme. Mikroorganismy jsou na zeměkouli 3.5 mld. Let, jak dlouho jsme tady my? Ve svém těle máme 100 krát víc mikroorganismů než buněk. Kdo je pro koho? Dost. Vraťme mikroorganismy do půdy, nechme je pracovat za nás. Neodbourávejme zkušenosti našich otců s konstatováním, že věda dělá pokroky. Máme půdy, kde hodnota humusu je na hranici 1,2-1,5 %. Co může vyrůst v takovém lůně? Snad jen chemická rostlinka.

Už déle než 20 let jsou ve světě používány preparáty, známe je pod označením efektivní mikroorganismy. Zrod myšlenky, použít efektivní mikroorganismy, ve službách člověka, byl v Japonsku na universitě na Okinawě. Ne selektivní mikroorganismy, jak je také známe z nabídek na našem trhu, ale „koktejl“ několika desítek mikroorganismu žijících v symbióze, který stabilizuje mikrobiologické procesy v každém ekosystému. Vytváří rovnováhu ekosystému, např. půdy a navodí ozdravné procesy.

Preparáty EM-Eco likvidují veškeré hnilobní procesy, potlačují rozvoj a výskyt patogenu, rozkládají chemické látky a dlouhé uhlovodíky (ropné produkty), ale co je velmi důležité, revitalizují celý ekosystém, revitalizují půdu a vodu. Ozdravují lůno matky země.

Různorodost a pestrost mikroorganismů obsažených v preparátech EM-Eco způsobuje, že v nich najdeme různé skupiny nebo jednotlivé mikroorganismy, které se zapojují do řešení problému s porušením rovnováhy prostředí, ve kterém se nachází. Jednou se základních a nejdůležitějších věcí je fakt, že jsou zdravotně absolutně nezávadné a ochranné lhůty jsou nulové, co je zvlášť důležité u přímo konzumovatelných plodů nebo pro skladování ovoce nebo zeleniny (zastavují hnilobné procesy a prodlužují dobu skladování).

V půdě zásadním způsobem zrychlují nárůst humusu (při používání posklizňových zbytků a mezikultur lze zvednout o 1% humus v půdě během jednoho maximálně dvou let!) Aplikace preparátu EM-Eco je jednoduchá, ale má své specifika. Aplikujeme jak do půdy, tak v období vegetativního růstu. Ošetřujeme posklizňové zbytky a sklizené plody.



Co dosáhneme s preparáty v rostlinné výrobě?

- q Vysoké výnosy a zdravé plody
- q Posilování odolnosti rostlin
- q Dezinfekce půdy
- q Neutralizace vlivů sucha
- q Rozklad jedů včetně pesticidů
- q Zlepšení kořenového systému
- q Optimalizace poměru uhlíku k dusíku
- q Silnější růst a životaschopnost rostlin
- q Silné a četné květenství a růst plodů
- q Zlepšení vzhledu, vůně a chuti plodů
- q Zvýšení odolnosti na sucho, patogeny a škůdce
- q Produkci přírodních antibiotik a jiných bio aktivních složek
- q Zpřístupňování rostlinám jinak pro ně nedostupných makro a mikroelementů
- q Vytlačování procesů zahnívání na úkor fermentace
- q Zrychlování procesu humifikace organické hmoty obsažené v půdě
- q Vytlačování a následná likvidace patogenů a škůdců
- q Rovnoměrné, rychlé a silné klíčení ošetřených semen
- q Nižší náklady na produkci (omezení používání pesticidů a chemických hnojiv)



Vynikajících a velmi rychle viditelných výsledku dosáhneme v živočišné výrobě.

U drůbeže:

- q snížení úmrtnosti
- q eliminace kolibakterií
- q rychlejší nárůst hmotnosti
- q potlačování a likvidace insektů a patogenů
- q celkově lepší zdravotní stav drůbeže
- q snížení nákladů na chov
- q zlepšení chuťové kvality masa

U skotu:

- q Snížení a stabilizace počtu somatických buněk v mléce
- q Omezení výskytu zánětlivých stavů u zvířat
- q Zlepšení fyzické kondice a fyziologických funkcí u zvířat
- q Likvidace mykóz
- q Omezení výskytu průjmů



U prasat:

- q Zlepšení procesů trávení a nárůst váhy
- q Omezení výskytu zánětlivých stavů
- q Zlepšení fyzické kondice a fyziologických funkcí u zvířat
- q Likvidace mykóz, salmonely, enterokoku
- q Omezení výskytu průjmů

A ve všech případech:

- q Likvidace pachů vznikajících při emisi čpavku, sirovodíku, merkaptanu a triethylaminu
- q Očištění a zkvalitnění hnoje, močůvky a ostatních odpadů
- q Snížení populace hmyzu, omezení spotřeby chemických prostředků používaných při standardním chovu.

Samozřejmě obdobné, pozitivní výsledky lze zaznamenat u ostatních druhů chovaných zvířat. Máme vynikající zkušenosti s likvidací varroazy u včelstev, skvělých výsledků je dosaženo v rybářství, kde preparáty EM-Eco nejen prospívají rybám, ale současně čistí rybníky od bahna a sinic. Ekologie a EM-Eco je kapitolou samou pro sebe.

Očista vodních toků, stabilizace kalů v čistírnách odpadních vod, dekontaminace půdy, sanační práce jak v půdě tak vodním prostředí... O tom možná v jiném článku a pokračování nikoliv pohádky ale jasné, logické a hlavně reálné a snadno dostupné metody může nám všem přinést do života novou dimenzi.



2. Principy a metody ekologického hospodaření

Základem ekologického hospodaření je zdravá půda. To znamená, že se nedá začít s biozemědělstvím na půdě, kde donedávna probíhalo chemické hnojení apod. Udržení a zlepšování úrodnosti půdy se provádí organickým hnojením, zeleným hnojením, pestřími osevními postupy a šetrným zpracováním půdy. Díky střídání plodin na poli a mnohotvárné kulturní krajině v jeho okolí se vytváří biologická rovnováha, která posiluje schopnost rostlin se bránit proti chorobám a škůdcům. Regulace plevelů se v rámci ekologického zemědělství provádí s využitím moderní techniky přizpůsobené přírodě. Ekologičtí zemědělci nesmí používat průmyslová hnojiva, syntetické pesticidy, herbicidy, růstové regulátory a geneticky modifikované organismy.

Zvířata jsou na ekologických farmách krmena převážně z produkce vlastního ekologického podniku a je jim umožněno, aby si žila tak, jak je jim od přírody vrozené. Ekologická farma chová jen tolik hospodářských zvířat, kolik je schopna uživit vlastní produkcí krmiv. Nákup krmiv je možný pouze z jiných certifikovaných ploch. Zvířatům musí být umožněn pohyb mimo ustájení (a to i v zimě) a je předepsána minimální rozloha pastvin na 1 kus. Masové chovy jsou proto vyloučeny. Zakázány jsou genové manipulace, používání hormonů i přenosy embryí. Cílem je pracovat v co nejvíce uzavřených cyklech koloběhu látek, využívat místní zdroje a minimalizovat ztráty.

Hlavním principem je biologický koloběh:

zdravá půda □ **zdravé rostliny** □ **zdravá zvířata** □ **zdravé potraviny**
□ **zdraví lidé** □ **nenarušená krajina.**



MALÝ ÚVOD DO EKO CHOVU HZ

Cíle ekologického zemědělství

- zachování venkova - tvorba pracovních příležitostí, rodinné farmy a zpracovny
- péče o krajinu - minimalizace negativních dopadů hospodaření na krajinu
- méně intenzivní využívání půdy - přecházení erozi, kontaminaci a nadměrné zátěži půdy
- zachování koloběhu ebergie - vazba: zvíře - půda - rostlina
- produkce specifických potraviny a produktů
- minimalizace chemických stimulů a využívání látek syntetické povahy
- uplatnění ekologických pricnipů hospodaření
- zvýšený podíl lidské práce
- tvorba lokálních trhů



Chov zvířat v ekologickém zemědělství

- q méně intenzivní chov zvířat
- q chov zvířat bez vazby na půdu (vlastní či pronajatá) je zakázán
- q nelze na farmě chovat současně jeden druh v režimu "eko" a druhý v režimu "konvenční"
- q volba vhodných plemen do chovů - adaptace, vitalita a odolnost
- q příležitost pro chov genetických rezerv
- q extenzifikace chovů - minimalizační technologie
- q léčiva jsou indikována v nutných případech - ne jako plošná prevence
- q využívání přírodních látek, léčiv, homeopatik
- q kladen důraz na welfare - pohodu zvířat, etologii, specifickou fyziologii zvířat



WELFARE - respektování fyziologických a psychologických potřeb zvířat

- q odstranění hladu, žízně a podvýživy
- q odstranění tepelných, fyzikálních faktorů nepohody
- q odstranění příčin vzniku bolesti, zranění, nemoci
- q možnost projevů normálního chování - pohyb, péče o tělo, sexuální chování, sociální kontakty apod.
- q odstranění deprese a strachu

Cílem je vypracovat metodiku podle které se může stanovit úroveň welfare na ekologických farmách u všech běžně chovaných druhů hospodářských zvířat v EZ. Metodika bude vypracována na základě průzkumu úrovně welfare na vybraných ekofarmách. Na základě provedeného monitoringu budou navržena opatření, kterými lze zlepšit welfare na farmách.

Ukazatele technologických systémů

- q napajedla,
- q boxové lože,
- q kotce,
- q boxové zábrany,
- q kotcové zábrany,
- q pohybové chodby,
- q fixační zařízení,
- q čekárny,
- q dojírny,
- q výběhy,
- q pastviny,
- q zimoviště apod.



Ukazatele zdraví

- infekční choroby stáda,
- výtoky z tělesných otvorů,
- srst - naježená srst, vypadávající srst, vypadávající vlna,
- otlaky kohoutku,
- choroby zažívacího traktu,
- choroby pohlavního ústrojí,
- onemocnění končetin,
- onemocnění vemene, struků, kůže,
- tepelný stres,
- působení škodlivých plynů apod.



Ukazatele chování

- stádový instinkt: ten je velmi vyvinut u ovcí, ale i u skotu, méně u koz,
- ve stádech panuje hierarchie,
- jakákoliv změna složení stáda (zařazení nových zvířat) je narušením do té doby panujících sociálních vztahů - dochází v novému vymezování postavení v hierarchii
- z hlediska pracovního managementu je nutnost přesné a pravidelné zahajování pracovních operací (dodržování např. intervalů mezi dojeními - u 2x denní - 2x 12 hod., u 3x denního - 3x 8 hod.)

3. Ekologické zemědělství a biodiverzita

Ekologické zemědělství prokazatelně zvyšuje biodiverzitu ve srovnání s konvenčním zemědělstvím. Ekologicky hospodařící podniky mají v závislosti na nadmořské výšce o 46 až 72 procent více přírodních a polopřírodních stanovišť a žije v nich o 30 procent více druhů a o 50 procent více jedinců než v podnicích nehopodařících ekologicky.

Menší produkční intenzita a vyšší podíl přírodních stanovišť vedou k tomu, že se v ekologických podnicích dosud vyskytuje mnoho stanovištně typických rostlinných a živočišných druhů a zemědělci mohou profi tovat z nedotčeného a tím udržitelně fungujícího ekosystému.

Biodiverzita zahrnuje rozmanitost života na všech úrovních: diverzitu druhovou, genetickou a rovněž diverzitu biotopů a ekosystémů. Bohatá biologická rozmanitost je důležitým předpokladem pro zachování přírodních procesů sloužících člověku, například přirozené regulace škůdců, opylování květů ovocných dřevin hmyzem a půdních procesů tvorby a rozkladu.

Ministerstva zemědělství v řadě evropských států podporují zvyšující se měrou ekologicky orientované produkční metody, které zachovávají biodiverzitu a šetří přírodní zdroje.

V historické době vznikla rozmanitější kulturní krajina zemědělskou činností člověka z původní převážně lesnaté krajiny. Zemědělské hospodaření přizpůsobené podmínkám daného stanoviště a dávající přednost extenzivním produkčním formám je i dnes základním předpokladem mnohotvárné, druhově bohaté kulturní krajiny. Intenzivní zemědělství jako hlavní příčina úbytku druhů.



Desítky let trvající intenzivní kace zemědělského využívání půdy a krajiny zásadně změnila význam zemědělství pro biodiverzitu. Intenzivní zemědělství, šíření invazních druhů, zástavba půdy a izolace biotopů, ale také ponechávání zemědělské půdy v horských oblastech ladem způsobují silný pokles biodiverzity.

Rovněž klimatické změny stále více přispívají ke změnám domácí flóry a fauny.

Seznamy ohrožených živočišných a rostlinných druhů ukazují, že intenzivní zemědělství je jednou z hlavních příčin úbytku druhů v kulturní krajině. Používání pesticidů, syntetických dusíkatých hnojiv, scelování pozemků, meliorace a používání těžké mechanizace podstatně přispěly k prudkému poklesu biologické rozmanitosti

3.1. Vyšší druhová rozmanitost výhodou pro zemědělce

Druhová rozmanitost je důležitým základem fungování mnoha procesů v rovnováze přírody.

Druhově bohaté biotopy se mohou lépe přizpůsobovat změnám životního prostředí. Pestré horské louky například méně erodují a v suchých obdobích jsou výnosově stabilnější.

Vyšší druhová diverzita a vyšší populační hustota určitých živočišných a rostlinných druhů zjištěná v ekologických podnicích ovlivňuje důležité ekologické procesy.

Ekologické zemědělství prokazatelně zlepšuje takové funkce jako:

- opylování
- snížení eroze na orné půdě
- rozklad výkalů na pastvinách
- přirozená regulace škůdců v půdě a v plodinách



Vyšší výskyt a diverzita doprovodné flóry na ekologických obilných polích podporuje výskyt opylovačů jako jsou včela medonosná, samotářské včely a čmeláci. Druhá diverzita a počet jedinců včel je zde 3krát, resp. 7krát vyšší než na konvenčních plochách.

S narůstajícím podílem ekologicky obhospodařovaných ploch orné půdy v zemědělské krajině také prudce stoupají populace samotářských včel, včely medonosné a čmeláků na okolních polích a přírodních plochách. Ekologické zemědělství na orné půdě tak zlepšuje opylování kvetoucích rostlin v okolí.

Vyšší diverzita flóry a fauny prospívá také užitečným živočichům, přirozeně regulujícím škůdce. Ekologické hospodaření prokazatelně podporuje vyváženější společenstva užitečných organismů, která v případě pěstování okopanin napomáhají redukovat škůdce a výnosové ztráty.

Na ekologických pastvinách bylo ve výkalech zvířat zjištěno rozmanitější společenstvo organismů. Na rozdíl od konvenčních pastvin nejsou tyto organismy na ekologických pastvinách poškozovány veterinárními léčivy. Organismy ve výkalech podstatně přispívají k jejich rozkladu a zapojení do přirozených koloběhů živin. To má pozitivní vliv na kvalitu píče.

Rozmanitější fauna a flóra v ekologicky obhospodařovaných půdách kromě toho zvyšuje aktivitu půdních organismů. Norské výzkumy ukazují, že půdní patogeny jsou v ekologických půdách redukovány díky většímu výskytu hub intenzivněji než v půdách obhospodařovaných konvenčně.

Hlavní příčiny vyšší biodiverzity

V ekologickém zemědělství se v pěstování rostlin a tvorbě krajiny uplatňují různá opatření, která mají na biodiverzitu prokazatelně pozitivní vliv. Biologickou rozmanitost zvyšují zejména následující opatření typická pro ekologické podniky:

- nepoužívání syntetických pesticidů
- nižší a čistě organické hnojení
- nižší počet dobytčích jednotek na jednotku plochy
- pestrý osevní postup s vysokým podílem jetelotrávy
- šetrná kultivace půdy (hospodaření s humusem)
- vyšší podíl přírodních stanovišť
- rozmanitá podniková struktura

Tyto faktory nejen zvyšují biodiverzitu, ale posilují také přirozené vazby a zvyšují tak trvalou udržitelnost ekologických podniků. Pro optimální podporu biodiverzity je potřeba, aby provedená opatření propojovala podnik s okolní krajinou (v ideálním případě extenzivně obhospodařovanou kulturní krajinou).



Odborná literatura:

- 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 jablek 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.biospotřebitel.cz

www.mze.cz

www.env.cz

www.agronavigator.cz

