

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství
Studijní obor: Agroekologie

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**ANALÝZA DOSTUPNOSTI EKOLOGICKY
CERTIFIKOVANÝCH OSIV V ČR**

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petr Konvalina, Ph.D.

Autor: Bc. Tomáš Blaško

České Budějovice, listopad 2011

Zadání DP.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Datum: 30. Listopadu 2011

Podpis studenta:

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych touto cestou poděkovat vedoucímu diplomové práce Ing. Petru Konvalinovi, Ph.D. za všestrannou pomoc při jejím vypracování. Děkuji především za jeho cenné rady, návrhy a připomínky ke zpracování výsledků práce. Poděkování patří také Ing. Ludvíku Friebelovi, Ph.D., za pomoc při zpracování dat.

OBSAH:

ANOTACE	7
SUMMARY	8
ÚVOD	9
1. LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
1.1. Úvod do ekologického zemědělství.....	11
1.2. Konvenční zemědělství.....	12
1.3. Integrované zemědělství	12
1.4. Ekologické zemědělství	12
1.5. Současný rozvoj ekologického zemědělství.....	17
1.6. Zaměření produkce	18
1.7. Legislativní rámec využití osiv v ekologickém zemědělství	19
1.7.1. Úvod.....	19
1.7.2. Právní úprava v rámci Evropské unie	20
1.7.3. Vnitrostátní právní rámec.....	22
1.8. Informace o ekologických osivech	23
1.9. Obecné zásady pěstování obilnin v ekologickém zemědělství	25
1.10. Posklizňová úprava a zpracování.....	26
1.11. Změny v legislativě	26
1.12. Podmínky použití osiva v ekologickém zemědělství	27
1.12.1. Použití ekologického osiva a vegetativního rozmnožovacího materiálu	27
1.12.2. Použití osiva a vegetativního rozmnožovacího materiálu z přechodného období	27
1.12.3. Informace o dostupnosti ekologicky certifikovaných osiv.....	27
1.12.4. Použití konvenčního osiva.....	27
1.12.5. Povolení k použití osiva z konvenční produkce	28
1.12.6. Použití farmářského osiva	28
1.12.7. Osiva GMO.....	28
1.12.8. Ošetření osiva před výsevem.	29
1.13. Nejčastěji se vyskytující chyby v ekologické rostlinné produkci.....	29
2. CÍLE PRÁCE	30
3. MATERIÁL A METODY	31
3.1. Databáze nabídky ekologicky certifikovaných osiv	31
3.1.1. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský	31
3.1.2. Organic Seeds- Bioosiva.....	31

3.2.	Dotazníkové šetření	32
3.2.1.	Struktura dotazníku.....	32
3.2.2.	Statistické vyhodnocení dat.....	34
4.	VÝSLEDKY A DISKUSE	35
4.1.	Informační zdroje o dostupnosti ekologicky certifikovaných osiv	35
4.1.1.	Organic Seeds - Bioosiva	35
4.1.2.	ÚKZÚZ	36
4.1.3.	Dostupná osiva	36
4.2.	Struktura pěstovaných plodin a používaných osiv	39
4.3.	Aktuální situace využití různých kategorií osiv v ekologickém zemědělství.....	43
5.	ZÁVĚR	46
	Literatura	47
	Seznam tabulek	51
	Seznam grafů	52
	Seznam obrázků	52
	PŘÍLOHY	53
	Příloha č. 1- Nabídka bioosiv obilnin – 2009	53
	Příloha č. 2- Nabídka bioosiv obilnin – 2010	54
	Příloha č. 3- Nabídka bioosiv obilnin – 2011	55

ANOTACE

Diplomová práce na téma „Analýza dostupnosti ekologicky certifikovaných osiv v ČR“ se zabývá dostupností ekologicky certifikovaných osiv v České republice, dále pak strukturou databází ekologických osiv a poptávkou ekologických zemědělců.

Cílem diplomové práce je za prvé informovat o ekologických osivech a uvést možnosti jejich použití a za druhé aplikovat získané teoretické poznatky vytvořením vhodných návrhů pro praxi. Aby mohl být stanovený cíl dodržen je diplomová práce rozdělena na dvě části – literární přehled a praktickou část.

Literární přehled popisuje ekologické zemědělství, na jakých základních principech je založeno, důvody jeho vzniku, jakým vnitrostátním legislativním rámcem musí být podloženo pro jeho správnou funkci a další povinnosti vyplývající z legislativy EU. Dále se věnuje ekologickým farmám, jejich velikosti a zaměření. Součástí přehledu jsou informace o ekologických osivech, porovnání kvality konvenční a ekologické produkce a obecné zásady ekologického zemědělství.

Praktická část diplomové práce vznikla ve spolupráci s Ing. Petrem Konvalinou, Ph.D., kdy získané informace, od ekologických farmářů hospodařící na orné půdě, budou vyhodnoceny. Výsledkem této praktické části by mělo být

1. vyhodnocení dostupnosti ekologicky certifikovaných osiv
2. srovnání navržených aplikací s příklady v ČR a v zahraničí
3. využití získaných informací pro zhodnocení jednotlivých databází

Jako přínos diplomové práce zpracovávající téma „Analýza dostupnosti ekologicky certifikovaných osiv v ČR“ lze považovat na jedné straně získání nových ukazatelů ekologického zemědělství.

Na druhé straně lze označit za přínosný užitek pro konkrétní organizaci - možný návrh postupu zlepšení efektivity databází nabízených ekologicky certifikovaných osiv v ČR.

SUMMARY

The diploma thesis deals with the availability of certified organic seed in the Czech Republic, with the database structure of organic seed and the demand of Czech farmers for it.

The aim of the thesis is to provide information on organic seed and point out the possibilities of its use. Further, it aims to apply theoretical knowledge by creating suitable proposals for the practice. In order to adhere to the defined goal, the thesis is divided into two parts – a literature review and a practical section.

The literature review describes organic farming, the principles it is based on and the reasons for its emergence. Furthermore, it examines what kind of national legislative framework organic farming must be supported by in order to function properly and other obligations arising from EU legislation. It also discusses organic farms, their size and focus. This part also provides information on organic seed and the comparison of organic and conventional production.

The practical part came to be in cooperation with Ing. Petr Konvalina Ph.D. The information gained from organic farmers who work on farmland will be assessed. The practical part should result in:

1. assessment of the availability of certified organic seed
2. comparison of the proposed applications with examples from the Czech Republic and abroad
3. the use of information gained for the assessment of particular databases

As the actual contribution of this thesis entitled “Analysis of the Availability of Certified Organic Seed in the Czech Republic” new indicators of organic farming can be considered one the one hand. On the other, it can be beneficial for a particular organization as a possible proposal of how to improve the efficiency of the databases of certified organic seed offered in the Czech Republic.

ÚVOD

Ekologické zemědělství, označované také jako alternativní či organické, vzniklo jako důsledek zemědělství, které značně poškozovalo přírodu. Tradiční zemědělství se začalo měnit na počátku dvacátého století, kdy se obyvatelé začali stěhovat z venkova do měst, aby mohli pracovat v rozvíjejícím se průmyslu. Pokrok ve vědě a technice se projevil také v zemědělství. Zemědělství produkovalo stále více, samozásobitelé se změnili v dodavatele potravin pro obyvatele měst, kteří pracovali v průmyslu. Pokrok přinesl ale také mnoho negativních důsledků. Těžké stroje a minerální hnojiva vedly k poklesu kvality půdy, hospodářská zvířata měla problémy s plodností a klíčivost osiv klesla.

Základní principy ekologického zemědělství spočívají v kladném vztahu ke zvířatům, půdě, rostlinám a přírodě bez používání umělých minerálních hnojiv, syntetických přípravků na ochranu rostlin, hormonů a dalších umělých látek. Tento typ hospodaření, který využívá dlouhodobých zkušeností, je ošetřen legislativou specifickou pro většinu zemí, kde je realizováno.

Ekologické zemědělství respektuje přirozené přírodní koloběhy, jeho cílem je minimalizace negativního působení člověka na životní prostředí, udržení a zlepšení dlouhodobé úrodnosti půdy a její ekologické funkce (zvýšení obsahu organické hmoty a humusu v půdě, zlepšení jejich fyzikálních vlastností a umožnění rozvoje společenstva půdních organismů), to vše za využití moderních technologií.

V současné době je velice aktuální téma používání certifikovaných bioosiv v ekologickém zemědělství. Platná legislativa o ekologickém zemědělství stále dovoluje používat konvenční rozmnožovací materiál v ekologickém zemědělství. Z důvodu zvýšení důvěry spotřebitele v produkty ekologického zemědělství by bylo dobré, aby byl pokud možno co nejvíce používán rozmnožovací materiál certifikovaný pro ekologické zemědělství. Pravidla pro použití bioosiv a ekologického rozmnožovacího materiálu jsou ustanovena evropskou legislativou ekologického zemědělství. Konvenční rozmnožovací materiál může být použit pouze tehdy, když bio rozmnožovací materiál není možné na trhu sehnat. Pokud není dostupný bio rozmnožovací materiál, upřednostňuje se použití rozmnožovacího materiálu z přechodného období na ekologické zemědělství a až posléze

konvenčního rozmnožovacího materiálu. V případě použití konvenčního rozmnožovacího materiálu nesmí být toto osivo ošetřeno nepovolenými látkami.

Cílem předkládané práce je zmapování dostupnosti ekologických osiv na českém trhu, současné podoby databází ekologických osiv, jejich nabídky a nakonec poptávky ekologických zemědělců.

1. LITERÁRNÍ PŘEHLED

1.1. Úvod do ekologického zemědělství

Ekologické zemědělství jako legislativně uznaný způsob hospodaření omezuje či zakazuje používání škodlivých látek a postupů zatěžujících životní prostředí a zvyšujících riziko kontaminace potravního řetězce (Moudrý a Prugar, 2001).

Ekologické zemědělství je moderní formou obhospodařování půdy bez používání chemických vstupů s nepříznivými dopady na životní prostředí, zdraví lidí a zdraví hospodářských zvířat. Tento zemědělský produkční systém, který umožňuje produkovat vysoce kvalitní potraviny, je nedílnou součástí agrární politiky ČR (Anonym, 2011a).

Ekologické zemědělství je „holistický systém řízení produkce, jenž podporuje a zlepšuje zdravotní stav agrárního ekosystému, včetně biodiverzity, biologických cyklů a biologické aktivity půdy“ (Moudrý *et al.*, 2007a).

Jak konstatuje Moudrý (2007b), ekologické zemědělství (dále jen EZ) je zákonem definovaná metoda. EZ hraje průkopnickou a stěžejní roli v udržitelném managementu krajiny. Patří k nejrychleji rostoucím odvětvím v zemědělství v ČR. Poslední dobou dochází k výraznému nárůstu spotřebitelů, kteří vyhledávají na trhu kvalitní potraviny ve spojení se zlepšováním životního prostředí a krajiny. Produkty pocházející z ekologického zemědělství označujeme jako bioprodukty. Bioprodukt, který slouží jako surovina k výrobě biopotravin, se označí jako ekologický tak, že se k jeho názvu vždy uvede slovo „bio“ a identifikační kód kontrolního orgánu a nevylučuje-li to povaha produktu, i grafický znak (Moudrý a Prugar, 2001). Označení zaručuje, že výrobek byl kontrolován po celou dobu na cestě od výrobce ke spotřebiteli.

EZ vzniklo na základě uvědomění si neúnosnosti současné podoby konvenčního zemědělství. Mezistupeň mezi EZ a konvenčním zemědělstvím zastupuje integrované zemědělství. Jednotlivé systémy hospodaření tedy můžeme rozčlenit následovně dle intenzity vstupů (Moudrý *et al.*, 2007a).

1.2. Konvenční zemědělství

Konvenční zemědělství je obecný název pro systém hospodaření převládající v průmyslově vyspělých zemích. Je charakteristický vyšší intenzitou hospodaření i použitím vyšších energetických a materiálových vstupů za účelem maximalizace produkce.

Formy konvenčního zemědělství jsou: precizní, skleníková, hydroponická produkce aj. (Moudrý *et al.*, 2007a).

1.3. Integrované zemědělství

Integrované zemědělství je přechodný systém mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím. Agrochemické vstupy používá na základě diagnostických metod výživného stavu rostlin a okamžité zásoby živin v půdě. Aplikaci pesticidů omezuje na případy překročení prahu škodlivosti jednotlivých škodlivých činitelů. Preferuje preventivní opatření (střídání plodin, výběr odrůd), biologické metody regulace a vyváženost všech pěstitelských faktorů (Moudrý *et al.*, 2007a)

1.4. Ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství vychází ze zásad setrvalého rozvoje a holistického světového názoru. Je produkčním systémem, který současně usiluje o uchování a zlepšení přírodních zdrojů a kvalitu životního prostředí. Ze systémového pojetí vyplývá snaha o vyváženost ekonomických, ekologických i sociálních aspektů a vazeb na globální i lokální úrovni. Zemědělská činnost sama je chápána jako proces přiměřené exploatace ekosystému, respektující jeho stabilitu a setrvalost. Ekologické zemědělství je někdy nesprávně zaměňováno za extenzivní či low input, ačkoliv s těmito systémy se pouze částečně překrývá (Moudrý *et al.*, 2007a).

Ekologické zemědělství popisuje také Dr. Urs Niggli, ředitel výzkumného ústavu pro ekologické zemědělství Frick, Švýcarsko in (Šarapatka a Urban, 2005). Hovoří o tom, že otevření trhů se zemědělskými produkty vede k celosvětové konkurenci producentů, a tím je život zemědělců v celé Evropě mnohem náročnější. Zemědělská produkce je ovšem odvislá i od regionálních, často dokonce lokálních podmínek, jako je vliv klimatu, kvalita půdy, dále také na sociálních podmínkách,

ekonomických strukturách a tradičním životě. Celosvětová konkurence a regionální specifika je tak ve vzájemném konfliktu.

Jsou dvě cesty, buď racionalizace a industrializace, které zajistí konkurenceschopnost, nebo inovace, diverzifikace a tvorba vyšší hodnoty. Druhou variantu stále častěji volí více zemědělských producentů, zpracovatelských podniků a obchodních řetězců. Ekologické zemědělství a biopotraviny zajímavě řeší celou situaci. Přinášejí inovaci, důrazem na šetrnost k životnímu prostředí a kvalitu produkce, čímž obohacují trh svojí mnohotvárností, a tak celý řetězec dosahuje vyšší tvorby hodnot, než jakou dovoluje masový trh se svým tvrdým cenovým tlakem (Šarapatka, Urban, 2005).

Šarapatka (2006) konstatuje, že je sice ekologické zemědělství zapotřebí podporovat dotacemi, ale kromě spotřebitelů, ekonomů a politiků je kladně přijímáno i vědci. Ekologické zemědělství jako způsob obhospodařování půdy je důležité pro udržení kulturní krajiny a zachování osídlenosti na venkově. Není to ale dlouhá doba, kdy celá situace vypadala jinak. Ekozemědělci si svoji pozici museli vydobýt, a to hlavně za pomoci spotřebitelů. Ekozemědělství konkuruje konvenčnímu a integrovanému způsobu obhospodařování půdy.

Za vznikem ekologického zemědělství, které v době před rokem 1990 bývalo označováno také jako alternativní či organické, stojí především negativní důsledky tehdejšího zemědělství, které značně poškozovalo přírodu – bylo špatně zacházeno s chovanými zvířaty, klesala kvalita potravin, byly ohroženy sociální jistoty rolníků a bylo ohroženo také zdraví populace (Šarapatka, Urban, 2006).

Ke změně tradičního zemědělství došlo dle Šarapatky (Šarapatka, B. *et al.*, 2006) na počátku dvacátého století. Obyvatelé venkova přesídlovali do měst s cílem pracovat v rozvíjejícím se průmyslu. Vývoj vědy a techniky se odrážel také v zemědělství. Objem produkce stoupal, samozásobitelé se měnili v dodavatele potravin (s postupem času dodávali pouze suroviny pro potravinářský průmysl) pro obyvatele měst, kteří pracovali v průmyslu a službách. Pokrok s sebou přinesl ale i negativní vlivy v zemědělství, a to již kolem roku 1920. Těžké stroje a minerální hnojiva, které byly využívány, měly za následek pokles kvality půdy, ta byla utužována a erodovala. Mezi další negativní důsledky intenzivní zemědělské

činnosti patří také výrazná redukce agrobiodiverzity (Kühbauch, 1998) – přidal jsem, aby přibylo citací.

Industrializace v zemědělství se naplno projevila až v čase po druhé světové válce. Po válce byl palčivým problémem nedostatek potravin, politické snažení o potravní soběstačnost států i tehdy soupeřících bloků. V zemích západní Evropy se toto období nazývalo “ Zelená revoluce“ u nás spíše „Socializace v zemědělství“ (Šarapatka, B., Urban, J. *et al.*, 2006) Intenzifikace měla jak u nás, tak v západní Evropě podobný charakter, víceméně se měla podobat velkovýrobním systémům USA a USSR v meziválečném čase. U nás tyto tendence vedly k zániku mnoha rodinných hospodářství, a tudíž k absenci osobní zodpovědnosti zemědělce za jeho půdu, vlastnictví a chovaná zvířata. Tyto důvody a ještě mnohé další vedly ke vzniku alternativy – ekologického (synonyma: organického, biologického, alternativního zemědělství).

Na počátku ekologického zemědělství stáli lidé, kteří pružně zareagovali na nepřírozený vývoj v zemědělství. Odmítli tehdy používané látky, např. DDT, o kterém odborné kruhy prohlašovaly, že se jedná o „neškodný“ insekticid (ačkoli jeho rezidua dodnes kolují v potravním řetězci na celém světě a zatěžují ho). Ne, také řekli geneticky modifikovaným organismům, jichž se v posledním čase v zemědělství využívá (Šarapatka, Urban, 2006).

K těmto lidem patřili zapálení jednotlivci z měst, kteří se vrátili k jednoduchému hospodaření (v šedesátých letech v Anglii, Německu, Francii, Nizozemí...). K těmto nadšencům se postupně přidružovali i vědci a známé osobnosti. Podpora spotřebitelů dává vzniknout prvním soukromým výzkumným pracovištím ve Švýcarsku, Anglii a Německu (Šarapatka, Urban, 2006).

První ekozemědělci nečekali na výsledky výzkumu a státní podpory, dobrovolně se zřekli industriálních postupů a v praxi dokázali, že tento nový (staronový) způsob hospodaření je životaschopný. (Šarapatka, B., Urban, J. *et al.*, 2006) Důležité bylo také vytvoření vztahu se spotřebiteli, kteří byli ochotni přijmout vyšší cenu za biopotraviny a eventuálně si pro ně i dojet. Jak píše autoři (Šarapatka, B., Urban, J., 2005) trh s biopotravinami je vysoce závislý na důvěře spotřebitelů v certifikační systém a garanci pravosti. Prodej biopotravin je díky jejich vyšší ceně

omezen na země, kde je vysoká kupní síla obyvatelstva a rozvinutá střední třída. Spotřebu biopotravin také podporuje vzdělání povědomí o výhodách biopotravin.

Hlavní princip ekozemědělství spočívá v hospodaření v souladu s přírodou v co nejmenší potřebě vnějších vstupů. Nynější nadprodukce potravin typická pro vyspělé země (Evropa, USA) a stále větší povědomí široké veřejnosti o ekologickém zemědělství vede k tomu, proč stále více zemědělců přechází na ekologický způsob hospodaření. Je to především z důvodů ekonomických (rostoucí zájem o bioprodukty a dotace). K nejmasivnějšímu přírůstku ploch a rozvoji trhu došlo v Evropě a u nás v druhé polovině devadesátých let minulého století (Šarapatka, Urban, 2006).

Rozvoj přírodě blízkých systémů zemědělského hospodaření probíhá v České Republice nepřetržitě od roku 1990 (Kolektiv autorů 2011). Konverzi českých zemědělců byla způsobena stabilizovanými dotacemi. Z tohoto důvodu nyní narůstá počet podniků v horských a podhorských oblastech, které se věnují chovu skotu, a které se soustřeďují i na údržbu krajiny. Ve vyspělých zemích EU se přidávají kromě výše zmíněných důvodů také vyšší výkupní ceny za bioprodukty, větší poptávka spotřebitelů po biopotravinách a zaběhlá praxe přímého prodeje, která umožňuje přežití i menších rodinných farem.

Změny zemědělství v druhé polovině 20. století přinesly pozitivum v zabezpečení dostatku potravin. Výnosy hlavních plodin se zvýšily, při současném poklesu cen potravin (Kühbauch, 1998). Zároveň ale musíme zmínit zhoršení kvality přírodních zdrojů, bez nichž se zemědělství neobejde (půda, voda, biologická diverzita). Tato situace rovněž vede k velké závislosti celého systému na neobnovitelných zdrojích. Hlavní cíl konvenčního zemědělství je maximalizace produkce a zisku. Jak píše Šarapatka (Šarapatka, B., Urban, J. *et al.*, 2006), tuto intenzitu pomáhá celosvětově vytvářet šest hlavních pilířů – intenzivní obdělávání, monokultury, závlahy, aplikace minerálních hnojiv, chemická ochrana rostlin a v poslední době i genové manipulace. Dohromady je tak vytvářen systém, kde je jeden pilíř závislý na druhém a zesiluje se nutnost použití ostatních.

Údaje Organizace pro zemědělství a výživu FAO a Spojených národů hovoří skutečností, že zvyšování zemědělské produkce na osobu, které bylo příznačné pro poválečné období, se v 90. letech zastavilo. A je mnoho oblastí, kde konvenční zemědělství ohrozilo budoucí produktivitu. Mezi negativní důsledky počítáme

degradaci půdy, kontaminaci vody, snížení diverzity a změny ekologických procesů, na kterých je zemědělství závislé. Jednoduše se dá tato skutečnost vyjádřit takto: intenzivní zemědělství je trvale neudržitelné. „*Trvale udržitelný rozvoj (sustainable development), definovaný dle našeho zákona č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, je proces, který splňuje stávající potřeby lidské společnosti, aniž by se dotýkal schopnosti budoucích generací uspokojovat své potřeby. Jeho cílem je zvyšování trvalého lidského života v mezích možnostech ekosystému planety.*“ (Moudrý, J. et al., 2007b).

Vyvstává otázka, jaký systém by měl tedy intenzivní zemědělství nahradit?

V 80. letech minulého století podle Společné zemědělské politiky EU a v reakci na to, že trh vykazoval nadprodukcí potravin, začala být reflektována zodpovědnost zemědělce za krajinu. Jak píše Šarapatka, FAO v roce 1993 definovalo trvale udržitelné zemědělství jako systém chránící a zachovávající půdu, vodu, rostlinné a živočišné genové zdroje, systém nedegradující životní prostředí, systém, který musí být zvládnutelný, ekonomicky soběstačný a sociálně akceptovatelný. Tento systém musí hledat optimální cestu mezi environmentálními potřebami a ziskem, řešení mezi dlouhodobým dosahováním přiměřených příjmů a krátkodobou maximalizací zisku, vztah mezi specializací a diverzifikací, optimální strukturu zemědělských podniků a dopady liberalizace světového agrárního trhu. Na základě současných znalostí lze říct, že hlavní cíle a principy ekologické zemědělství jsou: (Moudrý, B. et al., 2007c)

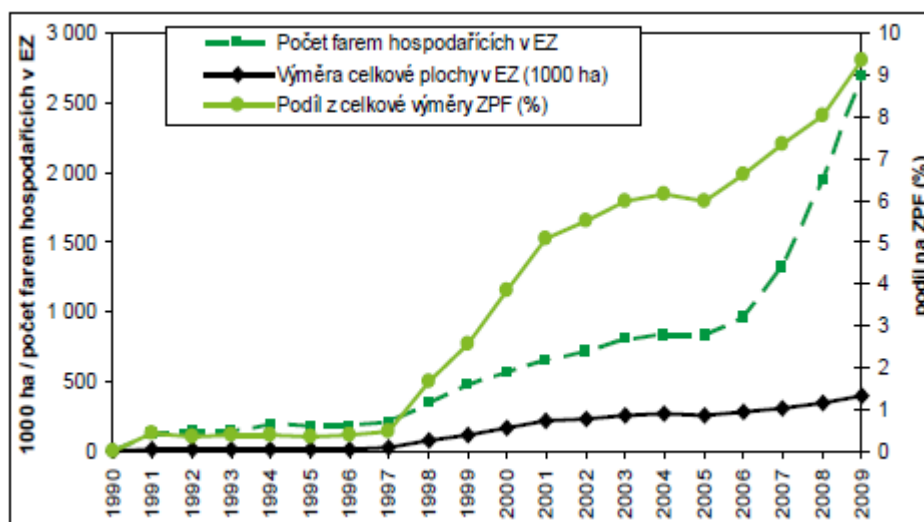
- trvalé udržení a zlepšení půdní úrodnosti,
- ochrana genofondu a udržení biodiverzity,
- zachování krajinných prvků a jejich harmonizace,
- hospodaření s vodou, udržení vody v krajině, ochrana povrchových a spodních vod před znečištěním,
- efektivní využívání energie, orientace na obnovitelné zdroje,
- snaha o maximální recirkulaci živin a zábrana vnosu cizorodých látek do agroekosystému,
- produkce kvalitních potravin a surovin,

- optimalizace životních podmínek pro všechny organismy včetně člověka.

1.5. Současný rozvoj ekologického zemědělství

Dle Ročenky ekologické zemědělství 2010 (MZe, 2010) se k 31. 12. 2009 se celková rozloha ekologicky obhospodařovaných ploch rozšířila na 398 407 ha, to představuje 9,38 % podíl na celkové ploše zemědělské půdy v ČR. Tehdy došlo k celkově nejvyššímu meziročnímu nárůstu plochy v historii EZ (tj. nárůst o 56 775 ha). Nárůst registrovaných ekologických zemědělců o 734 subjektů, celkem na 2689 subjektů představuje nejvyšší nárůst od roku 1990. V ČR působilo ke konci roku 2009 zhruba 8 % registrovaných zemědělců, kteří hospodařili ekologickým způsobem. Co se týče kritéria velikostní struktury ekologických zemědělství, nejčastěji se výměra pohybuje v rozmezí 10 až 50 ha (tj. přibližně 34,1 % ekofarem). Klesá naopak počet ekofarem o rozloze vyšší 1000 ha (76 ekofarem). ČR přesto patří k zemím, kde průměrná rozloha ekofarmy je nad evropským průměrem (ten se pohybuje kolem 40 ha). V roce 2009 byla průměrná rozloha ekofarmy 148 ha. Od roku 2001, kdy dosáhla největší výměry a to 333 ha, se trvale snižuje. Můžeme říci, že do EZ nově vstupují farmy s nižší výměrou a dochází k dělení stávajících ekofarem na menší v rámci vstupu tzv. „mladých zemědělců“.

Stále platí, že výměry konvenčních farem jsou dvojnásobně menší než průměrné ekologické farmy. Na obrázku 1 můžeme vidět znázornění celkového vývoje ekologického zemědělství v ČR od roku 1990.



Obrázek 1: Vývoj počtu farem a celkové plochy EZ

(http://eagri.cz/public/web/file/67868/Rocenka_2009_web_komplet.pdf, „staženo dne 27.12.2010“)

1.6. Zaměření produkce

Z pohledu užití půdy dominují v EZ trvale travní porosty (TTP), v roce 2009 s výměrou téměř 330 tis. ha. Jako pozitivní lze označit stabilní růst výměry orné půdy celkem 44 906 ha. A také trvalých kultur (narůst ploch vinic o téměř 60 %, sadů o 32% a vstoupilo prvních 8 ha chmelnic) (MZe, 2010)

V roce 2009 bylo obhospodařováno ekologickým způsobem celkem 376 923 ha, z nichž 12 % zaujímalá orná půda (tj. 43 827 ha), 87 % TTP (tj. 328 753 ha) a zbylé 1% trvale kultury (tj. 4 343 ha). Viz obr.2. Na limity dalšího rozvoje hospodaření na orné půdě poukazuje Moudrý (Moudrý, J. et al. 2007e, s. 28). Patří mezi ně dotační politika, marketing bioproduktů, konkurence zemí EU, kreativita zemědělců a poradenský servis v oblasti produkce, zpracování a marketingu bioprodukce.

Plodiny	Počet ekofare ¹⁾	Období konverze (ha)	Ekologický režim (ha)	Celkem (ha)	Ekologická produkce (t)	Ekologické výnosy (t/ha)
Orná půda celkem	421	19 388,92	24 438,25	43 827,17	78 450,29	n.a.
Obiloviny pro produkci zrna (včetně osiva) celkem	265	9 670,58	14 863,94	24 534,52	43 745,72	2,94
Z toho:						
Pšenice obecná	127	2 248,18	3 018,72	5 266,90	9 491,15	3,14
Špalda	56	228,09	2 331,81	2 559,90	6 585,57	2,82
Žito	53	511,66	1 328,52	1 840,18	3 845,56	2,89
Ječmen	77	1 835,87	1 122,91	2 958,78	3 003,95	2,68
Oves	164	2 196,31	3 374,22	5 570,53	7 728,90	2,29
Tritikále	79	1 980,01	1 811,87	3 791,88	4 815,04	2,66
Kukuřice na zrno	7	276,09	906,06	1 182,15	6 151,00	6,79
Pohanka	25	113,44	476,52	589,96	974,40	2,04
Luskoviny na zrno celkem	45	573,54	888,77	1 462,31	1 884,70	2,12
Z toho:						
Hrách	19	357,72	453,66	811,38	1 046,08	2,31
Bob	5	127,42	81,63	209,05	155,40	1,90
Lupina	6	4,66	100,54	105,20	176,72	1,76
Sója	3	0,00	50,89	50,89	112,02	2,20
Pelouška	13	53,30	120,99	174,29	243,98	2,02
Ostatní luskoviny	12	29,39	80,95	110,34	150,45	1,86
Okopaniny celkem	118	54,98	200,77	255,75	4 243,51	21,14
Z toho:						
Brambory	115	52,89	197,73	250,62	4 190,36	21,19

Obrázek 2: Struktura produkce a výnos plodin v EZ

(http://eagri.cz/public/web/file/67868/Rocenka_2009_web_komplet.pdf, „staženo dne 27.12.2010“)

1.7. Legislativní rámec využití osiv v ekologickém zemědělství

1.7.1. Úvod

Problematika využití osiv v ekologickém zemědělství je upravena jak na úrovni práva Evropské unie, tak v rámci práva vnitrostátního. V rámci unijního práva mají dotčené právní předpisy formu nařízení - z pohledu českého právního řádu tato

skutečnost znamená, že jsou pravidla v nich obsažená přímo aplikovatelná v České republice, a to nejen orgány státní správy, ale též přímo fyzickými a právníckými osobami. (Tichý, L., et al. 2006)

Zároveň výše uvedené znamená, že české vnitrostátní předpisy již nemohou danou materii upravovat odlišným způsobem. V zásadě se tedy pouze omezují na adaptaci unijních norem v rámci vnitrostátního právního řádu, zejména stanovení sankcí za porušení dotčených povinností, případně zajištění provádění administrativních opatření (zejména vedené databáze odrůd osiv). (Tichý, L., et al. 2006)

1.7.2. Právní úprava v rámci Evropské unie

Základním právním přepisem Evropské unie v oblasti ekologického zemědělství je nařízení (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91 (*Úř. věst. L 189, 20.7.2007, s. 1.*) (dále též jej „nařízení“). Nařízení bylo přijato dne 28. června 2007 a s účinkem od 1. ledna 2009 podstatným způsobem modifikovalo do té doby platné nařízení (EHS) č. 2092/91

Účelem tohoto nařízení je zajistit udržitelný rozvoj ekologické produkce při zajištění účinného fungování vnitřního trhu EU, zaručení korektní hospodářské soutěže, zajištění důvěry spotřebitele a ochrany zájmů spotřebitele. Za tímto účelem stanoví nařízení pravidla jednak pro všechny fáze produkce, resp. následné distribuce ekologických produktů, jednak pro používání označení odkazujících na ekologickou produkci (viz čl. 1 odst. 1 písm. a) nařízení (ES) č. 834/2007).

Nařízení problematiku osiv výslovně zahrnuje do své věcné působnosti (srov. ust. čl. 1 odst. 2 písm. d) nařízení, kde je zmiňován vegetativní rozmnožovací materiál a osiva pro pěstitelské účely).

Základem pro využívání osiv v ekologickém zemědělství je čl. 12 upravující pravidla pro rostlinnou produkci. Podle tohoto ustanovení *„pro produkci jiných produktů než osiva a vegetativního rozmnožovacího materiálu lze používat pouze ekologicky vypěstované osivo a rozmnožovací materiál. Za tímto účelem musí být matečná rostlina v případě osiva a rodičovská rostlina v případě vegetativního rozmnožovacího materiálu pěstována v souladu s pravidly stanovenými v tomto nařízení po dobu minimálně jedné generace, nebo v případě trvalých plodin po dvě vegetační období“* (viz čl. 12 odst. 1 písm. i) nařízení (ES) č. 834/2007).

V souvislosti s obecným zákazem používání geneticky modifikovaných organismů a produktů z nich vyrobených je pak zakázáno použití osiv získaných takovým způsobem (čl. 9 odst. 1 nařízení (ES) č. 834/2007).

V určitých výjimečných situacích je možné se od stanovených pravidel odchýlit; v případě osiv se jedná o případ, kdy na trhu nejsou tato osiva dostupná v ekologické podobě. V takovém případě by bylo možné použít v ekologické produkci i osivo konvenční (tj. nevypěstované ekologicky v souladu s pravidly upravenými ve výše zmiňovaném čl. 12 nařízení) – takový postup je ale podmíněn předchozím povolením Evropskou komisí (čl. 22 nařízení), resp. příslušným orgánem členského státu EU. Bližší podmínky v tomto ohledu jsou stanoveny v nařízení Komise (ES) č. 889/2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů, pokud jde o ekologickou produkci, označování a kontrolu (Úř. věst. L 250, 18.9.2008, s. 1). (dále jen „nařízení (ES) č. 889/2008“). Bod 29 preambule nařízení (ES) č. 889/2008 v této souvislosti uvádí, že *„Producenti zabývající se ekologickou produkcí vynakládají velké úsilí, pokud jde o rozvoj produkce ekologických osiv a vegetativního materiálu, s cílem vytvořit široký výběr odrůd rostlinných druhů, pro něž jsou k dostání ekologická osiva a vegetativní rozmnožovací materiál. V současné době však stále není pro mnoho druhů dostatečná nabídka ekologických osiv a vegetativního rozmnožovacího materiálu a v takových případech by mělo být povoleno používání osiv a vegetativního rozmnožovacího materiálu pocházejících z konvenčního zemědělství.“*

Konkrétní pravidla pro použití konvenčně vyprodukovaných osiv jsou pak stanovena především v čl. 45 nařízení (ES) č. 889/2008. Bez omezení lze používat osivo a vegetativní množitelský materiál z farem ve fázi přechodu na ekologické zemědělství (čl. 45 odst. 1 písm. a) nařízení (ES) č. 889/2008; srov. též podrobnou zprávu vydanou u příležitosti přijetí nařízení nazvanou Nové nařízení EU o biopotravinách a ekologickém zemědělství: (ES) č. 834/2007 , s. 31). [http://eagri.cz/public/web/file/18318/dossier_pozadi_zhodnoceni_interpretace_2008.pdf, „staženo dne 22. 1. 2011]

Zároveň jsou stanoveny druhy osiva, pro které je stanoveno, že jsou k dispozici v dostatečném množství a ve značném počtu odrůd ve všech částech Evropské unie – pro tato osiva není v zásadě možné výjimku udělit. Pro předmětné druhy osiv je vyčleněna Příloha X nařízení (ES) č. 889/2008, v současné době

nicméně neobsahuje žádné odrůdy (odrůdy, k nimž jsou k dispozici osiva vyprodukované ekologickým způsobem produkce, se na žádost dodavatele registrují též ve speciální vnitrostátní databázi jednotlivých členských států; viz čl. 49 až 51 nařízení (ES) č. 889/2008). Povolení se uděluje jen jednotlivým uživatelům na jednu sezónu a pro stanovené množství osiv (čl. 45 odst. 7 nařízení (ES) č. 889/2008). Vydaná povolení by měla být v souladu s čl. 54 nařízení (ES) č. 889/2008 zveřejňována ve výroční zprávě.

Evropská komise je nařízením též zmocněna stanovit zvláštní požadavky pro označování a složení osiv pro pěstitelské účely (čl. 26 nařízení). Taková pravidla dosud na unijní úrovni vydána nebyla.

Důležitým prostředkem pro hledání dostupných ekologických druhů je databáze, kterou by každý členský stát Evropské unie měl zřídit pro odrůdy, k nimž jsou na trhu k dispozici ekologická osiva (bod 30 a čl. 7 nařízení (ES) č. 889/2008).¹ Údaje v databázi jsou zdarma přístupné uživatelům osiva a veřejnosti prostřednictvím internetu (čl. 48 nařízení (ES) č. 889/2008). V České republice je správou databáze pověřen Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský.

1.7.3. Vnitrostátní právní rámec

V rámci vnitrostátního práva jsou základními předpisy v rámci problematiky využití osiv v ekologickém zemědělství zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství, je první ucelenou vnitrostátní normou zabývající se úpravou oblasti ekologického způsobu zemědělského hospodaření a odbytu ekologických produktů. V současné době je s ohledem na bezprostředně aplikovatelné unijní nařízení pouze zbytkovým právním předpisem, tj. upravuje, resp. konkretizuje pouze určité dílčí náležitosti nařízením samotným neupravené, potažmo jej adaptuje na české vnitrostátní podmínky. Specificky ve vztahu k problematice osiv tak upravuje pouze správní delikty za jejich

¹ Odkazy na databáze v jednotlivých členských státech jsou dostupné na: http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/seed-databases_cs

nedovolené použití v rámci ekologického zemědělství, tj. za jejich použití v rozporu s pravidly vyplývajícími ze zmíněného unijního nařízení (viz § 33 zákona č. 242/2000 Sb.).

Zákon je v současné době proveden jedním prováděcím předpisem, kterým je vyhláška 16/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ekologickém zemědělství. Vyhláška bezprostředně ve vztahu k osivům žádné ustanovení neobsahuje (pouze např. ve vzoru žádosti o registraci ekologického zemědělce se uvádí též druhy používaných osiv, srov. formulář obsažený v Příloze 1 k vyhlášce).

Zákon č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby je obecným právním předpisem pro oblast zemědělských rozmnožovacích materiálů. Ve vztahu k osivům používaným v rámci ekologického zemědělství obsahuje některá dílčí pravidla doplňující předmětné unijní právní předpisy.

V § 13 zákona č. 219/2003 Sb. (Rozmnožovací materiál v ekologickém zemědělství) je řešena jednak problematika označování obalů s osivy (v tomto ohledu se odkazuje na speciální právní předpisy, tj. unijní nařízení a zákon o ekologickém zemědělství) a dále je stanoveno, že pro ekologické zemědělství lze použít pouze rozmnožovací materiál, který nevyžaduje moření (§ 13 odst. 3 zákona č. 219/2003 Sb.).

Stanovena je též evidenční povinnost pro dodavatele rozmnožovacích materiálů (§ 13 odst. 3 zákona č. 219/2003 Sb.).

Podle § 13 odst. 4 zákona č. 219/2003 Sb. je Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský pověřen vedením a aktualizací elektronické databáze odrůd, jejichž rozmnožovací materiál získaný z ekologického zemědělství je dostupný na území České republiky (srov. výše). Dodavatelé rozmnožovacího materiálu pro ekologické zemědělství jsou povinni poskytovat informace pro aktualizaci databáze vedené tímto Ústavem (§ 13 odst. 5 zákona č. 219/2003 Sb.). Za nesplnění této povinnosti je možné uložit správní sankci podle § 38b odst. 5 zákona č. 219/2003 Sb.

1.8. Informace o ekologických osivech

Převážnou část ekologicky obhospodařované půdy zaujímají v České Republice trvalé travní porosty (82%), naproti tomu nízký je na většině farem podíl orné půdy (v průměru 10%) (Kostková, 2009). Poslední dobou stoupá v obchodní síti poptávka po místních a kvalitních biopotravinách. Jejich významná část však musí

být importována (Václavík, 2008). To má za důsledek pokles environmentální hodnoty jednotlivých biopotravin (Neuerburg, W., Padel, S., 1992). Z popsáných důvodů je potřebné podpořit produkci ekologického systému hospodaření, a snížit tak závislost ekologických zemědělců na dotacích (Konvalina *et al.*, 2010). Tento stav je negativní také proto, že intenzivním zemědělstvím, zejména v důsledku málo pestrých osevních postupů, je nejvíce ohrožena orná půda, na které se ekologické zemědělství zatím dostatečně nerozvinulo (Moudrý, J. a kol., 2008)

Nízká efektivita pěstování obilnin, která je způsobena zvláště déle trvajícím nedostatkem kvalitních ekologicky certifikovaných osiv (Urban, J., 2011), je jedním z důvodů, proč ekologičtí zemědělci nehopodaří na orné půdě. Dalším z důvodů, jak píše kolektiv autorů (Konvalina, P. et al., 2008), je nedostatek informací o specifických agrotechniky při snížení vstupů. Tím, že byla zrušena všeobecná výjimka na použití konvečně necertifikovaných osiv, roste problematika ekologických osiv ještě více. Používání neekologicky získávaných osiv bylo celkově zpřísněno a ekologický farmář musí v současné době splnit řadu podmínek, aby mohl konveční osiva použít (Konvalina *et al.*, 2010). Z tohoto důvodu dávají někteří zemědělci přednost zakládání porostů osivem farmářským, které velmi často pochází z opakovaných přesevů a jehož osivářská jakost je velmi snížena (Bláha et al., 2011).

Dle Houby a Hosnedla (2002) patří odrůda a osivo k významným intenzifikačním vlivům, které mají vliv na celkovou efektivnost pěstování. V ekologickém zemědělství mají tyto vlivy ještě mnohem větší význam (Šarapatka, Urban et al., 2006). Pro výběr vhodné odrůdy jsou dle Houby a Hosnedla (2002) rozhodující následující kritéria

- kvalita podle záměru uplatnění produkce,
- určení pro půdně-klimatické podmínky,
- odolnost proti škodlivým činitelům,
- vhodnost pro daný způsob hospodaření.

Kvalitní osivo má zásadní vliv na kvalitu založeného porostu z hlediska počtu jedinců na hektar, rovnoměrnost vzházení a kvality vzešlých jedinců. Vliv bude mít odrůda a kvalita jejího osiva, povětrnostní podmínky i agrotechnika. Kaur *et al.* (2006) uvádí průměrný pokles výnosů při použití nekvalitního osiva u obilnin o 10 procent, ale v případech nezvládnutého zaplevelení se výnos jarní pšenice snížil až o 63 % (Beavers *et al.*, 2008).

Ekologický pěstitel musí výběru odrůdy a osiva věnovat zvýšenou pozornost, protože má oproti konvenčnímu pěstiteli značně omezené možnosti v nápravě nedostatků (např. použitím pesticidů, průmyslových hnojiv atp.) (Urban, Šarapatka et al., 2003).

Ekologičtí zemědělci nemohou používat osiva z konvenčního semenářství. Díky této skutečnosti vznikl nový obor řešící tuto situaci – ekologické semenářství. Jak píše Urban (Šarapatka, B., Urban, J. 2003, s. 253) nároky na pěstování bioosiv v EZ vyplývají z filozofie oboru – co nejvíce snížit závislost na konvenčním zemědělství a vytvořit co nejuzavřenější funkční systém. Samostatné ekologické semenářství může zabránit nežádoucí kontaminaci EZ GMO.

1.9. Obecné zásady pěstování obilnin v ekologickém zemědělství

Ekologický hospodařící zemědělec, jak zmiňuje kolektiv autorů (Konvalina, P., 2008, s. 10) nemůže využívat řadu podpůrných prostředků běžně používaných v konvenčním zemědělství (pesticidy, herbicidy, morforegulátory...). Je důležité, aby znal dobře biologické zákonitosti a využíval je. Dodržování hlavních zásad rostlinné produkce v ekologickém podniku je definováno v několika pracích, např.: Urban, Šarapatka *et al.* (2003), Šarapatka, Urban *et al.* (2006), Konvalina *et al.* (2008). Dle výše uvedených autorů patří mezi hlavní zásady:

- porosty kulturních plodin jsou především v době konverze poškozovány škodlivými činiteli (hlavně plevely), jejich regulace je náročná, zdlouhavá a vyžaduje systematičnost,
- pěstitelský proces je silně ovlivněn průběhem počasí a vlivem biotických faktorů,
- včasná regulace plevelů v raných růstových fázích za vhodných vlhkostních podmínek,
- využívání preventivních opatření pro regulaci škodlivých činitelů a podpora jejich přirozených nepřátel (meze, remízky),
- uvolňování živin z půdy (ze statkových hnojiv), je hůře regulovatelné,
- časté a cílené použití menších dávek organických hnojiv na podkladě výsledků agrochemického zkoušení půd,
- víceleté jetelotravní směsky v osevním postupu obohacují půdy o živiny a zlepšují zdravotní stav obilnin,

- časté zařazení meziplodin (podsevočných, strniskových, ozimých), z důvodu řady pozitivních efektů,
- dobře sestavený a vyvážený osevní postup,
- pěstování pestré druhové škály obilnin a pseudoobiln,
- vyšší zastoupení jarních forem obilnin než v konvečním zemědělství,
- výsev vhodných druhů pro EZ jako je oves, žito triticales,
- používání ekologicky certifikovaného osiva,
- pečlivá sklizeň a důkladné posklizňové ošetření.

1.10. Posklizňová úprava a zpracování

Velmi důležitá je včasná sklizeň (Olvang, H., 2004). Posklizňové úpravě a zpracování je nutné věnovat v ekologickém zemědělství velkou pozornost (Urban, Šarapatka *et al.*, 2003), protože produkce bývá znečištěna úlomky, plevelů, zelených částí rostlin, semeny plevelů apod. (Šarapatka, Urban *et al.*, 2006). Pečlivé posklizňové ošetření je zvláště významné v případě produkce osiv (Houba a Hosnedl, 2002). Dle Kalinové *et al.* (2007) je nutné zajistit pravidelné sušení, posklizňové ošetření a skladování, jestli je to možné, ve vlastních zařízeních. Během těchto operací a při uskladnění mimo podnik, nesmí dojít ke smísení s konvenční produkcí. Sklizňové a posklizňové technologie, dopravní a skladovací prostředky a zařízení musí být zachovávány v čistotě a v takovém stavu, aby neobsahovali nic, co by mohlo bioprodukty kontaminovat.

1.11. Změny v legislativě

Dne 31.7.2008 Ministerstvo zemědělství České republiky zrušilo všeobecnou výjimku k použití konvečních nemořených osiv (Konvalina, P., *et al.*, 2010). Tím byla sladěna česká legislativa s nařízením Rady (ES) 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91. Do zrušení všeobecné výjimky bylo použití konvečních osiv povolováno vždy kontrolní organizací, se kterou měl zemědělec uzavřenou smlouvu. V roce 2010 byla celá situace ještě zpřísněna a nyní je zapotřebí, aby ekologičtí farmáři žádali s dostatečným časovým předstihem o povolení použít konveční osiva Ústřední a kontrolní ústav zemědělský se sídlem v Brně (MZe, 2010).

V následující části je uveden přehled povinností ekologických farmářů, které vyplývají z nařízení Rady (ES) 834/2007 a prováděcího předpisu nařízení Komise (ES) 889/2008.

1.12. Podmínky použití osiva v ekologickém zemědělství

1.12.1. Použití ekologického osiva a vegetativního rozmnožovacího materiálu

Při běžném pěstování rostlin (mimo množení osiv) smí ekologický farmář použít pouze ekologicky vypěstované osivo (Urban, Šarapatka et al., 2003). Matečná rostlina v případě osiva musí být pěstována a ošetřována v souladu s pravidly ekologického zemědělství (dále jen EZ) po dobu minimálně jedné generace (Šarapatka, Urban et al., 2006)

1.12.2. Použití osiva a vegetativního rozmnožovacího materiálu z přechodného období

V případě, že nejsou dostupná osiva z ekologické produkce, lze používat osiva z produkční jednotky hospodařící v přechodném období (konverzi) na ekologické zemědělství. (ES) č. 834/2007

1.12.3. Informace o dostupnosti ekologicky certifikovaných osiv

Nabídka ekologicky certifikovaného osiva je uvedena v „Databázi ekologických osiv“, která je dostupná na internetové adrese: <http://www.ukzuz.cz> v sekci ekologické osivo“ (dále jen Databáze). Další informace o dostupnosti ekologicky certifikovaných osiv jsou také k dispozici na webových stránkách <http://www.bioosiva.cz> (databáze organic Xseeds).

Odrůda, která není v Databázi uvedena, se považuje za odrůdu, která není k dispozici (Mze, 2009), (ES) č. 834/2007. Dodavatel, který osivo a sadbu zadal do Databáze, je povinen prokázat, že byl podroben kontrolnímu systému a osivo uváděné na trh vyhovuje obecným požadavkům na osivo. Musí rovněž provádět aktualizaci dat tak, aby byla zajištěna spolehlivost informací v této Databázi (Konvalina, P., et al., 2010).

1.12.4. Použití konvenčního osiva

V případě, že není v nabídce ekologicky certifikované osivo, případně osivo z přechodného období, lze použít uznané osivo z konvenčního zemědělství (Mze,

2009) – (ES) č. 834/2007. Konvenční osivo nesmí být namořené přípravky na ochranu rostlin jinými, než jsou povoleny pro ošetření osiva v EZ.

1.12.5. Povolení k použití osiva z konvenční produkce

Dle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství ČR (MZe, 2010) – je možné udělit výjimku, pokud:

- žádný druh a odrůda není registrována v Databázi,
- žádný hospodářský subjekt, který prodává osivo, není schopen dodat osivo před výsevem, přestože si jej uživatel objednal včas,
- odrůda, kterou uživatel chce získat, není registrována v Databázi a uživatel prokáže, že žádná registrovaná odrůda téhož druhu není vhodná pro jeho podmínky,
- je to odůvodněno výzkumnými účely, pokusnými testy v malém měřítku nebo za účelem zachování odrůd, které byly schváleny ÚKZÚZ.

Pokud je naplněna některá z výše uvedených skutečností, může dojít k udělení výjimky pro použití konvenčního nemořené osiva (MZe, 2010).

1.12.6. Použití farmářského osiva

Použití farmářského osiva (to znamená osivo vyprodukované na vlastní ekofarmě) je povoleno bez udělení výjimky Odborem osiv a sadby ÚKZÚZ. Podnikatel by si měl uvědomit, že opakované používání farmářského osiva má negativní dopad na výnos a zejména na zdravotní stav porostu (Bláha *et al.*, 2011). V případě použití farmářského osiva registrované odrůdy by měl podnikatel odvádět poplatky držiteli šlechtitelských práv, které jsou však nižší, než je obvyklá cena licence zahrnutá v ceně certifikovaného osiva. Povinnost platit přiměřenou náhradu za využívání farmářského osiva a sadby brambor se nevztahuje na malé pěstitele. Malým pěstitelem se rozumí jednotka s výměrou v rozmezí 3,40 - 8,76 ha podle kvality půdy na farmě (Konvalina, P., *et al.*, 2010).

1.12.7. Osiva GMO

V ekologickém zemědělství nesmí být použito osivo GMO rostlin ani vypěstované z rodičovských GMO rostlin (MZe, 2009) – (ES) č. 834/2007, Prakticky to znamená, že za GMO rozmnožovací materiál se považuje takový, který je označen, že pochází z GMO (Konvalina, P., *et al.*, 2010).

1.12.8. Ošetření osiva před výsevem.

Osivo nesmí být chemicky ošetřené běžnými mořidly, kromě mimořádné výjimky, kdy ošetření veškerého osiva v dané oblasti vychází z nařízení státního orgánu (Mze, 2009) – (ES) č. 834/2007., což je v případě České republiky Státní rostlinolékařská správa. Běžně je možné osivo ošetřit přípravkem, který je pro tento účel v ekologickém zemědělství schválen. (Konvalina, P, *et al.*, 2010)

1.13. Nejčastěji se vyskytující chyby v ekologické rostlinné produkci

- nedodržování osevního postupu
- nedostatečné hospodaření s organickými hnojivy
- omezení ekologizace na pouhé vynechání chemických prostředků
- podcenění tlaků plevelů a malé prevence jejich šíření
- použití prostředků, o nichž se zemědělec domnívá, že jsou povolené
- neohlášené porušení směrnic

(Moudrý, J., *et al.*, 2007d)

2. CÍLE PRÁCE

Cílem diplomové práce na téma „Analýza dostupnosti ekologicky certifikovaných osiv v ČR“ bylo zhodnocení používání jednotlivých kategorií osiv ekologicky hospodařícími farmáři na orné půdě a provedení analýzy databází ekologicky certifikovaných osiv a vyhodnocení jejich nabídky.

Dílčí cíle práce:

- a) Možnosti využití databází obsahující informace o nabídce ekologicky certifikovaných osiv
- b) Analýza výsledků dotazníkového šetření „biosiva“ mezi ekologickými farmáři v ČR

Pracovní hypotézy:

- a) Databáze nabídky ekologicky certifikovaných osiv jsou snadno dostupné a farmáři s nimi běžně pracují
- b) V České republice je nedostatečná nabídka osiv pro ekologické zemědělství

3. MATERIÁL A METODY

3.1. Databáze nabídky ekologicky certifikovaných osiv

3.1.1. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Údaje o nabídce ekologicky certifikovaných osiv pocházejí z „Databáze osiv pro ekologické zemědělství“, která je uvedena na webových stránkách ÚKZÚZ.

NÁZEV: Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

PROVOZOVATEL: - je zřízen Ministerstvem zemědělství ČR jako specializovaný orgán státní správy, je organizační složkou státu, je správním úřadem.

ODKAZ: <http://www.ukzuz.cz/Folders/2295-1-Ekologicke+osivo.aspx>

ZÁKLADNÍ PRINT SCREEN:



Obrázek 3: Základní print screen ÚKZUZ

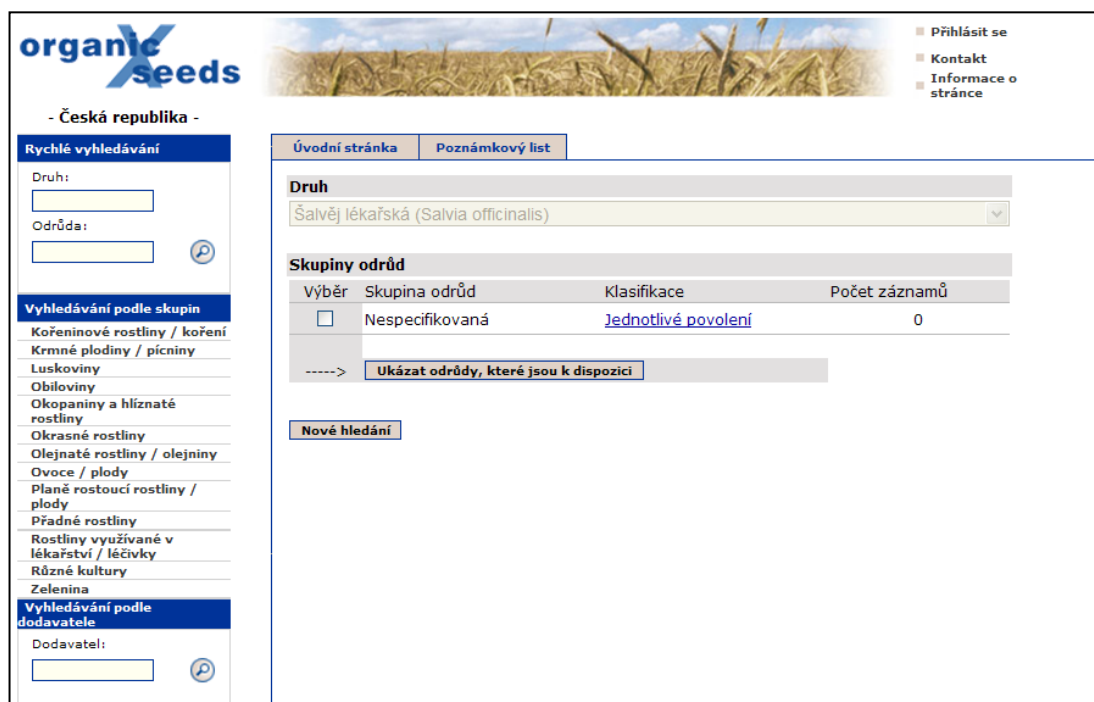
3.1.2. Organic Seeds- Bioosiva

NÁZEV: Organic Seeds- Česká republika

PROVOZOVATEL: Bioinstitut, o.p.s., Křížkovského 8 , CZ-77147 Olomouc

ODKAZ: <http://www.organicxseeds.com/oxs/do/Welcome>

ZÁKLADNÍ PRINT SCREEN:



Obrázek 4: Základní print screen ORGANIC X SEEDS

3.2. Dotazníkové šetření

Ve druhé polovině roku 2009 a první polovině 2010 bylo rozesláno celkem 329 dotazníků mezi ekologické farmáře hospodařící na orné půdě. Celkem se vrátilo 138 vyplněných dotazníků, takže celková návratnost činila téměř 42%. Respondenti byli vybráni z databáze Ministerstva zemědělství ČR a podmínkou bylo, aby hospodařili na orné půdě (kde byl předpoklad pěstování obilnin).

3.2.1. Struktura dotazníku

dotazníky s otázkami Jaké plodiny pěstujete, Procentuální podíl v osevním postupu, Výměra jednotlivých obilnin, Zda pro jarní obilniny bude zvoleno osivo-ekologické, konvenční, nebo farmářské, Důvod pro upřednostnění vlastního osiva oproti ekologicky certifikovanému, Kolik let po sobě používáte opakovaně farmářské osivo, Upřednostnili by jste v případě dostatečné nabídky ekologické osivo před vlastním nebo konvenčním, Jaké máte zkušenosti s databází ekologických osiv, Kde získáváte informace o osivu?

Dotazník „Volba osiva obilnin v ekologickém zemědělství“

Jaké plodiny pěstujete (označte křížkem)?

Obilniny		Luskoviny	Okopaniny	Olejniny	Pícniny
ozimé	jarní				
X	X				

Podíl v osevním postupu (uved'te procento)?

Obilniny		Luskoviny	Okopaniny	Olejniny	Pícniny
ozimé	jarní				
40%	60%				

Výměra jednotlivých obilnin (uved'te v hektarech)?

Pšenice				Ječmen		Oves		Žito	Tritikale
ozimá	jarní	špalda	ostatní	ozimý	jarní	pluchatý	nahý		
						40			47

Letošní porosty **jarních obilnin** budou založeny osivem (uved'te podíl v procentech)?

ekologicky certifikované	farmářské (vlastní)	konvenční nemořené
	60	40

Důvody pro upřednostnění vlastního (farmářského) osiva oproti ekologicky certifikovanému?

vhodnost odrůd	cena	dopravní vzdálenost	nabídka	ostatní:
X				

Kolik let po sobě používáte (přeséváte) opakovaně farmářské osivo (uved'te roky)?

Pšenice				Ječmen		Oves		Žito	Tritikale
ozimá	jarní	špalda	ostatní	ozimý	jarní	pluchatý	nahý		
						3			3

Upřednostnil(a) by jste v případě dostatečné nabídky ekologické osivo před vlastním nebo konvenčním?

ANO	NE
X	

Jaké máte zkušenosti s „databází ekologických osiv“, která je na internetových stránkách Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (zaškrtněte)?

používám	informace z ní čerpám např. od poradců	vím o ní, ale nepoužívám	nemám k ní přístup
X			

Kde získáváte informace o osivu?

Internet, Tisk

Máte zájem o další informace k projektu „Ekologické osivo“ (publikace, semináře, apod.), pokud ano, vyplňte kontaktní údaje:

Obrázek 5: Ukázkový dotazník

3.2.2. Statistické vyhodnocení dat

Následně tyto zpět obdržené dotazníky budou převedeny do elektronické podoby a poté budou statisticky zpracovány. Pro kvalitativní výzkum by návratnost dotazníků měla činit minimálně 35%.

Pro statistické vyhodnocení budou použity nástroje programu Microsoft Excel - kontingenční tabulky a vzhledem k charakteru vyhodnocovaných dat bude použit vzorec pro výpočet koeficientů lineární regrese (1) a (2)

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, a = \bar{y} - b \cdot \bar{x} \quad (1)$$

kde:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (2)$$

Pro posouzení spolehlivosti provedené regrese jsem použil index determinace R^2 , který vyjadřuje jakou část z celkového součtu čtverců odchylek se nám podařilo proložením regresní funkce vysvětlit viz (3)

$$R^2 = S_A / S_T = 1 - S_E / S_T \quad (3)$$

Koeficient determinace je vždy kladný, nabývá hodnot od 0 do 1

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \quad (4)$$

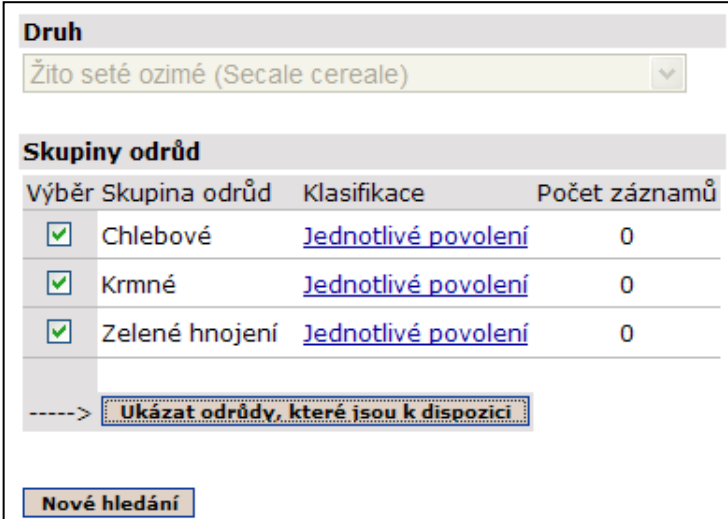
4. VÝSLEDKY A DISKUSE

4.1. Informační zdroje o dostupnosti ekologicky certifikovaných osiv

Ekologický zemědělec, který potřebuje informace o ekologických osivech má k dispozici dvě české internetové stránky. Těmi jsou stránky bioosiva.cz a webové stránky Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (ÚKZÚZ). Přičemž Databáze ekologicky certifikovaných osiv ÚKZÚZ (dále jen Databáze) je stěžejní při rozhodování o udělení výjimky k použití konvečního nemoženého osiva (Konvalina et al., 2005).

4.1.1. Organic Seeds - Bioosiva

Databáze OrganicXseeds je založena interaktivně mezi producenty bioosiv, jejich aktuální nabídkou a zemědělci. Její výhodou je bezprostřední komunikace prodejce se zákazníkem na základě aktuálních údajů v databázi. K dalším výhodám patří transparentnost historie dostupnosti bioosiv. Tato databáze poskytuje flexibilitu dodavatelům bioosiv, kteří sami spravují údaje o své aktuální nabídce, zemědělci mohou využít podrobnější možnosti vyhledávání v rámci dostupné nabídky a více informací o nabízených odrůdách.



The screenshot shows a web interface for searching organic seeds. At the top, there is a dropdown menu labeled 'Druh' (Type) with the selected option 'Žito seté ozimé (Secale cereale)'. Below this is a section titled 'Skupiny odrůd' (Crop groups) which contains a table with the following data:

Výběr	Skupina odrůd	Klasifikace	Počet záznamů
<input checked="" type="checkbox"/>	Chlebové	Jednotlivé povolení	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Krmné	Jednotlivé povolení	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Zelené hnojení	Jednotlivé povolení	0

Below the table, there is a button labeled 'Ukázat odrůdy, které jsou k dispozici' (Show varieties available) and a 'Nové hledání' (New search) button at the bottom.

Obrázek 6: Uživatelské prostředí - evidence ekologického osiva z OrganicXseeds

Provoz databáze OrganicXseeds na národní úrovni ČR realizuje Bioinstitut, o.p.s. v rámci projektu: „Ekologické zemědělství a zpracování biopotravin“

podpořeného Ministerstvem zemědělství ČR (2008 – 2010). Její využívání je nabízeno všem zájemcům bezplatně. Cílem je, aby se OrganicXseeds díky své flexibilitě a zkušenostem s ní, stala po skončení projektu uznanou oficiální databází (na základě pověření MZe) ekologického osiva a sadby dostupných na území ČR.

Databáze je volně dostupná, potřebné informace snadno dohledá běžný uživatel internetové sítě.

4.1.2. ÚKZÚZ

ÚKZÚZ- je zřízen ministerstvem zemědělství ČR jako specializovaný orgán státní správy, je organizační složkou státu a správním úřadem.

Provádí správní řízení a vykonává jiné správní činnosti, odborné a zkušební úkony, kontrolní a dozorové činnosti v oblasti odrůdového zkušebnictví, krmiv, agrochemie, půdy a výživy rostlin, osiv a sadby pěstovaných rostlin, trvalých kultur (vinohradnictví a chmelařství) a v oblasti živočišné produkce. Sídlo ústavu je v Brně a jeho činnost je zabezpečována na pracovištích na území celé České republiky.

Na základě pověření MZe vede oficiální databázi ekologických osiv a sadby v České republice ÚKZÚZ - Odbor osiv a sadby, který eviduje ekologická osiva z nabídky dodavatelů a zveřejňuje je ve formě tabulek. Činnost v oblasti "Osiva a sadby" vykonává **Sekce rostlinné výroby (SRV) - Odbor osiv a sadby**.

Stránky ÚKZÚZ jsou obsáhlejší, zemědělec kromě dostupnosti či nedostupnosti osiv zde může najít mnoho dalších informací. Databáze je bezplatná, zjištění dostupnosti osiv je zdlouhavější.

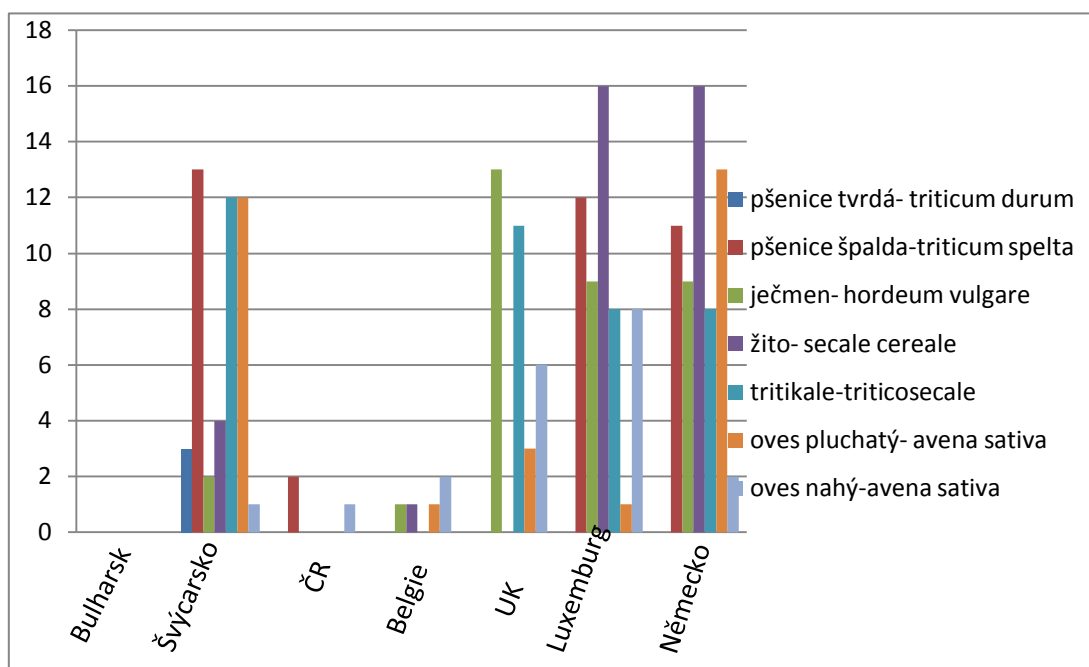
Evidence osiva pro ekologické zemědělství ke dni 8.11.2010									
Druh Latinsky/česky	Odrůda	Země registrace odrůdy	Číslo partie	Kate gorie	Množství kg	Dostup -nost	Datum možné expedice	Kontrolní orgán	Dodavatel
Secale cereale L. Žito ozimé	Aventino	ČR	0-2166-70208/01	C1	1 600	ČR	4.10.2010	KEZ o.p.s.	PRO-BIO, obchodní společnost s r.o. tel.: 583 301 952
Secale cereale L. Žito ozimé	Dankowskie Nowe	PI	0-2166-70208/01	C1	17 700	ČR	4.10.2010	KEZ o.p.s.	PRO-BIO, obchodní společnost s r.o. tel.: 583 301 952

Obrázek 7: Evidence ekologického osiva ÚKZUZ

4.1.3. Dostupná osiva

V Grafu 1 je pro celková přehled shrnuta nabídka biosiv v zemích, kde je databáze OrganicXseeds provozována. Poměrně pestrá nabídka různých odrůd uvedených obilnin je v německy mluvících zemích (resp. starých členských zemích

EU). Naproti tomu v ČR nebo Bulharsku bioosiva v pestré nabídce dostupná nejsou.



Graf 1: Zastoupení počtu odrůd v jednotlivých státech (bioosivo)

Níže uvádím výběr osiv a jejich dostupnost či nedostupnost na českém trhu. Tyto informace jsou získané z databáze OrganicXseeds Česká republika.

Obilniny:

- Pšenice tvrdá (*triticum durum*) – v současné době nedostupná.
- Pohanka obecná (*Fagopyrum Esculentum*) – v současné době nedostupná.
- Žito seté jarní (*Secale Cereale L.*) – v současné době neodstunpné.

Zeleniny, léčivé a kořenové rostliny – stav k 10.3 2011 (UKZUZ)

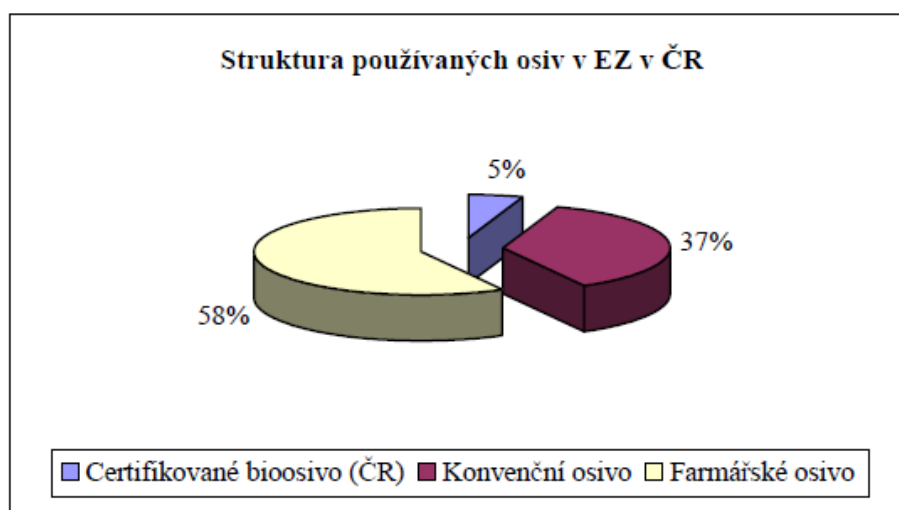
Allium cepa /Cibule kuchyňská, *Daucus carota*/ mrkev, *Diplotaxis erucoides* / Rukola , *Allium porrum* /Pór, *Ocimum basilicum* / Bazalka, *Petroselinum crispum* / Petržel kadeřavá, *Melissa officinalis* / Meduňka lékařská, *Valerianella locusta* / Kozlíček polníček, *Cucurbita pepo*/ cuketa, *Spinacea oleracea*/ špenát [http://www.ukzuz.cz/Folders/2295-1-Ekologicke+osivo.aspx, “staženo dne 26.3.2011”]

Podle platné evropské legislativy Nařízení Komise (ES) č. 889/2008 a Nařízení Rady (ES) č.834/2007 má ekologický zemědělec povinnost využívat ekologicky certifikovaná osiva.

V případě že tato osiva nejsou k dispozici, může ekologický farmář požádat o výjimku k povolení použití konvečních nemořených osiv (Konvalina, P., *et al.*, 2010). Podle metodického pokynu MZe č. musí ekologický farmář prokázat absenci vhodného osiva na trhu. Jak vyplývá z výše uvedených údajů, nebude tato povinnost činit farmářům žádný problém, protože prakticky žádná osiva nejsou na trhu dlouhodobě k dispozici.

Řada autorů (např.: Šarapatka, Urban *et al.*, 2003) uvádí, že v ekologickém zemědělství v ČR jsou využívána v hojné míře farmářská osiva. Problémem těchto osiv je, že jejich opakovanými přesevy klesá osivářská hodnota, jak píše Houba a Hosnedl (2002). V další části diplomové práce je proto pozornost věnována struktuře využívaných osiv v ekologickém zemědělství.

Jak již bylo publikováno (Konvalina *et al.*, 2011), dle propočtů z dat ÚKZÚZ dominují v ČR farmářská osiva. Následují jí konveční nemořená osiva a prakticky minimální podíl na zakládání porostech mají ekologicky certifikovaná osiva – pouze 5% (Graf 2). V další části diplomové práce věnuji pozornost srovnání výše uvedených výsledků (dle dat ÚKZÚZ) a dat ze zpracovaných dotazníků.



Graf 2: Struktura používaných osiv pro zakládání porostů v EZ – 2009

Zpracováno dle ÚKZÚZ, MZe

Druh	Odrůda	Kat.	Dostupnost	Množství (kg)	Dodavatel
Žito ozimé	Aventino	C1	ČR	13.000	PRO-BIO
	Dankowskie nowe	C1	ČR	5.500	PRO-BIO
				18.500	
Pšenice ozimá	Bohemia	C1	ČR	15.000	PRO-BIO
	Elly	C1	ČR	12.000	PRO-BIO
	Eurofit	C2	ČR	1.500	PRO-BIO
	Pireneo	C1	ČR	25.000	HARALD
				53.500	
Pšenice špalda	Rubiota	C1	ČR	12.234	PRO-BIO
	Rubiota	C1	ČR	10.000	PRO-BIO
	Rubiota	C2	ČR	3.934	PRO-BIO
				26.168	
Tritikale ozimé	Kinerit	C1	ČR	12.000	PRO-BIO
	Nazaret	C1	ČR	25.000	PRO-BIO
				27.000	
Celkem				125.168	

Tabulka 1: Nabídka bioosiv obilnin – 2011

4.2. Struktura pěstovaných plodin a používaných osiv

V níže uvedené tabulce 2 můžeme sledovat absolutní a relativní hodnoty zastoupení plodin. Celková výměra obeslaných farmářů, kteří vyplnili a zpět odeslali dotazníky, činí 6383, 367 ha.

OBILOVINY - ZASTOUPENÍ PLODIN ABSOLUTNÍ, RELATIVNÍ, PRŮMĚRNÉ			
	(ha)	(%)	(%)
Výměra pšenice ozim	871,48	13,65%	15.73%
Výměra pšenice jarní	273,91	4,29%	5.41%
Výměra pšenice špalda	1102,88	17,28%	11.14%
Výměra pšenice ostatní	269,22	4,22%	2.99%
Výměra ječmen ozimý	18,1	0,28%	0.80%
Výměra ječmen jarní	556,62	8,72%	8.33%
Výměra oves pluchatý	1447,624	22,68%	24.67%
Výměra oves nahý	350,14	5,49%	7.76%
Výměra žito	528,84	8,28%	5.45%
Výměra triticales	964,55	15,11%	17.73%
Celkem	6383,36	100,00%	100,00%

Tabulka 2: Zastoupení plodin

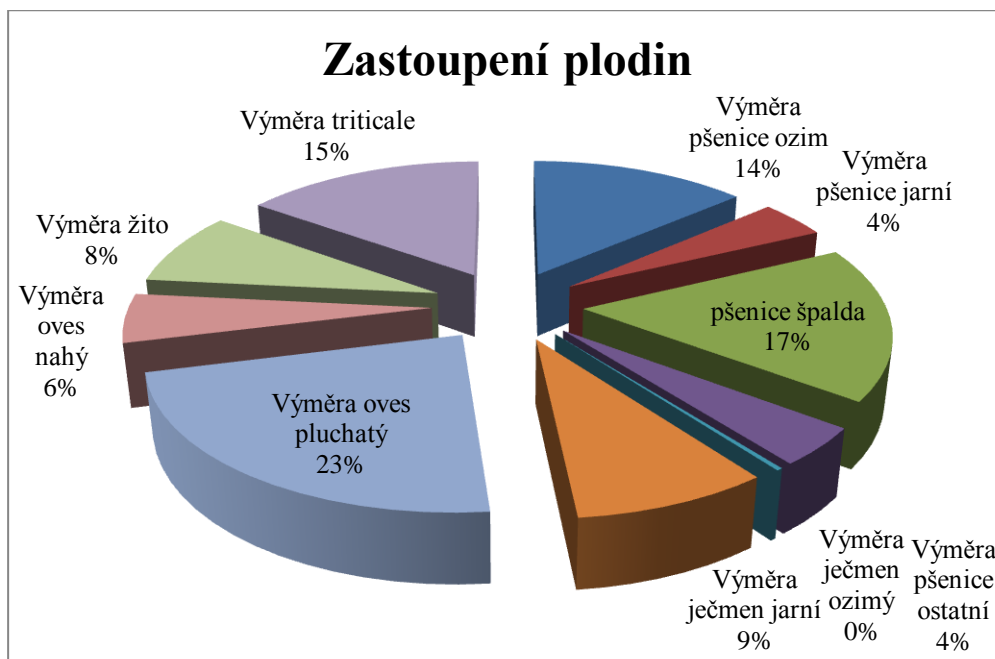
(Průměrné zastoupení je kalkulováno přes jednotlivé farmy, jedná se tedy o průměr podílů konkrétních obilovin na jednotlivých farmách.)

Zastoupení farem z hlediska velikosti		
Velikost farmy (ha)	Počet farem	Počet farem (%)
<0;5>	51	37,22
(5;10>	13	17,81
(10;50>	33	24,08
(50;100>	18	13,13
(100;500>	22	16,05
další	0	0

Tabulka 3: Zastoupení farem z hlediska velikost

Ve výzkumném souboru byly nejvíce zastoupeny farmy o rozloze do pěti hektarů, které z celkového počtu farem zaujímaly 37,22 %. Další největší skupinou byly farmy o velikosti 10 až 50 ha s 24,08 % (Tabulka 3).

Nejčastěji pěstovanou plodinou ve sledovaném období byl oves pluchatý, který z celkového počtu zabíral 22, 68 % a pšenice špalda 17, 28 %. Srovnání s dalšími plodinami je graficky znázorněno v grafu 3. Relativně nízké zastoupení měla pšenice jarní, nebo potravinářský oves. Také podíl žita byl velmi nízký, i přesto že se jedná o plodinu vhodnou pro ekologické zemědělství (Petr, J., 2008).



Graf 3: Zastoupení plodin

V práci bylo analyzováno zastoupení jednotlivých forem obilnin (ozimé/jarní). Z tabulky 2 je patrné, že na ekologických farmách jsou sice nejvíce pěstované ozimé formy obilnin, ale na druhou stranu stoupá i význam jarních obilnin viz. tabulka 4. V konvenčním zemědělství jednoznačně převažuje pěstování ozimých obilnin (Zimolka, J. et al., 2005), s tím že podíl jarních obilnin tvořil v roce 2010 dle Situační a výhledové zprávy – obiloviny (MZe, 2010) přibližně 33%. V našem případě to bylo 75,91 %. Mezi možné příčiny vysokého podílu jarních obilnin v ekologickém zemědělství patří například obtížné dodání rychle působícího dusíku v jarním období (Wolfe et al., 2008). Kdy dojde například v případě ozimé pšenice ke zhoršení technologické jakosti v důsledku poklesu obsahu dusíkatých látek v zrna a snížení výnosové úrovně (Krejčířová et al., 2006). Významným faktorem je také otázka dostupnosti osiv (Konvalina a Moudrý, 2007).

Pěstovaná forma obilniny	Počet farem	Podíl (%)	Podíl (ha)	Podíl (%)
Ozimé a jarní	57	52.29%	4746.97	74.35%
Pouze ozimé formy	11	10.09%	416.37	6.52%
Pouze jarní formy	36	33.03%	1200.47	18.80%
Pouze triticales	5	4.59%	20.55	0.32%
Celkem	109	100.00%	6386,36	100.00%

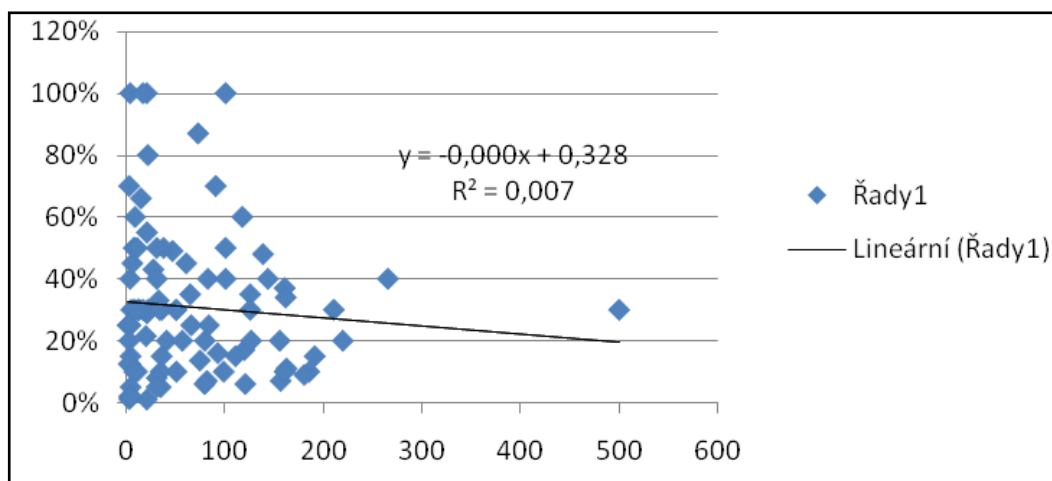
Tabulka 4: Zastoupení pěstovaných forem obilnin v hodnoceném souboru farem (Exkluzivní zastoupení)

Forma obilniny	Osetá plocha (ha)	Podíl na oseté ploše (%)
Podíl ozimů	2198.93	46.32%
Podíl jařin	2113.04	44.51%
Podíl triticales*	435.00	9.16%
Celkem	4746.97	100.00%

Tabulka 5: Zastoupení jednotlivých forem obilnin na farmách pěstující ozimé i jarní obilniny

** u tritikale nebylo sledováno, zda se jedná o ozimou nebo jarní formu*

Dále byla hodnocena závislost mezi velikostí farmy a vyšším podílem pěstitelských ploch jařin. Ze statistického hlediska nebyla zjištěna průkazná závislost (Graf 3). Na druhou stranu byl z výsledků zřetelný určitý trend, který je patrný z tabulky 7. U farem s největší výměrou orné půdy (nad 100 ha) činil průměrný podíl jařin v osevním postupu 25%, zatímco u menších farem (50-100 ha) to bylo 34%. Možné vysvětlení může spočívat ve specializaci farem, kdy u velkých farem činí rostlinná produkce významnou část ziskovosti podniku (je snaha pěstovat výnosnější ozimé formy). Naproti tomu u menších farem se jedná spíše o doplňkovou činnost, menší farmy mohou také disponovat menším množstvím dusíkatých hnojiv organického původu, vhodným pro přihnojení porostů na jaře. Zvláště pokud se jedná o farmy orientující se na chov skotu bez tržní produkce mléka s vysokým podílem pastvy.



Graf 4: Závislost zastoupení jařin

Podle grafu 4 můžeme říci, že závislost zastoupení jařin na velikosti farmy není.

Podíl jařin u farem s ornou půdou		
Velikost farmy (ha)	Počet farem	Průměrný podíl jařin (%)
<0;5>	23	18,39
(5;10>	13	25,76
(10;50>	33	32,13
(50;100>	18	33,86
(100;500>	22	24,72
další	0	0

Tabulka 6: Podíl jařin na farmách hospodařících na orné půdě

Nejvyšší podíl jarních obilnin v osevním postupu mají farmy od 10-100 ha. Naopak největší podniky se orientují spíše na výnosné ozimy (Tabulka 6).

4.3. Aktuální situace využití různých kategorií osiv v ekologickém zemědělství

V tabulce 7 můžeme pozorovat, že malé farmy z různých příčin využívají spíše farmářské (vlastní osivo), zatímco větší farmy volí ve větším množství případů kvalitnější osivo ekologické nebo konvenční.

Průměrná velikost farem s nadpolovičním podílem osiv		
Druh osiva	Velikost farmy	Počet
Ekologicky certifikované osivo	98,39	12
Farmářské osivo	42,67	46
Konvenční osivo	71,74	22

Tabulka 7: Průměrná velikost farem

Podíl ekologicky certifikovaných osiv můžeme nalézt v tabulce číslo 8. V našem případě činil 18,86 %. Tento podíl konfrontuje s výsledky publikované ve sborníku (Konvalina, P., et al., 2011), kde procentuální podíl ekologicky certifikovaných osiv činil 5 % (viz. kap. 4.1.3). V mém případě všichni respondenti nezodpověděli všechny kladené otázky, zatímco výsledky publikované Konvalinou (2011) byla komplexnější data získaná z databáze ÚKZUZ.

Podíl ekologicky certifikované	Podíl farmářské	Podíl konvenční
18,86 %	52,63 %	29,41 %

Tabulka 8: Průměrné zastoupení letošního osiva s ornou půdou.

DŮVODY POUŽITÍ OSIVA	
Důvodem vhodnost i cena	19
Důvodem vhodnost i vzdálenost	11
Důvodem vhodnost i nabídka	15
Důvodem cena i vzdálenost	30
Důvodem cena i nabídka	29
Důvodem vzdálenost a nabídka	12

Tabulka 9: Důvody použití osiva

K hlavním důvodům použití farmářského osiva patří jeho nižší cena oproti ekologickému osivu. Náklady na certifikované osivo jsou navýšeny ještě o náklady na dopravu, které u farmářského osiva prakticky odpadají nebo jsou nižší. Úzká nabídka nebo nedostupnost ekologických osiv je další příčinou, proč tento druh osiva zemědělci nevyžívají (Tabulka 9).

Název	Průměr	Maximum
pšenice ozim	2,2143	6
pšenice jarní	2,4000	5
pšenice špalda	3,5536	15
pšenice ostatní	2,6429	5
ječmen ozimý	1,8000	3
ječmen jarní	2,8810	16
oves pluchatý	3,0182	16
oves nahý	2,0938	4
žito	3,0909	15
triticale	2,7027	10

Tabulka 10: Opakovaný výsev

Nejčastěji se zemědělci uchylují k přesévání pšenice špaldy a ječmene jarního. Vysoký počet přesevů lze očekávat spíše u farem orientujících se na živočišnou produkci, s pěstováním krmných obilnin jako doplňku. Z tohoto důvodu není u porostů požadována tak vysoká produktivita. Opakované přesevy však mají zásadní vliv na postupné snižování kvality osiva s negativním dopadem na výnosovou úroveň (Konvalina et al., 2011).

5. ZÁVĚR

Ekologické zemědělství patří k nejrychleji rostoucím odvětvím v zemědělství v ČR. V roce 2009 došlo k celkově nejvyššímu meziročnímu nárůstu plochy obhospodařované ekologickými zemědělci v historii EZ v ČR. Ke konci tohoto roku u nás působilo zhruba 8 % registrovaných zemědělců, kteří hospodařili ekologickým způsobem. Průměrná výměra ekofarmy v ČR se pohybuje mezi 10 až 50 ha.

Trh s bioosivy V ČR v posledních letech neprošel žádnou významnější změnou. Českým zemědělcům jsou k dispozici volně přístupné databáze obsahující aktuální nabídku bioosiv, která je nedostatečná jak v počtu druhů, odrůd, tak i v nabízeném množství. To je jedna z příčin, proč se ekologičtí zemědělci uchylují spíše k používání farmářského přesévaného osiva nebo povoleného konvenčního, a proč jsou bioosiva využívána v minimálním množství.

Použití konvenčního osiva je podmíněno předchozím povolením Evropskou komisí, resp. Příslušným orgánem členského státu EU. Problematika farmářského osiva, které z celkového množství používaného osiva v ČR tvoří 58% procent, spočívá v tom, že jeho opakovanými přesevy klesá jeho osivářská hodnota.

Malé farmy jdou z různých příčin snazší cestou a využívají spíše farmářské (vlastní osivo z opakovaných přesevů), zatímco větší farmy volí spíše kvalitnější osivo ekologické (je-li dostupné) nebo konvenční. K hlavním důvodům použití farmářského osiva patří jeho nižší pořizovací cena oproti ekologickému osivu. Úzká nabídka nebo nedostupnost ekologických osiv je další příčinou, proč tento druh osiva zemědělci nevyužívají.

Doporučení pro praxi:

- *Motivace semenářských podniků a farmářů k množení osiv pro ekologické zemědělství.*
- *Zvýšení nabídky druhů a odrůd vhodných pro ekologické zemědělství.*
- *Zvýšení podílu certifikovaných osiv, která splní podmínky uznávacího řízení (vyšší úroveň množení).*
- *Revize podmínek uznávacího řízení – ekologická osiva musí splnit stejná kritéria jako konvenční osiva, ale bez podpurných prostředků konvenčního zemědělství (pesticidy)*

Literatura

BEAVERS, R. L.; HAMMERMEISTER, A. M.; FRICK, B.; ASTATKIE, T.; MARTIN, R. C. (2008), *Spring wheat yield response to variable seeding rates in organic farming systems at different fertility regimes*. Canadian Journal of Plant Science. 88(1): 43-52.

Bláha, L., et al., *Hodnocení vlastností a vhodnosti praktického použití certifikovaných a farmářských osiv u obilnin*, In: Sborník konference „Osivo a sadba“, 10.2.2011, X.odborný a vědecký seminář, 10.2.2011, Praha, s. 50-55

HOUBA, M. HOSNEDL, V. *Osivo a sadba – Praktické semenářství*. 1. Vyd. Praha: Sedláček, 2002. 186 s. ISBN 80-902413-6-0

KALINOVÁ, J. et al. *Posklizňová úprava, skladování a zpracování rostlinných bioproduktů*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra agroekologie 1. vyd. 2007, 26 s. ISBN 978-80-7394-033-1

KAUR, A., WALIA, S. S., KAUR, K., KLER, D. S., (2006) *Quality parameters of wheat grown under organic and chemical systems of farming*. Advances in Food Sciences. 28(1): 14-17.

KOLEKTIV AUTORŮ, *Osivo a sadba*. 1. vyd. Česká zemědělská univerzita v Praze. 2011, 235 s. ISBN 978-80-213-2153-3.

KONVALINA, P. et al. *Pěstování obilnin a pseudoobilnin v ekologickém zemědělství*. 1. vyd. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2008, 65 s. ISBN 978-80-7394-116-1.

KONVALINA, P. et al. *Volba osiva obilnin v ekologickém zemědělství*. 1. vyd. České Budějovice, Výzkumný ústav rostlinné výroby. 2010, s. 37

KONVALINA, P., et al., *New findings in organic farming research and their possible use for Central and Eastern Europe*, In: „3rd Scientific Conference 2011 – Proceedings“, 14-15.11.2011, Czech University of Life Sciences, Olomouc, s.36, ISBN 978-80-87371-12-1

KONVALINA, P., MOUDRÝ, J. (2007): *Volba odrůdy, struktura pěstování a výnosu hlavních obilnin v ekologickém zemědělství*. In: Sborník konference

„Ekologické zemědělství 2007“, 6.2 – 7.2. 2007, ČZU, Praha, s. 67-69, ISBN: 978-80-213-1611-9

KOSTKOVÁ, M. (2009): Porovnání struktury ekologického hospodaření v České republice a Rakousku. [Bakalářská práce]. České Budějovice, 53 s. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta

KREJČÍŘOVÁ, L., CAPOUCHOVÁ, I., PETR, J., BICANOVÁ, E., KVAPIL, R., *Protein composition and quality of winter wheat from organic and conventional farming*. Žemdirbystė, 2006, 93: 285-296.

KÜHBAUCH, W. *Loss of biodiversity in European agriculture during the 20th century*. In: „Biodiversity: A Challenge for Development Research and Policy“, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1998. s. 145-155

MOUDRÝ, Jan et al. *Základní principy ekologického zemědělství*. 1. vyd. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra agroekologie, 2007a, 39 s. ISBN 978-80-7394-041-6.

MOUDRÝ, J. et al. *Ekologické zemědělství*. 1. vyd. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2007b, 219 s. ISBN 978-80-7394-046-1.

MOUDRÝ, J. et al. *Pěstování obilnin v ekologickém zemědělství : Metodika pro ekologické zemědělce*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra agroekologie, 2007c, 117 s.

MOUDRÝ, J. et al. *Kontrola, certifikace a poradenství bioprodukce*. 1. vyd. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2007d. 50 s. ISBN 978-80-7394-027-0.

MOUDRÝ, J. et. al. *Analýza ekologického hospodaření na orné půdě*. 1. vyd. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. 2007e, 30 s. ISBN 978-80-7394-05309.

MOUDRÝ, J. et. al. *Ekologické zemědělství v ČR a Rakousku, hlavní problémy a přenos zkušeností*, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2008, 33 s.,

MOUDRÝ, B., PRUGAR, J. *Biopotraviny – hodnocení kvality, zpracování a marketing: Příručka ekologického zemědělce*. Ústav zemědělských a potravinářských informací. 2002, 34 s. ISBN 80-7271-111-3.

MOUDRÝ, J., PRUGAR. *Kvalita, zpracování a odbyt bioproduktů*. 1. vyd. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. 2001, 152 s. ISBN 80-7040-526-0.

MZe (2010): *Situační a výhledová zpráva – obiloviny*, Ministerstvo zemědělství České republiky, 94 s. ISBN 978-80-7084-907-1, ISSN 1211-7692

Mze (2010): *Ročenka ekologického zemědělství v České republice 2009*, Ministerstvo zemědělství České republiky, s. 44, ISBN 978-80-7084-927-9

NEUERBURG, W., PADEL, S.: *Organisch- biologischer Landbau in der Praxis*, BLV Verlagsgesellschaft GmbH, München, 1992, 476 s.

OLVANG, H. (2004), *Early harvest - a possible method for production of healthy seed for organic farming*. Seed Testing International.. 127: 22-25.

PETR, J. *Žito a tritikale* Profi Press Praha, 2008. 150s. ISBN 978-80-86726-29-8.

ŠARAPATKA, B., URBAN, J. et al. *Ekologické zemědělství v praxi*. Šumperk : PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců. 2006, 502 s. ISBN 978-80-903583-0-0.

s.13,

ŠARAPATKA, B., URBAN, et al. *Ekologické zemědělství : učebnice pro školy i praxi 1.díl*. 1. vyd. Praha : Ministerstvo životního prostředí a PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, 2003, 280 s. ISBN 80-7212-274-6.

ŠARAPATKA, B., URBAN, et al.. *Ekologické zemědělství : učebnice pro školy i praxi 2.díl*. 1. vyd. Šumperk : svaz ekologických zemědělců. 2005, 334 s. ISBN 90-903583-0-6.

TICHÝ, L., ARNOLD, R., SVOBODA, P., ZEMÍNEK, J., KRÁL, R.: *Evropské právo*, 3. vydání, Praha : C. H. Beck, 2006, s. 238 - 239. ISBN 80- 7179- 430- 9

URBAN, J. (2011). *Bioosiva jsou šancí pro producenty*. *Zemědělec*, 19 (7): 25.

Ministerstvo zemědělství. (2009). ISBN 978-80-7084-869-2

VÁCLAVÍK, Petr. *Vliv různých způsobů agrotechniky a využití na fytoocenologické složení travních porostů*. Zemědělská fakulta, 2009. 69 s. Diplomová práce.

Jihočeská univerzita

WOLFE, M.S., BARESEL, J.P., DESLAUX, D., GOLDRINGER, I., HOAD, S., KOVACS, G., LÖSCHENBERGER, F., MIEDANER, T., OSTERGARD, H.,

LAMMERTS VAN BUEREN, E.T., 2008. *Developments in breeding cereals for organic agriculture*. Euphytica, 163: 323-346.

ZIMOLKA, J. et al. 2005. *Pšenice – pěstování, hodnocení a užití zrna*. Profi Press, s. r. o., Praha, s. 180.

Elektronické zdroje

(<http://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/ekologicke-zemedelstvi/>, „staženo dne 26.2. 2011“)

(http://eagri.cz/public/web/file/67868/Rocenka_2009_web_komplet.pdf, „staženo dne 27.12.2010“)

(http://eagri.cz/public/web/file/67868/Rocenka_2009_web_komplet.pdf, „staženo dne 27.12.2010“)

(http://eagri.cz/public/web/file/18318/dossier_pozadi_zhodnoceni_interpretace_2008.pdf, „staženo dne 22.1.2011“)

http://www.pro-bio.cz/cms/soubor/1380/Methodicky-pokyn_c_-6_10-k-pouzivani-konvencniho-osiva-a-sadby.pdf?PHPSESSID=da34e77a895939fdb5ad027503e9ab88 , „staženo dne 14.4.2011“)

www.ukzuz.cz

www.bioosiva.cz, (www.organicxseeds.com)

Právní předpisy

(*Úř. věst. L 189, 20.7.2007, s. 1.*)

(*Úř. věst. L 250, 18.9.2008, s. 1*)

Seznam tabulek

Tabulka 1: Nabídka bioosiv obilnin – 2011	39
Tabulka 2: Zastoupení plodin	40
Tabulka 3: Zastoupení farem z hlediska velikost	40
Tabulka 4: Zastoupení pěstovaných forem obilnin v hodnoceném souboru farem (Exkluzivní zastoupení)	42
Tabulka 5: Zastoupení jednotlivých forem obilnin na farmách pěstující ozimé i jarní obilniny	42
Tabulka 6: Podíl jařin na farmách hospodařících na orné půdě	43
Tabulka 7: Průměrná velikost farem.....	44
Tabulka 8: Průměrné zastoupení letošního osiva s ornou půdou.	44
Tabulka 9: Důvody použití osiva.....	44
Tabulka 10: Opakovaný výsev	45

Seznam grafů

Graf 1: Zastoupení počtu odrůd v jednotlivých státech (bioosivo)	37
Graf 2: Struktura používaných osiv pro zakládání porostů v EZ – 2009.....	38
Graf 3: Zastoupení plodin	41
Graf 4: Závislost zastoupení jařin.....	43

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vývoj počtu farem a celkové plochy EZ.....	18
Obrázek 2: Struktura produkce a výnos plodin v EZ.....	19
Obrázek 3: Základní print screen ÚKZUZ.....	31
Obrázek 4: Základní print screen ORGANIC X SEEDS.....	32
Obrázek 5: Úkázkový dotazník	33
Obrázek 6: Uživatelské prostředí - evidence ekologického osiva z OrganicXseeds..	35
Obrázek 7: Evidence ekologického osiva ÚKZUZ	36

PŘÍLOHY

Příloha č. 1- Nabídka bioosiv obilnin – 2009

Druh	Odrůda	Kat.	Dostupnost	Množství (kg)	Dodavatel
Žito ozimé	Aventino	C1	ČR	13.000	PRO-BIO
	Dankowskie nowe	C1	ČR	5.500	PRO-BIO
				18.500	
Pšenice ozimá	Bohemia	C1	ČR	15.000	PRO-BIO
	Elly	C1	ČR	12.000	PRO-BIO
	Eurofit	C2	ČR	1.500	PRO-BIO
	Pireneo	C1	ČR	25.000	HARALD
				53.500	
Pšenice špalda	Rubiota	C1	ČR	12.234	PRO-BIO
	Rubiota	C1	ČR	10.000	PRO-BIO
	Rubiota	C2	ČR	3.934	PRO-BIO
				26.168	
Tritikale ozimé	Kinerit	C1	ČR	12.000	PRO-BIO
	Nazaret	C1	ČR	25.000	PRO-BIO
				27.000	
Celkem				116.560	

Zpracováno dle ÚKZÚZ

Příloha č. 2- Nabídka bioosiv obilnin – 2010

Druh	Odrůda	Kat.	Dostupnost	Množství (kg)	Dodavatel
Pšenice ozimá	Eurofit	C2	ČR	1.500	PRO-BIO
				1.500	
Pšenice špalda	Ceralio	C2	ČR	13.900	PRO-BIO
	Zollernspelz	C2	ČR	3.200	PRO-BIO
				17.100	
Žito ozimé	Aventino	C1	ČR	1.600	PRO-BIO
	Dankowskie Nowe	C1	ČR	17.700	PRO-BIO
				19.300	
Celkem				37.900	

Zpracováno dle ÚKZÚZ

Příloha č. 3- Nabídka bioosiv obilnin – 2011

DRUH	ODRŮDA	BULHARSKO	ŠVÝCARSKO	ČR	BELGIE	UK	LUXEMBURG	NĚMECKO
obilniny	pšenice tvrdá- triticum durum	0	3	0	0	0	0	0
	pšenice špalda- triticum spelta	0	13	2	0	0	12	11
pšenice ostatní	ječmen- hordeum vulgare	0	2	0	1	13	9	9
	žito- secale cereale	0	4	0	1	0	16	16
	tritikale- triticosecale	0	12	0	0	11	8	8
	oves pluchatý- avena sativa	0	12	0	1	3	1	13
	oves nahý- avena sativa	0	1	1	2	6	8	2
okopaniny	brambory- solanum tuberosum	0	7	0	11	102	147	41
	řepa- beta vulgaris	1	14	0	20	36	41	33
olejniný	řepka- brassica napus	0	8	0	0	0	0	0
	slunečnice- helliantus annuus	0	0	0	0	0	0	0
luskoviny	hrách- pisum sativum	0	14	0	10	26	28	29
	soja- glycine max	0	3	0	0	0	0	0
přadných	len- linum usitatissimum	0	2	0	0	0	0	0