

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta

Studijní program: B4131 Zemědělství

Studijní obor: Agroekologie

Bakalářská práce

Porovnání struktury konvenčně a ekologicky hospodařící farmy

Autor:

Dana Petříčková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jan Moudrý, Ph.D.

České Budějovice

Duben 2010

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Porovnání struktury konvenčně a ekologicky hospodařící farmy“ vypracovala samostatně pod odborným vedením a na základě vlastního zhodnocení. Použitá literatura a ostatní materiály jsou uvedeny v seznamu literatury.

V Mažicích dne 15. 4. 2010

.....

Dana Petříčková

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat svému školiteli Ing. Janu Moudrému Ph.D. za odborné vedení, cenné připomínky a pomoc při psaní bakalářské práce a farmářům za poskytnutí informací.

Souhrn

Práce se zabývá porovnáním struktury konvenčně a ekologicky hospodařících farem v podhorských oblastech a hodnocením efektivnosti hospodaření na orné půdě. Pro srovnání byly použity vybrané konvenční a ekologické farmy odlišných velikostních kategorií. V rámci porovnání struktury farem byla podrobněji sledována rostlinná a živočišná výroba, podíly orné půdy a TTP a některé doplňující socio-ekonomické faktory. Posouzení ekonomické efektivnosti hospodaření a stanovení rozdílů mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím bylo provedeno formou kalkulace výnosů, nákladů a cen za komoditu u vybraných plodin pěstovaných shodně na sledovaných farmách. Z výsledků vyplývá, že ekologické zemědělství, ač dosahuje zpravidla nižších výnosů, je i při srovnatelných nebo vyšších nákladech na pěstování konkurenceschopné.

Klíčová slova: konvenční a ekologické zemědělství, výnosy, chov zvířat

Summary

This work presents a comparison of conventional farms and organic farms in the submontane region and evaluation of the efficiency of their soil management. Categories of different sized conventional and organic farms were used for the comparison. Detailed studies of crop and livestock production, ratio of arable land and grassland and some additional socio-economic factors were parts of the comparison of the structure of farms. Evaluation of the economic efficiency of management and determination of differences between conventional and organic farming were carried out by calculation of incomes, costs and commodity prices for selected crops grown identically on the both monitored farms. The results show that organic farming, even with a generally lower yields, is able to compete despite comparable or higher costs for growing.

Key words: conventional and organic farming, yields, livestock

OBSAH

1. ÚVOD.....	1
2. LITERÁRNÍ REŠERŠE	2
2.1. VZNIK ZEMĚDĚLSTVÍ.....	2
2.1.1 <i>Zemědělství a biodiverzita</i>	<i>4</i>
2.1.2 <i>Vztah mezi zemědělstvím a životním prostředím.....</i>	<i>6</i>
2.1.3 <i>Vývoj zemědělství v České Republice.....</i>	<i>6</i>
2.2. CHARAKTERISTIKA EKOLOGICKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ	10
2.2.1 <i>Ekologické zemědělství v ČR</i>	<i>10</i>
2.2.2 <i>Přechodné období (konverze)</i>	<i>13</i>
2.3. SYSTÉMY ZEMĚDĚLSKÉHO HOSPODAŘENÍ	13
2.4. POPIS EKOLOGICKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ	17
2.4.1 <i>Základní pravidla ekologického zemědělství</i>	<i>18</i>
2.4.2 <i>Kontrola, dovoz.....</i>	<i>19</i>
2.4.3 <i>Ekologické pěstování rostlin</i>	<i>19</i>
2.4.4 <i>Ekologický chov zvířat</i>	<i>20</i>
2.4.5 <i>Výroba biopotravin</i>	<i>21</i>
2.5. STRUKTURA HOSPODAŘENÍ V ČESKÉ REPUBLICE	21
2.5.1. STRUKTURA HOSPODAŘENÍ DLE NADMOŘSKÉ VÝŠKY.....	21
2.5.2. EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ V KRAJÍCH.....	23
2.6. MIMOPRODUKČNÍ FUNKCE ZEMĚDĚLSTVÍ	23
2.7. EKONOMICKÝ ASPEKTY EKOLOGICKY HOSPODAŘÍCÍCH PODNIKŮ	26
2.7.1. <i>Důsledky konverze na ekologické hospodaření</i>	<i>26</i>
2.7.2. <i>Konvenční zemědělství</i>	<i>27</i>
2.7.3. <i>Ekologické zemědělství</i>	<i>27</i>
2.7.4. <i>Struktura nákladů.....</i>	<i>28</i>
2.7.5. <i>Výnosy</i>	<i>30</i>
2.7.6. <i>Perspektivy</i>	<i>31</i>
2.8. DOTACE V ZEMĚDĚLSTVÍ	31
2.9. ROZDÍLY MEZI EKOLOGICKÝM A KONVENČNÍM ZEMĚDĚLSTVÍM	36

3. MATERIÁL A METODIKA.....	38
3.1. SBĚR DAT	38
3.2. SLEDOVANÉ FARMY	38
3.2.1 POPIS FARMY A.....	38
3.2.2. <i>Popis farmy B.....</i>	<i>39</i>
3.2.3. <i>Popis farmy C</i>	<i>39</i>
3.2.4. <i>Popis farmy D</i>	<i>40</i>
4. VÝSLEDKY A DISKUZE	40
4.1. POROVNÁNÍ PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY	40
4.2. ROSTLINNÁ VÝROBA	41
4.3. ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA	47
4.4 VĚKOVÁ STRUKTURA.....	49
4.5. FARMA C.....	50
4.6. FARMA D	51
5. ZÁVĚR.....	53
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	55
7. PŘÍLOHY	

1. ÚVOD

„Naším dlouhodobým cílem je přispět k tomu, aby zemědělství nebylo chápáno jako nepřítel ekologie. Chceme zvýšit povědomí spotřebitelů a přínosu ekologického zemědělství pro člověka i krajinu a o významu produkce a spotřeby biopotravin na národní úrovni“.

Mgr. Petr Gandalovič, ministr zemědělství.

Současné zemědělství se začíná více zajímat mimo produkci potravin o venkov, krajinu péče o vodní zdroje a lesy a proto se v posledních letech začíná měnit konvenční zemědělství na ekologické. Tento vývoj je docela logický, neboť lidé v posledních letech upřednostňují kvalitu před kvantitou. A o produkty označené „BIO“ je na trhu větší zájem. Ekologické zemědělství má dlouhodobou historii a tradici. Už na počátku minulého století považuje Rudolf Steiner používání hnojiv a chemikálií za nepřírozené a poškozující přírodu

Ekologické zemědělství je způsob zemědělského hospodaření, zpracování produkce a marketingu, který produkuje kvalitní potraviny udržitelným způsobem hospodaření, postupy založenými na minimalizaci chemických a jiných nepřirodních vstupů a postupů (používání pesticidů, průmyslově vyráběných hnojiv, stimulátorů růstu nebo GMO). Důležité jsou přínosy z postupů ekologického zemědělství na životní prostředí. Ekologické zemědělství také zlepšuje zdraví a životní podmínky zvířat, díky naplňování etologických potřeb zvířat, prostřednictvím volných systémů ustájení, venkovních systémů a pastvou zvířat. Všechny tyto opatření přispívají ke snižování stresu, infekčního tlaku chorob a podpoře dobré funkce imunitního systému zvířat. Ekologické zemědělství představuje nižší výnosy a stavy zvířat, má dostatek pracovních míst, protože tento způsob hospodaření je pracnější. A kompenzuje se ale vyšší cenou za biopotraviny. Ekologické zemědělství plní také řadu mimoprodukčních funkcí a to např: vyšší zaměstnanost v zemědělství, pomáhá rozvíjet vztah k venkovu, udržuje biodiverzitu, obnovuje tradiční ráz krajiny. ...

Cílem této práce je vyhodnotit rozdíly mezi strukturou konvenčního a ekologického hospodaření.

2. LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1. Vznik zemědělství

S rozvojem zemědělství jako uvědomělé lidské činnosti začala éra postupného intenzivního vývoje lidstva. Každý jedinec již nebyl nucen sám si zajišťovat svoji obživu. Přestože zpočátku byl i vývoj zemědělství pomalý, umožňoval dvě základní věci: 1) Zvýšení počtu obyvatel lepším zajištěním jejich obživy, zvýšením množství potravy.

2) Uvolnění části lidí ke specializované činnosti. Tato skupina se rozrůstala a umožňovala další lidský pokrok „zasetí obilného zrna“, je archeology a historiky chápáno jako jeden základní z tzv. „dvaceti nejvýznamnějších objevů lidstva“ v průběhu jeho historie (Diviš, et.al, 2000).

Historický přehled vzniku zemědělství

- v roce 8000 př. n. l. bylo klima ustálené a odpovídalo současným klimatickým podmínkám
- lidé žili v tlupách lovců a sběračů a jejich život se nikterak nelišil od jejich předků, kteří žili před mnoha tisíci lety
- s rostoucí populací začaly vznikat první vesnice, později města (5- 6 tis. let př. n. l.)
- vesnické osídlení bylo podpořeno zaváděním zemědělských postupů pro obživu, zemědělství bylo promyšlené využívání přírody, kdy se sázelo a následně sklízelo, probíhalo též domestikování zvířat
- na Blízkém východě se začalo pěstovat obilí (pšenice, ječmen), v Číně a jihovýchodní Asii proso a rýže, ve střední Americe kukuřice, na jih od Sahary ovoce a kořenové hlízy (vodní meloun, jamy a čirok)
- zvláštního významu dosáhl chov koní v suchých stepních oblastech střední Eurasie, který vedl ke vzniku kočovného pastevectví
- tento velmi produktivní způsob života lidí vedl k tomu, že se populace v období let 8000 - 4000 př. n. l. zněkolikanásobila, usedlý způsob života měl dále rozhodující význam na vznik nových organizací jednotlivých společností, lidé zemědělci postupně vytlačili původní lovce a sběrače pouze do neúrodných oblastí a brzy tento způsob obživy zcela převládl v celé tehdejší populaci.

- negativní vliv na přírodu mělo též koncem neolitu (3000 př. n. l.) a v následujících obdobích vypásání porostů, které spolu s odlesněním mělo za následek vytlačování původních druhů rostlin a živočichů. Místo toho se začaly uplatňovat domestikované druhy a současně došlo také jako důsledek zemědělské činnosti i k šíření plevelů, na jejichž potlačení musejí zemědělci vynakládat značné úsilí dodnes.
- Vývoj lidské společnosti pokračoval naznačeným způsobem od neolitu přes eneolit (pozdní doba kamenná), dobu bronzovou a železnou až počátek středověku. Zemědělství se přitom postupně zdokonalovalo, začaly se používat dvoukolové a později i čtyřkolové vozy, zlepšila se technika orby, začaly se používat bronzové srpy, umožňující zvýšit výnosy při sklizni obilí.
- Změny po nástupu nového letopočtu - rozpad Římské říše s následným stěhováním národů - způsobilo kromě jiného i úpadek zemědělství ve střední Evropě. V polovině 6. století se začaly odlesněné oblasti samovolně pokrývat lesy. Na zbývající půdě slovanské kmeny pásly dobytek a provozovaly primitivní zemědělství. Postupně přebíraly od okolních národů poznatky a zkušenosti a své jednoduché agrární hospodářství rychle pozvedly na úroveň, které bylo dosaženo ve vrcholových obdobích starověku.
- V 7. - 10. století měli Slované už vyspělou orbu a vedle primitivních pluhů používali i kolové pluhy s železnou radlicí, které půdu obracely. Před setím se povrch polí urovnával branami, sklizeň se prováděla železnými srpy a kosami. Zpočátku používaný nepravidelný úhorový systém byl nahrazen dvojpolním a trojpolním systémem. Z obilí se pěstoval oves, ječmen, žito na dobrých půdách i pšenice. Slované chovali prakticky všechny hospodářská zvířata, která se chovají dodnes. Opět došlo ke zvýšenému kácení lesů, protože narůstala spotřeba dřeva na různé stavby, na zemědělské nářadí a pomůcky, ale hlavně bylo třeba rozšiřovat plochy polí, protože sklizně nedávaly dostatečné výnosy ani při vícepolních systémech, přestože hnojení bylo již známé. Bylo ale však nepravidelné a nedostatečné (anonym, 2003).

Zásadní obrat nastal až v roce 1780, kdy došlo ve Velké Británii tzv. průmyslové revoluci. Průmyslová produkce postupně nahrazovala roztržštěnou řemeslnou manufakturní výrobu, vodní a větrné mlýny byly nahrazovány parními stroji, což spolu se spalováním uhlí mělo za následek znečištění ovzduší, současně začaly narůstat problémy s odpady nejrozličnějšího druhu (Číhalík, et. al, 1992).

Důležitá změna proběhla v roce 1840, kdy JUSTUS von LIEBIG publikoval svůj zákon minima a jeho poznatky o výživě rostlin vedly stále ke zvyšujícímu užívání průmyslových hnojiv. Současný rozvoj mnoha vědeckých disciplín, především chemie, vedl k jejich využívání též v zemědělství, kde neobyčejnou měrou, pomohly zvýšit výnosy v rostlinné později i v živočišné produkci (Dlouhý, et.al, 1992). Zemědělství kdysi vyjadřovalo vztah mezi lidmi a půdou. Dnes průmyslové zemědělství ničí životní prostředí po celém světě. Hlavním rysem intenzivního zemědělství je pěstování velmi omezeného množství počtu druhů plodin. Monokultury snižují náklady a tím i ceny zemědělských komodit na trhu. Pěstovány jsou takové plodiny, za které se utrží nejvíce peněz. Za tímto účelem jsou pěstovány speciální odrůdy (mnohdy i GMO). Obrovská pole s jednou nebo dvěma plodinami však přitahují škůdce a vyhubit je vyžaduje velké dávky (insekticidů, herbicidů, pesticidů apod.). Pěstování stejných rostlin rok co rok, vyčerpává půdu, vyvolává potřebu vyšších dávek průmyslových hnojiv. Hospodářská zvířata chovaná intenzivním způsobem jsou krmena antibiotiky, hormony, léky proti parazitům a jinými léčivy, bez ohledu na to, zda jsou nemocná nebo ne. Tyto látky pak přecházejí do jejich masa a mléka, tedy do potravin, které běžně konzumujeme (anonym, 2007).

Intenzivní zemědělství způsobuje silnou erozi půdy. Rozoráním mezí, odlesněním krajiny, vysoušením bažin a regulací toků ztratilo mnoho druhů rostlin a živočichů přirozená stanoviště. Práce v konvenčním zemědělství může poškozovat zdraví zemědělských pracovníků, kteří jsou vystaveni přímému působení herbicidů a tím jsou vystaveni mnohem vyššímu riziku onemocnění rakovinou, respiračními chorobami a jinými vážnými nemocemi.

V České republice je ze 3 milionu hektarů zemědělské půdy téměř 2 miliony věnováno jen obilovinám, cukrovce, bramborám a řepce olejce. 68 % zemědělských provozů se věnuje buď jen živočišné nebo jen rostlinné výrobě, lépe velkovýrobně (anonym 2008).

2.1.1 Zemědělství a biodiverzita

Moderní zemědělství převedlo značnou část povrchu Země na monokultury s negativním vlivem na genetickou a druhovou diverzitu. Pokud zůstaneme na úrovni krajiny a biodiverzity pak v posledních desetiletích jsme svědky negativních změn v krajině, ztráty některých druhů rostlin a živočichů atd. Na tomto snížení se do značné míry podílí i intenzifikace zemědělství.

Biodiverzita v agroekosystémech

Pro přiblížení efektu EZ na biodiverzitu můžeme sledovat populace rostlin, živočichů a mikroorganismů, které tvoří živou složku agrosystému. Diverzita v tomto systému je z globálního pohledu významná. V Evropě zemědělská půda představuje hlavní využití krajiny, v České Republice je to 54 % a ve Velké Británii dokonce 77 %. Značná část biodiverzity v krajině existuje tedy na plochách věnovaných produkci potravin tj. v systémech vyžadujících lidské zásahy pro regulaci funkcí. Tyto zásahy mají také vlivy na redukci diverzity jednotlivých taxonů a na složky životního prostředí. Proto v jednotlivých zemích i v Evropě jako celku roste celospolečenská, vládní a evropská podpora systémů, které využívají méně intenzivní praktiky, jež jsou udržitelnější z pohledu životního prostředí i konzumentů.

Pozitivní role EZ z pohledu biodiverzity spočívá ve:

- Vyšší diverzita fauny i flóry na okrajích polí a v okolí,
- Vyšší diverzita planě rostoucích druhů rostlin a živočichů na orné půdě i v TTP,
- Vyšší diverzita pěstovaných plodin,
- Vytváření podmínek vedoucích k ochraně mimoprodukčních ekosystémů a volně žijících organismů v rámci nich, mimo jiné z důvodu nepoužívání lehce rozpustných minerálních hnojiv a pesticidů (Šarapatka, Urban et. al, 2006).

Biodiverzita má ale v zemědělství těžkou pozici, neboť s cílem zvýšení výnosů je pomocí pesticidů a minerálních hnojiv z porostu plodin aktivně vytlačována. Hodnotu jde obtížně vyčíslit. Vždyť jakou hodnotu má rostlina máku? Co nám přinese křovina, které na první pohled jen vrhají stín na sousední pole? Proč by měly být mezi dvěma poli ponechány travnaté meze, když z nich mohou na sousední pole imigrovat slimáci a plevel? Hodnota biodiverzity je pro mnoho zemědělců patrná teprve tehdy, když například eroduje půda z polí ponechaných bez vegetace. Náklady, které zemědělskému podniku vzniknou ztrátami půdy, lze vyjádřit finančně. A je také možné spočítat náklady způsobené příležitostnou invazí škůdců, k jaké dochází od scelení polí a odstranění křovin a stromů. Obtížněji jsou však vyčíslitelné efekty mezi biodiverzitou a zemědělskou produkcí (funkční biodiverzita).

Intenzifikace v zemědělství měla za následek negativní důsledky na životní prostředí (snížení kvality biotopu a jeho heterogenity). Sice se zdá, že agroenvironmentální programy a úsilí ochrany přírody přispívají k zachování kvality agroekosystémů, je však obtížné to doložit, protože se neprovádí dostatek kontrol úspěšnosti a monitorovacích programů (Šarapatka, Niggli et.al., 2008).

2.1.2. Vztah mezi zemědělstvím a životním prostředím

Vztahy mezi zemědělstvím a životním prostředím existovaly již řadu let. Zemědělství se stalo vysoce mechanizovaným intenzivním odvětvím. Využívání mechanizace a nových technologií, přechod na využití energie fosilních paliv, zvyšování úrodnosti půdy a růst výnosů zemědělských plodin nadměrnou spotřebou průmyslových hnojiv a intenzivním využíváním zemědělské půdy vedly k narušení tradiční rovnováhy a vzájemné závislosti, která existovala po staletí (Šívrová, 1991).

Zemědělství a krajina českých zemí se za uplynulých 50. let změnily. Mezníkem byla kolektivizace v 50. letech 20. století, spojená s rozoráním mezí a zacelování pozemků. Za své přitom v krajině vzala velká část rozptýlené zeleně, která plní důležitou funkci pro zachování ekologické rovnováhy krajiny. Vedle travnatých mezí pokleslo množství remízků, zmizela většina stromů, ubylo nivních luk. Další vlna scelování proběhla v 70. letech, kdy byl těžkou technikou často upravován reliéf krajiny. Došlo tak k narušení odtokových poměrů, k půdní erozi, snížení počtu rostlin a živočichů i četnosti zastoupení jednotlivých druhů v zemědělské krajině. Erozi je dnes ohroženo 42 % výměry zemědělské půdy. Po roce 1989 došlo sice ke snížení potřeby hnojiv a pesticidů, což mělo pozitivní vliv na životní prostředí, avšak ráz naší krajiny se nijak významně nezměnil a většina problémů přetrvává. Procento zornění zemědělské půdy je stále vysoké (71,9 %) a vzhledem k ochraně kvality půdy a vody je třeba podstatně rozšířit plochu trvale travních porostů (Číhalík, 1992).

2.1.3. Vývoj zemědělství v České Republice

Restrukturalizace českého zemědělství spočívá jednak v rozvoji produkce výhodných komodit pro vnitřní potřebu, případně export, dále v diverzifikaci výroby spočívající na zaměření do netradičních výrob (např. produkce obnovitelných surovin a zdrojů energie, v neposlední řadě na údržbu krajiny a péče o přírodní zdroje. Pro úspěšný rozvoj konkurenceschopné, avšak environmentálně šetrné zemědělské výroby je nezbytná aktivní státní podpora zemědělství (Střeleček, Kolár, Lososová, 2003). Od počátku devadesátých let až do současnosti prošla zemědělská politika v ČR mnoho vývojovými etapami. Po období nápravy vlastnických vztahů k zemědělskému majetku a stabilizaci podnikatelské struktury, která vzešla z transformačních procesů, bylo nezbytné řešit problém nedostatečné údržby krajiny, zejména v nepříznivých oblastech, kde zemědělství bez podpor upadalo. Zejména se podporoval chov masných plemen

skotu a ovcí, údržba trvale travních porostů a zalesňování. Cílem bylo restrukturalizovat v daných oblastech výrobu a udržet kulturní ráz krajiny. Zásadní řešení pak přinesl zákon č. 252/1997 Sb., o zemědělství, tzv. „Zemědělský zákon“, který modifikoval podporu méně příznivým oblastem a mimoprodukčním funkcím zemědělství (Tuček, 1997). Zemědělskou výrobu, zvláště její strukturu a objem, ovlivňuje celá řada faktorů. Vedle ekonomických a sociálních jsou nejdůležitější přírodní podmínky. Tyto podmínky můžeme dělit do tří hlavních skupin: charakter reliéfu, půdní předpoklady a klimatické podmínky. Faktory jsou navzájem propojené a jsou limitující pro zaměření a účinnost zemědělské výroby. Ve srovnání s okolními evropskými státy má Česká Republika horší přírodní předpoklady pro zemědělskou výrobu. Většinu reliéfu tvoří pahorkatiny a vrchoviny, což ovlivňuje další přírodní podmínky, zvláště půdní a klimatické předpoklady. Nejdůležitějším faktorem ovlivňujícím podmínky pro zemědělskou výrobu v České Republice je charakter reliéfu. Základním ukazatelem je střední nadmořská výška. Další ukazatel je svažitost reliéfu. Velký význam hlavně pro rostlinnou výrobu, protože od určitého stupně se stává limitujícím pro možnost dané pozemky obhospodařovat pomocí zemědělské techniky. A pro živočišnou výrobu jsou dobré i svažitéjší pozemky, které se využívají pro extenzivní pastvu. Z půdních předpokladů stojí nejvíce za zmínku půdní druhy a půdní typy. Půdní druhy dělíme podle zrnitosti na lehké, středně těžké a těžké. Nejvíce vhodné pro zemědělskou výrobu jsou půdy středně těžké, které jsou nejvíce procenticky zastoupeny a to z 84 %. Druhou skupinou jsou půdní typy. V České Republice jsou nejvíce zastoupeny hnědé půdy, které jsou rovnoměrně rozmístěny po celém území státu.

Klimatické podmínky ovlivňují zemědělskou výrobu především teplotou srážkami, nejvíce v průběhu vegetačního období. Na základě diferenciací přírodních podmínek byly v České Republice vymezeny zemědělské výrobní oblasti. Máme čtyři výrobní oblasti: kukuřičná, řepařská, bramborářská a horská. Území s nejlepšími podmínkami pro zemědělskou výrobu spadá do oblasti kukuřičné (jižní Morava). Řepařská oblast (Polabí, dolní Poohří, moravské úvaly) je vhodná pro pěstování obilovin. Nejvyšší procento zemědělské půdy (více než 90 %) zařazené do bramborářské oblasti se nachází v oblasti Českomoravské vrchoviny a Středočeské pahorkatiny. A největší podíl půdy v horské oblasti je pak v pohraničním pásu (Šumava, Krušné hory, Krkonoše, Jeseník a Beskydy) (Jančák, Gotz, 1997).

Orná půda

Vývoj rozlohy orné půdy v České Republice je charakterizován jejím úbytkem od počátku století, kdy „hlad po půdě“ byl nejvyšší. Přesto byla rozloha orné půdy v meziválečném období stabilizována. Teprve nedostatek zemědělského obyvatelstva v dosídlovaném pohraničí po roce 1945 způsobil rapidní pokles rozlohy. Ubylo 12,4 % rozlohy orné půdy. Od roku 1950 do roku 1960 však rozloha opět rostla, ale v letech 1961 -1990 ubývalo orné půdy v souvislosti s novou bytovou, průmyslovou a komunikační výstavbou (hlavně v hornických oblastech). Na druhé straně však došlo ke zvětšení plochy v podhorských oblastech (Český les, Novohradské vrchy...). Teprve po roce 1990 dochází k přirozenému vývoji: orné půdy ubývá v podhorských oblastech. A je to především vlivem dotační politiky vlády, která poskytuje dotace na zatravnění orné půdy v horších přírodních podmínkách (Jančák, Gotz, 1997). V roce 2009 se snížila výměra zemědělské půdy na 3,546 milionu hektarů, což je v meziročním srovnání o 26000 hektarů méně. Výměra orné půdy se snížila o 18 000 hektarů na 2,574 milionů hektarů. Podíl orné půdy na celkové zemědělské půdě činí 72,6 % (Seifertová, 2009).

Trvale travní porosty

Trvale travní porosty (TTP), tj. louky a pastviny, mají ve struktuře ploch zemědělské půdy nezastupitelné místo. Zpomalují, resp. zamezují vodní erozi půdy zvláště v oblastech s vysokou svažitostí půdy. Protože v České Republice převažují pahorkatiny, je zapotřebí, aby podíl trvale travních porostů byl v podhorských, svažitých regionech vyšší, než v regionech nížinných. Vývoj v letech 1990 - 1996 tomuto trendu odpovídá a je podporován dotační politikou zemědělství. Od roku 1920 do roku 1996 se plocha luk snížila téměř o pětinu. V tomto období ubývaly i pastviny, orná půdy a celkově zemědělské půdy (Jančák, Gotz, 1997). V roce 2009 zaujímají TTP 925000 hektarů, což je o osm tisíc méně než v předchozím roce. Jejich podíl na celkové výměře zemědělské půdy činí 26,1 % (Seifertová, 2009).

Rostlinná výroba

Rostlinná výroba je základním odvětvím zemědělské výroby. Kromě plodin určených k přímé spotřebě obyvatelstva zabezpečuje i krmivovou základnu pro hospodářská zvířata a suroviny pro potravinářský průmysl. V současnosti stejně tak jako v minulém období, zaujímají největší podíl obiloviny (Jančák, Gotz, 1997). Obilniny mají nezastupitelný význam pro lidskou existenci především tím, že mají univerzální použití jako potraviny, krmivo i pro další průmyslové zpracování. Z celosvětového hlediska mají největší rozsah produkce: 1) pšenice, 2) rýže, 3) kukuřice, 4) ječmen.

Obilniny jsou rovněž nenahraditelné při zajištění celé živočišné výroby, jako hlavní součást krmných jaderných směsí pro všechny druhy a kategorie hospodářských zvířat. Postupně s intenzitou rostlinné výroby vzrůstala i spotřeba obilovin jako krmiva. V roce 1920 činila celková plocha obilovin 2010 tisíc hektarů a v roce 1991 náhlý pokles na 1580 tisíc hektarů. Nejvyšší podíl půdy zabírají obiloviny na jižní Moravě, dále pak středočeská oblast a jihočeský okres. Nejrozšířenější plodinami v Česku jsou pšenice a ječmen, které tvoří 85-90 % z plochy všech obilovin (Diviš, et. al, 2000). Druhou nejvýznamnější skupinu tvoří pícniny na orné půdě. V podmínkách České Republiky se nedaří kukuřici na zrno. Tu pěstujeme jen v nejteplejších oblastech na jižní Moravě. V ostatních oblastech se kukuřice pěstuje jen na krmné účely. Co se týká pěstování brambor, tak výměra brambor rok od roku klesá. V roce 2000 klesla výměra oproti roku minulému o 2269 hektarů a to na 69236 hektarů. A je velmi zajímavé, že 50 % výměry brambor je situováno jen do 15 okresů (Pelhřimov, Havlíčkův Brod, Litoměřice...) (Jarošová, 2000).

Živočišná výroba

Živočišná výroba spolu s rostlinnou výrobou dvě rovnocenné složky hrubé zemědělské produkce. Proto je výhodný stav, ve kterém jsou obě produkce v rovnováze. V minulosti byla snaha zvyšovat živočišnou výrobu na úkor rostlinné. Nebylo to výhodné a způsobovalo to napjatou situaci v krmivové základně. V posledních letech se podíl živočišné výroby na hrubé zemědělské produkci snižuje.

Zdaleka největší intenzita živočišné výroby je ve východních Čechách, které mají vyspělý chov skotu a je zde řada velkovýkrmnů prasat. Maximum živočišné produkce je na Pardubicku kromě velkovýkrmnů prasat je zde i nejintenzivnější výkrm drůbeže v rámci celé České Republiky. Naopak nízká intenzita je ve středních a severních Čechách. Nízkou intenzitu má taky severní část západních Čech a to je zapříčiněno podhorskými podmínkami. Zpráva z roku 2009 ukazuje na snížení chovu hospodářských zvířat, popřípadě se ruší celé chovy. Největší úbytek zaznamenaly chovy prasat. Důvodem jsou dlouhodobé nízké výkupní ceny vepřového a z toho vyplývá ztrátovost podniku. Pokles prasat oznamují všechny kraje s výjimkou Moravskoslezského. V Jihočeském kraji je podle statistiků 238000 prasat, což je o 65000 prasat méně než v loňském roce. Přitom v roce 2000 chovali 400000 prasat, od té doby stavy stále klesají. Stavy skotu se v Jihočeském kraji snížily o 1,7 % na 211000 kusů. Chovatele mléčného skotu v současnosti tíží nízké nákupní ceny mléka. Pokud se nezvýší lze očekávat další úbytek dojnic. Také počty drůbeže vykazují propad ve

stavech. V zemědělských chovech na jihu Čech od loňského dubna klesly přibližně o osm procent na 3,6 milionu. Zlepšení však zaznamenali statistici na jihu Čech za poslední rok u ovcí a koní. Ovcí je na pastvinách více než dvakrát tolik, než tomu bylo před osmi lety. A koní je o čtyři procenta víc než v předchozích letech (Seifertová, 2009).

2.2. Charakteristika ekologického zemědělství

Co se týká definice ekologického zemědělství je jich celá řada, ale všechny se shodují v tom, že ekologické zemědělství je zvláštní druh hospodaření, který dbá na životní prostředí a jeho jednotlivé složky (Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství). Petr a Dlouhý (1992) jej ve své knize definují následovně: „Je to vyvážený agroekosystém trvalého charakteru, který se zakládá na lokálních a obnovitelných zdrojích. Respektuje přírodní cykly, ochranu a udržování přirozené úrodnosti půdy, ochranu a vytváření přirozených životních podmínek hospodářským zvířatům, respektuje se stabilita ekosystémů, a podpora biodiverzity. Musí být ekonomicky výkonné a shodovat se se zájmy společnosti zejména spotřebitelů biopotravin. A plnit všechny sociální i ekonomické úkoly rozvoje venkova“. Dbá na životní prostředí a jeho jednotlivé složky stanovením omezení či zákazů používání látek a postupů, které zatěžují životní prostředí nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce a který, pokud dochází k chovu hospodářských zvířat, dbá jejich etologických a fyziologických potřeb v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů (Louda et.al., 2003). Důležité také je, že ekologické zemědělství vyžaduje uspokojení přirozených potřeb zvířat, kterým poskytuje dostatek pohybu na pastvině či ve výbězích. Požadavek chovat zvířata podle jejich přirozených zásad je předpokladem a základní podmínkou ekologického zemědělství (Ulčák, 1994). Cílem je zemědělský systém trvalého charakteru, ekologicky vyvážený, chránící stále přírodní zdroje i prostředí a zabráňující vývoji směřujícímu k ekologickým katastrofám a přenechání současných ekologických problémů příštím generacím (Dlouhý et.al, 1992).

2.2.1. Ekologické zemědělství v ČR

Vývoj ekologického zemědělství v České republice

V Československu byly první důležitější zmínky o ekologickém zemědělství v letech 1985-1987. Byly to pouze jednoduché zprávy, které se nacházely v odborných časopisech, ale mezi odbornou veřejností neměly však žádnou odezvu. Na straně druhé

byli spotřebitelé, kteří se začal zajímat o svůj zdravotní stav. Koncem osmdesátých let vycházely různé publikace, které propagovaly zdravou výživu. Nechemizované potraviny nebyly ale na trhu dostupné. Tak byly propagovány způsoby, jak si mohou lidé vypěstovat „nechemickou“ zeleninu. A tak vycházejí první sešity o ekozahradě. Tyto suroviny byly pak hlavním impulsem, aby se začalo hovořit o ekologickém pěstování rostlin a ekologickém chovu zvířat. Tento impuls však nevzešel od zemědělců, ale od spotřebitelů z měst. Ostatně tak tomu bylo i v ostatních zemích, ale o dvacet let dříve. Praktické základy celého systému kontrolovaného ekologického zemědělství v ČR položili ještě před revolucí v roce 1989 samotní zemědělsky vzdělaní odborníci. Ještě před rokem 1989 bylo vyhlášeno přechodné období k ekologickému zemědělství ve třech podnicích. Jeden podnik ZD Starý Hrozenkov, hospodaří ekologicky dodnes a je tak nestarším ekologickým podnikem v ČR. Již v roce 1989 byl vydán první Bulletin alternativního zemědělství, který s mírně pozměněným názvem vychází dodnes (vydavatel PRO – BIO) (Šarapatka, Urban et.al, 2006). V tomto roce byly také uvolněny první finanční prostředky na podporu vzniku ekologicky hospodařících podniků. Dotace byly poskytovány až do roku 1992 a byly také hlavním důvodem nárůstu ploch až na cca 15 tisíc hektarů. Rozhodnutím Ministerstva zemědělství ČR zrušit dotace, způsobilo v letech 1993- 1996 stagnaci ploch, ale zároveň mělo pozitivní vliv na kvalitativní rozvoj ekologického zemědělství. Řada farem hospodařících ekologicky ukončila svou činnost jen z důvodů dotací. V roce 1994 bylo rozhodnuto o zavedení jednotné ochranné známky pro biopotraviny a to zejména z důvodů marketingu a zviditelnění produkce na veřejnosti. V roce 1998 byla v České republice obnovena finanční podpora pro ekologické farmáře a v roce 1999 vznik nezávislé kontrolní organizace KEZ. V roce 2000 byl schválen zákon o ekologickém zemědělství č. 242/2000 Sb., který je v souladu s legislativou. Zákon stanovil pravidla pro pěstování rostlin a chov hospodářských zvířat, dále pro zpracování, dovoz, vývoz a označování bioproduktů a biopotravin včetně všeobecných požadavků a kontrolních postupů (Václavík, 2008).

Tabulka č. 1 Vývoj výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství ČR

Rok	Počet podniků celkem	Výměra zemědělské půdy v EZ v ha	Procentický podíl ze zem. půdního fondu
1990	3	480	-
1991	132	17507	0,41
1992	135	15371	0,36
1993	141	15667	0,37
1994	187	15818	0,37
1995	181	14982	0,35
1996	182	17022	0,40
1997	211	20239	0,47
1998	348	71621	1,67
1999	473	110756	2,58
2000	563	165699	3,86
2001	654	217869	5,09
2002	721	235136	5,50
2003	810	254995	5,97
2004	836	263299	6,16
2005	829	254982	5,98
2006	963	281535	6,61
2007	1316	312890	7,35
2008	1766	333727	7,84

Zdroj dat: MZe

Z této tabulky je zřejmý rozvoj ekofaremu ihned v začátku 90. let a pak v roce 1998, kdy byly zemědělcům znovuotevřeny dotační tituly pro ekologické hospodaření.

Tabulka č. 2 Vývoj struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství ČR

Plocha	2005	2006	2007
	Výměra (ha)	Výměra (ha)	Výměra (ha)
Orná půda	20766	23478	29505
TTP	209956	232190	2578999
Trvalé kultury	820	1196	1870
Ostatní plochy	23440	24671	23616
Celkem	254982	281535	312890

Zdroj dat: MZe

Zpracovala: Dytrtová (Bioinstitut, o.p.s)

2.2.2 Přechodné období (konverze)

Důvodů, které vedou zemědělce k přechodu na ekologické hospodaření, může být i několik najednou např:

- šetření životního prostředí,
- podpora ohleduplného chovu zvířat,
- vlastní produkce hodnotnějších potravin,
- obavy z práce s jedovatými látkami,
- výskyt pozemků v pásmu PHO nebo CHKO,
- zájem o získání dotací,
- představa vyšších zisků...(Škeřík, 1995).

Termín konverze označuje období přeměny konvenčního způsobu hospodaření na ekologické. Do ekologického zemědělství je možno zařadit půdu, která nebyla po dobu alespoň 6 měsíců chemicky ošetřována a hnojena, stejně tak jako rostliny na ní pěstované. Živočišné výrobky nesmějí být označovány jako výrobek ekologického zemědělství dříve než po jednoleté konverzi (Louda, 2003).

2.3. Systémy zemědělského hospodaření

Účelem hospodaření zemědělců je cílevědomá činnost v krajině sloužící k uspokojování individuálních i společenských potřeb. Primárním cílem hospodaření zemědělce v krajině je produkce potravin a dalších materiálů využitelných pro technické a vědecké účely vlákna pro oblečení, stavební materiály...). Systémy zemědělského

hospodaření jsou chápány jako produkční systémy. Kromě produkční funkce plní zemědělství i řadu funkcí mimoprodukčních (Váchal, Moudrý, 2002).

Hlavní směry ekologického zemědělství

V současné době existuje ve světě asi pět hlavních trendů alternativního zemědělství, které se výrazně liší jak svým pojetím (filozofií), nebo praktickými opatřeními. Velké rozdíly jsou také v době jejich vzniku.

Integrované zemědělství

Integrované zemědělství je přechodný systém mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím. Agrochemické vstupy používá v poněkud nižším měřítku než konvenční zemědělství 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. Snahou o vyváženost všech pěstitelských faktorů omezuje využívání agrochemikálií (Váchal, Moudrý, 2002).

Organické zemědělství

Jedním z prvních, kdo kritizoval používání chemikálií a kdo se zasloužil o rozvoj holistického pojetí zemědělství, byl Albert Howard. Zabýval se mimo jiné i studiem techniky kompostování organických odpadů v zemědělství a jejich využití jako humus. Vyvinutou kompostovací techniku nazval Howard technickou Indore, která se pak stala základem pro organické zemědělství (Petr, Dlouhý et.al, 1992).

Velký význam v tomto zemědělství se přikládá podpoře a rozvoji komplexu mykorrhizy, která je známá svou stabilizační funkcí v ustáleném přirozeném travním porostu, kde se všechny složky biocenózy vyvíjejí harmonicky a nevyskytují se obvyklé ročníkové kalamity s houbovými chorobami a škůdci jako v umělém porostu obilnin v konvenčním zemědělství. Je pozoruhodné jaké regulační schopnosti a funkce má půda pod přirozeným porostem, a teorie organického zemědělství přičítá tyto vlastnosti především komplexu mykorrhizy. Bylo zjištěno, že v ekologickém zemědělství je rozvoj mykorrhizy oproti konvenčnímu zemědělství podstatně větší. U některých plodin i několikanásobně. Důraz se klade na různorodost čerpání a retenci živin v přirozeném porostu a na harmonii mezi odlišnými nároky jednoduchých trav a dvouděložných rostlin, kde mají výlučné postavení leguminózy (Dlouhý et.al, 1992).

Biodynamické zemědělství

Vychází z přesvědčení, že život na Zemi je ovlivňován silami kosmického původu. Zcela dominantní je světlo a teplo (Slunce), ale také silová pole Měsíce a planet

mají formující vliv na životní procesy a vlastnosti, jako jsou například růst, zrání, tvorba kvality, odolnost proti chorobám, vitalita... Pro tuto formu je také typický velký důraz na pojmání farmy jako jednotného samostatného organismu, na celostní rozvoj a také vzájemné vztahy mezi půdou, rostlinami a zvířaty, které jsou chápány jako uzavřený soběstačný systém. Biodynamické zemědělství z filosofického hlediska vychází z duchovního světového názoru známého jako antroposofie a z myšlenek jejího zakladatele Rudolfa Steinera. Vyznavači biodynamických metod jsou přesvědčeni, že pomocí různých prostředků a agrotechnických opatření mohou tyto kosmické vlivy zesílit a využít v zemědělství. K získání souladu s kosmickými rytmy se podřizují v biodynamické metodě některá agrotechnická opatření (sázení, setí, regulace plevelů, škůdců...) termínům z tohoto hlediska vhodným podle předem vypracovaného kalendáře (Petr, Dlouhý et.al, 1992).

Organickobiologické zemědělství

Tato varianta patří v různých modifikacích k nejrozšířenějším, nejznámějším a také k nejsnáze realizovatelným. Metoda se začala šířit v Evropě až po druhé světové válce (Vergner, Barták, 1991). Zakladateli metody jsou německý lékař Hans Peter Rusch a švýcarští biologové Maria a Hans Mullerovi. První stopy teorie organickobiologického zemědělství nalézáme v mikrobiální léčbě bakterií coli, kterou prováděl za první světové války rakouský lékař prof. Nissle u vojáků za tyfové epidemie v Bulharsku. Objevil jistou souvislost mezi imunitou mužů vůči tyfu a bezchybností mukózní membrány tvořené v tlustém střevě součinností bakterií coli a výstelkového epitelu. Poté při laboratorních pokusech se zjistilo, že bakterie coli dokáže potlačit a ničit nejen salmonely, ale i difterické bacily, pneumokoky, stafylokoky, meningokoky... Z toho je patrné, že bakterie coli mají v těle živých živočichů a v rostlinných organismech výlučně ochrannou úlohu. Vytvářejí antimikrobiální bariéru a jsou tedy symbionty buněčných organismů. Později se zjistily analogické antimikrobiální účinky clony kyseliny mléčné produkované bakteriemi mléčného kvašení (laktobaktériemi). Tento efekt je znám všem zemědělcům z konzervačního účinku kyseliny mléčné v siláži.

Teorie organickobiologického zemědělství dále hovoří o koloběhu kolibakterií laktobakterií. Živočichové se jimi infikují rostlinnou potravou a s jejich výkaly se dostávají zpět na půdu a do půdy, ke kořenům rostlin- jejich prostřednictvím se koloběh uzavírá. Rusch a Muller připodobňují situaci ve střevě situaci v půdě. Existují tři zóny i v půdě. Ve svrchní vrstvě, kde se rozkládají rostlinné zbytky, se

vyskytují hnilobné bakterie. Další vrstva obsahuje bakterie mléčného kvašení, které utvářejí biologický filtr, zabráňující škodlivým bakteriím a jedovatým zplodinám proniknout do třetí vrstvy, kde rostliny mají své kořeny (Rusch, 1968). Organickobiologická metoda vychází z toho, že biologicky plnohodnotné produkty je možno získat jedině ze zdravé a živoucí půdy s přirozenou vlastní úrodností a že základní zdraví organismu má v dlouhodobé perspektivě přímou souvislost s biologickou kvalitou potravy (Rusch, 1968). Tato forma zemědělství se nejčastěji používá v německy hovořících zemích a ve Skandinávii.

Biologické zemědělství

Specifická forma alternativního zemědělství uplatňovaná ve frankofonních zemích. Vznikla ve Francii. Existují dvě formy: metoda Lemaire –Boucher a metoda Claude Auberta. První zmíněná metoda je charakteristická používáním mořské řasy jako hnojiva. Druhá forma vyvinutá v 60. letech a odpovídající svým charakterem obecnému popisu ekologického zemědělství (Aubert, 1970).

Alternativní ekologické zemědělství

Poslední dobou rychle se šířící forma ekologického zemědělství, do které jednak přerůstají některé původně vyhraněné formy (organické, organickobiologické..) a jednak se v ní sdružují hlavně zemědělci, kteří se nehlásí k žádnému uvedenému směru, ale splňují základní podmínky definice ekologického zemědělství a dodržují jeho principy hospodaření (Dlouhý et.al, 1992).

Permakultura

Je pojem, který není prozatím příliš známý. Anglické slovo „permaculture“ se skládá se dvou slov- permanent a agriculture. „Permanent“ znamená permanentní (trvalý). Tento koncept vznikl v sedmdesátých letech dvacátého století v Tasmanii a v Austrálii. Zakladateli jsou Bill Mollison a David Holmgren. Permakultura je o hodnotách a vizích, o designech a systémech řízení, které jsou založeny na holistickém pochopení především našich bioekologických a psychosociálních znalostí a moudrosti. Je zvláště o našem vztahu k řídicím systémům přírodních zdrojů a jejich designu či novém designu, o takovém vztahu, díky kterému by tyto systémy mohly podporovat zdraví a kvalitu života všech současných a budoucích generací (Svoboda, 2004).

Permakulturu můžeme popsat mnoha různými, vzájemně se doplňujícími způsoby. Je projevem dalšího kroku ve vývoji řízení přírodních zdroj, především proto, že se vztahuje k zemědělství, které je většinou stále zaseknuté v ranější vývojové fázi, charakterizované jednoduchými designy založenými na specializaci, monokulturách a

jednoduché rotaci. Tyto designy, problémy s nimi spojené a ničivá řešení, které se obvykle používají k jejich potlačení, vedly ke ztrátám orné půdy, její schopnosti zadržovat vlhkost, úrodnosti, produktivity, pružnosti, přirozených prostředí divokého života, biodiverzity, včetně přirozených kontrolních organismů a genové banky, na kterých všech systém závisí. Rostoucí závislost zemědělství na vkladech zdrojů, které by kompenzovaly rostoucí degradaci této zdrojové základny, k tomu připojená potřeba kontroly škůdců a nemocí, zvyšující se záporný energetický rozpočet a rostoucí problémy s produkcí odpadů a dopady na životní prostředí, které zemědělství produkuje, to vše může člověk zabývající se permakulturou předvídat. Taková situace je tíživá, protože víme, že jí jde z velké míry předejít aplikací „permakulturních principů“. Místo toho, abychom neustále plýtvali svou odborností, časem, energií a zdroji ve snaze potýkat se s těmi problémy na „konci“ systému, permakultura nám umožňuje vyhnout se jim a minimalizovat je tím, že se zaměřuje na „začátek“, kdy využívá nápaditého designu a iniciativ přetváření designu (Holmgren, 2006).

Ostatní alternativní formy a metody

Vedle těchto hlavních forem ekologického zemědělství existuje ještě několik málo rozšířených, jen lokálně se vyskytujících metod. Jsou to metody makrobiotická, mazdaznan, veganická apod. Tyto metody se většinou zakládají na různých orientálních filozofických a vědecky těžko prokazatelných teoriích (Dlouhý, et.al, 1992).

2.4. Popis ekologického zemědělství

V roce 2001 vstoupil v České Republice v platnost Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství. A novela zákona č. 242/2000 Sb. platí od roku 2005, respektive od roku 2006 podle definitivního data schválení a obsahuje zejména ustanovení týkající se registrace ekologickým zemědělci, podmínky pro kontrolu a kontrolní organizace a také sankční systém v ekologickém zemědělství.

Dozor nad dodržování legislativy EU a ČR v ekologickém zemědělství vykonává Ministerstvo Zemědělství, které stanoví kontrolní organizace. Ty jsou pověřeny výkonem kontroly a certifikace v ekologickém zemědělství. V současné době máme v ČR tři kontrolní organizace:

- KEZ o.p.s. Chrudim
- ABCERT AG, Brno
- BIOKONT CZ, Brno (Anonym, 2004).

2.4.1 Základní pravidla ekologického zemědělství

Nejvyšší legislativní normou pro ekologické systémy zemědělského hospodaření v České republice je zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství. Je v souladu s legislativou EU tj. nařízením č. 209/91 EEC včetně doplňku tohoto nařízení, tj. nařízení č. 1804/99EEC týkajícího se chovu hospodářských zvířat v ekologickém zemědělství (Konvalina, el, at. 2007).

- Výrazy „biologický“, „organický“, a „ekologický“, předpony „bio“ a „eko“ jsou vyhrazeny pouze pro produkty, které byly vyrobeny ve smyslu Nařízení. Označování nezemědělských produktů není takto chráněno.
- Použití těchto výrazů pro produkty, které nepodléhají nebo zatím nespádají do oblasti NR 2092/91, není ponecháno na vůli nabízejícího. Zde platí zákony uvádění v omyl, které spadají do právních předpisů pro hospodářskou soutěž a potraviny.
- Výrazy „biologický“, „organický“, a „ekologický“ se užívají jako synonyma.
- Na etiketách balených produktů musí být vždy uvedeno číslo kódu kontrolního orgánu.
- Dodrží-li podniky, které jsou součástí jednoho ekologického sdružení pěstitelů nebo chovatelů, platné směrnice, smí své produkty označovat značkou sdružení.
- Balené potraviny, vyrobené ze surovin pocházející z EU minimálně z 95 % z ekologického pěstování anebo chovu, smí být označeny značkou povolenou EU.
- Jako ekologické se smí za určitých podmínek s odkazem na přechod k ekologickému zemědělství prodávat ty rostlinné produkty, před jejichž sklizní bylo dodrženo přechodné období v trvání minimálně 12 měsíců.
- Zpracované produkty ze zemědělských surovin, které z více než 95 % (hmotnostní podíl) pocházející z ekologického pěstování nebo chovu, se smí označovat jako biopotraviny.
- Zpracované produkty ze zemědělských surovin, které ze 70 až 95 % (hmotnostní podíl) pocházejí z ekologického pěstování nebo chovu, se smí označovat pouze s upozorněním na tuto skutečnost.
- Ekologické výrobky se smí vyrábět pouze bez použití geneticky modifikovaných organismů a bez použití výrobků na jejich bázi (Šarapatka, Urban, el.at, 2006).

2.4.2. Kontrola, dovoz

Kontrola ekologického zemědělství je zakotvena v zákoně č. 242/2004 a je také upravena Nařízením Rady (ES) 834/2007. Státním dozorovým orgánem v ČR je MZe a ministerstvem pověřené kontrolní organizace, v současné době jsou to organizace KEZ, o.p.s., ABCERT GmbH a BIOCONT CZ s.r.o.

- Podstatnou součástí nařízení je kontrolní systém. V zásadě se kontroluje zemědělská produkce a zpracování, balení a dovoz ze třetích zemí.
- Všechny zemědělské provozy a všechny zpracovatelské podniky jsou minimálně jednou ročně kontrolovány. Kontroly jsou předem ohlášeny. Kromě toho se provádí neohlášené kontroly metodou náhodného výběru.
- Náklady na kontrolu a certifikaci hradí kontrolovaný podnik
- Ekologické produkty ze zemí mimo EU musí odpovídat parametrům Nařízení
- Podniky dovážející ekologické produkty z nečlenských zemí EU jsou rovněž v ČR kontrolovány pověřenými organizacemi (Šarapatka, Urban, et.al, 2006).

2.4.3. Ekologické pěstování rostlin

Ekologický zemědělec nemá k dispozici řadu podpůrných prostředků (průmyslová hnojiva, pesticidy, regulátory růstu...), metody chemické regulace produkčního procesu proto nahrazuje racionálními a biologickými postupy. Je nutné, aby znal důkladně biologické zákonitosti a využíval je. Úspěch při pěstování jednotlivých druhů obilovin do značné míry závisí na obecném dodržování hlavních zásad rostlinné produkce v ekologickém podniku daných legislativou a respektování specifík ekologického hospodaření (Konvalina et. al., 2008).

- Rozmnožovací materiál (sadbové brambory, cibulky, odnože, řízky, osivo) podléhá zvláštním požadavkům.
- Sazenice musí pocházet z ekologické produkce.
- Přechodné období od konvenční rostlinné výroby představuje u jedno a dvouletých kultur 24 měsíců před výsevem, u trvalých kultur 36 měsíců před sklizní bioproduktů.
- Úrodnost půdy se udržuje pěstováním jetelovin a luskovin, speciálních rostlin na zelené hnojení a hluboko kořenujících rostlin, vyváženými osevními postupy a hnojením organickými hnojivy.

- Regulace plevelů je prováděna především agrotechnickými a mechanizačními metodami (pestrý a vyvážený osevní postup, správné zpracování půdy...).
- Doplnkově se mohou používat jenom ta organická a minerální hnojiva, které jsou uvedeny v pozitivním seznamu. (příloha II. A).
- Jako prostředky na ochranu rostlin a hubení škůdců se smí používat jenom ty přípravky, které jsou uvedeny v dalším pozitivním seznamu (II. B).
- Pro sběr planě rostoucích plodin a produkci hub, které se mají prodávat jako ekologické výrobky, existují omezení pro sběr a pěstitelské limity (Šarapatka, Urban, et.al, 2006).

2.4.4. Ekologický chov zvířat

Jednou ze základních ekologických zásad chovu hospodářských zvířat je respektování jejich životní pohody (welfare), která přímo souvisí se zdravím, užitkovostí a dlouhodobou výkonností. Životní pohoda je tvořena vztahem mezi zvířetem a vnějším prostředím (Louda, et.al., 2003). A je určena schopností vyhnout se strádání a zachovat si zdatnost (Šarapatka, Urban et.al, 2006).

- Chov nelze provozovat bez přímé vazby na půdu.
- Počet zvířat na jednotku plochy je omezen, aby se minimalizovaly negativní vlivy na životní prostředí.
- Pokud přechod od konvenčního zemědělství k ekologickému probíhá u zvířat, pastvin a ploch k pěstování krmiv současně, činí doba přechodného období 24 měsíců.
- Nakupovaná zvířata musí pocházet z ekologicky hospodařících podniků, jsou však přípustné výjimky pro doplnění základního stáda.
- Zvířata se musí v zásadě krmit ekologicky vyprodukovanými krmivy. Přípustná jsou krmiva pěstovaná v průběhu přechodného období z konvenčního způsobu hospodaření na ekologický do výše až 30 % (z vlastního podniku až do 60 %) krmné dávky.
- Základem výživy mláďat savců je přírodní mléko, nejlépe mléko jejich matek.
- Zdravotní péče spočívá především v preventivních opatřeních (volba vhodných plemen, vhodné ustájení, krmení hodnotnými krmivy, přiměřené počty zvířat na jednotku plochy).
- Preventivní podávání chemických a alopatických léků je zakázáno.

- Zvířata nesmí být uvázána. Na přechodnou dobu jsou možné výjimky pro skot v dosavadních stájích s vazným ustájením (konec přechodného období 31. prosinec 2010). Po tomto roce je v malých zemědělských provozech nadále možné ustájení dobytka ve stájích s vazným ustájením, pokud je alespoň dvakrát do týdne zabezpečen pobyt zvířat ve výběhu či na pastvě.
- Počet zvířat na hektar musí být omezen, tak aby dávka dusíku připadajícího ročně na 1 ha zemědělsky využívané půdy nepřekročila množství 170 kg.
- Všem zvířatům má být umožněn přístup k pastvě nebo do výběhu.
- Prasata musí mít k dispozici výběhy, ve kterých by mohli rýt.
- Drůbež nesmí být chována v klecích
- Chov ryb není Nařízením upraven (Šarapatka, Urban, el.at, 2006).

2.4.5. Výroba biopotravin

Biopotravina je výrobek pocházející z podniku, který se řídí pravidly a podléhá kontrole dle zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství.

- Výrobek nesmí obsahovat spolu s ekologicky vyprodukovanou surovinou zemědělského původu stejnou surovinu vyrobenou konvenčním způsobem.
- Výrobek anebo jeho přísady nesmí být ošetřeny ionizujícím zářením.
- Výrobek nesmí být vyroben za použití geneticky modifikovaných organismů
- Přídavné a pomocné látky jsou dovoleny pod podmínkou, že se tradičně ve zpracování potravin používají, vyskytují se v přírodě a biopotravina se bez těchto látek nedá vyrobit nebo uchovat (Šarapatka, Urban, el.at, 2006).

2.5. Struktura hospodaření v České Republice

2.5.1. Struktura hospodaření dle nadmořské výšky

Podíl ekologicky hospodařících podniků se s nadmořskou výškou zvyšuje, takže zatímco v polohách kolem 400 m. n. m jsou ekologických podniků pouze 4 %, v polohách kolem 700 m. n. m je to již téměř 30 %. V těchto vyšších polohách nastupuje mimoprodukční funkce zemědělství se zásadní změnou struktury a tím i způsobu hospodaření. Udržení těchto podniků v oblastech nad 650 m. n. m. pouze formou dotací na údržbu krajiny je drahé a riskantní, a proto se doporučuje, aby existence podniků byla založena na větším počtu aktivit vzájemně kombinovatelných (mimoprodukční funkce- dražší bioprodukce, péče o krajinu...).

Ekologické podniky hospodaří ve všech nadmořských výškách převážně na trvale travních porostech. Ekologické zemědělství se nejvíce rozvinulo v prstenci příhraničních hor, které v minulosti nejvíce doplatily na snížení rozměru českého zemědělství. Ekologické zemědělství je zejména pro chudší a strukturálně postižené příhraniční oblasti řešením, jak zajistit zaměstnání místním obyvatelům. Bohužel, horské a podhorské oblasti nedisponují kvalitní úrodnou půdou jako nížiny, proto je zde logicky nejvíc luk a pastvin. Průměrná farma s chovem skotu zde pak zaměstnává 14 lidí na každých 100 ha, zatímco srovnatelné produkční farmy v lepších přírodních podmínkách zaměstnávají 5 lidí na každých 1000 ha. Je to dáno vyšší pracovní náročností ekologického zemědělství a především tím, že vedle produkce zajišťuje významným způsobem i péči o krajinu, čili neprodukční funkce, které jsou právě v těchto oblastech republiky nejvýznamnější (Moudrý et.al, 2007).

Tabulka č. 3 Procento zatravnění ekologicky a konvenčně hospodařících podniků v závislosti na nadmořské výšce ve vybraném souboru podniků ČR

Nadmořské výšky	Procento zatravnění	
	Ekologické	Konvenční
Do 450 m.n.m.	90,42	10,51
450-600 m.n.m.	74,97	23,10
Nad 600 m.n.m	97,47	61,73

V regionu Jihozápad je ještě větší zatravnění a menší zornění než jsou průměrné hodnoty v ekologickém zemědělství za ČR. Ze 102 sledovaných podniků hospodaří 74 pouze na TTP. Podíl orné půdy v rámci celého souboru je pouhých 4,5 % oproti 7,5 % v ČR. Celkově je podíl orné půdy u ekologicky hospodařících podniků zvláště v nižších polohách, velmi nízký a jejich produkční funkce není využívána. A téměř 100 % zatravnění v polohách nad 700 m. n. m. má své opodstatnění jak z environmentálního, tak z ekonomického hlediska. Největší procento ekofarem 31 % má rozlohu od 100- 500 hektarů. Nejvyšším počtem ekofarek se může pyšnit jihočeský kraj (13,1 %). Nejvíce ekofarek najdeme v okrese Český Krumlov a Prachatice, kde se hospodaří extenzivně. Nejméně má naproti tomu Praha (1,4 %) (anonym, 2008).

2.5.2. Ekologické zemědělství v krajích

Největší zastoupení EZ mají tradičně horské a podhorské oblasti. Extenzivní hospodaření na TTP stále převažuje. První dvě místa dle výměry zauímají Karlovarský kraj s 54,5 tisíc hektarů a Jihočeský kraj s 47, 5 tisíc hektarů. V počtu ekofarem nadále vede Jihočeský kraj s 225 podniky. Jedna třetina ekofarem z hlediska rozlohy a počtu farem se nachází v oblasti Moravy. K největšímu nárůstu ploch došlo v Jihočeském kraji a to o více než 5 tisíc hektarů. Je nutné také dodat, že regionální distribuce ekologických podniků výrazně ovlivnilo rozmístění regionálních center svazu PRO-BIO a činnost jeho poradců přispívá k rozvoji ekologických hospodaření v oblastech působení těchto poradenských center (anonym, 2008).

Tabulka č. 4 Počet farem v EZ dle krajů – 2008

Kraj	Počet farem
1. Jihočeský	225
2. Zlínský	196
3. Plzeňský	164
4. Moravskoslezský	158
5. Olomoucký	142

Zdroj dat: Mze

Zpracovala: Dytrtová (Bioinstitut, o.p.s.)

2.6. Mimoprodukční funkce zemědělství

V zemědělství vedle produkční funkce, která se v marginálních dostává na hranici ekonomické efektivnosti jsou zvýrazněny i funkce mimoprodukční. Dříve tyto funkce byly plněny pouze mimochodem a zemědělství byla připisována hlavně produkční úloha, ale v nyní je potřeba považovat je za plnohodnotnou součást hospodaření v krajině. Prostor pro prosazování mimoprodukčních funkcí v našem zemědělství a venkovském prostředí vytváří řada přijatých opatření a realizované finanční podpory (Váchal, Moudrý, 2002).

Tabulka č. 5 Mimoprodukční funkce

Funkce	Faktory
Ekologická	půda, voda, vzduch, biodiverzita
Kulturní	péče o krajinu, péče o stavby, spolková činnost, tradice, zvyky
Rekreativní	využívání volného času, areály turistického ruchu, ubytování v soukromí
Sociální	zaměstnání, příjmy, vzdělávání
Sekurativní	kriminalita, rozpad norem, změna hodnot
Environmentální	půdoochranná, protierozní, vodoochranná, přírodoochranná a krajinotvorná

Environmentální funkce:

- Půdoochranná – uchování půdy pro transformaci látek, zachování příznivých fyzikálních, chemických a biologických vlastností půdy, a uchování půdy jako součást potravního řetězce.
- Protierozní – ochrana proti vodní a větrné eroze (dobrá struktura plodin, zatravnění svažitých pozemků...)
- Vodoochranná- ochrana kvality podzemních a povrchových vod ve volné krajině i v příslušných pásmech ochrany vod.
- Přírodoochranná a krajinotvorná – péče a udržování přírodní rovnováhy, ochrana a podpora biologické rozmanitosti zemědělských ekosystémů, uchování ekologické stability...(Moudrý, 2002).

Tabulka č. 6 Indikátory mimoprodukčních funkcí

Indikátorová kategorie	Indikátor
Ekosystém	Diverzita flóry Diverzita fauny Diverzita společenstev
Přírodní zdroje	
Půda	Organická hmota Biologická aktivita Struktura Eroze
Podzemní a povrchové vody	Vyplavování dusičnanů Pesticidy Zatížení živinami
Klima a ovzduší	NH ₃ CO ₂ N ₂ O CH ₄ Pesticidy
Zemědělské vstupy a výstupy	Spotřeba živin Spotřeba energie Spotřeba vody
Zdravotní stav a „welfare“	
Zdravotní stav a „welfare“	Podmínky chovu Výživa Zdravotní stav
Kvalita produkovaných potravin	Rezidua pesticidů Dusičnany Mykotoxiny Těžké kovy

Podpora mimoprodukčních funkcí:

- Podpora zemědělství a venkova z rozpočtu EU
- Národní a regionální podpory rozvoje venkova
- Speciální nástroje podpor pro určité oblasti
- Omezení zemědělských aktivit v oblasti
- Ekologická a ochranná politika (NP, CHKO, NATURA 2000...)
- Daně a nájem
- Krajinové plánování (Moudrý, Váchal, 2002).

2.7. Ekonomický aspekty ekologických hospodařících podniků

2.7.1. Důsledky konverze na ekologické hospodaření

Konverze (přechodné období konvenčního podniku na EZ) konvenčního podniku na ekologický je složitý proces, zejména pokud je proveden v duchu ekologického zemědělství se všemi jeho aspekty (konverze nereprezentuje jen vyloučení agrochemikálií). Jedná se o inovaci celého systému. Farma se zpravidla orientuje na jiné trhy a výstupy produkce dostávají nový charakter. Taková změna přináší zejména v prvních letech snížení výnosů a chyby zemědělce, který se teprve v tomto systému učí (Škeřík, 1995).

Hlavní faktory změn v podniku:

- Ztráta příjmů vyvolaná zaváděním ekologického (snížení výnosů, snížení počtu zvířat na farmě, redukce tržních plodin ve prospěch vikvovitých ...), která není kompenzována navýšením ceny za ekologické produkty.
- Počáteční náklady spojené se startem nového typu podnikání (oplocení, stavby, systém péče o hnojiva...).
- Odpisy z předchozího podnikání, které již novým systémem nepokračují (klece na chov nosnic).
- Náklady spojené se získáváním nových informací (semináře, čas na studium, i najatá síla na období nepřítomnosti farmáře).
- Ztráta příjmu spojená s experimentováním s novými plodinami, častější chyby v produkci a často nezbytné snížení výnosů s tím spojené.

Živočišná produkce

Zde je vliv konverze následující:

- Změny v systému krmení (např. snížení spotřeby jaderných krmiv) a změny typů krmiv (nahrazení vlastními krmivy).
- Snížení výnosů krmných plodin a často následně snížení stavů zvířat.
- Snížení přírůstků ve výkrmu (delší doba obratu zásob).

Orná půda

- Zatrávňování orné půdy (7265 Kč/ha)
- Tvorba travných pásů na svazčitých půdách (9440 Kč/ha)
- Pěstování meziplovin (4580 Kč/ha)
- Biopásy (10630 Kč/ha)

Speciální opatření

- Osevní postup v ochranných zónách jeskyní (540 Kč/ha) – jen Moravský kras
- Stabilizace závrťů na orné půdě (ochrana přírody) (Šarapatka, Urban, 2005).

2.7.2. Konvenční zemědělství

Konvenční zemědělství je rozvíjeno s cílem maximalizace produkce a zisku. Vysokou produkci se snaží zajistit prostřednictvím zvyšujících se vstupů materiálu a energií. Působí však na životní prostředí- kejda a průmyslová hnojiva znečišťují vodní zdroje, dochází k erozi půdy, chemizace ohrožuje rostliny a živočichy, krajina se stává jednotvárnou. Z národohospodářského hlediska pak ekonomická efektivnost vysoce intenzivního zemědělského podniku vypadá zcela jinak (Jílková, 1994).

2.7.3. Ekologické zemědělství

Naproti tomu prioritou ekologického zemědělství je kvalita, nikoliv kvantita produkce. Produkční systém ekologického zemědělství zamezuje dalšímu vnášení cizorodých a škodlivých látek a jejich rezidui do agroekosystému (Urban, Šarapatka et al., 2005). S prosazováním jiných postupů v hospodaření jsou však spojeny i ekonomické dopady. Zásadní změny ve struktuře výroby se odrážejí v organizaci práce i v ekonomických výsledcích (Jílková, 1994). Vergner a Barták (1991) uvádějí, že alternativní hospodaření si klade za přední cíle snížení energetických i materiálových vstupů do systému za cenu mírného zvýšení pracnosti. Zvyšuje se tak stabilita produkce, její závislost na vnějších faktorech se snižuje a zlepšuje se vyhlídka zemědělství na přežití i v krajně nepříznivých podmínkách.

2.7.4. Struktura nákladů

Náklady je možné charakterizovat jako peněžně vyjádřenou spotřebu výrobních faktorů, účelně vynaložených na tvorbu výnosů (Šarapatka a kol., 2006).

Náklady podniku jsou tvořeny:

- 1) provozní (spotřebované nákupy, služby, osobní náklady, odpisy...)
- 2) finanční (úroky, kursové ztráty, náklady peněžního oběhu)
- 3) mimořádné (manka, škody, náklady na změnu metody...) (Krutina, 2003).

Šarapatka (2006) dělí náklady takto:

- spotřeba materiálu, energie a externích služeb,
- osobní náklady (mzdy, náklady na sociální a zdravotní pojištění aj.),
- odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku,
- finanční náklady.

Struktura nákladů na rostlinné produkty by měla zahrnovat tyto položky:

- osiva nakupovaná, hnojiva nakupovaná, prostředky ochrany rostlin
- ostatní přímý materiál – položky mimo hnojiva, osivo a prostředky ochrany rostlin
- přímé materiálové náklady celkem- součet nákladových položek: osiva, hnojiva, prostředky ochrany rostlin a ostatní přímý materiál.
- Přímé mzdové náklady včetně sociálního a zdravotního pojištění- mzdové náklady vynaložené přímo na danou plodinu.
- Náklady pomocných činností- zahrnují náklady na traktorové práce, na sklizňové práce apod.
- Odpisy dlouhodobého hmotného majetku- odpisy strojů, staveb, které lze k dané plodině přiřadit.
- Režijní náklady - nákladové položky, které nepřímo souvisí s danou plodinou
- Náklady celkem - součet všech předešlých nákladů.

Souhrn nákladů v živočišné produkci:

- Krmiva nakupovaná- krmiva povolená zákonem o ekologickém zemědělství
- Léčiva a dezinfekční prostředky
- Ostatní přímý materiál- položky mimo krmiva, léčiva a dezinfekční prostředky, které lze použít k danému zvířeti.
- Přímé materiálové náklady celkem.
- Přímé mzdové náklady včetně sociálního a zdravotního pojištění.

- Náklady pomocných činností.
- Odpisy dlouhodobého hmotného majetku.
- Odpisy zvířat.
- Režijní náklady.
- Náklady celkem.

Struktura nákladů EZ se liší od nákladů KZ. Výše celkových nákladů přepočtených na hektar může být nižší, tak ale i vyšší u ekologické farmy. Neboť u některých položek je předpokládána redukce nákladu, u jiných naopak jejich zvýšení.

Snížení variabilních nákladů a to zejména omezením externích vstupů (hnojiv, prostředky na ochranu rostlin atd.), ale však na druhou stranu ceny nakupovaných ekologických vstupů, jako osiv, a krmiv jsou vyšší a mohou působit proti snížení variabilních nákladů. U živočišné výroby produkce se předpokládá snížení nákladů na veterinární a zdravotní ošetřování. Nižší intenzita zemědělské produkce v EZ snižuje některé náklady. Obecně lze říci, že celkové náklady na hektar zemědělské půdy jsou u EZ nižší než u srovnatelných konvenčních farem.

Výnosy jsou zpravidla v EZ nižší než v KZ (nižší hektarové výnosy způsobují, že i při nižších celkových nákladech na 1 ha jsou výrobní náklady ekologicky pěstovaných plodin (Kč.t^{-1}) vyšší než při konvenčním hospodaření. Pracovní náklady mohou být nižší (v situaci, kdy jsou operace prováděny dodavatelsky), ale často bývají vyšší, neboť nahrazují mnohdy prostředky na ochranu rostlin (u zeleniny). Na hospodářský výsledek výrobku má vliv velkou měrou cena, za jakou jsou produkty zpeněžovány. Nízké výnosy často nejsou jen mírně zvýšenou realizační cenou kompenzovány a zisk je potom výrazně nižší než v konvenčním zemědělství. Obdobně je tomu tak, kdy jsou výkupní ceny sice vyšší, ale produkce je často prodávána jako konvenční (mléko a hovězí maso). Přestože je v řadě studií prokázáno, že EZ je přínosem pro životní prostředí, je tu stále otázka, zda je EZ ekonomicky životaschopný systém hospodaření. Aby byla farma životaschopná, je třeba, aby její výnosy pokryly všechny vynaložené náklady, a to včetně vlastní spotřeby rodiny zemědělce.

Cílem podniku je dosáhnout co největšího zisku.

Cíle podniku se proto odvíjejí od:

- 1) vlivu okolí (okolí dává určitá omezení, ale i příležitosti)
- 2) vlastních podmínek (možností, které je nutno často měnit) (Krutina, 2005).

Podle Petra a kol. (1992) pojetí ekonomiky v EZ dává přednost zemědělským systémům zachovávajícím přírodní zdroje. Ekonomika se chápe především jako

hospodaření v původním slova smyslu. Respektování vlastní hodnoty přírody a ohled k dlouhodobé biologické a ekologické rovnováze vedou k pěstebně bezpečnému, zdroje zachovávajícímu a prostředí nenarušujícímu zemědělskému systému, který zabraňuje vývoji k ekologickým katastrofám a v němž nejsou dnešní problémy přesouvány na další generace.

Moudrý 1997 podotýká, že vyvážený poměr pícnin a tržních plodin je předpokladem ekologické a tím i ekonomické stability, protože udržuje dlouhodobě příznivou úroveň výnosu tržních plodin. Podniky bez chovu hospodářských zvířat orientované na tržby z polních plodin musí zařadit zelený úhor (snížení celkových tržeb). Čím menší podnik, tím je tato varianta ekonomicky méně únosná a tím je třeba zavést alespoň doplňkový chov zvířat (pastva koz, ovcí, skotu BTPM, smluvní odchov jalovic či pastevní výkrm).

Faktory ovlivňující ziskovost podniku: mezi hlavní patří hektarový výnos, realizační cena a výše nákladů. Dalšími faktory jsou výrobní faktory vlastněné farmou – půda a práce.

1) Půda (ekologicky hospodařící farmy jsou v průměru větší než konvenční a často leží v oblastech s horší bonitou půdy (LFA).

2) Práce (potřeba práce z hlediska výrobního faktoru je v EZ o 10 až 20 % vyšší než u srovnatelných konvenčních farem).

3) další faktory – stupeň specializace, přístup na trh, počet zvířat na hektar, kapitálová struktura, výše podpory pro EZ (Šarapatka, Urban, et. al, 2006).

2.7.5. Výnosy

Výnosy by měly být minimálně rovny nákladům vložených výrobních faktorů (Šarapatka a kol., 2006). Výnosy jsou hlavně ovlivňovány faktory (kvalita půdy, klimatické podmínky, osevní postup). U EZ se přidává ještě jeden faktor a to doba, po kterou se již na farmě ekologicky hospodaří.

Ziskovost ekologického a konvenčního zemědělství

Ukázalo, se že ekologické farmy mají nižší výnos než konvenční a že snížení nákladů není dostačující k překonání nižších výnosů.

Současně je třeba dodat, že:

- existuje mnoho farem ekologických, který překonávají výkonnost konvenčních farem,
- u vybraných plodin existuje na trhu cenová prémie, která může vylepšit příjem ekofarmy,
- situace se může zlepšit, pokud se ceny výstupů změní relativně k cenám vstupů,
- v EZ jsou často další faremní aktivity zvyšující jejich příjem,

Ale na druhou stranu existují pro EZ státní podpory (které by měly dorovnat zvýšené náklady související s konverzí na EZ). (Šarapatka, Urban, et. al, 2006).

Kouřilová (2007) poznamenává, že ekologický zemědělec nemůže sám odhadnout ceny, nedostatečně známý je odbyt dle komodit; informačně závislý na státu. Příjmy jsou ovlivňovány jak výnosností zemědělského podnikání, tak rozdělováním výnosů z tohoto podnikání ve prospěch jeho dalšího rozvoje na straně jedné a na krytí potřeb hospodářovy domácnosti na straně druhé. Nižší úroveň příjmu domácností může být kryta do určité míry kompenzována přírůstkem vlastního kapitálu rodinného zemědělského podniku v důsledku zakoupení další půdy apod.

2.7.6. Perspektivy

Ekonomika farem závisí hlavně na nákladech a výnosech. Většinu komodit je možné již nyní s podporou produkovat se srovnatelnými ekonomickými výsledky jako v KZ. Jedním z hlavních limitujících faktorů je nedostatečně vyvinutý trh, který nedává zemědělcům dostatečný prostor prodávat své bioprodukty za odpovídající ceny. Zahraniční zkušenosti s rozvoje trhu naznačují, že pro produkty EZ je stále v ČR značný potenciál. Politický rámec rozvoje EZ se vyvíjí směrem, který naznačuje dlouhodobou podporu EZ, a to nejen ve formě plateb na plochu. Za těchto okolností lze konstatovat, že při respektování hlavních zákonitostí konverze může být přechod na ekologické zemědělství úspěšným krokem (Šarapatka, Urban et.al, 2006).

2.8. Dotace v zemědělství

Zemědělské podniky musí obstát ve své funkci výrobní, ekonomické, ekologické, sociální, politické a estetické. Do jaké míry budou tyto funkce úspěšně zvládnuté, závisí nejen na aktivitě podniku, ale na mnoha okolnostech a podpory zvenku. Nápomocí a nástrojem k dosažení stanoveného cílu jsou dotace (Kouřilová, Pšenčík, Kopta, 2009). Rychlý rozvoj ekologického zemědělství a růst počtu

ekologických farem v posledních letech byl způsoben obnovením státní finanční podpory. Již koncem roku 1990 byly uvolněny první finanční prostředky na podporu vzniku ekologicky hospodařících podniků. Pokračovaly až do roku 1992 a byly hlavním důvodem nárůstu ploch až na cca 15000 ha. V letech 1993-1997 státní podpora pro ekologické zemědělství nebyla poskytována, byla obnovena v roce 1998 a byla hlavní příčinou dynamického nárůstu počtu ekologických farem. Státní podpora je ekologickým zemědělcům od roku 1998 poskytována na základě nařízení vlády, kterým se stanoví podpůrné programy k podpoře mimoprodukčních funkcí zemědělství. Finanční podpora je ekologickým zemědělcům v ČR poskytována po celou dobu jejich ekologického hospodaření, není omezena pouze například na období konverze. Dotační program pro ekologické zemědělství je jedním z agroenvironmentálních opatření a navázal tak na dotační politiku MZe v období před vstupem ČR do EU (Konvalina, 2007).

Dotace jsou konkrétně nositelem:

- strategických opatření k minimalizaci negativních dopadů socioekonomického prostředí na přírodní prostředí v konkrétních oblastech,
- přeměny struktury výroby,
- rozvoje multifunkčních aktivit subjektů zemědělské prvovýroby,
- zlepšování sociálních atributů,
- rozvoj indikátorů hodnocení trvale udržitelného rozvoje venkova, tj. zejména úprava stávajících indikátorů monitorujících vliv zemědělské prvovýroby na životní prostředí.

Dotace mají strategickou roli v politickém soupeření; a to jak po stránce stanovení rámcových podmínek zemědělské činnosti a její konkurenceschopnosti, tak vztahu obyvatelstva k odvětví a zásobování produkty. V případě jejich výpadku, může dojít k nedostatku potravin a postupně k růstu cen potravin.

Dotace jsou záležitostí:

- Společenskou, tzv.: postihují:
Sociální zázemí, zaměstnanost, poptávku po potravinách, službách, vzdělání. Externí činitel pro další odvětví.
- Ekonomicko politickou: spolu s politickou situací je součástí vládní politiky a praxí. Respektují dění ve světě, akceptují potřeby státu, odvětví. Pohled zemědělců na problematiku.

- Finančních transferů (stát reguluje peněžní toky, vybírá daně a poskytuje dotace):

Vyžadují organizační, plně funkční systém se zpětnou vazbou, respektují dění ve světě (Kouřilová, Pšenčík, Kopta, 2009). Dotace jsou dnes dostupné ve všech zemích EU, liší se však jejich výše, podmínky pro získání, určení pro specifické plodiny či stanovení horního limitu dotace na farmu. V ČR je podpora vyplácena trvale s tím, že jde jednak o pokrytí nákladů souvisejících s přechodem na ekologické zemědělství, ale také o platbu zemědělci na službu navíc – za provozování hospodaření šetrného k životnímu prostředí, za tvorbu tzv. pozitivní externality. Nastavení dotací v ČR se odrazilo v nárůstu zejména travních porostů, avšak s malým vlivem na nárůst orné půdy v EZ. Důvodem byla malá diferenciace mezi výší dotace a mnohem vyšší rizikovost přechodu hospodaření na orné půdě do EZ. Rozvoj EZ na travních porostech s ekologickým chovem skotu je velmi pozitivní trend s přímým dopadem na údržbu krajiny a rozvoj oblastí LFA. Hlavní složkou výnosů jsou tržby a dotace. Tržby závisí na množství produkce, která je v EZ zpravidla nižší než u KZ, a na realizovatelné prodejní ceně. Dotace jsou v nutnosti k zajištění aspoň shodné ziskovosti ekologicky hospodařících podniků s jejich srovnatelnými protějšky v KZ. Až 15-20 % podílu podpor pro EZ v příjmech farem jsou velmi závislé na dotačních programech a bez dotací by v současné době některé typy ekofaremy nemohly existovat (Šarapatka, Urban et. al., 2006).

Dotační zdroje v České Republice lze rozdělit na dvě základní skupiny podle zdroje finančních prostředků. Po vstupu ČR do EU jsou nabízeny evropské dotační programy (částečně hrazené ze státního rozpočtu ČR), které jsou doplněny národními dotačními programy (plně hrazeny ze státního rozpočtu ČR). Jak evropské dotační programy tak národními platbami administruje a vyplácí Státní zemědělský intervenční fond (anonym, 2006).

Typy dotací:

- TOP-UP (národní doplňkové platby)

Tabulka č.7 Celkový přehled sazeb za rok 2009

TOP UP za rok 2009	Sazba Kč/ jednotka
Zemědělská půda	1184,00
Len na vlákno	1664,50
Chmel – coupl.	3019,60
Chmel- decoupl.	4474, 60
Přežvýkavci	1461,30
Krávy bez tržní produkce mléka	3280,40
Ovce/kozy	1362,10
Brambory- škrob-coupl.	1668,60
Brambory – škrob-decoupl.	586,40
Celkem	6299137000

- SAPS (platba na plochu)

Pro žadatele, kteří o tuto dotaci žádají, byla pro rok 2009 stanovena ve výši 3710,00 Kč na hektar zemědělské půdy.

- LFA (platba pro méně příznivé oblasti)

Pouze na travní porosty obhospodařované v oblastech méně příznivých a s ekologickými omezeními.

- Horské oblasti (typu H^A a H^B)
- Ostatní méně příznivé oblasti (oblast typu O^A a O^B)
- Oblasti se specifickými omezeními (typu S)
- Oblasti s ekologickými omezeními (typu E)

Žadatel musí hospodařit aspoň na 5 ha zemědělské půdy v LFA, nebo 1 ha zemědělské půdy v LFA, jde-li o hospodaření v systému ekologického zemědělství. Nebo 2 ha půdy, jde-li o hospodaření národních parků, chráněných krajinných oblastí. Musí dodržet intenzitu chovu skotu, ovcí, koz a koní ve výši 0,15 až 1,5 VDJ na ha veškeré zemědělské půdy evidované v LPIS.

Platby LFA mají za cíl prostřednictvím stálého využívání zemědělské půdy přispívat zachování venkova a k zachování a podpoře udržitelných systémů zemědělského hospodaření.

Platba mají zajistit životaschopnost zemědělských podniků v podmínkách, kdy bez těchto podpor by nebyly konkurenceschopné a jejich další hospodaření by bylo ohroženo (Štolbová, et. al., 2007)

▪ Agroenvironmentální programy

Jsou to dotační tituly Ministerstva Zemědělství. Jejich cílem jen podpořit takové způsoby hospodaření na zemědělské půdě, které jsou ve shodě s ochranou a zlepšením životního prostředí a krajiny (podpořit ekologickou stabilitu krajiny, zamezit rychlému odtoku vody z krajiny, snížit erozi půdy, zachovat a zvýšit přírodní rozmanitost na zemědělsky využívané půdě. Přihlášení do určitých dotačních programů je dobrovolné. A hospodáři se zavazují plnit podmínky daného programu 5 let. Dotace lze poskytnout jen na pozemky, které jsou nahlášený v registru půd (LPIS). Pozitivním přínosem těchto programů je podpora přirozeného obhospodařování zemědělské půdy a udržení krajiny. A přihlášením do těchto dotačních programů získá zemědělec jistý příjem, který není závislý na různých faktorech (počasí, trh...).

Agroenvironmentální programy zahrnují tyto opatření v ekologickém zemědělství:

Ošetřování travních porostů

- Louky (1920 Kč/ha)
- Extenzivní louky (2800 Kč/ha)
- Posun seče na loukách (3130 Kč/ha)
- Pastviny (2890 Kč/ha)
- Extenzivní pastviny (4330 Kč/ha)
- Trvale podmáčené louky a rašelinné louky (12100 Kč/ha)
- Ptačí lokality na travních porostech – chřástal polní (5180 Kč/ha)
- Ptačí lokality na travních porostech – bahňáci (5550 Kč/ha) (anonym, 2009).

2.9. Rozdíly mezi ekologickým a konvenčním zemědělstvím

Tabulka č. 8 Rozdíly v chovu zvířat mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím

Konvenční	Ekologické zemědělství
Morálně etický požadavek na chov zvířat	Ekonomické požadavky na chov zvířat
Vazba mezi chovem, půdou a člověkem	Žádná vazba
Uzavřený koloběh živin	Předávkování živinami
Značný význam hnojení	Problémy s uplatněním kejdy
Kvalitativní aspekty produkce	Kvantitativní aspekty produkce
Produkce je závislá na výměře plochy s odpovídajícími stavy zvířat	Produkce není závislá, počet

(Gronauer, Lehmann, 1994)

V podmínkách ekologického chovu skotu se zvířata zásadně krmí ekologicky vypěstovanými statkovými krmivy, což nenutí dojnici zvyšovat produkci na maximální hranice užitkových schopností.

Tabulka č. 9 Charakteristika konvenčního a ekologického chápání vztahu člověka k přírodě

Konvenční	Ekologické
Antropocentrismus	Člověk je nedílnou součástí přírody
Vláda nad přírodou	Shoda s přírodou
Žádná morální odpovědnost vůči přírodě	Morální a etická odpovědnost vůči přírodě
Příroda je jen zdroj surovin	Příroda má vlastní přirozenou hodnotu
Exploatace	Ochrana

(Dlouhý, 1981)

Srovnání zemědělských systémů

podle výsledků švýcarského srovnávacího výzkumu a dalších studií lze v porovnání ekologického a konvenčního systému hospodaření učinit následující závěry:

- Ekologický zemědělství má více pozitivních efektů na ochranu přírodních prvků a na krajinu než zemědělství konvenční. Ekologické hospodaření

podporuje vyšší biodiverzitu flóry a fauny na obhospodařovaných plochách a v okolních biotopech. Rovněž i biodiverzita pěstovaných plodin je vyšší.

- Na ekologicky obhospodařovaných plochách bývá zaznamenán vyšší obsah organické hmoty v půdě, větší oživení a vyšší biologická aktivita. Agroekosystém v EZ spolu se způsobem obhospodařování má vyšší potenciál k ochraně půdy před erozí.
- Ekologický zemědělský systém vykazuje nižší nebo stejné množství vyplavovaných dusičnanů ve srovnání s konvenčním zemědělstvím. Srovnávací výzkumy dokazují až o 50 % nižší vyplavované množství živin na hektar z EZ. Podobně EZ není rizikové z hlediska kontaminace vodních zdrojů pesticidními látkami.
- Výzkumy ukazují, že v EZ mohou být až o 50 % na hektar nižší emise oxidu uhličitého
- Na ekofarmách je prokazatelně nižší spotřeba energie než v podnicích konvenčních.

Srovnání obsahu látek v systémech

Obsahy žádoucích látek

- Obsah minerálních látek: co se týká ovoce a zeleniny, tak výzkumy neprokázaly žádné rozdíly v obsahu minerálů ve způsobu pěstování (konvenční versus ekologické). To samé se týká i obilnin pro výrobu pečiva.
- Obsah sušiny: v bioproduktech zejména v listové, kořenové a cibulové zelenině byl zaznamenán až o 20 % vyšší obsah sušiny než zelenině konvenční.

Obsahy nežádoucích látek

- Zbytky pesticidů: řada studií prokazuje, že bioprodukty obsahují podstatně nižší rezidua pesticidů než konvenční produkty. Nicméně i produkty ekologického zemědělství mohou být zatíženy malým množstvím zbytků pesticidů z okolního prostředí.
- Mykotoxiny: vzhledem k vyloučení použití fungicidů v systému ekologického zemědělství objevují časté názory na zvýšený obsah nežádoucích toxických mykotoxinů v biopotravinách. Nicméně řada studií toto tvrzení ve svých zjištěních popírá. Problémy se vznikem mykotoxinů totiž nesouvisí s produkčním systémem, ale se způsobem uskladnění a dopravy.

- Dusičnany: Srovnání bioproduktů s konvenčními produkty ukazují, že obecně je obsah dusičnanů v zelenině vypěstované v režimu EZ nižší o 10-50 % než v konvenčním zemědělství.
- Těžké kovy: Měď, která se používá jako prostředek proti houbovým chorobám se hromadí v půdě a narušuje půdní strukturu, proto je její použití v EZ přísně regulováno.

V každém případě lze říci, že konzumenti mají jistotu, že certifikované produkty z ekologického zemědělství byly vyprodukovány bez vstupů rizikových látek. Tedy způsobem s pozitivním efektem pro jejich kvalitu, pro lidské zdraví a pro životní prostředí (Hajšlová, Schulzová, 2006).

3. MATERIÁL A METODIKA

3.1. Sběr dat

Pro uskutečnění této práce jsem použila data z konvenčních a ekologických farem. Během návštěvy na farmách jsem hovořila s majiteli podniků a sbírala konkrétní podklady a informace.

3.2. Sledované farmy

3.2.1 popis farmy A

Farma A hospodaří na ploše o velikosti 1745 ha konvenčním způsobem. Vznikla v roce 1973, zabývá se především chovem dojného skotu (Holštýnský skot) a vedlejší je chov prasat. Farma A se nachází na jihu Čech, v šumavském podhůří, severně od města Český Krumlov přírodně velmi zachovalé území, nazývané Blanský les. Nejvyšší vrchol tvoří dominanta hory Kletě s nadmořskou výškou 1083 m. Významným, avšak hraničním tokem je řeka Vltava, která odvodňuje skoro celé CHKO. Oblast leží v dešťovém stínu Šumavy, a proto je poměrně chudá na srážky, zároveň je ovlivňována tzv. alpským fénem, který výrazně zvyšuje teplotu vzduchu. Průměrné roční teploty se pohybují okolo 7,5 do 5 °C. Roční průměrný úhrn srážek na Kleti činí 720 mm, zatímco na Šumavě v oblasti plání je téměř dvojnásobný. Celá oblast je relativně chudá na sníh. Půdní poměry CHKO jsou dány různými pedogenetickými faktory, z nichž nejdůležitější je půdní substrát. Nejvíce zastoupeny jsou hnědé půdy,

vzniklé větráním granulitů a působením erozní činnosti vody. V geologickém podloží převládá granulit, jižní část pak tvoří převážně krystalické vápence spolu s erlány a amfibolity. Více než polovina území CHKO je pokryta lesními porosty, z nichž nejvýznamnější jsou smíšené podhorské lesy s převahou buku. Zcela specifická je květena křemežských hadců, tvořena zčásti reliktními bory. Pozoruhodná a velmi významná je teplomilná a vápnomilná květena v okolí Českého Krumlova. Celé území CHKO spolu s kaňonem řeky Vltavy mezi Českým Krumlovem a Boršovem n. Vltavou je zařazeno do seznamu evropsky významných lokalit soustavy Natura 2000. To díky výskytu hořečku českému, přástevníka kostivalového, vranky obecné, mihule potoční...(anonym, 2006).

3.2.2. Popis farmy B

Farma B hospodaří na ploše o velikosti 2200 ha ekologickým způsobem. Vznikla v roce 1994, tehdy ještě hospodařili konvenčním způsobem a až v roce 2006 přešli na ekologický způsob. Zabývají se chovem dojného skotu (Holštýnský skot) a navíc i masný skot. Nachází v jihovýchodní části okresu Český Krumlov, 10 km od Kaplice. Leží v turisticky přitažlivé oblasti na pokraji chráněné krajinné oblasti Novohradských hor. V nadmořské výšce 690 m. V geologickém složení dominují krystalické horniny jako jsou žuly a ruly. Celé pohoří je zalesněné převážně monokulturními smrčínami, nižších částech i bučinami. Na svazích Novohradských hor najdeme zbytky smíšených pralesových porostů.

Je zde vysoká přírodní a estetická hodnota, s harmonicky utvářenou horskou a podhorskou krajinou. Oblast je významná vysokým stupněm zachovalosti přírodního prostředí, na jehož formování se podílí přírodě blízké lesní a luční ekosystémy. Klima hor je úměrné nadmořské výšce, stálější sněhová pokrývka bývá v polohách nad 900 m. n. m. Srážky se vyskytují poměrně často, jejich roční úhrn se pohybuje mezi 750-800 mm. Nejstálější počasí zde je podle statistik v měsících srpnu a září (anonym, 2005).

3.2.3. Popis farmy C

Farma se nachází v krásné krajině severozápadního Táborska, na samotě 3 km od Jistebnice. Jistebnicko je součástí původní krajinné lokality na pomezí jižních a středních Čech, s krásnými výhledy, členitým terénem a poměrně velmi zachovalou přírodou- Přírodní park jistebnická vrchovina s vrcholem Javorová skála (723 m.n.m.) a žulovým masivem, Čertovo břemeno, Nadějkovsko s naučnou stezkou, přírodní park

Petrovice. Tato rodinná farma hospodaří na 65 ha zemědělské půdy z toho mají 45 orné půdy a 15 pastvin. Zabývají se chovem masného plemene skotu (Blond Aquitaine a Limousine). Dále chovem hus a slepic (bio vejce). Pěstují také bio zeleninu a brambory.

3.2.4. Popis farmy D

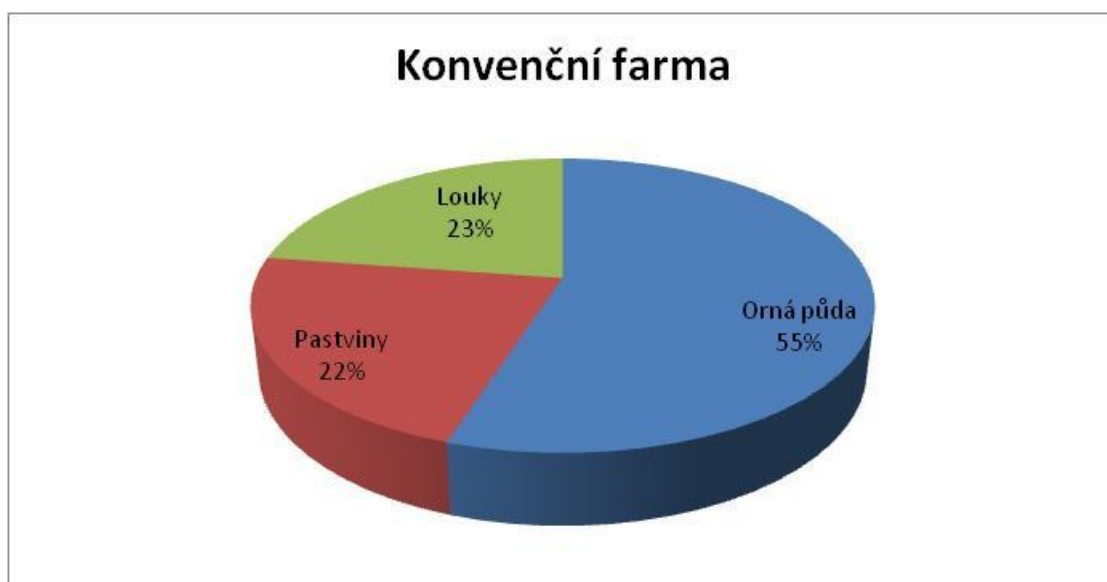
Rodinná farma se nachází na úplném konci českobudějovického okresu v místech předělu mezi krajem bechyňským, vltavotýnským a oblastí Veselských blat. Leží v nadmořské výšce 503 m. n. m. A právě tato lokalita, patří mezi nejdříve osídlené, díky vyšší nadmořské výšce a tedy poloze nad močály a blaty vhodnější pro život člověka. Farma se zaměřuje na chov dojného skotu.

4. VÝSLEDKY A DISKUZE

4.1. porovnání plochy zemědělské půdy

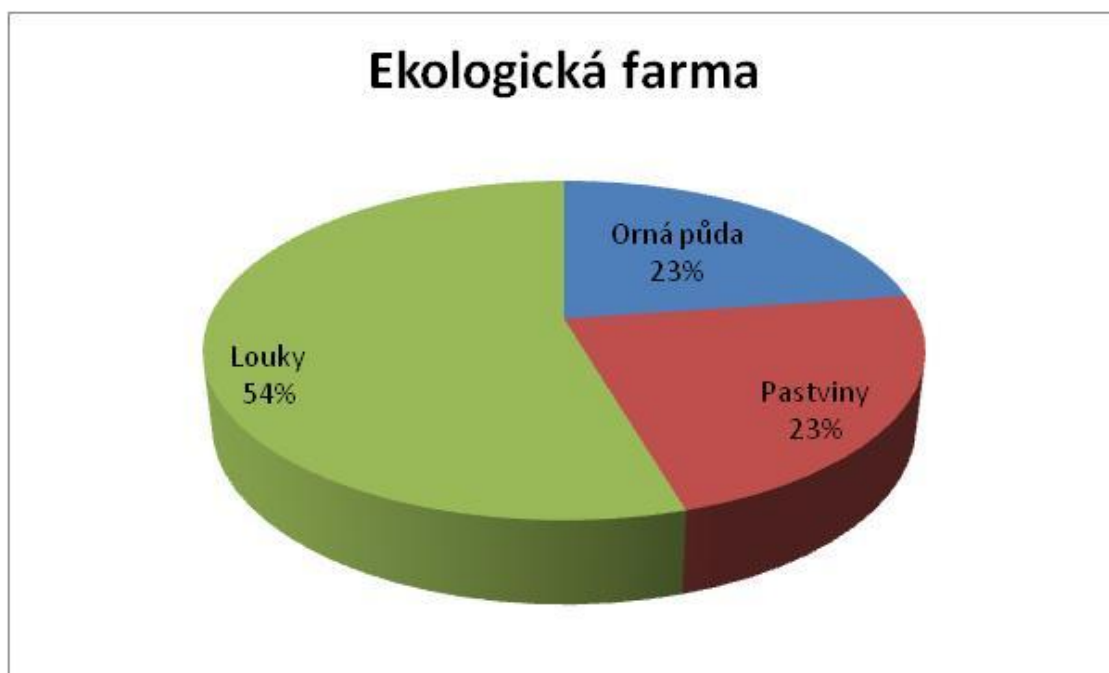
Konvenční farma hospodaří na ploše o celkové výměře 1443 ha. Z toho mají 959 ha orné půdy, TTP 784 ha (389 ha pastvin a 395 ha luk).

Graf. 1 Porovnání plochy zemědělské půdy na konvenční farmě



Ekologická farma hospodaří v podhůří Novohradských hor na celkový výměře 2200 ha z toho 500 ha orná půda a 1700 ha TTP (500 ha pastvin a 1200 ha luk).

Graf. 2 porovnání plochy zemědělské půdy na ekologické farmě v %



Z grafu 1. a 2. je zřetelné, že na ekologické farmě převládají TTP ze 73 %. Pěstování plodin na orné půdě není tak markantní jako u konvenční farmy, kde hospodaření na orné půdě zaujímá 55 %. Toto je způsobeno především tím, že ekologičtí zemědělci hospodaří více v oblastech LFA, kde se více vyplácí TTP a pěstování obilovin je v těchto oblastech méně rentabilní. Vyšší zastoupení TTP potvrzuje i Moudrý a kol. (2005), který uvádí, že ekologické zemědělství se rozvíjí především v oblastech LFA a orná půda je zde zastoupena minimálně. TTP na farmě také zvyšuje biodiverzitu v podobě remízků, biopásů a ochranou chřástala polního. Mimoprodukční využití zmiňuje i Šimon (1997), který uvádí, že s poklesem produkční funkce krajiny v podhorských a horských i dalších marginálních oblastech bude zemědělství ještě více plnit funkce mimoprodukční. (ochrana a tvorba krajiny, ochrana vodních zdrojů, udržování biodiverzity rostlinných a živočišných druhů).

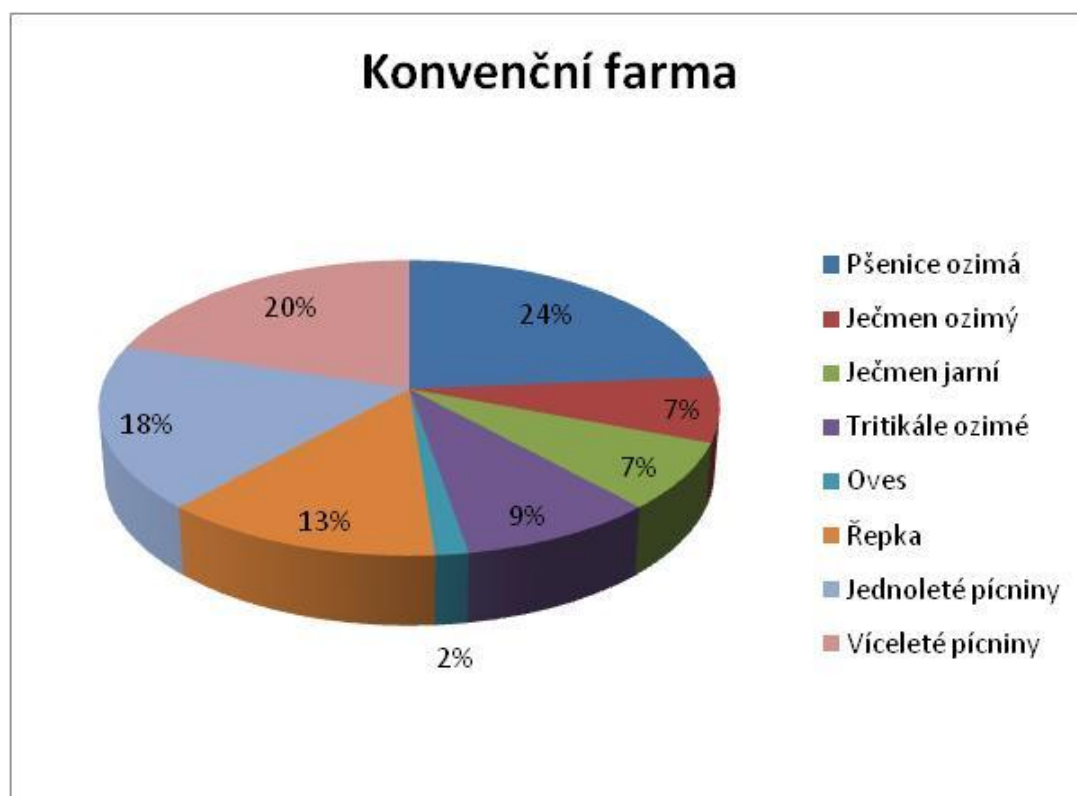
4.2. Rostlinná výroba

Z grafu je zřejmé, že nejvíce pěstovanou plodinou je v konvenčním zemědělství pšenice ozimá a to se také shoduje se zjištěním Křena (1996), který uvádí, že právě pšenice je již od roku 1945 nejvýznamnější a nejrozšířenější plodinou v České

Republice, s pomocí které se nejlépe využívají zdejší půdně-klimatické podmínky. Mezi další velmi významné plodiny patří ječmen ozimý a ječmen jarní, tritikále a řepka.

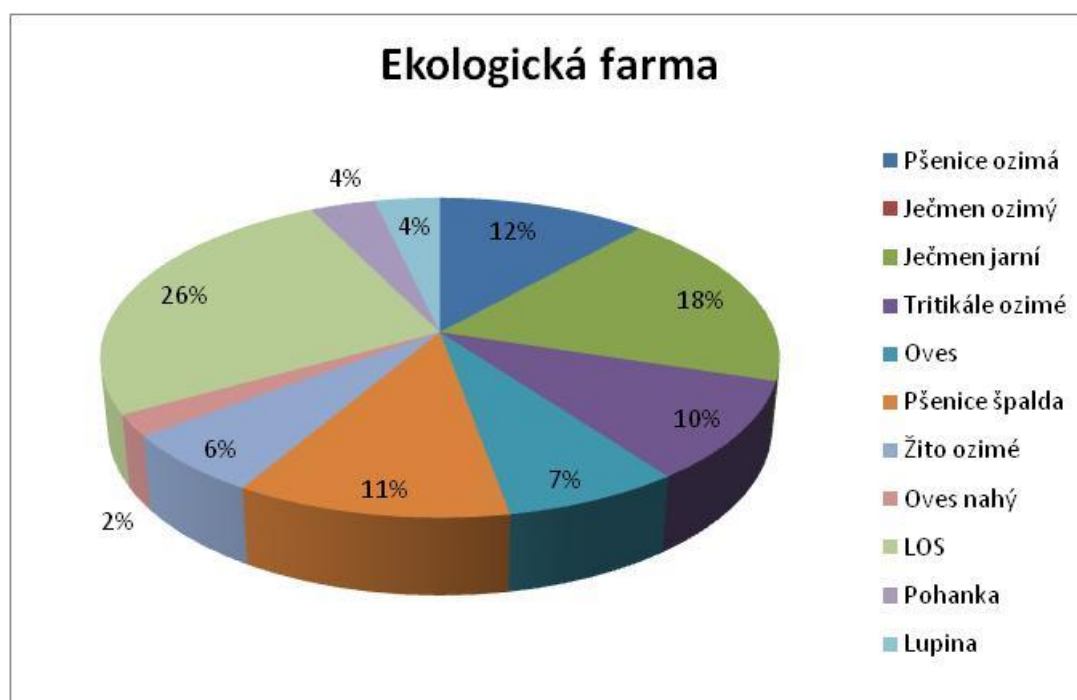
V roce 2009 pěstovali na konvenční farmě tyto plodiny: pšenici ozimou na 202 ha s výnosem 4,98 t/ha, ječmen ozimý 61 ha s výnosem 3,95 t/ha. Ječmen jarní 63 ha s výnosem 3,63 t/ha. Tritikále ozimé 78 ha s výnosem 4,86 t/ha. Oves 13 ha s výnosem 5,44 t/ha. Řepka 111 ha s výnosem 2,93 t/ha. Víceletá píce 172 ha s výnosem 29,86 t/ha. A jednoletá píce 154 ha s výnosem 41,59 t/ha.

Graf. 3 Produkce plodin na konvenční farmě



V roce 2009 pěstovali na ekologické farmě pšenici ozimou na 31,97 ha s výnosem 3,29 t/ha. Pšenici špaldu 31,08ha, výnos 2,42 t/ha. Žito ozimé na 17,16 ha, výnos 2,92t/ha. Tritikále ozimé 27,75 ha, výnos 3,25 t/ha. Ječmen jarní 50,22ha, výnos 3,04 t/ha. Oves 20ha a výnos 4,42 t/ha. Oves nahý 6ha, výnos 2,37 t/ha. LOS 71,22 ha, výnos 2,87 t/ha. Lupiny (na krmení) pěstovali na 10 ha s výnosem 0,765 t/ha, 10 ha pohanky (prodávají) s výnosem 0,83 t/ha. Průměrný výnos obilovin se v průměru pohyboval okolo hodnoty 3,1t / ha. V případě konvenčního způsobu hospodaření průměrný výnos činil 3,5 t / ha.

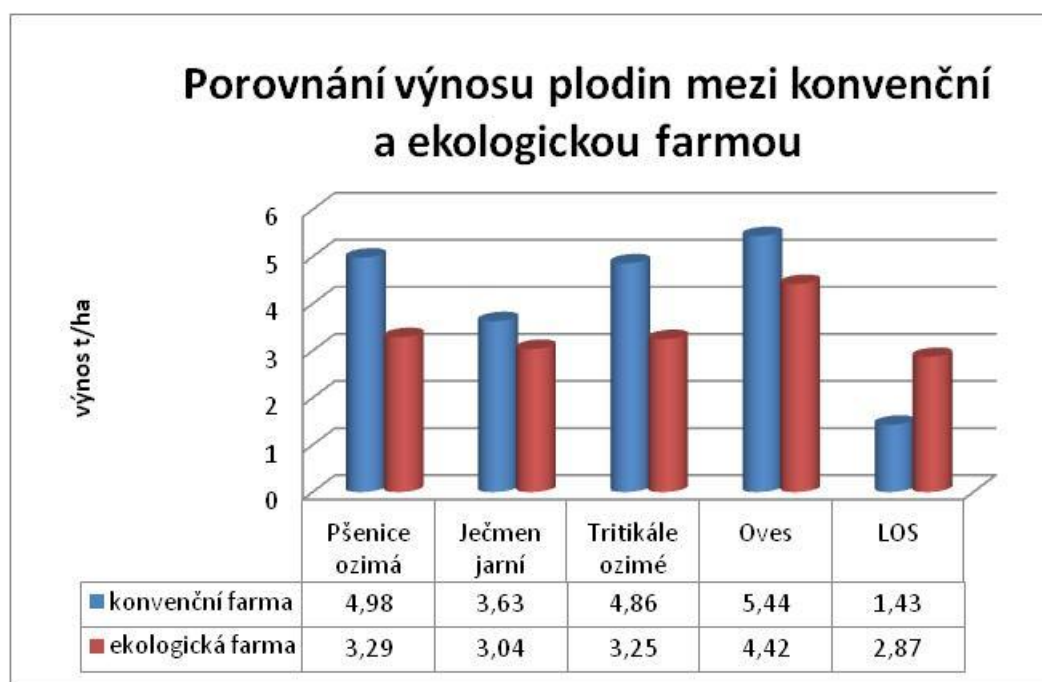
Graf. 4 Produkce plodin na ekologické farmě



Na grafu č. 4 jsou patrné rozdíly mezi ekologickým a konvenčním způsobem hospodaření. Ekologičtí zemědělci se snaží o pestrý osevní postup a tak pěstují více různých plodin. Toto se shoduje s tvrzením Moudrého (2007), který říká, že jednou ze zásad je v ekologickém zemědělství mnohočetné a vyvážené střídání plodin.

Na grafu č. 4 lze vidět, že největší podíl mají LOS na zrno, které mají velký význam, protože jsou součástí objemných krmiv pro skot. Diverzitu osevního postupu rozšiřují plodiny (špalda, nahý oves). Na této farmě tvoří podíl obilovin 66 %. Ale podle Drezera (1994) by nemělo zastoupení obilovin v ekologickém zemědělství přesahovat 50 %, protože vyšší zastoupení snižuje pestrost a zvyšuje výskyt plevelů, chorob a škůdců.

Graf č. 5 Porovnání výnosů konvenční a ekologické farmy za rok 2009



Graf č. 5 porovnává konvenční a ekologickou farmu z hlediska výnosu. Větších výnosů dosahuje konvenční zemědělství, protože ekologické je znevýhodněno, kdy zemědělci nemají k dispozici řadu podpůrných prostředků (průmyslová hnojiva, pesticidy, regulátory růstu...). Výnosy v první řadě závisí na výběru vhodné předplodiny, mezi které pro obiloviny patří okopaniny, jeteloviny, luskoviny, luskovinoobilní směsky, olejninu a jednoleté píce. Obiloviny po sobě zařazujeme po 2 letech. V rámci mého pozorování jedinou výjimku tvoří LOS. Vyšší výnos v ekologickém zemědělství může být ovlivněn osevním postupem, který respektuje uzavřené cykly v půdě.

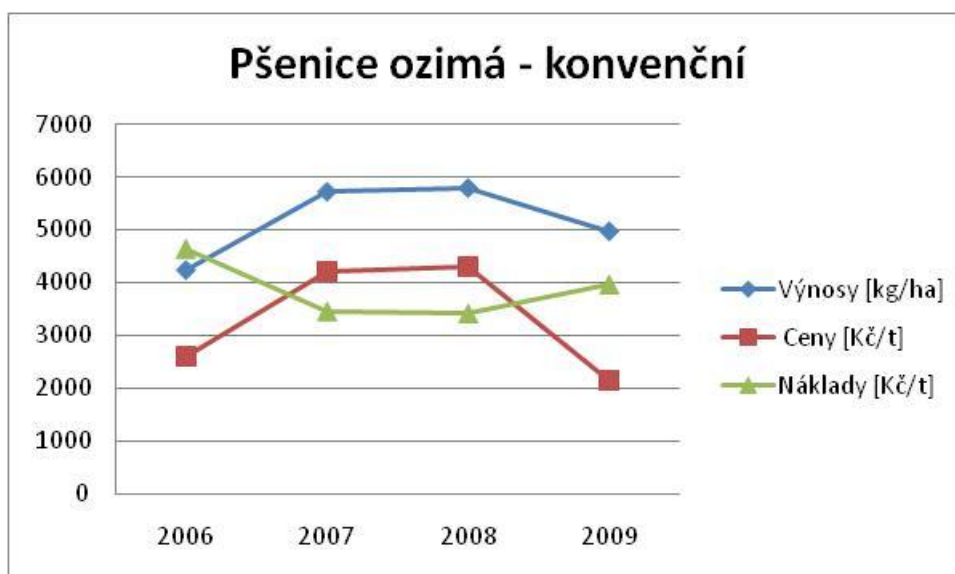
Pro porovnání výnosnosti byly použity dvě nejčastěji pěstované plodiny (pšenice, oves), které byly zastoupeny na obou sledovaných typech farem.

Oves je považován za významnou obilninu horských a podhorských oblastí (Šarapatka, Urban a kol., 2006), není téměř napadán houbami a potlačuje plevel (Neuberburg, Padel, 1994) a proto je vhodný pro ekologické zemědělství. Díky těmto vlastnostem se snižují náklady na jeho pěstování a to zejména z hlediska použití pesticidů a průmyslových hnojiv. Náklady na osivo budou vyšší, protože ze zákona je určeno, že osivo musí pocházet z ekologického zemědělství. Největší rozdíl je v mechanizované práci. V ekologickém zemědělství je větší potřeba práce. Místo postřiků herbicidy,

pesticidy a přihnojování dusíkem musí být použity v ekologickém zemědělství mechanické regulace plevelů, chorob a škůdců. Náklady na sklizňovou a posklizňovou úpravu se od konvenčního zemědělství neliší.

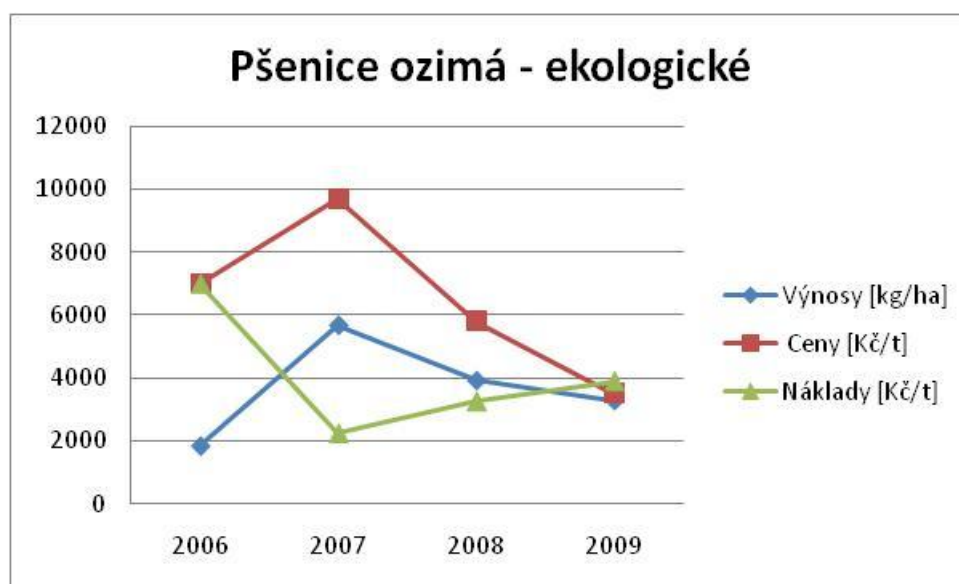
Ekonomická výkonnost podniku je ovlivňována především (hektarovým výnosem, realizační cenou a výší nákladů). V ekologickém zemědělství jsou výnosy plodin nižší (o 10 - 20 %). Nižší výnosy jsou kompenzovány nižšími náklady a vyššími cenami, které jsou vyšší oproti konvenčnímu o 40 %. Přesto ale jsou výkupní ceny biopotravin v České Republice stále pod úrovní západní Evropy. Výkupní ceny v zahraničí jsou o 50 – 250 % vyšší než ceny konvenčních produktů. Proto je výhodnější směřovat bioprodukcí na export (Šarapatka, Urban, 2005). A navíc je pěstování plodin podporováno dotacemi v konvenčním zemědělství (SAPS+ TOP-UP) a v ekologickém navíc příplatek za ekologické zemědělství.

Graf č. 6 zhodnocení výnosnosti pšenice v systémech hospodaření



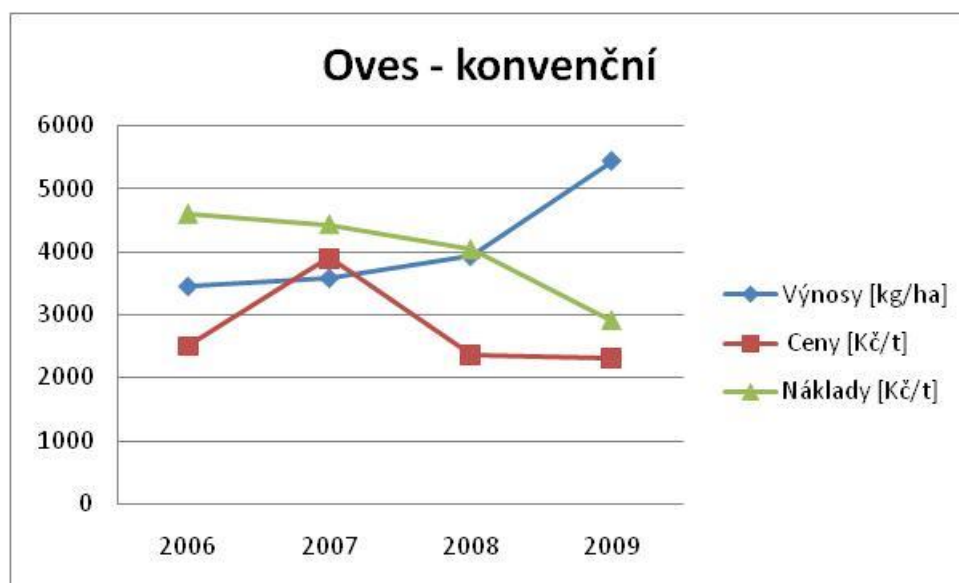
Pšenice patří do skupiny obilnin se stabilním výnosem. V roce 2006 je ale patrné výrazné ovlivnění nepříznivými klimatickými podmínkami a v roce 2009 značně poklesla výkupní cena, což mohlo být důsledkem dovozu pšenice ze zahraničí. Cena pšenice byla v letech 2007 a 2008 výrazně vyšší z důvodu poptávky po biopalivech.

Graf č. 7 zhodnocení výnosnosti pšenice v ekologickém systému hospodaření



V roce 2006 činily ztráty 25 Kč/ha, naopak rok 2007 byl velice rentabilní se ziskem 42288 Kč/ha (nízké náklady, velmi vysoký výnos a výkupní cena). V roce 2008 byl zisk podstatně nižší a to 9889 Kč/ha a v roce 2009 měla výsledná ztráta hodnotu 1390 Kč/ha. Pšenice, která je jednou z náročnějších plodin, využila v roce 2007 svůj výnosový potenciál na maximum. Podle mého názoru vysokou cenu v roce 2007 ovlivnilo jednak navýšení poptávky po obilovinách obecně a dále uplatnění biopaliv. Také se navyšuje i spotřeba biopotravin.

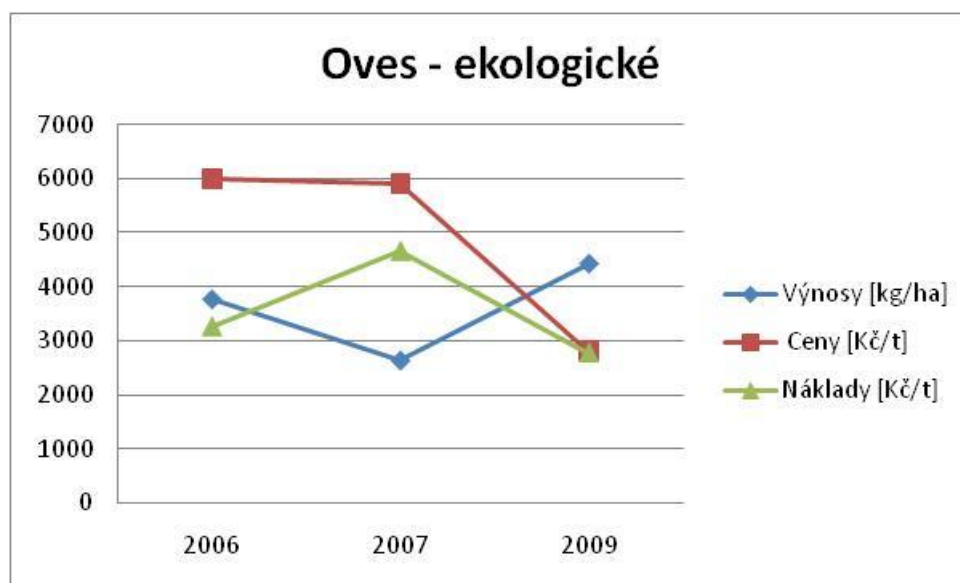
Graf č. 8 Zhodnocení výnosnosti ovsa v konvenčním systému hospodaření



Na grafu č. 8 je vidět, že produkce ovsa v konvenčním systému hospodaření je nerentabilní, proto není realizovaná pro trh, ale slouží pro uspokojení vlastní krmivové základny živočišné výroby.

Nejvyšší výnos byl dosažen v roce 2009, což může být způsobeno vhodnými klimatickými podmínkami a velice kvalitní odrůdou. Oves plní funkci doběrné plodiny (přijímá živiny z hůře přístupných forem).

Graf č. 9 Zhodnocení výnosnosti ovsa v ekologickém systému hospodaření

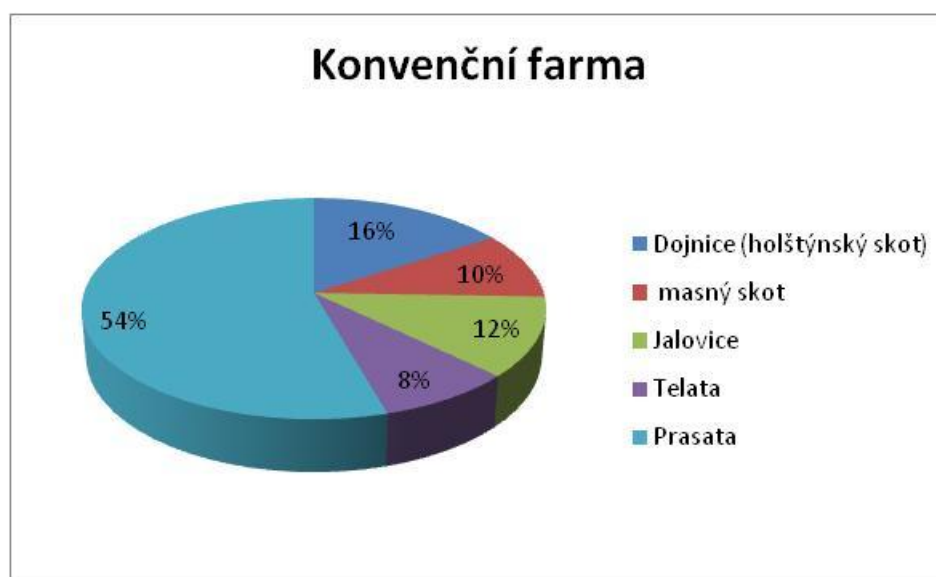


Na grafu č. 9 není zaznamenán rok 2008, protože v tomto roce nebyl oves na sledované ekologické farmě pěstován. Výrazně klesají výkupní ceny v roce 2009 a to až o 3100 Kč/t. Celkově je pěstování ovsa v ekologickém typu hospodaření během všech sledovaných let rentabilní, což je způsobeno vyššími výkupními cenami. V roce 2009 je vidět výrazný pokles ceny a je to nejspíš způsobeno malou poptávkou na trhu.

4.3. Živočišná výroba

Na konvenční farmě je chován **skot** (masný a dojný), kdy stavy v roce 2008 byly následující: krávy-Holštýn (371 ks), masné (230 ks), býci (2 ks), odchovna (30 ks), jalovice (274 ks) - z toho masných (58 ks) a VBJ (103 ks), telata ve stáji (58 ks), telata v teletníku (139 ks) a plemeníci (15 ks). **Prasat** je celkem chováno 1282 ks, jedná se o prasnice (148 ks), selata (335 ks), předvýkrm (377 ks), výkrm (414 ks), prasničky (5 ks) a kanci (3 ks).

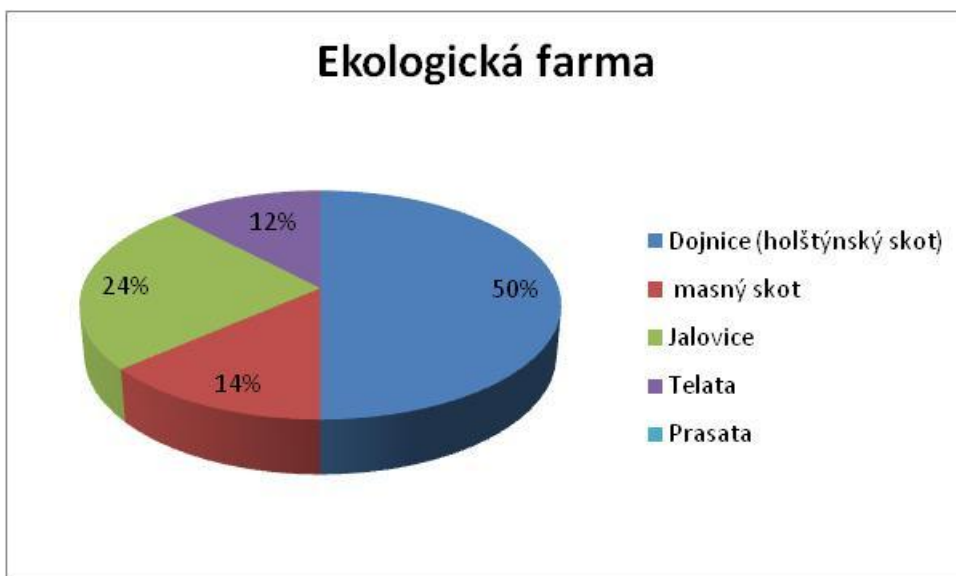
Graf. 6 počty zvířat na konvenční farmě



Z grafu č. 6 je patrné, že na konvenční farmě převládá chov prasat. V ekologickém zemědělství má velmi minimální význam, což je zapříčiněno tím, že chov je nerentabilní, protože zkrmováním obilí se nedosáhne při prodeji produktu výše ceny jako při přímém prodeji vypěstovaného obilí. Celkově je chov prasat v ekologickém zemědělství velmi náročný s celou řadou nařízení: krmiva musí z 80 % být vypěstována na vlastní ekofarmě. Prasata by měla mít možnost výběhu, rytí, výkrmové skupiny max. do 30 kusů, ustájení dojenic ve vhodných kotcích se slámou pro stavění hnízda, možnost pohybu a únikový prostor pro selata, zákaz individuálního a vazného ustájení a zákaz kupírování ocásků.

Ekologická farma se zabývá chovem 330 dojenic (Holštýnský skot) na mléko, 160 jalovic a 80 telat a nechávají si jen jalovičky, býčky prodávají na výkrm. Průměrný denní přírůstek dojného skotu – telata je 0,78 kg, jalovice 0,59 kg. Dále chovají 90 krav masných (Charolais, Hereford...). Telata mají průměrné denní přírůstky 0,99kg a telata do 10 měsíců věku 1,67 kg. Průměrná dojivost se pohybuje okolo 16 litrů za den. Dojí se v rybinové dojárně (2 krát 10). Mléko dodávají do Velkého Meziříčí společnosti Lacrum. V ekologickém zemědělství je cen za litr mléka 6 Kč + příplatek za EZ. Náklady jsou o 2 Kč vyšší na 1litr mléka v porovnání s konvenčním zemědělstvím

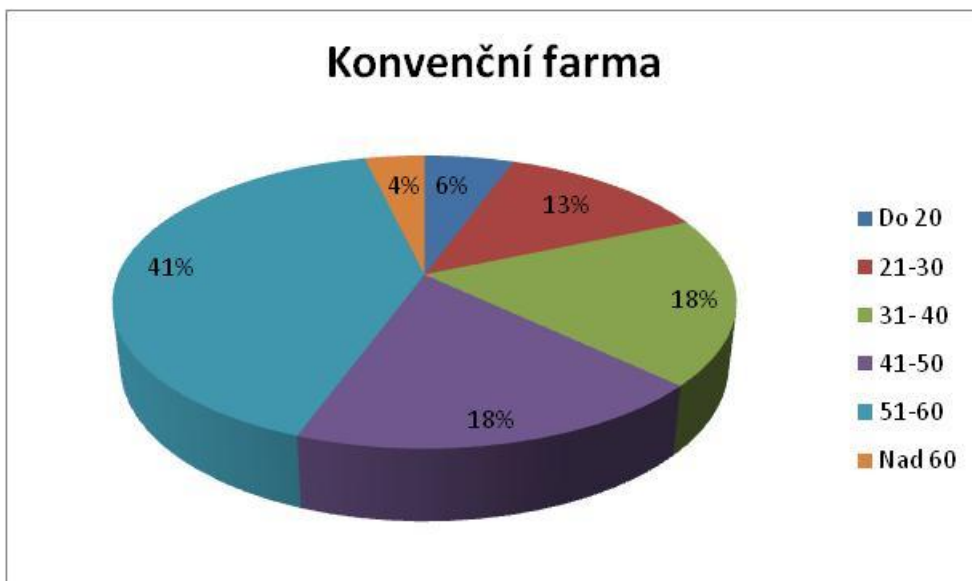
Graf. 7 počty zvířat na ekologické farmě



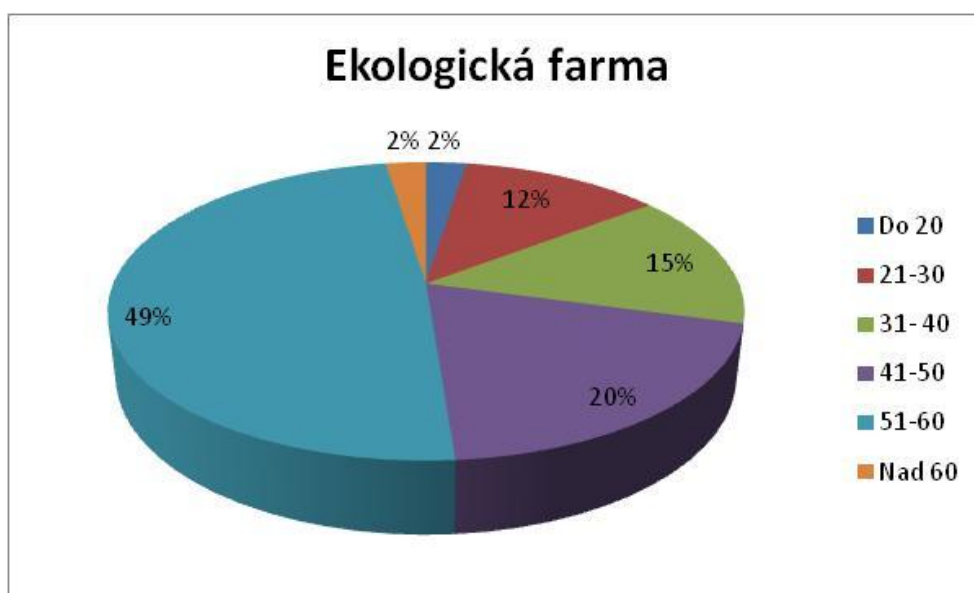
Na tomto grafu je patrné, že na ekologické farmě převládá chov dojného skotu. Přitom v ekologickém zemědělství je více chován masný skot. V poslední době zpracovávají mlékárny mléko z ekologických podniků odděleně od konvenčního, a proto platí vyšší ceny. Sledovaná farma má zajištěný odbyt biomléka, čímž se pro ni stává chov dojného skotu rentabilním.

4.4 věková struktura

Graf. 8 věková struktura zaměstnanců na konvenční farmě



Graf. 9 věková struktura zaměstnanců na ekologické farmě



Z grafů č.9 vyplývá, že lidé v produktivním věku tvoří většinu pracujících v obou typech zemědělství, kdy v konvenčním typu mají podíl 41 % a v ekologickém 49 %. Zemědělství již delší dobu patří k odvětvím s vyšším věkovým průměrem. A také dlouhou dobu trpí úbytkem zájmu ze strany mladých lidí. Ale zase přichází nové trendy, které by mohly podpořit poptávku po zemědělství a to biopaliva (jejich pěstování, zpracování a skladování). Rozvoj se očekává i v agroturistice.

4.5. Farma C

Rodinná farma v současnosti hospodaří na půdě o ploše 65 hektarů z toho je 30% v osobním vlastnictví a 70% půdy pronajaté. Z 65 ha tvoří 45 ha ornou půdu a 15 ha pastviny. Farma je zaměřena na chov masného skotu (Blond Aquitaine a Limousine). Chovají 14 ks krav + telata a mladý skot. Průměrný denní přírůstek činí u býků 800g /ks/den a u jalovic 600g/ks/den. V 1,5-2 letech stáří dávají skot na jatka do Maso Planá nad Lužnicí, kde platí za býka 72 Kč/kg a za krávy 60 Kč/kg.

Dále chovají husy na maso (18 ks), slepice (25 ks) na bio vajíčka v ceně 5 Kč/ks. Z rostlinné produkce pěstují jetel s podsevem, pšenici, oves, žito a brambory. Uspokojivý výnos obilnin závisí v první řadě na správně zvolené předplodině. Vhodný osevní postup je u ekologických zemědělců nejdůležitějším opatřením proti chorobám a škůdcům a plevelům. Konkurenceschopnost také pozitivně ovlivňuje podsev, v tomto případě jetele. Jeteloviny jsou hlavním zdrojem dusíku. Přínos podsevu je v tom, že snižuje evaporaci, erozi, redukuje plevele.... Přípravu půdy provádí klasicky ve sledu podmítka, orba, vláčení. Hnojí jen statkovými hnojivy. Náklady na jednotku produkce

jsou vyšší vzhledem k nižším výnosům o 15-30 %. Ceny obilnin jsou proto v ekologickém zemědělství vyšší o 15-50% v porovnání s konvenční produkcí.

Výnosy jednotlivých plodin na farmě:	pšenice	2-5t/ha
	oves nahý	1,5-2t/ha
	brambory	10-12 t/ha
	žito	2-3 t/ha

Bio brambory prodávají za 15kč/kg. A dále pěstují bio zeleninu : cibuli, šalotku, česnek, mrkev - pozdní a karotka, celer, pastinák, petržel nat'ová, fazole - lusky, dřeňový a cukrový hrách - lusky, hl. salát, dýně Hokkaido, patizony, cukety, okurky - nakládačky, brokolice, růžičková kapusta, zelí, kapusta, kadeřávek, mangold, kedlubny, červená řepa a pór jablka, švestky, vlašské ořechy, med. Zeleninu pěstují na výměře 0,5ha. Do budoucna chtějí pěstování zeleniny rozšířit, protože je o bio zeleninu velký zájem. Dotace jsou jim vypláceny na pastvu, ornou půdu, VDJ a tvoří většinu příjmu na farmě. Zajímavost o pěstování zeleniny, kterou jsem se na farmě dozvěděla, je, že se snaží pěstovat zeleninu podle Lunárních vlivů. Rostliny, které rostou na povrchu, sází nebo vysévají za přibývajících Měsíce. Rostliny, které rostou pod zemí, dobře prospívají, když se sejí nebo sázejí při ubývajícím Měsíci.

4.6. Farma D

Rodinná farma hospodaří na 75 hektarech orné půdy a 25 hektarů TTP (15 ha luk a 10 ha pastvin). Farma je zaměřena na chov dojného skotu (Červenostakaté). Vlastní 75 kusů dobytka z toho 20 dojnic a 55 (telat, býků a jalovic). Průměrná denní dojivost se pohybuje okolo 18 l/ks/den. V rostlinné produkci pěstují: pšenici ozimou s výnosem 6 t/ha, tritikále s výnosem 5 t/ha, ječmen jarní s výnosem 4 t/ha, řepka 3, 7 t/ha, a kukuřice na siláž s výnosem 35 t/ha. Dotace dostávají na plochu (SAPS), a TOP-UP (zemědělská půda, přežvýkavci).

Průměrná velikost ekologického podniku dosahuje necelých 190 hektarů. Charakterizuje to trend, kdy do systému vstupují více malé podniky se smíšenou produkcí a pestrou škálou hospodářských zvířat (skot, ovce, kozy, drůbež, koně). Největší nárůst byl zaznamenán v podnicích o rozloze od 10 do 50 hektarů. Ekologičtí zemědělci hospodaří převážně na TTP (82 %). Z produkčního hlediska je činnost na těchto porostech velice výhodná, zemědělci získávají píci (seno, senáž pro HZ) a navíc

plní řadu mimoprodukčních funkcí, ovlivňují množství a kvalitu podzemní vody, působí jako kvalitní protierozní a protipovodňová opatření a mají význam pro zachování biodiverzity. Na orné půdě hospodaří méně nebo spíše vůbec a to z prostého důvodu, v plodinách hrozí velké zaplevelení jednoletými i víceletými plevely (pýr plazivý, ptačinec žabinec, lebeda lesklá...), které se dají regulovat jen chemicky. Ti co hospodaří na orné půdě mimo produkční funkce musí navíc akceptovat i šetrnost k životnímu prostředí. Základem je využití co nejméně nákladných prvků, které přinášejí rentabilitu (osevní postup, vyvážené hnojení, podíl víceletých pícnin...).

Na základě tohoto důvodu se činnost nevyplácí a zemědělci zvláště v podhorských a horských oblastech jsou zaměřeni na TTP a s ním spojený chov bez tržní produkce mléka. S tímto je spojen názor Šimona (1997), který potvrzuje, že s poklesem produkční funkce krajiny v podhorských a horských i dalších marginálních oblastech bude zemědělství ještě více plnit mimoprodukční funkce – ochrana a tvorba krajiny, ochranu vodních zdrojů, udržení biodiverzity rostlinných a živočišných druhů.

5. ZÁVĚR

V rámci této práce byly porovnány údaje z konvenční a ekologické farmy, ze které vyplývá mnoho rozdílů ve struktuře těchto dvou typů hospodaření.

Zatímco u sledové konvenční farmy je nejvíce zastoupena orná půda a to z 55 % v porovnání s vybranou ekologickou farmou, kde prioritu tvoří TTP s 77 % z celkové výměry. Rozdíl je způsoben intenzitou chovu, kdy v ekologickém zemědělství (extenzivní chov) je hlavní složkou krmné dávky objemná píce.

V rostlinné výrobě konvenční farmy převládá pěstování pšenice. Potvrzuje se tak, že pšenice stále patří mezi nejvýznamnější a nejrozšířenější pěstovanou plodinu. Naproti tomu v ekologickém zemědělství převládá pěstování luskovinoobilných směsek, které se pěstují z celkového systému na 26 % orné půdy, protože jsou hlavním zdrojem dusíku a organické hmoty a navíc mají odplevelující účinky. Pěstování obilovin na této farmě zaujímá 66 % orné půdy, ale podle Drežera (1994) by nemělo zastoupení obilovin v ekologickém zemědělství přesahovat 50 %, protože vyšší zastoupení snižuje pestrost a zvyšuje výskyt plevelů, chorob a škůdců.

Posouzení ekonomické efektivity hospodaření a stanovení rozdílů mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím bylo provedeno formou kalkulace výnosů, nákladů a cen za komoditu u vybraných plodin pěstovaných shodně na sledovaných farmách.

V živočišné výrobě je největší rozdíl v chovu prasat. Konvenční farma se zabývá chovem prasat z 54 % v porovnání s ekologickou, nechovají žádná, což je způsobeno tím, že u prasat je náročné udržet „welfare“. Chov zůstává nerentabilní i z důvodu, že zkrmováním bio obilí prasatům se nedosáhne při prodeji produktu taková cena, jako při přímém prodeji vypěstované plodiny. Na ekologické farmě se také jako na konvenční farmě zaměřují na dojný skot, což je výjimka. Důvodem je zřejmě to, že v současné době, kdy mlékárny zpracovávají mléko z ekologických farem odděleně a platí vyšší ceny, je situace pro farmáře z hlediska rentability příznivější.

Věková struktura na farmě je nejvíce zastoupena lidmi v rozmezí věku 51 – 60 let, což vyvolává obavy ze stárnutí populace zemědělců. Již delší dobu trpí zemědělství sníženým zájmem ze strany mladých lidí. Ale přichází nové trendy, které by mohly zájem do budoucna podpořit, například s pomocí biopaliv (jejich pěstování, zpracování a skladování). Rozvoj se očekává i v agroturistice.

Jak je zřejmé z výsledků nižší produkce v ekologickém zemědělství je kompenzována nižšími náklady a vyššími výkupními cenami, ale hlavním faktorem, který ovlivňuje

produkci je v současné době variabilnost ceny. Otevřené hranice navíc přibírají do soutěže zahraniční podnikatele, kteří jsou v mnohých případech zvýhodněni příznivější zemědělskou politikou daného státu. Ceny se proto můžou odrážet od společné zemědělské politiky celé EU.

Obě farmy hospodaří v LFA, kde jsou dotace na zalučnění orné půdy, tím ubývá produkce a v důsledku nedostatku může růst cena.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Aubert, C.: Die Muttermilch, ein erschreckender Stand der Toxicität, Lebendige Erde, 1974, 8-13 s.

Číhalík J. a kol.: Vliv zemědělství na životní prostředí, Nakladatelství Brázda, 1992, 88 s.

Diviš, J. a kol.: Pěstování rostlin, Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta České Budějovice, 2000, 258 s.

Drezér, W.: Obiloviny – In: Neuerberg, W a Padel, S. Ekologické zemědělství v praxi, Ministerstvo zemědělství ČR v Agrospoji, Praha, 1994, 476 s.

Gronauer, A., Lehmann, B.: Technik der artgerechten Tierhaltung im ökologischen Landbau, Hrsg. Fachgruppe für technik Im ökologischen Landbau und Stiftung Ökologie und Landbau, SÖL – Sonderausgabe 54, Bad Dürkheim, In: Ekologické zemědělství v praxi, MZe ČR, Praha, 1994, s. 304-308

Hajšlová, J, Schulzová, V.: Porovnání produktů ekologického a konvenčního hospodaření, ÚZPI, Praha 2006, 24 s.

Holmgren, D.: Permakultura - principy a cesty nad rámec trvalé udržitelnosti, Permalot, Svojanov, 2006, 296 s.

Jančák, V., Götz, A.: Územní diferenciacie českého zemědělství a její vývoj, Přírodovědecká fakulta UK, Praha, 1997, 81 s.

Jarošová, P.: Agroweb [online]. 13.9.2000 [cit. 2010-02-16]. Dostupné z http://www.agroweb.cz/Vymera-brambor-klesla-i-v-letosnim-roce_s44x1179.html

Jílková, J.: Výsledky ekologicky hospodařících podniků, In: Ekologické zemědělství v praxi, Ročenka organického zemědělství (2), Nadace pro organické zemědělství FOA, Praha, 1994, 101 s.

Kavka, M., a kol.: Normativy zemědělských výrobních technologií, ÚZPI, Praha, 2006, 376 s.

Komberec, S., Homola, V., Knobová, A.: Ekologické zemědělství pro chráněná Území, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, Praha, 1993, 50 s.

Konvalina, P, et al.: Pěstování obilnin a pseudoobilnin v ekologickém zemědělství, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2008, 65 s.

Konvalina, P, et al: Právní normy a dotace v ekologickém zemědělství, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007, 38 s.

Kouřilová, J.: Pšenčík, J.: Kopta, D.: Dotace v zemědělství, Akademické nakladatelství Cerm, Brno, 2009, 106 s.

Krutina, V.: Ekonomika podniku: studijní text: studijní pomůcka pro kombinované Studium, Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta České Budějovice, 2003, 83 s.

Louda, P. et.al. Příručka ekologického zemědělce, Zásady ekologického chovu skotu, Ministerstvo zemědělství ČR v Ústavu zemědělských a potravinářských informací, Praha, 2003, 36 s.

Moudrý, a kol.: Analýza ekologického hospodaření na orné půdě, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007, 30 s.

Moudrý, J., et.al.: Ekologické zemědělství – příklad rozvoje setrvalého multifunkčního zemědělství v produkčně méně příznivých oblastech. Sborník abstraktů, 5. Evropská letní akademie ekologického zemědělství, Lednice, 2005, 28 s.

Neuerburg, W., Padel S., a kol.: Ekologické zemědělství v praxi, Praha, 1994, 476 s.

Petr, J.: Alternativní zemědělství v praxi, Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha, 1991, 75 s.

Petr, J., Dlouhý a kol.: Ekologické zemědělství, Zemědělské nakladatelství Brázda, Praha, 1992, 132 s.

Rusch, M.: Bodenfruchtbarkeit. Heidelberg, 1968, 65 s.

Seifertová, Eva. Agroweb [online]. 10. 7. 2009 [cit. 2010-02-15]. Dostupné z http://www.agroweb.cz/Vymera-orne-pudy-v-Ceske-republice-klesla_s43x34003.html?Lang=cs.

Seifertová, Eva. Agroweb [online]. 15. 5. 2009 [cit. 2010-02-17]. Dostupné z http://www.agroweb.cz/Pocty-prasat,-skotu-a-drubeze-klesaji_s43x33530.html

Střeleček, F., Kolár, J., Lososová, J.: Economic results of agricultural companies in production and marginal areas in the year 2000, Agricultural economics: zemědělská ekonomika. 48(10), 2002, 433-436 s.

Svoboda, J.: dusecz [online]. 6.4.2004 [cit. 2010-03-04]. Dostupné z <http://www.dusecz.com/?akce=zobraz&clanid=2192>

Šarapatka, B, Niggli, U.: Zemědělství a krajina: cesty k vzájemnému soužití, Univerzita Palackého v Olomouci, 2008, 271 s.

Šarapatka, B, Urban, J.: Ekologické zemědělství, PRO-BIO, Šumperk, 2005, 334 s.

Škeřík, Josef.: Přejít podniku na ekologické zemědělství, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 1995, 35 s.

Šimon, J. a kol.: Zemědělství v marginálních oblastech, studijní informace ÚZPI, řada rostlinná výroba, 1997, č. 3, 40 s.

Šívrová, E.: Zemědělská ekonomika a politika vztahu k životnímu prostředí, Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha, 1991, 52 s.

Štolbová, M, et. al. Uzei [online]. 3. 11. 2007 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z <http://www.uzei.cz/left-menu/publikacni-cinnost/ostatni-publikace/Analyza-plateb-LFA.pdf>

Tuček, P.: Aktuální perspektivy mezinárodního agrárního trhu, In: Sborník referátů 7 mezinárodní konference Zamyšlení nad rostlinnou výrobou, ČZU v Praze 1997, 6-19 s.

Ulčák, Z.: Organické zemědělství a jeho vliv na krajinu, In: Zemědělství v chráněných územích, Ministerstvo zemědělství ČR, Agrospoj, Praha, 1994, 55 – 57 s.

Václavík, T.: Ekologické zemědělství a rozvoj venkova, Brno, 2008, 16 s.

Váchal, J, Moudrý, J.: Projektování trvale udržitelných systémů hospodaření, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2002, 237 s.

Vergner, I, Bárták, Richard.: Základy alternativního zemědělství, Ministerstvo zemědělství ČR, Praha, 1991, 101 s.

Vorlíček, P.: Svaz chovatelů českého strakatého skotu [online]. 3.11.2009 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z <http://www.cestr.cz/clanky-sazby-top-up-jsou-zname.html>

Anonym (2009), www.szif.cz, [cit. 2010-02-25]

Anonym (2008), www.ekoporadna.cz, [cit. 2010-01-21]

Anonym (2008), www.mze.cz, [cit. 2010-02-25]

Anonym (2007), <http://www.biopotraviny123.cz/ekofarmy.php>, [cit. 2010-02-03]

Anonym (2007), www.biospotrebitel.cz, [cit. 2010-03-12]

Anonym (2006), www.eagri.cz, [cit. 2009-10-10]

Anonym (2006),
[http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=index&site=CHKO blansky les cz](http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=index&site=CHKO_blansky_les_cz),
[cit. 2010-02-24]

Anonym (2005). www.novohradky.info.cz, [cit. 2010-01-15]

Anonym (2004), www.mze.cz, [cit. 2010-02-25]

Anonym (2003), http://www.svon.cz/file/historie/new/his_003.htm, [cit. 2009-12-18]

7. Přílohy

Příloha I. Struktura nákladů vybraných plodin (dle Kavky, 2006)

Pšenice ozimá- konvenční

Operace	ha/Kč
Podmítka	465
Hnojení statkovými hnojivy	2700
Hnojení PK	2440
Střední orba	1225
Předseťová příprava půdy	2820
Válení	240
Regenerační hnojení N	1046
Válení	240
Aplikace regulátorů růstu	415
Vláčení	235
Ošetření proti plevelům	920
Produkční dávka N	1215
Ošetření proti chorobám	1010
Ošetření proti škůdcům	400
Sklizeň zrna	1675
Odvoz zrna	240
Posklizňové ošetření zrna	600
Úklid slámy	1225
Odvoz a uložení balíků slámy	655
Celkem náklady	19766

Pšenice ozimá- Ekologická

Operace	ha v Kč
Podmítka	465
Hnojení statkovými hnojivy	3500
Střední orba	1255
Předseťová příprava půdy	2820
Vláčení –podzim	235
Vláčení-jaro	235
Sklizeň zrna	1675
Odvoz zrna	240
Posklizňové ošetření zrna	600
Úklid slámy	1225
Odvoz a uložení balíků slámy	655
Celkem náklady	12905

Oves –konvenční

Operace	ha v Kč
Podmítka	535
Hnojení PK	1880
Hnojení statkovými hnojivy	2700
Střední orba	1160
Hnojení N	785
Předseťová příprava půdy	2295
Válení	240
Přihnojování N	890
Ochrana proti plevelům	640
Ochrana proti škůdcům	400
Sklizeň zrna	1675
Odvoz zrna	160
Posklizňová ošetření zrna	580
Úklid slámy	1225
Odvoz a uložení balíků slámy	631
Náklady celkem	15796

Oves-ekologický

Operace	ha/Kč
Podmítka	535
Hnojení statkovými hnojivy	3500
Střední orba	1160
Předseťová příprava	2295
Válení	240
Vláčení	235
Sklizeň zrna	1675
Odvoz zrna	160
Posklizňové ošetření zrna	580
Úklid slámy	1225
Odvoz a uložení balíků	631
Náklady celkem	12236

Příloha II.

Zhodnocení ziskovosti vybraných plodin

Konvenční

Pšenice ozimá	2006	2007	2008	2009
Výnosy [t/ha]	4,25	5,72	5,79	4,98
Náklady [Kč/ha]	19766	19766	19766	19766
Ceny [Kč/t]	2600	4200	4300	2140
Náklady [Kč/t]	4651	3456	3414	3969
Zisk/ztráta [Kč/ha]	-8716	4426	5131	-9109

Ekologické

Pšenice ozimá	2006	2007	2008	2009
Výnosy [t/ha]	1,84	5,69	3,93	3,29
Náklady[Kč/ha]	12905	12905	12905	12905
Ceny [Kč/t]	7000	9700	5800	3500
Náklady Kč/t	7014	2268	3284	3922
Zisk/ztráta [Kč/ha]	-25	42288	9889	-1390

Konvenční

Oves	2006	2007	2008	2009
Výnosy [t/ha]	3,44	3,57	3,92	5,44
Náklady [Kč/ha]	15796	15796	15796	15796
Ceny [Kč/t]	2500	3900	2360	2300
Náklady[Kč/t]	4592	4425	4030	2904
Zisk/ztráta [Kč/ha]	-7196	-1873	-6545	-3284

Ekologické

Oves	2006	2007	2009
Výnosy[t/ha]	3,76	2,63	4,42
Náklady [Kč/ha]	12236	12236	12236
Ceny [Kč/t]	6000	5900	2800
Náklady [Kč/t]	3254	4652	2768
Zisk/ztráta [Kč/ha]	10324	3281	140