

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Katedra rostlinné výroby a agroekologie

---

**Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství**

**Studijní obor: Agroekologie**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Konverze rodinné farmy na ekologický způsob hospodaření

Vedoucí diplomové práce:  
prof. Ing. Jan, st. Moudrý, CSc.

Autor:  
Bc. Josef Švojgr

České Budějovice

---

**2012**

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Zemědělská fakulta  
Akademický rok: 2010/2011

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DĚLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Josef ŠVOJGR**  
Osobní číslo: **Z10719**  
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**  
Studijní obor: **Agroekologie**  
Název tématu: **Konverze rodinné farmy na ekologický způsob hospodaření**  
Zadávající katedra: **Katedra rostlinné výroby a agroekologie**

### Zásady pro vypracování:

#### **Cíl práce:**

Vyhodnotit podmínky vlastního zemědělského podniku pro konverzi z konvenčního na ekologický způsob hospodaření.

#### **Literární přehled:**

Charakterizovat zvláštnosti konverze na ekologický způsob hospodaření po technické, biologické, sociální a zvláště po ekonomické stránce. Literární rešerše bude metodickým podkladem pro zhodnocení stávající situace vybraného podniku a vypracování návrhu restrukturalizace podnikových aktivit při konverzi na ekologický způsob hospodaření.

#### **Materiál a metody:**

Analýzovat současný stav hospodářství a vyhodnotit vhodnost podniku pro realizaci konverze na ekologický způsob hospodaření z pohledu stávajících podmínek struktury podniku a jeho stávajícího zaměření, lidského faktoru i ekonomických aspektů hospodaření.

#### **Výsledky a diskuze:**

Posoudit vlastní hospodění a výsledky analýzy s literárními údaji.

#### **Závěr:**

Stručně vyhodnotit vhodnost zemědělského podniku farmy pro konverzi z konvenčního na ekologický způsob hospodaření a nastínit postup praktické realizace projektu.

Rozsah grafických prvků: 5 stran  
Rozsah pracovní správy: 35 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

- MOUDRÝ, J. jr., a kol.: (2007) Konverze na ekologické hospodaření a projektování ekologických farem. JU ZP v Č. Budějovicích, 57 s  
VÁCHAL, J., MOUDRÝ, J.: Projektování trvale udržitelných systémů hospodaření, učební texty, Č. Budějovice, 2009, 238 s,  
SATTLER F.: Praktiker - Reihe - Umstellung auf den Ökolandbau, Ulmer (Eugen) 2004  
LACKO/BARTOŠOVÁ, M. A KOL.: Udržitelné a ekologické poľnohospodárstvo, SPU Nitra, 2005, 575s.  
DEMO, M., LÁTEČKA, M.: Projektovanie trvalo udržateľných poľnohospodárskych systémov v krajine. SPU, Nitra, 2004, 723.  
HEINER DOLUSCHITZ, RUTH SCHWENNINGER: Nebenerwerbslandwirtschaft, 2005.  
Úplné znění zákona č. 242/2000 Sb., Nařízení rady (ES), č. 834/2007, Úplné znění nařízení komise (ES), č.689/2008, Mze, Praha, 138 s.

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Jan, st. Moudrý, CSc.  
Katedra rostlinné výroby a agroekologie

Datum odevzdání diplomové práce: 18. února 2011

Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2012



prof. Ing. Milan Šedý, CSc.  
děkan

L.S.



prof. Ing. Vladimír Černý, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 18. února 2011

Prohlášení:

Prohlašuji, že diplomovou práci s názvem „**Konverze rodinné farmy na ekologický způsob hospodaření**“ jsem vypracoval samostatně, na základě vlastních zjištění, literatury a materiálů uvedených v seznamu použité literatury.

Dále prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v plném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne ..... dubna 2012

.....

Poděkování:

Děkuji prof. Ing. Janu, st. Moudrému, CSc. za odborné vedení a všestrannou pomoc při zpracování této práce.

Zvláštní a velké díky patří mým rodičům, Jiřině a Václavu Švojgrovým, kteří mne po celou dobu studia nepřetržitě a nezištně podporují, bratrovi Ing. Václavu Švojgrovi a mým přátelům, zejména Ing. Martině Čechurové.

## **Souhrn**

Práce je zaměřena na vyhodnocení současného stavu hospodaření a vytvoření plánu přechodu Angus farmy na ekologický způsob hospodaření v rostlinné i živočišné výrobě. V období konverze farmy, které trvá dva roky u orné půdy, luk a pastvin se musí hospodaření uvést do souladu se zákonem č. 344/2011 o ekologickém zemědělství.

Teoretická část obsahuje základní informace o historii ekologického zemědělství v ČR, vymezení základních pojmů, jako je např.: ekologické zemědělství, ekofarma, bioprodukt, biopotravina. Další informace pojednávají o hlavních cílech ekologického zemědělství, legislativě, kontrole, certifikaci a v neposlední řadě o státní podpoře ekologického zemědělství.

Druhá část práce analyzuje současný stav farmy, u které se popisuje struktura rostlinné výroby, struktura živočišné výroby, používaná technika a agrotechnické operace, personální zajištění, bilance živin, bilance krmiv, používání chemických prostředků a SWOT analýza stávajícího stavu.

V poslední části práce se navrhuje struktura rostlinné a živočišné výroby pro konverzi u které se popisuje bilance živin, bilance krmiv, personální zajištění, modernizace provozu, zavedení agroturistiky, ekonomické zhodnocení a SWOT analýza stávajícího stavu po konverzi.

## **Klíčová slova**

Ekologické zemědělství

Konverze

Ekofarma

Bioprodukt

Biopotravina

Certifikace

Kontrola

Bilance krmiv

Bilance živin

SWOT analýza

Agroturistika

## **Abstract**

The thesis is focused on the evaluation of current situation of farming and making a plan for a transition of Angus farm to an organic way of farming in plant and stock farming. During the period of conversion that takes 2 years for arable land, meadows and grazing the farming has to be in compliance with the law No. 344/2011 about organic farming.

The theoretical part contains basic information about organic farming history in the Czech Republic, basic concept specification such as organic farming, ecofarm, organic product, organic food. The other information deal with the main goals of organic farming, legislation, check, certification and last but not least the subsidy of organic farming.

The second part of the thesis analyses the current situation of the farm where the plant farming structure, stock farming structure, used machinery and agrotechnological operation, staffing, balance of nutrients, balance of forage, chemical means using, and SWOT analysis of the current situation are described.

In the final part of the thesis there is offered the structure of plant and stock farming for the conversion where balance of nutrients, balance of forage, staffing, operation modernization, introducing the agritourism, economic evaluation and SWOT analysis of the current situation after the conversion are described.

## **Key words**

organic farming

conversion

ecofarm

organic product

organic food

certification

check

balance of nutrients

balance of forage

SWOT analysis

agritourism

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>10</b>
<b>2 Historie a rozvoj ekologického zemědělství v ČR</b> .....	<b>11</b>
<b>3 Ekologické zemědělství</b> .....	<b>12</b>
3.1 Vymezení základních pojmů.....	12
3.2 Hlavní cíle ekologického zemědělství .....	14
3.3 Legislativa, kontrola a certifikace .....	14
3.4 Státní podpora ekologického zemědělství od roku 1990 .....	15
3.5 Základní principy agroenvironmentálních opatření .....	17
3.6 Cíle základních programů .....	18
<b>4 Konverze podniku na ekologický způsob hospodaření</b> .....	<b>21</b>
4.1 Stanovištní podmínky .....	22
4.2 Struktura podniku.....	23
4.3 Lidský faktor .....	24
4.4 Kroky přechodu na ekologické zemědělství .....	25
4.5 Zásady pěstování rostlin v období konverze.....	26
4.6 Zásady chovu hospodářských zvířat v období konverze.....	30
4.7 Ekonomika podniku v přechodném období .....	33
4.8 Nákladové relace v konverzi .....	35
4.9 Limity hospodaření dle zákona č. 344/2011 Sb. ....	39
4.10 Omezení vyplývající ze závazku dodržování zásad správné zemědělské praxe .....	41
4.11 Zásady registrace ekologicky hospodařících subjektů.....	42
<b>5 Cíl práce</b> .....	<b>45</b>
<b>6 Metodika práce</b> .....	<b>45</b>
<b>7 Výsledky vlastní práce</b> .....	<b>46</b>
7.1 Analýza současného stavu farmy .....	46
7.2 Stručný popis území:.....	47



7.3 Stav farmy před konverzí: .....	47
7.3.1 Struktura rostlinné výroby: .....	47
7.3.2 Struktura živočišné výroby: .....	50
7.3.3 Používaná technika a agrotechnické operace .....	51
7.3.4 Personální zajištění.....	52
7.3.5 Bilance živin.....	53
7.3.6 Bilance krmiv .....	57
7.3.7 Použití chemických prostředků .....	58
7.3.8 SWOT analýza stávajícího stavu .....	58
7.4 Stav farmy po konverzi .....	59
7.4.1 Navrhovaná struktura rostlinné výroby pro konverzi: .....	59
7.4.2 Navrhovaná struktura živočišné výroby pro konverzi: .....	60
7.4.3 Bilance živin.....	61
7.4.4 Bilance krmiv .....	65
7.4.5 Použití chemických prostředků .....	65
7.4.6 Personální zajištění.....	65
7.4.7 Modernizace provozu.....	65
7.4.8 SWOT analýza stavu po konverzi.....	67
7.5 Vztah konverze k Územnímu Systému Ekologické Stability .....	68
7.6 Ekonomické zhodnocení před konverzí.....	69
7.7 Ekonomické zhodnocení v konverzi .....	71
<b>8 Diskuse .....</b>	<b>74</b>
<b>9 Závěr.....</b>	<b>77</b>
<b>10 Literární přehled.....</b>	<b>79</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>86</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>86</b>
<b>Seznam příloh.....</b>	<b>87</b>

# 1 Úvod

Současné intenzivní hospodaření v rámci ČR je na určitém vrcholu a u některých základních složek životního prostředí dochází k jejich poškozování. Mezi nejdůležitější složku životního prostředí patří půda. Za posledních deset let dochází k výraznému utužování a snižování úrodnosti půdy. Úrodnost půdy se snižuje vlivem vymírání půdních mikroorganismů. Další faktor, který působí na úrodnost půdy, je množství vody v půdě. Jelikož se používá vysoce výkonná zemědělská technika, která negativně působí na utužení půdy, má utužení půdy za následek špatné pronikání povrchové vody do půdy a následnou vodní erozi.

Výše uvedené problémy mě donutily přemýšlet o tom, jak se vyvarovat snižování úrodnosti půdy. V první řadě jsem si vzpomněl, jak jsem od svých dětských let vyrůstal na statku a měl možnost poslouchat názory svých prarodičů. Moji prarodiče v minulosti dokázali hospodařit bez používání pesticidů a umělých hnojiv a výnosy pěstovaných plodin byly na tehdejší dobu velice slušné.

Další důvod, který výrazně ovlivnil moje rozhodování, je současná špatná ekonomická situace v zemědělství. Proto se hledají cesty a nové technologie s co nejnižšími investicemi pro provozování těchto prací. Hlavní pozornost je logicky nutno zaměřit tam, kde jsou největší předpoklady a možnosti úspory nákladů, aby tím bylo dosaženo efektivní produkce rostlinné a živočišné výroby.

V chovu hospodářských zvířat je zapotřebí provést úpravy stájí, jelikož některé stavby v současné době nevyhovují stanoveným předpisům EU. U hospodářských zvířat je potřeba, aby nežila ve stresu, proto se musí pro ně vytvořit optimální životní podmínky zvané welfare.

Na základě uvedených důvodů jsem se rozhodl, že naše farma přispěje ke zlepšení úrodnosti půd a zároveň zlepší stájové podmínky pro chovaný skot. Proto jsem se rozhodl převést naše soukromé hospodářství na ekologické.

## 2 Historie a rozvoj ekologického zemědělství v ČR

V Československu byly první důležitější zmínky o ekologickém zemědělství publikovány teprve na sklonku socialistické éry, to je v letech 1985 – 1987. Šlo pouze o jednoduché zprávy, které přetiskovaly odborné časopisy – mezi odbornou veřejností však neměly často žádnou odezvu, případně měly odezvu negativní. Na druhé straně zde byli spotřebitelé, kteří se začali více zajímat o svůj zdravotní stav. K obyvatelstvu začaly pronikat informace o problematice zdravotního stavu populace ve srovnání se zeměmi západní Evropy, nezávislými odborníky byla kritizována vysoká spotřeba masa a mezi lidmi začal vzrůstat zájem o zdravou výživu. (Preuschen, 1990)

Zdravá strava, jak se tehdy říkalo produktům „z nechemizovaných surovin“, byla v té době hlavním impulsem, aby se začalo i u nás hovořit o ekologickém pěstování rostlin a ekologickém chovu zvířat. Tento impuls však nevzešel od zemědělců, ale od spotřebitelů z měst. Ostatně to bylo obdobné jako při rozvoji EZ v rozvinutějších zemích, v nich však zhruba o dvacet let dříve. (Komberec, 1993)

Praktické základy celého systému kontrolovaného ekologického zemědělství v ČR položili, také ještě před revolucí v roce 1989, samotní zemědělsky vzdělaní odborníci. Reagovali na negativa socialistické zemědělské velkovýroby. Šlo zejména o skupinu agronomů z Moravy, vědeckých a odborných pracovníků, kteří využili zastřešení Československou vědeckotechnickou společností (ČSVTS) a v rámci Biotechnologické společnosti založili „Odbornou skupinu pro alternativní zemědělství“ (1988). Její členové převzali základní informace ze zahraničí (zejména od organizace IFOAM, ze Švýcarska a z Maďarska) a začali podnikat praktické kroky pro ověřování ekologického zemědělství v našich podmínkách. Důležitou koordinační práci tehdy vykonali i reformně orientovaní novináři a členové tehdy povolených mládežnických organizací ochránců přírody. Ještě před rokem 1989 bylo vyhlášeno přechodné období k ekologickému zemědělství ve třech podnicích: v JZD Dubicko (zelinářství Leština), v Nových Losinách v Jeseníkách (tehdejší Státní statek Hanušovice) a ve Starém Hrozenkově v Bílých Karpatech (tento podnik – nynější ZD Starý Hrozenkov - hospodaří ekologicky dodnes a je tak nejstarším ekologickým statkem v ČR). (Urban, Šarapatka a kol., 2006)

### 3 Ekologické zemědělství

Podle Směrnice FAO/WHO Codex Alimentarius pro ekologické potraviny je ekologické zemědělství „holistický systém řízení produkce, jež podporuje a zlepšuje zdravotní stav agrárního ekosystému, včetně biodiverzity, biologických cyklů a biologické aktivity půdy. Zdůrazňuje používání výrobních způsobů proti používání výstupů z hospodaření a přitom se řídí tím, že regionální podmínky vyžadují systémy přizpůsobené danému místu. Toho dosahuje používáním, kde to je možné, agronomických, biologických, a fyzikálních metod, oproti používání syntetických látek, s cílem dosáhnout všech specifických funkcí systému“. Ekologické zemědělství má ve společnosti dvě role. Je současně poskytovatelem veřejných statků (financovaných z veřejných prostředků) a přitom specifickou metodou výroby potravinářských produktů (podléhající pravidlům trhu). Evropská unie přijetím Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 a Nařízením Rady (ES) č. 1804/1999 vytvořila pro Společenství rámec, který podrobně stanoví požadavky na zemědělské výrobky a potraviny a odvolává se na výrobní metody používané v ekologickém zemědělství. (Moudrý, 2007)

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. 2092/91 EEC včetně doplňku tohoto nařízení, tj. nařízením č. 1804/99 ECC týkajícího se chovu hospodářských zvířat v ekologickém zemědělství. (Urban, Šarapatka a kol., 2006)

#### 3.1 Vymezení základních pojmů

**Ekologické zemědělství** je zvláštní druh zemědělského hospodaření, který 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. (Moudrý, 1997)

**Ekofarma** je uzavřená hospodářská jednotka zahrnující pozemky, hospodářské budovy, provozní zařízení a případně i hospodářská zvířata, sloužící ekologickému zemědělství. Podnikatelský subjekt, který hodlá v souladu se zákonem o ekologickém zemědělství podnikat na ekofarmě, je povinen se registrovat u Ministerstva zemědělství. Registraci je možno provést pro pěstování rostlin nebo pro pěstování rostlin i chov zvířat. (Moudrý, 2007)

**Bioprodukt** je surovina rostlinného nebo živočišného původu získaná v ekologickém zemědělství a určená zejména k výrobě biopotravin, na niž bylo vydáno osvědčení o původu bioproduktu. (Moudrý, 1997)

**Biopotravina** je potravina vyrobená z bioproduktů, povolených přídatných a pomocných látek a také vyhláškou povoleného podílu surovin nepocházejících z ekologického zemědělství a to za podmínek stanovených vyhláškou. Také na biopotravinu musí být vydáno osvědčení o původu. (Demo, 2000)

**Osvědčení o původu bioproduktů a biopotravin** vydává kontrolní orgán (MZe ČR, resp. jím pověřená osoba – KEZ – Kontrola ekologického zemědělství, ABCERT GmbH nebo Biokont CZ, s. r. o.). Osvědčení se vydává na 1 rok (max. 15 měsíců), a to do 30 dnů po provedené kontrole. Kontrolu obvykle provádí jedenkrát ročně ve vegetačním období pracovník kontrolního orgánu. Kopii osvědčení o původu bioproduktu a osvědčení o biopotravině je ekologický podnikatel povinen předat při uvedení do oběhu osobě, která jej do oběhu uvádí. V celém řetězci od prvovýrobce až ke spotřebiteli je stále adresně kontrolovatelné množství i původ bioprodukce. Po vydání osvědčení o původu bioproduktu, resp. biopotravin, je možné je označit slovem „bio“ nebo „eko“ nebo chráněným grafickým znakem spolu s identifikačním kódem kontrolního orgánu. (Urban, Šarapatka a kol., 2006)

### **3.2 Hlavní cíle ekologického zemědělství**

Mezi hlavní cíle ekologického zemědělství řadí Lacko, Bartošová a kol. (2005):

- Trvalé udržení a zlepšení půdní úrodnosti.
- Ochranu genofondu a udržení biodiverzity.
- Zachování krajinných prvků a jejich harmonizaci.
- Hospodaření s vodou, udržení vody v krajině, ochranu povrchových a spodních vod před znečištěním.
- Efektivní využívání energie, orientaci na obnovitelné zdroje.
- Snahu o maximální recirkulaci živin a zábranu vnosu cizorodých látek do agroekosystému.
- Produkci kvalitních potravin a surovin.
- Optimalizaci životních podmínek pro všechny organismy včetně člověka.

### **3.3 Legislativa, kontrola a certifikace**

Od 1. 1. 2011 nabyl účinnosti zákon č. 344/2011 Sb., o ekologickém zemědělství. Tento zákon stanoví podmínky hospodaření v ekologickém zemědělství a podmínky pro výrobu biopotravin, upravuje systém osvědčování původu bioproduktů a biopotravin a jejich označování. Stanovuje systém pro výkon kontroly a dozoru nad dodržováním tohoto zákona. Po vstupu do EU se stávají závaznou normou Nařízení rady EU č. 834/2007 a č. 1254/2008, kterými je ekologické zemědělství upraveno ve všech členských zemích. (Moudrý, 2011)

Kontrolou a certifikací byly od roku 2006 ministerstvem zemědělství pověřeny tři kontrolní organizace, a vzniklo tak i v ČR v tomto oboru konkurenční prostředí.

Nejdéle v tomto oboru u nás působí KEZ, o. p. s. („Kontrola ekologického zemědělství“), se sídlem v Chrudimi. Dále je to česká pobočka největší německé kontrolní organizace ABCERT GmbH. Se sídlem v Brně. Novou českou kontrolní organizací EZ je BIODKONT CZ rovněž se sídlem v Brně. Všechny uvedené

organizace kromě kontroly a certifikace zemědělských podniků provádějí osvědčování bioproduktů a biopotravin a jsou akreditovány nezávislými akreditačními instituty (v ČR je to ČIA). (Dvorský, 2003)

### **3.4 Státní podpora ekologického zemědělství od roku 1990**

Rychlý rozvoj ekologického zemědělství a růst počtu ekologických farem v posledních letech byl způsoben především obnovením státní finanční podpory. Již koncem roku 1990 byly uvolněny první finanční prostředky na podporu vzniku ekologicky hospodařících podniků. Dotace pokračovaly až do roku 1992 a byly hlavním důvodem nárůstu ploch až na cca 15 000 ha. V letech 1993-1997 státní podpora pro ekologické zemědělství nebyla poskytována, byla obnovena v roce 1998 a byla hlavní příčinou dynamického nárůstu počtu ekologicky hospodařících farem. Státní podpora je ekologickým zemědělcům od roku 1998 poskytována na základě nařízení vlády, kterým se stanoví podpůrné programy k podpoře mimoprodukčních funkcí zemědělství. (Kouřilová, 2010)

K největšímu nárůstu ekologicky obhospodařované plochy došlo v návaznosti na obnovení státní podpory ekologického zemědělství v roce 1998, která tak navázala na státní podporu v letech 1990-1993. Tato podpora byla realizována formou přímých dotací na základě nařízení vlády k podpoře mimoprodukčních funkcí zemědělství. Pokud bychom porovnali výši poskytnutých prostředků v období let 1998-2003, bylo v roce 1998 vyplaceno na ekologické zemědělství cca 48mil. Kč (cca 1,6 mil. EURO), v roce 2002 to bylo už více než 210 mil. Kč (cca 7 mil. EURO). Za rok 2003 se vyplatilo ekologickým zemědělcům více než 230 mil. Kč (cca 7,7 mil. EURO). (Kučera, 2002)

Finanční podpora je ekologickým zemědělcům v ČR poskytována po celou dobu jejich ekologického hospodaření, není omezena pouze například na období přechodu farmy na ekologické zemědělství, tzv. období konverze. Dotační program pro ekologické zemědělství je jedním z agro-environmentálních opatření a navázal tak na dotační politiku MZe v období před vstupem ČR do EU. (Kouřilová, 2010)

Relativní snadnost přechodu z extenzivního „rančerského“ způsobu chovu KBTPMna ekologický chov byla hlavní příčinou nárůstu počtu ekofarem a výměry z.p. od roku 1998 do současnosti. Ani výrazné rozlišení sazeb dotací podle kultur

od roku 2004 (vstup do EU – AEO HRDP) nepřineslo očekávaný efekt a podíl TTP na celkové výměře zemědělské půdy obhospodařované v EZ se trvale pohybuje okolo 90%. (Kučera, 2002)

**Tab 1 - Přehled dotací na EZ (Kč/ha)**

<b>Období</b>	<b>Orná půda</b>	<b>TTP</b>	<b>Zelenina/byliny</b>	<b>Sady/vinice</b>
<b>1998</b>	2376	2376	2376	2376
<b>1999</b>	2290	1109	2290	3435
<b>2000</b>	1670	835	1670	2505
<b>2001-2003</b>	2000	1000	3500	3500
<b>2004-2006(HRDP)</b>	3520	1100	11050	12235
<b>2007- (PRV)</b>	4266	1954	15524	23368

Zdroj: Kouřilová (2010)

### **Hlavní cíle Akčního plánu ČR:**

- Posílit postavení ekologického zemědělství v ČR.
- Zvyšovat pozitivní vliv ekologického zemědělství na přírodu a krajinu.
- Zajistit životaschopnost ekologických farem.
- Zvýšit konkurenceschopnost českého zemědělství v EU.
- Zvyšovat důvěru veřejnosti v ekologické zemědělce.
- Propagovat životaschopná venkovská hospodářství.
- Zlepšovat životní podmínky a welfare zvířat chovaných na ekologických farmách.
- Zajistit ochranu produktů EZ před kontaminací geneticky modifikovanými organismy.
- Rozšiřovat hospodářské aktivity s vyšší přidanou hodnotou.
- Přispět prostřednictvím ekologické produkce k ochraně zájmů spotřebitelů.
- Posilovat pozitivní vnímání kvality biopotravin u spotřebitelů.
- Rozšiřovat trh s biopotravinami, s rostoucím trhem zefektivňovat produkce a zpracování produktů EZ.



- Zlepšit odborné poradenství, vzdělávání a výzkum v EZ.
- Dosáhnout v roce 2010 podíl cca 10% zemědělské půdy v EZ na celkové výměře zemědělské půdy. (Dvorský, Rozsypal, 2000)

Řada principů ekologického zemědělství byla přejata do systému dílčích agronomických opatření směřujících k ochraně životního prostředí. Ta jsou v zemích EU a také v ČR státem dotována jako agroenvironmentální programy. (Demo, 1991)

### 3.5 Základní principy agroenvironmentálních opatření

- příjemcem podpor je zemědělec
- dobrovolnost
- dlouhodobost – zemědělci se zavazují plnit závazky po dobu nejméně 5 let
- přiměřenost plateb
- spolufinancování EU
- závazky, které zemědělcům vzniknou vstupem do opatření, představují aktivity, které ve svých požadavcích na ochranu životního prostředí jdou nad rámec požadavků obsažených v právních normách
- přístupem k opatřením současně plní zemědělci také požadavky zásad správné zemědělské praxe na celé ploše svého hospodářství. (Urban, Šarapatka a kol., 2003)

Podpora v rámci agroenvironmentálních opatření má napomoci zavést:

- způsoby hospodaření s půdou, které jsou kompatibilní s ochranou anebo zlepšováním životního prostředí,
- extenzifikaci příznivou pro životní prostředí a řízení pastevních systémů s nízkými vstupy,
- ochranu prostředí vysoké environmentální hodnoty (které je obhospodařováno),
- údržbu krajiny a historických monumentů na půdě,
- používání environmentálního plánování v zemědělské praxi. (Molgaard, Petersen, 2006)

Základní typy AEO:

- plošný (podpora EZ)
- lokální – např. chráněná oblast
- celopodnikový
- cílené na části farmy
- přechodné formy (Moudrý, 2007)

### **3.6 Cíle základních programů**

#### **Ekologické zemědělství**

- Zvýšení úrodnosti půdy, obsah humusu, mikrobiální aktivity v půdě, zlepšení struktury půdy.
- Omezení pronikání rozpustných živin do podzemních i povrchových vod.
- Zamezení kontaminace vody a půdy rezidui pesticidů.
- Zajištění welfare zvířat přirozeným způsobem chovu.
- Zajištění produkce nutričně i hygienicky vysoce kvalitních potravin.
- Zvýšení biodiverzity a pestrosti krajiny.

#### **Travní porosty**

- Udržení stálých životních podmínek pro vzácné a ohrožené druhy rostlin a živočichů.
- Zvýšené retenční schopnosti krajiny.
- Poskytnutí kvalitnější potravy hospodářským zvířatům.
- Zmírnění zatížení půdy a vody nadbytkem živin.

#### **Extenzivní louky**

- Zabránění nárůstu bujnějších trav a tím ochuzení porostu.
- Zajištění lepší funkce půdy.
- Podpoření druhové rozmanitosti rostlin a živočichů.

#### **Posun seče na loukách**

- Zajištění větší rozmanitosti lučních porostů v krajině.
- Umožnění lučním druhům hmyzu průběžně nacházet potravu a úkryt.
- Zajištění nerušeného hnízdění ptáků.

### **Extenzivní pastviny**

- Vytvoření příznivých podmínek pro rozmnožování ustupujících druhů.

### **Trvale podmáčené a rašelinné louky**

- Přispění k zadržení vody v krajině a jejím přirozeným odtokům.
- Zachování specifického ekosystému.

### **Ptačí lokality na travních porostech – chřástal polní, bahňáci**

- Vytvoření podmínek pro jejich hnízdění.
- Zabránění ničení hnízd zemědělskou činností (válení, smykování, časté kosení).
- Umožnění nalézat těmto živočichům příznivé lokality a přesouvat se do nich.
- Udržení celkové populace těchto vzácných ptáků v naší krajině.

### **Zatravňování orné půdy**

- Zpomalení odtoku vody z krajiny.
- Schopnost půdy uchovat si vlhkost.
- Zabránění odnosu půdy vodou i větrem.
- Omezení nebezpečí záplav.

### **Tvorba travnatých pásů na svažitých půdách**

- Účinné zbrzdění odtékající vody.
- Zachycení většího množství vody na pozemku.
- Vytvoření ostrůvků prostředí příznivého pro živočichy a rostliny.
- Zpestření krajiny, zvýšení její mnohotvárnosti a estetické hodnoty.

### **Pěstování meziplodin**

- Ochrana půdy před vodní a větrnou erozí
- Zadržení vláhy a živin
- Obohacení půdy humusem
- Zlepšení struktury půdy
- Úkryt a potrava živočichů

## **Biopásy**

- Vytvoření dostatku semen dozrávajících postupně během roku jako potrava pro živočichy.
- Poskytnutí prostu hmyzu, kterým se na jaře živí mláďata ptáků.
- Přispění k pestrosti a rozmanitosti krajiny. (Ministerstvo životního prostředí, 2004)

Opatření na výsadbu liniové a rozptýlené zeleně nebylo v AEO vyhlášeno. Ten, kdo chce toto provádět, musí pro získání dotace využít program ministerstva životního prostředí – Program péče o krajinu a to konkrétně opatření B 3 – výsadba nelesní zeleně včetně ovocných stromů, především starých a krajových odrůd. Výše finančních prostředků může být přiznána až do 100 %. (MZE,2004)

## **Vyhodnocení účinnosti environmentálních opatření**

Evaluační (celkové vyhodnocení) představuje značný odborný i ekonomický problém. Vliv AEO na druhovou rozmanitost se neprojeví ihned a výsledky se mohou dostavit i za několik let. Existuje celá řada vlivů, které ztěžují odlišení samotného vlivu AEO. V EZ jsou vhodnými indikátory bezobratlí živočichové. Bývá zaznamenávána větší diverzita brouků, pavoukovic, chvostoskoků atd. EZ má vyšší abundanci a biomasu žížal a jejich větší diverzitu. Zvyšuje se také počet avifauny, díky větší pestrosti potravní nabídky a struktuře okrajů polí. (Křen, 1997)

Environmentální stavy byly měřené skrz zavedení účtového informačního systému v oblasti, poloze a zemědělské úrovni. Sběr dat a postupy identifikace environmentálních indikátorů pro měření úrodnosti pomocí aplikace EIAS – environmentálního informačního systému. EIAS indikátory byly spojeny se sadou finančních indikátorů k ohodnocení ekonomické a environmentální úrovně mezi rozdílnými systémy hospodaření a dále byly indikátory spojeny s informacemi o regionální poloze, půdě a klimatických podmínkách pro studie dopadu těchto různých podmínek na stav životního prostředí. (Paciny, Wosink a kol., 2003)

## **4 Konverze podniku na ekologický způsob hospodaření**

Konverzí se podle zákona o ekologickém zemědělství rozumí období, v průběhu kterého se uskutečňuje přeměna zemědělského hospodaření na ekologické zemědělství. (Lambor, 2005)

Účelem konverze je odstranit vliv negativních dopadů předchozí zemědělské činnosti na zemědělskou půdu, krajinu a životní prostředí a zavést metody hospodaření respektující tento zákon. (Moudrý, 2007)

Délka konverze činí podle zákona o ekologickém zemědělství 2 roky u orné půdy, luk a pastvin, 1 rok u pastvin a výběhů pro nepřežvýkavce a 3 roky u stávajících trvalých kultur (vinic, chmelnic, sadů). (Škeřík, 1995)

Uváděné období je minimální lhůtou. Vlastní přechod už k dosažení rovnováhy biologických procesů v půdě a zvýšení přirozené stability v osevních sledech i chovu zvířat trvá déle, minimálně jednu rotaci osevního postupu, tj. 6 let i více. (Petr, 1980)

Vzhledem ke změně hospodaření dochází během konverze k řadě změn v agroekosystému. Některé změny (nárůst druhové diversity včetně zaplevelení, pokles produkce biomasy, resp. výnosů) se projevují téměř okamžitě, jiné (zvýšení přirozené úrodnosti půdy, obsahu organické hmoty v půdě, stability systémů) se projevují až v delším časovém období. (Rantzau, 1994)

Omezení až odstranění řady podpůrných prostředků (syntetické pesticidy, rychle rozpustná hnojiva, premedikace aj.) běžně používaných v konvenčním systému k jeho umělé stabilizaci vede v době konverze ke stresu a snížení produkce. (Zídek, 1992)

## 4.1 Stanovištní podmínky

Úroveň přirozeného produkčního potenciálu půd významně ovlivní konverzi. Čím je vyšší, tím méně dodatečných vstupů je zapotřebí pro dosažení efektivního výnosu, tím je stanoviště vhodnější pro ekologický systém hospodaření a tím snadnější a rychlejší je konverze. (Pacini, 2003)

Vzhledem k nepříznivým agroekologickým podmínkám pro intenzivní zemědělskou produkci je možné doporučit **ekologické systémy hospodaření do horských a podhorských oblastí**. (Bernath, 1990)

Striktní oddělení plochy ekologického systému hospodaření od konvenčního, vyžaduje přímo zákon o ekologickém zemědělství z důvodů eliminace negativních vlivů. Proto mají tyto plochy tvořit uzavřený celek oddělený přirozenými bariérami (živé ploty, aleje, travní pásy) chránícími porosty i půdu před kontaminací cizorodými látkami. (Doluschitz, 1997)

Přípravnou etapou projektování konverze z konvenčního na ekologický systém hospodaření je i posouzení z hlediska marketingového. Poloha podniku vzhledem ke zpracovatelským a odbytovým možnostem bude ovlivňovat rozhodování o struktuře podniku, produkčnímu zaměření a formě prodeje výrobků. Větší odbyt bioprodukte lze očekávat ve větších městech, v místech využívaných turisticky či jinak frekventovaných. Dopravní vzdálenosti a náklady s nimi spojené jsou limitující zvláště při denní nebo časté dodávce produktů (mléko, zelenina, čerstvé zboží s krátkou lhůtou trvanlivosti). Významné je i zjištění polohy zpracovatelských kapacit pro uvažované komodity. Problémy zpracování a odbytu mohou někdy způsobit vyřazení jinak vhodné komodity z plánu produkce. Také při vlastním zpracování produkce a organizování odbytu hraje poloha podniku a podmínky okolí významnou roli. (Šarapatka, Čížková, Suchánek, 2001)

## 4.2 Struktura podniku

Obtížnost konverze a technická, organizační a ekonomická náročnost projektu přechodu na ekologický systém hospodaření je tím větší, čím vzdálenější je stávající konvenční systém hospodaření od principů trvale udržitelného rozvoje, resp. podmínek zákona o ekologickém zemědělství. (Sattler, 2004)

Nejvíce problémů lze očekávat v podnicích bez živočišné výroby s vysokým zorněním a zastoupením tržních plodin a v podnicích se zavedenými intenzivními kulturami (chmelnice, sady, vinice). Obdobně ve specializovaných podnicích živočišné produkce (výkrm prasat, brojlerů apod.), zvláště chybí-li pevná vazba na půdu a nevyhovují-li technické parametry staveb a zařízení podmínkám zákona, je konverze obtížná a ekonomicky nerentabilní. (Reiner, Ruth, 2003)

Za optimální, typicky ekologické podniky, byly dosud považovány smíšené farmy s vyváženou rostlinnou a živočišnou produkcí, pestřejším sortimentem produkce, využívající převážně statková krmiva a hnojiva, málo závislé na vnějších vstupech. V současnosti největší přírůstek podniků přecházejících na ekologické zemědělství tvoří podniky v horských a podhorských oblastech s převahou trvalých travních porostů a pastvou skotu či ovcí, kde je konverze organizačně, technicky i finančně nejméně náročná. (Školler, 2001)

Příliš široký sortiment produkce zvyšuje organizační nároky, náklady na technické vybavení a obvykle snižuje rentabilitu výroby. Velikost podniku nehraje při konverzi podstatnou roli. (Hampicke, Litterski, Wichtmann, 2005)

**Tab. 2: Vztahy mezi stanovištními podmínkami a provozními faktory**

Přírodní stanovištní podmínky	Hospodářské stanovištní podmínky	Struktura	Provozní předpoklady
→ Struktura využití půdy	→ Poptávka	→ Specializace	→ Úroveň a stabilita výnosů
→ Výnosy	→ Kontingenty	→ Diverzifikace	→ Pružnost produkční struktury
→ Osevní postupy	→ Dopravní náklady		→ Ulehčení práce
→ Mechanizace	→ Zvýšení výnosů a výkonů		→ Časová úspora → Ulehčení práce → Volný prostor na jednání
	→ Snižování nákladů		

*Podle: Doluschitz, R. (1997): Unternehmensführung in der Landwirtschaft, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart*

### 4.3 Lidský faktor

Konverze na ekologický systém hospodaření předpokládá určitou změnu hodnotového žebříčku, ujasnění si postojů, vlastních schopností i analýzu důvodů, která nás k úvahám a změně systému hospodaření vedou. Podle průzkumů jsou uváděny zejména následující důvody:

- šetření životního prostředí,
  - podpora ohleduplného chovu zvířat,
  - získání dotací či představa vyšších příjmů,
  - možnost odbytu bioproduktů,
  - produkce hodnotnějších potravin pro vlastní potřebu,
  - výskyt pozemků v oblastech s limitovanými vstupy,
- a další. (Barták, 1990)



Pouze ekonomické důvody by neměly být pro zahájení konverze dostačující. Při rozhodování je nutné vyhodnotit své povahové vlastnosti, jako je ochota rozumně riskovat, vytrvalost, pevná vůle, schopnost vysokého pracovního nasazení, vysoký stupeň přizpůsobivosti a organizační schopnosti. (Škeřík, 1995)

## **4.4 Kroky přechodu na ekologické zemědělství**

### **Opatření informací**

- studium knih, časopisů
- informace od svazů
- nalezení odborného poradce

### **Navázání kontaktů**

- návštěva ekologických podniků
- návštěva úvodních kurzů
- rozvinutí představ
- kontaktování kontrolní organizace

### **Plánování přechodu**

- společně s poradcem
- možnosti uplatnění na trhu
- bilance, vazby
- členství ve svazu ekologických zemědělců
- smlouva s kontrolní organizací

### **Realizace přechodu**

- uskutečnit plán konverze
- navázat kontakt s partnerem na trhu
- vyměnit si zkušenosti se spolupracovníky
- kontrolovat úspěch přechodu (Boelt, Deleuran, Gislum, 2002)

## 4.5 Zásady pěstování rostlin v období konverze

Ekologicky hospodařící zemědělec nemá k dispozici řadu podpůrných prostředků (např. lehce rozpustná minerální hnojiva, pesticidy, regulátory růstu), Metody chemické regulace produkčního procesu pak nahrazuje racionálními a biologickými postupy. Proto je nutné, aby znal důkladně biologické zákonitosti a využíval je. Úspěch při pěstování jednotlivých plodin do značné míry závisí na obecném dodržování hlavních zásad rostlinné produkce v ekologickém podniku a respektování specifík ekologického hospodaření. (Pelikán, 2001)

- Porosty jsou, zvláště v době konverze, pod větším tlakem škodlivých činitelů, především plevelů, jejich regulace je obtížnější a zdouhavější, musí být systematická.
- Uvolňování živin, zvláště dusíku z půdy, resp. statkových hnojiv je pomalejší a méně regulovatelné.
- Pěstitelský proces je více závislý na průběhu počasí a vlivu biotických faktorů.
- Struktura plodin podmiňující ekologickou i ekonomickou stabilitu podniku. Podíl vikvovitých rostlin nad 25%, podíl obilovin do 60%, rozsah meziplodin 20-60% v závislosti na typu podniku.
- Zařazení víceletých jetelotravních směsek do osevního postupu významně přispívá ke zlepšení úrodnosti půdy (obsah humusu, živin, zlepšení struktury půdy).
- Co nejširší uplatnění meziplodin (podešvových, strniskových, ozimých) z důvodu snížení neproduktivního výparu, eroze, vyplavení živin, omezení plevelů, bilance živin i z hlediska fytosanitárního efektu.
- Dodržování zásad střídání plodin (širokolisté – úzkolisté, hluboce – mělce kořenící, ozimé – jarní, pozdní – rané) v rámci osevního postupu i použitých meziplodin.
- Častější sklizeň jetelotrav na orné půdě omezující rozvoj plevelů. Šetrné zpracování půdy pro zlepšení její struktury a oživenosti. Vhodné střídání orby a minimalizačních technologií podle stavu půdy, zaplevelení a požadavků pěstovaných plodin.

- Volba vhodných druhů a odrůd polních plodin v závislosti na půdních i klimatických podmínkách stanoviště, převládajících plevelech i dalších škodlivých činitelích jako i vzhledem k zaměření podniku.
- Provádění zásahů včas a ve vhodnou dobu v relaci ke stavu půdy a porostu.
- Zvýšená pozornost při sklizni a pečlivé posklizňové ošetření (čištění, třídění produkce a její uložení). (Ericsson, 2006)

### **Výživa a hnojení**

Jedním ze základních principů ekologického zemědělství je co nejvíce uzavřený koloběh živin, minimální ztráty živin a omezený přísun živin do systému. (Grandy, Robertson, 2006)

Ekologicky přijatelné je hospodaření zabezpečující, aby nejméně ½ vyprodukované biomasy zůstala v agroekosystému ve formě posklizňových zbytků nebo se prostřednictvím cyklické kompenzační vazby v zemědělské soustavě část nadzemní hmoty po transformaci v živočišné výrobě vracela do půdy zpět ve formě chlévského hnoje. (Moudrý, Stražil, 1999)

### **Bilance živin**

Významnou součástí ekologického hospodaření je bilance živin v osevním postupu. Poskytuje základní informaci o tom, kolik živin se získá v rostlinné výrobě, kolik se ztrácí prodejem, kolik představují ztráty živin a organické hmoty v podniku a kolik zůstává na hnojení. (Frerichs, 2003)

*Postup při bilanci:*

- 1) Stanoví se struktura osevu, předpokládané výnosy a celková produkce.
- 2) Vynásobením produkce x obsah živin v jednotlivých plodinách se vypočítá potřeba živin za všechny osevní postupy a celková potřeba živin.
- 3) Vynásobením množství tržní produkce (včetně živočišné produkce) x obsah živin se vypočítá množství živin, které představuje ztrátu prodejem (exportuje se za hranici subjektu).

#### 4) Bilance zdroje živin

##### a) ze srážek

Vynásobením plochy pěstovaných plodin ( $i$  TTP) x množství dusíku v srážkách

na ha (v závislosti od množství srážek představuje 15 - 30 kg N.ha<sup>-1</sup>) se vybilancuje množství N ze srážek.

##### b) z posklizňových zbytků

##### c) ze statkových hnojiv

Při kalkulaci počítáme na 1 VDJ 8,5 tuny chlévského hnoje a 5 tun močůvky. Obsah živin NPK: chlévský hnůj 4,8 - 1,06 - 5,15. Močůvka 2,3 - 0,18 - 3,23 kg.t<sup>-1</sup>.

##### d) zdroje živin celkem (a + b + c)

5) Bilanci živin v podniku vypočteme podle vzorce: zdroje živin – potřeba živin = schodek a nebo přebytek živin. Mírné přebytky neřešíme, živiny ze zeleného hnojení evidujeme jako rezervu. Pokud máme v bilanci živin schodek, nahradíme ho zeleným hnojením.

#### 6) Produkce živin ze zeleného hnojení

Při bilanci postupujeme takto: Výměra meziplodin x výnos (10 t . ha<sup>-1</sup> x příslušný obsah živiny) jedné tuny biomasy použité na zelené hnojení představuje 5 - 0,35 - 3,49 kg NPK.

7) Výsledná bilance živin pro kalkulaci živin ze zeleného hnojení. (Dietl, Lehman, 2004)

### **Osevní postupy v EZ**

Pro EZ je osevní postup stěžejním systémovým opatřením. Vhodným střídáním plodin lze udržet a zlepšit přirozenou úrodnost půdy, stabilizovat procesy humifikace mineralizace, zvýšit využitelnost vody a živin, mikrobiální aktivitu půdy, příjem dusíku, potlačit napadení kulturních rostlin chorobami a škůdci, omezit konkurenci plevelných rostlin, regulovat účinek růstových látek z posklizňových zbytků, zvýšit biodiverzitu a stabilitu agroekosystému a zefektivnit produkci. (Davies, Smith, Vinten, 2001)

Osevní postup je preventivním racionálním opatřením. Jeho vhodné navržení přispívá ke zvýšení výnosů o 5-20% a omezuje nutnost použití materiálových vstupů. Podíl předplodiny na výnos je v EZ vyšší než v konvenčním zemědělství. Má též vliv na kvalitu, např. na pekařskou jakost pšenice. (Moudrý, 2007)

### **Výběr druhů a odrůd v EZ**

V ekologickém zemědělství lze pěstovat všechny druhy kulturních plodin. První zásadou při výběru druhů a odrůd je **určení vhodnosti pro dané stanoviště**. Z podmínek stanoviště lze odvodit potřebu konkrétních znaků tvorby výnosu a schopností eliminovat tlak škodlivých činitelů. Důkladná znalost požadavků jednotlivých rostlinných druhů na prostředí (srážkové a teplotní poměry, hloubka půdy, půdní druh, reakce půdy, násobenost živinami atd.), ale i vlastností (ranost, rychlost růstu, odolnost proti chorobám a škůdcům, poléhání, konkurence proti plevelům atd.) je nezbytnou podmínkou pro výběr druhu odrůdy. Vhodný výběr je předpokladem eliminace stresů a harmonického vývoje kulturních rostlin. (Coulin, Priolo, 2002)

### **Zpracování půdy**

Zpracování půdy zahrnuje dva aspekty:

**Ekologický** aspekt spočívá v tom, že se při zpracování půdy nevytváří pouze technické podmínky pro zasetí nebo zasazení rostlin (založení porostu), ale že půda je životním prostředím pro obrovské množství organismů (od mikroorganismů po obratlovce), které svou životní činností vytvářejí a udržují podstatnou vlastnost půdy – její úrodnost. (Šimon, 1997)

**Ekonomický** aspekt spočívá nejen v tom, že různé technologie zpracování půdy jsou různě nákladné, ale zejména v tom, že kvalita zpracování půdy spolurozhoduje o výnosu v daném roce a při závažných chybách negativně ovlivňuje i výsledek následujícího roku.

Základním předpokladem úspěšného pěstování plodin je strukturní, biologicky aktivní půda. Pouze plně rozvinutý edafon je schopen zajistit dostatečný obrat živin (koloběh živin mezi půdou, edafonem a rostlinami) a omezit rozvoj chorob a škůdců (supresivita půdy). (Hole, Perkins, Wilson, 2005)

Složení a početnost populací edafonu jsou v různých vrstvách půdního profilu rozdílné a obracením půdy je narušována jejich aktivita. Z praktických důvodů je ovšem nutné půdu do určité hloubky obrátit a vrchní vrstvu ornice zaklopit (potlačení plevelů, zapravení hnojiv a posklizňových zbytků). Příprava konkrétního pozemku k založení porostu plodiny je tedy nutně kompromisem. V praxi EZ byla formulována zásada „mělce obracet, hluboce kypřit“. (Urban, Šarapatka, 2007)

#### Cíle zpracování půdy:

- 1) nakypřením půdy umožnit růst a pronikání kořenů do hloubky půdního profilu
- 2) zlepšit aeraci půdy (pronikání vzdušného kyslíku a dusíku),
- 3) podpořit aktivitu edafonu,
- 4) zvýšit infiltraci vody,
- 5) snížit evaporaci,
- 6) zničit nebo omezit plevely, choroby a škůdce,
- 7) zapravit do půdy rostlinné zbytky a hnojiva,
- 8) odstranit zhutnění půdy způsobené předchozími zásahy,
- 9) umožnit založení porostu. (Hůla, 1997)

## **4.6 Zásady chovu hospodářských zvířat v období konverze**

### **Živočišná produkce v konverzi**

Při chovu hospodářských zvířat dochází obvykle k menším zásahům do produkčního procesu, a proto snížení užitkovosti bývá nižší (v průměru o 10-15 %). Čím více se blíží způsob chovu i krmná dávka přirozeným metodám, tím menší snížení produkce lze v konverzi očekávat. (Louda, 2003)

Obvykle se snižuje v době konverze zatížení zemědělské půdy dobytčími jednotkami. Rozhodující je výchozí stav. Při zatížení zemědělské půdy skotem v České republice (0,7 DJ/ha a nižším) nemusí ke snížení dojít vůbec. Plocha krmných plodin se v konverzi zvětšuje. Pokles podílu jadrných krmiv v krmné dávce (až o 40%) může vést spolu s dalšími změnami k přechodnému snížení užitkovosti dojníc. U ostatních druhů a kategorií hospodářských zvířat je snížení produkce menší. Vždy je však závislé na výchozí užitkovosti, úrovni chovu, složení původní krmné dávky apod. (Hoffmann, Frodsham, 1993)

Rozdíly mezi konvenční a ekologickou živočišnou produkcí, resp. užitkovostí jsou menší než v rostlinné produkci. (Urban, Šarapatka, 2003)

U většiny podniků s chovem skotu se během konverze zvyšuje (až o 50%) plocha krmných plodin (pícnin na orné půdě a trvalých porostů – zvláště pastvin) až o 50% klesá obvykle spotřeba jadrných krmiv. Nakupované krmné směsi jsou nahrazovány vlastními jadrnými krmivy. (Váchal, Moudrý, 2002)

Ekonomika výkrmu skotu je problematická, rozdíly mezi podniky jsou velké. Nákup telat pro výkrm je obtížný a riskantní, odchov telat je náročný, mají-li být dodržovány předpisy. Mezi podniky jsou velké rozdíly v přírůstcích. Pro pastevní výkrm jsou vhodná masná plemena nebo jejich kříženci s domácím červenostrakatým skotem. (Frame, 1992)

Je vhodné výkrm provozovat jako doplňkovou činnost (využití přebytku pícnin, odpadu rostlinné produkce a výkrm zvířat vyřazených z chovu). Pokud bude příznivě dotován chov krav bez tržní produkce mléka, je tento způsob produkce masa vhodný. (Raaijmakers, Semenov, 2005)

V EZ je kladen důraz na welfare.

**Welfare** – životní pohoda zvířat je založena na koncepci pěti svobod:

- Svobodě od žízně, hladu a podvýživy: bezproblémový přístup k čerstvé vodě a krmivu dostačujícímu k zachování plného zdraví a síly.
- Svobodě od nepohodlí: poskytnutí vhodného prostředí včetně přístřeší a pohodlného místa k odpočinku.
- Svobodě od bolesti, zranění a nemoci: pomocí prevence nebo rychlé diagnózy a léčení.
- Svobodě uskutečnit normální chování: poskytnutí dostatečného prostoru, vhodného vybavení a společnosti zvířat téhož druhu.
- Svobodě od strachu a úzkosti: zabezpečení podmínek, jež vylučují mentální strádání. (Neuerburg, Padel, 1994)

Zároveň je třeba si uvědomit, že:

- odstranit utrpení u zvířat je nemožné, cílem musí být toto utrpení minimalizovat,
- pro životní pohodu zvířete není nutné, aby žilo v prostředí bez jakéhokoliv stresu, nýbrž v prostředí, ve kterém se může se stresy vyrovnat účinnou akcí dřív, než intenzita stresů naroste do té míry, že způsobí utrpení,
- máme-li odstranit utrpení na minimum, musíme porozumět specifickým příčinám utrpení. (Webster, 1999)

### **Krmná dávka**

Krmná dávka musí být přednostně sestavována ze statkových krmiv. U přežvýkavců by měla představovat nejméně 60 % sušiny denní dávky. Základem letní krmné dávky skotu je pastva. (Newton, 2001)

Základem krmiva v zimě je seno. Všechny pokusy vytlačit z krmných dávek seno úplně a nahradit je jinými konzervovanými krmnými rostlinami nebo vůbec krmivem, které zvíře nezná, vedly ke špatnému zhodnocení potravy (poruchy trávení), nemoci a krátké životnosti. Zůstává se tedy při dlouho známém množství 3,5 kg sena VDJ, lepší je přirozené 4 – 5 kg. (Putnam, 1990)

### **Ustájení**

Ustájení je v ekologickém zemědělství podřízeno přirozeným potřebám hospodářských zvířat. Zvířata nesmějí být trvale uzavřena ani fixována ve stájích bez přístupu do výběhu či na pastvu. Zemědělec musí naplánovat a zrealizovat úpravy stájí v souladu se směrnicemi. (Radics, 2006)

Podle současného stavu poznání lze za nejúčelnější řešení volných stájí pro dojnice považovat vybudování betonového nezastřešeného prostoru mezi zastřešeným krmištěm a zastřešenou lehárnou – ty by měly být opatřeny protiskluzovou podlahou. Při srovnání četnosti potyček mezi zvířaty se zjistilo, že nižší počet se jich vyskytuje v prostoru boxů k ležení než na volné ploše. Boxy k ležení musí mít světlou šířku minimálně 120 cm, délku 240 cm. V odchovu telat je nejpřirozenější a nejlépe odpovídající skupinový odchov telat na hluboké podestýlce. V odchovu jalovic je nejvhodnější způsob ustájení shodný se systémem odchovu dojníc. Podle směrnice EU se vyžaduje, aby jalovice byly



nejméně 6 měsíců, na ekofarmě celé období odchovávají na pastvě. Výkrm skotu se doporučuje řešit volným ustájením ve skupinových kotcích, boxových ložích či na hluboké nebo vysoké podestýlce s možností přístupu do venkovního výběhu. Z hlediska vhodnosti plemen:

Mléčná – Ayrshirský skot, Jerseyký skot

Kombinovaná – Český strakatý skot, Montbeliar

Masná – Hereford, Aberdeen Argus, Piemont, Gaskoňský, Salerský skot, Galoway, Higland. (Louda, 2003)

### **Veterinární péče**

Zdraví zvířat závisí na přístupu člověka, způsobu ustájení a plemenitbě a kvalitě krmení. Hlavní zásadou péče o zdraví zvířat EZ je prevence – předcházení chorobám. Podávání profylaktických léků je zakázáno. Vakcinace je povolena jen v přesně stanovené nálezové situaci pro konzultaci s veterinářem. Významným preventivním opatřením, ačkoliv to zní paradoxně, je omezení a postupné vyřazení chemoterapeutik a antibiotik. U zvířat dojde postupně k posílení přirozeného obranného systému. Omezení parazitárních onemocnění je obtížné. Účinným opatřením je časově plánované obhospodařování pastvin a obnova luk a pastvin. (Vaněk, Štolc, 2002)

## **4.7 Ekonomika podniku v přechodném období**

Výchozím podkladem pro vyhodnocení efektivnosti projektovaného systému ekologického hospodaření je analýza hospodaření jednotlivých odvětví podniku ve stávající situaci při konvenčním hospodaření. Čím detailnější je propočet (až na jednotlivé komodity), tím je lepší předpoklad pro určení změn resp. budoucí struktury podniku. (Kouřilová, 2010)

Rozhodujícím předpokladem objektivní kalkulace nákladů na jednotlivé položky je podchycení veškerých nákladů. Stejně tak je nezbytné do výpočtů rentability zahrnout veškeré příjmy. Ekologie a ekonomika nejsou v protikladu. (Kučera, 2002)

Případ od případu se však výrazně liší především vlivem schopností podniku minimalizovat investiční náročnost konverze, co nejlépe využít mechanizace a snížit pracovní náklady, projít konverzí a co nejmenším snížením produkce, resp. rychle překonat produkční depresi. (Kouřilová, 2010)

### **Změny v nákladových relacích při přechodu na ekologický způsob hospodaření:**

#### **Snížení nákladů**

- Pěstování rostlin
- vyřazení herbicidů a dalších prostředků ochrany rostlin
  - vyřazení minerálních lehce rozpustných hnojiv
  - ukončení moření osiva
- Chov zvířat
- vyřazení části léčiv, specifických látek (synchronizace říje)
  - vyřazení krmných přísad, přípravků
  - omezení nebo vyřazení krmných směsí (Webster, 1999)

#### **Zvýšení nákladů**

- Pěstování rostlin
- použití prutových bran, pleček, aj. mechanických prostředků či plamenových přístrojů proti plevelům
  - podsevy, meziplodiny (osivo, práce)
  - vyšší péče o statková hnojiva
  - vyšší podíl ruční práce při pěstování brambor, zeleniny, ovoce
  - sklizeň, posklizňová úprava, zpracování, balení, prodej (Willer, Yussefi, 2006)
- Chov zvířat
- zvýšení podílu statkových krmiv, objemných krmiv
  - zkrmování vlastních jaderných krmiv
  - vyšší spotřeba mléka sajícími telaty
  - nákup zvířat pro chov z ekologicky hospodařících podniků
  - dodatečné náklady za porážku, uložení, zpracování, odbyt
  - prodloužení odbytových cest a forem, doprava, komunikace
  - nákup zvířat pro chov z ekologicky hospodařících podniků
  - dodatečné náklady na porážku, zpracování, chlazení (Stolze, Piorr, Dabbert, 2000)

Při plánování přechodného období je nutné co nejpřesněji odhadnout výši budoucích výnosů, nákladů a cen. K tomu je možné využít zkušeností z podniků hospodařících v obdobných podmínkách. (Weber, 1993)

V závislosti na druhu plodiny, stanovištních podmínkách a dosavadní úrovni agrotechniky lze odhadnout snížení výnosů o 30 – 50%. Menší snížení výnosů v období konverze i po ní lze očekávat, čím vyšší je přirozená úrodnost stanoviště, čím flexibilnější a méně náročné jsou plodiny, čím nižší je množství vstupů resp. intenzita produkce před konverzí. (Urban, Šarapatka, 2003)

Pokles výnosů bude v úzké závislosti na změně osevního postupu (podíl leguminóz, zlepšujících plodin) i rozsahu a způsobu aplikace statkových hnojiv. (Kučera, 2002)

Změna agrotechniky a řízení produkčních procesů v době konverze je rozhodující. Největší snížení výnosů lze očekávat při pouhém vyřazení nepovolených postupů a látek, aniž jsou nahrazeny adekvátními vstupy či opatřeními při současné harmonizaci celého systému. (Šimon, Lhotský a kol., 1989)

Je-li v praxi pokles výnosu vyšší než 30%, musí zemědělec hledat chybu především u sebe, kdy zřejmě nedodržel některou důležitou pěstitelskou zásadu. Po přechodném období, nejdéle jedné rotaci osevního postupu, výnosy opět rostou a stabilizují se na 80 – 90% původní úrovně. Čím je přirozená úrodnost půdy vyšší, tím je snížení výnosů při konverzi menší. (Moudrý, 2007)

## **4.8 Nákladové relace v konverzi**

### **Variabilní náklady**

V době konverze poklesnou variabilní náklady téměř vždy. Nejvyššího snížení ( 60 – 100% ) doznají náklady na pesticidy a průmyslová hnojiva. V projektu není žádoucí vyřadit všechna minerální hnojiva, ale používat nadále vápenatá a povolená fosforečná, draselná a další minerální hnojiva. Také syntetické pesticidy je nutno nahradit povolenými prostředky. Nákup a aplikace některých biologických prostředků ochrany rostlin bývá subvencována státem, což se projeví také na snížení variabilních nákladů. ( Kouřilová, 2010)

Náklady na osiva mohou být stejná, ale i vyšší. Dosud docházelo ke snížení ceny osiv o náklady na moření a použití vlastních osiv. Po ukončení výjimek ze zákona zřejmě budou ceny osiv vyšší vlivem podmínky použití osiva produkovaného pouze v ekologických podnicích. ( Lammerts van Bueren, 2002)

**Tab. 3: Nákladovost systémů hospodaření dle intenzity vstupů**

	<b>Intenzivní</b>	<b>Extenzivní</b>	<b>Eko-zemědělský</b>
Pracovní nároky	+	0	+
Termínově vázané práce	+	0/-	0/-
Kapitálové nároky	+	-	-
Výnosy	+	0/-	0/-
Dosažitelné tržní ceny	0	+	+
Peněžní vyrovnání/prémie	0	+	+
Náklady	+	-	-
+vysoký, 0 střední, - nepatrný			

Zdroj: Doluschitz, Schwenninger, (2003)

### **Pracovní náklady**

Všeobecně se dá při přechodu na ekologické hospodaření očekávat větší potřeba práce. Velikost těchto změn je však závislá na zaměření podniku před konverzí a rozsahu prováděných změn podnikové struktury. Projekt ekologického hospodaření musí být reálný, tj. musí vycházet z počtu pracovních sil, které jsou k dispozici, a jejich přiměřeného nasazení. Podle zkušeností vzrostla nejvýrazněji potřeba pracovních sil v prvním roce konverze, ve druhém roce se dále zvyšovala a pak se ustálila na úrovni předpokládané projektem. ( Lehmann, 2005)

V rodinném hospodářství je možno překonat vyšší pracovní nároky v době konverze vyšším pracovním nasazením členů rodiny a zachovat nízkou úroveň mzdových nákladů. Přijímat natrvalo stále pracovníky je velmi problematické a neefektivní. Ve větším podniku, při větší potřebě práce je vhodnější využití sezónních pracovníků. Je nutné co nejvíce promýšlet možnosti úspory pracovních nákladů změnou organizace práce (pastva místo denního krmení do žlabu). (Dhiman, 1999)

Konverze nemusí být vždy spojena se zvýšenou potřebou pracovních sil. Například při přechodu z produkce mléka na pastevní odchov skotu bez tržní produkce mléka při omezení ploch pracovně náročných plodin apod. může dojít i ke snížení potřeby práce. ( Lampkin, 1990)

### **Náklady na investice**

Při plánování přechodu je nutno koordinovat svoje představy s předpoklady i v oblasti investic. Snažíme se o maximální využití stávajících stavebních i strojních investic. U investic lze podle projektovaných změn při přechodu na ekologický způsob hospodaření předpokládat:

#### **Stavební investice**

- rozšíření prostor pro uskladnění konzervovaných píceňin,
- rekonstrukce stájí na volné ustájení, popř. stelivový provoz,
- rozšíření výběhů, pastevního areálu, přístřešků, napajedel,
- úprava hnojišť, jímky pro kejdy, močůvku, kompostování plochy,
- zařízení na zpracování mléka (paster, chladicí zařízení),
- porážka, zařízení na úpravu, chlazení skladování masa,
- rozšíření a rozdělení skladovacích prostor pro tržní plodiny (větší sortiment),
- zřízení čistící a třídící linky, sušárny, zařízení na loupání, kartáčováním mletí a balení rostlinných produktů. ( Pastorek, 2002)

#### **Strojní investice**

- mulčovače, kypřiče, brány (prutové, síťové) plečky, rotační kypřiče,
- technika na ošetření statkových hnojiv (nakladače, překopávače, vrstviče),
- aplikační zařízení na statková hnojiva (rozmetadla, cisterny s aplikačním zařízením na močůvku, kejdu).

Při plánování investic je třeba stanovit jejich minimální potřebu a pořadí důležitosti při pořízení. V přechodném období lze předpokládat zvýšení nákladů na strojní vybavení i vzhledem k rozšíření sortimentu pěstovaných plodin. Je nutno vyhodnotit využití vlastních a možnosti zapůjčení cizích technologií a strojů ( sousedská kooperace či služby). Rozhodnout je třeba vždy na základě ekonomické analýzy, která bere v úvahu i předpokládaný vývoj cen. ( Kučera, 2002)

Zařízení pro další zpracování a přímý odbyt přináší též vyšší náklady na stavby, resp. jejich úpravy a vybavení. Při přímém odbytu rostou náklady na obaly, reklamu, telefon, poštovné poplatky, popřípadě i na dopravu. (Feldman, 1995)

**Tab. 4: Faktory ovlivňující investiční a finanční plánování**

<b>1</b>	Cílová orientace rozhodující alternativy (např. druh, velikost, forma vlastnictví investice)	✓ ↑
<b>2</b>	Poskytování dat	↑
<b>3</b>	Podnikový rozvojový plán (např. schopnost prodlení, prognózy)	↑
<b>4</b>	Financování a doprava (např. zásoba, zdroje, vlastní výkony, dopravní prostředky)	↑
<b>5</b>	Ukazatele rentability (např. metoda kapitálové hodnoty a metoda anuity, interní úroková míra, platební perioda)	↑
<b>6</b>	Daňové aspekty (např. povinnost vedení účetnictví, daň z příjmů, živnostenská daň, daň z obratu)	↑
<b>7</b>	Doplňující rozvahy (např. vyvolané investice, eventuálně pracovní kapacity, stabilita rámcových podmínek)	↑
<b>8</b>	Rozhodnutí (např. podle míry individuální náročnosti, rizika, likvidity, daňových výhod, tržní situace)	↑
<b>9</b>	Provedení, kontrola, oprava (např. plánovací shoda, krizová strategie, „pojistná brzda“)	↑

*Podle: Doluschitz, Schwenninger, 2003*

## 4.9 Limity hospodaření dle zákona č. 344/2011 Sb.

Ekologické zemědělství se řídí zákonem č. 344/2011 Sb., který je v souladu s Nařízením rady Evropského společenství č. 834/2007 a č. 1254/2008, kterými je ekologické zemědělství upraveno v zemích EU. Zákon provádí vyhláška ministerstva zemědělství č. 53/2001.

- Zákon neukládá podnikateli, aby provozoval ekologické zemědělství na všech svých pozemcích, ale zavádí jednoznačný pojem ekofarma – samostatná, uzavřená hospodářská jednotka, zahrnující pozemky, budovy, provozní zařízení a hospodářská zvířata sloužící k ekologickému zemědělství – cílem je průkazné oddělení ekologického hospodaření od ostatní zemědělské činnosti.
- Ekologický podnikatel nesmí souběžně s produkcí bioproduktů produkovat stejné suroviny rostlinného nebo živočišného původu jinou zemědělskou výrobou. Je možné chovat pouze stanovené druhy zvířat. Na pozemcích zařazených do přechodného období nelze produkovat stejné plodiny jako na pozemcích ekofarmy s výjimkou TTP.
- Lze pěstovat i odrůdy stejného druhu, ale na první pohled jasně odlišitelné například bílé a červené zelí, pluchatý a bezpluchý oves. Na ekofarmě nelze pěstovat konvenčně ani například zeleninu pro vlastní spotřebu.
- Sousedí-li pozemky ekofarmy s pozemky obhospodařovanými konvenčně, musí ekologicky hospodařící zemědělec snížit riziko negativních vlivů na minimum prostřednictvím živých plotů, izolačních travnatých pásů, větrolamů a cest minimálně šíře 3 m. Za dostačující oddělení se považují remízky, meze, polní cesty, silnice, tratě, liniová zeleň, vodoteče, les, úvrat' osetá TTP apod. Při nebezpečí splachu z výše položeného pozemku konvenčního musí být zřízení odvodní stružky, průlehy, zasakovací pásy TTP apod.
- Na ekofarmě je zakázáno pěstovat či chovat geneticky modifikované organismy viz zákon č. 153/2000 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a produkty.

- Ekologický podnikatel je povinen: obdělávat půdu pouze šetrným způsobem, používat pouze povolená hnojiva, povolené přípravky na ochranu rostlin, dodržovat vyvážený osevň postup,.., každoročně písemně hlásit kontrolnímu orgánu svůj osevň postup s rozvržením na jednotlivé pozemky.
- Všechna statková hnojiva nepocházející z ekofarmy musí být kompostována nebo fermentována – kompostované = pevné statkové, které prošlo aerobním rozkladným procesem, fermentované = skladované minimálně 4 měsíce – močůvka, hnojůvka a kejda 5 měsíců.
- Je zakázáno používat statková hnojiva z klecových a roštových systémů odchovu a čistírenské kaly a odpadní vody kromě vlastních – viz zákon č. 156/97 Sb. a zákon 125/1997 Sb.
- Je zakázáno překročit dávku N 150 kg/ha na orné půdě a 85 kg/ha na pastvinách, spalování slámy, travní hmoty a používání chemických startérů pro kompostování. K tomu se podnikatel zavazuje též při žádosti o dotační tituly, kdy na 5 let přijímá podmínku hospodaření ve smyslu správné zemědělské praxe.
- Ekologický podnikatel je povinen – chovat pouze ty druhy a plemena hospodářských zvířat, která jsou adaptována na místní podmínky, zachovávat podmínky pohody a ochrany před utrpením, bolestí atd., výživu přežvýkavců zajistit přednostně z víceletých píceň a TTP, zajistit, aby celkový stav nepřesáhl 1,5 VDJ/ha, zajistit reprodukci na principu uzavřeného obratu stáda, v případě onemocnění použít přírodní léčiva a homeopatika přednostně, zajistit dostatečnou skladovací kapacitu statkových hnojiv a přitom neohrozit životní prostředí, přednostně používat přirozenou plemenitbu.
- Je zakázáno provádět zákroky měňící vzhled hospodářských zvířat, trvalé vazné ustájení, trvalé ustájení bez možnosti přístupu do výběhu, roštové ustájení, násilné krmení zvířat, používat hormonální látky, stimulatory růstu, metodu přenosu embryí.
- Bioprodukty a potraviny musí být skladovány a přepravovány odděleně od jiných surovin a potravin, nesmí dojít k jejich kontaminaci spalinami při sušení ani k posklizňovému ošetření chemickými přípravky. (Zákon č. 344/2011)



#### 4.10 Omezení vyplývající ze závazku dodržování zásad správné zemědělské praxe

- Na svažitých orných půdách bez porostu (sklonitost nad 3° neprodleně zapravovat dusíkaté hnojivé látky do půdy (sklonitost určíme dle BPEJ).
- U TTP na půdách se sklonitostí nad 7° jednorázová dávka omezena na 80 kg celkového N/ha.
- Z pastevního využívání pro skot je nutné vyloučit pozemky se sklonitostí na 17°.
- Na půdách promrzlých do hloubky více než 8 cm nebo pokrytých vrstvou sněhu vyšší než 5 cm se nesmí používat žádná hnojiva ani statková hnojiva.
- U pozemků se sklonitostí na 7° se při aplikaci tekutých statkových hnojiv vylučuje hnojení v pásu nejméně 25 m od břehové čáry.
- Ukládání hnoje před rozmetání na kraji pozemku je možné při splnění podmínek:
  - uložení nejdéle po dobu 9 měsíců,
  - uložení na stejném místě nejdříve za 4 roky,
  - nezakládat na svažitých pozemcích, propustném podloží,
  - nezakládat v blízkosti vodních zdrojů,
  - hnojiště oborat.
- Hnojení tekutými statkovými hnojivy a minerálními dusíkatými hnojivy od 1. 7. do začátku období nevhodného ke hnojení je možné pouze v dávce do 40 kg N/ha minerálních hnojiv nebo do 80 kg celkového N/ha v tekutých statkových hnojivech, a to k ozimým plodinám následujícím po obilovině, k meziplodinám, v tekuté formě k podpoře rozkladu slámy, s výjimkou slámy z luskovin. (Dostál, Handrle a kol., 2004)

Do budoucna je zatím otevřena otázka pěstování zeleného hnojení a vikvovitých rostlin v PHO. Po jejich zaorání se může v určitých případech uvolnit a vyplavit několikrát vyšší množství nitrátů než po běžné dávce dusíkatých hnojiv. (Škeřík, 1996)

Je nutné omezit průměrnou dávku N hnojení 100 kg/ha (průměr SRN) na 50 kg v oblastech ochrany vod. (Hass, 2000)

## **Limity vzniklé vstupem do agroenvironmentálních opatření – program ošetřování luk**

Žadatel nesmí aplikovat více než 170 kg N/ha orné půdy a více než 40 kg N/ha TTP celkově tzn. včetně započtení N aplikovaného ve statkových hnojivech. (Státní zemědělský intervenční fond, 2004)

### **4.11 Zásady registrace ekologicky hospodařících subjektů**

Žadatel o registraci pro ekologické zemědělství tj. osoba, která hodlá zemědělsky podnikat v souladu se zákonem č. 344/2011 Sb. „O ekologickém zemědělství“ je povinen podat žádost. Žádost se podává Ministerstvu zemědělství ČR. Žádost může být podána pro pěstování rostlin, pro pěstování rostlin a chov hospodářských zvířat nebo pro chov hospodářských zvířat, pokud již dříve byl žadatel registrován (na těžce ekofarmě) pro pěstování rostlin. Žádost o registraci je povinná podat také osoba, která hodlá být považována za ekologického chovatele včel.

#### ***Žádost musí obsahovat:***

- informace o žadateli včetně dokladu opravňujícího žadatele k podnikání,
- údaje o hospodářských budovách a provozních zařízeních, která budou používána k ekologickému zemědělství,
- označení pozemků a přehledně vyznačené mapy pozemků, na nichž bude ekologicky žadatel hospodařit (údaje z katastru nemovitostí, doklad o vlastnictví či nájmu pozemků).

Součástí žádostí o registraci je řada příloh, ze kterých je zřejmý stav hospodaření konvenčním způsobem v podniku v předešlém období. Souběžně jsou přikládány přílohy, obsahující návrh způsobu ekologického hospodaření na dobu nejméně tří následujících let.

*V návrhu jsou zahrnuty:*

### **Projekty k žádosti o registraci pro pěstování rostlin**

- návrh osevního postupu, druhy pěstovaných plodin, zvláště plodin určených na zelené hnojení,
- druhy a roční dávky všech hnojiv včetně statkových hnojiv a pomocných půdních látek,
- způsoby a metody ochrany rostlin a použití přípravků podle povinné evidence,
- způsoby zajištění ochrany ekologického zemědělství před negativními vlivy zemědělské činnosti (eliminace rizik konvenčních postupů ze sousedních ploch izolačními pásy, živými ploty, větrolamy, cestami, vyloučení zakázaných přípravků a postupů včetně GMO a produktů z nich).

### **Přílohy k žádosti o registraci pro chov hospodářských zvířat**

- individuální soupis a stavy jednotlivých druhů, plemen a věkových kategorií hospodářských zvířat a počet velkých dobytčích jednotek na 1 ha zemědělské půdy,
- obrat stáda, způsob reprodukce hospodářských zvířat,
- technologie chovu, způsob ustájení, rozmístění skladovacích prostorů pro statková hnojiva včetně kapacity a doby skladovatelnosti a způsobu nakládání s nimi,
- bilance krmiv, konzervace a skladování krmiv, přehled používaných krmiv, premixů a doplňkových látek s uvedením podílu vlastních a nakupovaných krmiv, v případě žádosti o registraci pro pěstování rostlin a chov zvířat obsahuje žádost obě výše uvedené skupiny náležitostí.

Usiluje-li žadatel o registraci pro více ekofare, jsou předkládány základní údaje pro každou farmu samostatně.

V příloze číslo 1. najdete žádost o registraci do ekologického zemědělství.

Přechodné období je zahájeno dnem doručení žádosti o registraci na Ministerstvo zemědělství. Po ukončení přechodného období, pokud žadatel splnil požadavky stanovené zákonem č. 344/2011 Sb. a prováděcím předpisem, je mu ministerstvem zemědělství do 30 dnů vydáno rozhodnutí o registraci. Podrobnosti týkající se rozhodnutí o registraci a jejím zrušení stanovuje zákon. Obdobně zákon ukládá povinnosti týkající se změn pozemků nebo osob na ekofarmě. Podrobný výčet dalších náležitostí žádostí o registraci a vzory příloh jsou součástí skript „Projektování ekologických systémů hospodaření – cvičení“. (Portal eAgri, 2012)

## 5 Cíl práce

Cílem práce je vyhodnocení současného stavu a vytvoření plánu přechodu Angus farmy na ekologický způsob hospodaření v rostlinné i živočišné výrobě. Hospodaření uvést do souladu se zákonem č. 344/2011.

## 6 Metodika práce

### Zásady projektování přechodu na ekologické zemědělství.

- 1) Analyzovat současný stav farmy a vyhodnotit vhodnost farmy pro realizaci konverze.
- 2) Podmínky hospodaření – popis zájmového území, podmínky klimatické, geografické, půdní
- 3) Rostlinná produkce:
  - a) rozbor současného stavu: strukturu osevních postupů, obsah živin, dosavadní ochrana proti chorobám, plevelům a škůdcům.
  - b) ekologický systém: návrh osevního postupu pro období přechodu přesahujícího do ekologického systému, struktura osevních postupů, bilance živin, bilance organického hnojení na farmě (hnůj, močůvka), protierozní opatření.
- 4) Živočišná produkce:
  - a) současný stav: druhy, plemena, stavy zvířat, zatížení VDJ na ha zemědělské půdy, užitkovost, zdravotní stav, způsob ustájení, používaná krmiva.
  - b) ekologický systém: druhy, plemena, stavy zvířat, zatížení VDJ na ha, předpokládaná užitkovost, zajištění reprodukce stáda, technologie chovu
- 5) Koordinace rostlinné a živočišné produkce – bilance krmiv, zajištění živočišné produkce bez cizích vstupů do systému, resp. s jejich omezením.
- 6) Hospodářské budovy a stavby – stávající stav, druhy, hodnota, předpokládaná cena rekonstrukcí.
- 7) Mechanizační prostředky – stávající stav, záměr a pořízení potřebných prostředků k zajištění produkce.
- 8) Personální zajištění.
- 9) Ekonomika hospodaření EZ – výnosy, náklady, zisk a prosperita.

## 7 Výsledky vlastní práce

### 7.1 Analýza současného stavu farmy

Jméno farmy: Angus Farma

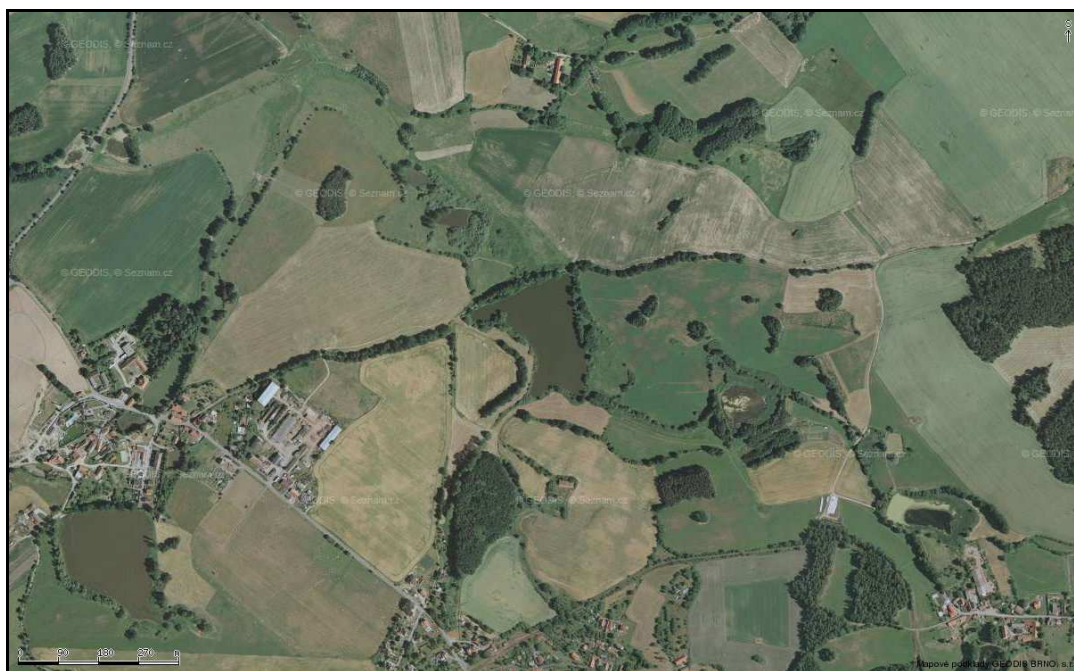
Odpovědná osoba: Bc. Josef Švojgr

IČO: 7415402

DIČ: CZ8602151402

Adresa: Angus Farma, Kal 12, 339 01 Klatovy

Zájmová Angus Farma navrhovaná pro konverzi z konvenčního na ekologický způsob hospodaření je menší rodinná farma. Farma funguje od roku 2010 a zahrnuje obhospodařované území o výměře 42,6 ha, z čehož pro rok 2010 bylo 25 ha trvalých travních porostů, 17,6 ha orné půdy. Půdní bloky se nacházejí v K.Ú. Kal u Klatov, Bezděkov u Klatov, Týnec a Spůle. Zemědělskou půdu obhospodařuje majitel farmy s rodinou.



Obr. 1: Letecký snímek obhospodařovaného území (zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

Z rostlinné výroby převládá produkce sena, senáže a jetelovin jako píce pro skot a ovce, pěstování pšenice a brambor pro prodej a pěstování ovsa pro vlastní potřebu (drobný chov koní). V živočišné výrobě je hlavní prioritou chov skotu s tržní produkcí masa bez tržní produkce mléka a dále pak chov ovcí s tržní produkcí masa.

## **7.2 Stručný popis území:**

Farma se nachází v obci Kal v Plzeňském kraji poblíž města Klatovy. Území farmy se nalézá v nadmořské výšce 400 m n. m. Roční úhrn dešťových srážek zde činí přibližně 540 - 600 mm, za vegetační období (duben až září), pak asi 350 – 400 mm. Průměrná roční teplota je tady asi 7,5 °C. Maximum srážek je zde v srpnu (cca 90 mm) a minimum v lednu (25 mm). Oblast je středně vlhká.

Půdním typem je v této oblasti hnědozem, druhem je středně hluboká hlinitá půda s drobným skeletem. Obsah humusu v půdě je 3,1 % a její pH 6,2.

Území v okolí farmy je intenzivně zemědělsky využíváno.

## **7.3 Stav farmy před konverzí:**

### **7.3.1 Struktura rostlinné výroby:**

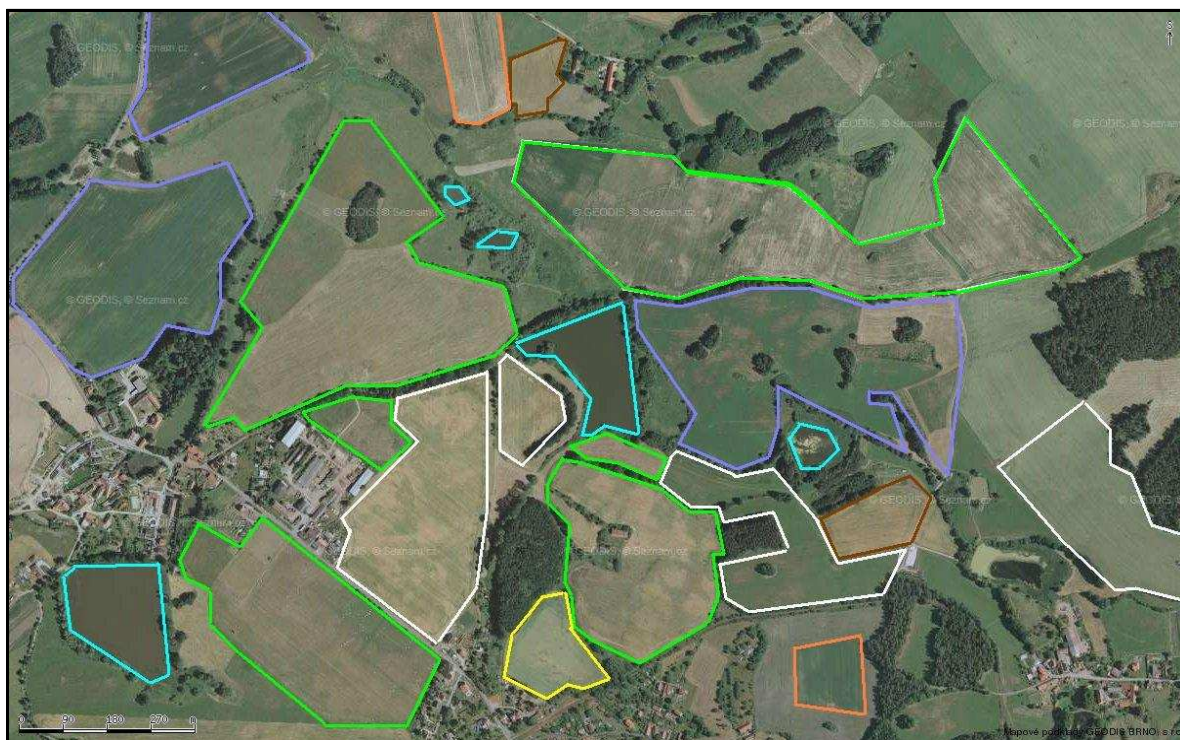
Farma hospodařila v roce 2010 na všech 42,6 ha zemědělské půdy ve svém vlastnictví. 25 ha TTP bylo využito jako pastviny (pro skot, koně a ovce) a kosené louky. Na zbylých 17,6 ha byly pěstovány brambory pro vlastní potřebu a maloprodej, oves a jeteloviny pro vlastní potřebu (píce), hrách setý na zrno a pšenice ozimá určené k prodeji. Výměra jednotlivých plodin a výnosy jsou uvedeny v tab. 5. Rozmístění pozemků s jednotlivými plodinami je zobrazeno na obr. 2.

Výnosy jsou místně obvyklé vzhledem k poloze, klimatickým podmínkám a způsobu pěstování a ošetřování. Výnos jetelovin a píce z TTP byl udán pouze odhadem.

**Tab. 5: Využití zemědělské půdy v roce 2010**

Plodina	Výměra (ha) pro rok 2010	Výnosy (t/ha) pro rok 2010
Pšenice ozimá	5,1	5,2
Brambory	1,9	19
Oves	1,8	3,0
Hrách setý na zrno	1,6	2,1
Jeteloviny	7,2	odhadem 5 - 7
TTP	25	odhadem 8

Zdroj: Vlastní šetření



**Obr. 2: Mapa využití pozemků pro rok 2010** (pozn. - samotný letecký snímek neodpovídá roku 2010; několik málo pozemků není na snímku, leží severněji) (zdroj: www.mapy.cz)  
 (vysvětlivky k obr. č. 2: **zelená** – TTP, **bílá** – pšenice oz., **modrá** – vodní plochy, **fialová** – jeteloviny, **hnědá** – hrách setý, **žlutá** – oves, **oranžová** – brambory)



- Současný osevní postup:**
- 1) jetel
  - 2) ozimá pšenice
  - 3) oves
  - 4) hrách setý na zrno
  - 5) brambory
  - 6) ozimá pšenice
  - 7) oves s podsevem jetele

Každoročně nakupujeme osivo jetele a ozimé pšenice. Ozimou pšenici hlavně kvůli ochraně mořidlem proti houbovým chorobám (sněť mazlavá). Oves a ječmen sejeme z vlastního tzv. farmářského osiva, nové nakupujeme přibližně v pětiletých cyklech, a to z důvodu nechtěného smíchání druhů při skladování na sýpce (největším problémem je ozimá pšenice v ječmenu). Obnovu sadby brambor provádíme ve čtyřletých cyklech. Výnosy plodin jsou stabilizované, TTP nehnojíme průmyslovými hnojivy vůbec, na orné půdě přihnojujeme jen ozimou pšenici na jaře regeneračním hnojením pomocí LAV 27 % v dávce 150 kg LAV na ha.

Brambory ošetřujeme v době růstu dvakrát proti plísni bramborové a většinou jedenkrát proti mandelince bramborové. Sklizeň brambor provádíme ručně jednořádkovým nebo dvouřádkovým vyorávačem brambor dle stavu zaplevelení. Brambory Filea, které lze sbírat též jen ručně, vynikají svojí chutí. Se sběrem nám pomáhají místní obyvatelé, kteří jsou za to odměněni bramborami k vlastní spotřebě. Během celé doby, po kterou brambory pěstujeme, jsme neměli problémy s virózami, ani skládkovými chorobami.

### 7.3.2 Struktura živočišné výroby:

Angus farma provozuje chov krav bez TPM, konkrétně plemeno Red Angus. Skot je ustájen ve vazné stáji bez přístupu na pastvinu případně na zpevněný výběh. Ustájení již neodpovídá dnešním požadavkům. Stáj je těžce větratelná a nesplňuje nároky na welfare zvířat. Nicméně zvířata mají zajištěn dostatečný přísun krmiva, vody a světla. Současný stav je z hlediska veterinářského a hygienického uspokojivý, ale do budoucna neudržitelný. Reprodukce skotu je zajišťována inseminací. Farma chová také ovce s tržní produkcí masa, konkrétně kombinovaná plemena Zušlechtěná valaška a Cigája, a koně pro rekreační sport – plemeno Český teplotokrevník. Krmivo pro chov skotu, ovcí i koní pochází z vlastní produkce. V tab. 6 jsou uvedeny počty jednotlivých kategorií a druhů zvířat pro rok 2010.

**Tab. 6: Počet jednotlivých druhů a kategorií chovaných zvířat**

Druh (kategorie zvířat)	Počet kusů
Krávy	27
Telata	27
Býci	17
Ovce	54
Jehňata	68
Berani	4
Koně (klisny)	3

Zdroj: Vlastní šetření

**Chované plemeno:** na farmě je chováno 27 krav bez TPM. Za rok by měly dát 27 telat. Z jaloviček si většinou vybíráme ty s nejlepšími předky, zbytek prodáváme a býčky ponecháváme k výkrmu. Stádo je poměrně věkově mladé. Telata sají tradičně pod kravami do 10 měsíců stáří, ustájena společně se staršími si pozvolně navykají na objemná krmiva. Jalovice zapouštíme ve věku 16 -18 měsíců, rozhodující je živá hmotnost 380 kg.

Hnůj odklízíme při každém krmení na valník, který je jedenkrát týdně vyvážen na přechodné polní hnojiště, odkud je aplikován pod jednotlivé plodiny dle agrotechnických lhůt. Hnojiště je oboráno dvěma hlubokými brázdami pro zamezení úniku hnojůvky. Polní hnojiště je umístěno dle osevního postupu většinou na pozemku s okopaninami.

Močůvka je sváděna do jímky s kapacitou v zimě odpovídající 4 měsícům, v letním období při vyšší produkci moče je vyvážena průběžně na TTP na orné půdě a na louky společně s hnojůvkou, která je zachycována u zpevněného hnojiště.

**Používaná léčiva:** na léčbu lehčích zánětů mléčné žlázy je užívána mast Mastimol tmavá, tzv. kafrová mast. Pro dezinfekci pupečních šňůr a drobných zranění používám Ajatin. Při problémech s řídí aplikujeme Estrofan.

**Používaná krmiva:** veškerá krmiva jsou zajišťována z vlastních zdrojů. Celoročně je to kombinace sena a senáže, v zimním období to jsou převážně sušený jetel, seno a sláma. Celoročně pak přidáváme šrot v dávce 15 kg/ks/den u žíru. Jalovicím se přidává 0,5 kg šrotu.

### **7.3.3 Používaná technika a agrotechnické operace**

Na TTP jsou prováděny běžné agrotechnické operace jako hnojení statkovými hnojivy, kosení, obracení, shrnování, sběr sena, případně sběr kombinovaný s balíkováním v suchém stavu nebo pro výrobu senáže. Mulčování je prováděno v minimálním rozsahu. Některé pozemky jsou určeny jako pastviny.

Agrotechnické operace na orné půdě se ničím neliší od běžné praxe. Prováděna je podmítka, orba, hnojení, válení, vláčení, smykování, setí, sázení, sklizeň apod. Z finančního hlediska je méně časté chemické ošetření porostů a minerální hnojení.

Strojový park a ostatní mechanizace i přes své stáří a výkonnost zatím postačují požadavkům na provoz farmy. Níže v tab. č. 7 je uveden soupis základní používané mechanizace.

### 7.3.4 Personální zajištění

Na rodinné farmě pracují během roku celkem 3 lidé nastálo. Od jara do podzimu si farma najímá brigádníky na sběr brambor, kamene atd.

**Tab. 7: Soupis mechanizace využívané na farmě**

Druh mechanizace	Počet kusů
Traktor	2
Sazeč brambor	1
Vyorávač brambor	1
Kombajn E 512	2
Postřikový stroj	1
Rozmetadlo na hnůj RUR 5	1
Brány, smyky	1
Secí stroj	1
Pluh	4
Sběrací vůz	1
Obraceč	1
Vysokozdvížený vozík	1
Malotraktor	1
Žací stroj	1
Cisterna (lejta) 6 m <sup>3</sup>	1
Valník	4
Smykový nakladač UNC 060	1

Zdroj: Vlastní šetření

Používanou zemědělskou mechanizaci, kterou farma vyžívá najdete v příloze č. 2.

### 7.3.5 Bilance živin

Ztráty živin z pozemku v důsledku vyplavování činí 40 kg/ha N, 4 kg/ha P a 7 kg/ha K. Tyto hodnoty platí v případě orné půdy, TTP vyplavování redukuje na minimum. Výměra orné půdy naší rodinné farmy je 17,6 ha. Ztráty vyplavováním živin tedy činí:

$$\text{K: } 17,6 * 7 = \mathbf{123,2 \text{ kg}}$$

$$\text{N: } 17,6 * 40 = \mathbf{704 \text{ kg}}$$

$$\text{P: } 17,6 * 4 = \mathbf{70,4 \text{ kg}}$$

Tyto ztráty byly započítány do výsledné bilance.

V tabulce 8 jsou zapsána množství živin ponechaných na pozemku jednotlivými plodinami v posklizňových zbytcích. V tab. č. 9 pak naopak množství živin odebraných z pozemku vlivem sklizně. V tab. č. 10 jsou uvedeny přísuny živin na pozemek vlivem hnojení různými druhy organických hnojiv.

Koeficienty pro přepočítání látek na čisté živiny:

$$\text{Fosfor} \quad \text{P}_2\text{O}_5 \times 0,44 = \text{P}$$

$$\text{Draslík} \quad \text{K}_2\text{O} \times 0,83 = \text{K}$$

**Tab. 8: Množství živin zanechaných posklizňovými zbytky (kg)**

Plodina	Výměra (ha)	Zanechané živiny			Výplavované živiny		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>Pšenice oz</b>	5,1	22	15	36	112,2	76,5	183,6
<b>Brambory</b>	1,9	8	5	12	15,2	9,5	22,8
<b>Oves</b>	1,8	26	17	28	46,8	30,6	50,4
<b>Hrách</b>	1,6	57	24	22	91,2	38,4	39,6
<b>Jeteloviny</b>	7,2	160	71	129	1152	511,2	928,8
<b>TTP</b>	25	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem kg</b>	---	---	---	---	<b>1417,4</b>	<b>293,1 P</b>	<b>1017 K</b>

Zdroj: Vlastní šetření

Celkové množství zanechaných živin na pozemku posklizňovými zbytky:

**N – 1417,4 kg**

**P – 293,1 kg**

**K – 1017 kg**

**Tab. 9: Odběr živin z pozemku sklizní**

Plodina	Výměra (ha)	N			P2O5			K2O		
		kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	
Pšenice oz	5,1	25	12	24	127,5	61,2	122,4			
Brambory	1,9	5	2	8	9,5	3,8	15,2			
Oves	1,8	26	14	29	46,8	25,2	52,2			
Hrách	1,6	63	17	45	100,8	27,2	72			
Jeteloviny	7,2	33	5	14	237,6	36	100,8			
TTP	25	8,5	3,5	7,5	212,5	87,5	187,5			
<b>Celkem kg</b>	---	---	---	---	<b>734,5</b>	<b>240,9 *</b> <b>0,44 =</b> <b>106 P</b>	<b>550,1 *</b> <b>0,83 =</b> <b>456,6 K</b>			

Zdroj: Vlastní šetření

Celkový odběr živin z pozemků sklizní:

**N – 734,5 kg**

**P – 106 kg**

**K – 456,6 kg**

**Tab. 10: Přísun živin z jednotlivých druhů hnojiv**

Druh hnojiva	Množství [t]	Obsah živin [%]			Celkem [kg]		
		N	P	K	N	P	K
Hnůj (skot)	344	0,48	0,11	0,51	165,12	37,84	175,44
Močůvka	172	0,4	0,1	0,4	68,8	17,2	68,8
<b>Produkce živin v org. hnoj. celkem</b>					<b>233,92</b>	<b>55,04</b>	<b>244,24</b>

Zdroj: Vlastní šetření

Celkový přísun živin na pozemky hnojením org. hnojivy:

N – 233,92 kg – 50% ztráta = **116,96 kg**

P – 55,04 kg – 50% ztráta = **27,52 kg**

K – 244,24 kg – 50% ztráta = **122,12 kg**

### Přepočet množství hospodářských zvířat na dobytčí jednotky:

Tele 0,2 ----)  $27 \cdot 0,2 = 5,4$  VDJ

Býci 0,6 ----)  $17 \cdot 0,6 = 10,2$  VDJ

Skot 1 -----)  $27 \cdot 1 = 27$  VDJ

Ovce 0,15 ---)  $126 \cdot 0,15 = 18,9$  VDJ

Kůň 1 -----)  $3 \cdot 1 = 3$  VDJ

**Celkem 64,5 VDJ**

**Zatížení** -----)  $64,5 \text{ VDJ} / 42,6 \text{ ha} = 1,5 \text{ VDJ/ha}$  na celkovou výměru

-----)  $64,5 \text{ VDJ} / 25 \text{ ha} = 2,58 \text{ VDJ/ha}$  na TTP

Do bilancí se započítává průměrná hodnota 8 t/VDJ/rok u hnoje a 4 t/VDJ/rok u močůvky.

Tedy:

**Hnůj** -----)  $64,5 \cdot 8 = 516 \text{ t}$  .....  $516 - 172 = 344 \text{ t / ha}$

**Močůvka** -----)  $64,5 \cdot 4 = 258 \text{ t}$  .....  $258 - 86 = 172 \text{ t / ha}$

Jelikož farma má pastviny, na kterých se skot pase po dobu 4 měsíců (červenec – říjen), musí se výsledná hodnota hnoje a močůvky přepočítat, aby bylo zřejmé kolik hnoje a močůvky zůstane na pastvinách.

Tedy:

**Hnůj -----)  $516 / 3 = 172 \text{ t}$**

**Močůvka -----)  $258 / 3 = 86 \text{ t}$**

Ze získaných dvou hodnot se musí odečíst 60 % ztrát, které uniknou do ovzduší vypařováním nebo se vyplavují.

Tedy:

**Hnůj a močůvka ----)  $258/100*60 = 154,8 \text{ t (ztráta)}$**

$$258 - 154,8 = 103,2 \text{ t} / 25 \text{ (ha)} = \underline{\underline{4,13 \text{ kg/ N na 1 ha}}}$$

**pastviny.**

Díky dostatečné produkci vlastních organických hnojiv farma používá minerální hnojiva jen v malém množství. Distribuce hnoje a močůvky je prováděna běžnou technikou. U TTP (resp. pastvin) je výhodou přítomnost skotu, a tak je zajištěno přímé pohnojení.

Jak již bylo uvedeno na začátku kapitoly 7.3.5, ztráty živin z pozemku v důsledku vyplavování činí obecně 40 kg/ha N, 4 kg/ha P a 7 kg/ha K. Tyto hodnoty platí v případě orné půdy, TTP vyplavování redukuje na minimum. Výměra orné půdy našeho zájmového podniku je 17,6 ha. Ztráty způsobené vyplavováním živin tedy činí:

**K:  $17,6 * 7 = 123,2 \text{ kg}$**

**N:  $17,6 * 40 = 704 \text{ kg}$**

**P:  $17,6 * 4 = 70,4 \text{ kg}$**

Tyto hodnoty byly započítány do celkové bilance živin (viz tab. 11)



**Tab. 11: Celková bilance čistých živin v podniku**

Bilance živin v podniku (kg)			
	Dusík (N)	Fosfor (P)	Draslík (K)
Ztráty	734,5 + 704	106 + 70,4	456,6 + 123,2
Zdroje	116,96 + 1417,4	293,1 + 27,52	1017 + 122,12
Výsledek	+ 95,86	+ 144,22	+ 559,32

Zdroj: Vlastní šetření

Z výsledné bilance vyplývá, že produkce živin je u všech zmiňovaných prvků v nadbytku.

### 7.3.6 Bilance krmiv

Množství vyprodukovaných krmiv je znázorněno v tab. 12.

**Tab. 12: Množství vyprodukovaných krmiv**

Plodina	Výměra (ha)	Výnos (t/ha)	Koef. sušiny	Sušina celkem (t)
Oves	1,8	3	0,88	4,75
Jeteloviny	7,2	6	1	43,2
TTP	25	8	0,85	170
<b>Celkem</b>				<b>218</b>

Zdroj: Vlastní šetření

Množství krmiva potřebného pro 1 VDJ je cca 16,5 kg sušiny na den. Při počtu 64,5 VDJ je tato spotřeba za rok:  $64,5 * 16,5 * 365 = 388,5$  t sušiny (hrubý výpočet). Z porovnání s produkcí sušiny (viz tab. č. 8) je patrné, že spotřeba je vyšší (nicméně v reálu bude s velkou pravděpodobností o něco nižší než uvedených 388,5 t). Rozdíl činí 170 t sušiny. Tento rozdíl přijmou zvířata zřejmě na pastvě. Výnos z TTP je do bilance započítán z 1 - 2 sečí, tedy celková produkce travní hmoty a sušiny na TTP je za celé vegetační období vyšší.

Farma je v produkci krmiv soběstačná.

### 7.3.7 Použití chemických prostředků

Farma využívá minimum chemických prostředků k ošetření rostlin. V roce 2010 tak byly využity jen herbicidy Roundup a Sencor 70 WG pro odstranění plevelů (především pýru plazivého) zejména při pěstování hrachu a pšenice ozimé.

### 7.3.8 SWOT analýza stávajícího stavu

<b>Silné stránky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ stabilní a fungující systém a ekonomika rodinné farmy</li> <li>➤ menší pozemky (vysoká diverzita)</li> <li>➤ stálí zákazníci – odbyt produkce</li> <li>➤ pozitivní vliv TTP na ŽP (eliminace eroze, vyplavování živin)</li> </ul>	<b>Příležitosti:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ agroturistika – vybudování penzionu, hipoturistika apod.</li> <li>➤ využití obnovitelných zdrojů energie</li> <li>➤ využití dotačních titulů pro modernizaci farmy</li> <li>➤ zapojení zlepšujících plodin do OP</li> <li>➤ lepší orientace na trhu – příklon k maloobděratelům</li> </ul>
<b>Slabé stránky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nízká úroveň příjmů v zemědělství,</li> <li>➤ zastaralá technika</li> <li>➤ závislost na výkupních cenách</li> <li>➤ nízká úroveň kvality informací o ekologickém zemědělství</li> <li>➤ špatný tech. stav stájí a skladovacích prostor</li> <li>➤ snižování úrodnosti půdy (vyčerpání)</li> <li>➤ menší výnosy</li> </ul>	<b>Ohrožení:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ztráta odběratele</li> <li>➤ nákazová situace v chovu</li> <li>➤ degradace půdy</li> <li>➤ pokračující pokles výkupních cen</li> <li>➤ snížení objemu peněz v dotačních titulech</li> <li>➤ změna preference zaměstnání jako zemědělec</li> </ul>

Zdroj: Vlastní šetření

## 7.4 Stav farmy po konverzi

### 7.4.1 Navrhovaná struktura rostlinné výroby pro konverzi:

V rostlinné výrobě očekávám snížení výnosu u ozimé pšenice. Dále plánuji zatravnění 5 ha orné půdy. Půda je v podstatě obhospodařovaná ekologicky již nyní. Ochrana proti plevelům – vláčení prutovými branami v obilninách, v bramborách častěji plečkování, popř. ruční vytrhávání. Ochrana proti plísni bramborové spočívá zejména ve vysazování ranější odrůdy a odrůdy rezistentnější, v krajní nouzi používám měďnatý přípravek Kuprikol.

JTS, oves a seno budou i nadále sloužit jako píče pro dobytek, pšenice oz. i pšenice špalda a žito budou sloužit k prodeji a brambory pro vlastní spotřebu, případně maloprodej.

**Tab. 13 Navrhovaná struktura rostlinné výroby pro následující rok 2011 je:**

Plodina	Plocha (ha)	Výnos (t/ha)
JTS	6	6
Pšenice ozimá	1,6	3,9
Pšenice špalda	1,5	3
Brambory	1,5	13,5
Žito	1	3,5
Oves	1	3
TTP	30	8

Zdroj: Vlastní šetření

#### **Navrhovaný osevní postup:**

- 1) JTS
- 2) ozimá pšenice
- 3) pšenice špalda
- 4) brambory
- 5) žito
- 6) oves s podsevem JTS

#### 7.4.2 Navrhovaná struktura živočišné výroby pro konverzi:

Navrhují snížení počtu hovězího dobytka a zachování počtu ovcí. Pro budoucí využití v agroturistice navrhuji také navýšení počtu koní. Celkový počet VDJ na výměru 42,6 ha se snížil o 3,6 VDJ, podle mého názoru je ale vhodnější vyšší počet ovcí než hovězího dobytka. Zatížení zemědělské půdy chovem koní je minimální. Celkové zatížení zemědělské půdy dobytčími jednotkami se po konverzi mění, snížilo se i zatížení travních porostů a to o 0,58 VDJ/ha.

**Tab. 14: Navrhovaná struktura živočišné výroby pro následující rok 2011:**

Druh (kategorie zvířat)	Počet kusů
Krávy	23
Telata	23
Býci	14
Ovce	54
Jehňata	68
Berani	4
Koně (klisny)	6

Zdroj: Vlastní šetření

#### Přepočítání množství hospodářských zvířat na dobytčí jednotky:

Tele 0,2 ----)  $23 * 0,2 = 4,6$  VDJ

Býci 0,6 ----)  $14 * 0,6 = 8,4$  VDJ

Skot 1 -----)  $23 * 1 = 23$  VDJ

Ovce 0,15 ---)  $126 * 0,15 = 18,9$  VDJ

Kůň 1 -----)  $6 * 1 = 6$  VDJ

**Celkem 60,9 VDJ**

**Zatížení** -----)  $60,9 \text{ VDJ} / 42,6 \text{ ha} = 1,43 \text{ VDJ/ha}$  na celkovou výměru

-----)  $60,9 \text{ VDJ} / 30 \text{ ha} = 2 \text{ VDJ/ha}$  na TTP

Zatížení 1,43 VDJ/ha odpovídá předpisům pro EZ, jelikož je povoleno 1,5 VDJ.

### 7.4.3 Bilance živin

Ztráty živin z pozemku v důsledku vyplavování činí 40 kg/ha N, 4 kg/ha P a 7 kg/ha K. Tyto hodnoty platí v případě orné půdy, TTP vyplavování redukuje na minimum. Výměra orné půdy naší rodinné farmy je 12,6 ha. Ztráty vyplavováním živin tedy činí:

$$\mathbf{K: 12,6 * 7 = 88,2 \text{ kg}}$$

$$\mathbf{N: 12,6 * 40 = 504 \text{ kg}}$$

$$\mathbf{P: 12,6 * 4 = 50,4 \text{ kg}}$$

Tyto ztráty byly započítány do výsledné bilance.

V tabulce 15 jsou zapsána množství živin ponechaných na pozemku jednotlivými plodinami v posklizňových zbytcích. V tab. 16 pak naopak množství živin odebraná z pozemku vlivem sklizně. V tab. 17 jsou uvedeny přísuny živin na pozemek vlivem hnojení různými druhy organických hnojiv.

Do bilancí se započítává průměrná hodnota 8 t/VDJ/rok u hnoje a 4 t/VDJ/rok u močůvky.

Tedy:

$$\mathbf{Hnůj \text{ ----} ) 60,9 * 8 = 487,2 \text{ t} \text{ ..... } 487,2 - 162,4 = 324,8 \text{ t / ha}}$$

$$\mathbf{Močůvka \text{ ----} ) 60,9 * 4 = 243,6 \text{ t} \text{ ..... } 243,6 - 81,2 = 162,4 \text{ t / ha}}$$

Jelikož farma má pastviny, na kterých se skot pase po dobu 4 měsíců (červenec – říjen), musí se výsledná hodnota hnoje a močůvky přepočítat. Kolik hnoje a močůvky zůstane na pastvinách.

Tedy:

$$\mathbf{Hnůj \text{ ----} ) 487,2 / 3 = 162,4 \text{ t}}$$

$$\mathbf{Močůvka \text{ ----} ) 243,6 / 3 = 81,2 \text{ t}}$$

Ze získaných dvou hodnot se musí odečíst 60 % ztrát, které uniknou do ovzduší vypařováním nebo se vyplaví.

Tedy:

**Hnůj a močůvka ----)  $243,6/100*60 = 146,16$  t ( ztráta )**

**$243,6 - 146,16 = 97,44$  t / 30 (ha) = 3,25 kg/ N na 1 ha**

**pastviny**

Koeficienty pro přepočet látek na čisté živiny:

**Fosfor**       $P_2O_5 \times 0,44 = P$

**Draslík**      $K_2O \times 0,83 = K$

**Tab. 15: Množství živin zanechaných posklizňovými zbytky (kg)**

Plodina	Výměra (ha)	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
JTS	6	120	30	85	720	180	510
Pšenice oz.	1,6	22	15	36	35,2	24	57,6
Pšenice šp.	3	22	15	36	66	45	108
Brambory	1,5	8	5	12	12	7,5	18
Žito	1	24	14	26	24	14	26
Oves	1	26	17	28	26	17	28
TTP	30	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem kg</b>	---	---	---	---	<b>883</b>	<b>126,5 P</b>	<b>620,5 K</b>

Zdroj: Vlastní šetření

Celkové množství zanechaných živin na pozemku posklizňovými zbytky:

**N – 883 kg**

**P – 126,5 kg**

**K – 620,5 kg**

**Tab. 16: Odběr živin z pozemku sklizní**

Plodina	Výměra (ha)	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Živiny		
		kg/ha	kg/ha	kg/ha	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
JTS	6	23	6	15	138	36	90
Pšenice oz.	1,6	25	12	24	40	19,2	38,4
Pšenice šp.	3	25	12	24	75	36	72
Brambory	1,5	5	2	8	7,5	3	12
Žito	1	24	14	26	24	14	26
Oves	1	26	14	29	26	14	29
TTP	30	8,5	3,5	7,5	255	105	225
<b>Celkem kg</b>	---	---	---	---	<b>565</b>	<b>227,2 *</b> <b>0,44 =</b> <b>100 P</b>	<b>492,4 *</b> <b>0,83 =</b> <b>267,4 K</b>

Zdroj: Vlastní šetření

Celkový odběr živin z pozemků sklizní:

**N – 565 kg**

**P – 100 kg**

**K – 267,4 kg**

**Tab. 17: Přísun živin z jednotlivých druhů hnojiv**

Druh hnojiva	Množství [t]	Obsah živin [%]			Živin celkem [kg]		
		N	P	K	N	P	K
Hněj	324,8	0,48	0,11	0,51	155,9	35,72	165,64
Močůvka	162,4	0,4	0,1	0,4	64,96	16,24	64,96
Produkce živin v org. hnoj. celkem					220,86	51,96	230,6
Po ztrátě 50%					<b>110,43</b>	<b>25,98</b>	<b>115,3</b>

Zdroj: Vlastní šetření

Celkový přísun živin na pozemky hnojením org. hnojivy:

**N – 110,43 kg**

**P – 25,98 kg**

**K – 115,3 kg**

Výměra orné půdy po konverzi je 12,6 ha. Ztráty vyplavováním živin tedy činí:

**K: 12,6 \* 7 = 88,2 kg**

**N: 12,6 \* 40 = 504 kg**

**P: 12,6 \* 4 = 50,4 kg**

**Tab. 18: Celková bilance čistých živin v podniku**

<b>Bilance živin v podniku (kg)</b>			
	<b>Dusík (N)</b>	<b>Fosfor (P)</b>	<b>Draslík (K)</b>
<b>Ztráty</b>	1069	150,4	355,6
<b>Zdroje</b>	993,43	152,48	735,8
<b>Výsledek</b>	<b>- 75,57</b>	<b>+ 2,08</b>	<b>+ 380,2</b>

Zdroj: Vlastní šetření

Z výsledné bilance vyplývá, že produkce živin je po konverzi u fosforu v mírném a u draslíku ve větším nadbytku oproti spotřebě. U dusíku je zaznamenaná ztráta.



#### 7.4.4 Bilance krmiv

Množství vyprodukovaných krmiv je znázorněno v tab. 19.

**Tab 19: Množství vyprodukovaných krmiv**

Plodina	Výměra (ha)	Výnos (t/ha)	Koef. sušiny	Sušina celkem (t)
Oves	1	3	0,88	2,64
JTS	6	6	1	36
TTP	30	8	0,85	204
<b>Celkem</b>				<b>242,64</b>

Zdroj: Vlastní šetření

Spotřeba krmiva =  $60,9 * 16,5 * 365 = 366,7$  t/rok. Spotřeba je tak i po konverzi vyšší než produkce, avšak rozdíl již nečiní 170 tun, nýbrž jen 124 tun/rok. Farma je nadále v produkci krmiv soběstačná. Zdůvodnění je napsáno v kapitole 7.3.6.

#### 7.4.5 Použití chemických prostředků

V ekologickém zemědělství je obecně zakázáno používat chemické látky jak ke hnojení, tak i k ošetřování plodin proti parazitům, chorobám apod. Stejně tak je omezeno i využívání léčiv a dalších podpůrných látek v živočišné produkci. Po konverzi v našem cílovém podniku tedy neuvažujeme o využívání takovýchto látek (vyjma např. nejnutnějších léčiv v živ. výrobě).

#### 7.4.6 Personální zajištění

Zůstává stejné jako před konverzí.

#### 7.4.7 Modernizace provozu

Pro modernizaci provozu je zapotřebí především zrekonstruovat stávající prostory kravína. V nově opraveném kravíně chci uplatnit volné kotcové ustájení na hluboké podestýlce – vanový systém. Úklid hnoje se bude provádět smykovým nakladačem. UNC 060. Pro zlepšení welfare ustájených zvířat navrhuji opravu oken (zlepšení mikroklimatických podmínek – průvan, osvětlení), rekonstrukci střechy (v současnosti je poškozena větrem) a zvýšení hygieny kravína (vybílání vápnem). Další technické zásahy do staveb, oplocení apod. nejsou potřeba.

Pro snížení provozních nákladů, usnadnění a urychlení práce by bylo vhodné obměnit mechanizaci. Vhodnou investicí by byly prutové brány z hlediska potlačování plevelů. Pro urychlení agrotechnických operací by byl vhodný i menší kompaktor a lis na kulaté balíky. V rozsahu rostlinné produkce jakou má Angus farma by byla návratnost v rozumném časovém měřítku reálná. To samé by platilo i pro další stroje a vybavení farmy.

V poslední řadě by farma chtěla vybudovat porážku hovězího masa, aby nemusela být závislá na jatkách. Jelikož výkupní cena hovězího masa není v adekvátním poměru k výrobním nákladům, rozšířil se za poslední dva roky v rámci ČR tzv. „prodej ze dvora“. Domnívám se, že by právě tato forma prodeje nebyla špatnou investicí. Myslím si, že řada obyvatel se přikloní ke koupi místního regionálního hovězího masa, než aby si kupovala v supermarketu hovězí maso z různých států EU.

### **Zavedení agroturistiky**

Obytná část farmy má potenciál pro zřízení ubytovacích kapacit pro turisty. Rozšířením chovu koní bych mohl veřejnosti nabídnout hipoturistiku, případně ve spolupráci např. s místním OS „Zajíček na koni“ i projekty hipoterapie apod.

Na chov ovcí by bylo možno navázat i domácím zpracováním ovčího mléka na bioprodukty. Pro tento případ by ale bylo nutné předem zajistit trvalého odběratele, případně zjistit zájem veřejnosti. V opačném případě by taková investice byla nerentabilní. V okolí je možnost provozovat i ostatní volnočasové aktivity, díky zachovalé přírodě, bohaté síti cyklostezek, turistických tras, množství historických i přírodních památek apod.

## 7.4.8 SWOT analýza stavu po konverzi

Silné stránky:	Příležitosti:
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nadále stabilní a fungující systém a ekonomika farmy</li> <li>➤ zvýšená biodiverzita</li> <li>➤ stálí zákazníci – odbyt produkce</li> <li>➤ pozitivní vliv TTP na ŽP (eliminace eroze, vyplavování živin)</li> <li>➤ modernizace části zem. techniky (snížení provoz. nákladů)</li> <li>➤ soběstačnost farmy ve všech směrech</li> <li>➤ zlepšení welfare zvířat</li> <li>➤ možnost nabídnout produkty jako BIO</li> <li>➤ drobné úspory na chemických přípravcích</li> <li>➤ přísun peněz z agroturistiky</li> <li>➤ zlepšování stavu půdy</li> <li>➤ zachování krajinného rázu</li> <li>➤ zlepšování mimoprodukčních funkcí EZ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ agroturistika – vybudování penzionu, hipoturistika apod.</li> <li>➤ možné navýšení pracovních míst</li> <li>➤ využití obnovitelných zdrojů energie</li> <li>➤ využití dotačních titulů pro modernizaci farmy</li> <li>➤ zapojení dalších zlepšujících plodin do OP</li> <li>➤ zapojení okrajově využívaných plodin do OP (pohanka apod.) žádaných maloodběrateli</li> <li>➤ lepší orientace na trhu – příklon k maloodběratelům</li> <li>➤ příležitost žádat o další dotační tituly</li> </ul>
Slabé stránky:	Ohrožení:
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nelze předpokládat přílišné navýšení příjmu z produkce</li> <li>➤ vysoké počáteční náklady, náročnost pracovních operací</li> <li>➤ pravděpodobné snížení výnosu některých plodin</li> <li>➤ nejistota odbytu některých produktů, zvláště pak BIO (nedůvěra odběratelů)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nedostatek financí</li> <li>➤ změny ve financování (výše dotací)</li> <li>➤ ztráta odběratele</li> <li>➤ nezájem veřejnosti o BIO produkty a agroturistiku</li> <li>➤ pokračující pokles výkupních cen</li> <li>➤ snížení objemu peněz v dotačních titulech</li> <li>➤ přesycení trhu dovozem ---) snížení výkupních cen</li> </ul>

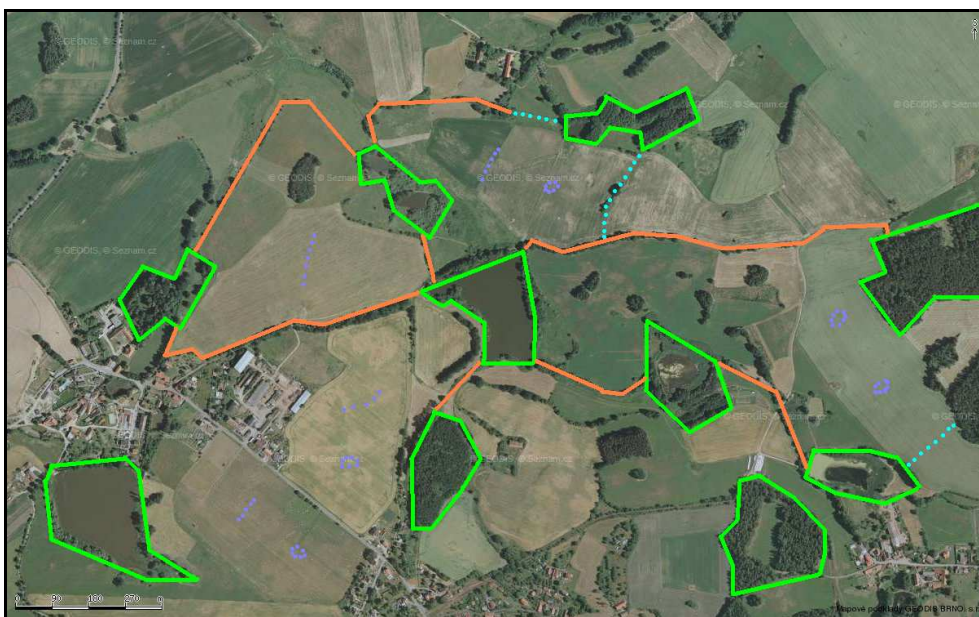
Zdroj: Vlastní šetření

## 7.5 Vztah konverze k Územnímu Systému Ekologické Stability

Provoz cílové farmy by po konverzi měl podporovat všechny tři základní principy územního systému ekologické stability (ÚSES). Těmi jsou:

- vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území ovlivňujících příznivě okolní, ekologicky méně stabilní krajinu;
- zachování či znovuobnovení přirozeného genofondu krajiny;
- zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity).

Grafické znázornění hlavních prvků ÚSES vztažené na cílovou farmu a její okolí je znázorněno na obr. 3.



**Obr. 3:** Mapa prvků ÚSES zájmového území farmy

(vysvětlivky k obr. 3: **zelená** – stávající biocentra, **oranžová** – stávající biokoridory, **modrá** – navrhované biokoridory, **fialová** – navrhované remízky, meze, křovinné pásy apod.)

Z obr. 3 je patrné, že mezi pozemky farmy a blízkým okolím je relativně vysoké množství větších lokálních biocenter, jako jsou rybníky s doprovodnou vegetací a podmáčenými loukami, lesy a porosty křovinné vegetace. Biocentra jsou mezi sebou dobře propojena biokoridory, jako jsou aleje nebo staré, takřka nevyužívané úvozové cesty. Na obrázku jsme navrhli několik málo možných úprav

biokoridorů pro zlepšení migračních schopností živočichů. Postačily by víceleté bylinné nebo křovinné pásy. I bez jejich vytvoření je ale lokální ÚSES funkční.

Na území se vyskytuje relativně dost krajinných prvků, jako jsou meze, remízky apod. I tak by bylo v rámci konverze vhodné začlenit do větších pozemků další, čímž by se s největší pravděpodobností navýšila biodiverzita zájmového území. Výhodou by byla i ochrana proti větrné erozi (v takovém případě navrhuje založení např. křovinných bariér kolmo na převládající proudění větru).

## **7.6 Ekonomické zhodnocení před konverzí**

Angus farma má několik dodavatelů a zároveň odběratelů. Mezi dodavatele se řadí: Agropodnik Domažlice a.s. – prodejce PHM, Agrowest a.s. – prodejce náhradních dílů a zem. techniky, Osiva Boršov s.r.o. – prodejce osiv, EUROPLAN s.r.o. – prodejce sadby brambor, Tekromilk s.r.o. – prodejce suchého mléka a lizů pro skot, Agroservis Tachov s.r.o. – prodejce hnojiv a chemický přípravků na ochranu rostlin.

Mezi odběratele patří: Porážka Nýřany s.r.o. – jatka, která od nás vykupují dobytek, Agroservis Tachov s.r.o. – výkup obilí.

Farma má několik druhů příjmů z různých činností. V první řadě čerpá přímé platby jak na plochu SAPS, tak na LFA, AGO - ošetřování travních porostů a v neposlední řadě TOP UP – chov krav bez tržní produkce mléka. Mezi další příjem patří prodej masného skotu, obilovin a brambor. Dále rovněž provádíme služby zemědělskou technikou dalším zemědělcům.

Na úkor příjmů vznikají náklady. Většina nákladů je provozních, mezi něž řadíme např.: nákup pohonných hmot, průmyslových hnojiv, ochranných přípravků na ochranu rostlin, náhradních dílů, osiva, sadby, pojištění. Další náklady jsou mimořádné, kdy neočekávaně vznikne porucha na stroji a je zapotřebí pořídit nový stroj. Na tyto mimořádné situace je zapotřebí, aby farma měla finanční rezervu.

**Tab. 20 : Struktura příjmů z dotačních titulů za rok 2010**

Dotační titul	Sazba Kč/ha	Výměra ha	Celkem Kč
Top – UP - OP	1 477	17,6	25 995,20
Top –UP BZTM	1 598	27	43 146
LFA	2 470	25	61 750
SAPS	3 486,5	42,6	148 524,90
AEO – ošeř.TTP	1 971	25	49 275
<b>Celkem</b>			<b>328 691</b>

Zdroj: Vlastní šetření

**Tab. 21: Rozdíl předpokládaných příjmů a výdajů za rok 2010**

	Příjem (Kč)	Výdaje (Kč)	Rozdíl příjmů a výdajů (Kč)
Dotace	328 691	-	328 691
Prodej brambor	216 600	-	216 600
Prodej obilí	119 340	-	119 340
Prodej skotu	423 120	-	423 120
Prodej jehňat	58 500	-	58 500
Služby	128 000	-	128 000
Pojištění	-	87 500	- 87 500
Pohonné hmoty	-	264 546	- 264 546
Výrobní režie	-	526 595	- 526 595
<b>Celkem</b>			<b>395 610,- Kč</b>

Zdroj: Vlastní šetření

**Příjmy z prodeje a služeb:** 1) brambory: 36,1 t za 6 Kč /kg, 2) obilí: 26,52 t za 4500 Kč / t 3) býci: 820 kg \*43 = 35260 Kč/ks \* 12 ks, 4) jehňata: 1300 Kč/ ks \* 45 ks, 5) služby: 80 ha (orba) \* 1600 Kč / ha.

**Náklady:** 1) pojištění strojní: 42500 Kč, nemovitosti: 45000 Kč, 2) pohonné hmoty:  $180 \text{ l} * 42,6 = 7668 \text{ l} * 34,5 \text{ Kč}$ , 3) výrobní režie: odpisy strojů: 162000 Kč, náhradní díly: 52140 Kč, osivo: 26400 Kč, průmyslová hnojiva: 49635 Kč, postřiky: 47650 Kč, sadba brambor: 28770 Kč, doplňkové krmivo ( lizy, suché mléko): 20000 Kč, mzdy: 140 000 Kč.

## **7.7 Ekonomické zhodnocení v konverzi**

Po vstupu farmy do konverze se změnilo několik dodavatelů a zároveň odběratelů. Mezi dodavateli zůstaly: Agropodnik Domažlice a.s. – prodejce PHM, Agrowest a.s. – prodejce náhradních dílů a zem. techniky, Osiva Boršov s.r.o. – prodejce osiv, EUROPLAN s.r.o. – prodejce sadby brambor.

Mezi odběratele patří: Porážka Nýřany s.r.o. – jatka, která od nás vykupují dobytek, Agroservis Tachov s.r.o. – výkup obilí.

V čerpání přímých plateb přibýlo mimo platby na plochu SAPS, LFA, AGO - ošetřování travních porostů, TOP UP – chov krav bez tržní produkce mléka, také AGO – ekologické zemědělství na TTP, AGO – ekologické zemědělství na orné půdě, AGO – zatravňování orné půdy. Mezi další příjem patří rovněž prodej masného skotu, obilovin a brambor. V neposlední řadě provádíme služby zemědělskou technikou dalším zemědělcům. Tady se rozšířila nabídka služeb mimo orbu, také na lisování kulatých balíků.

Většina nákladů zůstala stejných, jako před konverzí. Významné ušetření nákladů proběhlo, když se podle legislativy o EZ přestala používat průmyslová hnojiva a přípravky na ochranu rostlin. Provozní náklady, mezi které řadíme např.: nákup pohonných hmot, náhradních dílů, osiva, sadby a pojištění zůstaly přibližně stejné. Aby farma splňovala podmínky EZ musela investovat do stájových technologií a následně do zemědělské mechanizace.

**Tab. 23 : Struktura příjmů z dotačních titulů za rok 2011**

Dotační titul	Sazba Kč/ha	Výměra ha	Celkem Kč
Top –UP BZTM	1 393,80	23	32 057,40
LFA	2 454,11	30	73 623,30
SAPS	4 686,50	42,60	199 644,90
AEO – ošeř.TTP	1 881	30	56 430
AEO – EZ OR	3 888,64	12,60	48 996,80
AEO – EZ TTP	2 232,80	30	66 984
AEO – zatravn.	6 773,76	5	338 68,80
<b>Celkem</b>			<b>511 605,- Kč</b>

Zdroj: Vlastní šetření

**Tab. 24: Rozdíl předpokládaných příjmů a výdajů na rok 2011**

	Příjem (Kč)	Výdaje (Kč)	Rozdíl příjmů a výdajů (Kč)
Dotace	511 605	-	511 605
Prodej brambor	162 000	-	162 000
Prodej obilí	65 980	-	65 980
Prodej skotu	352 260	-	352 260
Prodej jehňat	88 400	-	88 400
Služby	50 3000	-	503 000
Pojištění	-	117 500	- 117 500
Pohonné hmoty	-	352 882	- 352 882
Výrobní režie	-	429 310	- 429 310
Nákup strojů	-	450 000	- 450 000
Oprava stáje	-	200 000	- 200 000
<b>Celkem</b>			<b>133 553,- Kč</b>

Zdroj: Vlastní šetření



**Příjmy z prodeje a služeb:** 1) brambory: 20,25 t za 8 Kč /kg, 2) obilí: pšenice ozimá: 6,24 t \* 4500 Kč / t, pšenice špalda: 4,5 t \* 5000 Kč/ t, žito: 3,5 t \* 4400 Kč / t 3) býci: 820 kg \*43 = 35260 Kč/ks \* 10 ks, 4) jehňata: 1300 Kč/ ks \* 68 ks, 5) služby: 80 ha (orba) \* 1600 Kč / ha, lisování sena: 3000 ks \* 125 Kč/ ks.

**Náklady:** 1) pojištění strojní: 72500 Kč, nemovitosti: 45000 Kč, 2) pohonné hmoty: 180 l \* 42,6 = 7668 l \* 36,5 Kč + 2000 služby, 3) výrobní režie: odpisy strojů: 142000 Kč, náhradní díly: 92140 Kč, osivo: 46400 Kč, sadba brambor: 28770 Kč, nákup zem. techniky: lis na kulaté balíky – 400000,-Kč a prutové brány 50000,-Kč, oprava stáje – 200000 ,- Kč, mzdy: 120 000 Kč.

**Tab. 25: Porovnání zisku z konvenčního a ekologického zem.**

	Konvenční zemědělství .	Ekologické zemědělství
Příjmy	1 274 251	1 683 245
Výdaje	878 641	1 549 692
<b>Zisk v Kč</b>	<b>395 610,- Kč</b>	<b>133 553,- Kč</b>

Zdroj: Vlastní šetření

## 8 Diskuse

Závěrem mé práce je zjištění, že konverzi lze na farmě Angus provést a následné ekologické hospodaření je možné.

Souhlasím s **Hermannem a Plakolmem (1991)**, který uvádí, že za optimální, typicky ekologické podniky, byly dosud považovány smíšené farmy s vyváženou rostlinnou a živočišnou produkcí, pestřejším sortimentem produkce, využívající převážně statková krmiva a hnojiva, málo závislé na vnějších vstupech. V současnosti největší přírůstek podniků přecházejících na ekologické zemědělství tvoří podniky s převahou trvalých travních porostů a pastvou skotu či ovcí, kde je konverze organizačně, technicky i finančně nejméně náročná.

**Moudrý (1997)** uvádí v konverzi pokles výnosů jednotlivých plodin o 10 – 40 % výjimečně i více. Naproti tomu se mi ukázalo, že u obilovin došlo při konverzi na ekologické zemědělství k výraznému poklesu výnosů, u brambor se výnos snížil o 5,5 t/ha.

**Preuschen (1990)** uvádí rozdíly mezi konvenční a ekologickou živočišnou produkcí, resp. výtěžností, ty jsou menší než v rostlinné produkci. S tímto výrokem souhlasím, jelikož v živočišné produkci nenastal výrazný pokles přírůstků u skotu bez tržní produkce mléka.

Hlavním problémem, který musí ekologičtí zemědělci řešit, je podle **Škeříka (1996)** zákaz trvale vazného, roštového a klecového odchovu hospodářských zvířat. Dále je zde požadavek pastvy nebo alespoň výběhu zvířat. Tyto změny jsou pro mnohé zájemce o EZ v současné době nejen finančně, ale i technicky náročné.

Z výsledků mé práce mohu potvrdit, že Angus farmu toto opatření stálo nemalé finanční náklady.

**Louda (2003)** uvádí, že po následném přechodu farmy na konverzi může zůstat zatížení VDJ na ha totožné jako v konvenčním režimu.

S tímto výrokem nesouhlasím, celkový počet VDJ na výměru 42,6 ha se snížil o 3,6 VDJ, podle mého názoru je ale vhodnější vyšší počet ovcí než hovězího dobytka. Zatížení zemědělské půdy způsobené chovem koní je minimální.

Celkové zatížení zemědělské půdy dobytčími jednotkami se po konverzi mění, snížilo se i zatížení travních porostů a to o 0,58 VDJ/ha.

Významnou součástí ekologického hospodaření, jak píše **Petr a Hradecká (1997)**, je bilance živin v osevním postupu. Poskytuje základní informace o tom, kolik živin se získá v rostlinné výrobě, kolik se ztrácí prodejem, kolik představují ztráty živin a organické hmoty v podniku a kolik zůstává na hnojení.

Bilance živin mi ukázala, že koloběh živin před a po konverzi je téměř uzavřený, proto tak rapidní snížení výnosů neočekávám. V živočišné výrobě dojde jen ke změně ustájení, krmná dávka zůstává stejná jako doposud. Proto dokud budu chovat skot bez tržní produkce mléka, pokles přírůstků neočekávám.

**Preuschen (1990)** uvádí, že bilance krmiv musí být přednostně sestavována ze statkových krmiv. U přežvýkavců by měla představovat nejméně 60 % sušiny denní dávky. Základem letní krmné dávky je pastva.

S údaji uváděnými **Preuschenem (1990)** lze v podstatě souhlasit, jelikož po konverzi přijmou zvířata 218 t sušiny. Celková spotřeba sušiny za rok je 388,5 t. Od této hodnoty odečtu 218 t a vyjde rozdíl 170 t sušiny. Tento rozdíl přijmou zvířata zřejmě na pastvě.

Podle **Moudrého (2004)** v rodinném hospodářství je možné překonat vyšší pracovní náklady v době konverze vyšším pracovním nasazením členů rodiny a zachovat nízkou úroveň mzdových nákladů. Přijímat natrvalo stále pracovníky je velmi problematické a neefektivní. Při větší potřebě práce je vhodnější využití sezónních pracovníků.

S údaji uváděnými **Moudrým (2004)** souhlasím, protože Angus farma má stále 4 pracovníky, kteří pracují nastálo během roku. Od jara do podzimu si farma najímá brigádníky na sběr brambor, kamene, případně okopávání.

**Kouřilová (2010)** píše, že výchozím podkladem pro vyhodnocení efektivnosti projektového systému ekologického hospodaření je analýza hospodaření jednotlivých odvětví podniku ve stávající situaci při konvenčním hospodaření. Čím detailnější je propočtení, tím je lepší předpoklad pro určení změn budoucí struktury podniku. Při plánování přechodného období je nutné co nejpřesněji odhadnout výši budoucích

výnosů, nákladů a cen. K tomu je možné využít zkušeností z podniků hospodařících v obdobných podmínkách. Pokles výnosů bude v úzké závislosti na změně osevního postupu i rozsahu a způsobu aplikace statkových hnojiv.

Na základě výsledků práce, souhlasím s údaji uváděnými **Kouřilovou (2010)**, jelikož při přechodu farmy do konverze vzniklo mnoho nákladů na úpravu stáje a koupi zem. strojů: lisu na kulaté balíky a prutových bran. Naopak výnosy se navýšily o dotace, které se poskytují pro ekologické zemědělství. V neposlední řadě došlo k poklesu výnosů u jednotlivých obilovin a brambor. Příčinou je nepochybně zákaz používání přípravků na ochranu rostlin a zároveň průmyslových hnojiv.

Provoz cílové farmy by po konverzi, jak píše **Váchal (2002)** měl podporovat všechny tři základní principy územního systému ekologické stability (ÚSES). Těmi jsou: a) vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území ovlivňujících příznivě okolní méně stabilní krajinu, b) zachování či znovuoobnovení přirozeného genofondu krajiny, c) zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev.

Z výsledků mé práce je patrné, že mezi pozemky farmy a blízkým okolím je relativně vysoké množství větších lokálních biocenter, jako jsou rybníky s doprovodnou vegetací a podmáčenými loukami, lesy a porosty křovinné vegetace. Biocentra jsou mezi sebou dobře propojena biokoridory, jimiž jsou aleje nebo staré nevyužívané úvozové cesty. Na území se vyskytuje relativně dost krajinných prvků, např. mezí a remízků. I tak by bylo v rámci konverze vhodné začlenit do větších pozemků další, čímž by se s největší pravděpodobností navýšila biodiverzita zájmového území.

## 9 Závěr

Farma Angus v současnosti nehospodaří příliš intenzivně, a proto by podle mého názoru nebyla konverze na ekologicky hospodařící podnik nákladná ani příliš složitá. V samotném systému hospodaření by nebylo potřeba mnoho změn díky absenci rozsáhlejšího využívání chemických přípravků a minerálních hnojiv v rostlinné výrobě. Přesto v konverzi navrhuji menší změny.

V rostlinné výrobě se změnil osevní postup, některé plodiny jako např.: hrách setý, se přestal pěstovat a byl nahrazen pšenicí špaldou a žitem. Agrotechnické operace v ekologickém zemědělství se liší od běžné praxe pouze zákazem používání chemických prostředků na ochranu rostlin a hnojením průmyslovými hnojivy. Používaná technika se musela změnit z hlediska regulace plevelů. Farma musela zakoupit prutové brány z důvodu potlačování plevelů. Jelikož v ekologickém režimu je velmi ekonomicky náročné hospodařit na orné půdě, rozhodl jsem se zatravnit 5 ha orné půdy.

Z hlediska živočišné výroby by bylo vhodné snížit zatížení půdy dobytčími jednotkami a rozšířit plochy TTP. Farma provozuje chov krav bez TPM, konkrétně plemeno Red Angus. Spotřeba krmiva je po konverzi vyšší než produkce, avšak rozdíl činí 143 t/rok. Tento rozdíl příjmu zvířata zřejmě na pastvě. Výnos z TTP je do bilance započítán z 1 – 2 sečí, tedy celková produkce travní hmoty a sušiny na TTP je za celé vegetační období vyšší. Farma je v produkci krmiv soběstačná. Skot se nachází ve vazné stáji, a proto je nutné upravit stáj pro volné ustájení a s přístupem na pastvinu. Pro budoucí využití v agroturistice navrhuji navýšení počtu koní.

Díky dostatečné produkci vlastních organických hnojiv farma nepoužívá minerální hnojiva. Distribuce hnoje a močůvky je prováděna běžnou technikou. U travních porostů je výhodou přítomnost skotu, a tak je zajištěné přímé hnojení. Z celkové bilance čistých živin v podniku vyplývá, že produkce živin je po konverzi u fosforu v mírném a u draslíku větším nadbytkem oproti spotřebě. U dusíku je zaznamenaná ztráta.

Finančně nejnáročnějšími body konverze byla modernizace stáje pro chov skotu a modernizace strojového parku. Mimo finančních nákladů, farma díky vstupu do konverze se stala příjemcem nových dotačních titulů v rámci agroenvironmentálních opatření.

Na základě snižování úrodnosti půd vlivem intenzivního zemědělství jsem se rozhodl udělat radikální krok i vůči životnímu prostředí. Výše uvedené důvody jsem si postupně skládal do mozaiky a výsledkem této úvahy se stalo rozhodnutí, že když moji prarodiče dokázali hospodařit bez pesticidů a umělých hnojiv, tak proč bych to nemohl dokázat rovněž. Proto jsem se rozhodl převést naše soukromé hospodářství na ekologické.

## 10 Literární přehled

1. BARTÁK, R. J., *Návrh rámcové směrnice alternativního zemědělství*, Agroinform, Třebíč, 1990, str. 26
2. BERNATH, K., *Přechod na ekologické zemědělství*, hnojení. MZE ČR, Praha, 1990
3. BOELT, B., DELEURAN, L. C., GISLUM, R., *Organic forage seed production in Denmark*, IHSG Newsletter no. 34, 2002, str. 3 - 4
4. COULIN, J. B., PRIOLO, A. *Sensory properties of meat and dairy products are affected by forages consumed by animals*, Productions Animales, 2002, str. 333 - 342
5. DAVIES, M. G., SMITH, K. A., VINTEN, A. J. A., *The mineralization and fate of nitrogen following ploughing of grass and grass-clover swards*, Biology and Fertility of Soils, 2001, str. 423 - 434
6. DEMO, M. *Ekologické zásady hospodárenia na pode*, VŠP, Nitra, 1991, 224 s.
7. DEMO, M., LÁTEČKA, M.: *Projektovanie trvalo udržateľných poľnohospodárskych systémov v krajine*. SPU, Nitra, 2004, 723s, str. 125
8. DHIMAN, T. R., ANAND, G. R., SATTER, L. D., PARIZA, M. W., *Conjugated Linoleic Acid Content of Milk from Cows Fed Different Diets*, Journal of Dairy Science, 1992, 82 s.
9. DIETL, W. LEHMAN, J., *Ökologischer Wiesenbau*, Österreichischer Agrarverlag, Linz, 2004, 136 s.
10. DOLUSCHITZ, R. *Unternehmensführung in der Landwirtschaft*, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1997
11. DOLUSCHITZ, R., SCHWENNINGER, R.: *Nebenerwerbslandwirtschaft*, 2003

12. DOSTÁL, J., HABERLE A KOL., *Zásady správné zemědělské praxe zaměřené na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů*, MZe ČR, 2001
13. DVORSKÝ, J. a kol, *Certifikační programy v ekologickém zemědělství a výrobě biopotravin*, Zpravodaj 6/2003, KEZ, o. p. s., Chrudim, str. 33
14. DVORSKÝ, J., ROZSYPAL, R., *Skriptá ekologického zemědělce*, MZe ČR a KEZ, o. p. s., Chrudim, str. 20
15. ERICSON, L., *Nutrient use efficiency*, In: Handbook cereals variety testing for organic low input agriculture, COST860-SUSVAR, Riso National Laboratory, Denmark, 2006 str. 1 - 8
16. FELDMAN, M. et. al., *Whets*, In: SMART, J., SIMMONDS. N. W., *Evolution of Crop Plants*, Longman Group Ltd., London, 1995, str. 184 – 192
17. FRAME, J. *Improved Grassland management*, Farming Press, Ipswich, United Kingdom, 1992, str. 351
18. FRERICHS, R. *Organic Food-grade Corn*, Updated for 2003, <http://web.aces.uiuc.edu/value/factsheets/corn/fact-organic-corn.htm>, GANSMANN, W. *Qualitätsmerkmale von Hafer für die industrielle Verarbeitung Die Mhle I Mischfüttertechnik, Sonderdruck aus I28,*, 1991, str. 145 -148, 2003
19. GRANDY, A. S., ROBERTSON, G. P. *Initial cultivation of a temperate-region soil immediately accelerates aggregate turnover and CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>O fluxes*, *Global Change Biology*, 2006, str. 1507 - 1520
20. HAAS GUIDO, *Organischer Landbau in Grundwasserschutzgebieten: Leistungsfähigkeit und Optimierung des pflanzenbaulichen Sticstoffmanagements*, Universtität Bonn, 2000, str. 91
21. HAMPICKE, U., LITTERSKI, B., WICHTMANN, W., *Ackerlandscheften. Nachhaltigkeit und naturschutz auf ertragschwachen standorten*. Springer, Berlin, 2005, 309 s.



22. HOFFMANN, M. P., FRODSHAM, A. C. *Natural enemies of vegetable insect pests*, Kooperative Extension, Cornell University, Ithaca, New York, 1993, str. 63
23. HOLE, D. G., PERKINGS, A. J., WILSON, J. D., et al., *Does organic farming benefit biodiversity?*, Biological Conservation, 2005, str. 113 - 130
24. HŮLA, J. et al., *Zpracování půdy*, Brázda, Praha, 1997, str. 144
25. KOMBEREC, S., HOMOLA, V., KNOBOVÁ, A., *Ekologické zemědělství pro chráněná území*, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 1993, str. 50
26. KOMBEREC, S., *Výstavba a provoz zemědělských staveb podle ekologických zásad*, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 1993, str. 40
27. KOUŘILOVÁ, J., PŠENČÍK, J., KOPTA, D., *Dotace v zemědělství z hlediska komplexního pohledu a s přihlédnutím k ekologickému zemědělství*, 1. vydání, Brno : Akademické nakladatelství CERM, s. r. o., 2009., ISBN 978-80-7204-637-9, str. 36, 38, 69, 80, 81, 91
28. KŘEN, J. *Systémový přístup v rostlinné produkci*, In: Kostelanský: Obecná produkce rostlinná, Brno: MZLU, 212 s., ISBN 80-7137-245-4, str. 32 - 43
29. KUČERA, Z. *Vybrané kapitoly ekonomiky odvětví zemědělské výroby*, 1. vydání, České Budějovice: ZF JU, , 2002, s. 125, ISBN 80-7040-535-X, str. 111
30. LACKO/BARTOŠOVÁ, M. A KOL.: *Udržitelné a ekologické pohnohospodárstvo*, SPU Nitra, 2005, 575s.
31. LAMMERTS van BUEREN, *Organic plant breeding and propagation: concepts and strategie*, PhD Thesis Wageningen University, The Netherlands, 2002, str. 198
32. LAMPKIN, N., *Organic farming*, Farming Press Books, U. K., 1990, 701 s.
33. LEHMANN. M., *Der Biomarkt behauptet sich*, Bio Aktuell 3/2005, FiBL Frick and BIO SUISSE, Basel, 2005

34. LOUDA, F. A KOL., *Zásady ekologického chovu skotu*, MZe ČR, 2003, str. 36
35. LOMBORG, G. B., *Skeptický ekolog*, Praha, 588 s.
36. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, *Situační a výhledová zpráva, Luskoviny*, Ministerstvo zemědělství, Praha, 2004, s. 27
37. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, *Zákon č. 242/2000 Sb. A Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 53/2001 Sb. S komentářem*, MZe ČR, 2001
38. MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, *Agroenvironmentální programy České republiky, programy na ochranu a obnovu životního prostředí v zemědělství*, MŽP ve spolupráci s MZe, PRO-BIO a Správou CHKO, 2004, s. 24
39. MOLGAARD, J. P., PETERSEN, B. M., *Nitrogen cycling in organic farming systems with rotation grass-clover and arable crops*. Soil Use and Management 22, 2006, str. 197 - 208
40. MOUDRÝ, J., *Bioprodukty*, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 1997, str. 37
41. MOUDRÝ, J., *Ekologické zemědělství*, 1. vydání, Č. Budějovice : ZF JU, 2007, 978-80-7394-046-1, 219s., str. 27 - 29
42. MOUDRÝ, J., *Přechod na ekologický způsob hospodaření*, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 1997, s. 48
43. MOUDRÝ, J., STRAŠIL, Z., *Pěstování alternativních plodin*, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 1999, s. 6
44. NEUERBURG, W., PADEL, S. *Ekologické zemědělství v praxi*, FOA, Praha, 1994, 476 s.
45. NEWTON, J., *Organic grassland*, Chalchombe Publications, 2001, 128 s.

46. PACINI, C., WOSSINK, A., A KOL., *Evaluation of sustainability of organic integrated and conventional farming systems: A far mand field-scale analysis*, Elsevier Science, 2003, s. 19
47. PASTOREK, Z. a kol., *Technologické systémy rostlinné výroby*, VÚTZ Praha, 2002
48. PELIKÁN, M., SÁKOVÁ, L., *Jakost a zpracování rostlinných produktů*, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2001, s. 19
49. PENK, J., *Mimoprodukční funkce zemědělství a ochrana krajiny*, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 2001, s. 4
50. PETR, J. et al. *Tvorba výnosů hlavních polních plodin*, SZN, Praha, 1980, 448 s.
51. POKORNÝ, E., ŠARAPATKA, B., *Půdoznalství pro ekozemědělce*, MZe ČR v Ústavu zemědělských a potravinářských informací, Praha, 2003, s. 3
52. Portal eAgri , Resortní portál ministerstva zemědělství, [online] [cit. 2012-04-19], Dostupné na WWW: < <http://eagri.cz/public/web/mze/>>
53. PREUSCHEN, G., *Alternativa pro předvídatvého zemědělce: Přejchod na ekologické zemědělství*, MZe ČR, Praha, 1990, s. 120
54. PUTNAM, D. H., *Agronomic practices for braun amarant*, In: *Amarant Perspectives on production, processing and marketing*, Minnesota, 1990, str. 151-161
55. RAAIJMAKERS. J. M, SEMENOV, A. V., *Effect of organic management of soils on suppressiveness to Gaeumannomyces graminis var tritici and its antagonist, Pseudomonas fluorescens*, *Europ J. Plant Pathol*, 2005
56. RADICS. L. et. al., *Organic farming (course book for post-secondary education)*, Szaktudás Kiadó Ház, Budapešť, 2006, 264 s.

57. RANTZAU, R., *Umstellung auf ökologischen Landbau*, In: Neuerburg W., Padel, S. (eds.), *Ekologické zemědělství v praxi*, Nadace pro organické zemědělství FOA, MZe ČR, Praha 1994, s. 55
58. SATTLER, F. *Praktiker – Reihe – Umstellung auf den Ökolandbau*, Ulmer (Eugen), 2004
59. STÁTNÍ ZEMĚDĚLSKÝ INTERVENČNÍ FOND, *Informace pro žadatele k agroenvironmentálním opatřením pro rok 2010*, SZIF, Praha, 2004, s. 49
60. STOLZE, M. PIORR, A., HÄRING, A. DABBERT, S., *The environmental impacts of organics farming in Europe*, Uni of Hohenheim, 2002, 126 s.
61. ŠARAPATKA, B., ČÍŽKOVÁ, S., SUCHÁNEK, B., *Ekologické zemědělství v mikroregionu Jeseníky*, Univerzita Palackého v Olomouci, 2001, 84 s.
62. ŠIMON, J. a kol, *Zemědělství v marginálních oblastech*, zemědělské informace, rostlinná výroba, 1997, č. 3, 40 s.
63. ŠIMON, J., LHOTSKÝ, J. a kol., *Zpracování a zúrodňování půdy*, SZN Praha, 1989, 317 s.
64. ŠKERŤÍK, J., *Přechod podniku na ekologické zemědělství*, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 1995, s. 35
65. URBAN, J., ŠARAPATKA, B., A KOL., *Ekologické zemědělství*, MŽP ČR a PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Praha, 2003, s 280
66. URBAN, J., ŠARAPATKA, B., A KOL., *Ekologické zemědělství v praxi*, Šumperk : PRO-BIO, 2006, , ISBN 978-80-903583-0-0, 502s., str. 42, 49
67. VÁCHAL, J., MOUDRÝ, J. *Projektování trvale udržitelných systémů hospodaření*, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2002., 238 s.
68. ,VANĚK, D., ŠTOLC, L, *Chov skotu a ovcí*, TIRA, s. r. o., Praha, 2002
69. WEBER, S. *Untersuchungen zr Umstelung auf ökologische Milcherzeugung*, Diss Universität Kiel, 1993

70. WEBSTER J., *Welfara: životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji*, Cover Design, Nadace na ochranu zvířat, 1999, s. 245
71. WILLER, H., YUSSEFI, M., *The World of Organic Agriculture*, Statistics and Emerging Trends, IFOAM and FiBL, 2006, 211 s.
72. ZÍDEK, T. et. al., *Nechemická ochrana rostlin*, MZe, Brázda, 1992, 112 s.

## Seznam tabulek

Tab. 1 - Přehled dotací na EZ (Kč/ha) .....	16
Tab. 2: Vztahy mezi stanovištními podmínkami a provozními faktory .....	24
Tab. 3: Nákladovost systémů hospodaření dle intenzity vstupů .....	36
Tab. 4: Faktory ovlivňující investiční a finanční plánování .....	38
Tab. 5: Využití zemědělské půdy v roce 2010 .....	48
Tab. 6: Počet jednotlivých druhů a kategorií chovaných zvířat .....	50
Tab. 7: Soupis mechanizace využívané na farmě .....	52
Tab. 8: Množství živin zanechaných posklizňovými zbytky (kg) .....	53
Tab. 5: Odběr živin z pozemku sklizní .....	54
Tab. 10: Přísun živin z jednotlivých druhů hnojiv .....	55
Tab. 11: Celková bilance čistých živin v podniku .....	57
Tab. 12: Množství vyprodukovaných krmiv .....	57
Tab. 13 Navrhovaná struktura rostlinné výroby pro následující rok 2011 je: .....	59
Tab. 14: Navrhovaná struktura živočišné výroby pro následující rok 2011: .....	60
Tab. 15: Množství živin zanechaných posklizňovými zbytky (kg) .....	62
Tab. 16: Odběr živin z pozemku sklizní .....	63
Tab. 17: Přísun živin z jednotlivých druhů hnojiv .....	63
Tab. 18: Celková bilance čistých živin v podniku .....	64
Tab 19: Množství vyprodukovaných krmiv .....	65
Tab. 20 : Struktura příjmů z dotačních titulů za rok 2010 .....	70
Tab. 21: Rozdíl předpokládaných příjmů a výdajů za rok 2010 .....	70
Tab. 23 : Struktura příjmů z dotačních titulů za rok 2011 .....	72
Tab. 24: Rozdíl předpokládaných příjmů a výdajů na rok 2011 .....	72
Tab. 25: Porovnání zisku z konvenčního a ekologického zem. ....	73

## Seznam obrázků

Obr. 1: Letecký snímek obhospodařovaného území (zdroj: <a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a> ) .....	46
Obr. 2: Mapa využití pozemků pro rok 2010 .....	48
Obr. 3: Mapa prvků ÚSES zájmového území farmy .....	68

## **Seznam příloh**

Příloha 1 Žádost o registraci do ekologického zemědělství

Příloha 2 Zemědělská mechanizace

# Příloha 1 Žádost o registraci do ekologického zemědělství



## Ministerstvo zemědělství

### Žádost o registraci osoby podnikající v ekologickém zemědělství

Číslo jednací <sup>10</sup>

Datum příjmu žádosti <sup>11</sup>

--	--	--

Třída 17  
117 05 Praha 1  
info: 221 813 025  
www.magri.cz

#### Povaha činnosti v ekologickém zemědělství <sup>12</sup>

- Ekologický podnikatel (zemědělec)
- Výrobce biopotravin
- Osoba uvádějící biopotraviny nebo bioprodukty do oběhu (obchodník, dovozce, vývozce)
- Výrobce nebo dodávatel ekologických krmiv
- Výrobce nebo dodávatel ekologického rozmnožovacího materiálu
- Ekologický chovatel včel
- Jiná povaha činnosti (např. škol. přístřeší hub, škol. chovatel ryb, škol. sběrač volně rostoucích rostlin) – uveďte:

#### 1. Údaje o žadateli

1. Obchodní firma vč. právní formy/týžisek		2. Identifikační číslo		3. IČO		4. IČD <sup>13</sup>	
4. Příjmení žadatele		5. Iměno žadatele		6. Rodné číslo/datum narození			
7. Adresa sídla/trv. pobytu fyzické osoby - ulice			8. Číslo popisné		9. Číslo orientační		10. Obec
11. Část obce, městečko část			12. PSČ		13. Přísutná Agentura pro zemědělství a venkov <sup>14</sup>		
14. Telefon		15. Místové stránky		16. E-mail			
17. Sídlo občanské		18. Adresa bytové či jiné mimo území ČR					
19. Iměno a příjmení člena/ú statutárního orgánu PO				20. Adresa organizační složky zemanitní PO a jméno vedoucího			
21. Adresa místa trvalého pobytu člena/ú statutárního orgánu PO							

#### 2. Adresa pro doručování

(je-li odlišná od adresy sídla nebo trv. pobytu fyzické osoby)

22. Adresa - ulice		24. Číslo popisné		25. Číslo orientační		26. Obec	
27. Část obce, městečko část		28. Kraj (dle MUIB-3)				29. PSČ	

#### 3. Kontrolní organizace

(pokud kontrolní organizace, se kterou má žadatel uzavřeno smlouvu o kontrole a certifikaci)

30. Název kontrolní organizace



#### 4. Údaje o provozní jednotce

31. Název (zkráceně) provozní jednotky	32. Adresa - Ulice	33. Číslo popisné	34. Číslo orientační
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
35. Obec	36. PSČ	37. Odpovědná osoba	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
38. Registrační číslo hospodářství <sup>1)</sup>	40. Registrační číslo včelaře <sup>2)</sup>	41. Číslo stanoviště <sup>3)</sup>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
42. Parcelní číslo dle KN, název/účet číu stanoviště <sup>4)</sup>	43. Název stanoviště <sup>5)</sup>	44. Počet včelstev na stanoviště <sup>6)</sup>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

v případě většího množství údajů pod čísly 38.–44. naplňte další údaje na samostatnou přílohu.

#### 5. Údaje o půdě<sup>7)</sup> (o systému IZ chci zařadit:

45. Všechny PS/DPS evidované v LPS<sup>8)</sup>

46. Pouze vybrané PS/DPS, a to:

<input type="checkbox"/>	47. Ornou půdu:	<input type="checkbox"/> Vše	<input type="checkbox"/> Pouze vybrané <sup>9)</sup>	50. Vínice:	<input type="checkbox"/> Vše	<input type="checkbox"/> Pouze vybrané <sup>9)</sup>
<input type="checkbox"/>	48. Travní porosty:	<input type="checkbox"/> Vše	<input type="checkbox"/> Pouze vybrané <sup>9)</sup>	51. Chmelice:	<input type="checkbox"/> Vše	<input type="checkbox"/> Pouze vybrané <sup>9)</sup>
<input type="checkbox"/>	49. Sady:	<input type="checkbox"/> Vše	<input type="checkbox"/> Pouze vybrané <sup>9)</sup>	52. Žito, zahrady:	<input type="checkbox"/> Vše	<input type="checkbox"/> Pouze vybrané <sup>9)</sup>
				53. Jinou kulturu:	<input type="checkbox"/> Vše	<input type="checkbox"/> Pouze vybrané <sup>9)</sup>

54. Ostatní plocha (příska nebo vodní plocha mimo LPS)<sup>10)</sup>

#### 6. Způsob uvádění biopotravin a bioproduktů do oběhu<sup>11)</sup>

55. Obchod

56. Doprav

57. Vývoz

I. V (mléko)	II. Datum (den, měsíc, rok)	III. Razítko a podpis žadatele <sup>12)</sup>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

IV. Připojení přílohy

P1. Potvrzení o vstupní kontrole podle § 6 odst. 5 zákona č. 242/2000 Sb. zašle kontrolní organizace<sup>13)</sup>

P2. Ověřování o zápisu do evidence zeměd. podnikatele podle § 6 odst. 5 zákona č. 242/2000 Sb.<sup>14)</sup>

<sup>1)</sup> žadatel nevyplňuje/datum příjmu bezchybné žádosti je zároveň datem registrace

<sup>2)</sup> žadatel zařadíme jednu nebo více místností, které budou provozovat

<sup>3)</sup> žadatel zařadíme FD - fyzická osoba nebo PO - právnická osoba

<sup>4)</sup> vyplní ekologický podnikatel (zemědělec)

<sup>5)</sup> vyplní pouze ekologický chovatel včel

<sup>6)</sup> pokud žadatel zařadíme, dále již nic nevyplňuje pod čísly 46.-53.

<sup>7)</sup> vybrané PS/DPS ekologický podnikatel zašle své kontrolní organizaci

<sup>8)</sup> půda mimo LPS evidovaná podle katastru nemovitostí, parcelní číslo subjekt zašle raději příslušné kontrolní organizaci

<sup>9)</sup> vyplní pouze osoba uvádějící biopotraviny a bioproduktů do oběhu

<sup>10)</sup> tento podpisem se žadatel se souhlas s články 15. čl. 63 odst. 3 písm. d) nařízení Komise (ES) č. 889/2008 zavazuje, že bude provést činnost v souladu s ustanoveními nařízení Rady (ES) č. 634/2007 a nařízení Komise (ES) č. 889/2008

<sup>11)</sup> vyplněním žadatel potvrzuje, že v podniku byla provedena vstupní kontrola, její potvrzení bude na P2a zašle příslušnou kontrolní organizaci

<sup>12)</sup> vyplní ekologický chovatel včel, pokud má vodní plochu evidovanou jako provozovna v ústřední evidenci zvířat

<sup>13)</sup> vyplní ekologický chovatel včel, pokud nevyplní registrační číslo hospodářství pod číslem č. 38

Příloha 2 Zemědělská mechanizace



Obrázek 1: Traktor: Fendt Vario 412 (foto: J. Švojgr)



Obrázek 2 Kombajn E 512 (foto: J. Švojgr)



Obrázek 3 Traktor: Zetor 114 41 s pluhem (foto: J. Švojgr)



Obrázek 4: Podmítač: Pöttinger Terradisc 6000T (foto: J. Švojgr)