

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4104 – Zemědělské inženýrství
Studijní obor: Agropodnikání
Katedra: Katedra krajinného managementu
Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

**Vliv chodu počasí na ekonomiku
chovu skotu v podhorských oblastech**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

Autor: Bc. Pavel Svoboda

České Budějovice, duben 2016

Prohlášení autora diplomové práce

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 20. 4. 2016

Podpis studenta:

Poděkování

Rád bych poděkoval především Ing. Zuzaně Krupové, Ph.D. za zpracování ekonomických ukazatelů a také vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Pavlu Ondrovi, CSc. za trpělivost, užitečné rady, metodické vedení a poskytnutí velice cenných studijních materiálů, které mi nemalou měrou pomohly při vypracování této práce. Dále bych rád poděkoval Ing. Janu Kalíškoví za poskytnutí, pro mou práci nezbytných, dat. Děkuji mému otci, Ing. Pavlu Svobodovi, který mi umožnil zrealizovat pokusná měření na našich farmách.

Abstrakt

Tato diplomová práce je zaměřena na posouzení vlivu chodu počasí na užitkovost a ekonomiku pastevního chovu skotu v pohraničních oblastech jižních Čech. Cílem práce bylo porovnat průběh meteorologických ukazatelů ze tří sledovaných let a dát je do souvislosti s ekonomikou živočišné výroby.

V samotné experimentální části jsem se věnoval vyhledávání a zpracování podkladů pro výpočet ekonomických ukazatelů firmy AGRO SVOBODA s.r.o. a zpracováním meteorologických dat, která mi poskytla katedra krajinného managementu.

Klíčová slova: masný skot, pastva, skot bez tržní produkce mléka, pastevní chov, etologie, agrometeorologie, meteorologie, ekonomika chovu skotu, klimatické změny, změny počasí, počasí.

Abstract

This thesis is focused on assessing the impact of climate change on the performance and economics of grazing cattle in the border areas of south Bohemia. The aim of the study was to compare the progress of meteorological parameters observed in three years and put them into the context of the economy of livestock production.

In the actual experimental part I focused on the search and processing of data for calculation of economic indicators and processing of meteorological data that provided me with the department of landscape management.

Key words: beef cattle, grazing, suckler cattle, pasture raised cattle, etology, agrometeorology, meteorology, economics of cattle production, weather changes, climatic changes, weather.

Obsah

1. Úvod.....	10
2. Literární přehled řešené problematiky	11
2.1. Ekologické zemědělství.....	11
2.1.1. Agroekologické a environmentální aspekty ekologického zemědělství 11	
2.1.2. Ekologická živočišná produkce.....	13
2.1.3. Zásady chovu zvířat	13
2.1.4. Zatížení pastviny	14
2.1.5. Výběr plemene	15
2.2. Výhody ekologického zemědělství	15
2.2.1. Kontrola, certifikace, označování	17
2.2.2. Historie ekologického zemědělství	18
2.3. Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka	18
2.4. Předpoklady úspěšnosti chovu krav bez TPM	20
2.4.1. Význam pastvy, základní cíle, předpoklady a welfare.....	25
2.4.2. Pastevní odchov telat.....	26
2.5. Ekonomické důsledky konverze na ekologické hospodaření	27
2.6. Srovnání výnosů	28
2.7. Ekonomika pastevního chovu skotu bez TPM	29
2.7.1. Přímé platby a podpory	31
2.7.2. Ekonomická efektivnost.....	33
2.8. Vliv klimatických změn na skot v podmínkách pastvy.....	34
2.8.1. Environmentální dopady chovu masného skotu	35
2.8.2. Dopad klimatických změn na živočišnou výrobu	35
2.8.3. Budoucí dopady a výzvy pro chovatele ve střední Evropě.....	36
2.8.4. Vliv klimatických změn na biosekuritu	37
3. Cíle a metodika	38
3.1. Charakteristika sledovaného podniku.....	38
3.2. Klimatologická charakteristika regionu	40
3.3. Zařazení regionu do zemědělské výrobní oblasti	40
4. Výsledky a diskuse	41
4.1. Meteorologické ukazatele.....	41

4.1.1.	Teplotní charakteristiky v porovnání s klimatickým regionem MCh ..	41
4.1.2.	Teplotní charakteristiky v porovnání s ČHMÚ.....	43
4.1.3.	Ukazatele rostlinné výroby	50
4.2.	Ukazatele ekonomiky živočišné výroby.....	51
4.2.1.	Náklady na 1 krmný den (KD) a struktura nákladů (%) na chov masného skotu v roce 2013.....	53
4.2.2.	Náklady na 1 krmný den (KD) a struktura nákladů (%) na chov masného skotu v roce 2014.....	54
4.2.3.	Náklady na 1 krmný den (KD) a struktura nákladů (%) na chov masného skotu v roce 2015.....	55
4.3.	Porovnání nákladů za rok 2013 s daty ve výkazu ÚZEI	56
4.4.	Porovnání nákladů na jeden krmný den s meteorologickými prvky	57
4.5.	Finanční zdraví podniku	58
4.6.	Čerpané podpory	61
5.	Závěr	63
5.1.	Vliv změn chodu počasí na ekonomiku chovu skotu bez TPM	63
5.2.	Vliv změn chodu počasí na ekonomiku celého podniku	63
6.	Seznam použitých zkratk	65
7.	Použité obrázky a grafy	66
	Seznam grafů.....	66
	Seznam obrázků	66
	Seznam tabulek.....	67
8.	Zdroje.....	68
9.	Přílohy.....	73

1. Úvod

Obsahem této práce je částečně navázat na mou bakalářskou práci „Vliv změn meteorologických prvků na skot v podmínkách pastvy“, využít naměřená meteorologická data za roky 2013–2015 a ty následně dát do souvislosti s možným vlivem průběhu meteorologických prvků na ekonomiku živočišné výroby, konkrétně na 1 kg přírůstek telete v systému chovu krav bez tržní produkce mléka (dále jen bez TPM) v rodinném podniku, který navíc v posledním sledovaném roce vstoupil do režimu ekologického zemědělství.

V několika posledních letech si nešlo nevšimnout pozvolných změn meteorologických prvků v průběhu roku v našem podnebí, klasifikovaném Köppenem jako vlhké kontinentální. Pro zemědělce hospodařící v podhorských oblastech (velmi často v režimu ekologického či biodynamického zemědělství) se počasí stává čím dál více nevyzpytatelnějším faktorem, který zásadně ovlivňuje chod farem. Malé množství srážek přes zimu a zjara nezásobí travní porosty dostatkem vláhy, naopak srážky v létě znepříjemňují a komplikují proces výroby kvalitního sena – krmné základny na zimu. Srážek se ovšem nemusíme dočkat ani v letních měsících a jsme svědky velmi suchých roků, jako byl rok 2015, kdy mnoho farmářů napříč celou Evropou nebylo schopno vyrobit dostatek krmiva pro dobytek a následně byli nuceni seno přepravovat z velkých dálek při vynaložení nemalých finančních nákladů, nebo redukovat stavy skotu.

Je důležité si uvědomit, že člověk 21. století velmi často zapomíná myslet na udržitelnost lidského bytí na Zemi. Státisíce hektarů půdy se zalévají betonem a asfaltem, za řevu motorových pil mizí statisíce hektarů lesa a pralesa. Je jen otázkou času, kdy se toto pošetilé jednání začne obracet proti němu samotnému, ať již v této práci zmiňovaných změnách klimatu, nebo kdekoliv jinde. Nezbyvá proto, než si položit otázku – co po sobě lidstvo, člověk rozumný, zanechá? A právě jednou z cest, jak si odpovědět na tyto otázky, jsou myšlenky ekologického zemědělství – šetrného způsobu hospodaření, který bere v potaz udržitelnost a ohleduplnost ke krajině a zvířatům, ale i k lidem, kteří s ní žijí v ohleduplné symbióze.

Jelikož ovšem fungujeme v tržní ekonomice, je obvykle nejlepším způsobem, jak zjistit výhodnost a účinnost určitého směru lidského počínání, spočítat reprezentativní ekonomické ukazatele. A na ty, a jejich souvislost se změnami klimatu, jsem se v této práci zaměřil.

2. Literární přehled řešené problematiky

2.1. Ekologické zemědělství

Ekologickým zemědělstvím se rozumí zvláštní druh zemědělského hospodaření, který dbá na životní prostředí a jeho jednotlivé složky. Stanovuje omezení či zákazy používání látek a postupů, které zatěžují, znečišťují nebo zamořují životní prostředí nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce, a který zvýšeně dbá na vnější životní projevy a chování a na pohodu chovaných hospodářských zvířat (Dvorský a Urban, 2011).

Příslušná legislativa byla závazná od vstupu do EU, přičemž v českém právu jsou náležitosti ekologického zemědělství ošetřeny zvláštním zákonem (Němec, 2007). Ekologické zemědělství je vhodné na obhospodařování chráněných území a pro využití v oblastech s nutností ochrany podzemní vody. Umožňuje rovněž zlepšení kvality vod povrchových (Samsonová, 2005).

Ekologické zemědělství se dále vyznačuje šetrnými zpracovatelskými postupy při výrobě potravin s vyloučením použití chemicko-syntetických látek. Ekologické zemědělství a výroba biopotravin jsou v celém procesu kontrolovány zvláštní nezávislou kontrolou, po certifikaci jsou biopotraviny označeny a takto odlišeny od ostatních potravin (Urban, Šarapatka a kol., 2003).

Kontrolou dodržování právních norem a certifikací jsou v současné době Ministerstvem zemědělství ČR pověřeny čtyři organizace: ABCERT AG se sídlem v Jihlavě, Biokont CZ s.r.o. se sídlem v Brně, KEZ, o.p.s. se sídlem v Chrudimi a BUREAU VERITAS CZECH REPUBLIC, spol. s.r.o. se sídlem v Praze. Jejich úkolem je kontrolovat, zda zemědělský podnik řádně dodržuje právní předpisy pro ekologické zemědělství, zaručit konzumentům pravost bioproduktu, umožnit producentovi používat ochrannou známku u uznaných bioproduktů a chránit jej před nekalou konkurencí (Šarapatka, Urban 2008).

2.1.1. Agroekologické a environmentální aspekty ekologického zemědělství
Udržitelné zemědělství musí zejména (Šarapatka, Urban a kol., 2006):

- mít minimální negativní vlivy na životní prostředí;
- chránit a obnovovat úrodnost půdy a její kvalitu, chránit půdu před erozí;

- využívat vodu takovým způsobem, aby zásoby kvalitní vody mohly být obnovovány a zároveň aby byly uspokojovány potřeby;
- spoléhat zejména na zdroje uvnitř agroekosystému, včetně sousedních společenstev;
- omezovat vstupy a využívat ekologické znalosti;
- chránit biologickou diverzitu jak v přírodním prostředí, tak využívané venkovské krajině.

Výsledkem je vytvoření agroekosystému, který si zachovává podstatně vyšší biodiverzitu, než monokulturní zemědělská výroba. Biozemědělství má velmi významnou krajínovornou funkci, hlavně v méně úrodných oblastech, kde je intenzivní forma zemědělství těžko realizovatelná a neefektivní. Cílem ekologického zemědělství je kromě zlepšení krajinného rázu samozřejmě výroba a prodej bioproduktů, zejména biopotravin.

Hlavními přínosy biopotravin pro spotřebitele je absence konzervantů, reziduí pesticidů, nebo geneticky modifikovaných organismů. Vyšší obsah vitamínů, minerálů, antioxidantů a dalších zdraví prospěšných látek je však diskutabilní a u většiny produktů nebyl prokázán (Polášková, 2011).

Zásady a cíle ekologického zemědělství

Všeobecné cíle:

- produkovat kvalitní potraviny a krmiva o vysoké nutriční hodnotě v dostatečném množství;
- pracovat v co nejvíce uzavřených cyklech koloběhu látek, využívat místní zdroje a minimalizovat ztráty;
- udržet a zlepšovat úrodnost půdy;
- vyvarovat se všech forem znečištění pocházejících ze zemědělského podniku;
- minimalizovat používání neobnovitelných surovin a fosilní energie;
- hospodářským zvířatům vytvořit podmínky, které odpovídají jejich fyziologickým a etologickým potřebám a humánním a etickým zásadám;
- uchovat přírodní ekosystémy v krajině, chránit přírodu a její diverzitu;
- vytvářet pracovní příležitosti a tím udržet osídlení venkova a tradiční ráz zemědělské kulturní krajiny;

- umožnit zemědělcům a jejich rodinám ekonomický a sociální rozvoj a uspokojení z práce (Šarapatka, Urban a kol., 2006).

2.1.2. Ekologická živočišná produkce

Nedílnou součástí ekologického zemědělství je chov hospodářských zvířat. Bouřlivý rozvoj ekologického hospodaření v méně produkčních oblastech s převahou travních porostů zvýšil význam ekologických chovů, zejména skotu a ovcí. V České republice se rozvíjí především chov masného skotu. Chovy dojníc, prasat a drůbeže u nás sice dosud pokulhávají za nejrozvinutějšími zeměmi EU, mají však velký potenciál rychlého růstu, který je dán zejména očekávanou poptávkou po dalších biopotravinách živočišného původu a exportními možnostmi v rámci EU. Navíc se zvyšuje i citlivost spotřebitelů k týrání hospodářských zvířat v intenzivních zemědělských provozech. Nelze opomenout významnou úlohu hospodářských zvířat pro půdní úrodnost jako producenta organických hnojiv se schopností využít velké množství biomasy, kterou by člověk sám pro svoji výživu využít nemohl (Šarapatka a Urban, 2008).

2.1.3. Zásady chovu zvířat

- Způsob ustájení musí odpovídat fyziologickým a etologickým potřebám zvířat.
- Všechna opatření, technologie a technika chovu zvířat, musí odpovídat požadavku udržení dobrého zdraví a dlouhověkosti chovaných zvířat.
- Je nutno zajistit pohodu hospodářských zvířat: pohyb, čerstvý vzduch, ochranu proti slunci a extrémnímu počasí, dostatek prostoru, podestýlku, průmyslové chovy s řízenými režimy nejsou povoleny.
- Krmná dávka musí odpovídat fyziologickým potřebám zvířat, jejich užitečnosti a musí být jakostní.
- Kupírování, zkracování zobáků a jakékoliv jiné tělesné poškozování a mrzačení není dovoleno, další zákroky na zvířatech (označování, odrohování, kastrace) jsou povoleny jen u některých druhů a kategorií zvířat, v přesně vymezených případech.
- Podstatná část sušiny krmné dávky musí být kryta krmivou pocházejícími z ekologického zemědělství, podíl krmiv z konvenčního nesmí překročit 10 % celoroční i denní krmné dávky v sušině, u monogastrů 20 %.

- Krmné přípravky typu stimulatorů, zchutňovačů krmiv syntetického původu, syntetické konzervační a ochranné přípravky, zkrmování močoviny a preventivní aplikace léčiv nejsou povoleny.
- Lze používat zchutňující, vitaminové a minerální přísady přírodního původu.
- Rutinní profylaktické používání syntetických léčiv, stimulatorů a hormonálních látek není dovoleno (Šarapatka, Urban a kol., 2006).

Technologie volného stlaného kombiboxového ustájení odpovídá nárokům zvířat na prostředí, s čímž koresponduje vyšší čistota povrchu jejich těla, než u krav z vazného ustájení, zdravotní stav i etologické projevy. Z těchto konkrétních výsledků lze usoudit, že volné ustájení je hygieničtější než ustájení vazné, a že lze vytvořit takový technologický systém ustájení, který by požadavkům zvířat na welfare z velké míry vyhovoval (Šoch, 2005).

Výživa zvířat na ekofarmě by měla být zásadně zajištěna kvalitními, zdravotně nezávadnými krmivy, vyprodukovanými ze zdrojů ekofarmy a vytvářenými podle nutričních potřeb zvířat. Základem výživy všech druhů vyjmenovaných zvířat by měla být pastva. V ekologickém zemědělství se mohou používat jen krmiva, krmné suroviny, krmné směsi, doplňkové látky, premixy a určitá proteinová krmiva uvedená v nařízení Rady Evropského hospodářského společenství (EHS) č. 2092/91 (Veselý a Skládanka, 2007).

2.1.4. Zatížení pastviny

Klíčem k efektivnímu pasení není způsob resp. technika pasení, ale zatížení pastviny zvířaty, které má odpovídat denním přírůstkům píce a kvalitě porostu, která je především v začátku vegetace vysoká (Pozdíšek, 2004). Zatížení pastvin je vyjadřováno počtem nebo hmotností zvířat na jednotku plochy. Obvykle se udává v počtech velkých dobytčích jednotek (VDJ) na 1 ha pastviny (Pavlů, 2004). Dle legislativy je přepočten jednotlivých kategorií na VDJ následující (Nařízení vlády č. 76/2015 Sb., o podmínkách provádění opatření ekologické zemědělství, 2015):

- skot ve věku nad 2 roky – 1,00;
- skot ve věku nad 6 měsíců do 2 let včetně – 0,60;
- skot ve věku do 6 měsíců včetně – 0,40;
- ovce ve věku nad 1 rok – 0,15;

- kozy ve věku nad 1 rok – 0,15;
- koně ve věku nad 6 měsíců – 1,00;
- koně ve věku do 6 měsíců včetně – 0,40.

Podle zásad ekologického zemědělství musí být počet zvířat na hektar omezen tak, aby dávka dusíku připadající ročně na 1 ha zemědělsky využívané půdy nepřekročila množství 170 kg (maximální počty zvířat na jednotku plochy jsou uvedeny v příloze VII NR 2092/91) (Šarapatka, Urban a kol., 2006).

Délka pastevního období se podle klimatických podmínek pohybuje od 150 do 170 dnů, ve čtyřech až pěti cyklech (Velechovská, 2007).

2.1.5. Výběr plemene

Pro volbu plemen neexistují žádná konkrétní pravidla ani předpisy. Za optimální se považují místní plemena, protože jsou dobře přizpůsobena místním podmínkám. Ještě lepší je chov krajových plemen, která jsou vhodnější pro ekologický systém živočišné výroby a nabízejí mnohem širší škálu druhů (biodiverzitu), než novější plemena vzniklá křížením. Místní, resp. krajová plemena se již tradičně volí pro chov na volných pastvinách a v otevřených výbězích. V dobře fungující živočišné výrobě se téměř neseťkáme s hygienickými či zdravotními problémy zvířat. Extenzivně chovaná krajová plemena se naopak nepoužívají v intenzivní konvenční produkci, protože mají nižší produkční schopnost a naopak vyšší nároky na krmění a ošetřování. Rozlišení ekologicky a konvenčně chovaných plemen je snadné díky značným a dobře viditelným rozdílům mezi plemeny. To předurčuje i snazší orientaci zákazníků na trhu; ti většinou upřednostňují domácí plemena (Moudrý, 2007).

2.2. Výhody ekologického zemědělství

Ekologické zemědělství je multifunkční model

V Evropě začíná převažovat komplexní hodnocení významu zemědělství pro společnost. Zemědělství není již pouze produkce potravin, ale má další nezastupitelné funkce. Právě ekologické zemědělství má k ideálnímu multifunkčnímu modelu zemědělství nejbližší (Šarapatka a Urban, 2008).

Ochrana půdy

Pečlivé plánování chovu zvířat, střídání plodin a aplikace organických látek do půdy prostřednictvím zeleného hnojení, hnoje, kompostu a mulčovacího materiálu,

obohacuje půdní faunu a floru, která následně podporuje úrodnost půdy, využití živin, chrání půdu proti erozi a záplavám, asanuje ekosystém a přispívá k vázání uhlíku. V evropských podmínkách vykazuje ekologicky obhospodařovaná půda o 30–40 % vyšší podíl biomasy a o 30–100 % vyšší mikrobiální aktivitu, než půda obdělávaná konvenčně (Šarapatka a Zídek, 2005).

Ekologické zemědělství a přírodní zdroje

Ekologické zemědělství vytváří úrodnou a pestrou krajinu – udržuje v rovnováze produkci potravin a ochranu životního prostředí. Ekologické hospodaření se opírá o místní lidské zdroje a znalosti. Snížením závislosti na vstupech z cizího zdroje a vytvořením vyrovnanějších životních a energetických toků je posílena odolnost ekosystému, zvýšena bezpečnost potravin a s tím zároveň vytvářeny další příjmy. To je důvod, proč ekologické zemědělství může pozitivně naplňovat některé důležité cíle Společné zemědělské politiky EU (Šarapatka a Urban, 2008).

Ochrana životního prostředí a biodiverzity

Ekologické zemědělství je také ideální pro hospodaření v chráněných územích (CHKO, CHOPAV apod.). Tento pozitivní aspekt ekozemědělství je dobře zdůvodněn a společností doceněn. V platnosti již jsou dotace na údržbu krajiny a agroenvironmentální programy a v nich je ekologické hospodaření jedno z důležitých opatření. Úspěšné ekologické systémy zvyšují a podporují biodiverzitu a vytvářejí vhodné podmínky k životu volně žijících živočichů a rostlin (Urban a Šarapatka, 2003).

Ochrana zdrojů podzemních vod, snížení znečištění vody povrchové

Ekologické zemědělství je zvláště vhodné pro využití v oblastech s nutností ochrany kvality podzemní vody (která se brzy stane strategickou surovinou), umožňuje rovněž zlepšení kvality vod povrchových. Vyšší podíl organické hmoty a agrotechnické postupy v ekologických systémech zvyšují prosakování vody a zadržovací schopnost půdy, snižují potřebu zavlažování a s tím související problémy, jakými jsou například vyplavování živin. V lokalitách vodních zdrojů, kde je vodní znečištění ze zemědělství skutečným problémem, je ekologická produkce aktivně podporována jako ochranné opatření. Německé vodárny například dotují přechod k ekologickému zemědělství, aby tak snížily náklady na čištění pitné vody (Kolektiv: Ekologické zemědělství a rozvoj venkova, 2008).

Úspora energie a neobnovitelných zdrojů

Ekologické zemědělství je založeno na uzavřeném koloběhu v rámci zemědělského podniku. Jedním z hlavních cílů je omezení vstupů zvenčí a minimalizace spotřeby neobnovitelných zdrojů surovin a energie. Konvenční zemědělství je energeticky a surovinově náročnější (výroba a přeprava pesticidů, hnojiv atd.). Postupy ekologického zemědělství spotřebují v průměru o 30% méně fosilní energie, ale také zachovávají více vody v půdě, snižují riziko vzniku eroze, udržují kvalitu půdy a zachovávají vyšší biodiverzitu, než konvenční zemědělství (Šarapatka a Zídek, 2005).

Kvalita a cena biopotravin

Výroba biopotravin je nákladnější jak v zemědělském podniku, tak při dalším zpracování (především u řemeslných produktů). Na výrobě biopotravin pracuje více lidí: v zemědělství, ve zpracování, v kontrolních organizacích i v obchodu. Do cen konvenčních potravin nejsou započítány externí náklady (např. na vyčištění vod, odstraňování znečištění, apod.). Náklady na odstraňování ekologických škod, např. při znečištění spodní vody, zaplatí spotřebitel na jiném místě (Moudrý, 2007).

Kvalita a chuť je dána čerstvými surovinami. Používání barviv, aromatických látek, sladidel a vitaminů syntetického původu je zakázáno (Moudrý a Prugar, 2002).

2.2.1. Kontrola, certifikace, označování

Cílem kontroly a certifikace je:

- zajistit, zda zemědělský podnik řádně dodržuje směrnice pro EZ;
- zaručit tak konzumentům pravost bioproduktu;
- umožnit producentovi používat ochrannou známku u uznaných bioproduktů a chránit je před nekalou konkurencí;
- kontrolu provádí nezávislá kontrolní organizace přímo v provozu, o kontrole se pořizuje zápis;
- na základě zprávy z kontroly proběhne certifikační řízení, v němž může být přihlášený zemědělský podnik uznán jako ekologický s právem používat ochranné známky na svou bioprodukci (Šarapatka, Urban a kol., 2006).

2.2.2. Historie ekologického zemědělství

Počátky vzniku ekologického zemědělství ve střední a západní Evropě lze datovat do období po první světové válce. V německy mluvících zemích vzniká jednak přírodní zemědělství, které se vrací k důslednějšímu uplatňování biologicky zaměřených znalostí v zemědělské produkci a dále biodynamické zemědělství.

Od poloviny 19. a na přelomu 20. století probíhala značná industrializace a urbanizace, což se projevilo v negativních změnách životních podmínek obyvatelstva. Proto byla hledána východiska v přírodě a lidé se obraceli k přírodnímu nebo přírodě blízkému životnímu stylu. V prvních desetiletích minulého století se rovněž setkáváme s prvními dokumentovanými údaji o poškození půdní úrodnosti a změnách v agroekosystémech, které souvisely s chemickou a technickou intenzifikací, např. okyselení půd, půdní únavu, změny půdní struktury. Vedle objevujících se problémů s půdní úrodností byl zaznamenáván i zvýšený výskyt chorob, škůdců a snížení kvality potravin (Urban a Šarapatka, 2003).

2.3. Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka

Vlivem rozsáhlých dovozů masných plemen skotu od roku 1990 došlo k uplatnění četných plemen (aberdeen angus, blonde d'Aquitaine, galloway, hereford, highland, charolais, limousine, piemontese, salers, belgické modré, gasconne a masný simentál), která se chovají ve všech výrobních oblastech (Pozdíšek, 2004).

Krávy bez TPM jsou jedinou kategorií skotu, jejíž početní stavy se od roku 1989 postupně zvyšovaly (Kvapilík et al., 2006).

Kapacita ustájení

Hustota ustájení dobytka v příslušném zařízení je přesně popsána v nařízení Rady (ES) č.1804/1999. Tabulka zmiňuje každý živočišný druh a jeho konkrétní nároky na zajištění pohodlí a bezpečí. Omezení však nezávisí pouze na druhu chovaných hospodářských zvířat, ale též na plemenech a jejich stáří. Přirozené potřeby zvířat se odvíjí od velikosti a pohlaví stáda. Zařízení na ustájení zvířat jim musí poskytnout přístup na otevřené výběhy. Již při konstrukci a stavbě budov se proto musí dbát na splnění všech výše zmíněných kritérií a předpisů. Optimální hustota dobytka znamená poskytnutí dostatečného prostoru (Moudrý, 2007):

- na přirozené stání;
- na snadné a pohodlné ležení;
- na snadné otočení;
- na samočištění;
- na zajištění dostatečného prostoru na přirozené pohyby a postoje dobytka.

Napájení

Napájení je nutno řešit tak, aby zvíře mělo kdykoliv volný přístup k vodě a aby nebylo nutno vodu v cisternách dovážet. Z tohoto důvodu jsou zřizována různá napajedla (Brunclík, 1996):

- přírodní napajedlo v rybnících, potocích;
- letní spádová napajedla – rozvod vody pomocí hadic, případně koryt, potrubí a stružek;
- čerpací napáječky, kde si zvíře samo pohyby hlavy čerpá vodu ze zdroje, kam je ponořena sací hadice;
- pro zimní ustájení jsou vhodné nezamrzající napáječky s klapkovými nebo kulovými uzávěry.

Přikrmování

Přikrmovací systémy musí zajistit oddělený přístup telat, na pastvě či zimovišti, k jadernému krmivu, případě senu. Veškeré systémy jsou založeny na velikosti mezer v přístupových cestách jak k jádru popř. k dalšímu krmivu. Řada firem v naší republice vyrábí různé telecí bufety, které jsou převážně mobilní a některé z nich jsou založeny na principu kontejneru, takže se jednoduše převáží i plní. U těchto příkrmišť je dobré, aby byly zřízeny držáky na podávané minerální lizy tak, aby do nich nemohlo pršet (Říha, 1995).

Manipulace s dobytkem

Manipulační ohrada pro dobytek je nutností pro každý chov. Manipulační místo musí zajistit (Brunclík, 1996):

- třídění zvířat,
- fixaci zvířete pro veterinární a inseminační úkony, pro značení apod.,
- vážení a měření,
- nakládání zvířat.

2.4. Předpoklady úspěšnosti chovu krav bez TPM

Chov krav bez TPM je systém produkce jatečného skotu při hospodárném využití trvalých travních porostů, levných ustájovacích prostorů a při nízkých pracovních nákladech. Při tomto způsobu chovu tele saje mléko po dobu celé laktace. Tržními produkty chovu jsou odstavená telata k dalšímu výkrmu popř. jatečná mladá zvířata v nižší nebo vyšší hmotnosti a vyřazené krávy ze stáda (Golda a kol, 1995).

Nejdůležitější organizační úkol je zajistit zvířatům dostatečně velké plochy pastvin, úměrné počtu kusů ve stádu (Moudrý, 2007).

Výchozím chovným materiálem jsou masná plemena skotu. Rozsah jejich chovu je limitován vysokými pořizovacími náklady, v prvním období převážně importu. Připarováním býků masných plemen na plemenice dojených plemen, popř. i masných plemen navzájem, vzniká pak širší produkční populace krav bez TPM (Klanic a kol., 1993)

Zisku při tomto způsobu chovu lze dosáhnout:

- hospodárným využitím trvalých pastevních porostů a stávajících hospodářských budov;
- produkcí maximálního počtu telat s vysokou hmotností při odstavu, produkcí zástavových telat pro další výkrm a kvalitního jatečného skotu;
- produkcí plemenného skotu v čistokrevných stádech masných plemen;
- udržení kulturnosti krajiny, zejména v extenzivních oblastech.

V zemědělských podnicích v ČR je možno trvale počítat s chovem krav bez TPM jako s hlavním ekonomicky rentabilním výrobním odvětvím jen budou-li poskytovány přístupné dotace, s výjimkou stád s produkcí plemenného skotu (Golda a kol, 1995).

Rozhodujícím činitelem i v tomto výrobním odvětví chovu skotu je člověk – chovatel, který svými organizačními schopnostmi, odbornými znalostmi, pílí a houževnatostí dovede dobře skloubit a sladit výrobní podmínky s potřebou zvířat pro dosažení potřebného ekonomického efektu. Přesto je nutno zvažovat, že chov krav bez TPM, jako jediné výrobní odvětví, zpravidla nestačí pro plné zajištění příjmu rodiny zemědělce a bude obvykle tvořit doplňkovou část k hlavním příjmům z jiného výrobního odvětví (Říha, 1995).

Před zavedením chovu krav bez TPM je nutno si nejdříve ujasnit produkční směr nově vytvářeného stáda při zvážení vlastních podmínek a odbytových možností. V zásadě je možno rozlišovat 4 druhy výrobních zaměření, která mohou být kombinovány:

Produkce plemenného skotu

Řízení a management čistokrevných stád je ve srovnání s běžnými produkčními stády organizačně a finančně náročnější, při dosahování odpovídajících výrobních ukazatelů je však prodej plemenných zvířat ve většině případů ekonomicky efektivní (Kvapilík, 2006). Důležitým předpokladem je dostatečná krmivová základna (Pytloun, 1994).

Produkce zástavového skotu

Jedná se o tradiční a rozšířenou variantu chovu masných krav, vhodnou do oblastí s převahou trvalých travních porostů. Telata se po odstavu ve věku 8–10 měsíců (o hmotnosti 250–330 kg) co nejdříve prodají pro další výkrm (Klanic, 1993). V případě poptávky mohou být odstavená telata prodávána i k jatečným účelům (Kvapilík, 2006).

Intenzivní výkrm zástavových telat ve vlastním podniku

Tento systém se často používá jako náhrada za snižující se počet dojených krav a využívá stávající ustájovací objekty (Pytloun, 1994). Základní podmínkou uplatnění této varianty jsou kvalitní krmiva pro dosahování denního přírůstku hmotnosti nad 1000 gramů (Kvapilík, 2006).

Výkrm nakoupených zástavových zvířat do vyšší porážkové hmotnosti

Tento systém je vhodný v oblastech s „relativním“ přebytkem objemných krmiv a v oblastech, kde je pro intenzivní rostlinnou výrobu třeba dostatek kvalitního hnoje (Pytloun, 1994).

Všechna masná plemena jsou vhodná pro produkci masa, přesto se však každé plemeno nebo skupina plemen vyznačuje specifickými přednostmi, podle nichž mají být využívána (Golda a kol, 1995).

V České republice lze za začátek chovu masných plemen skotu považovat rok 1974, kdy bylo dovezeno 800 jalovic bezrohého plemene Hereford z Kanady.

K dovozu dalších zvířat masných plemen došlo v roce 1987, intenzivněji pokračoval dovoz od roku 1990 (Brunclík, 1996).

Velikost stáda

Podle místních podmínek existuje v chovu krav bez TPM značná variabilita ve velikosti stáda. Za ekonomicky výhodnou se považuje velikost stáda 25–35 krav. Je to skupina plemenic pro racionální využívání plemenného býka k přirozené plemenitbě. Během letního období se při počtu více než 50 krav doporučuje rozdělení na pastvě na dvě stáda. Získá se přehled a dozor nad stádem a omezí se, popř. se i zabrání půdní devastaci.

Malá stáda (do 10 krav) jsou chována především jako vedlejší činnost k hlavnímu zaměstnání. Jsou zaměřena obvykle jako produkční stáda, pro plemenný chov neumožňující potřebnou selekci. Přípařování je zajišťováno zpravidla inseminací, využívání býka je nákladné (Říha, 1996).

Obměna stáda

Produkční doba se počítá v průměru 5–6 roků i více. Roční obměna stáda činí 18–20% ze stavu krav. Pro doplňování stáda se používá cca 40% odstavených jaloviček z příslušného ročníku (Golda a kol, 1995).

Systém přípařování a výběr plemenného býka

V čistokrevných stádech masných plemen je uplatňována čistokrevná plemenitba. V ostatních produkčních stádech bez TPM je uplatňováno především užitkové křížení. Dobré přizpůsobivosti zvířat na různé produkční podmínky je možno dosáhnout uplatněním trojplemenného křížení. Výběru býka je třeba věnovat velkou pozornost, protože plemeník je půl stáda a značnou měrou rozhoduje o dosahovaných výsledcích (Louda, 2007).

Požadavky na vlastnosti plemenných býků:

- klidný temperament a dobrá ovladatelnost;
- bezproblémové zapouštění plemenic s vysokým procentem jejich zabřezávání;
- pro snadný průběh telení se doporučuje býkům velkého tělesného rámce připouštět samice prověřené kontrolou dědičnosti na průběh lehkých porodů nebo býky z linií s prokazatelně lehkými průběhy telení (Pytloun, 1994).

Období telení

V chovu krav bez TPM je žádoucí uplatňovat sezonní telení, aby se jednotlivé pracovní operace soustředily do určitého období a tím se snížila potřeba práce na ošetřování jedné krávy. Období telení krav ve stádě má být co nejkratší a nemá trvat déle než 10 týdnů. Delší období telení může mít za následek prodloužení neklidu ve stádě, zaostávání nejmladších telat v růstu a nevyrovnanost hmotností telat při jejich odstavu. Postupem doby se v chovu krav bez TPM ustálily dvě hlavní období telení: zimní a jarní.

Zimní telení se uplatňuje v podmínkách ČR v měsících leden, únor a v první polovině měsíce března.

Jarní telení krav probíhá obvykle od začátku května do konce června. Telata se odstavují buď po skončení pastvy ve věku 4–6 měsíců a jsou vhodná jako zástavový skot pro další výkrm nebo se odstavují v měsíci lednu ve věku 6–8 měsíců.

Pro zimní telení v měsících leden až polovina března začíná připouštěcí období konce měsíce března. Pro jarní telení v měsících květen až červen začíná připouštěcí období v polovině července (Škeřík, 1996).

Plodnost a zajištění reprodukce

Jalovice při prvním zapouštění mají dosahovat 60–65% hmotnosti dospělých krav, tj. 380–420 kg. Věk při zapouštění jalovic závisí od intenzity jejich odchovu a je podřízen požadavku sezónnosti telení krav (Golda, 1996).

Krmení krav

Chov krav bez TPM má být založen na zkrmování téměř výhradně objemových krmiv. Potřebu živin mohou zajistit jen krmiva s odpovídající kvalitou, i když koncentrace živin může být nižší, než při krmení dojených krav. Za zcela nesprávný nutno považovat názor, že kravám bez TPM lze předkládat krmiva horší kvality. Lze taktéž vycházet ze zjištěné skutečnosti, že krávy v různých obdobích roku mohou žít z vlastních tukových rezerv, což vede k velkým úsporám krmiva a tím také nákladů především v zimním období, v němž mají být krávy masných plemen krmeny mírně. Přírůstky a ztráty hmotnosti by se měly stát součástí řízení chovu masných krav (Golda, 1996).

V době po otelení a sání telat mají být krávy krmeny na úroveň užitkovosti 10 kg mléka. Oproti tomu v době stání na sucho nutno krmit úsporně na úroveň užitkovosti 3–5 kg mléka. Důležité je poskytnout kravám minerální látky ve formě lizů. Příkrmování jadrných krmiv během pastevního období není potřebné. K určitému vyrovnání potřeby sušiny a vlákniny při spásání mladých porostů a v deštivých dnech se osvědčuje libovolný konzum krmné slámy (Golda a kol 1995).

Preferuje se celoroční pastva spolu s dodatkovými krmivy. Hlavní zásadou je rozdělit pastviny na pásy, abychom se vyhnuli nadměrnému zatížení pastvin, ale zároveň abychom poskytli zvířatům dostatek krmiva. Zvířata musí mít stále k dispozici napájení a přístřešek k odpočinku. Přístřeškem může být jakákoliv velice jednoduchá stavba, nebo dokonce úplně postačí i skupina stromů. Co se týče přiměřené hustoty dobytka na danou plochu pastviny, je povoleno chovat nanejvýš 1,5 VDJ na hektar. Počet kusů dobytka ve stádu se odvíjí od jeho stáří, pohlaví a typu plemene. Vždy však musíme přizpůsobit hustotu chovaného dobytka možnostem dané pastviny. Pouze tak se vyhneme nadměrnému spásání (Moudrý a kol., 2007).

Ustájení

Z ekonomického hlediska je vhodné využívat stávající objekty (stáje pro dojnice, stodoly, kůlny) po jednoduché přestavbě. Je-li nutná nová výstavba, pak má být levná, lehká stavba bez tepelné izolace. Nezateplené stáje s dobrou výměnou vzduchu, však bez průvanu, jsou pro chov i zdraví krav a telat přijatelnější, než teplé stáje s vysokou vlhkostí vzduchu (Brunclík, 1996).

Pro napájení je potřebné instalovat v prostoru krmiště napáječky nebo ještě lépe napájecí žlaby se stálou vodní hladinou. Jedna napáječka dostačuje pro 10–15 krav, v každé stáji však musí být minimálně 2 napáječky. V zimním období nutno napáječky chránit proti zamrznutí. Extenzivní masná plemena galloway a highland snášejí celoroční venkovní ustájení (Říha, 1996).

Zoohygienická opatření

Dobrý zdravotní stav krav i telat je základním předpokladem dosahování příznivých výrobních i ekonomických výsledků. K dosažení žádoucího zdravotního stavu zvířat významnou měrou přispívá dodržování základních hygienických zásad. Významný je boj proti vnitřním a vnějším parazitům. Je třeba provádět pravidelné odčervování telat při odstavu, krav a jalovic před zimním ustájením a pravidelně

kontrolovat výskyt kožních parazitů a v pozitivním případě ošetřit všechna zvířata ve stádě (2x v rozmezí 7–14 dnů), (Říha, 1996).

Dlouhodobý nebo celoroční pobyt na pastvinách má pozitivní vliv na zdraví krav bez TPM a jejich telat, přesto se i v této kategorii skotu vyskytuje řada nemocí ovlivňujících výrobní a ekonomické výsledky (Kvapilík et al., 2006).

2.4.1. Význam pastvy, základní cíle, předpoklady a welfare

Jedním ze základních předpokladů úspěšného chovu je respektování životních nároků chovaných zvířat a v souvislosti s tím i vytváření takového životního prostředí, které dává předpoklady pro dosažení vysoké užitkovosti (Kunc a Knížková, 1996). Mezi prostředím a zvířaty dochází k interakcím, jež mohou mít rozmanitý charakter a mohou mít i různý výsledný vliv na užitkovost zvířat (Novák a kol., 1994).

Nezbytnou součástí chovu je i dodržování zásad ochrany hospodářských zvířat, respektive péče o pohodu chovaných zvířat, tzv. welfare, kdy jsou mimo jiné formulovány požadavky na tvorbu optimálního prostředí z fyziologických, technických i ekonomických aspektů a jsou vyvíjeny technologické systémy, prvky a zařízení adekvátní požadavkům welfare (Novák a Kubíček, 1994).

Význam pastvy jako nejpřirozenějšího způsobu odchovu a chovu skotu je stále zdůrazňován. Prospěšnost pastevního chovu je především ve vytváření a udržování pevného zdraví zvířat. Přirozený pohyb na pastvině, pobyt na čerstvém vzduchu a na slunci působí příznivě na utváření celého organismu a všech jeho základních životních funkcí. Odlišnost od stájového chovu je zásadní, zvláště jsou-li zvířata ustájena v nevhodných, často špatně větraných a tmavých stájích, kde jsou většinu života přivázána u žlabu bez možnosti pohybu, nebo jsou ustájena na nekvalitní roštové podlaze (Čítek, Hintnaus 1992).

Pastevní odchov

Náklady na produkci masa a mléka jsou při pastevním odchovu podstatně nižší, než při stájovém odchovu (o 30–50 %). Kromě nízkých nákladů je výhodou lepší zdravotní stav a otužilost zvířat, pastevní chov odpovídá dobře požadavkům welfare – pohody zvířat (ve srovnání se zvířaty chovanými ve stáji). Sluneční záření likviduje choroboplodné zárodky a aktivuje vitamín D v kůži zvířat. Na pastvinách dochází k nižšímu výskytu onemocnění končetin, pravidlem jsou lehčí porody a nižší výskyt

gynekologických poruch (vyhřezlá děloha, potřeba císařského řezu, poranění porodních cest). U mladých zvířat se lépe vyvíjí svalstvo, kostra a šlachy. Pastevní odchov mladých zvířat se příznivě projevuje zejména u plemenných zvířat a u dojnic (Hejduk a Miklas, 2006).

Pohyb zamezuje nadměrnému tučnění, které nepříznivě ovlivňuje plodnost. Projevy pohlavních funkcí (říje) jsou naopak výraznější, intenzivnější jsou všechny procesy výměny látkové. Vytváří se vrstva podkožního tuku, která má tepelně izolační funkci, srst je delší, hustší, bez lesku, zvířata jsou otužilá, zvyšuje se jejich odolnost (Čítek, Hintnaus 1992).

Vyšší pracovní nároky jsou na chovatele kladeny v zimním období a v období telení krav. V pastevní sezóně spočívá péče o stádo převážně v pravidelném sledování zdravotního stavu, v provedení nezbytných veterinárních zásahů a v ošetřování pastvin. Snížení pracnosti a minimalizace všech nákladů je jednou ze základních podmínek úspěšného chovu masných plemen skotu (Šarapatka, 2006).

Zvláštní význam má pastva v příhraničních oblastech, kde je v mnohých lokalitách jedinou možností využití jinak nevyužitelných trvalých travních porostů, zejména na špatně přístupných, svažitých nebo odlehlých pozemcích. Pro rozšíření pastevního chovu masných plemen skotu v okrajových částech státu hovoří i ta skutečnost, že v oblastech vzdálenějších trhu je produkce hovězího masa ekonomicky vhodnější, než produkce mléka, tj. prodej mléka zpracovatelskému průmyslu a jeho následná dodávka na trh. Hledání alternativních ekonomických aktivit zejména v příhraničí má význam i z demografického hlediska, neboť přispěje k udržení osídlení krajiny (Urban a Šarapatka, 2003).

2.4.2. Pastevní odchov telat

Tele, jako každé jiné mládě, je prakticky již před narozením prostřednictvím embryonální paměti fixováno na matku. Je proto nezbytně nutné, aby i po narození trávil maximum času v bezprostředním kontaktu s matkou a se stádem, jelikož se rodí s vyvinutým stádovým pudem. Jen v takových podmínkách si bude připadat v bezpečí a výrazně se tím omezí stresové faktory ovlivňující jeho vývin. U masných plemen, kde od krav nezískáme mléko, není tedy jediný rozumný důvod, proč přerušovat kontakt telete s matkou. Naopak každý zásah do mechanismu tohoto vztahu je vyloženě škodlivý (Čítek, Hintnaus 1992).

Dále je nutno respektovat, že tele se rodí jako monogastrické zvíře a kapacita jeho žaludku je zhruba 2–3 litry. Rovněž nemá vyvinutý obranný systém organismu proti nákazám a rodí se bez obranných látek v těle. Tyto obranné látky v těle získává teprve v prvních doušcích mleziva. Pro tele je důležité, aby v prvních dvou dnech života vypilo co nejvíce mleziva a co nejlépe ho vstřebalo (u mleziva se nedá v plném slova smyslu mluvit o trávení). Z tohoto hlediska je pro tele prospěšnější, pije-li 4–6x denně 1,5–2 litry, než když dostane 2x denně 4 litry. V této fázi je velmi významný i tělesný kontakt mláděte a matky. Matka totiž při čištění mláděte lízáním také vydatně mládě masíruje, čímž podpoří jednak jeho krevní oběh a také střevní peristaltiku. Nic z toho chovatel není schopen zajistit na požadované úrovni ošetrovatelskou péčí (Kovalčiková, 1984).

Kromě uvedených výhod, které má společná pastva a ustájení telat s matkami, působí zde ještě další okolnosti neméně důležité pro vývin telete. Při pastevním odchovu společně s matkami jsou telata od mládí nucena k intenzivnímu pohybu. Musí stačit stádu v pohybu, musí se s ním přesunovat za pastvou. Pro telata to v podstatě představuje určitý trénink, a to na čerstvém vzduchu a slunci. Toto vše výrazně pozitivně ovlivňuje vývin kostry, svalstva a dýchacího ústrojí telat. A to je základní předpoklad pro produkci jak chovného, tak zástavového skotu (Kvapilík, 2006).

Odstav telat

Odstav telat při pastevním chovu masného skotu proběhne většinou samovolně. Odstav provedeme jednoduše oddělením telat od matek. V žádném případě však neodstavujeme telata mladší tří měsíců. Hmotnost odstavovaných telat by neměla být nižší než 180 kg. Při odstavu telat je dobré zároveň roztrdit telata podle pohlaví a účelu chovu. Roztrdění by mělo být provedeno nejpozději do věku telat 6 měsíců (Čítek, Hintnaus 1992).

2.5. Ekonomické důsledky konverze na ekologické hospodaření

Konverze konvenčního podniku na ekologický je složitý proces, zejména pokud je proveden v duchu ekologického zemědělství se všemi jeho aspekty (konverze nereprezentuje jen vyloučení agrochemikálií). Jedná se o inovace celého systému a produkčních metod. Farma se zpravidla orientuje na jiné trhy a výstupy produkce dostávají nový charakter. Takováto změna přináší zejména v prvních letech po začátku konverze snížení výnosů a často i chyby zemědělce, které se novému systému

hospodaření učí (od produkce až po prodej nových produktů). Zejména snížení výnosů je zpravidla ve srovnání s podnikem po konverzi značné, neboť výnosy se v dalším období zvyšují, avšak obvykle ne již do původní úrovně (Šarapatka a Urban, 2006).

Shrnutí hlavních faktorů změn v podniku:

- ztráta příjmu vyvolaná zaváděním ekologického systému (snížení výnosů, snížení počtu zvířat na farmě, redukce tržních plodin ve prospěch vikvovitých atd.), která není kompenzována navýšením ceny za ekologické produkty;
- počáteční náklady spojené se startem nového typu podnikání (oplocení, stavby, systém péče o hnojiva atd.);
- odpisy z přechozího podnikání, které již dále svým způsobem nepokračuje (např. klece na chov nosnic);
- náklady spojené se získáváním nových informací (semináře, čas na studium, případně najatá síla pro období nepřítomnosti farmáře);
- ztráta příjmů spojená s experimentováním s novými plodinami, častější chyby v produkci a často ne nezbytně snížená výnosů s tím spojení.

V případě fixních nákladů lze očekávat následující změny:

- Zvýšení nákladů
 - technika na regulaci plevelů,
 - technika na sušení, čištění a skladování,
 - technika pro nové komodity,
 - sklady na hnůj a kejdu,
 - vybavení pro obchodování,
 - úprava ustájení s cílem naplnit standardy EZ,
- Snížení nákladů
 - technika na aplikaci prostředků na ochranu rostlin.

2.6. Srovnání výnosů

V živočišné produkce je vliv konverze následující (Šarapatka a Urban, 2006):

- změny v systému krmení (např. snížení potřeby jaderných krmiv) a změny typů krmiv, jako např. nahrazení určitých krmiv krmivy vlastní produkce;
- snížení výnosů krmných plodin a často následně snížení stavů zvířat;
- snížení přírůstku ve výkrmu (delší doba obratu zásob).

Struktura nákladů a výrobní ceny

Při hospodaření podniku je klíčová jeho dlouhodobá ekonomická životaschopnost. U komodit v živočišné produkce je třeba zjišťovat náklady v obdobné struktuře jako v produkci rostlinné, a to buď na 1 zvíře za rok, nebo na 100 krmných dnů. Přehled nákladových položek je následující (Šarapatka a Urban, 2006):

- krmiva nakupovaná – povolení nakupovaná krmiva v souladu se zákonem o ekologickém zemědělství;
- léčiva a dezinfekční prostředky – nákladové položky, které lze k danému výkonu (kategorii hospodářských zvířat) přímo určit;
- ostatní přímý materiál – materiálové nákladové položky mimo krmiva, léčiva a dezinfekční prostředky, které lze přímo k danému výkonu (kategorii hospodářských zvířat) přiřadit;
- přímé materiálové náklady celkem – součet nákladových položek: krmiva, léčiva, dezinfekční prostředky a ostatní přímý materiál;
- přímo mzdové náklady včetně sociálního a zdravotního pojištění – mzdové náklady přímo vynaložené na daný výkon (kategorii hospodářských zvířat);
- náklady pomocných činností – zahrnují náklady vnitropodnikové vlastní mechanizace apod.;
- odpisy dlouhodobého hmotného majetku – odpisy strojů, eventuálně staveb, které lze k danému výkonu (kategorii hospodářských zvířat) jednoznačně přiřadit;
- odpisy zvířat – náklady související s odepisováním základního stáda;
- režijní náklady – nákladové položky, které nepřímo souvisí s daným výkonem (kategorií hospodářských zvířat) nebo také jsou k danému výkonu z nepřímých podnikových nákladů rozvrženy;
- náklady celkem – součet přímých materiálových nákladů, nákladů pomocných činností, odpisů dlouhodobého hmotného majetku, odpisů zvířat a režijních nákladů.

2.7. Ekonomika pastevního chovu skotu bez TPM

Na úrovni farmy může zemědělec ovlivnit výši svého hospodářského výsledku především výši výrobních nákladů. Uvádí se však, že náklady na krmiva zaujímají první místo mezi nákladovými položkami v chovu krav bez TPM, a na celkových

nákladech se podílejí téměř 35%. Hlavní pozornost je tedy třeba věnovat efektivnímu využití krmiv, a to zejména krmiv vlastních, která mohou dosahovat i 95% hodnoty všech spotřebovaných krmiv. Za nejlevnější vlastní krmivo lze považovat pastevní porost. Základním předpokladem efektivního využití pastevního porostu je sezónnost telení, které by mělo být směřováno do 2 až 3 měsíců na konci zimy a začátku jara. Tento způsob umožňuje plné využití pastevního období, trvajícího v našich podmínkách přibližně 6 měsíců, stejně jako mléčných možností matek. Zkušenosti z praxe ukazují, že ani toto základní pravidlo není některými farmáři respektováno (Havlík, 2006).

Průměrný denní přírůstek živé hmotnosti je ovlivněn působením mnoha vlivů, včetně mikroklimatických, a byly zaregistrovány určité vzájemné souvislosti s ostatními funkcemi, přičemž jeho výše souvisela především se stupněm dosažené pohody zvířat (Šoch, 2005).

Snahou každého chovatele má být dosažení maximálního zisku za minimálních nákladů (Golda et al., 1995). Zisk je důležitý ze strategického hlediska – umožňuje podniku investovat, inovovat a zvyšovat produktivitu, aby byl v budoucnu konkurenceschopný (Murgaš, 2000). Výše zisku z chovu skotu je dána rozdílem mezi celkovými příjmy (za tržní produkty včetně všech dotací) a náklady na chov vynaloženými (Kvapilík et al., 2006). Vzhledem k rozdílu nákladů a tržeb je nezbytná ekonomická podpora státu (Pozdíšek et al., 2004).

Ke zlepšení ekonomických výsledků chovu krav BTPM mohou přispět zejména tyto faktory a opatření:

- volba plemene se zřetelem na konkrétní výrobní a přírodní podmínky a možnosti odbytu;
- vysoká a pravidelná plodnost krav;
- dosažení prvního otelení jalovice ve 24 měsících věku;
- nízké ztráty (úhyny a nutné porážky) a vysoké přírůstky hmotnosti telat;
- dlouhodobé využívání krav v chovu (nízký podíl ročně vyřazovaných krav);
- optimální využívání trvalých travních porostů;
- jednoduché a levné způsoby ustájení krav v zimním období;
- prodej zvířat za maximální ceny;
- minimalizace nákladů;

- odpovídající úroveň managementu a řízení práce;
- maximální příjem dotací (Teslík et al., 2001).

Chovatelé masného skotu mohou čerpat řadu podpor financovaných jak z evropských, tak národních zdrojů (Králová, 2007):

2.7.1. Přímé platby a podpory

Změny společenských požadavků kladených v posledních desetiletích na agrární sektor se promítají do současné podoby Společné zemědělské politiky (SZP), resp. jejích reforem. Projevuje se v nich důraz na multifunkčnost – souběžné rozvíjení produkčních funkcí zemědělství s mimoprodukčními, které jsou akcentovány více, než kdykoli předtím. Právě zvýšený důraz na environmentální aspekty zemědělské výroby vedl v programových obdobích let 2004–2013 i k podporám některých opatření, která specificky pro udržení zaměstnanosti v zemědělství a potravinářství výrazná pozitiva nepřinášela – jednalo se např. o podpory rozšiřování trvalých travních porostů a jejich využití pastvou skotu (chovu krav bez tržní produkce mléka), ekologické zemědělství se taktéž rozvíjelo převážně na travních porostech. Systém dotací, v němž dominovaly platby na hektar, stimuloval spíše tendence ke snižování intenzity chovu zvířat na jednotku plochy i k omezování rozsahu některých intenzivních plodin. (Svobodová & Drhlík & Spešná, & Kelnarová, 2015).

Jednotná platba na plochu (SAPS)

Záměrem dotačního titulu je podpora zemědělců, kteří obhospodařují minimálně 1 hektar zemědělské půdy s kulturou: standardní orná půda, úhor, travní porost, trvalý travní porost, vinice, chmelnice, sad, školka, rychle rostoucí dřeviny, jiná trvalá kultura, zalesněná půda (způsobilá pro SAPS k roku 2008) nebo s jinou kulturou oprávněnou pro dotace. Jednotná platba na plochu zůstává i nadále významnou složkou přímých plateb poskytovaných z rozpočtu Evropské unie, která bude představovat zhruba 55 % částky určené pro přímé platby.

Platba pro mladé zemědělce

Podpora je určena mladým zemědělcům, kteří začínají podnikat v zemědělství, ať již jako fyzická nebo právnická osoba. Cílem podpory je usnadnit založení zemědělského podniku a jeho rozvoj v počátečních letech podnikání. Bude vyplácena formou příplatku k opatření SAPS.

Platba pro zemědělce dodržující zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí (greening)

Cílem je podpořit zemědělské postupy se zaměřením na oblasti klimatu a životního prostředí. Jako základní postupy byly vymezeny: diverzifikace plodin, zachování úrovně trvalých travních porostů a zřizování ploch v ekologickém zájmu. Podpora bude vyplácena formou příplatku o opatření SAPS.

Dobrovolná podpora vázaná na produkci

Podpora na chov telete masného typu – cílem dotačního opatření je podpořit chovatele masných telat. Žádost lze podat na masná telata, která se narodila na hospodářství žadatele v období od 1. dubna roku 2014 do 31. března 2015. Podmínkou je včasné hlášení masných telat do systému Ústřední evidence dle vyhlášky č. 136/2004.

Přechodné vnitrostátní podpory

Přechodné vnitrostátní podpory jsou doplňkové platby poskytované k Jednotné platbě na plochu (SAPS), které jsou plně hrazeny z rozpočtu České republiky. V rámci tohoto dotačního titulu lze požádat o platbu na zemědělskou půdu, chov krav bez tržní produkce mléka, chov ovcí či koz, dále o historické platby (stav k 31. 3. 2007): na chmel, brambory pro výrobu škrobu a na přežvýkavce.

LFA

Platby pro zemědělce v těchto oblastech by měly prostřednictvím vybízení k trvalému využívání zemědělské půdy přispívat k zachování venkovské krajiny a k zachování a podpoře trvale udržitelných systémů zemědělského hospodaření.

NATURA 2000 na zemědělské půdě (Natura 2000)

Cílem opatření je pomoci zemědělcům při řešení specifického znevýhodnění vyplývajícího z implementace evropských směrnic pro soustavu Natura 2000.

Agroenvironmentálně-klimatická opatření 2014–2020 (AEKO)

Cílem opatření je podpořit způsoby využití zemědělské půdy, které jsou v souladu s ochranou a zlepšením životního prostředí, krajiny a jejich vlastností. Opatření podporuje zachování obhospodařovaných území vysoké přírodní hodnoty, přírodních zdrojů, biologické rozmanitosti a údržbu krajiny. Tvoří ho podopatření Integrovaná produkce zaměřená na pěstování ovoce, révy vinné a zeleniny postupy šetrnými k životnímu prostředí, podopatření ošetřování travních porostů zaměřené na údržbu cenných stanovišť na trvalých travních porostech, podopatření zatravňování

orné půdy, s cílem prevence eroze půdy, podopatření biopásy, sloužící k podpoře biodiverzity ptáků, drobných obratlovců a opylovačů v zemědělské krajině a podopatření ochrana čejky chocholaté s cílem chránit hnízdiště tohoto druhu a dalších druhů ptáků hnízdících v zemědělské krajině.

Ekologické zemědělství 2014–2020

Cílem opatření je podpořit způsoby využití zemědělské půdy, které jsou v souladu s ochranou a zlepšením životního prostředí, krajiny a jejich vlastností. Opatření podporuje zachování obhospodařovaných území vysoké přírodní hodnoty, přírodních zdrojů, biologické rozmanitosti a údržbu krajiny. Tvoří ho podopatření Integrovaná produkce zaměřená na pěstování ovoce, révy vinné a zeleniny postupy šetrnými k životnímu prostředí, podopatření ošetřování travních porostů zaměřené na údržbu cenných stanovišť na trvalých travních porostech, podopatření zatravňování orné půdy, s cílem prevence eroze půdy, podopatření biopásy, sloužící k podpoře biodiverzity ptáků, drobných obratlovců a opylovačů v zemědělské krajině a podopatření ochrana čejky chocholaté s cílem chránit hnízdiště tohoto druhu a dalších druhů ptáků hnízdících v zemědělské krajině (Státní zemědělský a intervenční fond, 2015).

I při velmi dobrých uvažovaných výrobních výsledcích (obměna stáda kolem 13 %, vysoká natalita, vysoký podíl odchovaných a prodaných telat aj.) a při vysokých tržbách za telata, je při ustájení krav přes zimní období ve stáji výsledkem chovu ekonomická ztráta, kterou nezmění ani dotace, ani příplatky a prémie (Kvapilík et al., 2006).

V roce 2013 bylo poskytování národních doplňkových plateb nahrazeno přechodnými vnitrostátními podporami PVP3, které byly určeny na chmel, na brambory pro výrobu škrobu, na přežvýkavce, na chov ovcí a koz, na chov krav bez tržní produkce mléka a na zemědělskou půdu, jako tomu bylo u národních doplňkových plateb v roce 2012 (Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2014).

2.7.2. Ekonomická efektivnost

Ekonomická efektivnost chovu krav bez TPM je vysoce závislá na reprodukčních ukazatelích a zdravotním stavu narozených telat. Cílem každého chovatele je narození jednoho telete na krávu a rok a dosažení minimálního úhynu. Z výběrového šetření ÚZEI vyplývá, že se v praxi počet odchovaných telat na krávu

pohybuje v rozmezí 0,75–0,80 a úhyn telat do odstavu v rozmezí 8–10 %. Dalším předpokladem efektivity je taková organizace chovu, která bude vyžadovat minimální požadavky na lidskou práci a dokáže maximálně využít potenciálu TTP ke krmení zvířat zabezpečením sezónního telení, tj. načasování otelení na pastevní období a naopak minimalizace počtu zvířat přes zimní období. Na základě vývoje početních stavů krav bez TPM, které výrazně převyšují stanovenou kvótu, lze usuzovat, že chov krav bez TPM je ekonomicky zajímavý. Za hospodaření ve ztížených podmínkách při obvykle vyšších nákladech a za mimoprodukční veřejný přínos náleží zemědělcům oprávněná přiměřená kompenzace ve formě podpor (Boudný, 2012).

2.8. Vliv klimatických změn na skot v podmínkách pastvy

Pastevní charakteristika skotu

- Pastevní generalista (není selektivní spásač, tj. není vybíravý).
- Spásá porost na výšku vyšší než 3–5 cm.
- Porost zachytává jazykem (při nízkém porostu pysky) a uškubne.
- Spásá dobře i vysoký porost.
- Vyhýbá se pokáleným místům.
- Většinou respektuje elektrické oplocení.
- Dobrá manipulace i v neznámém terénu (Pavlů a Hejcman, 2006).

Klimatické změny mohou přímo ovlivnit systémy chovu dobytka jednak přímo skrz jejich vliv na zdraví, růst a reprodukci chovaných zvířat a jednak nepřímo díky dopadům na kvalitu pastvin a produkci píce (Mavi a Tupper, 2004).

Pastva hraje důležitou roli v utváření ekologických společenství na člověka vázaných ekosystémech (Rotem, 2016).

Globální oteplování může negativně působit na užitkovost dobytka během léta v teplých regionech Evropy (Furquay, 1989). Naopak oteplování během zimního období v chladnějších regionech může být spíše užitečné, zvláště díky sníženým požadavkům na krmení, lepší životaschopnosti a nižším nákladům na energie. Dopady na intenzivní chovy s kontrolovaným klimatem (dojnice, drůbež, prasata) budou zanedbatelné. Změny klimatu mohou ovšem ovlivnit požadavky na izolaci a klimatizaci a tím zvýšit náklady na ustájení (Cooper, Parsons a Dermers, 1998).

Ve Skotsku prokázala studie, zabývající se dopady změn klimatu na produkci mléka založenou na zkrmování sena, že se může dojivost stád pasených na jetelotravních porostech zvýšit bez ohledu na pozemek, vzhledem k účinku fixace dusíku (Topp a Doyle, 1996).

Majitelé dobytka prožívají velkou nejistotu ohledně zásob krmiva kvůli změnám klimatu. Tvrdíme, že programy rozvoje, specialisté na veřejné zdraví a odborníci musí důsledně prozkoumat dopady změn klimatu, aby zlepšily možnosti zajištění dostatku krmiv pro chovatele hospodářských zvířat (McKune, 2015).

2.8.1. Environmentální dopady chovu masného skotu

Produkce hovězího masa zásadně přispívá k zabezpečení dostatku potravin, je zdrojem bílkovin, energie a také nezbytných stopových prvků pro lidské populaci. Přežvykování umožňuje skotu, a jiným přežvýkavcům, strávit potravu bohatou na vlákninu, která nemůže být lidmi přímo konzumována, a tím pozitivně přispívají k vyrovnanosti výživy. Toto nabývá zvláštního významu v marginálních oblastech, kde agroekologické podmínky a chabá infrastruktura nenabízejí moc alternativ. To je také ceněno tam, kde skot transformuje rostlinné zbytky a jejich vedlejší produkty na potravu a kde přispívá k půdní úrodnosti díky jeho dopadu na koloběh organických látek a živin. Současně jsou akutní i otázky udržitelnosti životního prostředí, které jsou převážně spojeny s nízkou účinností dobytka v přeměně přírodních zdrojů na potraviny. Spotřeba vody a biomasy, využití půdy, emise skleníkových plynů jsou například obvykle jednotkově mnohem vyšší u produktů ze systému chovu hovězího dobytka, než v kterémkoliv jiném způsobu chovu hospodářských zvířat, i po přepočtu na kvalitu živin. Toto způsobuje obzvlášť velký tlak na životní prostředí v případě, když jsou chovy specializované na vysokou produkci. Produkce hovězího čelí širokému rozpětí výzev v její udržitelnosti, jako je měnící se vnímání spotřebitele, odolnost vůči změnám klimatu, zdraví zvířat a nerovnost přístupu k půdě a vodním zdrojům (Gerber, 2015).

2.8.2. Dopad klimatických změn na živočišnou výrobu

Klimatické změny se zdají být velkou hrozbou pro přežití mnoha druhů, ekosystému a pro udržitelnost systémů chovu hospodářských zvířat v mnoha částech světa. Skleníkové plyny jsou do atmosféry vypouštěny jak přírodními, tak antropogenními zdroji.

Živočišná výroba, která bude trpět klimatickými změnami, je sama velkým producentem metanových emisí, podílející se přibližně 18 % na celkové produkci střevního metanu. Přežvýkavci jako právě skot, buvoli, ovce a kozy přispívají velkým dílem k celkové zemědělské produkci metanu. V Indii, ačkoli je emisní zátěž přepočítaná na jedno zvíře mnohem nižší, než ve vyspělých zemích, jsou celkové roční emise metanu, kvůli velké populaci hospodářských zvířat, v rozpětí 7,26–10,4 Mt/rok.

Ačkoliv je snižování produkce skleníkových plynů z agrárního sektoru viděno jako hlavní priorita, strategie snižování emisí by neměly omezit ekonomickou životaschopnost podniků (Chauhan, 2014).

Strategií týkajících se zmírňování environmentálních dopadů chovu masného skotu bylo navrženo mnoho. Mezi tyto změny patří: zlepšení kvality píce, zavedení leguminóz jako náhrady za dusíkatá hnojiva, zlepšení reprodukčních ukazatelů a zvýšení efektivity využití píce. Za zmínku patří i stabilizace zásoby půdního uhlíku v dlouhodobém horizontu. Pokusy provedené v Brazílii potvrzují hypotézu, že zlepšení produktivity a ochrana životního prostředí nejsou protichůdné a také vyzdvihují důležitost biomasy bohaté na uhlík a regionálních zvláštností na zmírnění ekologických následků pastevní produkce skotu (Dick, 2015).

2.8.3. Budoucí dopady a výzvy pro chovatele ve střední Evropě.

Při současném chápání důsledků klimatických změn se očekává, že výnos píce z jednoho hektaru bude ovlivněn pozitivně, kdežto kvalita bude převážně záviset na přístupnosti vody a půdních podmínkách. Botanická skladba budoucích travních porostů by tedy měla zahrnovat druhy, které jsou schopny obstát měnící se podmínky (například štírovník růžkatý a tolice vojtěška). Změny v koncentraci živin u pícnin, zvýšené teplotní zatížení a změny v krmných vzorcích mohou ovlivnit fyziologii bachoru. Přizpůsobení krmného a pitného režimu, složení stravy a suplementace aditiv mohou přispět k udržení odpovídající úrovni výživy a užitkovosti dojníc. Zajištění dostatku stínu a chlazení pomůže omezit přímé důsledky tepelného stresu. Očekávanou a slibnou genetickou vlastností by měla být tolerance k tepelnému stresu, jako funkční vlastnosti, zahrnuté do šlechtitelských programů. Nepřímé důsledky globálního oteplování na zdraví a pohodu zvířat se zdají být mnohem složitější a tím pádem méně předvídatelné (Gauly M, 2013).

2.8.4. Vliv klimatických změn na biosekuritu

Jsou silné důkazy, které naznačují, že klimatické změny ovlivňovaly a budou nadále ovlivňovat výskyt, šíření a prevalenci onemocnění hospodářských zvířat. Faktory ovlivněné změnami klimatu, které mohou mít vliv na choroby hospodářských zvířat, zahrnují molekulární biologii patogenu samotného, vektory (pokud nějaké jsou), zemědělskou činnost a využití půdy, zoologické a environmentální faktory a vznik nových mikroprostředí a mikroklimat. Vztahy mezi těmito faktory je důležité zvážit pro předpovídání, jaký vliv budou mít na nemoci hospodářských zvířat. Posuzování rizik by mělo být soustředěno na hledání kombinací faktorů, které by mohly být přímo ovlivněny změnami počasí, nebo které by mohly být nepřímo ovlivněny změnami v lidské činnosti, jako například využití půdy (odlesňování), transport a pohyb zvířat, intenzita chovu hospodářských zvířat a změny stanovišť. Je navrhován rámec posouzení rizik, založený na modulech, které se přizpůsobují těmto faktorům. Tento rámec by mohl být použit pro monitorování vzniku neočekávaných případů onemocnění (Gale, 2009).

3. Cíle a metodika

Cílem práce je posoudit vliv změn meteorologických prvků na ekonomiku pastevního chovu skotu bez TPM v režimu ekologického zemědělství a na schopnost podniku zajistit krmivou základnu v letech 2013–2015. Veškerá ekonomická, zootechnická a agronomická data byla získána v rámci rodinné firmy, kterou založil můj otec – AGRO SVOBODA s.r.o. Měl jsem tedy při své práci k dispozici i velmi citlivá data, která by mi, jakožto cizímu člověku, jiný podnik jen stěží poskytl. Mohl jsem tedy veškeré nákladové položky vyčíslit mnohdy až do haléře a vše přímo na místě konzultovat s účetním oddělením společnosti. Dovolím si proto tvrdit, že na základě těchto předpokladů mají zjištěná data vysokou vypovídající hodnotu.

Meteorologická data a jejich zpracování jsem konzultoval s členy Katedry krajinného managementu Zemědělské fakulty Jihočeské university v Českých Budějovicích, která na pastevním areálu Jenín provádí dlouhodobě meteorologická měření.

O pomoc s finálním výpočtem ekonomických ukazatelů živočišné výroby, v podobě, ve které pak lze data porovnat například s údaji z ÚZEI, jsem oslovil Ing. Zuzanu Krupovou, PhD., z oddělení genetiky a šlechtění hospodářských zvířat Výzkumného ústavu živočišné výroby v. v. i. v Praze-Uhřetěvesi.

3.1. Charakteristika sledovaného podniku

Firma AGRO SVOBODA s.r.o. vznikla 23. srpna 2013 rozdělením společnosti ZEMAV RYBNÍK s.r.o., která v této oblasti hospodařila od roku 1993. V současnosti tvoří firmu 6 hospodářství: Dolní Dvořiště, Horšov, Jenín, Rybník, Skoronice, Trojany. Hospodářství Jenín slouží pouze jako pastevní areál, jehož součástí nejsou žádné hospodářské budovy ani zimoviště pro zvířata. Firma AGRO SVOBODA s.r.o. průměrně zaměstnává 25 zaměstnanců (včetně brigádníků), obhospodařuje 897,74 hektarů TTP (v přechodném období je zahrnuta celá plocha), z nichž 662,6 hektarů jsou pastviny a 489,3 hektarů jsou louky. Základní stádo čítá přibližně 450 matek. Od ledna 2015 vstoupila firma celou svou výměrou a se všemi zvířaty do režimu ekologického zemědělství. Dne 10. 3. 2016 absolvovala firma bez problémů první řádnou kontrolu inspektorem společnosti KEZ o.p.s. a vstoupila do druhého, posledního, roku přechodného období.

Louky jsou 2x za rok posečeny a výslednými produkty jsou travní senáž, která je ve formě zafóliovaných senážních balíků a seno ve formě kulatých balíků, které jsou uloženy v zastřešených senících na hospodářstvích Rybník, Skoronice a Horšov. Přebytky z rostlinné výroby (seno, senáž) se prodávají soukromým odběratelům. Plochy pastvin jsou udržovány pokosem, mulčováním a vláčením. K přihnojování luk a pastvin jsou používána statková hnojiva výhradně vlastní produkce (kejda, hnůj).

Hlavním produktem ŽV jsou zástavová zvířata, jatečná zvířata a chovná zvířata bez TPM. V průběhu pastevního období jsou zvířata na pastevních areálech, kde mají zajištěno napájení z pramenů, meliorací či jim je dovážena voda v cisternách. Na pastvinách nejsou zvířata přikrmována jadrnými krmivy (pouze seno a senáž z vlastní produkce). Jsou užívány minerální lizy, které jsou doporučeny pro ekologické zemědělství společností KEZ. Sečení pod ohradníky je prováděno křovinořezy.

Při zimování jsou zvířata volně ustájena ve stájích na jednotlivých hospodářstvích s možností výběhu. Napájení během zimního období ve stájích je zajištěno pitnou vodou z vodovodního řádu, jako krmivo se používá seno a travní senáž výhradně z vlastní produkce a bio certifikované minerální lizy. Jako podestýlka se používá nekvalitní seno z vlastní produkce či nakupovaná sláma.

Firma AGRO SVOBODA s.r.o. využívá výhradně přirozenou plemenitbu vlastními plemeny těchto plemen: aberdeen angus (red), aberdeen angus, charolais, limousine a masný simentál. K 31. 3. 2016 vlastní firma 17 plemenných býků. Největší část telení připadá na období leden až duben, který tráví zvířata na zimovištích. Po otelení jsou matky s telaty přesunuty do části stáje, která je určena pro matky s telaty.

Během pastevního období, kdy stáje jsou volné, dochází k letnění stájí – stáje jsou bíleny vápnem a mechanicky vyčištěny. Dále jsou provedeny nezbytné opravy a přípravy na další zimní pobyt zvířat.

V roce 2015 se z firmy vyčlenila farma Horšov (225,91 ha TTP), jako samostatná jednotka, na které hospodaří Ing. Pavel Svoboda, aby nebyly mateřskému podniku kráceny dotace SAPS kvůli velké výměře. Podobně pak bylo k začátku roku 2016 vyčleněno 28,25 ha TTP pro Pavla Svobodu ml. v rámci přípravy na budoucí žádost o podporu na zahájení činnosti mladých zemědělců.

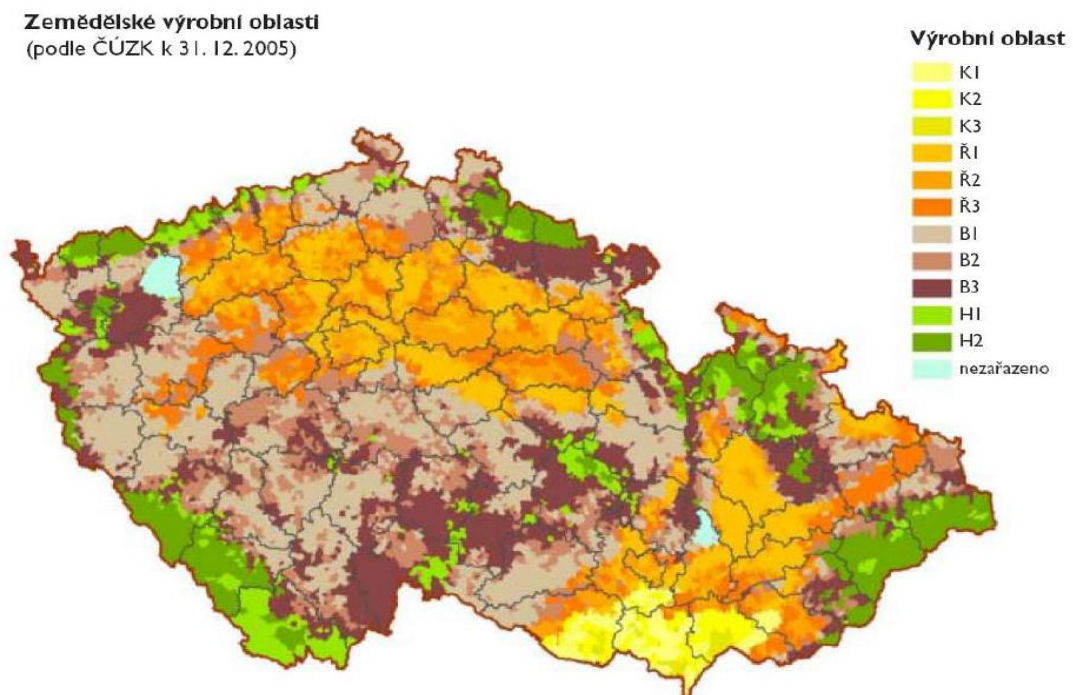
3.2. Klimatologická charakteristika regionu

Hospodářství firmy se územně nachází v mírně chladném a vlhkém regionu MCh v nadmořské výšce 600–780 m nad mořem. Většina pozemku spadá do kategorie LFA.

Dle definice klimatického regionu by suma teplot nad 10 °C měla být 2000–2200, průměrná roční teplota 5–6 °C, roční úhrn srážek 700–800 mm, počet ledových dní (denní maximální teplota byla nižší než 0 °C) 60–70, počet mrazových dní (denní minimum bylo nižší než 0 °C) 140–160, počet dní s denní maximální teplotou nad 10 °C 120–140 a počet letních dní (denní maximum bylo alespoň 25 °C) 10–30.

3.3. Zařazení regionu do zemědělské výrobní oblasti

Dle rajonizace výrobních oblastí, spadá sledovaný region do horské výrobní oblasti. Horská výrobní oblast má obvyklou nadmořskou výšku nad 600 m n. m., terén členitý s vysokou mírou svažitosti. Klimatické regiony jsou mírně chladný vlhký (MCH) a chladný vlhký (CH). Výskyt suchých vegetačních období je 0–5 %. Hlavní půdní jednotky jsou kambizemě kyselé a pseudoglejové, gleje, středně hluboké, štěrkovité až kamenité, převážně písčitohlinité. Stupeň zornění je menší než 50 %. Průměrná roční teplota je 6 °C a roční úhrn srážek 800 mm.



Obrázek 1: Zemědělské výrobní oblasti (Zdroj: ČÚZK)

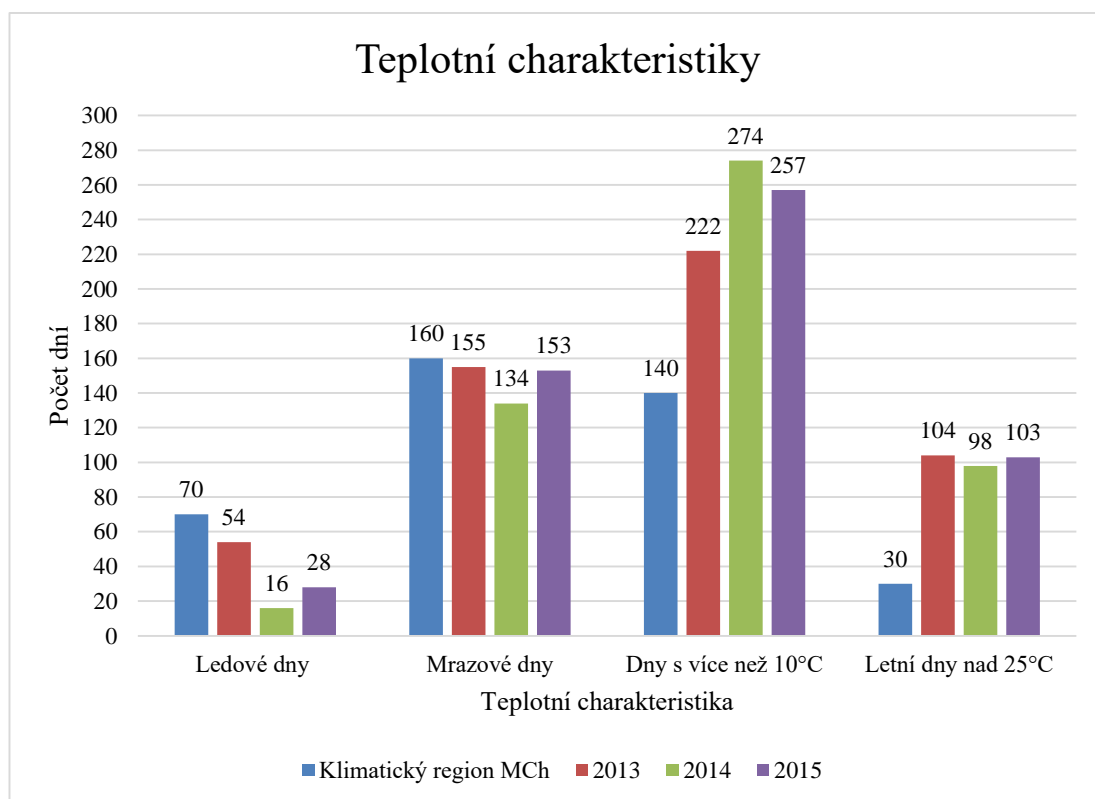
4. Výsledky a diskuse

4.1. Meteorologické ukazatele

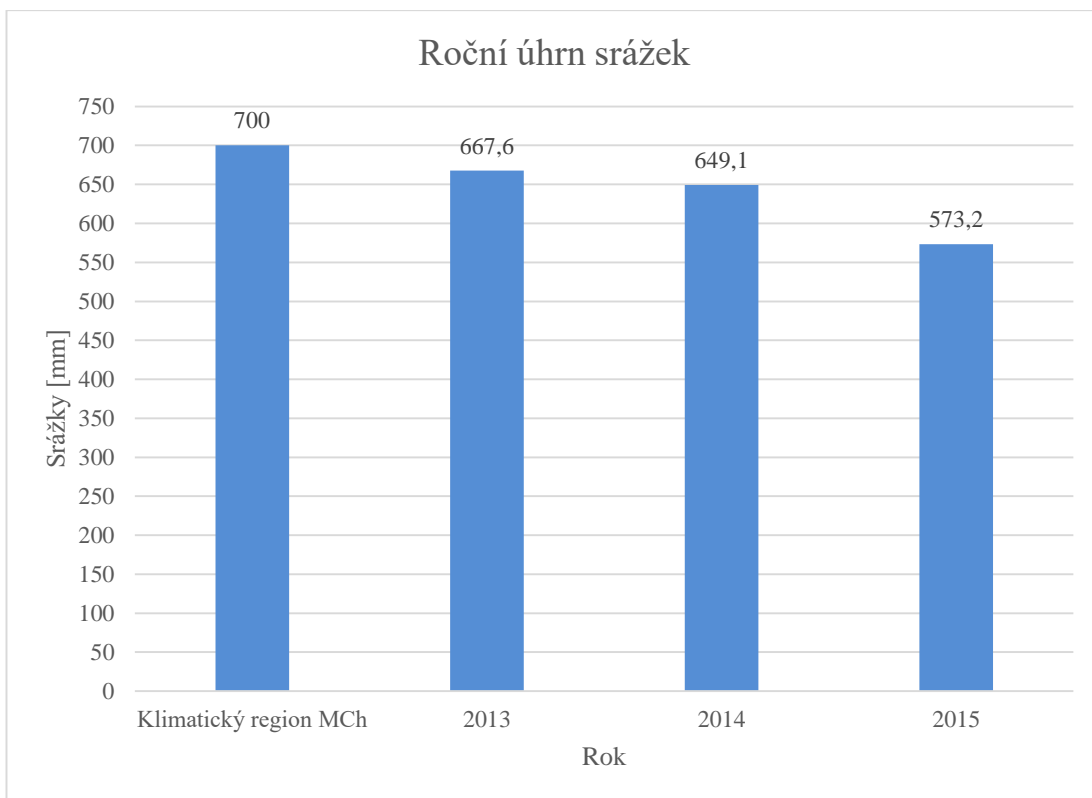
V následujících grafech jsou zpracovaná data z měřicí stanice „Jenín 3“ za roky 2013–2015. Meteorologická stanice se nachází v blízkosti osady Jenín, části obce Dolní Dvořiště v okrese Český Krumlov v nadmořské výšce 675 m n. m. Jenín má i své katastrální území č. 628981 o rozloze 1988,06 ha. Katastrální území sídla Jenín patří do povodí Vltavy (hydrologické povodí číslo 1-06-01-138).

4.1.1. Teplotní charakteristiky v porovnání s klimatickým regionem MCh

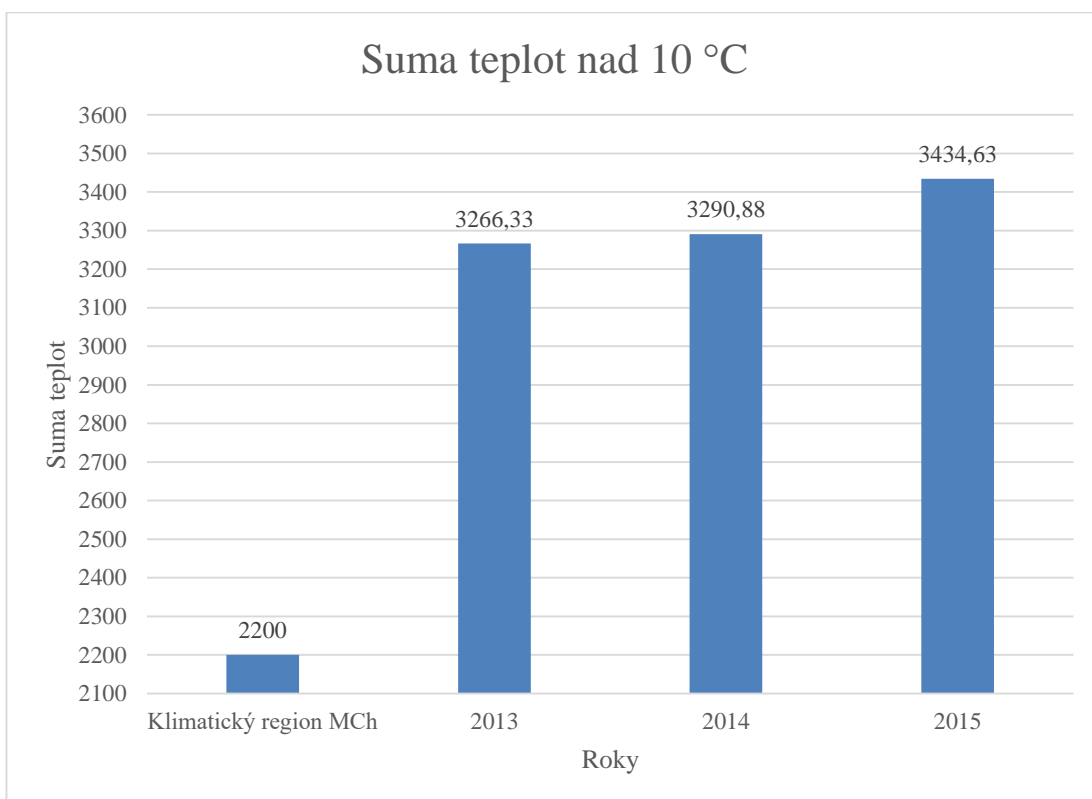
V každém grafu jsou na prvním místě, pro porovnání, údaje z charakteristik teplotního regionu MCh (mírně chladný). Z nich lze snadno vyčíst, o kolik se v daném roce meteorologické ukazatele vychýlily od normálu. Vycházel jsem z definice klimatického regionu MCh, kde jsem v případě rozpětí hodnot (např. srážky 700–800 mm, nebo teplota 5–6 °C) použil dle uvážení a situace jen jednu hodnotu, obvykle tu vyšší (u srážek naopak tu nižší, aby bylo z grafu zřejmé, o kolik se ve sledovaných letech naměřené hodnoty lišily od tabulkového minima).



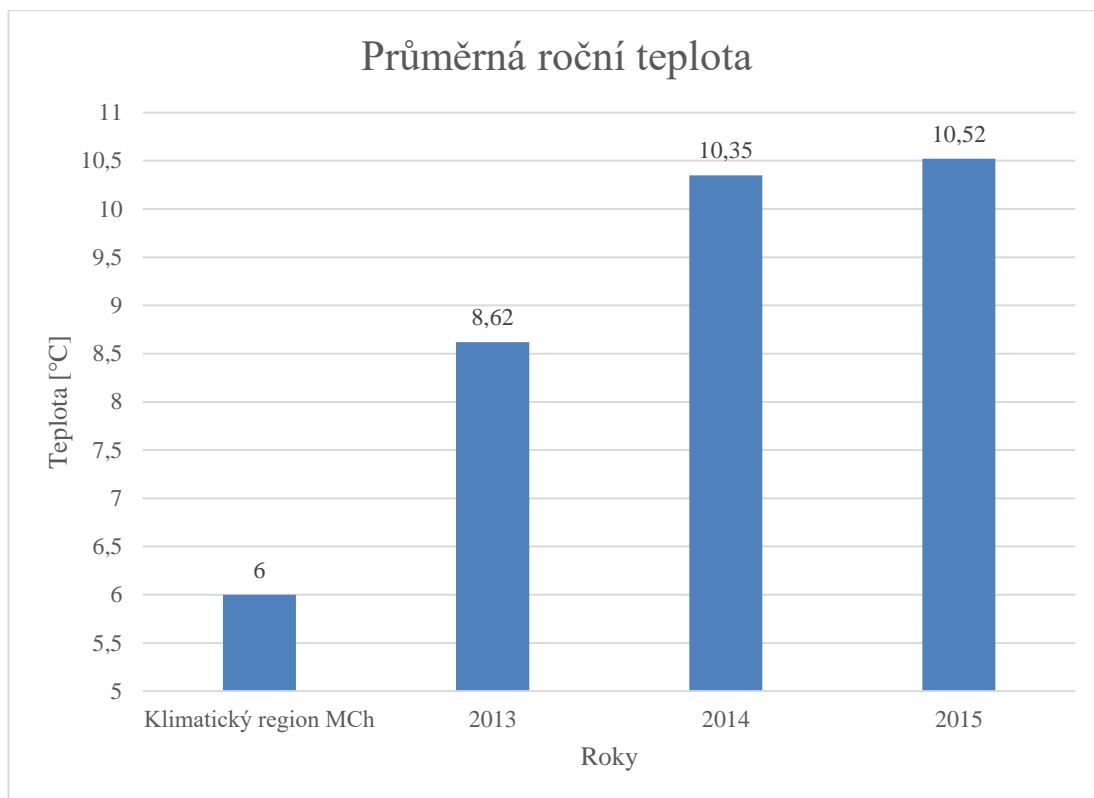
Graf 1: Teplotní charakteristiky regionu MCh



Graf 2: Celkový roční úhrn srážek



Graf 3: Roční suma teplot nad 10 °C



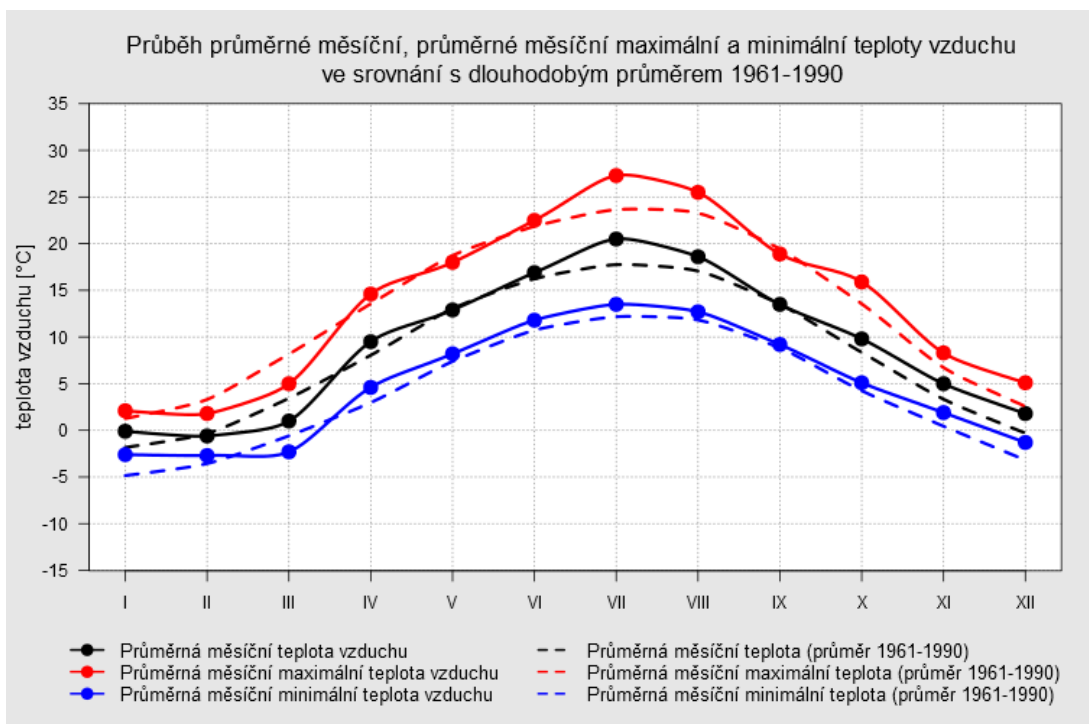
Graf 4: Průměrná roční teplota

4.1.2. Teplotní charakteristiky v porovnání s ČHMÚ

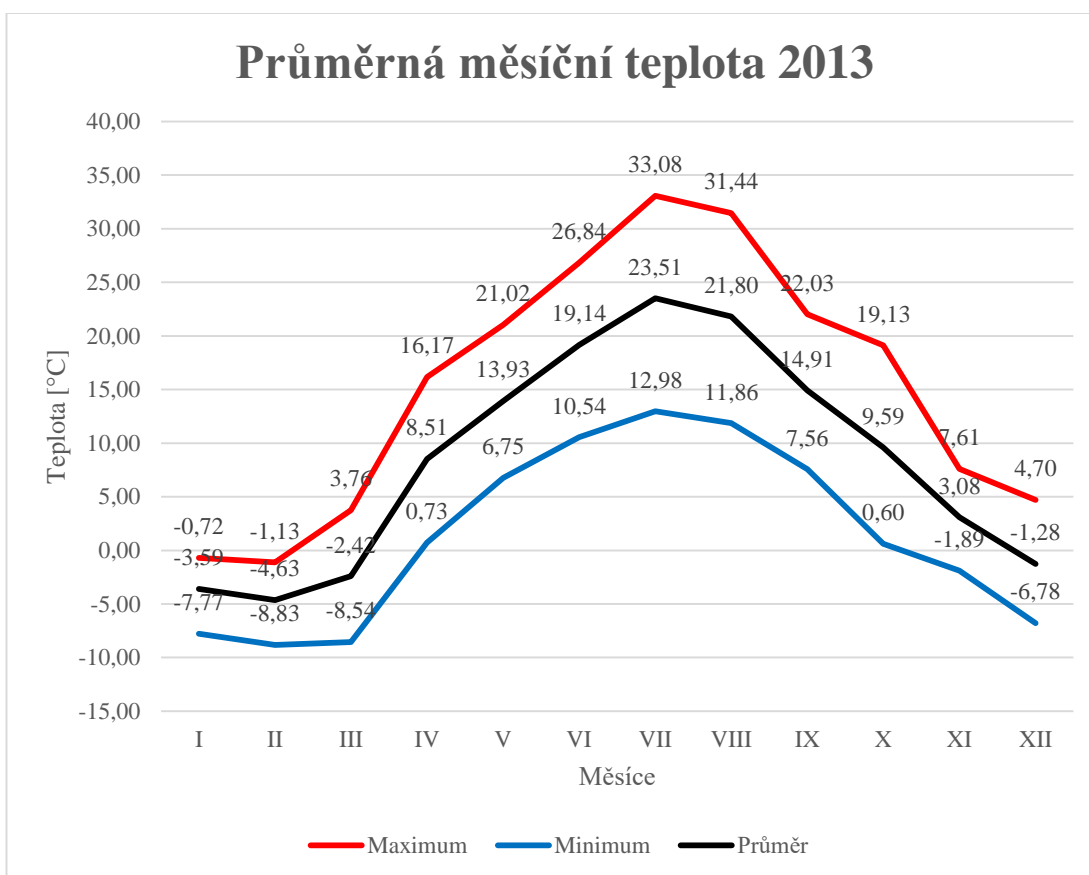
Jako referenční meteorologickou stanicí k porovnání naměřených hodnot (měsíční teploty a srážek) meteorologickou stanicí „Jenín 3“ jsem zvolil stanicí v Českých Budějovicích, kdy data z ní jsou veřejně dostupná na internetových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu.



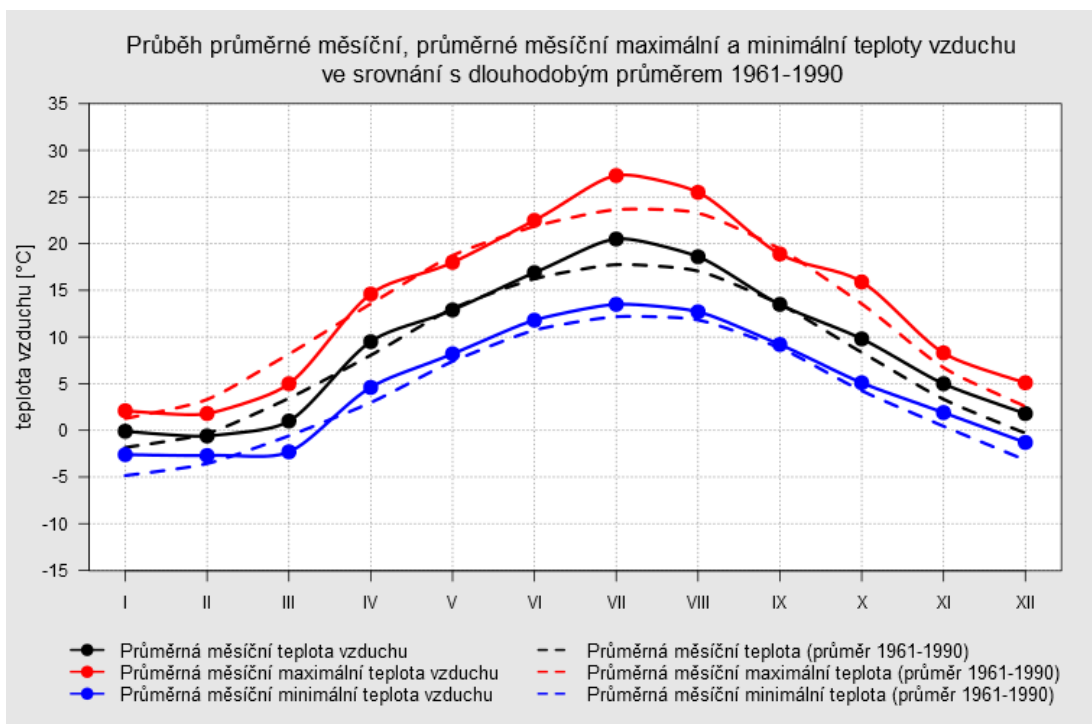
Obrázek 2: Poloha meteorologické stanice



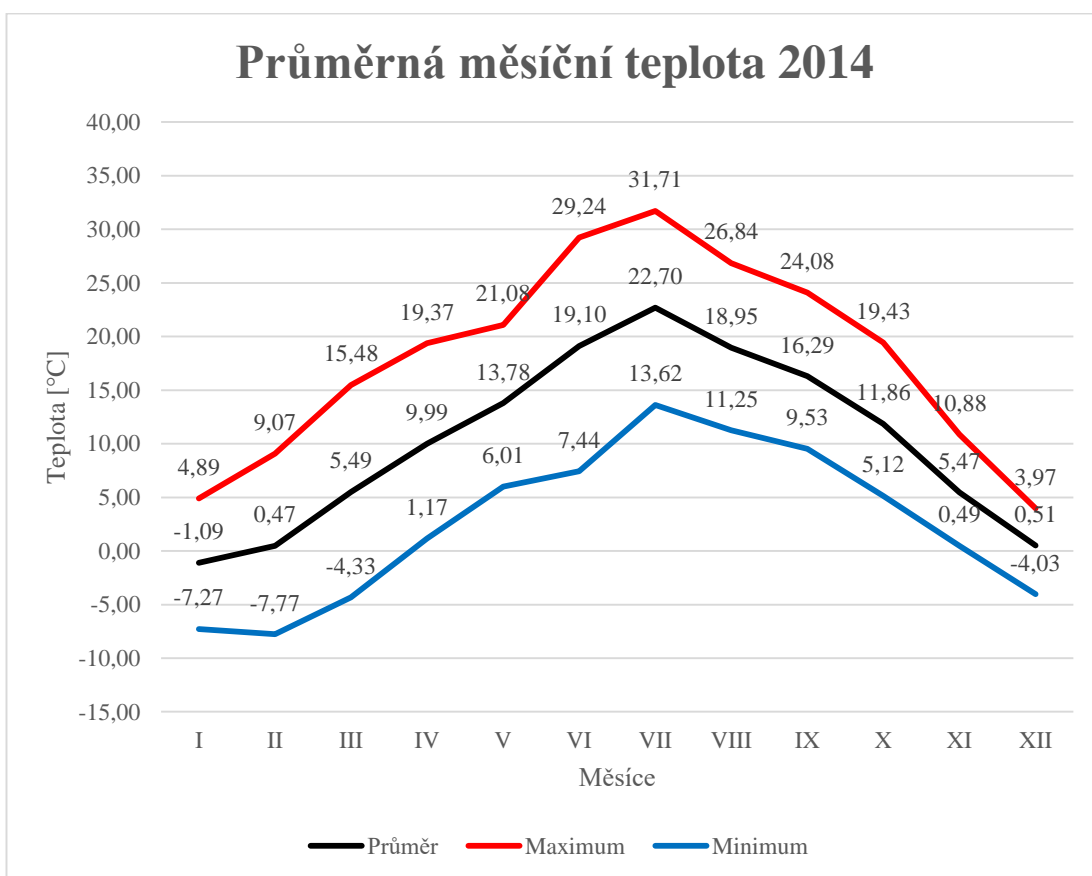
Obrázek 3: Průměrné měsíční teploty v jihočeském kraji za rok 2013, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice



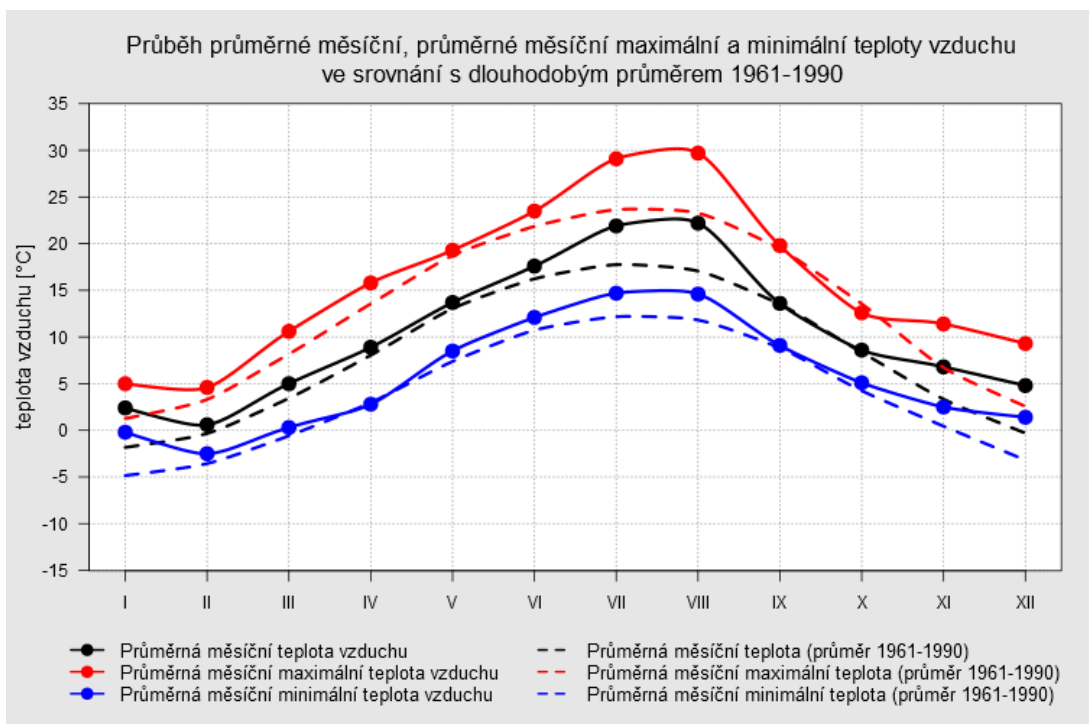
Graf 5: Průměrná měsíční teplota v roce 2013



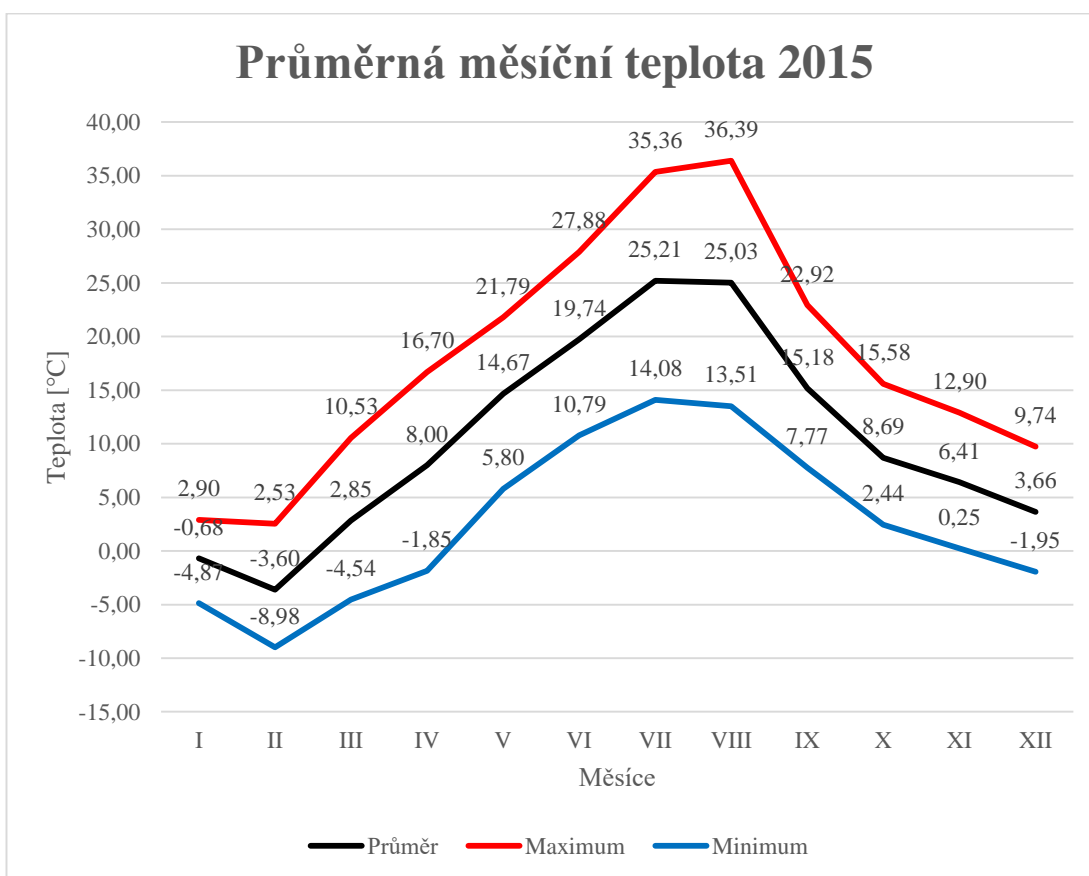
Obrázek 4: Průměrné měsíční teploty v jihočeském kraji za rok 2014, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice



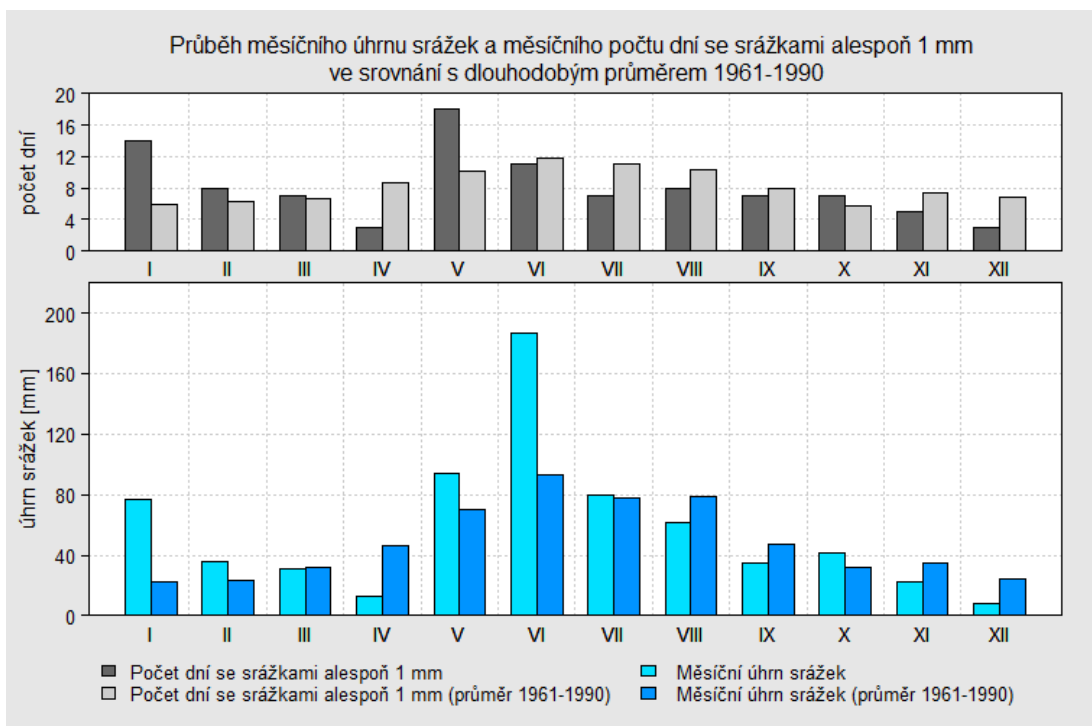
Graf 6: Průměrná měsíční teplota v roce 2014



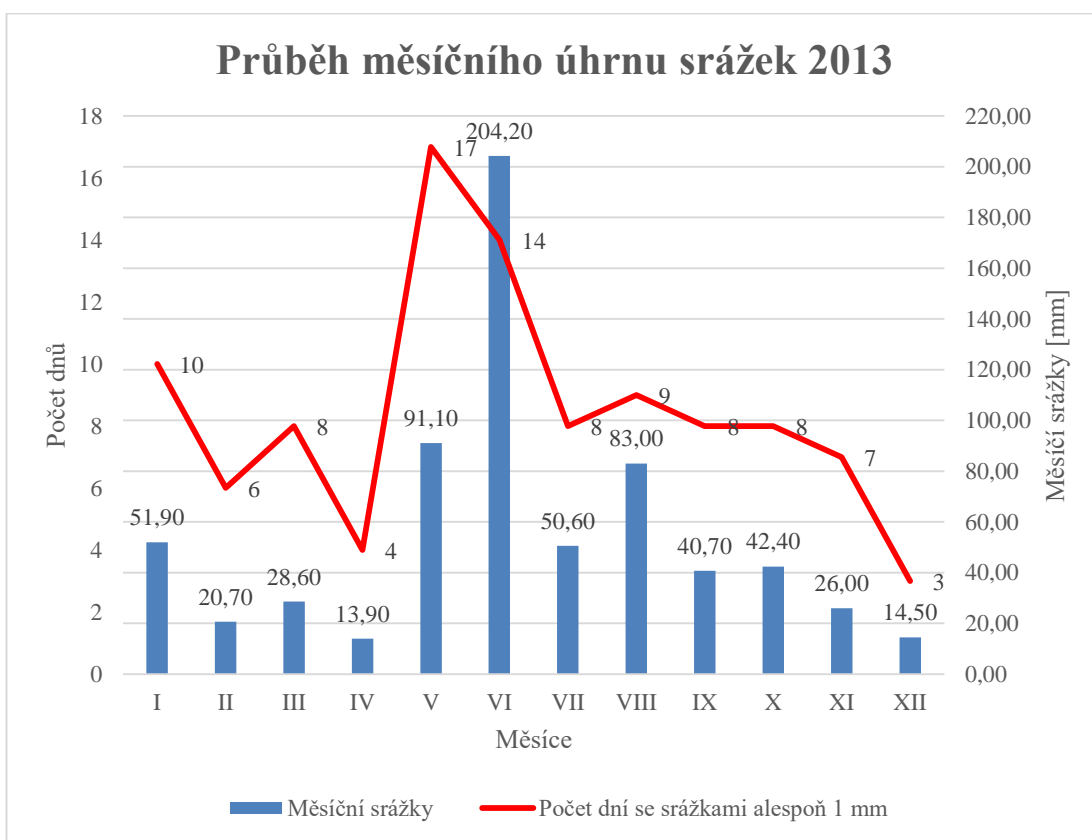
Obrázek 5: Průměrné měsíční teploty v jihočeském kraji za rok 2015, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice



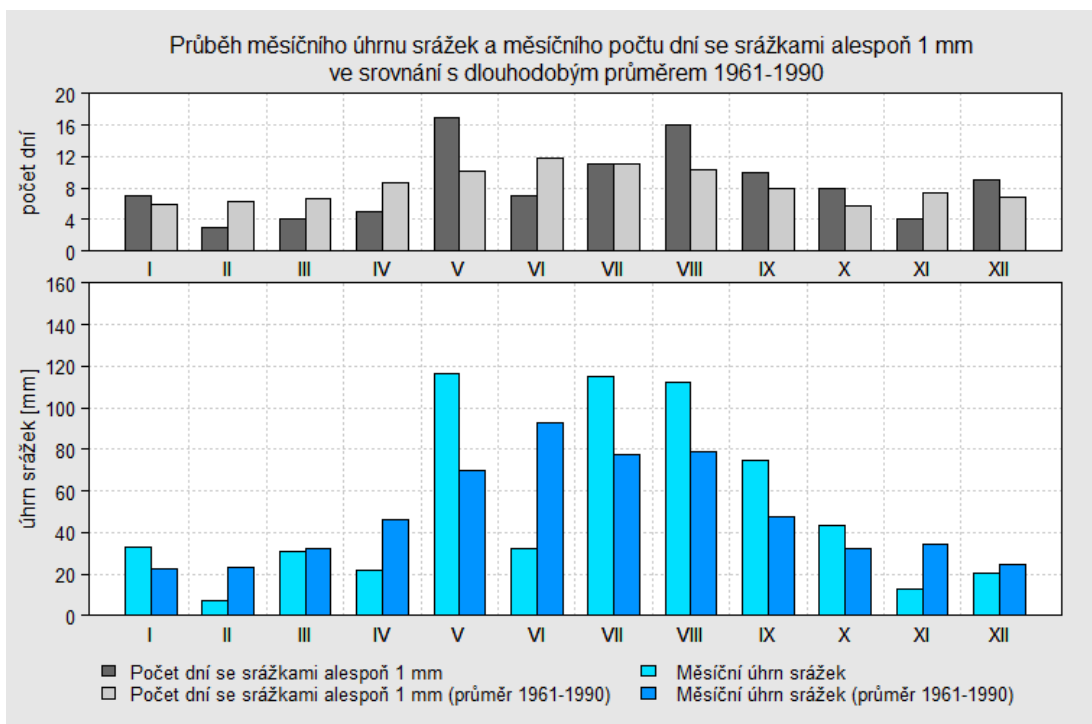
Graf 7: Průměrná měsíční teplota v roce 2015



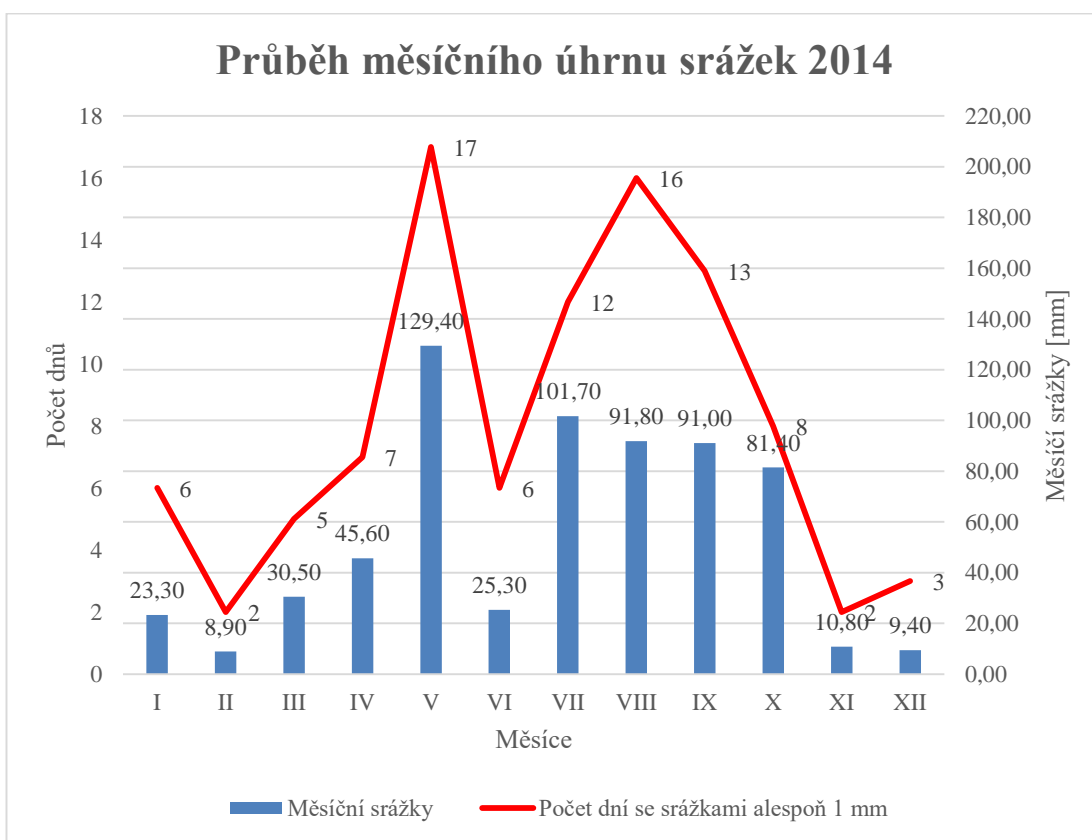
Obrázek 6: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2013, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice



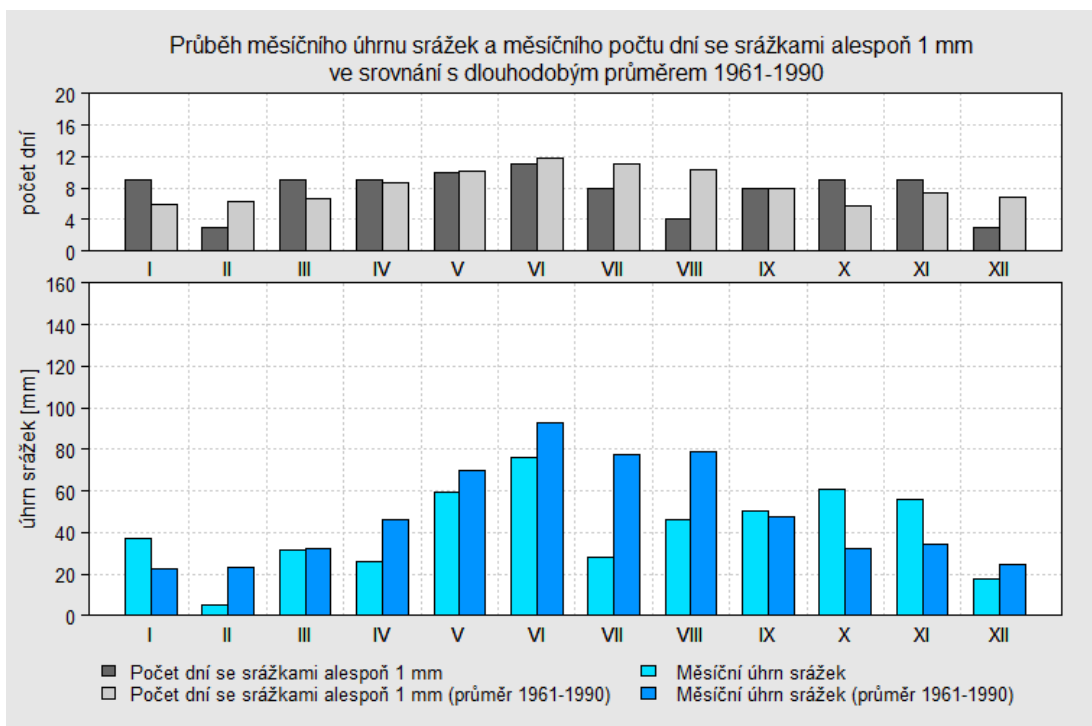
Graf 8: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2013, zdroj: Meteorologická stanice Jenín 3



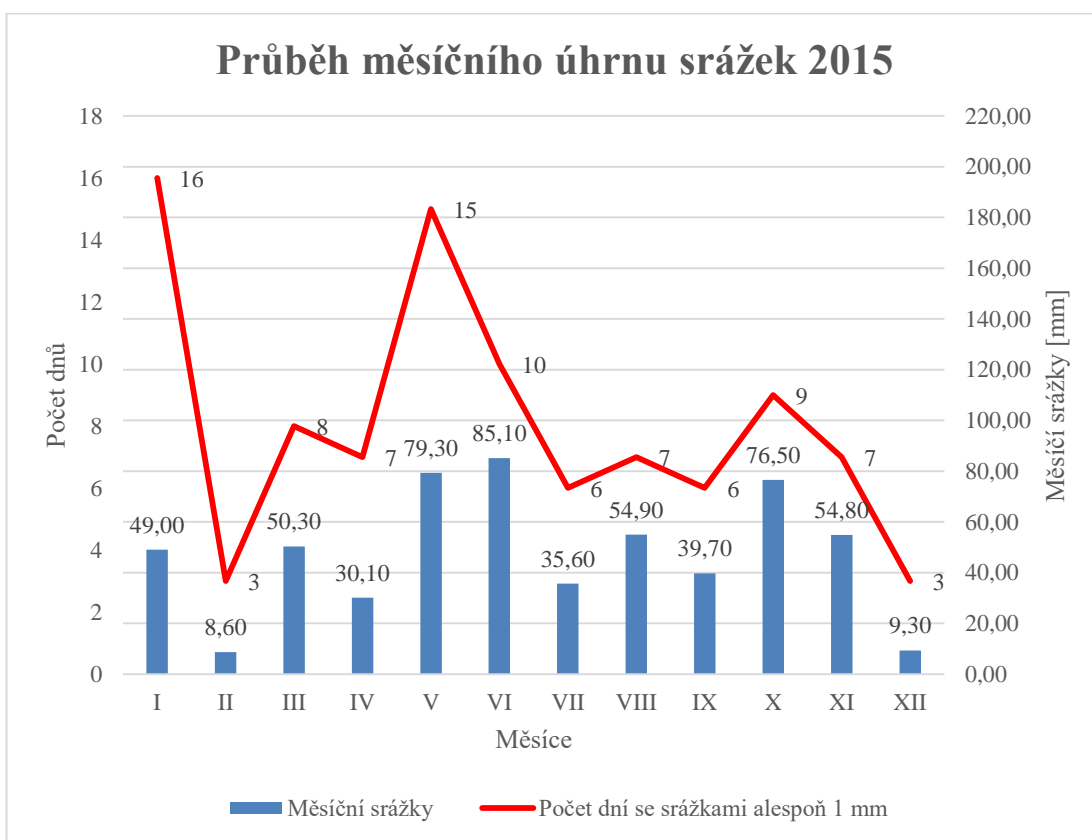
Obrázek 7: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2014, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice



Graf 9: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2014, zdroj: Meteorologická stanice Jenín 3



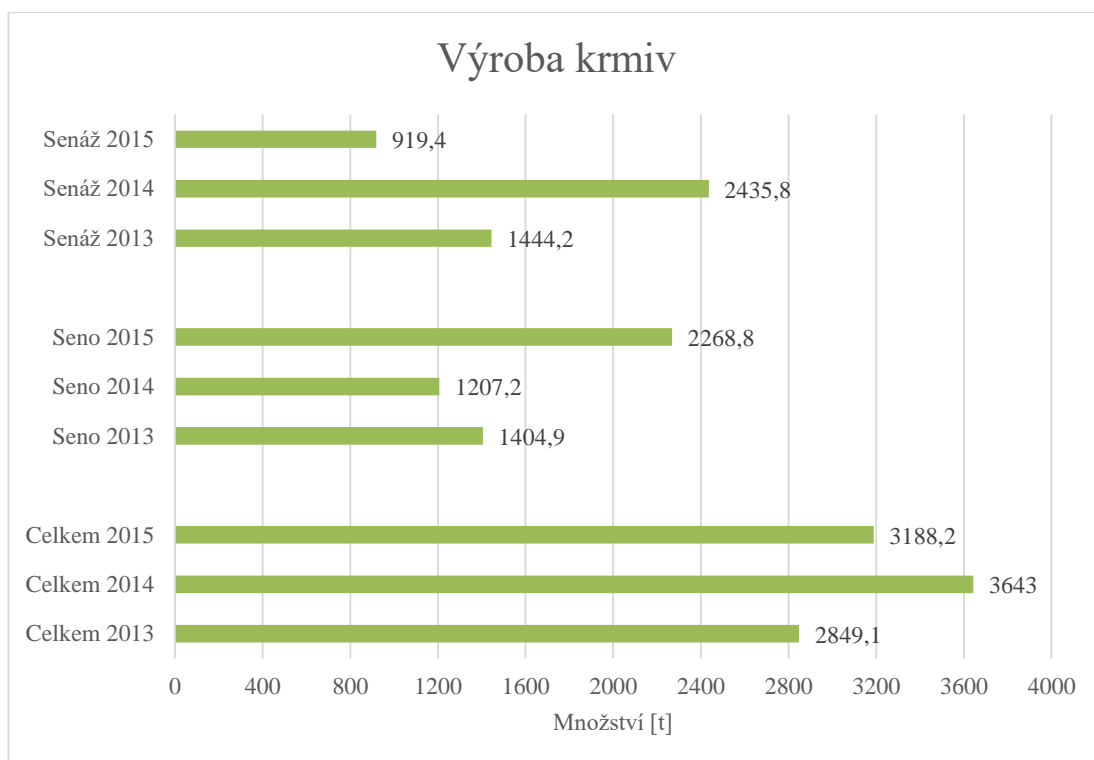
Obrázek 8: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2015, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice



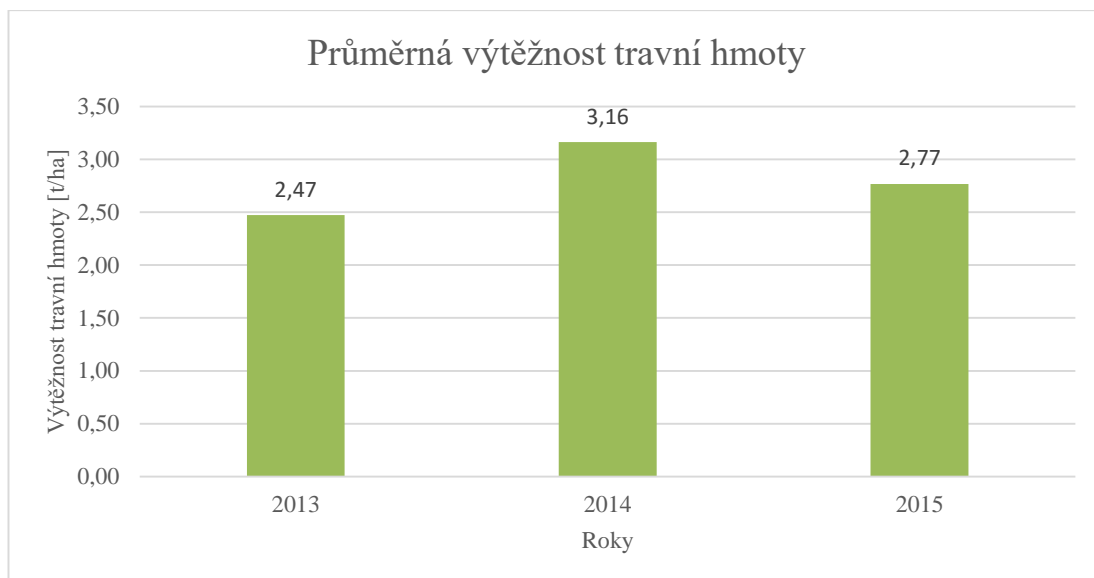
Graf 10: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2015, zdroj: Meteorologická stanice Jenín 3

4.1.3. Ukazatele rostlinné výroby

Jedním z mnoha měřitelných ukazatelů rostlinné výroby, který má přímý vztah s vývojem počasí a klimatickými změnami, je výroba krmivové základny, což přímo souvisí s chovem krav bez TPM, který na krmivech vlastní produkce stojí i padá. Je velmi obtížné stanovit přesnou skutečnost ve výrobě sena, jelikož v účetním systému, který sledovaný podnik používá, je seno a senáž vedena v tunách. Může tedy při přepočtu z kusů vyrobených balíků na celkovou výrobu v tunách dojít k jistému zkreslení, protože se počítá s průměrnou hmotností balíku sena 300 kg a senáže 750 kg, která může v realitě být mnohdy rozdílná a to v kladném i záporném smyslu. Tím se ale průměrná hmotnost balíku blíží použité hodnotě. Vycházel jsem ze skutečnosti, že v letech 2013–2015 hospodařil sledovaný podnik na 1151,9 ha, z čehož je 489,3 ha luk, které byly v těchto letech sečeny ve dvou až třech sečích. Někdy byly ovšem dle potřeby sečeny i některé pastviny. V roce 2015, kdy bylo již zřejmé, že bude nedostatek píce, byla doslova sečena každá mez a počítalo se každé stéblo trávy. Na druhou stranu se v tomto roce, díky nebyvalému suchu, podařilo vjet i na jinak velmi podmáčené části pozemků, což se pozitivně projevilo na celkovém výnosu travní hmoty.



Graf 11: Výroba krmiv za jednotlivé roky



Graf 12: Průměrná výtěžnost travní hmoty

Z dvou výše uvedených grafů lze vyčíst, že v „suchém“ roce 2015 byla skutečně nižší výroba a výtěžnost travní hmoty, než v předcházejícím roce. To může být ovšem dáno i skutečností, že senáže (ve formě kulatých balíků) se vyrobilo jen nezbytné množství pro vlastní potřebu a v očekávání nedostatku, a tím pádem velké poptávky a rostoucí ceny, se vyrobilo co největší množství sena jak pro vlastní spotřebu, tak k prodeji. V roce 2014 se naopak vyrobilo velké množství senáže do silážních jam, kdy se její množství přepočítávalo z množství for plného velkoobjemového senážního vozu Pöttinger Jumbo 8000, což mohlo způsobit jisté zkreslení.

Je ovšem důležité si uvědomit, že například výroba z roku 2013 není ovlivněna pouze průběhem roku 2013, ale hlavně roku předchozího, tudíž se výsledky projevují s jistým zpožděním. Dá se tedy očekávat, že výjimečně suchý rok 2015 bude mít dohru v podobě malých výnosů ještě v roce následujícím. Navíc může celé hospodaření podniku ovlivnit v delším horizontu nízká zásoba podzemních vod, která se bude doplňovat dlouhodobě.

4.2. Ukazatele ekonomiky živočišné výroby

Druhou velkou částí mé práce, dalo by se takřka říci, že mravenčí, bylo stanovit ekonomické ukazatele chovu skotu bez TPM. Jelikož jsem si na tak těžký a komplikovaný úkol sám netroufl, dovolil jsem si oslovit Ing. Zuzanu Krupovou, Ph.D. z oddělení genetiky a šlechtění hospodářských zvířat Výzkumného ústavu živočišné výroby v. v. i. v Praze-Uhřetěvesi, které jsem sesbíral a sestavil do potřebné

podoby ekonomická data sledované společnosti za roky 2013, 2014 a 2015. Dalším důvodem, proč jsem kontaktoval právě Výzkumný ústav živočišné výroby, bylo také to, že jsem chtěl, aby mnou sesbíraná data měla reprezentativní a porovnatelnou podobu. V neposlední řadě jsem z komunikace s Ing. Jindřichem Kvapilíkem, DrSc. pochopil, že takovýchto dat, týkajících se chovu skotu bez TPM není mnoho, protože málo farmářů má čas, energii a ochotu spolupracovat s akademickou sférou a poskytovat jim svá, pro některé jistě citlivá, data.

Plodem výsledné spolupráce jsou následující tabulky, podrobně popisující skladbu nákladů na odchov matky s teletem (je takřka nemožné určit, který náklad jde na matku a který na tele, když po celou dobu života telete na farmě od narození až do prodeje je tele v přítomnosti matky) a na chovnou jalovici. Ve výpočtech jsou zahrnuty dotace, ale jen do té výše, aby pokryly náklady na produkci vlastních krmiv a ty s výrobou krmiv související (SAPS, LFA, zatravnění orné půdy).

Z programů poskytovaných PGRLF nebyla započítána podpora úroků, protože na základě dohody bylo dosaženo závěru, že nikterak zásadně ekonomiku chovu skotu bez TPM neovlivňují. Naopak byla započtena podpora zvířat.

V prvním sledovaném roce, tedy roce 2013, byly započítány i dotace na kadávery, tedy dotační podprogram 8.B.a. určený k bezpečné a odborné likvidaci těl uhynulých zvířat (kadáverů). Tato podpora, která patří pod dotační program 8. Nákazový fond, jenž je součástí tzv. Zásad, je určena k částečné úhradě nákladů spojených s neškodným odstraňováním kadáverů. Tato dotace se již v následujících sledovaných letech neposkytovala.

Vysvětlivky:

- Ostatní přímé náklady prvotní – náklady na chovatelské a veterinární výkony, pojistné, elektrickou energii a jiné služby
- Ostatní přímé náklady druhotné – náklady na vlastní autodopravu, práce traktorů pro ŽV
- hodnota vedlejšího výrobku – hnůj (množství živin obsažených v hnoji se ocení podle relativní nákupní ceny živin v průmyslových hnojivech)
- modře jsou v tabulce zvýrazněny hodnoty bez započtení dotací na krmiva

4.2.1. Náklady na 1 krmný den (KD) a struktura nákladů (%) na chov masného skotu v roce 2013

Vlastní náklady (VN)	Kráva s teletem		Odchov jalovic	
	Kč/KD	%	Kč/KD	%
Pracovní náklady	7,32	9%	1,17	5%
Krmiva vlastní	17,24	22%	3,67	15%
Krmiva nakupovaná	2,10	3%	1,59	6%
Krmiva celkem	20,59	26%	12,94	51%
Ostatní materiálové náklady	5,40	7%	3,99	16%
Opravy a udržování	4,74	6%	3,24	13%
Odpisy dlouhodobého majetku	3,43	4%	2,35	9%
Odpisy základního stáda	10,95	14%		
Ostatní přímé náklady prvotní	12,72	16%	2,90	12%
Ostatní přímé náklady druhotné	7,22	9%	4,28	17%
Režie	3,45	4%	2,04	8%
Náklady na 1 KD	77,92	100%	25,23	100%
Hodnota vedlejšího výrobku	4,00	-	2,88	-
Vlastní náklady (VN) na KD	73,92	-	22,36	-
VN na zástavové tele¹/prvničku²	30 753	-	52 111	-
VN na ks bez odpisů ZS³	26 196	26 196	47 554	47 554
VN na ks s dotací na krmiva⁴	19 025	-	29 091	-
VN na ks s dotací na VDJ⁵	16 450	-	26 516	-
VN na kg ž. hm. při prodeji	76,78	122,27	54,47	88,07
Realizační cena za kg ž. hm.	56,19	56,19	44,13	44,13
Zisk/ztráta na kg ž. hm.	-20,59	-66,07	-10,34	-43,94
Zisk/ztráta na ks	-4 410	-14 156	-3 223	-13 693

Tabulka 1: Struktura nákladů na chov masného skotu v roce 2013

Vysvětlivky:

- ¹ průměr při prodeji zástavového telete:
 - 4,8 měsíců a 214 kg/ks; jalovice: 13,8 měsíců a 312 kg/ks
- ² prvnička: zapuštění ve věku 2 roky = věk při prvním otelení cca 33 měsíců
- ³ do nákladů na odchov telete nejsou započteny náklady na odpis ZS
- ⁴ do nákladů jsou započteny dotace související z produkci krmiv
- ⁵ od nákladů na produkci jsou odečteny dotace na masné tele (VDJ) ve výši 2 575 Kč/odstavené tele

4.2.2. Náklady na 1 krmný den (KD) a struktura nákladů (%) na chov masného skotu v roce 2014

Vlastní náklady (VN)	Kráva s teletem		Odchov jalovic	
	Kč/KD	%	Kč/KD	%
Pracovní náklady	16,73	19%	5,09	11%
Krmiva vlastní	25,46	29%	8,65	19%
Krmiva nakupovaná	0,81	1%	1,18	3%
Krmiva celkem	26,27	30%	9,82	22%
Ostatní materiálové náklady	3,51	4%	4,95	11%
Opravy a udržování	0,54	1%	0,71	2%
Odpisy dlouhodobého majetku	4,10	5%	5,35	12%
Odpisy základního stáda	15,60	18%		
Ostatní přímé náklady prvotní	8,48	10%	3,69	8%
Ostatní přímé náklady druhotné	11,20	13%	12,67	28%
Režie	2,03	2%	2,30	5%
Náklady na 1 KD	88,46	100%	44,57	100%
Hodnota vedlejšího výrobku	4,00	-	2,88	-
Vlastní náklady (VN) na KD	84,46	-	41,70	-
VN na zástavové tele¹/prvničku²	34 252	-	70 610	-
VN na ks bez odpisů ZS³	27 927	27 927	64 285	64 285
VN na ks s dotací na krmiva⁴	17 272	-	44 287	-
VN na ks s dotací na VDJ⁵	14 670	-	41 686	-
VN na kg ž. hm. při prodeji	60,83	115,80	44,61	75,72
Realizační cena za kg ž. hm.	62,42	62,42	34,61	34,61
Zisk/ztráta na kg ž. hm.	1,59	-53,38	-10,00	-41,10
Zisk/ztráta na ks	120	-13 374	-5 033	-21 897

Tabulka 2: Struktura nákladů na chov masného skotu v roce 2014

Vysvětlivky:

- ¹ průměr při prodeji zástavového telete:
 - 5,7 měsíců a 237 kg/ks; jalovice: 20 měsíců a 503 kg/ks
- ² prvnička: zapuštění ve věku 2 roky = věk při prvním otelení cca 33 měsíců
- ³ do nákladů na odchov telete nejsou započteny náklady na odpis ZS
- ⁴ do nákladů jsou započteny dotace související z produkci krmiv
- ⁵ od nákladů na produkci jsou odečteny dotace na masné tele (VDJ) ve výši 2 602 Kč/odstavené tele

V roce 2014 lze na rozdíl od roku 2013 pozorovat po započtení dotací zisk na jedno odchované tele s matkou 120 Kč (bez dotací stále ztráta -13 374 Kč), ale u chovných jalovic se ztráta z předchozích -3 223 Kč prohloubila na -5 033 Kč na kuse. Lze to přisoudit hlavně vyšším mzdovým nákladům, vyššímu podílu práce pro ŽV ve vnitropodnikové fakturaci a v neposlední řadě vyšší spotřebě vlastních krmiv. Zvýšily se i odpisy zemědělských strojů díky modernizaci vozového parku.

4.2.3. Náklady na 1 krmný den (KD) a struktura nákladů (%) na chov masného skotu v roce 2015

Vlastní náklady (VN)	Kráva s teletem		Odchov jalovic	
	Kč/KD	%	Kč/KD	%
Pracovní náklady	16,85	28%	8,36	18%
Krmiva vlastní	8,84	15%	4,90	10%
Krmiva nakupovaná	0,57	1%	1,34	3%
Krmiva celkem	9,41	16%	6,24	13%
Ostatní materiálové náklady	3,58	6%	8,23	17%
Opravy a udržování	0,53	1%	1,14	2%
Odpisy dlouhodobého majetku	3,36	6%	7,16	15%
Odpisy základního stáda	12,97	22%	-	-
Ostatní přímé náklady prvotní	6,85	11%	4,87	10%
Ostatní přímé náklady druhotné	5,73	10%	10,56	22%
Režie	0,35	1%	0,64	1%
Náklady na 1 KD	59,63	100%	47,20	100%
Hodnota vedlejšího výrobku	4,00	-	2,88	-
Vlastní náklady (VN) na KD	55,63	-	44,33	-
VN na zástavové tele¹/prvničku²	21 347	-	56 408	-
VN na ks bez odpisů ZS³	16 389	16 389	51 423	-
VN na ks s dotací na krmiva⁴	12 774	-	42 528	-
VN na ks s dotací na VDJ⁵	8 180	-	37 933	-
VN na kg ž. hm. při prodeji	35,15	70,43	-	-
Realizační cena za kg ž. hm.	70,01	70,01	-	-
Zisk/ztráta na kg ž. hm.	34,85	-0,43	-	-
Zisk/ztráta na ks	8 109	-2 312	-	-

Tabulka 3: Struktura nákladů na chov masného skotu v roce 2015

Vysvětlivky:

- ¹ průměr při prodeji zástavového telete:
 - 8,1 měsíců a 233 kg/ks
- ² prvnička: zapuštění ve věku 2 roky = věk při prvním otelení cca 33 měsíců; prodej jalovic nebyl
- ⁴ do nákladů jsou započteny dotace související z produkcí krmiv
- ⁵ od nákladů na produkci jsou odečteny dotace na masné tele (VDJ) ve výši 4 595 Kč/odstavené tele

V roce 2015 lze oproti roku 2014 sledovat výrazný posun k lepšímu, co se zisku na jeden kus týče. Z předchozích 120 Kč je 8 190 Kč (s připočtením dotací) vysloveně skokem. Tato skutečnost je určitě dána i tím, že si v roce 2015 nenechala firma žádné jalovičky do chovu, ale všechna telata prodala jako zástav. Na celkové bilanci se ale podílel i výrazně nižší podíl vlastních krmiv a co je hlavní lze sledovat i pokles v OPNP (v přepočtu na kg, v % je vyšší), kam spadají veterinární úkony, kterých díky vstupu do ekologie ubylo. OPND se také snížily díky snaze vedení firmy co nejvíce zefektivňovat výrobu a obslužnost farem nákupem nové techniky, kdy nyní méně lidí odvede více práce a levněji. Díky mírné zimě se zároveň skot mohl pást na venkovních výbězích, kde i pobýval většinu dne a tím pádem se významně snížily náklady na kydání a vlastní krmiva a tím pádem klesly náklady ve vnitropodnikové fakturaci.

S přechodem na ekologický způsob hospodaření byl sice v jeho počátku vynaložen náklad 21 783 Kč na vstupní kontrolu od společnosti KEZ o.p.s., ale jiné významné investice s přechodem spojeny nebyly. Stáj na farmě Trojany byla přebudována (firemními středisky dílny a správa budov), kdy bylo zasypano roštové ustájení, a byly vyřezány zábrany mezi jednotlivými kotci, aby se zlepšil komfort ustájeného skotu. Tato akce ovšem neznamena žádnou zásadní výdaje.

4.3. Porovnání nákladů za rok 2013 s daty ve výkazu ÚZEI

V následující tabulce jsou porovnány náklady v Kč na 100 krmných dní za rok 2013 pro kategorii krávy bez TPM (včetně telat do odstavu) získaná z výkazu ÚZEI za rok 2013 pro bramborářsko-obilnou a horskou výrobní oblast. Data z ostatních let nebyly v době zpracovávání diplomové práce k dispozici. Pro potřeby sestavení dat do tabulky a jejich porovnání bylo nutné některé řádky v tabulce sečíst a přejmenovat, aby bylo možné spárovat hodnoty z tabulek ÚZEI a výsledek byl reprezentativní.

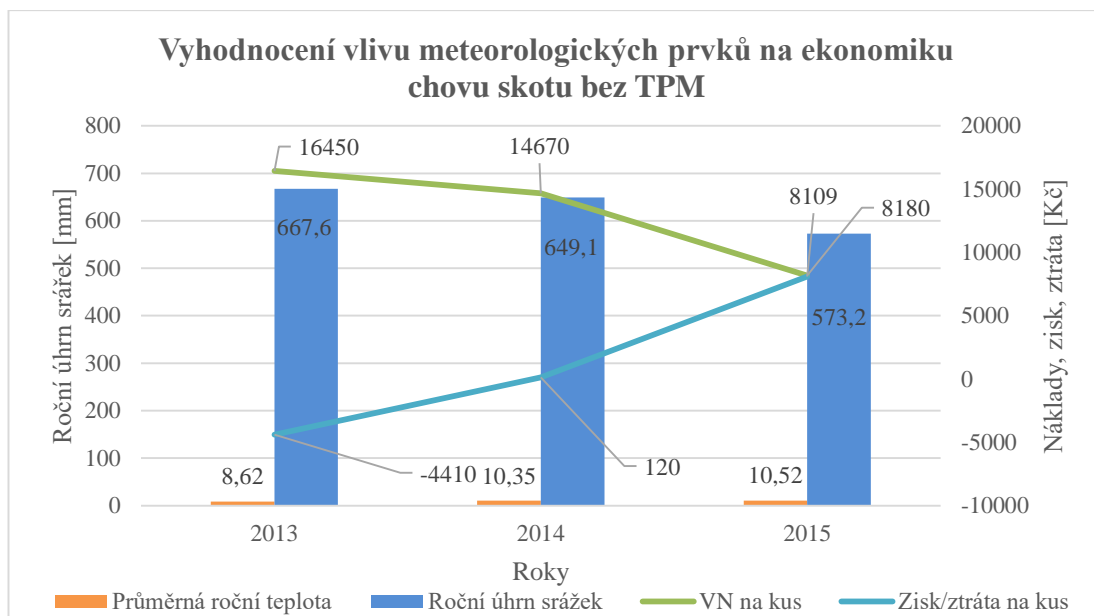
Ukazatel	Sledovaný podnik	ÚZEI
	Kč/100 KD	
Pracovní náklady	732	1834
Krmiva vlastní	1724	2296
Krmiva nakupovaná	210	163
Ostatní materiálové náklady	1014	901
Odpisy dlouhodobého majetku	343	95
Odpisy základního stáda	1095	907
Ostatní přímé náklady a služby	1994	1532
Režie	345	291
Náklady na 100 KD	7792	9027
Hodnota vedlejšího výrobku	400	364
Vlastní náklady na 100 KD	7392	8662
VN na kg ž. hm. při prodeji	122,27	185,51

Tabulka 4: Porovnání nákladů sledovaného podniku za rok 2013 s daty ÚZEI (Zdroj: ÚZEI)

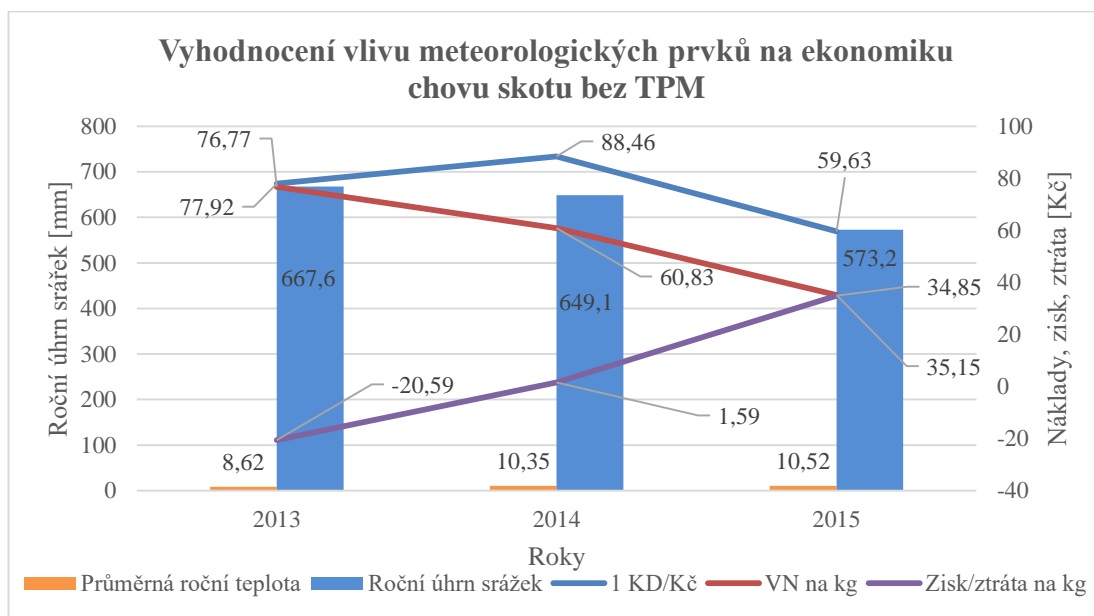
Z tabulky je zřejmé, že si společnost AGRO SVOBODA s.r.o. vedla lépe, než sledované podniky, zahrnuté v průměru ÚZEI. Nižší pracovní náklady a naopak vyšší služby jsou způsobeny faktem, že si firma v roce 2013 nechávala zootechnické práce zajišťovat dodavatelsky a nebyl ještě, z důvodu rozdělení původní společnosti na dvě nástupnické, ustálen stálý tým pracovníků živočišné výroby. Výrazně vyšší odpisy dlouhodobého majetku jsou jednoznačně dány investicemi a modernizací strojového a vozového parku za účelem zefektivnění výroby.

4.4. Porovnání nákladů na jeden krmný den s meteorologickými prvky

V následujících grafech je znázorněn průběh meteorologických prvků – roční úhrn srážek a průměrná roční teplota ve vztahu k vlastním nákladům na kus a konečnou ztrátu/zisk na jednom kuse. Pro přehlednost byly vytvořeny dva grafy. V prvním je porovnáván roční úhrn srážek a průměrná roční teplota, naměřené meteorologickou stanicí Jenín 3 s vlastními náklady a ziskem/ztrátou na jeden odchovaný kus (1 kus = matka s teletem až do odstavu, tedy prodeje). V druhé tabulce je opět porovnáván roční úhrn srážek a průměrná teplota, ale tentokrát s náklady na jeden krmný den a celkovým ziskem/ztrátou na jeden kilogram hmotnosti. Zisk/ztráta na kus a na kilogram i vlastní náklady na kus a na kilogram mají skoro totožný průběh v obou grafech, tedy růst (zisk) a pokles (náklady).



Graf 13: Porovnání nákladových položek (na 1 kus) s meteorologickými prvky



Graf 14: Porovnání nákladových položek (na 1 kg) s meteorologickými prvky

4.5. Finanční zdraví podniku

Jedním z velmi často používaných ekonomických ukazatelů v zemědělství je finanční zdraví podniku, které používá SZIF jako jedno z kritérií při posuzování žádosti o dotaci v Programu rozvoje venkova (PRV), kterého se sledovaný podnik účastnil v 1. kole nového programového období na jaře roku 2015, kdy žádal o podporu při investicích v živočišné výrobě (nákup manipulátoru, oprava střech skladů krmiv a stájí, zbudování zpevněných ploch na uskladnění senážních balíků). Pro usnadnění výpočtu ukazatelů finančního zdraví slouží tabulka, která je volně ke stažení na internetových stránkách SZIFu. Do ní se následně dosadí požadované

hodnoty z rozvahy v plném rozsahu a výkazu zisku a ztráty za daný rok v tisících a snadno a záhy se zjistí, jak si na tom podnik nebo soukromě hospodařící rolník bodově stojí. V následující tabulce jsou hodnoty z rozvahy v plném znění a výkazu zisku a ztráty ve sledovaném podniku, které se používají pro stanovení ukazatelů finančního zdraví.

Označení	Položka	Řádek	2013	2014	2015
	Aktiva celkem	001	79 542	86 048	80 238
C	Oběžná aktiva	031	32 101	31 737	23 914
C. I.	Zásoby	032	7 139	8 350	3 323
C. III.	Krátkodobé pohledávky	048	24 944	17 807	20 426
C. III. 8	Dohadné účty aktivní	056	2 669	31	2 130
C. IV.	Krátkodobý finanční majetek	058	18	5 580	165
D. I.	Časové rozlišení	063	476	430	448
	Pasiva celkem	067	79 542	86 048	80 238
A. III.	Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku	080	6	0	0
A. IV.	Výsledek hospodaření minulých let	083	44 795	45 654	46 062
A. V.	Výsledek hospodaření běžného účetního období	087	852	4 289	-4 350
B.	Cizí zdroje	088	33 399	35 526	37 856
B. I.	Rezervy	089	0	0	0
B. II. 8	Dohadné účty pasivní	102	0	0	0
B. III.	Krátkodobé závazky	105	2 429	4 693	3 108
B. III. 10	Dohadné účty pasivní	115	0	0	0
B. IV. 2	Krátkodobé bankovní úvěry	119	0	0	0
B. IV. 3	Krátkodobé finanční výpomoci	120	3 324	0	0
C. I.	Časové rozlišení	121	290	379	468

Tabulka 5: Data z rozvahy v plném znění ke dni 31. 12. daného roku

Označení	Položka	Řádek	2013	2014	2015
I.	Tržby za prodej zboží	01	0	0	0
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	02	0	0	0
II.	Výkony	04	8 194	13 529	13 889
B.	Výkonová spotřeba	08	11 271	14 328	14 849
+	Přidaná hodnota	11	-3 077	-799	-960
E.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	18	5 274	6 098	6 832
G.	Změna stavu rezerv a opravných položek ...	25	22	78	14
*	Provozní výsledek hospodaření	30	2 517	6 904	-2 637
N.	Nákladové úroky	43	814	861	1 016
**	Výsledek hospodaření za běžnou činnost	52	852	4 289	-4 350

Tabulka 6: Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu ke dni 31. 12. daného roku

Z tabulek lze vyčíst, že podnik má rok od roku vyšší výkony, ale také výkonovou spotřebu. Meziročně rostoucí odpisy dlouhodobého majetku značí, že podnik investuje a to jak do vozového parku, tak do nemovitostí. Záporný výsledek hospodaření v roce 2015 není tedy, jak je z tabulek vždy zřejmé, následkem špatného hospodaření podniku, ale jak můžeme vidět na meziročním (2014 a 2015) poklesu

aktiv a zásob jde o následek odštěpení farmy Horšov jako celku, včetně převodu skotu, nemovitostí a krmiva, což se podílelo také na poklesu stavu zásob (převáděný skot byl již veden jako dlouhodobý majetek). Na snížení účetní hodnoty zásob se kromě převodu majetku podílel významně i fakt, že byly zkrmeny anebo prodány zásoby sena i z let minulých. Dalším významným činitelem, který měl vliv na výsledek hospodaření, bylo všeobecné snížení dotací plynoucích do podniku. Očekává se, že v roce 2016 bude výsledek hospodaření opět kladný. Pozitivní přínos pro podnik měl záporný výsledek hospodaření v tom, že mu byla vyměřena nulová daň z příjmu právnických osob na rozdíl od roku předchozího, kdy byla splatná daň za běžnou činnost 1 031 000 Kč.

V tabulkách níže je výsledné hodnocení ukazatelů finančního zdraví.

Č.	Ukazatel	Výsledek ukazatele	BODY
1	ROA	3,19	3
2	Dlouhodobá rentabilita	57,39	3
3	Přidaná hodnota/vstupy	-27,30	1
4	Rentabilita výkonů, z cash flow	95,35	3
5	Celková zadluženost	41,99	5
6	Úrokové krytí	3,12	3
7	Doba splatnosti dluhů, z cash flow	5,45	3
8	Krytí zásob čistým pracovním kapitálem	3,72	3
9	Celková likvidita	5,12	3
Σ	Počet bodů celkem za rok 2013		27

Tabulka 7: Výsledek ukazatelů za rok 2013

Č.	Ukazatel	Výsledek ukazatele	BODY
1	ROA	8,11	3
2	Dlouhodobá rentabilita	58,04	3
3	Přidaná hodnota/vstupy	-5,58	1
4	Rentabilita výkonů, z cash flow	96,68	3
5	Celková zadluženost	41,29	5
6	Úrokové krytí	8,11	3
7	Doba splatnosti dluhů, z cash flow	2,88	5
8	Krytí zásob čistým pracovním kapitálem	3,24	3
9	Celková likvidita	6,76	3
Σ	Počet bodů celkem za rok 2014		29

Tabulka 8: Výsledek ukazatelů za rok 2014

Č.	Ukazatel	Výsledek ukazatele	BODY
1	ROA	-3,27	1
2	Dlouhodobá rentabilita	51,99	3
3	Přidaná hodnota/vstupy	-6,47	1
4	Rentabilita výkonů, z cash flow	30,30	3
5	Celková zadluženost	47,18	5
6	Úrokové krytí	-2,58	1
7	Doba splatnosti dluhů, z cash flow	15,19	1
8	Krytí zásob čistým pracovním kapitálem	6,26	3
9	Celková likvidita	7,01	3
Σ	Počet bodů celkem za rok 2015		21

Tabulka 9: Výsledek ukazatelů za rok 2015

Kategorie	Body od	Body do
A - ANO	25,01	31,00
B - ANO	17,01	25,00
C - ANO	15,01	17,00
D - ANO/NE*	12,51	15,00
E - NE	9,00	12,50

* dle konkrétního opatření

Tabulka 10: Bodování výsledků ukazatelů finančního zdraví podniku

Výsledné hodnocení

Sečtením a zprůměrováním bodů za jednotlivá období je výsledkem následující tabulka, kde se body průměrují za roky 2013 a 2014, 2014 a 2015 a pak dohromady za období 2013–2015.

Roky	Období	Průměrný počet bodů	ANO/NE
3	2015, 2014, 2013	25,67	A - ANO
2	2015, 2014	25,00	B - ANO
2	2014, 2013	28,00	A - ANO

Tabulka 11: Výsledné hodnocení finančního zdraví

Z výše uvedených tabulek je zřejmé, že negativní výsledek hospodaření podniku v roce 2015 se projevil i při výpočtu ukazatelů finančního zdraví, a to přeřazením podniku z kategorie A za roky 2013 a 2014 do kategorie B za roky 2014 a 2015. Stále lze ovšem konstatovat, že podnik je na tom, co se týče finančního zdraví dobře.

4.6. Čerpané podpory

V následující tabulce je přehled čerpaných dotačních titulů. Nejsou zahrnuty platby v rámci podpor PGRLF, které v době zpracovávání práce nebyly za rok 2015 známy, a tak by výsledky nebyly reprezentativní. Stejně tak dotace za rok 2015 ještě nebyly na účtech firmy v plné výši, proto nebylo pracováno s konečnými částkami, ale s kvalifikovanými odhady na základě údajů v jednotné žádosti a komunikace

se SZIFem. Je vidět, že mezi léty 2014 a 2015 byl zaznamenán pokles v platbách SAPS a LFA z důvodu velké výměry obhospodařovaných ploch (přes 1000 ha). S tím společnost počítala, a aby snížila procento krácení dotací na plochu, od firmy se oddělila farma Horšov jako samostatný celek. Tento výpadek pak nahradila dotace EKO-PO, udělována podnikům hospodařícím v přechodném období ekologického systému hospodaření. K částkám jsou připočteny i dotace pro farmu Horšov.

Dotační titul	Roky		
	2013	2014	2015
SAPS, LFA, Greening, PVP	11 784 132,00 Kč	12 587 268,00 Kč	9 389 041,00 Kč
AEO (AEKO)	Nečerpáno	2 896 279,23 Kč	3 091 578,00 Kč
EKO-PO	Nečerpáno	Nečerpáno	2 705 131,00 Kč
Masný skot	592 002,00 Kč	846 915,00 Kč	1 764 314,00 Kč
Celkem	12 376 134,00 Kč	16 330 462,23 Kč	16 950 064,00 Kč

Tabulka 12: Vývoj v čerpání dotačních titulů za roky 2013–2015

5. Závěr

5.1. Vliv změn chodu počasí na ekonomiku chovu skotu bez TPM

Z grafů je zřejmé, že během sledovaného období klesaly náklady na odchov zástavových telat s matkou bez TPM i chovných jalovic. Příčin tohoto trendu lze vyjmenovat mnoho – zefektivnění výroby, ustálení pracovního kolektivu živočišné výroby a v neposlední řadě vstup do systému ekologického zemědělství, kde odpadají náklady na konvenční léčení, které je v ekologii omezeno – je zakázáno provádět synchronizaci říje a preventivní aplikace medikamentů. Roli mohl hrát i přechod z výroby senáže do jam k výrobě do balíků, které jsou pro potřeby podniku praktičtější a s menšími ztrátami. Ekonomiku chovu skotu v roce 2015 zásadně ovlivnila i skutečnost, že si podnik neponechal mladé jalovičky do chovu, ale společně s býčky je prodal jako zástav. Přibližně polovina prodaného zástavu byla v tomto roce exportována do Turecka, kdy turečtí kupci nabídli za býčka až 85 Kč/kg živé hmotnosti, za jalovičku pak 56 Kč/kg živé hmotnosti. Byly očekávány vyšší náklady spojené s nutností dopravovat vodu na pastviny, kde v létě 2015 vyschly přirozené zdroje, tato hypotéza se ovšem nepotvrdila.

Lze říci, že se změny meteorologických prvků zatím nijak negativně neprojeví na ekonomice chovu skotu bez TPM ve sledovaném podniku. Díky mírnějším zimám je skot i během období telení spíše venku, než uvnitř kravína, tudíž jsou menší náklady na kydání, a skot se může i déle pást, což snižuje náklady na vlastní krmiva. Je otázkou budoucích let, jak se sucho z roku 2015 projeví na množství sklizené biomasy, stejně tak je otázkou, kdy se doplní zásoby podzemní vody a vyschlá napajedla budou opět dostatečně zásobovat pasený skot. Jedno je však jisté, ve všech třech sledovaných letech se meteorologické ukazatele více než zanedbatelně lišily od charakteristik oblasti MCh, kam je region katalogizován. Je proto otázkou, zdali není na čase, vzhledem k vývoji klimatu, tuto rajonizaci aktualizovat.

5.2. Vliv změn chodu počasí na ekonomiku celého podniku

Jelikož se sledovaný podnik kromě živočišné zabývá samozřejmě také rostlinnou výrobou (která poskytuje příležitostně služby jiným farmářům), jejímž cílem je zjistit dostatek krmiva na zimu, eventuálně přebytky prodat, je zřejmé, že celková ekonomická bilance je ovlivněna faktem, že tržby z rostlinné výroby jsou ve srovnání s živočišnou neporovnatelně nižší. Je ovšem důležité mít na paměti, že právě rostlinná výroba je to střediskem, které řádnou péčí o travní porosty naplňuje

podmínky dotační politiky státu a Evropské unie a také v zimních měsících přikládá ruku k dílu při výpomoci v živočišné výrobě, obvykle navážením krmiva ze skladů a kydáním. Musíme si tedy uvědomit, že obě střediska, jak rostlinná výroba, tak živočišná výroba, bez sebe nemohou fungovat jak ekonomicky, tak v rámci podmínek ekologického zemědělství, a tak je nutno tato střediska chápat, jako jeden propojený celek i ve vyhodnocování vlivu chodu počasí na ekonomiku celého podniku.

Na celkovém ekonomickém průběhu sledovaných let se podílelo nespočet faktorů. Nárůst výkupní ceny zástavu z 65 Kč/kg u býčků a 45 Kč/kg u jaloviček v roce 2013, přes 75 Kč/kg u býčků a 55 Kč/kg v roce 2014 až po 85 Kč/kg u býčků a 56 Kč/kg u jaloviček v roce 2015. Stejně tak co se týče prodeje přebytků sena, bylo možno pozorovat nárůst, kdy v roce 2014 se cena sena pohybovala kolem 1,2 Kč/kg při průměrné hmotnosti balíku 250 kg (lis s pevnou komorou) tedy 300 Kč/balík sena. Následně díky suchu a nedostatku píce se cena sena v roce 2015 vyhoupla až k hranici 2 Kč/kg při průměrné hmotnosti balíku 300 kg (nový lis s variabilní komorou) tedy 600 Kč/balík.

Oproti rostoucí výkupní ceně hlavních komodit, lze u čerpaných dotací a podpor sledovat v těchto letech spíše mírný nárůst a stagnaci. Paradoxem je, že v roce 2015 byly nejlepší výsledky chovu skotu bez TPM, ale podnik vykázal ztrátu. Příčinou toho je skutečnost, že pro zamezení krácení dotací z důvodu velké výměry (v roce 2014 1189 ha) se k 1. 1. 2015 od firmy odštěpila farma Horšov (se zásobami krmiv, skotem a nemovitostmi). Úbytek dotací z titulů SAPS a LFA byl v roce 2015 kompenzován nově čerpaným titulem EKO-PO.

Závěrem nezbyvá než konstatovat, že ve sledovaném období se sucho, nižší úhrn srážek, vyšší průměrné roční teploty a mírné zimy nijak negativně neprojeví na ekonomice podniku a chovu skotu bez TPM. Podnik se zatím nemusel nikdy potýkat s nedostatečnou produkcí vlastních krmiv, a nic nenasvědčuje tomu, že by k tomu mělo kdy v budoucnosti dojít. Nehrozí tedy riziko nutnosti nakupovat seno a senáž odjinud, což by se více než zásadně projevilo na celkové ekonomice podniku. Dotační politika EU se vyvíjí směrem, kdy dotací bude už jen ubývat, tudíž podnikům hospodařícím v marginálních oblastech nezbyde nic jiného, než se na současné podmínky, jak politické, tak klimatologické, adaptovat, třeba obnovou travních porostů a vyšetím suchu odolnějších píceň, nebo chovem extenzivnějších plemen skotu.

6. Seznam použitých zkratek

AEO (AEKO) – agroenvironmentální (agroenvironmentálně-klimatické) opatření

Bez TPM – bez tržní produkce mléka

ČR – Česká Republika

DM – dlouhodobý majetek

EHS – Evropské hospodářské společenství

EKO-PO – dotace na ekologické zemědělství, přechodné období

ES – Evropské společenství

EZ – ekologické zemědělství

CHKO – chráněná krajinná oblast

CHOPAV – chráněná oblast přirozené akumulace vod

KD – krmný den

LFA – less favoured areas = znevýhodněné (marginální) oblasti

MCh – mírně chladný teplotní region

Mt – megatuna

NR – Nařízení rady

OPNP – ostatní přímé náklady prvotní

OPND – ostatní přímé náklady druhotné

PRV – program rozvoje venkova

PVP – přechodné vnitrostátní podpory (bývalý TOP-UP)

SAPS – Single area payment scheme – jednotná platba na plochu

SZIF – státní zemědělský a intervenční fond

TTP – trvalé travní porosty

ÚZEI – Ústav zemědělské ekonomiky a informací

VDJ – velká dobytčí jednotka

ZS – základní stádo

ŽV – živočišná výroba

7. Použité obrázky a grafy

Seznam grafů

Graf 1: Teplotní charakteristiky regionu MCh	41
Graf 2: Celkový roční úhrn srážek.....	42
Graf 3: Roční suma teplot nad 10 °C	42
Graf 4: Průměrná roční teplota.....	43
Graf 5: Průměrná měsíční teplota v roce 2013	44
Graf 6: Průměrná měsíční teplota v roce 2014	45
Graf 7: Průměrná měsíční teplota v roce 2015	46
Graf 8: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2013, zdroj: Meteorologická stanice Jenín 3	47
Graf 9: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2014, zdroj: Meteorologická stanice Jenín 3	48
Graf 10: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2015, zdroj: Meteorologická stanice Jenín 3	49
Graf 11: Výroba krmiv za jednotlivé roky.....	50
Graf 12: Průměrná výtěžnost travní hmoty.....	51
Graf 13: Porovnání nákladových položek (na 1 kus) s meteorologickými prvky.....	58
Graf 14: Porovnání nákladových položek (na 1 kg) s meteorologickými prvky	58

Seznam obrázků

Obrázek 1: Zemědělské výrobní oblasti (Zdroj: ČÚZK).....	40
Obrázek 8: Poloha meteorologické stanice.....	43
Obrázek 2: Průměrné měsíční teploty v jihočeském kraji za rok 2013, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice.....	44
Obrázek 3: Průměrné měsíční teploty v jihočeském kraji za rok 2014, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice.....	45
Obrázek 4: Průměrné měsíční teploty v jihočeském kraji za rok 2015, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice.....	46
Obrázek 5: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2013, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice.....	47
Obrázek 6: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2014, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice.....	48
Obrázek 7: Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm za rok 2015, zdroj: ČHMÚ, meteorologická stanice České Budějovice.....	49
Obrázek 9: Pastevní areál Jenín – rozdíl mezi ekologickou a konvenční výrobou.....	73
Obrázek 10: Pastevní areál Jenín	73
Obrázek 11: Meteorologická stanice Jenín 3	74
Obrázek 12: Stavební úpravy na stájí Trojany – zvýšení pohody ustájených zvířat zasypáním roštů a zvětšení prostoru pro ustájení.....	74
Obrázek 13: Farma Dolní Dvořiště – telata s matkami si sami mohou zvolit, zdali budou ve stájí, nebo venku	75
Obrázek 14: Pastevní areál Tichá – telata sají mléko od matky plemene aberdeen angus	75
Obrázek 15: Olizování jako příklad mateřského chování matky, kříženky, s převahou krve plemene masný simentál.....	76
Obrázek 16: Farma Horšov – stádo jalovic před připouštěním.....	76

Seznam tabulek

Tabulka 1: Struktura nákladů na chov masného skotu v roce 2013.....	53
Tabulka 2: Struktura nákladů na chov masného skotu v roce 2014.....	54
Tabulka 3: Struktura nákladů na chov masného skotu v roce 2015.....	55
Tabulka 4: Porovnání nákladů sledovaného podniku za rok 2013 s daty ÚZEI (Zdroj: ÚZEI)	57
Tabulka 5: Data z rozvahy v plném znění ke dni 31.12. daného roku.....	59
Tabulka 6: Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu ke dni 31.12. daného roku.....	59
Tabulka 7: Výsledek ukazatelů za rok 2013	60
Tabulka 8: Výsledek ukazatelů za rok 2014	60
Tabulka 9: Výsledek ukazatelů za rok 2015	61
Tabulka 10: Bodování výsledků ukazatelů finančního zdraví podniku	61
Tabulka 11: Výsledné hodnocení finančního zdraví.....	61
Tabulka 12: Vývoj v čerpání dotačních titulů za roky 2013–2015.....	62

8. Zdroje

- 1) BOUDNÝ, J., JANOTOVÁ, B.: Ekonomika chovu masného skotu v letech 2008-2010. In: *Náš chov*, 5/2012, s. 36-39.
- 2) BRUNCLÍK, Stanislav. *Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka: 11. října 1996*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 1996, 67 s.
- 3) COOPER, K., D.L. PARSONS a T. DERNMERS. A thermal balance model for livestock buildings for use in climate change studies. In: *Journal of Agricultural Engineering Research*. 69. 1998, s. 43-52.
- 4) ČÍTEK, Jindřich a Luděk HINTNAUS. *Pastevní chov masných plemen skotu*. 1. vyd. Praha: Institut výchovy a vzdělávání MZVŽ ČSR, 1992, 88 s.
- 5) DICK, Milene. Mitigation of environmental impacts of beef cattle production in southern Brazil – Evaluation using farm-based life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production* [online]. 2015, **87**, 58-67 [cit. 2016-03-05]. DOI: 10.1016/j.jclepro.2014.10.087. ISSN 09596526. Dostupné z: WOS
- 6) DVORSKÝ, Jan a Jiří URBAN. *Základy ekologického zemědělství: Podle Nařízení Rady (ES) č. 834/2007, Nařízení Komise (ES) č. 889/2008 s příklady*. 2. aktualizované vydání. Brno: ÚKZÚZ, 2014. ISBN 978-80-7401-051-4.
- 7) *Ekologické zemědělství a rozvoj venkova*. Brno: Spolek poradců v ekologickém zemědělství ČR, o.s., 2008.
- 8) FURQUAY, L.W. Heat stress as it affects animal production. In: *Journal of Animal Science*. 52. 1989, s. 164-174.
- 9) GALE, P. The effect of climate change on the occurrence and prevalence of livestock diseases in Great Britain: a review. *Journal of Applied Microbiology* [online]. 2009, **106**(5), 1409-1423 [cit. 2016-03-04]. DOI: 10.1111/j.1365-2672.2008.04036.x. ISSN 13645072. Dostupné z: WOS
- 10) GAULY M. Future consequences and challenges for dairy cow production systems arising from climate change in Central Europe - a review. *Animal: An International Journal Of Animal Bioscience* [online]. 2013, **7**(5), 843-59 [cit. 2016-03-04]. DOI: 10.1017/S1751731112002352. ISSN 1751732X. Dostupné z: WOS
- 11) GERBER, Pierre J. Environmental impacts of beef production: Review of challenges and perspectives for durability. *Meat Science* [online]. 2015, **109**, 2-12 [cit. 2016-03-06]. DOI: 10.1016/j.meatsci.2015.05.013. ISSN 03091740. Dostupné z: WOS

- 12) GOLDA, Josef, Bohumil SUCHÁNEK a Jindřich KVAPILÍK. *Praktická příručka pro chovatele masného skotu*. 1. vyd. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 1995, 54 s.
- 13) GOLDA, Josef. *Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka: 11. října 1996*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 1996, 67 s.
- 14) HAVLÍK, Petr. *Ekonomika pastevního chovu*. In: MLÁDEK, Jan, Vilém PAVLŮ, Michal HEJCMAN a Jan GAISLER. *Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích*. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, 2006, s. 84-86. ISBN 80-86555-76-3.
- 15) HEJDUK, Stanislav a Zdeněk MIKLAS. *Zemědělská produkce*. In: MLÁDEK, Jan, Vilém PAVLŮ, Michal HEJCMAN a Jan GAISLER. *Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2006, s. 82-83. ISBN 80-86555-76-3.
- 16) Historická měsíční data. *Portál ČHMÚ* [online]. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2016 [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mesicni-data#>
- 17) HROUZ, Jiří. *Etologie hospodářských zvířat*. 1. vyd. Brno: MZLU, 2000, 185 s. ISBN 8071574635.
- 18) CHAUHAN, Dineshsingh S. *Impact of Climate Change on Livestock Production: A Review*. *Journal of Animal Research* [online]. 2014, 4(2), 223-239 [cit. 2016-03-04]. DOI: 10.5958/2277-940X.2014.00009.6. ISSN 22496629. Dostupné z: WOS
- 19) JURŠÍK, Jozef, Milan DRGÁČ a Petr TRÁVNÍČEK. *Chov skotu bez tržní produkce mléka v podmínkách ekologického zemědělství: ekologické zemědělství, údržba krajiny a chov skotu v Bílých Karpatech*. 1. vyd. Šumperk: PRO-BIO, 2001, 109 s. ISBN 80-238-8631-2.
- 20) KLANIC, Zdeněk, Josef GOLDA, Bohumil SUCHÁNEK a Jindřich KVAPILÍK. *Uplatnění masných plemen skotu v České republice*. Výzkumný ústav pro chov skotu, 1993.
- 21) KOVALČIKOVÁ, Mária. *Etológia hovädzieho dobytku*. 1. vyd. Bratislava: Príroda, 1984, 232 s.
- 22) KRÁLOVÁ, T. (2007): *Podpory chovatelům masného skotu*. In: *Náš chov*, roč.67, č. 3, s. 37-38.

- 23) KUNC, P a I KNÍŽKOVÁ. *Ochrana zvířat a welfare: Dojírny a welfare u dojníc*. Brno: FVHE VFU, 1996.
- 24) KVAPILÍK, J., PYTLOUN, J., ZAHŘÁDKOVÁ, R., MALÁT, K.: *Chov krav bez tržní produkce mléka*. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha-Uhřetěves, 2006. ISBN: 80-7271-177-6.
- 25) LOUDA, František. *Zásady využívání plemenných býků v podmínkách přirozené plemenitby: metodika*. 1. vyd. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 2007, 43 s. ISBN 9788087144015.
- 26) MAVI, Harpal S. a Graeme J. TUPPER. *Agrometeorology: Principles and Applications of Climate Studies in Agriculture*. Binghamton, NY: The Haworth Press, 2004. ISBN 1-56022-972-1.
- 27) MCKUNE, Sarah L. Climate change through a gendered lens: Examining livestock holder food security. *Global Food Security* [online]. 2015, **6**, 1-8 [cit. 2016-03-04]. DOI: 10.1016/j.gfs.2015.05.001. ISSN 22119124. Dostupné z: WOS
- 28) MOUDRÝ, Jan a Jaroslav PRUGAR. *Biopotraviny: hodnocení kvality, zpracování a marketing*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2002, 34 s. Příručka ekologického zemědělce. ISBN 80-727-1111-3.
- 29) MOUDRÝ, Jan. *Chov zvířat v ekologickém zemědělství: odborná monografie*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2007. ISBN 978-80-7394-042-3.
- 30) MOUDRÝ, Jan. *Marketing bioprodukce: odborná monografie*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2007. ISBN 978-80-7394-034-8.
- 31) MURGAŠ, J. (2000): Manažment a ekonomika chovu hovädzieho dobytka. In: *Aktuálne problémy chovu hovädzieho dobytka vo východoslovenskom regióne*, Oblastný výskumný ústav agroekológie Michalovce, s. 35-50.
- 32) Nařízení vlády č. 76/2015 Sb., o podmínkách provádění opatření ekologické zemědělství. In: *Sbírka zákonů*. Praha, 2015, ročník 2015, 36/2015, číslo 76, s. 1309. Dostupné také z: http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_narizeni-vlady-2015-76.html
- 33) NĚMEC, P. Vstup do ekologického zemědělství. *Praktický rádce pro hospodaření šetrné k přírodě a krajině*. DAPHNE ČR – Institut aplikované ekologie, 2007.

- 34) NOVÁK, L. *Ochrana zvířat a welfare: Standardní modelový organismus, podmínky pro welfare u zvířat*. Brno: FVHE VŠVF, 1994.
- 35) NOVÁK, P a K KUBÍČEK. Systém hodnocení vybraných faktorů ovlivňujících pohodu zvířat. In: *Ochrana zvířat a welfare*. Brno: Ústav zoohygieny FVHE VŠVF, 1994.
- 36) Pastevní charakteristika nejdůležitějších druhů zvířat. MLÁDEK, Jan, Vilém PAVLŮ a Jan GAISLER. *Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích: (metodická příručka pro ochranu přírody a zemědělskou praxi)*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, c2006, s. 76-78. ISBN 80-86555-76-3.
- 37) PAVLŮ, Vilém. *Základy pastvinářství*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2004.
- 38) POLÁŠKOVÁ, Anna. *Úvod do ekologie a ochrany životního prostředí*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2011, 283 s., [16] s. obr. příl. ISBN 978-80-246-1927-9.
- 39) POZDÍŠEK, Jan. *Využití trvalých travních porostů chovem skotu bez tržní produkce mléka*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2004. Zemědělské informace. ISBN 80-727-1153-9.
- 40) PYTLOUN, Jaroslav. *Základy chovu masných plemen skotu*. 1. vyd. Praha: Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 1994. ISBN 8071050660.
- 41) ROTEM, G. Combined effects of climatic gradient and domestic livestock grazing on reptile community structure in a heterogeneous agroecosystem. *Oecologia* [online]. 2016, **180**(1), 231 - 242 [cit. 2016-03-04]. DOI: 10.1007/s00442-015-3435-y. ISSN 00298549. Dostupné z: WOS
- 42) ŘÍHA, Jan. *Reprodukce ve stádě skotu*. Praha: Svaz chovatelů českého strakatého skotu, 1995, 125 s.
- 43) ŘÍHA, Jan. *Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka: 11. října 1996*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 1996, 67 s.
- 44) SAMSONOVÁ, Pavlína, Bořivoj ŠARAPATKA a Jiří URBAN. *Přínos ekologického zemědělství pro kvalitu podzemních a povrchových vod*. 1. vyd. Šumperk: PRO-BIO, 2005. ISBN 80-903-5832-2.
- 45) SCHNEIDEROVÁ, Pavla. *Chov krav bez tržní produkce mléka: (studijní zpráva)*. [1. vyd.]. Praha: ÚZPI, 1994, 51 s.
- 46) STÁTNÍ ZEMĚDĚLSKÝ A INTERVENČNÍ FOND. *Příručka pro žadatele*. Praha, 2015. Dostupné také z: http://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_

anon%2Fcs%2Fdokumenty_ke_stazeni%2Fplatby_na_zaklade_jz%2Fsaps%2F1436963881544.pdf

- 47) ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN. *Ekologické zemědělství v praxi*. Šumperk: PRO-BIO, 2006, 502 s. ISBN 80-870-8000-9.
- 48) ŠARAPATKA, Bořivoj a Tomáš ZÍDEK. *Šetrné formy zemědělského hospodaření v krajině a agroenvironmentální programy*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2005. ISBN 80-7084-493-0.
- 49) ŠKERŮ, Josef. *Přechod podniku na ekologické zemědělství: (metodika)*. Praha: ÚZPI, 1995, 35 s.
- 50) ŠKERŮ, Václav. *Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka: 11. října 1996*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 1996, 67 s.
- 51) ŠOCH, Miloslav. *Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu: Effect of environment on selected indices of cattle welfare*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2005, s. 190-193. ISBN 80-7040-742-5.
- 52) TESLÍK, V., BUREŠ, D. (2000): Technologie ve stádě masného skotu. In: *Masný skot*, Agrospoj, Praha, s. 40-59.
- 53) TOPP, C.F.E. a C.J. DOYLE. Simulating the impact of global warming on milk and forage production in Scotland: The effects on milk yields and grazing management of dairy herds. In: *Agricultural Systems*. 52. 1996, s. 243-270.
- 54) URBAN, Jiří a Bořivoj ŠARAPATKA. *Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi*. 1. vyd. Praha: MŽP, 2003, 280 s. ISBN 80-721-2274-6.
- 55) ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ EKONOMIKY A INFORMACÍ. *Výběrové šetření hospodářských výsledků zemědělských podniků v síti FADN CZ za rok 2013: samostatná příloha ke Zprávě o stavu zemědělství ČR za rok 2013*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 2014. ISBN 978-80-7271-210-6.
- 56) VELECHOVSKÁ, Jana. *Farmář: Informační měsíčník pro zemědělce*. Praha: Martin Sedláček, 1995-, 13(2). ISSN 12109789.
- 57) VESELÝ, Pavel a Jiří SKLÁDANKA (eds.). *Výživa zvířat v ekologickém zemědělství*. Vyd. 1. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007, 40 s. ISBN 978-80-7375-065-7.

9. Přílohy



Obrázek 9: Pastevní areál Jenín — rozdíl mezi ekologickou a konvenční výrobou



Obrázek 10: Pastevní areál Jenín



Obrázek 11: Meteorologická stanice Jenín 3



Obrázek 12: Stavební úpravy na stáji Trojany – zvýšení pohody ustájených zvířat zasypáním roštů a zvětšení prostoru pro ustájení



Obrázek 13: Farma Dolní Dvořiště — telata s matkami si sami mohou zvolit, zdali budou ve stájí, nebo venku



Obrázek 14: Pastevní areál Tichá — telata sají mléko od matky plemene aberdeen angus



Obrázek 15: Olizování jako příklad mateřského chování matky, kříženky, s převahou krve plemene masný simental



Obrázek 16: Farma Horšov — stádo jalovic před připouštěním