

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**  
**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**  
**Katedra speciální zootechniky**

**Predikce ekonomických ukazatelů v chovu skotu se zaměřením na  
masnou užitkovost**

doktorská disertační práce

Autor: **Ing. Jan Syrůček**

Školitel: **doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D.**

Konzultant: **Ing. Jindřich Kvapilík, DrSc.**

**Praha 2017**

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou disertační práci na téma „Predikce ekonomických ukazatelů v chovu skotu se zaměřením na masnou užitkovost“ vypracoval samostatně a použil jsem pramenů, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury.

V Praze dne .....

Podpis autora: .....

## **Poděkování**

Na tomto místě bych velice rád poděkoval doc. Ing. Luďku Stádníkovi, Ph.D. za vedení mé disertační práce. Mé poděkování patří též Ing. Jindřichu Kvapilíkovi, DrSc. za cenné rady a odbornou pomoc při zpracování a také Ing. Mojmíru Vackovi, CSc. a Ing. Luďku Bartoňovi, Ph.D. za pomoc se sběrem a zpracováním dat.

## **OBSAH**

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	6
<b>2</b>	<b>Literární přehled</b> .....	7
2. 1.	Chov krav bez tržní produkce mléka.....	7
2. 2.	Faktory určující ekonomickou efektivitu chovu krav bez tržní produkce mléka.....	9
2.2.1.	Plemeno .....	10
2.2.2.	Reprodukce .....	12
2.2.3.	Výživa a krmení.....	14
2.2.4.	Obměna stáda .....	15
2.2.5.	Dotace .....	17
2.2.6.	Prodej telat .....	19
2.2.7.	Další faktory působící na ekonomiku chovu masného skotu .....	20
2. 3.	Výroba a spotřeba hovězího masa.....	21
2. 4.	Ekonomické aspekty výkrmu býků .....	24
2.4.1.	Zařazení býčka do výkrmu .....	24
2.4.2.	Dosahované denní přírůstky hmotnosti a délka výkrmu .....	25
2.4.3.	Výživa a krmení.....	27
2.4.4.	Zpeněžování jatečného skotu .....	28
2.4.5.	Další faktory determinující ekonomiku výkrmu býků .....	31
2. 5.	Kalkulace ekonomických ukazatelů v zemědělském podniku.....	32
<b>3</b>	<b>Hypotézy a cíle práce</b> .....	34
<b>4</b>	<b>Materiál a metodika</b> .....	35
4. 1.	Datový soubor .....	35
4. 2.	Kalkulace ekonomických veličin .....	37
4. 3.	Bod zvratu a analýza citlivosti .....	39
4. 4.	Příjmy nad náklady na krmiva a příspěvek na úhradu .....	41
4. 5.	Vliv vybraných faktorů na úspěšnost podnikání.....	41
<b>5</b>	<b>Výsledky</b> .....	42
5. 1.	Ekonomická efektivita chovu krav bez tržní produkce mléka v ČR.....	42
5.1.1.	Hodnocení výrobních ukazatelů chovu krav bez tržní produkce mléka.....	42
5.1.2.	Náklady chovu krav bez tržní produkce mléka a jejich variabilita .....	43
5.1.3.	Vztah nákladů a velikosti stáda u chovu krav bez tržní produkce mléka.....	45
5.1.4.	Kalkulace výsledku hospodaření a rentability chovu .....	46
5.1.5.	Vztah počtu odchovaných telat, jejich ceny a výsledku hospodaření .....	47

5.1.6.	Bod zvratu chovu krav bez tržní produkce mléka .....	48
5.1.7.	Vliv délky mezidobí na ekonomickou efektivitu .....	49
5.1.8.	Analýza citlivosti chovu krav bez tržní produkce mléka .....	50
5.1.9.	Významnost faktorů z pohledu chovatelů masného skotu .....	51
5.1.10.	Ekonomický model pro chovatele krav bez tržní produkce mléka.....	52
5. 2.	Hodnocení ekonomických souvislostí výkrmu býků v ČR.....	54
5.2.1.	Hodnocení výrobních ukazatelů výkrmu býků.....	54
5.2.2.	Náklady výkrmu býků a jejich variabilita .....	55
5.2.3.	Vztah nákladů a velikosti stáda u výkrmu býků.....	57
5.2.4.	Kalkulace výsledku hospodaření a rentability výkrmu býků .....	58
5.2.5.	Vztah přírůstků hmotnosti, ceny býků a výsledku hospodaření.....	59
5.2.6.	Bod zvratu ve výkrmu býků .....	60
5.2.7.	Analýza citlivosti výkrmu býků .....	61
5.2.8.	Významnost faktorů z pohledu podniků vykrmující skot .....	63
5.2.9.	Ekonomický model pro podniky s výkrmem býků .....	64
<b>6</b>	<b>Diskuze</b> .....	<b>66</b>
6. 1.	Ekonomické souvislosti chovu krav bez tržní produkce mléka .....	66
6. 2.	Ekonomické souvislosti výkrmu býků .....	70
<b>7</b>	<b>Závěry a doporučení pro využití poznatků v praxi</b> .....	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>Přílohy</b> .....	<b>77</b>
8. 1.	Dotazník pro chovatele krav bez tržní produkce mléka.....	77
8. 2.	Dotazník pro podniky zabývající se výkrmem býků.....	79
<b>9</b>	<b>Použitá literatura</b> .....	<b>81</b>
<b>10</b>	<b>Seznam zkratk</b> .....	<b>95</b>
<b>11</b>	<b>Seznam publikací autora</b> .....	<b>96</b>

# 1 Úvod

Chov skotu patří v České republice i ve většině států Evropské unie k nejvýznamnějším odvětvím živočišné výroby. Skot je v současné době chován zejména jako zdroj mléka a masa. Po chovu dojených krav (produkce mléka) je druhým nejvýznamnějším odvětvím chovu skotu výroba hovězího (telecího) masa, resp. produkce jatečného skotu. Produkce hovězího masa je zajišťována všemi plemeny skotu, avšak jednotlivá plemena mají k produkci hovězího masa rozdílné předpoklady a schopnosti. Výhradně na produkci kvalitního hovězího masa jsou určena masná plemena skotu.

Krávy bez tržní produkce mléka (KBTPM) jsou jedinou kategorií skotu, jehož početní stavy se v ČR dlouhodobě zvyšují. K 1. dubnu 2016 se chovalo dle evidence Českého statistického úřadu (ČSÚ) na území ČR celkem 211 tisíc kusů KBTPM, což představuje nárůst o 71 tisíc kusů (+ 51 %) oproti výsledkům roku 2006. Hlavní kategorií jatečného skotu jsou v ČR i v EU intenzivně vykrmovaní býci všech (dojených i masných) plemen. Jejich podíl na celkové produkci hovězího masa se v EU i v ČR pohybuje kolem 50 %.

Důležitým aspektem každého podnikání, tedy i chovu skotu, je jeho ekonomická stránka, která je klíčová z hlediska dalšího udržení chovu. Primárním cílem v chovu skotu, jako ve většině odvětví, je dosahování zisku, bez kterého je chov z dlouhodobého pohledu neudržitelný. Protože v ČR od roku 1989 klesá spotřeba hovězího masa, jsou jednou z hlavních podmínek zvyšování objemu produkce hovězího masa a počtu vykrmovaných býků nejen v ČR uspokojivé ekonomické výsledky. Z hlediska ekonomického je produkce masa významnou položkou zemědělské produkce, resp. hrubého domácího produktu, přispívá k zaměstnanosti a je důležitou komoditou zahraničního obchodu. Znalost aktuální ekonomické situace (nákladů, výnosů, výsledku hospodaření, rentability, aj.) je základem v řízení společnosti a je podkladem pro plánování a jakékoliv další rozhodování. Význam chovu masného skotu spočívá také ve využívání trvalých travních porostů pastvou krav s telaty. Zachování a udržování trvalých travních porostů v přirozeném a kulturním stavu je jednou z priorit společné zemědělské politiky i členských států EU. Proto je velice důležité věnovat se pravidelně hodnocení zootechnických i ekonomických parametrů a výsledků chovu.

Předmětem této disertační práce je zkoumání ekonomických souvislostí chovu krav bez tržní produkce mléka a výkrmu býků v České republice v uplynulých letech. Účelem je určení celkové rentability, stanovení minimálních požadavků na ziskovost, definování faktorů s největším vlivem na ekonomickou úspěšnost chovu a zhodnocení důležitosti působících faktorů z pohledu farmářů.

## 2 Literární přehled

### 2.1. Chov krav bez tržní produkce mléka

Základy chovu většiny masných plemen skotu byly položeny v Anglii, odkud se plemena postupně rozšířila do celého světa (Zahrádková a kol., 2009). Chov masného skotu v ČR má relativně krátkou historii. První krávy masného plemene hereford byly dovozeny do ČR v roce 1974 (Kvapilík a kol., 2006). Tradičně byl chov skotu v ČR zaměřen na dvoustrannou užitkovost. Od roku 1992 dochází k postupné restrukturalizaci stáda u nás chovaného skotu se snahou vyššího zastoupení plemen s jednostrannou užitkovostí. V roce 1992 byla za tímto účelem zahájena podpora nákupu embryí, semene, býků a březích jalovic dvanácti specializovaných masných plemen. V průběhu let 1992 až 1995 bylo nakoupeno 3680 kusů březích jalovic, na které bylo ze státních prostředků přispěno 157 miliony korun (Teslík a kol., 2000). Od založení prvních stád masného skotu u nás uběhla již řada let a za tuto dobu prošel chov masného skotu vývojem, který byl velkou měrou ovlivněn významnými změnami postihujícími celý agrární komplex (Zahrádková a kol., 2009).

Od počátku chovu na našem území dochází k postupnému zvyšování početních stavů. Teslík a kol. (2000) uvádějí, že k 1. 3. 1996 se chovalo celkem 38 427 krav 12 specializovaných masných plemen. V roce 1999 bylo v ČR již 58 725 kusů krav, v roce 2015 přes 200 tisíc kusů a k 1. 4. 2016 se v ČR chovalo 211 tis. KBTPM (ČSÚ, 2017a). Kvapilík a kol. (2006) potvrzuje růst početních stavů již od roku 1989, ale poznamenává, že jejich stavy ani hustota (počet krav na 100 hektarů zemědělské půdy či na hektar TTP) nelze ve vztahu k požadavkům na ekologické a ekonomické využívání TTP ani ve srovnání s mnoha státy unie považovat za uspokojivé. V ČR se v přepočtu na 100 hektarů TTP chová 21 kusů krav bez tržní produkce mléka (Faostat, 2015a; ČSÚ, 2017a). Ve státech EU-28 bylo v roce 2015 chováno celkem 12 312 tis. KBTPM tj. cca 19 KBTPM na 100 hektarů TTP (Faostat, 2015a; Eurostat, 2017). Největšími chovateli KBTPM ve státech EU byly v roce 2015 Francie (4 211 tis. kusů), Španělsko (1 919 tis. kusů), Velká Británie (1 551 kusů) a Irsko (1 053 tis. kusů), (Eurostat, 2017). V přepočtu na 100 hektarů TTP mají největší intenzitu chovu Finsko (173 kusů), Belgie (90 kusů), Dánsko (49 kusů), Francie (45 kusů) a Lucembursko (42 kusů), (Faostat, 2015a; Eurostat, 2017).

Chov masného skotu probíhá převážně na pastvě, a proto se řadí masný skot k významným konzumentům objemných krmiv z TTP (Boudný a Janotová, 2012).

Z provozně ekonomického hlediska představuje systém chovu krav bez tržní produkce mléka extenzivní využívání trvalých travních porostů pastvou krav s telaty za účelem produkce kvalitního zástavového skotu a udržování příslušných ploch a oblastí v přirozeném a kulturním stavu (Kvapilík a kol., 2006). Boudný a Janotová (2012) doplňují úlohu masného skotu také v zajištění a zachování pracovních příležitostí v méně příznivých oblastech.

Chov masného skotu často probíhá v systému ekologického zemědělství, kde cílem je výroba kvalitních a zdravých potravin v rámci trvale udržitelného zemědělství (Kvapilík a kol., 2006). Ministerstvo zemědělství (eAgri, 2015a) definuje ekologické zemědělství jako moderní formu obhospodařování půdy bez používání chemických vstupů s nepříznivými dopady na životní prostředí, zdraví lidí a zdraví hospodářských zvířat a uvádí 3 885 farem s ekologickým zemědělstvím v ČR v roce 2014. Zahrádková a kol. (2009) uvádí, že z celkového počtu hektarů zemědělské půdy v ekologickém zemědělství je téměř 90 % TTP (třetina výměry TTP v ČR), z čehož usuzuje, že chov masného skotu (krav bez tržní produkce mléka) je dominujícím způsobem hospodaření v ekologickém zemědělství ČR a převládá extenzivní způsob chovu nezřídka celoročně pastevní chov bez ustájení.

Poněvadž cílem každého podnikání je dosahování zisku, musí být i případné zavedení chovu krav bez TPM posuzováno hlavně z ekonomického hlediska. Chov masných krav se ve srovnání s chovem dalších kategorií skotu dle Kvapilíka a kol. (2006) zpravidla vyznačuje nižší potřebou objemných a jadrných krmiv, nižší spotřebou práce a její jednodušší organizaci, nižšími nároky na stájové prostory, aj. Z těchto činitelů vyplývá nižší objem ročních nákladů a nerovnoměrné příjmy v průběhu roku. Stejně jako každé důležité vnitropodnikové rozhodnutí vyžaduje i případné zavedení chovu masného skotu vypracování spolehlivé výrobní a ekonomické podnikové bilance a podnikatelského záměru (Kvapilík a kol., 2006).

Výsledným produktem chovu krav bez tržní produkce mléka je odchované tele, které ovlivní příjmy chovu. Podle způsobu, jakým chovatel s odstavenými telaty naloží, lze chov rozdělit dle Kvapilíka a kol. (2006) na několik základních variant: prodej odstavených (zástavových) telat k výkrmu, intenzivní výkrm telat ve vlastním podniku, extenzivní pastevní výkrm volků a jaloviček a produkce a prodej plemenných a chovných zvířat.

Chov krav bez tržní produkce mléka se bude v ČR dále rozvíjet a úspěšně plnit produkční a neprodukční funkce jen v případě, že výsledkem této podnikatelské činnosti bude



dosahování přiměřeného zisku (Kvapilík a kol., 2006). Boudný a Janotová (2012) upozorňují, že v ČR ekonomika masného skotu nebyla dosud zkoumána v takové míře, jako jsou jiné zemědělské komodity (mléko, chov prasat, aj.). Uvádí, že k posouzení potřeb tohoto sektoru je zapotřebí disponovat relativními zdroji dat v takové struktuře, která umožní objektivní vyhodnocení ekonomických výsledků domácích chovatelů. Kvapilík a Zahrádková (2007) uvádí, že k objektivnějšímu posouzení a zlepšování podnikové ekonomiky chovu krav bez TPM by přispěla analýza spolehlivých podnikových výrobních a ekonomických ukazatelů, kterých je však v ČR, na rozdíl od některých chovatelsky vyspělých států, kritický nedostatek.

## **2. 2. Faktory určující ekonomickou efektivitu chovu krav bez tržní produkce mléka**

Chov krav bez tržní produkce mléka ovlivňuje plno vnějších a vnitřních faktorů, které se promítají do úspěšnosti chovu a tím i do celkové ekonomické efektivity podnikání. Faktory nepůsobí izolovaně, ale vzájemně se ovlivňují a podmiňují, přičemž negativní dopady jednoho faktoru nelze z ekonomického hlediska plně kompenzovat nadprůměrnými výsledky dosahovanými v rámci dalších faktorů (Kvapilík a kol., 2006). Ekonomická hodnota krávy masného plemene je dle práce Aby a kol. (2012b) charakterizována sedmi funkčními znaky: věk při prvním otelení, obtížnost porodů, podíl mrtvě narozených telat, procento dvojčat, poruchy funkce končetin, mezidobí a dlouhověkost stáda. Kromě funkčních znaků je celková ekonomická hodnota krávy masného plemene tvořena také základními produkčními znaky: hmotnost při narození, růst od narození do 200 dnů, růst od 200 dnů do 365 dnů, růst od 365 dnů do porážky, jatečná hmotnost a kvalita jatečného těla.

Magne a kol. (2012) hodnotil působení faktorů na úspěšnost chovu z pohledu chovatelů. Pro lepší pochopení strategií chovu masného skotu bylo zkoumáno 13 oblastí managementu stáda: krmení, otelení, reprodukce, genetiky, obměna stáda, porážky, zdravotní stav, zásoby krmiva, pastvy, hnojení, administrativa a regulace, účetnictví a prodej. Hodnocení ukázalo, že chovatelé předpokládají, že budou dobře zvládat účetnictví, porážky, hnojení a naopak největší důležitost v chovech hrají ukazatele reprodukce, genetiky a krmení. Jejich zvládnutí je základním předpokladem pro zemědělce, protože mají vliv na průběh výrobního procesu.

Náklady a jejich hlavní položky kolísají v závislosti na mnoha faktorech ve značném rozmezí. Jsou ovlivňovány přírodními a výrobními podmínkami, plemenem, výživou a krmením, systémem chovu, způsobem ustájení v zimním období, organizací a spotřebou práce

aj. Značnou variabilitou se vyznačují rovněž příjmy (tržby a dotace) z tohoto systému chovu skotu (prodej odstavených telat, jatečných nebo chovných zvířat, způsob prodeje, konvenční nebo ekologická produkce, počet odstavených telat, dosahované přírůstky hmotnosti telat apod.). (Kvapilík a Zahrádková, 2007).

Hlavní cíle pro úspěšnou ekonomiku chovu krav bez tržní produkce mléka shrnuli Sacher a Diener (2004) na základě hodnocení chovů v Sasku následovně:

- nad 95 odstavených telat na 100 krav a rok;
- ztráty telat pod 4 % z narozených;
- první otelení ve věku 24 až 26 měsíců za účelem optimalizace nákladů jalovic;
- nízká obměna stáda (12 – 20 %), resp. vysoký produkční věk krav;
- využívání stávajících (starých) staveb, odpovědné plánování investic;
- optimální organizace práce;
- realizace programů s cílem snížení nákladů na objemná krmiva;
- redukce režijních nákladů;
- optimalizace marketingových (distribučních) kanálů.

Kvapilík a kol. (2006) se shoduje s většinou doporučení a doplňuje zejména nutnost splnění podmínek pro maximální nárok na dotace a optimální zpeněžování finálních produktů chovu.

Odhad ekonomických přínosů opatření v chovech krav bez tržní produkce mléka shrnuje ve své knize Zahrádková a kol. (2009):

- Zvýšení prodeje telat na 100 krav o jedno – přínos 10 000 Kč na krávu a rok
- Snížení věku při prvním otelení o měsíc – přínos 1 050 Kč na krávu a rok
- Zkrácení nevyhovující délky mezidobí o den – přínos 70 Kč na krávu a rok
- Snížení obměny stáda o 5 % – přínos 650 Kč na krávu a rok
- Zvýšení přírůstku telat o 100 g na den – 870 Kč na krávu a rok
- Zvýšení hmotnosti odstavených telat o 30 kg – 1 500 Kč na krávu a rok
- Snížení spotřeby práce o 1 hodinu na krávu a rok – 200 Kč na krávu a rok

### **2.2.1. Plemeno**

Každé plemeno skotu má různé předpoklady pro růstovou schopnost, mateřské vlastnosti, složení jatečného těla, aj. a různé požadavky na ustájení, pracovní náročnost, aj., čímž existují rozdíly v nákladech, příjmech chovu a tím i v ziskovosti chovu skotu. Výběr plemene musí

také respektovat podmínky a technologii chovu tak, aby se v co největší míře předešlo stresu, utrpení a zdravotním problémům u chovaných zvířat (Zahrádková a kol., 2009). Stupka a kol. (2010) uvádí, že celosvětová populace se skládá z cca 300 - 350 plemen různého užitkového zaměření (mléko, maso, tah, býčí zápasy). V České republice je dle údajů Českého svazu chovatelů masného skotu (ČSCHMS, 2015a) v současné době (prosinec 2015) chováno zhruba 23 masných plemen skotu. Masná plemena skotu lze dělit do několika skupin podle různých hledisek. Podle původu rozlišujeme např. francouzská, britská, italská, belgická, aj. Podle velikosti tělesného rámce plemena s velkým, středním a malým tělesným rámcem nebo podle intenzity chovu na intenzivní a extenzivní. Obecně jsou všechna plemena určena na produkci masa, ale každé plemeno má své specifické přednosti, ke kterým má být přihlíženo při jejich využití. Kromě vlastností a ekonomické výhodnosti plemene je třeba vzít v úvahu i klimatické podmínky, jakost zemědělské půdy, potřebu spotřebitelského trhu, pracovní a ekonomické (investiční) podmínky chovatele, aj. (Zahrádková a kol., 2009).

Při volbě plemene je nutno zvažovat všechny faktory, které mohou ovlivnit ekonomické ukazatele chovu krav bez tržní produkce mléka. Jedná se zejména o (Kvapilík a kol., 2006):

- konkrétní přírodní, klimatické a výrobní podmínky;
- zajištění krmiv (včetně výměry a kvality pastevních ploch);
- zajištění kvalitních ošetřovatelů zvířat;
- možnost ustájení zvířat přes zimní období
- možnost prodeje zvířat
- možnost zapojení do produkce „bio“
- možnost čerpání dotací a státních i unijních podpor.

Patrný je rozdíl v ziskovosti v závislosti na chovaném plemeni dle práce Davies a kol. (2009), kde chov plemene charolais dosahovalo mezi hodnocenými plemeny vyššího hrubého zisku než plemena aberdeen angus, limusin a wagyu. Rozdílnost v rentabilitě mezi plemeny dokládá i studie, kde při aplikaci teorie her a zohlednění všech případných rizik a nejistot bylo nejziskovější plemeno limousine (Sahin a kol., 2008). Na rozdílný zisk v závislosti na plemeni poukázala také Wolfová a kol. (2004), kde hodnotila ekonomickou stránku chovu plemene charolais a abredeen angus. Aby a kol. (2012a) hodnotil ziskovost v závislosti na způsobu chovu masných plemen. Zejména díky vyšším nákladům na krmiva, jsou celkové náklady na chov masného skotu vyšší v případě intenzivního chovu, avšak při vyšších tržbách je naproti chovu extenzivnímu generován také vyšší zisk. Variabilita reprodukčních ukazatelů

stejně jako přírůstků hmotnosti telat různých masných plemen, které mají přímý vliv na ekonomickou úspěšnost chovu, potvrzují také výsledky kontroly užitkovosti masných plemen (Kvapilík a kol., 2015). Změna plemene představuje pro chovatele dlouhodobý a náročný proces obzvláště díky způsobu ustájení, organizaci pastvy, systému prodeje, organizaci práce, managementu, aj. (Kvapilík a kol., 2006).

Zvýšení hospodářského přínosu pro chovatele lze zajistit vhodným šlechtěním. Šlechtěním se rozumí záměrné zlepšování genetického založení zvířat, kde základem pro výběr zvířat do plemenitby jsou plemenné hodnoty jednotlivých sledovaných vlastností (Zahrádková a kol., 2009). Řízením šlechtitelské práce v chovu masného skotu v rámci celé republiky je pověřen Český svaz chovatelů masného skotu. Na základě pověření Ministerstva zemědělství provádí kontrolu užitkovosti ve stádech, zajišťuje kontrolu dědičnosti (odhad plemenných hodnot), hodnocení zevnějšku zvířat, výběry mladých býků při jejich zařazování do plemenitby a vede plemenné knihy pro jednotlivá plemena masného skotu (ČSCHMS, 2015b).

### **2.2.2. Reprodukce**

Plodnost je jednou ze základních biologických vlastností skotu ovlivňujících mléčnou i masnou užitkovost stáda a tím celkovou ekonomiku chovu skotu (Stupka a kol., 2010). U chovu krav bez tržní produkce mléka je dle většiny autorů plodnost krav hlavním ekonomickým předpokladem úspěšnosti chovu (Wolfová a kol., 2005; Kvapilík a kol., 2006; Kvapilík a Zahrádková, 2007; aj.), neboť hlavním tržním produktem je odchované a prodané tele. Dle práce Amera a kol. (2001), jsou ekonomicky významné faktory bez ohledu na chované plemeno: růst, průběh porodu a ukazatele reprodukce. Dědivost ukazatelů plodnosti je velmi nízká, z čehož vyplývá, že o plodnosti ve stádě rozhoduje především chovatel a podmínky chovatelského prostředí (Zahrádková a kol., 2009). Optimální věk jalovic při prvním otelením a délka mezidobí jsou nejvýznamnějšími funkčními znaky chovu masného skotu (Aby a kol., 2012b) a zajistí dostatečný počet odchovaných telat a tím i požadovanou rentabilitu chovu. Teslík a kol. (2000) uvádí, že v chovu masného skotu předchází období zapuštění plemenic do období telení a určuje, kolik telat se v chovu v následujícím roce narodí. Pokud je chovatel schopen zvládnout s minimálními ztrátami i období do odstavu, rozhoduje to významně o ekonomice chovu. Doporučuje na základě zahraničních zkušeností optimální počet odchovaných telat mezi 92 a 95 od 100 krav a zároveň poznamenává, že v našich podmínkách této úrovně dosahují jen nejlepší chovy (Teslík a kol., 2000). Kvapilík

a Zahrádková (2007) za dobrou plodnost považují dosažení v průměru 95 (90 až 100) živě narozených a 90 (85 až 95) odchovaných telat na 100 krav.

Kvapilík a Zahrádková (2007) vypočetli, že při odchovu 90 telat na 100 krav by od jedné krávy bylo možno za rok prodat 0,45 býčka a 0,20 jalovičky. Při prodeji v sedmi měsících (hmotnost 250 a 225 kg) a ceně 60 a 47 Kč za 1 kg by tržby za prodaná zvířata dosáhly celkem 8 865 Kč.

K dosažení pozitivního ekonomického výsledku chovu by téměř stejný objem jako tržby za zvířata společně s dotacemi měl dosáhnout součet všech nákladů. Se snížením počtu odchovaných telat na 100 krav o jedno se (v závislosti na nákupní ceně telat) sníží objem tržeb o 9 000 Kč a chov nezabřezlé krávy zvýší adekvátně náklady. Z šetření Ústavu zemědělské ekonomiky a informací vyplývá, že se počet odchovaných telat na krávu a rok v ČR pohybuje mezi 0,75 a 0,80 při úhynech do odstavu na úrovni 8-10 % (Boudný a Janotová, 2012). Roffeis (2008) uvádí na základě údajů v Německu, že při zvýšení počtu odchovaných telat ve stádě o jedno, bude ekonomický dopad v podobě růstu zisku o cca 12 tis. Kč na krávu. Kvapilík a kol. (2006) odhaduje ekonomickou ztrátu díky snížení počtu odchovaných telat o jedno na 100 krav na 11 100 Kč. Ekonomická důležitost (váha) pro zvýšení plodnosti o 1 % je odhadována dle práce Fernandez-Perea a Jimenez (2004) změnou ve výši cca 229 Kč na krávu a rok, která se promítne do čistého zisku. S úrovní natality přímo souvisí délka mezidobí. Kvapilík a Zahrádková (2007) z modelového propočtu odhadují ekonomickou ztrátu prodloužení mezidobí nad jeho optimum asi na 1 000 Kč na pohlavní cyklus, resp. na 50 Kč na den. Z ekonomického hlediska je významným reprodukčním ukazatelem také věk jalovic při prvním zabřeznutí a otelení, a to zejména při sezónním telení (Kvapilík a Zahrádková, 2007).

Na úroveň plodnosti působí celá řada vlivů. Dle Zahrádkové a kol. (2009) mezi nejdůležitější patří klimatické podmínky, roční doba, výživa, ustájení, ošetřování, sociální hierarchie ve stádě, organizace chovu, plemeno a věk. Kvapilík a kol. (2006) se shoduje s uvedenými vlivy a doplňuje je ještě o zdravotní stav, tělesnou kondici a management. Cílem práce a managementu v chovu masného skotu je všechny tyto faktory řídit a usměrňovat tak, aby od každé plemenice bylo získáno jedno zdravé a odchovu schopné tele za rok (Kvapilík a kol., 2006).

U skotu je také důležitá včasná obnova reprodukčních funkcí po porodu vzhledem ke skutečnosti, že skot produkuje během relativně dlouhé březosti zpravidla pouze jedno mládě, přičemž výskyt vícečetných porodů se u skotu pohybuje mezi 1-4 % (Stupka a kol., 2010).

### **2.2.3. Výživa a krmení**

Většina autorů se shoduje, že největším nákladem v chovu krav bez tržní produkce mléka jsou krmiva (Skunmun a kol., 2002; Crosson a kol., 2006; Kvapilík a kol., 2006; aj.). Teslík a kol. (2000) poznamenává, že náklady na výživu a krmení představují v chovu masného skotu kolem 50 % všech vynaložených nákladů a nelze předpokládat, že omezení této nákladové položky až k omezení potřeb živin zvýší položku ziskovou. Boudný a Janotová (2012) stanovili v ČR v letech 2008 až 2010 na základě vlastního nákladového šetření krmiva ve výši 21,27 Kč na krmný den, podílející se na celkovém souhrnu nákladů 30,6 %. Informace o ekonomice zemědělských podniků zjišťuje a zveřejňuje také Ústav zemědělské ekonomiky a informací (ÚZEI, 2015), kde za rok 2013 byly vyčísleny náklady na krmiva chovu krav bez tržní produkce mléka včetně telat do odstavu ve výši 22,43 Kč na krmný den, tj. cca 25 % sumy ročních nákladů.

V Německu, v Sasku byly vyčísleny celkové náklady chovu krav bez tržní produkce mléka v letech 2002/2003, kde objemná krmiva představují náklad cca 6 156 Kč na krávu a rok, jadrná krmiva tvoří cca 1 000 Kč a minerální krmiva jsou ve výši cca 351 Kč. Tímto se celková krmiva podílí zhruba 26 % na celkových ročních nákladech (Sacher a Diener, 2004). Objemná krmiva ve výši zhruba 11 556 Kč vychází ve výpočtu Brändle (2008) ve spolkové zemi Baden-Württemberg za rok 2007. V kalkulaci Bauer a kol. (2015) vychází v Durynsku náklady na objemná a jadrná krmivo pro masné krávy v přepočtu na hektar ve výši 10 530 Kč a 621 Kč na hektar, tj. 32 a 2 % sumy nákladů za rok.

Kromě výživy krav bez tržní produkce mléka, je také důležitá výživa telat do odstavu, neboť při kalkulaci výnosů se vychází z hmotnosti prodávaných (odstavených telat). Atwood a kol. (2001) poznamenává v této souvislosti, že výsledky výzkumu a doporučení pro řízení stáda jsou obvykle vyjadřovány pro „průměrného“ jednotlivce, ale více než polovina zvířat ve skupině se může výrazně lišit od střední hodnoty, pokud jde o výživu. Produktivita stáda může být nepříznivě ovlivněna, pokud zvířata, lišící se od průměru, jsou krmena jednotnou krmnou směsí vyhovující potřebám „průměrného jednotlivce“. Při porovnání způsobu výživy u masných telat byly patrné rozdílné náklady na kus a tudíž i rozdílný zisk, 46 Kč na kg vs.

37 Kč na kg. Nayigihugu a kol. (2007) vyhodnotil, že u krmení prostřednictvím pásové pastvy bylo dosaženo vyšších denních přírůstků (1,0 kg/den) oproti krmení balíky sena (0,66 kg/den), přesto pásová pastva byla vyhodnocena jako méně ekonomicky výhodná v rámci studie kvůli vysokým nákladům na zavlažování a plýtváním píce.

Pastva je pro masný skot základním krmivem, přičemž biologické vlastnosti masného skotu umožňují nalézt dostatek potravy i na takových pastvinách, kterých mohou jiné druhy hospodářských zvířat využívat jen s omezením (Zahrádková a kol., 2009). Dle práce Gajos a Dymnicki (2012) je pro ekonomické optimum doporučeno pást mezi 0,37 až 0,77 masných krav na hektar zemědělské půdy v závislosti na managementu chovu. Wolfová a kol. (2004) stanovila, že s růstem ocenění pastvy, tj. zvýšením nákladů na krmiva o 20 % by se snížila ziskovost o 5,3 %. V roce 2002 se dle studie Dunn a kol. (2010) pohyboval zisk z hektaru pastviny podle podmínek od 1 147 Kč/ha do 1 350 Kč/ha. Na efektivnost chovu masného skotu mají významný vliv také klimatické podmínky. Zde je důležité i množství srážek a možnosti pastvy. Snížení množství pastvy zvyšuje potřebu nákupu alternativních krmiv a zvýší to celkové náklady chovu. Zvýšení teploty vzduchu o 5°C oproti průměrné teplotě znamenalo dle výpočtů Naas a kol. (2010) omezení produkční schopnosti pastevního porostu a zvýšení nákladů chovu až o 80-160 %.

Nerespektování zásad racionální výživy sebou přináší sníženou užitkovost, zdravotní problémy v chovu a tím i horší ekonomické výsledky (Teslík a kol., 2000).

#### **2.2.4. Obměna stáda**

Obměnu stáda, resp. délku produkčního života krav považují jako ekonomicky důležitý parametr např. Wolfová a kol. (2005), Kvapilík a kol. (2006) či Aby a kol. (2012b). S prodloužením produkčního věku krav se ředí náklady na jejich pořízení (na vlastní odchov nebo nákup jalovic) a zlepšují se ekonomické ukazatele odchovu telat (Kvapilík a kol., 2006). Proto by krávy bez tržní produkce mléka měly být využívány co nejdéle. Za ekonomicky přijatelné se považuje dle Kvapilíka a Zahrádkové (2007) chov krav po dobu pěti laktací.

Při ekonomické kalkulaci se promítá obměna stáda (dlouhověkost krav) do odpisů krav. Po nákladech na krmiva a mzdových nákladech jsou třetí největší nákladovou položkou v chovu masného skotu právě odpisy krav (Boudný a Janotová, 2012).

Odpis je v peněžním vyjádření definován jako opotřebení majetku za určité období (Synek a kol., 2002). V zemědělské praxi jsou vykazovány odpisy majetku a odpisy zvířat (krav). Odpisy majetku vychází z výše investice, přičemž při pořízení určitého majetku (hmotného či nehmotného) představuje investice pro podnik finanční výdaj v roce pořízení, ale do nákladů vstupuje postupně během let využívání (během opotřebování). Do odpisů majetku se řadí v zemědělství zejména odpisy budov, stájí, strojů, výrobní linky, softwaru a také odpisy základního stáda. Z hlediska účetnictví je pořízení krav investiční výdaj a vztahují se na něj odpisy, tj. hodnota krávy ve stádě se každým rokem odepisuje. Jedná se ale o účetní operaci, která ovlivní úroveň nákladů, ale nepředstavuje v daném roce peněžní výdaj (neovlivní peněžní tok, tj. cash flow).

Odpisy zvířat představují rozdíl mezi cenou do stáda zařazené jalovice a tržbami za vyřazenou (jatečnou) krávu (Syrůček a Kvapilík, 2015). Na rozdíl od odpisů majetku nejsou odpisy zvířat předmětem účetní evidence jako jeden údaj, ale jsou důležité při kalkulacích, kde se počítají do nákladů. Náklady na jalovici mohou představovat výdaje spojené s nákupem jalovice nebo jsou tvořeny vlastními náklady, tj. při vlastním odchovu jsou cenou jalovice náklady spojené s chovem (krmivo, veterinární výkony, mzdové náklady, režie, aj.). Kalkulaci odpisů krav lze však uplatnit pouze za předpokladu, že chovatel eviduje zvlášť náklady na chov jalovic (od narození do zařazení do stáda krav) a zvlášť výdaje spojené se samotným chovem krav (Syrůček a Kvapilík, 2015).

Syrůček a Kvapilík (2015) vypočítali na základě modelové kalkulace, že při obměně stáda na úrovni 15 % jsou odpisy krav v podmínkách ČR zhruba ve výši 2 021 Kč na krávu a rok. Při růstu obměny stáda o 5 % na hodnotu 20 % vychází vyšší tržby za prodej jatečných krav, ale rostou také náklady potřebné pro zařazení jalovice do stáda a výsledným efektem je náklad na odpisy krav 2 694 Kč. Zvýšením hmotnosti jatečných krav při 15 % obměně stáda za jinak neměnných podmínek dojde ke snížení odpisů krav o 86 Kč na krávu a rok (Syrůček a Kvapilík, 2015). Kvapilík a Zahrádková (2007) definovali vliv produkčního věku, kde zvýšení z 5 na 7 let má dopad do ekonomiky v podobě snížení odpisů krav z 2 400 Kč na 1 715 Kč na krávu a rok.

Ve studii Berger (2014) se uvádí, že průměrný produkční věk krav je zhruba 3 až 5 let, čemuž odpovídá průměrná obměna stáda 20 až 30 % a výše odpisů je nižší při vyšším věku krav. Pokud je kráva ve stádě 5 let, činí odpisy zhruba 6 tis. Kč a je-li vyřazena za 3 roky, představuje obměna stáda náklad až 10 tis. Kč (Berger, 2014). Práce Gurna (2009) uvádí, že



pořizovací hodnota do stáda zařazené krávy činí zhruba 21 600 Kč a přepokládaná hodnota jatečné vyřazené krávy je ve výši 14 850 Kč, z čehož plynou odpisy zhruba 6 750 Kč na jednu krávu. Podle práce Boudného a Janotové (2012) se pohybovaly odpisy krav v ČR v letech 2008 až 2010 mezi asi 2,6 tis. Kč a 3 tis. Kč na krávu za rok, čímž se podílí zhruba 11 % na celkové sumě ročních nákladů krav bez tržní produkce mléka.

Odpisy krav jsou položkou, která se týká jak příjmů (tržby za jatečné krávy vyřazené z chovu), tak i nákladů (cena do stáda zařazených vysokobřezích jalovic nebo prvotetek). Proto se často nekalkulují odpisy jako jedno číslo do nákladů, ale jsou rozděleny. Ve výnosech je započítána přijatá platba za jatečnou krávu a do nákladů vstupuje nejčastěji v položce obměna stáda cena pořízené (odchované) jalovice (Syrůček a Kvapilík, 2015).

Roční výše odpisů krav je dána obměnou stáda, tržbami za prodej vyřazené krávy a cenou do stáda zařazené jalovice. Lepším zpeněžením, prodloužením produkčního věku krav (snižováním obměny stáda) či nižšími náklady na odchov jalovic, lze snížit sumu odpisů krav ve stádě (Syrůček a Kvapilík, 2015).

### **2.2.5. Dotace**

Významným hlediskem chovu krav bez tržní produkce mléka je podpora státu. Většina autorů se shoduje, že bez započítání dotací je chov masného skotu ztrátový (např. Wolfová a kol., 2004; Jones, 2007; Boudný a Janotová, 2012; aj.) a tím i z dlouhodobého pohledu neudržitelný. Kvapilík a Zahradková (2007) zdůvodňují, že prémie a další platby poskytované chovatelům jsou určeny na částečnou úhradu nákladů, které v důsledku plnění neprodukčních funkcí v dostatečné míře nehradí prodej tržních produktů. Proto je z hlediska chovatelů nezbytné splnit veškeré podmínky pro vyplácení dotací (Kvapilík a kol., 2006). Sedláček a kol. (2012) spatřuje účel dotací v podpoře veřejně prospěšných aktivit. V zemědělství především znamená zachování životaschopného společenství ve venkovských oblastech, zachování krajiny, trvalé využívání zemědělské půdy, udržitelné zemědělské systémy a podpora pro jejich ekonomický růst.

Teslík a kol. (2000) uvádí, že v roce 1995 započala podpora chovu masného skotu a to plošně a následně od roku 1996 v podhůří a na horách dotací krav a telat, později jen telat. Po vstupu České republiky do Evropské unie se vedle možnosti využívání finančních prostředků z národních dotačních zdrojů otevřel chovatelům širší prostor i na možnosti čerpání dotací z prostředků EU spolufinancovaných Českou republikou (ČSCHMS, 2015c).

Dle studie Gajos a Dymnicki (2012) tvoří dotace v chovu masného skotu 44 až 48 % celkových příjmů. V práci Wolfová a kol. (2004) vychází rentabilita krav bez tržní produkce mléka bez dotací v závislosti na systému a chovaném plemeni mezi -20 % a -40 %. Jones (2007) poukazuje na dlouhodobou ziskovost zhruba 3 700 Kč na kus při výrobě hovězího masa extenzivními a intenzivními masnými plemeny skotu pouze při zohlednění přijatých dotací. Pokud nebudeme uvažovat žádné získané dotace, poté by dle studie Wolfové a kol. (2006), musely teoreticky, při neměnných nákladech, vzrůst příjmy vlivem zvýšení ceny. Příjmy, které by se zvýšily z 15 905 Kč na krávu a rok na 20 970 Kč na krávu a rok by zajistily úhradu veškerých nákladů a generovaly by nulový zisk. Nerentabilní chov KBTPM v ČR bez započítání dotací vychází i ze studie ÚZEI v letech 2008 až 2010 (Boudný a Janotová, 2012), který uvádí přímé platby na chov krav bez tržní produkce mléka ve výši 86,5 Kč na kg živé hmotnosti v roce 2010 v ČR, čímž dochází k rozdílu mezi rentabilitou bez dotací (-55 %) a rentabilitou včetně započítání podpory (13 %). Modelová kalkulace zisku v práci (Kvapilík a kol., 2006) uvádí v ČR celkové dotace ve výši až 9 010 Kč na krávu za rok. O něco více udává v ČR v letech 2004 až 2006 Zahradková a kol. (2009), která uvádí dotace ve výši 9 434 Kč na krávu a rok. V Sasku uvádí autoři Sacher a Diener (2004) dotace na krávu ve vyšší míře, cca 12 tis. Kč na krávu a rok.

Dotační zdroje lze v ČR rozdělit na dvě základní skupiny podle zdroje finančních prostředků. Po vstupu ČR do EU jsou zemědělcům nabízeny evropské dotační programy (většinou částečně kofinancované ze státního rozpočtu ČR), které jsou vhodně doplněny národními dotačními programy (plně hrazeny ze státního rozpočtu ČR). Evropské dotační programy spolu s národními doplňkovými platbami administruje a vyplácí Státní zemědělský intervenční fond (eAgri, 2015b).

Hlavním dotačním zdrojem v ČR jsou přímé platby, kde se aplikuje pro výplatu od roku 2004 systém jednotné platby na plochu (SAPS – Single Area Payment Scheme). Nové členské státy po svém vstupu do Evropské unie neobdržely přímé platby v plné výši, ale bylo jim umožněno přímé podpory dorovnávat z vlastních zdrojů (tzv. národní doplňkové platby k přímým podporám) o 30 % unijní sazby, maximálně však do 100 % unijní sazby. Hlavním cílem jednotné platby je zabezpečit zemědělcům stabilnější příjmy. Zemědělci se mohou rozhodnout, co chtějí produkovat, přičemž jim bude zaručena stejná výše podpory nezávisle na tom, co produkují. Díky tomu se mohou lépe přizpůsobit poptávce (eAgri, 2014). Reformovaná SZP pro období 2015 – 2020 umožňuje členským státům ve větší míře rozhodovat o nastavení přímých plateb v rámci prvního pilíře a u přímých plateb patří větší

důraz na šetrný přístup k životnímu prostředí pomocí režimu ozelenění, generační obměna na venkově prostřednictvím podpor pro mladé zemědělce nebo podpora odvětví nebo regionů, které čelí určitým obtížím či jsou důležité z hospodářského, sociálního nebo environmentálního hlediska (eAgri, 2015b). Reforma SZP zavádí vícesložkový systém přímých plateb – jednotná platba na plochu, ozelenění neboli greening a platba pro mladé zemědělce (SZIF, 2015a). Chovatele masného skotu ovlivní také tzv. dobrovolná podpora vázaná na produkci označovaná jako „couplované“ platby z anglického Voluntary Coupled Support (VCS) a z nich podpora na chov telete masného typu (SZIF, 2015a).

Z druhého pilíře (programu rozvoje venkova) je zásadní pro chovatele masného skotu tzv. podpora na méně příznivé oblasti (Less Favoured Areas, LFA) – tento dotační titul je zaměřen na podporu zemědělců hospodařících v oblastech s méně příznivými podmínkami s cílem zachovat venkovskou krajinu, podpořit systémy šetrné k životnímu prostředí, přispět ke stabilizaci venkovského obyvatelstva v těchto oblastech a pomoci zajistit pro zemědělce odpovídající úroveň příjmů (SZIF, 2015a).

Národní doplňkové platby k přímým podporám, dříve Top-Up (v posledních letech upravovány tzv. modulací), nově tzv. Přečasná vnitrostátní podpory (PVP), jsou plně hrazeny z rozpočtu ČR a slouží k dorovnání vybraných komodit, které byly zjednodušením plateb v systému jednotné platby na plochu zemědělské půdy (SAPS) znevýhodněny oproti plnému systému přímých podpor v původních, tzv. starých zemích EU (eAgri, 2015b).

#### **2.2.6. Prodej telat**

Příjmovou stranu chovu krav bez tržní produkce mléka tvoří kromě již zmíněných dotací hlavně tržby za prodej odstavených telat. Neboť je odchované tele jediným tržním produktem systému chovu, jsou příjmy za prodané tele rozhodující pro ekonomickou efektivitu chovu. Úspěšnost prodeje telat navazuje na počet narozených a odchovaných telat, tudíž souvisí s reprodukcí. Boudný a Janotová (2012) uvádí, že se počet odchovaných telat masného stáda v ČR pohybuje mezi 0,75 a 0,8 při úhynech do odstavu na úrovni 8-10 %. Z šetření ÚZEI u 46 podniků vyplývá 0,76 odchovaných telat v roce 2013 v ČR (ÚZEI, 2015).

O výši příjmů z prodeje odstavených telat rozhoduje věk při prodeji, prodejní hmotnost v kilogramech v živém (přírůstky hmotnosti) a významně prodejní cena za kilogram. Kvapilík a kol. (2006) vypočítal, že zkrácení optimální délky odchovu telat o jeden měsíc má za následek snížení hmotnosti o 30 kg a tržeb o 1 500 Kč za tele. Zahrádková a kol. (2009)

uvádí, že přírůstky hmotnosti telat, resp. rychlost výkrmu telat závisí zejména na plemeni a výživě a vypočítala, že se zvýšením přírůstků hmotnosti odchovaných telat o 100 gramů na kus a den (při délce odchovu 240 dní, porodní hmotnosti 38 kg a ceně 55 Kč za kg živé hmotnosti) lze zvýšení tržeb za tele odhadnout na 1 300 Kč. Při prodeji 0,66 telete od krávy za rok by zvýšení tržeb (zisku) dosáhlo cca 870 Kč na krávu a rok. Cena za prodej telat je jedním z nejméně ekonomicky významných parametrů chovu krav bez tržní produkce mléka (Wolfová a kol., 2004). Belasco a kol. (2010) doplňují, že kolísání vstupních a výstupních cen je jedním z největších ekonomických rizik chovu skotu. Zahrádková a kol. (2009) udává, že poměrně velkou variabilitu cen odstavených telat může vyvolávat řada faktorů, mezi které patří pohlaví, plemenná příslušnost, zdravotní stav a poptávka s nabídkou působící na trhu. Kvapilík a kol. (2006) upozorňuje, že ceny prodávaných a nakupovaných telat nejsou v ČR, na rozdíl od většiny států EU-15, evidovány a zveřejňovány. Dle jeho mínění je hlavním důvodem forma prodeje a nákupu, která probíhá většinou přímo, což se shoduje i s tvrzením Zahrádkové a kol. (2009), která potvrzuje, že chovatele prodávají telata přímo „ze dvora“ a informace nejsou centrálně zjišťovány. Kvapilík a kol. (2006) kalkuluje s příjmy za prodej telat v ČR ve výši 7 785 Kč na krávu a rok a Zahrádková a kol. (2009) udává tržby za telata v ČR v letech 2004 až 2006 ve výši 64,59 Kč za kg.

### **2.2.7. Další faktory působící na ekonomiku chovu masného skotu**

Kromě dříve uvedených faktorů působí na ekonomiku chovu masného skotu zejména onemocnění krav, které má negativní dopad do výsledku hospodaření. Zahrádková a kol. (2009) uvádí, že zdravotní situace v chovech masného skotu zvláště u krav je ve srovnání s chovy dojených plemen významně lepší. Zdravotní stav telat je ve většině chovů srovnatelný, i když v některých chovech je horší a u mladého skotu je zdravotní situace dobrá (Zahrádková a kol., 2009). Kvapilík a kol. (2006) vidí jako hlavní zdravotní problémy telat průjmy, parazitární onemocnění a infekce dýchacího aparátu, kloubů a pupku. Taylor a kol. (2012) ve své studii definuje, že moucha patří mezi nejnebezpečnější škůdce skotu na celém světě. Poslední odhad jejího hospodářského dopadu za posledních 20 let na produkci skotu Spojených států byla odhadována na ztrátu 15,2 miliard Kč. K dalším vlivům na ekonomickou úspěšnost lze uvést např. technologii ustájení v zimním období (zimoviště), technologie vybavení pastevního areálu (oplocení, brány, branky, vstupy, napájení zvířat, příkrmiště, aj.), produktivitu práce měřenou počtem krav na jednoho ošetřovatele a patrnou v pracovních nákladech chovu, účelné investice promítající se do odpisů majetku, úroveň výdajů na režie, aj.

## 2. 3. Výroba a spotřeba hovězího masa

Maso tvoří jednu z důležitých složek jídelníčku a jeho průměrná roční spotřeba do jisté míry charakterizuje životní úroveň každého ze 7,3 miliardy obyvatel naší planety. Hovězí maso pochází ze zvířat všech kategorií skotu (dojené a nedojené krávy, býci, jalovice a volí, popř. telata) poražených po ukončení výkrmu nebo po vyřazení z chovu (Kvapilík a Syrůček, 2016). Hovězí maso patří mezi biologicky nejhodnotnější díky biosyntézám probíhající v předžaludku, které obohacují maso plnohodnotnými bílkovinami, vitamíny (skupiny B), enzymy a specifickými látkami (Stupka a kol., 2010).

Výroba hovězího masa souvisí s rozsahem chovu skotu na daném území. Na celém světě se chovalo v roce 2014 zhruba 1,5 mld. kusů skotu. S výjimkou Evropy (pokles o 121 mil. a 50 % kusů) se mezi roky 1990 a 2013 zvýšily stavy skotu ve všech světadílech, a to o 17 % v Americe, až 61 % v Africe a ve světě celkem o 171 mil. kusů a 13 %. Největšími chovateli skotu jsou Brazílie, Indie, Čína a USA (Faostat, 2015a). V ČR bylo dle evidence ČSÚ k 1. dubnu 2016 celkem 1 416 tis. kusů skotu, z čehož 125 tis. býků starších jednoho roku (ČSÚ, 2017a).

Na celém světě se za rok 2013 vyrobilo celkem 309,3 mil. tun masa, z čehož nejvíce bylo masa vepřového (36 %) a masa drůbežního (35 %). Hovězího masa se vyrobilo 64 mil. tun za rok, což tvoří 20,5 % celkové výroby (Faostat, 2015b). V České republice lze na vývojovém trendu spatřovat postupné snižování celkové výroby masa. V roce 2000 činila v ČR produkce masa 703 tis. tun a za rok 2016 bylo na území ČR vyrobeno pouze 449 tis. tun masa celkem. Hovězí a telecí maso se podílelo za rok 2016 na domácí výrobě zhruba 16 % a stejně jako u výroby masa celkem je u hovězího masa patrná z dlouhodobějšího pohledu snižující se výroba. V roce 2014 byla výroba 65,5 tis. tun oproti produkci 108 tis. tun za rok 2000. V letech 2015 a 2016 se však výroba hovězího masa zvýšila a za rok 2016 činila v ČR produkce 72 tis. tun (ČSÚ, 2017b).

Poklesu výroby hovězího masa odpovídal i pokles počtu poraženého jatečného skotu. Za rok 2005 bylo v ČR poraženo 281 tis. kusů skotu, na čemž se nejvíce podílí krávy a býci. Od roku 2005 docházelo k postupnému snižování počtu porážek jatečného skotu až na úroveň 223 tis. kusů za rok 2014. V roce 2015 bylo poraženo 231 kusů skotu a meziroční nárůst byl patrný také za rok 2016, kdy bylo poraženo celkem 242 tis. kusů skotu, v celkové

živé hmotnosti 134 806 tun, tj. 71 932 tun jatečné hmotnosti. Na porážkách v roce 2016 se podílí býci 41 % (ČSÚ, 2017c).

S poklesem výroby hovězího masa a snižováním porážek jatečného skotu souvisí snižující se spotřeba hovězího masa v ČR na obyvatele (Syrůček a kol., 2015). Největší spotřeba je každoročně vepřového a drůbežího masa (celkem 86 %). Spotřeba hovězího masa v ČR na obyvatele byla historicky největší v roce 1987, kdy na obyvatele připadalo 30,7 kg hovězího masa. Od roku 1987 spotřeba klesala až do roku 2013, kdy byla nejnižší spotřeba hovězího masa na obyvatele (7,5 kg). V letech 2013 až 2015 spotřeba mírně vzrostla a za rok 2015 činila spotřeba 8,1 kg, čímž se podílí 10 % na celkové spotřebě masa (ČSÚ, 2017d).

Tento dlouhodobý trend je ovlivněn mnoha faktory, jako je např. náročnost přípravy, kvalita prodávávaného masa a další. Jedním z hlavních důvodů je zřejmě vývoj spotřebitelských (maloobchodních) cen (Kvapilík a Syrůček, 2016). Publikace „Zemědělství 2014“ vydaná MZe v roce 2015 uvádí ohledně bilance výroby hovězího masa, že v roce 2014 výroba hovězího masa včetně telecího činila 169,6 tis. tun živé hmotnosti. Oproti sledovanému roku 2013 byla výroba hovězího masa vyšší o 5,6 tis. tun. Domácí spotřeba hovězího masa zaznamenala v tomto roce oproti předchozím šesti letům konečně nárůst o 8,9 tis. tun živé hmotnosti na 121,1 tis. tun (MZe, 2015). Komoditní karta „Skot“ uvádí, že je Česká republika v produkci hovězího masa dlouhodobě soběstačná, tj. výroba převyšuje domácí spotřebu a koeficient soběstačnosti vychází vyšší než 100. V roce 2015 byla soběstačnost výroby hovězího masa ve výši 148,2 (eAgri, 2017). Světové údaje o spotřebě hovězího masa hovoří o skutečnosti, že světová spotřeba hovězího masa na obyvatele byla v roce 2013 na úrovni 9,3 kg masa (Faostat, 2017). Rozdíly ve spotřebě mezi jednotlivými státy jsou vysoké a např. na Slovensku byla spotřeba hovězího masa na obyvatele za rok 2015 ve výši 4,3 kg (Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2017). Odhad budoucí celosvětové spotřeby hovězího masa hovoří pozitivně. Spotřeba se sice ve vyspělých zemích rok od roku mírně snižuje, v méně rozvinutých zemích se naopak zase zvyšuje, což by v souhrnu podle dohadů FAO mělo v roce 2020 přinést celosvětový nárůst spotřeby hovězího masa zhruba o 15 % (ČSCHMS, 2015d).

Vývoj výroby a spotřeby hovězího masa na domácím trhu ovlivňuje významně zahraniční obchod. Statistika zahraničního obchodu s živým skotem a hovězím masem poukazuje na skutečnost, že vzniká v posledních letech v ČR výrazně kladné saldo v obchodu s živým skotem. Za rok 2015 bylo vyvezeno 258 tis. živého skotu (89 954 tun) v průměrné ceně 56,92 Kč za kg a dovozeno bylo pouze 12 tis. kusů (3 916 tun). Opakem je situace v

obchodu s hovězím masem, kde vzniká záporné saldo způsobené větším dovozem oproti vývozu. V roce 2015 bylo 23 612 tun hovězího masa čerstvého, chlazeného a zmrazeného dovozeno a vývoz stejné komodity činil pouhých 8 366 tun masa (eAgri, 2017). Z výše uvedeného vyplývá, že se z ČR vyváží živý skot a dováží se do ČR hovězí maso i při skutečnosti, že ČR je v oblasti výroby hovězího masa dlouhodobě soběstačná. Důvodem této skutečnosti mohou být vyšší ceny za kg jatečného skotu ve státech EU oproti ČR. Dle údajů Státního zemědělského a intervenčního fondu byla v únoru 2017 cena za kg JUT mladých býků ve třídě R3 v ČR ve výši 8 991 Kč/100 kg, oproti průměru EU (10 168 Kč/100 kg) a našim nejbližším sousedům – Německu a Rakousku, kde byly ceny ve stejném období ve výši 10 301 Kč/100 kg a 10 473 Kč/100 kg (SZIF, 2017). Vysoké a rostoucí exporty živého skotu a dovozy hovězího masa nelze z celospolečenského hlediska hodnotit pozitivně. V případě živého skotu se jedná o vývoz kvalitní „suroviny“, která by měla být zpracována a jako cenná potravina využita především „doma“, popř. exportována jako kvalitní maso (Kvapilík a Syrůček, 2016).

I přes snižující se výrobu a spotřebu je stále hovězí maso nedílnou součástí našeho jídelníčku. Důležitá je jeho kvalita, která často rozhoduje u spotřebitele o opětovné koupi a tím o celkové poptávce hovězího masa v tuzemsku (Syrůček a kol., 2015).

## 2. 4. Ekonomické aspekty výkrmu býků

Na ekonomickou úspěšnost výkrmu býků působí řada faktorů, které se v různé intenzitě projeví v nákladech, výnosech a celkovém ekonomickém výsledku hospodaření. Některé faktory jsou zcela či zčásti ovlivnitelné chovatelem (přírůstky hmotnosti, výživa, aj.), některé ale jsou farmářem neovlivnitelné (tržní ceny, společná zemědělská politika, aj.).

### 2.4.1. Zařazení býčka do výkrmu

Výdaje na zařazení býčka do výkrmu jsou důležitou složkou nákladů výkrmu, souvisí s jeho věkem při zařazení a hmotností, což má vliv i na úroveň zisku výkrmu (Cevger, 2003). Že je počáteční hmotnost jedním z důležitých ekonomických parametrů výkrmu skotu potvrzuje též metodika Efekt rozdělování skupin vykrmovaných býků českého strakatého plemene v celoroštových stájích na intenzitu růstu (Staněk a kol., 2012).

Býčci jsou pro následný výkrm buď nakoupeni, anebo přeřazeni z vlastního chovu (vlastní odchov). Kvapilík (2008) uvádí, že hlavní rozdíly mezi výkrmem býků „od telat“ a „od zástavu“ jsou vykázané především v hmotnosti a ceně býčků. Při ekonomické kalkulaci výsledku hospodaření výkrmu býků je tedy zařazení býčka oceněno buď nákupní cenou, nebo vlastními náklady. Při nákupu je rozhodující hmotnost a nákupní cena za kilogram živé hmotnosti. Cenu býčka k výkrmu ovlivňuje tržní poptávka a nabídka, plemeno (užitkový typ), hmotnost a věk, roční období, odbyt, ceny masa, společná zemědělská politika aj. (Kvapilík, 2008). Nákupní cena telat (zástavu) prodávaných v rámci ČR i do zahraničí se v ČR oficiálně nezjišťuje a nevykazuje, na rozdíl od Bavorska, kde dle informací Landesverband bayerischer Rinderzüchter e.V. (2015) byla v období 12 měsíců od října 2014 do září 2015 cena masných býčků ve 150 kg určených pro výkrm býků ve výši 151 Kč za kg živé hmotnosti. Existuje zde výrazný rozdíl v plemeni, kde srovnatelná cena je i pro plemeno Fleckvieh a nižší ceny jsou za dojná plemena (Schwarzbunt 59 Kč/kg a Braunvieh 85 Kč/kg).

Pokud jsou do výkrmu zařazení býčci z vlastního chovu, pak jsou rozhodující vlastní náklady odchovu, tj. od narození do zařazení telat do výkrmu. Steinhauser a kol. (2000) uvádí, že vlastní výkrm telat pro produkci masa je realizován do věku 4-5 měsíců a hmotnosti 140-200 kg a výživa by měla být řízena tak, aby telata dosahovala průměrného denního přírůstku 1,0 až 1,3 kg. Ve vlastních nákladech se promítá zejména spotřebované krmivo a pracovní náklady. Z hlediska rentability by dle Steinhausera a kol. (2000) spotřeba krmné směsi neměla



překročit 2,0 kg směsi na 1 kg přírůstku hmotnosti. Kvapilík (2008) odhaduje, že na odchov telat pro zařazení do výkrmu býků do hmotnosti cca 200 kg dosahuje pracovní náročnost spotřeby času 4 až 5 hodin na kus. Přednosti výkrmu zástavových zvířat ve vlastním podniku představují (vedle rozšíření objemu zemědělské výroby) minimalizace zdravotního rizika a možnost návaznosti výživy v období odchovu a výkrmu. Podmínkou je dostatek kvalitních objemných a jadrných krmiv (Kvapilík a kol., 2006).

Ziskovost ve výkrmu je tedy ovlivněna počáteční hmotností a oceněním do výkrmu zařazeného býčka. Ve studii (Cevger a kol., 2003) byly nejnižší náklady na kilogram živé hmotnosti a tím pádem také největší ziskovost (41 %) ve výkrmu skotu u skupiny zvířat s počáteční hmotností do 200 kg. Ve skupině výkrmu mezi 200 kg a 250 kg byly vyšší náklady na kilogram a tím i nižší ziskovost a nejmenší rentabilita byla zjištěna ve skupině s počáteční hmotností výkrmu větší jak 250 kg. Kvapilík (2008) na základě informací o německém trhu uvádí, že býčci masných plemen s hmotností pod 200 kg se prodávají jen zcela výjimečně (cca 3 až 4 % z celkem prodaných), a že s růstem hmotnosti při prodeji se snižují ceny za kg a zvyšují se ceny za kus.

V kalkulaci ekonomických výsledků výkrmu býků v ČR za rok 2007, Kvapilík (2008) odhaduje cenu zástavu pro výkrm býků ve výši 8 250 Kč za kus, resp. 55 Kč za kg při 150 kg živé hmotnosti. Později ve výpočtu za rok 2013, uvádí Kvapilík a kol. (2015) ocenění zástavu ve výkrmu býků v ČR na 14 100 Kč, tj. 60 Kč za kg při počáteční hmotnosti 235 kg. V Bavorsku zpráva Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Agrarökonomie (Würfl, 2007) počítá s vlastními náklady zástavových býčků na výkrm býků s náklady cca 13,5 tis. Kč. Větším nákladem by dle jeho výsledků byl nákup býčků na výkrm, kde počítal s oceněním zhruba 20 tis. Kč. Kalkulace prováděná Durynským státním ústavem pro zemědělství v roce 2011 (Gräfe a Eglinski, 2011) udává ceny zástavu pro výkrm 17,9 tis. Kč a 20,7 tis. Kč v závislosti na hmotnosti při zařazení.

#### **2.4.2. Dosahované denní přírůstky hmotnosti a délka výkrmu**

U výkrmu býků patří podle většiny autorů (Wolfová a kol., 2004; Davies a kol., 2009; Topcu a Uzundumlu, 2009; aj.) mezi nejdůležitější faktory ovlivňující ziskovost dosahované průměrné denní přírůstky hmotnosti. Bez vysokých přírůstků hmotnosti, o nichž rozhodují nejen produkční schopnosti zvířat, je rentabilní výkrm býků jakýchkoliv plemen a genotypů nereálný (Kvapilík, 2008).

Ekonomické ukazatele výkrmu býků výrazně ovlivňuje též délka výkrmového období (Staněk a kol., 2012). Přírůstky hmotnosti se totiž projeví v délce výkrmu, přičemž s prodlužováním doby výkrmu dochází ke snižování rentability (Garip a kol., 2010). Přírůstky hmotnosti a tím i délku výkrmu ovlivňují potřebné náklady na výkrm jatečného býka a projeví se též v tržbách za prodaného býka. Snaha o urychlení výkrmu většími přírůstky hmotnosti může však představovat výrazný růst nákladů a výsledný ekonomický efekt je negativní. Cílem výkrmu býků by měla být co největší produkce s co nejnižšími náklady, tj. s co nejvyšším ziskem. Je ovšem nutné najít optimum, neboť minimální náklady často znamenají menší intenzitu růstu (menší přírůstky hmotnosti a delší dobu výkrmu), tj. menší příjmy a tím i horší celkovou rentabilitu. Zaměřením se na maximální výnosnost, může na jedné straně zvýšit náklady, ale může být poté dosaženo také díky vyšším výnosům lepší ziskovosti (Ruiz a kol., 2000). Kvapilík (2008) uvádí, že s růstem denních přírůstků hmotnosti se až do hranice odpovídající produkčním schopnostem zvířat v přepočtu na kg přírůstku obvykle zvyšují variabilní náklady, snižují se náklady stálé a zlepšují se ekonomické výsledky výkrmu býků. Potvrzují to např. výsledky kalkulace výkrmu býků při rozdílných přírůstcích hmotnosti ve spolkové zemi Brandenburg v roce 2008, kde zvýšení denních přírůstků hmotnosti o 300 g u masných býků představovalo zlepšení zisku výkrmu včetně dotací o cca 3,5 tis. Kč na býka (Hanff a kol., 2008).

Pro populaci českého strakatého skotu v ČR byly vypočteny ekonomické váhy (ekonomická důležitost) pro denní přírůstek hmotnosti ve výši 8,04 Kč/g/den (Wolfová a kol., 1995). V práci (Wolfová a Wolf, 1997) byly u výkrmu býků v ČR stanoveny ekonomické váhy pro denní přírůstky hmotnosti mezi 0,73 Kč/g/den a 4,07 Kč/g/den v závislosti na strategii obnovy stáda.

Cílem práce Kopečka a kol. (2009) bylo definovat takové úrovně přírůstků hmotnosti, které v podmínkách ČR zajistí nulový zisk, tj. minimální požadavky pro chovatele. Ve své studii počítal v ČR v letech 2005 až 2008 s přírůstky hmotnosti 0,867 kg/den a uvádí, že při takovýchto přírůstcích je výkrm nerentabilní. Pro ziskovost je zapotřebí dosahovat přírůstků hmotnosti ve výši 0,967 kg/den dle údajů v roce 2005. Predikoval, že v letech 2008 bude zapotřebí dosáhnout přírůstků hmotnosti 0,974 kg na den. Kvapilík (2008) počítal ve své kalkulaci přírůstky hmotnosti býků ve výkrmu v ČR v letech 2007 a 2008 ve výši 0,874 kg/den a 0,950 kg/den. Později Kvapilík a kol. (2015) ve výpočtu zisku uvažoval přírůstky hmotnosti 1,0 kg/den. Ani v jednom případě však nebylo dosaženo při uvedených přírůstcích hmotnosti ekonomického zisku. V metodice (Staněk a kol., 2012) je uváděno, že snížení

přírůstků hmotnosti býků z 1 180 g na 1 126 g na den představuje prodloužení doby výkrmu o 17 dní a tím dochází ke zvýšení nákladů na vykrmovaného býka o 799 Kč. Pokud by se uvažovala konstantní délka výkrmu, jsou býci s nižšími přírůstky, poráženi v nižší hmotnosti a vychází tím nižší příjmy a nižší zisk, který přepočtený na kilogram živé hmotnosti je 0,90 Kč a 1,00 Kč u býků s vyššími přírůstky hmotnosti (Staněk a kol., 2012). Monitoring nákladů prováděný pracovníky Ústavu zemědělské ekonomiky a informací (ÚZEI, 2015), udává u 120 podniků v ČR v roce 2013 přírůstky hmotnosti 0,946 kg na den. Podle údajů Českého svazu chovatelů masného skotu (Kvapilík a kol., 2015) vychází průměrné denní přírůstky býků v roce 2014 vybraných do plemenitby od narození v rozmezí mezi 1 125 g/den až 1 503 g/den v závislosti na plemeni. Největší přírůstky byly u plemen masný simentál, charolais a aberdeen angus.

Zvýšení ekonomické efektivity ve výkrmu skotu optimální délkou výkrmu potvrzuje také studie, kde příliš dlouhý výkrm, malé denní přírůstky a velký počet ošetřovatelů na zvíře mělo negativní dopad na výrobní náklady a ziskovost celého výkrmu (Topcu a Uzundumlu, 2009).

#### **2.4.3. Výživa a krmení**

Přírůstky hmotnosti souvisí úzce s výživou, která je provázána s náklady na krmiva. Složení krmných dávek a kvalita krmiv rozhodují o přírůstcích a porážkové hmotnosti, přičemž krmiva se na celkových nákladech výkrmu býků v závislosti na mnoha faktorech (hmotnost býčků při zástavu, složení krmných dávek, podíl vlastních a nakoupených a poměr objemných a jadrných krmiv aj.) obvykle podílejí 40 až 60 % (Kvapilík, 2008). Krmiva jako nejdůležitější náklad výkrmu býků považuje většina autorů (Blanco a kol., 2011; Gräfe a Eglisnki, 2011; Boudný a Janotová, 2012; aj.).

Kvapilík (2008) a Kvapilík a kol. (2015) uvádí náklady na krmiva výkrmu býků v podmínkách ČR v letech 2006, 2007 a 2013 ve výši 11 116 Kč, 13 676 Kč a 9 998 Kč na kus, tj. 56 %, 62 % a 55 % roční sumy nákladů. ÚZEI (2015) ve svém výzkumu u zemědělských podniků v ČR udává v roce 2013 náklady na krmiva ve výši 26,66 Kč na krmný den, tj. 53 % nákladů na výkrm býka. V Německu byly náklady na krmiva výrazně vyšší (Gräfe a Eglisnki, 2011). Podle provedené kalkulace Durynským státním ústavem pro zemědělství v roce 2011, vychází celkové náklady na krmiva na úrovni 14,5 tis. Kč, 12,8 tis. Kč a 11,5 tis. Kč v závislosti na způsobu a délce výkrmu. Norton (2005) udává, že až 86 % variabilních nákladů tvoří ve výkrmu býků krmiva.

Úroveň nákladů na krmiva je dána kromě spotřeby také cenou za kilogram jaderného a objemného krmiva. Studie Topcu a Uzundumlu (2009) uvádí, že kromě prodejních cen jatečných zvířat je utvářena ekonomická stránka také vstupními cenami, kde jeden z hlavních faktorů je cena za kilogram krmiva. Crosson a kol. (2006) definoval, že dojde-li ke snížení cen krmiv o 10 %, promítne se tato změna do výsledné marže růstem o 3 %. Pro úspěšnost na konkurenčních trzích by ceny dobytka měly plně odrážet ceny krmiva. Studie věnující se vývoji cen obilovin, živého skotu a výkrmu skotu na základě údajů z let 1979-2004 dokazuje vztah mezi cenou obilovin a prodejní cenou dobytka (Zhao a kol., 2011). Kvapilík (2008) odhaduje, že nižší cena jaderného krmiva (o 25 Kč za kg) sníží náklady o 250 Kč na býka, čímž zlepší ziskovost výkrmu. Podobně působí snížení nákladů na objemné krmivo, kde pokles o 2 500 Kč na hektar zapříčiní zlepšení zisku o 0,95 Kč až 1,22 Kč za kg JUT.

Růst zvířat, příjem krmiva, dosahované denní přírůstky, náklady na krmiva a tím i ekonomická efektivita se liší v závislosti na systému krmení. Bylo prokázáno, že vhodnou krmnou dávkou lze snížit náklady výkrmu býků (Blanco a kol., 2011). Tři výkrmové systémy byly hodnoceny u mladých býků od odstavu do porážky s cílem nalézt optimum ve výživě. Ekonomická marže kalkulovaná jako rozdíl mezi příjmy a vynaloženými náklady byla největší u skupiny zvířat při pastvě vojtešskou s přidavkem 1,8 kg sušiny ječmene na den až do porážky (Blanco a kol., 2011). Sithyphone a kol. (2011) při vyhodnocení nákladů na krmivo ve svém výzkumu v Japonsku udává, že systémy obsahující vyšší množství sena v krmné dávce a systém krmení na bázi pouze objemných krmiv (pastvy) mohou výrazně snížit náklady na krmivo o 60 % až 78 % oproti systému s vysokou koncentrací živin. Dle práce Ceyhan a Hazneci (2010) je spatřován pozitivní vztah mezi ekonomickou efektivností u výkrmu skotu a frekvencí krmení. Ekonomicky efektivní byly farmy, kde byla dosažena větší frekvence krmení.

#### **2.4.4. Zpeněžování jatečného skotu**

Skot je většinou zpeněžován tzv. v mase, tedy zařazením do jakostní třídy podle věku a pohlaví a určením zmasilosti a protučnělosti jatečně upraveného těla (Stupka a kol., 2010). Dospělý jatečný skot, zařazován do jednotlivých kategorií podle věku a pohlaví s ohledem na údaje uvedené v průvodních dokladech jatečného skotu, zahrnuje kategorie mladý skot (ve věku od 8 do 12 měsíců bez ohledu na pohlaví), mladý býk (do 2 let), býk, vůl, kráva a jalovice. Po zařazení JUT do kategorie se stanoví třída zmasilosti a protučnělosti. Podle stupně zmasilosti se JUT zařazují do 6 tříd (S, E, U, R, O, P), podle stupně protučnělosti do 5

tříd (1, 2, 3, 4, 5). Stanovení tříd zmasilosti i protučnělosti se provádí subjektivně podle obrazových vzorů JUT a podle slovních definic pro JUT zařazená v jednotlivých třídách (Bartoň a kol., 2014). Třída zmasilosti (S, E, U, R, O, P) hodnotí vývin svalové tkáně na jatečném těle, a to zejména na kýtě, hřbetu a pleci. Třída protučnělosti (hodnoty 1 až 5) hodnotí vývin tkáně tukové, tukového krytí a množství tuku ukládaného na vnější straně jatečného těla a v dutině hrudní. Výsledná třída jakosti je poté dána kombinací kategorie těla jatečného skotu, třídy zmasilosti a třídy protučnělosti. Na každém klasifikovaném JUT musí být výsledná třída jakosti předepsaným způsobem vyznačena (Bartoň a kol., 2013).

Jatečně upravené tělo je definováno jako celé tělo nebo dvě půlky téhož zvířete po vykruvení a stažení z kůže bez hlavy oddělené od trupu před prvním krčním obratlem, bez nohou oddělených v dolním kloubu zápěstním a zánártním, bez míchy, bez orgánů dutiny hrudní, břišní a pánevní vyňatých i s přirostlým lojem, bez podkožního loje na vnitřní straně vrchního šálu, bez ledvin, pánevního a ledvinového loje, u mladých býků, býků a volů bez šourkového loje, u jalovic bez vemenního loje, u krav bez vemene a vemenního loje, bez blanité a svalnaté části bránice, bez oháňky oddělené mezi posledním obratlem křížovým a prvním obratlem ocasním a bez krční žíly s přirostlým lojem (Bartoň a kol., 2014).

Hlavní položkou výnosů systému výkrmu býků je příjem za prodaného jatečného býka, který je určen cenou za kilogram jatečně upraveného těla, jatečnou výtěžností a porážkovou hmotností býka. Optimální, resp. vysoké porážkové hmotnosti jatečných býků, patří spolu s přírůstkem hmotnosti ve vazbě na náklady na krmiva a cenou zástavu k hlavním faktorům ovlivňujícím rentabilitu jejich výkrmu (Kvapilík, 2008). Garip a kol. (2000) definoval různé úrovně ziskovosti v závislosti na porážkové hmotnosti a výsledkem bylo doporučení u plemene Brown Swiss, kde největší ziskovosti dosahovali býci porážení ve hmotnosti 500 až 550 kg živé hmotnosti. Mezi „ekonomické“ výhody vyšších porážkových hmotností patří dle Kvapilíka (2008) lepší výsledky hodnocení JUT, „ředění“ ceny zástavu v přepočtu na kus, nižší spotřeba času na naskladňování a vyskladňování zvířat v přepočtu na kus aj. Uvádí, že na základě modelového výpočtu lze ekonomický přínos zvýšení porážkové hmotnosti o 50 kg na kus při konstantní ceně zástavu a tržbách za kg hmotnosti jatečných býků v průměru odhadnout na 500 Kč na kus a 0,75 Kč na kg živé hmotnosti. Spreidler (2004) určil ve své práci, že býci plemene Fleckvieh porážení v 700 kg dosahovali vyššího ekonomického přínosu než při porážce v 620 kg. Při vyšší porážkové hmotnosti jsou vyšší náklady na výkrm býka do jatečné hmotnosti, ale vyšší jsou také příjmy. Je nutné najít optimum, neboť od určité hmotnosti (inflexní bod) dochází k menší intenzitě růstu a jsou vyšší náklady na přírůstek

hmotnosti než je cena za kilogram jatečně upraveného těla. Vyšší hmotnost o 50 kg při porážce generuje dle modelového příkladu (Kvapilík, 2008) vyšší zisk o 0,75 Kč na kg živé hmotnosti, resp. 500 Kč na kus. V práci Amer a kol. (1994) byl pro všechna plemena stanoven optimální den porážky 210. den výkrmu při hmotnosti 420 kg. Při překročení tohoto dne rostou sice tržby, ale náklady se zvyšují ve větší míře, tudíž se dosaženo nižšího čistého současného zisku. Fernandez-Perea a Jimenez (2004) ve své studii poukázali také na význam jatečné výtěžnosti, jejíž změna se pozitivně či negativně promítne v zisku výkrmu.

Jako jeden z ekonomicky nejvýznamnějších faktorů u chovu a výkrmu masného stáda vidí ceny jatečné skotu většina autorů, např. Wolfová a kol. (2004), Kvapilík (2008), Topcu a Uzundumlu (2009), aj. Cena se odvíjí od zařazení do třídy zmasilosti a protučnělosti. Podle databáze SZIF (SZIF, 2015b) je zhruba polovina mladých býků zpeněžována ve třídě R, kde cena ve 46. týdnu 2015 dosáhla výše 86,73 Kč za kg JUT při 384 kg JUT, resp. 697 kg živé hmotnosti. Bez ohledu na zpeněžení byli v průměru býci poraženi ve hmotnosti 371 kg JUT (673 kg) a za kg JUT se vyplatila v průměru cena 85,82 Kč. U všech kategorií skotu je větší cena společně s větší jatečnou hmotností u vyšší (lepší) třídy dle systému SEUROP, tudíž zpeněžení zde generuje vyšší výnosy, tj. lepší rentabilitu. Např. ve třídě E se zpeněžuje za 91,50 Kč (497 kg JUT) a za býka ve třídě P dostane chovatel pouze 70,06 Kč při hmotnosti 231 kg JUT (SZIF, 2015b), z čehož vyplývá, že snahou chovatele by pro zajištění ziskovosti měla být produkce kvalitního skotu. Dle evidence cen zemědělských výrobců prováděné ČSÚ vychází za rok 2016 cena mladého býka jatečné třídy SEU ve výši 85 Kč za kg JUT a cena býka ve třídě ROP na úrovni 74 Kč za kg JUT (ČSÚ, 2017e). V Bavorsku se dle informací Institut für Ernährungswirtschaft und Märkte (2015) za 12 měsíců (10/2014 – 10/2015) zpeněžovali jateční býci oproti ČR za vyšší cenu a to v průměrné ceně cca 104 Kč za kg ve třídě U a 102 Kč za kg ve třídě R. Zlepšení zmasilosti z P na O, zvýší tržby o 9 až 13 Kč/kg jatečné hmotnosti (Kvapilík, 2008), avšak zlepšení z třídy O na R má za následek růst tržeb výkrmu o 5 Kč na kg jatečné hmotnosti. Změna (snížení či zvýšení) prodejní ceny o 2,50 Kč/kg se dle Kvapilíka (2008) projeví ve snížení či zvýšení tržeb o 750 až 875 Kč/býka.

V některých organizacích (především v zahraničí) nakupujících jatečný skot se pro konkrétní ukazatele kvality JUT (třída zmasilosti a protučnělosti, popř. další) formou „cenového zrcadla“ („cenové masky“) stanoví ceny za kg jatečné hmotnosti. Při stanovení cen se zohledňují požadavky odběratelů a poptávka a nabídka, v některých případech dlouhodobé obchodní vztahy, objem dodávek aj. Cenové masky pro hlavní kategorie jatečného skotu umožňují chovatelům skotu předem posoudit efektivnost některých opatření, např. účelnost

výkrmu do vysokých porážkových hmotností, zlepšování zmasilosti, volbu plemene apod. (Kvapilík, 2008).

Do ekonomiky výroby hovězího masa se kromě cen zemědělských výrobců (ceny jatečného skotu), promítají také ceny průmyslových výrobců a spotřebitelské ceny. Nižší spotřebitelské ceny hovězího masa (v porovnání s jinými druhy masa) budou stimulovat poptávku po mase a tím i po jatečném skotu, jehož výkupní ceny by mohly vzrůst a tím snížit mezeru mezi cenami zemědělských výrobců a spotřebitelskými cenami. ČSÚ uvádí za měsíc leden 2017 ceny průmyslových výrobců 119 Kč a 150 Kč za kg za hovězí maso přední a hovězí maso zadní bez kosti a spotřebitelské ceny za stejný měsíc a stejný druh masa ve výši 161 Kč a 213 Kč za kg (ČSÚ, 2017f).

#### **2.4.5. Další faktory determinující ekonomiku výkrmu býků**

Plemena krav zajišťující býčky k výkrmu lze rozdělit na dojná, kombinovaná a masná. Z výsledků výkrmového experimentu (Bureš a Bartoň, 2012) vyplývají statisticky významné rozdíly mezi plemeny vykrmovaných býků, kde rozdíly lze spatřovat v intenzitě růstu, zmasilosti, protučnělosti i v prodejní ceně. Vyšších celkových příjmů za prodaného jatečného býka dosahují masná plemena (aberdeen angus a gasconne) oproti plemenům mléčného a kombinovaného užitkového typu (holštýnské plemeno a české strakaté plemeno). Rozdíl v ziskovosti v závislosti na chovném masném plemeni potvrzuje také Davies a kol. (2009), přičemž nejvyššího hrubého zisku dosahuje v jeho kalkulaci plemeno charolais oproti plemenům aberdeen angus, limusin a wagy.

Podmínkou příznivých ekonomických výsledků výkrmu je dobrý zdravotní stav zvířat (Kvapilík, 2008). Nemoci skotu mají negativní dopad do ziskovosti celé farmy. Odhad ekonomických dopadů respiračního onemocnění skotu byl zkoumán ve studii, jejíž výsledky vyčíslily ekonomické ztráty spojené s nižšími zisky a náklady na léčbu infekce u 1000 kusů dobytka ve výkrmu 9 různých plemen (aberdeen angus, charolais, hereford, limousin, aj.). Ztráta se odhaduje na cca 348 Kč za kus a to včetně práce a souvisejících manipulačních nákladů (Snowder a kol., 2006). Ekonomickou ztrátu způsobenou úhynem nebo nutnou porážkou býků ve výkrmu lze odhadnout z ceny zástavu a z nákladů vynaložených na příslušný počet krmných dnů výkrmu do úhynu nebo do porážky (Kvapilík, 2008).

Do ekonomiky výkrmu býků se jednoznačně promítnou přijaté dotace, které zlepšují rentabilitu produkce. Podobně jako u krav bez tržní produkce mléka lze uvažovat celou řadu

dotací. Do jisté míry problémem z hlediska kalkulace výsledku hospodaření na býka mohou zde být dotace vyplacené na hektar zemědělské půdy bez ohledu na výrobní zaměření, kde poté zůstává „v rukou“ managementu podniku, jakou výši „přidělí“ na odvětví výkrmu býků.

Mezi další faktory ovlivňující výkrm býků lze uvažovat ekologický způsob výkrmu, kde zpravidla vyšší náklady, které dodržování ekologických směrnic a zásad ve srovnání s konvenčním výkrmem vyvolává, by měly uhradit vyšší tržby za „ekologická“ jatečná zvířata (Kvapilík, 2008). Po nákladech na krmiva a ocenění zástavu jsou ve většině chovů třetí největší položkou mzdové náklady, tudíž i spotřeba a produktivita práce při výkrmu býků úzce souvisí s celkovou rentabilitou výkrmu (Kvapilík, 2008). Kromě samotných pracovníků (ošetřovatelů) nelze příznivou ekonomiku výkrmu zajistit bez kvalifikovaného managementu, který výrazně ovlivňuje výsledky rozhodováním o nákupech telat, intenzitě výkrmu, krmných dávkách, porážkových hmotnostech, způsobu a termínech prodeje, organizaci práce, hlavních položkách nákladů, členství v odbytových sdruženích a dalších zásadách podnikání (Kvapilík, 2008). Úroveň a způsob ustájení též rozhoduje i o ekonomické úspěšnosti výkrmu (Staněk a kol., 2012).

## **2. 5. Kalkulace ekonomických ukazatelů v zemědělském podniku**

Podniky jakéhokoliv výrobního zaměření stejně jako jednotlivci ve svém chování sledují určitý cíl, tj. stav nebo výsledek, kterého má podnik dosáhnout. Primárním cílem firmy je maximalizovat zisk (Synek a kol., 2002). Zisk plní dle Synka a kol. (2007) v podniku důležité funkce:

- je kritériem pro rozhodování o všech základních otázkách ekonomiky podniku – o objemu výroby, nových výrobcích, investicích, pracovní síle, aj. (kriteriální funkce zisku);
- je hlavním zdrojem akumulace, tj. tvorby finančních zdrojů pro další rozvoj podniku (rozvojová funkce zisku);
- je základem rozdělování důchodů mezi vlastníky (dividendy), investory (úroky) a stát (daně); to je funkce rozdělovací;
- je základním motivem veškerého podnikání a může být základem hmotné zainteresovanosti pracovníků (motivační funkce).



Zisk je rozdílem mezi výnosy a náklady a jsou dva základní způsoby jeho zvyšování – snižování nákladů, tj. zvyšování hospodárnosti a zvyšování výnosů (Synek a kol., 2007). Výnosy podniku jsou v peněžním ocenění soubor realizovaných výrobků a služeb za určité období, a to bez ohledu na to, zda v tomto období došlo k inkasu. Tím se liší výnosy od peněžních příjmů. Hlavními výnosy výrobního podniku jsou tržby za prodej vlastních výrobků a služeb a jsou závislé na fyzickém objemu prodeje a ceně za prodaný kus (nabídnutou službu) (Synek a kol., 2002). Náklady jsou definovány jako peněžně oceněná spotřeba výrobních faktorů a je nutné je odlišit od peněžních výdajů (Synek a kol., 2007). Řízení nákladů vyžaduje jejich podrobné třídění. Náklady lze dělit podle druhu (spotřeba, mzdy, odpisy, aj.), podle účelu, tj. podle místa vzniku, odpovědnosti, podle výkonů a podle potřeby kalkulace (náklady přímé a nepřímé). Pro řadu manažerů je důležité členění nákladů v závislosti na změnách objemu výroby (Synek a kol., 2007). Pokud se v závislosti na změnách objemu výroby náklady mění, jedná se o náklady variabilní. Fixní náklady jsou charakteristické tím, že jsou nezávislé, neměnné na objemu výroby (Synek a kol., 2007). Rozdíl mezi příjmy (tržbami) a variabilními náklady představuje příspěvek na úhradu (Kvapilík a Syruček, 2012). V ekonomické teorii se hovoří také o nákladech obětované příležitosti (Holman, 2002). Náklady bývají často označovány jako alternativní náklady, implicitní náklady, oportunitní náklady (opportunity costs). Tyto náklady zohlední v celkovém výsledku vlastní přínos do podnikání, tj. zapojení vlastní práce, vlastního majetku (půdy) a vlastního kapitálu (peněz). Při zohlednění v kalkulaci také těchto nákladů, hovoří se o tzv. ekonomickém zisku.

Zisk je cílem, který respektuje především zájmy vlastníků. Jednoznačnost tohoto cíle je u podniků, kde je vlastník a manažer jedna osoba. Jiná situace může nastat u akciových společnostech, kde může být cílem např. maximalizovat vložený kapitál nebo maximalizovat tržní hodnotu podniku, aj. (Kislingerová a kol., 2007).

Na posouzení úspěšnosti podnikání je vhodným nástrojem finanční analýza, která představuje ohodnocení minulosti, současnosti a doporučení vhodných řešení do budoucnosti finančního hospodaření podniku. Cílem je poznat finanční zdraví podniku (Holečková, 2008). S finanční analýzou souvisí benchmarking, jako technika srovnání svých výsledků s relevantní konkurencí, s nejlepšími podniky v oboru a učení se od nich (Jirásek, 2007).

### 3 Hypotézy a cíle práce

#### *Vědecké hypotézy:*

- Ekonomickou efektivnost každého opatření nebo změny technologie v chovu masného skotu lze predikovat pomocí vhodných matematických modelů založených na znalosti biologických a ekonomických souvislostí.
- Lze předpokládat, že funkčními a produkčními ukazateli nejvíce ovlivňujícími rentabilitu chovu krav bez tržní produkce mléka jsou natalita a počet odchovaných telat.
- Rentabilita výkrmu jatečných zvířat je pravděpodobně ovlivněna především cenou zástavového skotu a realizační cenou jatečných zvířat.

#### *Cíle práce:*

- Vytvořit ekonomické modely pro odhad ekonomických ukazatelů a optimalizaci procesů v chovu krav bez tržní produkce mléka a výkrmu skotu.
- Určit průkaznost a významnost vlivu funkčních a produkčních ukazatelů chovu krav bez tržní produkce mléka na celkovou ekonomickou efektivitu.
- Stanovit vliv ceny zástavového skotu a realizační ceny jatečných zvířat na ziskovost výkrmu skotu.

## 4 Materiál a metodika

### 4.1. Datový soubor

Data pro výpočty pochází ze zemědělských podniků z různých výrobních oblastí ČR. Údaje jsou sbírány od chovatelů krav bez tržní produkce mléka a od podniků zabývajících se výkrmem býků masných i kombinovaných plemen skotu. Sledovaným obdobím byl jeden kalendářní rok. Data byla získávána za roky 2013 až 2015 dotazníkovou metodou. Byly sestrojeny dva dotazníky (viz přílohy) podle výrobního zaměření obsahující základní informace o respondentovi a nejdůležitější výrobní ukazatele a ekonomické podklady v příslušném roce.

Dotazník pro chovatele krav bez tržní produkce mléka obsahoval 93 otázek v každém roce a byl rozdělen do 7 oblastí:

- Základní údaje chovu (zem. půda, TTP, plemeno, počet KD, pastva, telení aj.)
- Reprodukce ve stádě (první otelení, mezidobí, natalita, úhyny, aj.)
- Hmotnost a hmotnostní přírůstky stáda (při narození, 120 d, 210 d, aj.)
- Obrat stáda (obměna stáda, důvody vyřazení, doplnění stáda jalovicemi, aj.)
- Tržby a dotace chovu (počet prodaných, věk, hmotnost, cena, aj.)
- Náklady chovu za rok (krmiva, pracovní náklady, veterinář, odpisy, režie, aj.)
- Vliv vybraných faktorů na úspěšnost chovu dle subjektivního názoru chovatelů

Každoročně bylo osloveno více než 100 chovatelů krav bez tržní produkce mléka různé velikosti z různých oblastí ČR. Za rok 2013 byly získány údaje od 20 podniků, tj. od 2 164 krav bez tržní produkce mléka (v průměru 108 kusů/podnik). V roce 2014 byly zpracovány data také od 20 chovatelů, tj. od 2 527 krav bez tržní produkce mléka (v průměru 126 kusů/podnik). Za rok 2015 byl soubor podniků mírně navýšen. Do výzkumu se zapojilo v tomto roce celkem 22 chovatelů masného skotu, tj. byly získány a zpracovány údaje od 2 734 krav (124 krav/podnik). Informace o počtu krav v podniku a velikosti podniku (počtu hektarů zemědělské půdy, resp. TTP) naznačují, že se jedná především o menší chovatele, což je typické pro toto agrární odvětví. U krav v souboru převažuje jarní telení oproti zimnímu, začátek pastevního období je nejčastěji v dubnu a v květnu a konec v měsících říjnu a listopadu. Přes zimu jsou zpravidla extenzivní plemena venku a intenzivní ve stáji.

Dotazník, který byl rozeslán do zemědělských podniků s výkrmem býků, obsahoval celkem 60 otázek týkající se výrobních a ekonomických ukazatelů výkrmu. Rozdělen byl do 5 oblastí:

- základní údaje (zem. půda, plemeno, počet KD, počet býků, aj.)
- ukazatele výkrmu (přírůstky hmotnosti, délka výkrmu, zařazení do výkrmu, aj.)
- tržby a dotace (třída zpeněžení, hmotnost, cena za kg, prodej do zahraničí, aj.)
- roční náklady na výkrm (krmiva, pracovní náklady, odpisy, režie, aj.)
- vliv vybraných faktorů na úspěšnost výkrmu dle subjektivního názoru chovatelů

V každém sledovaném roce bylo požádáno o spolupráci téměř 100 zemědělských podniků. V souboru podniků věnující se výkrmu býků bylo za rok 2013 zastoupeno 17 podniků různé velikosti a stejný počet podniků byl hodnocen i za rok 2014. V roce 2015 se k souboru připojil jeden nový podnik, tudíž byly zpracovány údaje od 18 podniků. Soubor obsahuje údaje z roku 2013 od 3 768 býků (v průměru 222 kusů v podniku), od 3 387 býků (v průměru 199 kusů v podniku) za rok 2014 a od 3 529 býků (v průměru 194 kusů v podniku) v roce 2015. Podniky lze charakterizovat jako větší, jejichž cílem není pouze výkrm býků. Na to lze usuzovat podle výměry obhospodařované zemědělské půdy. Podrobně bylo sledováno zpeněžování jatečných býků. Jatečná zvířata byla zpeněžována tzv. v mase, tj. zařazením do jakostní třídy podle zmasilosti a protučnělosti jatečně upraveného těla. V dotaznících byla sledována třída zmasilosti dle systému SEUROP, hmotnost jatečně upraveného těla a cena za kilogram jatečně upraveného těla. Býci zastavovaní do výkrmu jsou zařazovány ve většině případů z vlastního chovu, tj. oceněním ve vlastních nákladech odchovu a nejčastěji mezi 6 až 8. měsícem věku.

V dotaznících v průběhu hodnocených let docházelo postupně ke změnám v otázkách zejména v důsledku měnící se dotační politiky v ČR. V souborech podniků docházelo meziročně jen k malým změnám respondentů (někteří neposkytly údaje za rok 2014 a nové podniky zejména v roce 2015 začaly spolupracovat).

## 4. 2. Kalkulace ekonomických veličin

U krav bez tržní produkce mléka byly vyčísleny odpisy zvířat, které byly stanoveny následujícím vztahem (Syrůček a Kvapilík, 2015):

$$\text{odpisy} = (\text{náklady na jalovici} * \text{obměna stáda}) - (\text{tržby za krávu} * \text{obměna stáda})$$

Tržby za jatečné krávy jsou dány hmotností vyřazených krav a cenou za kilogram jatečně upraveného těla (JUT). Náklady na jalovici mohou představovat výdaje spojené s nákupem jalovice nebo jsou tvořeny vlastními náklady, tj. při vlastním odchovu jsou cenou jalovice náklady spojené s chovem (krmiva, veterinární výkony, mzdové náklady, režie, aj.). Pro výpočet je tedy nutné mít k dispozici: procentní roční obměnu stáda krav, náklady nebo nákupní cenu do stáda zařazené jalovice, hmotnost v kilogramech jatečně upraveného těla vyřazené krávy a prodejní cenu vyřazené krávy v Kč za kg jatečně upraveného těla. Tyto údaje lze získat z dotazníků.

U výkrmu býků bylo nutné počítat s oceněním zastaveného býčka. Ocenění bylo stanoveno na základě hmotnosti zařazeného býčka, tj. hmotnosti na začátku výkrmu a ceně za kilogram živé hmotnosti. Pokud je do výkrmu přeřazen býček z vlastního odchovu, poté je cenou vlastní náklad na jeho odchov. Při nákupu býčků do výkrmu bylo stanoveno ocenění tržní, podnikem zaplacenou, cenou.

Struktura hodnocených nákladů a výnosů chovu krav bez tržní produkce mléka a výkrm býků vychází z certifikované metodiky (Poláčková a kol., 2010) a z metodických příruček pro chovatele krav bez tržní produkce mléka (Kvapilík a kol., 2006) a ekonomických kalkulací výkrmu býků (Kvapilík, 2008).

Celkové náklady jsou tvořeny náklady na krmiva (vlastní a nakoupená), pracovními náklady, výdaji na veterinární úkony, odpisy majetku, náklady na energii a PHM, režii, vnitropodnikovými náklady a ostatními náklady. V ostatních nákladech se promítá spotřebovaný materiál a placené služby externím subjektům. Kalkulace u krav bez tržní produkce mléka je doplněna o náklady na plemenářské úkony. Dělením průměrného počtu krav/býků, počtem krmných dnů, počtem odchovaných telat, přírůstkem hmotnosti a jatečnou hmotností se definují náklady na krávu a rok, na vykrmeného býka, na krmný den, na odchované tele, na kilogram přírůstku živé hmotnosti a na kilogram jatečné hmotnosti.

Chlévská mrva a močůvka, popř. kejda (dále statková hnojiva) jsou důležitými produkty živočišné výroby, které se využívají jako vstupy (hnojiva) v rostlinné výrobě. Podle zákona o účetnictví je nutné všechny výrobky, které jsou v podniku dále spotřebovány, oceňovat ve vlastních nákladech (Poláčková a kol., 2010). Z tohoto důvodu se sledují celkové náklady jako součet dílčích položek a náklady po odpočtu oceněných statkových hnojiv. Údaje o nákladech se sledují za kalendářní rok, ale kalkulace u výkrmu býků probíhá na jednoho býka, tj. na dobu výkrmu, která je zpravidla rozdílná oproti kalendářnímu roku. Z toho důvodu byly u výkrmu býků přepočítány náklady na délku výkrmu.

Pro možnost zhodnocení, zda velikost stáda má přímý vliv na úroveň nákladů, resp. výši zisku (úspory z rozsahu) byly rozděleny náklady na variabilní a fixní. Do variabilních (proměnných) nákladů se řadí (Kvapilík a Syrůček, 2012) náklady na krmiva, veterinární a plemenářské úkony a doplnění stáda. Fixní náklady jsou takové, jejichž výše se po určitou dobu nemění, tj. pracovní náklady, odpisy majetku, spotřeba energie a režie.

Výnosy chovu krav bez tržní produkce mléka vychází z tvrzení, že jediným finálním produktem chovu krav bez tržní produkce mléka je odstavené tele (Kvapilík a kol., 2006). Příjmy za vyřazenou jatečnou krávu jsou již zohledněny v odpisech a ocenění statkových hnojiv se odečítá od sumy nákladů, proto se zde uvažují příjmy pouze za prodej telat. Při výpočtu kusů prodaných telat se vychází z natality, počtu odchovaných telat a potřeby vlastních jalovic pro doplnění stáda. Protože se náklady stanovují na jednu krávu za rok, je pro správný výpočet zisku vhodné stanovit i úroveň výnosů (tržeb) na krávu za rok. Výnosy výkrmu býků představují tržby za prodaného býka. Příjmy z prodeje vykrmeného jatečného býka vychází z porážkové hmotnosti, jatečné výtěžnosti a ceny za kilogram jatečně upraveného těla (Langemeier a kol., 1992). Od příjmů za býka se odečítají v procentech z příjmů ztráty (úhyny) během výkrmu.

Ve výnosech obou systémů byly započítány přijaté dotace. Ve výpočtu se provádí součet veškerých přijatých dotací a ten se následně vyjádří i ve vztahu na jednu chovanou krávu či jednoho vykrmeného býka. Ve zkoumaných letech bylo počítáno s následujícími dotačními tituly (eAgri, 2015b; SZIF, 2015a):

- Jednotná platba na plochu SAPS (Single Area Payment System)
- Platba pro zemědělce dodržující zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí (Greening)

- Platba pro mladé zemědělce
- Dobrovolná podpora vázaná na produkci – podpora na chov telete masného typu
- Přechnodné vnitrostátní podpory (dříve TOP-UP) – podpora na hektar zemědělské půdy, na přežvýkavce
- Platba v méně příznivých oblastí (LFA)
- Agroenvironmentální opatření (AEO)

Dotace u výkrmu býků byly v jednotlivých podnicích sledovány a vykazovány za účetní období, tj. kalendářní rok, proto byly stejně jako u nákladů, dotace vyjádřeny na délku výkrmu. Dotace zde tvoří podnikem stanovenou poměrnou část přijatých dotací v celém podniku.

Zisk byl kalkulován rozdílem mezi výnosy včetně dotací a náklady včetně odpisů krav, resp. ceny zástavového býčka (Synek a kol., 2007; Abby a kol., 2012b; Sarma a kol., 2014; aj.). Počítán byl zisk bez dotací a se zohledněním přijatých dotací. Rentabilita poměřuje zisk dosažený podnikáním s výší zdrojů, jichž bylo užito k jeho dosažení (Sedláček, 2007). U chovu krav bez tržní produkce mléka a u výkrmu býků byla počítána rentabilita vynaložených nákladů (ROC, Return on Costs) a je stanovena následovně:

$$ROC = \frac{\text{výsledek hospodaření}}{\text{náklady celkem}} * 100$$

Rentabilita chovu KBTPM je počítána také modelově na základě údajů z KUMP, možných maximálních dotací a cen za celou ČR. Natalita a počet odchovaných telat vychází z KUMP (Kvapilík a kol., 2016), ceny se uvažují dle databáze ČSÚ (ČSÚ, 2015) a dotace jsou počítány modelově (eAgri, 2015b). Částka vyjadřuje maximální možný objem dotací. Vychází se z předpokladu chovu jedné krávy na 1,5 ha LFA půdy a průměrné LFA sazby.

### 4. 3. Bod zvratu a analýza citlivosti

Pro posouzení efektivity byl stanoven **bod zvratu** (break-even point), který je definován jako takový stav, kdy jsou náklady rovny příjmům a tím je dosaženo nulového výsledku hospodaření (Střeleček a Kollar, 2002; Synek a kol., 2007). Bod zvratu je stanoven jako minimální požadavek pro chovatele, neboli hranice, od které je chov ziskový. Bod zvratu byl hledán v oblasti výnosů i v oblasti nákladů.

Bod zvratu u chovu krav bez tržní produkce mléka byl stanoven pro (Spratt, 1998):

- počet narozených a počet odchovaných telat od krávy za rok,
- prodejní cenu za kilogram živé hmotnosti prodaných telat,
- délku mezidobí,
- prodejní cenu telat,
- ztráty telat,
- procentní obměnu stáda,
- úroveň celkových nákladů chovu,
- náklady na krmiva,
- pracovní náklady,
- režie,
- výši přijatých dotací.

U výkrmu býků byl bod zvratu určen pro (Panter, 2006; Kopeček a kol., 2009):

- průměrný denní přírůstek živé hmotnosti ve výkrmu,
- ocenění do výkrmu zastaveného býčka,
- prodejní cenu jatečných býků,
- úroveň celkových nákladů výkrmu,
- roční náklady na krmiva,
- roční výše fixních nákladů,
- výši přijatých dotací.

Bod zvratu je minimálním požadavkem chovatele, ale cílem chovu je dosáhnout kladného výsledku hospodaření, proto je zkoumány takové úrovně ukazatelů, při kterých je dosaženo rentability 5 a 10 %, což bývá považováno za optimální úrovně roční rentability (Synek a kol. 2007).

Je zkoumáno, který z klíčových vstupních parametrů má největší dopad do výsledku hospodaření. K tomuto účelu je využita metoda analýza citlivosti (Baird, 1989; Pannell, 1997). Byly zjišťovány vlivy změny růstu a poklesu vstupních parametrů o 20 % (Wolfová a kol., 2004). Pro prezentaci výsledků bylo využito také grafické znázornění, které umožní jednoznačně definovat nejvýznamnější parametry ovlivňující ekonomickou efektivitu chovu. V rámci analýzy citlivosti jsou testovány změny nákladových položek (krmiv, pracovních nákladů a režii), dotací, výrobních ukazatelů u chovu krav bez tržní produkce mléka (počet



odchovaných telat, cena telat, ztráty telat, obměny stáda a mezidobí) a ukazatele výkrmu býků (počáteční hmotnost, ceny zařazených zvířat, přírůstky hmotnosti, délka výkrmu, ztráty během výkrmu a prodejní ceny jatečných býčků).

#### **4. 4. Příjmy nad náklady na krmiva a příspěvek na úhradu**

Kalkuluje se ukazatel příjmů nad náklady na krmiva (Income Over Feed Costs, IOFC). Ukazatel představuje rozdíl mezi příjmy (tržby za telata a jatečný skot a dotace) a náklady na krmiva. Ukazatel je závislý na tržních cenách, jejíž volatilita je chovatelem neovlivnitelná.

$$IOFC = \text{příjmy chovu} - \text{náklady na krmiva}$$

V rámci kalkulace výsledku hospodaření se počítá příspěvek na úhradu. Příspěvek na úhradu představuje rozdíl mezi výnosy (příjmy) z příslušné komodity (výrobku) a variabilními náklady vynaloženými na její výrobu, resp. položku k úhradě fixních nákladů (Synek a kol., 2007; Kvapilík a Syrůček, 2012).

$$\text{příspěvek na úhradu} = \text{příjmy chovu} - \text{variabilní náklady}$$

#### **4. 5. Vliv vybraných faktorů na úspěšnost podnikání**

Prostřednictvím dotazníků bylo rovněž zjišťováno, jak samotní chovatelé vnímají jednotlivé faktory, které působí na jejich celkovou úspěšnost chovu/výkrmu. Takováto analýza přispěje k lepšímu pochopení preferencí chovatelů (Magne a kol., 2012). Dotázaní farmáři hodnotili vliv na pěti bodové stupnici, kde stupeň 1 představoval malý vliv a stupeň 5 výrazný vliv na úspěšnost chovu a výkrmu. Pro prezentaci názorů od jednotlivých chovatelů byl využit sloupcový graf. Chovatelé krav bez tržní produkce mléka hodnotili 12 oblastí: plemeno, management, přírodní podmínky, výživu a krmení, pastvu, zimní ustájení, reprodukci, kvalitu ošetřování, pracovníky (organizaci práce), tržby, dotace a ceny vstupů. Pro podniky s výkrmem býků bylo vybráno 11 oblastí, u kterých chovatelé hodnotili vliv plemene, managementu, výživy a krmení, ošetřování, přírůstků živé hmotnosti, pracovníků, tržeb za prodej, dotací, cen vstupů, SZP EU a zemědělské politiky ČR. Chovatelé mohli také sami dle vlastního uvážení doplnit další kritérium úspěšnosti a přiřadit mu důležitost.

Zahraniční údaje byly převáděny v kurzu 1 € = 27 Kč a 1 \$ = 25 Kč.

Veškeré výpočty byly prováděny v programu Microsoft Excel 2010.

## 5 Výsledky

### 5.1. Ekonomická efektivita chovu krav bez tržní produkce mléka v ČR

#### 5.1.1. Hodnocení výrobních ukazatelů chovu krav bez tržní produkce mléka

Základem ekonomické úspěšnosti chovu je dosahování uspokojivých výrobních ukazatelů. V souboru podniků zahrnutých do sledování bylo v letech 2013 až 2015 v průměru chováno 108, 126 a 124 krav v podniku a na jednoho pracovníka (ošetřovatele) připadalo 26, 35 a 40 krav (tabulka 1). U chovu KBTPM je hlavním ekonomickým předpokladem úspěšnosti chovu dobrá plodnost krav. V souboru podniků se délka mezidobí v roce 2015 zkrátila o 8 dní oproti roku 2014, což lze hodnotit pozitivně, neboť délka mezidobí ovlivní počet odchovaných telat a tím i celkové příjmy chovu.

*Tabulka 1: Průměrné výrobní ukazatele a jejich variabilita u souboru podniků (2013-2015).*

Ukazatel/rok		2013	2014	2015
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
počet podniků (n)		20	20	22
průměrný počet krav ve stádě (ks)		108 ± 87	126 ± 92	124 ± 92
počet krav	na ha TTP (ks)	0,5 ± 0,3	0,3 ± 0,1	0,4 ± 0,1
	na ha zemědělské půdy (ks)	0,3 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,1
	na pracovníka (ks)	26 ± 20	35 ± 19	40 ± 16
podíl přirozené plemenitby (%)		91 ± 16	87 ± 13	79 ± 18
počet narozených telat (ks/100 krav/rok)		88 ± 10,2	89 ± 11,3	92 ± 6,2
úhyny telat do odstavu (%)		4,3 ± 1,4	5,5 ± 5,1	4,9 ± 5,2
počet odchovaných telat (ks/100 krav/rok)		84 ± 12,2	84 ± 13,5	87 ± 7,1
obměna stáda (%)		14,9 ± 7,1	15,1 ± 5,2	13,5 ± 5,2
podíl obtížných porodů (%)		0,43 ± 1,05	2,2 ± 2,32	2,67 ± 3,45
podíl dvojčat (%)		0,63 ± 1,16	0,26 ± 0,43	0,77 ± 2,25
mezidobí (dny)		388 ± 16	388 ± 6	380 ± 17
věk při prvním otelení (dny)		944 ± 215	936 ± 135	924 ± 134
věk při prvním zapaštění (měsíce)		27 ± 4	22 ± 5	21 ± 4
věk při odstavu telat (měsíce)		7,55 ± 2,3	7,60 ± 1,02	8,25 ± 1,15
přírůstek hmotnosti telat (g/den)	býčci	1177 ± 146	1199 ± 72	1221 ± 85
	jalovičky	925 ± 71	953 ± 138	1019 ± 144
hmotnost při narození (kg)	býčci	38 ± 10	42 ± 3	42 ± 3
	jalovičky	33 ± 8	36 ± 3	38 ± 4
hmotnost ve věku 120 dnů (kg)	býčci	168 ± 28	179 ± 14	190 ± 26
	jalovičky	148 ± 16	150 ± 21	167 ± 31
hmotnost ve věku 210 dnů (kg)	býčci	289 ± 36	294 ± 15	311 ± 37
	jalovičky	233 ± 28	234 ± 28	267 ± 43

V roce 2015 byl ve srovnání s roky předešlými v souboru podniků nižší věk při prvním zapuštění a tím i věk při prvním otelení. Kratší délka mezidobí ovlivňuje natalitu, která se v průběhu hodnocených tří let u souboru podniků zvýšila z 88 na 92 živě narozených telat na 100 krav, což se promítlo ve větším počtu odchovaných telat a má to pozitivní dopad do výše výnosů (příjmů) za telata. V letech 2013 až 2015 se u hodnocených podniků zvýšily průměrné denní přírůstky telat, což se promítá ve vyšší hmotnosti telat ve 120 a 210 dnech. Z hlediska variability byly u hmotností největší rozdíly mezi chovy u hmotnosti ve 210. dnu odchovu.

### 5.1.2. Náklady chovu krav bez tržní produkce mléka a jejich variabilita

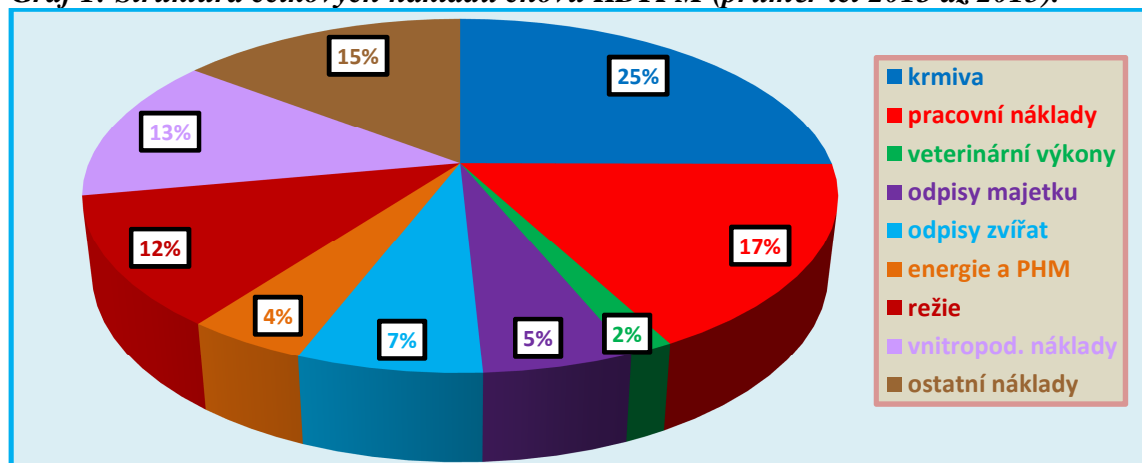
V souboru podniků celkové náklady chovu KBTPM za rok 2013 činily 29,5 tis. Kč na krávu a rok, vyšší byly za rok 2014 (30,2 tis. Kč) a nejvyšší hodnoty dosáhly v roce 2015, kdy se zvýšily meziročně o 325 Kč na krávu a rok na úroveň 30,5 tis. Kč (tabulka 2). Odečtením ocenění statkových hnojiv se sníží suma nákladů o cca 8 % na úroveň 26,7, 27,4 a 28,3 tis. Kč na krávu a rok v letech 2013 až 2015. Odpisy zvířat vychází v průměru v podnicích 1332 Kč až 2382 Kč na krávu a rok. Jatečné krávy byly nejčastěji zpeněžovány v třídě zmasilosti R (55 %), kde byla průměrná realizační cena 70 Kč za kg JUT. Ve zpeněžování vyřazených krav nejsou mezi roky zjevné značné odchylky. Rozdílnost odpisů zvířat mezi roky je tedy dána vyššími náklady na zařazenou jalovici.

**Tabulka 2: Struktura nákladů chovu KBTPM**

Ukazatel/rok	v Kč/krávu/rok		
	2013	2014	2015
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
počet podniků (n)	20	20	22
objemná krmiva	7 323 ± 1 633	6 584 ± 1 622	6 868 ± 3 579
jadrné a minerální směsi	626 ± 547	587 ± 600	641 ± 664
krmiva celkem	7 949 ± 2 332	7 171 ± 2 408	7510 ± 4 085
pracovní náklady	5 638 ± 1 962	4664 ± 2 553	5111 ± 2 739
veterinární výkony	467 ± 195	526 ± 397	455 ± 370
odpisy majetku	1 369 ± 1 755	1 551 ± 2 229	1 981 ± 2 607
odpisy zvířat	1 332	2 311	2 382
energie a PHM	1 285 ± 2 696	1 447 ± 2 461	1 219 ± 1 586
režie	3 410 ± 4 943	3 311 ± 4 445	3 967 ± 2 008
vnitropodnikové náklady	4 136 ± 5 093	3 921 ± 2 688	3 888 ± 4 075
ostatní náklady	3 917 ± 2 059	5 299 ± 3 730	4 013 ± 3650
<b>náklady celkem</b>	<b>29 502</b>	<b>30 200</b>	<b>30 525</b>
statková hnojiva (odpočet)	2 814 ± 2 359	2 813 ± 2 212	2 216 ± 396
<b>náklady po odpočtu</b>	<b>26 689</b>	<b>27 388</b>	<b>28 309</b>

Mezi sledovanými roky nejsou patrné výrazné odchylky mezi jednotlivými položkami. Největší náklady byly v každém roce krmiva (graf 1). Krmiva společně s pracovními náklady, odpisy a režii představují až 66 % nákladů chovu. Krmiva tvoří z větší části objemná krmiva, což je typické pro nedojené krávy a v souboru podniků v letech 2013 až 2015 byla krmiva objemná zastoupena až v průměru z 92 %.

**Graf 1: Struktura celkových nákladů chovu KBTPM (průměr let 2013 až 2015).**



Náklady na krmný den u souboru podniků se v letech zkoumání pohybovaly mezi 81 a 84 Kč/KD (tabulka 3). Ve vyjádření na jedno odchované tele činily u souboru podniků v letech 2013 až 2015 celkové roční náklady 35,2 tis. Kč, 36,0 tis. Kč a 35,0 tis. Kč. I přesto, že náklady na krávu a rok byly nejvyšší v roce 2015, díky vyšší natalitě a tím i vyššímu počtu odchovaných telat, byly náklady na tele v tomto roce nejnižší.

**Tabulka 3: Náklady chovu KBTPM na jeden krmný den a na jedno odchované tele**

Ukazatel/rok	2013		2014		2015	
	Kč/KD	Kč/od.tele	Kč/KD	Kč/od.tele	Kč/KD	Kč/od.tele
objemná krmiva	20,06	8 736	18,04	7 842	18,82	7 869
jadrné a minerální směsi	1,71	747	1,61	699	1,76	735
krmiva celkem	21,78	9 482	19,65	8 541	20,57	8 604
pracovní náklady	15,45	6 726	12,78	5 556	14,00	5 856
veterinární výkony	1,28	557	1,44	626	1,25	521
odpisy majetku	3,75	1 633	4,25	1 847	5,43	2 269
odpisy zvířat	3,65	1 589	6,33	2 753	6,53	2 729
energie a PHM	3,52	1 533	3,96	1 724	3,34	1 396
režie	9,34	4 067	9,07	3 944	10,87	4 545
vnitropodnikové náklady	11,33	4 934	10,74	4 670	10,65	4 454
ostatní náklady	10,73	4 672	14,52	6 311	10,99	4 598
náklady celkem	80,83	35 193	82,74	35 972	83,63	34 973
statková hnojiva	7,71	3 356	7,71	3 350	6,07	2 539
náklady po odpočtu	73,12	31 837	75,03	32 622	77,56	32 434

### 5.1.3. Vztah nákladů a velikosti stáda u chovu krav bez tržní produkce mléka

V závislosti na velikosti stáda se mění náklady. Z výsledků (tabulka 4) je zřejmé, že s větším počtem krav ve stádě jsou nižší náklady. Podrobnější rozbor ukázal, že snižování celkových nákladů je zapříčiněno poklesem fixních nákladů, kde nejvíce patrný je rozdíl v pracovních nákladech, v režích a v nákladech na energie. Fixní náklady jsou u podniků chovajících do 50 krav v průměrné výši 72,19 Kč na KD, na rozdíl od skupiny podniků s počtem krav více jak 100, kde byly zjištěny průměrné fixní náklady o 38 % nižší (44,54 Kč na KD). Tyto náklady bývají zpravidla v chovech na konstantní úrovni, a tudíž u většího stáda se dělí větším počtem krav a vychází na nižší úrovni na krávu a rok, resp. na jeden KD (úspory z rozsahu). Analýza též poukazuje, že v chovech jsou ve větší míře zastoupeny fixní náklady, které tvoří v letech 2013 až 2015 u souboru podniků v průměru 66 % celkových nákladů a se zvýšením počtu krav ve stádě se podíl snižuje.

**Tabulka 4: Náklady v Kč na krmný den v závislosti na velikosti stáda (2013 až 2015)**

počet krav ve stádě	Kč/KD		
	do 50	50 až 100	nad 100
počet podniků	18	17	27
objemná krmiva	17,83	21,26	18,86
jadrné a minerální směsi	1,33	1,51	1,79
krmiva celkem	19,16	22,77	20,65
pracovní náklady	15,49	14,81	13,01
veterinární výkony	1,77	1,39	1,08
odpisy majetku	6,23	5,23	2,93
odpisy zvířat	5,54	5,54	5,54
energie a PHM	5,59	4,23	1,07
režie	17,13	7,13	6,67
vnitropodnikové náklady	12,46	11,09	10,19
ostatní náklady	15,29	10,98	10,66
<b>variabilní náklady celkem</b>	<b>26,47</b>	<b>29,70</b>	<b>27,27</b>
<b>fixní náklady celkem</b>	<b>72,19</b>	<b>53,46</b>	<b>44,54</b>
<b>náklady celkem</b>	<b>98,66</b>	<b>83,16</b>	<b>71,81</b>

#### 5.1.4. Kalkulace výsledku hospodaření a rentability chovu

Protože je odchované tele jediným tržním produktem, jsou příjmy za prodané tele rozhodující pro ekonomickou efektivitu chovu. Úspěšnost prodeje telat navazuje na počet narozených a odchovaných telat, tudíž souvisí s reprodukcí. Výnosy byly v souboru podniků nejvyšší (16 279 Kč/krávu/rok) v roce 2015 (tabulka 5), čemuž odpovídá i nejvyšší počet odchovaných telat od 100 krav v tomto roce. Bez započítání dotací vychází u souboru podniků ztráta ve všech sledovaných letech (rentabilita -43 až -46 %), což hovoří o nutnosti státní podpory tohoto sektoru. Při zohlednění dotací (přímých plateb a plateb PRV) bylo dosaženo v každém roce kladného výsledku hospodaření (rentabilita +2,2 až +8,7 %).

**Tabulka 5: Kalkulace výsledku hospodaření v chovu krav bez tržní produkce mléka**

Položka	Jednotka	vlastní šetření			model
		2013	2014	2015	ČR (2014)
hmotnost odchovaných telat	kg živé hm.	305	273	280	278
cena telat	Kč/kg živé hm.	56,88	64,78	66,51	55
tržby za telata (prodej a využití ve vlastním podniku)	Kč/tele	17 347	17 664	18 651	15 263
	Kč/krávu/rok	14 542	14 829	16 279	12 874
náklady po odpočtu	Kč/krávu/rok	26 689	27 388	28 309	28 309
výsledek hospodaření bez dotací	Kč/krávu/rok	-12 147	-12 558	-12 030	-15 435
	Kč/KD	-33,28	-34,41	-32,96	-42,29
	Kč/odch. tele	-14 490	-14 958	-13 783	-17 171
rentabilita bez dotací (ROC)	%	-45,51	-45,85	-42,49	-54,52
dotace	Kč/krávu/rok	12 720	14 826	14 483	16 607
<b>výsledek hospodaření s dotacemi</b>	<b>Kč/krávu/rok</b>	<b>573</b>	<b>2 268</b>	<b>2 453</b>	<b>1 172</b>
	Kč/KD	1,57	6,21	6,72	3,21
	Kč/odch. tele	684	2 702	2 811	2 517
<b>rentabilita s dotacemi (ROC)</b>	<b>%</b>	<b>2,15</b>	<b>8,28</b>	<b>8,67</b>	<b>4,14</b>
<i>příjmy nad krmiva (IOFC)</i>	<i>Kč/krávu/rok</i>	<i>19 313</i>	<i>22 485</i>	<i>23 253</i>	<i>21 971</i>
<i>příspěvek na úhradu</i>	<i>Kč/krávu/rok</i>	<i>17 514</i>	<i>19 648</i>	<i>20 416</i>	<i>19 134</i>

Modelový výpočet ziskovosti ČR upravuje vstupní parametry dle dostupných údajů za ČR. Porovnání rentability naznačuje, že vůči souboru podniků, bylo v modelovém výpočtu dosaženo nižšího zisku na krávu a rok, resp. nižší rentability. I přes vyšší dotace (v průměru o cca 2,6 tis. Kč/krávu/rok) v modelovém výpočtu je horší rentabilita způsobena nižší prodejní cenou telat. Ukazatel IOFC říká, že po odečtení nákladů na krmiva, v chovu zůstává z příjmů (tržby a dotace) v průměru 21 684 Kč/krávu a rok. Příspěvek na úhradu vychází kladný v každém roce, stejně jako v modelovém propočtu pro ČR a na úhradu fixních nákladů bylo v chovu v průměru 19 193 Kč/krávu a rok.

### 5.1.5. Vztah počtu odchovaných telat, jejich ceny a výsledku hospodaření

Modelový výpočet na základě údajů od souboru podniků v letech 2013 až 2015 (tabulky 6 až 8) ukázal, že pro zajištění kladného výsledku hospodaření v chovu je nezbytné kromě odpovídajících cen prodaných telat také dostatečný počet odchovaných telat. Při nízké ceně telat je pro zisk zapotřebí odchov většího množství telat. Např. při ceně 50 Kč za kg živé hmotnosti telat je chov ziskový až od cca 95, resp. od 100 odchovaných telat na 100 krav. Naopak při prodejní ceně 75 Kč za kg živé hmotnosti je minimálním požadavkem odchovávat „jenom“ 70 telat od 100 krav. Komparace výsledků jednotlivých let ukázala, že nejvíce se měnila úroveň ziskovosti v roce 2013, kvůli nejnižším nákladům a nejvyšší hmotnosti telat.

**Tabulka 6: Výsledek hospodaření na krávu a rok v závislosti na odchovu a ceně v roce 2013**

Ukazatel/výsledek hosp. v Kč/krávu/rok (2013)		Ceny prodaného telete v Kč/kg živé hmotnosti							
		40	45	50	55	60	65	70	75
Počet odchovaných telat na 100 krav	70	-5 428	-4 361	-3 293	-2 226	-1 158	-91	977	2 044
	75	-4 818	-3 675	-2 531	-1 387	-243	900	2 044	3 188
	80	-4 208	-2 988	-1 768	-548	672	1 892	3 112	4 332
	85	-3 598	-2 302	-1 006	290	1 587	2 883	4 179	5 475
	90	-2 988	-1 616	-243	1 129	2 502	3 874	5 247	6 619
	95	-2 378	-930	519	1 968	3 417	4 865	6 314	7 763
	100	-1 768	-243	1 282	2 807	4 332	5 857	7 382	8 907

**Tabulka 7: Výsledek hospodaření na krávu a rok v závislosti na odchovu a ceně v roce 2014**

Ukazatel/výsledek hosp. v Kč/krávu/rok (2014)		Ceny prodaného telete v Kč/kg živé hmotnosti							
		40	45	50	55	60	65	70	75
Počet odchovaných telat na 100 krav	70	-4 927	-3 973	-3 018	-2 064	-1 110	-156	799	1 753
	75	-4 382	-3 359	-2 337	-1 314	-292	731	1 753	2 775
	80	-3 836	-2 746	-1 655	-565	526	1 617	2 707	3 798
	85	-3 291	-2 132	-973	185	1 344	2 503	3 662	4 820
	90	-2 746	-1 519	-292	935	2 162	3 389	4 616	5 843
	95	-2 200	-905	390	1 685	2 980	4 275	5 570	6 865
	100	-1 655	-292	1 071	2 435	3 798	5 161	6 524	7 888

**Tabulka 8: Výsledek hospodaření na krávu a rok v závislosti na odchovu a ceně v roce 2015**

Ukazatel/výsledek hosp. v Kč/krávu/rok (2015)		Ceny prodaného telete v Kč/kg živé hmotnosti							
		40	45	50	55	60	65	70	75
Počet odchovaných telat na 100 krav	70	-5 974	-4 992	-4 011	-3 029	-2 048	-1 066	-85	897
	75	-5 413	-4 361	-3 310	-2 258	-1 206	-155	897	1 948
	80	-4 852	-3 730	-2 609	-1 487	-365	757	1 878	3 000
	85	-4 291	-3 099	-1 907	-716	476	1 668	2 860	4 052
	90	-3 730	-2 468	-1 206	56	1 317	2 579	3 841	5 103
	95	-3 169	-1 837	-505	827	2 159	3 491	4 823	6 155
	100	-2 609	-1 206	196	1 598	3 000	4 402	5 804	7 206

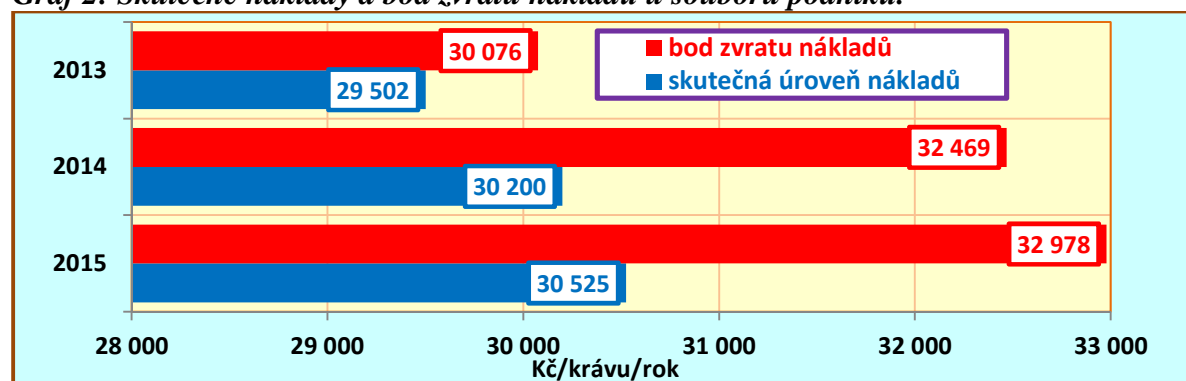
### 5.1.6. Bod zvratu chovu krav bez tržní produkce mléka

Bod zvratu počtu odchovaných telat vychází na úrovni 81, 71 a 74 telat od 100 krav, což znamená, že v modelových podmínkách se musí pro dosažení kladného výsledku hospodaření odchovávat právě takovýto počet telat, aby za jinak neměnných podmínek byly z tržeb a získaných dotací pokryty náklady na chov (tabulka 9). Pro ceny odchovaných telat byly body zvratu nalezeny zhruba na úrovni 56 Kč za kg živé hmotnosti, což říká chovatel, za jakou minimální cenu by telata měl prodávat, aby se mu chov vyplatil. Vyšší obměna stáda působí na vyšší odpisy a maximální možná výše roční obměny stáda by měla být mezi 21 a 30 %. Díky zisku v chovu byly náklady nižší, než jejich bod zvratu (graf 2). Prostor pro růst nákladů za požadavku ziskovosti je však vlivem nízké rentability v roce 2013 poměrně malý a vychází zhruba 2 %. Lepších výsledků bylo dosaženo v letech 2014 a 2015, kdy by mohly být náklady ve výši až 32,5 tis. Kč na krávu za rok, resp. 33 tis. Kč (2015). Pracovní náklady mohou růst v průměru o 1 765 Kč/krávu a rok. Analýza bodu zvratu říká, že do tohoto agrárního sektoru by měly směřovat podpory minimálně 12,5 tis. Kč na krávu a rok, aby chov byl pro podnik ziskový, tj. dlouhodobě udržitelný.

**Tabulka 9: Body zvratu výrobních a ekonomických parametrů chovu**

Ukazatel/jednotka		2013	2014	2015
počet narozených telat	kusů/100 krav	84	75	78
počet odchovaných telat	kusů/100 krav	81	71	74
mezidobí	dny	434	485	468
prodejní cena	Kč/kg živé hmot.	54,63	54,88	56,49
ztráty telat	%	8,1	20,0	19,2
obměna stáda	%	21,30	29,97	27,41
náklady na chov	Kč/krávu/rok	30 076	32 469	32 978
náklady na krmiva	Kč/krávu/rok	8 522	9 439	9 963
pracovní náklady	Kč/krávu/rok	6 212	6 933	7 565
režie	Kč/krávu/rok	3 983	5 580	6 421
výše dotací	Kč/krávu/rok	12 147	12 558	12 030

**Graf 2: Skutečné náklady a bod zvratu nákladů u souboru podniků.**





Body zvratu jsou minimální požadavky ziskovosti, za jejich podmínek je dosažen nulový výsledek hospodaření, avšak pro většinu chovatelů jsou nedostatečné, neboť jejich cílem je dosahovat kladný výsledek hospodaření (zisk). Pokud by chovatel chtěl dosáhnout rentability 5, resp. 10 % musel by zlepšit své ukazatele nad vymezené body zvratu (tabulka 10).

**Tabulka 10: Body zvratu při 5 a 10 % rentabilitě (ROC)**

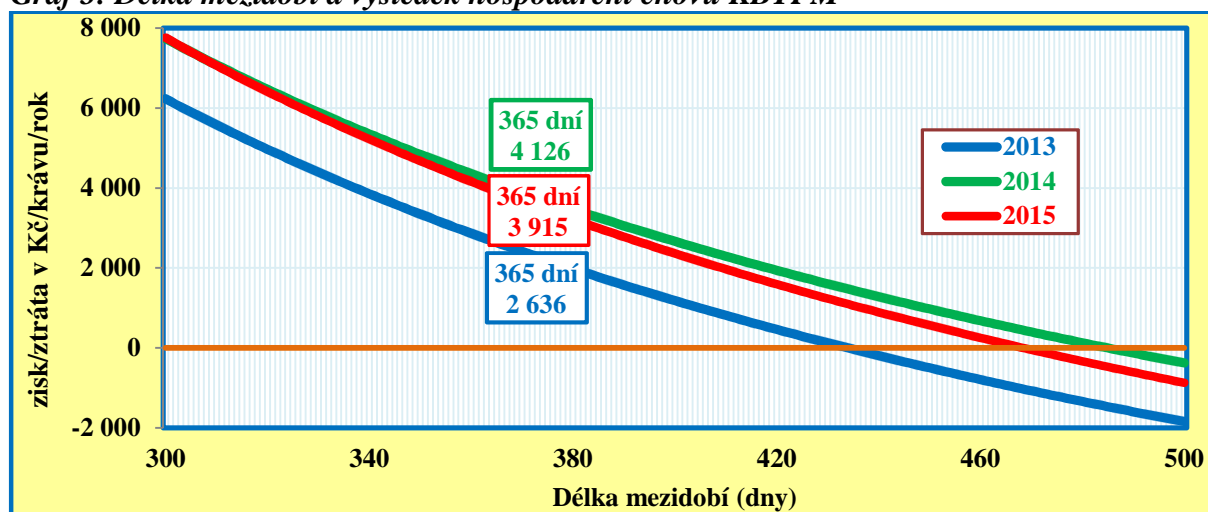
Ukazatel/jednotka		2013		2014		2015	
		5%	10%	5%	10%	5%	10%
počet narozených telat	ks/100 krav	92	100	83	92	86	94
počet odchov. telat	ks/100 krav	88	96	79	87	82	89
mezidobí	dny	396	364	437	398	425	389
prodejní cena	Kč/kg ž. hm.	59,85	65,07	60,86	66,84	62,27	68,05
ztráty telat	%	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	11,3	2,5	10,9	2,7
obměna stáda	%	6,80	x <sup>1)</sup>	20,72	12,33	19,10	11,56
náklady na chov	Kč/krávu/rok	28 778	27 597	31 056	29 773	31 513	30 182
náklady na krmiva	Kč/krávu/rok	7 224	6 044	8 027	6 743	8 498	7 166
pracovní náklady	Kč/krávu/rok	4 914	3 734	5 521	4 237	6 100	4 768
režie	Kč/krávu/rok	2 685	1 505	4 168	2 884	4 956	3 624
výše dotací	Kč/krávu/rok	13 481	14 816	13 928	15 297	13 445	14 861

1) nelze definovat (ani nulová hodnota nezajistí požadovanou rentabilitu chovu)

### 5.1.7. Vliv délky mezidobí na ekonomickou efektivitu

S prodlužováním mezidobí v chovech klesá natalita a tím i počet narozených telat. S růstem délky mezidobí klesají příjmy za prodaná telata a tím při neměnných dotacích a nákladech na chov se zhoršuje rentabilita chovu. Prodlužování mezidobí má tedy negativní dopad do výsledku hospodaření (graf 3). Při optimální délce mezidobí (365 dní) je dle výpočtu dosažen zisk 2 636, 4 126 a 3 915 Kč na krávu a rok v letech 2013, 2014 a 2015.

**Graf 3: Délka mezidobí a výsledek hospodaření chovu KBTPM**



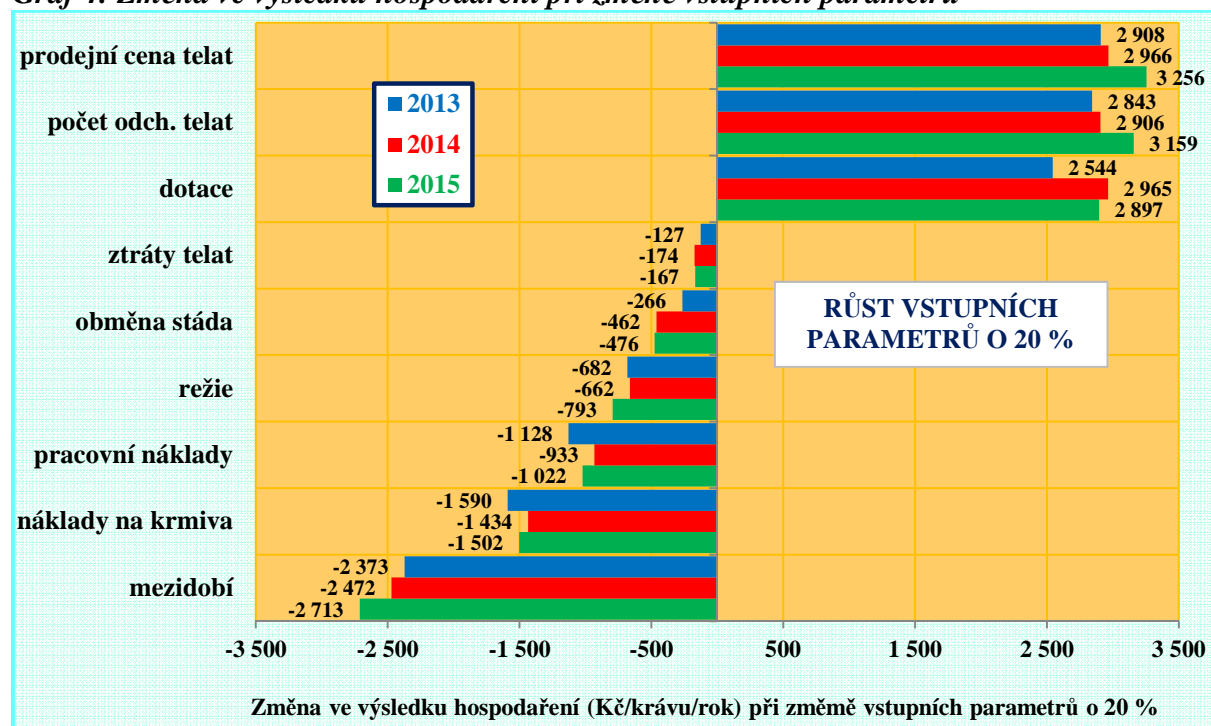
### 5.1.8. Analýza citlivosti chovu krav bez tržní produkce mléka

Modelová změna nejvýznamnějších výrobních a ekonomických ukazatelů o 20 % se projevila ve změně výsledku hospodaření. Absolutní výše výsledku hospodaření je v tabulce 11 a změna oproti skutečnému v souboru podniků dosaženému zisku je znázorněna v grafu 4. Pokud by došlo ke snížení prodejní ceny telat o 20 %, nebo by se snížil počet odchovaných telat o 20 %, chov by byl ztrátový. Naopak zkrácení mezidobí o 20 % se projeví ve větším počtu narozených, resp. prodaných telat a zvýší se tím rentabilita produkce. Snížení nákladových položek (krmiv, aj.) by představovalo úsporu a zlepšil by se tím zisk v chovu.

Tabulka 11: Analýza citlivosti výrobních a ekonomických parametrů chovu

Položka/rok/změna	Výsledek hospodaření v Kč/krávu/rok						Průměrná změna v zisku	
	2013		2014		2015		+ 20%	-20%
	+ 20%	- 20%	+ 20%	-20%	+ 20%	-20%	+ 20%	-20%
prodejní cena telat	+3 482	-2 335	+5 234	-698	+5 709	-802	+3 043	-3 043
počet odchovaných telat	+3 417	-2 270	+5 174	-638	+5 612	-705	+2 969	-2 969
ztráty telat	+446	+701	+2 095	+2 442	+2 286	+2 620	-156	+156
mezidobí	-1 799	+4 132	-203	+5 976	-260	+6 523	-2 519	+3 779
obměna stáda	+307	+840	+1 806	+2 731	+1 977	+2 930	-402	+402
dotace	+3 118	-1 971	+5 234	-697	+5 350	-443	+2 802	-2 802
náklady na krmiva	-1 016	+2 163	+834	+3 702	+952	+3 955	-1 509	+1 509
pracovní náklady	-554	+1 701	+1 335	+3 201	+1 431	+3 476	-1 028	+1 028
režie	-108	+1 255	+1 606	+2 931	+1 660	+3 247	-713	+713

Graf 4: Změna ve výsledku hospodaření při změně vstupních parametrů

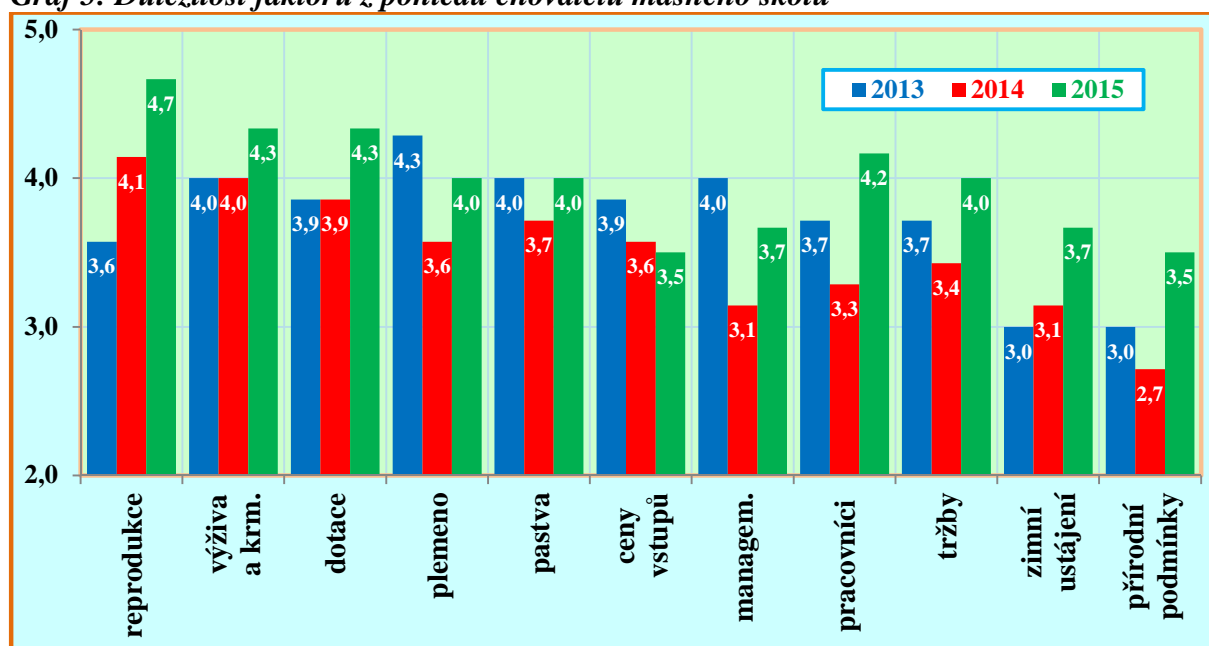


Analýza citlivosti definovala, že mezi faktory nejvíce citlivé na změny patří prodejní cena telat, počet odchovaných telat, dotace a délka mezidobí (graf 4) a je tedy zapotřebí těmto položkám v managementu věnovat patřičnou pozornost. Z nákladových položek jsou nejvíce citlivé náklady na krmiva. Méně významným ukazatelem jsou z pohledu výsledků analýzy citlivosti procentní ztráty telat i díky jejich v souboru nízké hodnotě a obměna stáda. Obměna stáda se projeví v nákladech v položce odpisy a její menší dopad lze odůvodnit tím, že vyšší obměna stáda zvýší náklady na zařazení jalovice do stáda, ale také se zvýší příjmy za prodej vyřazené krávy na jatka.

### 5.1.9. Významnost faktorů z pohledu chovatelů masného skotu

Dle subjektivního názoru jednotlivých chovatelů (graf 5) má největší vliv na úspěšnost chovu zvolené plemeno chovu, výživa vč. kvality pastvy, reprodukce a přijaté dotace (na pětibodové stupnici v průměru hodnoty kolem 4). Zhruba 50 % respondentů volilo u faktoru plemeno nejvyšší důležitost (5). Naopak menší významnost na ekonomickou efektivitu chovu má dle mínění chovatelů přírodní podmínky a zimní ustájení (hodnoty cca 3,0).

**Graf 5: Důležitost faktorů z pohledu chovatelů masného skotu**



Rozdíly mezi vnímáním důležitosti jednotlivých faktorů jsou i mezi analyzovanými roky. Od roku 2013 vstoupil z pohledu chovatelů význam reprodukce a mírně poklesla důležitost cen vstupů a volby plemene. V roce 2015 oproti rokům minulým je u chovatelů kladen větší důraz na dotace.

### 5.1.10. Ekonomický model pro chovatele krav bez tržní produkce mléka

V rámci řešení disertační práce byl vytvořen ekonomický model pro odhad ekonomických parametrů chovu krav bez tržní produkce mléka. Ekonomický model je dostupný v Excelu, kde si uživatel zvolí plemeno a nastaví si tam své hodnoty ze svého chovu. Při volbě plemene se automaticky načtou průměrné hodnoty z KUMP a údaje z vlastního nákladového šetření z let 2013 a 2015, které uživatel zpravidla změní podle vlastních výsledků. Chovateli poskytuje nástroj odpověď na následující základní otázky a tím mu dává poklad pro další rozhodování a řízení podniku.

1. Je chov krav bez tržní produkce v konkrétních podmínkách rentabilní?
2. Kolik by se mělo odchovávat telat na 100 krav, aby byl dosažen kladný zisk?
3. Za jakou minimální cenu je možno prodat telata pro úhradu vynaložených nákladů?

*Volba plemene, ukazatele reprodukce a podklady pro stanovení výnosů*

*(uživatel vyplňuje šedivá políčka)*

Plemeno		charolais
Průměrný počet krav ve stádě	kusů	126
Obměna stáda	%	13,5
Hmotnost vyřazené krávy	kg ž.hm.	560
Prodejní cena vyřazené krávy	Kč/kg JUT	71,40
Způsob zapouštění	-	přirozená plemenitba
Odchov jalovic	-	vlastní odchov
Cena nakoupené jalovice	Kč/kus	nenakupují se
Náklady odchovu vlastních jalovic	Kč/kus	28 000
Počet živě narozených telat	ks/100 krav	92
Podíl dvojčat	%	4,0
Mezidobí	dny	413
Ztráty telat (do odstavu)	%	3,7
Počet odchovaných telat	ks/100 krav	89
	ks/stáda	112
Počet jalovic potřebných pro doplnění stáda	ks/stáda	17
Počet prodaných telat	ks/stáda	95
Hmotnost telat při narození	kg ž.hm.	43
Přírůstky hmotnosti telat (od narození do odstavu)	g/den	1 155
Věk při odstavu	měsíce	7,0
Hmotnost prodaných telat	kg ž.hm.	290
Cena prodaných telat	Kč/kg ž.hm.	66,50
Tržby za prodaná telata	Kč/krávu/rok	14 459
Dotace	Kč/chov krav	1 824 858
Ostatní výnosy (statková hnojiva, aj.)	Kč/krávu rok	2 216
Celkové výnosy chovu za rok	Kč/krávu rok	36 556

Kalkulace nákladů a celkového výsledku hospodaření (uživatel vyplňuje šedivá políčka)

Spotřeba krmné směsi - jadrná a minerální krmiva	kg/den	0,05	
Cena krmné směsi - jadrná a minerální krmiva	Kč/kg	5,00	
Spotřeba krmné směsi - objemná krmiva	kg/den	8,20	
Cena krmné směsi - objemná krmiva	Kč/kg	2,50	
Náklady na krmiva	Kč/KD	20,8	
Náklady na doplnění stáda	Kč/krávu/rok	3 780	
Veterinární výkony (vč. léků)	Kč/krávu/rok	455	
Náklady na zapouštění (na plemenného býka)	Kč/krávu/rok	3 000	
Spotřebovaný materiál	Kč/krávu/rok	231	
Služby (externí)	Kč/krávu/rok	87	
Opravy a udržování	Kč/krávu/rok	584	
Pojištění zvířat	Kč/krávu/rok	243	
Ostatní variabilní náklady (vnitropod.náklady)	Kč/krávu/rok	3 888	
Celkové variabilní náklady	Kč/krávu/rok	19 842	
Příspěvek na úhradu	Kč/krávu/rok	16 714	
Mzdové náklady	Kč/krávu/rok	5 110	
Odpisy majetku	Kč/krávu/rok	1 981	
Režie	Kč/krávu/rok	3 967	
Ostatní fixní náklady	Kč/krávu/rok	3 587	
Celkové fixní náklady	Kč/krávu/rok	14 645	
<b>Celkové náklady</b>	<b>Kč/krávu/rok</b>	<b>34 487</b>	
	Kč/odch.tele	38 926	
Výsledek hospodaření bez dotací	Kč/krávu/rok	-12 414	
<b>Výsledek hospodaření s dotacemi</b>	<b>Kč/krávu/rok</b>	<b>2 069</b>	
<b>Rentabilita</b>	bez dotací	%	-36,0
	s dotacemi	%	6,0

Výpočty bodů zvratu a možnosti modelace (uživatel vyplňuje šedivá políčka)

<b>Bod zvratu</b>	odchov.telat	ks/100 krav	78
	prodejní ceny telat	Kč/kg ž.hm.	56,98
	celkové úrovně nákl.	Kč/krávu/rok	36 556
	výše dotací	Kč/krávu/rok	12 414
<b>Bod zvratu při rentabilitě</b>	odchov.telat	ks/100 krav	96
	prodejní ceny telat	Kč/kg ž.hm.	72,84
	celkové úrovně nákl.	Kč/krávu/rok	33 233
<b>10%</b>	výše dotací	Kč/krávu/rok	15 862
<b>Výsledek hospodaření s dotacemi při změně prod.ceny</b>	<b>+10%</b>	Kč/krávu/rok	3 515
	<b>-10%</b>		624

Ekonomický model na kalkulaci ekonomických veličin v chovu krav bez tržní produkce mléka bude umístěn na webové stránky v rámci řešení výzkumného projektu NAZV QJ1510191 (Ekonomické modely pro hodnocení a optimalizaci managementu stáda) a bude též propagován, aby byl chovateli využíván.

## 5.2. Hodnocení ekonomických souvislostí výkrmu býků v ČR

### 5.2.1. Hodnocení výrobních ukazatelů výkrmu býků

Pro zajištění požadované úrovně ekonomického zisku ve výkrmu býků je nezbytné dosahovat kromě cílů v oblasti redukce nákladů a maximalizace příjmů, také dobrých výsledků v oblasti výkrmu, tj. nízké ztráty výkrmu, optimální přírůstky hmotnosti a z toho plynoucí délka výkrmu, optimální porážková hmotnost aj. V průměru bylo v podnicích vykrmováno 222, 199 a 196 býků masných i kombinovaných plemen skotu a na jednoho pracovníka připadalo 93, 117 a 89 býků (tabulka 12). Patrná je značná variabilita, neboť v souboru byl podnik s výkrmem 78 býků a také podnik vykrmuující v průměru 1 112 býků. U podniků s menším průměrným stavem býků, byl také nízký ukazatel býků na hektar půdy a i nízký podíl býků na jednoho pracovníka. Za rok 2015 se oproti výsledkům roku 2014 u souboru podniků zvýšil průměrný počet pracovníků u výkrmu býků a tím se snížil podíl býků na jednoho ošetřovatele. Z větší části jsou býci do výkrmu zařazováni z vlastního podniku, tj. cena je tvořena vlastními náklady odchovu. V letech hodnocení se zvyšuje počáteční hmotnost zařazených býčků a tím i vstupá ocenění zástavu. V roce 2015 byl průměrný věk při zařazení 7,9 měsíců, tj. vyšší o zhruba jeden měsíc oproti roku 2014. V průběhu let se zvýšila porážková hmotnost, což prodlouží délku výkrmu a zvýší tím náklady na výkrm býka. V průměru v letech 2013 až 2015 bylo 23,4 % býků prodáno a zpeněžováno v zahraničí.

**Tabulka 12: Variabilita výrobních ukazatelů výkrmu býků u souboru podniků**

Ukazatel/rok		2013	2014	2015
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
počet podniků (n)		17	17	18
průměrný počet býků	v podniku	222 ± 267	199 ± 256	196 ± 243
	na ha zemědělské půdy	0,18 ± 0,19	0,22 ± 0,22	0,2 ± 0,18
	na 1 ošetřovatele	93 ± 67	117 ± 86	89 ± 68
hmotnost při zařazení (kg)		175 ± 59	203 ± 43	219 ± 29
cena zástavu (Kč/kg)		61,3 ± 7,1	66,18 ± 4,7	64,14 ± 10,2
přírůstky hmotnosti býků (g/den)		1 125 ± 165	1 092 ± 121	1 128 ± 208
délka výkrmu (dny)		421 ± 63	428 ± 29	431 ± 69
ztráty během výkrmu (%)		2,99 ± 1,89	3,70 ± 1,83	3,96 ± 2,55
porážková živá hmotnost (kg)		649 ± 73	670 ± 38	705 ± 42
hmotnost JUT (kg)		362 ± 43	374 ± 35	392 ± 27
jatečná výtěžnost (%)		56 ± 0,9	56 ± 1,1	56 ± 1,0
průměrná prodejní cena (Kč/kg JUT)		87,91 ± 3,7	87,06 ± 7,1	88,48 ± 3,5
podíl býků prodaných do zahraničí (%)		28 ± 21	19 ± 23	23 ± 38

Býci byli nejčastěji poráženi v třídě zmasilosti R (dominuje v letech 2013 a 2014) a ve třídě U, kde byli nejčastěji býci poráženi v roce 2015 (63 %) v průměrné hmotnosti 413 kg JUT (tabulka 13). Jen malý podíl býků byl zpeněžován ve třídě E, kde měli býci největší hmotnost a byla placena i nejvyšší cena za kilogram. Tabulka 13 potvrdila na základě údajů od souboru podniků, že zpeněžování v „lepší“ třídě přinese prostřednictvím vyšší jatečné hmotnosti a vyšší ceny, větší příjmy za prodej.

**Tabulka 13: Zpeněžování jatečných býků**

Rok	Třída zmasilosti	Podíl zpeněžovaných	Hmotnost kg JUT	Cena v Kč/kg JUT
2013	U	41,54 %	405	89,19
	R	50,15 %	374	87,64
	O	8,18 %	338	83,40
	P	0,13 %	299	82,24
2014	E	1,40 %	422	92,53
	U	34,58 %	411	89,62
	R	49,77 %	367	87,41
	O	13,86 %	312	79,87
	P	0,39 %	280	70,58
2015	E	0,40 %	526	93,07
	U	62,86 %	413	89,25
	R	35,15 %	368	86,83
	O	1,59 %	297	83,36

### 5.2.2. Náklady výkrmu býků a jejich variabilita

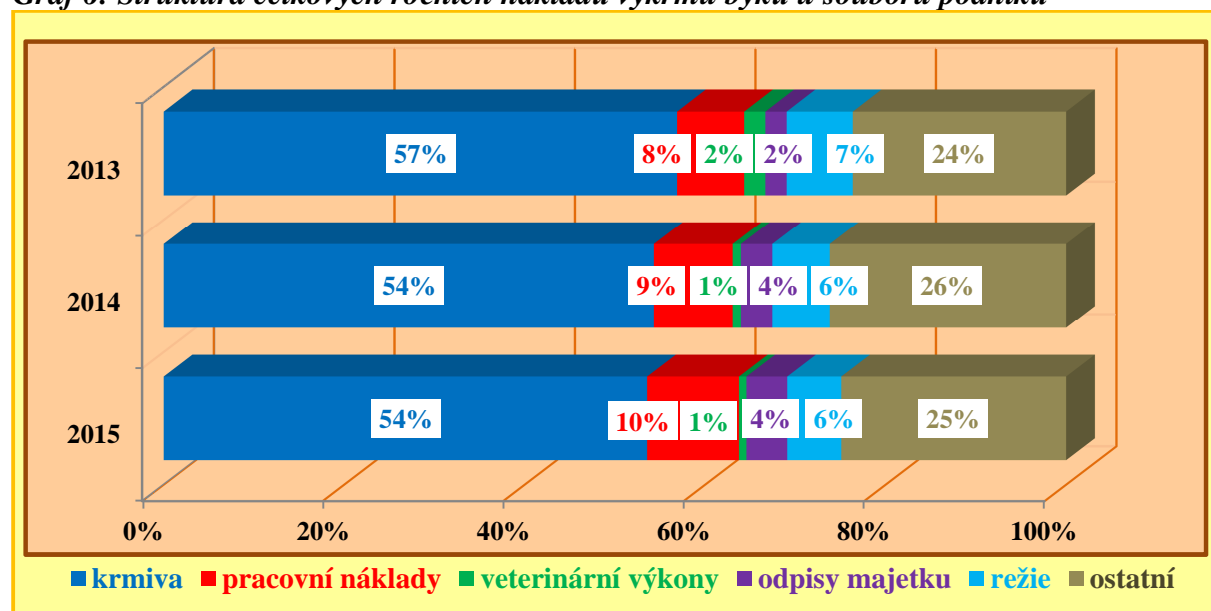
Celkové roční náklady na výkrm býka byly 22,2 tis. Kč v roce 2013, snížily se o 2 % na úroveň 21,9 tis. Kč za rok 2014 a nejvyšší byly v roce 2015, kde činily 23 tis. Kč (tabulka 14). Mezi sledovanými roky nejsou patrné značné odchylky mezi jednotlivými položkami. Největší náklady jsou krmiva (graf 6), tvořící v každém roce více jako polovinu ročních nákladů výkrmu (v průměru 55 %). U krmiv jsou zastoupena zejména objemná krmiva (v průměru 73 % krmiv), která jsou vyráběna ve vlastním podniku. Cena těchto krmiv je poté stanovena vnitropodnikově (vnitropodnikovou cenou) často pevnou, která však nemusí odrážet skutečné náklady či aktuální tržní ceny. Zvýšenému počtu ošetřovatelů býků meziročně v letech 2014/2015 odpovídají i vyšší pracovní náklady za rok 2015, které vstoupily o 22 % oproti roku 2014 na 2 336 Kč/býka/rok. Krmiva, pracovní náklady, odpisy a režie představují v každém analyzovaném roce více jak 73 % roční sumy nákladů. Variabilita ukázala, že největší rozdíly mezi podniky jsou v ostatních nákladech, v režii a ve vnitropodnikových nákladech. Tato vyšší variabilita je způsobena rozdílnou evidencí

jednotlivých položek mezi podniky. Ocenění statkových hnojiv snížila celkovou sumu ročních nákladů v průměru o 1 655 Kč (o 7 %) na průměrnou úroveň 21 tis. Kč za rok. Při přepočtu celkových nákladů na dobu výkrmu, tj. od zařazení býčka do porážky a zohlednění také ceny zástavu je patrné, že tyto náklady mají rostoucí tendenci v letech hodnocení a za rok 2015 činily 38,9 tis. Kč. Vyšší náklady na výkrm býka jsou dány mj. vyšší cenou zástavu, což je zapříčiněno vyšším věkem býků při zařazení do výkrmu, tj. delší dobou odchovu telat.

**Tabulka 14: Náklady výkrmu býků (v Kč/býka a rok) u souboru podniků**

Ukazatel/rok	Kč/býka		
	2013	2014	2015
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
počet podniků (n)	17	17	18
objemná krmiva	8 594 ± 3 295	8 599 ± 3 825	9 643 ± 4 063
jadrné a minerální krmiva (směsi)	4 055 ± 2 587	3 288 ± 2 827	2 655 ± 2 473
krmiva celkem	12 649 ± 3 512	11 887 ± 2 548	12 298 ± 2 925
pracovní náklady	1 653 ± 1 112	1 911 ± 1 464	2 336 ± 1 628
veterinární výkony	522 ± 289	201 ± 162	189 ± 128
odpisy majetku	525 ± 263	762 ± 518	1 039 ± 615
energie a PHM	684 ± 397	518 ± 375	437 ± 274
režie	1 629 ± 1 207	1 392 ± 1 009	1 374 ± 1 389
vnitropodnikové náklady	2 921 ± 1 342	3 480 ± 1 726	3 436 ± 2 698
ostatní	1 653 ± 1 799	1 737 ± 1 636	1 849 ± 1 638
<b>roční náklady výkrmu</b>	<b>22 237</b>	<b>21 888</b>	<b>22 958</b>
statková hnojiva (odpočet)	1391 ± 915	1650 ± 863	1925 ± 1101
roční náklady po odpočtu	20 846	20 238	21 033
cena zástavu	10 753	13 454	14 064
<b>náklady na dobu výkrmu (vč. zástavu)</b>	<b>34 791</b>	<b>37 157</b>	<b>38 881</b>

**Graf 6: Struktura celkových ročních nákladů výkrmu býků u souboru podniků**





Ve vyjádření nákladů na krmný den (tabulka 15) vychází náklady na jeden den výkrmu mezi 95 a 106 Kč včetně ocenění zástavu. Na jeden kilogram přírůstku je zapotřebí vynaložit v průměru náklady cca 55 Kč a náklady na kilogram JUT vychází 96 Kč v roce 2013 a 99 Kč v letech 2014 a 2015. Tato částka by měla odpovídat prodejní ceně kg JUT, aby byl výkrm ziskový.

**Tabulka 15: Náklady výkrmu býků na krmný den, kilogram přírůstku a kilogram hmotnosti**

Ukazatel/rok	2013			2014			2015		
	KD	kg <sup>1)</sup>	kg <sup>2)</sup>	KD	kg <sup>1)</sup>	kg <sup>2)</sup>	KD	kg <sup>1)</sup>	kg <sup>2)</sup>
objemná krmiva	23,5	20,9	23,8	23,6	21,6	23,0	26,4	23,4	24,6
jadrné a minerální krmiva (směsi)	11,1	9,9	11,2	9,0	8,2	8,8	7,3	6,4	6,8
krmiva celkem	34,7	30,8	35,0	32,6	29,8	31,8	33,7	29,9	31,4
pracovní náklady	4,5	4,0	4,6	5,2	4,8	5,1	6,4	5,7	6,0
veterinární výkony	1,4	1,3	1,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
odpisy majetku	1,4	1,3	1,5	2,1	1,9	2,0	2,8	2,5	2,7
energie a PHM	1,9	1,7	1,9	1,4	1,3	1,4	1,2	1,1	1,1
režie	4,5	4,0	4,5	3,8	3,5	3,7	3,8	3,3	3,5
vnitropodnikové náklady	8,0	7,1	8,1	9,5	8,7	9,3	9,4	8,3	8,8
ostatní	4,5	4,0	4,6	4,8	4,4	4,6	5,1	4,5	4,7
<b>roční náklady výkrmu</b>	<b>60,9</b>	<b>54,2</b>	<b>61,5</b>	<b>60,0</b>	<b>54,9</b>	<b>58,5</b>	<b>62,9</b>	<b>55,7</b>	<b>58,6</b>
statková hnojiva (odpočet)	3,8	3,4	3,8	4,5	4,1	4,4	5,3	4,7	4,9
roční náklady po odpočtu	57,1	50,8	57,6	55,4	50,8	54,1	57,6	51,1	53,7
cena zástavu	29,5	26,2	29,7	36,9	33,7	36,0	38,5	34,1	35,9
<b>náklady na výkrmu (vč. zástavu)</b>	<b>95,3</b>	<b>84,8</b>	<b>96,2</b>	<b>101,8</b>	<b>93,2</b>	<b>99,4</b>	<b>106,5</b>	<b>94,4</b>	<b>99,2</b>

1) kilogram přírůstku hmotnosti;

2) kilogram jatečné hmotnosti.

### 5.2.3. Vztah nákladů a velikosti stáda u výkrmu býků

Čím je ve stádě více býků, tím jsou náklady na jednoho býka nižší, což prokázala analýza v tabulce 16. Byly tedy prokázány úspory z rozsahu. Je to dáno poklesem fixních nákladů. Ve skupině podniků s výkrmem maximálně 100 býků, vychází fixní náklady na býka 33,13 a celkové náklady 70,22 Kč na jeden den výkrmu (na základě průměrných údajů z let 2013 až 2015). Podnikům, které vykrmovaly v letech 2013 až 2015 více jak 200 býků, se celková výše fixních nákladů vydělila větším počtem býků a vychází na jeden den býka fixní náklady 21,63 Kč a celkové náklady dosahují výše 55,39 Kč. Vysoká úroveň fixních nákladů oproti nákladům celkovým (v průměru tvoří fixní náklady 44 % nákladů) hovoří o vysoké zatíženosti fixních nákladů. Nevýhodou je, že při omezení produkce, zůstanou tyto náklady ve stejné výši, tj. snížení počtu vykrmovaných býků by prohloubilo ztrátu výkrmu.

**Tabulka 16: Variabilní a fixní náklady v závislosti na počtu býků (průměr let 2013-2015)**

Ukazatel	v Kč na KD býků		
	do 100	100 až 200	nad 200
počet podniků	15	22	15
nakoupená	10,48	9,10	7,61
vlastní	25,07	23,39	25,71
krmiva celkem	35,55	32,50	33,33
pracovní náklady	5,35	4,90	4,70
veterinární výkony	1,54	0,57	0,43
odpisy majetku	3,14	1,98	1,70
energie a PHM	1,26	1,53	1,49
režie	4,10	4,21	3,65
vnitropodnikové náklady	14,27	10,40	5,18
ostatní	5,00	4,03	4,92
celkové variabilní náklady	37,09	33,06	33,76
celkové fixní náklady	33,13	27,05	21,63
<b>roční náklady výkrmu</b>	<b>70,22</b>	<b>60,12</b>	<b>55,39</b>

#### 5.2.4. Kalkulace výsledku hospodaření a rentability výkrmu býků

**Tabulka 17: Kalkulace výsledku hospodaření výkrmu býků v letech 2013 až 2015**

Ukazatel	Jednotka	2013	2014	2015
jatečná hmotnost	kg JUT	362	374	392
prodejní cena býka	Kč/kg JUT	87,91	87,06	88,48
příjmy z prodaného vykrmeného býka	Kč/býka	31 803	32 560	34 672
příjmy z prodeje snížené o ztráty ve výkrmu	Kč/býka	30 851	31 356	33 298
cena zástavu	Kč/kus	10 753	13 454	14 064
náklady na výkrm (vč. zástavu)	Kč/býka	34 791	37 157	38 881
výsledek hospodaření bez dotací	Kč/býka	-3 940	-5 801	-5 583
	Kč/KD	-9,36	-13,57	-12,96
	Kč/kg <sup>1)</sup>	-8,32	-12,42	-11,49
rentabilita bez dotací (ROC)	%	-11,33	-15,61	-14,36
dotace	Kč/býka	2 788	2 563	2 410
výsledek hospodaření s dotacemi	Kč/býka	-1 152	-3 238	-3 173
	Kč/KD	-2,74	-7,57	-7,37
	Kč/kg <sup>1)</sup>	-2,43	-6,93	-6,53
rentabilita s dotacemi (ROC)	%	-3,31	-8,71	-8,16
příjmy nad náklady na krmiva (IOFC)	Kč/býka	20 990	22 032	23 410
příspěvek na úhradu	Kč/býka	9 714	8 377	9 157

1) na kilogram přírůstku hmotnosti.

V tržbách se promítá prodej býků tvořený hmotností JUT a cenou a jsou v nich též zohledněny ztráty býků během výkrmu. Delší výkrm s vyšší porážkovou hmotností v roce 2015 zapříčinil také vyšší tržby o 6, resp. o 8 % proti rokům 2014 a 2013. Výsledek

hospodaření vychází bez dotací v podobě ztráty v každém roce (rentabilita -11,3 až -15,6 %). Ztrátu sníží započítání dotací. Dotace, které podniky přiřadili do výkrmu býků, byly nedostatečné na úhradu veškeré ztráty a výsledkem výkrmu je i při zohlednění dotací ztráta (tabulka 17). Ztráta byla nejnižší (rentabilita -3,31 %) v roce 2013, díky nízké ceně zástavu. V roce 2015 byly sice nejvyšší náklady na býka, ale díky vyšší ceně a hmotnosti je ztráta v tomto roce nižší (rentabilita -8,2%), než za rok 2014 (rentabilita -8,7 %). V průměru v letech 2013 až 2015 u souboru podniků zůstane po úhradě krmiv v podniku částka 22 144 Kč/býka, která je určena k zaplacení ostatních nákladů spojených s výkrmem. Příspěvek na úhradu udává, že v průměru je na úhradu fixních nákladů ve výkrmu částka 9 083 Kč/býka.

### 5.2.5. Vztah přírůstků hmotnosti, ceny býků a výsledku hospodaření

Vyšší průměrné přírůstky hmotnosti zkrátí délku výkrmu a zlepší výsledek hospodaření. Modelové výpočty (tabulky 18 až 20) poukazují na to, že ani při vysokých přírůstcích hmotnosti není v odvětví zisk při nízkých cenách za prodaného býka. Naopak při vysokých cenách je pro ziskovost výkrmu požadavek na přírůstek hmotnosti nižší.

**Tabulka 18: Výsledek hospodaření na býka v závislosti na přírůstcích a ceně v roce 2013**

ukazatel/výsledek hospod. Kč/býka (2013)		Cena v Kč za kg JUT prodaného býka						
		60	65	70	80	90	95	100
průměrné denní přírůstky hmotnosti (g/ks)	800	-19 567	-17 812	-16 057	-12 548	-9 038	-7 284	-5 529
	900	-16 248	-14 493	-12 738	-9 229	-5 720	-3 965	-2 210
	1 000	-13 593	-11 838	-10 083	-6 574	-3 064	-1 310	445
	1 100	-11 420	-9 666	-7 911	-4 401	-892	863	2 617
	1 200	-9 610	-7 855	-6 101	-2 591	918	2 673	4 428
	1 300	-8 078	-6 323	-4 569	-1 059	2 450	4 205	5 960
	1 400	-6 765	-5 010	-3 256	254	3 763	5 518	7 273
	1 500	-5 627	-3 873	-2 118	1 392	4 901	6 656	8 410

**Tabulka 19: Výsledek hospodaření na býka v závislosti na přírůstcích a ceně v roce 2014**

ukazatel/výsledek hospod. Kč/býka (2014)		Cena v Kč za kg JUT prodaného býka						
		60	65	70	80	90	95	100
průměrné denní přírůstky hmotnosti (g/ks)	800	-20 712	-18 911	-17 110	-13 508	-9 907	-8 106	-6 305
	900	-17 504	-15 703	-13 903	-10 301	-6 699	-4 898	-3 098
	1 000	-14 938	-13 137	-11 337	-7 735	-4 133	-2 332	-532
	1 100	-12 839	-11 038	-9 237	-5 635	-2 034	-233	1 568
	1 200	-11 089	-9 288	-7 488	-3 886	-284	1 517	3 317
	1 300	-9 609	-7 808	-6 007	-2 406	1 196	2 997	4 798
	1 400	-8 340	-6 539	-4 738	-1 137	2 465	4 266	6 067
	1 500	-7 240	-5 439	-3 639	-37	3 565	5 366	7 166

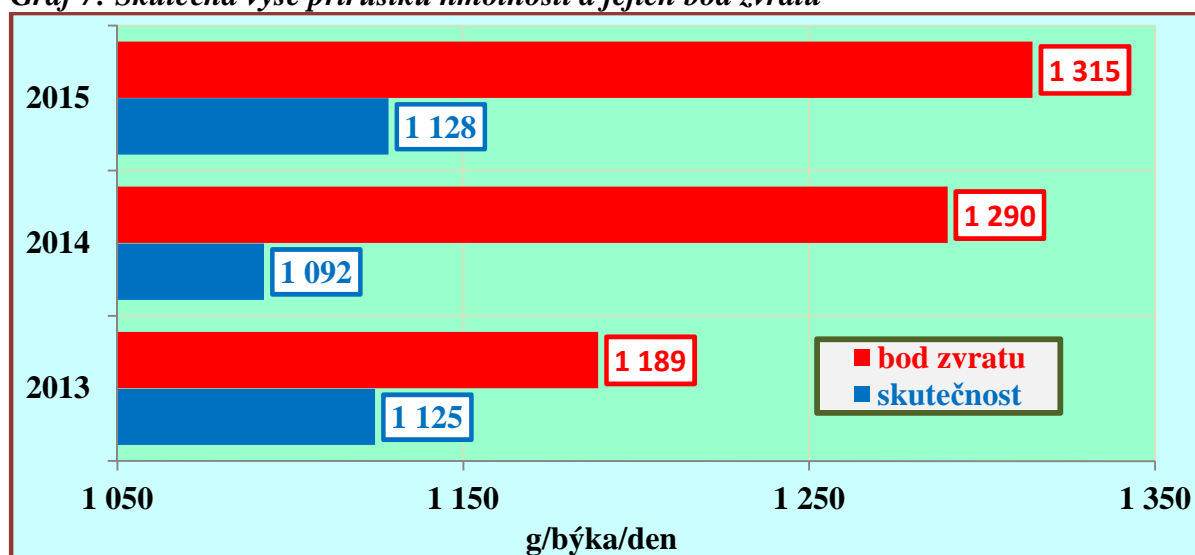
**Tabulka 20: Výsledek hospodaření na býka v závislosti na přírůstcích a ceně v roce 2015**

ukazatel/výsledek hospod. Kč/býka (2015)		Cena v Kč za kg JUT prodaného býka						
		60	65	70	80	90	95	100
průměrné denní přírůstky hmotnosti (g/ks)	800	-23 090	-21 208	-19 326	-15 563	-11 800	-9 918	-8 036
	900	-19 578	-17 696	-15 815	-12 051	-8 288	-6 406	-4 525
	1 000	-16 769	-14 887	-13 005	-9 242	-5 478	-3 597	-1 715
	1 100	-14 470	-12 588	-10 707	-6 943	-3 180	-1 298	584
	1 200	-12 554	-10 673	-8 791	-5 028	-1 264	617	2 499
	1 300	-10 934	-9 052	-7 170	-3 407	357	2 238	4 120
	1 400	-9 544	-7 663	-5 781	-2 018	1 746	3 628	5 509
	1 500	-8 340	-6 459	-4 577	-813	2 950	4 832	6 713

### 5.2.6. Bod zvratu ve výkrmu býků

Pro odstranění vzniklé ztráty ve výkrmu býků v každém roce je nutné zlepšit výrobní a ekonomické parametry. Zvýšením přírůstků hmotnosti o v průměru 149 g/býka/den (13,4 %), dojde ke zkrácení výkrmu (délka výkrmu bude 362 až 398 dní), sníží se náklady potřebné na výkrm a výsledkem bude nulový zisk, tj. bod zvratu (graf 7 a tabulka 21). Ztrátu lze odstranit také nižší cenou zástavu, kde bod zvratu byl nalezen na průměrné úrovni 10,3 tis. Kč, tj. cca 51,6 Kč/kg živé hmotnosti býčků. Snížením nákladů zhruba o 10 % by též došlo k odstranění ztráty a možností, jak by mohl výkrm býků generovat zisk, je též zvýšení přísunu dotací (v průměru 5,1 tis. Kč/býka). Bod zvratu nebyl hledán u procentních ztrát býků během výkrmu, pracovních nákladů a režii, neboť ani nulové hodnoty těchto položek by nezajistili kladný výsledek hospodaření.

**Graf 7: Skutečná výše přírůstků hmotnosti a jejich bod zvratu**



**Tabulka 21: Body zvratu výrobních a ekonomických ukazatelů ve výkrmu býků**

Body zvratu produkce		2013	2014	2015
průměrný přírůstek hmotnosti	g/den/kus	1 189	1 290	1 315
délka výkrmu	dny	398	362	370
cena zástavu	Kč/kus	9 601	10 216	10 891
	Kč/kg živé hmot.	54,7	50,3	49,7
prodejní cena	Kč/kg JUT	91,19	96,05	96,91
náklady na výkrm (bez zástavu)	Kč/kus/výkrm	22 885	20 465	21 644
roční náklady na krmiva	Kč/kus/rok	11 650	9 123	9 609
roční výše fixních nákladů	Kč/kus/rok	8 066	7 035	7 782
výše dotací	Kč/kus/výkrm	3 940	5 801	5 583

Cílem podnikání je dosahování zisku, tudíž nulový výsledek hospodaření není uspokojivý z hlediska podniku. Bylo proto stanoveno, jak vysoké by měly být hodnoty klíčových výrobních a ekonomických parametrů, aby výkrm dosahoval rentability 5 a 10 % (tabulka 22).

**Tabulka 22: Úrovně produkčních a ekonomických parametrů při rentabilitě 5 % a 10 %**

Ukazatel/jednotka		2013		2014		2015	
		5%	10%	5%	10%	5%	10%
průměrný př. hmot.	g/den/kus	1 291	1 398	1 416	1 551	1 440	1 575
délka výkrmu	dny	367	338	330	301	337	308
cena zástavu	Kč/kus	7 999	6 543	8 601	7 133	9 190	7 645
	Kč/kg živé hmot.	45,6	37,3	42,3	35,1	41,9	34,9
prodejní cena	Kč/kg JUT	96,15	101,11	101,21	106,37	102,08	107,24
náklady (bez zástavu)	Kč/kus/výkrm	21 284	19 827	18 850	17 382	19 944	18 398
náklady na krmiva	Kč/kus/rok	10 261	8 998	7 744	6 490	8 168	6 858
fixní náklady	Kč/kus/rok	6 677	5 414	5 656	4 403	6 341	5 031
výše dotací	Kč/kus/výkrm	5 680	7 419	7 658	9 516	7 527	9 471

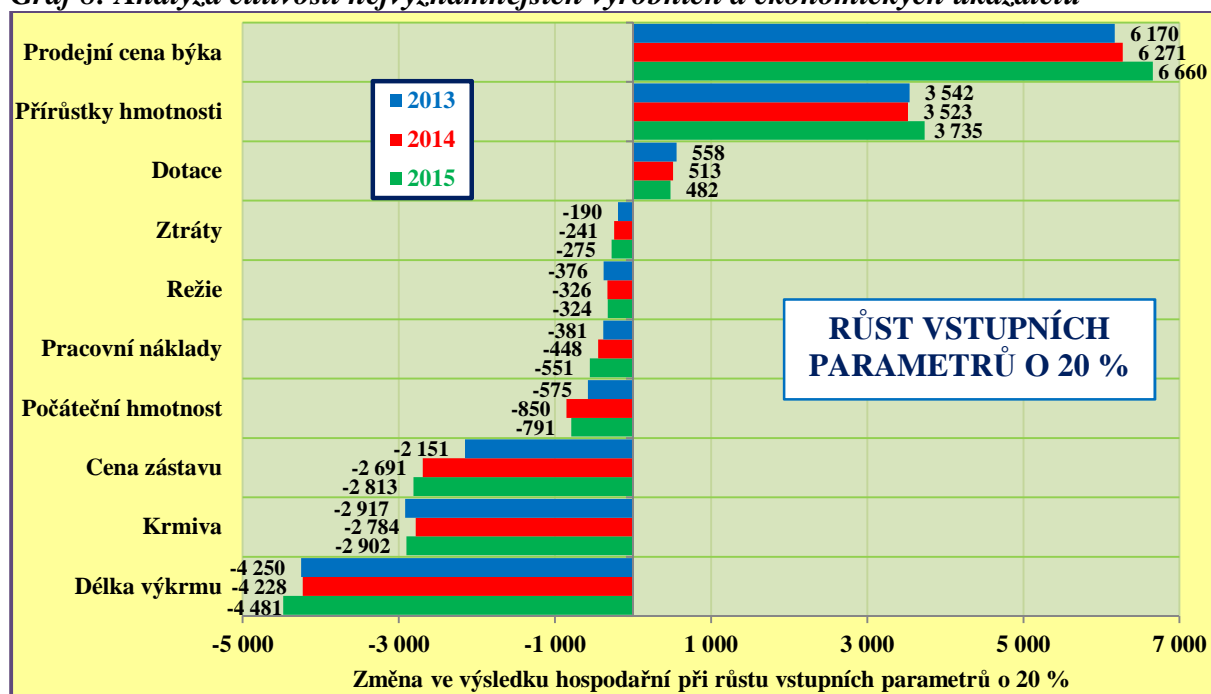
### 5.2.7. Analýza citlivosti výkrmu býků

Analýza citlivosti nejvýznamnějších výrobních a ekonomických ukazatelů definovala, že nejvíce na změnu vstupních parametrů jsou citlivé vstupní a výstupní ceny (tabulka 23 a graf 8). Vedle cen krmiva a zástavu mají na výsledný zisk největší vliv ceny prodaných jatečných býků. Z produkčních parametrů nejvíce ovlivňuje výsledek hospodaření délka výkrmu a přírůstky hmotnosti. Zkrácení délky výkrmu působí na náklady potřebné pro vykrmení jatečného býka, podobně jako přírůstky hmotnosti, jejichž zvýšení zlepšuje ekonomickou efektivitu výkrmu. Zvýšením přírůstků hmotnosti o 20 % by se uhradila veškerá ztráta a ve výkrmu by byl kladný výsledek hospodaření (286 až 2 389 Kč na býka). Dotace kvůli nízké hodnotě, podobně jako ztráty během výkrmu a placené režie, jsou méně citlivé, tj. jejich procentní změna nemá takový dopad, jako procentní změna ostatních položek.

**Tabulka 23: Výsledek hospodaření po změně vstupních parametrů o 20 %**

Položka/rok/změna	Výsledek hospodaření v Kč/býka						Průměrná změna v zisku	
	2013		2014		2015		+ 20%	-20%
	+ 20%	- 20%	+ 20%	-20%	+ 20%	-20%		
Krmiva	-4 070	+1 765	-6 022	-453	-6 075	-271	-2 868	+2 868
Pracovní náklady	-1 534	-771	-3 685	-2 790	-3 724	-2 622	-460	+460
Režie	-1 528	-777	-3 564	-2 912	-3 497	-2 849	-342	+342
Dotace	-595	-1 710	-2 725	-3 750	-2 691	-3 655	+517	-517
Počáteční hmotnost	-1 728	-577	-4 088	-2 387	-3 964	-2 382	-739	+739
Cena zástavu	-3 303	+998	-5 928	-547	-5 986	-360	-2 551	+2 551
Přírůstky hmotnosti	+2 389	-6 465	+286	-8 523	+562	-8 775	+3 600	-5 400
Délka výkrmu	-5 402	+3 098	-7 466	+990	-7 655	+1 308	-4 320	+4 320
Ztráty	-1 343	-962	-3 478	-2 997	-3 448	-2 898	-235	+235
Prodejní cena býka	+5 018	-7 323	+3 034	-9 509	+3 487	-9 833	+6 367	-6 367

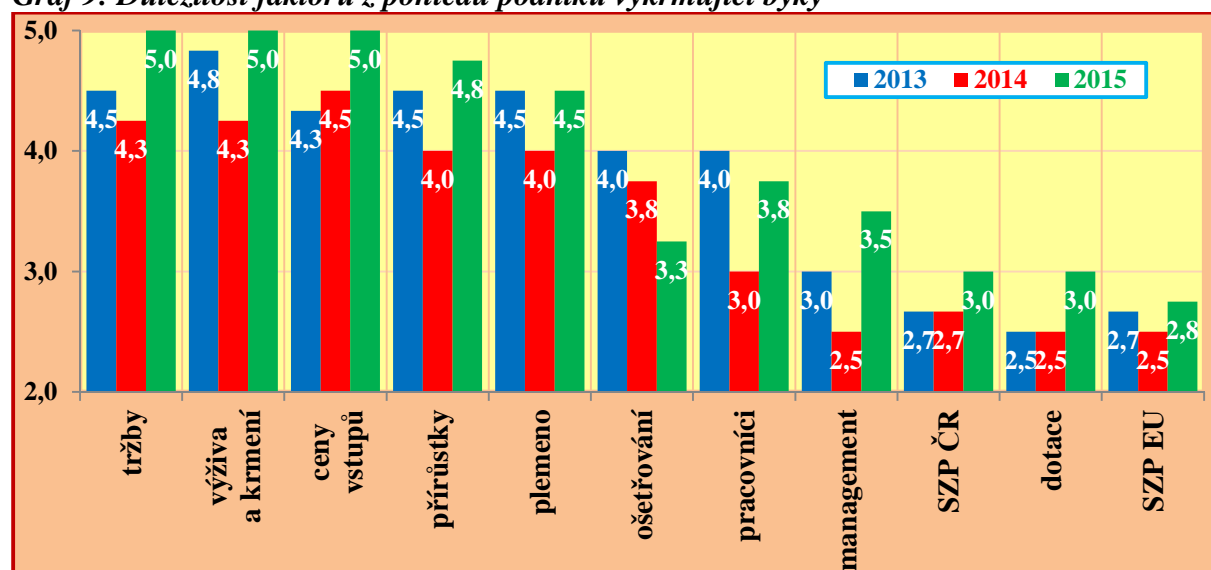
**Graf 8: Analýza citlivosti nejvýznamnějších výrobních a ekonomických ukazatelů**



## 5.2.8. Významnost faktorů z pohledu podniků vykrmujících skot

Z 11 zkoumaných oblastí má dle názoru chovatelů největší význam z hlediska úspěšnosti výkrmu tržby za prodej býků, výživa a krmení a ceny vstupů (graf 9). U významnosti tržeb za prodej býka volilo největší význam (5) více jak 70 % podniků. Význam těchto faktorů se, na bodové stupnici 1 až 5, mezi roky 2013 až 2015 u souboru podniků zvýšil. Vstoupil též význam přírůstků hmotnosti a důležitá je dle názoru podniků také volba plemene vykrmovaného býka. Hodnoty mezi 2,5 až 3,0, což je z hlediska ostatních výsledků nízká důležitost, volili respondenti u výkrmu býků u podmínek zemědělské politiky a dotací, kde ani jeden podnik neoznačil faktor hodnotou 5. Je však nutné poznamenat, že se jedná pouze o sektor výkrmu býků, v jiných oblastech chovu skotu mohou mít faktory výrazně jinou důležitost. Mezi jednotlivými faktory existují výrazné rozdíly. Menší význam přisuzovali podniky faktorům v roce 2014, zatímco největší význam byl faktorům připisován za rok 2015.

**Graf 9: Důležitost faktorů z pohledu podniků vykrmujících býky**



### 5.2.9. Ekonomický model pro podniky s výkrmem býků

V rámci řešení disertační práce byl vytvořen ekonomický model pro odhad ekonomických parametrů výkrmu býků. Ekonomický model je dostupný v Excelu, kde si uživatel zvolí vykrmované plemeno a nastaví si tam své hodnoty ze svého chovu. Při volbě plemene (český strakatý skot, holštýnský skot, masná plemena) se automaticky načtou průměrné hodnoty z vlastního nákladového šetření z let 2013 a 2015. Uživatel vyplňuje (zpřesňuje) šedivě podbarvená políčka. Nástroj mu poskytuje odpověď na následující základní otázky a tím mu dává poklad pro další rozhodování a řízení podniku.

1. Jak velké by měly být přírůstky hmotnosti ve výkrmu, aby byl dosažen kladný zisk?
2. Jaké by mělo být ocenění zástavu, aby mohl výkrm být rentabilní?
3. Za jakou minimální cenu je možno prodat jatečného býka pro úhradu vynaložených nákladů?

*Volba plemene, zástav a délka výkrmu a podklady pro stanovení výnosů  
(uživatel vyplňuje šedivá políčka)*

Plemeno		Masný skot
Průměrný počet vykrmovaných býků	kusů	250
Hmotnost při narození	kg	40
Přírůstky hmotnosti telat	g/den	850
Náklady na KD telat	Kč/KD	60
Hmotnost zástavu	Kg/kus	200
Cena zástavu	Kč/kus	11 294
Přírůstky hmotnosti býků	g/den	1 250
Ztráty býků během výkrmu	%	3
Porážková hmotnost	kg JUT	380
Jatečná výtěžnost	%	54
Délka výkrmu	dny	403
Prodejní cena za kg JUT	Kč/kg JUT	90
Tržby za prodaného býka	Kč/býka	33 174
Dotace	Kč/výkrm býků	1 000 000
Ostatní výnosy (statková hnojiva, aj.)	Kč/býka	1 933



*Kalkulace nákladů a celkového výsledku hospodaření (uživatel vyplňuje šedivá políčka)*

Spotřeba krmné směsi - jadrná krmiva	kg/den	2,20	
Cena krmné směsi - jadrná krmiva	Kč/kg	5,00	
Spotřeba krmné směsi - objemná krmiva	kg/den	10,80	
Cena krmné směsi - objemná krmiva	Kč/kg	2,50	
Náklady na krmiva	Kč/KD	38,0	
Veterinární výkony (vč. léků)	Kč/KD	0,70	
Spotřebovaný materiál	Kč/KD	0,80	
Služby (externí)	Kč/KD	0,60	
Opravy a udržování	Kč/KD	1,10	
Pojištění zvířat	Kč/KD	0,90	
Ostatní variabilní náklady (vnitropod.náklady)	Kč/KD	3,20	
Celkové variabilní náklady (vč. ceny zástavu)	Kč/býka	29 548	
Příspěvek na úhradu	Kč/býka	9 559	
Mzdové náklady	Kč/kus	1 900	
Odpisy majetku	Kč/kus	800	
Režie	Kč/kus	1 400	
Ostatní fixní náklady	Kč/kus	1 700	
Celkové fixní náklady	Kč/kus	5 800	
Celkové náklady (vč. ceny zástavu)	Kč/kus	35 348	
	Kč/kg př.hm.	70,2	
Výsledek hospodaření bez dotací	Kč/kus	-241	
	Kč/kg př.hm.	-0,48	
Výsledek hospodaření s dotacemi	Kč/kus	3 759	
	Kč/kg př.hm.	7,46	
Rentabilita	bez dotací	%	-0,68
	s dotacemi	%	10,63

*Výpočty bodů zvratu a možnosti modelace (uživatel vyplňuje šedivá políčka)*

Bod zvratu	prodejní cena	Kč/kg JUT	79,80
	cena zástavu	Kč/kus	15 053
	přírůstky hmotnosti	g/den	1 037
	celkové úrovně nákl.	Kč/krávu/rok	27 813
	výše dotací	Kč/krávu/rok	241
Bod zvratu při rentabilitě	prodejní cena	Kč/kg JUT	89,39
	cena zástavu	Kč/kus	11 498
	přírůstky hmotnosti	g/den	1 236
	celkové úrovně nákl.	Kč/krávu/rok	24 258
10%	výše dotací	Kč/krávu/rok	3 776
Výsledek hospodaření s dotacemi při změně prod.ceny	+10%	Kč/kus	7 076
	-10%	Kč/kus	441

Ekonomický model na kalkulaci ekonomických veličin ve výkrmu býků bude umístěn na webové stránky v rámci řešení výzkumného projektu NAZV QJ1510191 (Ekonomické modely pro hodnocení a optimalizaci managementu stáda) a bude též propagován, aby byl využíván podniky s výkrmem býků.

## 6 Diskuze

### 6.1. Ekonomické souvislosti chovu krav bez tržní produkce mléka

Cílem chovu krav bez tržní produkce mléka je využívání trvalých travních porostů pastvou krav s telaty za účelem produkce kvalitního zástavového skotu a udržování příslušných ploch a oblastí v přirozeném a kulturním stavu (Kvapilík a kol., 2006). Boudný a Janotová (2012) doplňují úlohu masného skotu také v zajištění a zachování pracovních příležitostí v méně příznivých oblastech a Michaličková a kol. (2016) upozorňuje, že cílem chovu je též dosáhnout požadovaného výsledku při relativně nízkých investičních a provozních nákladech na chov.

Většina autorů (např. Wolfová a kol., 2005; Kvapilík a kol., 2006; aj.) se shoduje, že pro dosažení kladné rentability chovu je nezbytná dobrá plodnost krav. Daňo a kol. (2007) uvádí, že z hlediska reprodukce by měla být natalita na úrovni 90 až 95 %, což je v souboru podniků splněno jen v roce 2015, kdy byla natalita 92 % při rozmezí 71 % až 107 %. V souboru hodnocených podniků byl počet odchovaných telat v průměru 84 a 87 ks/100 krav, což je méně, než tvrdí doporučení Sachera a Dienera (2004), kteří definovali požadavek na odchov 95 až 100 krav a i méně než uvádí Kvapilík a Zahrádková (2007), kteří pro kladnou rentabilitu doporučují odchov minimálně 90 telat od 100 krav. Počet odchovaných telat se v souboru podniků zvyšoval v letech hodnocení a je na srovnatelné úrovni s šetřením ÚZEI v ČR v roce 2014, kde u 41 podniků byl průměrný počet odchovaných telat 86 (ÚZEI, 2016). Natalita v souboru podniků dosahuje vyšší úrovně, než uvádí Boudný a Janotová (2012), kteří v souboru podniků v ČR vypočítali v průměru 76 narozených telat na 100 krav. Mírně nižší než v souboru podniků je i úroveň natality u podniků v KUMP, kde natalita v roce 2014 činila 86,8 % (Kvapilík a kol., 2016) a nižší vychází natalita také na Slovensku, kde Michaličková a kol. (2016) uvádí v roce 2015 natalitu 79 % při delším mezidobí (439 dní), než v souboru podniků v ČR (388 dní).

Mezidobí je jedním z nejvíce důležitých ukazatelů ekonomické úspěšnosti chovu masného skotu (Aby a kol., 2012b) a v souboru podniků vychází nižší, než udává KUMP v ČR, kde mezidobí v letech 2012 až 2014 kolísalo mezi 410 až 428 dny (Kvapilík a kol., 2016). Mezidobí větší, než v souboru podniků, bylo také na Slovensku, kde Michaličková a kol.

(2015) zjistila průměrnou délku mezidobí v letech 2008 až 2012 na úrovni 431 dní, při rozmezí 418 až 440 dní a vysoké variabilitě mezi hodnocenými podniky. U souboru hodnocených podniků bylo prokázáno, že s růstem délky mezidobí se zhoršuje rentabilita chovu, což se shoduje se závěry Kvapilíka a Zahrádkové (2007), kteří vypočítali ekonomickou ztrátu prodloužení mezidobí nad jeho optimální délku na 1 000 Kč na pohlavní cyklus, resp. 50 Kč na den.

Věk při prvním otelení u souboru podniků dosahoval průměrné hodnoty 30 měsíců, což je více než doporučují pro úspěšnost chovu Sachera a Dienera (2004), kteří našli optimální věk při prvním otelení mezi 24. a 26. měsícem. Věk při prvním otelení byl rozdílný v závislosti na chovaném plemenu masného skotu, což potvrzují také výsledky KUMP, kde za rok 2014 byl věk při prvním otelení v průměru 34,8 měsíců a v závislosti na plemenu se pohyboval mezi 30 a 41 měsíci (Kvapilík a kol., 2016). Ve srovnání s údaji ze Slovenska (Michaličková a kol., 2015), kde ukazatel dosahuje hodnot 31 až 37 měsíců při průměru 34 měsíců, vychází věk při prvním otelení v ČR nižší. Věk jalovic při prvním otelení patří dle Abyho a kol. (2012b) mezi nejvýznamnější funkční znaky chovu masného skotu a jeho optimální úroveň se pozitivně promítá v ekonomice chovu. Dle Zahrádkové a kol. (2009) by snížení věku při prvním otelení mělo pozitivní dopad do celkového výsledku chovu, konkrétně snížení o jeden měsíc by mělo přínos 1 050 Kč na krávu a rok.

Vhodným ukazatelem intenzity výroby je počet krav na jednoho ošetřovatele. V souboru podniků se v průběhu hodnocených let zvýšil počet z 26 na 40 krav na jednoho pracovníka, což je ve srovnání s chovem dojeného skotu nižší úroveň. Syruček a kol. (2016) udává u souboru 88 podniků v ČR s chovem dojených krav v průměru 51 dojnic na ošetřovatele. Nižší úroveň v souboru podniků je také ve srovnání s výsledky chovu masného skotu na Slovensku, kde Michaličková a kol. (2016) uvádí až 68 krav na pracovníka. Tento nízký počet je způsoben zčásti malými počty zvířat ve stádě u zapojených podniků a má za následek zvyšování pracovních nákladů chovu.

Dle analýzy u souboru podniků jsou krmiva největším nákladem chovu krav bez tržní produkce mléka, což se shoduje s výsledky prací většiny autorů (Skunmun a kol., 2002; Crosson a kol., 2006; Boudný a Janotová, 2012; Michaličková a kol., 2016, aj.). Krmiva tvoří u souboru podniků 24 a 25 % nákladů, což se shoduje s výsledky ÚZEI (2016), ale je to nižší podíl, než vypočítala Michaličkové a kol. (2016), která uvádí podíl nákladů na krmiva na Slovensku ve výši až 32 %. Krmiva tvoří z větší části objemná krmiva, což potvrzuje

Michaličková a kol. (2015) a v souboru podniků byla krmiva objemná zastoupena v průměru z 92 %. Sithyphone a kol. (2011) uvádí, že u masného skotu systém krmení na bázi pouze objemných krmiv (pastvy) může výrazně snížit náklady na krmivo oproti systému s vysokou koncentrací živin. Naopak rapidní nárůst nákladů na krmiva může být způsoben omezením produkční schopnosti pastevního porostu, např. vlivem klimatických změn (Naas a kol., 2010). Významně se podílí na sumě nákladů odpisy zvířat, které jsou dle výpočtů ÚZEI (ÚZEI, 2016) po krmivech a pracovních nákladech třetím největším ročním nákladem chovu. V souboru podniků byly odpisy nižší, než vychází v kalkulacích Michaličkové a kol. (2016), kde odpisy zvířat tvoří na Slovensku až 17 % roční sumy nákladů (v hodnoceném souboru v průměru 7 %). V letech 2014 a 2015 byly odpisy vyšší, než vypočítali Syrůček a Kvapilík (2015), kteří při 15 % obměně stáda modelovali odpisy krav masných plemen v podmínkách ČR, a výsledkem byly roční odpisy 2 021 Kč na krávu rok. Odpisy souvisí s roční obměnou stáda. Kvapilík a Zahradková (2007) vypočítali, že prodloužením produkčního věku krav z 3 na 5 otelení dojde k nákladové úspoře v odpisech 1 600 Kč/krávu/rok. Důležitým aspektem v odpisech jsou náklady na zařazení jalovice, což vychází v souboru podniků na srovnatelné úrovni, jako uvádí Boudný a Janotová (2012) v ČR.

Krmiva společně s pracovními náklady, odpisy a režiemi představují u souboru podniků až 63, resp. 69 % ročních nákladů chovu, na rozdíl od sledování ÚZEI (2016), které uvádí u 41 podniků za ČR v roce 2014 podíl těchto položek až 77 % na roční sumě nákladů.

Celkové náklady v souboru podniků dosáhly výše 81 až 84 Kč na KD, což je více než uvádí Boudný a Janotová (2012), kteří v ČR v letech 2008 až 2010 vypočítali celkové náklady ve výši 67 až 73 Kč na KD a rozdíl je patrný zejména v pracovních nákladech a odpisech majetku. Rozdílnost může být způsobena hodnoceným obdobím, kdy mezi roky 2008 až 2015 v ČR činila průměrná roční inflace 2 % (ČSÚ, 2016). Srovnatelnou úroveň celkových nákladů, jako bylo zjištěno u souboru hodnocených podniků, uvádí zjišťování ÚZEI, které v roce 2014 stanovilo náklady chovu krav včetně telat do odstavu 85,97 Kč/KD a po odečtení vedlejších výrobků ve výši 82,85 Kč/KD (ÚZEI, 2016).

Na krávu a rok vychází náklady vyšší oproti výpočtům Kvapilíka a Zahradkové (2007), kde náklady v podmínkách ČR byly jen 15 tis. Kč/krávu/rok. Na Slovensku byly celkové náklady na krávu v roce 2014 vyšší o 14 % (34 tis. Kč/krávu/rok) a to zejména kvůli vyšším odpisům zvířat a vyšším nákladům na vlastní krmiva, což může být způsobeno rozdílným oceňováním vlastních krmiv v podniku (Michaličková a kol., 2016). U souboru podniků byly

také nižší náklady na chov masných krav oproti Bavorsku, kde byly vykázány za rok 2013 celkové náklady 48 tis. Kč na krávu a rok (Jahresbericht 2013, 2014), což je způsobeno mj. vyšším oceněním vstupů (vyšší cenová hladina v Německu oproti ČR).

Na datech od chovatelů byl prokázán efekt klesající fixních nákladů (úspor z rozsahu) v závislosti na objemu produkce, což potvrzuje též Střeleček a kol. (2002). Gajos a kol. (2012) doplňuje, že z toho plyne nutnost většího stáda v chovu masného skotu, což je důležité pro dosažení optimálních příjmů a tím i zisku v chovu.

Výsledek hospodaření byl v hodnocených chovech krav bez tržní produkce mléka v podobě ztráty bez dotací a při započítání dotací vychází kladná rentabilita 2,2 až 8,7 %, což je nižší úroveň než stanovily v ČR Boudný a Janotová (2012), kde dle modelového výpočtu vychází rentabilita s podporami 13,13 %. V Německu v roce 2012 byl vypočítán Münchhausenem (2014) zisk chovu krav bez tržní produkce mléka ve výši cca 6 tis. Kč na krávu a rok, při celkových dotacích 13 tis. Kč/krávu/rok. Jako nerentabilní je chov krav bez tržní produkce v ČR bez započítání dotací též dle výsledků Wolfové a kol. (2004; 2006), kde bez započítání dotací nebyl ani jeden systém rentabilní. V práci Wolfová a kol. (2004) vychází rentabilita bez dotací v závislosti na systému a chovaném plemenu mezi -20 % a -40 %. Na Slovensku vychází kvůli vyšším nákladům a menším příjmům bez dotací vyšší ztráta, a to 27 tis. Kč (Michaličková a kol., 2016). Dle studie Gajos a kol. (2012) tvoří dotace v chovu masného skotu 44 až 48 % celkových příjmů, které doplňují ještě tržby za prodej zvířat. Jones (2007) poukazuje na dlouhodobou ziskovost zhruba 3 200 Kč/krávu/rok, ale pouze při zohlednění přijatých dotací.

S dotacemi je chov rentabilní, tudíž byly body zvratu nalezeni na horších úrovních produkčních a ekonomických parametrů. Bez dotací by pro nulový zisk ceny telat musely vstoupnout až o 81 %, což je výrazně více než dle práce Wolfové a kol. (2006), kde by pro vyrovnanost nákladů a výnosů, tj. dosažení bodu zvratu za předpokladu neuvažování dotací musely výnosy (ceny) vzrůst o cca 31 %. Jones (2007) definoval, že pokud se v chovu nezapočítávají dotace, je nutné z dlouhodobého pohledu pro nulový zisk výrazné až nereálné posílení výnosů. Výsledky tedy poukazují na velmi velký význam dotací v chovech.

Dle analýzy citlivosti byly nejvýznamnějším faktorem s vlivem na ekonomickou úspěšnost produkce ceny, což potvrzuje také práce Wolfové a kol. (2004), která cenu prodaných telat vidí jako nejvýznamnější faktor chovu masného skotu a kde zvýšení ceny

o 20 % zlepšilo rentabilitu o 8,2 %. Studie Topcu a kol. (2009) doplňuje, že kromě těchto cen je utvářena ekonomická stránka také vstupními cenami, kde jeden z hlavních faktorů je cena krmiva – i na základě údajů od podniků byly krmiva identifikovány z hlediska nákladů jako nejvýznamnější. Wolfová a kol. (2004) stanovila, že růstem ocenění pastvy, tj. zvýšením nákladů na krmiva o 20 % by se snížila ziskovost o 5,3 %. Wolfová a kol. (2005) naznačuje, že v chovu masného skotu mají z hlediska maximální rentability neopomenutelný význam ukazatele reprodukce, což se ztotožňuje s výsledky analýzy citlivosti, která odhalila po cenách jako druhý nejdůležitější parametr počet odchovaných telat na krávu a rok.

Dle názoru chovatelů má největší vliv na úspěšnost chovu plemeno, což odpovídá zjištění Šafuse a kol. (2006), přijaté dotace a také výživa vč. kvality pastvy a reprodukce, což jsou důležité faktory ovlivňující konečnou efektivitu řízení stáda (Louda a Stádník, 2000). Na druhé straně menší význam má z pohledu chovatelů zimní ustájení a přírodní podmínky. Vzhledem k regionu, ve kterém chov probíhá a jeho přírodním podmínkám je chovatelem zvoleno plemeno, proto chovatelé hodnotí tyto podmínky jako méně významné. K obdobným závěrům došla ve své studii také Ježková a kol. (1999). Magne a kol. (2012) na základě vlastního zkoumání uvádí, že chovatelé předpokládají, že budou dobře zvládat administrativu, porážky a hnojení a naopak největší důležitost v chovech hrají ukazatele reprodukce a krmení. Jejich zvládnutí je základním předpokladem chovatelů, protože mají vliv na průběh celého výrobního procesu.

## **6. 2. Ekonomické souvislosti výkrmu býků**

Výkrm býků je důležitou součástí chovu skotu a jateční býci se významně podílí na porážkách jatečného skotu a tím na celkové produkci hovězího masa v ČR (Kvapilík, 2008). Bez požadované kladné rentability bude však oblast výkrmu na ústupu, sníží se produkce hovězího masa a domácí poptávka bude závislá pouze na importu a z toho plynoucích cen.

U výkrmu býků patří podle většiny autorů (např. Wolfová a kol., 2004; Davies a kol., 2009; Topcu a kol., 2009; aj.) mezi nejdůležitější faktory ovlivňující ziskovost dosahované průměrné denní přírůstky hmotnosti, které byly v souboru podniků v průměrné výši mezi 1 092 a 1 128 g/býka/den, což je více, než zjistil Kopeček a kol. (2009) v ČR, který uvádí průměrné přírůstky hmotnosti 867 g/býka a den. Rozdílnost je možné spatřovat též v plemenné skladbě býků zapojených do výzkumů. Vyšší průměrné přírůstky hmotnosti vychází v průměru v Bavorsku, kde u býků masných plemen byly v roce 2015 průměrné

přírůstky hmotnosti 1 320 g/býka a den (LKV Bayern, 2016). Za velmi důležitý faktor jsou považovány ceny jatečného skotu (Langemeier a kol., 1992; Kvapilík, 2008; aj.), jejichž výše rozhoduje o úspěšnosti výkrmu a tím o jeho ekonomické výhodnosti. Ceny v průběhu let hodnocení u podniků jen mírně kolísaly mezi 87,06 a 88,48 Kč/kg JUT při velmi nízké variabilitě, což jsou srovnatelné údaje s výsledky zjišťování SZIF (SZIF, 2016), kde vychází za roky 2013, 2014 a 2015 průměrné roční ceny mladých býků 83,49, 84,97 a 87,12 Kč/kg.

Náklady na kilogram byly u souboru podniků ve výši 54,2, 54,9 a 55,7 Kč, tj. zhruba o 14 % vyšší, oproti zjištěným celkovým nákladům v ČR dle údajů práce Kopečka a kol. (2009), který vypočítal náklady v roce 2005 ve výši 48,10 Kč na kg a odhadoval náklady na 51,59 Kč na kg pro rok 2008. Tento rozdíl je zčásti v důsledku nižších cen (krmiva, práce, energie atd.) v letech hodnocení (v této studii se hodnotily náklady v období 2005 až 2008) oproti cenové hladině v letech 2013 až 2015. V letech 2005 až 2015 docházelo k nárůstu cen v celé ekonomice v ČR, což potvrzuje průměrná roční míra inflace v ČR, která od 2005 do 2015 byla 2,1 % (ČSÚ, 2016). Výběrového šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků (ÚZEI, 2016) udává u 108 podniků s výkrmem skotu za sledovaný rok 2014 v ČR celkové náklady výkrmu ve výši 52,80 Kč na KD, tj. nižší náklady o cca 8,5 Kč na KD než vychází náklady na krmný den v průměru u souboru hodnocených podniků, kde jsou vyšší zejména krmiva. Boudný a Janotová (2012) ve svém příspěvku analyzovali výkrm býků pouze masných plemen skotu a na základě zjištěných údajů z let 2008 až 2010 uvádí náklady v ČR ve výši cca 24 až 27 tis. Kč na kus, což jsou náklady mírně vyšší než zjištěné výsledky u zkoumaných podniků v letech 2013 až 2015. Největšími náklady byly u podniků krmiva, což vychází shodně jako ve většině publikací (např. Kopeček a kol., 2009; Boudný a Janotová, 2012; ÚZEI, 2016, aj.).

Oproti v ČR zjištěným nákladům, byly v Německu celkové náklady dle údajů (Gräfe, 2011) výrazně vyšší, což je dáno vyššími cenami vstupů. Podle provedené kalkulace Durynským státním ústavem pro zemědělství v roce 2011, vychází celkové náklady ve výši 29 tis. Kč (bez ceny zástavu). Nižší byly náklady v Bavorsku v roce 2006, kde dle výroční zprávy byly celkové potřebné náklady na výkrm býka vypočítány na úrovni 19 tis. Kč (Würfl, 2007). Blanco a kol. (2011) hodnotil ve své studii ve Španělsku výkrm mladých býků od 224 kg do porážkové hmotnosti 450 kg a celkové náklady výkrmu býků byli v rozmezí mezi 19,4 tis. Kč a 22,5 tis. Kč na kus dle systému krmení, což nabývá podobných hodnot jako ve zkoumaném vzorku podniků v ČR.

Stejně jako v případě chovu krav bez tržní produkce mléka, byly u výkrmu býků prokázány úspory z rozsahu, kde se zvyšováním počtu býků v podniku klesají fixní náklady, zejména odpisy majetku a pracovní náklady. Rozdíly v produktivitě práce a tím i v pracovních nákladech v závislosti na velikosti farmy zjistily ve své analýze také (Novotná a Volek, 2016). Na základě údajů od 926 zemědělských podniků v ČR prokázaly, že největší produktivita práce byla definována ve velkých podnicích na rozdíl od malých, středních a mikro podniků. Na pozitivní efekt využívání úspor z rozsahu poukazují také práce (Mosheim a kol., 2009; Sheng a kol., 2015, aj.). Nicméně vztah mezi velikostí podniku a ziskem není vždy lineární a někdy může dokonce efektivita i klesat (Helfand a Levine, 2004). Veysset a kol. (2015) upozornil na skutečnost, že produktivita výroby může být zlepšena rozsahem, ale zvětšení velikosti může také znamenat další dodatečné investice v podobě dalších nových zaměstnanců, investic do nové technologie, rekonstrukce stájí, aj., což zvýší výdaje chovu a sníží to efekt úspor z rozsahu.

Výsledkem vlastní analýzy bylo zjištění, že výkrm býků není v ČR rentabilní, tj. výsledkem výkrmu byla ztráta, což se shoduje s výzkumem Kopečka a kol. (2009), který uvádí ztrátu 0,47 až 1,44 Kč/kg ve výkrmu v ČR. Boudný a Janotová (2012) ve své kalkulaci uvádí u 13 podniků s výkrmem býků masných plemen v ČR zápornou rentabilitu bez dotací a při zohlednění přímých a nepřímých podpor vychází kladný zisk výkrmu v letech 2008 a 2009 a nerentabilní je výkrm za rok 2010. Kladný výsledek hospodaření je způsoben modelovým přiřazením dotací, které činily 10-12 Kč/kg, na rozdíl od hodnocených podniků, kde podnikem započítané dotace do výkrmu činily 3,4 až 4,3 Kč/kg. Bez zohlednění dotací je ztráta prohloubena na úroveň 3 421, 5 801 a 5 583 Kč/býka, což se výrazně neodchyluje od výsledků Kvapilík (2008), který určil ztrátu výkrmu býků bez dotací v letech 2006 a 2007 ve výši 2 781 a 6 560 Kč na býka. Později definoval Kvapilík a kol. (2016) v ČR ztrátu výkrmu na úrovni 4 205 Kč bez dotací, resp. 1 765 Kč s dotacemi. Ztráta výkrmu býků byla také zjištěna v práci Duckwortha (2013) v západní Kanadě, ve které se uvádí, že vlivem vysokých vstupních cen (zástav, krmiva, aj.) je sektor ve ztrátě mezi 2 500 až 5 000 Kč na býka za rok. Naproti tomu zisku ve výkrmu býků bylo dosaženo u 13 podniků (3 096 býků) v Německu ve spolkové zemi Sasko-Anhaltsko, kde v letech 2013/2014 byl zisk v průměru 2 484 Kč na býka (Döring, 2015). Zisk je zde způsoben zejména větší prodejní cenou jatečných býků, která byla na úrovni 99 Kč/kg jatečné hmotnosti. Studie Walter a Hale (2011) u 443 129 volů v Ohio v letech 2004 až 2009 uvádí, že nejlepší třetina dosahovala zisku až 2 257 Kč na kus, nejhorší třetina podniků vykazovala ztrátu 979 Kč a v průměru byl



v souboru podniků zisk 643 Kč/kus. Blanco a kol. (2011) uvádí, že v závislosti na způsobu krmení lze být ve ztrátě či dosáhnout kladné rentability výkrmu.

Kvapilík (2008) udává, že v případě výkrmu býků se nejedná o jednoduché a automaticky vysoce ekonomicky efektivní odvětví živočišné výroby, nicméně že výkrm býků v podmínkách ČR může dosahovat kladné rentability za předpokladu optimální výživy (produkční účinnost objemných krmiv), kvalitního ošetřování, účelně vynaložených investic, minimalizace nevyužitých fixních nákladů, úspornosti při vynakládání dalších nákladů a maximálního využívání všech dotačních titulů.

Body zvrátů denních přírůstků hmotnosti 1 159, 1 290 a 1 315 g/býka jsou vyšší, než našel Kopeček a kol. (2009), který pro ziskovost definoval body zvrátu přírůstků ve výši pouhých 967 g na den. Bod zvrátu prodejní ceny v podmínkách ČR vyšel v průměru 94,7 Kč/kg, na rozdíl od výzkumu Pantera (2006), který u prodeje býků v hmotnosti 363 kg JUT stanovil bod zvrátu ceny 83 Kč/kg. Při přepočtu na kilogram živé hmotnosti, ceny dosahují výše 50 až 54 Kč, tj. mírně vyšší, než body zvrátu dle Kopečka a kol. (2009), který v ČR stanovil bod zvrátu prodejní ceny 43,34 Kč za kilogram živé hmotnosti v roce 2005. Perry a Cecava (1995) definovali ve své knize, že u výkrmu skotu při porážkové hmotnosti 544 kg a nákladech 21 tis. Kč je zapotřebí dosáhnout prodejní ceny ve výši 39 Kč za kg živé hmotnosti, aby bylo dosaženo bodu zvrátu. Dotace do výkrmu býků by měly být v minimální výši 3,4 až 4,3 Kč/kg, což je více, než vypočítal Kopeček a kol. (2009), který uvádí body zvrátu mezi 2,7 a 3,1 Kč/kg. Rozdílnost v cenách je z velké části způsobena růstem cen (inflací) a rozdílností podmínek výkrmu v ČR a v jiných státech.

Změna v prodejní ceně o 20 %, změny ziskovost (ukazatel rentability) výkrmu býků dle analýzy citlivosti o 17-18 %, což je více, než definovala Wolfová a kol. (2004), kde změna v ziskovosti při změně v ceně o 20 % byla 11,2 %. Rozdíl lze vysvětlit nižší prodejní cenou býků a zejména vyššími dotacemi. V důsledku toho se prodejní cena stává méně citlivá, protože dotace jsou zahrnuty do fixních výnosů nezávislých na úrovni cen. Na základě údajů uvedených ve studii Panter (2006) lze vypočítat, že nárůst o 20 % v prodejní ceně zvýší zisk o 6 200 Kč za býka, což se shoduje s výsledky souboru podniků a autor se také ztotožňuje se závěrem, že v porovnání s prodejní cenou, cena zástavu ovlivní zisk v menší míře. Pokles o 20 % ceny zástavu zvýšil zisk o 2 151, 2 691 a 2 813 Kč na základě získaných údajů z let 2013 až 2015. Na rozdíl od toho Panter (2006) uvádí, že stejná změna původní ceny bude mít za následek zvýšení zisku o 4 000 Kč. Z výrobních ukazatelů nejvíce ovlivňují zisk přírůstky

hmotnosti, což potvrzuje i práce Wolfové a kol. (2004), která uvádí, že zvýšení přírůstků hmotnosti ve výkrmu skotu o 20 % zlepší ziskovost o 3,1 %, naopak snížení o stejný podíl zhorší rentabilitu o 4,3 %. Ve výpočtech na souboru podniků v průměru v letech 2013 až 2015 zvýšení denního přírůstku o 20 % má dopad do zlepšení rentability o 10 % a snížení o stejný podíl má za následek vyšší pokles (stejně jako ve výpočtech Wolfové a kol., 2004), a to zhoršení rentability o 14 %. Skládanka a kol. (2014) uvádí zvýšení zisku o 1,0 až 1,2 Kč/kg jatečné hmotnosti při zvýšení přírůstků hmotnosti ve výkrmu býků o 100 g. Z nákladových položek jsou nejvíce citlivá krmiva, kde z výsledků analýzy citlivosti provedené Blancem a kol. (2011) vyplynulo, že zvýšení vstupních cen krmiva o 25 % bude představovat zvýšení nákladů o 2 až 6 % a snížení ekonomického zisku o 3 až 19 %. Skládanka a kol. (2014) udává, že při snížení spotřeby jaderného krmiva o 100 g na kg přírůstku se zvýší zisk ve výkrmu býků o 0,75 až 0,83 Kč na kg jatečné hmotnosti.

Dle názoru chovatelů největší význam z hlediska úspěšnosti výkrmu mají tržby za prodej býků, výživa a krmení a ceny vstupů, což se ztotožňuje s názorem Sarma a kol. (2004), který uvádí, že chovatelé vidí jako největší problém ve výkrmu právě vysokou cenu krmiva. Naproti tomu význam pracovníků nebyl podniky s výkrmem vnímán jako důležitý faktor, na rozdíl od ostatních, oproti studii Hlavsa a kol. (2015), kde lidské zdroje na základě výzkumu v zemědělských podnicích jsou chápány jako klíčová oblast úspěšnosti celého podniku.

## 7 Závěry a doporučení pro využití poznatků v praxi

V ČR, i přes snižující se výrobu hovězího masa a v dlouhodobějším horizontu pokles jeho spotřeby na obyvatele, se chov masného skotu v posledních letech výrazně rozšiřuje. Tvoří tím významnou oblast českého agrárního sektoru, avšak bude se dále rozvíjet pouze v případě, že ekonomickým výsledkem chovu bude odpovídající úroveň zisku. Z ekonomické analýzy na základě údajů od podniků z let 2013 až 2015 vyplynulo, že chov krav bez tržní produkce mléka je v ČR ziskový (rentabilita 2,2 až 8,7), avšak kladné rentability bylo dosaženo pouze za předpokladu získání a započítání dotací. Analýza výkrmu býků masných i kombinovaných plemen skotu však ukázala, že v tomto odvětví je v podmínkách ČR ztráta (rentabilita -3,3 až -8,7 %), pro jejíž odstranění je zapotřebí zlepšení výrobních a ekonomických parametrů. Podrobný rozbor nákladů naznačil, že zvýšením počtu chovaných (vykrmovaných) zvířat ve stádě dojde ke snížení denních fixních nákladů na kus a lze tím předpokládat zvýšení rentability chovu (výkrmu).

Na základě výsledků analýzy bodů zvratu lze definovat doporučení pro chovatele, tj. minimální požadavky ziskovosti podnikání.

Chov krav bez tržní produkce mléka (průměr let 2013 až 2015)

- Natalita více jak 79 telat na 100 krav za rok
- Odchov více jak 75 telat na 100 krav za rok
- Mezidobí kratší než 462 dní
- Prodejní cena prodaných telat minimálně 55 Kč/kg
- Ztráty telat pod 16 %
- Obměna stáda pod 26 %
- Maximální náklady na chov 32 tis. Kč/krávu a rok
- Získané dotace minimálně 12,2 tis. Kč/krávu a rok

Při požadavku rentability 5 %, resp. 10 % by musely parametry dosahovat lepších výsledků, např. natalita minimálně 87, resp. 95 telat/100 krav, mezidobí 419, resp. 384 dní, aj.

Výkrm býků (průměr let 2013 až 2015)

- Průměrný denní přírůstek hmotnosti více jak 1 265 g/býka
- Cena zástavu maximálně 10,2 tis. Kč/kus
- Prodejní cena jatečných býků minimálně 95 Kč/kg JUT

- Náklady na výkrm (bez ceny zástavu) maximálně 21,7 tis. Kč/býka
- Roční náklady na krmiva maximálně 10,1 tis. Kč/býka
- Roční výše fixních nákladů maximálně 7,6 tis. Kč/býka
- Získané dotace minimálně 5,1 tis. Kč/býka

Při požadavku rentability 5 %, resp. 10 % by musely parametry dosahovat lepších výsledků, např. přírůstky hmotnosti 1 382, resp. 1 508 g/býka/den, cena zástavu 8,6, resp. 7,1 tis. Kč/kus, prodejní cena 100, resp. 105 Kč/kg JUT, aj.

Výsledky analýzy citlivosti uvádí, že z funkčních a produkčních ukazatelů chovu krav bez tržní produkce mléka je nejvíce ovlivněna rentabilita počtem odchovaných telat (natalitou), jejich prodejní cenou, délkou mezidobí a přijatými dotacemi. S prodlužováním mezidobí v chovech klesá natalita a tím i počet narozených telat. Při požadavku narození jednoho telete od krávy za rok (mezidobí 365 dní) by ziskovost chovu krav bez tržní produkce mléka dosahovala dle výpočtů výše 2,6 až 4,1 tis. Kč na krávu a rok. Ve výkrmu býků analýza citlivosti definovala, že rentabilita vykrmovaných jatečných zvířat je nejvíce ovlivněna prodejní cenou jatečných býků, cenou zástavu, dosahovanými denními přírůstky hmotnosti a cenou kilogramu krmiva. Těmto faktorům by chovatelé měli věnovat největší pozornost.

Chovatelé budou moci využívat vytvořený nástroj (ekonomický model), který byl sestaven a bude uživatelům na webových stránkách k dispozici. Existují dva samostatné moduly - pro kalkulaci ekonomických veličin v chovech krav bez tržní produkce mléka a pro kalkulaci ve výkrmu býků. Cílem je stanovení celkové rentability produkce, definování minimálních požadavků ziskovosti a provádění modelace změnou vstupních parametrů. Tím dává nástroj chovatelům kromě zjištění své skutečné rentability také možnost predikce vývoje do budoucna při realizaci různých opatření (změna krmné dávky, technologie, investice, aj.).

Jednou z hlavních podmínek zlepšování výsledků chovu masného skotu je evidence výrobních a ekonomických ukazatelů a její využívání v procesu řízení výroby. K lepšímu pochopení svých rezerv přispěje srovnání vlastních výsledků s průměrnými hodnotami a také s nejlepšími podniky v odvětví.

## 8 Přílohy

### 8. 1. Dotazník pro chovatele krav bez tržní produkce mléka

<i>1. Základní údaje chovu KBTPM</i>						
1	Název podniku, adresa					
2	Kontaktní osoba, telefon, e-mail					
3	Zemědělská půda (ha)		6	Průměrný počet KBTPM za rok		
4	Trvalé travní porosty (ha)		7	Počet krmných dnů KBTPM za rok		
5	Pastviny (ha)		8	Počet ošetřovatelů KBTPM		
9	Chované plemeno masného skotu					
10	Začátek pastevního období (měsíc)		13	Celkový přírůstek hmot. telat za rok (kg)		
11	Konec pastevního období (měsíc)		14	Přirozená plemenitba (%)		
12	Zimní ustájení (stáj / venku)		15	Telení (zimní / jarní)		
<i>2. Reprodukce ve stádě KBTPM</i>						
16	Prům. věk při prvním zapuštění (měsíce)		17	Průměrný věk při prvním otelení (dny)		
18	Průměrná délka mezidobí (dny)		19	Podíl obtížných porodů (%)		
20	Počet živě narozených telat (kusy)		21	Počet mrtvě narozených telat (kusy)		
22	Podíl dvojčat (%)		23	Úhyny a nutné porážky telat do odstavu (kusy)		
24	Počet odchovaných telat (kusy)		25	Průměrný věk při odstavu telat (měsíce)		
26	Počet odstavených telat - býčci (kusy)		27	Počet odstavených telat - jalovičky (kusy)		
<i>3. Hmotnost a hmotnostní přírůstky stáda KBTPM</i>						
28	Hmotnost býčků (kg)	při narození		32	Hmotnost jaloviček (kg)	při narození
29		ve věku 120 dnů		33		ve věku 120 dnů
30		ve věku 210 dnů		34		ve věku 210 dnů
31	Přírůstek od narození do odstavu - býčci (g/den)			35	Přírůstek od narození do odstavu-jalovičky (g/den)	
<i>4. Obrat stáda KBTPM</i>						
36	Obměna stáda krav (%)			37	Počet vyřazených krav ze stáda (kusy)	
38	Vyřazeno z důvodu poruch plodnosti (kusy)			39	Vyřazeno z důvodu poruch končetin (kusy)	
40	Vyřazeno z důvodu vysokého věku (kusy)			41	Ostatní důvody vyřazení (kusy)	
42	Doplnění stáda vlastními jalovicemi	počet kusů		44	Doplnění stáda jalovicemi nákup	počet kusů
43		cena (Kč/kus)		45		cena (Kč/kus)

5. Tržby a dotace chovu KBTPM							
Prodej (využití) telat			Počet kusů		Věk (měs.)	Průměrná hm. kg/kus	Průměrná cena Kč/kg
			ČR	export			
46	býčci	k výkrmu					
47		na jatka					
48		vlastní chov					
49	jalovičky	k výkrmu					
50		na jatka					
51		vlastní chov					
Prodej krav na jatka			Počet kusů	Průměrná hmotnost kg/kus	Průměrná cena Kč/kg		
52	třída S + E						
53	třída U						
54	třída R						
55	třída O						
56	třída P						
57	ostatní prodej krav						
58	Ostatní tržby (Kč/rok)						
59	Statková hnojiva (Kč/rok)						
Dotace			Jednotka	Počet jednotek	Dotace v Kč/celkem		
60	Platba na plochu (SAPS)		ha				
61	Přechodné vnitrostátní podpory (PVP) - KBTPM		VDJ				
62	Přechodné vnitrostátní podpory (PVP) - z.půda		ha				
63	Tele masného typu (čl.68)		VDJ				
64	Platba na LFA		ha				
65	další .....						
6. Náklady chovu KBTPM v Kč za podnik a rok							
66	Jadrné a minerální směsi			67	Objemná krmiva (pastva)		
68	Krmiva celkem			69	Sláma		
70	Pracovní náklady (mzdy)			71	Veterinární výkony		
72	Plemenářské výkony, přirozená plemenitba			73	Odpisy majetku		
74	Odpisy zvířat			75	Opravy a udržování		
76	Pojištění majetku a krav			77	Voda		
78	Energie a PHM			79	Režie		
80	Ostatní náklady			81	Náklady celkem		
7. Vliv vybraných faktorů na úspěšnost chovu - subjektivní hodnocení							
Faktor		známka	Faktor		známka		
82	plemeno		88	reprodukce			
83	management		89	pracovníci			
84	přírodní podmínky		90	tržby			
85	výživa a krmení (zimov.)		91	dotace			
86	pastva		92	ceny vstupů			
87	zimní ustájení		93	další .....			
<i>hodnocení 1 až 5: 1 = malý (nepatrný) vliv, 5 = výrazný vliv. Jednotlivé faktory mohou mít stejnou známku.</i>							

Vykázané podklady budou využity k analýze výsledků chovu KBTPM, ke specifikaci hlavních faktorů, které je ovlivňují a ke zpracování disertační práce. Výsledky za váš podnik a průměrné údaje vám budou zaslány. Výsledky budou využitelné ke zvyšování úrovně chovu KBTPM, k porovnání výsledků mezi podniky a k případným jednáním na nadpodnikové úrovni. Samozřejmě je zachování anonymity respondentů. S dotazy k tabulkám se prosím obraťte na výše uvedenou kontaktní osobu. Děkujeme Vám za vyplnění dotazníku!

## 8. 2. Dotazník pro podniky zabývající se výkrmem býků

1. Základní údaje				
1	Název podniku, adresa			
2	Kontaktní osoba, telefon, e-mail			
3	Zemědělská půda (ha)			
4	Plemeno vykrmovaných býků			
5	Průměrný roční stav vykrmovaných býků			
6	Počet krmných dnů výkrmu býků za rok			
7	Celkový přírůstek hmotnosti býků za rok (kg)			
8	Počet ošetřovatelů býků ve výkrmu			
2. Ukazatele výkrmu				
Ukazatel		Vlastní chov	Nákup	
9	Počet býčků zařazených do výkrmu (kusy)			
10	Věk při zařazení (měsíce)			
11	Průměrná hmotnost na začátku výkrmu (kg/kus)			
12	Náklady/nákupní cena (Kč/kus)			
13	Průměrné přírůstky hmotnosti (g/den/kus)			
14	Celková délka výkrmu (dny)			
15	Úhyny a nutné porážky (% z nastájených)			
16	Počet prodaných býků na jatka (kusy)			
17	Počet prodaných býků do zahraničí (kusy)			
18	Porážková živá hmotnost (kg/kus)			
19	Jatečná výtěžnost (%)			
20	Hmotnost JUT (kg/kus)			
3. Tržby a dotace výkrmu býků				
Prodej vykrmených býků ve třídě		Počet kusů	Průměrná hmotnost JUT v kg/kus	Průměrná cena JUT v Kč/kg
21	třída S			
22	třída E			
23	třída U			
24	třída R			
25	třída O			
26	třída P			
27	Ostatní prodej			
28	Ostatní tržby (Kč/rok)			
29	Statková hnojiva (Kč/rok)			
30	Prodej býků do zahraničí	Počet kusů	Cena v Kč/kg	Cena v Kč/kus

Dotace		Jednotka	Počet jednotek	Dotace v Kč/celkem	
31	Platba na plochu (SAPS)	ha			
32	Přechodné vnitrostátní podpory (PVP) přežvýkavci	VDJ			
33	Platba na LFA	ha			
34	další.....				
<b>4. Náklady výkrmu býků v Kč za podnik a rok</b>					
35	Jadrná a minerální krmiva		36	Objemná krmiva	
37	Krmiva celkem		38	Podestýlka	
39	Pracovní náklady		40	Veterinární výkony	
41	Odpisy majetku		42	Opravy a udržování	
43	Pojištění majetku a zvířat		44	Voda	
45	Energie a PHM		46	Režie	
47	Ostatní náklady		48	Náklady celkem	
<b>5. Vliv vybraných faktorů na úspěšnost výkrmu - subjektivní hodnocení</b>					
Faktor		známka	Faktor		známka
49	plemeno		55	tržby za prodej zvířat	
50	management		56	dotace	
51	výživa a krmení		57	ceny vstupů	
52	kvalita ošetřování		58	zemědělská	společná EU
53	přírůstky hmotnosti		59	politika	česká
54	pracovníci		60	další	
			.....		
<i>hodnocení 1 až 5: 1 = malý (nepatrný) vliv, 5 = výrazný vliv. Jednotlivé faktory mohou mít stejnou známku.</i>					

Vykázané podklady budou využity k analýze výsledků výkrmu býků, ke specifikaci hlavních faktorů, které ho ovlivňují a ke zpracování disertační práce. Výsledky za váš podnik a průměrné údaje vám budou zaslány. Výsledky budou využitelné ke zvyšování úrovně výkrmu, k porovnání výsledků mezi podniky a k případným jednáním na nadpodnikové úrovni. Samozřejmě je zachování anonymity respondentů. S dotazy k tabulkám se prosím obraťte na výše uvedenou kontaktní osobu. Děkuje Vám za vyplnění dotazníku!



## 9 Použitá literatura

Aby, B. A., Aass, L., Sehested, E., Vangen, O. 2012a. A bio-economic model for calculating economic values of traits for intensive and extensive beef cattle breeds. *Livestock Science*. 143 (2-3). 259-269.

Aby, B. A., Aass, L., Sehested, E., Vangen, O. 2012b. Effects of changes in external production conditions on economic values of traits in Continental and British beef cattle breeds. *Livestock Science*. 150 (1-3). 80-93.

Amer, P. R., Kemp, R. A., Buchanansmith, J. G., Fox, G. C., Smith, C. 1994. A Bioeconomic model for comparing beef-cattle genotypes at their optimal economic slaughter end-point. *Journal of Animal Science*. 72 (1). 38-50.

Amer, P. R., Simm, G., Keane, M. G., Diskin, M. G., Wickham, B. W. 2001. Breeding objectives for beef cattle in Ireland. *Livestock Production Science*. 67 (3). 223-239.

Atwood, S. B., Provenza, F. D., Wiedmeier, R. D., Banner, R. E. 2001. Influence of free-choice vs mixed-ration diets on food intake and performance of fattening calves. *Journal of Animal Science*. 79 (12). 3034-3040.

Baird, B. F. 1989. *Managerial Decisions Under Uncertainty, An Introduction to the Analysis of Decision Making*. Wiley, New York.

Bartoň, L., Bureš, D., David, L., Pulkrábek, J., Trčka, P., Vališ, L. 2013. Ročenka 2012, Výsledky klasifikace jatečně upravených těl prasat a skotu v ČR za rok 2012. Ministerstvo zemědělství 2013.

Bartoň, L., Bureš, D., Homolka, P., Pipek, P., Pulkrábek, J., Trčka, P. 2014. Učební texty pro školení klasifikátorů jatečně upravených těl skotu SEUROP. VÚŽV, v. v. i.

Bauer, T., Dunkel, S., Gräfe, E., Knorr W., Maier, U., Peyker, W. 2015. Leitlinie zur effizienten und umweltverträglichen Mutterkuhhaltung. Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft.

Belasco, E. J., Schroeder, T. C., Goodwin, B. K. 2010. Quality Risk and Profitability in Cattle Production: A Multivariate Approach. *Journal of Agricultural and Resource Economics*. 35 (3). 385-405.

Berger, A. 2014. Cow Depreciation – A Hidden Significant Non-Cash Expense for Cow-Calf Producers. University of Nebraska-Lincoln.

Blanco, M., Joy, M., Ripoll, G., Sauerwein, H., Casasus, I. 2011. Grazing lucerne as fattening management for young bulls: technical and economic performance and diet authentication. *Animal*. 5 (1). 113-122.

Boudný, J., Janotová, B. 2012. Ekonomika chovu masného skotu v letech 2008–2010. *Náš chov*. 72 (5). 36–39.

Brändle, S. 2008. Mutterkuhhaltung - wie sieht es aus im Lande? Ergebnisse des Mutterkuhreports Baden-Württemberg 2007. *AGRA-EUROPE*. 7.

Bureš, D., Bartoň, L. 2012. Výkrmnost a jatečná hodnota býků různých plemen. *Náš chov* 72 (6). 31-34.

Cevger, Y., Guler, H., Sariozkan, S., Cicek, H. 2003. The effect of initial live weight on technical and economic performance in cattle fattening. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*. 27 (5). 1167-1171.

Ceyhan, V., Hazneci, K. 2010. Economic Efficiency of Cattle-Fattening Farms in Amasya Province, Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 9 (1). 60-69.

Crosson, P., O'Kiely, P., O'Mara, F. P., Wallace, M. 2006. The development of a mathematical model to investigate Irish beef production systems. *Agricultural Systems*. 89 (2-3). 349-370.

ČSCHMS. 2015a. Plemena [online]. Český svaz chovatelů masného skotu. [cit. 2015-12-14]. Dostupné z <<http://www.cschms.cz/index.php?page=home>>.

ČSCHMS. 2015b. Základní principy šlechtitelské práce [online]. Český svaz chovatelů masného skotu. [cit. 2015-12-14]. Dostupné z <[http://www.schms.cz/index.php?page=sle\\_info](http://www.schms.cz/index.php?page=sle_info)>.

ČSCHMS. 2015c. Obecné informace o dotacích [online]. Český svaz chovatelů masného skotu. [cit. 2015-12-14]. Dostupné z <[http://www.cschms.cz/index.php?page=dot\\_info](http://www.cschms.cz/index.php?page=dot_info)>.

ČSCHMS. 2015d. Celosvětová spotřeba hovězího masa poroste [online]. Český svaz chovatelů masného skotu ČR. [cit. 2015-11-19]. Dostupné z <<http://www.cschms.cz/>>.

ČSÚ. 2015. Indexy cen zemědělských výrobců - říjen 2015 [online]. Český statistický úřad. 25. 11. 2015. [cit. 2015-12-08]. Dostupné z <<https://www.czso.cz/csu/czso/indexy-cen-zemedelskych-vyrobcu-rijen-2015>>.

ČSÚ. 2016. Hlavní makroekonomické ukazatele [online]. Český statistický úřad. 3. 10. 2016. [cit. 2016-12-21]. Dostupné z <[https://www.czso.cz/csu/czso/hmu\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/hmu_cr)>.

ČSÚ. 2017a. Soupis hospodářských zvířat - k 1. 4. 2016 [online]. Český statistický úřad. 12. 5. 2016. [cit. 2017-10-02]. Dostupné z <<https://www.czso.cz/csu/czso/soupis-hospodarskych-zvirat-k-1-4-2016>>.

ČSÚ. 2017b. Výroba masa a nákup mléka [online]. Český statistický úřad. 28. 02. 2017. [cit. 2017-03-14]. Dostupné z <[https://www.czso.cz/csu/czso/zem\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/zem_cr)>.

ČSÚ. 2017c. Porážky hospodářských zvířat [online]. Český statistický úřad. 06. 02. 2017. [cit. 2017-03-14]. Dostupné z <<https://www.czso.cz/csu/czso/porazky-hospodarskych-zvirat-prosinec-2016>>.

ČSÚ. 2017d. Spotřeba potravin 2015 [online]. Český statistický úřad. 08. 12. 2016. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z <<https://www.czso.cz/csu/czso/spotreba-potravin-2015>>.

ČSÚ. 2017e. Indexy cen zemědělských výrobců – prosinec 2016 [online]. Český statistický úřad. 25. 01. 2017. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z <<https://www.czso.cz/csu/czso/indexy-cen-zemedelskych-vyrobcu-prosinec-2016>>.

ČSÚ. 2017f. Ceny průmyslových výrobců a spotřebitelské ceny [online]. Český statistický úřad. [cit. 2015-12-08]. Dostupné z <<https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky#katalog=31784>>.

Daňo, J., Huba, J., Krupová, Z., Polák, P., Krupa, E. 2007. Development of livestock economy at the beginning of XXI century. Slovak Agricultural Research Centre - Research Institute for Animal Production. Nitra. 70 s. ISBN: 978-80-88872-61-0.

Davies, B. L., Alford, A. R., Griffith, G. R. 2009. Economic effects of alternate growth path, time of calving and breed type combinations across southern Australian beef cattle environments: feedlot finishing at the New South Wales experimental site. *Animal Production Science*. 49 (5-6). 535-541.

Döring, L. 2015. Jahresbericht 2014 [online]. Landeskontrollverband für Leistungs- und Qualitätsprüfung Sachsen-Anhalt e.V. LKV Sachsen-Anhalt e.V. [cit. 2016-12-15]. Dostupné z <<https://www.lkv-st.de/index.php?name=download&dclid=349>>.

Duckworth, B. 2013. Feedlot sector in trouble in Western Canada [online]. *The Western Producer*. [cit. 2017-01-13]. Dostupné z <<https://www.producer.com/2013/04/feedlot-sector-in-trouble-in-western-canada>>.

Dunn, B. H., Smart, A. J., Gates, R. N., Johnson, P. S., Beutler, M. K., Diersen, M. A., Janssen, L. L. 2010. Long-Term Production and Profitability From Grazing Cattle in the Northern Mixed Grass Prairie. *Rangeland Ecology & Management*. 63(2). 233-242.

eAgri. 2014. Přímé platby [online]. eAgri. [cit. 2015-07-11]. Dostupné z <<http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/prime-platby/>>.

eAgri. 2015a. Ekologické zemědělství [online]. eAgri. [cit. 2015-12-14]. Dostupné z <<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/>>.

eAgri. 2015b. Dotace [online]. eAgri. [cit. 2015-12-21]. Dostupné z <<http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/>>.

eAgri. 2017. Komoditní karta Skot a hovězí maso říjen 2016 [online]. eAgri. 21. 10. 2016. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z <<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/zivocisna-vyroba/zivocisne-komodity/skot/>>.

Eurostat. 2017. Cattle population - annual data [online]. Eurostat. 9. 3. 2017 [cit. 2017-03-14]. Dostupné z <<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>>.

Faostat. 2015a. Production Livestock Primary [online]. Faostat. [cit. 2015-10-20]. Dostupné z <<http://faostat3.fao.org/home/E>>.

Faostat. 2015b. Production Live Animals [online]. Faostat. [cit. 2015-10-20]. Dostupné z <<http://faostat3.fao.org/home/E>>.

Faostat. 2017. Food Balance, Food Supply, Livestock and Fish Primary Equivalent [online]. Faostat. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z <<http://faostat3.fao.org/home/E>>.

Fernandez-Perea, M. T., Jimenez, R. A. 2004. Economic weights for a selection index in Avilena purebred beef cattle. *Livestock Production Science*. 89 (2-3). 223-233.

Gajos, E., Dymnicki, E. 2012. Beef production based on a suckling system as an alternative to milk production at the example of Polish Red cattle. *Animal Science Papers and Reports*. 30 (4). 353-361

Garip, M., Akmaz, A., Yilmaz, A., Dere, S., Caglayan, T., Inal, S., Inal, F. 2010. Determination of optimum slaughter weight and profitability of Brown Swiss cattle in Turkey. *Journal of Food Agriculture & Environment*. 8 (3-4). 864-868

Gräfe, E., Eglinski, M. 2011. Betriebswirtschaftliche Richtwerte Bullenmast. Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft.

Gurn, D. 2009. So schreiben Sie richtig ab. *DLZ Agrarmagazin*. November 2009. 196-198.

Hanff, H., Neubert, G., Brudel, H. 2008. Datensammlung für die Betriebsplanung und die betriebswirtschaftliche Bewertung landwirtschaftlicher Produktionsverfahren im Land Brandenburg. LVLf Brandenburg.

Helfand, S. M., Levine, E. S. 2004. Farm size and the determinants of productive efficiency in the Brazilian center-west. *Agricultural Economics*. 31. 241–249.

Hlavsa, T., Urbancová, H., Richter, P. 2015. Ways of human resource branding in Czech agricultural companies. *Scientia Agriculturae Bohemica*. 46 (3). 112–120.

Holečková, J. 2008. Finanční analýza firmy. ASPI. Praha. 208 s. ISBN: 978-80-7357-392-8.

Holman, R. 2002. *Ekonomie*. 3. aktualizované vydání. C. H. Beck. Praha. 714 s. ISBN: 80-7179-681-6.

Institut für Ernährungswirtschaft und Märkte. 2015. Erzeugerpreise Jungbullen geschlachtet in Bayern [online]. Institut für Ernährungswirtschaft und Märkte. [cit. 2015-11-11]. Dostupné z <<https://www.stmelf.bayern.de/idb/bullenmast.html>>.

Jahresbericht 2013. 2014. Jahresbericht 2013 [online]. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur Faostat. [cit. 2016-12-20]. Dostupné z <[https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iba/dateien/lfl-iba\\_jahresbericht-2013.pdf](https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iba/dateien/lfl-iba_jahresbericht-2013.pdf)>.

Ježková, A., Louda, F., Dvořák, P., Stádník, L. 1999. Chov krav bez tržní produkce mléka v rozdílných výrobních podmínkách. *Agricultural Economics – Czech*. 45. 555–562.

Jirásek, J. A. 2007. Benchmarking a konkurenční zpravodajství, souměření pro soupeření. Profess Consulting, s. r. o.. Praha. 120 s. ISBN: 978-80-7259-051-3.

Jones, J. V. H. 2007. The use of relevant cost analysis to assess production viability following the decoupling of support payments in England. *International Farm Management Association*. 16 (3). 412-421.

Kislingerová, E. a kol. 2007. Manažerské finance. 2. přepracované a doplněné vydání. C.H.Beck. Praha. 745 s. ISBN: 978-80-7179-903-0.

Kopeček, P., Foltýn, I., Bjelka, M. 2009. Modeling of slaughter cattle profitability. Agricultural Economics-Zemedelska Ekonomika. 55 (10). 481-491.

Kvapilík, J. 2008. Ekonomické aspekty výkrmu býků. Metodická příručka. Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i.

Kvapilík, J., Zahradková, R. 2007. Vybrané ukazatele chovu krav bez tržní produkce mléka. Náš chov. 67 (10, Masný skot speciál). 23–27.

Kvapilík, J., Syrůček, J. 2012. Kalkulace příspěvku na úhradu a úplných nákladů Náš chov. 72 (3). 22–26.

Kvapilík, J., Syrůček, J. 2016. Produkce hovězího masa ve světě a v EU. Náš chov. 76 (1). 34–37.

Kvapilík, J., Pytloun, J., Zahradková, R., Malát, K. 2006. Chov krav bez tržní produkce mléka. Metodická příručka pro poradce. VÚŽV, v. v. i., ČMSCH a. s., ČSCHMS. Praha. 99 s. ISBN: 80-7271-177-6.

Kvapilík, J., Růžička, Z., Bucek, P. 2015. Ročenka 2014. Chov skotu v České republice. ČMSCH, a. s., VÚŽV, v. v. i., SCHČSS, SCHHS, o. s., ČSCHMS.

Kvapilík, J. a kol. 2016. Ročenka 2015. Chov skotu v České republice. ČMSCH, a. s., VÚŽV, v. v. i., SCHČSS, SCHHS, o. s., ČSCHMS.

Landesverband bayerischer Rinderzüchter e.V. 2015. Kälberpreise männliche Nutzkälber auf bayerischen [online]. Landesverband bayerischer Rinderzüchter e.V. [cit. 2015-11-23]. Dostupné z <<https://www.stmelf.bayern.de/idb/bullenmast.html>>.

Langemeier, M., Schroeder, T., Mintert, J. 1992. Determinants of cattle finishing profitability. Southern Journal of Agricultural Economics. 24 (2). 41-47.

LKV Bayern. 2016. Fleischleistungsprüfung in Bayern 2015 [online]. Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e. V. [cit. 2015-12-20]. Dostupné z <[http://www.lkv.bayern.de/lkv/medien/Jahresberichte/flp\\_jahresbericht2015.pdf](http://www.lkv.bayern.de/lkv/medien/Jahresberichte/flp_jahresbericht2015.pdf)>.

Louda, F., Stádník, L. 2000. Vliv rozdílné úrovně výživy na hormonální a ovulační aktivitu u přežvýkavců. *Czech Journal of Animal Science*. 45. 553–556.

Magne, M. A., Cerf, M., Ingrand, S. 2012. Understanding beef-cattle farming management strategies by identifying motivations behind farmers' priorities. *Animal*. 6 (6). 971-979.

Michaličková, M., Krupová, Z., Krupa, E. 2015. Economic evaluation of cow-calf herds. I. Calculation methods. *Animal Science Papers and Reports*. 33 (3). 257-266.

Michaličková, M., Syrůček, J., Krupová, Z., Krupa, E. 2016. Ekonomika chovu kráv bez trhovej produkcie mlieka. *Náš chov*. 76 (4). 44 – 47.

Mosheim, R., Lovell, C. A. K. 2009. Scale Economies and Inefficiency of US Dairy Farms. *American Journal of Agricultural Economics*. 91 (3). 777-794.

Münchhausen, S. 2014. Wirtschaftlichkeit der Fleischrinderhaltung und Einflussmöglichkeiten auf die Qualität. Institut und dem EU-Projekt Healthy Growth (BÖLN).

MZe. 2015. Publikace Zemědělství 2014 [online]. Ministerstvo zemědělství ČR. 1. 7. 2015. [cit. 2015-11-19]. Dostupné z<[http://eagri.cz/public/web/file/407520/Publikace\\_Zemedelstvi\\_2014\\_web.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/407520/Publikace_Zemedelstvi_2014_web.pdf)>.

Naas, I. D., Romanini, C. E. B., Salgado, D. D., Lima, K. A. O., do Vale, M. M, Labigalini, M. R., de Souza, S. R. L., Menezes, A. G., de Moura, D. J. 2010. Impact of global warming on beef cattle production cost in Brazil. *Scientia Agricola*. 67 (1). 1-8.

Nayigihugu, V., Schleicher, A. D., Koch, D. W., Held, L. J., Flake, J. W., Hess, B. W. 2007. Beef cattle production, nutritional quality, and economics of windrowed forage vs. baled hay during winter. *Agronomy Journal*. 99 (4). 944-951.



- Norton, M. 2005. Factors affecting beef and cattle producer prices movements. *Monthly Labor Review*. 128 (5). 32-40.
- Novotná, M., Volek, T. 2016. The Significance of Farm Size in the Evaluation of Labour Productivity in Agriculture. *Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun.* 64 (1). 333-340.
- Pannell, D. J. 1997. Sensitivity analysis of normative economic models: theoretical framework and practical strategies. *Agricultural Economics*. 16 (2). 139-152.
- Panter, Ch. 2006. Economics and Marketing: Breakeven Analysis for Feeder Cattle [online]. Alberta. ca, Agriculture and Rural Development. August 27, 2014. [cit. 2015-12-01]. Dostupné z <[http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/sis10772](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/sis10772)>.
- Perry, T. W., Cecava, M. J. 1995. Beef Cattle Feeding and Nutrition. Second Edition. Department of Animal Sciences, Purdue University, West Lafayette, Indiana.
- Poláčková, J., Boudný, J., Janotová, B., Novák, J. 2010. Metodika kalkulací nákladů a výnosů v zemědělství. Ústav zemědělské ekonomiky a informací. Praha. 73 s. ISBN: 978-80-86671-75-8.
- Roffeis, M. 2008. Sicherung der Absetzerqualität als Grundlage für eine erfolgreiche Mutterkuhhaltung [online]. Die Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft. [cit. 2015-12-03]. Dostupné z <[http://www.landwirtschaftmv.de/cms2/LFA\\_prod/LFA/content/de/Fachinformationen/Tierproduktion/Mutterkuhhaltung\\_und\\_Rindermast/16FRT\\_MV/Roffeis.pdf](http://www.landwirtschaftmv.de/cms2/LFA_prod/LFA/content/de/Fachinformationen/Tierproduktion/Mutterkuhhaltung_und_Rindermast/16FRT_MV/Roffeis.pdf)>.
- Ruiz, D. E. M., Sempere, L. P., Martinez, A. G., Alcaide, J. J. R., Pamio, J. O., Blanco, F. P., Garcia, V. D. 2000. Technical and allocative efficiency analysis for cattle fattening on Argentina Pampas. *Agricultural Systems*. 65 (3). 179-199.
- Sahin, A., Miran, B., Yildirim, I., Onenc, A. 2008. Profit Maximization of Cattle Fattening Breed Based on Characteristics of Producers: An Application of Game Theory. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 7 (10). 1305-1309.

Sacher M., Diener K.. 2004. Wirtschaftlichkeitsbericht Mutterkühe 2002/03. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft. 33 s.

Sarma, P. K., Raha, S. K., Jørgensen, H. 2014. An economic analysis of beef cattle fattening in selected areas of Pabna and Sirajgonj Districts. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*. 12 (1). 127–134.

Sedláček, J. 2007. Finanční analýza podniku. Computer Press, a. s.. Brno. 154 s. ISBN: 978-80-251-1830-6.

Sedláček, J., Kourilova, J., Psencik, J. 2012. Models of the realistic reporting of subsidies in the farm accounting. *Agricultural Economics-Zemedelska Ekonomika*. 58 (1). 34-40.

Sheng, Y., Zhao, S. J., Nossal, K., Zhang D. D. 2015. Productivity and farm size in Australian agriculture: reinvestigating the returns to scale. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*. 59 (1). 16-38.

Sithyphone, K., Yabe, M., Horita, H., Hayashi, K., Fumita, T., Shiotsuka, Y., Etoh, T., Ebara, F., Samadmanivong, O., Wegner, J., Gotoh, T. 2011. Comparison of feeding systems: feed cost, palatability and environmental impact among hay-fattened beef, consistent grass-only-fed beef and conventional marbled beef in Wagyu (Japanese Black cattle). *Animal Science Journal*. 82 (2). 352-359.

Skládanka, J. a kol. 2014. Chov strakatého skotu. 1. vydání. Mendelova univerzita v Brně. Brno. 286 s. ISBN: 978-80-7509-258-8

Skunmun, P., Chantalakhana, C., Pungchai, R., Poondusit, T., Pruesasri, P. 2002. Comparative feeding of male dairy, beef cattle and swamp buffalo I. Economics of beef production. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 15 (6). 878-883.

Snowder, G. D., Van Vleck, L. D., Cundiff, L. V., Bennett, G. L. 2006. Bovine respiratory disease in feedlot cattle: Environmental, genetic, and economic factors. *Journal of Animal Science*. 84 (8). 1999-2008.

Spreidler, M. 2004. Auswirkungen eines steigenden Mastengewichts auf die tierische Leistung und Wirtschaftlichkeit der Intensivmast von Fleckvieh-Jungbullen [online]. Technischen Universität München. 8. 12. 2003. [cit. 2015-12-01]. Dostupné z <<https://mediatum.ub.tum.de/doc/603510/603510.pdf>>.

Sprott, L. R. 1998. Break-even costs for cow/calf producers [online]. Texas Agricultural Extension Service. TexasA&M University System. [cit. 2015-12-01]. Dostupné z <<http://animalscience.tamu.edu/wp-content/uploads/sites/14/2012/04/beef-breakeven-costs-for-cow-calf-producers.pdf>>.

Staněk, S., Doležal, O., Zink, V. 2012. Efekt rozdělování skupin vykrmovaných býků českého strakatého plemene v celoroštových stájích na intenzitu růstu. Metodika, Praha Uhřetěves. Výzkumný ústav živočišné výroby. v. v. i.

Steinhauser, L. a kol. 2000. Produkce masa. Vydavatelství potravinářské literatury Steinhauser – Last. Tišnov. 464 s. ISBN: 80-900260-7-9.

Střeleček, F., Kollar, P. 2002. Searching the proportional level of operating costs-specification of the minimum volume of production. Agricultural Economics-Zemedska Ekonomika. 48 (3). 106-116.

Stupka, R. a kol. 2010. Chov zvířat. Powerprint, s. r. o.. Praha. 289 s. ISBN: 978-80-87415-66-5.

Synek, M. a kol. 2002. Podniková ekonomika. 3. přepracované a doplněné vydání. C. H. Beck. Praha. 479 s. ISBN: 80-7179-736-7.

Synek, M. a kol. 2007. Manažerská ekonomika. 4. aktualizované a rozšířené vydání. Grada Publishing. Praha. 464 s. ISBN: 978-80-247-1992-4.

Syrůček, J., Kvapilík, J. 2015. Odpisy krav bez tržní produkce mléka. Náš chov. 75 (9). 92 – 94.

Syrůček, J., Prokůpková, L., Kouřimská, L. 2015. Výroba a kvalita hovězího masa v ČR. *Náš chov*, 75 (2). 30 – 33.

Syrůček, J., Kvapilík, J., Burdych, J. 2016. Desetiletý vývoj provozních a ekonomických ukazatelů výroby mléka v ČR. 2016. *Náš chov*. 76 (9). 18-21.

SZIF. 2015a. Přímé platby [online]. Státní zemědělský a intervenční fond. [cit. 2015-11-19]. Dostupné z <<https://www.szif.cz/cs/prime-platby>>.

SZIF. 2015b. Tržní informační systém. Bulletin pro hovězí a vepřové maso [online]. Státní zemědělský a intervenční fond. 10. 11. 2015. [cit. 2015-11-19]. Dostupné z <<http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2015&cdr=03&ino=0>>.

SZIF. 2016. Tržní informační systém. Bulletin pro hovězí a vepřové maso [online]. Státní zemědělský a intervenční fond. 20. 1. 2016. [cit. 2016-12-21]. Dostupné z <<http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2016&cdr=03&ino=0>>.

SZIF. 2017. Tržní informační systém. Bulletin pro hovězí a vepřové maso [online]. Státní zemědělský a intervenční fond. 6. 3. 2017. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z <<http://www.szif.cz/irj/portal/szif/zpravy-o-trhu?year=2017&cdr=03&ino=0>>.

Šafus, P., Příbyl, J., Veselá, Z., Vostrý, L., Štípková, M., Stádník, L. 2006. Selection indexes for bulls of beef cattle. *Czech Journal of Animal Science*. 51 (7). 285–298.

Štatistický úrad Slovenskej republiky. 2017. Spotreba potravín v SR 2015 [online]. Štatistický úrad Slovenskej republiky. 22. 12. 2016. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z <<https://slovak.statistics.sk/PortalTraffic/fileServlet?Dokument=64fde28f-c743-4875-b24f-06b5360cefc9>>.

Taylor, D. B., Moon, R. D., Mark, D. R. 2012. Economic Impact of Stable Flies (Diptera: Muscidae) on Dairy and Beef Cattle Production. *Journal of Medical Entomology*. 49 (1). 198-209.

Teslík, V. a kol. 2000. *Masný skot*. Agrospoj. Praha. 197 s. ISBN: 80-239-4226-3.

Topcu, Y., Uzundumlu, A. S. 2009. Analysis of Factors Affecting on Live Weight Gain Cost in Cattle Fattening Farms: The Case of Erzurum Province. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 8 (6). 1169-1172.

ÚZEI. 2015. Výsledky výběrového šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků za rok 2013 [online]. Ústav zemědělské ekonomiky a informací. [cit. 2015-12-01]. Dostupné z <[http://www.uzei.cz/data/usr\\_001\\_cz\\_soubory/2013.pdf](http://www.uzei.cz/data/usr_001_cz_soubory/2013.pdf)>.

ÚZEI. 2016. Výsledky výběrového šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků za rok 2014 [online]. Ústav zemědělské ekonomiky a informací. [cit. 2016-12-19]. Dostupné z <[http://www.uzei.cz/data/usr\\_001\\_cz\\_soubory/2014.pdf](http://www.uzei.cz/data/usr_001_cz_soubory/2014.pdf)>.

Veysset, P., Lherm, M., Roulenc, M., Troquier, C., Bebin, D. 2015. Productivity and technical efficiency of suckler beef production systems: trends for the period 1990 to 2012. *Animal*. 9 (12). 2050-2059.

Walter, S., Hale, R. 2011. Profit profiles: Factors driving cattle feeding profitability [online]. Professional Cattle Consultants. [cit. 2017-01-13]. Dostupné z <<http://www.cabpartners.com/news/research/cabprofitprofiles.pdf>>.

Wolfová, M., Wolf, J. 1997. Sensitivity analysis of economic weights to changes in circumstances of cattle breeding. *Zivocisna Vyroba*. 42 (3). 97-105.

Wolfová, M., Příbyl, J., Wolf, J., Zahrádková, R. 2006. Effect of subsidy regimes on economic values of functional traits in beef cattle breeding. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 123. 97–104.

Wolfová, M., Wolf, J., Hyánek, J. 1995. Economic weights for beef production traits in the Czech Republic. *Livestock Production Science*. 43 (1). 63-73.

Wolfová, M., Wolf, J., Zahrádková, R., Příbyl, J., Dano, J., Kica, J. 2004. Main sources of the economic efficiency of beef cattle production systems. *Czech Journal of Animal Science*. 49 (8). 357-372.

Wolfová, M., Wolf, J., Zahrádková, R., Příbyl, J., Dano, J., Krupa E., and Kica, J. 2005. Breeding objectives for beef cattle used in different production systems - 2. Model application to production systems with the Charolais breed. *Livestock Production Science*. 95 (3). 217-230.

Würfl, P. 2007. Jahresbericht 2006 [online]. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Agrarökonomie . München 2007. [cit. 2015-11-11]. Dostupné z <[http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/verschiedenes/dateien/jahresbericht\\_2006\\_ilb\\_institut\\_f%C3%BCr\\_betriebswirtschaft\\_und\\_agrarstruktur.pdf](http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/verschiedenes/dateien/jahresbericht_2006_ilb_institut_f%C3%BCr_betriebswirtschaft_und_agrarstruktur.pdf)>.

Zahrádková, R. a kol. 2009. Masný skot od A do Z. Český svaz chovatelů masného skotu. Praha. 345 s. ISBN: 978-80-254-4229-6.

Zhao, H. A., Du, X. D., Hennessy, D. A. 2011. Pass-through in United States beef cattle prices: a test of Ricardian rent theory. *Empirical Economics*. 40 (2). 497-508.

## 10 Seznam zkratek

AEO = Agroenvironmentální opatření

ČSCHMS = Český svaz chovatelů masného skotu

ČSÚ = Český statistický úřad

IOFC = Income Over Feed Costs = příjmy nad náklady na krmiva

JUT = jatečně upravené tělo

KBTPM = krávy bez tržní produkce mléka

KD = krmný den

KUMP = kontrola užitkovosti masných plemen skotu

LFA = Less Favoured Areas = méně příznivé oblasti

PVP = přechodné vnitrostátní podpory

MZe = Ministerstvo zemědělství

ROC = Return on Costs = rentabilita nákladů

SAPS = Single Area Payment Scheme = jednotná platba na plochu

SD = směrodatná odchylka

SZIF = Státní zemědělský intervenční fond

SZP = společná zemědělská politika

TTP = trvalé travní porosty

ÚZEI = Ústav zemědělské ekonomiky a informací

VCS = Voluntary Coupled Support = dobrovolná podpora vázaná na produkci

# 11 Seznam publikací autora

## Vědecké publikace s IF

Syrůček, J., Kvapilík, J., Bartoň, L., Vacek, M., Stádník, L. 2017. Economic efficiency of suckler cow herds in the Czech Republic. *Agric. Econ. – Czech.* 63 (1). 34-43.

Krpálková, L., Syrůček, J., Kvapilík, J., Burdych, J. 2017. Analysis of milk production, age at first calving, calving interval and economic parameters in dairy cattle management. *Mljekarstvo.* 67 (1). 58-70.

Vacek, M., Krpálková, L., Syrůček, J., Štípková, M., Janecká, M. 2015. Relationships between growth and body condition development during the rearing period and performance in the first three lactations in Holstein cows. *Czech J. Anim. Sci.* 60 (9). 417-425.

## Recenzované vědecké publikace

Syrůček, J., Kvapilík, J., Bartoň, L., Vacek, M., Stádník, L. 2017. Economic efficiency of bull fattening enterprises in the Czech Republic. *Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun.* 65 (2). – accepted

Kvapilík, J., Hanuš, O., Syrůček, J., Vyletělová-Klimešová, M., Roubal, P. 2014. The economic importance of the losses of cow milk due to mastitis: a meta-analysis. *Bulg. J. Agric. Sci.* 20 (6). 1483-1497.

## Odborné recenzované publikace

Syrůček, J., Kvapilík, J., Burdych, J. 2016. Desetiletý vývoj provozních a ekonomických ukazatelů výroby mléka v ČR. 2016. *Náš chov.* 76 (9). 18-21.

Kvapilík, J., Syrůček, J. 2016. Výroba mléka v roce 2015. *Náš chov.* 76 (8). 30-35.

Syrůček, J., Burdych, J. 2016. Ekonomické ukazatele výroby mléka v ČR. *Náš chov.* 76 (7). 28-30.

Michaličková, M., Syrůček, J., Krupová, Z., Krupa, E. 2016. Ekonomika chovu kráv bez trhovej produkcie mlieka. *Náš chov.* 76 (4). 44-47.



Kvapilík, J., Syrůček, J. 2016. Produkce hovězího masa ve světě a v EU. *Náš chov* 76 (1). 34-37.

Syrůček, J., Burdych, J. 2015. Vybrané ukazatele ovlivňující efektivitu chovu dojníc. *Náš chov*. 75 (10). 34-38.

Syrůček, J., Kvapilík, J. 2015. Odpisy krav bez tržní produkce mléka. *Náš chov*. 75 (9). 92-94.

Kvapilík, J., Syrůček, J., Burdych, J. 2015. Provozní ukazatele výroby mléka za rok 2014. *Náš chov*. 75 (8). 32-36.

Syrůček, J., Prokúpková, L., Kouřimská, L. 2015. Výroba a kvalita hovězího masa v ČR. *Náš chov*. 75 (2). 30-33.

Kvapilík, J., Syrůček, J., Burdych, J. 2014. Ekonomické ukazatele výroby mléka za rok 2013. *Náš chov*. 74 (7). 10-13.

Kvapilík, J., Syrůček, J. 2014. Syrové kravské mléko a mléčné výrobky. *Mlékařské listy*. 25 (143). 7-12.

Kvapilík, J., Syrůček, J., Burdych, J. 2013. Ekonomické ukazatele výroby mléka v roce 2012. *Náš chov*. 73 (8). 22-28.

Kvapilík, J., Syrůček, J., Burdych, J. 2013. Výroba mléka v roce 2012. *Náš chov*. 73(7). 28-32.

Kvapilík, J., Syrůček, J. 2013. Počet somatických buněk a další ukazatele jakosti mléka. *Mlékařské listy*. 24 (137). 10-15.

Kvapilík, J., Syrůček, J., Burdych, J. 2012. Výroba mléka a veterinární výkony. *Náš chov*. 72 (8). 15-18.

### **Ostatní publikace**

Syrůček, J. 2016. Rentabilita chovu krav bez tržní produkce mléka v ČR. *Zpravodaj Českého svazu chovatelů masného skotu*. 23 (4). 32-33.

Syrůček, J. 2016. Za kolik vyrábí mléko podniky v ČR? Sborník přednášek. Farmářský den Velká Chyška.

Syrůček, J., Kvapilík, J., Burdych, J. 2016. Desetiletý vývoj výroby mléka. Zemědělec. 2016 (37). 34-35.

Kvapilík, J., Syrůček, J. 2016. Vývoj ukazatelů kontroly mléčné užitkovosti v letech 1996 až 2015. Ročenka 2015. Chov skotu v České Republice. 66-74.

Syrůček, J. 2016. Výroba hovězího masa a ekonomika chovu krav bez tržní produkce mléka. Zpravodaj Českého svazu chovatelů masného skotu. 23 (1). 32-37.

Krpálková, L., Syrůček, J. 2016. Kalkulace ekonomiky v chovech dojeného skotu. Náš chov. 76 (4). 41-43.

Kvapilík, J., Syrůček, J. 2016. Ekonomické ukazatele odchovu telat v podnicích s výrobou mléka v ČR. Náš chov. 76 (4). 34-36.

Syrůček, J., Burdych, J. 2015. Ekonomické ukazatele výroby mléka. Zemědělec. 2015 (38). 38-39.

Syrůček, J., Burdych, J. 2015. Ekonomické ukazatele výroby mléka v roce 2014. Náš chov. 75 (7). 22 – 26.

Syrůček, J., Kvapilík, J. 2014. Deset let členství ČR v Evropské unii a živočišná výroba. Ročenka 2013, Chov skotu v České republice. 79-84.

Syrůček, J. 2013. FarmProfit – nový ekonomický software pro zemědělce. Ročenka 2012, Chov skotu v České republice. 90-93.

Kvapilík, J., Syrůček, J. 2012. Kalkulace příspěvku na úhradu a úplných nákladů. Náš chov. 72 (3). 22-26.