

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
AGRONOMICKÁ FAKULTA**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

BRNO 2016

Bc. MONIKA ČERVENÁ

Mendelova univerzita v Brně
Agronomická fakulta
Ústav chovu a šlechtění zvířat



Obchodní zatřídění jatečných prasat podle SEUROP - systému

Diplomová práce

Vedoucí práce:

Ing. Libor Sládek, Ph.D.

Vypracovala:

Bc. Monika Červená

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: *Obchodní zatřídění jatečných prasat podle SEUROP – systému* vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Diplomová práce je školním dílem a může být použita ke komerčním účelům jen se souhlasem vedoucího diplomové práce a děkana AF MENDELU v Brně.

V Brně, dne:.....

.....

Podpis

Poděkování

Děkuji vedoucímu diplomové práce panu Ing. Liboru Sládkovi Ph.D., za odborné vedení a konzultace při vypracování diplomové práce. Také děkuji panu Ing. Spurnému za jeho odborné rady a možnost provedení praktické části diplomové práce v zemědělském družstvu v Myslejovicích. A především děkuji svým rodičům, neboť mě podporovali v průběhu mého studia.

Abstrakt

Cílem diplomové práce bylo obchodní zařazení jatečných prasat podle SEUROP systému, ve vybraném užitkovém chovu. Pokus byl proveden v zemědělském družstvu v Myslejovicích. V úvodní části práce jsem se zabývala literární rešerší na dané téma.

V pokusu byla hodnocena porážková hmotnost, hmotnost JUT, zmasilost, zařazení do jednotlivých tříd SEUROP systému a nedílnou součástí bylo vyhodnocení ekonomiky produkce jatečných prasat. Získané údaje byly náležitě vyhodnoceny vhodnými, matematicko statistickými metodami.

Do pokusu bylo zařazeno 314 jatečných prasat, sledované období bylo 6 zvolených měsíců. Po vyhodnocení výsledků se ukázalo, že 73 % jatečných prasat bylo zařazeno do třídy E, a průměrná cena za 1 kg JUT byla 37,82 Kč. Do třídy S bylo zařazeno 14 % kusů jatečných prasat, s průměrnou cenou 37,3 Kč za 1 kg JUT.

Průměrná zmasilost za celé sledované období činila 57,6 %, přičemž nejvyšší průměrná zmasilost za jednotlivé měsíce byla zjištěna v prosinci, a to 59,52 %, naopak v letních měsících byla zmasilost ztelně nižší.

Klíčová slova: SEUROP – systém, jatečná výtěžnost, zmasilost, jatečně upravené tělo

Abstract

The aim of this thesis was a trade classification of slaughter pigs by the SEUROP system in selected utilitarian breed. The experiment was conducted in a farm in Myslejovice. The first part of the thesis deals with the literature review on this topic.

An experiment was conducted to assess the slaughter weight, the conformation, the inclusion in classes of the SEUROP system. The integral part of the experiment was to evaluate the production of pigs for slaughter. The obtained data were properly analyzed using mathematical and statistical methods.

The experiment was conducted on 314 pigs during the period of 6 months. The results showed that 73% of pigs were classified as a class E, the average price for 1 kg of carcass was 37.82 CZK. The class S included 14% of the slaughter pigs with the average price of 37.3 CZK per 1 kg of carcass.

The average conformation for the entire period amounted to 57.6%. The highest conformation of 59.52% was observed in the month of December. The conformation was much lower during the summer months.

Key words: SEUROP – system, carcass yield, conformation, carcass (carcass weight)

Obsah

1 Úvod	8
2 Cíl práce.....	10
3 Literární přehled.....	11
3.1 <i>Jatečná hodnota</i>	<i>11</i>
3.2 <i>Výkrm jatečných prasat</i>	<i>13</i>
3.3 <i>Faktory ovlivňující jatečnou hodnotu</i>	<i>13</i>
3.3.1 <i>Vnitřní faktory</i>	<i>13</i>
3.3.2 <i>Vnější faktory</i>	<i>15</i>
3.4 <i>Kvantitativní ukazatele jatečné hodnoty</i>	<i>17</i>
3.5 <i>Kvalitativní ukazatele jatečné hodnoty</i>	<i>18</i>
3.6 <i>Jakostní vady masa</i>	<i>19</i>
3.6.1 <i>Vada PSE</i>	<i>20</i>
3.6.2 <i>Vada DFD</i>	<i>21</i>
3.7 <i>SEUROP – systém.....</i>	<i>23</i>
3.7.1 <i>Marketing a hodnocení jatečných těl prasat</i>	<i>25</i>
3.7.2 <i>Metody používané ke klasifikaci jatečných těl prasat</i>	<i>25</i>
3.7.3 <i>Základní operace při porážce prasat</i>	<i>26</i>
3.8 <i>Ekonomický přehled.....</i>	<i>27</i>
3.8.1 <i>Struktura nákladů</i>	<i>32</i>
3.8.2 <i>Legislativa vztahující se k porážení jatečných prasat</i>	<i>33</i>
4 Materiál a metodika.....	35
4.1 <i>Popis zemědělského družstva.....</i>	<i>35</i>
4.1.1 <i>Popis plemen v chovu</i>	<i>38</i>
5 Výsledky práce a diskuse	39
5.1 <i>Porážková hmotnost.....</i>	<i>39</i>
5.2 <i>Hmotnost JUT.....</i>	<i>43</i>
5.3 <i>Zmasilost.....</i>	<i>44</i>
5.4 <i>Základní statistické charakteristiky sledovaných ukazatelů</i>	<i>46</i>
5.5 <i>Zařazení do tříd SEUROP systému.....</i>	<i>52</i>
5.6 <i>Ekonomika produkce jatečných prasat</i>	<i>54</i>
5.7 <i>Korelační koeficient.....</i>	<i>55</i>

6 Závěr	57
7 Použitá literatura	60
7.1 <i>Knižní publikace</i>	<i>60</i>
7.2 <i>Internetové zdroje</i>	<i>64</i>
8 Seznam příloh.....	65
8.1 <i>Seznam tabulek</i>	<i>65</i>
8.2 <i>Seznam grafů.....</i>	<i>66</i>
8.3 <i>Seznam použitých zkratk</i>	<i>67</i>

1 Úvod

Chov prasat má nezastupitelnou roli v chovu hospodářských zvířat jak u nás v České republice, tak i po celém Světě. Hlavní důvod chovu prasat, je jednak produkce kvalitního vepřového masa, tak i zajištění potřeb kvalitních živočišných bílkovin, které jsou nezastupitelné v lidské spotřebě. Prasata poskytují nejen vepřové maso, ale můžeme z jejich chovu vytěžít mnohem víc. Jako například vepřové kůže, sádlo, štětiny, střeva a také i endokrinní žlázy, které se uplatní ve farmaceutickém průmyslu. Dále také můžeme využít krev, která má využití v potravinářském, krmivářském ale také i farmaceutickém průmyslu. Na významu v posledních letech nabývá význam kejdy, ovšem konstatuje se o jejím negativním dopadu na ekologii. Avšak při vhodném použití může být dopad pro zemědělství naopak pozitivní.

Česká republika patří ve spotřebě vepřového k zemím nadprůměrným. Spotřeba vepřového masa na jednoho obyvatele byla v roce 2013 - 40,3 kg z celkové spotřeby masa, která v tom roce byla 74,8 kg. Spotřeba vepřového masa k 1. 12. 2014, klesla o 1 kg, tedy o 2,3 %, oproti roku 2013. Je jasné, že v tuzemsku se jedná o nejoblíbenější maso, které tvoří cca 50 % ze spotřeby veškerého masa. Nejvyšší spotřeba byla u nás zaznamenána v roce 1990, kdy byla spotřeba 50 kg na jednoho obyvatele a kalendářní rok ale od této doby se postupně snižovala.

V devadesátých letech se postupně snižovala spotřeba nejen vepřového masa, ale i masa hovězího a naopak se prudce zvýšila obliba drůbežího masa, a to především z cenových důvodů. Do budoucna se dá očekávat, že spotřeba vepřového masa bude stagnovat na úrovni mezi 41 - 42 kg na osobu a rok a zřejmě nelze očekávat její výrazné zvýšení.

Nicméně v posledních letech dochází k poklesu v soběstačnosti produkce i početních stavech. Možné důvody poklesu mohou být jednak dovoz levnějšího vepřového masa ze zahraničí, nízké výkupní ceny a vysoké náklady, především vysoká cena krmiv. Dalším možným diskutovaným problémem, který může vést ke snížení stavu prasat může být přijatá legislativa, která se týká požadavků na ochranu přírody a krajiny, ochranu zvířat proti týrání nebo kvality a zdravotní nezávadnosti potravin.

Mezi silné stránky chovu prasat patří především krátká doba březosti (115 dní), krátká doba involuce pohlavních orgánů po porodu, rychlý nástup říje po odstavu selat,

turnusový chov a produkce, vysoká plodnost, a také vysoká jatečná výtěžnost. Dále můžeme mezi silné stránky chovu prasat zařadit poměrně rychlé dosažení porážkové hmotnosti, ranné zařazení prasniček a kanečků do reprodukce. Mezi hlavní ekonomické ukazatele v chovu jatečných prasat patří především počet odchovaných selat na prasnici za rok. Za daných podmínek je v našich chovech v průměru dosahováno 2,1 - 2,4 vrhů a odstav 19 - 24 selat na prasnici za rok. Výtěžnost masa je velmi vysoká, zhruba 78 - 82 %.

Aby bylo dosaženo co nejvyšší efektivnosti v chovu, je potřeba dosáhnout vysoké úrovně chovatelské péče, dodávat zvířatům kvalitní krmivo, především plnohodnotná jadrná krmiva, využít vhodné technologie ustájení a také dbát na zdraví a welfare zvířat. Neboť kvalita masa je kromě ceny nejdůležitějším faktorem, který rozhoduje o jeho úspěchu na trhu a měla by se řídit především poptávkou, neboli požadavky spotřebitelů.

Na závěr lze říct, že chov prasat má šanci být ekonomicky výnosný i efektivní, ovšem není vyloučeno že se potýká s řadou problémů. Rentabilita a ekonomika produkce vepřového masa je do jisté míry podmíněna vzájemnou spoluprací především genetiky, výživy, zdraví, ustájení, a nemůžeme opomenout management podniku. Se slabými stránkami chovu, které byly již vyjmenovány, se musí chovatelé vypořádat, a snaha chovatelů by měla vést ke konkurenceschopnosti jejich podniků, neboť tlak na naše zemědělce ze zahraničí je mnohem výraznější, než tomu bylo v minulých letech.

2 Cíl práce

Cílem diplomové práce je obchodní zatřídění jatečných prasat podle SEUROOP – systému. V úvodu práce shrneme základní informace o jatečné hodnotě, faktorech, které ji ovlivňují, a o jednotlivých ukazatelích jatečné hodnoty. Dále shrneme informace o jakostních vadách, které jatečnou hodnotu ovlivňují, SEUROOP – systému, kterým se jatečná těla zpeněžují a nakonec budou nastíněny informace o stručném ekonomickém přehledu.

Pro následující, praktickou část diplomové práce získáme údaje z protokolů z jatek, kde jsou prasata z družstva porážena. Především nás budou zajímat údaje o porážkové hmotnosti jatečných prasat, hmotnosti JUT, hloubce svalu, výšce hřbetního tuku, zmasilosti, rozdělení do jednotlivých tříd SEUROOP systému a také ekonomika produkce jatečných prasat ve vybraném užitkovém chovu ZD v Myslejovicích.

Pracovat budeme s počítačovými programy Microsoft Excel a STATISTICA 10 a získané údaje budou náležitě statisticky vyhodnoceny. Použité statistické metody budou následující: aritmetický průměr, minimální a maximální hodnoty, rozptyl a také směrodatná odchylka, variační koeficient či korelační koeficient. Pro otestování průkaznosti rozdílů bude vybrán Tukeyův HSD test, a testování bude provedeno na hladině $P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$; $P \leq 0,001$.

Dalším důležitým cílem bude zjištěné statistické údaje z praktické části srovnat s výsledky měření z jiných provedených pokusů, kdy využijeme dostupné literární zdroje. Na úplný závěr práce zhodnotíme závěry z vypočtených statistických údajů, a navrhneme případná opatření vedoucí k eventuálnímu zlepšení situace zemědělského družstva.

3 Literární přehled

3.1 Jatečná hodnota

Pro šlechtitele, zpracovatele, producenty v prvovýrobě a v neposlední řadě také pro trh je podstatným ukazatelem jatečná hodnota, která úzce souvisí s výkrmností. Jatečnou hodnotu definujeme, jako souhrnný pojem charakterizující soubor kvantitativních a také kvalitativních ukazatelů vyjadřujících hodnotu poraženého prasete (Stupka et al., 2009). Kromě toho také můžeme jatečnou hodnotu vyjádřit jako hmotnost hlavních masitých částí v procentech z hmotnosti půlky prasete, rovněž hmotnost kýty s kostmi v procentech z hmotnosti půlky prasete, nebo taktéž můžeme jatečnou hodnotu vyjádřit plochou příčného řezu nejdelšího hřbetního svalu a průměrnou výškou hřbetního sádla (Hovorka et al., 1983).

Mezi nejvýznamnější požadavky na jatečnou hodnotu řadíme poměr masa, kostí a také tuku. Jak pro zpracovatelský masný průmysl, tak i pro spotřebitele je rozhodujícím faktorem výtěžnost masa a sádla a také jejich jakost (Žižlavský, 2002). Jatečná prasata jsou taková prasata, která jsou vykrmená nebo také vyřazená z chovu a dále určena k jatečným záměrům (Čechová et al., 2003). Také jde o vyjádření úspěšnosti nejen šlechtitelského procesu, ale také chovatelského úsilí a výkrmu. Jatečnou hodnotu vytváří množství a jakost produktů, které byly získány při zpracování jatečných prasat po jejich porážce (Pulkrábek, 2005).

Kvalita vepřového masa je dána především:

- výživovou hodnotou
- fyzikálními vlastnostmi, jako je textura masa např. tuhost, křehkost
- senzorickými vlastnostmi např. barva, mramorování, chuť
- technologickými vlastnostmi např. schopnost vázat vodu, konzistence, pH
- kulinářskými vlastnostmi
- biochemickým stavem a také mikrobiální kontaminací.

Uvedené vlastnosti vepřového masa mohou být ovlivněny především plemenem prasat, zdravotním stavem během výkrmu, ale i v okamžiku převozu, a přehánění na jatky. Na jatkách se můžeme setkat s příznaky tzv. přepravní nemoci. Tento pojem můžeme chápat jako reakci organismu na všechny psychické i fyzické vlivy, jímž je prase během

přepravy vystaveno. Další rušivé vlivy jako je únava, hladovění nebo také hypertermie, mohou vést ke vzniku vad masa, známé jsou především PSE nebo DFD (Pipek, 1995).

Složky, určující jatečnou hodnotu prasete jsou porážková hmotnost, jatečná hmotnost, ukazatele složení jatečného těla, jako je například zastoupení jatečných partií, kvalita tukové a především svalové tkáně (Branscheid a Lengerken, 1998). U masa zvířat pocházejících z velkochovů, se v průběhu posmrtných procesů v souvislosti s těmito faktory mohou projevit některé odchylky vedoucí ke změně vlastností masa.

Zejména jde o odchylky jako například vaznost vody a změna barvy, a s tím související zhoršená technologická a kulinářská vlastnost masa. Zejména znalost příčin těchto vad umožňuje tolik důležitou preventivní ochranu před jejich vznikem (Informační centrum ministerstva zemědělství, 2015).

Značná pozornost by měla být věnována především předporážkové manipulaci se zvířaty, neboť právě tyto vlivy se podílejí na následné ekonomice produkce a na jakosti masa. Předporážkové manipulaci je věnována pozornost nejen z hlediska ekonomického, ale také etického, neboť zvířata se dostávají do nových, neznámých situací, a v extrémních okolnostech to může být posuzováno jako nezohlednění welfare zvířat (Ingr, 1996).

Kvalita masa na jatkách je závislá na mnoha faktorech, především závisí na dodržování doporučených opatření jednak při vyskladňování, převozu a rovněž závisí na před-porážkovém ošetření na jatkách (Bečková et al., 1987). Dále mají také na kvalitu masa vliv podmínky post mortem, které vycházejí z mechanického a tepelného působení. Tyto mechanické a tepelné vlivy mohou působit při paření nebo odštetinování, a negativně působí obzvláště na vnější svaly (Valenta, 1995).

Jakostní znaky masa

Jakostních znaků masa může být několik set, a vzhledem k tomu není možné všechny znaky analyzovat nebo posuzovat. Pozornost by se měla soustřeďovat pouze na jeden nebo několik málo znaků, které v dané situaci působí na aktuální jakost masa výrazným způsobem, a to jak kladně tak i záporně. Proto je vhodné jakostní znaky příbuzného charakteru sdružovat do větších celků. Tyto celky následně označujeme jako charakteristiky jakosti (Ingr, 1996).

3.2 Výkrm jatečných prasat

V České republice je nejčastější formou výkrmu jatečných prasat turnusový výkrm. Délka cyklu výkrmu je cca 133 dní, ale započítat musíme i 7 dní určených na desinfekci stájí, celkem tedy cyklus trvá 140 dní. Výkrm začíná od 25 – 30 kg živé hmotnosti, kdy se zastavují mladá prasata z dochovu, a končí při průměrné živé hmotnosti 110 kg, a prasata jsou následně expedována na porážku (Žižlavský a kol., 2005).

Velmi důležité je, aby výživa byla po celou dobu výkrmu vyrovnaná. Výživa by se měla přizpůsobovat potřebám organismu v jednotlivých fázích růstu. Dá se tedy říct, že technikou výkrmu je možné regulovat tvorbu masa, tuku i růst jednotlivých tkání (Steinhauser a kol., 1995).

3.3 Faktory ovlivňující jatečnou hodnotu

Jatečná hodnota je ovlivňována dvěma zásadními faktory, a to vnitřními a vnějšími. Každý z vlivů, zejména vnějších, by měly být pečlivě prozkoumány a neměly by být v žádném případě podceňovány (Pulkrábek, 2005).

Mezi vnitřní faktory patří dědičnost, věk, hmotnost a pohlaví, a mezi vnější faktory patří způsob výkrmu, výživa, zdravotní stav a technologie ustájení (Čechová et al., 2003). Mezi nejvýznamnější faktor, který ovlivňuje jatečnou hodnotu, řadíme genotyp, neboli vliv plemene (Pulkrábek, 2005). Kauffman et al., (1993) uvádí, že kombinace plemenné příslušnosti, výživy, genetiky a porážkové hmotnosti mohou způsobit změny v kvalitě jatečně upraveného těla (JUT). Tyto změny sebou přináší razantní rozdíly jednak v obsahu tuku, taktéž i v podílu libové svaloviny.

3.3.1 Vnitřní faktory

Dědičnost

Dědičnost má na jatečnou hodnotu vysoký vliv. Mezi podílem masitých částí a jakostí masa je záporná genetická korelace (Čechová et al., 2003). Mezi dílčími znaky jatečné hodnoty je vysoká hodnota koeficientu dědičnosti, a to 0,36 – 0,80. U znaků jatečné hodnoty nedochází k heteróznímu efektu. K tomu, abychom dosáhli vysokého podílu libového masa je určující dobrý genetický potenciál, a dále je libové maso výsledkem intermediální dědičnosti. Intermediální dědičnost znamená, že z poloviny se

na něm podílí matka a z poloviny otec, právě proto je velmi důležitá kvalita výchozích plemen použitých pro křížení (Stupka et al., 2009).

Pohlaví

Vliv pohlaví je také velmi důležitý, a projevuje se až po dosažení pohlavní dospělosti. Dá se říct, že do 50 až 70 kg živé hmotnosti je jeho vliv nevýrazný. Mezi prasničkami a vepříky je u podílu hlavních masitých částí 2 – 4 % podíl ve prospěch prasniček. Podíl svaloviny je u prasniček rovněž vyšší, a sice o 3 – 4 %. U porovnání podílu tuku jednotlivých jatečných partií sledovaný rozdíl činí 3 – 6 % ve prospěch vepříků (Stupka et al., 2009). V důsledku šlechtění prasat na vysokou zmasilost se velmi významně prohlubuje efekt pohlaví, a to především z důvodu nižšího aktuálního příjmu krmiva prasniček oproti vepříkům (Šprysl et al., 2005).

Lattore et al. (2004) rovněž konstatují, že prasničky mají vyšší jatečnou výtěžnost než kanečci. Correa et al. (2006) uvádí, že pohlaví má vliv pouze na podíl libového masa, délku jatečného trupu, rovněž na poměr masitých tučných a méněcenných částí.

Věk

Vliv věku prasete souvisí s jeho dosaženou živou hmotností, ovšem optimalizace porážkové hmotnosti podstatně ovlivňuje především strukturu jatečného těla prasete. S věkem dochází ke změně a složení jatečného těla prasete, a spolu s nárůstem jatečné hmotnosti dochází rovněž ke změně zastoupení tučných i masitých částí, tím pádem dochází i ke změně jatečné hodnoty (Hovorka et al., 1987). V České republice při běžných podmínkách platí pro průměrnou porážkovou hmotnost vztah, že se zvýšením porážkové hmotnosti přichází pokles podílu svaloviny téměř o 1,2 % (Pulkrábek, 2005). V podmínkách českého masného průmyslu se využívají především prasata o živé hmotnosti kolem 100 -120 kg. Prasata s vyšší hmotností, okolo 150 kg se pak používají výhradně pro produkci sádla nebo masa pro trvanlivé salámy (Pipek a Jirotková, 2001).

Kastrace

Mezi vnitřní vlivy působící a jatečnou hodnotu můžeme také řadit vliv kastrace. Je prokázáno, že kastovaná prasata jsou klidnější, dosahují vyšších váhových přírůstků, lépe zužitkují krmivo a dosahují vyšší jakosti masa a sádla. Kanečci by se měli kastovat před odstavením, neboť v této době se rána dobře hojí (Pařízek a kol. 1960).

3.3.2 Vnější faktory

Teplota

Mikroklima ve stáji je pro prasata velmi významným faktorem, který ovlivňuje nejen zdraví zvířat především i jatečnou výtěžnost. K významným faktorům ovlivňující zdraví prasat řadíme jednak tepelný režim stáje, ale i složení stájového vzduchu, prašnost, osvětlení nebo hlučnost (Hájek a kol., 1992).

Jako přirozená ochrana proti nepříznivým teplotním změnám působí srst, kterou ovšem prasata postrádají, tudíž jsou na veškeré změny teplot více náchylná. Prasata mají od narození nedokonalý termoregulační systém, proto je nutné brát zřetel na teplotní změny již od narození selete (32 - 35 °C). Příliš nízká teplota ve stáji může vést u prasat ke zvýšené potřebě živin, a následně může dojít k neekonomickému využití živin pro tvorbu tělesné hmoty (Hovorka et al., 1987). Stálá tělesná teplota prasat je cca 39 °C, jednotlivé požadavky na teplotu prostředí se mění podle kategorie (Stupka et al., 2009). Nároky prasat na tepelný režim stáje klesají se zvyšující se tělesnou hmotností (Hájek a kol., 1992).

Optimální hodnota teploty vede k pozitivnímu vlivu na růstový potenciál zvířete při optimální tvorbě svaloviny. Je potřeba klást velký důraz na to, aby bylo zajištěno minimální kolísání teploty v průběhu produkčního období (Stupka et al., 2009).

Výživa

Vliv biologicky plnohodnotné a vyrovnané výživy je podstatný, umožňuje dosahovat odpovídajícího vývoje a růstu zvířat (Stupka et al., 2009). Nedostatečnou výživou dochází k omezení zejména přirozených produkčních schopností a také dochází ke zhoršení jatečné hodnoty vyšším podílem méněcenných částí. Když se ale naopak potřeba živin překročí, vede to ke zvýšení podílu tuku (Hovorka et al., 1987). Chovatel by měl zkrmovat krmnou směs především podle odpovídající finální kombinace, která je optimální jednak z hlediska živin, taktéž i komponentů (Svoboda, 2001).

Dále je krmiva možné rozdělit podle jejich účinku na jakost masa. Některá krmiva mohou mít kladný vliv na zdravotní stav prasat a tím následně i na jakost a složení potravin. Jiná krmiva mohou vyvolávat změny v obsahu vody ve tkáních, nebo také mohou některá z krmiv obsahovat nedostatek živin a tím vyvolávat fyziologický hlad. Vážným problémem může být, že krmiva mohou dokonce ovlivňovat chuť a vůni masa, nebo mohou způsobit avitaminózy, což má nepříznivý vliv na vývoj organismu u prasat. Vážným problémem může být nedostatek vitamínu A nebo E, protože nedostatek vitamínu E může vést k poklesu uchovatelnosti masa při delším skladování.

Při výkrmu prasat na masnou užitkovost jsou vhodnější krmiva méně vodnatá ale s velkým obsahem extraktivních látek, obsah tuku by v krmivu neměl přesahovat 4 % (Steinhauser a kol., 1995). Chovatelé prasat jsou povinni používat ke krmení pouze zdravotně nezávadná krmiva, která musí odpovídat fyziologickým potřebám zvířat daného druhu a kategorie. K napájení musí být použita výhradně pitná voda, nebo jiná zdravotně nezávadná voda, která vyhovuje daným požadavkům na kvalitu vody (Steinhauser a kol., 1995).

Technologie ustájení

Velký vliv na množství a jakost masa má také způsob chovu, kdy na prasata nepříznivě mohou působit například teplotní podmínky ustájení, mikroklima se zvýšenou koncentrací plynů, hlučnost způsobená technickým zařízením nebo také umělé osvětlení (Tvrdoň, 2001). Nutné je dodržovat parametry při pohybu vzduchu, relativní vlhkosti a kvality vzduchu, myšleno bakteriální nezávadnost (Šottník, 2001).

Optimální teplota v chovu by se měla pohybovat na úrovni 18 – 20 °C a to při relativní vlhkosti 70 % (Tvrdoň, 2001). Pohyb vzduchu by neměl být větší než 0,3 m/s kdy nastává průvan, přičemž dochází k výměně uvolněného tepla a dochází k ochlazení. V zimním období platí doporučení pro pohyb vzduchu 0,1 m/s, v létě je to 0,4 m/s. Projekty staveb a technologie by měli být realizovány tak, aby co nejvíce respektovali biologické stanoviska na chov prasat (Steinhauser a kol. 1995).

Z hlediska tvorby stájového klimatu jsou vhodnější stelivové systémy, které umožňují částečné snížení teplotních nároků. Veškeré vytvořené prostředí by mělo být v souladu s potřebami zoohygieny, neboť prohrašky proti welfare se dříve či později promítnou ve zhoršeném zdravotním stavu prasat, jejich užitkovosti i jakosti výsledných produktů.

Počet jedinců ve skupině a složení skupin je také jedním z významných faktorů, který má vliv na intenzitu výkrmu a zdraví zvířat. Příhodné jsou malé skupiny prasat, po 10 – 12 kusech v jednom kotci, přičemž by měli být prasat do skupin zařazeny podle stejného věku a váhy (Steinhauser a kol., 1995)

Mezi obvyklé problémy se způsobem chovu patří především nevhodné teplotní podmínky při ustájení, taktéž nevhodné mikroklima, které je následkem zvýšené koncentrace plynů. Dále mezi časté problémy můžeme řadit zvýšenou hlučnost technických zařízení, nebo také nepřiměřené umělé osvětlení v bezokenních systémech ustájení. Všechny výše jmenované stresory mohou ovlivnit jednak zdraví prasat, následně i jakost masných výrobků (Steinhauser a kol., 1995).

3.4 Kvantitativní ukazatele jatečné hodnoty

Mezi kvantitativní ukazatele jatečné hodnoty řadíme jatečnou výtěžnost, jatečnou hmotnost a porážkovou hmotnost.

Jatečnou výtěžnost definujeme jako poměr jatečně upraveného těla za tepla k porážkové hmotnosti prasete. Jatečná výtěžnost se pohybuje od 72 – 84 %, ovšem závisí zejména na hmotnosti prasete, a je logické, že s rostoucí hmotností jatečná výtěžnost vzrůstá.

Jatečná hmotnost je hmotnost jatečně upraveného těla, tedy hmotnost dvou k sobě náležejících půlek s hlavou a kůží (Pulkrábek, 2005). Hmotnost jatečně upraveného těla někdy také označujeme jako přejímací hmotnost. Tento termín je používán především se zavedením klasifikace jatečných těl prasat podle SEUROP systému. Jatečně upravené tělo je po porážce a jatečné úpravě bez štětín, ušních a očních výkrojků, mozku, míchy, jazyka, bránice a bráničního pilíře, ledvin, pohlavních orgánů, spárků, plsti, orgánů dutiny břišní, hrudní a pánevní vyňatých i s přirostlým tukem (Pulkrábek, 2005). Jatečná hmotnost je zjišťována v teplém stavu, po ukončení všech porážkových operací a po veterinární prohlídce, nejpozději však může být zjišťována do 45 minut od porážení prasete (Stupka et al., 2009). Prase je po porážce rozděleno na dvě stejné poloviny, přičemž půlící řez prochází páteří.

Porážková hmotnost je hmotnost zjištěná vážením, a dále je snížena o tzv. srážku na nakrmenost, která činí 10 % (Pulkrábek, 2005). Hmotnost poraženého prasete můžeme odvodit od hmotnosti jatečně upraveného těla pomocí přepočtového koeficientu. Výše přepočtového koeficientu je 1,285, pokud vycházíme z hmotnosti za

studena (Stupka et al., 2009). Ve vychladlém stavu (24 hodin po porážce) bývá jatečná výtěžnost zhruba o 2 % nižší (Pulkrábek, 2005).

3.5 Kvalitativní ukazatele jatečné hodnoty

Mezi základní a nejpodstatnější kvalitativní znaky patří světlost barvy masa, jeho křehkost, mramorování a šťavnatost, tloušťka svalových vláken, vaznost, vůně a zejména jeho chuť (Pulkrábek, 2005). Dle Hovorky et al., (1978) sledování těchto kvalitativních znaků má rostoucí význam především při realizaci hybridizačních programů a produkci finálních hybridů.

Barva masa

Jedním z nejdůležitějších jakostních znaků vepřového masa je jeho barva, která již při nákupu upoutává zájem spotřebitele. Barva masa spotřebiteli prozrazuje prvotní důležité informace, z kterých vyplívají údaje o jeho čerstvosti. Pro spotřebitele je nejdůležitější celkový sensorický vjem, který zahrnuje sytost barvy, její intenzitu, barevný odstín a další projevy (Šimek a Steinhauser, 2001). Ingr (1993) uvádí, že vhodnou metodou pro posouzení barvy vepřového masa, je vizuální porovnání barvy s barevnou stupnicí.

Vaznost

Vazností masa rozumíme jeho schopnost udržet vlastní vodu, nebo vodu přidanou, při působení určité síly. S rostoucí silou přejde více vody z imobilizovaného stavu do stavu volně pohyblivého. Vaznost vody můžeme rovněž vyjádřit v procentech, jako podíl vody vázané k celkovému obsahu vody v mase (Pipek a Pour, 1998). Voda tvoří zhruba $\frac{3}{4}$ hmotnosti svaloviny (Steinhauser, 1995). Vaznost masa je závislá na několika faktorech, a to především průběhu posmrtných změn, pH, obsahu iontů, koncentraci soli, intravitálních vlivech nebo způsobu zpracování masa (Pipek, 1995). Rovněž i vaznost masa je jednou z nejdůležitějších technologických vlastností. A to především proto, že podstatně ovlivňuje jakost masných výrobků. Vaznost masa výrazně ovlivňuje ekonomiku výroby, především ztrátou vody při výrobě, nebo při skladování či tepelném opracování. Schopnost masa vázat vodu se s věkem mění, maso starších zvířat má vaznost mnohem menší, než maso mladých zvířat (Pipek, 1995).

Hodnota pH

Hodnota pH je u masa velmi významnou fyzikálně-chemickou veličinou. Hodnota pH je vyjádřena koncentrací vodíkových iontu, neboli míry kyselosti, nebo také zásaditosti prostředí (Ingr, 1996). Hodnotu pH můžeme využít jako vhodný indikátor jakosti, který ovlivňuje charakteristiku masa a výrobků z něj vyrobených. Obzvláště má pH vliv na schopnost masa vázat vodu, zbarvení, měkkost, chuť nebo skladovatelnost. pH živého prasete je zhruba 7,1, ovšem po porážce hodnota po dobu 24 hodin klesá. S dalším zráním masa hodnota opět pomalu narůstá. Vzhledem k rychlosti poklesu pH po porážce můžeme definovat tři stupně jakosti, a to DFD maso, normální maso a PSE maso (Kekrtová, 2007).

Texturní vlastnosti

Tyto vlastnosti masa mají význam především pro jeho senzorické hodnocení, tak i pro jeho technologické zpracování, jako je tvrdost, křehkost, tuhost nebo měkkost. Odpor či pevnost masa můžeme nejčastěji hodnotit ve stříhu tzv. Warner – Bratzlerovým přístrojem (Ingr, 1996). Křehkost masa je dána jeho stavem, chemickým složením a také strukturou. Pro dosažení správné křehkosti je zapotřebí maso nechat dostatečně dlouho uzrát, aby se tím uvolnila posmrtná ztuhlost. Velice závisí také na obsahu pojivové tkáně, neboli kolagenu, eventuálně i na dalších stromatických bílkovinách, které zpevňují strukturu masa. Křehkost masa je rovněž ovlivňována obsahem intramuskulárního tuku, a již víme, že maso s vyšším obsahem tohoto tuku bývá křehčí (Pipek a Pour, 1998).

3.6 Jakostní vady masa

Nejde o maso nemocných či nakažených zvířat, ale o vady masa, ke kterým dochází až po porážce zvířat. Vady masa vznikají v důsledku abnormálních průběhů postmortálních změn v mase. Například autolýzy a proteolýzy svaloviny. Vady masa vznikají z různých příčin i v různém rozsahu a také v odlišné intenzitě. Výsledkem těchto abnormálních postmortálních změn v mase jsou právě tyto odchylky v jakosti masa u poražených prasat (Steinhauser, 2000). Jakostní vady masa jsou typické kvalitativní znaky, na jejichž projevení se podílí jednak vlastní dědičné založení, tak i faktory vnějšího prostředí. Proměnlivost tohoto znaku je podmíněna zejména faktory

prostředí, neboť koeficient dědičnosti jakostních vad vepřového masa je poměrně nízký (Holková a Bečková, 1989).

3.6.1 Vada PSE (*pale-bledý, soft-měkký, exudative-vodnatý*)

Typickým znakem u této vady je prudké okyselení masa do jedné hodiny po porážce prasat. Po porážce dochází k velice rychlé glykogenolýze (štěpení polysacharidu glykogenu ve svalech a játrech na glukózu) a k hromadění kyseliny mléčné, což má za následek pokles hodnot pH pod 5,8 a rovněž i zvýšení teploty uvnitř svalu nad 42 °C. Mluvíme zde o mase, které je typické svou vodnatou konzistencí a také nízkou vazností vody, což je provázáno ztrátami hmotnosti při chladírenském ošetření (Steinhauser, 2000). Negativem je, že dochází k denaturaci bílkovin (rozpad struktury bílkovin), rovněž porušení struktury svalových vláken a na závěr dochází k uvolňování masné šťávy (Informační centrum ministerstva zemědělství, 2015). Denaturace bílkovin i hluboký pokles pH, směřují k tomu, že maso má výrazně nižší vaznost vody, tkáň je měkká, uvolňuje se velké množství vody. Tyto znaky jsou nežádoucí jak z hlediska technologického tak především ekonomického (Pipek a Pour, 1998). Tato vada masa je prvotním jevem, který vznikl během intenzivního šlechtění prasat na vysokou zmasilost (Steinhauser, 2000).

Van Oeckel a Warnants (2003) rovněž popisují, že vyšší zmasilost má vliv na výskyt vady masa PSE. Maso s vadou PSE vykazovalo vyšší zmasilost (58,7 %) oproti masu normálnímu (57,4 %).

Hlavní příčinou odchylky je požadování výrazné biologické změny v organismu prasat. Mezi zásadní změny patří poměr svalové a tukové tkáně, změny poměru srdce a dalších orgánů k celému tělu a celkově i míra jejich fyziologického zatížení. Také se mění zastoupení červených a bílých svalových vláken ve prospěch vláken bílých. Tyto bílé vlákna mají větší tloušťku a vyšší biochemickou aktivitu v reakcích glykogenolýzy. Změny biologických poměrů v organismu vedou ke zvýšené citlivosti vysoce zmasilých prasat ke stresu. Výskyt této vady, je ovlivněn především stresory z vnějšího prostředí, nejčastěji k nim patří přeprava a před-porážková manipulace. Mělo by být naší snahou zmírnit tyto vnější stresory, jak ze strany nadměrného šlechtění, tak i zmírněním stresů které působí na prasata před porážkou (Steinhauser, 2000).

Paul D. Warriss et al., (2006) ve svém článku uvádí, že prasata, která byla přepravována na krátkou vzdálenost, během cesty ztratily 0,6 % své hmotnosti. Prasata převážená 6 a

více hodin ztratily 2,3 % počáteční živé hmotnosti. Dále uvedli, že většina stresu byla způsobena v průběhu nakládání prasat a v průběhu první hodiny cesty.

Maso s vadou PSE, nemůže být využité na výrobu zejména dušené šunky, šunkového salámu, specialit z celistvých kusů masa nebo například k výrobě přírodního řízku. Tyto výrobky by mohly být rozpadavé, bez chuti a zejména by nemusely držet pohromadě (Valenta, 1996).

Vada PSE je identická nejčastěji pomocí následujících objektivních kritérií: pH – 5,8 a nižší, světlost barvy – pomocí remise při 522 nm vyšší než 25 %, ztráta masné šťávy – větší než 5 % z původního vzorku samovolným odkapáváním.

Pomocí senzorického hodnocení můžeme zkoumat velmi bledou barvu se šedozeleným odstínem, měkkou konzistenci někdy až ztrátu vláknité struktury. Dále můžeme sledovat velké uvolňování masné šťávy, již pod tlakem ruky (Steinhauser, 2000). Prasata jsou vůči stresu velmi citlivá, neboť mají nedostatek celkového adaptačního syndromu, neboli schopnost k ochranné reakci (Bečková et al., 1987). Jakostní odchylka PSE, se může na jednotlivých zvířatech projevat v odlišné účinnosti i v různých svalech, ovšem u prasat se nejčastěji projevuje u nejdelšího zádového svalu. Vada PSE se v západní a střední Evropě vyskytuje v rozsahu od 10 - 30 %, ovšem u výrazně zmasilých prasat je výskyt mnohem vyšší (Ingr, 1996).

Jako stresový podnět může na prasata působit zvýšená nebo snížená teplota prostředí, nedostatek kyslíku, přesun do cizího prostředí, zkrátka jakákoliv změna prostředí, dále zhoršené podmínky výživy, hluk, trauma nebo i nemoci (Dvořák, 1988).

3.6.2 Vada DFD (*dark-tmavý, firm-tuhý, dry-suchý*)

DFD maso má vlastnosti opačné proti masu s vadou PSE, především zde dochází k velmi malému poklesu pH (Pipek a Pour, 1998). Jedná se o následek závažného vyčerpání zvířat před porážkou. Zvířata během přepravy, případně během námahy před porážkou spotřebují veškeré glykolytické zásoby, takže není k dispozici tolik potřebný zdroj kyseliny mléčné, který je nezbytný k tomu, aby maso zrálo (Informační centrum ministerstva zemědělství, 2015). Při průřezu masem je možné vidět, že je maso lepivé, velmi tmavé a málo šťavnaté, to je způsobeno koloidním stavem bílkovin (Pipek, 1995). U vepřového masa se vyskytuje v rozsahu do 10 %, ovšem ve větším rozsahu se vada vyskytuje u hovězího masa převážně u masa z býků vykrmovaných ve vazném ustájení.

Nejpodstatnějším negativem je zhoršená údržnost a náchylnost k rychlému kažení (Steinhauser, 2000). Měli bychom se snažit vadě DFD předcházet, neboť její příčina je velmi jednoduchá. Maso s vadou DFD je nevhodné pro prodej výsekových částí také pro porcování a balení zejména vakuové a také není vhodné pro výrobu trvanlivých salámů. Naopak uplatnit se může při výrobě měkkých salámů a drobných masných výrobků (Čechová, 2003).

Mezi objektivní kritéria patří: pH 6,2 a vyšší, ztráta masné šťávy samovolným odkapáváním do 1 %, remise při 522 nm nižší než 13 % (Steinhauser, 1995).

Průběh pH u vady PSE a DFD je odchylný, a je způsoben zejména faktory, které vedou ke vzniku stresu u poražených prasat. Především jde o genetickou dispozici, neboli vnímavost prasat ke stresu, dále na vznik stresu působí vlivy prostředí, které mohou způsobit fyzickou nebo také psychickou zátěž organismu. Jedná se o tzv. stresory, jako je například způsob výkrmu, vliv přepravy a zacházení se zvířaty před porážkou (Pipek, 1995).

Existuje mnoho dalších vad masa, ale například u vepřového masa je nezbytné se zmínit o vadě PSS - *porcine stress syndrom* neboli stresový syndrom u vepřového masa (Informační centrum ministerstva zemědělství, 2015). Nebo dále to může být také tzv. zkrácení svalových vláken chladem „cold shortening“. Jedná se rovněž o jakostní odchylku, jejíž příčinou je, že se při účinném chlazení dosáhne snížení teploty pod 10 - 15 °C dříve, než měla proběhnout glykogenolýza, tedy dříve než vyvrcholila fáze rigor mortis. Existují i způsoby, jak této vadě předcházet, například elektrickou stimulací poražených zvířat před jejich zchlazením. Tato jakostní vada se u nás nevyskytuje ve významné míře (Steinhauser, 2000).

Všeobecně je známo, že pokud se nedodrží základní podmínky hygieny a welfare zvířat před porážkou a také během přepravy, může dojít k výskytu některých z již uvedených vad masa.

Tabulka č. 1 Kritéria pro hodnocení odchylek zrání masa

Jakostní kritéria	Normální	PSE	DFD
pH 1 hod od porážení	>5,80	<6,20	-
pH 24 hod od porážení	<6,20	-	>6,20
Remise (%)	13 - 25	>25	<13
Ztráta odkapáváním (%)	1 - 5	>5	<1

Zdroj: *Steinhauser, 2000*

3.7 SEUROP – systém

Systém SEUROP se využívá k hodnocení jakosti poražených hospodářských zvířat. Tento systém zařazuje jatečně upravené tělo neboli JUT dle jeho jakosti do obchodních tříd (Pulkrábek, 2001). Zatřídění JUT do obchodních tříd SEUROP systému, a jednotlivé požadavky jsou vypsány v tabulce č. 2. Obchodní třídy pro ostatní porážená prasata jsou rozepsána v tabulce č. 3.

Dle Pulkrábka (2005), hodnocení jatečných prasat prošlo v Evropě i u nás dlouholetým vývojem. Z počátku šlo o nákup v živém, dalším vývojovým krokem byl nákup na pevně v mase a v poslední řadě nákup podle systému SEUROP. Tento systém, jako jednotné klasifikační schéma byl zaveden v zemích Evropské Unie (EU) již v roce 1984 nařízením rady, o společném schématu obchodních tříd pro jatečná těla prasat (Stupka et al., 2009, Pulkrábek et al., 2001).

Původní schéma, které bylo EUROP s doplňkovou třídou S pro jatečná těla se zmasilostí 60 % a vyšší, je v současnosti nahrazeno stupnicí SEUROP (Pulkrábek et al., 2001). V České republice vyplývá tato povinnost objektivní klasifikace jatečně upravených těl prasat ze zákona č. 306/2000 Sb. od 1. 4. 2001 (Stupka et al., 2009). Dle nařízení Rady EU číslo 3220/1984 je povinností klasifikovat veškerá jatečná prasata u jatečných provozů, ve kterých se porazí více jak 200 kusů prasat za týden v ročním průměru (Pulkrábek et al., 2006).

V současnosti podíl svaloviny v JUT zjišťuje klasifikátor, a to ihned po veterinární kontrole a určení hmotnosti. Tzv. přejímací hmotnost se zjišťuje vážením v teplém stavu, okamžitě po ukončení veterinární prohlídky a to do nejdéle 45 minut od provedení vykrvovacího vpichu. Je výslovně zakázáno z jatečně upraveného těla před

jeho vážením, označováním, tříděním nebo i klasifikováním odstraňovat jakoukoliv svalovou, tukovou nebo i jinou tkáň.

Podle zmasilosti je jatečně upravené tělo zařazeno do některé ze tříd SEUROP systému. Rovněž se tato operace nazývá klasifikace (Inovace výuky veterinárních studijních programů v oblasti bezpečnosti potravin, 2011).

Postupy hodnocení jatečného těla dělíme na přímé a nepřímé. Přímé metody zahrnují různá stanovení veškerých charakteristik, založených na měření pomocí definovaných cílových ukazatelů. Naopak nepřímé metody využívají tzv. pomocných rozměrů na jatečném těle, podle kterých pouze odhadují dané hodnotící charakteristiky (Vališ, 2007).

Mezi nejvýznamnější přímý způsob hodnocení jatečných těl prasat patří výsledky jatečných rozborů, pomocí nichž lze získat informace o hmotnosti jednotlivých partií jatečně upraveného těla (Beneš, 1995). Zatímco podstatou nepřímých metod je, že skladba jatečného těla je odhadována na základě tzv. pomocných rozměrů. Tímto postupem se odhadne podíl svaloviny v JUT na základě tloušťky masa a sádla, rovněž je také principem SEUROP – systému (Vališ, 2007).

Tabulka č. 2 Podíl svaloviny (%) v JUT s přejímací hmotností od 60 do 120 kg

Obchodní třída	Požadavky
S	60 % a více
E	55 -59,9 %
U	50 – 54,9 %
R	45 – 49,9 %
O	40 – 44,9 %
P	Méně než 40 %

Zdroj: Pulkrábek, 2005

Tabulka č. 3 Ostatní porážená prasata

Obchodní třída	Požadavky
N	Jatečně upravená těla do 59,9 kg včetně
T	Jatečně upravená těla prasat nad 120 kg

Zdroj: Inovace výuky veterinárních studijních programů v oblasti bezpečnosti potravin, 2011

3.7.1 Marketing a hodnocení jatečných těl prasat

Jatečná hodnota je hlavním podkladem pro zpeněžování jatečných prasat, a tedy i pro tvorbu a stanovení cen zemědělských výrobců. Jatečná hodnota je významná nejen z pohledu producenta, masného průmyslu nebo šlechtitele, ale také z pohledu obchodu a spotřebitele. Význam spotřebitelů jako rozhodujících článků ve výrobě vepřového masa je čím dál tím výraznější (Pulkrábek, 2005).

3.7.2 Metody používané ke klasifikaci jatečných těl prasat

U nás se používají dvě metody, a to za prvé invazivní metody a neinvazivní metody, které se dále dělí. S pomocí tzv. neinvazivních metod můžeme použít např. přístroje na podkladu ultrazvuku, dvoubodovou metodu nebo automatické přístroje (Čechová et al., 2003).

Na základě klasifikačních metod je pak jatečně upravené tělo zařazeno do předepsaných obchodních tříd. Metody invazivní a neinvazivní se od sebe liší tím, zda při jejich využití došlo nebo naopak nedošlo k porušení jatečného těla.

Tzv. *invazivní metoda* je založená na sondových přístrojích, jako je například Fat-o-Meater zkráceně FOM, nebo Hennessy Grading Probe neboli HGP (Pulkrábek, 2005).

Tyto dva přístroje stanovují a evidují naměřené hodnoty na jatečném těle opticko-elektronicky. Sonda je invazivně zavedena do jatečného těla a měření probíhá cca. 70 mm od linie pŕlicího řezu, zhruba mezi druhým a třetím posledním žebrem (Čechová et al., 2003). Částečně stanovit kvalitu masa dovoluje tzv. reflexní hodnota, která je vedlejším údajem z měření. Měření vychází ze spojitosti mezi strukturou, optickým signálem, a zabarvením masa. Značným negativem této metody je jisté nebezpečí vzájemné kontaminace jatečných těl (Pulkrábek, 2005).

Dalšími využívanými metodami v českých chovech jsou tzv. *neinvazivní metody*, které neporušují mechanicky celistvost jatečně upravených těl.

Mezi neinvazivní metody patří přístroje na podkladu ultrazvuku. Tyto přístroje fungují tak, že jsou z akustického vysílače vysílané ultrazvukové vlny, které se v JUT rozšíří a následně jsou reflektovány od mezní vrstvy, jako je sádlo a maso. Reflektovány jsou rozdílnou akustickou impedancí (Čechová et al., 2003). Odražené vlny jsou následně snímány akustickým snímačem a přeměněny na elektrické signály. Aby byla zajištěna správná činnost ultrazvukových přístrojů, používá se jako médium voda. Voda je

implementována mezi ultrazvukovou měřicí hlavu a kůži jatečně upraveného těla (Pulkrábek, 2005).

Dále mezi neinvazivní metody patří tzv. dvoubodová metoda. Tato metoda vznikla v Německu v roce 1972 a také se můžeme setkat s označením ZP neboli Zwei-Punkt-Verfahren. Metoda je vhodnější pro provozy s nižší kapacitou porážky, tedy kde se porazí průměrně 200 kusů prasat za týden (Stupka et al., 2009). Pomocné rozměry je zde možno zjistit manuálním postupem nebo elektromechanickým měřítkem (Pulkrábek et al., 2001).

Mezi neinvazivní metody v neposlední řadě patří také automatické přístroje, které jsou považované za přístroje třetí generace, a uplatňují se čím dál častěji. Tyto přístroje zvyšují produktivitu práce, hygienické požadavky a poskytují mnoho dalších informací (Pulkrábek et al., 2001). Jako příklad automatického přístroje je AutoFOM, FOM nebo VIA neboli video image analysis. Přístroj AutoFOM pracuje na principu ultrazvukového snímače, kdy je prase taženo po ocelovém loži, a jeho tělo snímá 16 ultrazvukových snímačů, které jsou od sebe vzdáleny 25 mm (Čechová et al., 2003). U každého prasete může vzniknout celkem až 3 200 měření, a tyto údaje jsou vyhodnoceny operátorovou maticí a následně dosazeny do regresní rovnice. Z rovnice se následně vypočítá podíl svaloviny v celém jatečném těle, nebo i ve vybraných jatečných partiích (Stupka et al., 2009).

3.7.3 Základní operace při porážce prasat

Schéma základních operací při porážení prasat by mělo vypadat následovně. Nejprve je nutné zjistit nezbytné informace o potravinovém řetězci. Když víme veškeré informace, tak poté začíná celý proces vyskladněním prasat na jatkách a následuje předporážkové ustájení. Následně jsou prasata přeháněna do omračovacích prostor, kde jsou pomocí daného přístroje omráčena. Poté následuje vykrvení, pomocí vykrvovacího vpichu, paření, odštětínování, ruční mechanické dočištění, opálení kůže a opět ruční mechanické dočištění. Následně jsou provedeny oční a ušní výkroje, zavěšení, oplach těla vodou a vykolení neboli eviscerace. Poté je tělo prasete rozpůleno, a je připraveno jak tělo, tak i orgány k veterinární prohlídce. Následuje důkladná veterinární prohlídka, oplach těla a orgánů a už konečná úprava těla do podoby jatečně upraveného těla. JUT se potom zváží a poté probíhá klasifikace systémem SEUROP. Konečnou fází je odsun

těl do chladírny (Inovace výuky veterinárních studijních programů v oblasti bezpečnosti potravin, 2011).

3.8 Ekonomický přehled

Jakost masa je jedním z nejdůležitějších faktorů ekonomické úspěšnosti, je evidentní, že kvalitnější masa, i ostatní výrobky všeobecně, dosahují na trhu většího odbytu i vyšších cen (Ingr, 1995). Zásadním cílem v chovu prasat je ekonomicky efektivní produkce výkonných finálních hybridů, kteří odpovídají svými parametry požadavkům zpracovatelů, produkce a rovněž konzumentů (Sládek a Čechová, 2001).

Jednoznačně dominantní roli mají náklady na krmiva (70 %), které ovlivňují ekonomiku výroby jatečných prasat. Podstatné je zpracovat podrobnou analýzu těchto nákladů především v souvislosti s dosahovanou užitkovostí (Poděbradský, 1998).

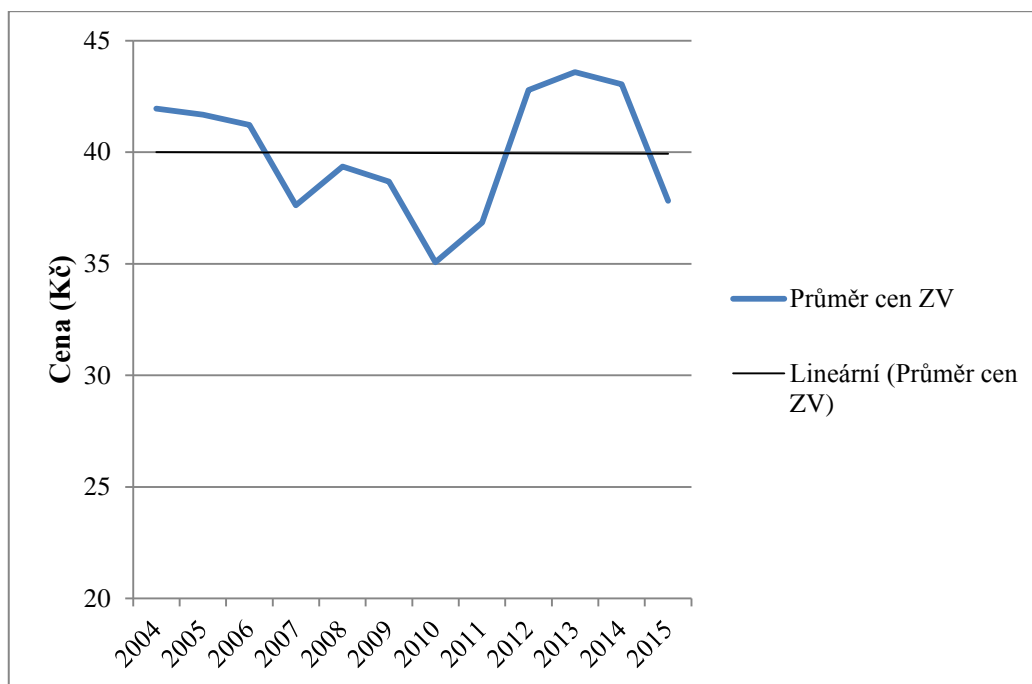
Cena vepřového masa

V roce 2014 byly ceny zemědělských výrobců jatečných prasat v České republice ovlivněny vývojem cen na trhu Evropské Unie. Ceny se začaly výrazně propadat od srpna roku 2014, a ceny zemědělských výrobců (CZV) jatečných prasat v JUT (třídy SEU) se meziročně snížily na 33,00 Kč/kg živé hmotnosti v živém, a 43,05 Kč/kg ž. hm. v JUT. Jako hlavní faktory, které působily na pokles cen, které si můžeme uvést, byly jednak vysoké ceny v předchozích letech 2012 – 2013, které do značné míry oslabily poptávku. Dalším faktorem působícím na pokles CZV byl obvyklý sezónní útlum ceny, který byl provázený dalšími omezeními vývozu vepřového masa na ruský trh (Ministerstvo zemědělství, 2015).

V grafu č. 1 můžeme pozorovat, jak se vyvíjela časová osa průměrných CZV jatečných prasat v JUT, v letech 2004 až 2015. Je patrné, že průměrné CZV od roku 2004 mají klesající tendenci, ovšem v roce 2007 a 2010 byly tyto propady mnohem razantnější. V roce 2012 až 2014 CZV vzrostly a překročily hranici 40 Kč/kg. Ovšem v první polovině roku 2015 došlo opět k poklesu ceny na 37,82 Kč/kg. Oproti roku 2014 byl pokles 5,23 Kč tedy 12,1 % a v pětiletém průměru, od roku 2010 – 2014 došlo k poklesu 2,45 Kč (6,1 %). V grafu č. 2 vidíme, jak se vyvíjely CZV jatečných prasat v živém od roku 2010 – 2015. Ve srovnání s pětiletým průměrem (roky 2010 až 2014) byly v roce 2014 CZV jatečných prasat tř. SEU v živém v České republice vyšší o 5,1 %, tedy o 1,69 Kč/kg ž. hm. Ovšem hned v prvních šesti měsících roku 2015 došlo k

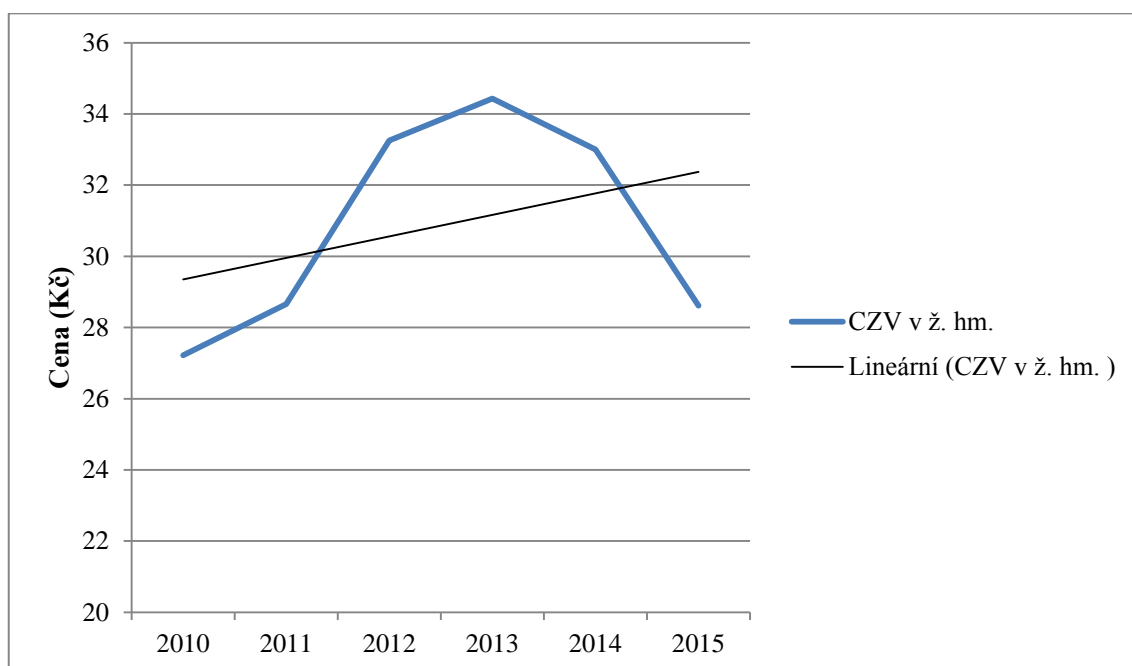
výraznému propadu CZV jatečných prasat v živém oproti roku 2014 o 4,39 Kč tedy o 13,3 %, i pětiletému průměru 2010 – 2014 o 2,70 Kč, to bylo 8,6 % (Ministerstvo zemědělství, 2015).

Graf č. 1 Průměrné ceny zemědělských výrobců jatečných prasat v JUT od roku 2004 – 2015



Zdroj: Ministerstvo zemědělství, 2015

Graf č. 2 CZV jatečných prasat v živém (odpovídá klasifikaci SEU Kč/kg ž. hm.) od roku 2010 - 2015



Zdroj: Ministerstvo zemědělství, 2015

Spotřebitelské ceny

V roce 2014 vzrostly spotřebitelské ceny vepřového masa, oproti roku 2013 i vůči pětiletému průměru (2010-2014).

Například cena vepřové kýty (bez kosti) vzrostla meziročně o 2,50 Kč, tedy o 2,4 %. V porovnání s pětiletým průměrem byl růst mnohem razantnější, o 10,36 Kč, tedy 9,2 %. Ovšem mnohem větší nárůst ceny je evidován u vepřového boku. V roce 2014 se sice cena meziročně zvýšila pouze o 0,59 Kč, nicméně proti pětiletému průměru se cena vepřového boku zvýšila o 8,90 Kč, což je 11,87 %. V prvním pololetí 2015 došlo k pozitivnímu, meziročnímu poklesu ceny u vepřové kýty bez kosti o 5,40 Kč, na 117,2 Kč, rovněž i u vepřového boku došlo k poklesu, o 3,23 Kč, na konečných 80,91 Kč. Od roku 2010 vzrostly ceny vepřové kýty bez kosti ze 102,89 Kč na 117,20 Kč. Ceny vepřového boku vzrostly z původní ceny 65,29 (rok 2010) na 80,91 Kč v roce 2015 (Ministerstvo zemědělství, 2015).

Soběstačnost České republiky v produkci vepřového masa

Soběstačnost České republiky ve výrobě vepřového masa se rok od roku snižuje. V roce 2004 byla soběstačnost 97 %, ovšem každým rokem se tato hranice snižovala a v roce 2011 to bylo jen 60,8 % a v roce 2012 dokonce už 54,5 %. Následující rok 2013 se soběstačnost ČR zvýšila na 57,6 %, ovšem i když došlo k nárůstu v soběstačnosti, není to optimální. Na současné nízké hodnotě soběstačnosti mají podíl jednak vlivy rostoucího dovozu vepřového masa, které konkurují tuzemské nabídce jatečných prasat. Dá se konstatovat, že tento dlouhodobý pokles soběstačnosti ve výrobě vepřového masa, ale i celkových stavů prasat, je jedním z nevýznamnějších problémů živočišné výroby v České republice. Rostoucí dovoz jednak vepřového masa, ale i živých prasat je uskutečňován především ze zemí Evropské unie, a projevuje se záporným saldem zahraničního obchodu. Na nynější nepříznivou situaci mají nepříznivý vliv především výkyvy cen zemědělských výrobců v minulých letech a také růst nákladů. Z nákladů jde především o zvyšování cen obilovin, které značně zvyšují nejistotu chovatelů prasat pro budoucí období (Ministerstvo zemědělství, 2014).

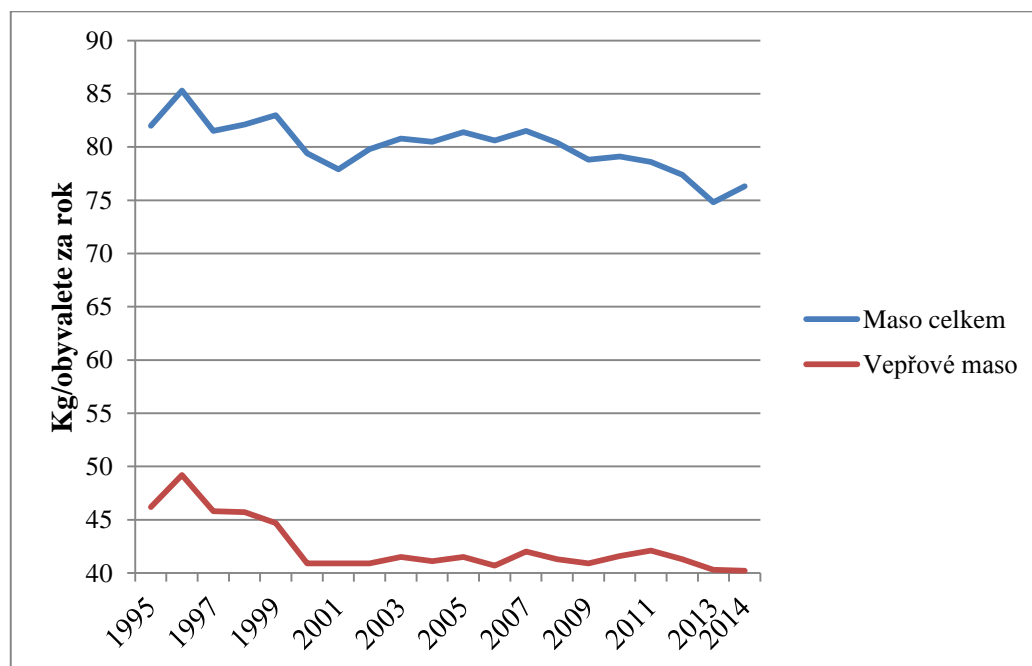
Porážková hmotnost je ekonomicky výnosná zhruba mezi 105 – 107 kg, ovšem fyziologická porážková hmotnost je z hlediska nejlepší klasifikace na jatkách zhruba 80 -90 kilogramů živé váhy (Svoboda, 2002). Pozitivem zůstává fakt, že Česká republika vykazuje v porovnání se severozápadními evropskými zeměmi relativně vysokou porážkovou hmotnost (Čítek et al., 2012).

Na závěr lze říct, že stav nesoběstačnosti ČR ve výrobě vepřového masa bude dle prognózy nadále přetrvávat, a spotřeba vepřového masa bude dále stagnovat na úrovni mezi 41 – 42 kg/osoba/rok, a bohužel neleze očekávat nějaké razantní navýšení. Úroveň spotřeby vepřového masa je ovlivňována jednak cenou ostatních druhů masa, a to především drůbežího, dále vývojem cen vepřového masa na trhu Evropské unie a samozřejmě také poptávkou po tomto mase (Ministerstvo zemědělství, 2014). Ekonomika a ziskovost produkce vepřového masa je podmíněna vzájemnou spoluprací genetiky, zdraví, ustájení, výživy prasat, a neméně důležitý je i management podniku.

Jak můžeme vidět v grafu č. 3, spotřeba masa celkem a spotřeba vepřového masa má v průběhu 19 let téměř shodný vývoj. V letech 1995 – 1996 celková spotřeba masa vzrostla, ovšem pak začala klesat. Klesala až do roku 1998 a od té doby až do současnosti má stagnující tendenci, bez výrazných změn. U vepřového masa můžeme pozorovat, že pokles spotřeby z 50 na 40 kg se vlekl od roku 1996 až do roku 2000. Od

roku 2000 se dá hovořit o stagnaci, bez žádných razantních změn a výkyvů. Hodnota spotřeby vepřového masa se v současnosti pohybuje na úrovni cca 40 kg/obyvatele/rok. A dále potom v tabulce č. 4 můžeme vidět jednotlivé podíly spotřeby vepřového masa k masu celkem od roku 2007 – 2014.

Graf č. 3 Spotřeba masa v hodnotě na kosti v kg (na obyvatele za rok)



Zdroj: Český statistický úřad, <http://www.czso.cz>, 1. 12. 2014

Tabulka č. 4 Podíl spotřeby vepřového masa k masu celkem (%)

Rok	Podíl spotřeby vepřového masa (%)
2007	51,5
2008	51,4
2009	51,9
2010	52,6
2011	53,6
2012	53,4
2013	53,9
2014	52,7

Zdroj: Ministerstvo zemědělství, 2015

3.8.1 Struktura nákladů

Nejvyšší nákladovou položkou ve výkrmu prasat jsou náklady na krmiva, a to ve výši téměř 67 %. Mezi další nejvýznamnější nákladové položky patří pracovní náklady, odpis a ostatní variabilní náklady. V České republice jsou náklady na krmiva oproti ostatním zemím EU na vyšší hranici. Náklady na krmiva jsou v ČR vyšší především proto, že máme horší konverzi krmiva ve srovnání s evropskými producenty. Náklady na krmiva jsou na úrovni cca 1,2 €/kg JUT. Pracovní náklady byly v ČR na srovnatelné úrovni s hlavními producenty EU, jako je Dánsko, Nizozemsko a Německo. Výše těchto pracovních nákladů se pohybovala na úrovni 0,16 €/kg JUT.

Produktivita práce v západních zemích EU je mnohem vyšší než v ČR, to je dáno především vyšší úrovní organizace, modernizací a automatizací chovů prasat. Tyto ukazatele jsou ovšem spojeny s poměrně vysokou investiční náročností. Produktivita práce by se v českých chovech měla také přibližovat úrovni nejvyspělejších zemí EU, ovšem znamenalo by to velké investice, proto bychom při současných cenách práce nemohli očekávat příliš výrazné úspory nákladů. Nicméně do budoucna se očekává, že investice k zajištění vyšší produktivity práce budou nezbytné, a to především kvůli zmenšujícímu se rozdílu ceny práce v ČR a v západních zemích (Ministerstvo zemědělství, 2014).

Mezi další položku patří ostatní variabilní náklady. Variabilní náklady zahrnují náklady na obnovu stáda, náklady na léčiva, desinfekční prostředky, veterinární náklady, pojištění, náklady na energie a daně. Variabilní náklady se v zemích EU, v roce 2012, pohybovaly v rozmezí 0,12 – 0,21 €/kg JUT za tepla. ČR patří k evropským zemím, s nejvyššími ostatními variabilními náklady, kolem 0,2 €/kg JUT (Ministerstvo zemědělství, 2014).

Poslední uvedenou nákladovou položkou jsou odpisy a také ostatní smíšené náklady, zde jsou zahrnuty náklady pomocných činností, úroky, ostatní přímé náklady a ještě režijní náklady. Je nutné dodat, že odpisy souvisejí s investicemi do chovů prasat.

Poděbradský (1998) taktéž uvádí, že na celkových nákladech se náklady na krmiva podílejí ze 70 % u prasat ve výkrmu. U prasníc jsou tyto náklady na krmiva ve výši cca 40 %, v předvýkrmu zhruba 60 % a nejvyšší náklady na krmiva jsou logicky u prasat ve výkrmu, jak bylo již uvedeno. Ostatní nákladové položky mají podstatně menší vliv na ekonomiku, obzvláště co se týká prasat ve výkrmu. Do ostatních nákladových položek můžeme zahrnout náklady na amortizaci objektu, energetická

náročnost a pracovní náklady, u prasnic můžeme zařadit i amortizaci prasnic základního stáda. Dále do ostatních nákladových položek můžeme zahrnout vnitropodnikovou dopravu, provoz dílen a náklady na manipulaci s exkrementy. Uvedené nákladové položky jsou do jisté míry závislé na míře inflace, která může svou cenovou hladinou ovlivnit vzestup těchto nákladů.

Cenová retardace

Poděbradský (1998) ve své studijní zprávě rovněž popisuje vliv možné cenové retardace neboli cenového znevýhodnění. Jedná se o ekonomický projev, se kterým se můžeme setkat při chovu prasat. Podstata tohoto cenového znevýhodnění spočívá v tom, že náklady na selata jsou vyšší než nákupní cena, za kterou jsou následně jako vykrmená prodávána. Aby byl prodej jatečných prasat ekonomicky výhodný, musí se tato ztráta během výkrmu postupně eliminovat. Ztráta se musí postupně odstraňovat během fází v předvýkrmu a dále i ve výkrmu. Poděbradský (1998) taktéž uvedl dva možné způsoby, jak cenové znevýhodnění omezit, a to za prve snižováním nákladů na odchované sele. Nebo také za druhé zvyšováním hmotnosti jatečného prasete, ovšem jen do únosné míry, vzhledem k nákupním cenám.

Snižování nákladů na sele, přičemž by mělo dojít k omezení vlivu cenové retardace lze ovlivnit několika způsoby. A to například snížením nákladů na chov prasnic, snížením úhynu selat nebo snižováním úhynu souvisejícím s počtem odchovaných selat.

3.8.2 Legislativa vztahující se k porážení jatečných prasat

Legislativa vztahující se k přepravě

Vychází především z Nařízení evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1/2005 o ochraně zvířat během přepravy a související činnosti. Dále vychází ze zákona č. 166/1999 Sb., o veterinární péči, ve znění 332/2008 Sb. Také souvisí se zákonem na ochranu zvířat proti týrání č. 246/1992 Sb., ve znění zákona 409/2008 Sb. A nakonec se vztahuje k vyhlášce 4/2009 Sb. o ochraně zvířat při přepravě.

Legislativa vztahující se k informacím o potravinovém řetězci

Legislativa vychází z Nařízení evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 kterým stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu. Dále také vychází z Nařízení evropského parlamentu a Rady (ES) č. 854/2004 kterým se stanoví zvláštní pravidla pro organizaci úředních kontrol produktů živočišného původu určených k lidské spotřebě (Inovace výuky veterinárních studijních programů v oblasti bezpečnosti potravin, 2011).

Oblast veterinární péče a péče o pohodu zvířat (welfare)

Tato legislativa vychází především ze zákona č. 77/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů. Dále také ze zákona č.166/1999 Sb., o veterinární péči, ve znění pozdějších předpisů, a také z vyhlášky 382/2004 Sb. o ochraně hospodářských zvířat při porážení, utrácení nebo jiném usmrcování, ve znění 424/2005 Sb. A v neposlední řadě vychází z Nařízení evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1099/2009 o ochraně zvířat při usmrcování (Ministerstvo zemědělství, 2014).

4 Materiál a metodika

4.1 Popis zemědělského družstva

Údaje pro moji diplomovou práci byly získány v zemědělském družstvě v Myslejovicích. Předmětem podnikání zemědělského družstva je zemědělská výroba, opravy zemědělských strojů, zámečnické práce, veřejná nákladní vnitrostátní silniční motorová doprava, nákup zemědělských výrobků pro účely zpracování (maloobchodní činnost), a také práce s těžkými mechanizačními stroji. Zemědělské družstvo se kromě rostlinné a živočišné výroby zabývá rovněž gumárenskou výrobou, výrobou výrobků z technické pryže, jako například lisování pryže a její kombinace s kovem a textilem.

Družstvo hospodaří na 950 ha, z toho jsou 150 ha TTP, 10 ha ovocné sady a zbytek tvoří orná půda. Kromě prasat zde chovají také 250 krav a 240 jalovic, plemene Český strakatý skot. Mladé býčky ve 3 týdnech prodávají.

Družstvo Myslejovice má v Prostějovičkách, které jsou vzdáleny necelých 5 kilometrů, porodnu selat. V porodně je 110 prasnic a zhruba 300 selat. Selata jsou dokrmována směsí Selstar, jde o medikované krmivo, tím pádem jim odpadá povinnost očkování selat. Kastrace je prováděna mechanicky skalpelem. Prasata v předvýkrmu zde zůstávají do 50 kg, poté jsou přepraveny do výkrmny v Myslejovicích. Ve výkrmu mají v současné době 650 prasat. Prasnice jsou plemene České bílé ušlechtilé, kanec je křížencem plemen Pietrain × Duroc × Česká Landrase (Pn × D × ČL), kříženec těchto plemen je znám jako Topigs.

Technologie ustájení je u prasat v předvýkrmu následující. Podlaha je pevná, vystlána slámou, krmení A1 suchá směs. Prasata ve výkrmu mají pod sebou polovinu podlahy pevné a polovinu zaroštované, krmení je mokré, A3. Krmná směs se skládá ze šrotu, horké vody a syrovátky. Prasata jsou chována ve volném, kotcovém systému ustájení, prasnice po 4 kusech, prasničky a ostatní prasata ve výkrmu po 5 kusech.

Jatečná prasata prodávají výhradně do jatek Makovec a.s. Výkupní cena je určována jatkami. Na jatkách je využíván systém FAT-o-MEATer, který se skládá z měřicí sondy a terminálu, jenž měří výšku tuku a svaloviny na přesně definovaném místě. Jedná se tudíž o aparativní klasifikaci. Přístroj FOM (typ S87) má tvar pistole a je vybaven speciálním řezacím nožem na konci sondy. Měřicí princip je založen na odlišném odrazu světla na tukové a svalové vrstvě.

Pro zhodnocení pokusu byly vybrány vážící protokoly za měsíce prosinec roku 2014, leden, únor, červen, červenec a srpen roku 2015 a do pokusu bylo zařazeno 314 jatečných prasat, sledované období tedy bylo 6 zvolených měsíců. Záměrně byly vybrány 3 letní a 3 zimní měsíce, aby bylo možné posoudit vliv ročního období na zmasilost.

Zjišťovány byly následující údaje:

- Porážková hmotnost (kg)
- Hmotnost JUT (kg)
- Zmasilost (%)
- Výška hřbetního tuku (mm)
- Hloubka svalu (mm)
- Zatřídění do tříd SEUROP systému
- Ekonomika produkce

Využity byly následující statistické charakteristiky:

- Aritmetický průměr
- Minimální hodnota
- Maximální hodnota
- Rozptyl
- Směrodatná odchylka
- Variační koeficient
- Korelační koeficient

Pro vyhodnocení zjištěných hodnot byly použity následující číselné charakteristiky:

- \bar{x} → aritmetický průměr
- X_{min} → minimální hodnota
- X_{max} → maximální hodnota
- n → počet
- S_x^2 → rozptyl
- S_x → směrodatná odchylka
- V_x → variační koeficient
- r → korelační koeficient

Pro otestování průkaznosti rozdílů byl vybrán Tukeyův HSD test, a testování bylo provedeno na hladině $P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$; $P \leq 0,001$. Pracovat budeme s počítačovými programy Microsoft Excel a se statistickým programem STATISTICA 10.

Porážková hmotnost byla vypočtena z hmotnosti JUT \times koeficient 1,285.

Jednotlivé vztahy mezi ukazateli byly vyjádřeny pomocí korelačního koeficientu. Jedná se o bezrozměrné číslo, které se neuvádí v žádných jednotkách. Pohybuje se v rozmezí od -1 až do +1, a udává nám závislost či nezávislost mezi jednotlivými ukazateli.

$0 < r < 0,3$	Závislost mezi ukazateli nízká
$0,3 < r < 0,5$	Mírná
$0,5 < r < 0,7$	Význačná
$0,7 < r < 0,9$	Velká
$0,9 < r < 1,0$	Velmi vysoká

4.1.1 Popis plemen v chovu

České bílé ušlechtilé

Jde o nejrozšířenější plemeno chované v České republice. Plemeno je charakteristické středním až velkým tělesným rámcem, zbarvení kůže i štětín je bílé, uši jsou vzpřímené. Kvalita masa je dobrá, a jedinci disponují vysokou odolností vůči stresu (Pulkrábek, 2005). Mezi obzvláště dobře osvalené partie můžeme řadit krk, kýty, plec a hřbet. Dále také je toto plemeno typické vynikající plodností, mléčností a nadprůměrnou výkrmností (Sambraus, 2006).

Pietrain

Toto plemeno je vhodné jako otcovské plemeno, pro užitkové křížení. Plemeno Pietrain je typické vynikající zmasilostí, velmi dobře vyvinutými kýty a zmasilou plecí. Denní přírůstky hmotnosti se pohybují okolo 700 gramy, porážkové hmotnosti 95 kg bývá dosaženo ve věku cca 180 dnů (Sambraus, 2006). Plemeno je šedobílé s nepravidelnými černými nebo červeno-žlutými skvrnami, uši jsou krátké a vzpřímené, tělesný rámec střední. Plemeno je velmi náchylné ke stresu (Pulkrábek a kol., 2005).

Duroc

Zde se jedná o plemeno, jež je v České republice používáno jako plemeno otcovské. Tělesný rámec střední až velký, konstituce velmi pevná, kostra je mohutná a pevná, uši jsou dlouhé a polo-klopené. Typickým znakem je rezavé zbarvení s velmi širokou škálou odstínů červené. Kvalita masa je velmi dobrá, typická je i dobrá růstová intenzita při dobré konverzi živin (Pulkrábek a kol., 2005).

Česká Landrase

Plemeno česká landrase je druhé nejrozšířenější plemeno v České republice (Čechová et al., 2003). Tělesný rámec plemene je větší, kostra je pevná a hlava lehká. Barva štětín a kůže je bílá, uši jsou klopené (Stupka et al., 2009). Pro plemeno je typická vysoká růstová intenzita, dobrá konverze krmiva a výborná masná užitkovost, rovněž i vysoká odolnost vůči stresu (Čechová et al., 2003).

5 Výsledky práce a diskuse

5.1 Porážková hmotnost

Optimální porážková hmotnost u jatečných prasat je 110 kg, a to především z důvodu ceny ve vztahu k výtěžnosti masa (Čechová et al., 2003).

Podle Svobody (2002) je porážková hmotnost ekonomicky výhodná mezi 105-107 kg.

V tabulce č. 5 máme uvedeny výsledky porážkových hmotností. Nejnižší porážková hmotnost byla zaznamenána 80,38 kg, a nejvyšší činila 151,84 kg. Průměrná porážková hmotnost za celé období byla 110,55 kg. Přičemž nejnižší průměrná porážková hmotnost byla 94,42 kg za měsíc prosinec, a nejvyšší činila 115,67 kg za únor. Tyto informace můžeme detailně za jednotlivé měsíce pozorovat v tabulce č. 5.

Tabulka č. 5 Průměrná porážková hmotnost za jednotlivá sledovaná období

	<i>Prosinec</i>	<i>Leden</i>	<i>Únor</i>	<i>Červen</i>	<i>Červenec</i>	<i>Srpen</i>	Celkový průměr
Průměrná porážková hmotnost (kg)	94,42	110,11	115,67	109,84	109,73	114,78	110,55

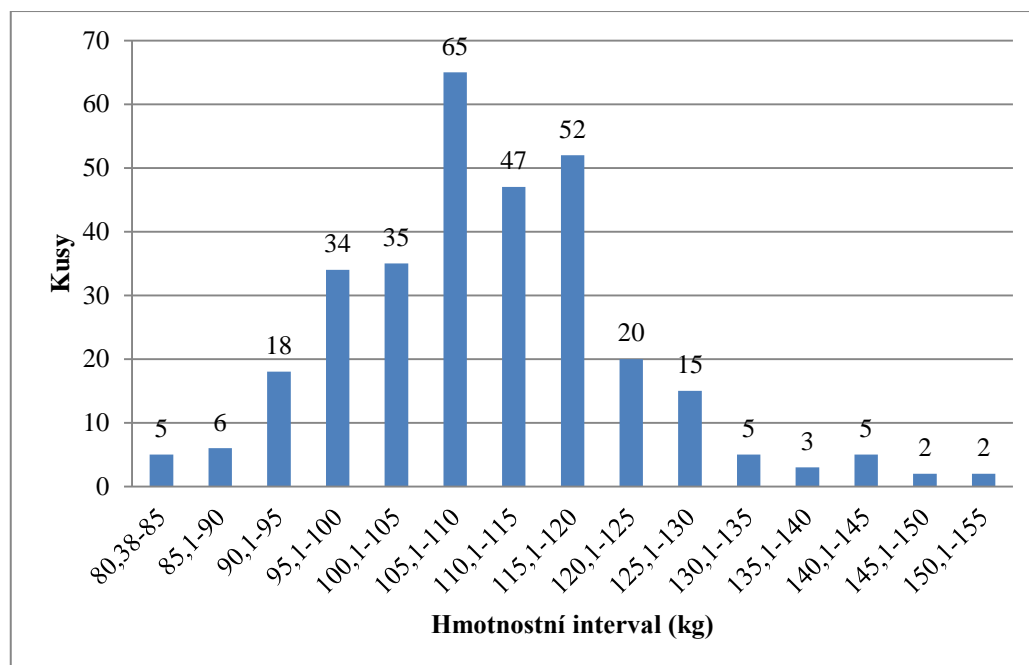
Tabulka č. 6 Porážková hmotnost

Počet (ks)	\bar{x}	S_x^2	S_x	V_x	X_{min}	X_{max}
314	110,55	151,34	12,3	0,111	80,38	151,84

Dále byly vytvořeny hmotnostní intervaly, které jsou po 5 - ti kilogramových stupních, a celkem bylo vytvořeno 15 hmotnostních intervalů. Nejvíce poražených prasat bylo při hmotnostním intervalu 105,1-110 kg a to sice 20,7 % (65 ks) a na druhém místě bylo nejvíce poražených prasat v rozmezí 115,1-120 kg, což představovalo 16,56 % (52 ks). Dalším, významným rozmezím byla hmotnost 110,1-115 kg, ve kterém bylo poraženo bezmála 14,96 % (47 ks). Dále bylo významným hmotnostním rozpětím 100,1-105 a 95,1-100 kg, kde bylo poraženo 11,14 (35 ks) a 10,82 % (34 ks). Rovněž byla ještě významná váhová rozpětí 120,1-125 kg kde bylo

poraženo 6,36 % (20 ks), nebo i hmotnostní interval 90,1-95 kg kde bylo poraženo 5,73 % (18 ks) a také 125,1-130 kg kde bylo poraženo 4,78 % (15 ks). Další váhová rozmezí byla takřka nevýznamná, a pohybovala se mezi 0,64 – 1,91 %. Průměrná porážková hmotnost v našem pokusu byla 110,55 kg, a více jak tohoto průměru dosáhlo 46,81 % kusů jatečných prasat. Lze konstatovat, že nejvíce zastoupeny byly váhové intervaly od 95 do 125 kg. V těchto intervalech bylo zařazeno 80,6 % z celkového počtu jatečných prasat. Zastoupení kusů jatečných prasat v jednotlivém váhovém rozmezí můžeme vidět v grafu č. 4.

Graf č. 4 Zastoupení jatečných prasat v kusech dle hmotnostního intervalu

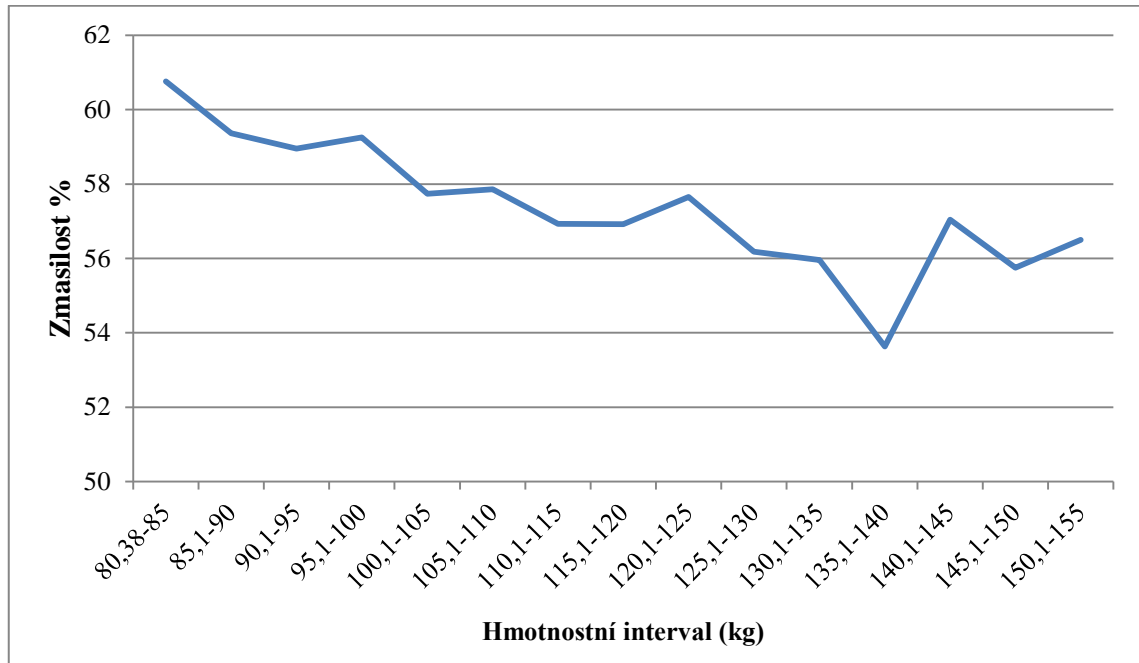


Hlaváčová, P. (2013) uvádí ve svém pokusu průměrnou porážkovou hmotnost 102,63 kg, přičemž nejnižší hmotnost byla 71,2 kg a nejvyšší 133 kg. Ve srovnání s našim pokusem, průměrná porážková hmotnost z našich měření byla o 7,92 kg vyšší, než uvádí Hlaváčová (2013). Co se týče nejnižší a nejvyšší dosažené porážkové hmotnosti, v našem pokusu bylo dosaženo vyšších hodnot.

U pokusu Pulkrábka (2005) dosáhla průměrná hmotnost výsledku 109,08 kg, což je jen nepodstatně nižší než v našem případě, kdy jsme dosáhly průměrné porážkové hodnoty 110,55 kg. Dále také Hájková (2009) uvádí průměrnou porážkovou hmotnost 114,13 kg, s minimem 74,4 kg a maximem 142,6 kg. Průměrná porážková hmotnost

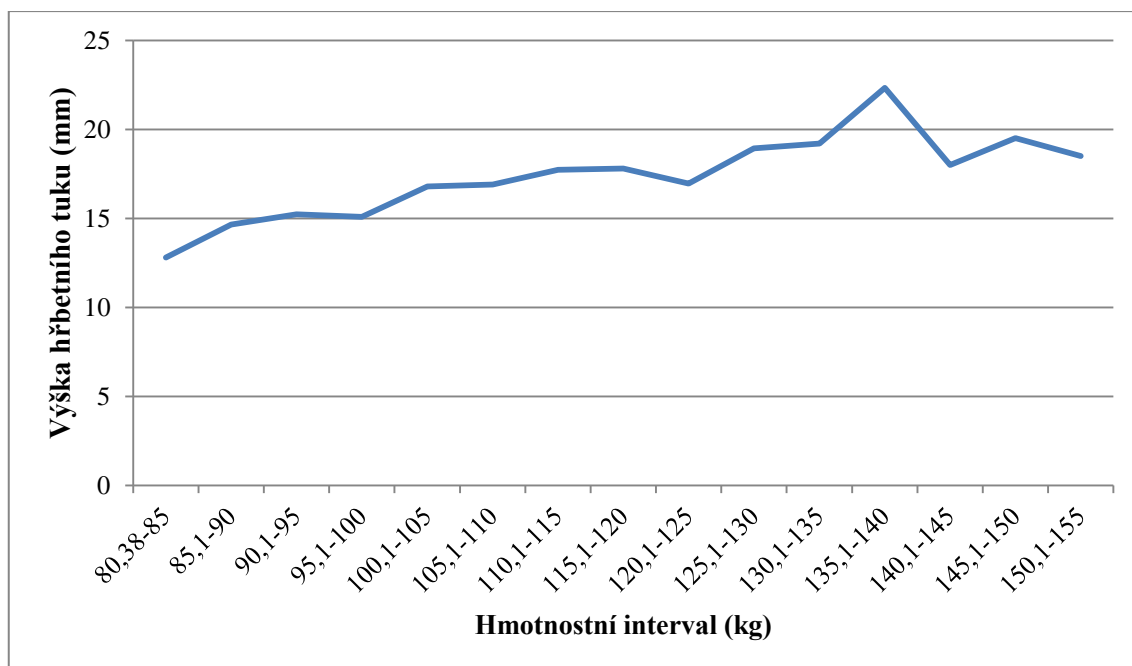
v tomto případě je vyšší než v našem pokusu, a při minimálních a maximálních dosažených hodnotách bylo v našem pokusu opět dosaženo vyšších hodnot.

Graf č. 5 Vliv porážkové hmotnosti na zmasilost

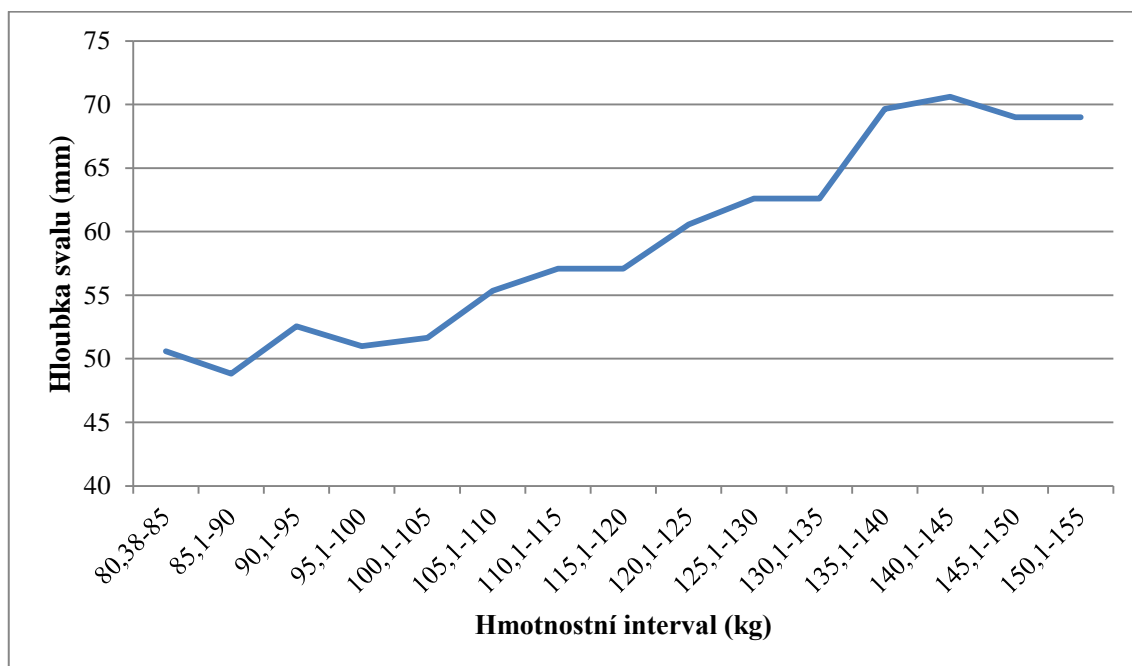


Z grafu č. 5 je zřejmé, že se zvyšující se porážkovou hmotností zmasilost klesá. Může tomu tak být především kvůli zvyšujícímu se podílu tuku. To je patrné z grafu č. 6, kde můžeme vidět, že se zvyšující porážkovou hmotností výška hřbetního tuku roste. Následně v grafu č. 7 můžeme vidět, jaký vliv má porážková hmotnost na hloubku svalu. Je patrné, že se zvyšující se porážkovou hmotností se hloubka svalu zvětšuje. Ze zjištěných údajů je nutné konstatovat, že na zmasilost má vliv roční období, neboť v zimních měsících byla zmasilost podstatně vyšší než v měsících letních.

Graf č. 6 Vliv porážkové hmotnosti na výšku hřbetního tuku



Graf č. 7 Vliv porážkové hmotnosti na hloubku svalu



5.2 Hmotnost JUT

Hmotnost JUT je zjišťována vážením do 45 minut po provedení vykrvovacího vpichu a ukončení veterinární prohlídky na jatkách (Kernerová, 2005).

V tabulce č. 7 máme uvedeny výsledky hmotností JUT. Nejnižší hmotnost JUT byla zaznamenána 62,55 kg, a nejvyšší činila 118,16 kg. Průměrná hmotnost JUT za celé období byla 86,02 kg. Přičemž nejnižší průměrná hmotnost JUT byla 73,74 kg za měsíc prosinec, a nejvyšší 90 kg za únor.

Tabulka č. 7 Průměrná hmotnost JUT za jednotlivá sledovaná období

	<i>Prosinec</i>	<i>Leden</i>	<i>Únor</i>	<i>Červen</i>	<i>Červenec</i>	<i>Srpen</i>	Celkový průměr
Průměrná hmotnost JUT (kg)	73,74	85,7	90	85,5	85,39	89,32	86,02

Tabulka č. 8 Hmotnost JUT

Počet (ks)	\bar{x}	S_x^2	S_x	V_x	X_{min}	X_{max}
314	86,02	91,65	9,57	0,111	62,55	118,16

Optimální hmotnost JUT je podle Pulkrábka et al., (2001) 88,8 kg. V našem pokusu byla zjištěna průměrná hmotnost JUT 86,02 kg, což je o 2,78 kg méně než uvádí Pulkrábek et al.

Rovněž i Hájková (2009) ve své práci uvádí průměrnou hmotnost JUT, která byla zjištěna na úrovni 88,82 kg. V jejím pokusu byla zjištěna minimální hodnota 57,9 kg a maximální 111,0 kg, což jsou nižší hodnoty, než v našem pokusu. Kvapilík et al., (2009) uvádí průměrnou hmotnost JUT v ČR 87,2 kg což je o 1 kg víc než zjištění v našem pokusu.

5.3 Zmasilost

Podíl svaloviny je jedním z hlavních ukazatelů pro začlenění do jednotlivých obchodních tříd SEUROP. V tabulce č. 9 můžeme vidět zhodnocení podílu svaloviny v našem pokusu. Průměrný podíl svaloviny dosahoval 57,6 %. Minimální hodnota podílu svaloviny dosáhla 49,1 % a maximální 63,7 %. Průměrná výška hřbetního tuku byla zjištěna 17 mm, a průměrná hloubka svalu 56 mm. Vyšší zmasilost jak 57,6 % byl dosažen u 60,6 % poražených prasat, a menší zmasilost než byl průměr, byla dosažena u 39,4 %. Z tabulky také vyplývá, že nejvyšší zmasilost byla zaznamenána v měsíci prosinec, dále pak v lednu. Nejnižší zmasilost byla zaregistrována v červenci, druhá nejnižší zmasilost byla evidována v srpnu. Z tohoto zjištění lze konstatovat, že vyšší zmasilosti bylo dosaženo v zimních měsících. Rovněž lze říci, že na ukazatel zmasilosti má vliv roční období. Mezi nejvyšší a nejnižší průměrnou zmasilostí za jednotlivé měsíce je znatelný rozdíl 3,09 %.

Tabulka č. 9 *Výška hřbetního tuku, hloubka svalu (mm) a zmasilost (%) za sledované období*

	<i>Prosinec</i>	<i>Leden</i>	<i>Únor</i>	<i>Červen</i>	<i>Červenec</i>	<i>Srpen</i>	Celkový průměr
<i>Průměrná výška hřbetního tuku (mm)</i>	14,46	16,98	17,14	17,18	18,9	17,95	17
<i>Průměrná hloubka svalu (mm)</i>	51,2	54,76	59,55	53,7	52,85	57,72	56
<i>Průměrná zmasilost %</i>	59,52	57,61	57,51	57,54	56,43	56,91	57,6

Tabulka č. 10 *Zmasilost*

Počet (ks)	\bar{x}	S_x^2	S_x	V_x	X_{min}	X_{max}
314	57,6	6,27	2,50	0,043	49,1	63,7

Dle Kvapilíka et al., (2009) je průměrný podíl svaloviny u prasat zařazených do třídy S až P 55,83 %. Průměrnou zmasilost ve třídě S uvádí 61,1 %, a dále ve třídě P uvádí 37,4 % podílu svaloviny. Dále Kvapilík et al. (2009) uvedl, že průměrný podíl svaloviny je v celé České republice 55,8 %. V našem pokusu byla zjištěna průměrná zmasilost 57,6 %, což je o 1,8 % víc, než udává ve své práci Kvapilík et al. (2009).

Hlaváčová (2013) ve své práci uvádí průměrný podíl svaloviny 54,58 %, který byl zjištěn při jejím pokusu. Tento průměrný podíl svaloviny je nižší, než bylo zjištěno při našem pozorování, a to o 3,02 %. Dále Hlaváčová (2013) ve své práci uvádí, že nejnižší hodnota podílu svaloviny byla zjištěna 47 % a nejvyšší 60,4 %. V našem případě byly hodnoty minimálního a maximálního podílu svaloviny vyšší.

Pulkrábek (2005) uvádí ve své práci průměrnou hodnotu podílu svaloviny 56,68 %, což je takřka shodné s výsledky našeho měření.

Hájková (2009) uvádí ve své práci průměrnou zmasilost 57,93 %, s minimální zjištěnou hodnotou 50,2 % a maximální 63,3 %. Zjištěné hodnoty z tohoto pokusu jsou opět takřka shodné s našimi výsledky.

5.4 Základní statistické charakteristiky sledovaných ukazatelů

V tabulce č. 11 vidíme základní statistické charakteristiky sledovaných ukazatelů jatečné hodnoty podle hmotnosti jatečně upraveného těla (JUT). Potom dále v tabulce č. 12 můžeme vidět základní statistické charakteristiky porážkové hmotnosti, výšky hřbetního tuku, hloubky svalu a zmasilosti podle jednotlivých hmotnostních intervalů. Hmotnostní intervaly jsou po 5 - ti kilogramových stupních, a celkem bylo vytvořeno 15 hmotnostních intervalů u porážkové hmotnosti, a u hmotnosti JUT bylo vytvořeno intervalů 12 (viz tabulka č. 11).

Nejvíce JUT bylo zastoupeno v hmotnostním intervalu 80,1 – 85 kg, rovněž i 85,1 – 90 kg, kam bylo shodně zařazeno po 67 kusech. Dále bylo mnoho kusů JUT zařazeno do intervalu 90,1 – 95 kg (54 ks), nebo také do intervalu 75,1 – 80 kg, kam bylo zařazeno 41 kusů. Dále byl také významný hmotnostní interval 70,1 – 75 kg (30 ks) a 95,1 – 100 kg (20 ks). Zbývající hmotnostní intervaly byly zastoupeny od 3 do 12 kusů. Průměrná zmasilost byla největší v hmotnostním intervalu 65,0 – 70 kg (60,05 %), nejmenší zmasilost byla zaevidována v hmotnostním intervalu 100,1 – 105 kg (55,48 %). Největší výška hřbetního tuku byla zjištěna v hmotnostním intervalu 100,1 – 105 kg (19,83 mm) a nejnižší byla evidována v intervalu 65,1 – 70 kg a to 13,75 mm. Největší hloubka svalu byla zaznamenána v intervalu 110,1 – 115 kg (72 mm) a nejmenší byla evidována v intervalu 65,1 – 70 kg a to 49,37 mm.

Velmi vysoký statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,001$) byl zjištěn u zmasilosti mezi hmotnostními intervaly 70,1 – 75 kg (58,99 %) a 100,1 – 105 kg (55,48 %), rovněž i mezi intervaly 75,1 – 80 kg (58,73 %) a 100,1 – 105 kg (55,48 %). Vysoký statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,01$) byl zjištěn u zmasilosti mezi hmotnostními intervaly 70,1 – 75 kg (58,99 %) a 90,1 - 95 kg (56,86 %), taktéž i mezi intervaly 75,1 – 80 kg (58,73 %) a 90,1 - 95 kg (56,86 %). A statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,05$) byl zjištěn mezi intervaly 65,1 – 70 kg (60,05 %) a 90,1 – 95 kg (56,86 %), rovněž 70,1 – 75 kg (58,99 %) a 85,1 – 90 kg (57,28 %).

Tabulka č. 11 Základní statistické charakteristiky sledovaných ukazatelů jatečné hodnoty podle hmotnosti jatečně upraveného těla (JUT)

		Hmotnost JUT (kg)		Výška hřbetního tuku (mm)		Hloubka svalu (mm)		Zmasilost (%)	
Hmotnostní interval (kg)	n	\bar{x}	S_x	\bar{x}	S_x	\bar{x}	S_x	\bar{x}	S_x
62,5-65	3	63,09	0,41	14	3,55	50,33	12,28	59,86	2,72
65,1-70	8	67,87	1,28	13,75	2,27	49,37	3,93	60,05 ^{a,c}	1,71
70,1-75	30	73,46	1,22	15,4	2,96	51,16	5,37	58,99 ^{d,b,f}	2,11
75,1-80	41	77,84	1,40	15,56	2,45	52,39	7,25	58,73 ^{e,g}	1,84
80,1-85	67	82,74	1,31	17,13	2,74	54,13	9,42	57,66	2,05
85,1-90	67	87,4	1,42	17,34	3,47	56,73	6,13	57,28 ^b	2,73
90,1-95	54	92,19	1,27	17,88	3,34	57,7	7,08	56,86 ^{a,d,e}	2,74
95,1-100	20	97,23	1,41	16,95	2,41	62,2	6,35	57,66	1,82
100,1-105	12	101,59	1,34	19,83	2,57	61	5,59	55,48 ^{c,f,g}	1,95
105,1-110	5	108,5	1,09	19,4	3,66	68,8	3,54	55,98	2,89
110,1-115	4	112,09	1,19	19,5	2,29	72	4,30	55,77	1,68
115,1-120	3	117,44	0,87	19,3	1,24	68,66	0,47	55,86	0,95

a, b, c: $P \leq 0,05$; d, e: $P \leq 0,01$; f, g: $P \leq 0,001$

Tabulka č. 12 Základní statistické charakteristiky sledovaných ukazatelů jatečné hodnoty podle porážkové hmotnosti

		Porážková hmotnost (kg)		Výška hřbetního tuku (mm)		Hloubka svalu (mm)		Zmasilost (%)	
Hmotnostní interval (kg)	n	\bar{x}	S_x	\bar{x}	S_x	\bar{x}	S_x	\bar{x}	S_x
80,38-85	5	82,58	1,89	12,8	3,12	50,6	9,52	60,67	2,37
85,1-90	6	88,01	1,05	14,66	1,88	48,83	4,41	59,36	1,42
90,1-95	18	93,41	1,26	15,22	3,17	52,55	6,17	58,95	2,39
95,1-100	34	97,64	1,54	15,08	2,18	51	6,35	59,25	1,42
100,1-105	35	102,75	1,36	16,8	2,78	51,65	10,50	57,74	2,09
105,1-110	65	107,62	1,51	16,9	2,73	55,36	7,01	57,86	2,03
110,1-115	47	112,72	1,19	17,72	3,70	57,1	6,34	56,93	2,91
115,1-120	52	117,65	1,38	17,8	3,33	57,09	6,74	56,92	2,74
120,1-125	20	122,74	1,18	16,95	2,95	60,55	6,69	57,65	2,23
125,1-130	15	128,09	1,52	18,93	1,84	62,6	5,99	56,18	1,39
130,1-135	5	132,15	1,59	19,2	3,54	62,6	5,38	55,96	2,68
135,1-140	3	138,51	1,07	22,33	0,47	69,66	3,29	53,63	0,37
140,1-145	5	142,26	1,3	18	3,16	70,6	5,0	57,04	2,45
145,1-150	2	147,9	1,43	19,5	1,5	69	1	55,75	1,15
150,1-155	2	151,71	0,12	18,5	0,5	69	0	56,5	0,4

V tabulce č. 13 vidíme charakteristiku skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd systému SEUROP, za celé sledované období. Nejvíce kusů jatečných prasat bylo zastoupeno ve třídě E. Nejvyšší průměrná porážková hmotnost, byla dosažena ve třídě R a to 117,76 kg. Nejvyšší průměrná hloubka svalu byla evidována ve třídě U - 56,67 mm, a nejvyšší průměrná výška hřbetního tuku byla 26 mm a to ve třídě R. Nejvyšší průměrná zmasilost byla zaznamenána ve třídě S a to 61,24 %. Průměrná cena za 1 kg JUT byla nejvyšší 37,83 Kč ve třídě E. A nakonec nejvyšší průměrná cena celkem za jatečné prase, která činila 3 225 Kč, byla zaznamenána ve třídě U.

Velmi vysoký statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,001$) byl zjištěn u průměrné zmasilosti mezi jednotlivými jakostními třídami S až R. Dále velmi vysoký statisticky průkazný rozdíl u průměrné porážkové hmotnosti byl zjištěn mezi třídou S (104,61 kg) a U (117,37 kg). Vysoký statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,01$) byl zjištěn mezi třídou E (110,52 kg) a U (117,37 kg), a průkazný statistický rozdíl byl zjištěn mezi třídami S a E.

Tabulka č. 13 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za celé sledované období

Zmasilost v jatečném těle vymezená pro jakostní třídu (%)	n	Průměrná porážková hmotnost (kg)	Průměrná hloubka svalu (mm)	Průměrná výška hřbetního tuku (mm)	Průměrná zmasilost (%)	Průměrná cena za 1 kg JUT (Kč)	Průměrná cena celkem za jatečné prase (Kč)
60 a více (S)	45	104,61 ^{a,c}	55,02	12,17	61,24 ^{a,b,c}	37,3	2 990
55,0-59,9 (E)	229	110,52 ^{a,b}	56,2	16,97	57,71 ^{a,d,e}	37,83	3 199
50,0-54,9 (U)	37	117,37 ^{c,b}	56,67	22,29	53,5 ^{b,d,e}	35,99	3 225
45,0-49,9 (R)	3	117,76	48	26	49,2 ^c	32,32	2 766

a: $P \leq 0,05$; b: $P \leq 0,01$; c: $P \leq 0,001$

a, b, c, d, e: $P \leq 0,001$

V tabulkách č. 14 až 19 jsou vypracovány charakteristiky skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP systému, za jednotlivé sledované měsíce, prosinec až srpen. V tabulkách vidíme průměrnou porážkovou hmotnost, hloubku svalu, výšku hřbetního tuku, zmasilost, cenu za 1 kg JUT a cenu celkem za jatečné prase, to vše je rozepsáno u jednotlivých sledovaných měsíců.

Tabulka č. 14 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc prosinec

Zmasilost v jatečném těle vymezená pro jakostní třídu (%)	n	Průměrná porážková hmotnost (kg)	Průměrná hloubka svalu (mm)	Průměrná výška hřbetního tuku (mm)	Průměrná zmasilost (%)	Průměrná cena za 1 kg JUT (Kč)	Průměrná cena celkem za jatečné prase (Kč)
60 a více (S)	14	92,41	52,35	11,85	61,48	35,18	2 490
55,0–59,9 (E)	25	95,55	50,56	15,92	58,42	35,99	2 629
50,0–54,9 (U)	0	-	-	-	-	-	-
45,0–49,9 (R)	0	-	-	-	-	-	-

Tabulka č. 15 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc leden

Zmasilost v jatečném těle vymezená pro jakostní třídu (%)	n	Průměrná porážková hmotnost (kg)	Průměrná hloubka svalu (mm)	Průměrná výška hřbetního tuku (mm)	Průměrná zmasilost (%)	Průměrná cena za 1 kg JUT (Kč)	Průměrná cena celkem za jatečné prase (Kč)
60 a více (S)	9	108,15	56,11	12,22	61,22	36,68	3 028
55,0–59,9 (E)	47	109,73	54,17	17,46	57,24	36,22	3 053
50,0–54,9 (U)	4	118,99	58,75	22	53,85	33,12	2 978
45,0–49,9 (R)	0	-	-	-	-	-	-

Tabulka č. 16 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc únor

Zmasilost v jatečném těle vymezená pro jakostní třídu (%)	n	Průměrná porážková hmotnost (kg)	Průměrná hloubka svalu (mm)	Průměrná výška hřbetního tuku (mm)	Průměrná zmasilost (%)	Průměrná cena za 1 kg JUT (Kč)	Průměrná cena celkem za jatečné prase (Kč)
60 a více (S)	13	111,72	58,15	12,07	61,31	37,17	3 169
55,0 – 59,9 (E)	77	115,85	60,07	16,88	57,71	36,76	3 240
50,0 –54,9 (U)	14	118,22	58,78	22,5	53,47	34,67	3 121
45,0–49,9 (R)	1	117,74	48	28	49,3	33,3	2 990

Tabulka č. 17 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc červen

Zmasilost v jatečném těle vymezená pro jakostní třídu (%)	n	Průměrná porážková hmotnost (kg)	Průměrná hloubka svalu (mm)	Průměrná výška hřbetního tuku (mm)	Průměrná zmasilost (%)	Průměrná cena za 1 kg JUT (Kč)	Průměrná cena celkem za jatečné prase (Kč)
60 a více (S)	7	109,51	51,71	12,85	60,71	41,64	3 483
55,0 – 59,9 (E)	34	108,22	54,55	16,73	57,92	41,44	3 423
50,0 –54,9 (U)	9	116,2	52	22,22	53,66	38,06	3 358
45,0 – 49,9 (R)	0	-	-	-	-	-	-

Tabulka č. 18 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc červenec

Zmasilost v jatečném těle vymezená pro jakostní třídu (%)	n	Průměrná porážková hmotnost (kg)	Průměrná hloubka svalu (mm)	Průměrná výška hřbetního tuku (mm)	Průměrná zmasilost (%)	Průměrná cena za 1 kg JUT (Kč)	Průměrná cena celkem za jatečné prase (Kč)
60 a více (S)	0	-	-	-	-	-	-
55,0–59,9 (E)	16	108,65	54,62	17,81	57,90	37,66	3 236
50,0–54,9 (U)	2	110,34	43,5	21,5	51,9	34,09	3 077
45,0–49,9 (R)	2	117,76	48	25	49,15	31,83	2 655

Tabulka č. 19 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc srpen

Zmasilost v jatečném těle vymezená pro jakostní třídu (%)	n	Průměrná porážková hmotnost (kg)	Průměrná hloubka svalu (mm)	Průměrná výška hřbetního tuku (mm)	Průměrná zmasilost (%)	Průměrná cena za 1kg JUT (Kč)	Průměrná cena celkem za jatečné prase (Kč)
60 a více (S)	2	110,66	60	12,5	61	40,7	3 440
55,0 – 59,9 (E)	30	114,16	56,83	17,13	57,53	40,56	3 531
50,0 – 54,9 (U)	8	118,14	60,5	22,37	53,58	37,9	3 421
45,0 – 49,9 (R)	0	-	-	-	-	-	-

Je nezbytné zmínit, že nejvíce poražených prasat bylo evidováno v měsíci únor, a to 105 kusů. Nejvyšší průměrná porážková hmotnost byla zjištěna za měsíc leden, v kategorii U a bylo to 118,99 kg. Největší průměrná hloubka svalu byla zjištěna v měsíci srpen a hodnota dosahovala 60,5 mm, ve třídě U. Nejvyšší průměrná výška hřbetního tuku byla evidována v měsíci únor, ve třídě R a hodnota byla 28 mm. Největší průměrná zmasilost byla dosažena v měsíci prosinec, ve třídě S a zmasilost dosahovala 61,48 %. Nejvyšší průměrná cena za 1 kilogram jatečně upraveného těla byla evidována v měsíci červen, ve třídě S a bylo to 41,64 Kč. A nakonec nejvyšší průměrná cena celkem za jatečné prase byla zjištěna rovněž v měsíci červen, ve třídě S a dosažená cena byla 3 483 Kč.

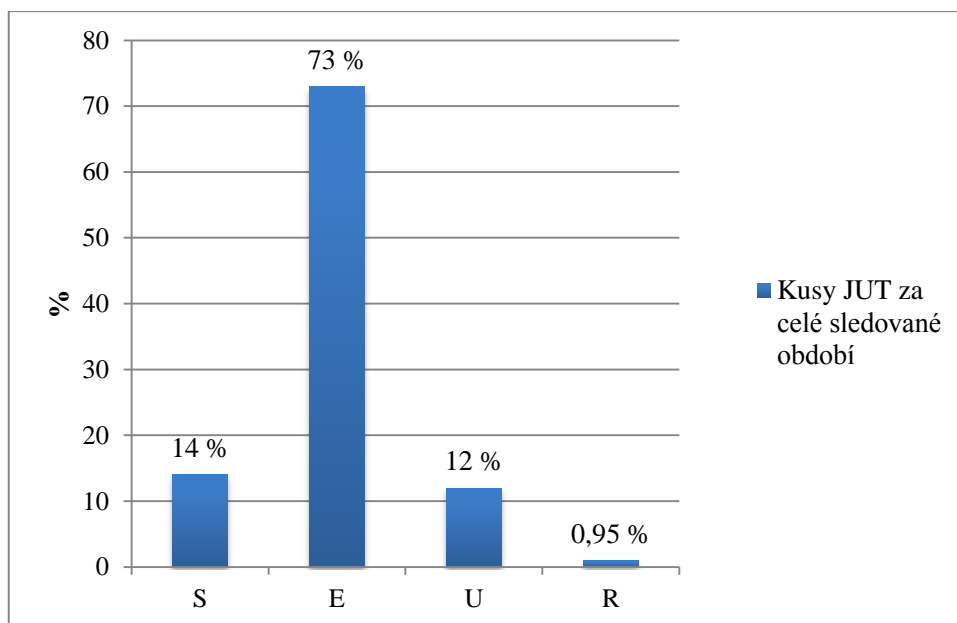
5.5 Zařazení do tříd SEUROP systému

V tabulce č. 20 vidíme zařídění JUT do jednotlivých tříd SEUROP systému. Z tabulky vyplývá, že kategorie E, je zastoupena nejvíce. Z celkových 314 kusů (100 %) JUT, bylo 229, tedy 73 % JUT zařazeno právě do této kategorie E. Dále rovněž je hodně kusů zařazeno do třídy S, a to 45 kusů (14 %). Poté bylo ještě významné zastoupení v kategorii U a to 37 kusů, neboli 12 %. Další kategorie byly zastoupeny v nevýznamném množství. Například kategorie O a P nebyla zastoupena vůbec. A třída R byla zastoupena třemi kusy, tedy 0,95 %. Pro přehlednost v grafu č. 8 vidíme zařídění JUT do tříd SEUROP systému za celé sledované období.

Tabulka č. 20 *Zařídění JUT do tříd SEUROP za jednotlivá sledovaná období*

	S	E	U	R	O	P	Celkem kusů
Prosinec	14	25	0	0	0	0	40
Leden	9	47	4	0	0	0	60
Únor	13	77	14	1	0	0	105
Červen	7	34	9	0	0	0	50
Červenec	0	16	2	2	0	0	20
Srpen	2	30	8	0	0	0	40
Celkem	45	229	37	3	0	0	314

Graf č. 8 Zatřídění JUT do tříd SEUROP systému za celé sledované období



Taktéž Kvapilík et al. (2009) ve své práci uvádí zatřídění JUT do jednotlivých tříd SEUROP systému. V jeho měření bylo do třídy S zařazeno 10 % jatečných těl, do třídy E bylo zařazeno 54 %, ve třídě U 30 %, 0,5 ve třídě O a ve třídě P 0,1 % jatečně upravených těl prasat. Nejvíce byla zastoupena třída E, stejně jako v našem měření, kdy bylo dokonce v této třídě zaznamenáno 73 % jatečně upravených těl prasat.

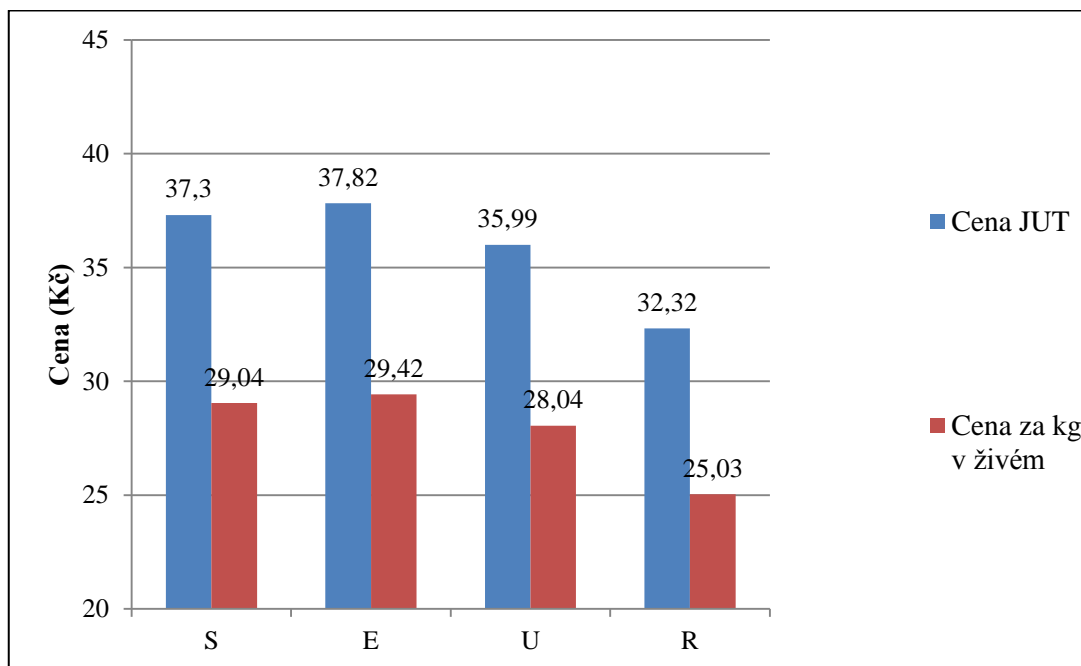
Hlaváčová (2013) ve své práci uvádí největší zastoupení JUT ve třídě U a to 55,9 %. Na druhém místě bylo nejvíce JUT zařazeno do třídy E (32,3 %) a ve třídě R bylo zařazeno 4,3 % a v nejvýznamnější třídě S dokonce jen 2,2 %. V našem měření byla nejvíce zastoupena třída E a to dokonce o 40,7 % více než uvádí Hlaváčová (2013). Dále v naší práci bylo na druhém místě nejvíce kusů JUT zařazeno do třídy S a s porovnáním měření Hlaváčové (2013) bylo v našem měření do této třídy zařazeno o 11,8 % kusů více. Naopak v měření Hlaváčové (2013) bylo nejvíce kusů JUT zařazeno ve třídě U a to 55,9 %. V našem měření bylo do třídy U zařazeno pouze 12 %.

Rovněž i Pulkrábek (2005) zařazoval JUT do jednotlivých tříd SEUROP systému. V jeho pokusu bylo do třídy S zařazeno 13,5 %, do třídy E - 57,15 % a do třídy U - 29,35 %. Zařazení JUT do třídy S je téměř shodné s našim měřením, třída E je v našem měření zastoupena mnohem více a naopak třída U je mnohem hojněji zastoupena v měření Pulkrábka (2005).

5.6 Ekonomika produkce jatečných prasat

V grafu č. 9 můžeme vidět, jaké byly během sledované doby ceny JUT, i ceny za 1 kg v živé hmotnosti za jednotlivé sledované kategorie SEUROP systému. Nejvyšší dosažená cena za JUT byla 42,64 Kč v kategorii E, a nejnižší zaznamenaná cena byla na úrovni 29,7 Kč v kategorii U. Průměrná cena za JUT za celé sledované období a za všechny třídy SEUROP systému činila 37,48 Kč. Nejvyšší cena za 1 kg v živé hmotnosti byla 32,18 Kč v kategorii E, zatímco nejnižší cena, která byla zaznamenána, činila 23,11 Kč v kategorii U. Za 1 kg živé váhy byla průměrná cena za celé sledované období 29,16 Kč.

Graf č. 9 Cena JUT a ceny za 1 kg živé váhy dle kategorií SEUROP



V tabulce č. 21 vidíme průměrné ceny za JUT, i průměrné ceny za 1 kg živé váhy pro jednotlivé obchodní třídy SEUROP. Nejvyšší průměrné ceny bylo dosaženo v kategorii E. Ovšem cena se od druhé nejvyšší průměrné ceny, která byla dosažena v kategorii S, lišila pouze o pár desetín, přesněji o 0,52 Kč. Dále byla nejvyšší dosažená průměrná cena v kategorii U, a nakonec v kategorii R. Nejvyšší průměrná cena v kategorii E se od nejnižší průměrné ceny v kategorii R lišila o 5,5 Kč. Třída E, dosáhla vyšší průměrné ceny než třída S, i přes podstatně nižší podíl svaloviny. Jak mohl být tento rozpor způsoben, můžeme jen polemizovat, jako možné varianty se jeví i

stanovení nižší ceny pro dodávku prasat v daném roce. Kategorie O a P se v měření nevyskytovaly.

Tabulka č. 21 Průměrné ceny za JUT a za 1 kg živé hmotnosti, dle jednotlivých kategorií SEUROP

	Cena JUT	Cena za 1 kg živé váhy
S	37,30	29,04
E	37,82	29,42
U	35,99	28,04
R	32,32	25,03

Rovněž i Hlaváčová (2013) se ve své práci zabývala průměrnými cenami za JUT pro jednotlivé kategorie obchodních tříd SEUROP. V její práci jsou průměrné ceny pro jednotlivé třídy následující: S – 36,64 Kč, E – 39,28 Kč, U – 38,38 Kč, R – 35,56 Kč. Taktéž i v našem pokusu byla nejvyšší průměrná cena ve třídě E, ovšem jednotlivé ceny pro dané třídy se liší. Ve třídě S bylo v našem pokusu dosaženo průměrné ceny 37,3 Kč, což je o 0,66 Kč více než v práci Hlaváčové. Ve třídě E byla ve srovnání s naším pokusem cena u Hlaváčové (2013) vyšší o 1,46 Kč. Průměrná cena pro třídu U i R byla také v pokusu Hlaváčové vyšší.

5.7 Korelační koeficient

Následující tabulka č. 22 představuje hodnoty korelačních koeficientů mezi jednotlivými ukazateli. Tabulka udává hodnoty, jakým jeden znak produkčního ukazatele ovlivňuje znak druhý. Nejvyšší kladná korelace byla zjištěna mezi vztahem porážková hmotnost a hloubka svalu, kde byla dosažena hodnota $r = 0,50$, což znamená význačnou těsnou závislost. Další, i když mírně těsná závislost byla zjištěna u výšky hřbetního tuku a porážkové hmotnosti, kde byla zjištěna hodnota $r = 0,35$. Dále byla zjištěna nízká závislost mezi zmasilostí a cenou za 1 kg porážkové hmotnosti, hloubkou svalu a výškou hřbetního tuku a také mezi porážkovou hmotností a cenou za 1 kg. V těchto případech dosahoval koeficient hodnoty $r = 0,13/0,04/0,03$. Velmi vysoká negativní závislost byla zjištěna u výšky hřbetního tuku a zmasilosti, kde byly zjištěny hodnoty $r = - 0,96$. V ostatních případech nejsou závislosti nijak podstatné.

Tabulka č. 22 Korelační koeficient

	Porážková hmotnost	Hloubka svalu	Výška hřbetního tuku	Zmasilost	Cena za 1 kg JUT
Porážková hmotnost	1				
Hloubka svalu	0,50	1			
Výška hřbetního tuku	0,35	0,04	1		
Zmasilost	-0,35	-0,04	-0,96	1	
Cena za 1 kg porážkové hmotnosti	0,03	-0,03	-0,08	0,13	1

6 Závěr

Diplomová práce byla zaměřena na obchodní zařídění jatečných prasat podle SEUROP systému, ve vybraném zemědělském družstvu. Pro zhodnocení pokusu byly vybrány vážicí protokoly za měsíce prosinec roku 2014, leden, únor, červen, červenec a srpen roku 2015. Prasnice v chovu jsou plemene České bílé ušlechtilé, kanec je křížencem plemen Pietrain × Duroc × Česká Landrace, kříženec těchto plemen je znám jako Topigs. U těchto prasat byla zjištěna jatečná hodnota. Následně byly výsledky statisticky vyhodnoceny. Do pokusu bylo zařazeno 314 kusů jatečných prasat. Zjišťována byla porážková hmotnost, hmotnost JUT, hloubka svalu, výška hřbetního tuku, podíl svaloviny, zařídění do tříd SEUROP systému a nedílnou součástí bylo zjištění i ekonomiky produkce jatečných prasat v daném chovu.

Průměrná porážková hmotnost za celé sledované období byla 110,55 kg. Nejnižší porážková hmotnost byla zaznamenána 80,38 kg, a nejvyšší činila 151,84 kg. Průměrný podíl svaloviny dosáhl 57,6 %. Minimální hodnota podílu svaloviny dosahovala 49,1 % a maximální 63,7 %. Průměrná výška hřbetního tuku byla zjištěna 17 mm, a průměrná hloubka svalu 56 mm. Vyšší podíl svaloviny jak 57,6 % byl dosažen u 60,6 % poražených prasat, a menší podíl svaloviny než byl průměr, byl dosažen u 39,4 %. Nejvyšší zmasilost byla zaznamenána v měsíci prosinec, dále pak v lednu. Nejnižší zmasilost byla zaregistrována v červnu ale i v srpnu. Z tohoto zjištění lze konstatovat, že vyšší zmasilosti bylo dosaženo v zimních měsících. Rovněž lze říci, že na ukazatel zmasilosti má vliv roční období. Mezi nejvyšší a nejnižší průměrnou zmasilostí za jednotlivé měsíce je znatelný rozdíl 3,09 %.

Při zařídění do tříd SEUROP bylo 45 prasat zařazeno do třídy S, nejčtenější podíl představovala třída E, a to 229 kusů. Další nejvýznamnější zastoupení bylo v kategorii U a to 37 kusů JUT. Ve třídě R byly zařazeny 3 kusy a do tříd O a P nebylo zařazeno žádné jatečné prase.

Nejvyšší dosažená cena za 1 kg JUT byla 42,6 Kč v kategorii E, a nejnižší zaznamenaná cena byla na úrovni 29,7 Kč v kategorii U. Průměrná cena za JUT za celé sledované období a za všechny kategorie činila 37,48 Kč. Nejvyšší cena za 1 kg v živé hmotnosti byla 32,2 Kč v kategorii E, zatímco nejnižší cena, která byla zaznamenána, činila 23,1 Kč v kategorii U. Za 1 kg živé váhy byla průměrná cena za celé sledované období 29,16 Kč.

Nejvyšší průměrné ceny bylo dosaženo v kategorii E (37,82 Kč). Ovšem cena se od druhé nejvyšší průměrné ceny, která byla dosažena v kategorii S (37,3 Kč), lišila pouze o pár desetin, přesněji o 0,52 Kč. Dále byla nejvyšší dosažená průměrná cena v kategorii U, a nakonec v kategorii R (32,32 Kč). Nejvyšší průměrná cena v kategorii E se od nejnižší průměrné ceny v kategorii R lišila o 5,5 Kč.

Význačná těsná závislost byla zjištěna mezi vztahem porážková hmotnost a hloubka svalu, kde byla dosažena hodnota $r = 0,50$. Další, i když mírně těsná závislost byla zjištěna u výšky hřbetního tuku a porážkové hmotnosti, kde byla zjištěna hodnota $r = 0,35$. Velmi vysoká negativní závislost byla zjištěna u výšky hřbetního tuku a zmasilosti.

Co se týče statistické průkaznosti, tak velmi vysoký statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,001$) byl zjištěn u zmasilosti mezi hmotnostními intervaly 70,1 – 75 kg (58,99 %) a 100,1 – 105 kg (55,48 %), rovněž i mezi intervaly 75,1 – 80 kg (58,73 %) a 100,1 – 105 kg (55,48 %). Vysoký statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,01$) byl zjištěn u zmasilosti mezi hmotnostními intervaly 70,1 – 75 kg (58,99 %) a 90,1 - 95 kg (56,86 %), taktéž i mezi intervaly 75,1 – 80 kg (58,73 %) a 90,1 - 95 kg (56,86 %). A statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,05$) byl zjištěn mezi intervaly 65,1 – 70 kg (60,05 %) a 90,1 – 95 kg (56,86 %), rovněž 70,1 – 75 kg (58,99 %) a 85,1 – 90 kg (57,28 %).

Dále také velmi vysoký statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,001$) byl zjištěn u průměrné zmasilosti mezi jednotlivými jakostními třídami S až R. Kromě toho velmi vysoký statisticky průkazný rozdíl u průměrné porážkové hmotnosti byl zjištěn mezi třídou S (104,61 kg) a U (117,37 kg). Vysoký statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,01$) byl zjištěn mezi třídou E (110,52 kg) a U (117,37 kg), a průkazný statistický rozdíl byl zjištěn mezi třídami S a E.

V chovech prasat existují faktory, které ovlivňují jednak náklady, tak i výnosy produkce jatečných prasat.

Na straně nákladů existují tři hlavní faktory, které do značné míry ovlivňují výši nákladů na chov prasat. Jde především o růst přímých nákladů, především ceny krmiv, dále zvyšování požadavků na technologie chovu prasat a v poslední řadě také úroveň chovu, neboli schopnost dosáhnout konkurenceschopnosti i se zahraničními podniky. Toto se samozřejmě týká i zemědělského družstva v Myslejovicích, neboť chtějí být úspěšným podnikem a produkovat kvalitní jatečná prasata s vysokou zmasilostí. Vhodná by byla modernizace zastaralých technologií, která by do zajista vytvořila lepší

podmínky pro welfare jatečných prasat. Tato pohoda zvířat by mohla být podniku vrácena ve vyšší zmasilosti a dobré kvalitě masa.

Na druhé straně existují i základní faktory, které ovlivňují výnosy chovatelů prasat. Jako první je nezbytné se zmínit o realizační ceně jatečných prasat, která je již z dlouhodobého hlediska nízká a také nestabilní. Dalším, velmi podstatným faktorem ovlivňující výnosy je vliv tržní síly zpracovatelských a především obchodních řetězců. Tyto řetězce velmi závažným způsobem ovlivňují ceny konečných výrobků. I tyto faktory do značné míry působí na zemědělské družstvo, proto by se měl podnik snažit být co nejvíce konkurenceschopný, měl by volit vhodné krmivo i vhodné mikroklima, aby mohla jatečná prasata dosahovat velmi kvalitních výsledků.

Na úplný závěr lze říct, že chov prasat má mnoho silných i slabých stránek, ovšem i přes všechny zápory je nutné, aby práce se zvířaty splňovala veškeré podmínky welfare, a se zvířaty bylo zacházeno s láskou, pochopením a ohleduplností. Bez těchto předpokladů by nebylo možné provozovat chov jakýchkoli zvířat.

7 Použitá literatura

7.1 Knižní publikace

BEČKOVÁ, R., HOLKOVÁ, I., WIKTORA, J. et al. *Vliv intravitálních činitelů na jakost vepřového masa*. Živočišná výroba, 1987, 32, 11, s. 1023 – 1029.

BENEŠ, J. *Bourání masa*. In STEINHAUSER, L. a kol. *Hygiena a technologie masa*. 1995, s. 349 – 386.

BRANSCHIED, W., LENGERKEN, G., v. *Die Erfassung der Schlachtörperzusammensetzung und die Einstufung in Handelsklassen*. In: Branscheid, *Qualität von Fleisch und Fleischwaren*, Deutscher Fachferlang, Frankfurt am Main, 1998, s. 97 – 163.

CORREA, J. A., FAUCITANO, L., LAFOREST, J. P. et al. Effects of slaughter weight on carcass composition and meat quality in pigs of two different growth rates. *Meat Sci.*, 2006, 72, s. 91 – 99.

ČECHOVÁ, M., MIKULE, V., TVRDOŇ, Z.: *Chov prasat*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003, s. 126.

ČÍTEK, J., STUPKA, R., ŠPRYSL, M., et al. *The characteristic of the carcass composition changes in relation to live weight in barrows and gilts*. *Research in pig breeding*, 2012, 6, s. 10 -14.

ČÍTEK, J. – ŠPRYSL, M. – STUPKA, R. *Ekonomika výkrmu prasat*. *Náš chov*, 2010, roč. 70, č. 5, s. 68 - 69. ISSN: 0027-8068.

DVOŘÁK, Z. *Seminář o PSE mase*. *Zpravodaj masného průmyslu*, 1988, 4, 3 – 4, s. 9 – 11.

HÁJEK, J., SMOLÁK, M. *Prasata v drobném chovu a na farmách*. Praha: Apros, 1992, ISBN 80-901100-2-9. 256 s.

HÁJKOVÁ, Veronika. *Vliv kanců plemene Duroc na úroveň ukazatelů výkrmnosti a jatečné hodnoty*. 2009. s. 42 – 44.

HLAVÁČOVÁ, Petra. *Zhodnocení chovu prasat na vybrané rodinné farmě*. 2013. s. 47 – 52.

HOLKOVÁ, I., BEČKOVÁ, R. *Vliv způsobu omrácení a délky časového intervalu mezi omrácením a vykrvením na výskyt jakostních odchylek masa u prasat*. *Živočišná výroba*, 1989, 34, 9, s. 815 – 820.

HOVORKA, A., SIDOR, V., SMÍŠEK, V. *Chov prasat*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1987. 360 s.

HOVORKA, F., PROCHÁZKA, O., *Chov prasat*. SZN, Praha, 1983, 531 s.

INGR, I. *Technologická a spotřebitelská jakost vepřového masa*. *Maso*, 1995, 6, 3, s. 22 - 26.

INGR, I. *Technologie masa*. MZLU, Brno, 1996, 290 s.

KAUFFMAN, R. G., SYBESMA, W., SMULDERS, F. J. M. et al. The Effectiveness of Examining Early Post-mortem Musculature to Predict Ultimate Port Quality. *Meat Sci.*, 1993, 34, s. 283 – 300.

KEKRTOVÁ, M. *Měření v oblasti zpracování masa*. *Maso*, 2007, 2, s. 12 – 13.

KERNEROVÁ, N. *Tvarové a užitkové vlastnosti prasat*. In PULKRÁBEK, J. et al. *Chov prasat*. Praha, Profi press, 2005, s. 23 – 24.

KVAPILÍK, J., PŘIBYL J., RŮŽIČKA, Z., et al. *Results of pig carcass classification according to SEUROP in the Czech Republic*. Czech J. Anim. Sci., 2009, 54, 5, s. 217 – 228.

LATTORE, M. A., LÁZARO, R., GARCIA, M. I. et al. *Effect of sex and terminal sire genotype on performance, carcass characteristics, and meat quality of pigs slaughtered at 117 kg body weight*. Meat Sci., 2003, 65, s. 1369 – 1377.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. 2014: *Situační a výhledová zpráva vepřové maso*. Těšnov 17, 117 05 Praha 1, ISBN 978-80-7434-158-8, 83 s.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. 2015: *Situační a výhledová zpráva vepřové maso*. Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1, ISBN 978-80-7434-247-9, s. 7 – 9.

PAŘÍZEK, M a kol.: *Speciální zootechnika – Chov prasat*, SZN Praha, 1960, s. 1312.

PIPEK, P., JIROTKOVÁ, D. *Hodnocení jakosti, zpracování a zbožiznalství živočišných produktů – Část III. Hodnocení a zpracování masa, drůbeže, vajec a ryb*. JCU, České Budějovice, 2001, 136 s.

PIPEK, P., POUR, M. *Hodnocení jakosti živočišných produktů*. ČZU, Praha, 1998, s. 139.

PIPEK, P.: *Technologie masa I*. 4. Vydání, Praha: VŠCHT, 1995, s. 334.

PODĚBRADSKÝ, Z. *Ekonomika chovu prasat: (studijní zpráva) = Economics of swine husbandry : (review)*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1998, 55 s. ISBN 80-86153-89-4.

PULKRÁBEK, J. *Chov prasat*. Praha: Profi Press, s.r.o., 2005. 160 s. ISBN 80-86726-11-8.

PULKRÁBEK, J., VALIŠ, L., PAVLÍK, J. *Klasifikace jatečných těl prasat*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001. 30 s. ISBN 80-7271-072-9.

PULKRÁBEK, J., VALIŠ, L., VÍTEK, M. *Klasifikace jatečných prasat přístrojem FOM*. Praha Uhřetěves, VÚŽV, 2006, 24 s.

SAMBRAUS, Hans Hinrich. *Atlas plemen hospodářských zvířat: skot, ovce, kozy, koně, osli, prasata: 250 plemen*. Vyd. v češtině 1. Praha: Brázda, 2006, 295 s. ISBN 80-209-0344-5.

SLÁDEK, M., ČECHOVÁ, M. *Výsledky šlechtitelského programu v chovu prasat*. *Náš chov*, 2001, 5, s. 40 – 43.

STEINHAUSER, L. a kol.: *Hygiena a technologie masa*. Vydalo nakladatelství potravinářské literatury LAST, Brno, 1995. 664 s.

STEINHAUSER, L. a kol.: *Produkce masa*. Last Tišnov, 2000, 464 s.

STUPKA, R., ŠPRYSL, M., ČÍTEK, J. *Základy chovu prasat*. 1. vydání Praha: Power Print, 2009. 180 s. ISBN 978-80-904011-2-9.

SVOBODA, V. *Praktický dopad zatřídování jatečných půlek prasat a faktory, ovlivňující zmasilost*. In: Sborník z konference „Aktuální problémy chovu prasat“. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2001, s. 59–64. ISBN 80-213-0748-X.

ŠIMEK, J., STEINHAUSER, L. *Barva masa*. *Maso*, 2001, 4, s. 35 – 38.

ŠOTTNÍK, J.: *Možnosti redukcie tepelnej záťaže v objektoch pre chov zvierat v podmienkach kontinentálnej klímy*. Výzkumný ústav živočišné výroby Nitra, SR, s. 7, 2001.

TVRDOŇ, Z. *Faktory ovlivňující podíl libové svaloviny v jatečném těle prasat*. *Náš chov*, 2001, č. 8, s. 38-39.

VALENTA, J. *Kvalitativní změny PSE a DFD vepřového masa*, Maso, 7, 1996, 2, s. 48-49.

VALENTA, J. *Vliv předporážkových faktorů na kvalitu vepřového masa*. Maso, 1995, 5, s. 6-10.

VALIŠ, L. *Zmasilost boku ve vztahu ke složení jatečně upraveného těla prasat*. Doktorská disertační práce. České Budějovice 2007. 164 s. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, katedra speciální zootechniky.

VAN OECKEL, M. J., WARNANTS, N. *Variation of the sensory quality within the m. longissimus thoracis et lumborum of PSE and normal pork*. Meat Sci., 2003, 63, s. 293 - 299.

ŽIŽLAVSKÝ, J. a kol.: *Chov hospodářských zvířat*. MZLU Brno, 2005, 208 s., ISBN 80 -7157 – 615 -8.

ŽIŽLAVSKÝ, J. *Chov hospodářských zvířat*. MZLU, Brno, 2002, 209 s.

7.2 Internetové zdroje

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2014: [cit 2015-02-28]. Dostupné na: <http://www.czso.cz>

INFORMAČNÍ CENTRUM MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ, 2015: *A-Z Slovník pro spotřebitele - Vady masa*, [cit 2015-04-01]. Dostupné na: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92470.aspx>

INOVACE VÝUKY VETRINÁRNÍCH STUDIJNÍCH PROGRAMŮ V OBLASTI BEZPEČNOSTI POTRAVIN, 2011: [cit 2015-04-04]. Dostupné na: http://cit.vfu.cz/ivbp/wp-content/uploads/2011/07/VY_02_06.pdf

PAUL D. WARRISS, CHRIS P. DUDLEY et. al, *Reduction of carcass yield in transported pig*. Journal of the Science of Food and Agriculture. 2006. [cit 2016-02-18]. Dostupné na www: <http://onlinelibrary.wiley.com>

SVOBODA, V. (2002b). *SEUROP znamená nový směr v ekonomice chovů prasat*. Náš chov: [cit 2015-11-16]. Dostupné na www: <http://naschov.cz/seurop-znamená-novy-směr-i-v-ekonomice-chovu-prasat/>

WIKIPEDIE, 2013: [cit 2015-04-29]. Dostupné na: <https://cs.wikipedia.org/wiki/SEUROP>

8 Seznam příloh

8.1 Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Kritéria pro hodnocení odchylek zrání masa

Tabulka č. 2 Podíl svaloviny (%) v JUT s přejímací hmotností od 60 do 120 kg

Tabulka č. 3 Ostatní porážená prasata

Tabulka č. 4 Podíl spotřeby vepřového masa k masu celkem (%)

Tabulka č. 5 Průměrná porážková hmotnost za jednotlivá sledovaná období

Tabulka č. 6 Porážková hmotnost

Tabulka č. 7 Průměrná hmotnost JUT za jednotlivá sledovaná období

Tabulka č. 8 Hmotnost JUT

Tabulka č. 9 Výška hřbetního tuku, hloubka svalu (mm) a zmasilost (%) za sledovaná období

Tabulka č. 10 Zmasilost

Tabulka č. 11 Základní statistické charakteristiky sledovaných ukazatelů jatečné hodnoty podle hmotnosti jatečně upraveného těla (JUT)

Tabulka č. 12 Základní statistické charakteristiky sledovaných ukazatelů jatečné hodnoty podle porážkové hmotnosti

Tabulka č. 13 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za celé sledované období

Tabulka č. 14 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc prosinec

Tabulka č. 15 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc leden

Tabulka č. 16 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc únor

Tabulka č. 17 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc červen

Tabulka č. 18 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc červenec

Tabulka č. 19 Charakteristika skupin jatečných prasat zařazených do jednotlivých tříd SEUROP – systému za měsíc srpen

Tabulka č. 20 Zatřídění JUT do tříd SEUROP za jednotlivá sledovaná období

Tabulka č. 21 Průměrné ceny za JUT a za 1 kg živé hmotnosti, dle jednotlivých kategorií SEUROP

Tabulka č. 22 Korelační koeficient

8.2 Seznam grafů

Graf č. 1 Průměrné ceny zemědělských výrobců jatečných prasat v J UT od roku 2004 – 2015

Graf č. 2 CZV jatečných prasat v živém (odpovídá klasifikaci SEU Kč/kg ž. hm.) od roku 2010 - 2015

Graf č. 3 Spotřeba masa v hodnotě na kosti v kg (na obyvatele za rok)

Graf č. 4 Zastoupení jatečných prasat v kusech dle hmotnostního intervalu

Graf č. 5 Vliv porážkové hmotnosti na zmasilost

Graf č. 6 Vliv porážkové hmotnosti na výšku hřbetního tuku

Graf č. 7 Vliv porážkové hmotnosti na hloubku svalů

Graf č. 8 Zatřídění JUT do tříd SEUROP systému za celé sledované období

Graf č. 9 Ceny JUT a ceny za 1 kg živé váhy dle kategorií SEUROP

8.3 Seznam použitých zkratk

\bar{x}	Aritmetický průměr
S_x^2	Rozptyl
S_x	Směrodatná odchylka
V_x	Variační koeficient
r	Korelační koeficient
n	Počet
X_{min}	Minimální hodnota
X_{max}	Maximální hodnota