

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Bakalářská práce

Jakost a zpeněžování jatečných prasat

Michaela Nováková

© 2018 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Michaela Nováková

Provoz a ekonomika

Název práce

Jakost a zpeněžování jatečných prasat

Název anglicky

Quality and Realisation of Carcass Pigs

Cíle práce

Cílem bakalářské práce bude zhodnocení vlivu jakosti na zpeněžování jatečných prasat na trhu v České republice.

Metodika

Bakalářská práce vychází z předpokladu systematického zpracování teoretických východisek pro vytvoření vlastní práce. Teoretická východiska budou zpracována na základě samostatného studia tematicky zaměřené odborné literatury a příslušných informačních zdrojů. Zpracováním teoretických východisek bude zpřesněn cíl práce, jehož dosažení bude předmětem vlastní části práce.

V části vlastní práce bude metodou analýzy, syntézy a komparace posouzen vliv jakosti na zpeněžování prasat v České republice. Metodou strukturovaného rozhovoru bude uskutečněno šetření ve dvou zemědělských podnicích, ve kterých bude realizován chov prasat. Rozhovor bude zaměřen na otázky zpeněžování jatečného masa. Získané odpovědi budou komparovány. Výsledky zjištění, získané při místním šetření, budou na základě metod analýzy a syntézy komentovány a dále budou vysloveny prognózy ve vztahu k zpeněžování jatečných prasat.

Doporučený rozsah práce

30 – 40 stran

Klíčová slova

JUT, prase, SEUROP, vepřové maso, vliv, zpeněžování

Doporučené zdroje informací

Aktuální problémy chovu prasat – Cesty vedoucí k dosažení rentabilního chovu prasat. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009. ISBN 978-80-213-1974-5.

BEČKOVÁ, Růžena a Petr DANĚK. Současné trendy ve výživě a problematika stresu a kvality masa u současných genotypů prasat. Vyd. 1. České Budějovice: Výzkumný ústav živočišné výroby, 2003. 48 s. ISBN 80-86454-38-X.

LÍKAŘ, Karel. Aktuální problémy chovu prasat – Cesty vedoucí k dosažení rentabilního chovu prasat: Vliv mikroklima na užitkovost a ekonomiku chovu prasat. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009. ISBN 978-80-213-1974-5.

Náš chov: Odborný časopis pro chovatele hospodářských zvířat a veterinární lékaře. Praha: Profi Press, 2016. ISSN 0027-8068.

PULKRÁBEK, Jan a kol. Chov prasat. 1. vyd. Praha: Profi Press, 2005. ISBN 978-80-86726-11-8.

STUPKA, Roman a kol. Vliv obsahu intramuskulárního tuku v mase jatečné partie pečeně na její celkové utváření. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009. In: Den masa. ISBN 978-80-213-2005-5.

STUPKA, Roman, ŠPRYSL, Michal a Jaroslav ČÍTEK. Základy chovu prasat. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009. ISBN 978-80-904011-2-9.

Předběžný termín obhajoby

2017/18 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Helena Čermáková, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra obchodu a financí

Elektronicky schváleno dne 31. 1. 2018

Ing. Helena Čermáková, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 6. 2. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 13. 03. 2018

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Jakost a zpeněžování jatečných prasat" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. 3. 2018

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Heleně Čermákové, Ph.D. za její nesmírnou ochotu, laskavost, trpělivost, a především cenné rady. Dále pak za profesionalitu a zodpovědnost, kterou prokázala, když přebrala vedení mé práce od doc. Ing. Kateřiny Kovářové, Ph.D. Poděkování patří také podnikům AGD Kačice, s.r.o. a Agra Řisuty, s.r.o., které mi prostřednictvím jejich pracovníků poskytly klíčové informace.

Jakost a zpeněžování jatečných prasat

Souhrn

Bakalářská práce se zabývá situací na trhu s jatečnými prasaty v České republice. V teoretické části jsou uvedeny vlastnosti vepřového masa. Jedná se o vlastnosti, které utvářejí jakost masa, dále pak o vlastnosti požadované producenty a konzumenty, které ovlivňují odbyt vepřového masa, stejně tak jako vlastnosti produkční, speciálně pak jatečná hodnota, která je úzce propojena s jakostí masa. V návaznosti na tyto vlastnosti jsou podrobně popsány vlivy působící na tyto vlastnosti a tím pádem i na výslednou jakost masa. Závěrem teoretické části je charakteristika zpeněžování jatečných prasat v České republice. Konkrétně se jedná o historii zpeněžování, současný systém zpeněžování SEUROP, platný také v Evropské unii a dalších vyspělých zemích, právní úpravu zpeněžování jatečných prasat, metody a přístroje používané pro zpeněžování, označení jatečně upravených těl a protokol o klasifikaci. Praktická část využívá vzájemné komparace dvou zvolených subjektů a následné komparace s průměrnými hodnotami zemědělských podniků v České republice. Informace o zvolených subjektech jsou získány formou dotazníku s otázkami zaměřenými především na ceny a odběratele podniku a možné vlivy působící na jakost masa. Na základě výsledků šetření je popsán současný stav trhu a uvedeno doporučení ke zlepšení.

Klíčová slova: JUT, prase, SEUROP, vepřové maso, vliv, zpeněžování

Quality and Realisation of Carcass Pig

Summary

The present bachelor thesis is focused on the current situation of the pig-carcass market in the Czech Republic. In the theoretical part, at first, the characteristics of pork meat are analysed: those indicating the quality of the meat; those required both by its producers and consumers and which influence the sales of pork meat; and production attributes, especially the value of the carcass, which is closely related with the quality of the meat. Secondly, the factors affecting the above-mentioned characteristics, and thus the final quality of the meat, are described in detail. Finally, an account of the realisation of pig carcasses in the Czech Republic is given. This section of the theoretical part deals with the history of the realisation of pig carcasses; the present system of realisation, known as SEUROP, used in the EU and other developed countries; legislation related to the realisation of pig carcasses; methods and devices used; the labelling of carcasses and the protocol of classification. The practical part is based on a mutual comparison of two selected subjects followed by a comparison with the average figures given by Czech agricultural enterprises. The information provided on the subjects was gathered by the means of a questionnaire focusing mainly on rates, customers of agricultural enterprises and factors influencing the quality of the meat. Based on the survey results, a description of the current state of the market and a presentation of recommendations for improvement were drawn.

Keywords: carcass, pig, SEUROP, pork meat, influence, realisation.

Obsah

1 Úvod.....	12
2 Cíl práce a metodika	14
2.1 Cíl práce	14
2.2 Metodika	14
3 Teoretická východiska	15
3.1 Význam chovu prasat a zpracování vepřového masa	15
3.1.1 Vlastnosti vepřového masa	15
3.1.2 Požadované vlastnosti.....	19
3.2 Jakost a jatečná hodnota vepřového masa.....	22
3.2.1 Vlivy na jakost vepřového masa	22
3.2.1 Produkční vlastnosti.....	30
3.3 Systém zpeněžování	32
3.3.1 Historie zpeněžování jatečných prasat.....	32
3.3.2 Charakteristika systému SEUROP.....	33
3.3.3 Metody a přístroje klasifikace.....	35
3.3.4 Označení JUT a protokol klasifikace.....	37
4 Vlastní práce	38
4.1 Výsledky sledovaných zemědělských subjektů	38
4.1.1 Charakteristika podniku č. 1	38
4.1.2 Charakteristika podniku č. 2	38
4.1.3 Výsledky podniku č.1	39
4.1.4 Výsledky podniku č.2	42
4.1.5 Porovnání výsledků vybraných zemědělských subjektů	44
4.2 Výsledky zemědělských subjektů v České republice.....	46
5 Diskuze a doporučení.....	52
6 Závěr.....	54
7 Seznam použitých zdrojů	55
8 Přílohy	I

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Měření dvoubodovou metodou	36
Obrázek 2 – Měření aparativní metodou	36

Seznam schémat

Schéma 1 – Jakost masa.....	16
Schéma 2 – Organizace klasifikace JUT jatečných zvířat systémem SEUROP v ČR	34
Schéma 3 – Čtyřplemenné užitkové křížení	42

Seznam grafů

Graf 1 – Vývoj průměrné živé hmotnosti jatečných prasat	47
Graf 2 – Vývoj CZV jatečných prasat třídy SEU v ČR.....	48
Graf 3 – Vývoj průměrných cen jatečných prasat v živém.....	48
Graf 4 – Náklady vynaložené na chov prasat podniku č.2 za rok 2016	50

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Chemické složení libové svaloviny	16
Tabulka 2 – Porovnání nutričních hodnot vepřového a kuřecího masa.....	17
Tabulka 3 – Současný stav afrického moru v Evropě k 31. 12. 2017	26
Tabulka 4 – Třídy jakosti při klasifikaci JUT prasat	34
Tabulka 5 – Měřítka a přístroje povolená v ČR pro stanovení podílu svaloviny na JUT ...	37
Tabulka 6 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 1 za rok 2012.....	41
Tabulka 7 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 1 za rok 2015.....	41
Tabulka 8 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 1 za rok 2016.....	41
Tabulka 9 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 2 za rok 2012.....	43
Tabulka 12 – Porovnání výsledků vybraných zemědělských subjektů	44
Tabulka 13 – Vývoj váhy jatečných prasat v podniku Agra Řisuty	46
Tabulka 14 – Vývoj cen v podniku Agra Řisuty	47
Tabulka 15 – Vývoj nákladů na jednotlivé kategorie prasat v podniku Agra Řisuty.....	49
Tabulka 16 – Srovnání reprodukčních a produkčních ukazatelů v chovu prasat	51

Seznam zkratek a značek

ADNS	Sytém hlášení chorob zvířat (z <i>angl. Animal Disease Notification System</i>)
aj.	a jiné
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
atp.	a tak podobně
CZV	cena zemědělských výrobců
ČBU	plemeno české bílé ušlechtilé (též BU)
ČL	plemeno česká landrase (též L)
ČMSCH	Českomoravská společnost chovatelů, a.s.
ČSÚ	Český statistický úřad
ČVM	plemeno české výrazně masné
D	plemeno Duroc
DFD	název vady masa odvozený od jeho vlastností: <i>D – dark</i> (tmavé), <i>F – firm</i> (tuhé), <i>D – dry</i> (suché)
EAGRI	Webové stránky Ministerstva zemědělství
FADN	Zemědělská účetní datová síť (z <i>angl. The Farm Accountancy Data Network</i>)
FOM	klasifikační přístroj Fat-o-Meater sondový
GMO	geneticky modifikovaný organismus
H	plemeno Hampshire
HGP	klasifikační přístroj Hennessy Grading Probe sondový
IMT	intramuskulární tuk
IS-D-04	klasifikační přístroj elektromechanický
IS-D-05	klasifikační přístroj ultrazvukový
IS-D-15	klasifikační přístroj sondový
JUT	jatečně upravené tělo (jatečně upravený trup)
JZD	Jednotné zemědělské družstvo
M	tloušťka svalu
mj.	mimo jiné

MLLT	nejdelší zádový sval (z <i>lat. musculus longissimus lumborum et thoracis</i>)
MZe	Ministerstvo zemědělství
např.	například
Pn	plemeno Pietrain
Ppm	počet dílů na jeden milion – jedna deseti tisícina procenta (z <i>angl. parts per million</i>)
PRRS	reprodukční a respirační syndrom prasat
PSE	název vady masa odvozený od jeho vlastností: <i>P – pale</i> (bledé), <i>S – soft</i> (měkké), <i>E – exudative</i> (vodnaté)
PUFA	polynenasycené mastné kyseliny
RFN	název vady masa odvozen od jeho vlastností: <i>R – red</i> (červené), <i>F – firm</i> (tuhé), <i>N – non-exudative</i> (nevodnaté)
RSE	název vady masa odvozený od jeho vlastností: <i>R – red</i> (červené), <i>S – soft</i> (měkké), <i>E – exudative</i> (vodnaté)
RV	relativní vlhkost
S	tloušťka sádla včetně kůže
SLAK	slintavka a kulhavka
SZIF	Státní zemědělský a intervenční fond
tj.	to je
tzn.	to znamená
UFOM 300	klasifikační přístroj UltraFOM 300 ultrazvukový
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ÚZEI	Ústav zemědělské ekonomiky a informací
VFU	Veterinární a farmaceutická univerzita
v.v.i.	veřejná výzkumná instituce
VÚŽV	Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
Y	podíl svaloviny v jatečném těle
ŽV	živočišná výroba

1 Úvod

Vepřové maso patří s drůbežím a hovězím k nejoblíbenějším druhům masa v České republice. Ve spotřebním koši domácností České republiky v roce 2016 soupeří vepřové s drůbežím o první místo ve spotřebě masa a zaujímá 9,2 % ze 43,4 % masa celkem. V roce 2015 připadalo na jednoho obyvatele ČR 42,9 kg vepřového masa. Využívá se pro zpracování v kuchyni či při výrobě masných výrobků a je významným zdrojem bílkovin a železa. Spotřebitelé u vepřového ocení jeho křehkost, šťavnatost a chuť, kterou dodává tuk. Prasata se ve světě šlechtí nejčastěji buďto na vysokou protučnělost, kdy je požadovanou komoditou sádlo, anebo vysokou zmasilost. V evropských zemích se v současnosti přiklání spíše ke zmasilé variantě, a tak se zde během posledních 40 let obsah tuku snížil tak, že se dostal na minimální možnou úroveň. Vepřové je pro své spotřebitele také cenově atraktivnější než jiné druhy mas, jako např. hovězí. Prasata byla prodávána v roce 2016 za průměrnou cenu 37,80 Kč za kg jatečné hmotnosti nebo 29,26 Kč za kg v živém. Chov prasat není ovšem důležitý pouze pro výživu obyvatelstva. Souvisí také s rostlinnou výrobou a výrobou krmných směsí, které se vytváří převážně z obilovin.

Produkce vepřového masa ve světě pro rok 2016 činila 109,9 milionů tun. Světová spotřeba pro rok 2016 byla 109,6 milionů tun. I přes ochranná opatření Ruska produkce v EU v roce 2016 již třetím rokem rostla. Vyšplhala se na rekordní hodnotu 23,2 mil. tun a vepřové se tak na celkové produkci EU podílelo více jak polovinou. Díky poklesu cen vepřového masa v celé Evropské unii se spotřeba EU dostala na 20,9 mil. tun za rok 2015, podobně tomu bylo i v roce 2016. Roční spotřeba na obyvatele v EU za rok 2016 byla 40,9 kg. V roce 2015 byl vývoj komodity v České republice závislý na vývoji obchodu Evropské unie s třetími zeměmi. Ve vnitřním trhu EU vznikl přetlak nabídky nad poptávkou, a to především kvůli uvalení embarga na dovoz masa do Ruska ze všech členských zemí EU. V roce 2016 dosahovala celková produkce ČR 310,5 tis. tun živé hmotnosti a spotřeba v roce 2016 vzrostla na 572,0 tis. tun živé hmotnosti. Celkové saldo zahraničního obchodu (vepřového masa a živých zvířat) České republiky v roce 2016 dosáhlo -11 371 mil. Kč, tj. -190 tis. tun jatečné hmotnosti. Nejvíce dovážena byla selata na výkrm a to 204 tis. ks, což je zhruba 84 %. Jatečných prasat bylo dovezeno 115 tis. ks. Našimi hlavními dodavateli bylo Dánsko, Německo, Polsko a Nizozemí. Nejvíce vepřového bylo dovezeno z Německa a dovezlo se odtud 232,6 tisíc tun. Na vývozu se nejvíce podílela jatečná zvířata a to téměř 70 %. Vyvezeno bylo přes 40 tis. tun v hodnotě 2 mld. Kč.

Nejvýznamnějším odběratelem pro ČR bylo tradičně Slovensko, dále pak Německo a Maďarsko. Celkový stav prasat v České republice k 31. 12. 2016 dosáhl 1 479 tisíc kusů a stav prasnic 91 tisíc kusů. Jedná se o nejnižší počet prasnic od roku 1980.

V chovu prasat dochází k velkým cenovým výkyvům, proto není možné dělat dlouhodobější odhady a tím pádem není příliš atraktivní do tohoto nestálého odvětví investovat. Producenti vepřového masa ztrácí svou konkurenceschopnost na trzích České republiky i v jiných zemích EU. Většina podniků tak upustila od chovu prasat a produkce vepřového. Řešením je tak dovoz masa z jiných zemí. Producentům v ČR by ale nejvíce prospělo, kdyby byl import vepřového masa snížen. Českému zemědělství v oblasti chovu prasat navíc škodí i špatný odbyt, který se ještě zhoršil po uvalení sankcí proti Rusku. Chovatelům prasat České republiky pomáhají v současné situaci především dotace. Díky dotacím se u nás zlepšuje technologie chovů, zdravotní stav a produkční i reprodukční výsledky. Kromě moderních technologií a dobrého zdravotního stavu k vysoké užitkovosti napomáhá také například kvalitní genetika (inseminační dávky), kvalitní personál a odpovídající výživa prasat. Všechny tyto faktory pak zlepšují konkurenceschopnost našich chovatelů. Takovéto konkurenci schopné výsledky jsou například: 2,5 vrhu do roka na prasnici, 14 živě narozených selat ve vrhu, 12 až 13 odstavených selat z vrhu, 30 i více odstavených selat na prasnici za rok a průměrný přírůstek ve výkrmu 850 až 1 000 g na den.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zhodnocení vlivu jakosti na zpeněžování jatečných prasat na trhu v České republice. Tento hlavní cíl se skládá z cílů dílčích, které pojednávají o jakosti vepřového masa a vlivech na tuto jakost, tj.:

- nastínění významu chovu prasat v České republice,
- definice jakosti masa,
- popsání vlastností, které určují jakost vepřového masa, vlastností, které jsou požadovány od zpracovatelů a konzumentů a vlastností produkčních,
- popsání vlivů působících na jakost masa,
- charakteristika systému zpeněžování jatečných prasat v České republice,
- komparace zemědělských podniků v oblasti chovu prasat a jejich výsledků s průměrnými hodnotami v České republice.

2.2 Metodika

Bakalářská práce vychází z předpokladu systematického zpracování teoretických východisek pro vytvoření vlastní práce. Teoretická východiska budou zpracována na základě samostatného studia tematicky zaměřené odborné literatury a příslušných platných právních předpisů. Zpracováním teoretických východisek bude zpřesněn cíl práce, jehož dosažení bude předmětem vlastní části práce. V části vlastní práce bude metodou analýzy, syntézy a komparace posouzen vliv jakosti na zpeněžování prasat v České republice.

Vlastní práce bude konkrétně porovnávat dva zemědělské podniky. Informace budou získány formou strukturovaného rozhovoru s pracovníky těchto subjektů (*viz příloha 3*). Dalšími zdroji informací budou internetové stránky podniků, zemědělská periodika a server českého soudnictví. Tyto údaje poslouží k vzájemné komparaci vybraných subjektů, dále pak také pro porovnání s průměrnými hodnotami České republiky získanými ze zemědělských periodik a webových stránek zemědělských institucí.

Výsledkem bude zodpovězení otázky, za jakých podmínek a při jaké tržní ceně je ekonomické chov prasat ještě uskutečňovat a současně bude nastíněn nynější stav jakosti a zpeněžování jatečných prasat v České republice.

3 Teoretická východiska

První část bakalářské práce je tvořena teoretickými východisky. Zde jsou definovány základní pojmy a poznatky k tématu jakosti a zpeněžování vepřového masa.

3.1 Význam chovu prasat a zpracování vepřového masa

Chov prasat a následné zpracování vepřového masa má ve světě i v České republice nezastupitelné postavení. Jako nejvíce rentabilní se jeví chov zvířat vyznačující se multiparitou, krátkým generačním intervalem a četností, což splňuje chov prasat a drůbeže.

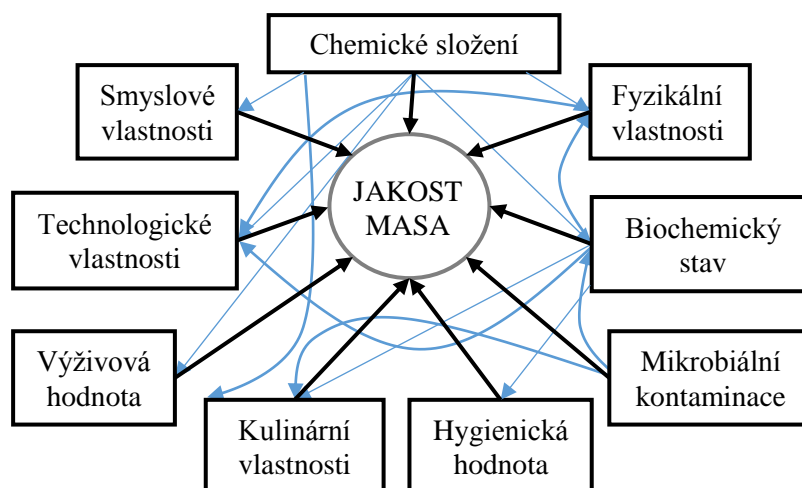
Ve vztahu k dosahované užitkovosti se řadí prasata za nejvýkonnější hospodářská zvířata. To je dáno především vysokou schopností syntézy proteinů a tukových rezerv v těle, což se projevuje značnou intenzitou růstu. Prasata se také vyznačují vysokou schopností retence živin pro zachovné a produkční potřeby, důsledkem čehož je dosahována velice dobrá konverze živin. K dalším pozitivním vlastnostem prasat patří výborná plodnost, mléčnost, krátké období březosti, ranost, a zvláště pak příznivá jatečná výtěžnost (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

3.1.1 Vlastnosti vepřového masa

Stupka, Šprysl a Čítek (2009A) vysvětlují kvalitu masa jako souhrn nutričních, sensorických, technologických a hygienicko-toxikologických vlastností.

Výsledná jakost masa je tedy ovlivňována vlastnostmi masa (chemické, nutriční, fyzikální, technologické, hygienické, sensorické, kulinářské aj.), ale i jejich vzájemnými interakcemi, kdy např. mikrobiální kontaminace ovlivňuje hygienickou hodnotu, chemické vlastnosti masa ovlivňují výživovou hodnotu či sensorické vlastnosti apod. To znázorňuje následující *schéma 1*:

Schéma 1 – Jakost masa



Zdroj: Vlastní zpracování dle Ingra (2004)

Některé jakostní znaky masa lze řadit do dvou i více jakostních charakteristik, a to podle způsobu jejich posuzování. Takovým znakem je například barva, kterou můžeme posuzovat smyslově, fyzikálně i chemicky (Ingr, 2004).

Chemické vlastnosti

Chemické složení masa je jeho významnou jakostní charakteristikou, od níž jsou odvozeny mnohé důležité vlastnosti masa – nutriční hodnota, technologické, senzorické a kulinární vlastnosti, zdravotní bezpečnost masa aj.

Určit obecnější chemické složení masa je obtížné až skoro nemožné. Složení je nutno vázat na celé jatečně opracované tělo, na jeho jednotlivé části nebo na jednotlivé tkáně, ale i to je velmi náročné, vzhledem k vysoké heterogenitě zmíněných celků (Ingr, 2004).

Z důvodu velké variability chemických složek a podílů svaloviny, tukových tkáních a kostí v JUT je nejčastěji uváděno chemické složení libové svaloviny, přičemž je stále nutné uvádět, o kterou svalovou partii se jedná. Libová svalovina se skládá z vody, bílkovin, tuků, minerálních látek, vitaminů a extraktivních látek, které zahrnují i malé množství sacharidů.

Tabulka 1 – Chemické složení libové svaloviny

Maso	Voda	Bílkoviny	Tuky	Minerální látky	Federovo číslo
Čistá svalovina	70-75 %	18-22 %	1-3 %	0,8-1,2 %	3,65

Zdroj: Vlastní zpracování dle Pipka (2016)

Federovo číslo znázorňuje poměr obsahu vody a bílkovin v masě. Je důležitým kritériem při hodnocení složení masa. Jeho hodnota je poměrně stálá a pohybuje se kolem 3,5, pro libové vepřové maso je 3,62 (Ingr, 2004).

Nutriční vlastnosti

Z chemického složení masa vychází tzv. nutriční neboli výživové vlastnosti. Nutriční hodnota je souhrnem obsahu energie a živin v masě a míry jejich využitelnosti lidským organismem. Pro vepřové maso jsou nejčastěji sledované nutriční látky: sušina, tuk, vazivo, cholesterol, dusíkaté látky, popeloviny, čisté bílkoviny a celková energetická hodnota.

V části lidské populace stále nesprávně existuje názor, že vepřové maso je tučné a tedy nezdravé. Vepřové maso je ale naopak svým složením a z něj vyplývající nutriční hodnotou vhodné k běžnému zdravému stravování. Tuto skutečnost dokazuje i přiložená *Tabulka 2*, která porovnává výživové hodnoty vepřového a kuřecího masa, které je často považováno za jedno z mas nejzdravějších a dietních (Bečková a Václavková, 2009).

Tabulka 2 – Porovnání nutričních hodnot vepřového a kuřecího masa

	Nutriční hodnoty	Vepřové maso	Kuřecí maso
Svalovina (samostatná)	Protein (g/100g)	22	20
	Tuk (g/100g)	4,8	3,9
	Cholesterol (mg/100g)	62	84
	Energetická hodnota (kcal/100g)	138	121
Svalovina + tuk + kůže	Protein (g/100g)	21	18
	Tuk (g/100g)	9,5	14,8
	Cholesterol (mg/100g)	64	95
	Energetická hodnota (kcal/100g)	175	209

Zdroj: Vlastní zpracování dle University of Wisconsin (2002) in Bečková a Václavková (2009)

Fyzikální vlastnosti

Fyzikální vlastnosti jsou odvozené od chemického složení masa a zároveň ovlivňují některé smyslové, technologické či nutriční vlastnosti. Mezi tyto fyzikální vlastnosti masa se řadí takové jakostní znaky, které jsou měřeny a hodnoceny fyzikálními metodami. Patří sem například textura masa, měrná hmotnost, energetický obsah, vaznost vody, světlost barvy (odrazivost, remise), elektrické a dielektrické vlastnosti a v neposlední řadě hodnota pH (Ingr, 2004).

Technologické vlastnosti

Mezi základní technologické vlastnosti vepřového masa patří vhodnost masa ke zpracování a podíl masa a tuku (Bečková a Daněk, 2003).

Technologické požadavky na jakost masa vycházejí ze dvou základních hledisek. Jakost masa musí umožnit:

- 1) dosažení vysokých ekonomických předpokladů produkce masných výrobků (výtěžnost, sortiment, rentabilita, zisk),
- 2) celkovou úspěšnost a konkurenceschopnost na trhu.

Na základě toho mají v technologii největší význam tyto vlastnosti masa:

- co největší podíl svalové tkáně,
- co největší podíl veškerých bílkovin,
- co nejlepší vaznost,
- normální průběh postmortálních změn,
- typická barva pro daný druh masa,
- velmi dobrá stabilita tukového podílu masa vůči oxidaci,
- typická chuť a vůně masa bez nepříjemných pachů (Ingr, 2004).

Jednou z nejdůležitějších technologických vlastností je vaznost masa, která je chápána jako schopnost vázat vodu vlastní i určité množství vody přidané. Zhoršenou vazností se projevuje, mimo jiné, i vada masa PSE. PSE je odchylka typická pro vepřové maso projevující se již zmíněnou zhoršenou vazností, tzn. vodnatostí, dále také bledou barvou a měkkostí (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

Hygienicko-toxikologické vlastnosti

Hygienicko-toxikologické vlastnosti se posuzují podle obsahu škodlivých látek v těle zvířete tzn. cizorodých látek, těžkých kovů, reziduí agrochemikálií, anabolik, mykotoxinů a dalších látek. Zohledňuje se také celkový zdravotní stav a welfare zvířat (Bečková a Daněk, 2003).

Zdravotní nezávadnost masa zabezpečují a kontrolují orgány státní veterinární správy podle zákona č. 131/2003 Sb. Stabilita zdravotní nezávadnosti českého vepřového masa je vysoká a spotřebitel má k němu v tomto ohledu důvěru. Musí ovšem převzít odpovědnost za domácí skladování a konečnou úpravu masa, kvůli jeho neúdržnosti a snadnému mikrobiálnímu kažení (Ingr, 2003).

Bečková a Václavková (2009) hovoří o zdravotní nezávadnosti a hygieně vepřového masa jako o faktoru, s kterým již nejsou dlouhodobě zaznamenávány problémy, na rozdíl od masa hovězího.

Senzorické vlastnosti

Senzorické neboli smyslové vlastnosti (známé též i jako organoleptické) zahrnují barvu, šťavnatost, chuť, vůni, texturu čili konzistenci a celkový profil. Spotřebitel maso vybírá a posuzuje prvořadě svými smysly, proto jsou pro něj senzorické vlastnosti masa nejvýznamnější jakostní charakteristikou. Na senzorickou jakost směřují svou pozornost ale i technologové, hygienici, zootechnici a šlechtitelé, a to z důvodu neustálých změn požadavků na tuto jakost. To dokazuje například snaha posledních let snížit v evropských zemích obsah tuku v tělech jatečných prasat. Ingr (2004) říká, že tato snaha se podařila uskutečnit a však na úkor šťavnatosti a křehkosti.

Pulkrábek a kol. (2005) uvádí, že tuk dosáhl požadované úrovně a jeho další pokles by byl nežádoucí.

Stupka a kol. (2009) popisují situaci takto: *„V 90. letech byl obsah IMT ve vepřovém masu v Evropě v průměru pod 2,5 – 3 %. Od té doby IMT poklesl jako důsledek nepříznivých genetických korelací zapříčiněný selekčními kritérii na navyšování podílu libového masa a snižování tuku v těle jatečných prasat. Každé zvýšení podílu libového masa o 1 % znamená snížení obsahu IMT přibližně o 0,07 %. Proto je zvyšování obsahu IMT ve vepřovém masu složité a možnosti tohoto stavu se diskutují.“*

Metodika hodnocení masa se neustále zdokonaluje a její hlavní zásady jsou následující: Maso se hodnotí ve stádiu dostatečné zralosti, což je u vepřového nejdříve za 4 dny. Hodnocené vzorky masa se odebírají z dobře vychlazených, jatečně opracovaných těl, z anatomicky přesně definovaného místa. Pak se tepelně upravují způsobem běžným či nejčastěji používaným – vaření, dušení, pečení, grilování aj. Z hygienických důvodů nelze degustovat syrové maso, ale můžeme posoudit alespoň vůni, texturu, povrchový vzhled, vzhled řezu a jakost opracování (Ingr, Pokorný a Valentová, 2007).

3.1.2 Požadované vlastnosti

Spotřebitel a zpracovatel pohlíží na vepřové maso jiným úhlem pohledu. Spotřebitel chce především dobrou kvalitu za dobrou cenu, zpracovatel chce naopak své výrobky co nejlépe zpeněžit. Musí proto reagovat na požadavky spotřebitelů.

Požadavky na vepřové maso od spotřebitelů

Současný životní styl spotřebitelů odráží jejich preference. Od vepřového masa požadují kvalitu, dobrou cenu a maso hodnotí především podle sensorických vlastností.

Konzumenty i zpracovateli jsou považovány za nejdůležitější sensorické a technologické vlastnosti, jako jsou podíl tuku a masa, stupeň okyselení masa neboli pH, vaznost masa, obsah intramuskulárního tuku známým pod pojmem mramorování, barva, chuť, vůně, šťavnatost a křehkost (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

Ingr (2004) dodává, že podvědomě bere spotřebitel v úvahu ale i hlediska nutriční a hygienická. Zdravotní a hygienická nezávadnost je však v současnosti považována za samozřejmost.

Senzorická jakost má tak prvořadé postavení a udává se až 60 %. Chemickému složení a fyzikálním vlastnostem připadá až 40 % a hygienické hodnotě až 20 % (Jarošová, 2001).

Cena již není pro domácnosti prvořadá. Hledí také na kvalitu – tzn. čerstvost a chuť. Spotřebitelé nehledají nejvyšší jakost, ale jakost přiměřenou ceně výrobku, kterou je spotřebitel ochoten zaplatit. Z toho je patrné, že pro domácnosti není na prvním místě ani cena nebo jakost, ale jejich poměr (Kovářová, 2007).

Bečková a Daněk (2003) shrnují spotřebitelské požadavky do těchto bodů:

- optimální sensorické vlastnosti tepelně upraveného vepřového masa,
- typická růžově červená barva syrového masa,
- absence vad PSE a DFD,
- odolnost tukové tkáně vůči oxidačnímu žluknutí,
- dosažení stádia optimální zralosti masa,
- dosažení optimálního složení a nutriční hodnoty vepřového masa.

Požadavky na vepřové maso od zpracovatelů

Chov prasat v ČR byl po jejím vstupu do EU výrazně ovlivněn. Chovatelé musejí být schopni konkurovat na evropském i světovém trhu a dosahovat požadované produkce. Důraz se v současnosti klade především na kvalitu a bezpečnost potravin, welfare chovu a ekologické požadavky (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

Aby byl výrobek z vepřového masa konkurenceschopný na trhu, je pro zpracovatele nutné klást na vepřové maso stejné požadavky, které od něj očekávají spotřebitelé.

Konzument je velice pečlivý ve výběru potravin, zvláště trvanlivých mastných výrobků. Pokud spotřebitel nabízený produkt nepřijímá, pak jeho odbyt klesá, což vede až k jeho stažení z výroby. Pro zpracovatelský průmysl je nezbytné udržet značnou škálu produktů ve formě masa výsekového, zpracovaného různými způsoby, které kombinují vaření, uzení, pečení apod. Jsou to produkty jako slaniny, šunky, párky, měkké salámy, sekané, paštiky atd. Dnešní spotřebitelé totiž preferují jednoduchou a rychlou přípravu jídla, jelikož se rodinný život značně transformoval – od absence stolování, přes zvyšující se samostatnost dětí, až po stálý růst počtu pracujících žen (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009B).

Ingr (2002) uvádí některé zpracovatelské požadavky:

- pro správnou funkci moderních porážkových linek je důležitá hmotnostní vyrovnanost dodávaných skupin jatečných prasat, což se později odráží i na kvalitě jatečního opracování prasat,
- pro kvalitu libového vepřového masa a zejména maximální eliminaci vady PSE je podstatná co největší odolnost jatečných prasat vůči stresu,
- maximální dosažitelný podíl vepřového masa na JUT – tzn. převahu tříd E a U (o třídu jakosti S není třeba usilovat),
- vytváření kompaktnějšího standardu jatečného prasete pozitivním výběrem nejvhodnějších hybridních kombinací a zúžením jejich počtu,
- eliminace vlivů negativně působících na senzoryckou a hygienickou kvalitu vepřového masa, vznikajících ve výkrmu jatečných prasat,
- maximální výtěžnost nejkvalitnějších částí, tedy kýty a pečeně,
- standardní kvalitu hřbetního sádla (které se používá v masné výrobě) získanou standardními krmivy vedoucími k jadnému (pevnému) tuku,
- vyšší podíl svaloviny ve vepřovém boku,
- maximálně eliminovat výskyt tzv. skrytých vad (krevních výronů, nekrotických ložisek, nálezů na játrech aj.),
- dokrm u prasnic vyřazených z chovu pro dosažení dobré jatečné kondice (používají se jako surovina pro výrobu trvanlivých mastných výrobků).

3.2 Jakost a jatečná hodnota vepřového masa

Jakost masa i jatečná hodnota jsou ovlivňovány určitými faktory. Ty jsou rozděleny podle určitých hledisek (vnější/vnitřní, intravitální/postmortální atd.).

3.2.1 Vlivy na jakost vepřového masa

Na již zmiňované vlastnosti vepřového masa (a tím pádem i na jeho kvalitu) působí řada faktorů. Nejvýznamnějšími jsou intravitální a postmortální vlivy.

3.2.1.1 Intravitální vlivy

Intravitální vlivy jsou takové, které ovlivňují jakost masa během života prasete. Patří k nim živočišný druh, plemeno, genetické založení, věk, pohlaví, výživa, způsob chovu, zdravotní stav, předporážkové manipulace a způsob porážky.

Vliv živočišného druhu

Druh zvířete ovlivňuje jakost masa díky rozdílnému zastoupení tkání v těle, rozdílnému chemickému složení a rozdílným vlastnostem těchto tkání. V České republice má vepřové maso svou tradici pro jeho aroma a zlehka nasládlou chuť. Konkrétně vepřové maso mladých prasat je jemné a vláknité a má požadovanou typickou růžově červenou barvu. Starší prasata mají maso hrubší a pevnější s tmavší červenou barvou. Vařené vepřové je bledě šedé (Ingr, 2004).

Vliv plemenné příslušnosti

Plemena prasat vychází ze šlechtitelských prací především chovatelů Velké Británie, dále pak například Dánska a Belgie. V České republice je aktivně využíváno plemen prasat jako je ČBU, ČL, D, H, Pn, BO a ČVM (Pulkrábek a kol., 2005).

S plemenným typem je spojen i typ užitkový, podle kterého se prasata dělí na masnou, kombinovanou (masosádelnou, sádelnomasnou) a sádelnou užitkovost. V současné době celosvětově panuje zaměření na užitkovost masnou a je dosahováno velkých úspěchů. Pozitivní výsledky produkce libového masa však často doprovází negativní dopady zvyšující se náchylnosti ke stresu, která způsobuje jakostní odchylky masa (Ingr, 2004).

Nejnámějšími jakostními odchylkami ovlivňující kvalitu masa jsou PSE, DFD, RSE, RFN, zkrácení svalových vláken chladem a tzv. Hampshire efekt. U vepřového masa

se jedná nejčastěji o vadu PSE (bledé, měkké, vodnaté). Toto maso se vyznačuje nízkou hodnotou pH (5,6 a menší) a zhoršenou vazností masa (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

Podle Ingra (2003) nelze maso postižené PSE použít pro výsekový prodej ani do výrobků celistvého charakteru (jako je např. šunka), ale je možné ho v omezené míře využít při výrobě fermentovaných salámů, kde se snížená vaznost a nízké pH PSE masa hodí pro sušení a zajištění údržnosti.

Další známou odchylkou je vada masa DFD (tmavé, tuhé, suché), která je ale typická spíše pro maso hovězí. Hlavní příčinou této vady je přílišné fyzické vyčerpání těsně před porážkou a nejtypičtější negativní vlastností DFD masa je jeho špatná údržnost, způsobená vysokým pH o hodnotě 6,2 a vyšší (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

Ingr (2003) uvádí, že kvůli špatné údržnosti a rychlému mikrobiálnímu kažení je DFD maso naprosto nevhodné pro výsekový prodej a zpracování do syrových fermentovaných trvanlivých výrobků. Názory na využití DFD masa jsou rozdílné, ale vzhledem k jeho vysoké vaznosti je vhodné například k výrobě měkkých salámů.

Bečková a Daněk (2003) upozorňují na hampshirský typ masa. Prasata plemene Hampshire mají vysokou odolnost vůči stresu, zpočátku nejsou patrné žádné náznaky jakostní odchylky masa, avšak po 24 hodinách post mortem se může toto „kyselé maso“ projevit velmi nízkou hodnotou pH, špatnou vazností a vysokou hodnotou rozptylu světla. Stupka, Šprysl a Čítek (2009A) označují tento typ masa za zvláštní podobu odchylky PSE.

V mnoha zemích, jako je např. Belgie, kde byly zaznamenány největší úspěchy, se pokouší o vytvoření stresuodolné linie Pietrain. Do České republiky byla tato stresrezistentní linie dovezena z Německa v roce 2002.

Plemenná příslušnost úzce souvisí i s obsahem intramuskulárního tuku v těle. Barevná plemena mají oproti bílým plemenům vyšší obsah intramuskulárního tuku (Bečková a Daněk, 2003).

Vliv pohlaví

Vliv pohlaví se nejvíce projevuje v rozdílnosti tvorby a ukládání tuku u samců a samic, dále pak v tvorbě pohlavního pachu u samců (Ingr, 2004).

Maso samic obecně obsahuje více tuku než maso samců. Tuk prasniček obsahuje více vody, méně lipidů a více kyseliny linolenové než u kanečků a vepříků. Tuk kanečků je měkký než tuk vepříků (Wood et al., 1994).

Babol a Squires (1995) spatřují nejdůležitější rozdíly mezi pohlavími v obsahu libového masa. JUT kanečků mají o 5 % více libového masa než vepřici, prasničky dosahují středních hodnot. Lze říci, že kanečci dosahují vyšší zmasilosti, vyšších přírůstků, lepší jatečné hodnoty a konverze krmiva ve srovnání s prasničkami a vepřiky. U kanců se ale objevuje tzv. kančí pach.

Kančí pach je nežádoucí skutečností v problematice jakosti masa. Ve většině zemí je obchodování s masem nakaženým kančím pachem zakázáno, konzumenty je považováno za nevhodné a okolo 75 % konzumentů je citlivých na tento pohlavní pach. Je způsobován nahromaděním látek androstenon a skatol v tuku kanců během jejich sexuálního dospívání.

Spolehlivou a nejčastější metodou regulující kančí zápach je kastrace kanečků. Kastrace je účinná zhruba v 99 % případů. Stále častěji je však připomínám vliv kastrace na welfare zvířat a negativní vliv má i na ziskovost chovatele kvůli zhoršení konverze krmiva a nižší zmasilosti. Možná je v tomto případě i infekce, vznik kýly anebo úhyn. Jinou metodou praktikovanou například ve Spojeném království či Portugalsku je výkrm kanečků do nižší porážkové hmotnosti. Toto řešení však není pro EU příliš ekonomické a udržitelné. Nejnovější metodou je vakcinace proti kančímu zápachu. Vakcína Improvac je v Evropské Unii dostupná od roku 2009 a funguje na principu dočasného zamezení hromadění androstenonu a skatolu. Na rozdíl od chirurgické kastrace nesnižuje produktivitu kanců, zlepšuje oproti kastraci konverzi krmiva o 8-11 % a snižuje mortalitu o 1,5 %. Vakcinovaní kanci mají vyšší poměr libového masa než kanci kastrování (Kratochvíl, 2009).

Pohlaví působí na jakost masa i ve smyslu vlivu březosti samic nebo vlivu říje. Vliv březosti samic je v první polovině březosti zanedbatelný, ve druhé je však svalovina samice výrazně ochuzována o významné nutriční látky ve prospěch plodu a je tím pádem vodnatější. Říje prasnic se projevuje obdobně – svalovina má výrazně zvýšenou vodnatost (Ingr, 2004).

Vliv výživy

Výživa a odpovídající technika krmení vysoce souvisí s dosažením nejvyšší kvality vepřového masa. Dílčími faktory ovlivňujícími kvalitu masa a tuku jsou například:

- úroveň výživy,
- výběr krmiv,
- složení a vyváženost krmných dávek,
- intenzita a frekvence krmení,
- zdravotně hygienické parametry krmiv,

- technologie a technika krmiv,
- aplikace růstových stimulatorů a léčiv (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

Diskutovanými trendy ve výživě prasat v posledních letech jsou přídavky lněného šrotu a selenu do krmné dávky. U spotřebitelů roste zájem o zdravé potraviny s vyšším obsahem mastných kyselin polynenasycených (PUFA), které mají příznivý vliv při prevenci proti srdečním příhodám. Podle Bečkové a Václavkové (2009) můžeme přidáním lněného šrotu do krmné dávky dosáhnout optimálního poměru PUFA n-3/n-6.

Rovněž Okrouhlá a Stupka (2009) hovoří o příznivém poměru PUFA n-3/n-6, kterého dosáhneme přidáváním organického selenu do krmné dávky. Selen zvyšuje ale i celkovou koncentraci všech mastných kyselin a dodává tak vepřovému masu lepší strukturu, šťavnatost a křehkost.

Štefanka a Lagin (2010) se zabývali trendem geneticky upravených rostlin, konkrétně vlivem GMO kukuřice na jatečnou hodnotu a kvalitu vepřového masa. Bylo zjištěno, že se neprojeví žádné rozdíly v pH ani žádné jakostní odchylky jako PSE či DFD. GM kukuřice však negativně ovlivnila barvu masa, ztrátu odkapem a ztrátu tepelným opracováním.

Stále podceňovaným tématem jsou podle Štolca (2009) mykotoxiny. To jsou toxické látky produkované plísněmi vyskytující se na zemědělských plodinách. Narušují funkci imunitního systému, vyvolávají patologické změny na játrech a ledvinách, způsobují sníženou plodnost a užitkovost, nižší počet živě narozených selat a ztráty v předvýkrmu i výkrmu prasat. Problematika mykotoxinů tak zasahuje do oblasti výživy i zdravotního stavu. Je proto nutné dodávat prasatům kvalitní krmiva a monitorovat obsah mykotoxinů ve žluči, čímž se předejde zdravotním problémům.

Vliv zdravotního stavu

Zhoršení zdravotního stavu zvířat negativně ovlivňuje příjem a využití krmiv, snižuje přírůstky a může vést až k úhynům zvířat či nutným porážkám. Je tedy nezbytné dodržovat protinákazová opatření a zvyšovat odolnost prasat, a tím zamezit vzniku onemocnění a možnému průniku organismů způsobujících onemocnění do chovu (Ingr, 2004).

Onemocnění prasat mohou být různého typu, rozdělují se podle původu onemocnění. Jsou to choroby virové, bakteriální anebo způsobené endoparazity či ektoparazity. Známými virovými nemocemi prasat jsou například prasečí chřipka, reprodukční a respirační syndrom

prasat (PRRS), slintavka a kulhavka (SLAK), Aujezskyho choroba či klasický mor prasat. Tyto choroby lze popsat jako akutní a jsou povinné hlášením. V České republice není v současnosti potíží s těmito onemocněními (Bernardy a Drábek, 2008).

Aktuální hrozbou ve světě je ale tzv. africký mor prasat. Tato nákaza propukla v roce 2008 v Ázerbájdžánu, odkud se postupně šířila na západ. V roce 2014 byla zaznamenána v Pobaltských zemích a Polsku. Od roku 2017 jsou k dispozici data z Ukrajiny, kde je situace kritická a mor se vyskytuje na celém území. Nakažené prase bylo nalezeno i pouhých 60 km od slovenských hranic. Zprávy potvrzují, že africký mor se dostal i do České republiky, a to na konci června roku 2017. Do země pronikl díky divokému praseti, které přeběhlo přes hranice do Zlína. K 1. 9. 2017 potvrdila státní veterinární správa mediím 97 divokých prasat uhynulých na africký mor. V ČR se africký mor doposud objevil pouze u prasat divokých, do domácích chovů nepronikl (Státní veterinární správa ČR, 2017).

Tabulka 3 – Současný stav afrického moru v Evropě k 31. 12. 2017 (v ks prasat)

Země	Divoká prasata	Domácí prasata	Země	Divoká prasata	Domácí prasata
Sardinie	96	17	Polsko	741	81
Estonsko	637	3	Rumunsko	0	2
Lotyšsko	947	8	Ukrajina	37	124
Litva	1 328	30	ČR	202	0

Zdroj: Vlastní zpracování dle ADNS in Státní veterinární správa ČR (2017)

Vliv způsobu chovu a ustájení

Welfare, čili životní pohoda zvířat, je velmi důležitým prvkem pro zajištění kvalitní produkce. Je tedy nutné vytvořit zvířatům takové podmínky ustájení, které jsou pro zvířata přirozené, nestresují je a odpovídají jejich biologickým požadavkům (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

Velmi zásadní, při chovu prasat, je mikroklima stáje. Prasata jsou velmi citlivá na teplotu, vlhkost i proudění vzduchu. To má potom vliv na užitkové vlastnosti prasat a celkovou efektivnost produkce. Při optimálních mikroklimatických podmínkách lze dosáhnout značných úspor. Je nutno přistupovat rozdílně k řízení mikroklimatu v chladném a teplém období roku. Zde jsou uvedeny základní principy mikroklimatu ve stájích prasat:

- mikroklima je nutno řídit nejen na bázi teploty, ale i relativní vlhkosti,

- optimální teplota stáje je 18-22 °C a řídí se vlhkostí stáje (mladší prasata požadují horní hranici teploty, starší prasata před porážkou naopak),
- relativní vlhkost se musí pohybovat v rozmezí 65-70 % (nesmí přesáhnout 75 %),
- vnější teplota rovněž ovlivňuje mikroklima stáje, je nutné tento vliv eliminovat pomocí ventilace, vytápění či chlazení,
- horké období snižuje užitek (např. intenzitu růstu, mortalitu selat apod.),
- vzájemné působení teploty a RV ovlivňuje výše přírůstků, zabřezávání a úhynů,
- minimální ventilace, které zabezpečuje optimální RV, stačí na udržení optimální koncentrace čpavku ve stáji, což je 12-13 ppm (Líkař, 2009).

Pro rentabilitu chovu je nutné neopomínat turnusový systém. Ten umožňuje dokonalou asanaci prostředí a je tak nejlevnější a nejefektivnější prevencí proti nálezům (Stupka, Šprysl a Čítek, 2000A).

Při ustájení je v současnosti kladen důraz i na složení skupiny a počtu zvířat v ní. Ingr (2004) doporučuje vytvářet nepříliš velké, zato trvalé skupiny, čímž dochází k žádoucí sociální stabilitě ve skupině. U takovýchto skupin se méně projevuje stres před porážkou a tím pádem se zmenšuje riziko vad PSE či DFD.

Vliv přepravy a předporážkových manipulací

Přeprava a zacházení se zvířaty před porážkou jsou velmi významnými faktory, které ovlivňují výslednou kvalitu jatečného produktu. Je proto nutné zamezit stresu a jeho následkům. Stupka, Šprysl a Čítek (2009A) zdůrazňují nutnost dodržování welfare zásad při nahánění zvířat do vozu, tzn. nepoužívání elektrických bičů a tyčí. Vhodné jsou plné zábrany, tmavší oblečení a rovné cesty.

Bečková a Daněk (2003) uvádí základní zásady transportu:

- teplota při transportu – optimální teplota ve voze by se měla pohybovat okolo 23 °C, kvůli špatné termoregulační schopnosti prasat je nutné zajistit větrání, napájení a případně chlazení zvířat
- délka transportu – při krátkých transportech se zvyšuje výskyt masa PSE, při delším transportu se zvířata adaptují podmínkám a regenerují se, avšak při přepravě na extrémní vzdálenosti se zvyšuje výskyt masa DFD.

Kvalita masa je dále ovlivněna i délkou čekací doby na jatkách, která se doporučuje okolo 3 hodin odpočinku, a v konečné fázi technikou porážky.

Vliv způsobu porážky

Proces porážky se významně podílí na výsledné jakosti vepřového masa. Regenerace metabolismu již není možná, a proto nesmí omračování ovlivnit kvalitu masa. O technice omračování a vykrvení se stále diskutuje (Bečková a Daněk, 2003).

Nejvíce rozšířenou a používanou metodou je elektrické omračování. Omračování pomocí CO₂ je alternativní metodou s řadou předností, avšak velmi nákladnou, používanou především ve Skandinávii (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009B).

Je dokázáno, že elektrické omračování způsobuje pokles hodnot pH a vznik postmortální ztuhlosti. Záleží však na době působení proudu. Čím je proud kratší, tím méně působí na hodnoty pH a naopak. Výhodné je omračování elektrickým proudem vysokého napětí. Naopak negativně působí opakované přiložení elektrických kleští či nepřesné umístění elektrod (Bečková a Daněk, 2003).

Stupka, Šprysl a Čítek (2009B) popisují také tzv. metodu „head-to-back“, která zvyšuje welfare při porážce. Provádí se přiložením elektrických kleští k rypáku a pokračováním k ušním jamkám.

Omračování pomocí CO₂ se snaží napodobit stav narkózy. Koncentrace plynu při omračování prasat se pohybuje okolo 40 %. Vyšší koncentrace způsobuje rychlou ztrátu vědomí a smrt do 1 minuty. Tento způsob omračování sice předchází mnoha problémům způsobených při použití elektrickým proudem (např. poškození JUT, krvácení do plic a svalů apod.), ale je značně diskutován kvůli rozporům ve výzkumech humánní medicíny (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009B).

3.2.1.2 Postmortální vlivy

Po usmrcení prasete, tzn. po omračení a vykrvení, které musí být odděleny co nejkratším intervalem, je zapotřebí jatečné tělo opracovat. To zahrnuje odštětinování, stažení kůže, vykolení, púlení, veterinární prohlídku a konečnou úpravu. Takto upravený JUT se musí uchovat při snížené teplotě, než se rozbourá na jednotlivé části. Vlivy, působící na jakost masa po smrti zvířete, se nazývají postmortální.

Vliv chlazení masa

Ke krátkodobému uchování masa je využíváno chlazení. Chlazení masu prospívá hned v několika ohledech – zvyšuje údržnost masa, zamezuje odpařování a odkapu vody a tím pádem snižuje hmotnostní ztráty masa a umožňuje zrání masa (Ingr, 2004).

Kvalita masa po porážce závisí tak i na rychlosti snížení teploty při klesajícím pH. Vlivem postmortálních změn dochází v důsledku pomalého zchlazování k rychlému poklesu pH a vzniku masa PSE i u prasat, která nebyla vystavena stresu. Proto je žádoucí zchladit maso co nejrychleji (Bečková a Daněk, 2003).

V případě, že ke zchlazení dojde příliš rychle, tzn. před posmrtným ztuhnutím, vzniká riziko tzv. zkrácení svalových vláken chladem (cold shortening). U prasat naštěstí není tato jakostní odchylka příliš běžná díky rychlému průběhu posmrtných změn (Ingr, 2004).

Vlastní chladírenské skladování masa v chladírně se provádí při optimální teplotě - 0,5 až 2 °C a relativní vlhkosti vzduchu 80-85 %. Délka skladování masa podléhá hygienickému a ekonomickému hledisku. Vepřové maso by mělo být ideálně skladováno 5-7 dnů pro uskutečnění optimálních zrácích procesů a zabránění tvorby mikroorganismů. Ekonomické hledisko však v praxi vede ke skladování masa na 2-3 dny (Ingr, 2004).

Vliv zmrazování masa

V případě potřeby dlouhodobého skladování masa je nutné využít teplot bod bodem tuhnutí, tzn. zmrazování. Metoda konzervace masa zmrazováním je šetrná k senzoryckým a nutričním vlastnostem masa, neničí enzymy, zastavuje či omezuje činnost mikroorganismů a při zmrazení před nástupem rigor mortis umožňuje uchování vlastností teplého masa (Ingr, 2004).

Rychlost zmrazování má značný vliv na způsob tvorby krystalů, a tím i na jakost masa. Pomalé zmrazování vede k tvorbě malého množství krystalů ledu s velkými rozměry. Tyto velké ostré krystaly pak narušují buněčné stěny a tím i celou strukturu svalové tkáně. Žádoucí je tak co nejrychlejší zmrazování. To naopak vede ke vzniku velkého množství nepatrných ledových krystalů uvnitř i vně buněk a buněčné stěny i celková struktura masa zůstanou neporušeny (Pipek a Pour, 1998).

Mrazírenské skladování masa se provádí při optimální teplotě -29 až -17 °C a relativní vlhkosti vzduchu 90-95 %. Zmrazené maso je možné skladovat po dobu až 24 měsíců, v závislosti na teplotě, jakosti masa a jeho obalu (Ingr, 2004).

Vliv rozmrazování masa

Způsob rozmrazování závisí na způsobu zmrazování a na budoucím využití zmrazeného masa. Při správném rychlém zmrazení masa je nejideálnější maso rozmrazovat

pomalou, na vzduchu o teplotě 0 až 5 °C. Dosáhne se tak minimální ztráty masné šťávy, dobré resorpce vody do tkání a maso si udrží své původní vlastnosti (Ingr, 2004).

Pomalé rozmrazování velkých částí masa (např. vepřových půlek) je však neekonomické a může navíc dojít ke značnému zvýšení zárodku mikroorganismů. Proto se z počátku využije vyšší teploty (10 až 15 °C), poté se přejde na teplotu 4 °C (Pipek a Pour, 1998).

Rozmrazené maso je nutné co nejrychleji zpracovat, zpravidla do 2-3 dnů, pokud je uchováváno v chladírenských teplotách (Ingr, 2004).

3.2.1 Produkční vlastnosti

Produkční vlastnosti jsou takové, které bezprostředně souvisejí s tvorbou jatečného produktu. Jsou ovlivňovány vlivy vnitřními i vnějšími. Mezi tyto užitkové vlastnosti se řadí výkrmnost a jatečná hodnota.

3.2.2.1 Výkrmnost

Již zmiňované intravitální vlivy, které se dále mohou dělit na vnitřní a vnější, působí na **růst a vývin** prasat. Z vnitřních činitelů je velmi důležité především genetické založení, z vnějších činitelů výživa, která je významná nejen pro využití růstové intenzity, ale také ovlivňuje složení tkání těla. Charakteristiku růstu tedy utváří následující pojmy:

- **rychlost růstu**, která je definována jako přírůstek živé hmoty zvířete za jednotku času ve vztahu k výchozím hodnotám,
- **intenzita růstu**, což je dědičně podmíněná a prostředím ovlivnitelná rychlost růstu, měřená živou hmotností a jednotlivými tělesnými mírami,
- **kapacita růstu**, která určuje rámeček zvířete, tzn. že určuje horní hranici velikosti růstu.

Výkrmnost tedy vyjadřuje schopnost prasete vytvářet z přijaté potravy tělesnou hmotu, tzn. jatečné produkty (maso a tuk). Je posuzována dvěma ukazateli, a to ukazatelem růstu (průměrnými denními přírůstky) a ukazatelem efektivnosti růstu (spotřebou krmiva). Tyto ukazatelé spolu úzce souvisí a vystihují ekonomiku produkce vepřového masa (Pulkrábek a kol., 2005).

3.2.2.2 Jatečná hodnota

S výkrmností, tedy s růstem a jeho intenzitou, je úzce spojena jatečná hodnota. Jatečná hodnota a kvalita masa určují výši ceny a konzumace produktu, a tak je sledována šlechtiteli, producenty, zpracovateli i trhem. Vlivy intravitální a postmortální působí na kvalitu i jatečnou hodnotu vepřového maso jsou tím pádem zcela zásadní pro finální úspěch produktu (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

„Jatečnou hodnotou rozumíme podíl masa a tuku, který se vyjadřuje podílem hlavních masitých částí v procentech z hmotnosti půlky prasete za studena, hmotnostní kýty s kostmi v procentech za studena, plochou příčného řezu MLLT a průměrnou výškou hřbetního tuku“ (Pulkrábek a kol., 2005).

Stupka, Šprysl a Čítek (2009A) charakterizují jatečnou hodnotu jako soubor kvalitativních a kvantitativních ukazatelů vyjadřujících hodnotu poraženého zvířete. Posuzování jatečné hodnoty podle kvalitativních hledisek zahrnuje **jakost masa** (vaznost, barvu, mramorování, křehkost, šťavnatost, chuť a vůni), **jakost tuku** (barvu, konzistenci, chuť a vůni) a **barvu kostí**. Kvantitativní stránka je posuzována dle **jatečné výtěžnosti**, jatečného zpracování, kvality a podílu tkání (partií) JUTu, **zmasilosti**, **jadrnosti** a **lačnosti**.

„Jatečná výtěžnost je poměr hmotnosti jatečně upraveného těla za tepla k porážkové hmotnosti. Pohybuje se v závislosti na hmotnosti prasat v rozmezí od 78 do 85 %. S narůstající hmotností jatečná výtěžnost roste“ (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

Zmasilost udává podíl svaloviny v JUT, tzn. podíl libového masa a hmotnosti jatečně upraveného těla. Jadrnost je stupněm vykrmnosti jatečných prasat určující vhodnost k jatečným účelům. Lačnost charakterizuje stav, který nastává při 12 hodinové přestávce v krmení a napájení prasat, přičemž prasata nesmí být před touto přestávkou krmena těžce stravitelnými krmivy (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

JUT (zkratka pro jatečně upravené tělo) značí dvě k sobě náležející jatečné půlky s hlavou a kůží, bez výkrojů očních a ušních, bez mozku, míchy, bránice, ledvin, pohlavních orgánů, spárků, orgánů dutiny hrudní, břišní a pánevní vyňatých i s přirostlým sádlem bez ocásku, u prasnic v laktaci bez vemínek a u prasnic a řezanců bez nožek – ty jsou odděleny v zápěstním a zánártním kloubu (Veterinární a farmaceutická univerzita, 2011).

Svalovina, též libové maso, představuje červené příčně pruhované kosterní svalstvo, které se dá od ostatních tkání oddělit nožem. Jde tedy o stupeň vývinu kosterního svalstva (Pulkrábek a kol., 2003).

3.3 Systém zpeněžování

Hodnocení jatečných zvířat při jejich nákupu a výsledném zpeněžení se neustále vyvíjí. Dochází k tomu díky zvyšující se kvalitě jatečných zvířat za pomoci nových poznatků z genetiky, šlechtění na vyšší užitkovost a efektivnějším metodám živočišné produkce. Producenti musí jatečná zvířata zpeněžit tak, aby byly pokryty výrobní náklady a současně získán i určitý zisk. Zpracovatelé potřebují za odpovídající cenu kvalitní zvířata, která uspějí na trhu s masem a mastnými výrobky. V zájmu všech je tedy objektivní zhodnocení a zpeněžení jatečných zvířat (Ingr, 2004).

3.3.1 Historie zpeněžování jatečných prasat

Jatečná zvířata byla zprvu prodávána pouze na základě nabídky a poptávky. Tento jednatelský způsob obchodu je dodnes uplatňován v rozvojových zemích. Změna nastala při zvětšování jatečných provozů, kdy se v potaz začala brát hmotnost živého zvířete. V České republice byla tato forma nákupu jatečných zvířat v „živém stavu“ zavedena okolo roku 1900 a uplatňovala se až do roku 2001. Podstatou bylo posuzování dle kvantitativních a kvalitativních kritérií. Kvantitativním kritériem byla právě živá hmotnost jatečného zvířete. Problémem byla snadná ovlivnitelnost této hmotnosti, a to nakrmením nebo přelačněním. K čisté (nákupní) hmotnosti se dospělo srážkou na nakrmení (či naopak přirážkou k přelačnění) od hrubé živé hmotnosti. Kvalitativním kritériem bylo zařazení do jakostní třídy, kde se posuzovala vykrmenost, vyhublost, osvalení, protučnění a uplatnění tzv. řeznických hmatů. To však bylo velice subjektivní a často docházelo ke sporům mezi dodavatelem a odběratelem. Řešením byla tzv. kontrolní porážka, kdy se kvalita masa posuzovala prostřednictvím jatečné hodnoty. Negativní stránky nákupu „v živém stavu“ a vyšší oceňování zvířat zmasilých vedly k zavedení nové formy nákupu „v mase“. Zde byl hlavním kvalitativním kritériem podíl libové svaloviny na JUT. Kvantitativní stránka se posuzovala na základě tzv. přejímací hmotnosti, což je hmotnost JUT zvážená v teplém stavu tzn. do 45 minut po provedení vykrvovacího vpichu. Tato forma byla využívána od roku 1985 do roku 2001, kdy obě varianty nahradil sjednocený systém SEUROP (Ingr, 2004).

3.3.2 Charakteristika systému SEUROP

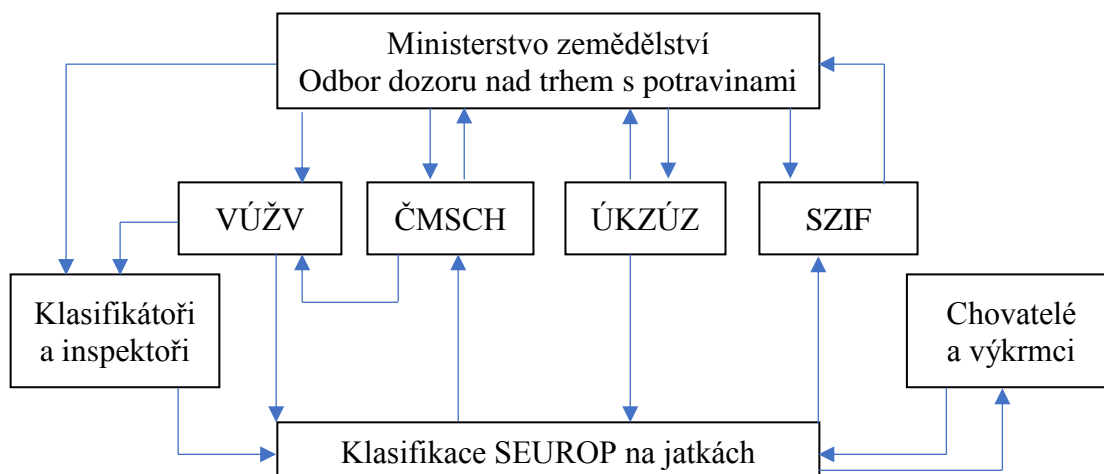
Jednotné hodnocení jatečných zvířat systémem SEUROP je využíváno nejen v České republice, ale v celé Evropské unii i dalších vyspělých zemích. SEUROP nahradil jeho předchůdce díky přínosu pro určení ceny zemědělských výrobců podle kvality jatečně upraveného těla. Rozhodujícím faktorem pro určení ceny by tedy mělo být složení JUT vyjádřené třídou jakosti, stále však ceny jednotlivých jakostních tříd záleží na smluvených podmínkách mezi dodavatelem a odběratelem (Pulkrábek a kol., 2003).

Povinnost klasifikovat JUT prasat je v evropské legislativě zakotvena v Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1308/2013 a Nařízení komise (ES) č. 1249/2008. V České republice je v současnosti klasifikace JUT prasat prováděna na základě zákona o potravinách a tabákových výrobcích 110/1997 Sb., § 4a. V dubnu 2004 byla dále přijata vyhláška Ministerstva zemědělství č. 194/2004 Sb. o způsobu provádění klasifikace jatečně upravených těl jatečných zvířat a podmínkách vydávání osvědčení o odborné způsobilosti fyzických osob k této činnosti, s účinností od 1. května 2004. V srpnu 2005 byla vydána vyhláška MZe 324/2005 Sb. doplňující předchozí vyhlášku, s účinností od 1. září 2005 (Pulkrábek, Bartoň, 2010).

Klasifikovat dle vyhlášky 325/2005 Sb. nemusí jatka, která porázejí jatečná prasata z vlastního výkrmu a která JUTy neuvádějí do oběhu. V případě nutné porážky se klasifikace JUT prasat také neprovádí (Ingr, 2004).

Klasifikaci JUT jatečných zvířat v ČR řídí Ministerstvo zemědělství, konkrétně odbor dozoru nad trhem s potravinami. Spolupracuje při tom s dalšími zúčastněnými subjekty a kompetentními organizacemi, což jsou: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Českomoravská společnost chovatelů, a.s., Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský a Státní zemědělský intervenční fond. MZe zpracovává návrhy na úpravu legislativy ČR v souladu s platnou legislativou EU, sjednocuje kontrolní postupy úředního dozoru na jatkách a vydává či odebírá osvědčení o odborné způsobilosti klasifikátorů a inspektorů. Odbornou přípravu klasifikátorů a inspektorů zajišťuje VÚŽV, který zároveň sleduje trendy v dané oblasti a podílí se tak na vývoji metod klasifikace JUT jatečných zvířat a zabezpečuje ověřování správnosti metod klasifikace používaných v ČR. Data o klasifikaci JUT jatečných zvířat (podle SEUROP) schraňuje a dále zpracovává ČMSCH. ÚKZÚZ vykonává státní dozor nad prováděním klasifikace JUT. Ceny zemědělských výrobců sleduje a dále zpracovává SZIF (Ministerstvo zemědělství, 2017).

Schéma 2 – Organizace klasifikace JUT jatečných zvířat systémem SEUROP v ČR



Zdroj: Vlastní zpracování dle eAGRI (Ministerstva zemědělství) (2017)

Jatečně upravená těla s přejímací hmotností od 60 do 120 kg se klasifikují zařazením do třídy jakosti na základě stanovení podílu svaloviny z celkové hmotnosti hodnoceného těla. JUT s přejímací hmotností mimo interval 60 až 120 kg (tento interval se využívá pouze v ČR, každá země má nastavený jiný) a těla prasnic, řezanců, kanců a kryptorchidů se neřadí do tříd jakosti podle podílu svaloviny, ale podle charakteristik uvedených v *tabulce 4*:

Tabulka 4 – Třídy jakosti při klasifikaci JUT prasat

Třída	Požadavky	
S	Podíl svaloviny Jatečně upravená těla s přejímací hmotností od 60 do 120 kg	60 % a více
E		55 až 59,9 %
U		50 až 54,9 %
R		45 až 49,9 %
O		40 až 44,9 %
P		méně než 40 %
N	Základní charakteristiky JUT Jiná hmotnost JUT, JUT prasnic, řezanců, kanců, kryptorchidů	JUT prasat do 59,9 kg včetně
T		JUT prasat nad 120 kg
Z		JUT zmasilých prasnic a řezanců – svalstvo je na všech částech těla dobře až velmi dobře vyvinuté, dobře vyvinutá je zvláště kýta, plec a pečeně, tvary jsou zaoblené, vrstva sádla je přiměřeně vyvinutá
H		JUT hubených prasnic a řezanců – svalstvo je méně vyvinuté, těla neodpovídají znakům stanoveným pro zařazení do třídy Z
K		JUT kanců a kryptorchidů

Zdroj: Vlastní zpracování dle VFU (Veterinární a farmaceutické univerzity) (2011)

3.3.3 Metody a přístroje klasifikace

Stanovení podílu svaloviny JUT se v České republice provádí dle vyhlášky č. 194/2004, která povoluje dvě metody měření – metodu dvoubodovou a metodu aparativní. Metoda dvoubodová je prováděna mechanickým (tabulka dvoubodové metody) či elektromechanickým měřítkem, metoda aparativní zahrnuje měření pomocí sondových a ultrazvukových přístrojů. Pro každý klasifikační přístroj (měřítko) je stanovena regresní rovnice (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

Regresní rovnice jsou výsledkem tzv. detailních disekcí, které je nutné provádět pro přesné stanovení podílu libového masa v jatečném těle. Detailní jatečná disekce je detailní tkáňová analýza, která navazuje na bourání jatečného těla na jednotlivé jatečné partie, a dále dělí partie levé jatečné půlky na tkáňové složky – svalstvo, tuk, kůže, kosti atp. Levá jatečná půlka poskytuje všechny potřebné informace o celém jatečném těle. Dosazením hodnot změřených daným přístrojem do příslušné rovnice se získá odhad podílu svaloviny v JUT. Při tom musí být dodrženy biologické, technické a statistické požadavky, které tak udávají vhodnost dané metody a možnosti jejího využití (Pulkrábek a kol., 2003).

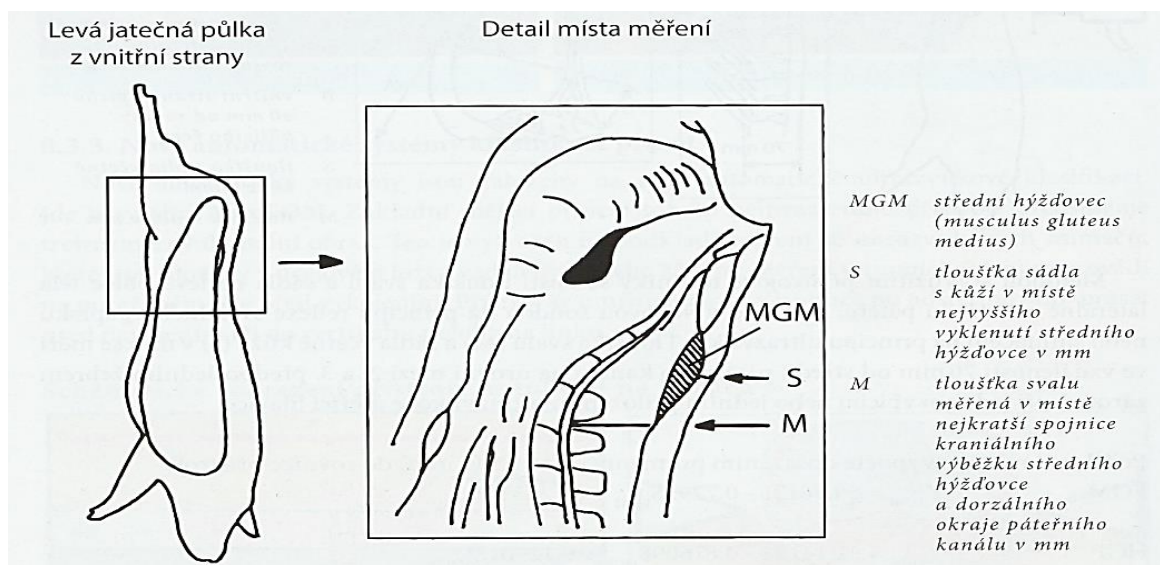
Během let dochází v oblasti klasifikace k řadě změn, jako například schválení dalších přístrojů klasifikace, změna hodnot podílu svaloviny zapříčiněná šlechtitelskými procesy a změnami porážkových hmotností, změna legislativy způsobená vstupem do společenství s jinou legislativou (jako např. vstup ČR do EU v roce 2004). Tyto změny způsobují inovace regresních rovnic, které jsou tak časově omezeny (Pulkrábek a kol., 2008).

Metody dvoubodové

Metody dvoubodové jsou určeny především pro jatečné provozy s průměrnou týdenní porážkou do 200 ks prasat (nižší kapacita porážky). Jsou metodami tzv. neinvazivními, což znamená, že se při zjišťování pomocných rozměrů neporuší jatečné tělo. K tomu jsou využívána měřítka mechanická či elektromechanická (Stupka, Šprysl a Čítek, 2009A).

V *tabulce 5* jsou uvedeny měřítka dvoubodové metody, místo a hodnota měření a regresní rovnice udávající podíl svaloviny. *Obrázek 1* zobrazuje měření podílu svaloviny v JUT dvoubodovou metodou:

Obrázek 1 – Měření dvoubodovou metodou



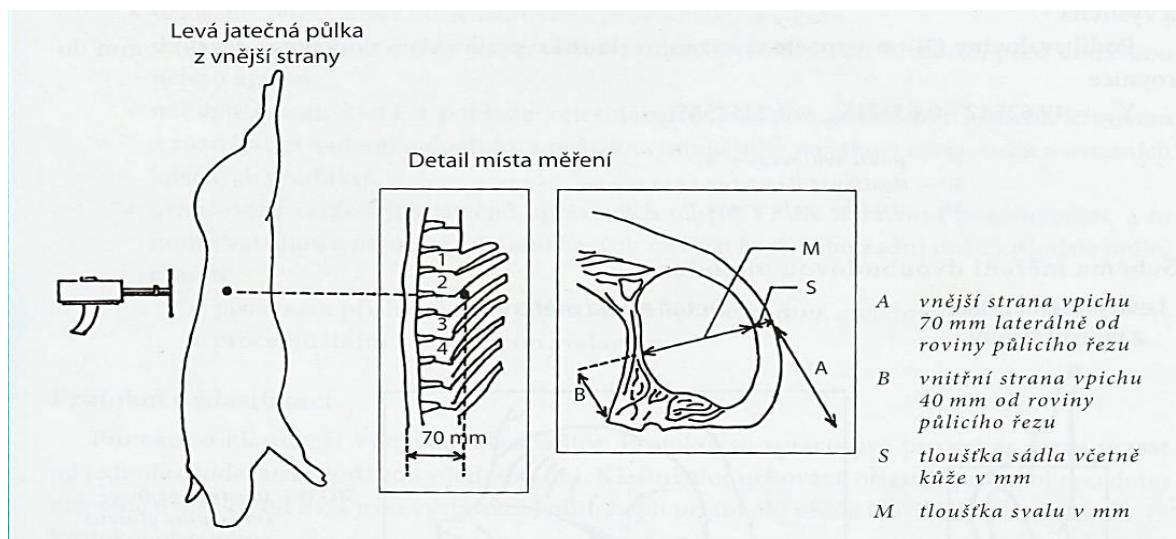
Zdroj: Stupka, Šprysl a Čítek (2009A)

Metody aparativní

Aparativní metody zahrnují jak metody neinvazivní, tak metody invazivní. Invazivní metodami jsou prováděny pomocí sondových přístrojů. Vpichem sondy dojde k porušení jatečného těla. Neinvazivní aparativní metodami pracují s ultrazvukovými snímači, které vysílají do JUT ultrazvukové vlny. Výpočet podílu svaloviny je pak určen z doby vyslání a zpětného příjmu ultrazvuku (Pulkrábek a kol., 2008).

Tabulka 5 uvádí podrobnější informace k aparativním metodám. Obrázek 2 znázorňuje měření podílu svaloviny v JUT aparativní metodou:

Obrázek 2 – Měření aparativní metodou



Zdroj: Stupka, Šprysl a Čítek (2009A)

Tabulka 5 – Měřítka a přístroje povolená v ČR pro stanovení podílu svaloviny na JUT prasat

Typ měřítka	Název měřítka	Místa a hodnoty měření (mm)	Rovnice pro výpočet podílu svaloviny (%)
Mechanické	Tabulka dvoubodové metody	S měřeno v bederní krajině v místě nejnižší vrstvy podkožního tuku nad středem středního hýžd'ovce, M měřeno v bederní krajině jako nejkratší spojnice kraniálního okraje středního hýžd'ovce a dorzálního okraje páteřního kanálu	$Y_{ZP} = 49,62542 - 0,63371 S_{ZP} + 0,23525 M_{ZP}$
Elektro-mechanické	Linstar IS-D-04		
Sondové	Fat-o-Meater (FOM)	S a M měřeno mezi 2. a 3. posledním žebrem, 70 mm laterálně od středu páteřního kanálu (tzn. od linie pŕlicího řezu)	$Y_{FOM} = 59,86131 - 0,72930 S_{FOM} + 0,12853 M_{FOM}$
	Hennesy Granding Probe (HGP)		$Y_{HGP} = 61,34154 - 0,81609 S_{HGP} + 0,12901 M_{HGP}$
	Needle IS-D-15		$Y_{IS-D-15} = 60,92452 - 0,77248 S_{IS-D-15} + 0,11329 M_{IS-D-15}$
Ultrazvukové	Ultrasound IS-D-05	S a M měřeno mezi 2. a 3. posledním žebrem, 70 mm laterálně od středu páteřního kanálu (tzn. od linie pŕlicího řezu)	$Y_{IS-D-05} = 60,69798 - 0,89211 S_{IS-D-5} + 0,10560 M_{IS-D-05}$
	Ultrafom 300 (UFOM 300)		$Y_{UFOM} = 64,64865 - 0,76656 S_{UFOM} + 0,06425 M_{UFOM}$

Zdroj: Vlastní zpracování dle Stupky, Šprysla a Čítka (2009A) a Ministerstva zemědělství (2017)

3.3.4 Označení JUT a protokol klasifikace

Označení jatečně upraveného těla je nutné provést zdravotně nezávadnou a nesmyvatelnou barvou či jiným schváleným způsobem, a to okamžitě po porážce a veterinární prohlídce. Každá jatečná půlka se označí alespoň 20 mm vysokými čitelnými písmeny jakostní třídy na zadní nožičku nebo kýtu (Pulkrábek a kol., 2008).

Klasifikační protokol vystavuje pouze kvalifikovaný klasifikátor s platným oprávněním a musí být nejméně po 1 rok uchován provozovatelem jatek. Protokol o klasifikaci JUT prasat, upravený vyhláškou č. 194/2004 Sb., je uveden v příloze 1. Další legislativa související s klasifikací JUT prasat v ČR je k dispozici v příloze 2.

4 Vlastní práce

Vlastní práce se zabývá charakteristikou vybraných zemědělských podniků s odlišným zaměřením, jejich komparací a následnou komparací s průměrnými hodnotami České republiky. Výsledkem bude zhodnocení situace jakosti a zpeněžování prasat v ČR.

4.1 Výsledky sledovaných zemědělských subjektů

Obecná charakteristika sledovaných podniků a stručný popis jejich historie poukáže na rozdílnost těchto zemědělských subjektů.

4.1.1 Charakteristika podniku č. 1

Podnikem č. 1 je AGD Kačice s.r.o., který je zaměřen především na rostlinnou výrobu. V minulosti zde však bylo chováno mnoho živočišných druhů jako například krávy s tržní produkcí mléka plemene český strakatý skot, holštýnský skot a nyní nově také jerseyký skot, který by měl přinést vyšší zisky za mléko s větším obsahem tuku. Pouze rekreačně byl chován i skotský náhorní skot a pštrosi, chování taktéž rekreačně a výjimečně pro produkci vajec. V neposlední řadě zde byl uskutečňován chov prasat, který byl bohužel na jaře roku 2016 ukončen. Podnik se dále zaměřoval pouze na chov skotu.

Družstvo vzniklo dne 18. 2. 1994 privatizací JZD Rudá záře Kamenné Žehrovice. Přes 23 let fungoval podnik jako samostatné družstvo Agrodružstvo Kačice, v červnu roku 2017 byl ale převeden horizontální integrací pod společnost Agrofert a.s., název firmy byl tímto změněn na AGD Kačice s.r.o. Dnes má firma 38 zaměstnanců, z toho 18 zaměstnanců v živočišné výrobě, v rostlinné 10 zaměstnanců a 10 pracovníků v administrativě. Obhospodařuje zhruba 3 200 ha zemědělské půdy v okolí Kladna (např. Kačice, Tuchlovice, Družec). Většina této půdy však není v jejich vlastnictví. Dnešní činnost podniku tedy směřuje především do výroby rostlinné, z živočišné přetrvál chov skotu. V rostlinné výrobě se specializují na řepku ozimou, ječmen ozimý, pšenici ozimou a jarní, kukuřici, hořčici, pelušku, jetel a vojtěšku.

4.1.2 Charakteristika podniku č. 2

Oproti tomu podnik č. 2, AGRA Řisuty s.r.o., je soustředěn na výrobu rostlinnou i živočišnou. V rostlinné výrobě se zaměřuje na produkci potravinářského a krmného obilí, ozimé řepky, hořčice a hrachu. V živočišné produkci se specializuje na výkrm prasat.

AGRA Řisuty vznikla 10. 8. 1994 z tehdejšího zanikajícího JZD Rozvoj Řisuty Kladno. V následujících letech bylo společností investováno do rostlinné i živočišné výroby. Na chov prasat se AGRA zaměřila kvůli špatnému odbytu kravského mléka, následkem čehož došlo k útlumu chovu skotu. I dnes však podnik vlastní stádo plemene masný simentál (bez tržní produkce mléka) o přibližně 200 kusech. Kravíny a teletníky byly tak přestavěny na výkrmny prasat s hlubokou podestýlkou a kapacitou pro 3 000 kusů prasat. Tím byla zajištěna produkce o 8 000 ks jatečných prasat ročně. Změněny byly také osevňovací postupy. V roce 2002 odkoupila AGRA Řisuty Družstvo vlastníků Slabce, čím získala další zemědělskou půdu a nemovitě objekty. V roce 2005 získala další hektary zemědělské půdy, po ukončení činnosti ZD Byseň.

Dnes podnik obhospodařuje zhruba 2 600 ha zemědělské půdy ve Středočeském kraji. Půda, kterou z této rozlohy vlastní, činí 600 ha. Obhospodařované pozemky se nachází především na západ od města Slaný (např. Řisuty, Ledce, Jedomělice, Malíkovice) a na jih od Rakovníka (Skryje, Slabce, Hřebečnický apod.). Zaměstnáno je zde 38 zaměstnanců – 18 v rostlinné výrobě, 13 ve výrobě živočišné a 7 administrativních pracovníků.

Časopis *Náš chov* označil ve svém čísle 9/2014 AGRU Řisuty jako "středočeského specialistu na prasata" a uvedl: „*Společnost Agra Řisuty se sídlem v Ledcích na Kladensku je jedním z mála domácích zemědělských podniků, kde upřednostnili chov prasat před dojeným skotem. Pro chovatele uvedeného středočeského podniku je produkce vepřového masa klíčovou disciplínou živočišné výroby již bezmála dvacet let. A vzhledem k dosahovaným výsledkům a plánovaným investicím se dá říci, že tento segment živočišné prvovýroby pro ně bude prioritou i v následujících letech.*“

4.1.3 Výsledky podniku č. 1

Podnik č. 1 se rozhodl na počátku roku 2016 chov prasat ukončit a specializovat se pouze na chov skotu. Důvodem byly značné investiční náklady převyšující jejich návratnost v krátkém časovém intervalu. Jednalo se především o vnitřní podmínky podniku. Roli hrály ale i vlivy vnější, např. navyšující nároky na welfare v podobě přísnějších norem. Investice byly nutné především do opravy budov, zejména na lepší odvětrávání ustájení zvířat. Špatné odvětrávání způsobovalo vysokou koncentraci čpavku ve vepřinech, čpavek pak napomáhal rychlejšímu rozkladu budov a zásadně ovlivňoval zdravotní stav zvířat. Zvířata pak trpěla dýchacími problémy (respiratorní syndrom). Dalším významným

problémem podniku v oblasti chovu prasat byly omezené možnosti, jak zpracovat kejdu a močůvku. Varianta zapracování do polí by vyžadovala další investice. AGD navíc zaznamenalo důsledky dovozů levného vepřového masa ze zahraničí.

Během let před úpadkem v oblasti chovu prasat bylo v podniku průměrně chováno 300 ks prasnic hybridního plemene BUxL. Otcovská linie se v podniku nikdy nechovala, oplodňování bylo prováděno inseminačními dávkami dvou kříženců BOxPn a BOxD dováženými od CRV Czech Republic, s.r.o., největší plemenářské firmy v ČR.

Odběrateli AGD byly především soukromé subjekty, které kupovaly prasata na domácí zabijačky. Stálým velkoodběratelem byl podnik Maso Brejcha v Blovicích. Blovice, ležící zhruba 20 km od Plzně, jsou od podniku AGD Kačice vzdálené přibližně hodinu a půl jízdy. Blíže sledovanému družstvu jsou pak jatka Podlešín spojená s řeznictvím a uzenárstvím Sova, nacházejících se taktéž v Podlešíně. Jatka Podlešín se stejně jako AGD Kačice nachází v okrese Kladno a vzdálena jsou od sebe cca 16 km, což je asi 15 minut jízdy. Nejbližším stálým odběratelem bylo řeznictví Kučera v Kačici. AGD Kačice si prasata neporážela sama a prodávala je pouze v živém. Porážka byla prováděna v nedalekých jatkách Podlešín, a to pomocí elektrických kleští o vysokém napětí během krátkého časového intervalu.

Ekonomicky nejlepší a nejproduktivnější rok pro podnik AGD Kačice byl rok 2012. V tomto roce byla prodávána prasata v živém i za 40 Kč/kg. Cena potom postupně klesala až se v roce 2015 dostala maximálně na hodnotu 35 Kč/kg. Většinou se ceny pohybovaly ve ztrátě až 2 Kč/kg živé váhy. V roce 2015 dosahoval podnik dobrých ekonomických výsledků ve všech oblastech, kromě prasat. Náklady na chov prasat tak byly stále snižovány, až se dosáhlo nejnižší únosné hranice. Zisk i přesto nadále klesal a porodnost prasat se snižovala. Rozhodlo se tedy o ukončení chovu na počátku následujícího roku.

V *tabulkách 6, 7, a 8* lze vidět ekonomické výsledky podniku za rok 2012, který byl nejproduktivnější ve všech oblastech, dále pak za rok 2015, kdy bylo rozhodnuto o ukončení chovu prasat a rok 2016, kdy se družstvo Agrodružstvo Kačice změnilo svou právní formou, název a začlenilo se pod akciovou společnost Agrofert.

Tabulka 6 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 1 za rok 2012

Položka	Vynaložené prostředky (tis. Kč)
Provozní výnosy	208 694
Provozní náklady	165 011
Provozní výsledek hospodaření	43 683
Finanční výnosy	8
Finanční náklady	4 134
Finanční výsledek hospodaření	- 4 126
Výsledek hospodaření před zdaněním	39 557
Výsledek hospodaření za účetní období	32 038
Čistý obrat za účetní období	208 702

Zdroj: Vlastní zpracování dle eJustice (Ministerstva spravedlnosti) (2017)

Tabulka 7 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 1 za rok 2015

Položka	Vynaložené prostředky (tis. Kč)
Provozní výnosy	224 538
Provozní náklady	212 051
Provozní výsledek hospodaření	12 487
Finanční výnosy	567
Finanční náklady	4 108
Finanční výsledek hospodaření	- 3 541
Výsledek hospodaření před zdaněním	8 946
Výsledek hospodaření za účetní období	7 243
Čistý obrat za účetní období	225 105

Zdroj: Vlastní zpracování dle eJustice (Ministerstva spravedlnosti) (2017)

Tabulka 8 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 1 za rok 2016

Položka	Vynaložené prostředky (tis. Kč)
Provozní výnosy	153 483
Provozní náklady	157 163
Provozní výsledek hospodaření	- 3 680
Finanční výnosy	57
Finanční náklady	1 373
Finanční výsledek hospodaření	- 1 316
Výsledek hospodaření před zdaněním	- 4 996
Výsledek hospodaření za účetní období	- 5 921
Čistý obrat za účetní období	153 540

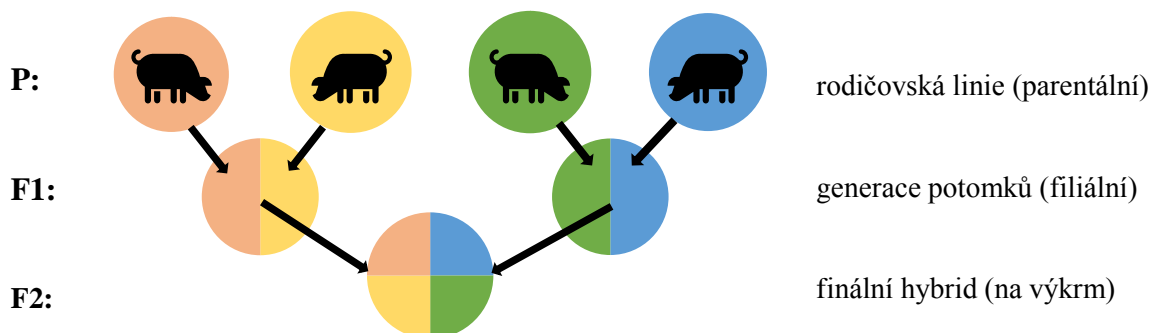
Zdroj: Vlastní zpracování dle eJustice (Ministerstva spravedlnosti) (2017)

4.1.4 Výsledky podniku č. 2

Prvotní a hlavní impulz pro specializaci na prasata byl, jak již bylo řečeno, špatný odbyt kravského mléka. Z tohoto rozhodnutí vyplynuly velké investice do přestavby kravínů na vepřiny. V dalších letech investování pokračovalo, a jelikož Česká republika v roce 2004 vstoupila do EU, zpřísnily se tak požadavky na ustájení zvířat. Od roku 2005 se investovalo do zlepšení welfare zvířat a také na zlepšení produktivity práce.

V roce 2016 farma chovala 300 prasnic, 40 zapaštěných a 100 nezapaštěných prasniček. Selat před odstavením o váze 1 až 8 kg bylo chováno v průměru 600 ks, odstavených selat o váze 8 až 35 kg 1500 ks a selata ve výkrmu o hmotnosti 35 až 120 kg tvoří skupinu cca 1700 ks. Agra Řisuty využívá k dosažení nejlepších produkčních vlastností čtyřplemenné užitkové křížení (viz schéma 3), stejně jako AGD Kačice. Mateřské plemeno bílé ušlechtilé kříží s otcovským plemenem landranse, čímž vznikne generace F1. Tato mateřská linie BUxL se pak kříží se otcovským hybridem dle typu výkrmu. Jelikož jsou v Agře dva typy výkrmu, znamená to, že si podnik kříží dva odlišné hybridy. Ke křížení finálního hybridu se využívá umělé inseminace.

Schéma 3 – Čtyřplemenné užitkové křížení



Zdroj: Vlastní zpracování dle Stupky, Šprysla a Čítka (2009A)

AGRA obchoduje s řeznictvími v jejím okolí, což jsou Maso – uzeniny Chvapil v Řisutech, Řeznictví Kučera v Kačici a Řeznictví u Valentů v Tuchlovicích. Všechna se nachází v okrese Kladno a nejbližší Tuchlovice jsou od Řisut zhruba 20 minut jízdy. S těmito podniky vyjednává AGRA přímo, s velkými jatky se obchoduje přes prostředníka – firmu, která vyjedná výhodný obchod pro obě strany, tzn. více prasat za lepší cenu. Cena v roce 2016 činila v průměru 30 Kč/kg živé váhy prasete. Játka, do kterých družstvo dodává, jsou jatka Písek a jatka Bučovice. Prasata jsou sem dovážena necelé 2 hodiny (Písek) a zhruba 3 hodiny (Bučovice). Porážka je zde provedena elektrickým proudem.

Agra Řisuty má vlastní míchárnou směsí, směs je tedy tvořena přímo v podniku, a to z vlastního obilí (pšenice, ječmen, triticales), řepkový a extrahovaný šrot a minerální doplňky dodává firma Sano. Sano je jedničkou v zemědělských krmivech v ČR, jejich odborný poradce na počítačovém programu vypracuje ideální směs pro danou kategorii zvířat. Krmné směsi slouží podniku pouze k vlastní spotřebě.

Kančí zápach řeší AGRA chirurgickou kastrací vepříků ve 4 dnech stáří. Počítají však s tím, že bude do několika let zakázána, na základě rozsáhlých debat Evropské unie. Názor pracovníka v oblasti prasat v podniku č. 2 je ten, že český spotřebitel nebude mít o kančí maso zájem.

Ekonomické výsledky v podobě zjednodušeného výkazu zisku a ztrát jsou uvedeny v *tabulkách 9, 10 a 11*, výsledky v chovu prasat z oblasti produkční i reprodukční pak v *tabulce 12 a 16*.

Tabulka 9 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 2 za rok 2012

Položka	Vynaložené prostředky (tis. Kč)
Provozní výnosy	133 978
Provozní náklady	121 253
Provozní výsledek hospodaření	12 725
Finanční výnosy	4 449
Finanční náklady	1 229
Finanční výsledek hospodaření	3 220
Výsledek hospodaření před zdaněním	15 945
Výsledek hospodaření za účetní období	12 516
Čistý obrat za účetní období	138 427

Zdroj: Vlastní zpracování dle eJustice (Ministerstva spravedlnosti) (2017)

Tabulka 10 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 2 za rok 2015

Položka	Vynaložené prostředky (tis. Kč)
Provozní výnosy	93 176
Provozní náklady	88 245
Provozní výsledek hospodaření	4 931
Finanční výnosy	2 874
Finanční náklady	1 887
Finanční výsledek hospodaření	987
Výsledek hospodaření před zdaněním	5 917
Výsledek hospodaření za účetní období	4 611
Čistý obrat za účetní období	96 050

Zdroj: Vlastní zpracování dle eJustice (Ministerstva spravedlnosti) (2017)

Tabulka 11 – Výkaz zisků a ztrát podniku č. 2 za rok 2016

Položka	Vynaložené prostředky (tis. Kč)
Provozní výnosy	114 352
Provozní náklady	115 438
Provozní výsledek hospodaření	- 1 085
Finanční výnosy	4 873
Finanční náklady	1 373
Finanční výsledek hospodaření	3 500
Výsledek hospodaření před zdaněním	2 415
Výsledek hospodaření za účetní období	1 889
Čistý obrat za účetní období	119 225

Zdroj: Vlastní zpracování dle eJustice (Ministerstva spravedlnosti) (2017)

4.1.5 Porovnání výsledků vybraných zemědělských subjektů

Pro snadnější porovnání přístupu k chovu prasat a výsledků sledovaných podniků byla vytvořena následující *tabulka 12*:

Tabulka 10 – Porovnání výsledků vybraných zemědělských subjektů

	Podnik č. 1		Podnik č.2
Zaměření v ŽV (2017)	<u>Chov skotu</u>	Zaměření v ŽV (2017)	<u>Chov prasat</u>
Důvody k zastavení chovu prasat	1) potřeba velkých investic do opravy vepřinů, 2) ztrátový prodej kvůli levným dovozům a minimální poptávce, 3) omezené možnosti zpracování odpadů.	Důvody k zaměření na chov prasat (a dalšímu pokračování v této činnosti)	1) špatný odbyt kravského mléka, 2) velké investice do přestavby stájí, 3) další investice spojené s produktivitou práce a welfare zvířat.
Počty prasat (ks)	Záznamy o roční produkci prasat a průměrných stavech jednotlivých kategorií nebyly podnikem vedeny. Současní ani bývalí zaměstnanci nebyli schopni poskytnout tyto informace ani v přibližných číslech.	Počty prasat (ks)	<u>Roční produkce:</u> 8 000 ks <u>Průměr (2016):</u> <ul style="list-style-type: none"> • 300 prasnic, • 40 zapuštěných prasniček, • 100 nezapuštěných, • 600 selat před odstavením, • 1500 odstavených selat, • 1700 selat ve výkrmu.
Plemeno prasat	<u>Mateřské plemeno:</u> BUxL <u>Otcovské plemeno:</u> dovážené inseminační dávky (BOxPn a BOxD)	Plemeno prasat	<u>Mateřské plemeno:</u> ČBU a BUxL <u>Otcovské plemeno:</u> dovážené inseminační dávky
Odběratelé	<u>Řeznictví:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kučera (Kačice), • Sova (Podlešín). 	Odběratelé	<u>Řeznictví:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Chvapil (Řisuty), • Kučera (Kačice),

	<p><u>Velká jatka:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maso Břejcha Blovice, • Jatka Podlešín. <p><u>Jednotlivci</u> (na zabíjačku)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Valenta (Tuchlovice). <p><u>Velká jatka:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Masokombinát Písek, • Jatky Bučovice.
Krmiva	<p>Vlastní míchaná směs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pšenice (vlastní), • Ječmen (vlastní), • Vitamíny, minerální látky a jiné doplňkové složky (Sano). 	Krmiva	<p>Vlastní míchaná směs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pšenice (vlastní), • Ječmen (vlastní), • Triticale (vlastní), • Sójový a řepkový extrahovaný šrot (Sano), • Minerální doplňky (Sano).
Kančí zápach	Chirurgická kastrace	Kančí zápach	Chirurgická kastrace
Výsledky v chovu (2015)	<p>Podnik nesledoval výsledky v chovu prasat. Ze získaných údajů je možné odhadnout alespoň tyto přibližné údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počet vrhů do roka na prasnici: ± 2,2 • Mortalita selat: 7-8 % • Počet odstavených selat z vrhu: ± 12 • Počet odstavených selat na prasnici za rok: ± 24 • Průměrný přírůstek ve výkrmu: ± 900 	Výsledky v chovu (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Počet vrhů do roka na prasnici: 2,38 • Počet živě narozených selat ve vrhu: 14 • Počet odstavených selat z vrhu: 12,2 • Počet odstavených selat na prasnici za rok: 27,7 • Průměrný přírůstek ve výkrmu: 850 – 910 g/den • Podíl svaloviny: 58 % • Konverze krmiva: 2,7 – 3,1 kg směsi/kg přírůstku
Ekonomické ukazatele (2012, 2015, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Výsledek hospodaření: viz <i>tabulka 6, 7 a 8,</i> • náklady na chov prasat: údaje nebyly k dispozici. 	Ekonomické ukazatele (2012, 2015, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Výsledek hospodaření: viz <i>tabulka 9, 10 a 11,</i> • náklady na chov prasat: viz <i>tabulka 13, graf 4.</i>
Výhledy do budoucna v chovech prasat	<p><u>„Českému trhu prasat dělá velkou konkurenci vepřové maso dovážené ze zahraničí.“</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • vepřové maso se do ČR dováží především z Polska, protože je velmi levné. <p><u>„Při dobrém zázemí a kvalitní technologii může být chov prasat výdělečný.“</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • situace v družstvu byla ale opačná, nepříznivá. 	Výhledy do budoucna v chovech prasat	<p><u>„Živočišná výroba je přínosem pro rostlinnou.“</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • organické hnojení, • více plodin do osevního postupu. <p><u>„Spotřeba vepřového roste.“</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • největší vývozcem je EU a USA, • ČR vyprodukuje 50 % své spotřeby, EU má ale naopak o cca 10 % větší produkci než spotřebu.

Zdroj: Vlastní zpracování

4.2 Výsledky zemědělských subjektů v České republice

Vzhledem k nedostatku přesných informací, z důvodu nesledování ekonomické situace či ukazatelů užítkovosti v jednotlivých kategoriích i v chovu prasat celkově, nelze porovnat výsledky podniku č. 1 s průměrnými výsledky v České republice. Podnik č. 2 naopak sledoval chov prasat detailně, a tudíž je možné porovnat ho s průměrem v zemi.

Optimální porážková hmotnost prasete se pohybuje mezi 105 až 115 kg živé váhy zvířete a zaručí vysokou jatečnou výtěžnost s odpovídající cenou. Po překročení tohoto intervalu začne prase tučnět. Obecně lze říci, že se vzrůstající hmotností dochází k poklesu podílu svaloviny (Pulkrábek a kol., 2001). *Tabulka 13* ukazuje vývoj hodnot porážkových hmotností prasat v podniku č.2 v živém a hmotností JUT přepočítaných dle koeficientu 1,285. Prasata třídy O a P nebyla ve sledovaném období vyprodukována.

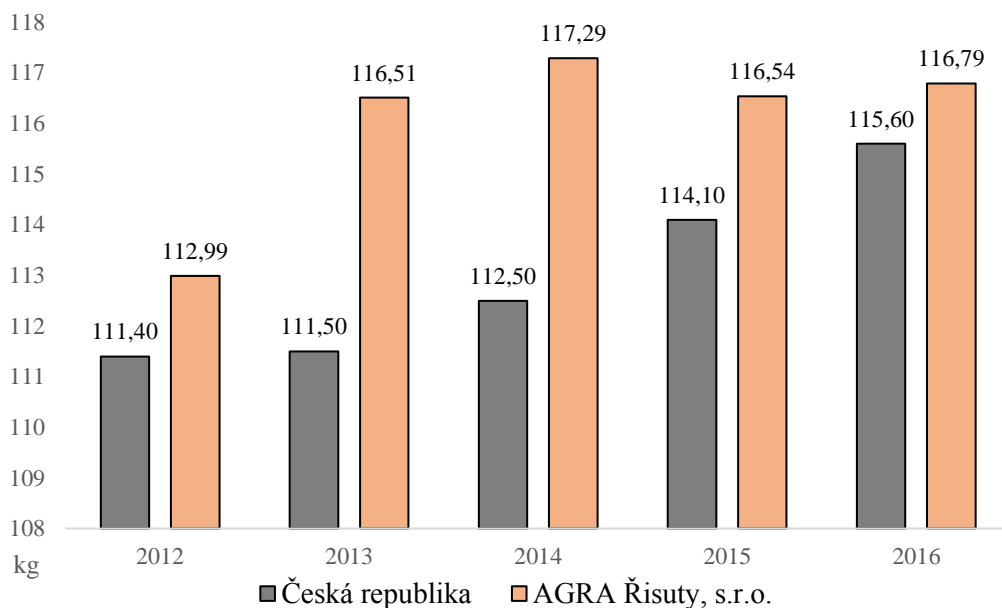
Tabulka 11 – Vývoj váhy jatečných prasat v podniku Agra Řisuty

	Třída	2012	2013	2014	2015	2016
Váha v živém (kg)	S	102,56	114,24	113,47	112,31	113,32
	E	113,79	115,14	115,78	115,14	115,12
	U	116,14	118,73	120,15	117,20	117,20
	R	126,70	122,85	127,34	121,51	121,51
	Průměr	112,99	116,51	117,29	116,54	116,79
Váha JUT (kg)	S	79,81	88,90	88,30	87,40	88,19
	E	88,55	89,60	90,10	89,60	89,59
	U	90,38	92,40	93,50	91,20	91,21
	R	98,60	95,60	99,10	94,56	94,56
	Průměr	87,93	90,67	91,28	90,69	90,89

Zdroj: Vlastní zpracování

AGRA Řisuty prodává prasata pouze v živém. *Graf 1* porovnává tuto hmotnost s průměrnou živou hmotností v České republice. V obou oblastech je viditelný rostoucí trend, AGRA Řisuty však vykazuje větší rozptyl hodnot než ČR. V průběhu let je vidět snaha podniku č. 2 o vyrovnání rozdílných hmotností jatečných prasat ve skupině, což je žádoucí pro kvalitní opracování JUT. Vyšší porážkové hmotnosti podniku vyplývají z dvojího typu výkrmu. Do vyšší průměrné hmotnosti 115 kg se vykrmují prasata mokřím typem krmení, konverze krmiva se zde dostává na lepší úroveň 2,7 kg směsi a průměrný přírůstek činí 850 g denně. Prasata krmená adlibitně krměním suchým mají průměrný přírůstek 910 g/den a konverzi 3,1 kg a jsou vykrmována do porážkové hmotnosti 105-110 kg.

Graf 1 – Vývoj průměrné živé hmotnosti jatečných prasat



Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ a interních materiálů podniku č.2

Průměrné ceny podniku č. 2 znázorňuje *tabulka 14*. Nejvyšších průměrných hodnot bylo dosaženo v roce 2013. V letech 2015 a 2016 ceny prudce poklesly kvůli uvalení embarga na dovozy do Ruska. Po dvou letech se podařilo Evropské unii najít nová odbytíště (např. Čína) a cena se vrátila k hodnotám z roku 2013.

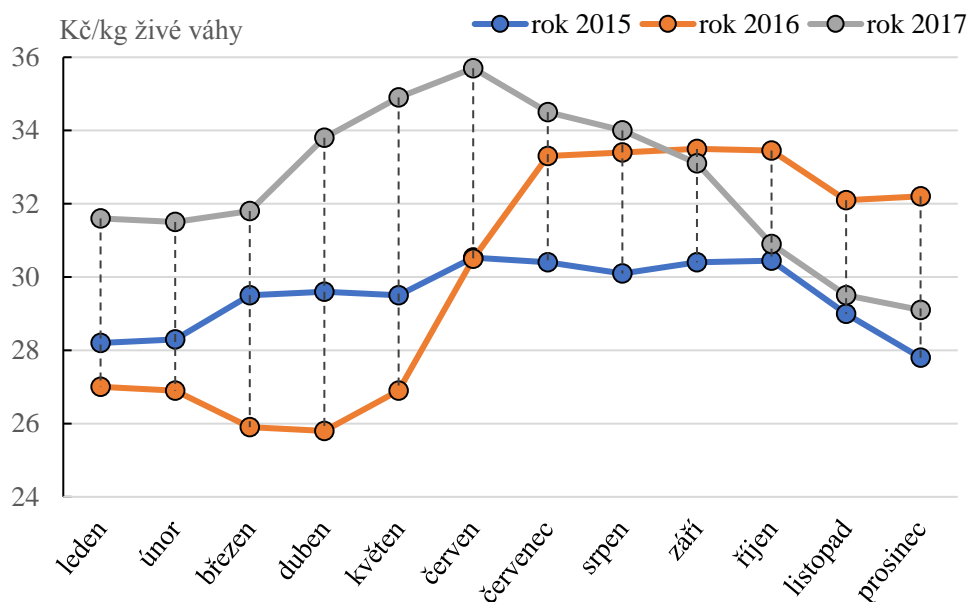
Tabulka 12 – Vývoj cen v podniku Agra Řisuty

	Třída	2012	2013	2014	2015	2016
Průměrná cena za kg v živém (Kč)	S	31,83	36,19	34,09	31,04	29,84
	E	32,14	35,95	33,77	30,68	29,67
	U	30,04	33,07	31,83	28,33	27,56
	R	26,54	30,98	28,87	26,45	25,78
	Průměr	31,34	34,77	33,00	29,90	29,46
Průměrná cena za kg JUT (Kč)	S	40,90	46,50	43,80	39,88	38,34
	E	41,30	46,20	43,40	39,43	38,12
	U	38,60	42,50	40,90	36,41	35,41
	R	34,10	39,80	37,10	33,99	33,13
	Průměr	40,27	44,68	42,41	38,42	37,85

Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 2 znázorňuje měsíční vývoj cen zemědělských výrobců v letech 2015, 2016 a 2017 v České republice. Rok 2015 se pohyboval okolo ceny 29 Kč za kg živé váhy. Začátek roku 2016 se pohybuje v cenách i pod 26 Kč na kg, v druhé polovině roku se však ceny vyšplhaly na necelých 34 Kč.

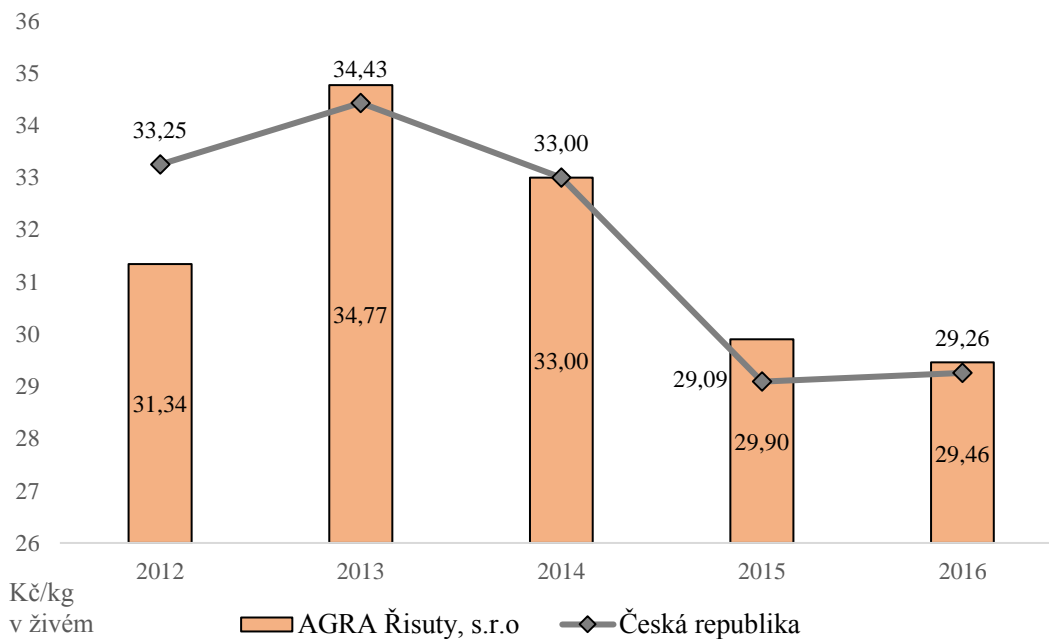
Graf 2 – Vývoj CZV jatečných prasat třídy SEU v ČR



Zdroj: Vlastní zpracování dle ÚZEI (2017)

Graf 3 porovnává průměrné ceny podniku Agra Řisuty a České republiky za jatečná prasata v živém. Agra Řisuty kopíruje trend cen ČR. V roce 2012 se ceny liší zhruba o 2 Kč v neprospěch podniku č. 2. V dalších letech jsou cenové rozdíly minimální.

Graf 3 – Vývoj průměrných cen jatečných prasat v živém



Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ a interních materiálů podniku č. 2

Cílem každého podniku je mj. maximalizace zisku. Toho lze dosáhnout zvyšováním tržeb z prodeje prasat nebo snížením nákladů na chov. Zvyšováním užitkovosti prasnic, tzn. vyšším počtem odstavených selat, je možné snížit většinu nákladových položek jako jsou např. pracovní náklady, režie a odpisy zvířat. Na druhou stranu s vyššími stavy zvířat přichází potřeba dostatečného množství kvalitního krmiva a náklady na krmiva proto stoupají (Jedlička, 2015).

Krupová, Krupa a Žáková (2015) zdůrazňují, že zvyšování ukazatelů užitkovosti tedy nemusí nutně vést k maximalizaci zisku, vzhledem k tomu, že s navyšujícími se tržbami přijdou často také navyšující se náklady na chov a je tedy důležité najít optimální stav dosahovaných ukazatelů.

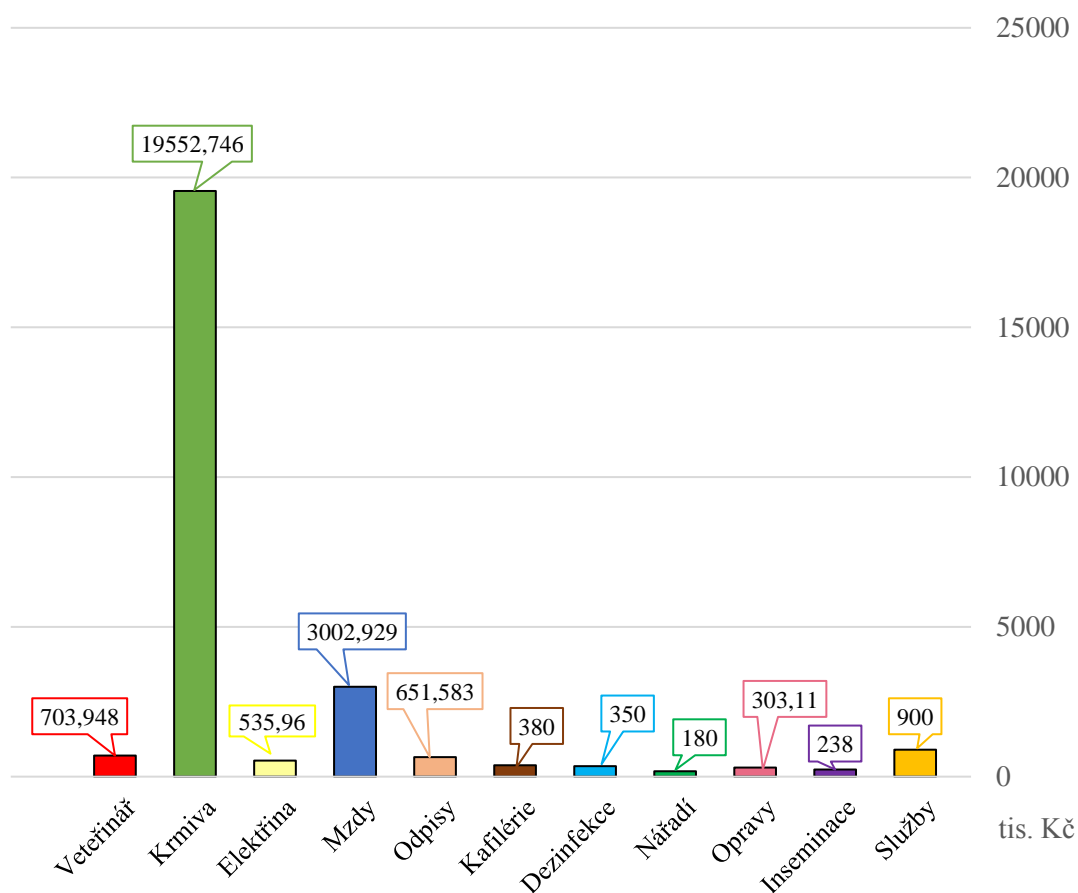
Tabulka 13 – Vývoj nákladů na jednotlivé kategorie prasat v podniku Agra Řisuty (v Kč)

Kategorie	2012	2013	2014	2015	2016
Prasničky	435 640	643 618	673 695	652 238	487 560
Prasnice (+ narozená selata)	5 820 160	8 416 537	8 865 821	7 925 313	8 154 200
Selata v předvýkrmu	3 973 042	5 247 958	6 332 729	6 251 900	5 723 710
Selata ve výkrmu	7 196 783	10 446 407	10 075 540	9 532 846	9 632 812
Celkem	17 425 625	24 754 520	26 947 785	24 362 297	23 998 282

Zdroj: Vlastní zpracování

Největší položkou z celkových nákladů na chov prasat v ČR jsou náklady na krmiva. To je způsobeno specifickým systémem výživy těchto monogastrů. V případě krmiv pro prasnice se jedná o hodnotu okolo 33 %, z toho je cca 23 % krmiv nakoupených a 10 % krmiv vlastních. U kategorií mladých chovných prasniček, předvýkrmu a výkrmu prasat se hodnota nákladů na krmiva pohybuje v rozmezí 57 – 64 % z celkových nákladů. Nižší podíl nákladů na krmiva prasnic je způsoben vyšším podílem mezd pracovníků (20 %), vzhledem k vysoké pracovní náročnosti, zatímco u ostatních kategorií prasat se jedná o hodnotu mezi 8 a 13 %. Ostatní materiálové náklady pro prasnice bývají okolo 7 %, pro zbylé kategorie se pohybují mezi 3 – 6 %. Pozitivním jevem v chovu prasat je položka nepřímých nákladů udržující si hodnotu pod 15 % u obou skupin. Zobrazuje první krok k efektivnímu využití financí k chovu prasat, jelikož jsou vynakládány v úzké spojitosti s výrobním procesem. Z celkových nákladů na chov tvoří odpisy hodnotu 6 % (Krupová, Krupa a Žáková, 2015).

Graf 4 – Náklady vynaložené na chov prasat podniku č. 2 za rok 2016



Zdroj: Vlastní zpracování

Podnik Agra Řisuty vynakládá své finanční prostředky v chovu prasat do krmiv zhruba ze 73 %, náklady na mzdy činí 10 %. Boudný (2016) uvádí, že náklady na krmiva, mzdy a odpisy společně tvoří v českých chovech asi 80 %. Bělková a Václavková (2016) doporučují tři možnosti snížení nejvyšší položky nákladů v chovech prasat. Levnější krmiva lze získat změnou dodavatele krmných směsí, najít levnější alternativní krmné suroviny nebo si produkovat krmiva vlastní. Podnik č. 2 si vyrábí vlastní míchanou směs, náklady na vlastní krmiva se v průběhu let 2012 – 2016 pohybovaly od 17 do 19 % z celkových nákladů na krmiva, krmiva nakoupená od 81 do 83 %.

Agra Řisuty dostává od roku 2013 dotace na ozdravení chovu a welfare zvířat. Při nízkých cenách pobírají jednotnou platbu na prasnici. V roce 2013 si tak podnik odečetl z nákladů dotace v hodnotě 80 000 Kč, 1 200 000 Kč za rok 2014 a za rok 2015 dotaci 1 700 000 Kč. Roku 2016 připadla celé EU mimořádná dotace z důvodu rapidního poklesu cen a pro Řisuty se vyšplhala až na částku 2 800 000 Kč.

Druhým znakem efektivního využití nákladů je úroveň produkčních a reprodukčních ukazatelů chovu. Neustále klesající stavy prasat v České republice nelze jednoznačně označit za negativní jev. Dochází tak totiž k úbytku méně efektivních podniků a tím pádem ke zlepšování reprodukčních ukazatelů. ČR se tak může řadit k chovatelsky vyspělým evropským zemím (Boudný, 2016).

Tabulka 14 – Srovnání reprodukčních a produkčních ukazatelů v chovu prasat

Ukazatel	AGRA Řisuty, s.r.o.	Průměr ČR	Konkurenceschopnost
Počet vrhů do roka na prasnici	2,38	2,39	2,5
Počet živě narozených selat ve vrhu	14	13,4	14-16
Počet odstavených selat z vrhu	12,2	11,8	12-13
Počet odstavených selat na prasnici/rok	27,7	26,9	28-30
Průměrný přírůstek ve výkrmu (g/den)	850-910	700	850-1000
Podíl libové svaloviny (%)	58	58,33	58-65
Konverze krmiva (kg/kg přírůstku)	2,7 – 3,1	2,86	2,68

Zdroj: Vlastní zpracování dle Jedličky (2015), Boudného (2016), eAGRI (2017), AgroConsult (2018) a interních materiálů podniku č. 2

Tabulka 16 porovnává výsledky v chovu prasat podniku č. 2 a průměrné výsledky podniků České republiky. Uvedeny jsou i výsledky podniků ČR srovnatelné s výsledky na světovém trhu. Obecně lze říci, že Agra Řisuty vykazuje nadprůměrné a konkurence schopné výsledky v reprodukci. Produkční výsledky jsou na úrovni průměru ČR. Tyto výsledky jsou sočasně konkurenceschopné. Prostor ke zlepšení je především v konverzi krmiva. Dolní mez odpovídající mokrému krmení je srovnatelná s konkurenceschopnými výsledky v ČR, průměrné výsledky v konverzi krmiva v podnicích České republiky odpovídají průměru podniků Evropské unie.

5 Diskuze a doporučení

Výsledky porovnávaných zemědělských subjektů ze Středočeského kraje jsou poměrně jednoznačné. Podnik č. 2 již řadu let pečlivě sleduje ekonomiku a užitkovost v chovu prasat, které odhalí nedostatky v chovu, což dává možnost hledat jiné efektivnější cesty a zlepšovat tak své výsledky. Oproti tomu podnik č. 1 nesledoval stavy, užitkovost ani náklady vynaložené na chov prasat, což je jeden z faktorů, který jistě dopomohl ke zrušení tohoto odvětví. Rozdílnost podniků lze spatřovat i v pohledu a důvěře obou podniků na produkci prasat. Podnik č. 1 se rozhodl do chovu příliš neinvestovat, místo investic raději zvolil cestu maximálního možného snižování nákladů, a nakonec vyřešil zhoršující se podmínky vepřinů zrušením chovu prasat. Situaci na trhu s vepřovým masem vidí díky dovozům spíše negativně. Podnik č. 2 se rozhodl do chovu prasat investovat již na počátku vzniku družstva a nadále v tom pokračoval i během dalších let. Tyto investice viděl jako nutné a přínosné pro jejich chov, do budoucna i pro ekonomiku podniku. Chovu prasat podnik č. 2 důvěřuje a má pozitivní myšlení i ohledně světového trhu s vepřovým masem a odbytištěm pro ČR. Chov prasat je jedno z nejméně stabilních odvětví živočišné výroby a je proto nutné být přesvědčen o smyslu vlastního stáda a investic do něj.

Podniku č. 1 jistě neprospělo ani široké rozpětí jejich živočišné výroby. Po převedení Agrodružstva Kačice pod společnost Agrofert, a.s. začal podnik pečlivě sledovat ekonomiku a užitkovost v chovu skotu a zrušil zájmové chovy ostatních živočišných druhů. Podnik č. 2 byl naopak od počátků zaměřen na chov prasat.

Jednoznačně lze říci, že podnik č. 1 lze přiřadit k podnikům méně efektivním, které byly nuceny chov prasat zrušit, čímž zlepšily národní průměr užitkovosti prasat, zatímco podnik č. 2 lze zařadit ke specialistům v oboru a podnikům schopným konkurovat na území ČR i v zahraničí.

Důležitým momentem v obou podnicích je zcela jistě i přeprava prasat na jatky. AGD Kačice doručovala svá prasata na jatka vzdálená zhruba 15 minut a 1,5 hodiny jízdy. Tato vzdálenost spadá pod krátkou délku transportu, která zvyšuje výskyt masa PSE. Prvních 15 minut je pro zvířata nejvíce stresující, po 20 až 30 minutách si začnou prasata zvykat na podmínky, sedat si a lehat. Během krátkých cest si prasata většinou nelehnu a dlouhé stání pro ně znamená značnou fyzickou zátěž. Při delším transportu se zvířata adaptují podmínkám a regenerují se, avšak při přepravě na extrémní vzdálenosti se zvyšuje výskyt masa DFD. AGRA Řisuty přepravuje svá prasata na jatka vzdálená zhruba 2 a 3 hodiny.

Tato délka transportu se dá označit za středně dlouhou, pro prasata ideální. Dlouhé cesty trvají více než 8 hodin a je nutné při nich dělat přestávky (Veterinární a farmaceutická univerzita, 2015).

Podnik Agra Řisuty lze v porovnání s běžnými výsledky v České republice hodnotit nadprůměrně. Prostor ke zlepšení je v produkčních ukazatelích, ostatně jako v celé ČR, na druhou stranu jejich výsledky jsou uspokojivé a dostačující. Reprodukci má podnik na špičkové úrovni.

Agra by se měla dál snažit vyrábět prasata v nejvyšších třídách jakosti, jako tomu bylo doposud, a nadále se snažit snižovat rozdíly v porážkové hmotnosti v jednotlivých třídách. Podnik by se měl snažit již nenavyšovat porážkovou hmotnost, aby nedošlo ke snižování podílu svaloviny v JUT. V porovnání s průměrnými cenami v České republice si kromě roku 2012 vedl lépe a zpeněžoval za vyšší nebo stejné ceny. V nákladech na chov prasat je Agra opět srovnatelná s ostatními podniky v ČR. Pokud by se chtěli snížit náklady na nakoupená krmiva, dle Bělkové a Václavkové (2016) mohou zkusit hledat levnější nekonvenční krmiva. Alternativu mohou hledat v odpadech potravinářského průmyslu jako jsou třeba sladovny, pivovary, lihovary, cukrovary, olejářský průmysl a další. Dobrým příkladem jsou lihovarské výpalky a syrovátka. Nekonvenční krmiva přináší výhodu snížení nákladů na krmiva, nesou s sebou však možné zvýšení nákladů na skladování či technologie. Kromě toho mohou také zapříčinit zhoršení užitkovosti.

6 Závěr

V hodnotě na obyvatele je vepřové maso nejvíce konzumovaným masem České republiky. Jeho produkce stále roste jak v Evropské unii, tak i celosvětově. Přestože je význam chovu prasat nezastupitelný, potýkalo se toto odvětví v posledních letech s řadou komplikací. Pro Českou republiku to bylo např. neustálé snižování stavů prasat spojené s ukončováním chovů, sankce uvalené proti Rusku a následná ztráta odbytiště producentů EU a africký prasečí mor, který byl do konce roku 2017 v ČR zaznamenán u 202 kusů divokých prasat.

K ukončení chovu prasat došlo také u jednoho ze sledovaných subjektů, AGD Kačice, s.r.o. Rušení některých podniků či odvětví chovu prasat nakonec bylo pro české zemědělce a obchod s prasaty přínosem. Vytvořil se tak větší prostor na trhu pro efektivnější a kvalitnější dodavatele vepřového masa a ukazatele užítkovosti se staly schopnými konkurovat i evropským velmocím v chovu prasat. Takovým příkladem je sledovaný podnik AGRA Řisuty, s.r.o., který je na produkci prasat zaměřen již desítky let, během kterých vkládal značené investice do rekonstrukcí, techniky i welfare zvířat. AGRA Řisuty se tak může pyšnit svými špičkovými reprodukčními ukazateli a dobrými produkčními výsledky. Užítkovost prasat schopná konkurovat té zahraniční dosahuje výsledků jako 2,5 vrhu do roka na prasnici, 14 živě narozených selat ve vrhu, 12 až 13 odstavených selat z vrhu, 30 i více odstavených selat na prasnici za rok, průměrný přírůstek ve výkrmu 850 až 1 000 g na den a podíl libové svaloviny od 58 %.

Produkční vlastnosti jsou úzce spojeny s finální jakostí masa, která je určována chemickými, nutričními, fyzikálními, technologickými a dalšími vlastnostmi. Tyto vlastnosti jsou ovlivňovány během života prasete vlivy intravitálními (především genetickým založením) a po smrti zvířete vlivy postmortálními.

Vzhledem ke kolísavým cenám za vepřové maso se podniky musí snažit najít optimální poměr při snižování nákladů a zvyšování počtu odchovaných selat, denního přírůstku a požadované zmasilosti, která je základem při současném systému zpeněžování jatečných prasat SEUROP.

7 Seznam použitých zdrojů

Tištěné dokumenty

- **monografie:**

BEČKOVÁ, Růžena a DANĚK, Petr. *Současné trendy ve výživě a problematika stresu a kvality masa u současných genotypů prasat*. 1. vyd. České Budějovice, 2003. ISBN 978-80-86454-38-X.

INGR, Ivo, POKORNÝ, Jan a VALENTOVÁ, Helena. *Senzorická analýza potravin*. 2. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, editační středisko MZLU, 2007. ISBN 978-80-7375-032-9.

INGR, Ivo. *Produkce a zpracování masa*. 2. vyd. 2004. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, editační středisko MZLU, 2007. ISBN 978-80-7157-719-7.

JAROŠOVÁ, Alžběta. *Senzorické hodnocení potravin*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2001. ISBN 978-80-7157-539-9.

KOVÁŘOVÁ, Kateřina. *Zpracovatelské a spotřebitelské hodnocení jakosti vybraných živočišných produktů*. Praha, 2007. Habilitační práce. Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra obchodu a financí.

KRATOCHVÍL, Jaroslav. *Aktuální problémy chovu prasat – Cesty vedoucí k dosažení rentabilního chovu prasat: Vliv vakcinace proti kančímu zápachu na ekonomiku*. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009. ISBN 978-80-213-1974-5.

LÍKAŘ, Karel. *Aktuální problémy chovu prasat – Cesty vedoucí k dosažení rentabilního chovu prasat: Vliv mikroklima na užitkovost a ekonomiku chovu prasat*. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009. ISBN 978-80-213-1974-5.

OKROUHLÁ, Monika a STUPKA, Roman. *Den masa 2009: Vliv výživové manipulace selenem na složení mastných kyselin ve vepřovém mase*. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009. ISBN 978-80-213-2005-5.

PIPEK, Petr a POUR, Miloslav. *Hodnocení jakosti živočišných produktů*. 1. vyd. Praha: Kufř, Česká zemědělská univerzita, 1998. ISBN 978-80-213-0442-1.

PULKRÁBEK, Jan a BARTOŇ, Luděk. *Šlechtění na masnou užitkovost a aktuální otázky produkce jatečných zvířat: Vliv a změny v hodnocení kvality jatečných těl prasat a skotu v ČR a zahraničí*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010. ISBN 978-80-7375-430-3.

PULKRÁBEK, Jan a kolektiv. *Chov prasat*. 1. vyd. Praha: Profi Press, 2005. ISBN 978-80-86726-11-8.

PULKRÁBEK, Jan a kolektiv. *Klasifikace jatečných těl prasat*. 1. vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001. ISBN 978-80-7271-072-9.

PULKRÁBEK, Jan a kolektiv. *Klasifikace jatečných těl prasat přístrojem IS-D-15*. 1. vyd. Praha, Uhřetíněves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2008. ISBN 978-80-7403-018-5.

PULKRÁBEK, Jan a kolektiv. *Klasifikace jatečných těl prasat, skotu a ovcí*. 1. vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2003. ISBN 978-80-7271-128-8.

STUPKA, Roman a kolektiv. *Den masa 2009: Vliv obsahu intramuskulárního tuku v mase jatečné partie pečeně na její celkové utváření*. 1. vyd. Praha: Poweprint, 2009. ISBN 978-80-213-2005-5.

STUPKA, Roman, ŠPRYSL, Michal a ČÍTEK, Jaroslav. *Den masa 2009: Vepřové maso a aspekty jeho kvality*. 1. vyd. Praha: Poweprint, 2009B. ISBN 978-80-213-2005-5.

STUPKA, Roman, ŠPRYSL, Michal a ČÍTEK, Jaroslav. *Základy chovu prasat*. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009A. ISBN 978-80-904011-2-9.

ŠTEFANKA, Peter a LAGIN, Ladislav. *Šlechtění na masnou užitkovost a aktuální otázky produkce jatečných zvířat: Jatočná hodnota a kvalita mäsa ošípaných při využití GMO kukurice v krmných zmesiach*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010. ISBN 978-80-7375-430-3.

ŠTOLC, Radek. *Aktuální problémy chovu prasat – Cesty vedoucí k dosažení rentabilního chovu prasat: Mykotoxiny – stále podceňované téma*. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009. ISBN 978-80-213-1974-5.

WOOD, J. D., WISEMAN, J. and COLE, D. J. A. *Principles of Pig Science: Control and Manipulation of Meat Quality*. UK, Nottingham: Nottingham University Press, 1994. ISBN 978-1897676220.

Tištěné dokumenty

- **periodika:**

BABOL, Jakob and SQUIRES, E. James. *Food Research International: Quality of meat from entire male pigs*. Great Britain: Food Reserch International, vol. 8, n. 23, 1995. ISSN 0963-9969.

BĚLKOVÁ, Jaroslava a VÁCLAVKOVÁ, Eva. *Náš chov: Rentabilita v chovu prasat*. Praha: Profi Press, 2016. č. 4/2016. ISSN 0027-8068.

BOUDNÝ, Jan, ÚZEI. *Náš chov: Ekonomika výroby vepřového v evropské konkurenci*. Praha: Profi Press, 2016, č. 5/2016. ISSN 0027-8068.

JEDLIČKA, Martin. *Náš chov: Agra Řisuty – středočeský specialista na prasata*. Praha: Profi Press, 2014, č. 9/2014. ISSN 0027-8068.

JEDLIČKA, Martin. *Náš chov: Mají prasata u nás svoje místo?* Praha: Profi Press, 2015, č. 4/2015. ISSN 0027-8068.

JEDLIČKA, Martin. *Náš chov: V chovech prasat jsou rezervy ke zlepšení*. Praha: Profi Press, 2015, č. 6/2015. ISSN 0027-8068.

KRUPOVÁ, Zuzana, KRUPA, Emil a ŽÁKOVÁ, Eliška. *Náš chov: Specifika nákladovosti chovu prasat*. Praha: Profi Press, 2015, č. 7/2015. ISSN 0027-8068.

VINTEROVÁ, Jarmila, BIOMIN Czech s.r.o. *Náš chov: Efektivita vysokoprodukčních chovů*. Praha: Profi Press, 2015, č. 4/2015. ISSN 0027-8068.

Elektronické dokumenty

- **webové stránky:**

AgroConsult Bohemia, s.r.o. *Normativy pro zemědělskou a potravinářskou výrobu: Prasnice – produkce selat* [online]. České Budějovice, 31.1.2015 [1.1.2018]. Dostupný z WWW: <www.agronormativy.cz>

BEČKOVÁ, Růžena a VÁCLAVKOVÁ, Eva. *Vepřové maso je zdravé* [online]. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, 8.6.2009 [6.8.2017]. Dostupný z WWW: <<http://www.agrovenkov.cz/default.asp?ids=2640&ch=323&typ=1&val=91865>>

BERNARDY, Jan a DRÁBEK, Josef. *Akutní onemocnění v chovech prasat* [online]. Brno: Klinika chorob prasat Veterinární a farmaceutické univerzity Brno, 4.4.2008 [3.9.2017]. Dostupný z WWW: <<http://vetweb.cz/akutni-onemocneni-v-chovech-prasat/>>

Český statistický úřad. *Spotřeba potravin 2016: Spotřeba potravin a nealkoholických nápojů (na obyvatele za rok)* [online]. Praha, 1.12.2017 [1.1.2018]. Dostupný z WWW: <<https://www.czso.cz/csu/czso/spotreba-potravin-2016>>

Český statistický úřad. *Spotřební koš pro výpočet indexu spotřebitelských cen od ledna 2016* [online]. Praha, 14.2.2017 [1.1.2018]. Dostupný z WWW: <https://www.czso.cz/csu/czso/spotrebni_kos_archiv>

INGR, Ivo. *Atypické zrání a kažení masa* [online]. Praha: Český svaz zpracovatelů masa, 26.11.2003 [3.9.2017]. Dostupný z WWW: <<http://www.cszm.cz/clanek.asp?typ=1&id=895>>

INGR, Ivo. *Odborné konference: Požadavky zpracovatelů a spotřebitelů na jakost vepřového masa* [online]. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Agris online: Papers in Economics and Informatics, 15.15.2002 [6.8.2017]. Dostupný z WWW: <www.agris.cz>

Ministerstvo spravedlnosti. *Sbírka listin podniku AGD Kačice, s.r.o.* [online]. Praha: Oficiální server českého soudnictví eJustice, 30.5.2017 [5.10.2017]. Dostupný z WWW: <<https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=465969>>

Ministerstvo spravedlnosti. *Sbírka listin podniku AGRA Řisuty, s.r.o.* [online]. Praha: Oficiální server českého soudnictví eJustice, 27.7.2017 [5.10.2017]. Dostupný z WWW: <<https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=400409>>

Ministerstvo zemědělství. *Klasifikace JUT* [online]. Praha, 2009-2018 [5.10.2017]. Dostupný z WWW: <<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/zivocisna-vyroba/klasifikace-jut-jatecnych-zvirat/>>

Ministerstvo zemědělství. *Metody pro klasifikaci jatečně upravených těl jatečných prasat* [online]. Praha, 23.4.2004 [5.10.2017]. Dostupný z WWW: <<http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/legislativa/tematicke-prehledy-pravnich-predpisu-mze/100048339.html>>

Ministerstvo zemědělství. *Situační a výhledová zpráva „Vepřové maso“ 2017* [online]. Praha, 25.10.2017 [1.1.2018]. ISBN 978-80-7434-369-8. Dostupný z WWW: <http://eagri.cz/public/web/file/554570/Situační_a_vyhledová_zpráva_Veprové_masó_2017.pdf>

PIPEK, Petr. *Minitechnologie masa* [online]. Praha: Ústav konverzáce potravin, 15.4.2016 [20.12.2017]. Dostupný z WWW: <<https://ukp.vscht.cz/files/uzel/0026652/C01NzsjLz8lPz0xVyE0sTIQoKMpXMFRIVFAw0ivKP9Kbd3htdnx5ahIA.pdf?redirected>>

Státní veterinární správa. *Africký mor prasat (AMP)* [online]. Praha, 1.9.2017 [1.1.2018]. Dostupný z WWW: <<https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/africky-mor-prasat-amp/>>

Ústav zemědělské ekonomiky a informací. *CZV komodit v ČR: Vývoj CZV jatečných prasat tř. SEU v ČR* [online]. Praha, 2017 [5.10.2017]. Dostupný z WWW: <http://www.uzei.cz/data/usr_001_cz_soubory/predikce_2017_ix_xi.pdf>

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno. *Inovace výuky veterinárních studijních programů v oblasti bezpečnosti potravin* [online]. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 12.5.2011 [6.8.2017]. Dostupný z WWW: <https://cit.vfu.cz/ivbp/wp-content/uploads/2011/07/VY_02_06.pdf>

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno. *Ochrana zvířat a welfare 2015* [online]. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 8.10.2015 [31.1.2018]. Dostupný z WWW: <<https://cit.vfu.cz/welfare/Proceedings2015.pdf>>

8 Přílohy

Příloha 1 – Protokol o klasifikaci JUT prasat	II
Příloha 2 – Základní legislativa ČR a EU související s klasifikací prasat	III
Příloha 3 – Seznam otázek vybraným zemědělským subjektům	IV
Příloha 4 – Tabulka znázorňující reprodukční ukazatele chovu prasat v podniku AGRA Řisuty za rok 2016	VI

Příloha 1 – Protokol o klasifikaci JUT prasat

PROTOKOL o klasifikaci jatečně upravených těl jatečných prasat

Osobní číslo klasifikátora:

Klasifikační metoda: ¹⁾

Registrační číslo
hospodářství chovatele: ²⁾

Registrační číslo
obchodníka: ²⁾
/pokud není shodné s registračním číslem chovatele/

Registrační číslo jatek: ²⁾

Datum klasifikace:
(den, měsíc, rok)

Pořadové číslo jatečného prasete ³⁾	Třída jakosti	Podíl svaloviny (%)	Tloušťka sádla (S) (mm)	Tloušťka svalu (M) (mm)	Hmotnost JUT za studena (kg)	Hmotnost kruponu	Země původu

Vysvětlivky:

- 1) Uvede se použité číslo klasifikační metody podle následujícího číselného klíče:
 - a. – aparativní metoda přístrojem FOM
 - b. – aparativní metoda přístrojem HGP
 - c. – aparativní metoda přístrojem UFOM 300
 - d. – dvoubodová metoda – elektromechanické měřítko
 - e. – jiný přístroj
 - f. – dvoubodová metoda – tabulka
 - g. – aparativní metoda přístrojem IS-D-05
 - h. – aparativní metoda přístrojem IS-D-15
- 2) Zákon č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 136/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti označování zvířat a jejich evidence a evidence hospodářství a osob stanovených plemenářským zákonem.
- 3) Pořadové číslo jatečného prasete, které přidělují jatka v rámci své evidence.

.....
Podpis klasifikátora

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sbírky zákonů (2005)

Příloha 2 – Základní legislativa ČR a EU související s klasifikací prasat

- Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích v platném znění.
- Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně souvisejících zákonů (veterinární zákon) v platném znění.
- Zákon č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon) v platném znění.
- Vyhláška č. 194/2004 Sb., o způsobu provádění klasifikace jatečně upravených těl zvířat a podmínkách vydávání osvědčení o odborné způsobilosti fyzických osob k této činnosti v platném znění.
- Vyhláška č. 324/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 194/2004 Sb., o způsobu provádění klasifikace jatečně upravených těl zvířat a podmínkách vydávání osvědčení o odborné způsobilosti fyzických osob k této činnosti.
- Nařízení Rady (EHS) č. 3220/84 ze dne 13. listopadu 1984, kterým se určuje klasifikační stupnice Společenství pro jatečně upravená těla prasat.
- Nařízení Rady (EHS) č. 2967/85 ze dne 24. října 1985, kterým se stanoví prováděcí pravidla ke klasifikační stupnici Společenství pro jatečně upravená těla prasat.
- Nařízení Komise (ES) č. 3513/93 ze dne 14. prosince 1993, kterým se mění nařízení (EHS) č. 3220/84, kterým se určuje klasifikační stupnice Společenství pro jatečně upravená těla prasat.
- Nařízení Komise (ES) č. 3127/94 ze dne 20. prosince 1994, kterým se mění nařízení (EHS) č. 2967/85, kterým se stanoví prováděcí pravidla ke klasifikační stupnici Společenství pro jatečně upravená těla prasat.
- Nařízení Komise (ES) č. 1197/2006 ze dne 7. srpna 2006, kterým se mění nařízení (EHS) č. 2967/85, kterým se stanoví prováděcí pravidla ke klasifikační stupnici Společenství pro jatečně upravená těla prasat.
- Nařízení Komise (ES) č. 1234/2007 ze dne 22. října 2007, kterým se stanoví společná organizace zemědělských trhů a zvláštní ustanovení pro některé zemědělské produkty (jednotné nařízení o společné organizaci trhů).
- Nařízení Komise (ES) č. 1249/2008 ze dne 10. prosince 2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla pro zavádění klasifikačních stupnic Společenství pro jatečně upravená těla skotu, prasat a ovcí a pro ohlašování jejich cen.

- Rozhodnutí Komise 2005/1/ES ze dne 27. prosince 2004, kterým se schvalují metody třídění jatečně upravených těl prasat v České republice.
- Rozhodnutí Komise 2006/383/ES ze dne 22. května 2006, kterým se mění rozhodnutí 2005/1/ES, kterým se schvalují metody třídění jatečně upravených těl prasat v České republice.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1308/2013 ze dne 17. prosince 2013, kterým se stanoví společná organizace trhů se zemědělskými produkty a zrušují nařízení Rady (EHS) č. 922/72, (EHS) č. 234/79, (ES) č. 1037/2001 a (ES) č. 1234/2007

Zdroj: Vlastní zpracování dle Pulkrábka a kol. (2008) a Úředního věstníku EU (2013)

Příloha 3 – Seznam otázek vybraným zemědělským subjektům

Podnik č. 1:

- 1) Na jaře roku 2016 jste ukončili chov prasat, proč? *Bylo to finančně nevýhodné? Chyběla poptávka? Bylo náročné ustájení či nároky na stravu?*
- 2) Kolik prasat jste chovali? *(Prasnice, selata, celkem)*
- 3) Jaké plemeno prasat jste chovali?
- 4) S kým jste obchodovali, kdo byl váš největší odběratel a jaká byla cena za kg jatečné hmotnosti a cena za kg živé hmotnosti?
- 5) Zpracovávali jste si maso sami, popřípadě kam jste ho posílali ke zpracování?
- 6) Jakých jakostních tříd systému SEUROP jste dosahovali? *(nejčastější třída)*
- 7) Jakých výsledků jste dosahovali v chovu prasat v roce 2016 a v roce s nejlepšími výsledky? *(počet vrhů do roka na prasnici, počet živě narozených selat ve vrhu, počet odstavených selat z vrhu, počet odstavených selat na prasnici za rok, průměrný přírůstek ve výkrmu na den, konverze krmiva, produktivita práce, podíl svaloviny)*
- 8) Zhodnoťte celkovou ekonomiku vašeho podniku v době chovu prasat (2015) a ekonomiku pouze v rámci chovu prasat (2015). Zhodnoťte celkovou ekonomiku podniku i po ukončení chovu (2016) – *ekonomické ukazatele, náklady, tržby, zisk, výsledek hospodaření.*
- 9) Jak vidíte budoucí vývoj chovu prasat (a činnosti s tím spojené, následující) obecně? *Prispěl tento váš subjektivní pohled k rozhodnutí chov prasat ukončit?*

Podnik č. 2:

1) Proč se specializujete právě na chov prasat?

Mají nízké nároky na ustájení a stravu? Je vysoká poptávka?

2) Kolik prasat chováte? (*Prasnice, selata, celkem*)

3) Jaké plemeno prasat chováte?

4) S kým obchodujete, kdo je váš největší odběratel a jaká je cena za kg jatečného hmotnosti a cena za kg živé hmotnosti?

5) Zpracováváte maso sami nebo ho posíláte ke zpracování jinam, popřípadě kam?

6) Jakou metodu omračování používáte/používají vaši zpracovatelé? Proč?

7) Přidáváte do krmné dávky nějaké speciální přísady? (*např. selen, lněný šrot, ...*)
Kdo je vašim dodavatelem krmných směsí a tvoříte si některá krmiva vlastní výrobou?

8) Jak bojujete proti kančímu zápachu?

(kastrace/vakcína/výkrm do nižší porážkové hmotnosti)

9) Jakých výsledků jste dosahovali v chovu prasat v roce 2016 a v roce s nejlepšími výsledky? (*počet vrhů do roka na prasnici, počet živě narozených selat ve vrhu, počet odstavených selat z vrhu, počet odstavených selat na prasnici za rok, průměrný přírůstek ve výkrmu na den, konverze krmiva, produktivita práce, podíl svaloviny*)

10) Zhodnoťte ekonomiku vašeho podniku v roce 2016 (*ekonomické ukazatele, náklady, výnosy, zisk, výsledek hospodaření*) – celkově a pouze v rámci zaměření na chov prasat.

11) Jak to vidíte s chovem prasat do budoucna?

Budete rozšiřovat/snižovat/zachováte velikost stáda? Stoupnou náklady na chov prasat? Zlevní se ceny vepřového? Bude dostatečná poptávka?

Zdroj: Vlastní zpracování

Příloha 4 – Tabulka znázorňující reprodukční ukazatele chovu prasat v podniku AGRA Řisuty za rok 2016

PERIODA	ZAPOUŠTĚNÍ						PORODY					PRODUKCE SELAT										HODNOCENÍ PORODŮ A ODSTAVŮ						
	Počet 1. zapuštění	2. a dalších zapuštění	Spotřeba ID	Inseminační index	Interval	Service perioda	Počet	Na prasnici (obrátkovost)	Počet zmetání	Mezidobí	Délka kojení	Selat všech			Selat živě			Selat dochov			Úhyny		Porody				Odstavy	
												Celkový počet	na vrh	na prasnici	Celkový počet	na vrh	na prasnici	Celkový počet	na vrh	na prasnici	Počet	%	Porodní hmotnost	Porodní délka	Porodní průběh	Porodní kondice	Odstavová hmotnost	Odstavová kondice
01.01.2016 31.01.2016	60	2	184	3,0	5,9	6,3	61	0,21	0	153,2	28,0	989	16,2	3,4	865	14,2	3,0	320	13,3	1,1	54	14,4	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.02.2016 29.02.2016	45	1	131	2,8	8,2	8,2	67	0,44	0	151,4	28,0	1060	15,8	7,1	966	14,4	6,4	733	12,0	3,7	132	15,3	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.03.2016 31.03.2016	68	8	227	3,0	6,2	8,0	58	0,66	0	150,6	28,0	939	16,2	10,6	842	14,5	9,5	817	12,2	6,6	149	15,4	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.04.2016 30.04.2016	42	3	132	2,9	6,0	8,2	50	0,85	0	150,0	29,0	792	15,8	13,6	706	14,1	12,2	731	12,0	9,4	140	16,1	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.05.2016 31.05.2016	76	4	236	3,0	5,4	6,1	42	0,98	0	147,5	28,0	686	16,3	15,8	608	14,5	14,1	596	12,7	11,3	81	12,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.06.2016 30.06.2016	41	3	129	2,9	6,5	8,2	53	1,19	0	150,0	28,0	827	15,6	19,0	736	13,9	16,9	679	11,9	13,9	84	16,2	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.07.2016 31.07.2016	61	6	195	2,9	5,7	7,1	49	1,39	0	149,1	28,0	754	15,4	22,2	683	13,9	19,8	566	12,3	16,3	68	10,7	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.08.2016 31.08.2016	55	1	165	2,9	5,2	6,5	62	1,62	0	150,1	29,0	1029	16,6	25,9	919	14,8	23,1	501	12,2	18,1	82	14,1	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.09.2016 30.09.2016	57	2	172	2,9	6,5	7,6	47	1,79	1	147,9	28,0	747	15,9	28,7	648	13,8	25,6	933	12,1	21,6	191	17,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.10.2016 31.10.2016	65	0	191	2,9	6,7	6,6	57	2,00	0	150,7	29,0	863	15,1	31,9	760	13,3	28,4	388	12,1	23,0	55	12,4	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.11.2016 30.11.2016	59	0	171	2,9	5,0	4,9	48	2,18	1	148,5	28,0	789	16,4	34,8	669	13,9	30,9	652	11,4	25,4	108	14,2	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
01.12.2016 31.12.2016	57	3	167	2,8	5,4	6,2	49	2,38	0	150,1	28,0	707	14,4	37,6	624	12,7	33,3	573	11,9	27,7	96	14,3	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
	57	3	3	2,9	5,9	8,5	54	2,38	0	149,6	28,0	849	15,8	37,6	752	14,0	33,3	624	12,2	27,7	103	14,6	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	686	33	2100				643		2			10182			9026			7489			1240							

Zdroj: AGRA Řisuty (program GenoSUS)

