

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Katedra speciální zootechniky

Studijní obor: Agropodnikání

TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vývojové trendy u komodity vepřové maso

Autor bakalářské práce:

Martin Šikýř

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing Václav Matoušek, CSc.

2012

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu §47b zákona č. 111/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním význačných částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

14. května 2012 v Českých Budějovicích

Podpis:

Abstrakt

Cílem bakalářské práce je zpracovat vývojové trendy produkce vepřového masa v České republice. V práci jsou uvedeny hlavní faktory, které ovlivňují výrobu a spotřebu vepřového masa. Rozhodujícím faktorem efektivnosti výroby vepřového masa je správná výživa s odpovídající technikou krmení. Na tržním úspěchu vepřového masa a masných výrobků se podílí celá řada faktorů, ale za prakticky nejvýznamnější lze považovat zdravotní nezávadnost, jakost a cenu. Rovněž je popsána problematika šlechtění a změny v oblasti plemenářské práce. Chov prasat zahrnuje dva typy šlechtitelských programů, a to: selekční (výběr) a hybridizační (jeho podstatou je maximalizace heterozygosity). Dále je zpracován cenový vývoj na trhu s touto komoditou a vývoj zahraničního obchodu.

Součástí práce jsou základní charakteristiky komodity vepřové maso, tj. reprodukční vlastnosti prasat, produkční vlastnosti prasat a jakost vepřového masa.

Klíčová slova: vepřové maso, výroba, spotřeba, šlechtění, ekonomika, zahraniční obchod

Summary

The aim of the thesis process trends pigmeat production in the Czech Republic. In this work are the main factors that influence production and consumption of pork. The decisive factor in the efficiency of pork production is a good diet with adequate feeding technique. The market success of meat and meat products is involved in a number of factors, but for practical purposes can be considered the most important health safety, quality and price. It also describes the problems of breeding and changes in breeding work. Raising pigs involves two types of breeding programs, namely: selection and hybridization (its essence is to maximize heterosis). It is processed by price developments in the market for this commodity and trade development.

The works are essential characteristics of commodity pork, ie, reproductive characteristics of pigs, production characteristics of pigs and quality of pork.

Key words: pork meat, production, consumption, breeding, economics, foreign trade

Děkuji vedoucímu práce prof. Ing Václavu Matouškovi, CSc. Za odborné vedení a cenné rady při zpracovávání bakalářské práce.

Obsah

1 Úvod	8
2 Cíl práce.....	9
3 Literární rešerše.....	10
3.1 Základní charakteristiky komodity vepřové maso	10
3.1.1 Reprodukční vlastnosti prasat	10
3.1.2 Produkční vlastnosti prasat	11
3.1.2 Jakost vepřového masa.....	13
3.2 Plemena a vývoj plemen prasat v ČR	15
3.3 Vývoj produkce a spotřeby vepřového masa v ČR.....	18
3.4 Faktory ovlivňující výrobu a spotřebu vepřového masa.....	22
3.4.1 Výkrm prasat.....	22
3.5 Plemenářská práce a šlechtění prasat	24
3.5.1 Šlechtitelské, selekční a hybridizační programy	24
3.6 Zpeněžování jatečných prasat.....	27
3.7 Ekonomika a produkce vepřového masa.....	27
3.8 Cenový vývoj na trhu s vepřovým masem	28
3.9 Vývoj zahraničního obchodu	30
3.10 Stavy prasat v roce 2011	32
4 Závěr	34
5 Seznam použité literatury	37
6. Seznam tabulek a grafů.....	40

1 Úvod

Chov prasat má nejen v České republice, ale i po celém světě důležité postavení z hlediska zabezpečování kvalitní proteinové bilance. Hlavními důvody konzumace vepřového masa je jeho obliba, průmyslový charakter, výhodná ekonomika a výrazné pokroky v genetice a šlechtění. Chov prasat v České republice má bohatou a dlouholetou tradici. Ovšem v současné době dochází k razantnímu poklesu stavů prasat a tím se nevyhnutelně snižuje i objem porážek jatečných prasat. Vývojové trendy v produkci vepřového masa se tedy mění.

K výraznému zlomu v produkci vepřového masa došlo po začlenění České republiky do Evropské unie. Česká republika těžko odolává konkurenčnímu tlaku ostatních členských zemí. Pro dosažení konkurenceschopnosti je potřeba zajistit vysokou kvalitu masa a standardizaci jatečných půlek, včetně označení. Skutečnost, že v Evropě i ve světě dochází k uzavírání chovů prasat, je zřejmá. Tyto provozy jsou většinou ve stavu, kdy se potýkají s legislativními, technologickými a především zdravotními problémy. Dnes již Česká republika není soběstačná v produkci vepřového masa. K výrazným poklesům stavů prasat přispívá i nižší odbyt produkce rostlinné výroby, a to především obilovin, které jsou pěstované v ČR.

Současná situace v chovu prasat v České republice je tedy charakterizována dlouhodobým poklesem celkových stavů prasat i prasnic, který nejprve nastal v důsledku snižování spotřeby vepřového masa od počátku devadesátých let (spotřeba v roce 1990 činila 50 kg/obyvatele). Nyní je spotřeba vepřového masa poměrně stabilní a v posledních několika letech se pohybuje mezi 41-42 kg na obyvatele. Dalším významným vlivem na pokles celkových stavů prasat bylo zvyšování nákladů, především na krmné směsi, v kterých chovatelé od 1. listopadu 2003 nesmějí zkrmovat masokostní moučky a bílkoviny museli nahradit dražší sójou a přidat rovněž vitamíny, minerály a některé aminokyseliny. V roce 2003, poslední rok před vstupem České republiky do Evropské unie, se do ČR dovezlo 28.403 tun vepřového, předloni to bylo 176.946 tun. Zvyšující se dovoz v této komoditě měl za následek i zvýšení záporného salda zahraničního obchodu. Dnes již skoro celá polovina vepřového na tuzemském trhu pochází z dovozu.

I přes současnou situaci patří vepřové maso k nejvíce zastoupenému druhu masa z hlediska produkce a spotřeby.

2 Cíl práce

V chovu prasat a produkci vepřového masa došlo v posledních letech k mnoho významným změnám. Cílem této bakalářské práce je zpracovat a zhodnotit vývojové trendy vepřového masa v České republice z dlouhodobého hlediska.

Práce je dále zaměřena na hlavní faktory ovlivňující výrobu a spotřebu vepřového masa. Rovněž se posuzuje plemenářská práce a šlechtění prasat. Poslední část se zabývá ekonomikou produkce vepřového masa a vývojem zahraničního obchodu u této komodity.

3 Literární rešerše

3.1 Základní charakteristiky komodity vepřové maso

Chov prasat z hlediska národního hospodářství je významný tím, že z jatečného prasete lze využít produkty jako je maso, tuk, krupon, štětiny, kosti, krev, střeva, endokrinní žlázy, škvarky a kejda. Chov prasat z hlediska výrobce je důležitý poskytováním nesporné výhody umožňující rychlý obrat finančních prostředků. Mezi tyto výhody patří vysoká plodnost (10 až 11 živě narozených selat ve vrhu), krátká doba březosti (115 dní), krátká doba laktace (3-5 týdnů), vysoká ranost, vysoká výtěžnost (78-82 %). Zpracovatel vyžaduje rovnoměrnou produkci zdravých, plně vyvinutých prasat, nutričně vyzrálých zvířat s maximální výtěžností biologicky hodnotného masa, maso s dobrými technologickými vlastnostmi, dobrou vazností, barvou masa, pH masa, konzistencí a stupněm zrání. Zpracovatelský průmysl vyžaduje jatečná prasata s vyrovnanou porážkovou hmotností, standardním podílem tělesných partií a dobrou psychickou i fyzickou kondici (VEJČÍK a kol., 2001).

Cestou k dosažení vyšší užitkovosti v chovu prasat je odchovat co nejvyšší počet zdravých a dobře vyvinutých selat z každého vrhu. Vysoká reprodukční schopnost a dobré výsledky ve výkrmnosti, podmíněné vysokou růstovou schopností a nízkou spotřebou krmiv, jsou ukazatelem produkční schopnosti prasat. Užitkové vlastnosti prasat se rozdělují do dvou základních skupin na reprodukční a produkční vlastnosti. Reprodukční vlastnosti jsou znaky vyjádřené počtem narozených a dochovaných selat a zabřezáváním prasníc. Ke znakům způsobilosti k přežití náleží ztráty selat, životaschopnost a životnost, tedy schopnost určitého vrhu dožít se jatečné zralosti. Produkčními vlastnostmi se rozumí znaky výkrmnosti a jatečné hodnoty (PULKRÁBEK a kol., 2005).

3.1.1 Reprodukční vlastnosti prasat

Plodnost

Plodnost prasnice je schopnost produkovat určitý počet selat ve vrhu. Plodnost je fyziologická vlastnost a projevuje se produkcí větších nebo menších vrhů. Je podmíněna spolupůsobením dědičného založení a vnějších podmínek. Z tohoto hlediska je třeba rozlišovat plodnost potenciální a plodnost skutečnou. Plodnost skutečná je vyjádřena počtem narozených selat. Plodnost potenciální je schopnost prasnice uvolňovat vajíčka schopná oplození bez ohledu na jejich další vývoj. Plodnost potenciální je dědičně

podmíněna a je výrazem genotypu. Plodnost skutečná je vyjádřena počtem narozených selat. Počet narozených selat ovlivňují tři hlavní faktory: počet uvolněných vajíček, počet oplozených vajíček a stupeň nitroděložní (embrionální) úmrtnosti. Z těchto důvodů bývá plodnost skutečná zpravidla nižší než plodnost potenciální (HOVORKA, 1970).

PULKRÁBEK a kol. (2005) uvádí, že v posledním období se v souvislosti s poruchami plodnosti začaly používat následující termíny:

SMEDI syndrom – rozumí se jím poruchy plodnosti zahrnující tyto jevy:

S – Stillbirth – mrtvě narozená selata

M – Mummification – mumifikovaná

ED – Embryonic Death – embryonální úmrtnost

I – Infertility – neplodnost

PRRS (reprodukční a respirační syndrom prasat) – je virové onemocnění. U prasnic je virová infekce charakterizována reprodukčními poruchami, někdy však jen mírným nechutenstvím s mírně zvýšenou teplotou.

Mléčnost

Mléčnost je pro plemenářské účely posuzována podle váhy vrhu ve stáří 21 dnů. Přirozená délka laktace u prasnic může být delší než 8 týdnů. Průměrná denní produkce mléka se během laktačního období mění. Od začátku laktace produkce mléka stoupá, až v určité části laktačního období dosahuje vrcholu, po kterém následuje postupný pokles. Z hlediska rovnoměrné výživy všech selat ve vrhu by bylo žádoucí, aby se na celkové produkci mléka podílely všechny struky stejnou měrou. Sledování mléčnosti jednotlivých vemínek však ukázalo, že přední struky poskytují více mléka než zadní struky. Vysokým obsahem albuminu se mléko prasnic řadí do skupiny albuminových mlék. Mezi činitele ovlivňující mléčnost prasnic se zahrnují vlivy výživy, vliv pořadí laktace, početnost vrhu, plemenná příslušnost a vliv dědičného založení (ŠILER, 1965).

3.1.2 Produkční vlastnosti prasat

Předpoklady růstu a produkce masa

Růst je složitý biologický proces, který je charakterizován dvěma základními jevy:

- kvantitativním procesem – množením a růstem buněk (růst)
- kvalitativním procesem – diferenciací jednotlivých buněk různého tvaru a kvality (vývin).

Růst a vývin prasat je ovlivňován genetickými i negenetickými faktory. Z vnitřních činitelů je nejdůležitější genetický základ, tj. zděděná růstová schopnost. Mezi vnitřní činitele, působící na růst a vývin, je nutno počítat hormonální činnost organismu řízenou nervovou soustavou (ČECHOVÁ, MIKULE a TVRDOŇ, 2003).

Vnitřní faktory ovlivňující výkrmnost zahrnují genetický základ, který umožňuje, aby růst opakoval nejen formy předků, ale aby se řídil i určitými biologickými zákony vymezenými druhovými zvláštnostmi. Genetická podstata růstu je vyjádřena růstovou schopností plemene. Dílčí znaky výkrmnosti se v průměru vyznačují střední dědivostí $h^2 = 0,4-0,6$ (STUPKA, ŠRYSL a ČÍTEK, 2009).

Mezi vnitřní činitele působící na růst a vývin patří hormonální činnost organismu řízená nervovou soustavou. V prvním období života ovlivňuje růst a vývin jedince brzlík hormonem thymosinem. Vliv brzlíku a jeho hormonální činnost postupně klesá až ustává úplně. Přední lalok hypofýzy (podvěsku mozkového) produkuje somatotropní hormon (STH) označovaný jako růstový. V době pohlavního dospívání se začnou uplatňovat hormony pohlavních žláz. Ze samčích pohlavních hormonů je nejdůležitější testosteron produkovaný varlaty. Růst podporují i samičí pohlavní hormony estrogeny. Dalšími významnými hormony jsou inzulin produkovaný pankreasem (slinivkou břišní) a tyroxin vytvářený štítnou žlázou (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Jatečná hodnota a jakost vepřového masa

Jak uvádí PULKRÁBEK (1994) jatečná hodnota je souhrnný pojem, který charakterizuje všechny jatečné produkty a suroviny pro průmyslové zpracování. Jatečná hodnota je ovlivněna jatečnou výtěžností a kvalitou jatečně opracovaného těla. Jatečná výtěžnost je procentuální vyjádření podílu jatečné hmotnosti z živé hmotnosti před porázkou. Její hodnota se pohybuje od 75 do 82 % a více. Živá hmotnost před porázkou (porážková hmotnost, nákupní hmotnost) se zjišťuje na jatkách, neboť během dopravy dochází u zvířat ke ztrátám hmotnosti. Jatečná prasata nesmí být krmena 24 hodin před porázkou. Jatečná hmotnost (hmotnost jatečně opracovaného těla, jatečná hmotnost za tepla) se zjišťuje vážením jatečného těla v teplém stavu do 30 minut po ukončení porážky a veterinární prohlídce. Jatečná hmotnost za studena se určí vážením jatečného těla 24 hodin po porážce. Jatečně opracované tělo zahrnuje obě jatečné půlky s hlavou bez mozku a míchy, včetně kruponu a ledvinového sádla, ale bez ledvin a ostatních orgánů dutiny hrudní, břišní a pánevní, vyňatých s přirostlým tukem.

Z hlediska kvantitativních ukazatelů rozdělujeme jatečnou hodnotu na:

- podíl převážně masitých částí (kýta, plecko, krkovička, kotleta)
- podíl převážně tučných částí (hřbetní sádlo, plst', bůček)
- podíl méněcenných částí: hlava, nožky (ČECHOVÁ, MIKULE a TVRDOŇ, 2003)

Výtěžnost a jatečná hodnota jsou výsledkem působení komplexu činitelů, vyplývajících z dědičného založení a podmínek vnějšího prostředí, jakož i způsobu ošetření masa poražených prasat. Z hlediska zemědělské prvovýroby jsou to především: nakrmenost, jatečná váha a stáří prasat, plemenná příslušnost a užitkový typ prasat, pohlaví a kastrace, výživa a specifický účinek krmiv (HOVORKA, PAVLÍK a POUR, 1970).

3.1.2 Jakost vepřového masa

Kvalita masa je určena jako soubor nutričních, senzorických, technologických a hygienicko-toxikologických vlastností. Okamžikem usmrcení jatečného zvířete je ukončen jeho biologický život, ale post mortem dále probíhají ve svalových vláknech biochemické reakce. Postmortální období, v němž aktivně působí nativní enzymy, se označuje jako autolýza masa. Jak pro zpracovatele, tak i spotřebitele jsou vedle nutričních a hygienických vlastností masa důležité vlastnosti technologické a senzorické. Jedná se např. o chuť, vůni, šťavnatost, křehkost a vaznost masa, podíl tuku, pH masa, barvu a mramorování. Extrémní šlechtění prasat na produkci masa vede ke snižování odolnosti vůči stresovým faktorům a k menší přizpůsobivosti k životním podmínkám. Výsledkem těchto nežádoucích změn je výskyt jakostních odchylek masa (STUPKA, ŠRYSL a ČÍTEK, 2009).

VEJČÍK a kol. (2001) uvádí, že výskyt vad masa je označován jako maso PSE (pale – soft – exudative, bledý – měkký – vodnatý) nebo DFD (dark – firm – dry, tmavý – tuhý – suchý). Maso PSE se vyznačuje vodnatou konzistencí, nízkou vazností vody, což je provázáno hmotnostními ztrátami při chladiřenském ošetření a technologickém opracování masa. Maso DFD má tmavou barvu, tuhou konzistenci, je suché, tj. neuvolňuje šťávu, má často lepivý povrch. I když se toto maso vyznačuje dobrou vazností vody, jeho údržnost je velmi nízká, protože rychle podléhá mikrobiálnímu rozkladu. U prasat s PSE masem zůstává kyselina mléčná ve svalových buňkách, pH je proto za 45 minut po porážce nízké (5,8 a méně). Naproti tomu u prasat s DFD masem přechází kyselina mléčná ještě bezprostředně před porážkou ze svalových buněk do krve, takže hodnota pH je vysoká (6,2 a více). Z uvedeného vyplývá, že lze určit a diferencovat normální a defektní maso po

porážce stanovením hodnoty pH za 45 minut a za 24 hodin po porážce pomocí speciální vpichové elektrody a pH-metru. Takto zjištěnou hodnotu pH lze považovat za jeden ze spolehlivých ukazatelů kvality vepřového masa.

Jak již bylo řečeno, kvalitativní vlastnosti masa určují ukazatelé jako je jemnost, šťavnatost, mramorování, barva, chuť a vůně. Jemnost nebo tuhost, příp. křehkost masa je dána množstvím vaziva ve svalech. Množství vaziva je závislé na stáří, pohlaví, výživném stavu, plemenné příslušnosti, stupni prošlechtění apod. Ve vazivech se ukládá tuk. Chemickými změnami vazivových vláken se mění pevnost vaziva a proto maso starších zvířat, pravděpodobně vyšším usazováním minerálních látek, je tužší než maso zvířat mladých. Šťavnatost je podmíněna schopností poutat vodu v tkáňových buňkách a udržet ji v mase při technologickém a kuchyňském zpracování. Šťavnatost masa je ovlivněna stupněm vykrmenosti, jatečné zralosti, zdravotním a výživným stavem. Mramorování masa je způsobeno ukládáním mezisvalového tuku a vyskytuje se zejména u masa ze starších zvířat. Barva masa je ovlivněna druhem, stářím, pohlavím zvířat a dalšími činiteli. Mladá zvířata mají maso světlejší než zvířata stará. Také výživa a zdravotní stav zvířat mohou barvu masa ovlivnit. Chuť masa je dána obsahem extraktivních látek, strukturou svaloviny a přiměřeným obsahem tuku ve svalových vláknech. Obsah extraktivních látek může být ovlivněn plemennou příslušností, stupněm prošlechtění a stářím prasat, způsobem odchovu a výkrmu, druhem použitých krmiv apod. Maso mladých zvířat obsahuje zpravidla málo extraktivních látek. Extraktivní látky obsahují poměrně velké množství aromatických látek, které dávají masu a masným výrobkům příjemnou chuť a vůni. Vůně masa je dána obsahem aromatických látek v mase. Vůně čerstvého masa má být přirozená druhově specifická (HOVORKA, PAVLÍK a POUR, 1970).

Jednotné klasifikační schéma, podle kterého se hodnotí zmasilost jatečných těl prasat, bylo zavedeno v zemích Evropské unie již v roce 1984. Od této doby se jatečná těla prasat zařazují do tříd EUROP, následně SEUROP. Zákon č. 306/2000 Sb., který je platný od 1. dubna 2001, upravuje povinnost objektivní klasifikace jatečně upravených těl (JUT) pro podniky v České republice. Důsledkem tohoto zákona se JUT prasat klasifikují na všech jatkách v České republice. Výjimkou jsou jatka, kde porážejí prasata z vlastního výkrmu a tudíž JUT nejsou určena k obchodování. Objektivní klasifikace vychází z předpokladu, že hlavní ukazatel kvality jatečného těla, tj. podíl svaloviny, se v provozních podmínkách jatek určí nepřímou prostřednictvím pomocných ukazatelů. Objektivně zjištěné podíly svaloviny slouží k zařazení jatečných půlek do předepsaných obchodních tříd SEUROP

systému. Zatřídění prasat se realizuje do jednotlivých jakostních tříd na základě zjištění hmotnosti JUT nebo podílu svaloviny a kategorie či pohlaví.

(STUPKA, ŠRYSL a ČÍTEK, 2009)

Tab. č. 1: Třídy jakosti v systému SEUROP

Obchodní třída	Požadavky
Jatečná prasata s hmotností jatečně upraveného těla 60 kg a více, avšak méně než 120 kg. Klasifikace dle podílu svaloviny.	
S	60 a více
E	55 - 59,9
U	50 - 54,9
R	45 - 49,9
O	40 - 44,9
P	méně než 40

Zdroj: STUPKA, R.; ŠPRYSL, M.; ČÍTEK. Základy chovu prasat. s. 85.

3.2 Plemena a vývoj plemen prasat v ČR

Domestikace prasat začala asi 7 000 let př.n.l. Za nejstarší centra se považují krajiny jihovýchodní Asie (Čína), oblast u Středomořího moře, krajina jižně od Alp a pobřeží Baltského moře. Nejvíce se na vzniku domácích prasat podílelo prase divoké evropské, prase divoké asijské a prase divoké středomoří. Předpoklady pro využití užitkovosti prasete pro člověka vznikly vystřídáním kočovného života usedlým rolnickým způsobem života. Divoká prasata postupně získala schopnost rozmnožovat se i v zajetí. Současná plemena prasat můžeme rozdělit podle různých hledisek:

- stupně prošlechtění na plemena původní, primitivní na plemena zušlechtěná, přechodná a na plemena ušlechtilá, kulturní.
- tělesného rámce – malý střední, velký,
- užitkového typu – sádelný, kombinovaný, masný, supermasný,
- postavení ucha – prasata přímouchá a klapouchá, případně s poloklopeným uchem,
- utváření štětín – kadeřavá, hladce štětinatá,
- barvy (případně charakteristické barevné odznaky) – prasata bílá, černá, červená, sedlová, strakatá (ČECHOVÁ, MIKULE a TVRDOŇ, 2003).

Tab. č. 2: Historický vývoj užitkovosti a růstové schopnosti u prasat

Rok	Jatečná hmotnost	Věk (měsíce)	Průměrné denní přírůstky od narození (g)
1850	70	24,0	100
1900	100	11,0	300
1950	110	7,0	500
1980	105	6,5	540
1990	103	6,0	570
2000	110	5,5	670
2010	110	5,0	730

Zdroj: MATOUŠEK, V. Aktuální problémy chovu prasat se zaměřením na současnou populaci. s. 1

PULKRÁBEK a kol. (2005), uvádí, že do 1. světové války neexistovalo vlastní samostatné plemeno. V roce 1927 se začalo s tvorbou plemene bílé ušlechtilé na podkladě převodného křížení s německým ušlechtilým plemenem. Pro osvěžení krve bylo v malé míře použito velké bílé anglické. Po 2. světové válce bylo bílé ušlechtilé základním a nejrozšířenějším plemenem.

Bílé ušlechtilé (BU)

Bílé ušlechtilé plemeno je naším základním a nejrozšířenějším plemenem. Je masného užitkového typu. Vzniklo na podkladě domácích prasat pomocí převodného křížení především anglického yorkshira a německého bílého ušlechtilého plemene. Plemenný typ je vyjádřen bílým zbarvením s hlavou mírně v profilu prohnutou, uši jsou kratší a vzpřímené. Je středního až většího tělesného rámce s kompaktní kostrou, harmonické stavby těla. Kanci v dospělosti dosahují hmotnosti 300 – 320 kg, prasnice 220 – 250 kg. Úroveň genofondu podmiňující vývin reprodukčních i produkčních vlastností u tohoto plemene je vysoká a realizuje se vynikající plodností a mléčností, nadprůměrnou výkrmností a průměrnou jatečnou hodnotou. Z všeobecných vlastností vyniká jeho konstituční pevnost, adaptabilita na podmínky velkovýrobních technologií a odolnost vůči působení stresových faktorů (ČECHOVÁ, MIKULE a TVRDOŇ, 2003).

Hampshire (H)

Prasata plemene hampshire jsou v České republice využívána jako otcovské plemeno. Vyznačují se středním až větším tělesným rámcem. Hlava je lehčí, ucho krátké a vzpřímené. Typickým znakem je sytě černé zbarvení s bílým sedlem. Plemeno je masného užitkového typu, ovšem bez extrémního osvalení. Má dobrou jatečnou výtěžnost nejdůležitějších masitých partií s nízkou vrstvou hřbetního tuku a dobrou kvalitou masa.

Požadována je dobrá intenzita růstu při přijatelné konverzi živin. Růstová schopnost je nižší. Masná užitkovost je v rozmezí 55 – 60 % podílu libového masa (SEUROP). U plemene vyniká konstituční pevnost a výrazná odolnost vůči stresu (VEJČÍK a kol., 2001).

Česká landrase (ČL)

Prasata plemene česká landrase jsou po bílém ušlechtilém praseti druhým nejrozšířenějším plemenem v České republice. Mají velmi dobré reprodukční vlastnosti, vysokou růstovou intenzitu při velmi dobré konverzi živin. Plemeno představuje masný užitkový typ. Vyznačuje se středním tělesným rámcem, pevnou kostrou a lehkou klínovitou hlavou s klopeným a přiměřeně dlouhým uchem. Konstituce může být jemnější, avšak pevná s vysokým stupněm odolnosti proti stresovým vlivům. Má bílou barvu kůže a štětín (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Bílé otcovské (BO)

Výrazný vzestup užití plemene bílé otcovské je v ČR možné datovat od počátku tohoto tisíciletí. Jde o plemeno se středním tělesným rámcem, masného užitkového typu. Má jemnou, ušlechtilou, suchou, mírně prosedlanou hlavu. Krk je přiměřeně dlouhý, zmasilý. Hrudník široký a delší. Trup je delší, válcovitý až mírně houslový, v pečeni zmasilý, pevný, spojený s vysoce zmasilou plecí. Plemeno má narůžovělou, pevnou kůži, štětiny má bílé, jemné, lesklé, přilehlé k tělu. Temperament je živý. Pokud jde o podmínky chovu a výživy, jedná se o náročnější plemeno. Chovný cíl činí 1100 g průměrný denní přírůstek v testu vlastní užitkovosti, 2,4 kg spotřeba KKS na 1 kg přírůstek, 58 – 60 % svaloviny a 1,5 % intramuskulárního tuku (STUPKA, ŠRYSL a ČÍTEK, 2009)

Pietrain (P)

Plemeno pietrain se používá jako otcovské plemeno. Růstová schopnost je přiměřená s velmi dobrou konverzí živin. Plemeno je výrazně masné s vynikajícím osvalením důležitých masných partií. Prasata mají střední až větší tělesný rámec, pevnou a dostatečně mohutnou kostru. Hlava je lehčí, uši vzpřímené. Charakteristické je jejich černobílé, popř. skvrnité zbarvení s nepravidelným zastoupením černé a bílé barvy a jejím rozložením po těle. Požadován je výrazně masný, suše vyjádřený užitkový typ s vynikajícím osvalením všech důležitých masných partií. Typickým znakem je mediální hřbetní rýha končící u kořene ocasu (VEJČÍK a kol., 2001)

České výrazně masné (ČVM)

Toto plemeno bylo uznáno jako samostatné v roce 1991 a na jeho vzniku se podílelo plemeno belgická landrase, duroc, hampshire. Do roku 2000 patřilo mezi nejvíce využívané otcovské plemeno u nás. Prasata ČVM mají střední až větší tělesný rámec a lehčí hlavu. Selektuje se k dominantnějšímu bílému zbarvení kůže i štětín. U prasat tohoto plemene se požaduje výrazný masný užitkový typ s velmi dobrým osvalením všech rozhodujících masných partií. Růstová schopnost a konverze krmiva je velmi dobrá. Používá se jako otcovské plemeno v čistokrevné formě nebo k produkci speciálních hybridních otcovských linií. (ČECHOVÁ, MIKULE a TVRDOŇ, 2003)

Duroc (D)

Plemeno je většího až velkého tělesného rámce. Má krátkou, lehkou, jemně prosedlanou hlavu, plynule navazující na dobře osvalený, delší krk. Hrud' je středně dlouhá, s mírně klenutými žebry, trup je kratší, válcovitý. Kýty jsou dobře osvalené, končetiny vysoké, suché, pevné, u zadních je povolen strmý postoj. Barva plemene se vyskytuje od žluté po tmavě hnědou. Nejčastější je rezavé zbarvení. Vyskytuje se i kadeřavost štětín. Ty jsou husté a tvrdé. Prasata mají poloklapouché uši. Plemeno je masného užitkového typu. Vykazuje dobrou reprodukční užitkovost, intenzitu růstu do vyšších hmotností (nad 110 kg) a dobrou jatečnou hodnotu, jejímž specifickým je výborná kvalita masa, vysoký podíl intramuskulárního tuku a téměř nulový výskyt PSE masa. Plemeno duroc je stresu odolné, jeho pevná konstituce odpovídá konstituci divokých prasat. Je klidného temperamentu. Jeho chovný cíl je vyjádřen 1 100 g průměrný denní přírůstek v testu vlastní užitkovosti, do 2,4 kg spotřeba KKS na 1 kg přírůstku, 58 – 60 % svaloviny a 1,5 % intramuskulárního tuku (STUPKA, ŠRYSL a ČÍTEK, 2009)

3.3 Vývoj produkce a spotřeby vepřového masa v ČR

Produkce a spotřeba hlavních druhů masa ve světě i u nás podléhala v uplynulém desetiletí velkým změnám a tento vývoj pokračuje i v novém tisíciletí. Vývoj se týká produkce a spotřeby masa celkem. Představitel FAO Gurkan (2002) charakterizoval světový vývoj v devadesátých letech tak, že vepřového masa se v roce 2001 vyprodukovalo celkem asi 90 milionů tun, což je zvýšení téměř o 50 % v porovnání s rokem 1990. Vepřové maso si udržuje zřetelný náskok před ostatními hlavními druhy. V České republice došlo k výraznému poklesu spotřeby a tím i produkce hlavních druhů masa. Průměrná roční spotřeba celkem na jednoho obyvatele ČR představovala v roce

1990 cca 97 kg, kdežto v roce 2002 jen asi 80 kg. Je třeba dodat, že z hlediska výživy a zdraví člověka je tato skutečnost hodnocena pozitivně. Je zřejmé, že celková spotřeba masa výrazně poklesla, především zásluhou masa hovězího a to dokonce až na jednu třetinu jeho spotřeby roku 1989. Snížení spotřeby ovšem postihlo i maso vepřové a to zhruba o 20 %. Úbytek spotřeby vepřového masa byl vlastně nahrazen zvýšenou spotřebou masa drůbežního, hlavně kuřecího (INGR, 2003).

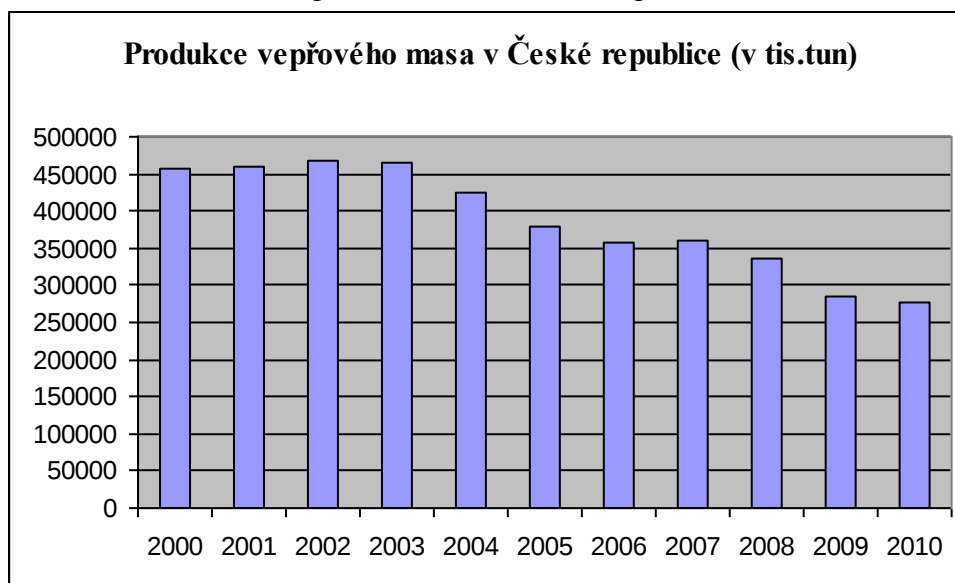
Po zvýšení cen zemědělských výrobců v průběhu roku 2002 nad 55 Kč za 1 kg jatečných prasat I. tř. jakosti v mase (odpovídá zařazení SEU) uvedlo do pohybu celou řadu souvisejících jevů, které v konečném důsledku způsobily nadprodukcí vepřového masa na trhu v České republice. Spotřeba vepřového masa v České republice se nezvýšila. Stavy prasat celkem se od 31. 12. 2001 zvýšily o více než 316 tisíc kusů, tj. o 9,5 %. Rovněž stavy prasnic jsou nejvyšší za poslední čtyři roky. K 30. 9. 2002 činily téměř 300 000 kusů (PAVLŮ a VONDRÁČEK, 2002)

Stavy prasnic i prasat v roce 2009 ve všech kategoriích meziročně poklesly o cca 10 %. Ve druhém pololetí roku 2009 však začalo docházet ke zpomalování poklesu a v některých kategoriích byl dokonce zaznamenán nárůst stavů (prasata nad 50 kg oproti 1. 4. 2009 + 15 %). Dokonce i v kategorii prasnic bylo v druhém pololetí zaznamenáno zastavení poklesu stavů, což by dávalo mírnou naději na zastavení dlouhodobého poklesu (STIBAL a JELÍNKOVÁ, 2009).

V průběhu roku 2009, pro který jsou dostupná statistická data o spotřebě potravin, se nesl ve znamení ekonomické krize. Spotřebitelé omezili spotřebu, což je patrné jak na celkové spotřebě masa, která poklesla oproti předchozímu roku o 1,4 kg masa, tak na spotřebě jednotlivých druhů mas (STIBAL a JELÍNKOVÁ, 2010)

PAVLŮ a ROUBALOVÁ (2011) uvádí, že celkový stav prasat k 1. 4. 2011, zveřejněný Českým statistickým úřadem, potvrdil trend snižování celkových stavů prasat na 1 749 092 kusů. Stavy prasnic činily 112 441 kusů. V roce 2010 se narodilo v České republice 3 468 777 kusů selat. Počet odchovaných selat na 1 prasnici v roce 2010 činil 22,1 kusů, což souvisí i se snížením vykazovaného úhynu. Soběstačnost ve výrobě vepřového masa v roce 2010 dosáhla 63,4 % a očekáváno je další snižování. Spotřeba vepřového masa je poměrně stabilní, v posledních několika letech se pohybuje mezi 41 – 42 kg na obyvatele České republiky a rok.

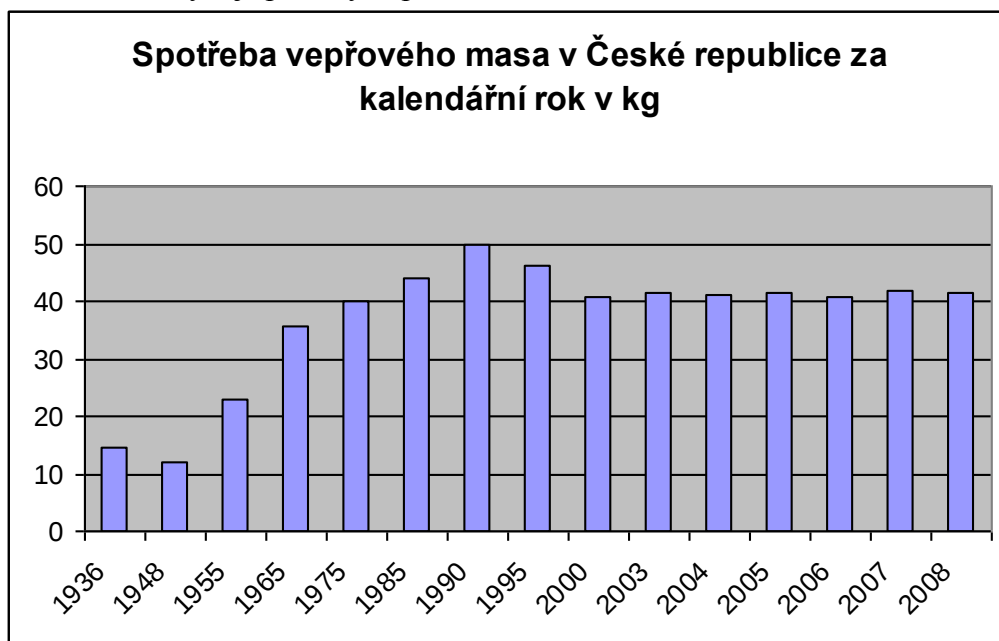
Graf č. 1: Produkce vepřového masa v České republice



Zdroj: Eurostat

Graf č. 1. znázorňuje klesající trend výroby vepřového masa v České republice. Nejvyšší produkce v posledním desetiletí bylo dosaženo v roce 2002 (467 617 tun). Naopak nejnižší výroba vepřového masa byla zaznamenána v roce 2010 (275 905 tun). Jedná se o vepřové maso prasat, která byla porážena na jatkách či farmách a jejich maso je uznáno jako vhodné pro lidskou spotřebu.

Graf č. 2: Vývoj spotřeby vepřového masa v ČR za kalendářní rok



Zdroj: PAVLŮ, M. Situační a výhledová zpráva; červen 2010. s. 64.

Z grafu č. 2 je patrné, že v období od roku 1936 – 1948 byla spotřeba vepřového masa velice nízká (14,6 kg v roce 1936 a 12 kg v roce 1948). Po válce se trend konzumace vepřového masa zvyšuje a největší spotřeba je zaznamenána v roce 1990. V dalších letech dochází k poklesu spotřeby vepřového masa.

Tab. č. 3: Vývoj výroby vepřového masa

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Porážka prasat (ks)	4 085 135	3 759 781	3 759 781	3 889 227	3 618 089	3 242 806	3 115 768
Porážková hmotnost (kg)	107,7	105,9	105,9	112,8	113,7	113,7	114,8
Průměrný podíl svaloviny	55,0%	55,7%	55,7%	56,5%	56,4%	56,3%	56,2%
Podíl prasat ve třídách SEU	87,2%	90,6%	94,4%	94,4%	95,1%	95,5%	95,0%

Zdroj: STIBAL a kol. Ročenka Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě 2008. s. 5.

STIBAL, J; JELÍNKOVÁ, V. Ročenka Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě 2010. s. 8.

Tabulka č. 3 uvádí počet kusů poražených prasat za posledních sedm let. I zde je viditelné, že došlo k výraznému propadu počtu porážek. V roce 2010 se porazilo o téměř milion kusů prasat méně, než tomu bylo v roce 2004. Porážková hmotnost se ovšem zvýšila o 7 kg a průměrný podíl svaloviny se v průběhu posledních let rovněž zvýšil. Důsledkem toho došlo k nárůstu podílu prasat ve třídách SEU.

Konzumace vepřového masa jako zdroje živočišné bílkoviny pro lidskou výživu je tradičně v České republice v porovnání s ostatními druhy mas nejvyšší (téměř 51 % z celkové spotřeby masa činí v České republice maso vepřové). Nejvyšší spotřeba byla zaznamenána v České republice v roce 1990 a to 50,0 kg na 1 obyvatele a kalendářní rok a od té doby se postupně snižovala. Část odborné veřejnosti pokles spotřeby masa spojovala se snižováním podílu vepřového masa v masných výrobcích (PAVLŮ a ROUBALOVÁ, 2011).

3.4 Faktory ovlivňující výrobu a spotřebu vepřového masa

V rozvinutých ekonomikách má hlavní slovo při spotřebě potravin, včetně masa, spotřebitel. U nás je již několik let převis nabídky masa nad poptávkou. Na tržním úspěchu jatečných zvířat, masa a masných výrobků se podílí celá řada faktorů, ale za prakticky nejvýznamnější lze považovat zdravotní nezávadnost, jakost a cenu (INGR, 2003).

Usměrnit růst a vývin zvířat, zejména se zřetelem k dosažení vhodné jatečné kvality podle požadavků chovatele i konzumentů, je možné vhodným využitím růstových procesů v jednotlivých obdobích růstu a vývinu. Změny v utváření, popřípadě i složení tělesné hmoty prasat z jatečného hlediska, je možné dosáhnout v podstatě třemi způsoby: a) organizačními opatřeními, b) plemenářskými opatřeními, c) úpravou podmínek vnějšího prostředí, především výživy. K nejjednodušším opatřením patří organizační zásahy. Je známo, že mladší prasata mají větší podíl libového masa. Změna skladby tělesné hmoty prasete plemenářskými opatřeními vyžaduje několikaleté intenzivní pracovní úsilí. Další možností jak usměrnit růst prasat je vhodná úprava vnějšího prostředí, především výživy, ovšem za předpokladu znalosti základních zákonitostí růstu (ŠILER a kol., 1965)

3.4.1 Výkrm prasat

Rozhodujícím faktorem efektivnosti výroby vepřového masa je správná výživa s odpovídající technikou krmení. Ta je spolu s optimálními podmínkami ustájení základním předpokladem dobrého zdravotního stavu zvířat. Efektivnost výživy prasat vychází z faktu, že prasata mají vysokou intenzitu růstu danou vysokou schopností syntézy proteinu a tuku, nízkou konverzi živin danou vysokou utilizací živin k pokrytí produkce a další vlastnosti jako je ranost, mléčnost, vysoká jatečná výtěžnost atd (STUPKA, ŠPRYSL a ČÍTEK, 2009)

Základním problémem v oblasti výkrmu prasat je přesné stanovení a přesné vykrytí nutričních potřeb zvířat. Potřeba základních živin, specificky účinných látek a energie se nepřetržitě mění v závislosti na fázi výkrmu či odchovu. Vysokou užitkovost prasat není možné zabezpečit pouze výživou, bez zajištění dobrého zdravotního stavu zvířat a odpovídající úrovně ostatních vnitřních a vnějších vlivů. Využívání krmiv u prasat je v mnoha ohledech specifické, což je ovlivněno charakterem trávicího ústrojí. Kromě biologicky významných látek obsahují některá krmiva i další sloučeniny (barviva, silice, lignin aj.), která nejsou pro zvířata nepostradatelná, nebo dokonce látky ohrožující zdraví zvířat či kvalitu produktů. Bez dodržování hygienických pravidel výživy nelze očekávat

efektivní využití živin u prasat. Sortiment krmiv vhodných pro prasata je velmi široký. Výjimku tvoří pouze hrubá balastní objemná krmiva. Obecně platí, že s poklesem stravitelnosti a koncentrace živin pod úroveň potřeby se zhoršuje užitkovost. Výživa, její kvalitativní i kvantitativní stránka sehrává významnou úlohu v úrovni užitkovosti prasat (LÁD, 1998).

Význam živin pro prasata může být někdy jiný než u dalších druhů hospodářských zvířat. Jedná se především o aminokyseliny (dusíkaté látky), energii, vápník, fosfor, železo, vitamíny aj. Je třeba zdůraznit, že při praktickém zabezpečování výživy a techniky krmení prasat není možné se zaměřit jen na jednu anebo několik živin, ale vždy se musí mít na paměti krmná dávka jako celek, která se pro prasata sestavuje jako komplex tak, aby vyhovovala požadavkům na příjem živin. Moderní rychle rostoucí genotypy prasat mají velmi vysoké požadavky na potřebu energie a živin, ale zároveň se také vyznačují nižším příjmem krmiva. Se sníženým příjmem krmiva se můžeme setkat u prasnic a následovně s nežádoucím dopadem na reprodukci. Další důležité faktory, jako je vnější teplota prostředí, relativní vlhkost vzduchu, optimální větrání, hygiena ve stáji a strategie krmení mají nezastupitelné místo. Mnoho faktorů, které vyvolávají problémy s nedostatečným příjmem krmiva, nejsou nutričního původu, ale v mnoha případech je výživa označována jako vyvolávací faktor problémů s nedostatečným příjmem krmiva. Potřeba živin u prasat je ovlivněna složením těla nebo podílem libového masa. Proto se potřeba živin rozlišuje pro běžný typ prasat (do 52,5 % libového masa), masný typ prasat (52,5 až 57,5 % libového masa) a supermasný typ prasat (nad 57,5 % libového masa). Příjem krmiva a vody na krmný den je možné odhadnout tak, že na 1 kg suché směsi jsou potřeba přibližně tři litry pitné vody (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Technologická zařízení ke krmení prasat mají být přizpůsobena tak, aby krmiva byla co nejlépe využita při minimálních ztrátách. Počty krmení za den jsou závislé na systému krmení a konzistenci použitého krmiva. Minimálně se krmí 2x denně, optimálně 3 – 4x denně. Na výsledky výkrmu má vliv i počet prasat v kotci. Čím je nižší počet prasat v kotci, tím jsou přírůstky vyšší (VEJČÍK a kol., 2001)

Významnou složku ve výživě prasat tvoří obiloviny, jelikož prasata spotřebují značnou část krmných směsí vyrobených v České republice. V roce 2004 spotřebovala prasata 44,2 % obilovin z celkové výroby krmných směsí pro hospodářská zvířata. V roce 2010 klesl tento podíl spotřeby na 37,6 %. Podíl obilovin v krmných směsích klesl v roce 2010 v ČR na 65,4 % (v rámci EU činí tento podíl 70,4 %). Pro výrobu krmných směsí

jsou rozhodující právě obiloviny. V České republice je v krmných směsích nejvíce zastoupena pšenice s podílem 54 % (v EU je to 36,2 %). Další rozdíl v krmných směsích vyrobených v ČR a EU je v podílu kukuřice, kdy její zastoupení v EU činí 26 % a v ČR pouze 15 % z obsahu obilovin v krmných směsích. Výroba krmných směsí v České republice za jednotlivé roky je uvedena v tabulce č. 4. (PAVLŮ, a ROUBALOVÁ, 2011)

Tab.č. 4: Výroba krmných směsí v ČR (v tis.tun)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
prasata celkem	1474,80	1344,60	1199,40	1243,00	1268,10	1093,20	929,20	935,20

Zdroj: MZe

3.5 Plemenářská práce a šlechtění prasat

Chovatelská práce všech producentů prasat je orientována především na efektivnost a kvalitu produkce. Znamená to dosažení vysoké úrovně reprodukčních a produkčních vlastností, velmi příznivé konverze živin a odpovídající jakosti vepřového masa. Pro dosažení těchto cílů byla v České republice modernizace šlechtitelských programů, která byla zahájena pod garancí Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě začátkem 90. let. Pro účely šlechtění byl do České republiky dovezen světový genofond řady populací. Na území České republiky jsou vedle nejvýznamnějšího tuzemského programu produkování finální hybridy také po kancích zahraničních programů (MATOUŠEK, 2001)

3.5.1 Šlechtitelské, selekční a hybridizační programy

Dle JAKUBCE a kol. (2002) jedním ze základních předpokladů efektivní výroby jatečných prasat je používání výkonného genofonu. Proces přípravy a trvalého šlechtění vybraných populací musí být prováděn plánovitě a cílevědomě. Tato činnost je náplní šlechtitelských programů, které v souladu s rozvojem vědeckého poznání neustále využívají nové metody a poznatky. Pod pojmem šlechtitelský program se pro praktické účely rozumí soubor racionálních a realizovatelných šlechtitelských, technických a organizačních opatření vedoucích k dosažení na budoucnost orientovaného chovného cíle. Práce na šlechtitelském programu by měla začínat analýzou podmínek, ve kterých bude realizován. V chovu prasat je třeba odhadovat vývoj alespoň na 10 roků dopředu. Po analýze podmínek následuje definování chovného cíle. Je třeba brát v úvahu všechny vlastnosti, které mají vliv na rentabilitu ve výrobní sféře.

STUPKA, ŠPRYSL a ČÍTEK (2009) uvádějí, že šlechtitelské programy zahrnují dva typy programů, a to selekční (výběr) a hybridizační (jeho podstatou je maximalizace heterozyze při uplatnění metod užitkových křížení, přičemž ta se pomocí ziskových funkcí vyjadřuje i v peněžních jednotkách).

Šlechtitelský program je organizován v klasické šlechtitelské pyramidě, na jejímž vrcholu jsou chovy s čistokrevnou plemenitbou. Specifikem národního šlechtitelského programu je využívání hybridních kanců pro produkci finálních hybridů. Specifikum vychází z požadavků tuzemských jatečných podniků, které nejsou ochotny připlácet za vysoký podíl libového masa, vyšší porážkové váhy a zároveň z velikosti a tvrdosti podmínek chovů. Velmi častou požadovanou alternativou je integrace celé šlechtitelské pyramidy do jednoho podniku a tím naprosté uzavření stáda. Z hlediska veterinárního se jedná o naprosto ideální model, který je však, vzhledem ke genetickým zákonitostem, možné doporučit jen větším podnikům. V tomto případě je v podniku integrována skupina čistokrevných prasnic, které fungují jednak v čistokrevné plemenitbě pro obnovu této čistokrevné buňky a jednak jsou zapouštěny druhým mateřským plemenem jako v rozmnožovacích chovech. Jediné co do takovýchto chovů přichází jsou inseminační dávky (STIBAL a JELÍNKOVÁ, 2010)

Šlechtitelská základna je tvořena třemi kvalitativně odlišnými kategoriemi šlechtitelských chovů: nukleové šlechtitelské chovy (NŠCH), šlechtitelské chovy otcovských plemen (ŠCHOP) a rezervní chovy pro šlechtění prasat (RŠCH). NŠCH se zabývají genetickým pokrokem na bázi selekce uvnitř populace. Provádí výhradně čistokrevnou plemenitbu. Jejich úkolem je produkce plemenných kanců a prasniček pro šlechtění příslušné populace a pro obnovu chovů nižších stupňů a to podle plemene a jeho pozice při hybridizaci. NŠCH jsou vytvářeny pouze ve velkých populacích. ŠCHOP zabezpečují šlechtění a udržování požadované úrovně genofondu otcovských plemen, používaných pro hybridizaci. Provádí čistokrevnou plemenitbu. Tyto chovy produkují kance pro potřeby šlechtění příslušné populace a zejména pro finální pozici realizovaného programu hybridizace. RŠCH jsou chovy, které z nějakých důvodů nemohou být zařazeny do prvních dvou popsaných kategorií. Svojí činností doplňují zejména množstevní poptávku po plemenných prasatech, kterou nepokrývají NŠCH a ŠCHOP. Praktická realizace hybridizačního programu předpokládá zajištění dostatečného počtu kvalitních plemenných kanců, kteří tvoří základ doporučovaných hybridů. Kanci jsou produkováni šlechtitelskými chovy otcovských plemen. Z tohoto pohledu jsou rozdělena otcovská

plemena na preferovaná a rezervní. Mezi preferovaná patří: Pietrain, Bílé ušlechtilé – otcovská linie a Duroc. Do rezervních plemen jsou zařazena plemena Hampshire a ČVM(ČECHOVÁ, MIKULE a TVRDOŇ, 2003)

Mezi plemeny a uvnitř plemen prasat existují u vlastností reprodukce značné genetické rozdíly. Během posledních desetiletí byla ve značné míře využívána meziplemenná proměnlivost jak při specializaci plemen, výběru plemen pro různé systémy křížení a vlastní křížení. Nedostatečně byla využívána proměnlivost uvnitř plemen. Selektce byla téměř výhradně zaměřena na zlepšení masné užitkovosti, tedy na zlepšení produkčních vlastností. V nepatrné míře byla věnována pozornost vnitroplemennému zlepšení reprodukčních vlastností. Teprve v posledních 10 letech se začíná v tomto směru situace zlepšovat. Ekonomický zájem byl zprvu věnován snížení výšky hřbetního tuku, zvýšení produkce libového masa a kvalité masa. Bylo však též konstatováno, že je možno i úspěšně zlepšovat vlastnosti reprodukce, i když vykazují vesměs nízké koeficienty dědivosti. Na druhé straně mají tyto reprodukční vlastnosti často značnou fenotypovou variabilitu a navíc mají i vysokou ekonomickou hodnotu. Zefektivnění jak šlechtitelského, tak i produkčního efektu bylo docíleno zavedením umělé inseminace, čímž byl umožněn odhad plemenné hodnoty kanců na základě užitkovosti potomstva napříč stády. Ke značnému zpřesnění odhadu plemenné hodnoty došlo ve vyspělých zemích, a tudíž i v České republice, zavedením metody BLUP – Animal model (nejlepší lineární nevychýlený odhad – individuální model). Četnost vrhu se stala jedním z hlavních šlechtitelských programů v mateřských populacích a při uplatnění optimalizovaných šlechtitelských programů činí roční genetický zisk + 0,1 – 0,3 selat ve vrhu (ŘÍHA a kol., 2001).

Rozhodující pro tvorbu genetického pokroku za jednotku času je selektce. Moderní programy výrazně zkracují generační interval zejména v samčí části populace. Odchovny kanečků spolu s inseminací tvoří páteř selekčního procesu v moderních programech. Tato oblast je v současné době předmětem inovace a celkové rekonstrukce (JAKUBEC a kol., 2002).

I přes stále snižování stavů prasat dokáže národní šlechtitelský program nabídnout velmi kvalitní a geneticky hodnotná zvířata. V tabulce č. 5 jsou uvedena mateřská i otcovská plemena, která jsou zapsána v plemenné knize k 31. 12. 2010 (STIBAL a JELÍNKOVÁ, 2011)

Tab. č. 5: Celkový přehled o populacích v plemenné knize celkem (k 31.12.2010)

Kategorie	Mateřská plemena		Otcovská plemena			
	České bílé ušlechtilé	Česká landrase	Duroc	Hampshire	Bílé otcovské	Pietrain
Prasnice (ks)	2396	599	134	14	263	54
Kanci (ks)	158	97	37	3	44	28

Zdroj: Svaz chovatelů prasat v Čechách a na Moravě

Snížování populací u jednotlivých plemen dokazuje srovnání stavů v plemenné knize k 31. 12. 2008, které uveřejnil Svaz chovatelů prasat v Čechách a na Moravě. K tomuto datu bylo zařazeno do plemenné knihy 3 107 ks prasnic a 229 ks kanců plemene ČBU. U plemene ČL byl tento stav v roce 2008 942 ks prasnic a 136 ks kanců. Takto výrazně vyšší stavy byly dosaženy i u otcovských plemen.

3.6 Zpeněžování jatečných prasat

V oblasti zpeněžování jatečných prasat je nutné nejdříve ohodnotit jatečná těla prasat pomocí systému SEUROP, který byl popsán v kapitole 3.1.2 a podle tohoto systému zařadit jatečně upravená těla do příslušných obchodních tříd (VEJČÍK a kol., 2001)

V podmínkách praxe se vlastní ocenění jatečných prasat provádí podle tzv. cenové masky. V cenové masce je stanovena základní jatečná cena za 1 kg živé hmotnosti, což odpovídá určitému podílu libového masa, tzn. že za každé % libového masa nahoru nebo dolů od základní ceny (100 % ceny) je připočteno nebo odečítáno 1,5 % ze základní jatečné ceny (ČECHOVÁ, MIKULE a TVRDOŇ, 2003)

3.7 Ekonomika a produkce vepřového masa

Chov prasat lze z hlediska managementu a organizace práce rozdělit na dvě relativně samostatná odvětví, kterými jsou chov prasnic, resp. produkce selat a výkrm prasat. Při uzavřeném obratu stáda se v rámci podniku chovají obě základní kategorie prasat, při otevřeném obratu podniky specializované na výkrm prasat selata nakupují. Hlavními tržními produkty při chovu prasnic jsou odchovaná selata, při uzavřeném obratu stáda a specializaci na výkrm pak jatečná prasata. V praxi je běžná kombinace uzavřeného a otevřeného obratu stáda spočívající v prodeji nebo nákupu části selat při chovu obou hlavních kategorií prasat. Cílem podnikání je ve všech případech, a to i v chovu prasat dosahování zisku. K získání příznivých ekonomických výsledků výkrmu prasat by mělo

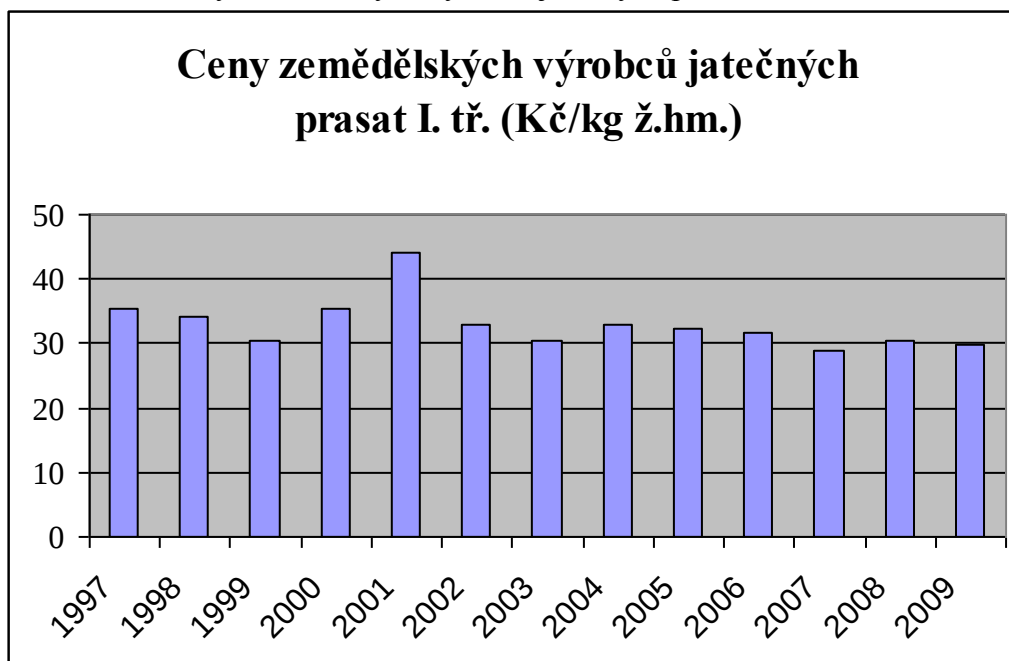
být dosahováno průměrného přírůstku hmotnosti nad 700 gramů na kus a den při spotřebě do 2,7 kg krmné směsi na kg přírůstku a porážkové hmotnosti mezi 105 a 108 kg. Vzhledem k uvedeným požadavkům je zřejmé, že zvýšení schopnosti konkurovat zahraničním výrobcům bude vyžadovat podstatné zlepšení těchto ukazatelů. Celkové náklady na jatečné prase jsou ze 36 % tvořeny cenou selat a ze 64 % náklady na výkrm. Tento poměr poukazuje na vliv ceny selat, na ekonomické výsledky výkrmu a na výhodnost vykrmování vlastních „levnějších“ selat. Nejvyšší nákladovou položku výkrmu prasat tvoří náklady na nakupovaná a vlastní krmiva. Proto přiměřená cena, vysoký produkční efekt a racionální vynakládání krmných směsí patří mezi základní podmínky dosahování ekonomicky příznivých výsledků výkrmu prasat (PULKRÁBEK a kol.,2005).

Jelikož náklady na krmiva jsou nejpodstatnější složkou, která ovlivňuje cenu vepřového masa, budou mít změny cen krmiv zásadní dopad na budoucnost produkce této komodity. Výhled Evropské komise je takový, že do roku 2013 poklesne poptávka po krmných obilovinách a přebytek bude využit jako surovina pro výrobu biopaliv. Toto očekávání vychází ze stále se snižujícího množství krmiva potřebného pro produkci tuny masa. Dále Komise předpokládá, že důsledkem rozvoje trhu s biopalivy dojde ke zvýšení ceny pšenice a kukuřice zhruba o 6 % do roku 2020. Krmné dávky by v budoucnu měly obsahovat větší podíl vedlejších produktů výroby biopaliv na úkor obilovin (COPA/COGECA, 2007).

3.8 Cenový vývoj na trhu s vepřovým masem

Cenový vývoj u komodity vepřové maso je v České republice ovlivňován stavem nabídky a poptávky na našem trhu. Tato skutečnost souvisí s konkurenceschopností a silou vyjednávací pozice na trhu. Česká republika se obávala zvýšených dovozů, a tak využila možnosti, kterými byly před vstupem České republiky do EU dovozní cla, vývozní subvence pro vývoz jatečných prasat a selat i podpora soukromého skladování. Tyto podpory přestala vláda České republiky poskytovat dnem 1. 5. 2004, kdy jsme se stali součástí Evropské unie a tím došlo k liberalizaci obchodu. Po tomto datu lze využívat jen podpory, která je v souladu s legislativou EU. Dále byly přijaty národní formy pomoci, které Česká republika poskytuje formou národních dotací, které nemohou mít zásadní vliv na nerovnovážný stav nabídky a poptávky na trhu EU (PAVLŮ, 2010).

Graf č. 3: Ceny zemědělských výrobců jatečných prasat



Zdroj: ČSÚ

Graf č. 3 dokazuje, že na trhu s vepřovým masem dochází k výkyvům cen a to až 30%. V roce 2001 byla cena za kg živé hmotnosti jatečného prasete 44,06 Kč oproti roku 2007, kdy tato cena činila pouze 28,85 Kč. Tato skutečnost brání dlouhodobým odhadům a není tak snadné uzavírat dlouhodobé cenové kontrakty. Předvídání cen je pouze spekulací na straně dodavatelů i odběratelů. Proto obchod s touto komoditou nenáleží v současné době k ekonomicky atraktivním.

Tab. č.6: Vývoj spotřebitelských cen v Kč/kg

rok	vepřový bok	vepřová kýta bez kosti
1999	52,57	111,65
2000	61,95	120,60
2001	75,94	135,85
2002	67,34	105,46
2003	60,00	107,48
2004	63,73	115,01
2005	65,27	112,03
2006	64,09	110,32
2007	62,83	107,48
2008	64,93	109,65
2009	67,13	109,67

Zdroj: ČSÚ

Tab. č. 6 ukazuje vývoj spotřebitelských cen. Uvedené ceny jsou aritmetickým průměrem cen za jednotlivé měsíce v daném roce. Za poslední roky nebyl zaznamenán velký výkyv. Nejvyšší cena jak u vepřového boku, tak kýty bez kosti byl zaznamenán v roce 2001, kdy cena vepřového boku byla téměř 76 Kč/kg a vepřové kýty přes 135 Kč/kg, což je oproti dalším rokům značný rozdíl. V roce 2009 činila cena vepřového boku 67,13 Kč/kg a vepřové kýty bez kosti 109,67 Kč/kg.

3.9 Vývoj zahraničního obchodu

Nejvíce ze všech druhů mas, které je dováženo do České republiky je maso vepřové (maso celých zvířat nebo dělené a to čerstvé, chlazené nebo mražené). Za posledních šest let vzrostl dovoz drůbežího 2,3x, vepřového masa 6x a hovězího masa 8x. Trend zvyšování dovozu všech těchto druhů mas pokračuje i v roce 2010. Důvodem je nižší konkurenceschopnost docilovaných cen jatečných zvířat na trhu (PAVLŮ, 2010).

Tab.č. 7: Vývoj zahraničního obchodu s vepřovým masem

Vývoj zahraničního obchodu s vepřovým masem za kalendářní rok (tuny)			
Rok	dovoz	vývoz	saldo
1997	2 339	7 285	4 946
1998	22 943	19 060	-3 883
1999	16 495	5 791	-10 704
2000	13 566	4 054	-9 512
2001	15 811	8 154	-7 657
2002	24 142	16 106	-8 038
2003	28 403	9 145	-19 258
2004	62 989	14 479	-48 510
2005	110 627	21 314	-89 313
2006	115 310	21 912	-93 398
2007	130 200	28 177	-102 023
2008	149 924	34 514	-115 410
2009	176 946	34 529	-142 417

Zdroj: Celní statistika a ČSÚ

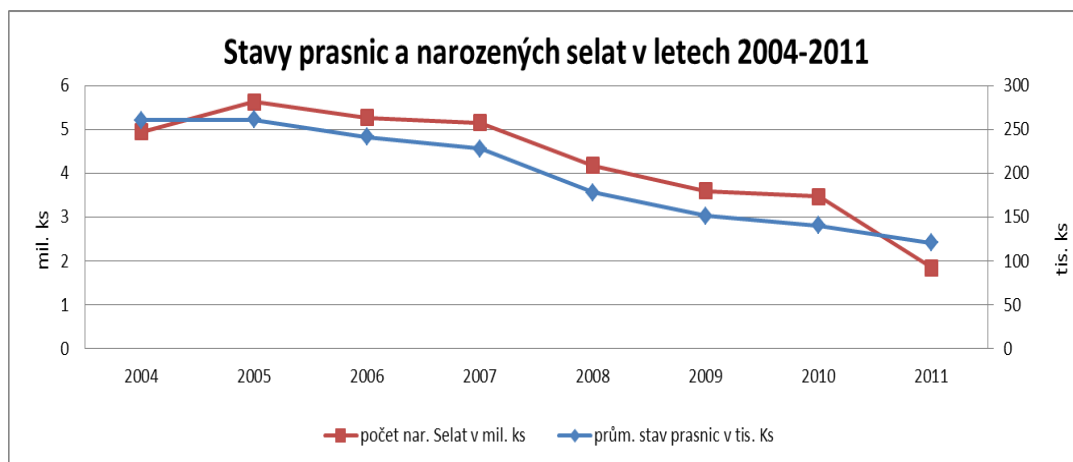
V tab. č. 7 je zaznamenán dovoz i vývoz vepřového masa od roku 1997. Pouze v tomto roce bylo dosaženo kladného salda, tzn. že vývoz této komodity byl vyšší než dovoz do České republiky. V dalších letech je trend zvyšování dovozu výrazně vyšší. I přes skutečnost, že objem vývozu se rovněž zvýšil, nedosahuje takových hodnot jako dovoz a od roku 1998 zaznamenává Česká republika záporné saldo v zahraničním obchodu

s vepřovým masem. Nejvíce vepřového masa bylo v roce 2009 vyvezeno na Slovensko (89 %), dále do Polska a Ruska. Na dovozu se mimo zemí EU – 27 (Německo v roce 2010 dovezlo více než 103 tis. tun) podílelo Švýcarsko, Kanada, Čína, Chile a Brazílie.

V tabulce jsou uvedeny hodnoty za celý kalendářní rok. Podle Českého statistického úřadu zaznamenává Česká republika za první čtvrtletí roku 2010 nárůst objemu dováženého vepřového masa. Dovoz se zvýšil o 15 %, zatímco vývoz o 3 % klesl. Svaz chovatelů prasat v Čechách a na Moravě uvádí hodnotu bilance za rok 2010, kdy tento rok vykazuje vyšší záporné saldo oproti minulému roku a to -159 937 t. Dle SCHPCM se v roce 2010 vyvezlo 35 376 tun vepřového masa a 195 313 tun bylo dovezeno. Tím potvrzuje trend zvyšujícího dovozu této komodity. (ABRAHÁMOVÁ, 2010)

Průměrné stavy prasnic klesly v ČR podle údajů ČSÚ od roku 2004 do roku 2010 téměř na polovinu (o 46 %) a k 31. 7. 2011 dosahovaly necelých 121 tis. ks (graf.4).

Graf. č. 4: Vývoj prům. stavu prasnic a počtu narozených selat za rok v ČR v letech 2004 – 2011

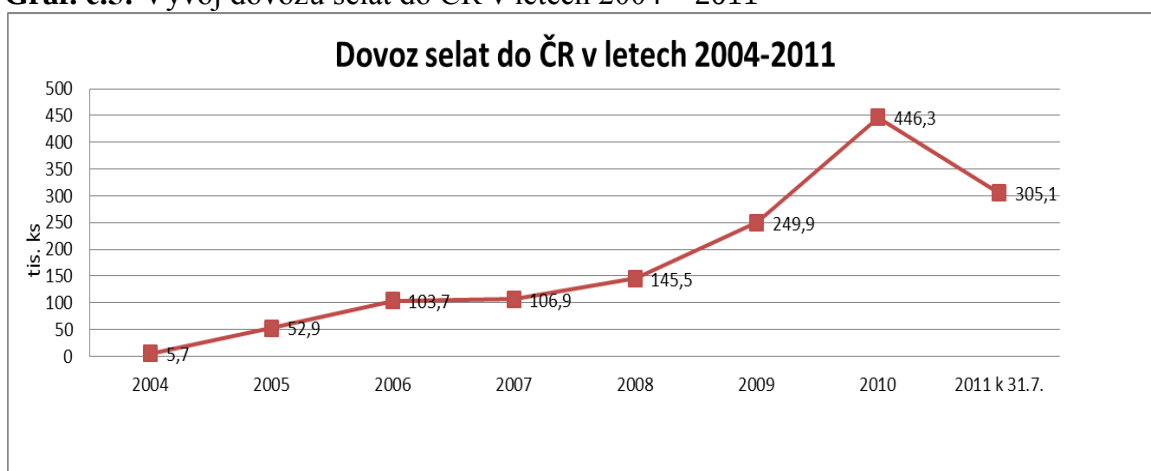


Zdroj: ČSÚ

Hlavní příčinou tak výrazného útlumu chovů prasat v ČR, který během posledních čtyř let nabral rychlé tempo, lze spatřovat v podstatně zhoršené rentabilitě produkce vepřového masa způsobené poměrně vysokou cenou krmiva a naproti tomu nízkou cenou zemědělských výrobců jatečných prasat. Zejména chov prasnic spojený s produkcí selat je z ekonomického hlediska v tomto odvětví nejnáročnějším článkem a proto od něj zemědělské podniky hromadně upouštějí. Snižování stavů základního stáda prasnic, které v posledních letech lze označit za přímo katastrofické, se projevuje v klesajícím počtu narozených selat celkem. Jen v roce 2010 bylo v ČR evidován meziroční pokles

narozených selat o 3,4 % (tj. o 122 tis. ks) a počet odchovaných selat celkem se v důsledku toho rovněž snížil o 3,4 %, tj. o 109,4 tis. ks. Za prvních sedm měsíců letošního roku ve srovnání se stejným obdobím roku 2010 byl počet narozených selat nižší o 12 % (tj. o 248 tis. ks) a jejich odchov klesl o 12 %, (tj. o 224 tis. ks). Výkrmci prasat jsou proto nuceni doplňovat chybějící prasata pro výkrm dovozy selat především z Dánska a Nizozemska. Jak je patrné z grafu 5. počet dovezených selat se v roce 2010 přiblížil 0,5 mil. ks v celkové hodnotě 637 mil. Kč. V letošním roce se očekává opět navýšení importu o dalších 4-6 %.

Graf. č.5: Vývoj dovozu selat do ČR v letech 2004 – 2011



Zdroj: ČSÚ

3.10 Stavy prasat v roce 2011

Česká republika patří k těm členským zemím EU 27, kde byl v posledních letech zaznamenán nejvýraznější úbytek stavů prasat a došlo k silné redukci domácí výroby vepřového masa. Od roku 2007 do roku 2011 se stavy prasat celkem v ČR podle Soupisu hospodářských zvířat snížily o 38,2 %, tj. o více než 1 mil. ks na 1,75 mil. ks. Z toho počty chovaných prasnic se propadly dokonce na polovinu (o 112,4 tis. ks) a mírně přesahovaly 100 tis. ks, stavy prasat ve výkrmu klesly o 32 % (o 318,7 tis. ks). Další úbytek počtu prasat byl v průběhu letošního roku evidován téměř ve všech kategoriích (tab.8).

Tab. 8: Stavy prasat podle Soupisu hospodářských zvířat k 1.4. 2011 v tis. ks

Rok	Prasata celkem	Prasnice	Prasničky	Kanci	Prasata ve výkrmu nad 50 kg
2004	3126,5	250,8	97,3	7,2	1073,4
2005	2876,8	232,5	96,6	6,9	1006,3
2006	2840,4	229,0	92,9	6,1	997,2
2007	2830,4	224,9	96,4	6,5	1002,4
2008	2433,0	179,3	73,4	4,5	910,5
2009	1971,4	142,3	55,3	3,5	757,0
2010	1909,2	132,8	58,2	3,4	721,0
2011	1749,1	112,4	46,2	2,7	683,7
2011 k 31.7.	1658,0	103,5	43,4	2,7	689,7

Zdroj: ČSÚ

Ke konci července 2011 bylo v ČR chováno pouze 1,7 milionů prasat celkem, což představovalo ve srovnání se stejným obdobím roku 2010 další snížení stavů o 15,0 %. K redukci počtů chovaných prasat došlo nejvýznamněji opět v kategorii prasnic a prasniček. Stavy prasnic v porovnání se stejným obdobím roku 2010 opět klesly, a to o 20,4 % na 103 tis. ks, stavy prasniček se snížily o 24,3 % na 43,4 tis. ks. U prasat ve výkrmu došlo k 31.7.2011 meziročně k 8,5% úbytku na 690 tis. ks. V rámci EU byl výrazný meziroční pokles stavů prasat podle údajů národních statistik z jara a léta 2011 zaznamenán kromě ČR, které zaujímá přední místo, také v Polsku, Maďarsku a Francii (ABRAHAMOVÁ, 2012).

4 Závěr

První část této bakalářské práce se zabývá základní charakteristikou komodity vepřové maso, která zahrnuje především produkční a reprodukční vlastnosti prasat. Dále je zmíněna jakost vepřového masa a popsán systém jeho hodnocení, jelikož kvalita je důležitým předpokladem pro efektivní produkci vepřového masa. Jednotlivá plemena prasat, která jsou chována v České republice a zahrnuta do národního šlechtitelského programu byla rovněž uvedena.

Produkce i spotřeba vepřového masa prodělala u nás i ve světě za poslední desetiletí velké změny. V České republice došlo k výraznému propadu spotřeby a tím i produkce této komodity. Jeden z důvodů snížení spotřeby je skutečnost, že tento druh masa byl nahrazen masem drůbežím. V roce 2009 byla konzumace vepřového masa výrazně ovlivněna ekonomickou krizí, kdy spotřebitelé omezili jeho spotřebu. Soběstačnost ve výrobě vepřového masa dosáhla v roce 2010 63,4 % a očekává se další pokles. Mezi faktory, které ovlivňují výrobu a spotřebu vepřového masa patří především zdravotní nezávadnost, kvalita a cena. Aby byla dosažena vhodná jatečná kvalita, je třeba dbát na správné organizační opatření, na plemenářská opatření a na úpravu podmínek vnějšího prostředí, zejména výživy. Kvalitativní a kvantitativní stránka výživy sehraává významnou úlohu v úrovni užitkovosti prasat. Zásadní je význam živin. Při praktickém zabezpečování výživy a techniky krmení prasat je důležité zaměřit se na krmnou dávku jako celek a nezaměřovat se jen na jednu nebo několik živin. Významnou složku ve výživě prasat představují obiloviny. V posledních letech velmi klesl podíl obilovin v krmných směsích. Výhled Evropské komise do roku 2013 je takový, že poklesne poptávka po krmných obilovinách a přebytek bude využit pro biopaliva. Dále je zde předpoklad, že se do roku 2020 zvýší cena pšenice a kukuřice zhruba o 6 % právě z důvodu rozvoje trhu s biopalivy.

V České republice došlo k modernizaci šlechtitelských programů pod garancí Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě, jelikož plemenářská práce všech producentů masa je orientována na efektivnost a jakost produkce. Základním předpokladem efektivní výroby jatečných prasat je použití výkonného genofondu. Šlechtění populací je náplní šlechtitelského programu, přičemž šlechtitelské programy zahrnují dva typy programů, a to selekční a hybridizační. Specifikem národního šlechtitelského programu je využívání hybridních kanců pro produkci finálních hybridů. Selektce byla výhradně zaměřena na zlepšení masné užitkovosti. Teprve v posledních deseti

letech se orientuje na zlepšení vlastností reprodukčních. Z ekonomického hlediska byl zájem zaměřen na snížení výšky hřbetního tuku, zvýšení produkce libového a kvalitního masa. Ke zlepšení jak šlechtitelské, tak produkční situace bylo docíleno zavedením umělé inseminace, což umožnilo zpřesnění odhadu plemenné hodnoty kanců. Četnost vrhu se stala jedním z hlavních šlechtitelských programů v mateřských populacích. Proto jsou v současné době předmětem inovace selekčních programů odchovy kanečků spolu s inseminací. I přes stálé snižování stavů prasat dokáže národní šlechtitelský program nabídnout velmi kvalitní a geneticky hodnotná zvířata mateřských i otcovských plemen.

Z ekonomického hlediska lze chov prasat rozdělit na dvě odvětví, kterými jsou produkce selat a výkrm prasat. Při uzavřeném obratu stáda se chovají obě základní kategorie prasat. Podniky specializující se na výkrm prasat mají otevřený obrat stáda a selata nakupují. V praxi se používá kombinace otevřeného a uzavřeného obratu stáda. K dosažení zisku u výkrmu prasat by mělo být dosahováno průměrného přírůstku hmotnosti nad 700 gramů/kus/den při spotřebě do 2,7 kg krmné směsi na kg přírůstku a porážkové hmotnosti 105 – 108 kg živé váhy. Celkové náklady na jatečné prase tvoří ze 36 % cena selat a ze 64 % náklady na výkrm. Nejvyšší nákladovou položkou jsou tedy nakupovaná a vlastní krmiva.

Česká republika se obávala zvýšeného dovozu vepřového masa, a tak využívala dovozní cla, vývozní subvence pro vývoz jatečných prasat a selat a podporu soukromého skladování. Tyto podpory přestala vláda poskytovat dnem, kdy se ČR stala součástí Evropské unie.

Od roku 1997 až po současnost došlo na trhu s vepřovým masem k značným výkyvům cen a to až 30%. V roce 2001 byla cena za kg živé hmotnosti jatečného prasete 44,06 Kč a v roce 2007 tato cena činila pouze 28,85 Kč. Obchod s touto komoditou není v současné době tolik atraktivní, protože předvídaní cen je pouze spekulací na straně dodavatelů i odběratelů a brání tak uzavírání dlouhodobých smluv. U vývoje spotřebitelských cen nebyl za posledních šest let zaznamenán značný výkyv. Ovšem porovnáním spotřebitelských cen z roku 2001 a 2009 je změna výrazná. V roce 2001 byla cena za vepřový bok téměř 76 Kč/kg a u vepřové kýty 135 Kč/kg. V roce 2009 zaplatili konzumenti za vepřový bok 67 Kč/kg a za kýtu necelých 110 Kč/kg.

Právě vepřové maso je ze všech druhů mas do ČR nejvíce dováženo. Za posledních šest let se jeho dovoz zvýšil 6x a zvyšující se trend pokračuje i v roce 2010. Důvodem je nižší konkurenceschopnost v cenách jatečných zvířat na trhu. Na dovozu se mimo zemí

EU-27 (Německo v roce 2010 dovezlo více než 103 tis. tun) podílí Švýcarsko, Kanada, Čína, Chile a Brazílie. Každým rokem se zvyšují i dovozy selat, jelikož v ČR dochází k redukci stavů prasnic a tím se u nás rodí méně selat. V dalších letech je vývoj dovozu výrazně vyšší. Objem vývozu se rovněž zvýšil, ale nedosahuje takových hodnot jako dovoz a od roku 1998 zaznamenává Česká republika zápornou bilanci v zahraničním obchodu s vepřovým masem. Nejvíce vepřového masa se vyváží na Slovensko, do Polska a Ruska. Statistiky ukazují, že naposledy v roce 1997 byl vývoz vepřového masa vyšší než jeho dovoz do České republiky.

Stavy prasat v ČR jsou nyní na stejné úrovni jako v roce 1929 a činí 1,49 mil. kusů a již polovina vepřového na tuzemském trhu pochází z dovozu.

5 Seznam použité literatury

ABRAHAMOVÁ, Miluše. Produkce vepřového masa v ČR a jeho ekonomika. [online]. Ústav zemědělské ekonomiky a informací Praha, [cit.2011-12-28]. Dostupný z WWW: <http://www.ksz.af.czu.cz/akce/p09/01_abrahamova.pdf>.

ABRAHAMOVÁ, Miluše. Produkce vepřového masa v ČR a jeho ekonomika. Ústav zemědělské ekonomiky a informací Praha, [cit.2012-03-31]. Dostupný z CD- Sborník přednášek z konference.

FIALOVÁ, Zuzana. Stavby prasat klesly na historické minimum. [online]. [cit.2012-12-02]. Dostupný z WWW: <http://www.agroweb.cz/zpravodajstvi/Stavy-prasat-klesly-na-historicke-minimum_s43x59014.html>

COPA/COGECA. Vliv cen krmiv na produkci vepřového masa. [online]. Brusel, 2007-05-29 [cit.2011-12-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.asz.cz/cs/analyzy-a-preklady/vliv-cen-krmiv-na-produkci-veproveho-masa.html>>.

ČECHOVÁ, Marie; MIKULE, Vladimír; TVRDOŇ, Zdeněk. Chov prasat. 1. vydání, Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003, 126 s., ISBN 80-7157-720-0.

HOVORKA, František; PAVLÍK, Jan; POUR, Miloslav. Speciální zootechnika II. Chov prasat. 1. vydání, Praha: Vysoká škola zemědělská v Praze, 1970, 141 s., ISBN 1401-6989.

INGR, Ivo. Spotřeba a jakost vepřového masa. [online]. Český svaz zpracovatelů masa. 2003-09-03 [cit.2011-11-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.cszm.cz/clanek.asp?typ=1&id=893>>.

JAKUBEC, Václav a kolektiv. Šlechtění prasat. 1. vydání, Rapotín: Asociace chovatelů masných plemen v Rapotíně s podporou Ministerstva zemědělství v ČR, 2002, 218 s., ISBN 80-903143-1-7.

LÁD, František. Výživa a krmení prasat ve výkrmu. 1. vydání, Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR v Praze, 1998, 27 s., ISBN 80-7105-178-0.

MATOUŠEK, Václav. Aktuální problémy chovu prasat se zaměřením na současné populace: Sborník z odborného semináře konaný dne 15. listopadu 2001 v Českých Budějovicích. 1. vydání, České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2001, 34 s., ISBN 80-7040-523-6.

PAVLŮ, Michal. Situační a výhledová zpráva; červen 2010. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2010, 74 s., ISBN 978-80-7084-8988-2.

PAVLŮ, Michal; ROUBALOVÁ, Markéta. Situační a výhledová zpráva. Vepřové maso, drůbež a vejce; červenec 2011.[online] Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2011, 58 s. [cit.2011-11-11]. Dostupný z WWW: <http://eagri.cz/public/web/file/125748/VEPROVE_a_DRUBEZ_7_2011_cast_1.pdf>. ISBN 978-80-7084-975-0.

PAVLŮ, Michal; VONDRÁČEK, Eduard. Situační a výhledová zpráva; prosinec 2002. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2002, 57 s., ISBN 80-7084-218-0.

PULKRÁBEK, Jan a kolektiv. Chov prasat. 1. vydání, Praha: Profi Press, s.r.o., 2005, 160 s., ISBN 80-86726-11-8.

PULKRÁBEK, Jan. Nové systémy hodnocení jatečných těl prasat. Metodika. Praha: Ministerstvo zemědělství a Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1994, 22 s., ISSN 0231-9470.

ŘÍHA, Jan a kolektiv. Reprodukce v procesu šlechtění prasat. Rapotín. Asociace chovatelů masných plemen v Rapotíně ve spolupráci ČMSCH, a.s., ČZU, VÚCHS Rapotín, 2001, 135 s.

STIBAL, Jan; JELÍNKOVÁ, Věra. Ročenka Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě 2009. [online]. Praha: Vydavatelství – Propagace Karel Houška [cit.2011-11-11]. 48 s. Dostupný z WWW: <http://www.schpcm.cz/publikace/rocenka_2010.pdf>.

STIBAL, Jan; JELÍNKOVÁ, Věra. Ročenka Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě 2010. Praha: Vydavatelství – Propagace Karel Houška, 2011, 48 s.

STIBAL, Jan; PRAŽÁK, Čestmír; JELÍNKOVÁ, Věra. Ročenka Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě 2008. Praha: Vydavatelství – Propagace Karel Houška, 2009, 40 s.

STUPKA, Roman; ŠPRYSL, Michal; ČÍTEK, Jaroslav. Základy chovu prasat. 1. vydání, Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2009, 182 s., ISBN 978-80-904011-2-9.

ŠILER, Rudolf a kolektiv. Chov prasat. 1. vydání, Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1965, 612 s., ISBN 07-017-64.

VEJČÍK, Antonín a kol. Chov hospodářských zvířat. 1. vydání, České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2001, 178 s., ISBN 80-7040-514-7.

6. Seznam tabulek a grafů

Seznam tabulek

- Tab. č. 1: Třídy jakosti v systému SEUROP
- Tab. č. 2: Historický vývoj užítkovosti a růstové schopnosti u prasat
- Tab. č. 3: Vývoj výroby vepřového masa
- Tab. č. 4: Výroba krmných směsí v ČR (v tis.tun)
- Tab. č. 5: Celkový přehled o populacích v plemenné knize celkem (k 31.12.2010)
- Tab. č. 6: Vývoj spotřebitelských cen v Kč/kg
- Tab. č. 7: Vývoj zahraničního obchodu s vepřovým masem
- Tab. č. 8: Stavby prasat podle Soupisu hospodářských zvířat k 1.4. v tis. ks

Seznam grafů

- Graf č. 1: Produkce vepřového masa v České republice
- Graf č. 2: Vývoj spotřeby vepřového masa v ČR za kalendářní rok
- Graf č. 3: Ceny zemědělských výrobců jatečných prasat
- Graf č. 4: Vývoj prům. stavu prasníc a počtu narozených selat za rok v ČR v letech
2004-2011
- Graf č. 5: Vývoj dovozu selat do ČR v letech 2004-2011