JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Katedra speciální zootechniky **Studijní obor:** Všeobecné zemědělství

TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Vliv kondice prasnic na jejich následnou reprodukční užitkovost

Autor diplomové práce:

Václav Frühauf

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D.

2010

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta
Katedra speciální zootechniky
Akademický rok: **2006/2007**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Václav FRÜHAUF**

Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**

Studijní obor: **Všeobecné zemědělství**

Název tématu: **Vliv kondice prasnic na jejich následnou reprodukční užitkovost**

Zásady pro vypracování:

Ve vybraném užitkovém chovu provedete subjektivní hodnocení kondice prasnic podle metodiky zpracované v mejtodických návodech vydaných katedrou speciální zootechniky jako součást řešení výzkumného záměru MSM 6007665806.
Pro sledování využijete schéma posuzování kondice ve velkochovech.
Součástí sledování bude i hodnocení končetin (špárků), a to chodidlové plochy - bříška, délky špárků, utváření pašpárků, stěny špárků, respektive poranění kůže mad špárky.
Práce bude členěna podle zásad vydaných harmonogramem a postup prací stanoví vedoucí diplomové práce.

Rozsah grafických prací: **5 tabulek a 5 grafů**

Rozsah pracovní zprávy: **30 - 40 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Pulkrábek, J. et al.: Chov prasat. Praha, ProfiPres 2005

Říha, J. et al.: Plemenitba hospodářských zvířat. Šumperk, Grafotyp 2003

Říha, J. et al.: Teorie a praxe selekce hospodářských zvířat. Šumperk, Grafotyp 2003

Říha, J. et al.: Šlechtění a reprodukce - základ efektivity v chovu prasat. Sborník z odborného semináře konaný dne 12. října 2006 v Českých Budějovicích

Říha, J. et al.: Reprodukce v procesu šlechtění prasat. Šumperk, Grafotyp 2001

Říha, J. et al.: Využívání genetického potenciálu prasnic moderními způsoby chovu. Šumperk, Grafotyp 2003

Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech Czech JOurnal of Animal Science, Farmář, Nový venkov, Náš chov, Agromagazín, Zuechtungskunde, Animal Breeding Abstract aj. a ze sborníků z odborných konferencí

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D.**
Katedra speciální zootechniky

Konzultant diplomové práce: **prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.**
Katedra speciální zootechniky

Datum zadání diplomové práce: **1. března 2007**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2009**

JIHOCESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice

L.S.

prof. Ing. Martin Křížek, CSc.
děkan

prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 1. března 2007

Prohlášení

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

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

České Budějovice 25. dubna 2010 Václav Frühauf

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval paní Ing. Naděžde Kernerové, Ph.D. za ochotu a trpělivost a panu prof. Ing. Václavu Matouškovi, CSc. za cenné připomínky a odborné rady. Dále pak zaměstnancům firmy Bohemia Vitae za poskytnuté informace a jejich spolupráci.

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce bylo analyzovat kondici prasnic a posoudit její vliv na reprodukční ukazatele. Pro hodnocení kondice byla použita subjektivní čtyřbodová metoda.

Vliv kondice na hmotnost selat ve vrhu od narození do odstavu nebyl prokázán. Prasnice zařazené do hladové kondice měly delší délku mezidobí. Úroveň poklesu živé hmotnosti prasnic v průběhu laktace neměla výrazný vliv na počet selat ve vrhu. Nejvyšší ztráty selat od porodu do odstavu byly zjištěny na prvních třech vrzích.

Pro optimální podmínky chovu je potřeba, aby se prasnice co nejvíce přiblížily chovné (optimální) kondici.

Klíčová slova: prasnice; reprodukce; kondice

ABSTRACT

The aim of the diploma thesis was to analyse the saw body condition and to judge the impact of the condition on the reproduction parameters. The body condition effect on the live weight of piglets in the litter from the birth to the weaning was not proved.

The sows classed into the fasting condition had longer farrowing interval than saws classed into the breeding condition. The level of decrease the live weight of the sows during the lactation did not dramatically influenced the number of piglets in the litter. The highest piglet looses from farrowing to weaning were found in the first three litters.

For optimal breeding conditions is necessary to keep the sows in condition closest to the breeding (optimal) condition.

Keywords: sow; reproduction; body condition

Obsah

1. ÚVOD 7

2. PŘEHLED LITERATURY 9

2.1 TVAROVÉ VLASTNOSTI PRASAT 9

2.1.1 Typ 9

2.1.2 Konstituce 10

2.1.3 Exteriér 10

2.2 VÝŠKA HŘBETNÍHO TUKU VE VZTAHU K REPRODUKČNÍ UŽITKOVOSTI 10

2.3 REPRODUKČNÍ VLASTNOSTI 12

2.3.1 Mléčnost 12

2.3.2 Plodnost 13

2.3.3 Faktory ovlivňující plodnost u prasnic 15

2.4 VÝŽIVA PRASNIC 18

3. CÍL PRÁCE 22

4. MATERIÁL A METODIKA 23

4.1 METODY HODNOCENÍ KONDICE PRASNIC A PRASNIČEK 23

4.2 VLASTNÍ HODNOCENÍ KONDICE 24

4.3 HODNOCENÍ KONČETIN 25

4.4 TECHNOLOGICKÝ POPIS PROVOZOVNY 26

4.4.1 Popis zařízení podle údajů provozní evidence 26

4.4.2 Stájová technologie 27

5. VÝSLEDKY A DISKUZE **29**

5.1 PRŮMĚRNÁ HMOTNOST SELAT PŘI PORODU A ODSTAVU **29**

5.2 DÉLKA MEZIDOBÍ **30**

5.3 ZTRÁTA ŽIVÉ HMOTNOST V PRŮBĚHU LAKTACE **31**

5.4 ZMĚNA ŽIVÉ HMOTNOST V PRŮBĚHU LAKTACE **32**

5.5 POČET SELAT VE VRHU **33**

5.6 PORANĚNÍ KONČETIN **34**

5.7 EKONOMICKÉ UKAZATELE V CHOVU **35**

6. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ PRO PRAXI **36**

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY **38**

8. PŘÍLOHA **41**

1. Úvod

Ještě před tím, než bylo divokého prasete zdomestikováno, bylo pro člověka významným zdrojem potravy, který ho lovil pro jeho maso, sádlo a kůži. Jelikož nebylo vždy snadné divoké prase ulovit, začala snaha si ho ochočit a využívat jeho reprodukční vlastnosti. Z prasete divokého se později vyvinula dnešní zdomestikovaná podoba prasete domácího (Sus scrofa f. domestica).

Význam chovu prasat má v lidské výživě nezastupitelnou úlohu jako zdroj živočišné bílkoviny. Zdrojem této nenahraditelné složky v lidské výživě je živočišná výroba, ve které má chov prasat, z důvodu zabezpečení obyvatelstva touto složkou potravy, zásadní význam.

Velkou výhodou v chovu prasat je velká multiparita, která se vyznačuje krátkým generačním intervalem a velkou četností mláďat ve vrhu.

Produkce vepřového masa se na světové produkci podílí asi ze 40 %. Za posledních dvacet let se objem výroby vepřového masa zdvojnásobil. Podle statistických studií vydávaných Evropskou unií je průměrná spotřeba masa na jednoho obyvatele kolem 40 kg. Vepřové maso se podílí na celkovém objemu produkce masa ze 41 %.

V České republice se pohybuje průměrný stav prasat na úrovni 1,9 miliónů kusů, z toho stavy prasnic dosahují asi 8 % z celkového počtu. Pokles celkových stavů prasat za období 1997 - 2006 má za následek zvýšený dovoz vepřového masa, který ovlivnil snížení stavů prasat o 30,4 %, stavy prasnic poklesly o 29 %. Jestliže se dovoz vepřového masa do České republiky neomezí, může to mít pro mnohé zemědělské podniky nepříznivý nebo dokonce likvidační dopad (Pramen celní statistika, ČSU, MZe).

Šlechtění na zvýšení reprodukční užitkovosti zaznamenalo v uplynulém období rozdílný vývoj a přístupy. První organizovaná kontrola užitkovosti začala v roce 1907 v Dánsku. Od počátečních snah o zlepšení chovu prasat v Čechách a na Moravě, které lze počítat od zavedení kontroly užitkovosti v roce 1926, hrála prvořadou roli evidence velikosti vrhu a následný plemenný výběr. Tento přístup byl preferován až do druhé poloviny 60. let, kdy se v popředí zájmu začaly více

projevovat vlastnosti výkrmnosti a jatečné hodnoty. Tyto snahy přetrvávaly až do poloviny 90. let, kdy se v souvislosti s modernizací šlechtitelského programu velmi významným způsobem změnila šlechtitelská strategie u mateřských plemen. K této změně bylo přistoupeno po měnící se strategii v jiných evropských státech, hlavně po vzoru Francie a Dánska (Pražák, 2001).

Použití nových statistických metod přineslo užitek v tom, že lze odhadovat stále přesněji genetické a vnější vlivy ovlivňující reprodukční užitkovost. Velký význam při odhadování plemenné hodnoty má BLUP – Animal model. Aplikace této metody přináší zvýšení počtu selat na prasnici o 0,33 selete/rok. Při použití superplodných stád prasnic a genů čínských plemen prasat do populace umožňuje dosažení reprodukční užitkovosti 30 – 35 dochovaných selat na prasnici za rok.

Velký pokrok, který byl dosažen vlivem selekce a hybridizace v chovu prasat za posledních 30 let, výrazně ovlivnil, že současná populace prasat v Evropě dosahuje cca o 300 g vyšší přírůstek při celkové úspoře krmné směsi o 50 kg za období výkrmu. Rovněž bylo dosaženo zvýšení podílu masitých částí o 5 – 10 %, zároveň došlo ke snížení podílu tuku na polovinu (Pramen celní statistika, ČSU, MZe).

2. Přehled literatury

2.1 Tvarové vlastnosti prasat

Posuzování prasat podle typu, zevnějšku a konstituce je součástí plemenné hodnoty v rámci kontroly užitkovosti. Toto posuzování se provádí u plemenných kanců a prasniček. Cílem je pomoci subjektivního hodnocení se co nejvíce přiblížit užitkovosti vztahující se k dobré kvalitě jatečných produktů, které má dosahovat jejich potomstvo ve výkrmu (STUPKA, ŠPRYSL a ČÍTEK 2009).

2.1.1 Typ

Typ je dán souhrnem exteriérových vlastností, které jsou charakteristické pro určitou část populace zvířat. Ze zootechnického hlediska je typ považován za soubor hlavních morfologických znaků svědčících o příslušnosti zvířete k určitému plemeni a užitkovému zaměření (PULKRÁBEK, *et al.*, 2005).

Plemenný typ je dán souborem exteriérových a užitkových vlastností odpovídajícímu danému plemennému standardu. Plemenných typů je velké množství podle daného zaměření. Užitkový typ je charakterizován jako typ ve vztahu k plodnosti, jatečné hodnotě a vykrmenosti. Je vyjádřen charakteristickými údaji, jako je poměr mezi šířkou, délkou a výškou těla. Při posuzování užitkového typu také hodnotíme činnost a vývin vnitřních orgánů, které ovlivňují užitkovost a dobrou konstituci zvířete. Užitkový typ zvířete je založen geneticky, ale je možné jej výrazně ovlivnit vnějším prostředím (MATOUŠEK, *et al*., 2006).

Dalším velmi významným typem je konstituční typ. Lze ho definovat jako souhrn exteriérových a užitkových vlastností ve vztahu k dané konstituci zvířete. Podle druhu tělesné stavby rozlišujeme typ respiratorní a digestivní. Ideální konstituční typ je charakterizován pevnou kostrou, harmonickou tělesnou stavbou a výborným zdravotním stavem s dobrou přizpůsobivostí k podmínkám prostředí. Další kladnou schopností je odolnost proti stresovým faktorům a v daných podmínkách poskytnout velmi dobrou užitkovost (PULKRÁBEK, *et al.*, 2005).

Typ intenzity vývinu je možné definovat jako souhrn exteriérových a užitkových vlastností, vztahujících se k ukončení tělesné stavby. Typ intenzity vývinu je charakterizován raností. Jedná se jak o ranost fyziologickou, která se vztahuje k dosažení pohlavní dospělosti zvířete, tak o ranost užitkovou, která určuje

dobu ukončení vývinu daného jedince. V tomto období začíná pokles tvorby svalové tkáně a začíná se tvořit tkáň tuková, která s věkem zvířete ve výkrmu stále narůstá. Tímto způsobem lze dosáhnout vyšší porážkové hmotnosti, ale jen nárůstem tuku. Svalová tkáň se již tvoří velmi málo, a proto je vykrmování prasat do vysokých porážkových hmotností velmi neekonomické. V rámci hodnocení intenzity vývinu rozlišujeme prasata velmi raná, raná, středně raná a pozdní (STUPKA, ŠPRYSL a ČÍTEK 2009).

2.1.2 Konstituce

Smyslem konstituce je posoudit úroveň a stupeň zdraví jedince. Konstituce je podmíněna anatomicko-morfologickou stavbou těla a jeho orgánů. Jedná se o vlastnost podmíněnou druhově, plemenem a individualitou zvířete ve vztahu k vnějším znakům, ze kterých lze usuzovat na konstituční typ zvířete. V chovech prasat je žádaná konstituce pevná. Další typy konstitucí, které se můžou u prasat vyskytovat, je konstituce jemná, která je méně vhodná, ale může nastat i případ, kdy narazíme na konstituci slabou, hrubou a lymfatickou, která je v chovu prasat nežádoucí (MATOUŠEK, KERNEROVÁ a VÁCAVOVSKÝ 2006).

2.1.3 Exteriér

Exteriér, neboli zevnějšek, pojednává o vnějších tvarech ve vztahu k biologickým zvláštnostem, hospodářské hodnotě a užitkovosti. V současnosti se na zevnějšek nahlíží jako na důležitý doplněk posouzení užitkovosti zvířete a jeho odolnosti, konstituci a zdraví. Tyto exteriérové znaky poukazují jen na charakter užitkového směru, nelze podle nich určit výši produkce. Základní požadavky na exteriér jsou součástí plemenných standardů a chovného cíle jednotlivých plemen a můžeme je hodnotit subjektivně nebo objektivně (MATOUŠEK, KERNEROVÁ a VÁCAVOVSKÝ 2006).

2.2 Výška hřbetního tuku ve vztahu k reprodukční užitkovosti

Výška hřbetního tuku patří mezi jedno ze základních selekčních kritérií našich i zahraničních hybridizačních programů. V současné době jsou plemena prasat šlechtěna na produkci libového masa. Na nedostatek informací zabývajících se

zmasilostí ve vztahu k reprodukci prasat upozorňují (ROTHSCHILD, MESSER, a VINCENT 1997).

Určitá výška tukového krytí je vždy nezbytně nutná pro správnou funkci reprodukčních orgánů. COLE a CLOSE (2000) považují za optimální výšku hřbetního tuku při prvním zapuštění 18 až 20 mm (P2). Z dalších funkcí tukového krytí můžeme jmenovat úlohu zásobárny liposolubilních vitamínů, energetického zdroje v době kojení a odolnosti proti nemocem. Určité množství tuku je rovněž předpokladem úspěšného zabřezávání. Dále mohou tukové buňky sloužit jako rezervoár steroidních hormonů a při jejich nedostatku mohou jejich potřebu vyrovnávat nebo se v nich mohou hormony přímo vytvářet (COLE A CLOSE 2000).

Plemenná prasnička, která je dobře připravená na reprodukci, musí mít také optimální zásobu tuku v těle. Zvířata s nedostatečnými tukovými zásobami nikdy nedosáhnou dobré reprodukční užitkovosti. Tělní rezervy jsou důležité pro vyrovnávání dočasného deficitu energie či živin přijímaných potravou, hlavně během následné laktace, kdy příjem krmiva nestačí krýt metabolické požadavky a dochází k mobilizaci živin z tělních tkání. Podkožní tuk má také důležitou tepelně izolační funkci a chrání zvířata před nepříznivými vlivy vnějšího prostředí. Současné genotypy bohužel schopnost ukládat tuk ztrácejí, což sice oceňujeme u vykrmovaných prasat, ale v reprodukci může být tento fakt jedním z faktorů snižujících užitkovost. Při řešení systému výživy musíme vše podřídit dosažení optimálních ukazatelů živé hmotnosti, věku a výšky hřbetního tuku při prvním zapuštění prasnice. Celoživotní přírůstek by se měl pohybovat v rozmezí mezi 580 – 620 g na kus a den (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

Přiměřenost krmení prasnic v průběhu jejich reprodukčního cyklu může být vyhodnocena stupněm kondice nebo zastoupením tuku v těle. Kondice může být měřena jako výška hřbetního tuku nebo subjektivně hodnocena na základě posouzení exteriéru zvířete (KODEŠ *et al.*, 2001).

Výsledkem správné krmné strategie v průběhu březosti by měl být středně rychlý růst a údržba zhruba stejné úrovně výšky hřbetního tuku pro každý následný porod. Výška hřbetního tuku je doporučena 18 – 22 mm. Pro potřeby dosažení cílové úrovně kondice před porodem je nutné měření výšky hřbetního tuku při odstavu a

následné nastavení adekvátní krmné dávky pro období březosti (O´DOHERTY, 2002).

2.3 Reprodukční vlastnosti

Prasata patří svojí užitkovostí mezi nejvýkonnější hospodářská zvířata, což se projevuje syntézou proteinů a tukových rezerv v těle, která má za následek značnou intenzitu růstu. U prasat dochází k projevu vysoké retence živin na pokrytí záchovné a produkční potřeby. Mezi další příznivé vlastnosti patří výborná plodnost, krátké období březosti, mléčnost, ranost a dobrá jatečná výtěžnost (STUPKA, ŠPRYSL a ČÍTEK, 2009).

Některé projekty ve Francii počítají do budoucna dokonce s možností dochovu 30 selat na prasnici za rok. Pro takový výsledek je zapotřebí, aby se na vrh narodilo 14 selat, živě 13, dochovalo se 12, porodnost byla 2,5 vrhů/rok a délka mezidobí byla kolem 146 dnů. V chovatelsky vyspělých zemích pozorujeme ale i u nás zvýšenou snahu o vyšší využití potenciálu plodnosti. Dochází k využívání nových poznatků ve sféře šlechtění, dále pak v oblasti zdravotního stavu zvířat, výživy, managementu, pohody, ustájení a zároveň k aplikaci nových poznatků o fyziologii a reprodukci prasat (KULOVANÁ 2002).

Mezi reprodukční ukazatele zahrnujeme všechny, které těsně souvisí s rozmnožováním a plodností. Pro dosažení dobrých ekonomických výsledků je nutné, aby prasata byla chována takovým způsobem, který by zajišťoval stupňování jejich reprodukčních vlastností. Tyto vlastnosti se týkají hlavně zvyšování produkce selat ve vrhu (ČEŘOVSKÝ a VINTNER, 1990).

Z hlediska plemenářské praxe a hospodářského významu je možno reprodukční užitkovost rozdělit na dvě základní užitkové vlastnosti – mléčnost a plodnost.

2.3.1 Mléčnost

Pod pojmem mléčnost rozumíme schopnost prasnic produkce mléka v době sání selat. Časové období, po které trvá, uvolňování mléka se nazývá laktace. Zootechnicky ji vyjadřujeme hmotností vrhu v 21 dnech věku selat. Vrchol produkce nastává 25. den po narození selat (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

Mléčnost prasnic je silně ovlivněna vnějšími vlivy a externími vlivy jako je výživa, dostatek tekutin a vhodná teplota v ustájovacích prostorách. ČEŘOVSKÝ (1998) uvádí, že dostatek mateřského mléka po oprasení a v dalším průběhu laktace je předpokladem pro větší vyrovnanost vrhu, dobré zdraví a vysoký denní přírůstek.

Vysoká mléčnost vytváří dobré předpoklady pro získání zdravých, silných a životaschopných jedinců, kteří pak dosahují příznivých výsledků ve výkrmu nebo rozmnožovacím chovu (HOVORKA, SIDOR a SMÍŠEK, 1987).

2.3.2 Plodnost

Plodnost je jako fyziologická vlastnost podmíněna řadou biologických faktorů, jako je např. ochota k páření, pohlavní dospělost, produkce zárodečných buněk, březost, embryonální vývoj zárodků, počet a hmotnost selat ve vrhu. (HOVORKA, 1987).

Samičí plodnost je v první řadě závislá na vývinu vaječníků, vejcovodů, počátku ovulace a projevu estru (ŘÍHA *et al.*, 2001).

Mezi hospodářsky důležité vlastnosti patří brakace prasnic na prvním vrhu, která činí 14 %, z toho polovinu prasnic je nutné vyřadit pro poruchy v reprodukci, jako jsou nízká četnost vrhu, nedostavení se říje a malá schopnost dochování selat (VESSEUR *et al.*, 1995).

Vlivy, které reprodukční užitkovost výrazně ovlivňují, vychází z následujících bodů:

- nastoupení pohlavní zralosti s aktivací fyziologických funkcí reprodukčních orgánů,
- schopnost samičích pohlavních orgánů k zabřeznutí,
- průběh březosti dokončené porodem životaschopného jedince,
- schopnost porodu selat a jejich odchovu,
- obnovení reprodukčních schopností po porodu,
- schopnost samčího jedince připuštění a oplození vajíčka (ŘÍHA *et al.*, 2001).

Schopnost prasničky k reprodukci začíná pubertou. Tím myslíme první říji s ovulací. Specifické odlišnosti v říji prasniček, kterými se prasničky liší od prasnic, jsou déle trvající neklid před reflexem nehybnosti a kratší doba reflexu nehybnosti. Po dosažení první plodné říje se říje s ovulací opakuje v intervalech 18 – 24 dnů až

do zapuštění a zabřeznutí. Zjištění a zaznamenání první plodné říje je pro chovatele velmi důležité, neboť optimálně zapouštíme prasničky ve druhé nebo třetí říji z hlediska počtu zabřezlých prasnic a optimálního počtu selat ve vrhu (ČEŘOVSKÝ, 2005).

Většina chovatelů požaduje, aby se prasnička oprasila do jednoho roku věku, vhodnější je v jedenáctém měsíci života. Je vhodné, když první plodnou říji dosáhne prasnička co nejdříve. V praxi je v chovech velká variabilita věku prasniček při nástupu puberty, která někdy dosahuje 50 dnů věku. Čistokrevné prasničky dospívají později, kříženky asi o délku jednoho cyklu dříve (ČEŘOVSKÝ, 2005).

Při zapouštění prasniček nejvíce rozhoduje o počtu selat ve vrhu pořadí říje než hmotnost nebo věk prasničky při zabřeznutí. Počet uvolněných vajíček od první plodné říje k další má vzrůstající tendenci o jedno a poté o dvě vajíčka. V současné době se chovatelům nedoporučuje čekat až na třetí říji, protože u prasničky vzrůstá počet neproduktivních dnů. Vhodné je doplnění flushingem před druhou říjí, jako kompenzace zvýšeného počtu vajíček ve třetí říji. Flushing je krátkodobé překrmování před říjí, ve které hodláme prasničku zapustit. Tento systém vyžaduje, abychom 10 dnů před zapuštěním zvýšili krmnou dávku o 50 – 100 %, což umožní zvýšení počtu vajíček až o dvě, a tím možnost dosažení o jedno sele ve vrhu navíc. Při použití flushingu vzroste potřeba krmné směsi o 10 – 20 kg na kus za dobu deseti dnů. Tyto zvýšené náklady se vrátí počtem selat ve vrhu (ŘÍHA J. *et al*, 2005).

ČEŘOVSKÝ (2005) poukazuje na počet mrtvě narozených selat ve vrhu, který roste s počtem narozených selat. Dále zmiňuje, že ze 70 % mrtvě narozených selat se jedná o poslední selata vrhu, které bývají zadušena v uteru nebo u nich došlo k přerušení pupeční šňůry. Další příčiny, které zvyšují počet mrtvě narozených selat, mohou být způsobeny tlakem plodových vod nebo oddělení placenty příliš brzy ještě před ukončením porodu. Proto je nutná asistence ošetřovatele u porodu, který zbaví narozená selata plodových obalů, protože 1 – 2 % selat bez pomoci zahyne zadušením.

Asistencí při porodu může chovatel celou řadou činností snížit počet selat, které hynou zbytečně. Může provést ošetření slabých selat roztokem glukózy, dezinfekci pahýlu pupeční šňůry, umístění slabých selat k teplému zdroji, provést homogenizaci selat, tj. slabá selata z vrhu přemístit k jedné nebo více prasnicím a

silná ponechat a doplnit vrh silnými, provést vyrovnání počtu selat ve vrzích, aby kapacita prasnic byla rovnoměrně využita, osušení, atd. (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

2.3.3 Faktory ovlivňující plodnost u prasnic

Vlastní úroveň reprodukce je ovlivňována celou řadou vlivů, které je možno rozdělit do dvou skupin – faktory vnější a faktory vnitřní. Mezi vnější faktory, které může ovlivnit chovatel, zahrnujeme výživu, ustájení, ošetřování, stupeň chovu. Mezi faktory neovlivnitelné patří sezónní vlivy. Mezi hlavní vnitřní faktory ovlivňující reprodukci patří geneticky podmíněné vlivy, délka mezidobí, četnost vrhu a hmotnost narozených selat (KUREŠ, ČÍTEK, 2008).

Vnějším faktorem, který je vázaný na podnik, je možnost kontaktu prasnic v říji s kanci nebo používání hormonální stimulace říje. Vhodný způsob plemenitby má prokazatelný vliv na četnost vrhu. Procento oplození po umělé inseminaci je nižší ve srovnání s přirozenou plemenitbou. Často je i četnost vrhu po umělé inseminaci nižší, což může být způsobeno horší kvalitou ejakulátu nebo negativním vlivem managementu. Časný odstav selat, tj. zkrácení laktace na 3 až 4 týdny, je rovněž běžnou metodou používanou k vyšší produkci selat od prasnice za časovou jednotku. Všímáme si také úrovně obnovy základního stáda prasnic. První vrhy jsou spojovány s nižším počtem narozených selat, takže počet prvních vrhů ve stádě kontrolujeme. Roční obnova stáda prasnic v produkčním chovu by neměla být vyšší než 50 % a nižší než 30 % (ŘÍHA *et al.*, 2001).

DEEN (2005) poukazuje na další vnější faktor, kterým jsou známé negativní sezónní vlivy, kdy vlivem vysokých letních teplot a delšího dne dochází k problémům se zabřezáváním. Konstatuje, že tento negativní vliv je možné do značné míry eliminovat maximální péčí při provádění všech úkonů souvisejících s inseminací, zvýšenou snahou při vyhledávání prasnic v říji a větším dohledem na kondici prasnic na porodně. Zároveň doporučuje, aby se zapouštění prasnic posunulo do časnějších ranních hodin než v jiných částech roku.

Nepochybně nejvýznamnějším vnitřním faktorem, který ovlivňuje reprodukční užitkovost, jsou geneticky podmíněné vlivy. Genetické šlechtění na produkci libového masa významně změnilo složení těla finálního hybrida i chovných prasnic určených k reprodukci (de VRIES a KANIS, 1994).

Mezi další vnitřní faktory ovlivňující úroveň reprodukce je možné zařadit četnost vrhu. Málo početné vrhy jsou samy o sobě výsledkem poruch plodnosti nebo snížené životaschopnosti plodů v období embryonálního vývoje. Ve vrzích s počtem 10 selat ve vrhu je porodní úmrtnost vlivem vnitřních vlivů minimální. Ve velmi početných vrzích s více než 14 selaty se poporodní úmrtnost zvyšuje. Projevuje se tak relativně horší výživa plodů, tj. snížený přívod živin během nitroděložního vývoje způsobený vyšším počtem zárodků. Z toho vyplývá nižší životnost zárodků již v průběhu březosti, popř. selat při porodu (HOVORKA et al., 1987).

Ve větších vrzích se vyskytují selata s menší živou hmotností, která mají nižší životaschopnost. Z tohoto důvodu má vyšší četnost vrhu za následek i vyšší podíl mrtvě narozených selat (ŘÍHA *et al.*, 2001).

Pořadí vrhu je faktorem, který významně ovlivňuje četnost vrhu. Četnost vrhu se zvyšuje po čtvrtý až pátý vrh, potom četnost vrhu klesá. Pořadí vrhu má vliv i na délku intervalu od odstavu do prvního zapuštění. Jako rozhodující faktor zde působí věk, respektive hmotnost prasnice (ŘÍHA *et al.*, 2001). Autoři dále uvádí, že počet odstavených selat má vliv na délku intervalu od odstavu do prvního zapuštění. Prasnice s větším počtem kojených selat ztrácejí během prvních tří týdnů po oprasení více živé hmotnosti. Byla zjištěna korelace mezi průměrnými denními přírůstky selat a ztrátou hmotnosti prasnice.

Technické a hospodářské výsledky chovů jsou ve velké míře závislé na reprodukčním výkonu. Tento je ovlivňován různými faktory, jako je chovatel, management chovu, technologie, genetika, výživa a hygiena, jejíž nedostatek často ukáže pečlivá analýza. Jestliže se za cíl březosti pokládá získat co největší počet životaschopných selat, lze tohoto cíle dosáhnout pouze kombinací velkého stupně ovulace s nízkou úmrtností v zárodečném stavu a zvýšenou hmotností selat při narození, kterou se zaručuje přežití v prvních okamžicích života (PULKRÁBEK, *et al.*, 2005).

Hlavním faktorem dobré úrovně početné výnosnosti je úspěšné zahájení reprodukce (na základě intervalu odstavení – oplodnění) s velkým počtem oplodněných buněk, nízkou mírou potratů, velkým počtem selat narozených od prasnice a dobrou životaschopností selat. První podmínkou dobré plodnosti je kvalita boukání. Jako u většiny savců dochází u prasnice během laktace k zástavě ovariální

funkce. Při odstavení dochází zastavením laktace při snížené tvorbě prolaktinu k novému zahájení ovariální činnosti. Aby boukání bylo dostatečně výrazné a mělo dlouhé trvání, je nutno stres při odstavení, který může vznikat změnou místa, výživy (nižší množství a chudší) a také přítomností kance, doplnit stimulací. Tyto podmínky jsou nejlepším okamžikem k provedení oplodnění. Předpokládá se, že v tomto okamžiku je rozhodující kvalita semene. Pro dosažení optimálních výsledků je nutná bezchybná zootechnická práce, relativně zdravý chov, pečlivá evidence a přesné dodržování termínů (PULKRÁBEK, *et al.,* 2005). Tuto praxi lze doplňovat flushingem, který spočívá ve zvýšeném přísunu energie, 3 omega mastných kyselin, aminokyselin, biologicky účinných látek a vitamínů zvířeti před oplozením tak, aby byla vyvolána vyšší ovulace a vrh byl početnější. Nejdůležitějším faktorem, který má vliv na velikost vrhu, je stupeň ovulace. Stupeň ovulace lze u nízkobřezích prasnic relativně brzy stanovit na základě počtu žlutých tělísek zjištěného pomocí laparoskopie.

Podle TESSE *et al.* (1983) je velikost vrhu ekonomicky nejvýznamnější vlastností. Jako další velmi významnou vlastnost uvádí počet vrhů za určité období.

Dalším důležitým ukazatelem je počet živě narozených selat. Z hlediska hodnocení počtu narozených selat, jako selekčního kriteria, nedochází k rozlišení mezi počtem živě a mrtvě narozených selat. V případě, že selekční kritérium rozšíříme na živě narozená selata, zjistíme, že vrhy které byly početnější, měly také vyšší procento mrtvě narozených selat (PETIT *et al.*, 1988).

Důležité je omezit embryonální mortalitu ve vrzích, zejména tam kde se rodí málo četné vrhy. Velmi důležitým faktorem je ochrana chovu proti infekčním nemocem, zapouštění prasniček a prasnic v pravý čas co nejblíže ovulaci, po zapuštění vyloučit adlibitní krmení a krmit střídmě, ochrana prasnic před stresem a vysokými teplotami okolí a nezatěžovat prasnice zbytečným přeháněním (PULKRÁBEK, *et al.*, 2005).

ČEŘOVSKÝ (2005) poukazuje na to že, předpokladem pro dobré výsledky reprodukce je hlavně správná zootechnická práce, zdravý chov, pečlivá evidence a přesné dodržování termínů aplikace používaných medikamentů a zásahů.

U prasnice je za běžných standardních podmínek oplodněna většina buněk (95 %). K největším ztrátám v zárodečném stavu dochází v průběhu prvního měsíce březosti. Později jsou ztráty nižší 5 % (ČEŘOVSKÝ 2005).

Za faktory, které jsou rozhodující pro plodnost, se bude považovat: zdravotní stav a kondice prasnice, plán výživy v průběhu prvních týdnů březosti, přísun vitamínů a stopových prvků (ŘÍHA *et al.,* 2001).

Za optimální věk prasnice pro první zapuštění je stáří 210 – 240 dní s výškou hřbetního tuku v místě P2 v rozmezí 14 – 16 mm. (MATOUŠEK, KERNEROVÁ a VÁCAVOVSKÝ 2006).

Při hodnocení faktorů, které ovlivňují reprodukci, je nutno zmínit výskyt chorob v chovech prasat. V České republice patří k nejvýznamnějším chorobám parvoviróza, reprodukční a respirační syndrom prasat a leptospiróza. Na přenos prasečích enterovirů a parvovirů je účinná vakcinace. Navíc se na jatkách provádí diagnostika výskytu specifických protilátek na brucelózu, Aujezkyho chorobu, případně na mor prasat. V případě poruch reprodukce je důležité nepodceňovat mykotoxikózy. Jejich vlivem dochází k poklesu zabřezávání nebo málo početným vrhům selat. Pří intoxikaci zearalenonem se doporučuje vyšetřit kromě krmiva i moč nebo žluč prasat. Preventivně je nutné při výskytu choroby ošetřit zrniny protiplísňovými prostředky (PULKRÁBEK *et al.,* 2005).

2.4 Výživa prasnic

Nejdůležitějším faktorem vnějšího prostředí je výživa, která zabezpečuje potřebný přívod živin do organizmu k zajištění zdárného průběhu celého reprodukčního cyklu. Období kojení prasnice překonají v režimu negativní energetické bilance. V tomto období je velmi vysoký výdej živin a energie. Tento výdej je vyšší než příjem energie, která je dodaná krmivem. Tato situace se projevuje přirozeným poklesem hmotnosti těla prasnice, přičemž platí, že čím výraznější je rozdíl mezi skutečnou potřebou a výdejem, tím více se projeví ztráta hmotnosti. Další zajímavostí metabolizmu živin prasnic je výrazný rozdíl v účinnosti využití krmiva v průběhu reprodukčního cyklu. Běžná denní dávka krmiva v první třetině březosti je (2,3 KBP) na den. Do 112. dne se pak dávka směsi zvyšuje o 10 – 20 % na 3 – 3,5 kg. Tento způsob krmení by měl zabezpečit přírůstek za celé období

březosti 35 – 45 Kg. Krmivo podáváme 2 x denně (STUPKA, ŠPRYSL a ČÍTEK 2009).

Optimální růst podporuje správný vývoj pohybového aparátu a pohlavních orgánů. Optimalizace růstu a živé hmotnosti při prvním zapuštění má i ekonomický význam. Čím je živá hmotnost zvířat větší, tím je větší i záchovná potřeba, a proto i příjem krmiva. Zvýšení živé hmotnosti při prvním zapuštění o 20 kg nad doporučenou hodnotu se projeví zvýšením spotřeby krmiva o 50 – 60 kg za rok. Při nízké hmotnosti pak prasnice nemají dostatečně velký tělesný rámec pro požadovanou reprodukci (STUPKA, ŠPRYSL a ČÍTEK 2009).

Výživa se podílí z 20 % na výsledcích reprodukce. Cílem je dosáhnout optimálních výsledků reprodukce s nejnižší spotřebou krmiva na produkci jatečných prasat. Hlavním zdrojem výživy chovných prasat jsou kompletní krmné směsi. Požadavky na krmné směsi jsou: poskytovat všechny potřebné živiny, při dopravě se nesmí samotřídit, nesmí ohrožovat zdravotní stav lidí ani zvířat, cena komponentů by měla být adekvátní, atd. Důležitým faktorem je zastoupení jednotlivých komponentů v kompletních směsích. Týká se to zejména obilovin u nichž je třeba dodržovat experimentální ověření hodnoty maximálních podílů obilovin ve vztahu k dietetice, nutriční hodnotě a ceně směsí (KULOVANÁ 2001).

Podávání krmiva by mělo být dvakrát denně, nejlépe vlhčené, se sušinou 22 – 25 %, u kojících prasnic je dávkování podle počtu selat. Další podmínkou pro dobré využití krmiva je optimální teplota ve stáji. Prasnici obvykle vyhovuje teplota okolo 18 až 22 °C, selata naopak potřebují vyšší teplotu, ale ta postupem času klesá z 36 °C při porodu na 24 °C při odstavu. Při vyšší teplotě ve stáji prasnice nesežerou svojí dávku. Bylo dokázáno, že nadprůměrných výsledků užitkovosti lze dosáhnout i zkrmováním pouze kompletních krmných směsí. Tyto směsi zajistí plnohodnotnou výživu po celý rok (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

U březích prasnic je třeba zabezpečit záchovnou potřebu prasnice, včetně termoregulace, růstu plodu, rozvoje dělohy, mléčné žlázy a přírůstku prasnice. V první polovině březosti se vytvářejí rezervy živin v těle prasnice, které jsou nezbytné pro zabezpečení optimálního růstu selat v poslední třetině březosti a pro zdárný průběh laktace. Rozhodující pro počet narozených selat ve vrhu je krmení v prvních sedmi dnech po zabřeznutí. V případě překrmení dochází ke vzniku méně

embryí. Krmná dávka by měla odpovídat 2,2 – 2,6 kg KPB. Vhodnější je individuální krmení a přesné dávkování po celou dobu březosti. Zvýšení KD o 1 kg vede ke snížení počtu živě narozených selat až o 1, 4. Za období březosti by měl přírůstek prasnic vzrůst asi o 40 – 50 kg. V posledních 5 – 10 dnech březosti, nesmí být prasnice překrmována. Těsně před porodem je nutné krmit jen polovinu krmné dávky, jinak může dojít k těžkému porodu nebo zánětu dělohy, popřípadě mléčné žlázy (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

V žádném případě by se u prasnic změna krmiva neměla uskutečnit s porodním stresem. To znamená, že je potřeba krmit zvířata opatrně a vyváženě. Jinak hrozí, že dojde ke kompletnímu odmítnutí krmiva, poruše látkové výměny a vyšším ztrátám sajících selat. Snížené množství krmiva před oprasením je po porodu navyšováno denním přídavkem asi 0,5 kg na požadovanou výši, v podstatě do plného nasycení. U zdravých prasnic by měl být v 7. – 9. dni sání docílen denní příjem krmiva přes 7 kg. U prasnic, které prodělají vyšší porodní stres (např. mladé prasničky, těžké porody, MMA-komplex, atd.), může tento proces trvat také do 11. až 13. dne. Přírůstek vrhu od 2,5 kg na den znamená denní mléčnost cca 10 kg a ta se dá realizovat beze ztrát na živé hmotnosti prasnic vyšších než 20 kg. Předpokladem je nabídka 90 MJ metabolizovatelné energie. Vysokého příjmu krmiva lze dosáhnout, pokud kojící prasnice dostanou krmivo ve více dávkách vždy čerstvé, dávkovaně do žlabu. Prasnicím v porodně musí být stále k dispozici také hygienicky zcela vyhovující napájecí voda. Dostatečné zásobení vodou během laktace je základním předpokladem pro odpovídající příjem krmiva (RIMBACH, 2005).

Prasnice se obecně v průběhu laktace krmí ad libitum, zatímco v době březosti je krmná dávka přesně stanovena dle fáze březosti. Za těchto podmínek může nesprávná vyváženost krmné dávky, zejména množství minerálních látek, vitamínů a stopových prvků, způsobovat pokles plodnosti. Vitamíny skupiny B mají vliv na počet mrtvě narozených selat. Bilancováním těchto vitamínů do krmných směsí pozitivně ovlivňujeme počet mrtvě narozených selat. U biotinu se ukazuje, že má kromě účinku na vyváženost příznivý vliv na plodnost. Kyselina listová má snižováním úmrtnosti v zárodečném stavu v průběhu 1. měsíce význam pro velkou plodnost. Nedostatek vitamínu A rovněž způsobuje nárůst počtu mrtvě narozených selat s případy předčasného vrhu a slabými selaty při narození. Vitamín E zlepšuje

stav imunity prasnic a selat a snižuje ztráty při porodu. Spojení se selenem příznivě ovlivňuje optimální výsledek. (STUPKA, ŠPRYSL a ČÍTEK 2009).

Při výživě jalových prasnic musíme zabezpečit přívod všech živin potřebných k řádnému zabřeznutí. Jalové prasnice potřebují mít dostatek živin v krmné dávce, především pro doplnění rezerv vyčerpaných během laktace a ke správné funkci všech reprodukčních orgánů. V době od odstavu do zapuštění se doporučuje krmit 3,2 – 3,5 kg směsi na kus a den v závislosti na kondici prasnice. V den odstavu selat se doporučuje prasnici nekrmit a omezit přísun vody. Jalové prasnice by měly být umístěny ve skupinovém ustájení, protože se lépe projevují příznaky říje (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

3. Cíl práce

Cílem diplomové práce bylo vyhodnotit vztah kondice a reprodukční užitkovosti prasnic.

Je nezbytné věnovat pozornost příjmu krmiva v průběhu celé části reprodukčního procesu. Chovná kondice je předpokladem pro plynulé zapojení prasniček do reprodukčního procesu, kde je nutné udržet pravidelný turnusový cyklus.

4. Materiál a metodika

4.1 Metody hodnocení kondice prasnic a prasniček

Kondici lze definovat jako současný (přechodný) výživný stav zvířete vyjádřený stupněm zmasilosti a protučnění s ohledem na užitkový typ. Lze ji hodnotit subjektivními a objektivními metodami. Z provozních důvodů bylo v práci použito subjektivní metody hodnocení kondice.

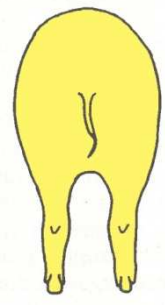
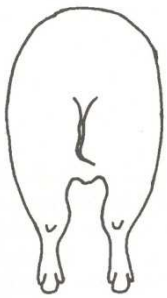
Klasická zootechnika rozeznává následující stupně kondice:

- výkrmová (žírná),
- výstavní,
- chovná,
- hladová,
- pastevní.

Kondice je ovlivněna výživou, ošetřováním, ustájením a stupněm chovu.

V diplomové práci bylo použito 4 bodové německé stupnice (schéma 1)

Schéma 1: Hodnocení kondice prasnic (německá metoda)

			
1	**2**	**3**	**4**
chovná (optimální)	**mírně hladová**	**hladová**	**žírná** (výkrmová)

Pramen: Šlechtění a reprodukce – základ efektivity chovu prasat (MATOUŠEK, *et al* 2006).

Ideální stupeň kondice pro vysokobřezí prasnice je v německé metodě označen stupněm 1, který představuje chovnou kondici. Zvláštní pozornost je třeba věnovat prasnicím po prvním vrhu, kde je výskyt jedinců s kondicí 2 nejvyšší.

Při použití pětibodové stupnice je výskyt kondice ve stupních 1 a 5 zanedbatelný (do 3 % prasnic).

Kondičním krmením a stanovením optimální doby kojení můžeme zabránit vysokým ztrátám hmotnosti a tukových zásob u prasnic. Ve velkovýrobních podmínkách představují náklady na krmiva 2/3 z celkových nákladů a rozhodují o rentabilitě chovu prasnic. Úsporu krmiv lze realizovat u zapuštěných prasnic. U prasnic s vysokou produkcí mléka je potřeba zlepšit krmnou dávku tak, aby se kolem 45. dne gravidity dostaly do chovné kondice a nedocházelo k intrauterinní mortalitě. Proto je třeba v rozhodujících fázích reprodukčního cyklu pravidelně kontrolovat kondici prasnic a prasniček a reagovat úpravou krmné dávky. Což bylo ve sledování nespecifikováno.

4.2 Vlastní hodnocení kondice

Pro vlastní hodnocení byla skupina prasnic rozdělena podle stupně kondice do čtyř skupin podle schématu 1. Do každé skupiny bylo zařazeno 50 prasnic.

Do první skupiny jsem zařadil prasnice v **chovné** kondici, která byla charakterizována následujícími znaky – kyčelní kosti nejsou zřetelné, můžeme je silnějším tlakem nahmatat. Žebra jsou nezřetelná. Hřbetní a bederní obratle nejsou viditelné, břicho se nachází v rovině plece. Prasnice má zřetelný lalok.

Ve druhé skupině byly prasnice charakterizovány kondicí **mírně hladovou**. Zde byly rozlišovací znaky – kyčelní kosti jsou znatelné, žebra jsou viditelná, hřbetní a bederní obratle jsou vystouplé. Břicho je vtažené a vykasané. Prasnice je bez laloku a nevykazuje známky zásobního tuku na krku.

Do třetí skupiny jsem zařadil nejhubenější prasnice, které se v chovu nacházely a tuto skupinu jsem označil jako **hladová kondice**. Sledované znaky jako žebra, hřbet a bederní obratle zde byly nejvýrazněji viditelné.

Do čtvrté skupiny jsem zařadil prasnice nejvykrmenější. Tato skupina charakterizovala **výkrmovou** kondici, která se vyznačovala těmito znaky – kyčelní klouby nejsou patrné, stejně tak žebra. Hřbetní a bederní můžeme nahmatat jen silným tlakem. Na břiše je zřetelná zásoba tuku. Kořen ocasu je obklopen tukovou vrstvou. Prasnice má lalok a výrazné slabiny. V okolí vulvy a na vnitřní straně kýty jsou zřetelné tukové záhyby.

Subjektivní hodnocení kondice prasnic a prasniček lze považovat za jeden z nástrojů ke zlepšení rentability chovů prasnic založený na diferencovaném krmení plemenic podle fáze reprodukčního cyklu.

4.3 Hodnocení končetin

Dalším cílem práce bylo posoudit stav končetin prasnic a vyjádřit počet jedinců, kteří mají poškození na končetinách. Hodnocení končetin proběhlo ve zmíněných skupinách, které byly hodnoceny v rámci kondice.

S koncentrací stavů v chovech prasnic vzrůstá význam posouzení špárků, jejich délky a posouzení poranění kůže nad špárkem.

Při hodnocení končetin byl procentuálně vyjádřen počet prasnic, u kterých se vyskytovalo poškození špárků, špatná délka špárků a poškození chodidlové plochy a poranění kůže nad špárky.

Vadné postoje prasniček vedou k chybnému zatížení a později k poruchám v mechanice pohybu. Kostra zvířete se utváří ještě dlouho po zařazení do plemenitby a zejména na nevhodných podlahách (vlhká a hladká stání) dochází k chybnému zatížení kloubů, šlach a vaziv, případně ke změkčení špárků a jejich poranění.

Tyto chyby pak snižují reprodukční vlastnosti prasnic, což se potvrdilo i u sledovaného chovu. Je proto nutné, aby při výběru jedinců do plemenitby byla vybírána zvířata s korektními postoji končetin.

Pro produkční sféru je kladen zvláštní důraz na konstituci, utváření a funkčnost končetin. Velké silné nohy musí být ohebné v kloubech a pružné ve spěnkách, což je předpoklad pro dobré utváření končetin.

V produkční sféře je třeba věnovat zvláštní pozornost znakům, které mají vztah k reprodukční a produkční užitkovosti a temperamentu, pohlavnímu výrazu, tělesnému rámci, utváření a funkčnosti končetin).

4.4 Technologický popis provozovny

Sledování proběhlo v podniku BOHEMIA VITAE Jindřichův Hradec a. s. v porodně prasnic Stráž nad Nežárkou. Zařízení je situováno 1 km od Stráže směrem na Příbraz, hned za areálem dílen ZD Stráž nad Nežárkou, v okrese Jindřichův Hradec.

4.4.1 Popis zařízení podle údajů provozní evidence

V rámci výrobní zemědělské činnosti je v tomto provozu zajišťována produkce a odchov selat v šesti produkčních halách. Provoz porodny zahrnuje následující objekty:

- odchovna selat (hala 1)
- jalové a březí prasnice (hala 2)
- porodna (hala 3 a 4)
- březí prasnice (hala 5)
- odchovna nestandardních selat (mimo provoz) (hala 6)

V podniku se dále nacházejí - tři nekryté podzemní kruhové jímky na kejdu (3 x 464 m^3), dvě nekryté podzemní čtvercové jímky na kejdu (2 x 35m^3), čtyři kryté podzemní jímky na kejdu (2 x 630 m^3, 1 x 50 m^3, 1 x1 0 m^3), jedna podzemní jímka na splaškové vody z administrativní budovy (35 m^3), administrativní budova, vjezd, garáže s dílnou, elektrorozvodna s náhradním zdrojem o výkonu 160 kW, vodárna, mostní váha a kafilerní box.

Odchovna selat – ustájení je bezstelivové v kotcích po 38 kusech. Podlahy v kotcích jsou betonové, částečně zaroštované. Systém krmení je v uzavřené soustavě. Jedná se o tubeomaty a dopravník Discaflex, kterým je krmná směs rozvedena po hale. Hala je rozdělena na 10 sekcí po 8 kotcích. Kapacita haly je 3 040 ks selat o hmotnosti 7 – 25 kg

Jalové a březí prasnice – kapacita haly je 540 ks. Je zde 10 krmných boxů Schauer-Compident, to znamená, že se jedná o skupinové ustájení asi po 50 ks.

Porodny – obě haly jsou stejné, s kapacitou 208 ks. Na každé hale jsou 3 porodní oddělení po 36 ks a skupinové kotce po 50 ks. V porodních oddělení jsou prasnice ustájeny v individuálních kotcích. Doprava krmných směsí je řešena

dopravníkem ze zásobníku KKS do individuálních dávkovačů, které jsou řízeny počítačem.

Březí prasnice – kapacita haly je 130 ks. Jsou zde dva skupinové kotce po 65 kusech. Ustájení je skupinové bezstelivové. Krmení také individuálním dávkovačem.

4.4.2 Stájová technologie

Technologie ustájení – volné, ze dvou třetin je betonová podlaha pro ležení a jedna třetina je betonový nebo plastový rošt. Ustájení je bezstelivové.

Technologie krmení – krmivo je ze zásobníku dopravováno do krmných boxů. Dávkování krmiva je individuální, řízené počítačem podle čipu umístěného v uchu prasnice.

Technologie napájení – napájení je řešeno pomocí jednoho tlakového okruhu ze stanice ATS pro celý provoz. V každém krmném boxu jsou umístěny kolíkové napáječky, napájení v krmných boxech je řízeno počítačem. Napájení selat v porodnách je řešeno samostatnými niplovými napáječkami. Spotřeba vody v provozu činí asi 8 000 m^3 /rok. Voda je odebírána z městského vodovodu a hrazena dle fakturace společnosti VAK JČ a. s.

Technologie ventilace – ventilace je řízena automaticky na základě teploty v hale. Na všech halách je nucená ventilace tvořena odtahovými ventilátory umístěnými ve stropech nebo podélných stěnách hal a přisávacími klapkami.

Technologie osvitu – haly jsou osvětleny úspornými zářivkami.

Manipulace se zvířaty – vyskladnění selat probíhá přes rampu na vozidla provozovatele, přesuny zvířat mezi halami probíhají naháněcími uličkami nebo přes rampy pomocí nákladního automobilu.

Odchov selat – k odchovu selat slouží hala č. 1, která má prostor pro 3 040 ks selat. Ustájení je bezstelivové volné v kotcích s betonovou podlahou ze 2/3 zaroštovanou plastovými rošty. V každém kotci jsou 4 kolíkové napáječky. Ventilace je zajištěna bočními odsávacími ventilátory a přisávacími klapkami. Vytápění je zajištěno plynovými infrazářiči.

Teplovzdušné hořáky na ELTO – jedná se o 5 ks mobilních horkovzdušných hořáků. Dva kusy o výkonu 64 kW vytápí chodby v halách 3 a 4 a jeden hořák o výkonu 46,5 kW vytápí chodbu v hale č. 5.

Odpadní splašková voda je odvážena k likvidaci na smluvní ČOV. Konfiskáty živočišného původu jsou uloženy v kafilerním boxu v uzamykatelné a omyvatelné místnosti pravidelně jsou předávány oprávněné osobě k odvozu.

Znečišťující látky jsou amoniak – volně do ovzduší se uvolní asi **7 – 8 tun** ročně. U znečišťujících látek ze spalovacích zařízení se jedná se o malé spalovací zdroje k vytápění hal.

5. Výsledky a diskuze

Cílem práce bylo pomocí subjektivního hodnocení kondice zjistit závislost mezi kondicí a reprodukční užitkovostí prasnic

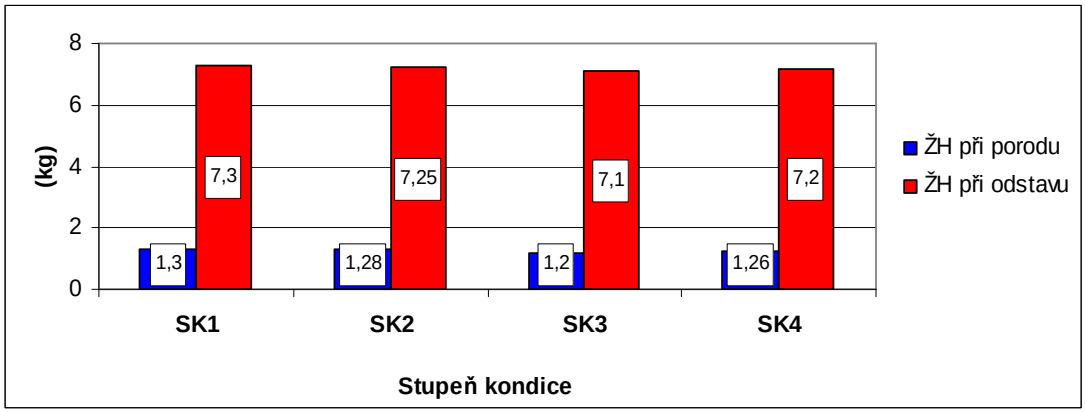
5.1 Průměrná hmotnost selat při porodu a odstavu

Soubor prasnic byl rozdělen do skupin podle metodiky (německá metoda). Celkový počet prasnic, ze kterého byl proveden výběr byl 870 kusů. Prasnice nacházející se v jednotlivých skupinách (1, 2, 3 a 4) byly po 50 kusech.

Tabulka 1: Průměrná živá hmotnost selat při porodu a odstavu

Ukazatel	**Stupeň kondice**			
	Chovná (1)	**Mírně hladová (2)**	**Hladová (3)**	**Výkrmová (4)**
Počet kusů	50	50	50	50
Průměrná hmotnost selete při porodu v (kg)	1,30	1,28	1,20	1,26
Průměrná hmotnost selete při odstavu ve 28 dnech (kg)	7,30	7,25	7,10	7,20

Graf 1: Průměrná živá hmotnost selat při porodu a odstavu



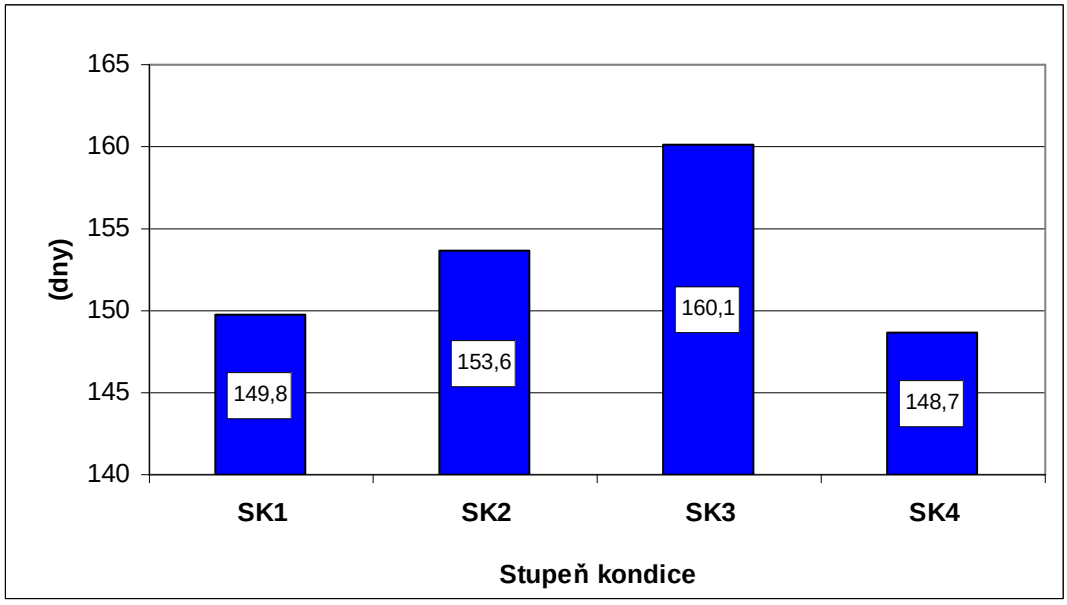
Podle výsledků v tabulce 1 a grafu 1 lze konstatovat, že živá hmotnost prasnic před porodem měla jen nepatrný vliv na živou hmotnost selat při porodu a odstavu. Nejlepších výsledků dosáhla skupina 1, tj. prasnice v chovné kondici, nejhorší výsledek vykázala skupina 3, tj. prasnice v hladové kondici.

5.2 Délka mezidobí

Tabulka 2: Délka mezidobí

Ukazatel	Stupeň kondice			
	Chovná (1)	Mírně hladová (2)	Hladová (3)	Výkrmová (4)
Počet kusů	50	50	50	50
Délka mezidobí (dny)	149,8	153,6	160,1	148,7

Graf 2: Délka mezidobí



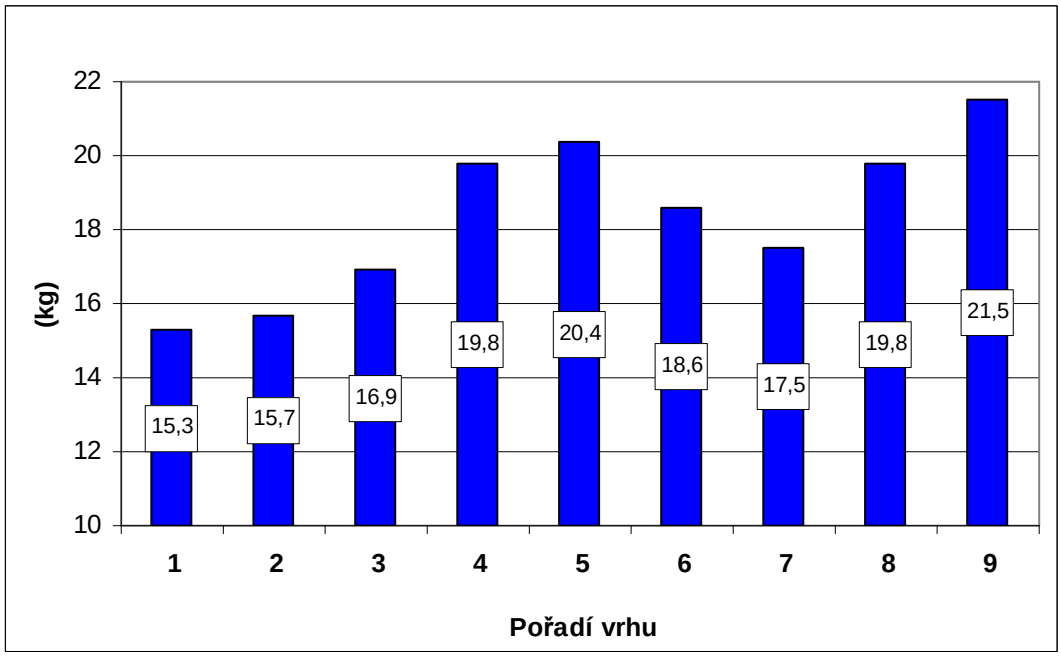
Na základě vyhodnocených výsledků lze konstatovat, že živá hmotnost před porodem výrazně ovlivňuje délku mezidobí, a to především interval od odstavu do nástupu říje. U nejhubenějších prasnic ze skupiny 3 dosáhla délka mezidobí až úrovně 160,1 dní. U nejtěžších prasnic, nacházejících se ve skupině 4, byla délka mezidobí nejkratší. Lze tedy konstatovat, že živá hmotnost prasnice vede ke zkrácení intervalu od odstavu do zapuštění. Jestliže budeme brát v úvahu souvislost, že výška hřbetního tuku úzce souvisí s živou hmotností, tak podobných výsledků dosáhli i O´DOWD *et al* (1997) a TUMMARUK *et al.* (2001).

5.3 Ztráta živé hmotnost v průběhu laktace

Tabulka 3: Ztráta živé hmotnosti v průběhu laktace v jednotlivých vrzích

Vrh	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ztráta během laktace (kg)	15,3	15,7	16,9	19,8	20,4	18,6	17,5	19,8	21,5

Graf 3: Ztráta živé hmotnosti v průběhu laktace



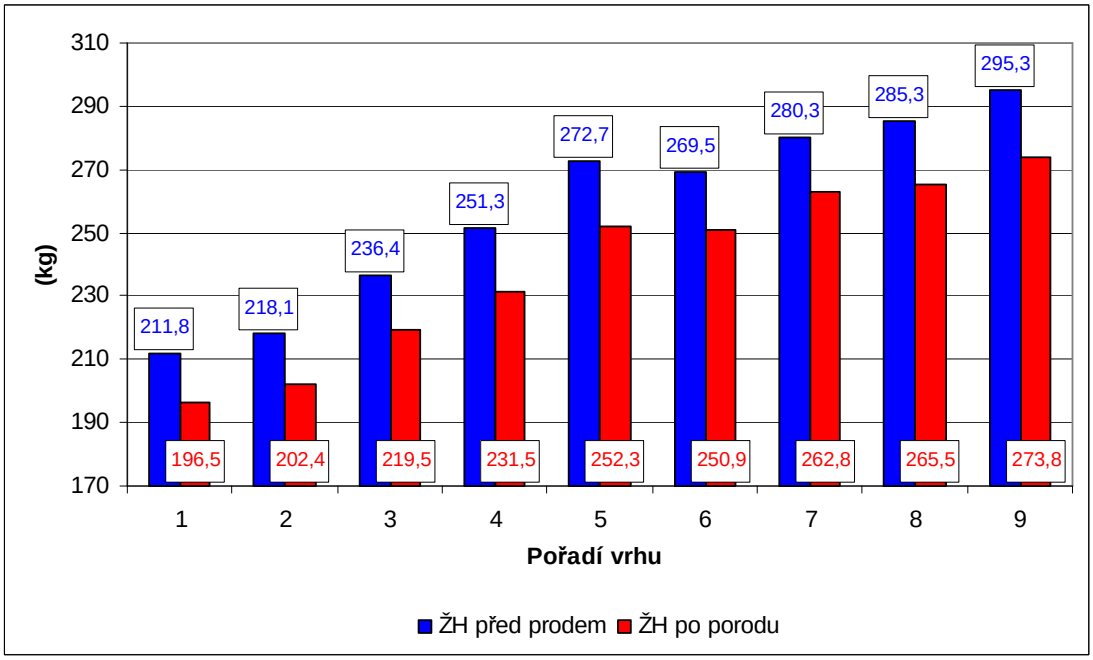
Tabulka a graf 3 ukazují, že nejvíce na živé hmotnosti ztratily prasnice na čtvrtém a pátém vrhu, což lze zdůvodnit tím, že měly nejvíce všech narozených selat ve vrhu. Většina prasnic se po odstavu dostala z chovné kondice na mírně hladovou, což odpovídalo hodnocení 2 body. Jasně vyplynulo, že živá hmotnost před porodem ovlivňuje následný pokles hmotnosti v průběhu laktace.

5.4 Změna živé hmotnost v průběhu laktace

Tabulka 4: Změna živé hmotnosti prasnic v průběhu laktace

Živá hmotnost	Vrh								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
před porodem (kg)	211,8	218,1	236,4	251,3	272,7	269,5	280,3	285,3	295,3
po odstavu (kg)	196,5	202,4	219,5	231,5	252,3	250,9	262,8	265,5	273,8

Graf 4: Změna živé hmotnosti v průběhu laktace



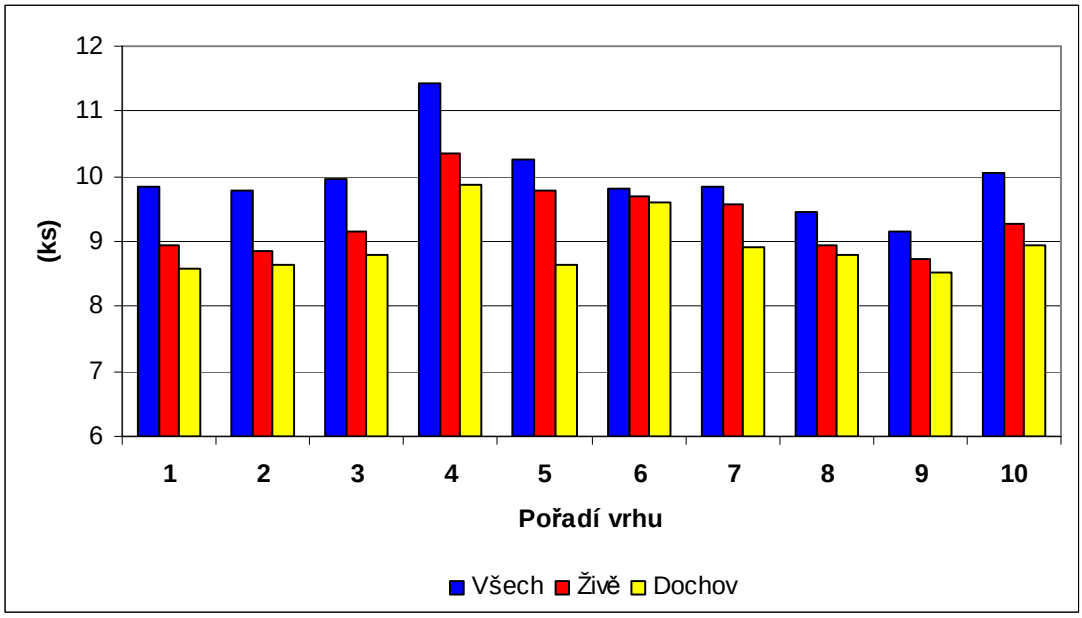
Z tabulky a grafu 4 je zřejmé, že živá hmotnost prasnic před porodem ovlivňuje následný pokles hmotnosti v průběhu laktace. Je vidět, že hubenější prasnice ztratily méně živé hmotnosti. Jestliže budeme předpokládat vztah závislosti živé hmotnosti na výšce hřbetního tuku, tak podobných výsledků dosáhli i GUEDES a NOGUEIRA (2000).

5.5 Počet selat ve vrhu

Tabulka 5: Průměrný počet selat na jednotlivých vrzích

Počet selat	Pořadí vrhu									Celkem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
všech (ks)	9,85	9,78	9,96	11,43	10,27	9,82	9,85	9,46	9,15	10,04
živě (ks)	8,94	8,85	9,14	10,35	9,79	9,68	9,58	8,94	8,74	9,28
dochov (ks)	8,59	8,63	8,78	9,87	8,65	9,59	8,92	8,79	8,51	8,93

Graf 5: Počet selat ve vrhu



Na základě zjištěných výsledků je možné konstatovat, že úroveň poklesu živé hmotnosti prasnic v průběhu laktace nemá výrazný vliv na počet selat. Nejvyšší počet narozených selat byl u skupiny prasnic na čtvrtém a pátém vrhu. Tuto skutečnost lze zdůvodnit tím, že tyto vrhy bývají nejsilnější.

Dále je patrné, že na sedmém a osmém vrhu již četnost selat ve vrhu klesala. V případě počtu živých selat ve vrhu bylo dosaženo nejlepších výsledků na čtvrtém pátém a šestém vrhu.

Počet odstavených selat byl nejvyšší na čtvrtém vrhu 9,87 ks a šestém vrhu 9,59 ks.

Nejvyšší ztráty selat od porodu do odstavu byly na prvních třech vrzích, což lze připsat tomu, že prasnice měly problém s mléčností. Naproti tomu prasnice s vyšším stupněm kondice, u kterých došlo k větším ztrátám tělesné hmotnosti, vykázaly nižší počet narozených selat, ale zároveň měly menší potíže selata uživit.

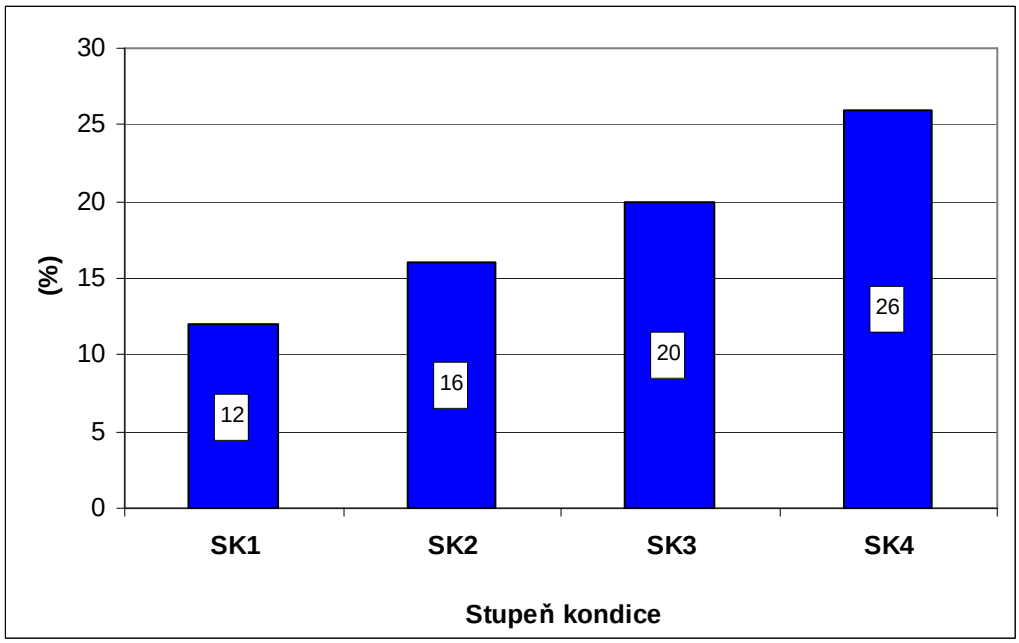
5.6 Poranění končetin

Dalším úkolem hodnocení bylo posoudit vady postoje a poranění špárků, tj. patkové škáry a bříška, délky pašpárků, délky vnitřních a vnějších špárků, posouzení stěny špárku a poranění kůže nad špárkem.

Tabulka 6: Hodnocení špárků u prasnic

Ukazatel	**Stupeň kondice**			
	Chovná (1)	**Mírně hladová (2)**	**Hladová (3)**	**Výkrmová (4)**
Prasnice s poraněním nebo vadami postoje (%)	12	16	20	26

Graf 6: Hodnocení špárků u prasnic



Z výsledků hodnocení končetin je patrné, že nejvíce vad postoje se nacházelo u prasnic s nejvyšší živou hmotností. Zde docházelo i k největšímu poškození špárků a vzniku otlaků. Je nutné podotknout, že poškození končetin bylo výrazné u prasnic v hladové

kondici. Toto je možné zdůvodnit tím, že prasnice trpěly stresem ze zranění, a v důsledku toho se u nich projevovalo nechutenství.

Prasnice jsou mimo porodnu ve volném ustájení, kde je ze 2/3 betonová podlaha pro ležení a z 1/3 je betonový nebo plastový rošt. Ustájení je bezstelivové.

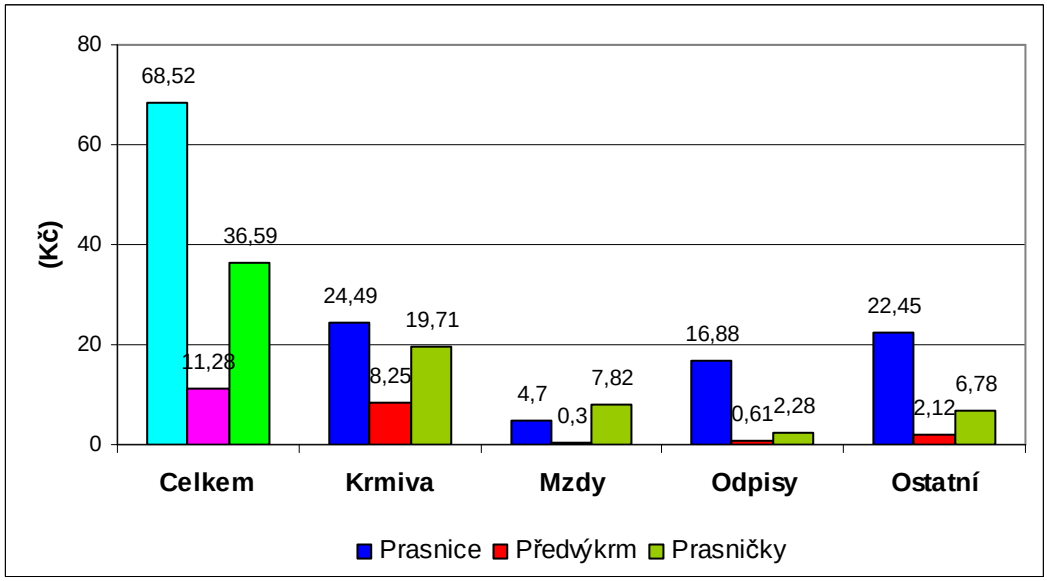
5.7 Ekonomické ukazatele v chovu

Součástí hodnocení bylo vyčíslení celkových nákladů na produkci vepřového masa ve sledovaném chovu za poslední rok. Zjištěné výsledky jsou uvedeny v tabulce a grafu 7.

Tabulka 7: Ekonomické ukazatele chovu

Kategorie	Náklady na krmný den (Kč)				
	Celkem	Krmiva	Mzdy	Odpisy	Ostatní
Prasnice	68,52	24,49	4,7	16,88	22,45
Předvýkrm	11,28	8,25	0,3	0,61	2,12
Prasničky	36,59	19,71	7,82	2,28	6,78

Graf 7: Ekonomické ukazatele v chovu



Z ekonomického hodnocení vyplynulo, že celkové náklady na krmný den byly 68,52 Kč, z toho tvořily náklady na krmiva 24,49 Kč a na mzdy 4,7 Kč. Z ekonomického hlediska je důležité zkrmovat prasnicím kvalitní krmné směsi v optimálním množství.

6. Závěry a doporučení pro praxi

Na základě zjištěných výsledků diplomové práce je možné shrnout následující závěry a doporučení pro praxi.

- Při zjišťování vlivu kondice na hmotnost selat ve vrhu po narození do odstavu nebyl v žádném ukazateli jednoznačně prokázán, je ale zřejmé, že prasnicím nacházejícím se v hladové kondici se narodila selata s nižší hmotností, která zůstala nižší i při odstavu.

- Při hodnocení délky mezidobí bylo jednoznačně prokázáno, že prasnice, které byly zařazeny do skupiny 3, měly prokazatelně delší délku mezidobí než jedinci v chovné kondici. S rostoucí hmotností prasnic se postupně zkracovala délka mezidobí.

- Při hodnocení prasnic podle ztráty živé hmotnosti v průběhu laktace je patrné, že s rostoucí živou hmotností a pořadím vrhu se ztráta v průběhu laktace zvyšovala.

- Bylo prokázáno, že největší ztráty živé hmotnosti prasnic byly na čtvrtém a pátém vrhu, což bylo důsledkem vyššího počtu selat ve vrhu. Je zřejmé, že prasnice v hladové kondici ztratily méně na živé hmotnosti. Ukázalo se, že živá hmotnost před porodem ovlivňuje následný pokles živé hmotnosti prasnice v průběhu laktace.

- Je možné konstatovat, že úroveň poklesu živé hmotnosti prasnic v průběhu laktace nemá výrazný vliv na počet selat ve vrhu. Nejvyšší počet všech narozených selat byl u skupiny prasnic na čtvrtém a pátém vrhu. Dále je patrné, že na sedmém a osmém vrhu četnost selat ve vrhu klesala. V případě počtu živých selat ve vrhu bylo dosaženo nejvyšší četnosti na čtvrtém, pátém a šestém vrhu. I počet odstavených selat byl nejvyšší na čtvrtém vrhu, tj. 9,87 ks a šestém vrhu, tj. 9,59 ks. Nejvyšší ztráty selat od porodu do odstavu byly zjištěny na prvních třech vrzích, což lze přisoudit tomu, že prasnice měly problémy

s produkcí mléka. Prasnice s vyšším stupněm kondice, u kterých došlo k větším ztrátám tělesné hmotnosti, vykázaly nižší počet narozených selat, ale zároveň měly menší potíže selata uživit.

- Nejvíce vad postoje se nacházelo u prasnic s nejvyšší živou hmotností, u kterých docházelo i k největšímu zatížení kloubů a šlach. Při skupinovém ustájení bylo pozorováno, že prasnice s poraněnými špárky nebo končetinami byly ostatními prasnicemi občas napadány, což zvyšuje stres a může mít vliv na reprodukční užitkovost. Mezi nejčastější potíže lze zařadit otlaky kloubů, odřeniny a špatné utváření špárků. Nejvyšší problémy s končetinami byly zjištěny u SK 4 (žírná kondice).

- Z ekonomického hodnocení vyplynulo, že celkové náklady na krmný den byly 68,52 Kč, z toho tvořily náklady na krmiva 24,49 Kč a na mzdy 4,7 Kč.

- Ze zjištěných reprodukčních ukazatelů je patrné, že pro optimální podmínky chovu je potřeba sledovat kondici prasnic. Prasnice by se měly udržovat v chovné kondici, která je z hlediska reprodukčních a ekonomických ukazatelů nejvýhodnější.

7. Seznam použité literatury

COLE, D.J.A., WISSEMAN, J., VARLEY, M.A. Principles of pig science. Nottingham University Press, 1994, p. 24–41.

CLOSE, W.H., COLE, D.J.A. Nutrition of sows and boars. Nottingham University Press, Nottingham, 2000, 377 pp.

ČEŘOVSKÝ, J., VINTER, P. Současné zootechnické problémy v zajišťování reprodukce u prasnic a prasniček. Náš chov, 50, 1990, 3, s. 125–127.

ČEŘOVSKÝ J. Předpoklady uspěšné reprodukce prasat. 1. vyd., Brno, Plemo a.s., 1998, 44 s.

de VRIES, A.G., KANIS, E. Selection for efficiency of lean tissue deposition in pigs. In: Principles of Pig Science. Cole, D.J.A., Wiseman, J., Varley, M.A., ed. Nottingham Univ. Press, UK. p. 23–41.

GUEDES R. M. C., NOGUEIRA R. H. G. Relationship among body condition at parturition decrase of backfat thickness and weight during the lactation and the interval from weaning to oestrus of sos. Braz. J. Vet. Res. Admin. Sci., 37, n. l Sao Paulo, 2000.

HOVORKA, F., SIDOR, V., SMÍŠEK, V. Chov prasat. Praha, SZN, 1987, 358 s.

HAUNER, F. *et al*. Plemenitba prasat. 1. vyd. Praha, SZN, 1956, 198 s.

JAKUBEC, V. *et al*. Šlechtění prasat. Rapotín, 2002, 218 s.

KODEŠ, A., MUDŘÍK, Z., HUČKO, B., KACEROVSKÁ, L. Základy moderní výživy prasat. Praha, ČZU, 2001, s. 101–109.

MATOUŠEK, V., KERNEROVÁ, N., VÁCLAVOVSKÝ, J. Lineární popis a hodnocení vybraných morfologických znaků působících na dlouhovýkonnost prasat. [Metodika]. České Budějovice, JU ZF, 2008, 21 s.

MATOUŠEK, V., KERNEROVÁ, N., VÁCLAVOVSKÝ, J. Objektivní a subjektivní hodnocení kondice prasnic a prasniček. [Metodika]. České Budějovice, JU ZF, 2008, 25 s.

O´ DOHERTY, J. Feeding the sow during pregnancy. Irish Farmers Journal, 2002 http://www.farmersjournal.ie/2002/0622/pigs/features.html

O´DWOD, S., HOSTE, S., MERCER, J.T, FLOWER, V.R EDWARDS, S.A.: Nutritional modification of body composition and the consequences for reproductive performace and longevity in geneticky lean sos. Livestock Production Science, 1997,

PETIT, G., RUNAVOT, J.P., GRUNAD, J. LEGAULT, C. Evaluation of purebreds and crossbreds from a hyperprolific Large White line in multiplier and commercial herds. Journées Rech. Porc. France, 20, 1988, p. 309–314.

PULKRÁBEK, J. *et al.* Chov prasat. 1. vyd., Praha, Profi Press, 2005, 160 s.

STUPKA, R., ŠPRYSL, M., ČÍTEK, J. Základy chovu prasat. 1 vyd., Praha, Power Print, 2009, 182 s.

ROTHSILD, M.F., MESSER, L.A., VINCENT, A. Molecular approaches to improved pig fertility. Journal of Reproduction and Fertility Supp., 1997, 236 pp.

ŘÍHA, J. *et al.* Reprodukce v procesu šlechtění prasat. Rapotín, 2001, s. 63–74.

ŘÍHA, J. *et al.* Využívání genetického potenciálu prasnic moderními způsoby chovu. Rapotín, 2003, 146 s.

TESSE, M.,W., BENETT, G.L., DICKERSON, G.E. Simulation of genetic changes in life cycle efficiency of pork production. 2. Effects on components on efficiency. J. Anim. Sci., 1983, p. 354 – 368.

VESSEUR, P.C., B. KEMP, AND L.A. DEN HARTOG. 1994. Factors affecting the weaning-to-estrus interval in the sow. *J. Anim. Physiol. a. Anim. Nutr.* 72:225-233.

Internetové zdroje

AGROWEB – internetový zemědělský portál. Výživa prasniček – důležitý faktor reprodukce [online]. Zveřejněno dne: 25.10 2001 [cit 23.4. 2010] dostupné na http://www.agroweb.cz/Vyziva-prasnicek-%E2%80%93-dulezity-faktor-reprodukce-prasat__s45x9435.html

AGROWEB – internetový zemědělský portál. Vyšší produkce selat na prasnici je krok správným směrem. [online]. Zveřejněno dne: 22.1 2002 [cit 21.4. 2010] dostupné na http://www.agroweb.cz/Vyssi-produkce-selat-na-prasnici-je-krok-spravnym-smerem__s45x8335.html

RIMBACH M. Úspěch ve stáji. Odborný časopis pro moderní chov a výživu [online] Zveřejněno dne: 15.1. 2009 [cit. 20.4 2010] dostupné na http: www.schaumann.cz/ke-stazeni/casopis/2009_01.pdf

8. Příloha

Přiložené fotografie byly pořízeny autorem ze sledovaného chovu ve Stráži nad Nežárkou.

Foto 1: Skupinové ustájení nezapuštěných a nízkobřezích prasnic

Foto 2: Prasnice se selaty v porodním boxu

Foto 3: Předvýkrm prasat

Foto 4: Poškození končetin otlaky