

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**  
**ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

---

**Katedra speciální zootechniky**

**Studijní obor: Provozně podnikatelský**

TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Analýza úrovně reprodukčních vlastností prasat  
ve vybraném chovu**

Autor diplomové práce:

**Živčáková Jana**

Vedoucí diplomové práce:

**doc. Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D.**

**2012**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana ŽIVČÁKOVÁ**  
Osobní číslo: **Z07577**  
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**  
Studijní obor: **Provozně podnikatelský obor**  
Název tématu: **Analýza úrovně reprodukčních vlastností prasat ve  
vybraném chovu**  
Zadávající katedra: **Katedra speciální zootechniky**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Reprodukce je komplexní vlastností, která má velký význam na rentabilní produkci vepřového masa.

Ve vybraném chovu provedete analýzu reprodukční užitkovosti prasnic, tj. věkové struktury prasnic, věku prasniček zařazovaných do plemenitby a parametrů reprodukce, tj. počtu všech a živě narozených selat, počtu dochovaných selat, mezidobí a intenzity plodnosti.

V literárním přehledu zaměříte pozornost na okruhy:

Popis mateřských plemen prasat.

Charakteristika vnitřních vlivů působících na plodnost prasnic (dědičné založení, plemenná příslušnost, věk, pořadí vrhu, délka mezidobí).

Charakteristika vnějších vlivů působících na plodnost (výživa a krmení, mikroklima a stájové prostředí, ustájení).

V závěru práce se pokusíte navrhnout opatření ke zvýšení počtu narozených selat.

V práci využijte informace uvedené v příručce "Kalač, P. Jak vypracovat diplomovou práci v zemědělských oborech (2009)", která je k dispozici na [www fakulty](http://www.fakulta.cz).

Rozsah grafických prací: 5 tabulek a 5 grafů  
Rozsah pracovní zprávy: 40 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Stupka, R., Šprysl, M., Čítek, J. Základy chovu prasat. Praha: Power-Print, 2009. 182 s. ISBN 978-80-904011-2-9.

Pulkrábek, J. et al. Chov prasat. Praha: Profi Press, 2005, 160 s. ISBN 80-86726-11-8.

Říha, J. et al. Reprodukce v procesu šlechtění prasat. Rapotín: VÚCHS, 2001. 135 s.


Říha, J. et al. Využívání genetického potenciálu prasnic moderními způsoby chovu. Rapotín, Asociace chovatelů masných plemen 2003, 146 s. ISBN 80-903143-3-3.

Vědecké a odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech (Czech Journal of Animal Science, Maso, Náš chov, Farmář) a ze sborníků z konferencí.


Databáze přístupné na internetu (Web of Knowledge).

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 2010  
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2012

  
prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.  
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDEJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA  
studijní oddělení  
Studentská 13  
370 05 České Budějovice

  
doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 1. března 2010

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala 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.

27. dubna 2012

Podpis

## Abstrakt

Cílem diplomové práce bylo provést analýzu reprodukčních ukazatelů prasnic. Data z let 2009–2011 byla získána z podniku, který provozuje užitkový chov. Nejvyšší počet živě narozených selat na 1 prasnici za rok (26,8 ks) byl dosažen v roce 2011. Nejvíce dochovaných selat (25,6 ks) se podařilo od 1 prasnice za rok získat v roce 2010. Zkrácením délky mezidobí ve tříletém sledovaném období se zvýšil počet porodů za rok z 2,29 na 2,35. Bylo zjištěno, že prasničkám zapuštěným ve vyšším věku se narodilo více všech a živě narozených selat. V případě všech narozených selat byl rozdíl mezi prasničkami zapuštěnými ve více než 246 dnech a prasničkami zapuštěnými ve věkovém intervalu 225–246 dní 0,14 selete, resp. prasničkami zapuštěnými ve 203–224 dnech difference činila 0,18 selete. Prasničkám zapuštěným v nižším věku než 203 dní se narodilo jen 10,67 všech narozených selat. Nejvíce všech narozených selat bylo zjištěno na 6. vrhu (13,14 ks), těsně za ním následoval 4. vrh. Nejvíce živých selat se narodilo na 4. vrhu (12,58), od kterého se jen nepatrně lišil 3. vrh. Nejvíce selat se podařilo dochovat na 3. vrhu prasnic (11,61 ks). Vztah mezi všemi a živě narozenými selaty byl statisticky vysoce průkazný  $0,859^{+++}$ . Nejvyššího počtu všech narozených selat dosáhly prasnice, které byly zapouštěny 5 (12,84 ks), resp. 6 dní (179) po odstavu.

**Klíčová slova:** prasnice; četnost vrhu; pořadí vrhu; interval od odstavu do 1. zapuštění

## **Abstract**

The objective of the thesis was the analysis of reproductive traits of sows. Data from the years 2009–2011 were obtained in the company conducting production herds. The highest number of piglets born alive per one sow a year (26.8) was reached in 2011. The highest number of weaned piglets (25.6) per a sow was obtained in 2010. By shortening farrowing index in a monitored three-year period the number of births increased from 2.29 to 2.35. We found out that sows covered at older age gave birth to more piglets born alive. Concerning total number born piglets the difference between sows covered in more than 246 days and sows covered in the age interval of 225–246 days was 0.14 piglets, or, as the case may be, with sows covered in 203–224 days the difference was 0.18 piglets. Sows covered in less than 203 days gave birth only to 10.67 total number born piglets. Most total number born piglets were found at the sixth litter (13.14), followed by the fourth litter. The fourth litter brought most alive-born piglets (12.58) and differed from the third litter only slightly. Most piglets survived at the third litter (11.61). The relation between all piglets and those alive-born was statistically highly conclusive  $0.859^{+++}$ . The highest number of total number born piglets was reached with sows which were covered 5 (12.84) or 6 days (12.79) after weaning.

**Key words:** sow; fertility; age of matting, parity; interval from weaning to first service

Děkuji doc. Ing. Naděždě Kernerové, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při zpracování diplomové práce.

# Obsah

<b>1. ÚVOD</b>	<b>8</b>
<b>2. LITERÁRNÍ REŠERŠE</b>	<b>9</b>
<b>2.1 VÝZNAM CHOVU PRASAT V ČR A V EU</b>	<b>9</b>
2.1.1 VÝZNAM CHOVU PRASAT V ČR	9
2.1.2 VÝZNAM CHOVU PRASAT V EU	11
<b>2.2 MATEŘSKÁ PLEMENA PRASAT</b>	<b>12</b>
2.2.1 ČESKÉ BÍLÉ UŠLECHTILÉ	13
2.2.2 ČESKÁ LANDRASE	14
2.2.3 PŘEŠTICKÉ ČERNOSTRAKATÉ	15
<b>2.3 REPRODUKČNÍ VLASTNOSTI PRASNIC</b>	<b>16</b>
2.3.1 PLODNOST	17
2.3.1.1 Pohlavní dospělost/cyklus	19
2.3.1.2 Říje u prasnic	20
2.3.1.3 Ovulace	23
2.3.1.4 Březost	23
2.3.1.5 Porod	24
2.3.2 MLÉČNOST	25
2.3.2.1 Složení mléka a mleziva u prasnic	26
2.3.2.2 Faktory ovlivňující mléčnost	26
<b>2.4 VLIV EXOGENNÍCH A ENDOGENNÍCH FAKTORŮ NA REPRODUKCI</b>	<b>27</b>
2.4.1 VLIV EXOGENNÍCH FAKTORŮ	28
2.4.2 VLIV ENDOGENNÍCH FAKTORŮ	30
<b>2.5 ŠLECHTĚNÍ PRASAT</b>	<b>32</b>
2.5.1 ŠLECHTITELSKÝ PROGRAM PRASAT V ČESKÉ REPUBLICE	34
<b>3. CÍL PRÁCE</b>	<b>36</b>
<b>4. MATERIÁL A METODIKA</b>	<b>37</b>
4.1 CHARAKTERISTIKA PODNIKU	37
4.2 STATISTICKÉ VYHODNOCENÍ	39
<b>5. VÝSLEDKY A DISKUZE</b>	<b>40</b>
5.1 VLIV VĚKU PRASNIČEK PŘI 1. ZAPUŠTĚNÍ NA NÁSLEDUJÍCÍ PLODNOST	42
5.2 VLIV POŘADÍ VRHU NA ČETNOST VRHU	45
5.3 VZTAH MEZI POČTEM VŠECH A ŽIVĚ NAROZENÝCH SELAT	48
5.4 VLIV DÉLKY INTERVALU OD ODSTAVU DO 1. ZAPUŠTĚNÍ NA POČET VŠECH NAROZENÝCH SELAT	49
<b>6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI</b>	<b>51</b>
<b>7. LITERÁRNÍ PŘEHLED</b>	<b>54</b>
<b>8. PŘÍLOHA</b>	<b>60</b>



# 1. Úvod

Chov prasat, i přes všechny současné obtíže, je nedílnou součástí chovu hospodářských zvířat. Obliba tohoto masa je v návaznosti na tradiční českou kuchyni a je v současné době na našem území nejkonzumovanějším masem. Z hlediska zabezpečování nutriční proteinové bilance má nezastupitelné postavení.

Produkce vepřového masa se podílí největším objemem na celosvětové produkci masa, a to cca 40 %. Roční spotřeba vepřového masa na 1 obyvatele České republiky se shoduje s úrovní průměru EU a to 41,1 kg masa.

Počet prasat a rozsah plemen se významně snižuje. Důsledkem tohoto stavu je právě dovoz vepřového masa na český trh, a to může vážně poškodit české výrobce.

V České republice se pohybuje průměrný stav prasat k 1. 4. 2011 na úrovni 1,75 milionů kusů. Pokles celkových stavů prasat i stavů prasnic v posledních letech, který nastal v důsledku zvýšení dovozu vepřového masa do ČR, se zatím nestabilizoval. Za roky 1997–2006 došlo ke snížení celkových stavů prasat o 30,4 %, stavy prasnic poklesly o 29 %.

Velkou výhodou v chovu prasat je velká multiparita, která se vyznačuje krátkou dobou březosti a velkou četností mláďat ve vrhu. Dalšími výhodami chovu prasat je vysoká růstová schopnost, rychlá jatečná zralost a ranost.

Hlavním cílem všech chovatelů prasat je dosahovat odpovídajícího zisku. Rentabilita chovu prasat je ovlivněná reprodukční užitkovostí, kde naprosto klíčový význam má plodnost prasnic. Aby čeští chovatelé prasat byli schopni konkurovat evropskému trhu s vepřovým masem, měli by v užitkovosti dosahovat 25 a více odchovaných selat na prasnici a rok a 2,3 vrhu na 1 prasnici a rok. Dnes už mnohé zemědělské podniky dosahují 25 a více dochovaných selat na prasnici a rok.

Pro rentabilní produkci je tedy v chovu prasat zvýšení úrovně reprodukční užitkovosti zásadní. Nulová rentabilita dosahovaná při 20,3 odchovaných selat od prasnice za rok v České republice ještě skýtá rezervy, kterých by se dalo využít například novými technikami řízení reprodukce nebo striktním dodržováním turnusového provozu.

## 2. Literární rešerše

### 2.1 Význam chovu prasat v ČR a v EU

#### 2.1.1 Význam chovu prasat v ČR

Chov prasat je v ČR, stejně jako ve většině států EU a v dalších zemích, významný a dlouhodobě poměrně stabilním agrárním odvětvím (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

Produkce vepřového masa se podílí největším objemem na celosvětové produkci masa, a to cca 40 %. Tato skutečnost jasně dokládá prioritu vepřového masa v zásobování obyvatelstva masem. Světová produkce vepřového masa se za posledních dvacet let zdvojnásobila. Prognózy předpokládají, že z celkové spotřeby masa na 1 obyvatele bude vepřové maso tvořit 41 % (STUPKA *et al.*, 2009).

PULKRÁBEK *et al.* (2005) uvádí, že spotřeba vepřového masa na jednoho obyvatele České republiky vykazovaná ČSÚ za rok 2004 byla 41,1 kg a je na úrovni průměru EU.

Chov prasat i ve třetím tisíciletí bude tedy patřit mezi nejvýznamnější odvětví živočišné výroby nejen v ČR, ale i ve světě (STUPKA *et al.*, 2009).

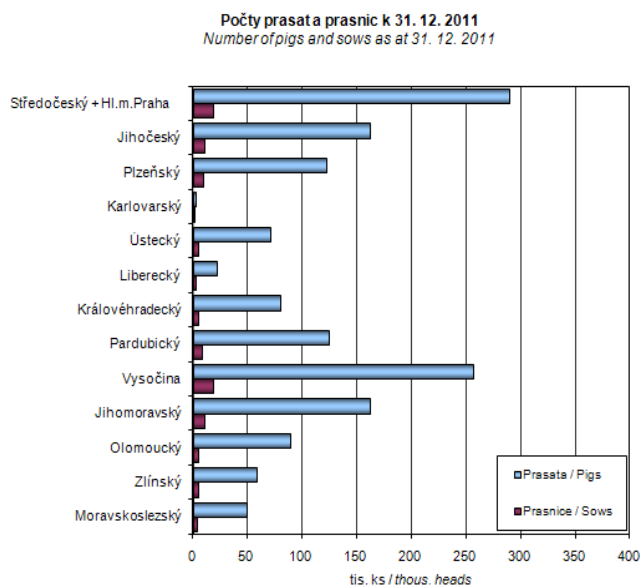
V České republice se pohybuje průměrný stav prasat k 1.4.2011 na úrovni 1,75 milionů kusů. Nejnovější informace o stavu prasat poskytuje Český statistický úřad (graf 1, tabulka 1).

STUPKA *et al.* (2009) uvádí, že pokles celkových stavů prasat i prasnic v posledních letech, který nastal v důsledku zvýšení dovozu vepřového masa do ČR, se zatím nestabilizoval. Za roky 1997–2006 došlo ke snížení stavů prasat o 30,4 %, stavy prasnic poklesly o 29 %. Tato skutečnost již není příběh „pouhého“ zlepšování kvalitativních ukazatelů, není důsledek šlechtitelského úsilí, zvyšování přírůstků, snižování spotřeby krmiv a zlepšování reprodukčních ukazatelů. Snižování stavů prasat v posledním desetiletí bylo a je odrazem nabídky a poptávky jatečných prasat, a to nejen v České republice, ale i v ostatních zemích, jejichž trh má vliv i na český trh s vepřovým masem a jatečnými prasaty.

Na stejný problém poukazují i OPLETAL *et al.* (2008). Uvádí, že chov prasat má v současné době mnoho problémů. Počet prasat a rozsah plemen se významně

sníží. Důsledkem tohoto stavu je právě dovoz vepřového masa na český trh, a to může vážně poškodit české výrobce.

**Graf 1:** Všeobecný přehled o chovu prasat v ČR



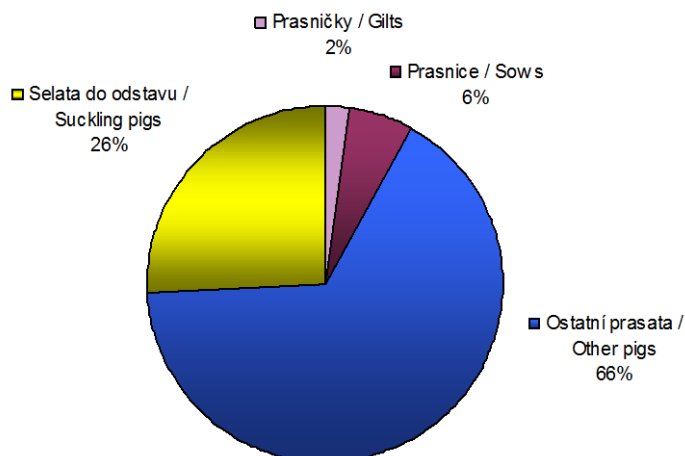
Zdroj ČSÚ

**Tabulka 1:** Stav prasat v ČR

Rok	Prasata (tis.)	Z toho prasnice (tis.)
2000	3688	297
2001	3594	293
2002	3441	289
2003	3363	283
2004	3127	251
2005	2877	232
2006	2840	229
2007	2830	225
2008	2433	179
2009	1971	142
2010	1909	133
2011	1749	112

Zdroj ČSÚ

**Graf 2:** Struktura stavu prasat k 1.4.2011 v ČR



Zdroj ČSÚ

ČSÚ vydal výsledky posledního šetření v oblasti chovu prasat. Výsledky jsou naprosto zdrcující. Podle stavů k 31. prosinci 2010, kdy bylo evidováno 1,846 mil. prasat a 122 tis. prasnic, se počet prasat proti 1.12. minulého roku snížil o 68 tis. kusů (-3,5 %) a počty prasnic o 14 tis. kusů (-10 %). Při porovnání s posledním šetřením, které proběhlo v říjnu 2010, stavy prasat klesly o 5,3 %, z toho stavy prasnic o 5,9 %. V případě stavu prasnic jde o historicky nejnižší doložené stavy, a i v případě jatečných prasat se blížíme minimům z let 1921 a 1945. Reprodukční ukazatele naopak vykazaly opět růst. Na 1 prasnici se v roce 2010 narodilo v průměru 24,8 kusů selat (oproti stejnému období předchozího roku o 1,1 selete více), odchovalo 22,1 kusů (o 0,9 selete více). Úhyn selat z počtu narozených selat činil 10,9 %, stejně jako o rok dříve. Celkově bylo i přes zlepšené výsledky reprodukce odchováno o 13 tis. selat méně (-3,3 %) (Svaz chovatelů prasat v Čechách a na Moravě, 2011).

### 2.1.2 Význam chovu prasat v EU

V EU-15 jsou počty a produkce prasat v posledních letech stabilní, v EU-10 se oba tyto ukazatele mezi roky 2002 a 2004 snížily zhruba o 11 %. V EU-25 se očekává nárůst spotřeby a rozšiřování obchodu s vepřovým masem (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

Podle informací Evropské komise bylo v prosinci 2010 v členských státech EU (vyjma Irska) chováno 150,15 mil. prasat. Statistická čísla se meziročně změnila jen minimálně – počet prasat poklesl o 275 000, tj. o 0,2 %. Vývoj početních stavů prasat byl však jak v jednotlivých členských zemích EU, tak i v hlavních producentních zemích velmi odlišný. Většina prasat v EU byla v loňském roce chována stejně jako dříve v Německu. Němečtí chovatelé drželi přibližně o 0,2 % zvířat více (26,9 mil.) než tomu bylo před rokem. Početní stavy prasat ve Španělsku se sice v roce 2010 zvýšily o 1,8 % na 25,8 mil. kusů, ale v roce předchozím došlo v tomto odvětví k výraznému útlumu díky velkému suchu. Ještě výrazněji vsadili na expanzi chovu prasat polští sedláci. Se 14,77 mil. prasat (nárůst o 3,7 %) prolomili trend posledních let, kdy docházelo ke kontinuálnímu poklesu. Naproti tomu francouzští chovatelé stavy prasat opět zredukovali, a sice o 0,3 % na 14,51 mil. kusů. Ještě výrazněji početní stavy prasat snížili na vývoz orientovaní Dánové, kteří v průběhu loňského roku zredukovali stavy o 4,5 % na 12,29 mil. ks. Naproti tomu v Nizozemsku byl hlášen mírný nárůst početních stavů prasat o 0,8 % na 12,21 mil. zvířat. S výrazným odstupem následovala Itálie, kde bylo v roce 2010 chováno 9,32 mil. prasat, což bylo o 1,8 % více než v roce předchozím. EU exportovala rekordní množství 2,69 mil. tun vepřového masa. V loňském roce se podařilo z Evropské unie vyvézt rekordní množství 2,69 mil. tun vepřového masa, což bylo o 4 % více než v roce předchozím, přičemž začátek loňského roku byl ještě pod vlivem negativních dopadů světové finanční a hospodářské krize. Jako nejvýznamnější odběratelé evropského vepřového masa se etablovaly státy Rusko a Čína.

( <http://www.agronavigator.cz/service.asp?act=print&val=112517>).

## 2.2 Mateřská plemena prasat

PULKRÁBEK *et al.* (2005) uvádí, že na území České republiky je aktivně šlechtěno a používáno sedm plemen. STUPKA *et al.* (2009) zmiňují, že mezi nejvýznamnější plemena mezinárodního významu, jež jsou využívána v národních i firemních hybridizačních programech, patří large white (LW), landrase (L), duroc (D), hampshire (H), belgická landrase (BL), pietrain (PN) a bílé otcovské (BO).

V genetických zdrojích je plemeno přeštické černostrakaté (PULKRÁBEK *et al.*, 2009).

### **Šlechtění mateřských plemen je orientováno na:**

- vynikající reprodukční vlastnosti,
- výbornou růstovou schopnost při nízké spotřebě jadrných krmiv,
- příznivé parametry jatečné hodnoty při velmi dobré kvalitě masa,
- odolnost vůči stresu,
- adaptabilitu k chovu ve všech typech technologií,
- velký tělesný rámec,
- dobrý zdravotní stav a pevnou konstituci,
- velmi dobrý fundament (utváření a funkčnost končetin),
- vhodnost kanců pro inseminaci (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

### **2.2.1 České bílé ušlechtilé**

#### **Historie:**

Plemeno bílé ušlechtilé vzniklo a bylo uznáno v Anglii za samostatné plemeno v roce 1851. Pro své užitkové vlastnosti, oblíbenost a velký export do evropských a mimoevropských zemí bylo a je velmi ceněno (STUPKA *et al.*, 2009).

Vzniklo na podkladě domácích prasat převodným křížením, především anglickým yorkshirem a německým bílým ušlechtilým (BUCHTA *et al.*, 1996).

#### **Charakteristika:**

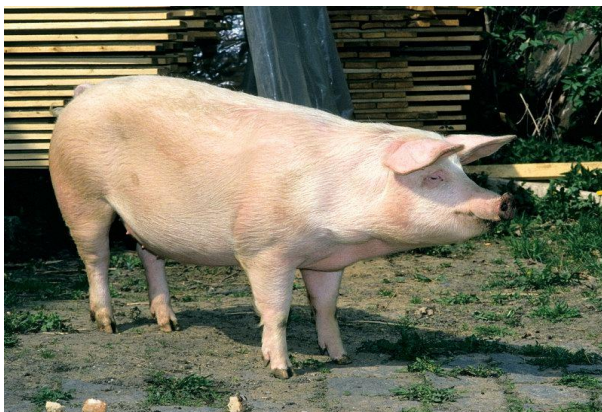
STUPKA *et al.* (2009) popisují plemeno velkým tělesným rámcem, jde většinou o masný, méně již o kombinovaný (sádelno-masný) užitkový typ. Má jemnou, ušlechtilou, suchou, mírně prosedlanou hlavu, jejíž podíl činí 3 %, krk má dobře osvalený, přiměřeně dlouhý. Hrudník je dostatečně dlouhý, hluboký cca 60 % kohoutkové výšky. Trup je válcovitý, pevný, delší, široký, pevně spojený s dobře zmasilou plecí. Končetiny jsou dostatečně dlouhé, pevné. Chůze je pravidelná.

Kůže je mírně narůžovělá, osrstěná dlouhými lesklými štětinami, na kůži mohou být malé, černé skvrny s bílou štětinou. Mají kratší vzpřímené uši. Kanci dosahují hmotnosti 280–320 kg, plemenné prasnice 250–260 kg (MATOUŠEK *et al.*, 1996).

Prasata plemene české bílé ušlechtilé mají velmi dobré reprodukční vlastnosti, vynikající růstovou schopnost při velmi dobré konverzi živin (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

**Chovný cíl činí:**

- 13 živě narozených selat,
- 1 250 g průměrný denní přírůstek v testu vlastní užitkovosti,
- 2,3 kg spotřeba KKS na 1 kg přírůstku,
- 55 – 56 % svaloviny,
- 1,8 % intramuskulárního tuku (STUPKA *et al.*, 2009).

**Obrázek 1:** Plemeno české bílé ušlechtilé

Zdroj: <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id151387/>

## 2.2.2 Česká landrase

**Historie:**

STUPKA *et al.* (2009) uvádějí, že plemeno landrase vzniklo v Dánsku koncem 90. let předminulého století na podkladě kombinačního křížení jutských prasat s anglickým plemenem large white.

**Charakteristika:**

Česká landrase je druhé nejrozšířenější plemeno v České republice. V chovném cíli je stanoven střední tělesný rámec, vyjádřený živou hmotností kanců 270–290 kg a prasnic 230–250 kg (HOVORKA *et al.*, 1983).

Dle STUPKY *et al.* (2009) se toto plemeno v současnosti chová ve 3 užitkových typech, a to masném, bekonovém, masném belgickém a přechodném mezi výše uvedenými typy.

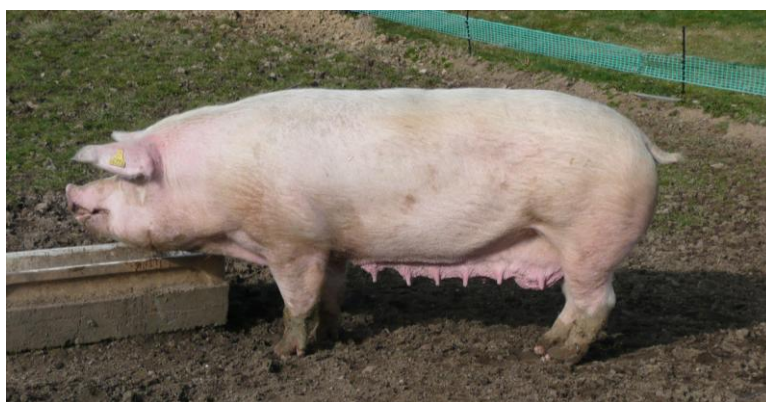
Plemeno landrase STUPKA *et al.* (2009) charakterizují jako plemeno s větším tělesným rámcem. Jde o klapouché plemeno, s narůžovělou, pevnou kůží, štětiny jsou bílé, jemné, přilehlé k tělu, rypák a špárky jsou voskově bílé. Temperament je oproti plemeni české bílé ušlechtilé živější.

Prasata tohoto plemene vykazují velmi dobré reprodukční vlastnosti, vysokou růstovou intenzitu při velmi dobré konverzi živin a velmi dobrou masnou užitkovost (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

**Chovný cíl činí:**

- 13 živě narozených selat,
- 1 250 g průměrný denní přírůstek v testu vlastní užitkovosti,
- 2,3 kg spotřeba KKS na 1 kg přírůstku,
- 55 – 56 % svaloviny,
- 1,8 % intramuskulárního tuku (STUPKA *et al.*, 2009).

**Obrázek 2:** Plemeno česká landrase



Zdroj: [http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Truie\\_Landrace.jpg](http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Truie_Landrace.jpg)

### 2.2.3. Přeštické černostrakaté

**Historie:**

Plemeno přeštické černostrakaté vzniklo v oblasti západních Čech na Přešticku a Kralovicku z původních prasat zušlechtovaných anglickými plemeny (střední yorkshire, cornwall, berkshire) a červenostrakatých bavorských. Od roku 1952 bylo regenerováno za použití anglických a německých sedlových, livenských a mirgorodských prasat a plemene cornwall. Po roce 1964 bylo zušlechtováno plemenem pietrain a koncem osmdesátých let plemenem welsh (MATOUŠEK *et al.*, 1996).

Jejich chov je v současné době omezen, neboť prasata mají nižší podíl libového masa (SAMBRAUS, 2006).

**Charakteristika:**

STUPKA *et al.* (2009) uvádí plemeno se středním tělesným rámcem. Má lehkou, mírně prosedlanou hlavu, středně dlouhý, široký hrudník, kratší,



kompaktní trup, dobře osvalený hřbet. Končetiny jsou středně vysoké, pevné. Jde o klapouché plemeno (ostré ucho je nežádoucí). Barva je černobílá bez vymezení tělesných partií pro černou a bílou s jemnými štětinami.

Přeštická černostrakatá prasata se vyznačují vynikajícími reprodukčními vlastnostmi, nenáročností a vysokým stupněm přizpůsobivosti a odolnosti vůči vnějším podmínkám prostředí (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

V současné době se jedná o genovou rezervu, přičemž v chovném cíli je definována pouze reprodukce 13 narozenými selaty na 1 vrh (STUPKA *et al.*, 2009).

**Obrázek 3:** Plemeno přeštické černostrakaté



Zdroj: <http://worldnaturephoto.com/galerie/savci-mammals-sugetiere/kopytnici-ungulates-huftiere/3816-presticke-černostrakate-prase>

## 2.3 Reprodukční vlastnosti prasnic

PULKRÁBEK *et al.* (2005) uvádí, že reprodukční vlastnosti jsou znaky vyjádřené počtem narozených a odchovaných selat a zabřezáváním prasnic. Pro účely šlechtění a pro vyhodnocování reprodukce prasnic ve stádě se kontroluje počet selat ve vrhu při narození (všech a živě narozených) a počet selat dochovaných po odstavu. Doplňujícím ukazatelem je délka mezidobí. Kritériem životaschopnosti selat je podíl mrtvě narozených a podíl uhynulých selat ze živě narozených (%).

**K ukazatelům reprodukce řadíme:**

- plodnost
- mléčnost

### **Cíle ukazatelů reprodukce:**

- dochovaná selata na 1 prasnici za rok – 25 a více kusů,
- živě narozená selata na 1 prasnici za rok – 28 kusů,
- mrtvě narozená selata – 2,5 %,
- ztráty sajících selat – méně než 5 %,
- průměrná živá hmotnost selat při narození – více než 1,5 kg,
- hmotnost vrhu při narození – více než 22 kg,
- počet vrhů na 1 prasnici za rok – 2,3 vrhu,
- procento přeběhnutí – méně než 8 %,
- procento zabřezávání po 1. inseminaci – 90 % a více (STUPKA *et al.*, 2009).

### **2.3.1 Plodnost**

Plodnost je základní biologickou a užitkovou vlastností zvířat, která umožňuje jejich rozmnožování, zachování druhu a zároveň zlepšování jejich užitkových vlastností (STUPKA *et al.*, 2009).

Je tím tedy míněno, že prasnice po spáření popř. po inseminaci, dokáže a je schopna pravidelně zabřeznout a porodit dostatečně vyvinutá selata. Plodnost je tedy charakterizovaná schopností produkovat určitý počet selat ve vrhu, který je optimálně zdatný a zdravý (VRANÁKOVÁ, 2009).

O počtu odchovaných selat od prasnice velkou měrou rozhoduje počet živě narozených selat. Dá se říci, že čím jsou větší vrhy, tím vyšší je počet odchovaných selat. Pro chovatele má význam počet živě narozených selat schopných odchovu. Nejenom počet, ale také zdravotní stav narozených selat a jejich hmotnost. Selata, která váží po narození méně než 1 kg, jsou selaty problémovými. Aby bylo živě narozené sele dobře vybaveno pro život po narození, mělo by mít hmotnost nejméně 1,3 kg (HÁJEK *et al.*, 1992).

Trvání a intenzita plodnosti jsou druhově specifické, závisí na plemenné příslušnosti zvířat, genotypu, ale také na prostředí, ve kterém se plodnost realizuje (STUPKA *et al.*, 2009).

U multiparních zvířat, jimiž prasata jsou, je z obecného pohledu plodnost chápána jako produkce selat. V tomto smyslu se rozeznává plodnost potenciální a skutečná (STUPKA *et al.*, 2009).

### Plodnost potenciální:

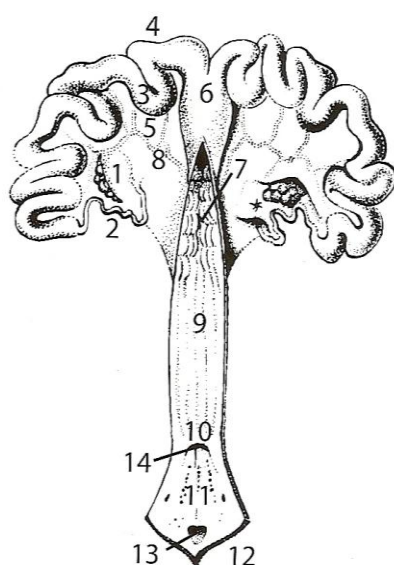
STUPKA *et al.* (2009) uvádí, že potenciální plodnost je schopnost prasnice uvolňovat oplození schopná vajíčka bez ohledu na jejich další vývoj.

Dle PULKRÁBKA *et al.* (2005) se během jedné říje uvolňuje 14 až 20, popř. až 25 vajíček, tj. 120 až 150 % normální velikosti vrhu. Aby došlo k oplození, musí se ovulovaná vajíčka setkat v optimální době s dostatečným počtem životných spermií. Ovulovaná vajíčka mají oplozovací schopnost jen 4–6 hodin a spermie 24 hodin. Pro dosažení početného vrhu je proto nutné, aby zapuštění nebo inseminace proběhly za 20–30 hodin po začátku reflexu nehybnosti. Dvojskokem, resp. reinseminací je vytvářena zásoba spermií v pohlavních orgánech prasnice, a tím i předpoklady k úspěšnému zabřeznutí.

### Plodnost skutečná:

Skutečná plodnost je charakterizována HOVORKOU *et al.* (1987) počtem živě narozených selat a je nižší než potenciální plodnost. Rozdíl mezi plodností potenciální, danou počtem uvolněných vajíček, a plodností skutečnou, tj. počtem živě narozených selat, představují ztráty, které jsou způsobeny nedokonalým oplozením uvolněných vajíček, embryonálními ztrátami v průběhu březosti, odumřením některých již vyvinutých plodů bezprostředně před porodem a během porodu. Počet uvolněných vajíček se v průběhu vývoje zárodků (popř. plodů) různými vlivy zmenšuje, což ovlivňuje počet narozených selat.

### Obrázek 4: Pohlavní ústrojí prasnice



Pohlavní ústrojí prasnice

- 1 - levý vaječník,
- 2 - vejcovod,
- 3 - děložní roh a děložní dutina,
- 4 - volný okraj,
- 5 - závěsný okraj,
- 6 - děložní tělo,
- 7 - kanál krčku,
- 8 - široký děložní vaz,
- 9 - poševní stěna a poševní řasy,
- 10 - hymen a poševní ústí,
- 11 - poševní předsíň,
- 12 - stydký pysk,
- 13 - poštváček,
- 14 - zevní ústí močové trubice.

Zdroj (Stupka *et al.*, 2009)

Reprodukční užitkovost lze chápat jako komplex znaků s aditivním působením genů, jejíž heritabilita je v rozmezí 0,07–0,40. Znamená to, že podíl genotypu v celkovém fenotypovém projevu znaku hraje důležitou, přesto málo významnou složku. Je tedy zřejmé, že naprosto nezastupitelný význam má prostředí a jeho optimální balance (STUPKA *et al.*, 2009).

Tabulka 2. Dědivost vybraných reprodukčních vlastností

Období	Ukazatel	h <sup>2</sup>
Puberta	Věk při 1. říji	0,30
	Věk při 1. zapaštění a 1. vrhu	0,30
Říje	Schopnost projevu reflexu nehybnosti	0,30
Přebíhání		0,00
Oprášení	Počet všech narozených selat	0,17
	Počet živě narozených selat	0,10
	Počet selat ve 21 dnech	0,10
	Počet odchovaných selat	0,10
	Hmotnost vrhu při narození	0,40
	Hmotnost vrhu ve 21 dnech	0,38
	Životnost selat	0,10
	Délka březosti	0,09
Laktace	Produkce mléka	0,20
	Průměrná hmotnost selete ve 21 dnech	0,30
	Počet struků	0,30
	Agresivita prasnice	0,40
Po odstavu selat	Prodloužený interval odstav – říje	0,30

Zdroj (STUPKA *et al.*, 2009)

### 2.3.1.1 Pohlavní dospělost/cyklus

Pohlavní dospělost prasnic je dána věkem a živou hmotností, při které začíná pohlavní cyklus, který je charakterizován zvýšenou sekrecí estrogenů, jejichž vlivem se vytvářejí i sekundární pohlavní znaky (STUPKA *et al.*, 2009).

Dle EVANSE *et al.* (2001) puberta u prasniček znamená výskyt první říje a nástup reprodukční schopnosti. Jde o kombinovaný účinek genetických faktorů a faktorů řízení.

PULKRÁBEK *et al.* (2005) dodává, že pohlavní dospělostí se rozumí 1. říje s ovulací.

Stejně tak ŘÍHA *et al.* (2001) uvádí, že pohlavní činnost prasnic charakterizuje pohlavní (ovariální) cyklus. Jeho úkolem je v periodických intervalech (v průměru 1x za 21 dní) produkovat vajíčka schopná oplození, zabezpečit ochotu k páření, umožnit oplodnění a současně připravit dělohu k přijetí zárodků.

Avšak pohlavní dospělost prasničky může být různě ovlivněna. PULKRÁBEK *et al.* (2005) uvádí velkou variabilitu věku prasniček při nástupu puberty. To znamená, že se zde uplatňuje vliv různých podmínek v odchovu. Jsou to hlavně – genotyp, výživa během odchovu (zejména od hmotnosti 70–90 kg), úroveň stimulace nástupu puberty a frekvence stimulace kontaktem s kancem.

První známky pohlavního dospívání u prasniček pozorujeme ve věku mezi 5. a 6. měsícem, kdy prasnička dosahuje hmotnosti kolem 80 až 100 kg. Pohlavní dospívání je završeno nástupem plnohodnotného pohlavního cyklu, tj. nástupem říje, ve které prasnička vykazuje výrazný reflex nehybnosti a je ochotna podstoupit krytí kancem (HÁJEK *et al.*, 1992).

Reprodukční užitkovost je nižší na prvním a druhém vrhu u prasniček zapuštěných ve věku nižším než 250 dnů. Na dalších vrzích je reprodukční schopnost vyrovnaná. U plemene landrase a large white je nejvhodnější věk pro první zabřeznutí 8 měsíců (HUANG *et al.*, 1995).

Obecně pohlavní dospělost u prasnic nastupuje kolem 7. měsíce věku. Pohlavní dospělost lze urychlit křížením.

Čistokrevné prasničky dospívají později, kříženky asi o délku jednoho cyklu dříve (ČEŘOVSKÝ, 2005).

Prasničky se zapouštějí poprvé ve 3. plnohodnotné říji, kdy je jejich věk 210–230 dní a jejich hmotnost by měla dosahovat minimálně 130–40 kg.

IMBOONTA *et al.* (2007) shledali, že věk při 1. zapuštění geneticky příznivě koreloval s počtem všech narozených selat na 1. vrhu. (-0,48) a intervalem od odstavu do zapuštění po 1. vrhu (0,35).

### **2.3.1.2 Říje u prasnic**

Říje u prasnic charakterizuje období ochoty k páření – reflex nehybnosti. Říje u prasnic se dostaví záhy po odstavu selat. Zvláštností je, že říje u prasnic nastupuje již za několik dnů po přerušení laktace odejmutím selat, a to i v krátké době po porodu, kdy ještě není ukončena involuce pohlavních orgánů, tj. návrat ke stavu, který umožňuje další zabřeznutí (HÁJEK *et al.*, 1992).

Charakteristické rysy říje u prasniček jsou stejné jako u prasnic. V říji zaznamenáváme otok a zarudnutí vulvy, u přímouchých prasniček můžeme pozorovat, že dávají špičky uší k sobě, neklid, vylézání na hrazení, velký zájem o kance spojený s vrcholem říje, tzv. reflexem nehybnosti, kdy se prasnice

i prasnička při tlaku na záď nebo za přítomnosti kance zklidní, zastaví a očekává krytí. Prasničky se liší od prasnic tím, že mají delší období neklidu před reflexem nehybnosti a kratší dobu reflexu nehybnosti (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

Pohlavní cyklus prasnice se dělí na následující období:

### **Proestrus**

Proestrus, jak uvádí STUPKA a *et al.* (2009), začíná regresí žlutého tělíska, končí nástupem estra. KOZUMPLÍK *et al.* (1980) dále popisují, že období před říjí je charakterizováno stimulací vaječníků folikulostimulačního hormonu (FSH), pod jehož vlivem rostou folikuly a stoupá tvorba estrogenu. Prasnice se stává nepokojnou, přijímá hůře krmivo a skáče na ostatní zvířata. Typickým příznakem je zduření vulvy a zčervenání. Proestrus trvá u prasnice v průměru 1,5 dne, u prasničky 2 dny.

### **Estrus**

Dle ŘÍHY *et al.* (2001) je estrus z praktického hlediska časové období říje, ve kterém je pohlavně dospělý kanec schopen vyvolat u prasniček a prasnic tzv. reflex nehybnosti (stání). Dále uvádí, že průměrná délka estru u prasnic po odstavu selat byla u čtvrtiny prasnic 2 dny u poloviny prasnic 2,5 dne a u zbývajících čtvrtiny prasnic 3 dny.

V tom samém tvrzení se shodují i STUPKA *et al.* (2009), kteří stejně tak uvádějí trvání estru u prasnic na 1,5–2,5 dne.

U prasnic trvá říje v průměru 2 až 2,5 dne, u prasniček je kratší než u prasnic. Je charakteristické postupné zklidňování a návrat k příjmu krmiva, postupný úbytek změn na vulvě (ubývá otok a mění se zarudnutí na šedofialové), prasnice vydávají zvláštní troubivé zvuky, přímouché dávají k sobě špičky ušních boltců. Základním znakem je projev reflexu stání vyvolaný přítomností kance nebo tlakem na záď prasnice vyvolaný člověkem. Prasnice v tomto období přijímá kance a je to období, ve kterém inseminujeme (ŘÍHA *et al.*, 2001).

Tabulka 3. Struktura zastoupení prasnic podle délky reflexu nehybnosti

Délka reflexu nehybnosti (hodin)	Zastoupení prasnic (%)
do 24	0,71
24–48	64,52
48–72	31,75
72–96	2,33
nad 96	0,69

(ŘÍHA *et al.*, 2001)

Tabulka 3 prezentuje podrobnější údaje o délce reflexu nehybnosti u prasnic z našich velkokapacitních chovů.

### Postestrus

Mizí překrvení, zduření a zarudnutí vnějších pohlavních orgánů, zastavuje se produkce estrogenů. Prasnice má normální příjem krmiva. Dochází k tvorbě žlutých tělísek. Trvá 1–1,5 dne (STUPKA *et al.*, 2009).

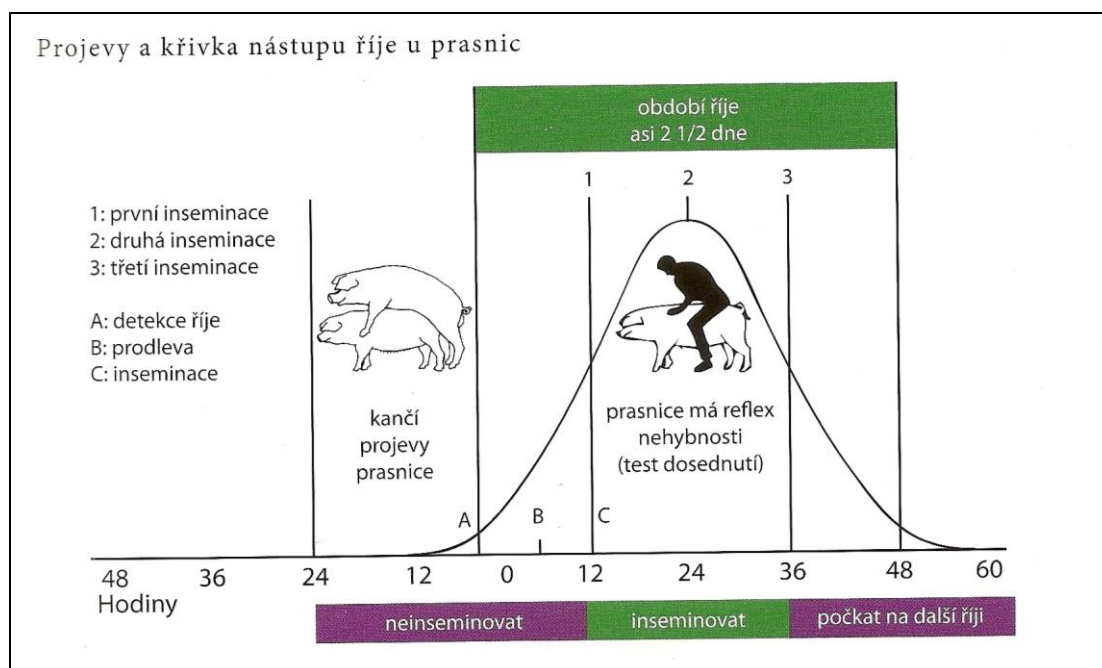
### Metestrus

Je časné poovulační období. Místo ovulovaných folikulů se začínají vytvářet žlutá tělíska. Sliznice pohlavních orgánů se mění, překrvení ustává, vulva i krček dělohy se zmenšuje. Toto období trvá 7 dní (STUPKA *et al.*, 2009).

### Diestrus

Stadium pohlavního klidu, kdy se neobjevují zřetelné změny na pohlavním ústrojí prasnice a v jejím chování. Jestliže prasnice nebyla oplodněna, dochází postupně k zanikání žlutého tělíska. Ke konci diestru je jejich regrese rychlá, hladina progesteronu se rychle snižuje a po tomto stadiu, trvajícím asi 9 dní, dochází opět k intenzivnímu růstu a zrání folikulů. Diestrus přechází do fáze proestru a začíná opět pohlavní cyklus (HOVORKA *et al.*, 1987).

**Obrázek 5:** Projevy a křivka nástupu říje u prasnic



(STUPKA *et al.*, 2009)

### 2.3.1.3 Ovulace

Ovulace je posledním stupněm dlouhodobého komplexního procesu růstu a zrání folikulů. Vývoj folikulu z primárního do předovulačního stadia trvá déle než 3 měsíce (ŘÍHA *et al.*, 2001).

STUPKA *et al.* (2009) publikují, že zapuštění nebo inseminace resp. reinseminace by správně měla proběhnout 10–30 hodin od zjištění reflexu nehybnosti, neboť ovulace začíná asi ve 2/3 období trvání reflexu nehybnosti. Dále uvádí, že ovulovaná vajíčka mají oplozovací schopnost jen 5–7 hodin, spermie 24 hodin.

Problémy říje, včasného nástupu, délky, výrazu, počtu ovulací jsou stále předmětem dalšího výzkumu. Nové poznatky do oblasti reprodukce prasat přináší i molekulární genetika. Důležitá role z hlediska reprodukce je přisuzována některým genetickým markerům, jako např. gen ESR, který prostřednictvím estrogenního receptoru ovlivňuje reprodukční cyklus u prasnic, nebo např. genu GNRHR spojovaného s počtem žlutých tělísek (s ovulací) u prasnic na 1. vrhu (ŘÍHA *et al.*, 2001).

### 2.3.1.4 Březost

Z chovatelského hlediska je březost považována za období relativního reprodukčního klidu a z hlediska možnosti ovlivnění trvání březosti za období konstantní délky. Březost u prasnic trvá průměrně 114,5 dne (109–120 dnů). Ve skutečnosti se v průběhu březosti odehrávají významné fyziologické události v organismu prasnice a ve vývoji zárodků. Ovariální cyklus se zastavuje (ŘÍHA *et al.*, 2001).

Říha *et al.* (2001) dále uvádějí, že rozhodujícím obdobím je 1. měsíc březosti (embryonální stadium) pro počet narozených selat z počtu uvolněných vajíček v říji.

Březost se u prasnice vyznačuje přirozeným úbytkem zárodků v prvním měsíci březosti, který se pohybuje kolem 30 % z oplozených vajíček. Byl prokázán škodlivý vliv tepelného stresu na přežitelnost zárodků. Nejcitlivějším obdobím na vysokou okolní teplotu (nad 26 °C) jsou 3 týdny před a 3 týdny po zapuštění (HÁJEK *et al.*, 1992).

Jak uvádí STUPKA *et al.* (2009) zpoždění nástupu říje o 1 týden představuje ztrátu 0,1 vrhu na 1 prasnici za rok.



I neklidné prostředí a překrmování březích prasnic, časté vakcinace a stresy všeho druhu působí negativně na březost. Z hlediska stresových zátěží je gravidní prasnice nejchoulostivější v období 14 dnů po zapuštění a 14 dnů před porodem (ČEŘOVSKÝ, 1990).

### **2.3.1.5 Porod**

PULKRÁBEK *et al.* (2005) uvádějí porod jako kritické období pro prasnici i pro selata. Probíhá v průměru za 113–116 dnů březosti.

Avšak péče o prasnici začíná již před porodem, jak připomíná (ŘÍHA *et al.*, 2001). Pokračuje tím, že nejpozději 14 dnů před porodem zbavíme prasnici vnitřních a vnějších parazitů a ze společného ustájení ji převedeme asi 10. den po umytí do porodního kotce.

Před porodem redukujeme krmnou dávku, v den porodu se prasnice nekrmí (STUPKA *et al.*, 2009).

Průběh porodu můžeme rozdělit do tří období:

#### **Přípravné období**

ŘÍHA *et al.* (2001) uvádí, že toto období trvá přibližně 14 dnů před porodem. Je pro něj charakteristické zvýšení hladiny estrogenů a zvýšená tvorba relaxinu. Oba hormony vaječnicků způsobují ochabnutí pojiva pánve, a tím rozšíření porodních cest.

Přípravné období charakterizují rytmické kontrakce břišní svaloviny, které směřují k pánevnímu průchodu. Jejich frekvence se postupně zvyšuje s blížícím se začátkem vlastního porodu (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

Známkou blížícího se porodu jsou zduřelé struky, z nichž dva dny před porodem je možno vymáčkout mléčnou tekutinu. Vnější části pohlavního ústrojí prasnice se zvětšují a zčervenají. V tomto přípravném období se projevuje též prosáknutí a uvolnění stydkých pysků, pochvy a přilehlých vazů. V prvním období porodu se otevírá děložní krček a uvolňuje se hlenová zátka (HOVORKA *et al.*, 1970).

#### **Období vlastního porodu**

Vlastní období porodu spočívá ve vypuzování plodu, trvá 2–5 hodin. Probíhá-li porod bez komplikací, rodí se selata v intervalech 10–20 minut. Vypuzování lůžka probíhá po částech, někdy už v průběhu porodu nebo až

po ukončení porodu asi do 2 hodin po posledním seletí. Takže celý průběh porodu trvá v průměru 6 až 8 hodin (ŘÍHA *et al.*, 2001).

Narozená selata je nutné zbavit hlenu, případně plodových obalů. Osuší se a ošetří se pupeční pahýl tak, že se zkrátí pupeční šňůra na 3–4 cm a dezinfikuje se. Ošetřená selata se po porodu umísťují do tepla 37–38 °C a co nejdříve by měla přijmout mlezivo (STUPKA *et al.*, 2009).

### **Poporodní období**

ČECHOVÁ *et al.* (2003) uvádějí, že na skončený porod navazuje poporodní období. Dochází k významným změnám v celém organismu prasnice, především k regresivním procesům na pohlavním ústrojí, umožňujícím opětovné zařazení do reprodukčního procesu.

Ukončení porodu dává prasnice najevo zklidněním, vymizí porodní bolesti a prasnice vstává nebo přivolává chrochtáním selata ke kojení (HÁJEK *et al.*, 1992).

### **2.3.2 Mléčnost**

Jednou z důležitých vlastností, které je při zušlechťování prasat věnována v plemenářské práci značná pozornost, je mléčnost (ŠILER *et al.*, 1965).

Mléčností u prasnic se rozumí schopnost tvořit a vylučovat mléko pro výživu selat. Období, po které produkce mléka trvá, se nazývá dobou laktace. Mléko je vylučováno párovými mléčnými žlázami. Je to významná užitková vlastnost, na které závisí růst selat po narození, tedy jejich následná kvalita, jak uvádějí (STUPKA *et al.*, 2009).

Mléčnost je silně ovlivněna podmínkami vnějšího prostředí. Svědčí o tom hodnota koeficientu dědivosti ( $h^2 = 0,17$ ). Proto byla mléčnosti při zušlechťování věnována značná pozornost. Vzhledem ke střední dědivosti mléčnosti prasnice, není selekce na mléčnost zanedbatelná. Převažují však externí vlivy, které se na produkci mléka významně podílejí. Především je to dostatečný příjem krmiva (živin), dostatek vody a přiměřená teplota prostředí (ČEŘOVSKÝ, 1998).

Pro řádný rozvoj laktace je nutné, aby prasnice prošla určitým stadiem mobilizace využití živin z tělesných rezerv. Znamená to, že bez možnosti využití tělesných rezerv se prasnice v tomto období neobejde. V prvních třech dnech po porodu se dávkování nezvyšuje a zůstává na stejné úrovni jako před porodem (tj. asi 2,4 kg směsi KPK na kus a den). Teprve po této době se postupně přechází na dávkování podle počtu selat ve vrhu. V závěru laktace, tj. před odstavením selat,

se postupně asi po dobu tří dnů snižuje dávkování krmiv pro dosažení útlumu činnosti mléčné žlázy a v den odstavu selat se prasnice nekrmí vůbec. Přes 80 % energie prasníc během kojení je potřeba pro produkci mléka. Z tohoto důvodu je nutný maximální příjem krmiva, jak uvádí PARADOVSKÝ (2010).

Bylo prokázáno, že prasnice odchováající 9–10 selat produkují denně v průměru 8–10 kg mléka. Za předpokladu, že na 1 kg přírůstku vrhu jsou zapotřebí 4 kg mléka, bude tato produkce postačovat na 2–2,5 kg přírůstku vrhu za den. Selata však mají rozdílné přírůstky hmotnosti během období kojení, proto jsou rozdílné i požadavky na mléko (ZEMAN *et al.*, 2006).

### **2.3.2.1 Složení mléka a mleziva u prasníc**

PULKRÁBEK *et al.* (2005) uvádí, že po porodu prasnice produkuje kolostrum (mlezivo), které ochraňuje selata proti infekci po dobu 2–3 týdnů.

Obsahuje vitamíny A, D a C a ochranné látky (STUPKA *et al.*, 2009). Oproti mléku, které prasnice vylučuje později, má mlezivo vyšší obsah sušiny a bílkovin, ovšem nižší množství glycidů a tuků.

Mléko prasnice má měrnou hmotnost 1,037 a řadí se mezi mléka albuminová, která produkují masožravci, všežravci a býložravci s jednoduchým žaludkem. (ŠPRYSL *et al.*, 2009).

Hlavními složkami mléka jsou bílkoviny, tuk, mléčný cukr a popeloviny. Mléko prasnice má v porovnání s kravským mlékem vyšší podíl sušiny a zhruba dvojnásobné množství bílkovin a tuku, s čímž souvisí i vyšší obsah popelovin (HOVORKA *et al.*, 1987).

Dle PULKRÁBKA *et al.* (2005) se mléko prasnice skládá z 81 % vody, 6 % bílkovin, 6,5 % tuku, 5,2 % laktózy, 1,3 % minerálních látek (Ca, P) a stopových prvků. V průběhu laktace se obsah živin mění. Stadium laktace víc ovlivňuje obsah dusíkatých látek než obsah sušiny. Obsah minerálních látek s postupující laktací narůstá.

### **2.3.2.2 Faktory ovlivňující mléčnost**

#### **Velikost vrhu**

Absolutní produkce mléka roste s velikostí vrhu, přičemž mléčnost se nezvyšuje úměrně (STUPKA *et al.*, 2009).

Mléčné žlázy, které nejsou obsazeny selaty, v krátké době po porodu zaprahují (ŠILER *et al.*, 1965).

ŘÍHA *et al.* (2001) zmiňují, že laktační křivka kopíruje růst selat a vrcholu dosahuje ve 3. až 4. týdnu. Pak klesá současně s vybaveností selete pro příjem pevné potravy. Intenzivní produkci mléka je nutné při odstavu cíleně zastavit, a tak připravit prasnici pro další nástup říje.

### **Věk prasnice a pořadí laktace**

Pořadí vrhu je v podstatě funkcí věku prasnice. Na 1. laktaci dosahuje prasnice asi o 30 % méně mléka. Vrchol produkce mléka je na 3.–4. laktaci. Po 4. laktaci se produkce mléka začíná snižovat. Postihnout vliv samotného pořadí vrhu je obtížné, protože bývá zakryto četností vrhu (STUPKA *et al.*, 2009).

### **Výživa**

Prasnici je nutno krmit tak, aby v průběhu laktace neztratila více než 40 kg živé hmotnosti. Kvalita krmné dávky v průběhu kojení má významný vliv na množství vyprodukovaného mléka a jeho složení (STUPKA *et al.*, 2009).

PULKRÁBEK *et al.* (2005) uvádějí, že snahou je, aby prasnice z 90 % tvořila mléko z krmiva a vody a z 10 % ze své hmotnosti. Pokud prasnice krmivo nemá nebo nepřijme celou krmnou dávku, tvoří se mléko z tuku, ale i ze svaloviny.

Prasnice potřebuje v době kojení asi 26 g lyzinu na 1 kg přírůstku vrhu. Deficit aminokyselin je možné částečně zmírnit doplňkem syntetických aminokyselin, aby se dosáhlo koncentrovanější krmné dávky, a tím se snížily ztráty živé hmotnosti prasnice během kojení (ZEMAN *et al.*, 2006).

Při současné plodnosti se průměrná denní krmná dávka pro laktující prasnici pohybuje mezi 5–7 kg kompletní krmné směsi. Doporučuje se krmit prasnici nejméně 2x denně (ČEŘOVSKÝ, 2005).

Dalšími vlivy působícími na mléčnost jsou kondice a tělesná dospělost prasnice, věk při 1. zapuštění, tvar a typ mléčné žlázy a struků, obsazení struků selaty, odstav selat, mikroklima stáje a ustájení (STUPKA *et al.*, 2009)

## **2.4 Vliv exogenních a endogenních faktorů na reprodukci**

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 a 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 *et al.*, 2005).

## 2.4.1 Vliv exogenních faktorů

### Výživa a krmení

Normální vývoj reprodukčních funkcí je v podstatě závislý na celkovém vývoji organismu, který probíhá v úzké závislosti na podmínkách vnějšího prostředí (ŠILER *et al.*, 1965).

STUPKA *et al.* (2009) uvádějí, že úroveň a intenzita výživy se projevují již na dosažení pohlavní dospělosti, dále na činnosti rozmnožovacích orgánů a embryonálním vývoji.

U prasnic dochází ke střídání různých fází reprodukčního období. Každá fáze reprodukčního cyklu (období březosti, porodu, laktace, interval odstav – zabřeznutí) vyžaduje diferencovanou výživu, která respektuje fyziologické požadavky prasnice (STUPKA *et al.*, 2009).

Rozhodující pro počet narozených selat je krmení v prvních sedmi dnech po zabřeznutí. Při vysoké dávce krmiva je nidováno méně embryí (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

STUPKA *et al.* (2009) dodávají následně zvýšený příjem živin od 90. dne březosti. Pro úspěšné výsledky reprodukce je důležité, aby prasnice v posledních 5–10 dnech březosti nebyla překrmována (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

Před porodem snižujeme krmnou dávku asi o jednu třetinu systémem 3, 2, 1, 0. To znamená, že v den porodu nekrmíme, jak uvádí ŘÍHA *et al.* (2001).

Po porodu se krmná dávka (nejlépe kašovitě konzistence) postupně zvyšuje tak, aby se dostala čtvrtý den na potřebnou úroveň podle vlastní hmotnosti a počtu selat (KORČÁKOVÁ, 2010).

Výživa kojících prasnic musí zabezpečit produkci mléka v optimálním množství a kvalitě. Jako základ je stanovena denní krmná dávka 6,2 kg směsi KPK pro prasnici s 10 selaty. Při vyšším nebo nižším počtu selat se připočítá, či odečítá 0,3 kg směsi na každé sele (DANĚK *et al.*, 1993).

Popis základní denní dávky krmné směsi pro kojící prasnici dle STUPKY *et al.* (2009) se téměř shoduje, autoři uvádí 2,4 kg na prasnici a přírůstek směsi na každé kojené sele ve výši 0,4 kg.

V dnešní době se výživa podílí asi z 20 % na výsledcích reprodukce. Chovná prasata není možné krmit ad libitum, ale je nutné je krmit limitovaně. Optimální je podávat krmivo alespoň 2x denně, nejlépe vlhčené (sušina 22–25 %). Nutnou podmínkou je dostatek čisté, zdravotně nezávadné vody (ZEMAN, 2001).

### **Flushing**

Pro zvýraznění projevu říje, a především zvýšení počtu ovulovaných vajíček, se provádí mírné zvyšování krmné dávky několik dní před zapuštěním, zajišťující vyšší příjem energie a živin. Jedná se tak o tzv. **flushing efekt**, jak publikuje (STUPKA *et al.*, 2009).

Bylo zjištěno, že takový krmný zásah zvyšuje počet vajíček až o dvě, což znamená šanci zvýšení počtu selat o jedno ve vrhu (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

### **Mikroklima a stájové prostředí**

Klimatické faktory jako je délka, interval a intenzita osvětlení, teplota, vlhkost vzduchu a roční doba mohou působit jako stresory, a tím negativně ovlivňovat parametry plodnosti, jestliže jejich hodnoty překračují nebo nedosahují optimální míry. Ze všech mikroklimatických parametrů má největší význam teplota. Optimální teploty jsou v době zapouštění 17–20 °C, v době březosti 18–21 °C a u kojících prasnic 18–22 °C (STUPKA *et al.*, 2009).

BUCHTA *et al.* (1996) uvádí, že teploty vyšší než 30–40 °C mají výrazně negativní účinky na reprodukční schopnosti.

EDWARDS *et al.* (1968) zjistili, že prasničky jsou citlivější k tepelnému stresu před 15. dnem březosti.

Dle LÍKAŘE (2005) je kvalita plodu ovlivněna již v embryonálním stavu. V kritickém případě teplotního stresu způsobuje až jeho úmrtí. Například již dvouhodinový tepelný stres z důvodu pohybu matky v teplotní zóně okolo 40 °C v 2.–13. dni březosti způsobuje 63% embryonální úmrtnost.

OMTVEDT *et al.* (1971) ukazují větší snížení počtu životaschopných embryí u prasniček vystavených zvýšeným teplotám. Autoři považují dobu implantace za nejcitlivější fázi březosti na stres.

I FRÚHAUF (2010) poukazuje na 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.

Délka a intenzita osvětlení prasnic během dne je jednou z příčin sezónní variability plodnosti u prasnic. Při doplňkovém osvětlení k dennímu osvětlení se průkazně zvýšilo zabřezávání, zkrátil se interval od odstavu do říje, a dokonce se zvýšil počet selat na vrh o 0,5 selete (ČEŘOVSKÝ, 2006).

Podobně reaguje i STUPKA *et al.* (2009), kteří také popisují, že prodloužením osvětlení před březostí a během březosti je možné zvýšit počet ovulovaných vajíček, a tím i velikost vrhu.

STANKIEWICZ *et al.* (2008) zjistili, že většina parametrů reprodukce prasat byla horší během léta a časného podzimu, ke zlepšení prasnice inklinovaly během zimy a jara.

### **Ustájení**

Mezi významné stresory způsobující poruchy plodnosti lze zařadit nevyhovující systémy ustájení (STUPKA *et al.*, 2009).

KORČÁKOVÁ (2010) uvádí, že prasničky určené k zapouštění jsou ustajovány stejně jako připouštěné prasnice. Žádoucí je, aby měly samostatné kotce a nebyly zařazovány do kotců s dospělými prasnicemi. Prasničky jsou ustajovány v kotcích ve skupině max. 10 jedinců (optimálně 5 až 7), přičemž musí být dbáno na hmotnostní vyrovnanost. Zásadně nesmí být prasničky ustajovány na celoroštové podlaze.

## **2.4.2 Vliv endogenních faktorů**

### **Dědičné založení**

Nepochybně nejvýznamnějším vnitřním faktorem, který ovlivňuje reprodukční užitkovost, jsou geneticky podmíněné vlivy. Genetické šlechtění na produkci vysokého podílu svaloviny významně změnilo složení těla finálního hybridu i chovných prasnic určených k reprodukci (de VRIES *et al.*, 1994)

Míru dědičnosti genů, jež působí na reprodukční užitkovost, vyjadřuje tzv. koeficient heritability ( $h^2$ ). Ve vztahu k reprodukci se uvádí, že koeficient heritability je nízký, proto velmi záleží na ovlivnění vnějšími činiteli. Rozdílů mezi populacemi může být využito pomocí křížení. Křížením je snaha dosáhnout lepších výsledků a snížit tak genetické rezervy, jež se v reprodukci prasat nacházejí (JAKUBEC *et al.*, 2002).

## **Plemenná příslušnost a heteroze**

Dle STUPKY *et al.* (2009) plemenná příslušnost a heteroze způsobují, že plodnost není stejná u všech chovaných plemen prasat. Obecně platí, že speciálně vyšlechtěná plemena vyhraněného masného typu mají nižší plodnost. Naopak plemena méně ušlechtilá, spíše sádelného typu, se vyznačují vysokou plodností.

Heteroze je biologický jev, ke kterému dochází při křížení plemen. Projevuje se vyšší životaschopností kříženců, a v důsledku toho i jejich vyšší užitkovostí (HÁJEK *et al.*, 1992).

ČEŘOVSKÝ (1990) uvádí, že pokud má heterózní efekt splnit naše očekávání, musíme použít ke křížení výchozí rodičovské páry s vysokou úrovní reprodukčních znaků. To znamená, že šlechtění v čistokrevné formě je zde předpokladem pro patřičnou úroveň heteroze.

## **Věk plemenice a pořadí vrhu**

Podle SCHUKKENA *et al.* (1994) je optimálním věkem prvního úspěšného páření období mezi 200 a 260 dny.

BEČKOVÁ *et al.* (2004) uvádí, že pohlavně dospělými se stávají prasničky v živé hmotnosti 90–100 kg.

Pořadí vrhu je faktorem, který významně ovlivňuje četnost vrhu (ŘÍHA *et al.*, 2001).

STUPKA *et al.* (2009) tvrdí, že první a druhé vrhy bývají rizikové, protože počet narozených selat schopných odchovu a ztráty selat během odchovu (kojení) vykazují značné kolísání. Na 6. a dalších vrzích stoupá nevyrovnanost vrhů a zvyšuje se počet mrtvě narozených selat.

Cílem studie dle BEČKOVÉ *et al.* (2008) bylo retrospektivně analyzovat vliv věku na první páření a na celoživotní reprodukci u prasnic plemen ČBU a ČL. Nejvyšší počet vrhů dosáhly prasnice plemene ČBU zapuštěné ve věku 210 dní ( $3,49 \pm 2,31$ ), prasnice plemene ČL dosáhly nejvyšší počet vrhů při páření ve věku 211–220 dní ( $3,16 \pm 2,14$ ).

## **Délka mezidobí**

TESSE *et al.* (1983) uvádějí jako důležitou vlastnost počet vrhů za určité období. Dále pak období od porodu do porodu prasnice, tj. mezidobí.

Dle STUPKY *et al.* (2009) za optimální délku mezidobí v současných výrobních podmínkách můžeme považovat interval 152 dnů, což představuje dosažení 2,4 vrhů na prasnici za rok.



ŽIŽLAVSKÝ *et al.* (2006) zmiňují, že počet vrhů za život prasnice nazýváme index porodnosti. Dále pak uvádí, že přílišné zkracování mezidobí se může projevit negativně na celkové plodnosti prasnic.

### **Embryonální a fetální úmrtnost**

Možnou příčinou embryonální a fetální úmrtnosti je genetická predispozice k hormonálním poruchám březosti, zvláště v raném stadiu. Dalšími příčinami může být věk prasnice, příliš vysoký nebo nízký počet plodů ve vrhu nebo imunologické faktory. Při příbuzenské plemenitbě je dosahována embryonální mortalita přes 50 % ve druhé generaci (STUPKA *et al.*, 2009).

LEGAULT (1985) uvádí, že je mezi plemeny velká variabilita ve velikosti vrhu a v embryonální mortalitě. U velikosti vrhu uvádí 5–15 selat a u embryonální mortality 5–40 %.

Taktéž STUPKA *et al.* (2009) tvrdí, že nejvyšší embryonální úmrtnost se projevuje do 25. dne březosti a kolísá mezi 20–50 %.

### **Průměrná porodní hmotnost selat**

Největší porodní hmotnost dosahovala narozená selata, která pocházela ze 4. a 5. vrhu. Se zvyšujícím počtem selat ve vrhu klesala jejich porodní hmotnost (ČECHOVÁ *et al.*, 2002).

Dle Stupky *et al.* (2009) selata s nízkou porodní hmotností často hynou během odchovu. Selata s porodní hmotností do 0,5 kg hynou téměř všechna.

Ze závislosti mezi porodní hmotností a počtu selat ve vrhu vyplynulo, že se stoupající četností vrhu od 11 do 16 selat klesala jejich průměrná hmotnost od 1,59 kg do 1,26 kg (QUINIOU *et al.*, 2002).

STUPKA *et al.* (2009) dále uvádí, že počet mrtvě narozených selat klesá se stoupající průměrnou hmotností selat, přičemž nejnižší hodnoty jsou dosahovány u hmotnostního intervalu 1,6–1,8 kg. S dalším vzestupem porodní hmotnosti podíl mrtvých selat opět mírně roste.

## **2.5 Šlechtění prasat**

Pod vlivem evropských a tržních podmínek se mění stávající šlechtitelské cíle chovatelů prasat. Dle WOLFOVÉ (2002) se z hlediska reprodukce počet narozených selat jeví jako nedostačující parametr a ekonomicky velmi významnou rolí se stává přežitelnost selat.

Stejně tak i RYDHME *et al.* (2000) popisují, že současný pokrok v genetice má za následek zvyšování velikosti vrhu, zahrnuje však i přežití selat a jejich růst.

Se stejným názorem přichází i WITTENBURG *et al.* (2010), kteří uvádějí, že snížení variability hmotnosti selat ve vrhu při narození a zvýšení přežití selat je hlavním cílem v programech zaměřených na zlepšení plodnosti.

Producenti prasat využívají již dlouhou dobu křížení za účelem zlepšení celého komplexu reprodukčních vlastností. Kromě aditivního působení genů se využívá ještě navíc neaditivního působení genů (heterózní efekt) a v některých případech komplementarity za aditivního působení genů (Říha *et al.*, 2001).

JAKUBEC *et al.* (2002), popisují, že velikost heterózního efektu je závislá na použitých plemenech při křížení, na počtu plemen a jejich postavení, tj. zda se nalézají v pozici mateřské či otcovské při nestejnosti užítkovosti reciprokých kříženců.

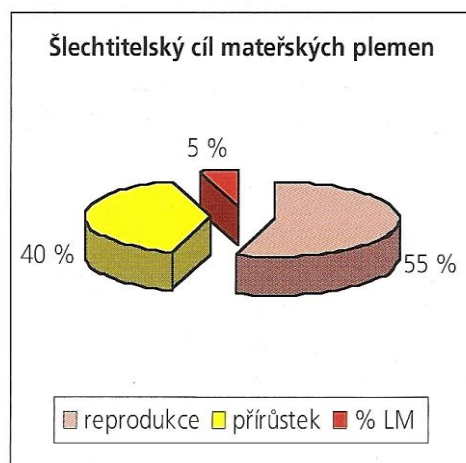
Křížení přináší i další příznivé efekty u prasnic  $F_1$  generace související s reprodukční výkonností. Je to zejména rychlejší nástup pohlavní dospělosti u prasniček v průměru asi o délku jednoho pohlavního cyklu, dále zlepšení v pravidelnosti v rytmu rozmnožování, vyšší produkce mléka u kojících prasnic, vyšší životnost selat a vyšší hmotnost vrhu než je tomu u čistokrevných matek (ČEŘOVSKÝ, 1998).

K tomu, aby systémy hybridizace fungovaly, je nutné uplatňovat 3 základní principy:

- specifikace rozdělení plemen (populací) prasat na mateřská a otcovská,
- rozdělení chovů na chovy produkující plemenná, chovná a užitková prasata,
- jednotné vedení (STUPKA *et al.*, 2009).

Od 1. ledna 2004 došlo ke změnám v podílu jednotlivých vlastností na celkové plemenné hodnotě. U mateřských plemen byla dále posílena reprodukce na 55 % a růstová schopnost na 40 %, naopak byl snížen podíl masné užítkovosti na pouhých 5 %.

**Graf 3:** Šlechtitelský cíl mateřských plemen



Náš chov (2005)

### 2.5.1 Šlechtitelský program prasat v České republice

Šlechtitelský program je soubor zootechnických, ekonomických a organizačních opatření, jejichž cílem je zvýšení užitkovosti v chovu prasat.

Pro chov prasat v České republice je typické členění chovů do tzv. pyramidální struktury (PRAŽÁK, 1998)

Jedná se o chovy produkující:

- plemenná prasata, která chovají nukleové chovy – NCH,
- chovné prasničky, které chovají rozmnožovací chovy – RCH,
- užitková prasata, jež produkují užitkové (produkční) chovy – UCH (STUPKA *et al.*, 2009).

**Obrázek 6:** Pyramidální struktura chovů



STUPKA *et al.*, (2009)

## **Šlechtitelská základna**

Představuje všechny chovy, které provádějí šlechtění v ČR. Šlechtitelská základna je tvořena dvěma kvalitativně odlišnými kategoriemi, a to nukleovými chovy (NCH) a rezervními chovy (ReCH) (STUPKA *et al.*, 2009).

### ***Nukleové chovy***

Nukleové šlechtitelské chovy zajišťují genetický pokrok na bázi selekce uvnitř populace. Provádějí výhradně čistokrevnou plemenitbu. Jejich posláním 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 (ČECHOVÁ *et al.*, 2003).

### ***Rezervní chovy***

Rezervními chovy jsou všechny ostatní chovy šlechtitelské základny, které neplní podmínky uznání pro chovy nukleové a všechny ostatní chovy, které mají zájem o činnost ve šlechtění prasat, tedy nově vstupující do tohoto procesu. Doplnují tedy množstevní poptávku po plemenných prasatech, kterou nepokrývají NCH, a to pouze směrem dolů v pyramidální struktuře hybridizace (STUPKA *et al.*, 2009).

### ***Rozmnožovací chovy***

Úkolem rozmnožovacích chovů je rozmnožování prasnic mateřských plemen z vynikajícího genetického základu šlechtitelských chovů a jejich zapouštění kancem jiného mateřského plemene, rovněž z nukleových nebo rezervních chovů a produkce prasniček F<sub>1</sub> generace pro potřeby užitkových chovů. Získání F<sub>1</sub> generace prasniček se provádí formou dvouplemenného křížení v rámci uzavřeného obratu stáda (ŽIŽLAVSKÝ *et al.*, 2006).

STUPKA *et al.* (2009) uvádí, že nejčastější kombinací křížení vytvářenou v rozmnožovacích chovech bývá ve světě, resp. v České republice, kombinace křížení BU x L a L x BU, resp. ČBU x ČL a ČL x ČBU.

### ***Užitkové chovy***

Hlavním posláním užitkových chovů je ekonomicky efektivní produkce typologicky vyrovnaných výkonných víceplemenných hybridů, odpovídajících svými parametry současným i očekávaným požadavkům producentů, zpracovatelů a zejména spotřebitelů, tzn. nejen s požadovaným podílem svaloviny, ale též s dobrými sensorickými vlastnostmi masa (SLÁDEK *et al.*, 2004).

### **3. Cíl práce**

Cílem diplomové práce bylo provést ve vybraném chovu prasat na základě získaných dat a údajů analýzu reprodukčních ukazatelů mateřských plemen.

Data byla získávána z podniku AGROSPOL, Malý Bor a. s., který provozuje užitkový chov pro produkci finálních hybridů.

## 4. Materiál a metodika

### 4.1 Charakteristika podniku

Společnost AGROSPOL, Malý Bor a. s. provozuje živočišnou i rostlinnou výrobu. Živočišná výroba je realizována celkem v 8 lokalitách, v nichž jsou umístěny stájové objekty zahrnující chov skotu a prasat.

Ve stájovém objektu prasat jsou umístěny porodny prasnic s konečnou produkcí selat ve 25 kg. V souvislosti s touto produkcí jsou zde umístěny březí prasnice, jalové prasnice, prasnice s dochovem selat a kanec.

**Tabulka 4:** Projektovaná roční kapacita chovu prasat

Kategorie zvířat	Počet (ks)	Hmotnost (kg)	Přepočet na DJ pro 1 zvíře (kg)	Celkem DJ
Mladá prasata do 25 kg	4 000	25	0,05	200,00
Prasnice nezabřezlé	40	150	0,30	12,00
Prasnice březí s dochovem selat	145	225	0,45	65,25
Kanec	1	150	0,30	0,30
SUMA	4 186			277,55

Pro určení hmotnosti zvířat byla použita příloha č.6 k vyhlášce č.191/2002 Sb., o technických požadavcích na stavby pro zemědělství a dále bylo využito přílohy č.2 k nařízení vlády č.353/2002 Sb., bod 1.4. Důvodem pro použití výše uvedených přepočítávacích koeficientů na dobytčí jednotky byla skutečnost, že ve stáji jsou chována prasata (malá prasata do hmotnosti 25 kg), nikoliv na porážku, ale pro další chov v jiných střediscích. Rovněž prasnice nejsou určeny na porážku, ale jsou chovány pro potřeby rozšíření chovu. Z tohoto důvodu pro hodnoty hmotností prasat uvedené ve vyhlášce č.191/2002 Sb., pouze pro malá prasata (která mají vyšší hmotnost než selata o hmotnosti 10 kg), byl použit pro přepočtení na DJ bod 1.4. přílohy č.2 n.v.353/2002 Sb.

#### Technologie chovu

V provozu jsou umístěny následující provozy: porodna prasnic, odchovna selat a společné a individuální kotce pro nezapuštěné a březí prasnice a kotec pro kance. Stáj je rozdělena do 5 sekcí, z nichž každá je určena pro určitou kategorii prasat. Podlahová konstrukce je částečně roštová, pro prasnice je litinová nebo

betonová, pro selata plastová. Každá sekce je rozdělena na kotce, do nichž je prostřednictvím ventilačních klapek přiváděn vzduch. Odpadní vzduch je následně odtahován ventilátory a výduchy nad střechou objektu.

### **Technologie krmení**

Krmné dávky jsou řízeny s využitím počítače, čímž se dosahuje značné úspory pracnosti a obslužnosti. Modernizace systému krmení v konečném důsledku vede k úsporám nákladů při optimalizaci krmných dávek, které jsou využity pro lepší kvalitu chovu. Pro výkrm prasnic je používán systém Compident, pro malá prasata je potrubním systémem přiváděno krmivo do přípravní a dávkovačů.

### **Údaje o reprodukční užitkovosti v podniku**

Užitkový chov využívá chovná prasata firmy PIC – prasničky PIC C23 a kance PIC 410. PIC C32 je tříliniová prasnička na základě plemen duroc, bílé ušlechtilé a landrase. PIC 410 je hybridní kanec vzniklý na základě 2 čistých linií PIC. Prasnice jsou do chovu doplňovány pravidelně každý měsíc.

Ve vybraném podniku byly sledovány níže uvedené parametry reprodukce za roky 2009, 2010 a 2011:

- počet všech narozených selat,
- počet živě narozených selat,
- počet dochovaných selat,
- počet živě narozených selat na prasnici a rok,
- počet odstavených selat na prasnici a rok,
- délka mezidobí,
- počet porodů za rok,
- interval od odstavu do zapuštění.

Byl sledován vliv následujících činitelů na plodnost:

- vliv věku prasniček při 1. zapuštění na četnost vrhu,
- vliv pořadí vrhu na četnost vrhu,
- vliv délky intervalu od odstavu do 1. zapuštění na počet všech narozených selat,
- vztah mezi počtem všech a živě narozených selat,

Byla vyhodnocena i struktura nákladů a výnosů za roky 2009 až 2011, která je uvedena v příloze diplomové práce.

## 4.2 Statistické vyhodnocení

Ke statistickému vyhodnocení byla použita jednofaktorová ANOVA. Statistická významnost nalezených rozdílů byla ověřena sérií Tukeyových testů. V souladu s konvencí byly hodnoty F-testů a Tukeyových testů posuzovány na dvou hladinách významnosti, při  $p < 0,05^+$  jako statisticky významný rozdíl a  $p < 0,001^{++}$  jako statisticky vysoce významný rozdíl.

Korelační koeficient udává stupeň lineární závislosti (0 až 1). Nulová hodnota vyjadřuje nezávislost, 1 vyjadřuje úplnou závislost. Korelační koeficient může mít kladnou, resp. zápornou hodnotu. Vztahy byly považovány za při  $p < 0,05^+$  za pravděpodobně významné, při  $p < 0,01^{++}$  za statisticky významné a při  $p < 0,001^{+++}$  za statisticky vysoce významné. Závislosti byly vyhodnoceny podle níže uvedené tabulky.

Koeficient korelace	Stupeň statistické závislosti
$< 0,3$	nízký
$0,3 \leq r_{yx} < 0,5$	mírný
$0,5 \leq r_{yx} < 0,7$	střední
$0,7 \leq r_{yx} < 0,9$	vysoký
$0,9 \leq r_{yx} < 1$	velmi vysoký

### Použité zkratky:

N – počet pozorování

x – průměr

s – směrodatná odchylka

-95,00 % – +95,00 % – konfidenční interval (udává meze, v nichž s 95 % pravděpodobností leží průměr základního souboru)



## 5. Výsledky a diskuze

Ve zkoumaném souboru byly posouzeny dosažené parametry reprodukce za roky 2009, 2010 a 2011.

Z tabulky 5 vyplývá, že nejvyšší počet všech narozených selat byl v roce 2011, kdy se narodilo o 0,6 selete více než v obou předchozích letech. Nejvyšší byl i počet živě narozených selat, ale již s nižším rozdílem (0,2, resp. 0,4 selete). Počet dochovaných selat ve sledovaných letech byl téměř shodný. Tato skutečnost se projevila následně i v počtu živě narozených selat na 1 prasnici.

Aby byl chovatel konkurenceschopný, je uváděno, že by měl na 1 prasnici za rok dochovat 25 selat. V roce 2010 tato hranice byla o 0,6 selete překročena. V roce 2011 k ní chybělo 0,7 selete.

**Tabulka 5:** Parametry reprodukce za sledované roky

Rok	Počet prasnic (ks)	Počet selat (ks/vrh)			Počet selat na 1 prasnici za rok (ks)	
		všech narozených	živě narozených	dochovaných	živě narozených	dochovaných
2009	161	11,8	11,2	10,8	25,6	24,7
2010	164	11,8	11,0	10,7	25,7	25,6
2011	170	12,4	11,4	10,8	26,8	24,3

Z tabulky 6 je zřejmé, že se zkrácením mezidobí ve tříletém sledovaném období na 155 dní se zvýšil počet porodů za rok (intenzita plodnosti) z 2,29 na 2,35.

Kratší doba mezidobí byla ovlivněna odstaven selat již ve 3 týdnech a intervalem od odstavení do zapuštění 4,8 dní. V roce 2011 se podařilo výrazně snížit interval přeběhnutí, a to z 58,6 dní v roce 2009 na 35 dní v roce 2011 (diference 23,6 dní). Podíl oprasených prasnic ze zapouštěných prasnic 83 % v roce 2009 a 85 % v roce 2010 se v roce 2011 snížil na 78 %.

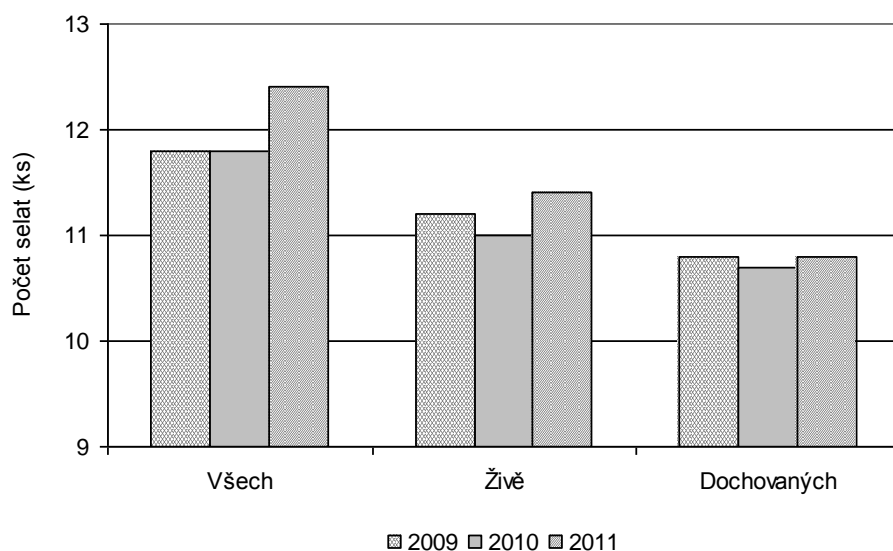
Porovnáním úhynu v % ve sledovaném chovu bylo zjištěno, že přestože se v roce 2011 podařilo zvýšit intenzitu plodnosti, tj. počet porodů za rok (tabulka 6), nepodařilo se udržet nízké % úhynů selat v porodně oproti předcházejícím rokům, které bylo v roce 2009 – 3,52 % a v roce 2011 – 9,33 % (tabulka 5). Příčiny vysokých úhynů mohou být dány veterinárními problémy a nebo problémy ošetřovatelské péče.

**Tabulka 6:** Parametry reprodukce za sledované roky

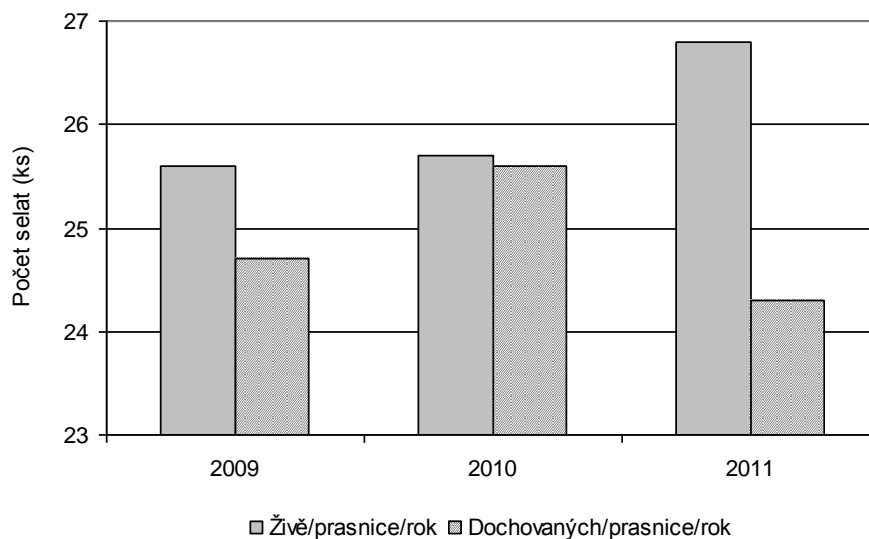
Rok	Délka mezidobí (dny)	Počet porodů za rok	Podíl oprasených prasnic ze zapaštěných (%)	Průměrný interval přeběhnutí (dny)	Věk selat při odstavu (dny)	Interval od odstavu do zapaštění (dny)
2009	159	2,29	83	58,6	27,7	4,6
2010	157	2,33	85	36,4	25,1	6,9
2011	155	2,35	78	35,0	21,1	4,8

Počty selat jsou znázorněny v grafech 4 a 5.

**Graf 4:** Počet všech narozených, živě narozených a dochovaných selat na vrh



**Graf 5:** Počet živě narozených a dochovaných selat na prasnici za rok



## 5.1 Vliv věku prasniček při 1. zapuštění na následující plodnost

Věk prasniček při 1. zapuštění byl ve sledovaném chovu rozdělen do čtyř intervalů, tj. nižší než 203 dní, 203 až 224 dní, 225 až 246 dní a více než 246 dní, jak je uvedeno v tabulce 7.

Z důvodu získání vyššího počtu prasnic pro statistickou analýzu byla data za sledované období (3 roky) sloučena.

Nejvyšší průměrný počet všech narozených selat na vrh byl shledán u prasniček ve věku vyšším než 246 dní (11,27 ks), těsně následovaly prasničky zapuštěné ve věkovém intervalu 225 až 246 dní (11,13 ks) a 203 až 224 dní (11,09 ks). Prasničkám mladším jak 203 dní se narodilo jen 10,67 všech narozených selat. Obdobná situace byla i u počtu živě narozených selat. Nejvíce dochovaných selat na vrh se podařilo získat od prasniček zapuštěných ve věkovém intervalu 225 až 246 dní (10,77 ks). Prasničky zapuštěné ve věku vyšším než 246 dní (10,46 ks) a ve věkové kategorii 203 až 224 dní (10,53 ks) se od nich příliš nelišily. Nejméně dochovaných selat na vrh (10,06 ks) vykázaly prasničky zapuštěné ve věku nižším než 203 dní.

Bylo zjištěno, že % mrtvě narozených selat se v jednotlivých věkových kategoriích významně nelišilo, pohybovalo se v rozmezí od 3,05 do 4,08 %. Ani % úhynu selat v porodně nebyly nalezeny velké difference (0,19 až 3,24).

Korelační vztah mezi věkem při 1. zapuštění a počtem všech narozených selat byl zjištěn pouze  $r = 0,12$ , tj. nízký, statisticky nevýznamný.

**Tabulka 7:** Vliv věku prasniček při 1. zapuštění na plodnost

Věk při 1. zapuštění – interval (dny)	N	Věk při 1. zapuštění (dny)		Počet selat/vrh					
				všech narozených (ks)		živě narozených (ks)		dochovaných (ks)	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
<203	18	197,6	5,6	10,67	2,43	10,33	2,33	10,06	1,30
203-224	87	213,4	5,6	11,09	2,60	10,67	2,77	10,53	2,42
225-246	39	232,4	5,0	11,13	2,47	10,79	2,49	10,77	1,46
>246	26	265,2	14,6	11,27	2,43	10,81	2,76	10,46	1,98
Celkem	170	224,0	21,6	11,08	2,51	10,68	2,65	10,52	2,06
F-test				0,215		0,146		0,499	

FRÚHAUF (2010) za optimální věk prasnice pro první zapuštění považuje 210–240 dní.

Pohlavně dospělými se stávají prasničky cca ve 210 dnech věku a v živé hmotnosti 90 – 100 kg. První zapuštění se má realizovat při druhé až čtvrté říji, ve věku 210 – 260 dní. Takto se využije fyziologického jevu, že se zvyšujícím se počtem říjí se zvyšuje počet ovulujících folikulů a celková reprodukční výkonnost (BUCHTA *et al.*, 1996).

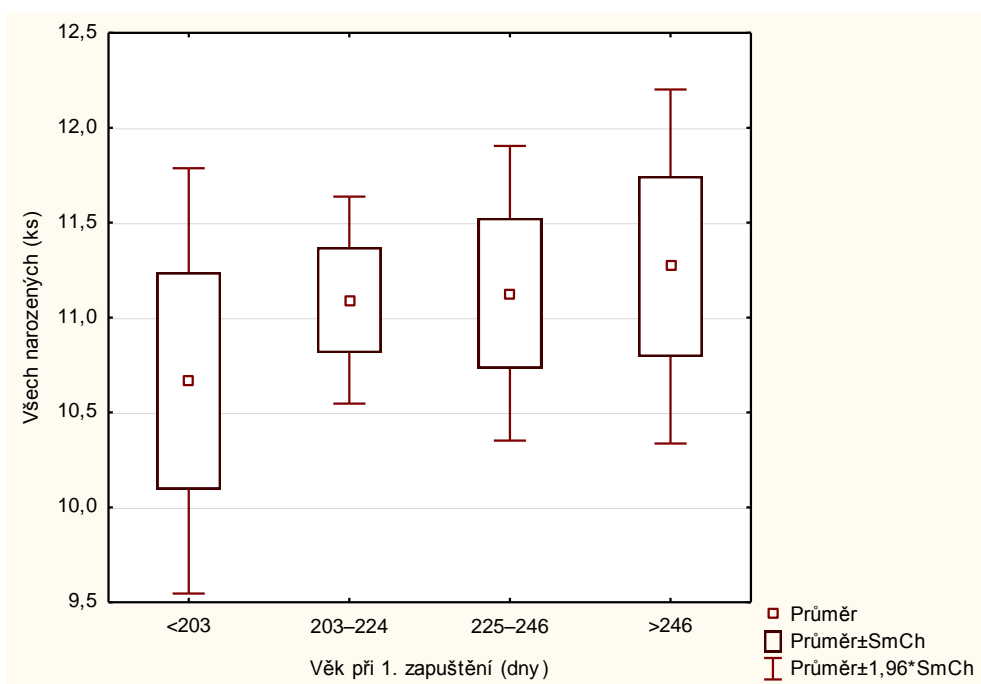
S tím souhlasí i HUANG *et al.* (1995), kteří uvádějí, že reprodukční užitkovost je nižší na prvním a druhém vrhu u prasniček zapuštěných ve věku nižším než 250 dnů. Na dalších vrzích je reprodukční schopnost vyrovnaná. U plemene landrase a large white je nejvhodnější věk pro první zabřeznutí 8 měsíců.

Za nevhodné považují autoři PAVLÍK a KOLÁŘ (1990) zapouštění prasniček pod hranici 220 dnů a nad hranici 280 dnů.

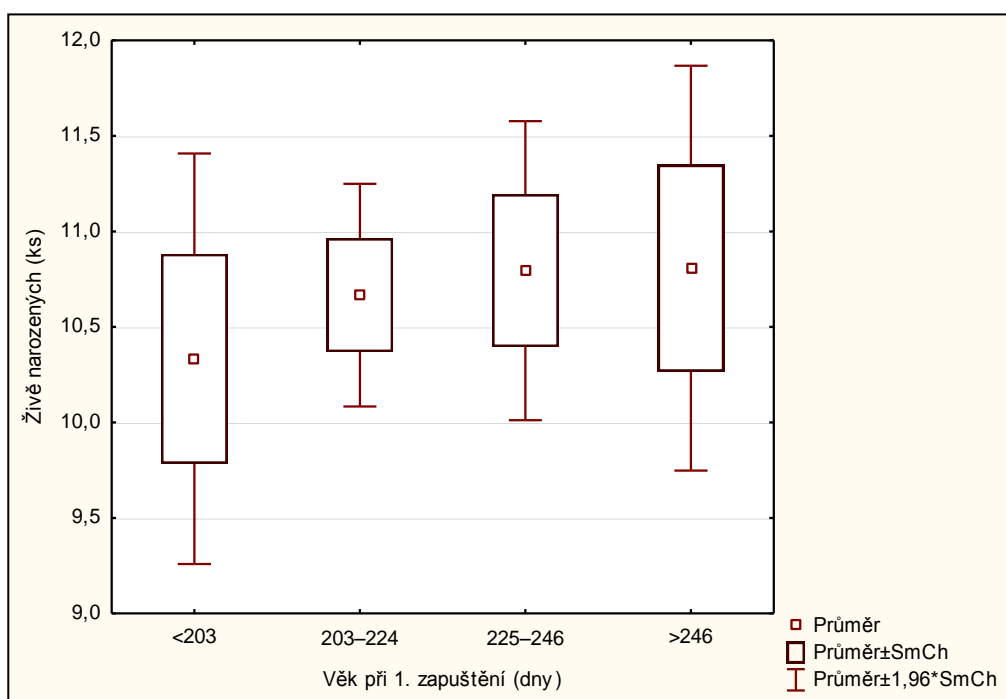
STIBAL a JELÍNKOVÁ (2010) uvádějí, že rozhodujícím faktorem pro první přípuštění dnes není obvykle hmotnost, ale dosažení odpovídajícího věku (225 dnů).

Plodnost prasniček zapuštěných v jednotlivých stanovených věkových kategoriích je zobrazena v grafech 6 až 8.

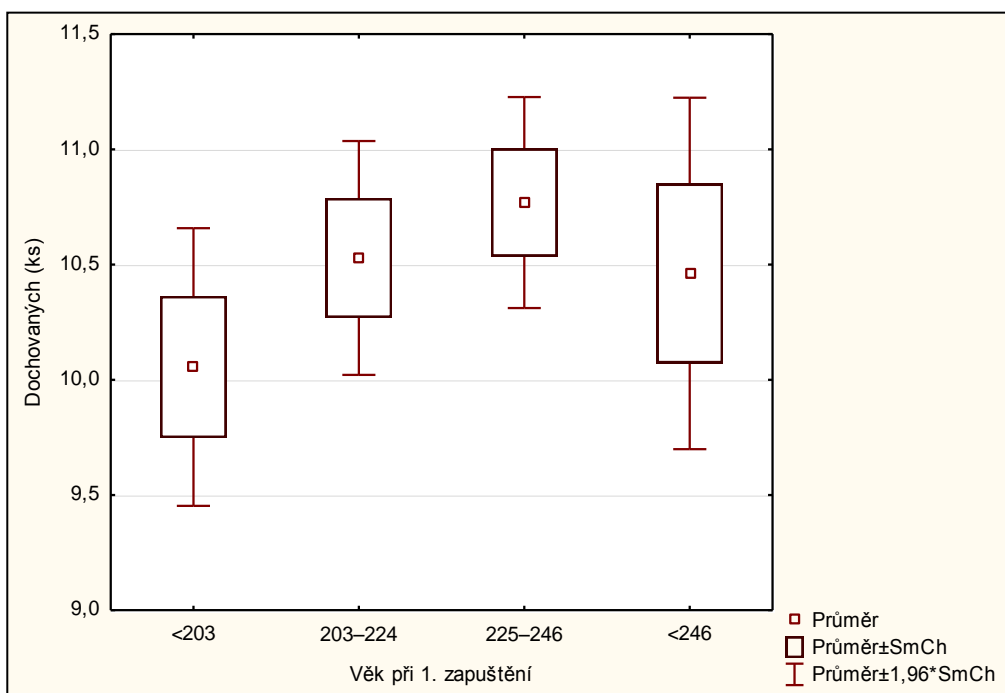
**Graf 6:** Vliv věku prasnic při 1. zapuštění na počet všech narozených selat



**Graf 7:** Vliv věku prasnic při 1. zapuštění na počet živě narozených selat



**Graf 8:** Vliv věku prasniček při 1. zapaštění na počet dochovaných selat



## 5.2 Vliv pořadí vrhu na četnost vrhu

Z tabulky 8 je patrné, že nejvíce všech narozených selat bylo zjištěno na 6. vrhu (13,14 ks), těsně za ním následoval 4. vrh. Nejvíce živých selat se narodilo na 4. vrhu (12,58), od kterého se jen nepatrně lišil 3. vrh. Nejvíce selat se podařilo dochovat na 3. vrhu prasnic (11,61 ks). Nejméně všech a živě narozených selat a dochovaných selat se narodilo prasničkám na 1. vrhu, který je označován jako vrh rizikový a prasnicím na 10. vrhu. Diference v počtu selat byly vůči ostatním vrhům většinou statisticky vysoce významné, resp. statisticky významné.

Na 6. a dalších vrzích byly horší výsledky v počtu živě narozených selat způsobeny vyšším % mrtvě narozených selat (5,13 až 10,64 %), ve srovnání s 1. až 5. vrhem (2,73 až 4,69 %). Obdobná situace se vyskytla i u % uhynulých selat v porodně.

**Tabulka 8:** Vliv pořadí vrhu na četnost vrhu

Pořadí vrhu	N	Počet selat					
		všech narozených (ks)		živě narozených (ks)		dochovaných (ks)	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	177	11,19	2,36	10,81	2,48	10,59	2,00
2	150	12,59	2,31	12,00	2,24	11,41	1,55
3	100	12,82	2,55	12,47	2,47	11,61	1,46
4	88	13,03	2,62	12,58	2,54	11,35	1,50
5	80	12,39	2,88	11,88	2,73	11,21	1,56
6	80	13,14	3,05	11,94	2,89	11,23	1,53
7	95	12,08	2,37	11,46	2,50	10,91	1,50
8	83	12,22	2,49	11,37	2,41	10,80	1,49
9	66	12,26	2,21	11,52	2,30	10,74	1,22
10	53	11,28	2,42	10,08	2,67	9,94	2,41
Celkem	972	12,25	2,59	11,63	2,58	11,02	1,70
F-test		7,418 <sup>++</sup>		7,774 <sup>++</sup>		7,204 <sup>++</sup>	
Tukeyův test		1:2,3,4,6 <sup>++</sup> ; 1:5 <sup>+</sup> 10:4,6 <sup>++</sup> ;10:2,3 <sup>+</sup>		1:2,3,4 <sup>++</sup> ; 1:6 <sup>+</sup> 10:2-6 <sup>++</sup> ;10:7 <sup>+</sup>		1:2,3 <sup>++</sup> ; 1:4 <sup>+</sup> 1:8,9 <sup>+</sup> 10:2-6 <sup>++</sup> ;10:7 <sup>+</sup>	

Na tuto problematiku poukazuje TATARČÍKOVÁ (2008), která uvádí, že počet narozených selat ve vrhu stoupá s každým následujícím vrhem, přičemž na 3. až 5. vrhu se odchová nejvíce selat.

Také RASAJSKI (1990) uvádí nejvyšší plodnost na 6. vrhu. S jeho tvrzením korespondují i výše uvedené údaje.

HOVORKA *et al.* (1987) uvádí, že 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 porodní úmrtnost zvyšuje.

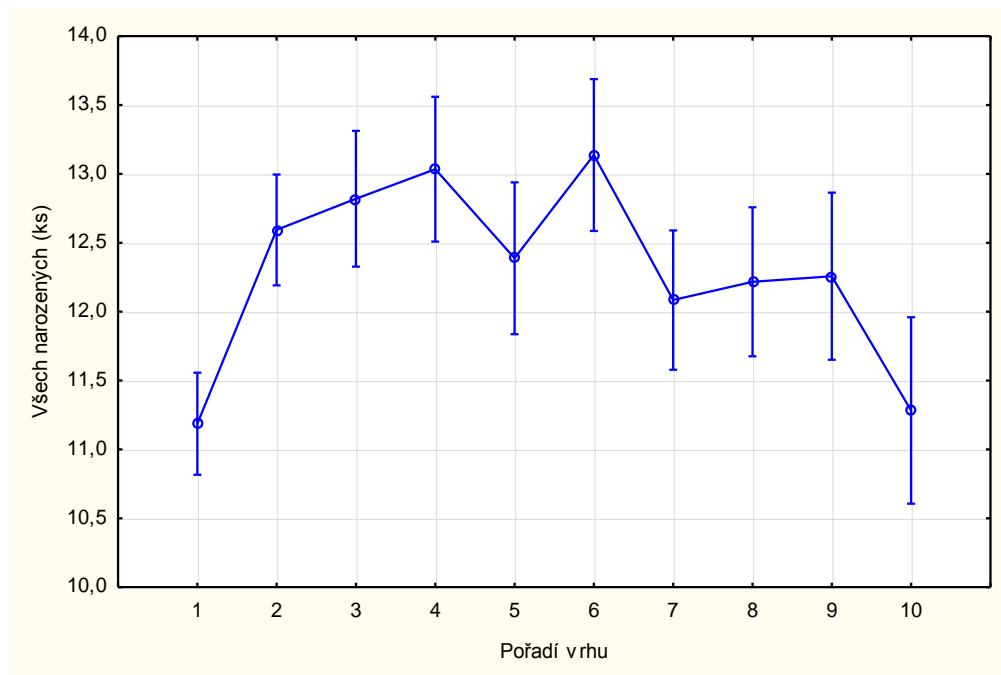
I HUGHES *et al.* (2003) uvádí, že plodnost prasnic současných genotypů roste s pořadím vrhu a maxima dosahuje ve 4. až 6. vrhu. MAJERČIAK a KRCHO (1986) na základě svých zjištění doporučují ve šlechtitelských chovech neprodlovat produkční věk prasnic nad 6 vrhů a v užitkových chovech nad 8 vrhů.

S tím souhlasí i ČEŘOVSKÝ (2002), který uvádí, že na 6. a vyšších vrzích stoupá nevyrovnanost selat, přičemž se zvyšuje počet mrtvě narozených selat a počet protahovaných porodů. Na druhou stranu však uvádí, že u starších prasnic lze očekávat lepší zabřezávání (tedy kratší mezidobí). Dodává, že pro rentabilní obměnu stáda je třeba získat od 1 prasnice minimálně 6 vrhů.

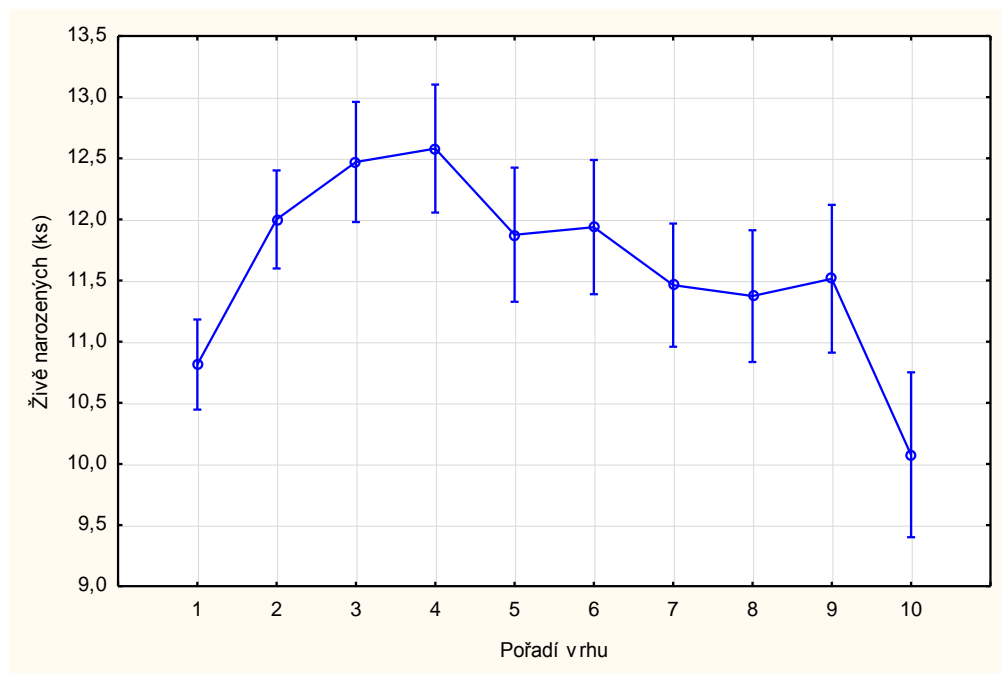
Podle ČEŘOVSKÉHO (2005 a) je nežádoucí plodnost jak nízká, tak i vysoká. Nízký počet selat ve vrhu zvyšuje náklady na jejich výrobu. S nadprůměrným počtem selat ve vrhu klesá jejich průměrná hmotnost a v důsledku toho dochází k vysokým ztrátám během odchovu.

Počet selat na jednotlivých vrzích je zobrazen v grafech 9 až 11.

**Graf 9:** Počet všech narozených selat na jednotlivých vrzích

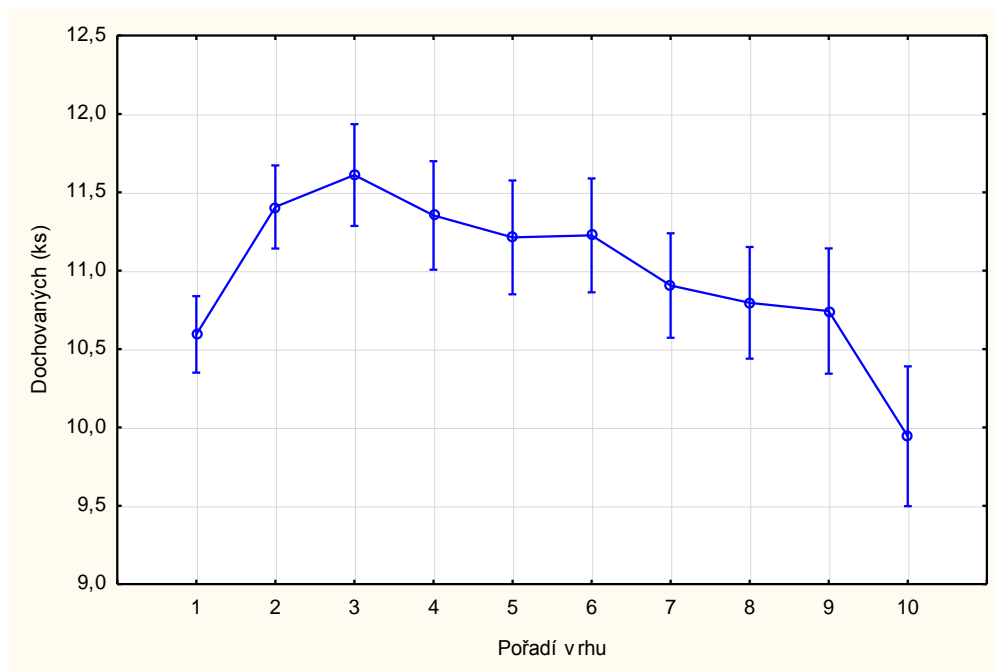


**Graf 10:** Počet živě narozených selat na jednotlivých vrzích





**Graf 11:** Počet dochovaných selat na jednotlivých vrzích

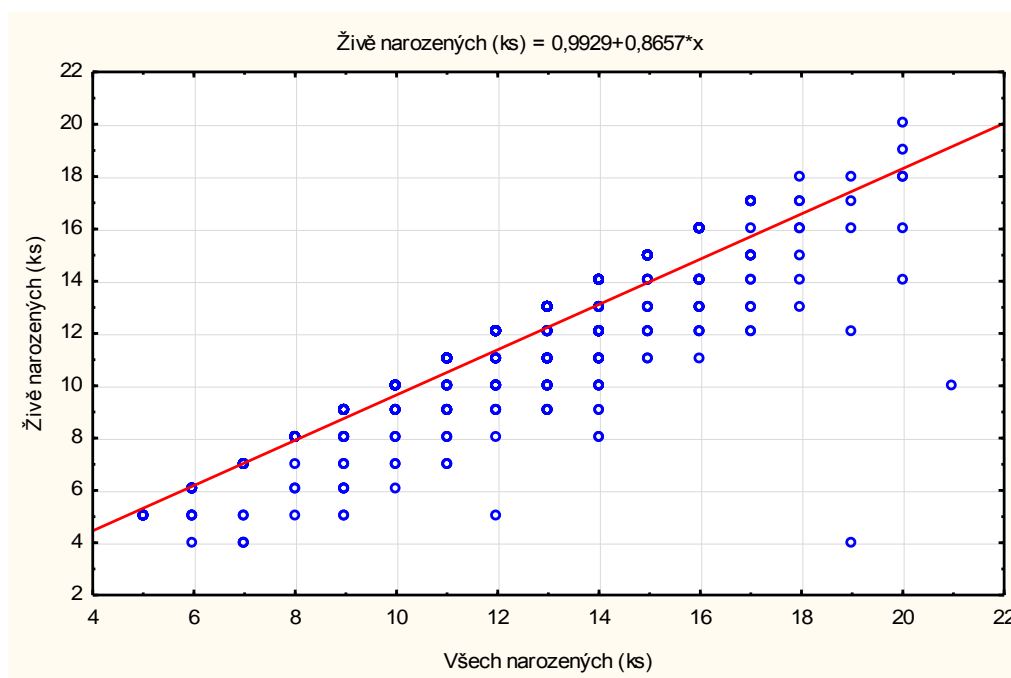


### 5.3 Vztah mezi počtem všech a živě narozených selat

Vztah mezi počtem všech narozených a živě narozených selat byl zjištěn vysoký, statisticky vysoce významný ( $0,86^{+++}$ ).

V grafu 12 je znázorněn vztah výše uvedených parametrů.

**Graf 12:** Vztah mezi počtem všech narozených a živě narozených selat



## 5.4 Vliv délky intervalu od odstavu do 1. zapuštění na počet všech narozených selat

Jak vyplývá z tabulky 10, největší počet prasnic byl zapuštěn 4 dni po odstavu (634 prasnic). Následovaly prasnice zapuštěné 5 dni po odstavu (122 prasnic).

**Tabulka 10:** Počet dní od odstavu do 1. zapuštění

Počet dní	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	18	Celkem
N	1	2	634	122	14	12	7	7	1	33	7	1	22	863

Nejvyšší počet všech narozených selat na vrh byl zjištěn u prasnic, které byly zapuštěny 5 dni od odstavu (12,84 selat). Těsně následovaly prasnice zapuštěné 6 dni po odstavu (12,79 selat), kterých ale bylo jen 14, jak je zřejmé z tabulky 11.

**Tabulka 11:** Počet všech narozených selat na vrh v závislosti na délce intervalu od odstavu do 1. zapuštění

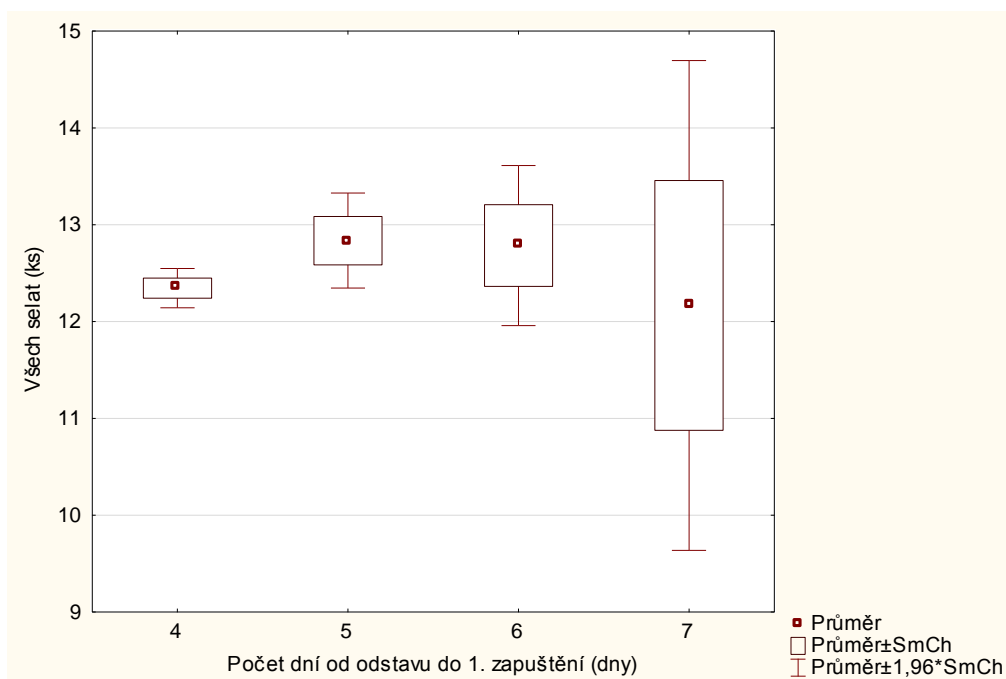
Počet dní od odstavu do zapuštění	Všech narozených selat (ks)		
	N	$\bar{x}$	s
4	634	12,35	2,60
5	122	12,84	2,76
6	14	12,79	1,58
7	12	12,17	4,47
Celkem	782	12,43	2,65
F-test	1,295		

ČEŘOVSKÝ *et al.* (2012) uvádí, že jednou z cest jak snížit počet neproduktivních dnů je včasné a úspěšné zapuštění prasnic po odstavu selat. Udává, že asi 15 % prasnic v dobře organizovaných chovech se zapouští déle než za 10 dnů po odstavu, přičemž optimálním intervalem z hlediska minima počtu neproduktivních dnů je zapuštění 4. až 6. den po odstavu.

ŘÍHA *et al.* (2001) dodává, že zpoždění zapuštění po odstavu selat o jeden týden snižuje porodnost prasnice o 0,1 vrhu a počet vyprodukovaných selat o 1 sele na prasnici a rok.

Výsledky jsou zaneseny do následujícího grafu 15.

**Graf 15:** Délka intervalu od odstavu do 1. zapuštění na počet všech narozených selat na vrh



## 6. Závěr a doporučení pro praxi

Na základě analýzy reprodukčních ukazatelů prasnic, která vycházela z výsledků užitkového chovu prasat společnosti AGROSPOL, Malý Bor a. s. za období let 2009 až 2011, je možno konstatovat níže uvedené závěry.

- Nejvyšší počet všech narozených selat na vrh byl dosažen v roce 2011, kdy se narodilo o 0,6 selete více než v obou předchozích letech. V tomto roce se narodilo i nejvíce živě narozených selat na vrh (11,4 selat). Počet dochovaných selat na vrh byl téměř shodný.
- Zkrácením mezidobí ve tříletém sledovaném období na 155 dní se zvýšil počet porodů za rok (intenzita plodnosti) z 2,29 na 2,35. Kratší doba mezidobí byla ovlivněna odstavem selat již ve 3 týdnech a intervalem od odstavu do zapuštění 4,8 dní.
- V roce 2011 se podařilo výrazně snížit interval přeběhnutí, a to z 58,6 dní v roce 2009 na 35 dní v roce 2011 (diference 23,6 dní).
- Nejvyšší průměrný počet všech narozených selat na vrh byl shledán u prasniček při 1. zapuštění ve věku vyšším než 246 dní (11,27 ks), těsně následovaly prasničky zapuštěné ve věkovém intervalu 225 až 246 dní (11,13 ks) a 203 až 224 dní (11,09 ks). Prasničkám mladším jak 203 dní se narodilo jen 10,67 všech narozených selat. Obdobná situace byla i u počtu živě narozených selat. Nejvíce dochovaných selat se podařilo získat od prasniček zapuštěných ve věkovém intervalu 225 až 246 dní (10,77 ks), prasničky zapuštěné ve věku vyšším než 246 dní (10,46 ks) a ve věkové kategorii 203 až 224 dní (10,53 ks) se od nich příliš nelišily. Nejméně odchovaných selat (10,06 ks) vykázaly prasničky zapuštěné ve věku nižším než 203 dní.
- Nejvíce všech narozených selat bylo zjištěno na 6. vrhu (13,14 ks), těsně za ním následoval 4. vrh. Nejvíce živých selat se narodilo na 4. vrhu (12,58), od kterého se jen nepatrně lišil 3. vrh. Nejvíce selat se podařilo dochovat na 3. vrhu prasnic (11,61 ks).
- Na 6. a vyšších vrzích jsou horší výsledky v počtu všech narozených selat způsobeny vyšším % mrtvě narozených selat (5,13 až 10,64 %), ve srovnání

- s 1. až 5. vrhem (2,73 až 4,69 %). Obdobná situace byla i u % uhynulých selat v porodně.
- Vztah mezi počtem všech narozených a živě narozených selat byl vysoký, statisticky vysoce významný ( $0,86^{+++}$ ).
  - Nejvyšší počet všech narozených selat na vrh byl zjištěn u prasnic, které byly zapuštěny 5 dní po odstavu (12,84 selat). Těsně následovaly prasnice zapuštěné 6 dní po odstavu (12,79 selat).

## **Závěr**

Genetika firmy PIC nabízí vysoký genetický potenciál v počtu narozených selat ve vrhu. Chovatel však musí pro prasnice zajistit odpovídající výživu a výborné podmínky.

Ve sledovaném chovu bylo v roce 2010 dosaženo velmi dobrého výsledku, 25,6 dochovaných selat na 1 prasnici za rok.

Z analýzy vyplynulo, že vyšší četnost vrhu byla získána od prasniček poprvé zapuštěných ve vyšším věku, tj. prasniček starších více než 246 dní, i když bylo shledáno, že rozdíly v počtu selat od prasniček věkových kategorií 225 až 246 dní, resp. 203 až 224 dní nebyly statisticky významné.

Velmi důležitým faktorem reprodukce je věková struktura stáda. Ve sledovaném souboru byly na 6. a dalších vrzích prasnic horší výsledky plodnosti způsobeny vyšším počtem mrtvě narozených selat (5,13 až 10,64 %), ve srovnání s 1. až 5. vrhy (2,73 až 4,69 %). U selat pocházejících z vyšších vrhů dochází i k nevyrovnanosti selat. Za optimální vyřazování se považuje u „moderní genetiky“ 40 % prasnic.

K zamezení vyššího počtu mrtvě narozených selat na 6. a vyšších vrzích je nutné věnovat velkou pozornost porodu a poporodní péči o selata. Je zde potřebná odborná úroveň a praktická zdatnost ošetřovatelů.

K dosažení vyššího podílu oprasených prasnic z prasnic zapuštěných a vyššího počtu všech narozených selat by mohla napomoci intrauterinní inseminace (zavedení inseminační dávky přímo do dělohy).

Vyšší počet všech narozených selat 12,84 byl zjištěn u prasnic s délkou intervalu od odstavu do zapuštění 5 dní. S tím souvisí výživa a krmení už

na porodně. Po odstavu je potřeba upravit prasnicím krmnou dávku podle kondice.  
U prasnic v horší kondici se dostavuje říje později.

## 7. Literární přehled

- BEČKOVÁ, Růžena a Petr DANĚK. Vliv stresu na užítkovost prasat. *Náš chov*. 2004, č. 3, s. 37–39. ISSN 0027-8068.
- BEČKOVÁ, Růžena a Eva VÁCLAVKOVÁ. The effect of age at the first mating on the longevity of Czech Landrace and Czech Large White sows. *Research in Pig Breeding*. 2008, roč. 2, č. 2, 1–5. ISSN 1803–2303.
- Biolib: české bílé ušlechtilé* [online]. [cit. 2012–04–07]. Dostupné z: <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id151387/>.
- BUCHTA, S., M. ČECHOVÁ a M. HORŠÍNEK. *Chov prasat*. Brno: MZLU, 1996, 106 s.
- BUKOVSKÁ, Daniela. *Ifauna: Největší chovatelský web v ČR* [online]. 1.1.2010 [cit. 2012–04–11]. Dostupné z: <http://www.ifauna.cz/clanek/prasata/zivy-poklad-z-cech-presticke-cernostrakate-prase/4138/>.
- ČECHOVÁ, M., V. MIKULE a Z. TVRDOŇ. *Chov prasat*. Brno: MZLU, 2003, 126 s.
- ČECHOVÁ, M., SLÁDEK, L., MIKULE, V., MARKOVÁ, E., VAŘÁK, J. *Některé faktory ovlivňující porodní hmotnost selat: Chov prasat na prahu 3. tisíciletí*. Praha Uhříněves, VÚŽV, 2002, s. 20–22.
- ČEŘOVSKÝ, Josef. *Aktuální otázky v reprodukci prasat*. In: K aktuálním otázkám chovu prasat. Bezno, Bouzov, 1990, s. 6–9.
- ČEŘOVSKÝ, Josef. *Produkce mléka: Předpoklady úspěšné reprodukce prasat*. Brno: Plemo, 1998, 44 s.
- ČEŘOVSKÝ, Josef.: *Strategie obnovy základního stáda prasníc*. In: Sbor. Chov prasat na prahu 3. tisíciletí, Kostelec nad Orlicí, VÚVŽ, 2002, s. 31–38.
- ČEŘOVSKÝ, Josef. *Reprodukční potenciál prasat a jeho využití*. In: Zdravotní problematika v chovu prasat. Kostelec nad Orlicí, Výzkumný ústav živočišné výroby, 2005, s. 27–32.
- ČEŘOVSKÝ, Josef.: *Reprodukce prasat*. In: Chov prasat, Praha: Profi Press, 2005 a, s. 55–66, ISBN 80–86726–11–8.

- ČEŘOVSKÝ, Josef. Pokles reprodukce u prasnic. *Náš chov*. 2006, roč. 66, č. 6, s. 41–44.
- ČEŘOVSKÝ, Josef *et al.* *Reprodukce u prasnic trochu jinak*. In: Aktuální problémy chovu prasat. Praha Uhřetěves: VÚŽV, 2012, s. 14–17. ISBN 978-80-7403-092-5.
- ČSÚ: *Stavy prasat k 31.12.2011* [online]. 2012 [cit. 2012–04–11]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/tab/98004631E8>.
- ČSÚ: *Stavy prasat v ČR* [online]. 2011 [cit. 2012–04–11]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/p/2123-11>
- ČSÚ: *Struktura stavů prasat k 1.4.2011* [online]. 2011 [cit. 2012–04–11]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/tab/8B001907FB>
- DANĚK, Petr. Krmení kojících prasnic a odstavovací hmotnost selat. *Náš chov*. 1993, roč. 53, 8–9, s. 301-302.
- De VRIES, A.G., KANIS, E. Selection for efficiency of lean tissue deposition in pigs. *Principles of Pig Science*. Cole, D.J.A., Wiseman, J., Varley, M.A., ed. Nottingham Univ. Press, UK. s. 23–41.
- EDWARDS, R.L., I.T. OMTVEDT, E.J. TURMAN, D.F. STEPHENS a G.W.A. MAHONEY. Reproductive performance of gilts following heat stress prior to breeding and in early gestation. *J. Anim. Sci.* 1968, roč. 52, s. 47–61.
- EVANS, A.C.O. a J.V. O'DOHERTY. Endocrine changes and management factors affecting puberty in gilts. *Livestock Production Science*. 2001, roč. 68, č. 1, s. 1–12. ISSN 0301–6226. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-6226\(00\)00202-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-6226(00)00202-5).
- FRŮHAUF, Václav. *Vliv kondice prasnic na jejich následnou reprodukční užitkovost*. České Budějovice, 2010. Diplomová práce. JČU. Vedoucí práce Naděžda Kernerová.
- HÁJEK, Jan *et al.* *Prasata v drobném chovu a na farmách*. Praha: APROS, 1992, 256 s.
- HOVORKA, František *et al.* *Chov prasat*. Praha: SZN, 1983, 536 s.
- HOVORKA, F., V. SIDOR a V. SMÍŠEK. *Chov prasat*. Praha: SZN, 1987, 360 s.



- HOVORKA, F., J. PAVLÍK a M. POUR. *Speciální zootechnika II*. Praha: SPN, 1970, 141 s.
- HUANG, Y.H. a K.H. LEE. Effects of age of conception at first litter on postreproductive performance of purebred gilts. *J. of the Chinese Society of Anim. Sci.* 1995, roč. 24, č. 1, s. 31–49.
- HUGHES P.E. a M.A. VARLEY: *Lifetime performance of the sow*. In: Wiseman, J., Varley, M. A., Kemp, B.: *Perspectives in Pig Science*, Nottingham Univ. Press, 2003, s.333–335.
- Chov prasat v ČR. *Chov prasat speciál: Příloha časopisu Náš chov*. 2005.
- IMBOONTA, N., L. RYDHMER a S. TUMWASORN. Genetic parameters and trends for production and reproduction traits in Thai Landrace sows. *Livestock Science*. 2007, roč. 111, 1–2, s. 70–79. ISSN 0301–6226. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.livsci.2006.12.001>.
- JAKUBEC, Václav *et al.* *Šlechtění prasat*. Rapotín: Grafotyp, 2002, 218 s. ISBN 80–903143–1–7.
- KORČÁKOVÁ, Jana. *Analýza reprodukčních ukazatelů u prasnic*. České Budějovice, 2010. Bakalářská práce. JČU. Vedoucí práce Naděžda Kernerová.
- KOZUMPLÍK, Jaroslav a Eduard KUDLÁČ. *Reprodukce prasat ve velkochovech*. Praha: SZN, 1980, 296 s.
- LÍKAŘ, Karel. *Zásadní vliv prostředí a technologických prvků ventilace na zdravotní stav selat: Aktuální problémy chovu prasat*. Praha: ČZU, 2005, 81–92.
- LEGAULT, C. Selection of breeds, strains and individual pigs for prolificacy. *J. Reprod. Fertil.*, 1985, roč. 33, s. 151–166.
- MAJERČIAK P. a I. KRCHO. *Výsledky analýzy užitkovosti produkčně dlhovekých prasnic vo veľkochove*. In: *Živočišná výroba*, 1986,31 (9), s. 783 – 792.
- MATOUŠEK, Václav *et al.* *Speciální zootechnika*. České Budějovice: JU, 1996, 157 s.

- NEHASILOVÁ, Dana. *Agronavigátor: Německo je největším producentem prasat v EU* [online]. 22.7.2011 [cit. 2012-04-07]. Dostupné z: <http://www.agronavigator.cz/service.asp?act=print&val=112517>.
- OMTVEDT, I.T., R.E. NELSON, R.L. EDWARDS, D.F. STEPHENS a E.J. TURMAN. Influence of heat stress during early, mid and late pregnancy of gilts. *J. Anim Sci.* 1971, roč. 32, s. 312-317.
- OPLETAL, L., M. ROZKOT, A. LUSTYKOVÁ, S. FRYDRYCHOVÁ, P. DANĚK a E. VÁCLAVKOVÁ. Natural compounds potentially influencing pig reproduction – review. *Research in Pig Breeding.* 2008, roč. 2, č. 2, s. 50–54. ISSN 1803–2303.
- PARADOVSKÝ, Tomáš. *Agroweb, internetový zemědělský portál* [online]. 2009. 2010, 6. 8. 2010 [cit. 2010-08-13]. *Nároky na výživu a krmení prasnic*. Dostupné z WWW: <[http://www.agroweb.cz/Naroky-na-vyzivu-a-krmeniprasnic\\_\\_s151x29546.html](http://www.agroweb.cz/Naroky-na-vyzivu-a-krmeniprasnic__s151x29546.html)>.
- PAVLÍK, J. a M. KOLÁŘ. Dlouhovýkonnost prasnic ve vztahu k věku při prvním zabřeznutí. *Náš chov.* 1990, roč. 50, č. 7, s. 319–320. ISSN 0027-8068.
- PRAŽÁK, Čestmír. Co jsou nukleové chovy? *Nový venkov.* 1998, č. 2, 35–36.
- PULKRÁBEK, Jan *et al.* *Chov prasat*. Praha: Profi Press, 2005, 160 s. ISBN 80–86726–11–8.
- QUINIOU, N., DAGORN, J., GAUDRÉ, D. Variation of piglet birth weight and consequences on subsequent performance. *Livestock Production Science*, 2002, roč. 78, č. 1, s. 63–70.
- RASAJSKI, M. The investigation of sows fertility in connection with the age of boar and sow at fertilization. *World Review of Animal Production.* 1990, roč. 25, č. 1, s. 23–28.
- RYDHME, Lotta. Genetics of sow reproduction, including puberty, oestrus, pregnancy, farrowing and lactation. *Livestock Production Science* [online]. 2000, roč. 66, č. 1, s. 1–12 [cit. 2012-04-11]. ISSN 0301-6226. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-6226\(99\)00170-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-6226(99)00170-0).

- ŘÍHA, Jan *et al.* *Reprodukce v procesu šlechtění prasat*. Rapotín: Grafotyp, 2001, 135 s.
- ŘÍHA, Jan *et al.* *Využívání genetického potenciálu prasníc moderními způsoby*. Rapotín: Gragotyp, 2003, 146 s. ISBN 80–903143–3–3.
- SAMBRAUS, Hans Hinrich. *Atlas plemen hospodářských zvířat: skot, ovce, kozy, koně, osli, prasata*. Praha: Brázda, 2006, 295 s. ISBN 80–209–0344–5.
- SCHUKKEN, I.H. *et al.* Evaluation of optimal age at first conception in gilts from data collected in commercial swine herds. *J Anim. Sci.* 1994, roč. 72, s. 1387–1392.
- SLÁDEK, Libor a Dagmar ČERNÁ. *Stručné zhodnocení programu Plemhyb za rok 2003*. Brno: Plemo report, duben 2004, 48 s.
- STANKIEWICZ, T., BLASZCZYK, B., LASOTA, B., GACZARZEWICZ, D., UDALA, J. Seasonal changes in ovaries size and steroid hormones concentration and thyroxine in ovarian follicular fluid in pigs. *Tieraerztliche Praxis Ausgabe Grosstiere Nutztiere*, 2008, roč. 36, č. 2, s. 99–103.
- STIBAL Jan a V. JELÍNKOVÁ . 2010: *Hlavní je ekonomika*. In: *Náš chov*, 70 (5), s. 45 –50.
- Svaz chovatelů prasat v Čechách a na Moravě: Stavby prasat dle ČSÚ* [online]. 2011 [cit. 2012–04–07]. Dostupné z: <http://www.schpcm.cz/ekonom/stat.asp>.
- ŠILER, Rudolf *et al.* *Chov prasat*. Praha, SZN, 1965, 612 s.
- ŠPRYSL, Michal *et al.* AGROWEB, internetový zemědělský portál. *Mléčnost prasníc a vývoj selat* [online]. 2009 [cit. 2012–04–07]. Dostupné z: [http://www.agroweb.cz/Mlecnost-prasnic-a-vyvoj-selat\\_s397x33943.html](http://www.agroweb.cz/Mlecnost-prasnic-a-vyvoj-selat_s397x33943.html).
- TATARČÍKOVÁ, Lenka. Slovo rentabilita by se mohlo do chovu vrátit. *Náš chov*. 2008, roč. 68, č. 1, s. 60.
- TESSE, M, W. BENETT a G.E. DICKERSON. Simulation of genetic changes in life cycle efficiency of pork production: Effects on components on efficiency. *J. Anim. Sci.* 1983, s. 354–368.

- VRANÁKOVÁ, Lenka. *Reprodukční užitkovost prasnic*. Brno, 2009. Bakalářská práce. Mendeleova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Vedoucí práce Marie Čechová.
- Wikipedia: Landrace [online]. 2008 [cit. 2012-04-11]. Dostupné z: [http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Truie\\_Landrace.jpg](http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Truie_Landrace.jpg).
- WITTENBURG, D., F. GUIARD, V. TEUSCHER a N. REINSCH. Analysis of birth weight variability in pigs with respect to liveborn and total born offspring. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 2010, roč. 128, č. 1, s. 35-43. DOI: DOI: 10.1111/j.1439-0388.2010.00880.x.
- WOLFOVÁ, Marie. Kam směřuje šlechtění prasat v Evropě na počátku 3.tisíciletí. *Náš chov*. 2002, roč. 62, s. 44-45.
- Worldnaturephoto [online]. [cit. 2012-04-07]. Dostupné z: <http://worldnaturephoto.com/galerie/savci-mammals-sugetiere/kopytnici-ungulates-huftiere/3816-presticke-cernostrakate-prase>.
- ZEMAN, L., M. SIKORA a J. VAVREČKA. Vliv výživy a prostředí na reprodukci prasnic. *Náš chov*. 2006, roč. 66, č. 1, s. 24-28.
- ZEMAN, Ladislav. *Výživa a krmení prasat*. Brno: MZLU, 2001, 65 s.
- ŽIŽLAVSKÝ, Jiří et al. *Chov hospodářských zvířat*. Brno: MZLU, 2002, 208 s. ISBN 80-7157-615-8.

## **8. Příloha**

1. Náklady, výnosy a zisky za roky 2009 až 2011
2. Obrazová a fotografická příloha

# Náklady, výnosy a zisky za roky 2009 až 2011

## Rok 2009

Tabulka 1: Prasničky

Náklady (v mil.)	Výnosy (v mil.)	Zisk / ( Ztráta) (v mil.)
0,243	0,018	-0,225

Tabulka 2: Prasnice

Náklady (v mil.)	Výnosy (v mil.)	Zisk / (Ztráta) (v mil.)
5,466	2,414	-3,052

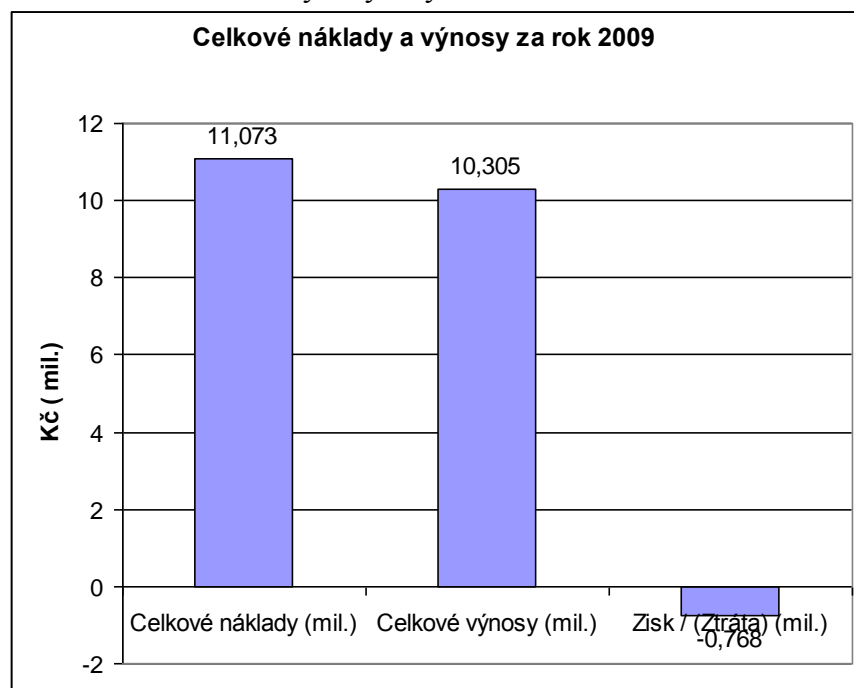
Tabulka 3: Předvýkrm

Náklady (v mil.)	Výnosy (v mil.)	Zisk / (Ztráta) (v mil.)
5,364	7,874	2,509

Tabulka 4: Celkové náklady a výnosy za rok 2009

Celkové náklady (mil.)	Celkové výnosy (mil.)	Zisk / (Ztráta) (mil.)
11,073	10,305	-0,768

Graf 1: Celkové náklady a výnosy za rok 2009



## Rok 2010

Tabulka 5: Prasničky

Náklady (v mil.)	Výnosy (v mil.)	Zisk / ( Ztráta) (v mil.)
0,2545	0,034	-0,2199

Tabulka 6: Prasnice

Náklady (v mil.)	Výnosy ( v mil.)	Zisk / (Ztráta) (v mil.)
5,535	2,316	-3,219

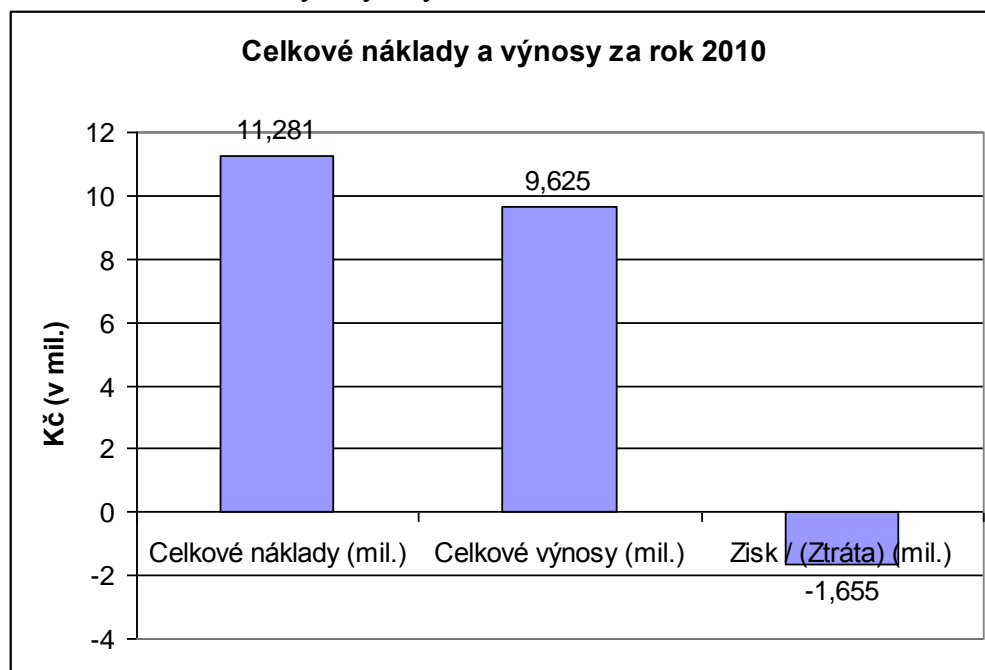
Tabulka 7: Předvýkrm

Náklady (v mil.)	Výnosy (v mil.)	Zisk / (Ztráta) ( v mil.)
5,491	7,275	1,784

Tabulka 8: Celkové náklady a výnosy za rok 2010

Celkové náklady (mil.)	Celkové výnosy (mil.)	Zisk / (Ztráta) (mil.)
11,281	9,625	-1,655

Graf 2: Celkové náklady a výnosy za rok 2010



## Rok 2011

Tabulka 9: Prasničky

Náklady (v mil.)	Výnosy (v mil.)	Zisk / ( Ztráta) (v mil.)
0,299	0,013	-0,286

Tabulka 10: Prasnice

Náklady ( v mil.)	Výnosy ( v mil.)	Zisk / (Ztráta) ( v mil.)
5,523	2,525	-2,999

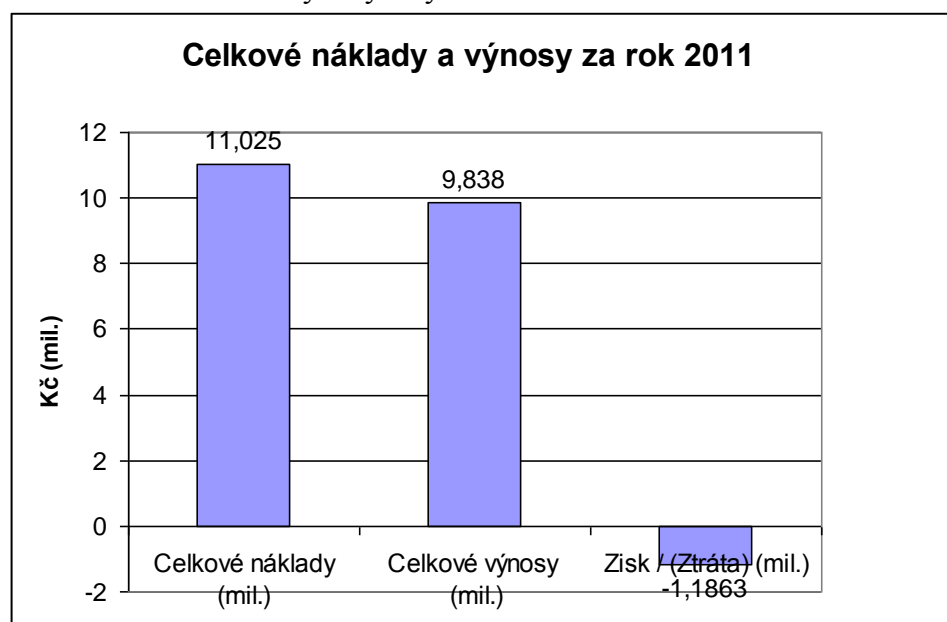
Tabulka 11: Předvýkrm

Náklady (v mil.)	Výnosy (v mil)	Zisk / (Ztráta) (v mil.)
5,202	7,3	2,098

Tabulka 12: Celkové náklady a výnosy za rok 2011

Celkové náklady (mil.)	Celkové výnosy (mil.)	Zisk / (Ztráta) (mil.)
11,025	9,838	-1,1863

Graf 3: Celkové náklady a výnosy za rok 2011



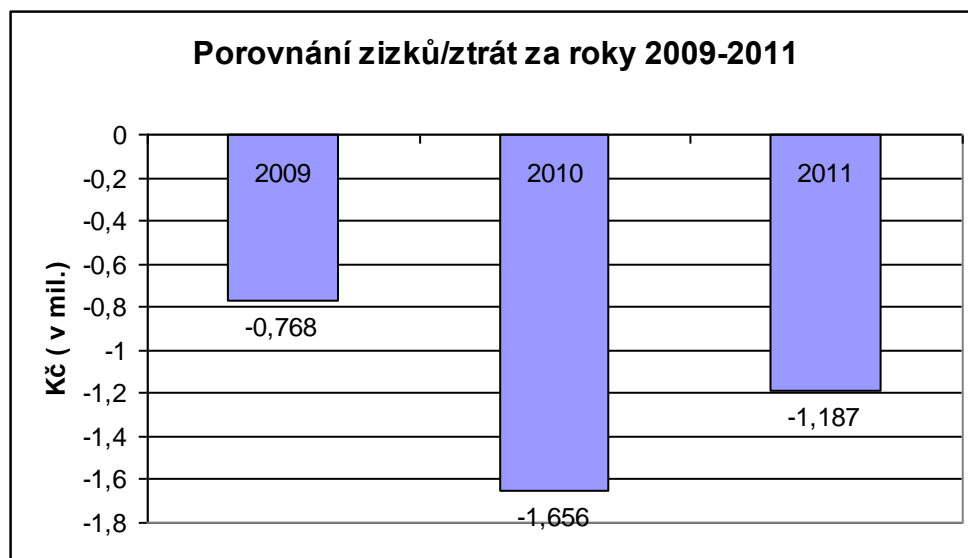


## Porovnání zisků / ztrát za roky 2009 – 2011

Tabulka 12: Zisky za roky 2009-2011

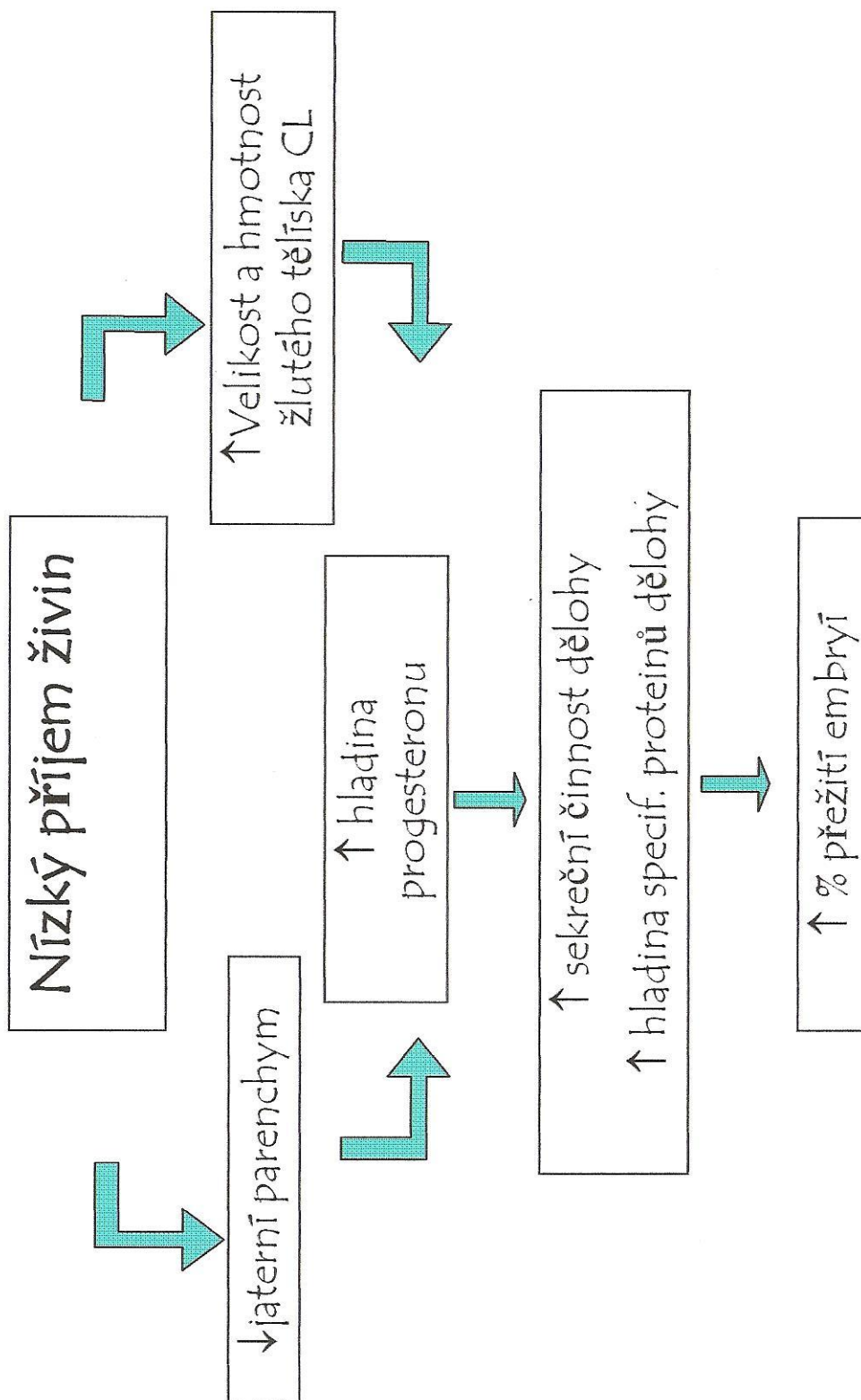
2009 (mil.)	2010 (mil.)	2011 (mil.)
-0,768	-1,656	-1,187

Graf 4: Porovnání zisků



Obrázek 1: Vliv nízké hladiny živin na % přežití embryí

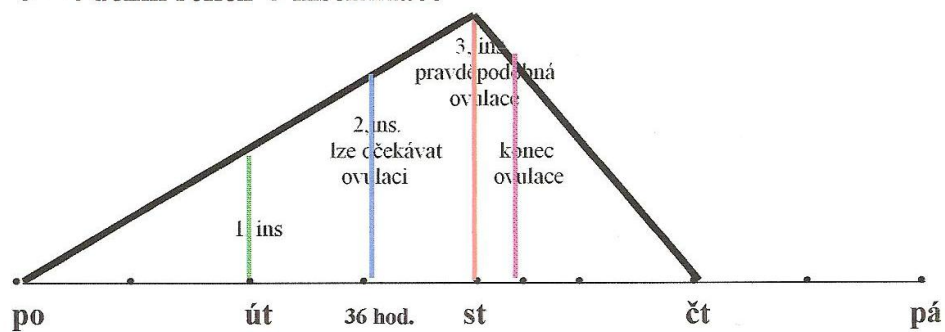
# *Vliv nízké hladiny živin na % přežití embryí*



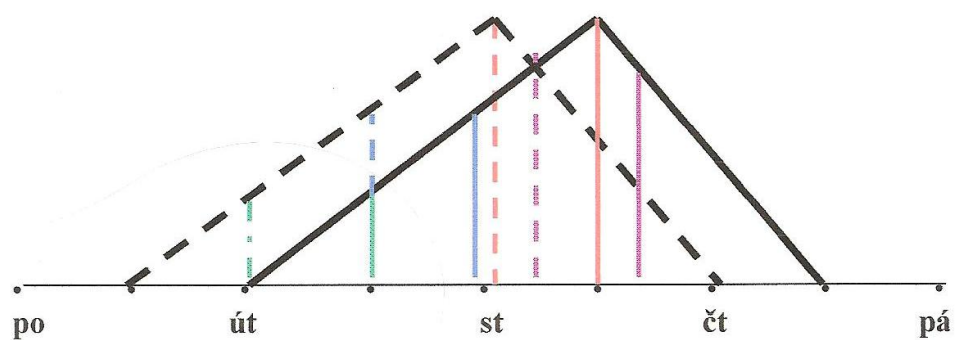
Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.

Obrázek 2: Průběh reflexu nehybnosti

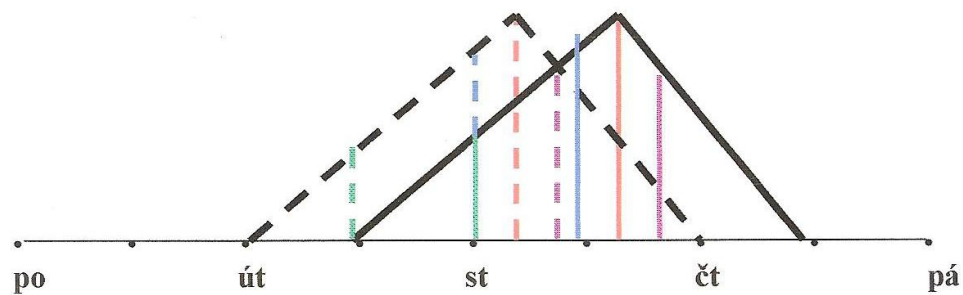
**Průběh reflexu nehybnosti**  
3 – 4 denní reflex 3 inseminace



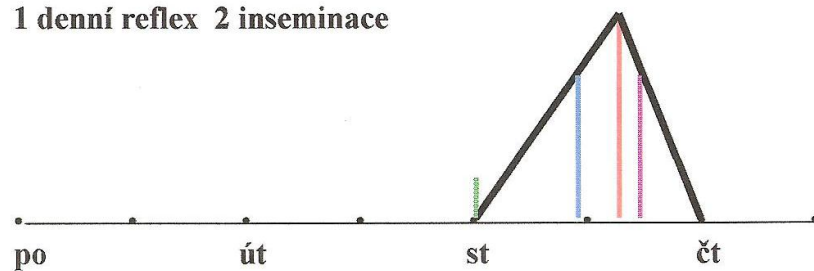
**2.5 – 3 denní reflex 3 inseminace**



**2 – 2,5 denní reflex 2 inseminace**




**1 denní reflex 2 inseminace**



Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.

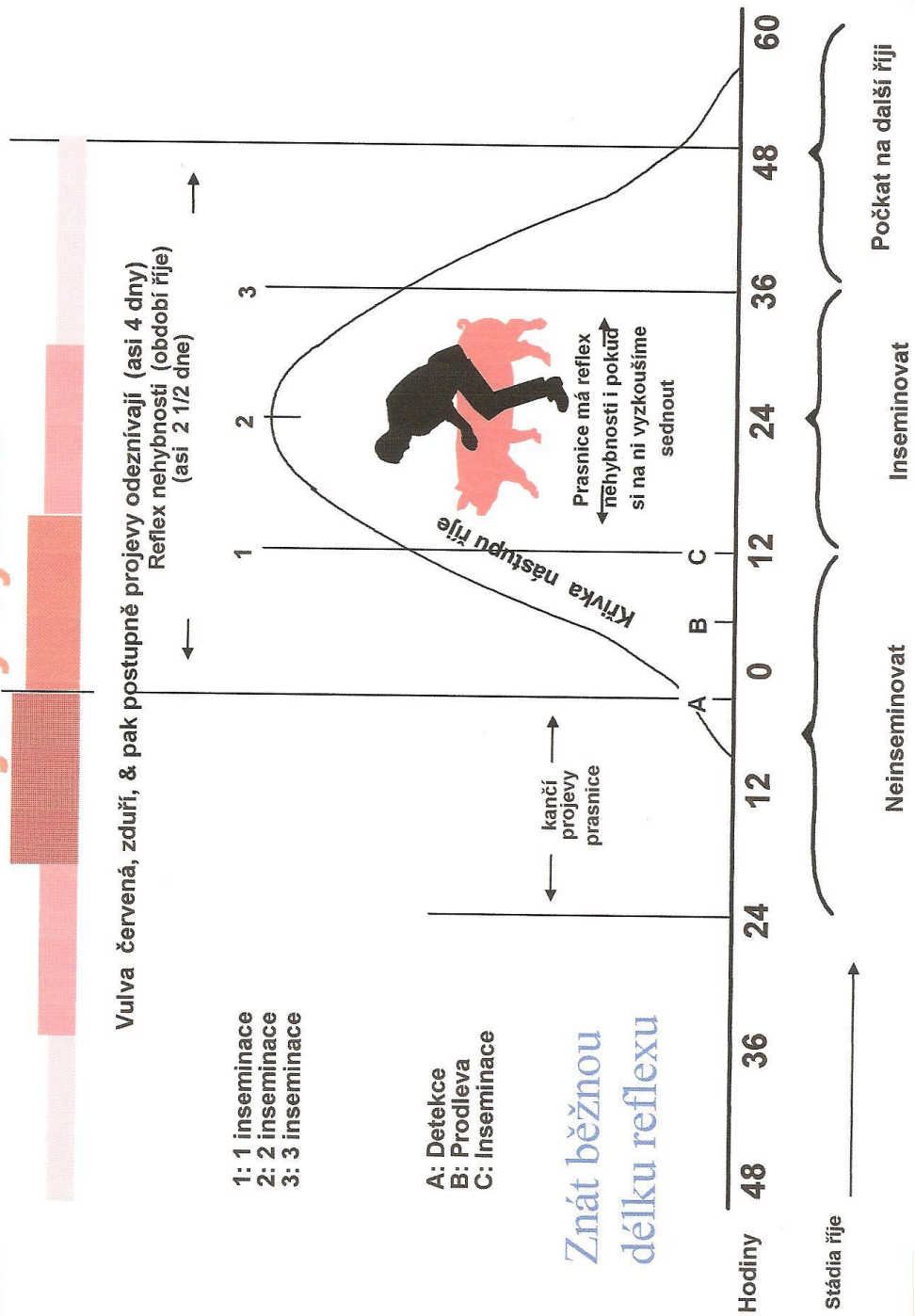
Obrázek 3: Nástup říje u prasniček

 <p>0. den ODSTAV</p>	<p>2 x denně kotrola přebíhání a nástupu říje u prasniček, toto platí <b>trvale za přítomnosti kance.</b></p>
<p>1. DEN</p>	<p>"</p>
<p>2. DEN</p>	<p>"</p>
<p>3. DEN</p>	<p>u odstavených prasnic detailní kontrola nástupu říje. Přítomnost kance rypák na rypák</p>
<p>4. DEN</p>	<p>v poledne inseminovat prasnice stojící třetí den, pokračuje detailní kontrola nástupu říje</p>
<p>5. DEN</p>	<p>ráno, co nejdříve inseminovat prasnice <b>inseminované</b> 4. den, v poledne inseminovat prasnice <b>stojící</b> 4. den a odpoledne inseminovat prasnice <b>s reflexem zjištěným</b> 5. den ráno, stále pokračuje 2 x denně vyhledávání říje</p>
<p>6. DEN</p>	<p>ráno inseminovat co nejdříve vše co stojí, pokračovat případně odpoledne</p>
<p>7. DEN</p>	<p>jako šestý den, stále pracovat s kancem</p>

Časování se odvíjí dle směň a trendu nástupu a konce říjí

Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.

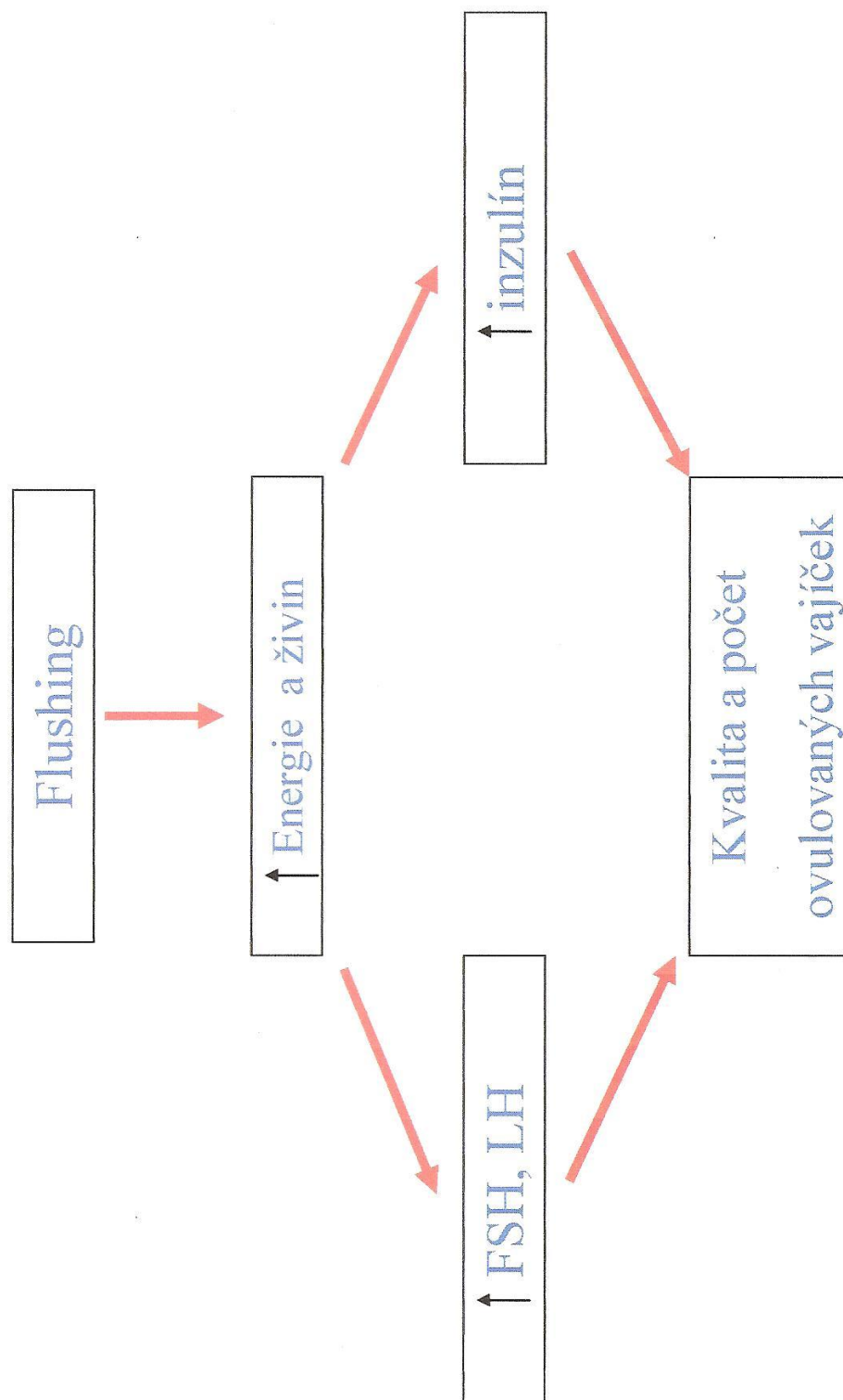
# Říjový cyklus



Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a .s.

Obrázek 5: Efekt flushingu po odstavu prasnic

## Efekt “flushingu” po odstavu prasnic



Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.

Obrázek 6: Krmná křivka

## Krmná křivka prasnic na porodně

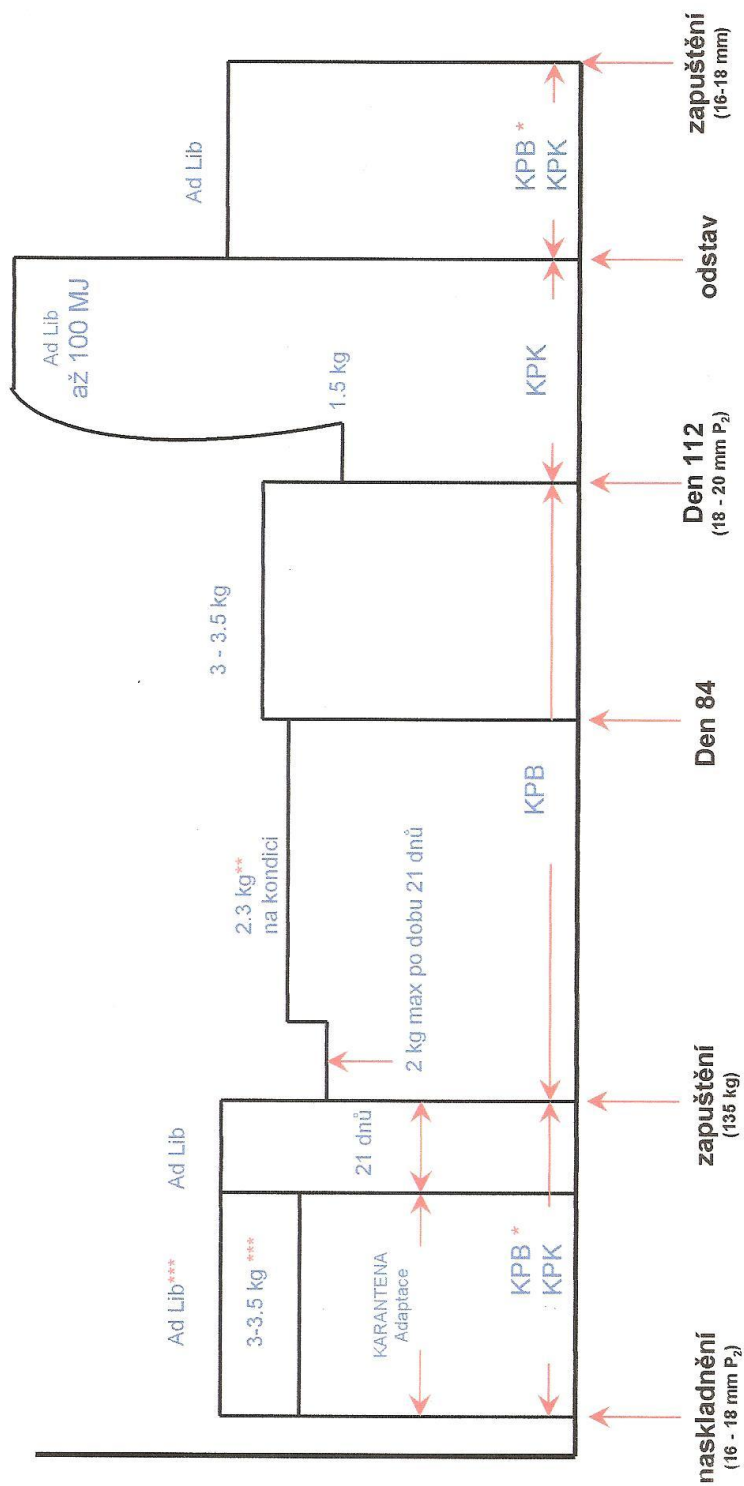
	množství krmiva v kg	nastavení krmítka v dílcích
porod	0,0	0
1	0,9	1
2	1,9	2
3	2,8	3
4	3,8	4
5	4,7	5
6	5,7	6
7	6,1	6,5
8	6,1	6,5
9	6,6	7
10	6,6	7
11	7,1	7,5
12	7,1	7,5
13	7,6	8
14	7,6	8
15	8,0	8,5
16	8,0	8,5
17	8,5	9
18	8,5	9
19	9,0	9,5
20	9,0	9,5
21	9,5	10
průměr	6,4 kg	

krmení 3 krát denně, 1 dílek znamená 0,315 kg  
Prasnice je nutné krmit 3 krát denně.  
Pokud jedno krmení není spotřebováno,  
je nutné další dávku upravit na množství o to menší  
KPK by mělo odpovídat doporučení PIC

Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.

Obrázek 7: Krmná technika

# Krmná technika - doporučení



\* Typ krmení podle podmínek stáje

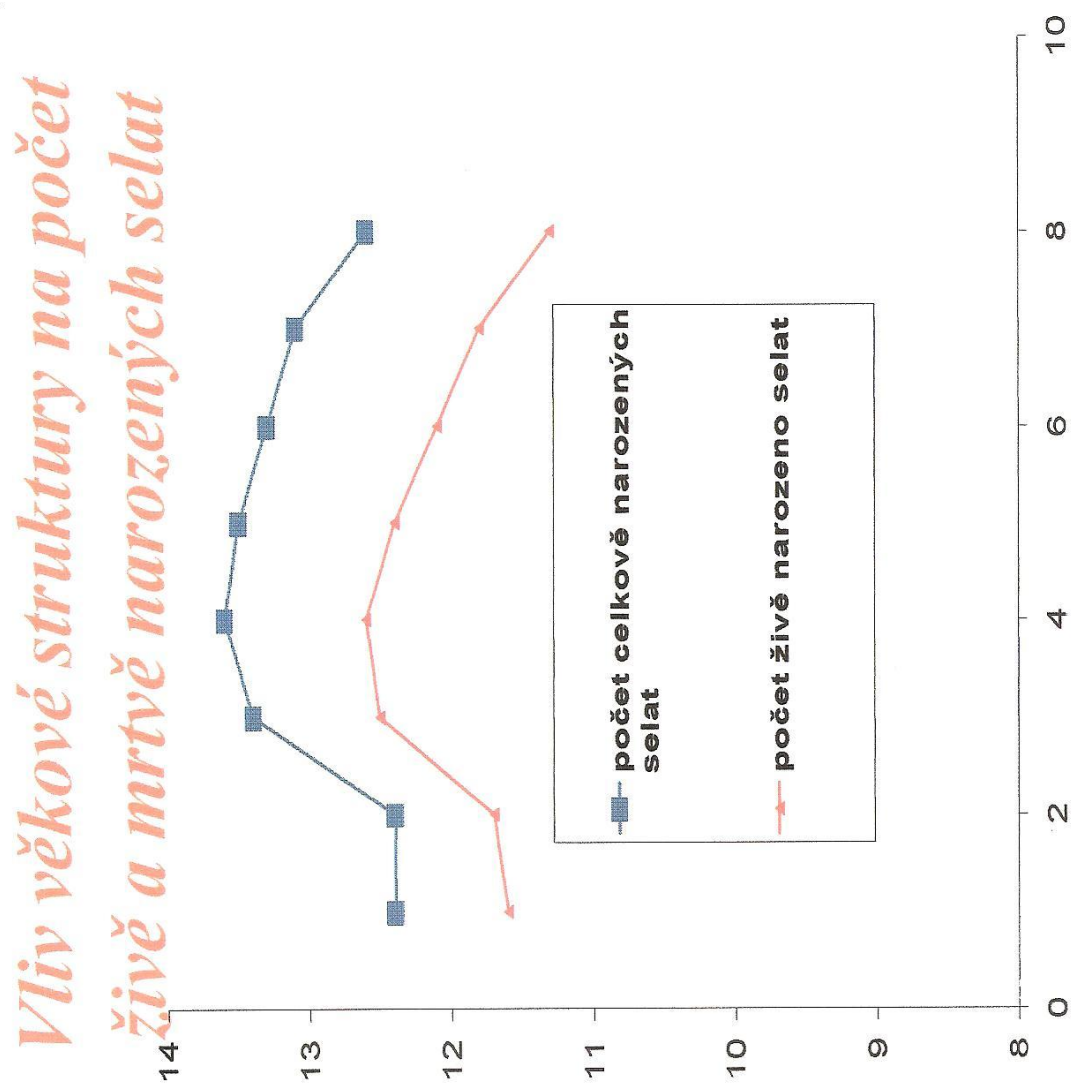
\*\* Cílem techniky krmení je správná kondice prasnic: P<sub>2</sub> 18-20 mm

\*\*\* Hladina živin odvislá na hmotnosti nakoupených zvířat. Eg: 100 Kg (Ad Lib); 113 Kg (3 Kg/day)

Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.



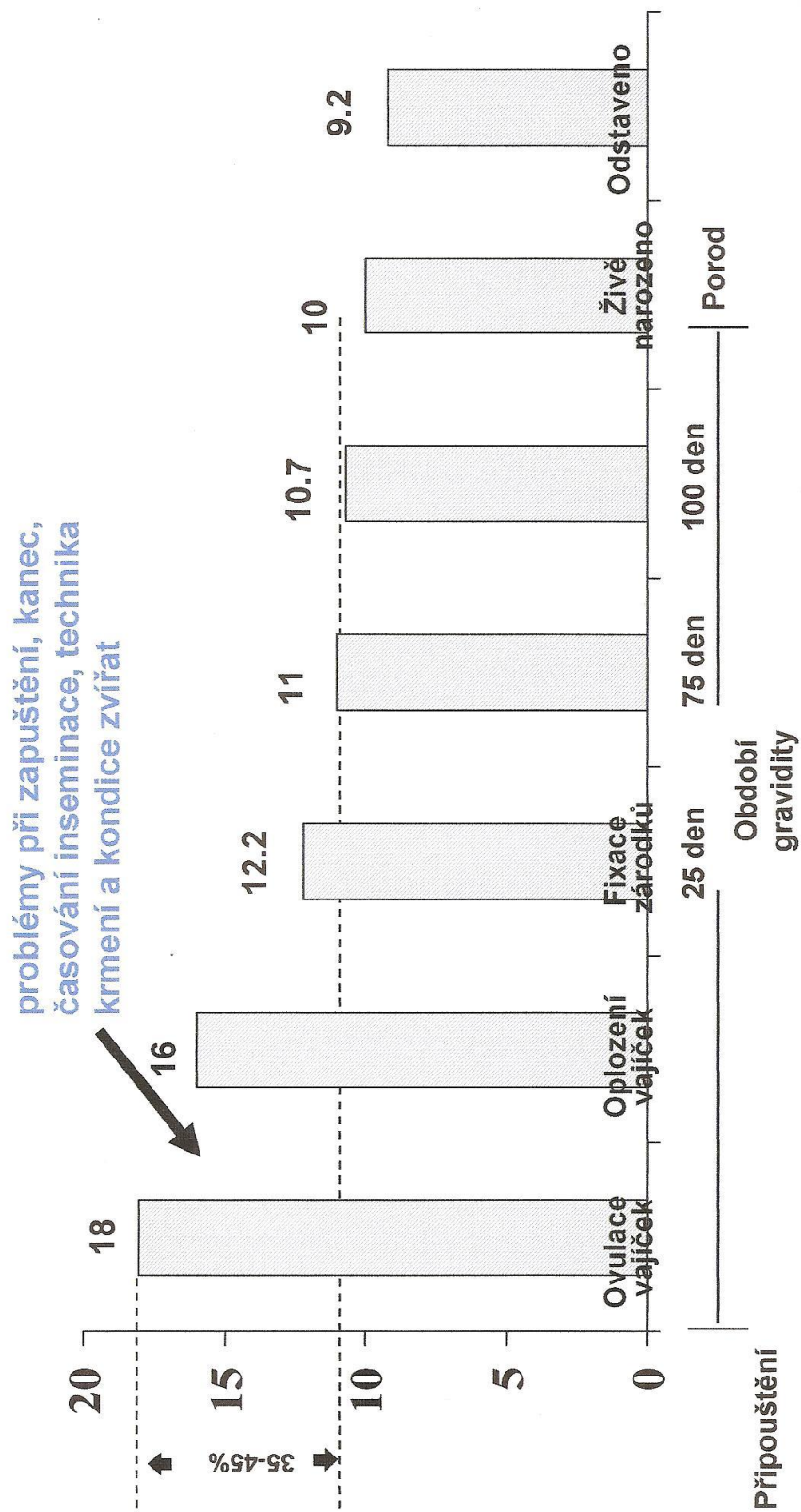
Obrázek 8: Vliv věkové struktury na počet živě a mrtvě narozených selat



Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s

Obrázek 9: Potenciál a ztráty v reprodukčním cyklu prasnice

## Potenciál a ztráty v reprodukčním cyklu prasnice



Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.

## Optimální časování inseminace u prasniček

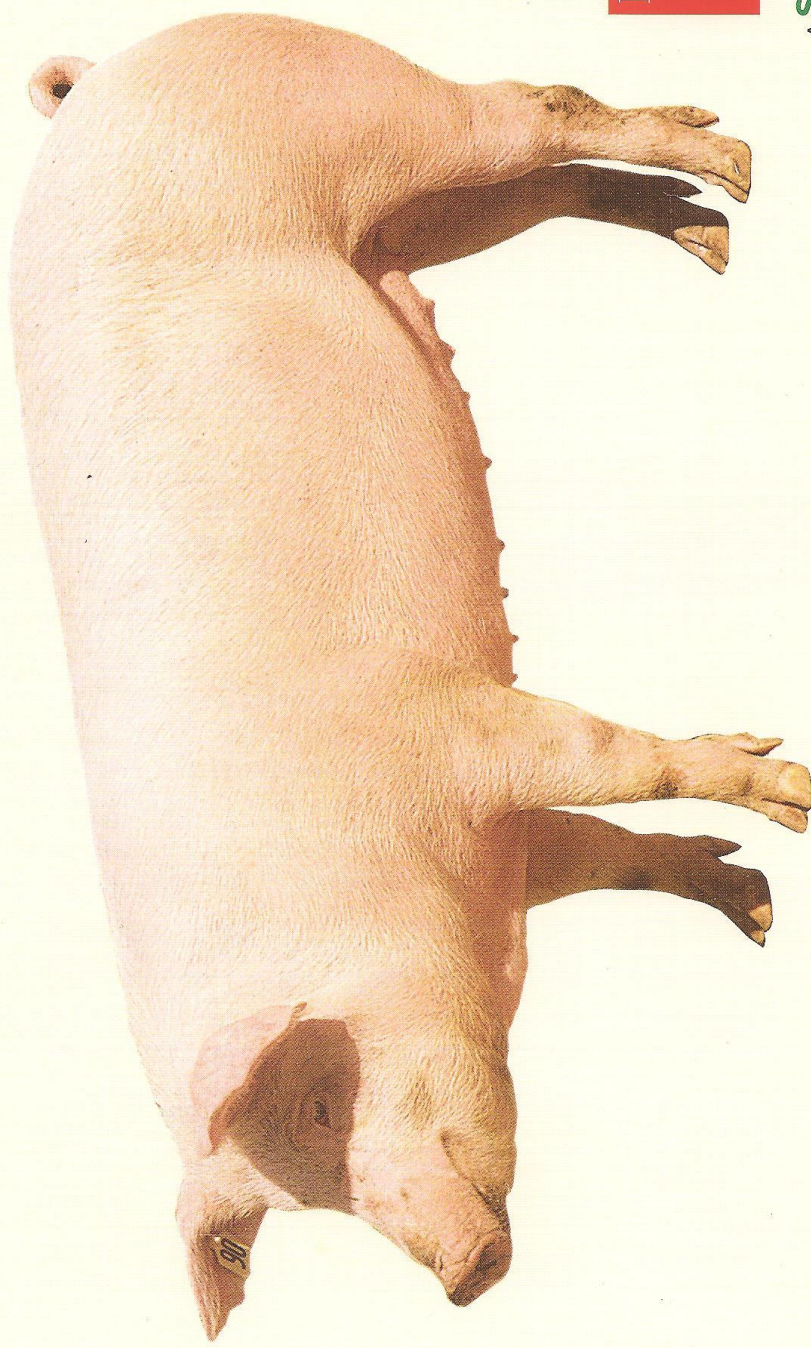
Obrázek 10: Optimální časování inseminace u prasniček

	Věk při 1. Zapuštění (dny)			
	211 - 220	221 - 230	231 - 240	241 - 250
<b>Zapuštěno (ks)</b>	14	18	16	13
<b>Plodnost (ks)</b>	10,3	10,1	11,5	11,1
<b>% oprašení</b>	86	89	100	100
<b>Naroz. sel. na zapuštěnou prasničku</b>	8,86 ks	8,99 ks	11,5 ks	11,1 ks

Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a.s.

Obrázek 11: Prasnička v daném chovu

**Camborough 23** Má vysokou plodnost.  
Je velmi robustní.



**PIC**

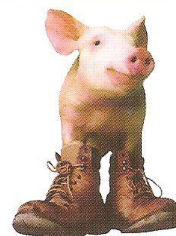
**SYGÉN** Company

Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.

**Obrázek 12: Prasnička v daném chovu (b)**

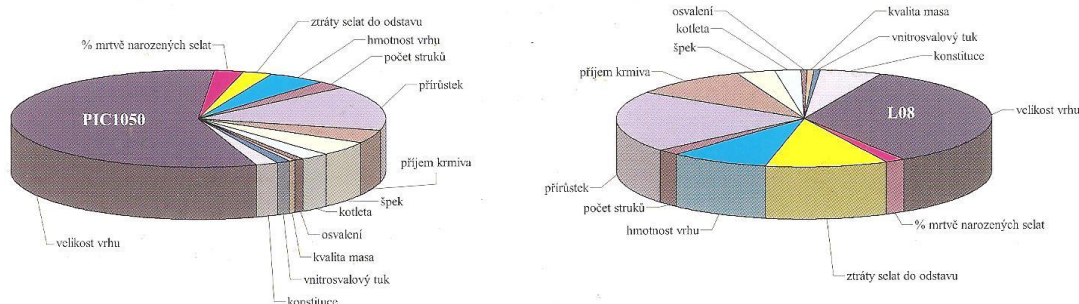
## Camborough 23

- Vysoká plodnost
- Výborné mateřské vlastnosti
- Vyrovnané vrhy
- Robustnost a dlouhověkost
- Výborná kvalita končetin



**Camborough 23** je tříliniová prasnička, potomek prarodičovské prasnice PIC 1050 a mateřského kance L 08. Optimálním způsobem v sobě kloubí plodnost a robustnost. Prasnice PIC 1050 vyniká výbornými reprodukčními vlastnostmi a vysokou plodností. Kanec linie L 08 dodává výborné mateřské vlastnosti a konstituční pevnost a robustnost, které jsou předpokladem vysoké celoživotní užitkovosti.

### Selekční cíle



**Camborough 23** je prasnička určená do užitkových chovů, svoje uplatnění nachází na farmách s nejrůznější technologií. Chovatelé oceňují výrazné projevy říje a snadné zapouštění, jejich početné vrhy jsou vyrovnané a selata mají vysokou porodní hmotnost. Nízké ztráty selat jsou výsledkem komplexní šlechtitelské práce.

**Camborough 23** zajistí chovatelům ekonomický úspěch vysokou produkcí vitálních selat.

	ČR	Polsko	Německo	Španělsko
	2004	2003 - 2004	2003 - 2004	2003
Počet farem	4	3	8	2
Počet prasnic	2180	2603	7140	2720
Počet porodů	5047	6351	17493	6746
% oprašení	84%	91,9%	87,4%	82,6%
Počet všech selat / vrh	12,6	12,75	13,1	11,4
Počet živých selat / vrh	11,8	11,84	11,9	10,8
Počet odstavených selat / vrh	10,2	10,1	10,4	9,9
Počet porodů / rok	2,32	2,44	2,45	2,48
Odstaveno/prasnici/rok	23,8	24,7	26,5	24,6
Zdroj	Pigtales ČR	PIC Poland	PIC Germany	PIC Spain

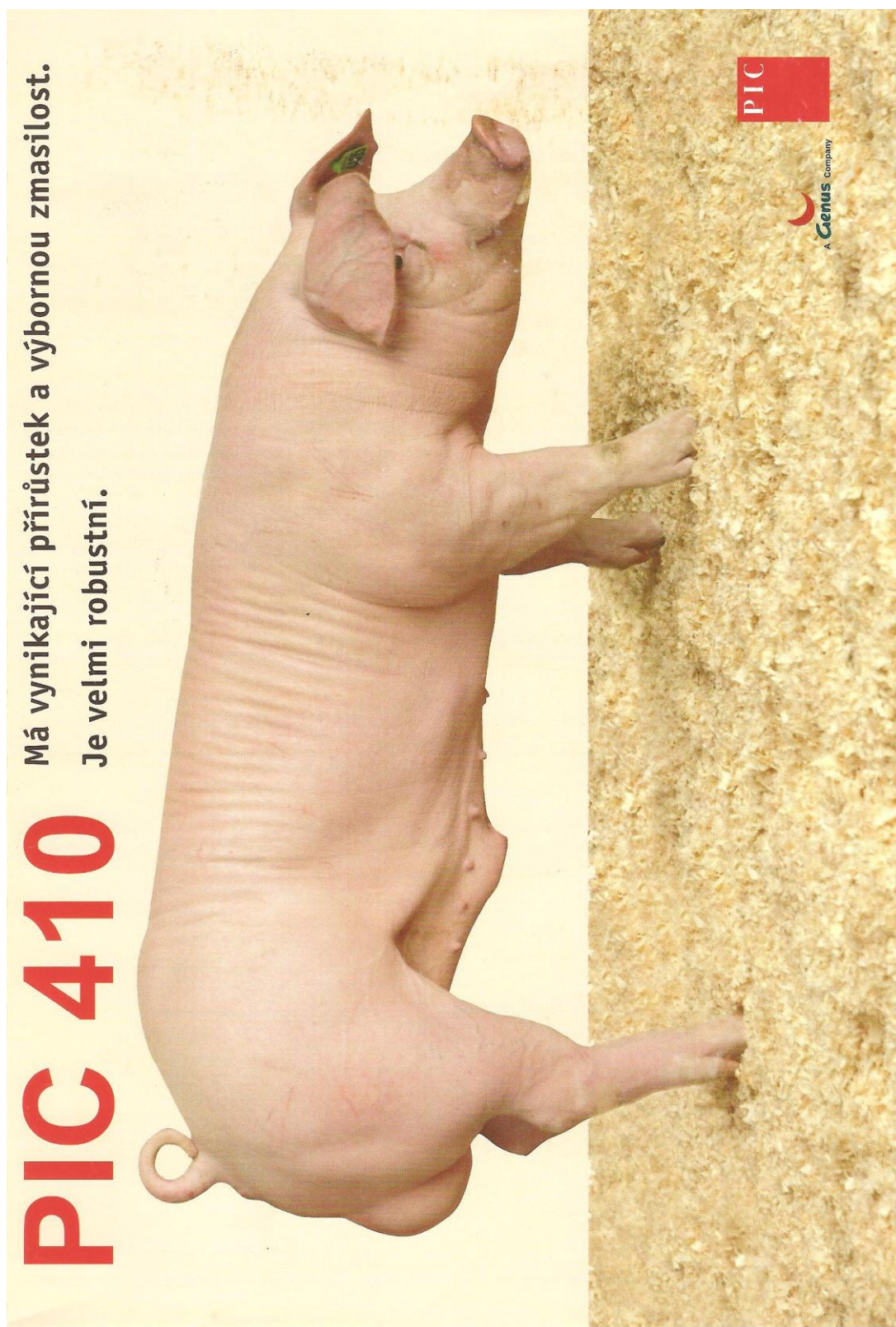


A SYGEN Company

Česká PIC s.r.o., Žampachova 12, 613 00 Brno, tel.: +420 545 423 511, fax: +420 545 423 512, info@pig.cz, www.ceskapic.cz  
IČ: 63486717, DIČ: CZ63486717

Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.

Obrázek 13: Kanec v daném chovu (a)

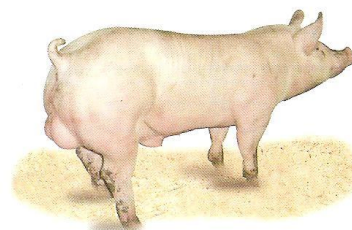


Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a .s.

Obrázek 14: Kanec v daném chovu (b)

## Finální kanec PIC 410

- ideální kombinace vynikající zmasilosti a vysoké růstové schopnosti
- robustní hybridní kanec s kvalitními končetinami a výborným libidem
- vysoká vitalita potomstva



PIC 410 je hybridní kanec, který vznikl na základě dvou čistých linií PIC. Jejich křížením došlo ke spojení výborných vlastností obou linií - výborné zmasilosti na straně jedné a vysokého denního přírůstku na straně druhé. Heterózní efekt navíc přináší výborné libido, robustnost a pevné končetiny. Kanec se výborně hodí pro použití na inseminačních stanicích i v přirozené plemenitbě. Všichni kance jsou prostí halotanového genu.

PIC 410 je finální kanec, jehož potomstvo dosahuje vysoké intenzity růstu a vysokého podílu libové svaloviny a to i při výkrmu do vyšších porážkových hmotností.

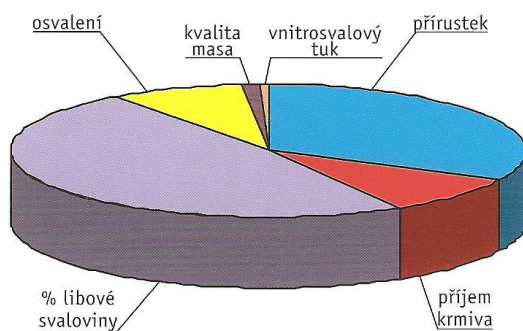
### Výsledky užitkovosti čistých linií při konečné hmotnosti 100 kg

Přírůstek (g/den)	919	Hřbetní tuk (mm)	10,1
Dny výkrmu	81,6	Výška kotlety (mm)	64,1
Konverze krmiva	2,28	Libová svalovina %	60,2

Zdroj: PICtraq

### Další vývoj produktu:

V rámci výběru kanců do plemenitby bude u tohoto kance kladen vysoký důraz na % libové svaloviny, osvalení a kvalitu končetin, střední důraz pak na zlepšování přírůstku, konverze krmiva a pH spojeného se zvyšováním vaznosti masa při potravinářském zpracování.



Česká PIC s.r.o., Žampachova 12, 613 00 Brno, tel.: +420 545 511, fax: +420 545 423 512, info@pig.cz, www.ccskapic.cz

Zdroj: AGROSPOL, Malý Bor a. s.

## Užitkový chov prasat AGROSPOL, Malý Bor a. s .

**Obrázek 15: Ustájení prasnic**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 16: Ustájení prasnic**



Foto: Jana Živčáková



**Obrázek 17: Ustájení prasnic**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 18: Odchovna selat, plastová podlahová konstrukce**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 19: Porodna prasnic**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 20: Porodna**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 21: Porodna**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 22: Porodna**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 23: Porodna**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 24: Společné kotce**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 25: Odchovna selat**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 26: Odchovna selat**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 27: Odchovna selat**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 28: Odchovna selat**



Foto: Jana Živčáková

**Obrázek 29: Kotec pro kance**



Foto: Jana Živčáková