

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**

Studijní obor: **Agropodnikání**

Katedra: **Katedra speciální zootechniky**

Vedoucí katedry: **doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.**

TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Analýza reprodukčních ukazatelů u prasnic ve velkochovu

Autor diplomové práce:

Bc. Petr Němec

Vedoucí diplomové práce:

prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petr NĚMEC**
Osobní číslo: **Z11565**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agropodnikání**
Název tématu: **Analýza reprodukčních ukazatelů u prasnic ve velkochovu**
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 :

Jedním z rozhodujících faktorů, který ovlivňuje ekonomiku produkce vepřového masa a konkurenceschopnost této komodity je komplexní řešení problematiky reprodukce u prasnic a odchovu selat.

V diplomové práci vyhodnotíte tuto problematiku ve velkochovu Osek (okres Plzeň - jih), který je producentem selat pro velkovýkrmnu Vysoká. V diplomové práci zpracujete formou literární rešerše fyziologické a technologické předpoklady pro reprodukční užitkovost prasnic. Součástí stavu řešené problematiky bude pojmenování faktorů ovlivňujících úroveň reprodukce ve velkochovech.

Při vlastní práci se zaměřte zejména na:

- nástup říje po odstavu selat ve vztahu k organizaci odstavového dne
- výsledky inseminace u prasnic a prasniček při odběru dávek od různých dodavatelů (kombinace křížení)
- zařazování prasniček do základního stáda

Zjištěné výsledky zpracujte vhodnými biometrickými metodami a vyvodíte závěry a doporučení pro chovatelskou praxi.

Rozsah grafických prací: Dle požadavků vedoucího práce
Rozsah pracovní zprávy: 40 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Stupka, R. et al.: Základy chovu prasat. Praha: Power Print, 2009, 182 s.
Pulkrábek, J. et al.: Chov prasat. Praha, Profi Press 2005, 160 s.
Říha, J.: Reprodukce v procesu šlechtění prasat. Rapotín, Asociace chovatelů masných plemen 2001, 135 s.
Říha, J. et al.: Využití genetického potenciálu prasnic moderními způsoby chovu. Rapotín, Asociace chovatelů masných plemen 2003, 146 s.
Vědecké a odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech (Czech Journal of Animal Science, Náš chov) a ze sborníku odborných konferencí
Databáze přístupné na internetu


Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
Katedra speciální zootechniky
Datum zadání diplomové práce: 28. března 2012
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013



Ing. Karel Suchý, Ph.D.
proděkan pověřený vedením ZF

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13 ④
370 05 České Budějovice

L.S.



doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 28. března 2012

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

V Českých Budějovicích dne Podpis:

Děkuji panu prof. Ing. Václavu Matouškovi, vedoucímu diplomové práce, za odborné vedení, cenné rady, vstřícnost a ochotu při vypracování této diplomové práce. Také bych chtěl poděkovat společnosti Vysoká, a. s., především jejímu zařízení Rozmnožovací chov prasat Osek, za poskytnutí informací potřebných k vypracování diplomové práce.

Abstrakt

Práce se zabývá rozborem některých podmínek pro zvýšení úrovně reprodukce selat ve velkochovech. Kromě genetického materiálu použitého v křížení je důležité materiální zabezpečení velkochovu: kvalitní výživa, chovné prostředí a ošetrovatelská péče. V hodnoceném zařízení splňovalo zabezpečení všechny tyto předpoklady. V chovném stádu se prokázal významný vliv brzké říje a včasného zabřeznutí v odstupu odstavu selat. Ze získaných dat se dokázalo, že procento oprasení se podstatně neliší u prasnic a prasniček. V počtu živě narozených selat není signifikantní rozdíl u prasnic a prasniček. Proto je výhodné plynulé zařazení prasniček do základního stáda a včasná obměna prasnic podle zdravotního stavu a počtu proběhlých vrhů. Rentabilita chovu prasnic by měla dosahovat ročního odchovu 23 až 25 selat na prasnici.

Klíčová slova: prasnice a prasničky, inseminace, nástup říje

Abstract

The work deals with the analysis of some conditions to increase the level of piglets in factory farms. In addition to the genetic material used in crossing the farm, there is really important material support: good nutrition, breeding environment and nursing care. All these requirements were fulfilled in evaluated plant. In the breeding herd, were revealed a significant effect of early estrus and early pregnancy rate in the interval weaning of piglets. The obtained data showed that the percentage is not significantly different farrowing in sows and gilts. The number of live born piglets is no significant difference in sows and gilts. That's why is advantageous to continuously include gilts in basic herd and early replacement of sows according to their health status and number of past litters. Return breeding of sows should be at the annual breeding 23 to 25 piglets per sow.

Keywords: sows and gilts, insemination, the onset of estrus

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Literární přehled.....	11
2.1	Reprodukční vlastnosti prasat	11
2.1.1	Plodnost.....	11
2.1.2	Mléčnost.....	13
2.2	Technologické a fyziologické předpoklady pro reprodukční užitkovost prasnic.	14
2.2.1	Technologické předpoklady	15
2.2.1.1	Ustájení	15
2.2.1.2	Mikroklima a stájové prostředí	17
2.2.1.3	Výživa a krmení březích prasnic	17
2.2.1.4	Výživa a krmení kojících prasnic	19
2.2.1.5	Výživa a krmení nezapuštěných prasnic.....	19
2.2.1.6	Výživa a krmení chovných kanečků.....	20
2.2.2	Fyziologické předpoklady	21
2.2.2.1	Pohlavní (říjový) cyklus.....	21
2.2.2.2	Zařazování prasniček do plemnitby	23
2.2.2.2.1	Zapouštění prasniček	24
2.2.2.3	Nástup říje po odstavu selat	25
2.2.2.4	Inseminace a zapouštění	26
2.2.2.4.1	Technika provádění inseminace	28
2.2.2.4.2	Hodnocení výsledků inseminace	29
2.2.2.5	Březost	29
2.2.2.5.1	Embryonální mortalita.....	30
2.2.2.5.2	Diagnostika březosti	31
2.2.2.6	Porod a poporodní období.....	32
2.2.2.6.1	Příznaky blížícího se porodu	33
2.2.2.6.2	Fáze porodu	33
2.2.2.6.3	Péče o prasnici a narozená selata.....	34
2.2.2.7	Produkce mléka – laktace	35
2.2.2.7.1	Spouštění mléka	36
2.2.2.8	Plemenný kanec	36

3	Cíl práce	38
4	Charakteristika podniku	38
5	Materiál a metodika	39
6	Výsledky a diskuze	41
6.1	Nástup říje po odstavu selat ve vztahu k organizaci odstavového dne	41
6.2	Výsledky inseminace u prasnic a prasniček (kombinace křížení)	43
6.3	Výsledky inseminace u prasnic (kombinace křížení).....	53
6.4	Výsledky inseminace prasniček (kombinace křížení).....	54
6.5	Zařazování prasniček do základního stáda.....	56
7	Souhrn a závěr	58
8	Seznam literatury	60

1 Úvod

V České republice je tradice v chovu a šlechtění prasat staletá a bude udržována. Vepřové maso patří mezi důležité složky stravy ve střeoevropské populaci a je u nás oblíbené. I když jeho podíl mezi ostatními druhy masa stejně jako podíl hovězího postupně poklesl a vzrůstá podíl spotřeby drůbežního a rybního masa, hlavně zásluhou zásad zdravé výživy, činí stále vepřové maso významné procento ve spotřebě. Je kladen převážně důraz na chov zmasilých plemen prasat s menším obsahem tuku a snižuje se porážková hmotnost. Lze předpokládat stabilizování procenta poměru mezi druhy mas v nabídce spotřebitelům, trvá zájem zákazníků o vepřové maso, a proto i ekonomický přínos zvýšené produkce vepřového masa bude pro zemědělské podniky nezanedbatelný. V současné době se dováží přibližně polovina spotřeby vepřového masa ze zahraničí. Stav prasat a prasnic v České republice klesají. V současnosti je u nás evidováno 1 579 000 ks prasat, z toho 100 000 prasnic. Existuje několik důvodů dnešního neutěšeného stavu. Jedním z mnohých je fakt, že se vstupem do Evropské unie se vytvořil společný prostor bez obchodních bariér. Náš chovatel je součástí celoevropské populace farmářů a aby uspěl, musí dosahovat lepších výsledků než ostatní chovatelé prasat v EU. K dosažení tohoto cíle vede stejně v rostlinné i živočišné produkci jediná cesta – a tou je využití všech dostupných informací a výsledků, zvláště v aplikovaném výzkumu. I když je možno jmenovat i další důvody, přispívající k prohlubování krize chovu prasat v zemích východní Evropy, a tedy i ČR, jako je nadprodukce vepřového masa v EU, ztráta její konkurenceschopnosti ve světě díky jejím legislativním nařízením, nešťastná transformace zemědělského sektoru států východní Evropy, systém dotací, apod., lze tvrdit, že jedinou cestou přežití chovatelů prasat v ČR je vyrovnat se s ostrou konkurencí, a to především v dosahovaných parametrech užitkovosti v rámci EU.

Cílem chovu prasnic by mělo být dosažení ročního odchovu nad 20 (23-25) selat na prasnici, 2,2 až 2,4 vrhu na prasnici za rok a dosažení uspokojivé dlouhověkosti prasnic (šest porodů). V České republice je podle statistických informací počet odchovaných selat od prasnice 23,5 selete. Selata jsou poměrně drahý artikl. V ekonomickém vyjádření se cena selete promítá asi jednou třetinou do ceny jatečného prasete. Odvíjí se od nákladů na prasnici, které se vyčísľují asi na dvacet tisíc korun za rok. Znamená to, že čím je vrh početnější, tím jsou selata

levnější. I z toho důvodu výkrmci upřednostňovali dovozová selata před těmi vyprodukovanými v tuzemsku. Je proto dobře, že i v domácích chovech se zvyšuje reprodukční užitkovost prasnic. Podmínkami je správná detekce říje, následná inseminace, zabřeznutí a udržení březosti a nakonec snadný porod životaschopného selete. Dalšími faktory, které reprodukci zásadně ovlivňují, jsou výběr vhodného typu plemene, trvalé sledování zdravotního stavu zvířete, vhodná a kvalitní výživa a odpovídající podmínky ustájení a jiné.

Chov prasat nelze úspěšně provozovat bez funkčního systému dodavatelsko-odběratelských vztahů. Podnik může vykazovat vynikající ukazatele reprodukce, výborné přírůstky i dobrou úroveň zdraví ve stádu, ale když prasata včas a dobře neprodá a navíc bude mít drahé vstupy, dlouho nevydrží. Lze však předpokládat i větší podporu státu k udržení zemědělské výroby a větší soběstačnosti v zásobování obyvatelstva České republiky.

2 Literární přehled

2.1 Reprodukční vlastnosti prasat

Reprodukční vlastnosti dělíme do dvou základních kategorií: - **plodnost**

- **mléčnost**

2.1.1 Plodnost

Plodnost je základní biologickou a užitkovou vlastností zvířat, která umožňuje jejich rozmnožování, zachování druhu a zároveň zlepšování jejich užitkových vlastností. Plodnost zaujímá klíčové postavení v rozvoji chovu všech druhů hospodářských zvířat a zásadně ovlivňuje jeho rentabilitu. Do jisté míry je i projevem zdravotního stavu zvířat, neboť jen zdravá zvířata jsou schopna pravidelného rozmnožování (STUPKA et al., 2009).

STANĚK (2010) dodává, že plodnost je vlastností nízce dědivou (koeficient heritability je do 0,2), proto rozhodující vliv na ni mají faktory vnějšího prostředí.

Plodnost prasniček a prasnic je nejčastěji ovlivněna:

- **plemenem** - (např. některá asijská plemena mají vyšší počet selat ve vrhu než většina evropských plemen prasat)
- **věkem** - vrhy prvniček bývají méně početné a více nevyrovnané (vyšší rozdíly v porodních hmotnostech, vyšší frekvence mrtvě narozených selat), do 4. vrhu roste počet narozených selat, poté dochází k jeho poklesu
- **výživou** - na kvalitu a počet ovulovaných vajíček má zásadní vliv výživa, tzv. nárazovou výživou - flushingem (energetický náraz – např. vyšší dávkou krmiva či krmnými doplňky) dosahujeme lepší a výraznější říje u prasnice. Naopak špatná výživa (např. zaplísňené krmivo, nutričně nekvalitní suroviny) se projevují u kanců horší plodností (menší počet spermií s progresivním pohybem vpřed za hlavičkou, vyšší podíl defektních či mrtvých spermií apod.). Zde je nutné poznamenat, že tato chyba se neprojevuje ihned, ale až za několik týdnů, protože k ejakulaci spermií dochází až za několik týdnů od jejího vzniku ve varleti
- **chovným prostředím a intenzivní ošetrovatelskou péčí** - nejkritičtějším prvkem jakéhokoliv procesu je vždy a jen člověk, protože ten utváří chovné

prostředí, navrhuje kubaturu a dispoziční uspořádání stájí, ventilaci, režimy krmení a napájení, ošetřování zvířat, plemenitbu atd.

- **zdravím zvířat** - zdraví je základní podmínkou efektivní reprodukce
- **managementem farmy** - organizace chovu, zoohygiena farmy, turnusy, využití stimulace plemenic kancí - kančí pach a erotizace prasnic či prasniček apod.

Plodnost kanců je ovlivněna:

- **výživou**
- **věkem kdy je zařazen do plemenitby**
- **zdravím** (zejména bezchybným stavem končetin a pohlavních orgánů)
- **frekvencí využívání v plemenitbě** (počtem skoků za dané období, velkou chybou bývá zejména přetěžování mladých kanců)

U prasat rozlišujeme plodnost:

- **potencionální** - je schopnost prasnice uvolňovat během říje vajíčka schopná oplození bez ohledu na jejich další vývoj. Během jedné říje se uvolňuje 14 – 25 vajíček, tj. 120 – 150 % normální velikosti vrhu. Aby došlo k oplození, musí se ovulovaná vajíčka setkat v optimální době s dostatečným počtem životaschopných spermií. Ovulovaná vajíčka mají oplozovací schopnost cca 4 – 6 hodin a spermie 24 hodin. Pro dosažení početného vrhu je proto nutné, aby zapaštění nebo inseminace proběhly za 20 – 30 hodin po začátku reflexu nehybnosti. Dvojsklem, resp. reinseminací, je vytvářena zásoba spermií v pohlavních orgánech prasnice a tím i předpoklady k úspěšnému zabřeznutí (STUPKA et al., 2009).
- **skutečná** - je vyjádřena skutečným počtem živě narozených selat ve vrhu. Nežádoucí je jak vysoký, tak i nízký počet selat ve vrhu (vysoký počet selat ve vrhu totiž většinou doprovází i nízká porodní hmotnost selat, což se negativně projevuje v jejich přežitelnosti - selata bývají velmi slabá). Počet živě narozených selat je nižší oproti počtu ovulovaných vajíček, protože některá vajíčka nejsou oplodněna. U části dochází ve fázi embrya k mortalitě, u některých plodů může dojít k jejich odumření v průběhu jejich vývinu v děloze (STANĚK, 2010).

2.1.2 Mléčnost

Mléčnost je důležitou užitkovou vlastností, protože produkce mléka a jeho kvalita rozhoduje o úspěchu odchovu selat. Ovlivňuje růst, vývoj a vývin selat. Z pohledu genetiky je mléčnost nízkě dědivá (to znamená, že množství mléka je ovlivněno faktory chovu - výživou, ustájením, ošetřováním). Mléčnost se obecně zjišťuje u prasat vážením zvířat v určitých časových intervalech, u selat např. v 21 - 28 dnech. Na 1 kg přírůstku je potřeba 3 až 4 kg mléka prasnice (STANĚK, 2011).

ŠPRYSL et al. (2009) dodávají, že mléko prasnice se řadí mezi mléka albuminová. Obsahuje asi 6 % bílkovin, 5 % mléčného cukru, 6 až 7 % tuku a 1 % popelovin, přičemž poměr těchto složek je ovlivněn fyziologickou vyspělostí a náročností selat po narození. Mlezivo, které se tvoří v prvních třech dnech laktace, vykazuje na rozdíl od mléka prasnice méně tuku (3,56 – 6 %), cukru (3,27 – 5 %), popelovin (0,51 %) a více sušiny (22,5 až 19,6 %), bílkovin (15,95 – 7,96 %), vitamínů a globulinů. Obsah jednotlivých složek mleziva se postupně během dvou týdnů mění, až dosahuje hladin normálního mléka. S ohledem na relativní mléčnost se jeví jako optimum četnosti vrhu deset až 12 kusů selat.

Na produkci mléka přímo působí:

- **věk prasnice a pořadí laktace** - (produkce mléka na první laktaci je až o 38 % nižší než u pozdějších vrhů)
- **výživa matky v době březosti a po porodu**
- **kvalita krmné dávky** - (obsah energie, bílkovin, kvalita krmných složek aj.)
- **počet struků** - (ideálně 7/7)
- **obsazenost struků selaty** - (méně obsazované struky při dalším porodu obvykle produkují méně mléka) (STANĚK, 2011)

2.2 Technologické a fyziologické předpoklady pro reprodukční užitkovost prasnic

Reprodukce prasat je bezesporu nedůležitějším a nejobtížnějším odvětvím tohoto sektoru živočišné výroby. Počet odchovaných selat na prasnici je daný počtem živě narozených selat ve vrhu, dále počtem vrhů a ztrátami selat (JEDLIČKA, 2012).

STANĚK (2010) uvádí, že u reprodukce v chovu prasat evidujeme a hodnotíme tyto ukazatele: datum zapuštění, číslo plemenice, státním registrem připouštěného plemeníka, datum porodu - oprasení, počet všech selat, živě narozených, mrtvě narozených, počet odchovaných ve věku 21 dní, vhodné je také zvířata zvážít (zjištění mléčnosti prasnice), pohlaví narozených selat a počet struků v levé a pravé mléčné liště.

Odchov selat od prasnice za rok by měl být více než 20 ks (23-25 ks). Podle ŘÍHY et al. (2001) již nyní jsou k tomu k dispozici nástroje, jejichž aplikací lze toho počtu dosáhnout a v České republice již existují produkční chovy s takovými výsledky. JEDLIČKA (2012) dodává, že podle informací Svazu chovatelů prasata v Čechách a na Moravě je počet odchovaných selat od prasnice na současném průměru 23,5 selete s tím, že počet živě narozených selat je 26,3 kusu.

Neopominutelnou podmínkou pro tento výsledek jsou pochopitelně, mimo uvedené možnosti, kvalitní management, výživa a dobrý zdravotní stav stáda. Počet narozených selat, ale zejména počet odchovaných selat na prasnici za rok, je mezinárodně uznávaným měřítkem reprodukční výkonnosti stáda prasnic s ekonomickým významem (ŘÍHA et al., 2001).

JEDLIČKA (2012) konstatuje, že dalším předpokladem úspěšné reprodukce prasnic je pravidelné střídání reprodukčních událostí. Prodloužení některého období v tzv. mezidobí (od porodu do porodu) zpravidla vede ke snížení produktivity stáda prasnic, což se projeví zvýšením počtu neproduktivních krmných dnů. Optimální dobu mezidobí 145 dnů lze dosáhnout při odstavu selat ve 25 dnech věku a při zapuštění prasnice 4. až 6. den po odstavu. Pro včasné zabřeznutí prasnice má prvořadý význam nástup říje po odstavu selat ve fyziologickém termínu, to znamená v termínu sedmi až deseti dnů. Kolísání délky tohoto termínu, neboli intervalu, je

dáno nízkou dědivostí a citlivostí zmiňovaného užitkového znaku ke změnám chovatelského prostředí.

2.2.1 Technologické předpoklady

2.2.1.1 Ustájení

STUPKA et al. (2002) uvádí, že dodržení vhodných podmínek při ustájení prasnic umožňuje dosažení odpovídající užitkovosti a zdravotního stavu. Velký důraz je v posledních letech kladen na welfare, tedy na komplex podmínek, které zajišťují spokojenou existenci zvířat, zejména pak jejich zdravotní stav a životní pohodu. Pro vytvoření vhodných podmínek při ustájení je nezbytné využívat poznatky z oboru etologie. Požadavky na ustájení rodičích a kojících prasnic lze shrnout následovně:

- turnusový chov
- snadná obsluha
- bezezbytkové vyprazdňování koryta
- minimální riziko poranění prasnic a selat
- ochranná zařízení proti zalehnutí selat v porodních boxech
- materiál podlahy dobře vedoucí teplo pod prasnicí
- materiál podlahy udržující teplo mimo plochy pro prasnici
- vybudování doupat pro selata s regulovatelnou teplotou
- porodní kotce musí umožňovat pohyb při oprášení a pro pomocné práce při oprášení
- možnost nastavení délky a šířky boxu
- řízená klimatizace v porodně

Česká republika harmonizuje své právní předpisy týkající se chovu prasat podle směrnice Rady EU č. 91/630/EHS stanovující minimální standardy pro ochranu prasat. Tato směrnice byla v roce 2001 novelizována a požadavky na zabezpečení ochrany prasat byly zpřísněny následujícími směrnicemi: směrnice Rady č. 2001/88/ES a směrnice Komise č. 2001/93/ES. V České republice je ochrana zvířat upravena zákonem č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání. Tento zákon je novelizován a jeho úplné znění je uvedeno ve Sbírce zákonů č. 149/2004. Pro chovatele je důležitý prováděcí předpis jímž je vyhláška č. 208/2004 Sb. o

minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat. Ve stájích pro prasata nesmí být překročena hladina nepřetržitého hluku 85 dB. Intenzita světla ve stáji má být alespoň 40 luxů po dobu minimálně 8 hodin denně. Prasata starší než dva týdny musí mít trvalý přístup k dostatečnému množství vody (PULKRÁBEK et al., 2005).

STUPKA et al. (2002) upozorňuje, že do budoucna se připravuje na základě směrnice rady EU řada nařízení a pravidel pro zajištění minimální normy pro ochranu prasnic:

- celková volná plocha, kterou má mít k dispozici mladá prasnice po zapaštění a každá prasnice při chovu ve skupině, musí činit minimálně 1,64m² , resp. 2,25 m² . Jestliže jsou zvířata chována ve skupinách s méně jak 6 jedinci, musí být podlahová plocha rozšířena o 10 %. Pokud jsou chována ve skupinách o 40 a více jedincích, může být plocha snížena o 10 %
- u mladých zapaštěných prasnic a u prasnic musí být u roštových podlah použitých v kotcích maximální šířka otvorů 20 mm a šířka pevné části roštu 80 mm
- od 1.1.2006 je zakázáno používat vazných prostředků u prasnic
- prasnice a mladé prasnice musí být chovány v období od 4 týdnů po zapaštění do 1 týdne před očekávaným porodem ve skupinách. Kotce, v nichž je skupina chována, musí mít strany delší než 2,8 m. Pokud je ve skupině chováno méně jak 6 jedinců, musí být strany kotce delší než 2,4 metru
- prasnice a mladé prasnice musí mít trvalý přístup k manipulovatelnému materiálu
- krmný systém musí umožňovat, aby každé zvíře dostalo dostatečné množství krmiva i přes přítomnost konkurentů na příjem krmiva
- prasnicím a mladým prasnicím musí být poskytováno dostatečné množství objemného krmiva nebo krmiva s vysokým obsahem vlákniny (STUPKA et al., 2002)
- podlaha lože rovnající se nejméně 0,95 m² na prasničku a nejméně 1,3 m² na prasnici musí být tvořena souvislou pevnou plochou, z níž je pro odtokové otvory vyhrazeno maximálně 15% (PULKRÁBEK et al., 2005)

PULKRÁBEK et al. (2005) dále uvádí minimální standardy pro pohlavně dospělé plemeníky:

- kotce, které se používají jako místo pro připouštění prasnic, musí být velké minimálně 10 m² a bez překážek

- kanec musí mít možnost v kotci otáčet se, slyšet, cítit a vidět jiná prasata
- volná podlahová plocha kotce musí mít minimálně 6 m²

2.2.1.2 Mikroklima a stájové prostředí

Podle STUPKY et al. (2002) je nezbytně nutné k dosažení požadované užitkovosti vytvořit vhodné mikroklimatické podmínky. Vhodné stájové prostředí, odpovídající svými parametry nárokům ustájených zvířat, je jedním z hlavních faktorů rozhodujícím o dosažené užitkovosti. Mezi hlavní složky ovlivňující stájové prostředí řadíme teplotní stav prostředí, čistotu stájového vzduchu z hlediska obsahu mechanických, mikrobiologických a plyných nečistot. Pokud se jedná o teplotu u kategorie prasnic, jako optimální se uvádí pro březí prasnice 16 až 22 °C, pro kojící prasnice 18 až 22 °C a pro selata v 1. týdnu = 30 až 32°C, v 2. týdnu = 28 až 30°C, v 3. až 4. týdnu = 26 až 28°C, v 5. až 8. týdnu = 22 až 26°C. Prasata mají špatnou schopnost regulovat tělesnou teplotu. Negativní vliv na reprodukci u prasnic a kvalitu spermatu u kanců mají teploty nad 25°C. V posledním období se při úpravě teploty v letních měsících v rámci technologického řešení dobře osvědčuje sprchování zvířat nebo zavádění chlazení do stájí. Tato opatření mohou výrazně zlepšit užitkovost v tomto období.

Osvětlení prasnic se selaty musí dosahovat 80 – 100 luxů a u prasnic jalových a březích nesmí být bezokenní ustájení. Nedostatek denního světla působí negativně na embryonální vývoj a zvyšuje se embryonální úmrtnost. Při prodlouženém osvětlení před a během březosti může dojít ke zvýšení ovulace a tím i velikosti vrhu. Značný vliv na užitkovost má i kvalita stájového vzduchu. Maximální koncentrace plynů by měla dosahovat u CO₂ do 0,30 objemových procent, NH₃ do 0,0025 objemových procent a H₂S do 0,001 objemových procent.

2.2.1.3 Výživa a krmení březích prasnic

Cílem výživy prasnic v době březosti je zabezpečit zachovnou potřebu prasnice včetně termoregulace a potřeba na produkci je složena z potřeb na reprodukční přírůstek, jako je růst plodů, tvorba plodové vody, placenty, rozvoj celé dělohy a mléčné žlázy, přírůstek hmotnosti prasnice (PARADOVSKÝ, 2007). CERISUELO et al. (2010) uvádí, že březí prasnice jsou obecně krmeny omezeně, aby se u nich zabránilo nadměrné tučnosti při porodu, snížení příjmu krmiva při

kojení a snížení úmrtnosti embryí. Ovšem tato strategie krmení nepřináší vždy navrácení tělesných rezerv z předchozího kojení. PARADOVSKÝ (2007) dále dodává, že mezi nejdůležitější faktory patří udržení vhodné kondice prasnic. Je prokázáno, že tzv. žírná kondice snižuje apetit, naopak prasnice ve slabé až kachektické kondici bude neustále v negativní energetické bilanci a ani vyšší příjem směsi nebude v krátké době kojení stačit. V první polovině březosti se obnovují a vytvářejí rezervy živin v těle prasnice, které jsou nezbytné pro zabezpečení optimálního růstu selat v poslední třetině březosti a pro zdárný průběh laktace. Rozhodující pro počet narozených selat je krmení v prvních sedmi dnech po zabřeznutí. Chybou je krmení březích prasnic po zapuštění ad libitum.

Do 80. dne gravidity by se denní krmná dávka v závislosti na hmotnosti, kondici, resp. pořadí vrhu měla pohybovat mezi 27 až 31 MJ MEP a 14 až 16 g lyzinu, resp. 2,1 až 2,5 kg krmné směsi. Teprve po 80. dni gravidity je možno dávku navýšit až na 40 MJ MEP a 21 g lyzinu (zvýšená potřeba rostoucího plodu, příprava na laktaci) (SMOLA et al., 2009).

PARADOVSKÝ (2007) uvádí, že v první fázi březosti je velmi důležitý dostatek vitamínu A, a to zejména u masných typů prasat. Nezbytnou látkou, která se účastní na tvorbě progesteronu, je hormon inzulin. Hladina tohoto hormonu závisí na dostatku chrómu. Proto není překvapující, že doplněk chrómu pomáhá zvyšovat velikost vrhu a zabřezávání.

Již před porodem musí být prasnice připravená přijímat vysoké množství krmiva, potřebného pro produkci mléka v období laktace. Ideální by byl stav, kdy prasnice během laktace vůbec nezmění svoji hmotnost. V tom případě by během další březosti nemusela ztrátu hmotnosti nahrazovat a krmivo by podstatně efektivněji využila pro svou záchovu, resp. další růst a pro vyvíjející se selata. V praktických podmínkách chovu by ztráta vlastní tělesné hmotnosti prasnice kojením neměla přesáhnout 7 kg (SMOLA et al., 2009). PULKRÁBEK et al. (2005) upozorňuje, že pokud těsně před porodem přijímá příliš mnoho krmiva, projeví se to v mnoha případech těžkými porody, záněty dělohy a mléčné žlázy, poporodními komplikacemi nebo poruchami v sekreci mléka (tzv. MMA – mastitis-metritis-agalaktie).

Poslední den před porodem nebo v den porodu je správné zkrmovat jen polovinu denní krmné dávky a v každém případě musí být k dispozici dostatek napájecí vody (PARADOVSKÝ, 2007).

2.2.1.4 Výživa a krmení kojících prasnic

Cílem výživy kojících prasnic je zabezpečit záchovnou potřebu prasnice, včetně termoregulace, dosáhnout optimálního množství a kvality mléka a toho, aby prasnice tvořila mléko nejvíce z přijatých živin krmné dávky a co nejméně používala vlastních tělesných rezerv a aby úspěšně zabřezla na další vrh (PULKRÁBEK et al., 2005).

Sele roste nejrychleji po porodu, a proto prasnice moderních genotypů prasat již 10. až 15. den po porodu nemůže sele uživit. Uvádí se, že růstová schopnost selat po výše zmiňovaném období je mlékem pokryta jen ze 70 % (JEDLIČKA, 2012). SMOLA et al. (2009) uvádí, že pro příjem co nejvyššího množství krmiva během laktace je nutné zajistit prasnici dostatek pitné vody – udává se potřeba 3 l vody na 1 kg krmné směsi. Je-li napájení napáječkou, je požadován minimální průtok dva litry za minutu.

Prasnicím se zkrmuje kompletní krmná směs pro kojící prasnice (KPK), na kterou se přechází již 5 – 10 dnů před očekávaným porodem. Je nutné, aby v prvních dnech kojení prasnice využívala vlastních tělesných rezerv. To znamená, že alespoň první tři dny po porodu by se neměla krmná dávka zvyšovat. Obvykle ponecháváme stejnou dávku, jako byla před porodem (2,2 – 2,6 kg KPK) (PULKRÁBEK et al., 2005). STANĚK (2012) dodává, že dávka se pozvolna zvyšuje, a to až na původní dávku s přídatkem na každé narozené sele (přídavek 0,3 až 0,4 kg/na každé sele).

Podle PARADOVSKÉHO (2007) jsou jednou z nejvýznamnějších složek výživy prasnic vedle energie také aminokyseliny a dusíkaté látky. Prase nemá specifickou potřebu dusíkatých látek ani bílkovin, nýbrž aminokyselin, ze kterých jsou syntetizovány potřebné tělní bílkoviny. V potřebě živin se uvádí pro jednotlivé kategorie prasat několik nejdůležitějších esenciálních aminokyselin v gramech na 1 kg krmné směsi, v případě lyzinu také v gramech na 1 MJ metabolizovatelné energie. PULKRÁBEK et al. (2005) doplňuje, že nedostatek lyzinu zvyšuje ztrátu živé hmotnosti prasnic, snižuje produkci mléka a přírůstky kojených selat.

2.2.1.5 Výživa a krmení nezapuštěných prasnic

Jde o specifickou část výživy prasnic, která má za cíl zajistit dostatek živin pro správnou funkci reprodukčního aparátu prasnice. Při plánovém odstavu je

poslední krmení prasnice uskutečněno večer před odstavem. V den odstavu má prasnice hladovku. Následující den je prasnici zkrmována kompletní směs pro prasnice březí (STANĚK, 2012).

PULKRÁBEK et al. (2005) doporučuje v době odstavu do zapuštění krmit 3,2 – 3,5 kg směsi na kus a den v závislosti na kondici prasete – resp. na pořadí vrhu.

Výživou lze v tomto období výrazně ovlivnit průběh říje. Využíváme tedy tzv. flushingového efektu (STANĚK, 2012). Flushing je krátkodobé výrazné zvýšení krmné dávky, a to především zvýšením energie (STUPKA et al., 2009). Podle literárních údajů pak tento krmný zásah zvýší počet ovulovaných vajíček, počet plodů nidovaných v děložních rozích a počet narozených selat (PULKRÁBEK et al., 2005).

2.2.1.6 Výživa a krmení chovných kanečků

Problémem při odchovu kanečků je vyřazování zvířat pro poruchy pohybového aparátu. Tomu lze zabránit zkrmováním kompletní krmné směsi pro odchov kanečků ve šlechtitelských chovech (OKA-Š). Tato kompletní směs je sestavena tak, aby poskytovala chovným kanečkům dostatek minerálií k vývinu kostry, ale i k zabránění vzniku prasklin na spárcích. Obsah vitamínů v této směsi je na dostatečné úrovni. Směs se zkrmuje obvykle 2x denně (PULKRÁBEK et al., 2005).

2.2.2 Fyziologické předpoklady

2.2.2.1 Pohlavní (řijový) cyklus

Pohlavní činnost prasnic charakterizují pohlavní (ovariální) cykly (ŘÍHA et al., 2001). Podle MAJZLÍKA (2009) představuje plnohodnotný pohlavní cyklus: připravené pohlavní cesty k páření, děloha je schopna přijmout vajíčka k zahnízdění, pohlavní reflexy a projevy říje jsou výrazné a je možné normální páření.

Řízení ovariálního cyklu zajišťují kromě tzv. spouštěcích (releasing) hormonů hypofyzární hormony, hormony vaječnicků a prostaglandiny produkované dělohou. Délka pohlavního cyklu u ne gravidních prasnic a dospělých prasniček kolísá. Délku cyklu 18 až 24 dnů považuje konvence za délku fyziologickou, pod 18 a nad 24 dnů za délku nefyziologickou, spojenou s poruchou reprodukce. Průměrně se cyklus objevuje 1x za 21 dnů (ŘÍHA et al., 2001).

STUPKA et al. (2009) uvádí, že pohlavní cyklus prasnice dělíme na následující období:

- proestrus
- estrus
- postestrus
- metestrus
- diestrus

Proestrus

Vlivem folikulostimulačního hormonu (FSH) dochází k podpoře folikulů a také ke změnám v chování prasnice (neklidná, skáče na vrstevnice, odmítá krmení) (MAJZLÍK, 2009). Vlivem hormonů vaječnicku se zvyšuje překrvení pohlavních orgánů, vulva mírně zduří, sliznice zčervená, začíná se vylučovat čirý hlen, krček dělohy se otevírá a zvyšuje se peristaltická činnost dělohy. U mladých zvířat trvá cca 2 dny, u starších zvířat cca 1,5 dne (STUPKA et al., 2009).

Estrus

ŘÍHA et al. (2001) uvádí, že estrus z praktického hlediska je vlastně časové období říje, ve kterém pohlavně dospělý kanec je schopen vyvolat u prasniček a prasnic tzv. reflex nehybnosti.

Reflex nehybnosti v období říje je stav, kdy prasnice při manipulaci s sebou nechá na sebe sahat a v této době zkusíme její připravenost tlakem na bedra, jemným tlakem na slabiny a masáží vemene. K dráždění samice používáme buď živého kance - prubíře, který v důsledku erotizace v oblasti tlamy vypouští za projevu mlaskání velké množství slin. V těchto slinách je velmi významný feromon, který prasnice eroticky stimuluje (STAŇEK, 2009). ŘÍHA et al. (2001) dodává, že v délce tohoto období existují veliké rozdíly (6 až 96 hodin). Estrus trvá 1,5 - 2,5 dne, u mladých prasniček je kratší (MAJZLÍK, 2009).

Podle PULKRÁBKA et al. (2005) je asi u 10 % prasnic detekce estru velmi obtížná, jinak u ostatních závisí úspěšnost na pečlivosti pracovníka, který provádí detekci. Některé prasnice preferují jen určitého kance. Na jednoho kance nereagují, ale na jiného ano, proto je výhodné střídání kanců při vyhledávání prasnic v estru ve velkokapacitních chovech.

Doba sexuální ochoty netrvá celou dobu vlastní říje, ovulace se dostavuje na jejím konci. Vnější pohlavní orgány jsou překrvené, vulva se zvětšuje, vytéká hlen, ve kterém se nacházejí epitelové buňky s dobře zachovanými jádry (STUPKA et al., 2009).

V poslední třetině délky estru dochází na vaječnicích k dozrání váčků s vajíčkem, tzv. Graafových folikulů, k jejich prasknutí a vyplavení vajíček do vejcovodů, kde dochází k setkání se spermii a k oplození po zapuštění (inseminaci). Tento proces nazýváme ovulací, která trvá jen 3 až 7 hodin, v nepříznivých podmínkách chovu déle. Primární folikuly se nacházejí již ve vaječnicích narozených prasniček v množství 60 až 120 tisíc. Jsou to mikroskopické útvary a v období do puberty jich většina zaniká a jen malá část z nich se dále vyvíjí a zvětšuje. Dobu růstu od primárního folikulu do terciárního folikulu s dutinkou vyplněnou tekutinou trvá 84 dnů. Aktivovaný terciární folikul (antrální) dále roste u dospělých prasniček a u prasnic asi do velikosti 3 mm během 14 dnů a dalších 5 dnů potřebuje k dosažení ovulačního rozměru (5 až 12 mm). Hned po ovulaci se tvoří na místě prasklého folikulu žlutá tělíska (corpora lutea), která na vrcholu růstu (kolem 12.dne) dosahují velikosti 8 až 12 mm. V případě březnutí žlutá tělíska setrvávají na vaječnicích, produkují březostní hormon progesteron (ŘÍHA et al., 2001).

STUPKA et al. (2009) upozorňuje, že v některých případech se může vyskytnout říje a ochota k páření bez ovulace, tzv. **nepravá** říje. Může též proběhnout říje s ovulací bez typických projevů libida, tzv. **tichá** říje.

Postestrus

Podle STUPKY et al. (2009) mizí v tomto období 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.

Metestrus

Místo ovulovaných folikulů se vytváří žlutá tělíska, která vylučují progesteron. Pokud došlo k oplození, produkují žlutá tělíska ve vaječníku luteotropní hormon (LTH). Trvá 7 dní (MAJZLÍK, 2009).

Diestrus

Nepozorujeme žádné změny v chování prasnice ani na pohlavních orgánech. Nebyla-li oplozena prasnice, žlutá tělíska zanikají. Rychle se snižuje hladina progesteronu. Období trvá 9 dní. Ke konci dochází k rychlému růstu a zrání folikulů a k přechodu v proestrus. Pokud došlo k oplodnění, nastává gravidita a vzniká žluté tělísko gravidity (STUPKA et al., 2009).

2.2.2.2 Zařazování prasniček do plemenitby

Zařazování prasniček do plemenitby je spojováno s problémem včasného zapouštění a po zabřeznutí pak s problémem nižšího počtu narozených selat v prvním vrhu. Také po prvním porodu je zatížení prasničky, dosud tělesně nedospělého jedince, laktací doprovázena relativně vyšší ztrátou hmotnosti (ŘÍHA et al., 2001).

Podle STAŇKA (2011) je zařazování prasniček do chovu klíčové pro rentabilitu chovu. Ve větších chovech je nutné doplnit do chovu minimálně stejný počet prasniček, kolik prasnic je v průběhu roku z chovu vyřazeno. Vyřazení z chovu se zootechnicky označuje jako brakování a je vyjádřeno v %. Protože se ale nikdy nezařazují všechny narozené prasničky do chovu, je nutné počítat také s rezervou cca +20 až +30 %. Do chovu se zařazují prasničky, které prošly základním výběrem a které mají plnohodnotný pohlavní cyklus. Při výběru prasničky je dobré vědět, kdy dosahují pohlavní dospělosti, která se u současných plemen a kříženek pohybuje okolo 7 měsíce věku. To odpovídá hmotnosti 85 až 90 kg.

JEDLIČKA (2010) upozorňuje, že zařazování prasniček do turnusů se odvíjí od nástupu pohlavní aktivity, která je závislá na genotypu a chovatelských

podmínkách. Optimální věk pro jejich zařazení do chovu je zpravidla 220 až 240 dnů. Důležitým faktorem ovlivňujícím reprodukční parametry prasniček je i jejich kondice. Zjišťuje se ultrazvukovým měřením výšky hřbetního tuku v mm. Zjištěné hodnoty by se u prasniček na konci karantény měly v optimálním případě pohybovat v rozmezí 14 až 16 mm, při první inseminaci mezi 14 až 18 mm a před porodem 17 až 20 mm.

STANĚK (2011) poukazuje na zásady, kterými bychom se měli orientačně řídit při výběru prasniček do chovu:

- prasničky si nakupujeme z chovů, o kterých víme jaký zdravotní statut mají – známe zoohygienickou úroveň chovu
- hmotností, která by měla odpovídat i věku prasničky
- počtem struků - počet struků je pro budoucí využití prasničky rozhodující, a to z hlediska produkce mléka pro selata (7/7 - tj. 7 struků v levé mléčné liště a 7 v pravé mléčné liště), proto počet struků například 4/4 je zcela nedostačující
- pohledem na zvíře - nenakupujeme zvířata s průjmem, horečkou, s nahrbeným postojem, s vadami postoje - křivice aj.
- vylučujeme prasničky, které nemají pravidelné a silné říje

2.2.2.2.1 Zapouštění prasniček

Pokud jde o praktická doporučení pro zapouštění prasniček, pak je potřeba uvést, že prakticky všechny normální prasničky bez ohledu na plemennou příslušnost prodělávají minimálně jednu říji do věku 8 měsíců (ŘÍHA et al., 2001). V žádném případě bychom neměli zapouštět prasničky v období první (pubertální) říje s důsledkem rizika nízkého zabřezávání a malého počtu selat po zabřeznutí. Důležité je vědět, že počet uvolněných vajíček v říji stoupá od první říje do třetí říje (SLÁDEK, 2001).

STANĚK (2011) uvádí, že je prokázáno, že se zvyšujícím se počtem říjí se zvyšuje počet ovulovaných vajíček a tím šance vícečetného vrhu roste. Důležité je ale zmínit, že zbytečné oddalování zapouštění má efekt opačný a znamená také ekonomickou ztrátu.

Za optimální lze považovat zapouštění ve druhé, případně třetí říji ve věku 7,5 až 8,5 měsíců při hmotnosti asi 130 až 140 kg. Z uvedeného vyplývá, že je velmi důležité sledovat a zaznamenat datum první říje (SLÁDEK, 2001). ŘÍHA et al. (2001) doplňuje, že u takto zapouštěných prasniček existuje reálný předpoklad

početného vrhu, dobré produkce mléka, nižších ztrát živé hmotnosti laktací s výsledkem krátkého intervalu nástupu říje a včasného dosažení gravidity po odstavu selat.

2.2.2.3 Nástup říje po odstavu selat

Včasné zapuštění po odstavu selat ovlivňuje produktivitu prasnice. Zpoždění o jeden týden snižuje porodnost o 0,1 vrhu a počet vyprodukovaných selat o 1 sele na prasnici za rok (ČEŘOVSKÝ, 2002). Pro včasné zabřeznutí prasnice má prvořadý význam nástup říje po odstavu selat ve fyziologickém termínu, to znamená v termínu sedmi až deseti dnů (JEDLIČKA, 2012; ČEŘOVSKÝ, 2002). Po 10. dnu se snižuje procento zabřezávání prasnic po I. inseminaci o 15 až 20 % (ČEŘOVSKÝ, 2002).

SCHNEIDEROVÁ (2002) přidává, že prasnice s minimální ztrátou tělesného tuku a proteinu během laktace potřebují minimální dobu pro opětný nástup říje po odstavu a velikost jejich následného vrhu je také větší. Výzkumem a analýzou se zjistilo, že ztráta každého kilogramu tělesné hmotnosti prasnic v laktaci se projeví v prodloužení intervalu od odstavu do dalšího zabřeznutí o jeden den. Dále lze očekávat, že na každých 10 % ztráty tělesného tuku prasnic se zmenší budoucí vrh o jedno sele.

Podle JEDLIČKY (2012) je celá řada faktorů, která ovlivňuje nástup říje po odstavu. Ať už je to pořadí vrhu, jež se u prasniček a prasnic po druhém vrhu projevuje prodloužením intervalu nebo letní období roku. Vyšší teploty, které se podepisují pod snížení příjmu krmiva u prasnic v laktaci, vedou k poklesu jejich hmotnosti s negativním dopadem na včasný nástup říje. Dalšími faktory, které prodlužují nástup říje po odstavu selat, jsou podle ŘÍHY et al. (2001) tyto: nízký příjem vody (potřeba asi 14 l/den), omezený pohyb v přeplněných kotcích, tmavé stáje, nedokonalé větrání (odvod čpavku a CO₂), obsah mykotoxinů v krmivu (alfatoxin, zearalenon, vomitoxin), začervenění prasnic (škrkavky) a průjmý.

Ke stimulaci nástupu říje se v chovatelské praxi využívá několik nástrojů. Jedním z nich je přítomnost kance, dále je to flushing v podobě krátkodobé hyperalimentace u prvniček nebo hladovky u prasnic, kterou zkracujeme dobu laktace (JEDLIČKA, 2012). ŘÍHA et al. (2001) upozorňují na to, že tuto tzv. hladovku nedoporučují používat u prasnic po prvním vrhu, zejména u těch, které po první laktaci jsou ve špatné kondici (vyhublé).

Další metody jsou založené na principu snížení nadměrné zátěže prasnice v laktaci. Spočívají v odebrání selat z početných vrhů nebo ve změně režimu kojení tím, že selatům omezíme přístup ke strukům. Například na dobu 14 hodin po dobu jednoho týdne před plánovaným odstavením (JEDLIČKA, 2012).

Pozdní nástup říje po odstavení selat spolu s nízkým zabřezáváním je bohužel významným zdrojem neproduktivních krmných dnů, tj. dnů, kdy prasnice nedává žádný užitek (ČEŘOVSKÝ, 2002).

2.2.2.4 Inseminace a zapouštění

Rozhodujícím momentem pro zabřeznutí prasnice je provedení inseminace v optimální době říje fertilním semenem. Pro určení optimální doby inseminace musíme respektovat základní fyziologické znalosti o průběhu říjového cyklu i vlastní říje u prasnic. Mezi ně především patří délka říjového cyklu, který v průměru trvá 21 (19 až 23) dní, proestrus 2 až 3 dny, vlastní říje 2 (1,5 až 2,5) dny. K ovulaci dochází několik hodin před odezněním zevních příznaků říje (SLÁDEK, 2001).

Příznaky nástupu říje se postupně mění v reflex nehybnosti, který se projevuje u plemenic strnulým postojem a je charakteristickým znakem pro období svolnosti k páření. Přítomnost kance u prasnic stimuluje nástup říje (STUPKA et al., 2009). SLÁDEK (2001) dále dodává, že kanec stimuluje nasávací pohyby dělohy, zrychluje dopravu spermatu k ústí vejcovodů a zkracuje období od inseminace k ovulaci.

Z hlediska zabřeznutí i z hlediska počtu selat ve vrhu je důležité, aby byla plemenic zapouštěna vícekrát v říji (STUPKA et al., 2009). Výběr, resp. vyhledávání prasnic a prasniček v estru (s reflexem nehybnosti), se provádí 2x denně v době po nakrmení, když je ve stáji klid. Časový odstup mezi oběma výběry by neměl být kratší než 8 až 10 hodin. Výběr zajišťují většinou dva pracovníci. Jeden vodí a fixuje kance na manipulační chodbě před prasnicemi pohyblivými zábranami, druhý pracovník nahrazuje v kotci plemenic dotykové stimuly kance a označuje prasnici vybrané k inseminaci (ŘÍHA et al., 2001).

Doba, po kterou dochází k ovulaci, trvá 4 až 7 hodin, při zátěžových situacích i více než 10 hodin, přežitelnost vajíčka trvá 4 až 6 hodin. Doba pasáže spermií do vejcovodu trvá 20 až 30 minut, přípravné změny na spermii k oplození (kapacitace)

tři hodiny, přežitelnost spermií v pohlavních orgánech prasnice 12 až 36 hodin (SLÁDEK, 2001).

V praxi při inseminaci postupujeme podle známého časového schématu. Prasnice se inseminují za 10 až 12 hodin po zjištění počátku reflexu nehybnosti a reinseminují se se stejným časovým odstupem. Prasničky však inseminujeme zpravidla týž den, kdy se u nich zjistil reflex nehybnosti a inseminaci opakujeme s 10 až 12 hodinovým odstupem (ŘÍHA et al., 2001; SLÁDEK, 2001; ČEŘOVSKÝ, 2002). SLÁDEK (2001) dodává, že pokud výrazný reflex nehybnosti trvá, provedeme druhou reinseminaci.

ELBERS et al. (1994) ve své výzkumu uvádí, že průměrná míra výskytu návratu do říje po první inseminaci byla 16,9 na 100 prvních inseminací. Výrazně vyšší byla také při inseminaci v červenci a v srpnu, ve srovnání se zbytkem roku.

S ohledem na nízký koeficient dědivosti u většiny reprodukčních ukazatelů ($h^2 =$ asi 0,15), se na úspěšné inseminaci pouze asi z 15 % podílí genotyp chovaných zvířat a z 85 % celý komplex vnějších podmínek. Velmi důležitou roli sehrává plnohodnotná výživa, včetně správné techniky krmení s ohledem na stadium reprodukčního cyklu. Velký význam má též správné technologické vybavení ustájovacích objektů, respektující fyziologické požadavky jednotlivých kategorií prasat a odpovídající stájové mikroklima, nezbytným předpokladem úspěšných výsledků je rovněž dobrý zdravotní stav chovaných zvířat (MARTYNEK et al., 2001).

MELCHIOR et al. (2012) uvádí, že důležitá je také hladina kortizolu v těle, protože při vysoké hladině se snižuje reprodukční schopnost (zabřezávání) prasnice. Hladinu kortizolu ovlivňuje především krmení (množství krmiva na den a složení) a systém ustájení (individuální nebo skupinový). MARTYNEK et al. (2001) ale tvrdí, že jednoznačně rozhodujícím činitelem ovlivňujícím výsledky inseminace je lidský faktor, tzn. práce zootechniků, ošetřovatelů a zejména pak těch, kteří provádějí inseminaci říjících se prasnic, stanovují optimální dobu inseminace a uskutečňují vlastní inseminaci (MARTYNEK et al., 2001).

STANĚK (2010) upozorňuje, že inseminaci smí uskutečňovat pouze osoba, která má za sebou úspěšně absolvovaný odborný kurz a je starší 18 let. ŘÍHA et al. (2001) doplňují, že rámcové podmínky pro sperma kance k inseminaci a k provádění inseminace jsou obsaženy v zákonu č. 154/2000 Sb. o šlechtění, plemenitbě a

evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů a v příloze č. 3 k vyhlášce č. 471/2000 Sb.

Při provádění inseminace je třeba vyčkat, až se objeví nasávací kontrakce dělohy a prasnice sama přijme inseminační dávku. Je třeba respektovat skutečnost, že se střídavě plní jeden a druhý roh děložní. Ke konci inseminace je vhodné, pro usnadnění vpravení poslední části inseminační dávky do dělohy, tubu ze zavaděče sejmout, nasát vzduch, opětovně nasadit a dokončit inseminaci. Velkou pozornost je třeba věnovat manipulaci s inseminačními dávkami. Pro udržení oplozovací schopnosti spermií je nutné, aby inseminační dávka byla neprodleně po dodání z inseminační stanice uložena v temnu při teplotě 16 °C. Teploty nad 20 °C zkracují období přežitelnosti, teploty pod 10 °C vedou k poškození akrozomů spermií a ztrátě fertility. O době inseminace se u jednotlivých prasnic musí vést přesná evidence, aby mohl být sledován případný nástup další říje. Toto sledování je nutné provádět od 18. dne po inseminaci. Musí se počítat i s tím, že u řady prasnic může říjový cyklus trvat i

23

dnů.

Vhodným doplňkem tohoto sledování je též raná diagnostika gravidity pomocí přístrojové techniky, např. ultrazvuk (SLÁDEK, 2001).

ČEŘOVSKÝ (2002) poukazuje na to, že v poslední době se u nás začíná uplatňovat tzv. autoinseminace. Ta spočívá v tom, že po předchozí přípravě plemence k inseminaci zavede inseminační technik inseminační zavaděč s připojenou dávkou spermatu a nasazeným fixačním zařízením umístěným na prasnici nad úrovní hřbetu (zádě) prasnice. Poté jen kontroluje přirozený fyziologický příjem spermatu prasnicí tzv. nasávacími pohyby dělohy. Tento způsob inseminace řeší prakticky několik problémů: vyloučí chyby inseminační techniky při infúzi spermatu během inseminace (hlavně spěch), konstrukce fixačního zařízení simuluje tlak na hřbet a boky prasnice po celou dobu inseminace a ušetřený čas může inseminační technik využít pro pečlivou přípravu dalších prasnic určených k inseminaci. Tento způsob umožňuje inseminovat najednou 5 až 6 plemenic ustájených individuálně.

2.2.2.4.1 Technika provádění inseminace

Zásadní prioritou při inseminačním úkonu je omezit ztráty semene z inseminační dávky v průběhu inseminace zpětným výtokem z roditel prasnice (ŘÍHA et al., 2001). MARTYNEK et al. (2001) dodává, že v současném období se rozšiřuje

nabídka nových zavaděčů, řešených s ohledem na co možná nejmenší zpětné výtoky semene při inseminaci plemenic.

Podle STAŇKA (2009) uskutečňujeme vlastní inseminaci v následujících krocích. Prasnici nejdříve očistíme vulvu, utřeme do sucha a zavedeme zavaděč (inseminační pipetu) ve vodorovné poloze až do děložního krčku. Přední část zavaděče je opatřena většinou olivkou, která má za úkol těsnější přilehnutí v krčku děložním a zabraňuje tak i zpětnému výtoku semene. Na katetr je následně nasazen flakon, který je většinou o objemu 80 cm³. Semeno z flakonu se nechává prasnici samo nasát, nikdy nemačkáme na flakon ani se semenem jinak nemanipulujeme. Ke zvýšení kýženého účinku, ať již v nasávání či následné ovulaci a tedy k výslednému zabřeznutí, využíváme kance prubíře, který prasnici během stimulace vizuálně dráždí. Inseminační technik během inseminace prasnici tlačí na zád' tak, aby se zvýšila nasávací schopnost děložních rohů. Také masáž slabin a vemene je efektivní. Vlastní doba nasátí semene prasnici se pohybuje od 4 do 8 minut.

2.2.2.4.2 Hodnocení výsledků inseminace

Výsledek zapouštění a inseminace prasniček a prasníc hodnotíme obecně stupněm zabřezáváním a počtem narozených selat připadajících na jeden vrh (všech a živých). Hodnotíme-li výsledek inseminace jen podle jednoho nebo jen podle druhého ukazatele, můžeme se dopustit z hlediska intenzity produkce selat nepřesností. Proto používáme tzv. sdružený ukazatel, tj. počet narozených selat připadajících na 100 prvních inseminací, což je násobkem procenta zabřezávání a průměrného počtu narozených selat na vrh. Výpočet provádíme zvláště pro prasničky (prvničky) a pro prasnice na 2. a dalším vrhu (ŘÍHA et al., 2001).

STUPKA et al., (2009) dodávají, že procento zabřezávání po 1. inseminaci by mělo být 90 % a více.

2.2.2.5 Březost

Období březosti u prasníc je z chovatelského hlediska považováno za období relativního produkčního klidu. Březost u prasníc trvá průměrně 114,5 dne (rozpětí 109 až 120 dnů) (ŘÍHA et al., 2001; ČEŘOVSKÝ, 2002). STUPKA et al. (2009) dodávají, že u mladých prasniček je o 0,5 až 1 den kratší než u prasníc starších.

V průběhu březosti se odehrávají významné fyziologické pochody v organismu prasnice a ve vývoji zárodků. Ovariální cyklus se zastavuje (ŘÍHA et al., 2001; ČEŘOVSKÝ, 2002).

ŘÍHA et al. (2001) připomínají stručný vývoj zárodka. Po oplození v horní třetině vejcovodu sestupuje zárodek asi 3. den z vejcovodu do dělohy. Do 9. až 10. dne jsou zárodky obklopeny děložním sekretem a rozmíst'ují se do dvou děložních rohů. Po vyhledávání místa v děloze dochází k implantaci (zahníždění), k vytvoření choriových klků, k tvorbě placenty mezi 12. až 24. dnem.

Podle ČEŘOVSKÉHO (2002) se doba březosti dělí na 3 hlavní období. Do 50. dne se zvyšuje hmotnost plemenice, ztracená v předchozích laktacích (zejména u prvniček), zhruba mezi 50. a 80. dnem probíhá tvorba sekrečních buněk mléčné žlázy a asi od 80. dne tvorba poloviny hmotnosti selete v děloze a současně příprava mléčné žlázy k následné laktaci po porodu. Tomu je nutné přizpůsobit denní množství krmné směsi. Hrubou chybou ve výživě gravidních prasnic a prasniček je zvláště překrmování v prvním měsíci březosti. NEHASILOVÁ (2010) doplňuje, že prasnice jsou v průběhu březosti vystaveny různým stresovým faktorům, které mohou negativně ovlivnit jejich zdravotní stav, plodnost a pohodu.

Prakticky 1. měsíc březosti (embryonální stádium) je rozhodujícím obdobím pro počet narozených selat z počtu uvolněných vajíček v říji (ŘÍHA et al., 2001).

2.2.2.5.1 Embryonální mortalita

PULKRÁBEK et al. (2005) konstatují, že plodnost prasnice ovlivňuje významně ztráta zárodků (embryí) v rané březosti, tzv. embryonální mortalita. Je to vlastně opatření přírody proti nadměrnému počtu zárodků, které nemohou být z důvodu omezené kapacity dělohy přijaty a živeny nebo jsou nějakým způsobem defektní, např. i tím, že vznikly zárodky z oplození „starého“ vajíčka starou spermií či že vajíčko bylo oplozeno více než jednou spermií apod. Příroda s těmito ztrátami počítá, a proto se při jedné ovulaci uvolňuje zpravidla větší počet vajíček, než se narodí selat. ŘÍHA et al. (2001) uvádí, že existuje přímá závislost: čím více vajíček ovuluje, tím vyšší jsou ztráty.

Embryonální mortalita u prasat je velmi vysoká a pohybuje se normálně kolem 30 až 40 %. Může být ale ještě vyšší (PULKRÁBEK et al., 2005). ŘÍHA et al. (2001) doplňují, že nejvyšší ztráty zaznamenáváme v předimpletačním období, tj. před 10. dnem po ovulaci. Dalším kritickým obdobím je tzv. nidace, raný

embryonální vývoj, diferenciacie tkání a placentace. Po úspěšné implantaci a při pokračujícím vývoji plodů, tj. asi od 25. dne březosti, se podíl ztrát výrazně snižuje a začnou převažovat infekční, alimentární a stresové negativní vlivy působící na březí prasnici. Ztráta všech zárodků v raném stádiu březosti se často projevuje přeboukáním prasnic v prodlouženém pohlavním cyklu, tj. mezi 24. až 33. dnem od zapuštění. Po úspěšné implantaci tj. od 25. dne březosti a s pokračujícím vývojem plodů se podíl ztrát významně snižuje.

Snížení ztrát je možné řešit ochranou chovu proti infekčním nemocem, chráněním prasnic před vysokými teplotami okolí, před stresy a vakcinacemi v rané březosti (PULKRÁBEK et al., 2005). MEREDITH (1995) přidává další příčiny odúmrtí zárodků, např. nedostatek vitamínů A, D, E, prostorová konkurence v děloze při vysoké ovulaci, nesprávné termíny inseminace v říji, špatná kvalita semene, zkrmování směsí s vyšším obsahem plísňových toxinů apod.

2.2.2.5.2 Diagnostika březosti

Velmi důležitou součástí reprodukce je i správná a včasná diagnostika březosti. Ta bývá v chovech zajišťována několika způsoby: prostou zootechnickou kontrolou nebo použitím přístrojů na principu ultrazvuku (DOKTOROVÁ, 2002). Hlavním cílem je redukce počtu tzv. neproduktivních (jalových) krmných dnů prasnic, tj. včasné odhalení negravidních prasnic po zapuštění. Mezi prostou zootechnickou kontrolu řadíme sledování zevních příznaků vizuálně (svěšení břicha ve vyšším stádiu březosti) a přeboukání prasnic. Je možné také použít palpační metodu přes rektum posouzením zvětšení a charakteristiky pulsu a proudění krve v arteria uterina media (ŘÍHA et al., 2001).

DOKTOROVÁ (2002) uvádí typy přístrojů pro ranou diagnostiku březosti (RDG). Jedním z nejvíce používaných přístrojů je tzv. **klasický ultrazvuk**, jehož signál může být dle požadavku chovatele zvukový nebo vizuální. Diagnostiku březosti lze provádět od 25 do 75 dnů předpokládané březosti prasnice či prasničky. Jejich přesnost se pohybuje okolo 95-98 % u pozitivně určených (březích), u negativně určených prasnic je nutno měření opakovat.

Dalším přístrojem je tzv. **Dopplerův přístroj** využívající stejnojmenného efektu. Ve sluchátkách, která jsou součástí přístroje, jsou velmi dobře slyšet zesílené biologické zvuky, například tlukot srdce nebo pulzace střední děložní tepny, která je pro březost rozhodující. Diagnostiku lze provádět od 25. dne po celou dobu

předpokládané březosti. Výhodou je i naprostá přesnost u pozitivně určených (březích) prasnic a prasniček. Nevýhodou jeho používání je požadavek na větší odbornost pracovníka, požadavek na větší klid prasnice a větší časová náročnost.

Třetím typem přístroje pro rannou diagnostiku gravidity jsou přístroje typu **scanneru**. Vysílané a přijímané ultrazvukové vlny se pomocí speciální technologie promítají na displej ve formě obrazu. Tkáně s vysokým obsahem vody, např. plodové obaly, se na displeji přístroje zobrazí tmavě, měkké nebo pevné tkáně (svaly a kosti) jsou světlejší. Diagnostiku lze provádět od 21 dnů po celou dobu předpokládané březosti.

2.2.2.6 Porod a poporodní období

Porod je dobou, která ukončuje nitroděložní vývoj plodů a dochází k jejich vypuzení. U prasnic porod nastává po 112 až 116 dnech březosti (STANĚK, 2012). Porod a poporodní období jsou pro prasnici a selata kritickými obdobími v reprodukčním cyklu. Péče o prasnici začíná již před porodem. Nejpozději 14 dnů před porodem zbavíme prasnici vnitřních a vnějších parazitů a ze společného ustájení ji převedeme asi 10. den po umytí a zevní desinfekci do porodního kotce. Zde pečujeme o čistotu (zvýšená hygiena) a před termínem porodu snižujeme krmnou dávku asi o 1/3 denně systémem 3-2-1-0, to znamená, že v den porodu nekrmíme. Hlavním cílem tohoto opatření je vyprázdnění zažívacího traktu (ŘÍHA et al. 2001; SLÁDEK, 2001; ČEŘOVSKÝ, 2002; JEDLIČKA, 2008). SLÁDEK (2001) dodává, že obdobně po porodu postupně zvyšujeme krmnou dávku systémem 0-1-2-3, tzn., že na plnou krmnou dávku by se mělo přejít až 4. den po porodu.

Před porodem umyjeme vemeno teplou vodou a utřeme čistou utěrkou nebo jednorázovými papírovými utěrkami do sucha. Ochod prasnice zevně desinfikujeme. Čtyři dny před porodem sledujeme konzistenci výkalů (při dostatku a dostupnosti napájecí vody). Suché, tmavé, dělené výkaly signalizují podezření na nástup onemocnění syndromem MMA (mastitis = zánět mléčné žlázy, metritis = zánět dělohy, agalaktie = ztráta produkce mléka) (ŘÍHA et al. 2001; SLÁDEK, 2001; ČEŘOVSKÝ, 2002; JEDLIČKA, 2008).

2.2.2.6.1 Příznaky blížícího se porodu

- **prasnice mění chování** - změna chování souvisí s přípravou prasnice na porod, ta může využívat různé materiály (nejčastěji slámu) ke stavění hnízda, dále častěji vstává a ulehá, močí a kálí, vrtí ocáskem
- **změny na mléčné žláze** - mléčná žláza resp. její vemínka mění svůj objem, nalévají se mlékem, které může i odkapávat, prasnička i prasnice často ulehává na bok a chovatel může bez problému hladit zejména její přední vemínka (fáze akceptace a jeden ze signálů, že prasnice je ochotná nechat sát selata mléko)
- **břišní kontrakce** - s blížícím se porodem jsou kontrakce břišního lisu a dělohy intenzivnější a při důkladném sledování jsou stahy vidět, zprvu jsou intervaly delší, postupně se zkracují
- **výtok hlenu bez krve nebo s krví** - je jedním z možných signálů, který se může u prasnic objevit. Z ochodu vytéká tekutina zbarvená krví, která indikuje blížící se porod (od objevení do začátku porodu obvykle uběhne cca 1,5 hodiny) (STANĚK, 2012). PULKRÁBEK et al. (2005) uvádějí, že výtok zbarvený krví se neobjevuje asi u 40 % prasnic

2.2.2.6.2 Fáze porodu

Průběh porodu z praktického hlediska můžeme rozdělit do třech období (fází):

- **přípravné** - charakterizující jsou rytmické kontrakce břišní svaloviny, které směřují k pánevnímu průchodu. Jejich frekvence se postupně zvyšuje s blížícím se začátkem vlastního porodu (PULKRÁBEK et al., 2005)
- **vlastní porod** - vlastní období porodu spočívá ve vypuzování plodu, trvá 2 až 5 hodin. Probíhá-li porod bez komplikací, pak se selata rodí v intervalech 10 – 20 minut (ŘÍHA et al. 2001; ČEŘOVSKÝ, 2002). Podle PULKRÁBKA et al. (2005) bývají porody u prasniček kratší, u prasnice delší. Je to dáno zřejmě tím, že prasničky mají lepší svalový tonus než starší prasnice, a proto abdominální kontrakce mohou mít větší intenzitu, takže vypuzování mláďat je rychlejší
- **poporodní** - vypuzování lůžka probíhá po částech, někdy už v průběhu porodu nebo po ukončení porodu asi do dvou hodin po posledním seletí. Celý průběh porodu trvá v průměru 6 až 8 hodin (ČEŘOVSKÝ, 2002)

2.2.2.6.3 Péče o prasnici a narozená selata

V průběhu porodu je nutný dozor ošetřovatele. Jeho úkolem je sledování průběhu porodu, vyprošťování selat z plodových obalů, osušení selat a oživení přidušených, ošetření pupečního pahýlu a jeho desinfekce a uložení narozených selat k tepelnému zdroji (32 °C) (ŘÍHA et al. 2001; ČEŘOVSKÝ, 2002; JEDLIČKA, 2008).

V případě dlouhotrvajících porodů je nezbytné prasnici pomoci, a to injekčním podáním oxytocinu. Tím se podpoří slabé vypuzovací porodní stahy nebo jejich nízká frekvence (JEDLIČKA, 2008). ŘÍHA et al. (2001) upřesňuje, že toto hormonální ošetření se v praxi používá v případě, že přestávka (interval) mezi selaty značně přesáhne délku 20 minut a v případech, že porod probíhá delší dobu než je 5 hodin.

Dlouhotrvající porody bývají doprovázeny vyšším počtem mrtvě narozených selat a někdy i onemocněním prasnice syndromem MMA (ČEŘOVSKÝ, 2002). VÁCLAVKOVÁ (2011) uvádí, že počet mrtvě narozených selat se pohybuje okolo 5–10 %. Vyšší počet mrtvě narozených selat se vyskytuje zejména ve vrzích s vyšším počtem selat (14 a více). Příčinou úhynu selat při porodu bývá ruptura pupeční šňůry, předčasné odloučení placenty z dělohy, omezený přívod krve k plodu během intenzivních kontrakcí dělohy nebo při průchodu porodními cestami. Často dochází k omotání pupeční šňůry okolo selete, které se vzpříčí v porodních cestách. Počet mrtvě narozených selat se také zvyšuje v případě předčasného porodu před 112. dnem březosti, nebo pokud březost trvá déle než 116 dní. Počet mrtvě narozených selat je rovněž v přímé závislosti na délce porodu. Čím je porod delší, tím vyšší jsou ztráty selat. Více než dvě třetiny všech mrtvě narozených selat se vyskytují v případě, že porod trvá déle než čtyři hodiny. Rozhodující je i pořadí selete v děloze. Selata, která jsou v poslední třetině děložního rohu, mají nižší šance na přežití. Více než 80 % ze všech mrtvě narozených selat je z této části dělohy.

Podle ČEŘOVSKÉHO (2002) je příčinou prodloužených porodů nejčastěji nedostatek pohybu prasnice, příliš dobrá až žírná kondice prasnice (překrmování v době březosti), malý počet selat ve vrhu, překrmení prasnice v době porodu (naplněný zažívací trakt) a stáří prasnice.

2.2.2.7 Produkce mléka – laktace

Produkce mléka je dána geneticky, adekvátní výživou a zdravou mléčnou žlázou. Po porodu prasnice produkuje kolostrum (mlezivo), které ochraňuje selata proti infekci po dobu 2 až 3 týdnů (PULKRÁBEK et al., 2005).

VÁCLAVKOVÁ (2011) uvádí, že energetická hodnota mleziva je přibližně 600 kJ/100 ml. Produkce mleziva trvá pouze několik hodin a složení se rychle mění. Mlezivo obsahuje základní protilátky (imunoglobuliny), které jsou nezbytné k udržení dobrého zdravotního stavu selat. Sele se rodí s pouze malým množstvím protilátek působících proti bakteriím a virům, a proto je zcela odkázané na protilátky získané z kolostra. Ihned po narození je stěna střeva selete prostupná pro imunoglobuliny, tato schopnost se však po šesti hodinách snižuje a za 24 hodin od narození je minimální. Příjem mleziva po této době pak již nemá pro sele význam. Sele by mělo přijmout dostatečné množství mleziva, doporučuje se 150 až 280 g/kg hmotnosti. Prasnice je schopna vytvořit za 24 hodin přibližně 2,5–5 kg mleziva pro vrh o velikosti 8–12 selat. Kolostrum se postupně mění na zralé mléko během tří dnů po porodu.

Mléko obsahuje průměrně 19 % sušiny, kterou tvoří 7–8 % tuku, 4 % laktózy, 6 % bílkovin a 0,6–1 % popela. Na množství mléka vyprodukovaného prasnicí a přijatého selaty má vliv teplota prostředí. Zatímco selata na porodně vyžadují 32–35 °C, optimální teplota prostředí pro prasnici je 16–18 °C. Při této teplotě může prasnice dosáhnout maximální produkce mléka. Při vyšší teplotě se zvyšuje příjem vody a snižuje příjem krmiva prasnicí, což má negativní vliv i na následnou reprodukční užitkovost.

Maximální produkce mléka dosahuje u prasnic vrcholu mezi 17. až 26. dnem. Po dosažení vrcholu pak do 30. dne klesá nepatrně, po 40. dnu velmi rychle. Na jedno kojení přijímá sele od prasnice v průměru 25 až 50 g mléka, denně pak asi 800 g (ŘÍHA et al. 2001; ČEŘOVSKÝ, 2002). PULKRÁBEK et al. (2005) dodávají, že frekvence kojení je asi 1x za hodinu a na 1 kg přírůstku vrhu je potřeba asi 4 kg mléka.

Laktační křivka (průběh úrovně produkce mléka) u prasnic kopíruje růst selat, roste v období 3. až 4. týdne a pak postupně klesá současně s vybaveností selete pro příjem krmiva. Z laktační křivky se dá vyčíst termín odstavy selat a následující říje (ŘÍHA et al. 2001; ČEŘOVSKÝ, 2002).

2.2.2.7.1 Spouštění mléka

- **kontinuální** - primárním stimulem pro uvolnění oxytocinu je podráždění děložního krčku. Plody, které vstupují do děložního krčku, přispívají k produkci tohoto hormonu a tím si samy pomáhají na svět. Současné působení oxytocinu na hladké svaly alveolů mléčné žlázy jim navíc zajišťuje spouštění mleziva. Selata po narození reflexně hledají struky. Není zcela známo, jak je dokáží nalézt, jejich snaha je však natolik usilovná, že většinou vede k úspěchu. Dráždění struku se přenáší nervovou cestou do neurohypofýzy a zajistí další produkci a uvolňování oxytocinu. Výsledkem je intenzivnější stimulace děložních svalů nutných k porodu a také myoepiteliálních buněk alveolů mléčné žlázy, což je potřebné ke kontinuálnímu spouštění mléka. K tomuto procesu se může také připojit chovatel, a to jemnou manuální stimulací mléčné žlázy prasnice. V této souvislosti je však třeba upozornit na nutnost předcházet všem rušivým či dokonce bolestivým stimulům. Stresové situace a často jen jejich hrozba působí protichůdně. Adrenalin, který se při nich vyloučí, působí jako antagonist oxytocinu (KOTRBÁČEK et al., 2005)
- **cyklické** - po skončení porodu a přerušení prvního kojení dochází k dalšímu spuštění mléka pouze cyklicky. Znamená to, že teprve poté, co se většina selat zúčastní kojení, respektive vstupní masáže vemínek, může dojít k ejekci mléka (KOTRBÁČEK et al., 2005)

VÁCLAVKOVÁ (2011) doplňuje, že ke spuštění mléka dojde za 2–3 minuty. Délka spouštění mléka je 10–20 sekund. Po tomto krátkém intervalu následuje druhá 2–3minutová masáž vemene selaty, která zajišťuje rozvoj mléčné žlázy, její prokrvení a tím vyšší produkci mléka a tvorbu hormonu prolaktinu. Průměrný interval mezi kojením je na začátku laktace méně než jedna hodina, později se prodlužuje.

2.2.2.8 Plemenný kanec

Plodnost kanců roste s věkem, nejvyšší je ve věku 18 až 30 měsíců. S tím souvisí i produkce spermatu, která rovněž s věkem roste. Tvorba spermií probíhá ve varlatech nepřetržitě a za teploty o 4 až 7 stupňů nižší, než je tělesná teplota. Proto dbáme na čistotu kůže šourku, aby nebyl narušen jeho termoregulační systém. Při výběru kanců k plemenitbě si všímáme temperamentu (libida), fundamentu a vývinu

varlat (1 g varletního parenchymu produkuje v dospělém věku kance 20 až 30 milionů spermií denně).

Před zařazením do plemenitby chovatel zkontroluje (při páření nebo na fantómu) úplné vysouvání pyje z předkožky a kvalitu spermií, kterou opakovaně posuzuje v průběhu celého období používání kance v plemenitbě. U potomstva se monitoruje výskyt anomálií dědičného charakteru. Kanec se udržuje v chovné kondici, tzn. krmí se střídavě, tj. kolem 3 kg směsi na den. Ošetřují se špárky, případně zkracují špičáky. Dospělý kanec (po dosažení věku 12 až 15 měsíců) se používá v přirozené plemenitbě většinou na 2 dvojskoky týdně (ČEŘOVSKÝ, 2002).

3 Cíl práce

Cílem práce bylo vyhodnotit vybrané ukazatele ovlivňující úroveň reprodukce ve velkochovech prasat. Mezi vybrané ukazatele byly zařazeny nástup říje po odstavu selat ve vztahu k organizaci odstavového dne, výsledky inseminace u prasnic a prasniček při odběru dávek od různých dodavatelů (kombinace křížení) a zařazování prasniček do základního stáda.

4 Charakteristika podniku

Zařízení v Oseku produkuje selata pro velkovýkrmnu prasat Vysoká a.s., Dobřany – okres Plzeň - jih. Selata jsou připravena k převozu po dosažení hmotnosti 8 kg. Farma je tvořena dvanácti tepelně izolovanými halami, z nichž devět je spojených chodbou a tři haly stojí samostatně. Pro nezapuštěné prasnice slouží dvě haly, pro březí prasnice slouží jedna hala, pro vysokobřezí a kojící prasnice slouží šest hal. Ve dvou halách probíhá odchov vlastních i nakoupených prasniček a v jedné hale je umístěna karanténní stáj. Součástí hal pro prasnice i prasničky jsou připouštěcí boxy a boxy pro kance. Čtyři haly jsou zděné, osm hal je montovaných typu BIOS. Kapacita podniku je 1 237 kusů prasnic. V současné době se zde chová okolo 900 prasnic a prasniček. Na farmě se dříve především chovali kříženci DanBred, ale nyní se od těchto kříženců pomalu přechází na linie PIC. Obrátkovost se pohybuje kolem 2,27 obrátky za rok. Průměr všech narozených selat (s mumiiemi) na vrh je 12,7, z toho 11,3 u prasniček a 13,1 u prasnic. Průměr živě narozených selat na vrh je 11,9, z toho u prasniček 10,8 a u prasnic 12,2. Průměr mrtvě narozených selat se pohybuje okolo 0,8 na vrh (6,2%). Celkový počet živě narozených selat za rok je 30 304. Počet odstavů je 2593 za rok a průměr odstavených selat na vrh je 10,6. Celkový počet odstavených selat je 27 418 za rok, z toho od prasniček 6416. Celkově se odstaví 24,4 selat na prasnici za rok. Vyřazení prasnic se pohybuje kolem 398 vyřazených za rok. Úhyn prasnic je přibližně 217 za rok (19,3%). Průměrný věk při prvním zapuštění je 248,8 dní, průměrná délka březosti je 115,6 dnů, průměrná doba laktace je 23,9 dní a interval od odstavu do zapuštění se je 6,5 dnů.

5 Materiál a metodika

Stádo prasnic a prasniček DanBred a linií kříženců PIC bylo sledováno během roku 2011. Celková velikost sledovaného stáda byla 666 prasnic a 495 prasniček. Data byla získána z evidence reprodukčních ukazatelů firmy PIC.

- **DanBred** - Genetika DanBred je považována za nejlepší na světě. Prasnice chovného programu DanBred mají nejlepší reprodukční užitkovost na světě. Mnoho producentů prasat v Dánsku odstavuje víc jak 30 prasat na prasnici a rok. Dánský systém šlechtění a plemenitby je postavený na jednoduchosti. Vychází ze tří základních plemen: Dánská Landrace, Dánský Yorkshire a Dánský Duroc. Ještě donedávna byl do otcovské pozice využíván i Dánský Hampshire. Avšak po uveřejnění výsledků dánského pokusu zaměřeného na citlivost vůči cirkoviru, kde Dánský Duroc v porovnání s Dánským Hampshirem vykázal vyšší rezistenci vůči onemocněním způsobeným tímto původcem, vymizela poptávka po inseminačních dávkách kanců plemena Dánský Hampshire ze strany chovatelů.

Dánská Landrace a **Dánský Yorkshire** mají vynikající plodnost, mléčnost, přežitelnost prasat, vyrovnanost vrhu, konstituční pevnost a chodivost. Jsou nestresové, dosahují výborné růstové schopnosti a kombinační návaznosti. F1 generace kříženky LY / YL využívají efektu heteroze, což zvyšuje jejich produktibilitu.

Dánský Duroc má vynikající kvalitu masa (vysoké procento nitrosvalového tuku) a růstovou schopnost při dosažení příznivé konverze krmiva. Jeho odolnost, konstituční pevnost, optimální zmasilost predisponují k dosažení výborných výsledků při použití plemena Dánský Duroc v otcovské pozici pro produkci finálního hybridu. Toto plemeno je velmi odolné k infekci virem PCV-2.

- **PIC** - PIC je dodavatel špičkového plemenného materiálu po celém světě. Díky použití vědeckých principů selekce je u linií prasat maximálně využíván přirozený biologický potenciál zvířat (bez genetických modifikací) a díky tomu jsou linie prasat v každé nové generaci zdokonalovány. Prasnice hybridní kombinace A je tří liniíová prasnice, která v sobě kloubí plodnost a robustnost, má výrazné projevy říje, snadno se zapouští, má početné a

vyrovnané vrhy, selata mají vysokou porodní hmotnost. Kanec hybrida je syntetická linie, která pochází z USA. Byla tvořena z několika otcovských linií a má tyto vlastnosti: vysoký přírůstek, výbornou konverzi krmiva, vysokou jatečnou výtěžnost a výbornou zmasilost. Tito kanci dosahují výborného přírůstku libové svaloviny do vysokých porážkových hmotností a výbornou jakost masa.

V práci byly sledovány tyto ukazatele:

- Nástup říje po odstavu selat ve vztahu k organizaci odstavového dne
- Výsledky inseminace u prasnic a prasniček při odběru dávek od různých dodavatelů (kombinace křížení)
- Zařazování prasniček do základního stáda

Vzhledem k tomu, že podnik bohužel nevede data, která by zachytila nástup říje po odstavu selat ve vztahu k organizaci odstavového dne, nebylo možné vyhodnotit sledovaný ukazatel, a proto je práce zaměřena na nástup říje po odstavu selat a na nástup říje po odstavu selat ve vztahu k pořadí vrhu. Selata odstavují podle kondice prasnice, kondice selat, počtu selat od jednotlivých prasnic a podobně, a ne podle počtu dnů od odstavu. Při vyhodnocení výsledků inseminace u prasnic a prasniček při odběru dávek od různých dodavatelů (kombinace křížení) se práce zaměřuje na kombinaci křížení, jelikož farma má pouze jednoho dodavatele inseminačních dávek a to je ISKA Albrechtice.

Získaná data byla statisticky vyhodnocena v programu Statistica 10 pomocí t-testů a vícenásobné lineární regrese.

Seznam použitých zkratk

\bar{x} - průměr

min. – minimální hodnota

max. – maximální hodnota

n – počet opakování

sx – směrodatná odchylka

r – korelační koeficient

bxy - regresní koeficient

p - pravděpodobnost

6 Výsledky a diskuze

6.1 Nástup říje po odstavu selat ve vztahu k organizaci odstavového dne

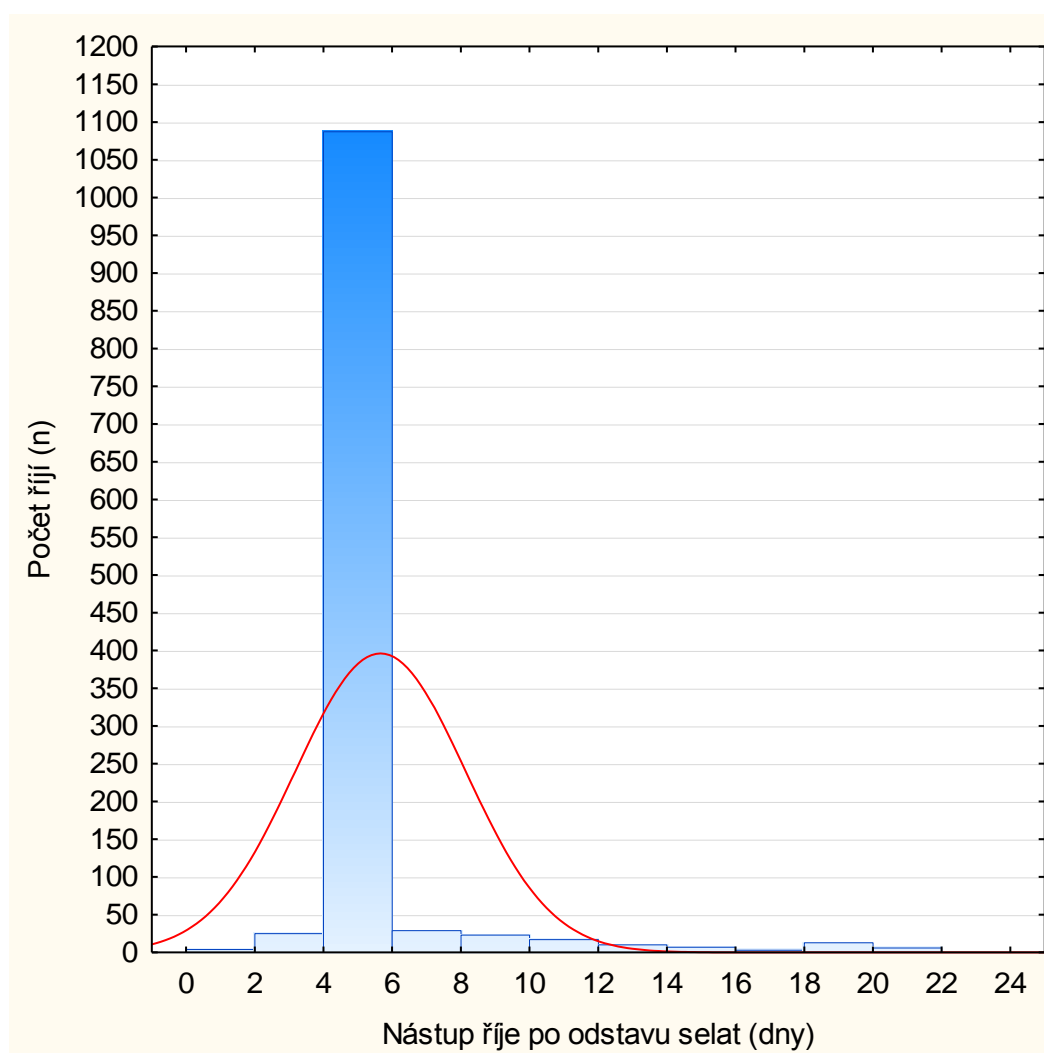
Podle tab. č. 1 a grafu č. 1 byl průměr nástupu říje po odstavu selat 5,62 dnů. Nejvyšší počet říjí byl zaznamenán mez 4. až 6. dnem po odstavu (1090 říjí). Mezi 2. až 4. dnem a 6. až 8. dnem po odstavu bylo zaznamenáno 60 říjí. Tento výsledek se shoduje s názorem JEDLIČKY, (2012); ČEŘOVSKÉHO, (2002); ŘÍHY et al., (2001), kteří tvrdí, že pro včasné zabřeznutí prasnice má prvořadý význam nástup říje po odstavu selat ve fyziologickém termínu, to znamená do deseti dnů po odstavu selat.

Říje zaznamenané po 10. dnu po odstavu selat byly zapříčiněny nejspíše nevyhovující kondicí prasnic, což se shoduje i s tvrzením ŘÍHY et al. (2001), kteří tvrdí, že problémy s nástupem říje se vyskytují v chovech s žírnou kondicí prasnic a opačně s kondicí svědčící o vyčerpání organismu laktací.

Tab. č. 1 - Nástup říje po odstavu selat (dny)

	n	\bar{x}	$\bar{x}_{\min.}$	$\bar{x}_{\max.}$	Rozptyl	Sx
Nástup říje po odstavu (dny)	1224	5,62	2,0	22,0	6,07	2,46

Graf č. 1 – Nástup říje po odstavu selat

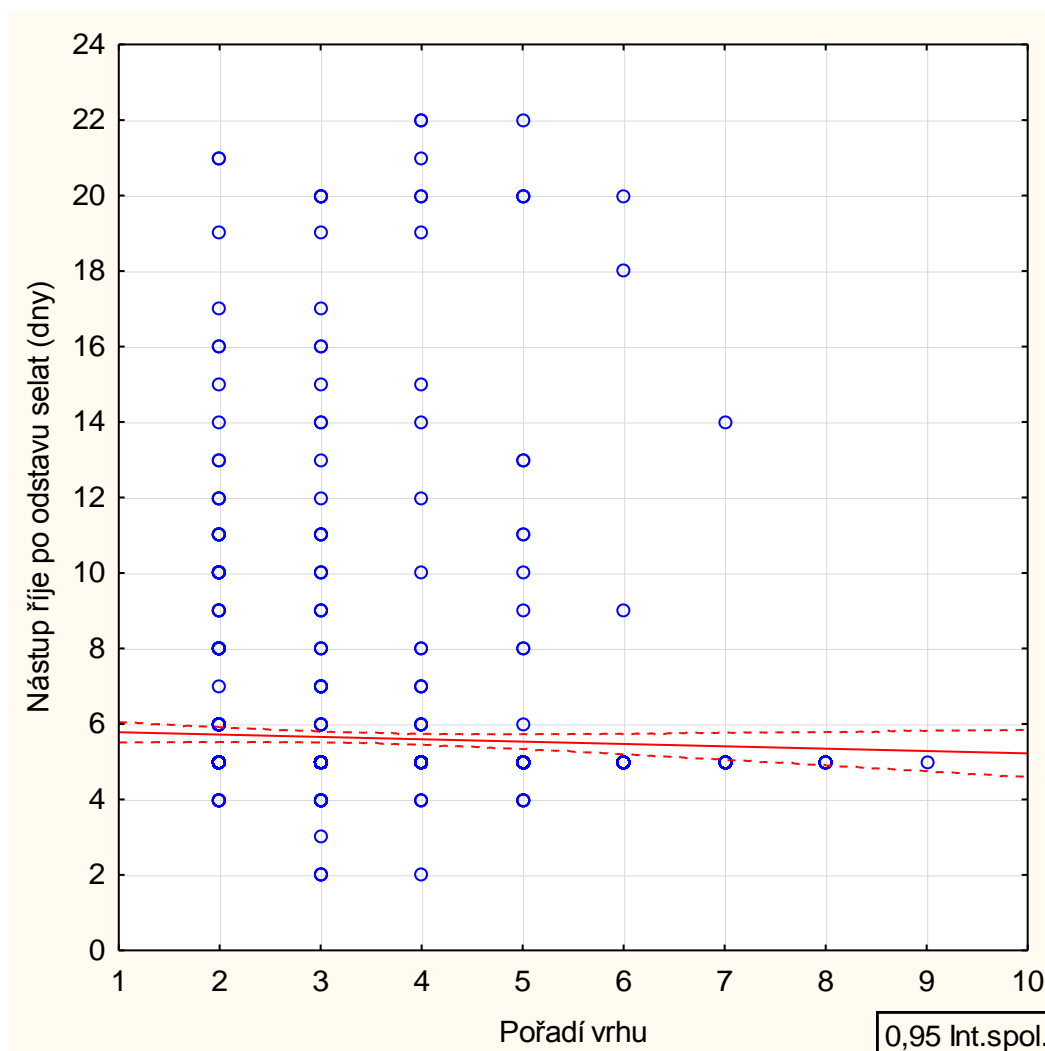


Z tab. č. 2 vyplývá, že průměrný nástup říje (5, 62 dne) byl mezi 3. a 4. vrhem. Z grafu č. 2., kde je zaznamenán vztah mezi pořadím vrhu a nástupu říje po odstavu selat, je patrné, že prasnice ve vyšším pořadí vrhu měly dřívější nástup říje. V tomto vztahu nebyl zjištěn statisticky významný vztah ($p > 0,05$).

Tab. č. 2 – Vztah mezi pořadím vrhu a nástupu říje po odstavu selat

n	X průměr	Y průměr	Rxy	R ² xy	bxy	p
1224	3,46	5,62	0,037	0,001	0,04	0,193

Graf č. 2 – Vztah mezi pořadím vrhu a nástupu říje po odstavu selat



6.2 Výsledky inseminace u prasnic a prasniček (kombinace křížení)

Tab. č. 3 až tab. č. 10 udává základní ukazatele výsledků inseminace u různých kombinací křížení. Nejvyšší počet živě narozených selat vykazuje křížení PIC L65 x DanBred (12,6 selat) a DanBred x DanBred (12,5 selat). Za rok je to kolem 25 živě narozených selat od prasnice, což se ovšem neshoduje s názorem JEDLIČKY (2012), který tvrdí, že podle podle informací Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě je počet živě narozených selat 26,3 kusu. Naopak nejnižší počet živě narozených selat měla kombinace křížení PIC L68 x PIC GP1054 (10 selat), DanBred x PIC 328 (10,1 selat) a DanBred x PIC GP1065 (10,2 selat). Dalším důležitým ukazatelem je procento oprasení v %, které se pohybovalo u

většiny kombinací v rozmezí od 81,1% do 100%, kromě křížení PIC L68 x DanBred, které bylo pod 80%, přesněji 77,3%. Počet odstavených selat byl nejvyšší u kombinace křížení PIC L68 x PIC GP1054 (12 selat), což je ale zapříčiněno nízkým počtem zapaštěných prasnic a prasniček (2 ks). Hned za touto kombinací je kombinace PIC L65 x DanBred (10,9 selat). Roční odstav selat na prasnici je tedy průměrně kolem 22 selat, to se ovšem neshoduje s JEDLIČKOU (2012), podle kterého je průměrný roční odstav selat od prasnice 23,5 selat. Méně než 10 odstavených selat bylo u kombinace DanBred x PIC GP1065 (9,9 selat), což je i nejnižší počet odstavených selat ze všech kombinací. Nejnižší počet mrtvě narozených selat na vrh byl u kombinace křížení DanBred x PIC GP1065 (0,28 ks) a PIC L68 x PIC GP1065 (0,41 ks). Naopak nejvyšší byl u kombinace křížení PIC L65 x DanBred (0,91 ks) a PIC L68 x DanBred (0,86 ks).

Tab. č. 3 – Výsledky inseminace u kombinace křížení kanec (PIC L65) x prasnice a prasničky (DanBred)

Prasnice a prasničky	Zapuštění	Celkem zapuštěno (ks)	Přeboukání celkem (ks)	Přeboukání (%)	Úhyny + aborty celkem (ks)	Procento oprasení (%)	Počet porodů (n)	Živě narozených selat ve vrhu (ks)	Mrtvě narozených selat na vrh (ks)	Odstavených selat ve vrhu (ks)
Prasnice	První	1037	99	9,5	16	85,7	889	12,8	0,98	10,8
	Opakované	111	21	18,9	3	68,5	76	11,5	0,68	10,7
Prasnice	Celkem	1148	120	10,5	19	84,1	965	12,7	0,95	10,8
Prasničky	První	159	11	6,9	3	89,3	142	12,3	0,63	11,3
	Opakované	30	4	13,3	1	63,3	19	11,6	0,68	11,6
Prasničky	Celkem	189	15	7,9	4	85,2	161	12,3	0,64	11,3
Celkem		1337	135	10,1	23	84,2	1126	12,6	0,91	10,9

Tab. č. 4 – Výsledky inseminace u kombinace křížení kanec (PIC L68) x prasnice a prasničky (PIC GP1065)

Prasnice a prasničky	Zapuštění	Celkem zapuštěno (ks)	Přeboukání celkem (ks)	Přeboukání (%)	Úhyny + aborty celkem (ks)	Procento oprasení (%)	Počet porodů (n)	Živě narozených selat ve vrhu (ks)	Mrtvě narozených selat na vrh (ks)	Odstavených selat ve vrhu (ks)
Prasnice	První	55	9	16,4	1	81,8	45	11,3	0,53	11
	Opakované	9	3	33,3	0	66,7	6	10,3	0,17	10
Prasnice	Celkem	64	12	18,8	1	79,7	51	11,2	0,49	10,9
Prasničky	První	137	10	7,3	3	89,7	122	10,9	0,35	10,3
	Opakované	12	0	0	0	100	12	10,5	0,58	10
Prasničky	Celkem	149	10	6,7	3	90,5	134	10,9	0,37	10,3
Celkem		213	22	10,3	4	87,3	185	11	0,41	10,5

Tab. č. 5 – Výsledky inseminace u kombinace křížení kanec (PIC L68) x prasnice a prasničky (PIC 328)

Prasnice a prasničky	Zapuštění	Celkem zapuštěno (ks)	Přeboukání celkem (ks)	Přeboukání (%)	Úhyny + aborty celkem (ks)	Procento oprasení (%)	Počet porodů (n)	Živě narozených selat ve vrhu (ks)	Mrtvě narozených selat na vrh (ks)	Odstavených selat ve vrhu (ks)
Prasnice	První	139	18	12,9	1	84,8	117	10,7	0,57	10,1
	Opakované	6	2	33,3	0	66,7	4	10,3	1	8
Prasnice	Celkem	145	20	13,8	1	84	121	10,7	0,59	10
Prasničky	První	288	31	10,8	7	86,1	247	10,5	0,74	10,1
	Opakované	34	7	20,6	0	70,6	24	9,8	0,83	10,3
Prasničky	Celkem	322	38	11,8	7	84,4	271	10,5	0,75	10,1
Celkem		467	58	12,4	8	84,3	392	10,5	0,7	10,1

Tab. č. 6 – Výsledky inseminace u kombinace křížení kanec (DanBred) x prasnice a prasničky (DanBred)

Prasnice a prasničky	Zapuštění	Celkem zapuštěno (ks)	Přeboukání celkem (ks)	Přeboukání (%)	Úhyny + aborty celkem (ks)	Procento oprasení (%)	Počet porodů (n)	Živě narozených selat ve vrhu (ks)	Mrtvě narozených selat na vrh (ks)	Odstavených selat ve vrhu (ks)
Prasnice	První	376	21	5,6	12	89,6	337	12,5	0,82	10,6
	Opakované	16	4	25	0	62,5	10	12,6	0,9	11,4
Prasnice	Celkem	392	25	6,4	12	88,5	347	12,5	0,82	10,6
Prasničky	První	3	0	0	0	100	3	11,7	0,33	11,3
Prasničky	Celkem	3	0	0	0	100	3	11,7	0,33	11,3
Celkem		395	25	6,3	12	88,6	350	12,5	0,81	10,7

Tab. č. 7 – Výsledky inseminace u kombinace křížení kanec (DanBred) x prasnice a prasničky (PIC 328)

Prasnice a prasničky	Zapuštění	Celkem zapuštěno (ks)	Přeboukání celkem (ks)	Přeboukání (%)	Úhyny + aborty celkem (ks)	Procento oprasení (%)	Počet porodů (n)	Živě narozených selat ve vrhu (ks)	Mrtvě narozených selat na vrh (ks)	Odstavených selat ve vrhu (ks)
Prasnice	První	15	0	0	0	100	15	10,1	0,47	10,9
Prasnice	Celkem	15	0	0	0	100	15	10,1	0,47	10,9
Prasničky	První	90	14	15,6	2	80,9	72	10,1	0,42	9,9
	Opakované	9	2	22,2	0	55,6	5	10,2	1,2	10,4
Prasničky	Celkem	99	16	16,2	2	78,6	77	10,1	0,47	9,9
Celkem		114	16	14	2	81,4	92	10,1	0,47	10,1

Tab. č. 8 – Výsledky inseminace u kombinace křížení kanec (DanBred) x prasnice a prasničky (PIC GP1065)

Prasnice a prasničky	Zapuštění	Celkem zapuštěno (ks)	Přeboukání celkem (ks)	Přeboukání (%)	Úhyny + aborty celkem (ks)	Procento oprasení (%)	Počet porodů (n)	Živě narozených selat ve vrhu (ks)	Mrtvě narozených selat na vrh (ks)	Odstavených selat ve vrhu (ks)
Prasnice	První	8	0	0	0	100	8	10,8	0,38	10,6
Prasnice	Celkem	8	0	0	0	100	8	10,8	0,38	10,6
Prasničky	První	41	8	19,5	2	75,6	31	10,1	0,29	9,6
	Opakované	4	0	0	0	100	4	9,5	0	10,5
Prasničky	Celkem	45	8	17,8	2	77,8	35	10	0,26	9,7
Celkem		53	8	15,1	2	81,1	43	10,2	0,28	9,9

Tab. č. 9 – Výsledky inseminace u kombinace křížení kanec (PIC L68) x prasnice a prasničky (DanBred)

Prasnice a prasničky	Zapuštění	Celkem zapuštěno (ks)	Přeboukání celkem (ks)	Přeboukání (%)	Úhyny + aborty celkem (ks)	Procento oprasení (%)	Počet porodů (n)	Živě narozených selat ve vrhu (ks)	Mrtvě narozených selat na vrh (ks)	Odstavených selat ve vrhu (ks)
Prasnice	První	660	63	9,5	44	81,1	535	12	0,85	10,5
	Opakované	107	21	19,6	8	54,2	58	11,1	0,93	9,6
Prasnice	Celkem	767	84	11	52	77,3	593	11,9	0,86	10,4
Celkem		767	84	11	52	77,3	593	11,9	0,86	10,4

Tab. č. 10 – Výsledky inseminace u kombinace křížení kanec (PIC L68) x prasnice a prasničky (PIC GP1054)

Prasnice a prasničky	Zapuštění	Celkem zapuštěno (ks)	Přeboukání celkem (ks)	Přeboukání (%)	Úhyny + aborty celkem (ks)	Procento oprasení (%)	Počet porodů (n)	Živě narozených selat ve vrhu (ks)	Mrtvě narozených selat na vrh (ks)	Odstavených selat ve vrhu (ks)
Prasnice	První	1	0	0	0	100	1	13	1	11
Prasnice	Celkem	1	0	0	0	100	1	13	1	11
Prasničky	První	1	0	0	0	100	1	7	0	13
Prasničky	Celkem	1	0	0	0	100	1	7	0	13
Celkem		2	0	0	0	100	2	10	0,5	12

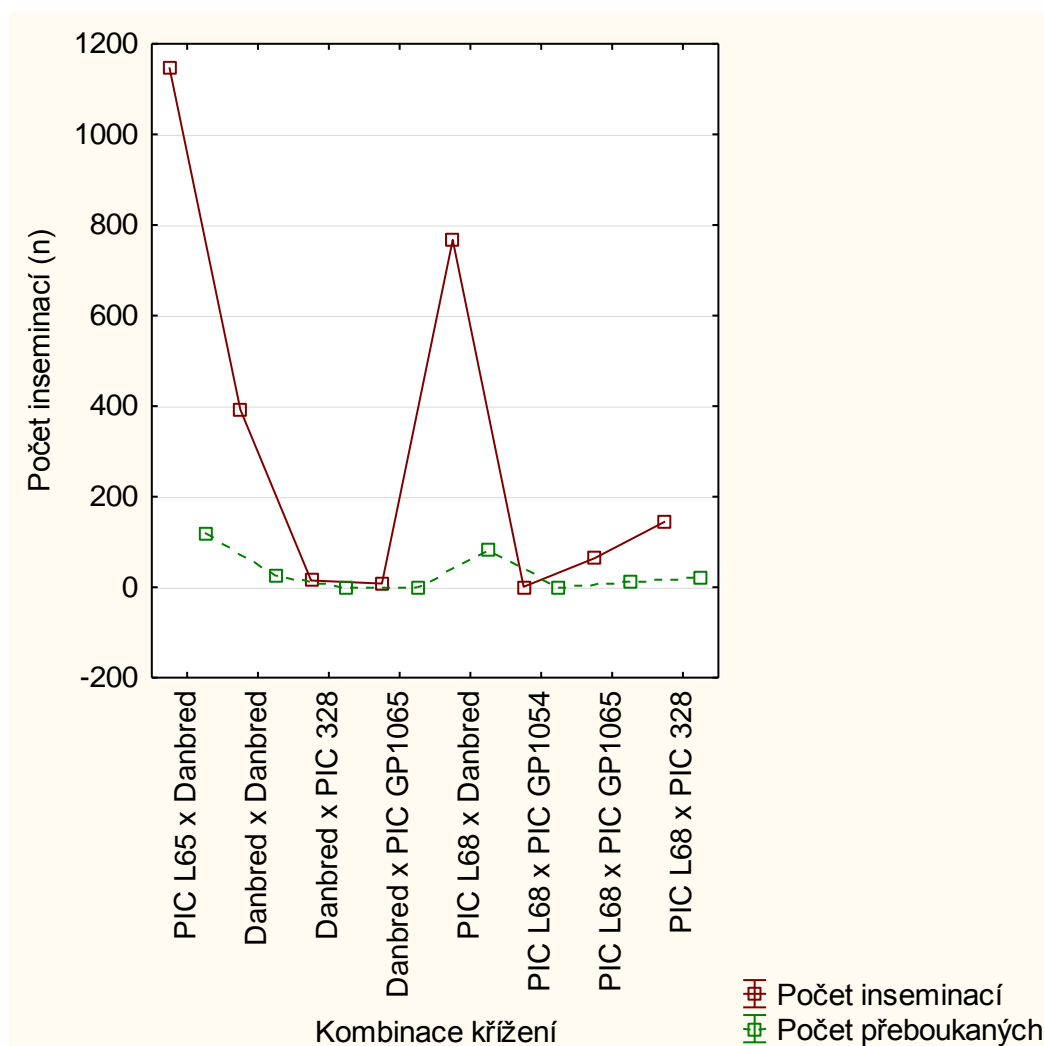
6.3 Výsledky inseminace u prasnic (kombinace křížení)

Z tab. č. 11 a z grafu č. 3 vyplývá, že nejvyšší počet inseminací byl proveden u kombinace křížení PIC L65 x DanBred (1148 inseminací) a PIC L68 x DanBred (767 inseminací), tudíž byl u těchto kombinací křížení zaznamenán nejvyšší počet přeboukaných prasnic. Nízké procento přeboukaných bylo sledováno u kombinace křížení DanBred x DanBred (25 přeboukaných).

Tab. č. 11 – Údaje o počtu inseminací a počtu přeboukaných prasnic

Kombinace křížení	Počet inseminací	Počet přeboukaných
PIC L65 x DanBred	1148	120
DanBred x DanBred	392	25
DanBred x PIC 328	15	0
DanBred x PIC GP1065	8	0
PIC L68 x PIC GP1054	1	0
PIC L68 x PIC GP1065	64	12
PIC L68 x PIC 328	145	20
PIC L68 x DanBred	767	84

Graf č. 3 – Počet inseminací a počet přeboukaných podle kombinace křížení u prasnic



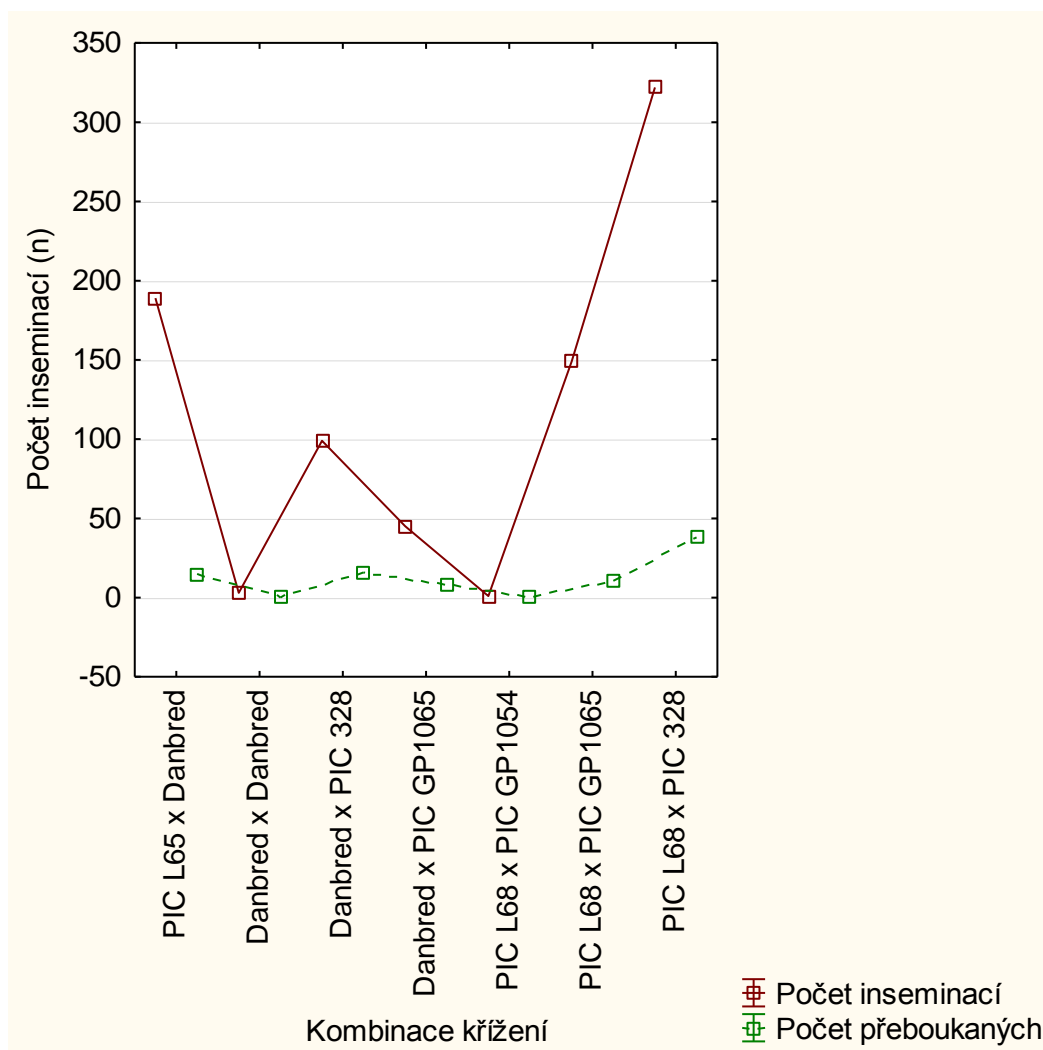
6.4 Výsledky inseminace prasniček (kombinace křížení)

Z tab. č. 12 a z grafu č. 4 vyplývá, že nejvyšší počet inseminací byl proveden u kombinací křížení PIC L68 x PIC 328 (322 inseminací), PIC L65 x DanBred (189 inseminací) a PIC L68 x PIC GP1065 (149 inseminací). Nejvyšší počet přeboukaných prasniček byl zaznamenán u kombinace křížení PIC L68 x PIC 328 (38 přeboukaných). Kombinace křížení DanBred x PIC 328 je na stejné úrovni v počtu přeboukaných s PIC L65 x DanBred, ale druhá jmenovaná kombinace má o 100 % vyšší počet inseminací. Z porovnání obou grafů vychází, že u prasniček je nižší počet přeboukaných než u prasnic.

Tab. č. 12 – Údaje o počtu inseminací a počtu přeboukaných u prasniček

Kombinace křížení	Počet inseminací	Počet přeboukaných
PIC L65 x DanBred	189	15
DanBred x DanBred	3	0
DanBred x PIC 328	99	16
DanBred x PIC GP1065	45	8
PIC L68 x PIC GP1054	1	0
PIC L68 x PIC GP1065	149	10
PIC L68 x PIC 328	322	38

Graf č. 4 – Počet inseminací a počet přeboukaných podle kombinace křížení u prasniček



6.5 Zařazování prasniček do základního stáda

Z tab. č. 13 a grafu č. 5 vyplývá, že nejvyšší počet prasniček bylo zařazeno do stáda ve věku 220 až 240 dnů. Průměrný věk, ve kterém byly zařazeny prasničky do stáda, byl 245 dnů. Dosažené výsledky souhlasí s názorem JEDLIČKY (2010), který tvrdí, že optimální věk pro zařazení prasniček do chovu je zpravidla 220 až 240 dnů. Důležitým faktorem ovlivňujícím reprodukční parametry prasniček je i jejich kondice.

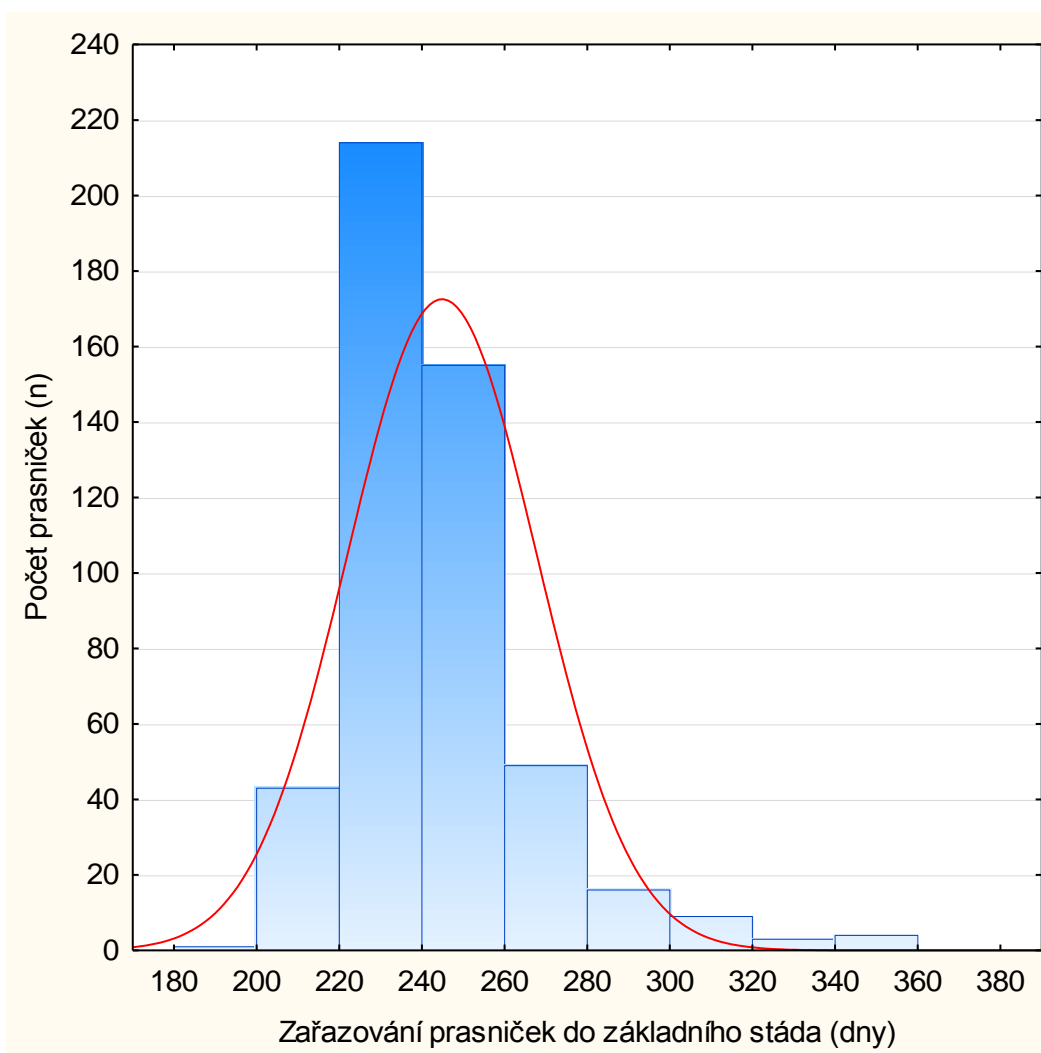
Zařazování v nižším věku (200 dnů) bylo zapříčiněno lepší kondicí, naopak nízká hmotnost, zdravotní stav a špatná kondice vedla k prodloužení věku zařazování prasniček do základního stáda (354 dnů). Toto tvrzení odpovídá s názorem SLÁDKA (2001), který tvrdí že minimální hmotnost prasničky by měla být asi 130 až 140 kg.

Obměna stáda za rok je přibližně 55 %. Důvody, které vedou k obměně, jsou např. nízký počet narozených a odchovaných selat od prasnice, vysoký počet mrtvě narozených selat, stáří prasnice (pořadí vrhu), zdravotní stav a jiné.

Tab. č. 13 –Zařazování prasniček do základního stáda (dny)

	n	\bar{x}	$\bar{x}_{\min.}$	$\bar{x}_{\max.}$	Rozptyl	Sx
Zařazení prasniček do základního stáda (dny)	494	244,5	200,0	354,0	521,9	22,8

Graf č. 5 – Zařazování prasniček do základního stáda



7 Souhrn a závěr

Z poskytnutých dat z farmy v Oseku se nástup říje u prasnic po odstavu selat pohybuje v rozmezí 2 až 22 dnů. Absolutně největší počet říjí – 1090 je zaznamenán mezi 4. až 6. dnem od odstavu, další nejvýznamnější počet říjí byl v úzkém intervalu 2. až 4. dne a 6. až 8. dne v celkovém počtu 60 říjí. Po 10. dnu od odstavu se vyskytla říje v 74 případech, což činí zanedbatelný počet. Pozdní říje je způsobena nevyhovující kondicí prasnic. Ze sledování vyplynulo, že dřívější nástup říje po odstavu selat byl u prasnic z vyšším pořadím vrhů.

Nejvyšší počet inseminací byl proveden u kombinace křížení PIC L65 x DanBred a PIC L68 x DanBred (1148 a 767 inseminací). Nejvyšší počet živě narozených selat vykazuje křížení PIC L65 x DanBred a DanBred x DanBred (12,5 selete). Nejnižší počet živě narozených selat na jeden vrh byl u kombinace křížení PIC L68 x PIC GP1054, DanBred x PIC 328 a DanBred x PIC GP1065 (10,2 selat). Procento oprasení se pohybovalo mezi 81,1 % do 100 % s výjimkou křížení L68 x DanBred s výsledkem 77,3 %. Počet odstavených selat byl nejvyšší u kombinace křížení PIC L68 x PIC GP1054 (12 selat), což je ale zapříčiněno nízkým počtem zapuštěných prasnic a prasniček (2 ks). Hned za touto kombinací následuje kombinace PIC L65 x DanBred (10,9 selat). Méně než 10 odstavených selat bylo u kombinace DanBred x PIC GP1065 (9,9 selat), což je i nejnižší počet odstavených selat ze všech kombinací. Nejnižší počet mrtvě narozených selat na vrh byl u kombinace křížení DanBred x PIC GP1065 (0,28 ks) a PIC L68 x PIC GP1065 (0,41 ks). Naopak nejvyšší počet byl u kombinace křížení PIC L65 x DanBred (0,91 ks) a PIC L68 x DanBred (0,86 ks).

Průměrný věk zařazení prasniček do chovného stáda byl 245 dnů. Nejvyšší počet prasniček byl zařazen ve věku 220 až 240 dnů. Nejmladší prasničky byly zařazené ve věku 200 dnů a nejstarší 354 dnů. Podmínky zařazení záleží na zdravotním stavu, kondici a hmotnosti (alespoň 140 kg).

V práci jsem porovnal výsledky dosahované v odchovu selat v Rozmnožovacím chovu prasat v Oseku s rámcovými ukazateli dobré rentability odchovů uváděnými v literatuře a zjistil jsem, že již nyní dosahují vcelku dobrých výsledků. Menší úspěšnosti zatím dosahují v procentech přeboukaných prasnic a prasniček (10%). Doporučoval bych zaměřit se na důslednější vyhledávání říjí a provádět inseminaci správnou technikou a s použitím kvalitní inseminační dávky.

Výrazný rozdíl mají u mrtvě narozených selat (5 až 6 %) – bude nutné se zaměřit na správné vedení porodu a přísnou hygienu. V době březosti krmit kvalitními krmivy a odstraňovat příčiny stresu u zvířat, nadále zlepšovat welfare zvířat. Při zlepšení těchto a stávajících ukazatelů si zajistí dostatečnou ekonomickou rentabilitu.

8 Seznam literatury

CERISUELO, Alba, Roser SALA, Josep GASA, Domingo CARRIO´N, Jaime COMA, Nu´ria CHAPINAL a Maria D BAUCCELLS. Effects of extra feeding in mid-pregnancy for three successive parities on lean sows' productive performance and longevity. *CANADIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE*. 2010, č. 4.

ČEŘOVSKÝ, Josef. Vyšší produkce selat na prasnici je krok správným směrem. *Naschov* [online]. 2002 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: http://www.naschov.cz/@AGRO/informacni-servis/Vyssi-produkce-selat-na-prasnici-je-krok-spravnym-smerem_s485x8335.html

DOKTOROVÁ, Jana. Na detekci březosti pomocí moderních přístrojů. *Naschov* [online]. 2002 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: http://www.naschov.cz/@AGRO/informacni-servis/Na-detekci-brezosti-pomoci-modernich-pristroju_s485x8349.html

ELBERS, A. R. W., H. VANROSSEM, Y. H. SCHUKKEN, S. W. MARTIN, A. C. A. VANEXSEL, R. M. FRIENDSHIP a M. J. M. TIELEN. Return to estrus after first-insemination in sow herds (incidence, seasonality, and association with reproductivity and some blood parameters). *VETERINARY QUARTERLY*. 1994, č. 2.

JEDLIČKA, Martin. Inovace v řízení reprodukce prasat. *Naschov* [online]. 2010 [cit. 2013-03-18]. Dostupné z: http://www.naschov.cz/@AGRO/informacni-servis/Inovace-v-rizeni-reprodukce-prasat_s485x46396.html

JEDLIČKA, Martin. Předpoklady úspěšné reprodukce. *Naschov* [online]. 2012 [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: http://www.naschov.cz/@AGRO/informacni-servis/Predpoklady-uspesne-reprodukce_s485x59140.html

JEDLIČKA, Martin. Zásady efektivního odchovu selat. *Naschov* [online]. 2008 [cit. 2013-03-25]. Dostupné z: http://www.naschov.cz/@AGRO/informacni-servis/Zasady-efektivniho-odchovu-selat_s485x30930.html

KOTRBÁČEK, V., F. OFFENBARTL, J. DOUBEK a Z. HOLEŠOVSKÁ.
Reprodukce prasnic – období gestace a kojení. *Vetweb* [online]. 2005 [cit. 2013-03-25]. Dostupné z: http://www.vetweb.cz/REPRODUKCE-PRASNIC-%E2%80%93-OBDOBÍ-GESTACE-A-KOJENÍ_s1494x51820.html

MAJZLÍK, Ivan. Reprodukční vlastnosti, rozmnožování. *Unium* [online]. 2009 [cit. 2013-03-17]. Dostupné z: <http://www.unium.cz/materialy/czu/fappz/reprodukcnivlastnosti-rozmnozovani-m13374-p1.html>

MARTYNEK, Pavel a Aleš PAVLÍK. Nové trendy v inseminaci prasat. *Naschov* [online]. 2001 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: http://www.naschov.cz/@AGRO/informacni-servis/Nove--trendy--v-inseminaci--prasat_s485x9595.html

MELCHIOR, Raquel, Irineo ZANELLA, Paulo Alberto LOVATTO, Cheila Roberta LEHNEN, Eloiza LANFERDINI a Ines ANDRETTA. Meta-analysis on the relationship among feeding characteristics, salivary and plasmatic cortisol levels, and performance of pregnant sows housed in different systems. *LIVESTOCK SCIENCE*. 2012, č. 1-3.

MEREDITH, J.M. Animal Breeding and Infertility. *Blackwell Science Ltd*. 1995.

NEHASILOVÁ, Dana. Březí prasnice jsou relativně stresstabilní. *Agronavigator* [online]. 2010 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.agronavigator.cz/service.asp?act=print&val=100116>

PARADOVSKÝ, Tomáš. Nároky na výživu a krmení prasnic. *Agroweb* [online]. 2007 [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: http://www.agroweb.cz/Naroky-na-vyzivu-a-krmeni-prasnic_s151x29546.html

PULKRÁBEK, Jan, Josef ČEŘOVSKÝ, Josef DRÁBEK, Vladimír DUBANSKÝ, Jan HÁJEK, Naděžda KERNEROVÁ, Jindřich KVAPILÍK, Václav MATOUŠEK, Pavel NOVÁK, Čestmír PRAŽÁK, Jaroslav PYTLOUN, Miroslav ROZKOT, Marek

ŠPINKA, Oldřich TOUFAR, Libor VALIŠ, Ladislav ZEMAN a Jan DOLEJŠ. *Chov prasat*. Praha: Profi Press, 2005. ISBN 80-86726-11-8.

ŘÍHA, Jan, Josef ČEŘOVSKÝ, Václav MATOUŠEK, Václav JAKUBEC, Jindřich KVAPILÍK a Čestmír PRAŽÁK. *Reprodukce v procesu šlechtění prasat*. Rapotín: Asociace chovatelů masných plemen, 2001.

SCHNEIDEROVÁ, Pavla. Výživa prasnic v laktaci a růst selat. *Agronavigator* [online]. 2002 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.agro-navigator.cz/default.asp?ids=119&ch=1&typ=1&val=3970>

SLÁDEK, Miroslav. Některé základní předpoklady úspěšné inseminace. *Naschov* [online]. 2001 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: http://www.naschov.cz/@AGRO/informacni-servis/Nektere-zakladni-predpoklady-uspesne-inseminace_s485x9685.html

SMOLA, Jiří a Petr DANĚK. Reprodukce prasnic a ztráty selat. *Agroweb* [online]. 2009 [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: http://www.agroweb.cz/Reprodukce-prasnic-a-zraty-selat_s376x33423.html

STANĚK, Stanislav. Inseminace v chovu prasat. *Zootechnika* [online]. 2009 [cit. 2013-03-17]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-prasat/reprodukce-prasat/inseminace-v-chovu-prasat.html>

STANĚK, Stanislav. Mléčnost prasnice. *Zootechnika* [online]. 2011 [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-prasat/chov-prasnicek-a-prasnic/mlecnost-prasnice.html>

STANĚK, Stanislav. Plodnost prasat. *Zootechnika* [online]. 2010 [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-prasat/reprodukce-prasat/plodnost-prasat.html>

STANĚK, Stanislav. Porod prasnic a prasniček. *Zootechnika* [online]. 2012 [cit. 2013-03-25]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-prasat/chov-prasnicek-a-prasnic/porod-prasnic-a-prasnicek.html>

STANĚK, Stanislav. Přirozená plemenitba, inseminace. *Zootechnika* [online]. 2010 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-prasat/reprodukce-prasat/prirozena-plemenitba-inseminace.html>

STANĚK, Stanislav. Výživa prasnic. *Zootechnika* [online]. 2012 [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-prasat/chov-prasnicek-a-prasnic/vyziva-prasnic.html>

STANĚK, Stanislav. Zařazování prasniček do chovu. *Zootechnika* [online]. 2011 [cit. 2013-03-18]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-prasat/chov-prasnicek-a-prasnic/zarazovani-prasnicek-do-chovu.html>

STUPKA, Roman a Michal ŠPRYSL. Reprodukce v chovu prasat. *Naschov* [online]. 2002 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: http://www.naschov.cz/@AGRO/informacni-servis/Reprodukce-v-chovu-prasat_s485x8338.html

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

ŠPRYSL, Michal a Roman STUPKA, Jaroslav ČÍTEK. Mléčnost prasnic a vývoj selat. *Agroweb* [online]. 2009 [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: http://www.agroweb.cz/Mlecnost-prasnic-a-vyvoj-selat_s397x33943.html

VÁCLAVKOVÁ, Eva. Péče o selata v období mléčné výživy. *Agroweb* [online]. 2011 [cit. 2013-03-25]. Dostupné z: http://www.agroweb.cz/Pece-o%C2%A0selata-v%C2%A0obdobi-mlecne-vyzivy_s1613x57523.html