

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Agropodnikání

Katedra: Katedra zootechnických věd

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

DIPLOMOVÁ PRÁCE
ANALÝZA VÝROBNÍCH A EKONOMICKÝCH
UKAZATELŮ PŘI ODCHOVU SELAT

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

Autor diplomové práce: Bc. Lenka Dvořáková

České Budějovice, 2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Lenka CHOCHOLOVÁ**
Osobní číslo: **Z15370**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agropodnikání**
Název tématu: **Analýza výrobních a ekonomických ukazatelů při odchovu selat**
Zadávající katedra: **Katedra zootechnických věd**

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

Komplexní řešení problematiky reprodukce u prasnic a odchov selat ovlivňuje ekonomiku produkce vepřového masa a konkurenceschopnost této komodity.

Cílem diplomové práce je vyhodnotit v užitkovém chovu Ratiboř, Zemědělské družstvo Chyšky (okr. Písek) reprodukční užitkovost prasnic firemního programu Česká PIC.

V literární části diplomové práce se zaměříte na základní fyziologické a technologické předpoklady reprodukce (říji, ovulaci, zařazování prasniček do plemnitby, nástup říje po odstavu selat, turnusový provoz apod.) a charakteristiku firemního programu Česká PIC.

Ve vlastní práci vyhodnotíte vliv věku při prvním zapuštění a délky mezidobí na plodnost a dlouhověkost prasnice, věkovou strukturu základního stáda prasnic a výsledky inseminace prasnic a prasniček při využití inseminačních dávek ze stanice ISKA.

Závěrečná část práce bude věnována výrobně ekonomickým parametrům produkce selat a doporučením ke zlepšení managementu stáda.

Rozsah grafických prací: 5 tabulek, 5 grafů
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

PULKRÁBEK, J. et al. (2005) Chov prasat. Praha, ProfiPress, 160 s. ISBN 80 - 86726 - 11 - 8.

STUPKA, R., ŠPRYSL, M., ČÍTEK, J. (2009): Základy chovu prasat. Praha, PowerPoint, 182 s. ISBN 978-80-904011-2-9.

ŘÍHA, J. et al.: Teorie a praxe pro selekci hospodářských zvířat. Šumperk, Grafotyp 2003.

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

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

Realizace šlechtitelského programu. Metodická příručka Svazu chovatelů prasat, 2005.

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

Databáze přístupné na internetu.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.**


Katedra zootechnických věd

Konzultant diplomové práce: **doc. Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D.**

Katedra zootechnických věd

Datum zadání diplomové práce: **29. března 2016**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2017**


prof. Ing. Miloš Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan


JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 1598, 370 05 Česká Budějovice


doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 29. března 2016

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 - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum:

Podpis:

Poděkování:

Děkuji vedoucímu práce prof. Ing. Václavu Matouškovi, CSc. za jeho ochotu, odborné vedení a cenné rady při zpracování diplomové práce. Dále děkuji svým spolupracovníkům za poskytnutí informací a podporu při studiu. Děkuji i mé rodině, která mě po dobu mého pětiletého studia podporovala.

Abstrakt

Cílem této diplomové práce bylo vyhodnotit v užitkovém chovu Ratiboř, Zemědělské družstvo Chyšky v okrese Písek, reprodukční užitkovost prasnic firemního programu Česká PIC.

Sledované stádo užitkového chovu bylo k 31.12.2016 tvořeno 119 prasnicemi a prasničkami. Pro vyhodnocení reprodukčních ukazatelů se plemenice rozdělily na prasničky zapuštěné a nezapuštěné, prasnice na 1. – 2. vrzích (rizikové vrhy), 3. – 5. vrzích (produkční vrhy) a na 6. a dalších vrzích. V chovu jsou prasničky nejčastěji zapuštěny mezi 230. – 269. dnem života. Ve sledovaném roce 2016 bylo na 1 prasnici za rok živě narozeno průměrně 25,2 kusu. Počet odchovaných selat byl na úrovni 21,8 kusu selete, přičemž hodnoty nedosahovaly požadovaného optima. Dobré výsledky byly zjištěny u délky mezidobí (155,3 dní) a s ním spojených počtů vrhů na prasnici. Prasnice dosahují 2,4 vrhu za rok a není u nich problém s nástupem říje po odstavu. Říje nastává nejvíce 4. a 5. den po odstavu. Celkové náklady na prasnice za rok činily 676 519,43 Kč, přičemž na 1 kg odstaveného selete připadalo 53,75 Kč.

klíčová slova: prasnice a prasničky, vrh, počet selat, mezidobí, říje

Abstract

The aim of this thesis was to evaluate the reproductive performance of sows corporate program Czech PIC in a commercial breeding Ratiboř, Agricultural Cooperative Chyšky district Písek.

The observed breeding herd was formed on December 31, 2016 with 119 sows and gilts. To evaluate the reproductive performance, the breeding-sows were divided into breeding sows inseminated and not inseminated, sow for 1st to 2nd litters (risk litters), 3rd to 5th litters (litter production) and for the 6th and higher. The breeding sows are frequently inseminated between 230th – 269th day of life. In 2016, on average 25.2 live-born units were born per sow. The number of weaned piglets was at level of 21.8, it means the values were below the desired optimum. Good results were found in the length of intervening time (155.3 days), and the associated number of litters per sow. Sows reach 2.4 litters per year, and there is no problem with the beginning of rut after weaning. A rut mostly occurs on 4th and 5th day after weaning. The total cost for sows amounted to CZK 676,519.43 per year, when 1 kg of weaned pig costs CZK 53.75.

keywords: sows and gilts, litter, number of piglets, intervening time, rut

Obsah

1. Úvod.....	9
2. Přehled literatury	10
2. 1 Reprodukční vlastnosti	10
2. 1. 1 Plodnost prasnic	10
2. 1. 2 Mléčnost prasnic	13
2. 2 Pohlavní cyklus prasnic	15
2. 2. 1 Říje.....	15
2. 2. 2 Ovulace	17
2. 3 Postup plánovitého začleňování nakoupených prasniček do chovu.....	18
2. 3. 1 Plánování nákupu.....	19
2. 3. 2 Postup začleňování	19
2. 3. 3 Nástup puberty	21
2. 3. 4 Zapouštění prasniček	22
2. 4 Nástup říje po odstavu selat.....	23
2. 5 Obrat stáda a turnusový provoz.....	24
2. 6 Charakteristika firemního programu Česká PIC	25
4. Materiál a metody zpracování.....	33
4. 1 Charakteristika podniku	33
4. 2 Metody hodnocení	33
4. 2. 1 Hodnocení základního stáda	34
4. 2. 2 Hodnocení reprodukčních ukazatelů	34
5. Vlastní výsledky a diskuse	35
5. 1 Vyhodnocení věkové struktury	35
5. 2 Vyhodnocení věku plemenic při prvním zapuštění.....	36
5. 3 Vyhodnocení počtu selat na prasnici.....	37
5. 4 Vyhodnocení délky mezidobí.....	38

5. 5 Vyhodnocení nástupu říje po odstavu	39
5. 6 Vyhodnocení nákladů.....	40
6. Závěr	43
7. Seznam použité literatury.....	45
8. Přílohy	50

1. Úvod

Chov prasat je z pohledu výživy obyvatel a spotřeby produktů rostlinné výroby významným odvětvím živočišné výroby. Vepřové maso celosvětově patří k nejoblíbenějším druhům masa a v České republice jeho spotřeba dosahuje téměř 43 kg na osobu za rok. Celková spotřeba veškerého masa na osobu za rok je 79,3 kg.

Odvětví chovu prasat bylo v uplynulém desetiletí charakteristické strukturálními a ekonomickými změnami. Tyto změny se nejvíce projevíly v první polovině roku 2016, kdy byly ceny prasat na nejnižší úrovni. Ekonomický vliv spočívá především v zabezpečení produkce a ve snižování jednotkových nákladů.

Početní stavy se v České republice pohybují na úrovni 91 tisíc kusů prasnic. V roce 2016 se na 1 prasnici narodilo 30,1 kusu selete, což je oproti roku 2015 o 5,4 % více. Odchováno bylo 26,9 kusu selete, tedy o 4,9 % více. Úhyn selat z počtu narozených činil 10,6 %

Snahou chovatelů prasat je vyprodukovat co nejvíce selat na prasnici za rok. Z hlediska konkurenceschopnosti v rámci Evropské unie může tento ukazatel rozhodovat o ekonomické úspěšnosti jednotlivých chovů. Cestou k dobrým ekonomickým výsledkům a rentabilitě chovu prasat je počet zdravých odstavených selat a včasný návrat prasnice do říje po odstavu. Vzhledem k tomu, že dědičnost pro reprodukční znaky je na nízké úrovni, je možné počet odstavených selat zvýšit poskytnutím odpovídajících podmínek prostředí prasnicím i selatům a tím minimalizovat ztráty.

Česká PIC je součástí společnosti Genus,plc., která je největší světovou společností v oblasti šlechtění hospodářských zvířat. Na úseku šlechtění prasat je zastoupena pod obchodní značkou PIC (Pig Improvement Company). Smyslem programu PIC je zvyšování genetického potenciálu prasat, který chovatelům přináší lepší ekonomiku výroby. Snahou je jednotlivé znaky vybalancovat tak, aby chovatelé pracovali se zdravými a odolnými selaty, která budou mít vysokou užitkovost v rozličných podmínkách prostředí.

2. Přehled literatury

2. 1 Reprodukční vlastnosti

ČECHOVÁ a kol. (2003) uvádí, že reprodukce je komplexní vlastností, která spočívá ve více komponentách. Nejdůležitější komponenty je možno shrnout takto:

- nastoupení pohlavní dospělosti s aktivací fyziologických funkcí reprodukčních orgánů,
- schopnost samičích pohlavních orgánů k zabřeznutí a uskutečnění březosti s následným porodem,
- obnovení reprodukčních funkcí po porodu,
- schopnost porodu selat a jejich odchovu,
- schopnost samčího jedince přípuštění a oplození vajíčka.

STUPKA a kol. (2009) uvádí, že reprodukční vlastnosti rozdělujeme na plodnost a mléčnost.

2. 1. 1 Plodnost prasnic

Plodnost se řadí mezi nejvýznamnější biologické ukazatele a základní životní funkce živočichů. U hospodářských zvířat ji zařazujeme mezi nejdůležitější ekonomické ukazatele (OCHODNICKÝ, POLTÁRSKY, 2003).

Ekonomická hodnota hospodářských zvířat je určována stupněm jejich rozmnožovací schopnosti, vyjádřené počtem zvířat (potomstva) vyprodukovaných za rok. Předpoklady pro to jsou u obou pohlaví kvantitativně i kvalitativně odlišné (HOVORKA a kol., 1983).

Biologie rozmnožování prasat je velmi složitý proces, který ovlivňuje široký komplex faktorů. Plodnost je jako fyziologická vlastnost podmíněna řadou biologických faktorů, jako je například pohlavní dospělost, ochota k páření, produkce zárodečných buněk, březost, embryonální vývoj zárodků, počet selat ve vrhu, jejich

hmotnost při narození, jejich vitalita apod. Tyto faktory jsou fixovány geneticky, ale do značné míry je ovlivňují podmínky vnějšího prostředí (HOVORKA a kol., 1987).

Plodnost je do jisté míry i projevem zdravotního stavu zvířat, neboť jen zdravá zvířata jsou schopna pravidelného rozmnožování. Trvání a intenzita plodnosti jsou druhově specifické, závisí na plemenné příslušnosti zvířat, genotypu, ale také na prostředí, ve kterém se realizuje. V chovu prasat je plodnost chápána jako schopnost kanců vykonávat koitus a produkovat sperma do vysokého věku. U prasnic představuje schopnost pravidelného zabřezávání a produkce životaschopného potomstva (STUPKA a kol., 2009).

HAJIČ a kol. (1995) uvádí, že prasnice je nejplodnějším domácím zvířetem, neboť pravidelnost koncepce je vysoká (asi 95 % prasnic zapuštěných ve vhodnou dobu zabřezne). Prasnice může mít dva i více vrhů do roka. Počet selat v jednom vrhu je u různých plemen rozdílný. Prasnice domácích evropských plemen mívají ve vrhu 12 i více selat. Hlavní podmínkou rentability chovu prasat je produkce nejen četných, ale i zdravých a dobře rostoucích selat, přihlíží se zvláště pečlivě k plodnosti prasnice při plemenném výběru.

Plodnost je podmíněna jednak dědičně a jednak vnějšími podmínkami. Rozlišujeme proto plodnost potenciální a plodnost skutečnou (MATOUŠEK a kol., 2013).

Potenciální plodnost je schopnost prasnice uvolňovat během říje vajíčka schopná oplození bez ohledu na jejich další vývoj. Během jedné říje se uvolňuje 14 - 20, popřípadě až 25 vajíček, tj. 120 – 150 % normální velikosti vrhu. Aby došlo k oplození, musí se ovulovaná vajíčka setkat v optimální době s dostatečným počtem životných spermií. Ovulovaná vajíčka mají oplozovací schopnost jen 4 – 6 hodin a spermie 24 hodin. Po dosažení početného vrhu je proto nutné, aby zapuštění nebo inseminace proběhly za 20 – 30 minut po začátku reflexu nehybnosti. Dvojskokem, respektive reinseminací (opakovanou inseminací v téže říji), je vytvářena zásoba spermií v pohlavních orgánech prasnice, a tím i předpoklady k úspěšnému zabřeznutí (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Při normálních podmínkách reprodukce představuje efektivně nastupující plodnost již redukovanou velikost. Tato redukovaná velikost je výsledkem

potenciálních schopností plodnosti dané počtem uvolněných vajíček a následných „ztrát,“ které začínají již při nedokonalém oplodnění a které mohou pokračovat následnými embryonálními ztrátami až k odumření vyvinutých plodů bezprostředně před porodem nebo během porodu (HOVORKA a kol., 1983).

Plodnost skutečná je charakterizována počtem živě narozených selat. Je nižší než potenciální plodnost o ztráty, které jsou způsobeny nedokonalým oplozením uvolněných vajíček, embryonálními ztrátami během březosti, odumřením plodů během gravidity před porodem a během porodu (MATOUŠEK a kol., 2013).

HOVORKA a kol. (1983) uvádí, že počet narozených selat (živých i mrtvých), tj. skutečná plodnost, je ovlivňován v podstatě třemi hlavními činiteli:

- počtem uvolněných vajíček,
- počtem oplozených vajíček,
- embryonální úmrtností.

Optimální doba mezidobí (časový odstup od jednoho oprasení do druhého oprasení) je pro současný chov prasat 150 - 160 dnů. Při jeho zkrácení stoupají nároky na výživu. Plodnost prasnic stoupá do 4. - 5. vrhu. Nižší plodnost v prvních vrzích se vysvětluje velikostními rozměry dělohy a menším počtem ovulovaných vajíček. Po 6. vrhu stoupá počet mrtvě narozených selat. Plodnost prasnic je ovlivněna také intenzitou plodnosti, která je vyjadřována počtem vrhů za rok. Pro současný chov prasat by nemělo být problémem získat 2,2 vrhu na jednu prasnici za rok (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Nejvýznamnějším faktorem ovlivňujícím plodnost je výživa. Všude tam, kde se projevují poruchy v plodnosti, musíme hledat na prvním místě příčinu ve výživě. Teprve tehdy, můžeme-li vyloučit tyto vlivy, je nutno hledat příčiny jiným směrem (plemeno, linie, individualita a podobně). Ustájení a ošetřování prasnice se projevuje především na celkovém zdravotním stavu. Ten se odráží na funkci pohlavních orgánů. Je třeba mít na zřeteli počet zvířat v kotci, možnost výběhu, šetrné zacházení se zvířaty, dodržování zoohygieny, turnusový provoz, přesnou evidenci a podobně (MATOUŠEK a kol., 2013).

KULOVANÁ (2002) uvádí, že nežádoucí je jak intenzivní, tak i nedostatečná výživa. Kvalitní, odpovídající výživa má zajistit dosažení pohlavní dospělosti, plnohodnotnou činnost rozmnožovacích orgánů a bezproblémový vývoj zárodků. V zemědělských podnicích zaznamenáváme tendenci prasnice v reprodukci překrmovat. Překrmování však není efektivní ani ekonomické. Dochází pouze ke zvýšení hmotnosti prasnic, zvyšují se náklady na odchované sele a následně může docházet k poruchám plodnosti a k problémům při porodu, popřípadě i po porodu. K efektivnímu využití prasnic v reprodukci je nutné dávkovat krmivo podle jejich kondice s přihlédnutím k jejich reprodukčnímu cyklu a podmínkám ve stáji. Velmi důležitý je přístup k dostatečnému množství kvalitní a zdravotně nezávadné pitné vody.

PULKRÁBEK a kol. (2005) uvádí, že v poslední době se v souvislosti s poruchami plodnosti začaly používat termíny SMEDI syndrom a PRRS (reprodukční a respirační syndrom prasat).

- **SMEDI syndrom** – rozumí se jím poruchy plodnosti zahrnující tyto jevy: S – stillbirth – mrtvě narozená selata
M – mummification – mumifikovaná
ED – embryonic death – embryonální úmrtnost
I – infertility – neplodnost (PULKRÁBEK a kol., 2005).
- **PRRS** – ve Spojených státech byla roku 1987 popsána epidemie dříve neznámého reprodukčního onemocnění prasat, které se vyznačovalo nárůstem počtu pozdních abortů, porodů mrtvých a slabých selat, špatným zabřezáváním, vysokou úmrtností odstavených selat a opožděnými návraty do říje. Mnohdy bylo dalším výrazným znakem vážné respirační onemocnění sajících a odstavených selat (KEFFABER, 1989).

2. 1. 2 Mléčnost prasnic

Mléčnost je schopnost prasnice produkovat (vyměšovat) mléko v době sání selat. Zootechnicky je vyjádřena hmotností vrhu v 21 dnech věku selat. Časové

období, po které trvá vyměšování mléka, se nazývá laktace. Začíná po oprasení a končí zaprahnutím při odstavu selat. Schopnost vyměšovat mléko je však delší, až 12 týdnů. Produkce mléka vrcholí 25. den. Mléčnost je silně ovlivněna podmínkami vnějšího prostředí (MATOUŠEK a kol., 2013).

Podle složení mléčné bílkoviny se řadí mléko prasnice mezi albuminová mléka. Po oprasení vylučuje prasnice mlezivo, které obsahuje více vitamínů A, D, C a dále ochranné látky. Je třeba, aby prvých 36 hodin po narození selata přijala co nejvíce mleziva a vytvořila si pasivní imunitu, která je chrání do 21. dne věku, kdy se začíná tvořit vlastní imunita. Přeměna mleziva na mléko trvá asi 3 – 6 dní. Na množství a složení mléka má u prasnice vliv i pořadí struků. Všeobecně se potvrzuje, že nejvíce mléka vylučují přední struky a směrem k zadním se mléčnost snižuje. (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Mlezivo a mléko pro selata představuje jak ochranu, tak výživu. Pokud se jedná o ochranné funkce, ty zajišťují absorbovatelné a neabsorbovatelné protilátky v mléčné žláze. Z absorbovatelných se jedná převážně o imunoglobuliny M (IgM), které zajišťují systémovou ochranu. Neabsorbovatelné protilátky působí v zažívacím traktu, kde zajišťují pasivní lokální imunitu (ŠPRYSL a kol., 2009).

Všechny tři hlavní třídy imunoglobulinů (IgG, IgA a IgM) se z kolostra absorbují do oběhu novorozených prasat (CURTIS, BOURNE, 1971).

HOVORKA a kol. (1983) uvádí, že mléčnost prasnice (denní produkce, celková produkce mléka) závisí na mnoha faktorech, z nichž nejdůležitější jsou:

- dědičné založení,
- krmení v období březosti a laktace,
- počet a vitalita selat ve vrhu,
- pořadí laktace,
- další vlivy.

2. 2 Pohlavní cyklus prasnic

Po dosažení pohlavní dospělosti se dostavuje u prasnic pohlavní cyklus, který trvá průměrně 21 dní, u kulturních plemen kolísá v rozpětí 18 až 24 dní. U pohlavně dospělých prasniček se pravidelně opakuje dozrávání vajíček ve vaječnicích, přičemž dochází ke změnám v děloze a na vnějších pohlavních orgánech i v chování zvířat, charakteristickým pro rozmnožovací procesy. Přerušení těchto periodicky se opakujících změn nastává graviditou a pokračuje po odstavu selat, kdy pohlavní cyklus se všemi průvodními změnami opět začíná. V současných velkovýrobních podmínkách by rytmičnost pohlavního cyklu neměla být ovlivňována ročním obdobím. U mladých prasniček bývá pohlavní cyklus poněkud kratší než u prasnic starších (HOVORKA a kol., 1987).

2. 2. 1 Říje

Schopnost prasničky k reprodukci začíná pubertou. Tím rozumíme 1. říji s ovulací. Charakteristické rysy říje u prasniček jsou v podstatě stejné jako u prasnic. V říji zaznamenáváme otok a zarudnutí (překrvení) vulvy, u přímouchých prasniček můžeme pozorovat, že dávají špičky uší k sobě, dále neklid, vylézání na hrazení, obtěžování ostatních spojené i s pokusem vzeskoku, často odmítání krmiva a konečně velký zájem o kance spojený s vrcholem říje, to je s takzvaným reflexem nehybnosti, kdy se prasnička i prasnice při tlaku na záď nebo za přítomnosti kance zklidní, zastaví, strnule stojí a očekává krytí (PULKRÁBEK a kol., 2005).

HOVORKA a kol. (1987) uvádí, že podle vnějších typických změn chování prasnice a změn na pohlavních orgánech se dělí pohlavní cyklus na 5 období (proestrus, estrus, postestrus, metestrus a diestrus).

Proestrus

V této fázi je prasnice neklidná, skáče po ostatních a méně žere působením FSH (folikulostimulačního hormonu), který podporuje růst a dozrávání folikulů. Patrné jsou i změny na vnějších pohlavních orgánech projevující se jejich

překrvením, zčervenáním sliznic a vylučováním čirého hlenu, což souvisí s otevíráním děložního krčku. Proestrus začíná regresí žlutého tělíska a končí nástupem říje (OTRUBOVÁ, 2017).

Estrus (vlastní říje, boukání)

ŘÍHA a kol. (2001) uvádí, že říje je časové období, ve kterém je pohlavně dospělý kanec schopen vyvolat u prasnic a prasniček tzv. reflex nehybnosti (stání).

- **reflex nehybnosti** – vrcholným projevem psychické i fyzické dispozice k páření je komplex projevů reflexu nehybnosti, který je charakterizován nehybným postojem prasnice, lehkým rozkročením končetin a u přímouchých přitažením uší dozadu ke krku. Reflex nehybnosti je vyvolán přítomností kance nebo tlakem na záď (bedra) prasnice provedený člověkem. Prasnice v tomto období přijímá kance a je to období, ve kterém inseminujeme.

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. Výskyt epitelových buněk bez jader svědčí o skončení ovulace. Sliznice dělohy je překrvená, činnost jejích žláz je intenzivní, ve vaječnicích dozrávají folikuly (STUPKA a kol., 2009).

Období vlastní říje trvá v průměru 1,5 – 2,5 dne s poměrně malým kolísáním. U mladých prasniček bývá zpravidla kratší než u prasnic starších (KOZUMPLÍK, KUDLÁČ, 1980).

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 (STUPKA a kol., 2009).

Postestrus

V postestru se s ovulací zastavuje produkce estrogenů ve folikulech a změny, které tyto hormony vyvolávaly, mizí, tj. překrvenost sliznice a sekrece slizničních žláz v pohlavních cestách ustává. Doznívají příznaky říje, mizí zduření a zarudnutí pohlavních orgánů. U některých prasnic ještě pohlavní aktivita doznívá skákáním na ostatní prasnice, ale na vnější pohlavní dráždění nereagují a kance odmítají. Chuť k žrádлу je opět normální. Folikulární stěny začínají vytvářet žlutá tělíska (HOVORKA a kol., 1987).

Metestrus

Příznaky říje doznívají, uzavírá se děložní krček, přestavba prasklého Graafova folikulu na žluté tělísko. Došlo-li k oplození, následuje gravidita. Nedošlo-li k oplození, vrací se pohlavní orgány do původního stavu (HAJIČ a kol., 1995).

Diestrus

OTRUBOVÁ (2017) uvádí, že toto období je též označováno jako stádium pohlavního klidu, kdy se neprojevují žádné změny v chování prasnice. Pokud nedojde k oplodnění, žluté tělísko zaniká a rychle se snižuje hladina progesteronu, který jinak brání zrání nových folikulů. Toto trvá zhruba 9 dní. Pokud dojde k oplodnění, žluté tělísko podporuje graviditu (březost).

2. 2. 2 Ovulace

Ovulace je posledním stádiem procesu růstu a zrání folikulů. Primární folikuly se nacházejí již ve vaječnicích narozených prasniček v množství 60 – 120 tisíc. Vývoj folikulů z primárního do preovulačního stádia trvá déle než tři měsíce. Primární folikuly jsou mikroskopické útvary a v období do puberty jich většina zaniká a jen malá část z nich se dále vyvíjí a zvětšuje. Doba růstu od primárního folikulu do terciárního folikulu s dutinkou vyplněnou tekutinou trvá

84 dnů. Aktivovaný terciární folikul 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 – 12 mm). Hned po ovulaci se tvoří v místě prasklého folikulu žlutá tělíska (corpora lutea) v počtu ovulací, která na vrcholu růstu (kolem 12. dne) dosahují velikosti 8 – 12 mm a navzdory označení „žlutá“ mají u prasnic barvu fialovou až fialově šedou. V případě zabřeznutí žlutá tělíska setrvávají na vaječnicích, produkují březostní hormon progesteron a označujeme je jako březostní žlutá tělíska (corpora lutea graviditatis) na rozdíl od žlutých tělísek, která po 12. dnu cyklu u negravidních plemenic postupně degenerují a nazývají se žlutá tělíska periodická (corpora lutea periodica) (ŘÍHA a kol., 2001).

JOKL a kol. (1985) uvádí, že ovulace je období, po které se uvolňují vajíčka z vaječníků z prasklých folikulů, trvá u prasniček 1 – 3 hodiny, u prasnic déle, 6 – 15 hodin. Počet uvolněných vajíček v jedné říji dosahuje maxima po 3. – 5. porodu. Nejméně uvolněných vajíček bylo zjištěno u prasniček v první říji s ovulací. Nástup ovulace v říji lze uspišit skokem prubíře. Všeobecně platí, že při krátkém trvání říje nastává ovulace dříve než při delším období říje.

2. 3 Postup plánovitého začleňování nakoupených prasniček do chovu

U moderních užitkových typů prasat je nezbytné věnovat zvýšenou pozornost a péči všem zvířatům používaným v reprodukčním procesu, a to ve všech časových údobích jeho průběhu. Vysoká růstová schopnost a větší prošlechtěnost činí z těchto zvířat jedince podstatně náročnější na podmínky prostředí všeho druhu. Mezi nejdůležitější faktory patří zdraví, ustájení, výživa, management a ošetřování zvířat (SCHP, 2005).

Vyšší stupeň organizovanosti, čili specifického technologického postupu, je třeba použít i při nákupu a řízeném začleňování prasniček do stáda. Tento technologický postup začíná už v období plánování nákupu prasniček, pokračuje jejich návozem, přípravou a konečným začleněním do vlastního produkčního stáda prasnic (SCHP, 2005).

2. 3. 1 Plánování nákupu

Prvořadou a v praxi osvědčenou zásadou je nakupovat prasničky trvale z jednoho a téhož chovu, na základě dlouhodobé smlouvy. Kapacita farmy dodávající prasničky (dodavatele) musí korespondovat s velikostí a početní potřebou dodávek odběratele. Zdravotní stav ve stádě dodavatele musí být minimálně stejný, zpravidla však lepší, než ve stádě odběratele. Ze zkušeností každý chovatel ví, kolik prasniček potřebuje ročně doplnit do stáda. Ekonomicky doporučitelná je každoroční obnova cca 35 – 40 % ze stavu prasnic. V praxi kolísá procentická obnova v širokém intervalu a závisí na podmínkách a managementu chovu. Kromě dlouhodobé smlouvy, zahrnující rámcově celoroční objem odběru, je třeba s dodavatelem pravidelně včas upřesňovat přibližné konkrétní termíny a objemy odběru. Ve větších stádech by mělo být doplňování měsíční. Interval doplňování by obecně neměl přesáhnout 8 týdnů (2 měsíce). Za žádných okolností se nesmí ihned po nákupu sloučit nakoupené prasničky se zvířaty ze stáda, do kterého jsou nakupovány (SCHP, 2005).

NIGGEMEYER (1995) doporučuje nákup prasniček ve věku 170 – 180 dní při 90 – 100 kg živé hmotnosti a výšce tuku 12 milimetrů.

2. 3. 2 Postup začleňování

Proces řízeného začleňování prasniček zahrnuje dvě časové fáze. Izolace a aklimatizace. Celková délka začleňování by měla činit alespoň šest týdnů. Proces začleňování se provádí přes zvláštní stáj, kterou označujeme jako karanténní a aklimatizační stáj (KaAS). Kapacitu KaAS je třeba propočítat ve vazbě na objem pravidelně doplňovaných prasniček a na reprodukční cyklus ve stádě (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Fáze izolace

Cílem izolace je zamezit přístupu nových patogenů na farmu při nákupu prasniček. Izolace by neměla trvat kratší dobu než 28 dní. Izolace by měla být umístěna mimo farmu a měla by být provozována turnusově (PIC, 2013).

Fáze aklimatizace

(SCHP, 2005)

Fáze aklimatizace má začít nejdříve za 14 dnů po dodání do karantény. Aklimatizace je kontrolované kontaktování nakoupených prasniček s mikroflórou stáda určení, s cílem postupného vytváření imunity mladých prasniček.

Jako kontaktní materiál se používá výkalů od prasat ze stáda příjemce. Doporučuje se denní dodávání z různých stájových oddělení a prostor. K nejeftivnějším opatřením patří společné ustájení se zvířaty ze stáda. Přednostně se používají mladá zvířata, například jedinci s kýlou. Staré prasnice jsou méně vhodné, protože vylučují méně původců onemocnění. Poměr mladých prasniček ke kontaktním zvířatům by měl být asi 3:1.

Izolační a aklimatizační fáze by měla trvat celkem šest týdnů. Po každém průjmu je třeba stáj čistit. Po přesunu nakoupených prasniček do připouštěcího centra ve stádě určení se začleňovací stáj zcela vyprázdní. To platí i pro kontaktní zvířata, která by se ale neměla vracet zpět do chovu. Závěrem je stáj řádně vyčištěna a dezinfikována.

Prasničky v dodavatelském rozmnožovacím chovu (zpravidla F1 generace) musí mít od narození dobrý růst a vývin. Při odchovu totiž není důležitý pouze přírůstek, ale i vývin pohlavních orgánů. Obojí musí být zajištěno vhodnou výživou, s kterou se zároveň tvoří požadované tukové krytí, aby prasnice měla na období kojení dostatek tukových rezerv.

Doporučení k vakcinaci a odčervení

Před začleněním prasniček do základního stáda se doporučuje vakcinace proti parvoviróze prasat - jako obecnou biotechnickou zásadu na všech úrovních chovu. Přípouštění vakcinovaných prasniček je možné provádět za 14 dní po poslední vakcinaci, tedy v době dobré protektivní imunity (PULKRÁBEK a kol., 2005).

2. 3. 3 Nástup puberty

Začátkem puberty se označuje doba, kdy se poprvé dostaví ovulace. V praxi se považuje za nástup pohlavní dospělosti objevení se prvního projevu reflexu nehybnosti. Začátek puberty závisí na mnoha vlivech. Především je to genetické založení u různých plemen a užitkových typů, dále podmínky chovu, úroveň krmení a zootechnická opatření ke stimulaci pohlavní dospělosti (HOVORKA a kol., 1987).

LEMAN (1984) uvádí, že prasničky obvykle dosahují puberty mezi 5. – 7. měsícem věku. Očekávaný nástup puberty je ovlivněn plemenem, obdobím, mírou růstu, přítomností kance, množstvím denního světla, prostorem a počtem zvířat v kotci. Pokud jsou všechny tyto faktory optimální, 90 procent prasniček může dosáhnout prvního říjového cyklu v 8 měsících.

Na nástup puberty má vliv především genotyp zvířete, výživa, celkový zdravotní stav, technika a technologie ustájení, krmení a také zacházení se zvířaty (KULOVANÁ, 2002).

BROOKS, COLE (1974) usuzují, že věk, při kterém prasnička dosahuje puberty, je více ovlivněn jinými faktory životního prostředí než výživou. Naopak ŘÍHA a kol. (2001) uvádí, že výživa značně přispívá a modifikuje manifestaci dědičného základu pro nástup puberty. Intenzivní výživa snižuje věk při nástupu pohlavní zralosti a naopak. Vliv výživy na nástup puberty je zřejmě zprostředkován jejím vlivem na intenzitu růstu a na složení těla (tuk a libové maso). Prasničky s vyšším přírůstkem v odchovu dosahují dříve puberty než prasničky s nižším přírůstkem na úrovni stejné zkrmované směsi.

2. 3. 4 Zapouštění prasniček

Početnost selat v prvním vrhu je více ovlivněna pořadím říje než hmotností a věkem prasničky při zabřeznutí. Prasničky zapuštěné ve vyšším věku (pozdě) mají nevýhodu vysokého věku a vysoké hmotnosti, vrh mají rovněž zbytečně ve vysokém věku. Vycházíme tedy z toho, že počet uvolněných vajíček je v 1. plodné říji nižší a s další říjí roste asi o jedno vajíčko a ve 3. říji opět o jedno vajíčko proti druhé říji. Ovšem s přibývajícím věkem a hmotností roste raná odúmrt' zárodků, tzn. že počet selat je nižší asi o 50 % než nárůst počtu vajíček ve 2. a 3. říji. Zabřezávání prasniček zapuštěných v 1. říji je nižší než ve 2. říji (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Při zapouštění prasniček je třeba vzít v úvahu, že u nich projevované příznaky říje trvají často kratší dobu. Proto je třeba prasničky v průběhu říje pečlivě pozorovat. Příímý kontakt s kancem je při zapouštění potřebný (SCHP, 2005).

Zásady zapouštění prasniček podle OFFENBARTLA (2001):

- zapouštíme ve 220 – 230 dnech,
- živá hmotnost 130 – 140 kg,
- 18 – 20 mm hřbetního tuku,
- zapouštíme na 2. – 3. říji,
- využíváme flushing 2 týdny před zapuštěním,
- řádná stimulace kancem (pravidelná a dostatečně dlouhá).

Flushing je krátkodobé překrmování (hyperalimentace) před říjí, ve které chceme prasničku zapustit. Metoda spočívá v tom, že zvýšíme krmnou dávku proti normované asi 10 dnů před plánovaným zapuštěním o 50 až 100 %. Bylo zjištěno, že takový krmný zásah zvyšuje počet vajíček až o dvě, což znamená šanci zvýšení počtu selat o jedno ve vrhu (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Ovulace začíná asi ve 2/3 období reflexu nehybnosti, proto je nejvhodnější doba k zapuštění či inseminaci 10 – 30 hodin od jeho zjištění (1. inseminace 10 – 12 hodin, reinseminace po 12 hodinách). Ovulovaná vajíčka mají schopnost oplození jen 5 – 7 hodin, spermie cca 24 hodin (OTRUBOVÁ, 2017).

Inseminace představuje v chovu prasat mohutný intenzifikační faktor, protože umožňuje maximálně využívat nejvýkonnější plemenné kance s vysokou plemennou hodnotou, kteří se v chovu osvědčili. Tím, že se podrobně hodnotí každý odebraný ejakulát kance, zvyšuje se oplozovací schopnost, dochází k oplození vyššího počtu ovulovaných vajíček, což je základní předpoklad pro vyšší počet narozených selat, tj. pro skutečnou plodnost. Inseminace má mnoho předností, které zasahují do oblasti nejen reprodukční, ale i šlechtitelské, technologické, výrobní, ekonomické a zdravotní (HOVORKA a kol., 1987).

2. 4 Nástup říje po odstavu selat

Bezprostředně po odstavu selat nastává u zdravých prasnic v dobré kondici rapidní růst Graafových folikulů s vajíčky. Normálně za 4 až 7 dnů dorostou folikuly do ovulační velikosti a dochází k uvolnění vajíček (ovulaci) a jejich pasáži vejcovodem (PULKRÁBEK a kol., 2005).

Interval mezi odstavením selat a nástupem prvních příznaků říje má v průměru délku 5 dní. U některých prasnic však dochází k časovému posunu nebo k nástupu říje nedochází vůbec. Opoždění nástupu říje vede k posunu data inseminace v celé skupině v porovnání se skupinami, kde se tyto problémy nevyskytují. Chovatelé prasnic mohou ovlivnit nástup říje některými opatřeními v rámci managementu a krmení prasnic po odstavu (APIC, 2006).

Interval mezi obdobím po odstavu selat a nástupem říje je jedním z hlavních neproduktivních období u prasnic, které může být ovlivněno délkou kojení, velikostí vrhu, výživou, přítomností kance po odstavu selat, genetickými příčinami a managementem (DIAL a kol., 1992).

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. Cílem chovatele proto musí být zapuštění prasnic do 10. dne po odstavu, což je období, které je považováno konvenčně za fyziologický interval pro nástup říje. Po 10. dnu se snižuje procento zabřezávání prasnic po 1. inseminaci o 15 až 20 % (ŘÍHA a kol., 2001).

2. 5 Obrat stáda a turnusový provoz

STUPKA a kol. (2009) uvádí, že obrat stáda je základním nástrojem organizace chovu prasat. Jeho hlavním úkolem je funkční členění stájových prostorů, v nichž probíhají stejnorodé děje charakterizující činnost pracovní, reprodukční a technologickou. Obrat stáda umožňuje vytvářet

- stejnorodé skupiny zvířat,
- optimalizaci prostředí ve vztahu k technologickému vybavení,
- cykličnost a rytmičnost výrobního procesu,
- specializaci pracovníků.

K udržení stabilizovaného zdravotního stavu prasat napomáhá uzavřený obrat stáda. Stádo se v tomto případě doplňuje samičími zvířaty z vlastního chovu. Při realizaci hybridizačního programu se základní stádo prasnic doplňuje permanentně ze stejného zdroje, tedy z jednoho chovu vyššího stupně. Celé základní stádo je založeno prasnicemi z uvedeného chovu (HOVORKA a kol., 1987).

Funkční obrat stáda je podmíněn zavedením turnusového provozu celého chovu. Ten je nutno považovat z hlediska zootechnického, veterinárního, hygienického a ekonomického za základní princip úspěšnosti v chovu prasat (STUPKA a kol., 2009).

Turnusový provoz je také označován jako systém „all-in,all-out“. Tento systém je základním principem chovu prasat a znamená jednorázové naskladnění a vyskladnění každé sekce, od porodu až do konce výkrmu bez míchání skupin zvířat rozdílného věku. Správnou organizací chovu lze tak docílit výrazného snížení ztrát a nákladů na léčbu a tím i zlepšení užitkových parametrů v podobě přírůstků a konverze krmiva. Správná volba typu turnusového provozu v daném chovu se v první řadě odvíjí od počtu a kapacity poroden, dochoven a výkrmových hal. Zatímco v českých porodnách je nejběžnější týdenní management, v zahraničí využívají třítydenního intervalu mezi turnusy, který respektuje přirozenou délku reprodukčního cyklu prasnice a v praxi je nejsnáze realizovatelný (JEDLIČKA, 2010).

Nutným předpokladem pro turnusové zástavy je vybudování speciálních staveb pro jednotlivé kategorie zvířat a potom jejich maximální využívání.

Turnusový zástav umožňuje řádné vyčištění prostoru a jeho dezinfekci po jednorázovém vyskladnění. Zjednodušuje se i systém krmení, regulace teploty atd., protože hodnoty jednotlivých faktorů ovlivňujících užitek je možno stanovit optimálně vzhledem k jednotlivým fázím reprodukčního cyklu. Pochopitelně na turnusové zástavy prasnic musí nutně navazovat kapacitně i turnusy selat v odchovu a prasat ve výkrmu, při zachování zásad uzavřeného obratu stáda (HOVORKA a kol., 1983).

Turnusové zapouštění je základním východiskem pro turnusové prasnění, cyklickou výrobu selat a vytváření turnusů v odchovu a ve výkrmu prasat. Ideálním řešením je udržet celý turnus prasnic pohromadě po celý reprodukční proces, vyřadit pouze prasnice s reprodukčními a zdravotními závadami a nahradit je prasničkami. V praxi však tuto ideální strukturu narušuje přebíhavost prasnic, čímž se mění i struktura jednotlivých turnusů. Proto je u turnusových zástavů nutné dosahovat maximálně možného procenta zabřeznutí, aby se omezil na minimum počet neproduktivních prasnic (HOVORKA a kol., 1983).

KURSA (1987) uvádí, že je vhodné vytvářet skupiny zvířat stejného věku, hmotnosti, a to u všech kategorií. Takto sestavené skupiny si vytváří specifickou skupinovou odolnost (imunitu) proti stájovým choroboplodným zárodkům. Jestliže do této skupiny nejsou přidávána další zvířata, skupina se zdravotně stabilizuje. Dojde-li k doplnění takto imunitně stabilizované skupiny prasaty, která nemají vyvinutou obdobnou stájovou imunitu, dojde k onemocnění těchto nových zvířat, zvýšení virulence stájových mikroorganismů a prolomení imunity původního stáda. Trvalým přísunem nových zvířat se virulence stupňovitě zvyšuje a objeví se chronické stájové onemocnění.

2. 6 Charakteristika firemního programu Česká PIC

Podle ústního sdělení (BENDA, 2015) byla vypracována charakteristika firemního programu Česká PIC. Chov je provozován formou třítydenního turnusu. Po každém ukončeném turnusu jsou dochovna selat, porodna a výkrmová sekce myty a dezinfikovány. Stáj pro březí prasnice se myje a dezinfikuje průběžně.

Objekt pro chov prasat je rozdělen na reprodukční a produkční část. Reprodukční část je rozdělena na stáj pro březí prasnice, porodny a dochovny selat. Stáj pro březí prasnice tvoří individuální boxy pro 30 kusů prasnic, 6 skupinových boxů pro 30 kusů prasnic (1 box pro 5 kusů), 1 box pro kance - prubíře a tzv. compident pro 50 kusů prasnic. Porodny jsou 2, každá pro 15 prasnic. Dochovny selat jsou také 2 a každá pro 180 selat. Produkční část je tvořena 6 sekcemi po 140 kusech a 1 sekcí po 70 kusech. Obě tyto části jsou propojeny chodbou.

Zařazování a chov prasniček

Prasničky jsou nakupovány od společnosti Česká PIC, která je produkuje ve vybraných rozmnožovacích chovech. Naše prasničky jsou nakupovány z rozmnožovacího chovu v Němčicích.

Prasničky jsou nakupovány ve věku 160 – 180 dní a hmotnosti 100 kg. Ročně je nakoupeno okolo 45 kusů, což je realizováno ve 4 – 5 dodávkách.

K chovu se využívá mateřská linie prasniček s označením Camborough. Podle ČESKÉ PIC (2017) mají prasničky ideální poměr mezi vysokou plodností a nízkými náklady na vyprodukované sele.

Po navezení jsou prasničky ustájeny ve skupinových boxech ve stáji pro březí prasnice, kde zůstávají do přesunu na porodnu. Viz obrázek 1. Dalším krokem je vakcinace na parvovirózu, aktinobacilové pleuropneumonie a mycoplazmovou pneumonii. Revakcinace je prováděna za 3 týdny.



Obrázek 1: Skupinové boxy

Inseminace prasniček je prováděna nejdříve ve věku 230 dní, a to z důvodu plnění podmínek dotačního titulu Dobré životní podmínky zvířat, podopatření zlepšení životních podmínek pro prasničky a prasnice. Toto opatření je v chovu platné od května 2015. Prasničky inseminujeme ihned po zjištění reflexu nehybnosti a následně provádíme reinseminaci. K vyhledávání říje se využívá prubíře.

Stáj pro březí prasnice

Ve stáji jsou ustájeny prasnice od odstavu selat do přesunu na porodnu. Po odstavu se prasnice umísťují do individuálních boxů (obrázek 2), kde zůstávají 28 dní. Říje nastupuje zhruba 4. den po odstavu, většinou tedy v pondělí. Při vyhledávání říje se využívá prubíř, který je umístěn do uličky před individuální boxy. Když je zjištěn reflex nehybnosti ráno, zapouštíme odpoledne a naopak. V případě, že se říje dostaví ve středu či déle, zapouštíme ihned při zjištění reflexu nehybnosti. Vždy se provádí reinseminace.



Obrázek 2: Individuální boxy

K inseminaci jsou využívány inseminační dávky z inseminační stanice kanců (ISK) v Albrechticích nad Vltavou. Dodávané jsou dávky od finálního kance s označením PIC 337.

Kanec PIC 337 je podle ČESKÉ PIC (2017) selektován tak, aby produkoval uniformní potomstvo, které poskytne nejlepší celkovou ekonomiku. Jeho efektivita spočívá ve vynikajícím přírůstku, excelentní konverzi krmiva, dobrém jatečném těle a velmi dobrých výsledcích ve výkrmu do vysokých porážkových hmotností. Z ekonomiky je to kratší doba výkrmu, nižší náklady, nejlepší užitkovost v plně integrovaných výrobních systémech a uniformní selata a jatečná prasata.

Po uplynutí 28 dní od odstavu se prasnice přemísťují do compidentu (obrázek 3). Zde se s využitím prubíře kontroluje, zda prasnice zabřezly nebo projevují příznaky říje. Před přesunem na porodnu kontrolují březost ošetřovatelky.



Obrázek 3: Compident

Porodna

Prasnice a prasničky se převádějí zhruba týden před očekávaným porodem na jednu porodnu, kde zůstávají šest týdnů (obrázek 4).



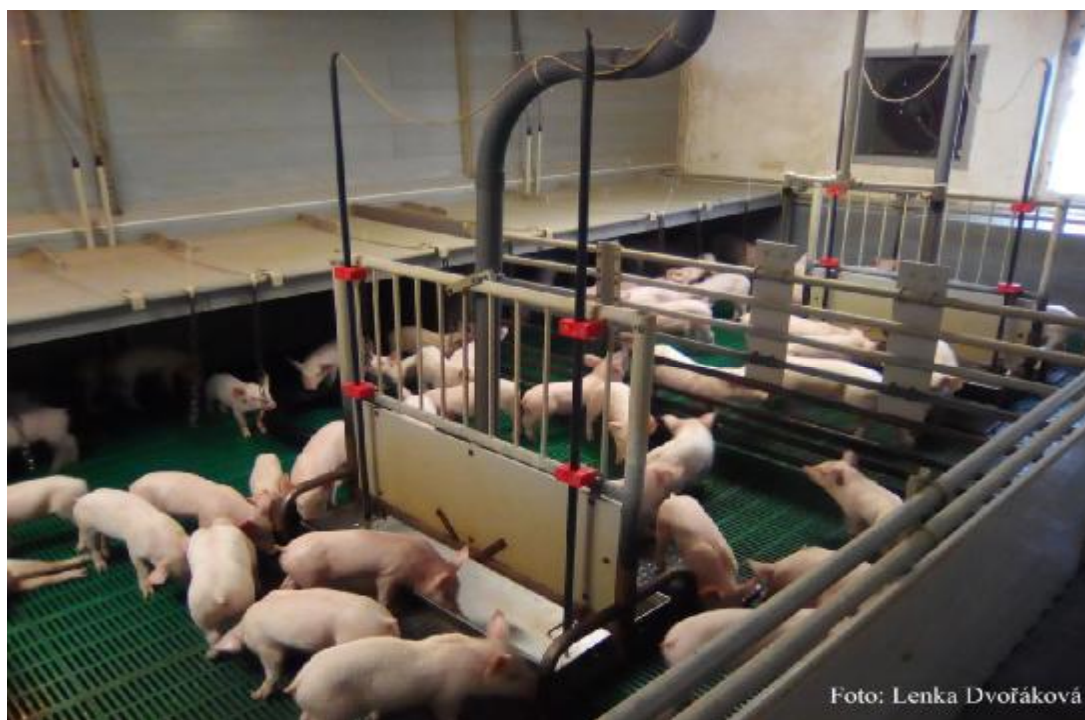
Obrázek 4: Porodna prasnic

Druhý den po porodu se prasnicím aplikuje 1,5 – 3 ml depotocinu v závislosti na individuálním zvířeti. Selatům se po narození zkracují špičáky a ocásky. Na zkracování ocásků je pro chov udělena výjimka. Následně 2. – 3. den se aplikuje železo v dávce 1,5 – 2 ml a 3. – 5. den se provádí kastrace kanečků. 10 – 11 dní před plánovaným odstavem jsou prasnice vakcinovány na parvovirózu a selata na mykoplazmovou pneumonii.

Odstav probíhá pravidelně každé tři týdny ve čtvrtek. Odstavená selata jsou umístována do jedné dochovny, kde jsou rozdělena na 6 skupin. Odstavené sele má okolo 7 kg. Prasnice jdou zpět do stáje pro březí prasnice. 1 den před odstavem nejsou prasnice krmeny a pak následuje flushing.

Dochovna selat

V sekcích pro dochov selata zůstávají 6 týdnů (obrázek 5). Ve 4. týdně po odstavu probíhá vakcinace na aktinobacilovou pleuropneumonii. Přesun do výkrmu probíhá každé tři týdny v pondělí a hmotnost selete se pohybuje okolo 22 kg.



Obrázek 5: Dochovna selat

Výkrm

Selata z dochovny jsou umístěna do jedné sekce výkrmu (obrázek 6). Realizuje se zde oddělený výkrm podle pohlaví. Po 1 týdnu ve výkrmu se provádí revakcinace na akcinobacilovou pleuropneumonii. Výkrm je ukončen přibližně do 4. měsíce, v hmotnosti okolo 114 kg.



Obrázek 6: Sekce výkrmu

3. Cíl práce

Cílem této diplomové práce bylo vyhodnotit v užitkovém chovu Ratiboř, Zemědělské družstvo Chyšky v okrese Písek, reprodukční užitkovost prasnic firemního programu Česká PIC.

4. Materiál a metody zpracování

4.1 Charakteristika podniku

Zemědělské družstvo Chyšky se nachází v severovýchodní části okresu Písek, 10 km severně od Milevska. Družstvo vzniklo v roce 1972 sloučením tří menších zemědělských družstev v Ratiboři, Květuši a Chyškách. V současné době se řadí mezi malé podniky se 44 zaměstnanci.

Družstvo hospodaří v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti s členitým terénem. Nadmořská výška se zde pohybuje v rozmezí od 530 do 680 m a roční úhrn srážek je asi 690 mm. Celková výměra podniku činí 1836 ha, z toho orná půda zaujímá 820 ha a trvalé travní porosty 1016 ha. Téměř všechna plocha se řadí mezi méně příznivé oblasti, tzv. LFA. Družstvo se zabývá rostlinnou a živočišnou výrobou. Dále provozuje vlastní čerpací stanici pohonných hmot, provádí zemní a meliorační práce, práce autojeřábem a nákladní dopravu. Nabízí i ubytování ve vlastní ubytovně.

Rostlinná výroba se zabývá pěstováním převážně obilovin pro potřeby živočišné výroby, trav na seno, řepky, kukuřice a krmných plodin. Travní porosty tvoří 60 % zemědělské půdy a jsou využívány k výrobě sena, senáže a k pastvě.

Živočišná výroba je tvořena chovem masného a dojeného skotu a chovem prasat. V podniku je chováno 350 kusů dojnic českého strakatého skotu. Základní stádo masných krav, které je tvořeno plemeny Limousine a Aberdeen Angus, čítá okolo 285 kusů a 8 plemenných býků plemene Limousine. Dále se realizuje odchov jalovic a výkrm býků.

4.2 Metody hodnocení

Diplomová práce je zaměřena na vyhodnocení vlivu věku při prvním zapuštění a délky mezidobí na plodnost a dlouhověkost prasnic a věkovou strukturu základního stáda prasnic.

V práci bylo provedeno vyhodnocení reprodukční užitkovosti prasnic za rok 2016. V chovu se k 31. prosinci 2016 nacházelo 119 plemenic a z toho 24 prasniček. 10 prasniček nebylo k tomuto datu ještě zapuštěno.

4. 2. 1 Hodnocení základního stáda

Stádo prasnic bylo rozděleno do věkové struktury podle počtu vrhů na:

- zapuštěné prasničky,
- prasnice na 1. – 2. vrhu,
- prasnice na 3. – 5. vrhu,
- prasnice na 6. a dalších vrzích.

4. 2. 2 Hodnocení reprodukčních ukazatelů

Do hodnocení byly zařazeny tyto ukazatele:

- počet vrhů na prasnici a daný rok,
- počet všech narozených selat v kusech,
- počet živě narozených selat v kusech,
- počet dochovaných selat v kusech,
- délka mezidobí ve dnech,
- nástup říje po odstavu ve dnech.

Do sledování byl zařazen i věk prasnic při prvním zapuštění.

Seznam použitých zkratk:

n – četnost

\bar{x} - aritmetický průměr

s – směrodatná odchylka

5. Vlastní výsledky a diskuse

5.1 Vyhodnocení věkové struktury

Chov Ratiboř má otevřený obrat stáda. Základní stádo prasnic je doplňováno prasničkami ze stejného zdroje, tudíž celé stádo je založeno z prasnic z uvedeného chovu v Němčicích. Toto je vhodné pro lepší stabilizaci zdravotního stavu prasat, jak uvádí HOVORKA a kol. (1987).

Tabulka 1: Věková struktura stáda

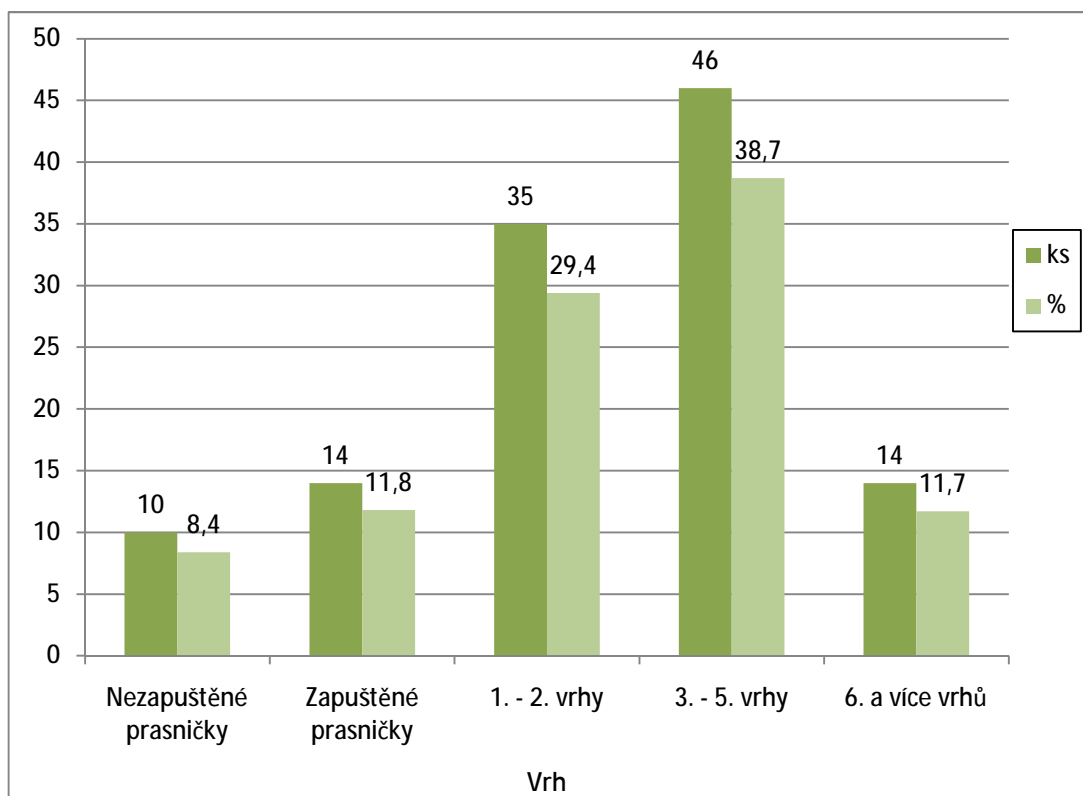
	Nezapuštěné prasničky	Zapuštěné prasničky	1. - 2. vrh	3. - 5. vrh	6. a více vrhů	Celkem plemenic
kusy	10	14	35	46	14	119
%	8,4	11,8	29,4	38,7	11,7	100,0

V tabulce 1 je znázorněna věková struktura živých prasnic a prasniček ve sledovaném roce 2016. Prasničky se podílejí na struktuře 24 kusy. Zapuštěných prasniček je 14 a tvoří 11,8 % stáda. Optimálně by mělo být 17 %.

Z uvedené věkové struktury je zřejmé, že počet prasnic na 3. – 5. vrhu (46 kusů) převyšuje počet prasnic na 1. – 2. vrhu (35 kusů). Podle STUPKY a kol. (2009) je toto uspořádání vhodné. První a druhé vrhy bývají rizikové, protože počet narozených selat schopných odchovu a ztráty selat během odchovu (kojení) vykazují značné kolísání. KULOVANÁ (2002) uvádí, že 3. – 5. se řadí mezi produkční a s rizikovými by měly být v poměru 1:1. Jako optimální hodnota pro 1. a 2. vrhy se uvádí hodnota 33 – 35 % a pro 3. – 5. vrhy 34 – 35 %.

Prasnice na 6. a dalším vrhu jsou zastoupeny pouze 11,7 % (14 kusů), což je patrné z grafu 1. Tato hodnota je menší než optimální, která by se měla pohybovat od 14 do 15 %. Podle VÁCLAVKOVÉ a LUSTYKOVÉ (2011) se od 6. vrhu zvyšuje počet selat ve vrhu, ale zároveň i počet mrtvě narozených selat a ztráty selat od narození do odstavu.

Graf 1: Věková struktura plemenic

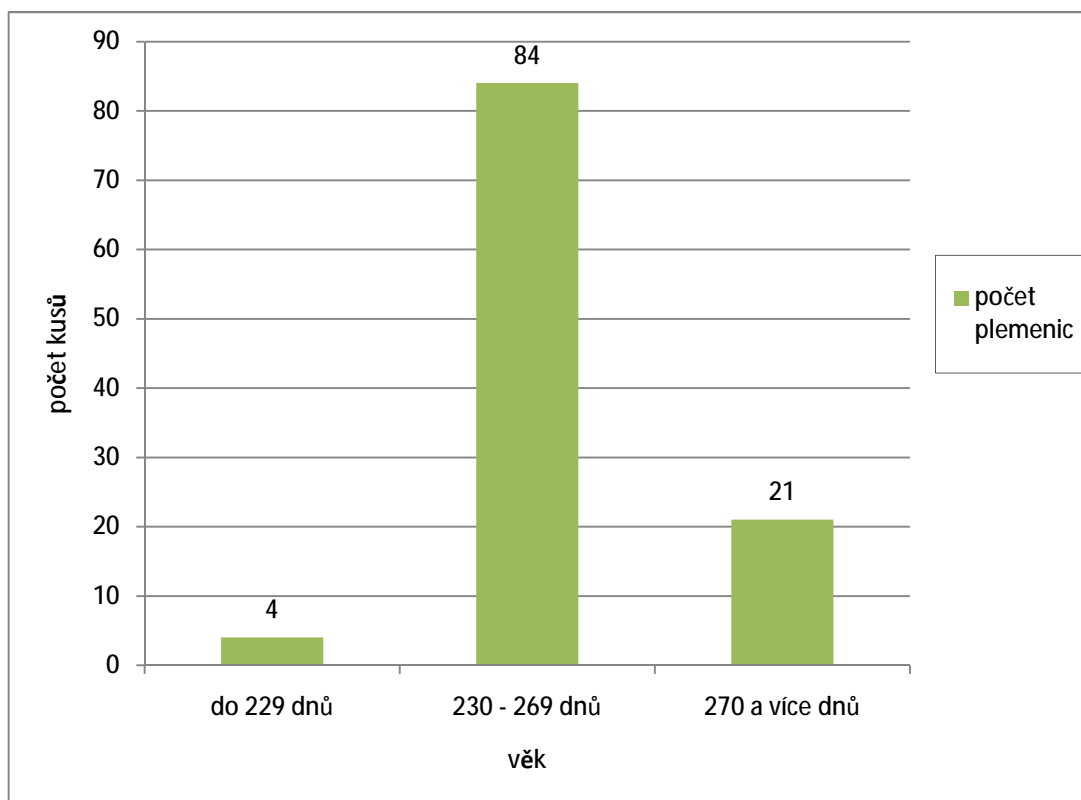


5. 2 Vyhodnocení věku plemenic při prvním zapaštění

Z grafu 2 je patrné, že většina plemenic byla zapaštěna ve věku 230 až 269 dnů. Z celého stáda to bylo 84 kusů. Pouze 4 plemenic byly zapaštěny dříve než ve 230 dnech. V pozdějším věku, a to nad 270 dní, bylo zapaštěno 21 plemenic. Podle NEHASILOVÉ (2004) tento věk může snižovat užitkovost v následujících vrzích.

Podle přílohy č. 1 a 2 bylo zjištěno, že průměrný věk při prvním zapaštění se rovnal 249,9 dní a směrodatná odchylka byla 14,2. Na základě údajů lze říci, že vyšší věk při prvním zapaštění nezpůsobuje výrazné problémy s užitkovostí v dalších vrzích. Vyřazení prasnic z důvodu nízkého počtu selat ve vrhu je většinou spojeno s vysokým věkem.

Graf 2: Věk při prvním zapuštění plemenic



5. 3 Vyhodnocení počtu selat na prasnici

Počet narozených a odchovaných selat na prasnici za rok je významným ukazatelem reprodukční užitkovosti prasnice. Podle STUPKY a kol. (2009) je cílem ukazatelů reprodukce za rok dosáhnout u prasnice 28 kusů živě narozených selat a 25 a více kusů selat dochovaných.

Tabulka 2: Počet selat na prasnici v kusech za rok 2016

	Celkem	Na 1 prasnici/rok	
		\bar{x}	s
Vrhů (n)	165		
Selat všech (ks)	2228	27,0	3,6
Selat živě (ks)	2079	25,2	3,4
Selat dochovaných (ks)	1798	21,8	2,5

V tabulce 2 je uvedeno, že za rok 2016 bylo od 95 prasnic dosaženo 165 vrhů. Z uvedených výsledků je zřejmé, že prasnice nedosahují optimálních počtů živě narozených selat, a tím pádem ani počtu dochovaných selat. Počet dochovaných selat je o 3,2 ks nižší než uvedené optimum. Tato skutečnost by mohla být ovlivněna délkou mezidobí, které je vyhodnoceno v následující kapitole.

STUPKA kol. (2009) uvádí, že příliš krátké mezidobí při odstavu selat může způsobit nedostatečnou regeneraci pohlavního ústrojí prasnice, a tím snížení čestnosti vrhu a životaschopnosti selat.

Podle PODĚBRADSKÉHO (1998) jsou počty odchovaných selat na prasnici za rok a stavy prasnic limitujícími faktory, jež rozhodují o počtu jatečných prasat.

Tabulka 3: Počet selat v kusech na 1. vrhu

	Celkem	\bar{x}	s
Vrhů (n)	31		
Selat všech (ks)	423	13,6	3,0
Selat živě (ks)	405	13,1	2,9
Selat dochovaných (ks)	369	11,9	2,4

Tabulka 3 poskytuje porovnání reprodukčních ukazatelů na 1. vrzích v daném roce. Počet živě narozených selat je na 1. vrhu 13,1 kusu a počet dochovaných 11,9 kusů selat. Z toho vyplývá, že 1. vrhy se přibližují optimálním hodnotám, přestože obecně jsou označovány jako rizikové. Plodnost na prvním vrhu může být ovlivněna i velikostními rozměry dělohy a menším počtem ovulovaných vajíček, jak uvádí PULKRÁBEK a kol. (2005).

5. 4 Vyhodnocení délky mezidobí

Ve sledovaném roce 2016 bylo spočítáno celkem 134 mezidobí u 79 prasnic (u 16 prasnic nebylo počítáno mezidobí, protože měly 1. vrh, a zbytek byl tvořen prasničkami).

Tabulka 4: Mezidobí

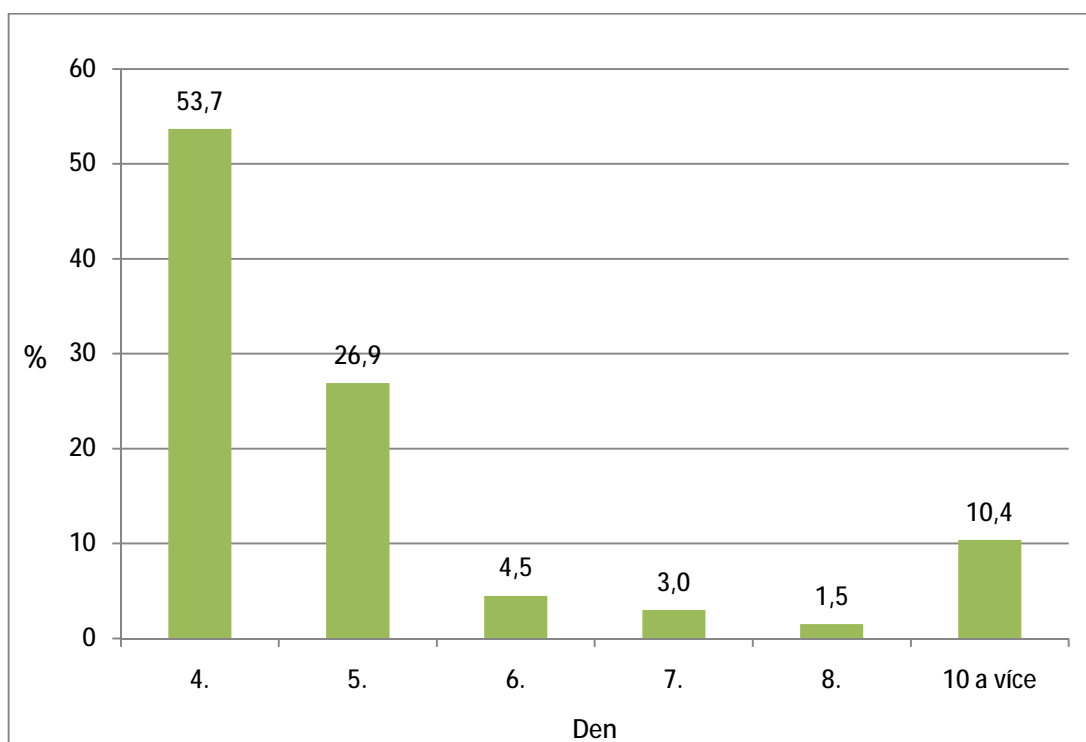
	Počet mezidobí	\bar{x}	s
Do 150 dnů	88	155,3	19,8
151 - 170 dnů	29		
171 a více dnů	17		

Podle tabulky 4 bylo zjištěno, že většina mezidobí trvala do 150 dnů. Delší doba mezidobí byla způsobena pozdním nástupem říje po odstavu nebo nezabřeznutím při inseminaci. Málo častou příčinou dlouhého mezidobí je zmetání.

Průměrná délka mezidobí ve sledovaném chovu je 155,3 dne. Podle HUGHESE a kol. (2003) je tato hodnota optimální. Uvádí totiž, že optimální délka mezidobí pro chov prasat se doporučuje 150 – 160 dnů.

Na základě průměrné délky mezidobí bylo zjištěno, že prasnice dosahují 2,4 vrhů za rok, což je možno označit jako velmi dobré.

5. 5 Vyhodnocení nástupu říje po odstavu

Graf 3: Nástup říje po odstavu

Z grafu 3 je patrné, že s nástupem říje po odstavu selat není v chovu problém. V 53,7 % případů byl nástup říje již 4. den a v 26,9 % 5. den po odstavu. V 10,4 % nastoupila říje po 10. dni nebo v dalších cyklech.

Obecně je známo, že říje by měla po odstavu selat nastoupit do 10. dne.

WILSON a DEWEY (1993) uvedli, že u prasnic, u kterých nastoupila říje 7. – 10. den po odstavu, se objevují menší vrhy ve srovnání s těmi, u nichž nastoupila 3. – 6. den nebo 11. – 14. den.

5.6 Vyhodnocení nákladů

Hodnocení nákladů v chovu prasnic za rok 2016 bylo stanoveno poměrnou částí z celkových nákladů na chov prasat. Veškeré náklady byly evidovány na celou stáj prasat, tedy bez členění na jednotlivé kategorie. K výpočtům jednotlivých údajů byl použit počet krmných dnů prasnic, kterých bylo 33 724 dní. Dále průměrný počet prasnic za rok podle krmných dní – 92 kusů prasnic a počet odstavených selat za rok 2016 – 1 798 kusů. Průměrná hmotnost odstaveného selete byla na úrovni 7 kg.

Tabulka 5: Struktura nákladů za rok 2016

Struktura nákladů	Kč/rok	Kč/KD	Kč/prasnice	Kč/odstavené sele	Kč/1 kg odstaveného selete
Náklady na krmiva	355832,70	10,55	3867,75	197,90	28,27
Veterinární náklady a léčiva	23417,40	0,69	254,54	13,02	1,86
Plemenářské služby	62392,00	1,85	678,17	34,70	4,96
Energie	29362,31	0,87	319,16	16,33	2,33
Opravy a udržování	6111,48	0,18	66,43	3,40	0,49
Pracovní náklady	63821,26	1,89	693,71	35,50	5,07
Odpisy	10673,72	0,32	116,02	5,94	0,85
Finanční náklady	5082,06	0,15	55,24	2,83	0,40
Ostatní náklady	83854,94	2,49	911,47	46,64	6,66
Režie odvětví (pro prasnice)	19365,68	0,57	210,50	10,77	1,54
Režie podniková (pro prasnice)	16605,88	0,49	180,50	9,24	1,32
Celkem	676519,43	20,05	7353,49	376,27	53,75

V tabulce 5 je znázorněna struktura nákladů připadající na chov prasnic v korunách. V prvním sloupci jsou zobrazeny celkové náklady na chov prasnic za rok. Suma nákladů činila 676 519,43 Kč. Největší položku tvoří náklady na krmiva. Jejich podíl je 52,6 %, což je zhruba polovina všech nákladů. K výživě se využívají vlastní obiloviny a nakoupené komponenty krmných směsí. Druhou nejnákladnější položkou jsou ostatní náklady, které tvoří 12,4 %. Zde jsou obsaženy ostatní služby a likvidace odpadů. Pracovní náklady tvoří 9,4 %. Mzdové náklady zahrnují základní mzdy, náhrady mezd, příplatky a prémie. V chovu prasat jsou zaměstnány dvě pracovnice. Ihned za mzdové náklady se řadí plemenářské služby, které zahrnují zejména náklady na inseminační dávky. Dále to jsou náklady na energii, režie odvětví a podniková režie, odpisy, opravy a udržování. Poslední, nejméně nákladnou položkou, jsou finanční náklady, kam patří například pojištění.

Na základě nákladů za rok jsou vyhodnocovány další ukazatele. Z uvedených údajů bylo zjištěno, že na 1 krmný den prasnice připadá 20,05 Kč. V souvislosti s tím jsou zjištěny náklady na 1 prasnici za rok, které jsou podle průměrného počtu prasnic na částce 7 353,49 Kč. Z daných údajů lze říci, že náklady na prasnice jsou nižší.

Důležitým aspektem chovu prasnic je počet odstavených selat a s tím spojená výše nákladů na ně. Ze stanovených nákladů bylo spočítáno, že 1 odstavené sele je ve výši 376,27 Kč za kus z celkových nákladů na prasnice. Z toho vyplývá, že při odstavu v 7 kg vyjde 1 kg selete na 53,75 Kč. Od těchto nákladů se odvíjí i cena při jejich prodeji, která je okolo 60 Kč/kg. Selata se prodávají spíše výjimečně, a to pro domácí výkrm.

6. Závěr

Cílem diplomové práce bylo vyhodnotit v užitkovém chovu Ratiboř reprodukční užitkovost prasnic firemního programu Česká PIC. Podnik se nachází v okrese Písek a spadá pod Zemědělské družstvo Chyšky.

V práci byla nejdříve sestavena věková struktura stáda, která byla vyhodnocena jako vhodná. Podíl prasniček činil 24 kusů, přičemž 14 prasniček bylo zapuštěno. Prasnice na 1. – 2. vrzích byly v počtu 35 kusů. Největší zastoupení tvořily prasnice na 3. – 5. vrzích a nejmenší část tvořily prasnice na 6. a dalších vrzích.

Věk při prvním zapuštění se u plemenic pohyboval nejvíce v rozmezí 230 - 269 dní, což odpovídalo průměrnému věku 249,9 dní. Oproti doporučenému věku se ve sledovaném chovu zapouští déle, a to i z důvodu dodržování zásad dobrých životných podmínek zvířat.

Počet selat na prasnici za rok v chovu nedosahoval optimálních hodnot. Počet všech narozených selat na prasnici za rok byl na úrovni 27,0 kusů, z toho živě 25,2 kusů. Počet dochovaných selat byl průměrně 21,8 kusů. Z toho 1. vrhy prasniček ze všech vrhů dosahovaly lepších hodnot. Počet všech narozených selat byl 13,6 kusů, z toho 13,1 kusů živě. Dochováno bylo na 1 vrh 11,9 kusů selat.

Délka mezidobí v daném chovu dosahovala průměrně 155,3 dní. V souvislosti s délkou mezidobí bylo zjištěno, že prasnice dosahovaly 2,4 vrhu za rok, což je velice dobré.

Říje po odstavu selat nastupovala u prasnic nejčastěji 4. a 5. den. Tento interval přispíval k dosahování uvedeného počtu vrhů za rok.

Celkové náklady na chov prasnic za sledovaný rok činily 676 519,43 Kč. Roční náklady, podle průměrného stavu prasnic, byly 7 353,49 Kč na 1 prasnici za rok. Z celkových nákladů bylo stanoveno, že na 1 odstavené sele připadalo 376,27 Kč. Náklad na 1 kg odstaveného selete, při odstavu v 7 kg, odpovídal 53,75 Kč. Náklady na chov prasnic lze považovat za nižší.

Z výše uvedeného vyplývá, že užitkový chov v Ratiboři dosahoval poměrně dobrých výsledků. Pouze u počtu dochovaných selat nebylo dosahováno optimálních hodnot. Vhodným řešením pro zajištění lepších výsledků by bylo zajištění přítomnosti ošetřovatele po celých 24 hodin denně, a to zejména v době porodů, protože velká část z nich probíhá v noci.

7. Seznam použité literatury

1. AGRÁRNÍ A PORADENSKÉ CENTRUM (2006): *Zajištění optimální říje u prasnic po odstavu selat*. [online]. [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.apic.cz/1324-zajisteni-optimalni-rije-u-prasnic-po-odstavu-selat.html>
2. BENDA, V. (2015): *Charakteristika firemního programu Česká PIC* (ústní sdělení).
3. BROOKS, P. H., COLE, D. J. A. (1974): *The effect of nutrition during the growing period and the oestrous cycle on the reproductive performance of the pig*. In: *Livestock Production Science*. 1 (1) [online]. [cit. 2017-03-02]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0301622674900852>
4. CURTIS, J., BOURNE, F. J. (1971): *Immunoglobulin quantitation in sow serum, kolostrum and milk and the serum of young pigs*. In: *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Protein Structure*. 236 (1). [online]. [cit. 2017-02-25]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0005279571901814>
5. ČECHOVÁ, M., MIKULE V. a TVRDOŇ Z. (2003): *Chov prasat*. Mendelova lesnická a zemědělská univerzita, Brno, s. 120. ISBN 80-7157-720-0.
6. ČESKÁ PIC, [online]. © 2009 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <http://www.ceskapic.cz/>
7. DIAL, G. D., MARSH, W. E., POLSON, D. D., VAILLANCOURT, J.-P. (1992): *Reproductive failure: differential diagnosis*. In: *Leman, A. D., Straw, B. E., Mengeling, W. L., D'Allaire, S., Taylor, D. J. (eds.). Diseases of Swine*. 7th edition. Iowa State University Press; s. 88-137.
8. HOVORKA, F., BEČKA, V., ČEŘOVSKÝ, J., HÁJEK, J., HOLUB, A., JELÍNEK, T., KAŠPAR, F., KLUSÁČEK, J., KŘEČEK, J., MENŠÍK, J., NAVRÁTIL, B., PAVLÍK, J., PLOCEK, F., PODĚBRADSKÝ, Z., SMÍŠEK, V., ŠILER, R., VRCHLABSKÝ, J. (1983): *Chov prasat (Velká zootechnika)*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, s. 536.

9. HOVORKA, F., SIDOR, V., SMÍŠEK, V. (1987): *Chov prasat*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, s. 360.
10. HÁJIČ, F., KOŠVANEC, K., ČÍTEK, J. (1995): *Obecná zootechnika*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice, s. 165, ISBN 80-7040-148-6.
11. HUGHES, P. E. a kol. (2003): *Lifetime performance of the sow*. Nottingham Univ. Press., s. 333 – 335.
12. JEDLIČKA, M. (2010): *Inovace v řízení reprodukce prasat*. In: *Náš chov* [online]. [cit. 2017-03-07]. Dostupné z: <http://naschov.cz/inovace-v-rizeni-reprodukce-prasat/>
13. JOKL, Z., SUCHÁNEK, B., PLOCEK, F., ADAM, L., ČARVAŠ, J., ČEŘOVSKÝ, J., FRČEK, J., HÁJEK, J., HORÁK, F., HUDSKÝ, Z., JELÍNEK, T., KACEROVSKÝ, O., KALOUS, J., KLUSÁČEK, J., KOLÁŘ, I., KROULÍK, J., KUBÍN, J., KVAPIL, J., KVAPÍLÍK, J., MARTÍNEK, J., MUDŘÍK, Z., NAKLÁDAL, J., POLÁCH, A., PETKOV, S., STRAKA, J., ŠRÁMEK, J., VINŠ, J., VÍZNER, J., VÝMOLA, J., VRKOČ, J., ZAORAL, J. (1985): *Rukověť zootechnika*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, s. 424.
14. KOZUMPLÍK, J., KUDLÁČ, E. (1980): *Reprodukce prasat ve velkochovech*. Státní zemědělské nakladatelství, Živočišná výroba, Praha, s. 290.
15. KEFFABER, K. K. (1989): *Reproductive silure of unknown etiology*. Am Assoc Swine Pract Newsl 1:1 – 10.
16. KULOVANÁ, E. (2002): *Reprodukce v chovu prasat*. In: *Náš chov* [online]. [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: <http://naschov.cz/reprodukce-v-chovu-prasat/>.
17. KULOVANÁ, E. (2002): *Vyšší produkce selat na prasnici je krok správným směrem*. In: *Náš chov* [online]. [cit. 2017-02-25]. Dostupné z: <http://naschov.cz/vyssi-produkce-selat-na-prasnici-je-krok-spravnym-smerem/>

18. KURSA, J. (1987): *Zoohygiena a prevence II*. Vysoká škola zemědělská, Praha, s. 187.
19. LEMAN, A. (1984): *Reproduction*. In: HAYES, J. (ed): *Yearbook of Agriculture Animal Health: Livestock and Pets*. Washington, Department of Agriculture, s. 302-306.
20. MATOUŠEK, V., KERNEROVÁ, N., HYŠPLEROVÁ, K., TŮMOVÁ, E., LEDVINKA, Z., ZITA, L. (2013): *Chov hospodářských zvířat II*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice, s. 113, ISBN 978-80-7394-392-9.
21. NEHASILOVÁ, D. (2004): *Vliv stáří při prvním zapuštění na užitkovost*. In: Agronavigator.cz [online]. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.agronavigator.cz/default.asp?ids=0&ch=1&typ=1&val=22128>
22. NIGGEMEYER, H. (1995): „*Optimalkondition*“ bringen. Schweinezucht und Schweinemast 43 (6), s. 28 - 36.
23. OFFENBARTL, F. (2001): *Výživa a organizace odchovu prasnic*, Genoservis [online]. [cit. 2017-02-17]. Dostupné z: <http://www.genoservis.cz/cz/poradenstvi/clanky/vyziva-prasat/211-vyziva-a-organizace-odchovu-prasnicek>
24. OCHODNICKÝ, D., POLTÁRSKY, J. (2003): *Ovce, kozy a prasata*. Příroda, Bratislava, s. 104, ISBN 80-07-11219-7.
25. OTRUBOVÁ, M. (2017): *Pohlavní cyklus prasnic*. In: Agropress.cz [online]. [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: <http://www.agropress.cz/pohlavni-cyklus-prasnic/>
26. PIC (2013): *Prasnice a prasničky PIC – příručka pro chovatele*, s. 36.

27. PODĚBRADSKÝ, Z. (1998): *Ekonomika chovu prasat*. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, s. 55, ISBN: 80-86153-89-4.
28. PULKRÁBEK, J., ČEŘOVSKÝ, J., DOLEJŠ, J., DRÁBEK, J., DUBANSKÝ, V., HÁJEK, J., KERNEROVÁ, N., KVAPILÍK, J., MATOUŠEK, V., NOVÁK, P., PRAŽÁK, Č., PYTLOUN, J., ROZKOT, M., ŠPINKA, M., TOUFAR, O., VALIŠ, L., ZEMAN, L. (2005): *Chov prasat*. Profi Press, Praha, s. 160, ISBN: 80-86726-11-8.
29. ŘÍHA, J., ČEŘOVSKÝ, J., MATOUŠEK, V., JAKUBEC, V., KVAPILÍK, J., PRAŽÁK, Č. (2001): *Reprodukce v procesu šlechtění prasat*. Grafotyp Šumperk, Rapotín, s. 135.
30. STUPKA, R., ŠPRYSL, M., ČÍTEK, J. (2009): *Základy chovu prasat*. Powerprint, Praha, s. 182, ISBN 978-80-904011-2-9.
31. SVAZ CHOVATELŮ PRASAT V ČECHÁCH A NA MORAVĚ (2005): *Postup plánovitěho začleňování nakoupených prasniček do chovu*[online]. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.schpcm.cz/publikace/zaclenovani.pdf>
32. ŠPRYSL, M., STUPKA, R., ČÍTEK, J. (2009): *Mléčnost prasnic a vývoj selat*. In: Zemědělec [online]. [cit. 2017-02-17]. Dostupné z: <http://zemedelec.cz/mlecnost-prasnic-a-vyvoj-selat/>
33. VÁCLAVKOVÁ, E., LUSTYKOVÁ, A. (2011): *Kvalitní odchov prasniček rozhoduje o jejich reprodukční užítkovosti*. *Náš chov* 71 (5), s. 77 – 79.
34. WILSON, M. R., DEWEY, C. E. (1993): *The associations between weaning-to-estrus interval and sow efficiency*. In: *Swine Health and Production* [online]. [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <https://www.aasv.org/shap/issues/v1n4/v1n4p10.pdf>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Skupinové boxy

Obrázek 2: Individuální boxy

Obrázek 3: Compident

Obrázek 4: Porodna Prasníc

Obrázek 5: Dochovna selat

Obrázek 6: Sekce výkrmu

Seznam tabulek

Tabulka 1: Věková struktura stáda

Tabulka 2: Počet selat na prasnici v kusech za rok 2016

Tabulka 3: Počet selat v kusech na 1. vrhu

Tabulka 4: Mezidobí

Tabulka 5: Struktura nákladů za rok 2016

Seznam grafů

Graf 1: Věková struktura plemenic

Graf 2: Věk při prvním zapuštění plemenic

Graf 3: Nástup říje po odstavu

8. Přílohy

Příloha č. 1 Analýza reprodukce prvního vrhu v roce 2016

Pořadí prasnice	číslo prasnice	věk (rok/měsíc)	věk při 1. zapuštění (dny)	vrh	nástup říje po odstavu	mezidobí (dny)	selata		
							všech (ks)	živě (ks)	odstaveno (ks)
1	1556	4/01	253	7	4	156	8	8	8
2	1607	4/01	256	7	4	146	10	8	8
3	30040	3/11	267	7	5	149	14	13	11
4	30048	3/11	256	6	4 + 24	173	10	10	10
5	30176	3/10	244	6	5	146	10	8	11
6	30177	3/10	271	6	4	147	13	12	10
7	30425	3/08	289	6	5	148	15	14	14
8	30427	3/08	278	6	4	147	14	12	11
9	30564	3/05	227	5	4	148	18	18	12
10	30621	3/05	240	4	5	147	7	6	6
11	80177	3/03	283	5	5	151	14	14	14
12	80178	3/02	274	4	5	147	16	13	9
13	80183	3/02	277	5	4	148	10	10	10
14	80186	3/02	276	5	4 + 24	175	10	10	9
15	80188	3/02	264	5	13	157	16	14	11
16	80199	3/01	248	5	13	156	10	10	10
17	80317	3/00	278	4	4	146	12	11	11
18	80328	3/00	257	3	6	160	17	16	11
19	80333	3/00	274	4	4	146	14	14	11
20	80335	3/00	227	4	4	147	13	13	8
21	80336	2/11	254	4	4	145	13	13	11
22	80337	2/11	224	4	4	145	15	14	11
23	80338	2/11	242	4	4	146	18	15	11
24	82204	2/09	243	4	4	148	13	13	13
25	82208	2/09	232	4	37	180	11	10	10
26	82212	2/09	253	4	4	148	13	13	12
27	82215	2/09	240	4	4	146	12	12	11
28	82217	2/08	259	4	4	147	9	9	9
29	82218	2/08	264	4	5	148	19	17	16
30	82219	2/08	257	4	4	147	16	14	12
31	82220	2/08	271	4	4	149	15	14	14
32	82455	2/06	268	3	4	143	20	18	12
33	82458	2/06	240	4	4	136	15	14	12

Příloha č. 1 – pokračování

Pořadí prasnice	číslo prasnice	věk (rok/měsíc)	věk při 1. zapuštění (dny)	vrh	nástup říje po odstavu	mezidobí (dny)	selata		
							všech (ks)	živě (ks)	odstaveno (ks)
34	82459	2/06	240	4	4	147	16	15	14
35	82466	2/06	262	3	4	147	8	8	8
36	82467	2/06	231	3	4	147	15	14	14
37	82481	2/04	216	3	5	147	17	16	12
38	82482	2/04	242	3	4	143	13	12	11
39	82484	2/04	248	3	4	153	13	13	11
40	82485	2/04	245	3	42	182	19	17	14
41	86179	2/03	245	2	7 + 105	263	11	10	10
42	86186	2/03	262	3	4	147	15	14	13
43	86191	2/03	246	3	4	149	2	2	2
44	86202	2/03	253	3	5	146	16	14	12
45	86240	2/03	257	3	5	143	14	13	10
46	86246	2/03	255	2	4	150	16	15	12
47	86247	2/03	251	3	4	148	14	12	12
48	86251	2/03	272	3	5	146	16	15	12
49	86302	2/02	256	2	8	144	14	13	13
50	86316	2/02	248	3	11	152	9	9	9
51	86319	2/02	255	2	5	156	12	10	7
52	86322	2/02	250	2	5	138	17	16	12
53	86329	2/02	251	3	4	146	17	15	11
54	86396	2/00	223	2	5	161	13	13	13
55	86397	2/00	227	2	6	161	5	4	3
56	86399	2/00	230	2	4	161	16	15	11
57	87246	1/10	248	2	5	149	13	13	12
58	87251	1/11	293	2	5	152	9	8	8
59	87260	1/11	258	2	28 + 28	211	3	3	3
60	87263	1/11	252	2	4	146	17	17	12
61	87280	1/10	231	2	5	143	22	20	12
62	87281	1/10	283	2	6	152	14	14	12
63	87282	1/10	249	2	5	150	11	11	11
64	87283	1/10	230	2	4	143	14	13	13
65	87433	1/09	277	1			11	11	11
66	87435	1/08	266	1			18	18	16
67	87436	1/08	264	1			11	10	10
68	87437	1/09	271	1			16	15	9

Příloha č. 1 – pokračování

Pořadí prasnice	číslo prasnice	věk (rok/měsíc)	věk při 1. zapuštění (dny)	vrh	nástup říje po odstavu	mezidobí (dny)	selata		
							všech (ks)	živě (ks)	odstaveno (ks)
69	87440	1/08	236	1			17	17	17
70	87441	1/08	240	1			11	11	11
71	87442	1/08	252	1			12	12	11
72	87443	1/08	252	1			12	12	11
73	87549	1/05	260	1			19	16	15
74	87550	1/05	238	1			14	14	12
75	90651	1/06	239	1			16	15	13
76	90652	1/05	242	1			14	14	13
77	90653	1/05	270	1			8	7	7
78	90654	1/05	267	1			19	19	14
79	90655	1/05	270	1			14	14	11
80	90656	1/05	241	1			15	15	14
81	90657	1/05	247	1			13	13	13
82	90792	1/02	235	1			15	15	15
83	90793	1/02	232	1			9	8	8
84	90794	1/02	239	1			10	10	10
85	90795	1/02	240	1			17	13	13
86	90796	1/02	239	1			15	15	14
87	90797	1/01	245	1			15	13	12
88	90798	1/01	252	1			13	13	12
89	90799	1/00	260	1			17	17	13
90	90800	1/00	235	1			9	9	9
91	90802	1/00	239	1			14	14	12
92	90804	1/02	248	1			9	9	9
93	90805	1/02	247	1			13	12	9
94	90806	1/01	237	1			14	12	12
95	90807	1/02	244	1			13	12	13
96	90808	1/00	272	1					
97	90809	1/00	285	1					
98	90810	1/00	271	1					
99	90812	1/00	271	1					
100	90966	0/10	237	1					
101	90969	0/10	244	1					
102	90971	0/10	261	1					
103	90973	0/10	260	1					
104	90977	0/10	259	1					

Příloha č. 1 – pokračování

Pořadí prasnice	číslo prasnice	věk (rok/měsíc)	věk při 1. zapuštění (dny)	vrh	nástup říje po odstavu	mezidobí (dny)	selata		
							všech (ks)	živě (ks)	odstaveno (ks)
105	90980	0/10	259	1					
106	90981	0/09	243	1					
107	90982	0/09	230	1					
108	90983	0/09	231	1					
109	90984	1/00	256	1					
110	91045	0/08							
111	91046	0/08							
112	91047	0/08							
113	91048	0/08							
114	91049	0/08							
115	91050	0/07							
116	91051	0/07							
117	91052	0/07							
118	91053	0/07							
119	91054	0/07							

Příloha č. 2 Analýza reprodukce druhého vrhu v roce 2016

Pořadí prasnice	číslo prasnice	vrh	nástup říše po odstavu	mezidobí (dny)	selata		
					všech (ks)	živě (ks)	odstaveno (ks)
1	1556	8	5	146	12	11	10
2	1607	8	4	147	16	14	14
3	30040	8	5	146	12	10	10
4	30048	7	4	159	18	15	12
5	30176	7	49	189	17	16	11
6	30177	7	4	145	10	10	11
7	30425	7	5	147	18	16	10
8	30427	7	4	147	14	12	11
9	30564	6	35 + 21	200	18	17	16
10	30621	5	49	191	14	13	10
11	80177	6	5	146	16	15	11
12	80178	5	4 + 121	271	7	6	6
13	80183	6	4	147	16	14	11
14	80186	6	5	163	9	8	8
15	80188	6	4	158	18	13	10
16	80199	6	4	159	14	11	11
17	80317	5	5	148	13	13	12
18	80328	4	5	146	18	17	9
19	80333	5	4	146	16	13	9
20	80335	5	38 + 22	202	15	15	12
21	80336	5	4	148	11	10	10
22	80337	5	4	145	14	13	13
23	80338	5	5	140	15	15	10
24	82204	5	4	146	14	13	9
25	82208	5	19	170	11	10	9
26	82212	5	4	146	15	14	12
27	82215	5	4	149	12	10	10
28	82217	5					
29	82218	5	4	146	14	13	11
30	82219	5					
31	82220	5	5	147	18	16	14
32	82455	4	4	146	19	18	10
33	82458	5	5	149	16	16	11

Příloha č. 2 – pokračování

Pořadí prasnice	číslo prasnice	vrh	nástup říše po odstavu	mezidobí (dny)	selata		
					všech (ks)	živě (ks)	odstaveno (ks)
34	82459	5					
35	82466	4	4	146	18	16	16
36	82467	4	4	147	15	14	10
37	82481	4	4	146	20	17	12
38	82482	4	4	148	14	14	12
39	82484	4	18	162	3	3	3
40	82485	4	4	152	12	11	10
41	86179	3	6 + 58	205	13	12	12
42	86186	4	4	146	11	11	11
43	86191	4	5	145	8	6	5
44	86202	4	5	146	16	15	10
45	86240	4	8 + 26	176	11	11	11
46	86246	3	4 + 31	175	15	13	11
47	86247	4	4	146	14	13	12
48	86251	4	5	149	13	13	11
49	86302	3	16	152	16	15	11
50	86316	4					
51	86319	3	4	149	15	14	12
52	86322	3	4 + 52	200	18	18	13
53	86329	4					
54	86396	3	5	148	11	11	11
55	86397	3	4	145	15	15	14
56	86399	3	5	147	16	15	14
57	87246	3					
58	87251	3	4	147	13	12	12
59	87260	3					
60	87263	3	6	149	3	3	3
61	87280	3	4	146	20	19	10
62	87281	3					
63	87282	3	5	147	10	9	9
64	87283	3					
65	87433	2	28	181	5	5	5
66	87435	2	7	158	8	8	7
67	87436	2	4	156	16	15	10
68	87437	2	5	158	12	11	11

Příloha č. 2 – pokračování

Pořadí prasnice	číslo prasnice	vrh	nástup říje po odstavu	mezidobí (dny)	selata		
					všech (ks)	živě (ks)	odstaveno (ks)
69	87440	2	7	163	10	9	9
70	87441	2	4	155	8	8	8
71	87442	2	5	150	14	13	13
72	87443	2	5	151	12	11	11
73	87549	2	7	155	13	11	13
74	87550	2	6	155	9	9	9
75	90651	2	4 + 42	196	9	9	9
76	90652	2	4	148	18	17	10
77	90653	2					
78	90654	2	4	147	18	17	13
79	90655	2	5	146	16	14	13
80	90656	2					
81	90657	2	5	146	16	16	12
82	90792	2					
83	90793	2					
84	90794	2					
85	90795	2					
86	90796	2					
87	90797	2					
88	90798	2					
89	90799	2					
90	90800	2					
91	90802	2					
92	90804	2					
93	90805	2					
94	90806	2					
95	90807	2					
96	90808						
97	90809						
98	90810						
99	90812						
100	90966						
101	90969						
102	90971						
103	90973						
104	90977						

Příloha č. 2 – pokračování

Pořadí prasnice	číslo prasnice	vrh	nástup říje po odstavu	mezidobí (dny)	selata		
					všech (ks)	živě (ks)	odstaveno (ks)
105	90980						
106	90981						
107	90982						
108	90983						
109	90984						
110	91045						
111	91046						
112	91047						
113	91048						
114	91049						
115	91050						
116	91051						
117	91052						
118	91053						
119	91054						