

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4103 Zootechnika
Studijní obor: Zootechnika
Katedra: Katedra zootechnických věd
Vedoucí katedry: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Zhodnocení produkce selat v rámci firemního programu

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
Autor bakalářské práce: Martin Tesař

České Budějovice, 201

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci 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 bakalářské 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 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 stanovením 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 s systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

.....

Martin Tesář

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce prof. Ing. Václavu Matouškovi, CSc. za odborné vedení této práce, za vstřícnost a čas věnovaný při odborných konzultacích. Dále děkuji panu Jířimu Veselému za ochotu a poskytnuté informace o zemědělském družstvu Martínkov.

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce bylo vyhodnotit v užitkovém chovu Martínkov, družstvo Dešná, reprodukční užitkovost prasnic firemního programu Hypor a faktory, které na ni působí. V práci je zpracován přehled působících vnějších a vnitřních činitelů ovlivňujících plodnost prasnic. Jedná se především o vliv genotypu, věk prasniček při prvním zapuštění, délku mezidobí, pořadí a četnost vrhu, výživu a krmení, mikroklimatické podmínky a technologii provozu. V závěru práce je shrnuto získané poznatky, které přispívají ke zlepšení ukazatelů reprodukce prasnic.

Sledované stádo chovu bylo k 31. 12. 2017 tvořeno 800 prasnic (včetně březích prasniček) a 230 nezapuštěných prasniček. První zapuštění prasniček v chovu se nejčastěji provádí od 230. – 260. dne života. Ve sledovaném roce 2017 bylo průměrně na 1 prasnici za rok 34 selat živě narozených a 30,7 odstavených selat. Dohromady to činilo 23 232 ks odstavených selat za rok.

Klíčová slova: reprodukce, plodnost, prasnice, prasničky, selata, vnitřní faktory, vnější faktory, říje, mezidobí, turnus

ABSTRACT

The aim of the bachelor thesis was evaluated in the Martínkov breeding industry, the company Dešná, the reproductive utility of sows of the company Hypor program and the factors that affect it.

In the thesis there is an outline of the effect of external and internal factors affecting the fertility of pigs and especially the influence of the genotype, the age of 1st pig embarrassment, the intervals, the order and number of the litter, nutrition and feeding, microclimatic conditions and the operation of the technology. At the end of the thesis are summarized the acquired knowledge, which contribute to the improvement of pig reproduction indicators.

The monitored herd of rearing as of December 31, 2017 consisted of 800 sows (including pregnant gilts) and 230 unrestrained gilts. The first placement of gilts in the holding is most often performed from the 230th to the 260th day of life. In the reference year 2017, an average of one sow per year was 34 live births and 30.7 weaned weaners. Altogether, 23 232 weaners were weaned per year.

Keywords: reproduction, fertility, sows, gilts, piglets, internal factors, external factors, rut, intervening time, batc

Obsah

1	ÚVOD	8
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED	9
2.1	Mateřská plemena prasat	9
2.2	Bílé ušlechtilé	10
2.3	Landrase.....	11
2.4	Charakteristika firemního programu Hypor	12
2.5	Plodnost prasnic	14
2.5.1	Potencionální plodnost.....	14
2.5.2	Skutečná plodnost	14
2.5.3	Embryonální úmrtnost	14
2.5.4	Porodní úmrtnost.....	15
2.6	Vnitřní faktory ovlivňující plodnost.....	15
2.6.1	Dědičné založení	15
2.6.1	Věk a pořadí vrhu	17
2.6.2	Plemenná příslušnost a heteroze	17
2.7	Vnější faktory ovlivňující plodnost.....	18
2.7.1	Výživa a krmení	18
2.7.2	Mikroklima stájové prostředí.....	19
2.7.3	Ustájení	21
2.8	Pohlavní cyklus prasnic	21
2.8.1	Říje.....	22
2.8.2	Ovulace	23
2.9	Zařazování prasniček do plemenitby	24
2.10	Nástup říje po odstavu selat	26
2.11	Inseminace	27
2.12	Březost.....	28
2.12.1	Kondice prasnic	29
2.13	Porod	29
2.14	Obrat stáda a turnusový provoz	32
3	MATERIÁL A METODIKA	35

3.1	Charakteristika podniku	35
3.2	Technologie chovu	35
4	VÝSLEDKY A DISKUZE	41
4.1	Vyhodnocení věkové struktury	41
4.2	Vyhodnocení věku při 1. zapaštění.....	42
4.3	Celkové porovnání reprodukčních ukazatelů mezi roky 2015, 2016 a 2017.....	44
4.4	Vyhodnocení nástupu říje po odstavu a mezidobí	45
4.5	Vyhodnocení výrobně ekonomických parametrů	46
5	ZÁVĚR.....	48
6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	50
	Seznam tabulek.....	54
	Seznam obrázků	55

1 ÚVOD

Chov prasat je významnou součástí chovu hospodářských zvířat. Vepřové maso je v České republice nejkonzumovanějším masem. V současnosti je na našem území toto maso velmi oblíbené, jelikož nedílně patří do tradiční české kuchyně. Spotřeba vepřového masa byla v roce 2016 42,8 kg/os/rok, což je 53,3 % z celkového množství u nás sněženého masa. Spotřeba vepřového masa na obyvatele za rok v ČR vykazuje dlouhodobě stabilní až progresivní tendenci.

Odvětví chovu prasat v ČR vykazuje z ekonomického hlediska dlouhodobě zápornou bilanci. Proto ministerstvo zemědělství podporuje chov prasat, pomocí národních dotací a podpor z prostředků Evropské unie. Roku 2017 však došlo ke zlepšení cen jatečných prasat i chovných selat. Průměrná cena jatečných prasat v živém byla 32,52 Kč/kg, což je o 3,26 Kč více než v předešlém roce. Početní stavy prasat a prasnic vykazují již dlouhodobě úpadek, který pokračoval i minulém roce. Roku 2017 však došlo ke zvýšení počtu o 53 tisíc kusů prasat celkem a o 3 tisíce prasnic. Soběstačnost v produkci vepřového masa v ČR v roce 2017 klesla od roku 2010 téměř o 12 % na nynější hodnotu 51,9 %.

Naproti tomu dochází k dynamickému zlepšování reprodukčních ukazatelů a Česká republika se v této oblasti řadí mezi chovatelsky vyspělé země. V roce 2017 dosáhl počet narozených selat 30,4 ks na prasnici za rok a počet odchovaných selat činil 26,9 ks na prasnici za rok, což charakterizuje hodnota 11,5 % uhynulých selat v období odchovu. Počet odchovaných selat na prasnici za rok a stavy prasnic jsou limitujícími faktory, jenž rozhodují o počtu jatečných prasat (navíc je nutno přihlédnout i ke ztrátám během výkrmu).

Snahou chovatele je ekonomická úspěšnost a konkurenceschopnost v jednotlivých odvětvích chovu prasat. Kvůli nízké dědičnosti pro reprodukční znaky se chovatelé soustředí na poskytování nejlepších podmínek prostředí prasnicím i selatům a tím dosáhnout zdravého prosperujícího chovu a minimalizování ztrát.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Mateřská plemena prasat

STUPKA a kol. (2013) uvádějí, že šlechtění mateřských plemen je orientováno na:

- vynikající reprodukční vlastnosti,
- výbornou růstovou schopnost při nízké spotřebě KKS,
- příznivé parametry jatečné hodnoty při velmi dobré kvalitě masa,
- odolnost vůči stresům a adaptabilitu k chovu ve všech typech technologií,
- velký tělesný rámec,
- výborný zdravotní stav a pevnou konstituci a velmi dobré utváření a funkčnost končetin,
- vhodnost kanců k inseminaci.

Podle STUPKY a kol. (2009) patří mezi mateřská plemena prasat především plemena bílé ušlechtilé (large white), landrase a ve velmi omezené míře přeštické černostrakaté prase, které je v současnosti genovou rezervou. Tato plemena produkují samčí a samičí zvířata pro pozici A a B hybridizačního programu.

Tab. 1 Šlechtitelský cíl platný podle plemen do roku 2020

Skupina plemen	Užitková vlastnost				
	Počet živě narozených selat	Dochovy na prasnici a rok	Přírůstek v UTVU	Přírůstek od narození do testu	Podíl LM (FOM)
Mateřský plemena	15,5	33	1300	475	55-56
Superplodné linie	16,5	35	1350	500	52-53
Duroc, Bílé otcovské, Hampshire	-	-	1200	450	58-60
Pietrain	-	-	1100	420	62-64

(Svaz chovatelů prasat 2018)

2.2 Bílé ušlechtilé

STUPKA, ŠPRYSL, ČÍTEK (2013) uvádějí, že plemeno bílé ušlechtilé vzniklo v Anglii. Pro své užitkové vlastnosti, oblíbenost a velký export do evropských i mimoevropských zemí bylo a je velmi ceněno, a proto je jedno z nejčastěji chovaných plemen na světě. Plemeno se vyznačuje velkým tělesným rámcem, jde většinou o masný, méně již o kombinovaný (sádelnomasný) užitkový typ.

Plemeno je ostrouché s pevnou narůžovělou kůží. Dalšími znaky jsou bílé, jemné, lesklé štětiny, které přiléhají k tělu a voskově bílý rypák, špárky a pašpárky. Temperament těchto prasat je klidný.

Šlechtění v čistokrevné plemenitbě je zaměřeno především na výborné reprodukční a výkrmové vlastnosti a na zvětšení tělesného rámce. Jde o středně náročné plemeno, pokud se jedná o podmínky chovu a výživy.

Plemeno bílé ušlechtilé se používá v mateřské pozici – při křížení vznikají prasnice F1 generace, které jsou matkami jatečných prasat. V České republice toto plemeno tvoří nejpočetnější čistokrevnou populaci, reprezentovanou 2259 prasnicemi a více než stovkou kanců.

Nová šlechtitelská strategie u bílého ušlechtilého plemene byla postavena na třech pilířích:

- a) začlenění plodnosti do odhadu plemenné hodnoty - program označovaný PEST umožňoval spojit výsledky reprodukčních i produkčních vlastností do jediné výsledné plemenné hodnoty, která charakterizuje genetickou kvalitu jedince. Navíc tato metoda „očisťuje“ fenotypové hodnoty získané zkouškami výkonnosti v různých prostředích od negenetických efektů.
Zavedení metody PLUB bylo spuštěno na počátku roku 1998 souběžně se starým hodnocením
- b) tvorba superplodné linie - jednalo se o vybranou subpopulaci (linii) v rámci celé populace bílého ušlechtilého plemene s nejvyšší plemennou hodnotou za plodnost o počtu asi 5% prasnic. Smyslem opatření bylo urychlení zvyšování frekvence genů pro plodnost a mateřské vlastnosti.
- c) nový přístup k posuzování zevnějšku - při výběru je třeba upřednostňovat jedince s velkým tělesným rámcem. Dalším kritériem je mléčná žláza, počet,

rozmístění a kvalita struku. Trvale je žádoucí věnovat pozornost pohlavnímu výrazu a to v obou pohlavích. V neposlední řadě jde o utváření a funkčnost končetin, které jsou predispozičním faktorem dlouhověkosti, o níž nám v užitkových chovech jde (JEDLIČKA, 2015).

2.3 Landrase

STUPKA a kol. (2009) se zmiňuje, že plemeno landrase vzniklo v Dánsku na podkladě kombinačního křížení jutských prasat s anglickým plemenem large white. Tato prasata se vyznačují vynikající reprodukční užitkovostí, vysokou intenzitou růstu s průměrnou jatečnou hodnotou. Tělesný rámec je střední až větší, trup je dlouhý, při pohledu z boku i shora lichoběžníkovitý. Kůže i srst je bílá, hlava lehká a klínovitá, v profilu mírně prohnutá, uši klopené. V ČR je toto plemeno chováno pod názvem česká landrase.

BUCHTA et al. (1996) uvádí, že landrase jsou jemnější konstituce, vnímavější k působení méně příznivých podmínek prostředí. Je to plemeno univerzální, které se vyznačuje vynikajícími reprodukčními vlastnostmi, vysokou intenzitou růstu a odpovídající masnou užitkovostí. Živá hmotnost kanců v dospělosti se má pohybovat v rozmezí 270 - 290 kg, u prasnic 230 - 250 kg.

Původním záměrem bylo jejich využití pro jednoduché užitkové křížení, zejména s plemenem ČBU. V menší míře bylo kanců landrase využito i pro tehdejší záměr zušlechtovacího křížení s bílým ušlechtilým plemenem, s nímž se pracovalo v menším počtu chovů, zejména ve východních Čechách.

Nové poslání v programu hybridizace, jako jednoho z mateřských plemen, zvýraznilo požadavek na reprodukční vlastnosti a vyšší počty živě narozených selat ve vrzích a na intenzitu růstu (JEDLIČKA, 2015).

2.4 Charakteristika firemního programu Hypor

Hypor je součástí společnosti Hendrix Genetics, která je vedoucím multi-chovatelské společnosti s primární činností v oblasti chovu nosnic, krůt, prasat, akvakultury a tradičního chovu drůbeže. Společnost Hendrix Genetics se sídlem v Holandsku, Boxmeer, poskytuje odborné znalosti a zdroje výrobcům ve více než 100 zemích světa. Hypor je jedním z předních světových dodavatelů genetiky prasat. Poskytuje vynikající genetiku, která podporuje ziskovost v řetězci vepřového masa.

Celkovým cílem chovu společnosti Hypor je produkovat prasata, kterým se daří za všech okolností a podporovat produkci vepřového masa za co nejmenší náklady. K podpoře tohoto cíle je usilováno o:

- nejrychlejší genetické zlepšení, nejúčinnější a bezpečný genový tok,
- nejlepší geny v biologicky vyváženém a ekonomicky výnosném zvířeti,
- vyvážené produktové portfolio otcovských a mateřských linií pro splnění požadavků trhu.

(HYPOR, 2018)

Hypor je součástí multispeciální společnosti Hendrix Genetics, která disponuje moderním vybavením, jako je např. laboratoř genomiky. Pomocí ní byla provedena rutinní extrakce DNA, aby bylo umožněno provedení genomického výběrového programu, založeného na jedinečném vzorku markerů DNA pro každého jednotlivce. Výsledné hodnoty z různých nukleových farem po celém světě jsou odesílány a zpracovávány centrálně v laboratoři genomiky Hendrix Genetics Genomics ve Francii (HYPOR, 2018).

Hypor má jedno globální portfolio s jednou hybridní prasnicí F1 (Hypor Libra) a různými kanci pro různé trhy. Produktové portfolio je navrženo tak, aby vyhovovalo hlavním zemím produkujícím vepřové maso. Každý trh je jiný a požaduje jinou produkci. Spotřebitelská poptávka se liší od sklonu k určitým vlastnostem kvality vepřového masa, např. intramuskulární tuk, zadní tuk, svalový oddíl (BROEKMAN, 2017).

Mateřské čisté linie Hyporu (Hypor Landrase a Hypor Large White) jsou známé díky vynikající konformaci, struktuře a kvalitě nohou. V kombinaci s vynikající produkcí mléka, kvalitou, množstvím a rozestupem struků, mohou odchovávat velké vrhy po dlouhou produktivní životnost a mohou dosahovat nižších ekonomických nákladů na vyrobená prasata. Selekční tlak u otcovských linií je především na růst, konverzi, výnos jatečně potracovaného těla a kvalitu masa. Zaměření na jednotlivé vlastnosti se procentuálně liší podle dané linie. Hypor dodává 3 otcovské linie: Hypor Maxter, Magnus a Kanto (BROEKMAN, 2017).

Chov zvířat a výběr nejlepších rodičů pro příští generaci se časem vyvinul. Od fenotypového výběru oka chovatele k vývoji stále více sofistikovaných statistických modelů, které obsahují stále více a více informací pro získání přesnějšího odhadu genetické hodnoty zvířete. Dnes je genomická selekce nebo selekce založená na DNA přidána do souboru nástrojů chovatelů zvířat (BROEKMAN, 2017).

BROEKMAN (2017) uvádí, že genetické zlepšení je dáno čtyřmi faktory:

- 1) přesnost výběru – jak přesně dokážeme odhadnout genetickou hodnotu zvířete, přesné fenotypování, měření příbuznosti, informace o DNA apod. přispívají k přesnosti,
- 2) intenzita výběru – velikost populace, výběr 1 z 10, ve srovnání s výběrem 1 z 100, čím nižší je vybraná frakce, tím vyšší je intenzita výběru,
- 3) genetická variabilita – více genetické variace vede k většímu genetickému pokroku,
- 4) interval generování – věk, v němž se zvířata narodila s prvním potomstvem. Čím rychleji se můžeme obrátit na generace, tím více pokroku dosáhneme.

Genetický pokrok (zvyšování produktivity zvířat s každou generací) je životně důležitým přispěvatelem ke splnění rostoucí potřeby potravin ve světě. To však vyžaduje trvalé investice do výzkumu, technologií a lidí (HYPOR, 2018).

2.5 Plodnost prasnic

Podle STUPKY a kol. (2009) je plodnost základní biologickou a užitkovou vlastností zvířat, která umožňuje jejich rozmnožování a zachování druhu. U samic plodnost představuje schopnost pravidelného oplodnění, gravidity a produkce životaschopného potomstva. Plodnost je základním předpokladem pro udržení a rozšíření populace zvířat za účelem zlepšování jejich užitkových vlastností. V rozvoji chovu zaujímá klíčové postavení a velké míře rozhoduje o jeho rentabilitě.

Přednosti prasete z hlediska rozmnožování jsou především v krátké době březosti, multiparitě, krátké trvání invuluce pohlavních orgánů po porodu, rychlém nástupu plnohodnotné říje, ranosti pohlavního dospívání, schopnosti turnusové produkce apod. Potenciál v roční produkci selat od prasnice se odhaduje na 42 odchovaných selat.

2.5.1 Potencionální plodnost

HOVORKA a kol. (1983) popisuje potencionální plodnost jako schopnost prasnice uvolňovat vajíčka schopná oplození bez ohledu na jejich další vývoj. Jedná se o schopnost geneticky podmíněnou. Během jedné říje dochází k uvolnění 14 - 25 vajíček. V normálních případech činí počet uvolněných vajíček u evropských kulturních plemen 120 - 150 % normální velikosti vrhu.

2.5.2 Skutečná plodnost

Skutečná plodnost je výrazem fenotypu a je vyjádřena počtem narozených selat. Je ovlivněna počtem zralých a uvolněných vajíček, pohotovostí a schopností k páření, možnostmi oplodnění, počtem oplozených vajíček, embryonálním vývojem, úmrtností a ztrátami selat během porodu (STUPKA, ŠPRYSL, ČÍTEK, 2013).

2.5.3 Embryonální úmrtnost

Hovorka a kol. (1983) uvádějí, že fetální úmrtnost je ovlivněna nejrůznějšími faktory, které nejsou dosud zcela objasněny. Je však známo, že embryonální úmrtnost je nejvyšší krátce po zapaštění prasnice v období časného stádia březosti, tj. v nejranějším období vývoje oplození vajíčka, kdy jeho spojení s matkou je velmi nedokonalé a vliv

nejrůznějších činitelů na životnost a přežití zárodků je mimořádně veliký. Embryonální úmrtnost v tomto období se pohybuje mezi 20 - 80 % z celkového počtu uvolněných vajíček.

2.5.4 Porodní úmrtnost

Velmi úzce souvisí s embryonální úmrtností. Posuzuje se podle počtu mrtvě narozených selat ve vrhu. Na velikosti porodní úmrtnosti se podílejí vlivy, jako jsou: velikost vrhu, pořadí vrhu a stáří prasnice, délka mezidobí.

Ve velmi početných vrzích s více než 14 selaty se porodní úmrtnost pravděpodobně zvyšuje zhoršenou výživou plodů, tj. sníženým přívodem živin vlivem většího počtu zárodků během intrauterinního vývoje a z toho plynoucí nižší životnosti zárodků, popřípadě selat při porodu (HOVORKA, 1983).

2.6 Vnitřní faktory ovlivňující plodnost

STUPKA a kol. (2009) řadí mezi vnitřní faktory ovlivňující plodnost prasnic: dědičné založení, věk plemence a pořadí vrhu délka mezidobí, embryonální a porodní úmrtnost, průměrná porodní hmotnost selete.

2.6.1 Dědičné založení

Produkční znaky vykazují střední až vysokou dědivost. Zlepšení daného znaku v populaci není složité a je poměrně rychlé. To však neplatí u vlastností charakterizujících reprodukci, jejichž fenotyp je z velké většiny dědičností podmíněn velmi málo, tedy fenotypovou manifestaci ovlivňují převážně efekty prostředí. Proto je oblast šlechtění v rámci reprodukce zdlouhavá a složitá, díky již zmíněné nízké heritabilitě reprodukčních znaků (0,1 až 0,15), její vazbou na jedno pohlaví (lze sledovat jen u prasnic), částečnou neznalostí genetické kontroly reprodukce a malými znalostmi o genetických a biochemických procesech v organismu v souvislosti s plodností a mléčností. Je tedy převážně na chovateli, aby optimalizací podmínek prostředí, jehož nejvýznamnější složkou je výživa, vytvořil příznivé podmínky k dosažení žádoucích výsledků jak v plodnosti, tak mléčností prasnic (ŠPRYSL, STUPKA, ČÍTEK, 2009).

STUPKA a kol. (2009) dodává, že účinnost selekčních programů je podmíněna optimalizací podmínek a řízením celého chovu, vysokou intenzitou selekce, standardizací vrhů a přesností plemenné hodnoty.

Tab. 2 Dědivost vybraných reprodukčních vlastností

Období	Ukazatel	H²
Puberta	Věk při 1. říji	0,30
	Věk při 1. zapuštění a 1. vrhu	0,30
Říje	Schopnost projevu reflexu nehybnosti	0,30
Přebíhání		0,00
Oprášení	Počet všech narozených selat	0,17
	Počet živě narozených selat	0,10
	Počet selat v 21 dnech	0,10
	Počet odchovaných selat	0,10
	Hmotnost vrhu při narození	0,40
	Hmotnost vrhu ve 21 dnech	0,38
	Životnost selat	0,10
	Délka březosti	0,09
Laktace	Produkce mléka	0,20
	Průměrná hmotnost selete ve 21 dnech	0,30
	Počet struků	0,30
	Agresivita prasnice	0,40
Po odstavu selat	Prodloužený interval odstav – říje	0,30

(STUPKA, ŠPRYSL, ČÍTEK, 2013)

2.6.1 Věk a pořadí vrhu

První vrhy lze charakterizovat jako méně početné o nižší celkové hmotnosti. Společně s druhými vrhy se řadí mezi rizikové. Podle prvního vrhu nelze usuzovat na další plodnost, a proto ani predikovat následnou užítkovost. Vrchol plodnosti u nás chovaných plemen prasat je na 4. a 5. vrhu, následně dochází k poklesu. Prasnice na 7. a vyšších vrzích už nejsou vhodné matky. Dochází u nich ke snížení hmotnosti selat při narození a také k vyššímu zastoupení mrtvě narozených a zalehnutých selat. Naproti tomu dosahují velmi dobrých výsledků v nástupu říje po odstavu selat a v délce mezidobí. Tato skutečnost má výrazný vliv na celkovou obrátkovost stáda a tím i ekonomiku produkce. Pro chovatele z toho plyne nutnost docílit alespoň 50 % prasníc na 2 až 6 vrhu (KULOVANÁ, 2002).

2.6.2 Plemenná příslušnost a heteroze

STUPKA a kol. (2013) uvádí, že speciálně vyšlechtěná plemena vyhraněného masného typu mají nižší plodnost. U nás chovaná plemena české bílé ušlechtilé, česká landrase a přeštické černostrakaté vykazují přiměřenou plodnost na úrovni nejznámějších kulturních plemen chovaných v Evropě i v zámoří. K produkci selat pro výkrm se však prakticky ve všech chovatelsky pokročilých státech využívá heterózního efektu. Je to biologický jev, ke kterému dochází při křížení plemen u znaků s nízkou, popř. střední dědivostí. Projevuje se vyšší životaschopností kříženců a v důsledku toho i jejich vyšší užítkovostí. Tento jev je využíván ve všech hybridizačních programech. V chovu prasat přináší heteroze větší počet narozených a dochovaných selat na 1 vrh, zlepšení přírůstku a využití živin z krmiva.

2.7 Vnější faktory ovlivňující plodnost

2.7.1 Výživa a krmení

U prasnic dochází ke střídání různých fází reprodukčního období. Každá fáze reprodukčního cyklu (období březosti, porodu, laktace, interval odstav – zabřeznutí) vyžaduje diferencovanou výživu, která respektuje fyziologické požadavky prasnice. Uvádí se, že až 50 % poruch v reprodukci u prasnic je způsobeno chybami ve výživě. Tyto chyby jsou na úrovni příjmu živin (krmiva), tj. v nedostatečné výživě, nebo naopak v překrmování. Dále pak kvůli nedokonalé krmné dávce a v neposlední řadě i kvalitě komponentů krmné dávky, zejména z hlediska zdravotní nezávadnosti (STUPKA, ŠPRYSL, ČÍTEK, 2013).

V zemědělských podnicích zaznamenáváme tendenci překrmovat prasnice v reprodukci. 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 reprodukčnímu cyklu a k podmínkám ve stáji (KULOVANÁ, 2002).

STUKA a kol. (2013) míní, že u kojících prasnic musí být snahou chovatele dodržení normovaného příjmu živin, aby nedocházelo k nadměrné ztrátě hmotnosti prasnice v období kojení selat. Ztráta hmotnosti vede k prodloužení servis periody, což představuje opožděný nástup říje a zabřeznutí po odstavu selat, zejména u prvniček. V 1. měsíci březosti je nutné zajistit snížený příjem živin a od 90. dne březosti následně zvýšit příjem. Dále 3 dny před porodem a 1 týden po porodu je krmná dávka regulována denně. Před porodem ji postupně snižujeme a po porodu naopak zvyšujeme. Největší chybou závěrečné fáze březosti je ad libitní krmení předkládaných krmiv, což vyvolává těžké porody, záněty dělohy i mléčné žlázy (syndrom MMA). V den porodu se prasnice nekrmí.

Významné je i dostatečné zásobování organismu vitamíny a minerálními látkami. Nedostatek vitamínu A se projevuje mumifikací plodu a potraty. Nedostatek vitamínu skupiny B vede k narušení reprodukčních funkcí. Vitamín D je významný pro růst dospívajících prasniček a udržení dobrého zdravotního stavu. Nedostatek vitamínu E vede k narušení přeměny látek a k funkčním poruchám srdce, jater a vede též ke zmetání, jak uvádí STUPKA a kol. (2013).

Flushing

Podle PULKRÁBKA a kol. (2005) je flushing krátkodobé překrmování (hyperalimentace) před první říjí, ve které chceme prasničku zapustit (to je před 2. nebo 3. říjí). Metoda spočívá v tom, že zvýšíme krmnou dávku proti normované asi 10 dnů před plánovaným zapouštěním 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 (50 % = embryonální mortalita). Flushing výborně působí u prasniček po krátkodobém předchozím omezení krmné dávky, a to v chovech, kde se vyskytuje větší počet nízkopočetných vrhů, ale také tam, kde je zvýšení počtu selat v 1. vrhu vítáno. Také se pozitivně uplatňuje při skupinovém ustájení prasniček, kdy v důsledku soutěživosti ve prospěch dominantních jedinců, kteří při normované krmné dávce bez technologického zajištění individuálního příjmu krmiva mají vyšší spotřebu, ostatní prasničky nemají možnost přijmout normované množství. Dochází u nich k nižšímu počtu uvolněných vajíček v říjí v důsledku podvýživy. Flushing tento nedostatek značně eliminuje.

2.7.2 Mikroklima stájové prostředí

BUCHTA, ČECHOVÁ, HOŘÍNEK (1996) uvádí, že prioritou chovu prasat je vedle využívání vynikající genetiky, technologie a techniky chovu, navrhnout potřebné technologické systémy ventilace, vytápění a chlazení. Správná volba, instalace a řízení těchto technologií znamená ekonomickou stabilizaci výroby vepřového masa, jejíž podstata spočívá v realizaci a správné funkčnosti minimální, respektive maximální ventilace v chladném, respektive v horkém období. Tím se docílí požadovaných parametrů stájového mikroklima a následně i požadovaných parametrů užitkovosti.

Podle STUPKY a kol. (2013) se mikroklima a stájové prostředí výrazně projevuje ve všech stádiích rozmnožovacího cyklu. Klimatické faktory, jako je délka, interval a intenzita osvětlení, teplota, vlhkost vzduchu a roční doba, mohou působit jako stresory, a tím negativně ovlivňovat parametry plodnosti, jestliže jejich hodnoty překračují nebo nedosahují optimální míry. Ze všech mikroklimatických parametrů má největší význam teplota, což vyplývá ze snížené schopnosti prasat regulovat teplotu vlastního těla.

R. STUPKA a kol. (2013) konstatují, že dosažení optimálních parametrů klimatu stájí, tedy odpovídající teplotně-vlhkostní pohody zvířete, představuje až 20 % z celkových nákladů na jednotku jeho produkce (energie na vytápění, ventilaci a chlazení vzduchu aj). Z toho jasně vyplývá, že každá optimalizace těchto parametrů s cílem lepšího využití vkládaných energií má významný ekonomický dopad. Hypotéza metodiky, oproti dosavadním, vychází ze skutečnosti, že:

- mikroklima tvoří složky (teplota, vlhkost, proudění vzduchu), významně ovlivňují kvalitu chovu,
- kvalitní chov jakékoliv kategorie prasat lze realizovat pouze ve stáji s komfortní zónou stájového prostředí,
- komfortní zóny lze docílit návrhem technologických systémů ventilace, vytápění, chlazení a jejich řízením,
- správný propočet jednotlivých technologických systémů má významný dopad na efektivitu a rentabilitu chovu.

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 v 18 až 22 °C.

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 užítkovost v tomto období (KULOVANÁ, 2002).

2.7.3 Ustájení

Zásadou ustájení v chovu prasat je podle STUPKY et al. (2009) poznání jejich biologických nároků. V každých, tedy i ve velkých velkovýrobních podnicích, je nutné zajistit ustájeným prasatům pohodu, která je zásadním předpokladem maximalizace užítkovosti. Na druhé straně je to poznání a sledování vlivů, které negativně působí a kterým se přizpůsobují jen za cenu poruch homeostáze. Mezi významné stresory, způsobující poruchy plodnosti, lze zařadit nevyhovující systémy ustájení. Jedná se především o nedostatečnou plochu podlahy na 1 ustájené zvíře nebo o příliš krátkou krmnou hranu u skupinových boxů, vyvolávající sociální boje mezi zvířaty. Proto je nutné po odstavu utvářet hmotnostně vyrovnané skupiny prasnic s co nejmenším počtem změn v jejich složení v průběhu březosti. V souvislosti se zvyšujícím se tlakem na vytváření životní pohody zvířat (welfare) se často hovoří o nutnosti snížení doby ustájení prasnic v individuálních kotcích na nezbytné minimum. To představuje využití individuálního ustájení pouze v krátkém období porodu (28 dní) a následně v období zapouštění v délce cca 30 dní z důvodu dosažení výborné plodnosti v období inseminace a následné nidace oplozených vajíček.

2.8 Pohlavní cyklus prasnic

ŘÍHA a kol. (2001) uvádí, že pohlavní činnost prasnic charakterizují pohlavní (ovariální) cykly. U negravidních dospělých prasniček a u prasnic je základem rozmnožování ovarialní cyklus jehož úkolem je v periodických intervalech (v průměru 1x za 21 dnů) produkovat vajíčka schopná oplození, zabezpečit ochotu k páření, umožnit oplodnění a současně připravit dělohu k přijetí zárodku. Řízení ovarialního cyklu zajišťují kromě tzv. spouštěcích (releasing) hormonů hypofýzární hormony, hormony vaječnicků a prostaglandiny produkované dělohou. Do regulačního mechanismu zasahují také tzv. neurotransmitery, jako např. noradrenalin, dopamin a serotonin má naopak stimulační účinek na sekreci prolaktinu, ale zpomaluje uvolňování gonadotropinů.

Délku cyklu 18 až 24 dnů považujeme za délku fyziologickou, pod 18 a nad 24 dnů za délku nefyziologickou, spojenou s poruchou reprodukce.

2.8.1 Říje

ŘÍHA a kol. (2001) konstatuje, že je estrus z praktického hlediska časové období říje, ve kterém pohlavně dospělý kanec je schopen vyvolat u prasniček a prasnic tzv. reflex nehybnosti (stání). V délce tohoto období mohou být veliké rozdíly (6 až 96 hodin. Reflexu stání předchází období v trvání asi 1 až 2 dny, ve kterém pozorujeme zarudnutí (překrvení) a zvětšení vulvy (ochodu). Tyto zevně pozorovatelné znaky vrcholí na počátku estru.

BUCHTA et al. (1996) uvádí, že podle změn na pohlavním ústrojí a chování prasnic rozdělujeme pohlavní cyklus na 4 hlavní stádia:

1. proestrus – období před říjí, trvá v průměru 2 - 3 dny,
2. estrus – období říje, trvá v průměru 2 - 2,5 dne,
3. metestrus – období po říji, trvá 8 - 9 dnů,
4. diestrus – období pohlavního klidu, trvá 7 - 9 dnů.

Prvé období trvá zpravidla 1 až 2 dny, u prasniček bývá delší než u prasnic. Toto období je charakteristické sníženým zájmem o krmivo, neklidem (těkavostí), obtěžováním ostatních zvířat (pokusy o vzeskok) ve společném kotci, nechutí k uléhání po nakrmení a k odpočinku, zarudnutím a zvětšením vulvy, odmítáním vzeskoku kance (krytí). (ŘÍHA a kol., 2001).

STUPKA a kol. (2009) píše, že v estru je prasnice připravena k páření. Nastupuje reflex nehybnosti, který trvá u prasnic 1,5 - 2,5 dne. U mladých prasniček je kratší. Vrcholným projevem psychické i fyzické ochoty k páření je komplex projevů reflexu nehybnosti. Je charakterizován nehybným postojem prasnice, lehkým rozkročením končetin a přitažením uší dozadu ke krku. 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 charakterizovanými jádry. Výskyt epitelových buněk bez jader svědčí o skončení

ovulace. Sliznice dělohy je překrvená, činnost jejích žláz je intenzivní, ve vaječnicích dozrávají folikuly. V některých případech se může vyskytnou říje a ochota k páření bez ovulace, tzv. nepravá říje. Může též proběhnout říje s ovulací bez typických projevů libida, tzv. tichá říje.

Podle ŘÍHY a kol. (2001) je metestrus třetím stádiem říje, které nastupuje po estru, je doznívání všech příznaků estru, mizí reflex stání, prasnice odmítá kance, je to období návratu k předříjovému stavu. V poslední třetině délky estru dochází na vaječnicích k dozrání vajíček s vajíčkem, tzv. Graafových folikulů, k jejich prasknutí a vyplavení vajíček do vejcovodů, kde dochází k setkání se spermiemi a k oplodnění po zapuštění (inseminaci). Tento proces nazýváme ovulací, trvá jen 3 až 7 hodin, v nepříznivých podmínkách chovu déle.

Diestrus 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) (OTRUBOVÁ, 2018).

2.8.2 Ovulace

ŘÍHA a kol. (2001) tvrdí že, ovulace je posledním stupněm dlouhodobého komplexního procesu růstu a zrání folikulů. Primární folikuly se nacházejí již ve vaječnicích narozených prasniček v množství 60 až 120 tisíc. Primární folikuly jsou mikroskopické útvary. V období do puberty jich většina zaniká a jen malá část z nich se dále vyvíjí a zvětšuje. Doba růstu od primárního 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 vytvoří v místě prasklého folikulu po ovulaci 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 jsou označovány 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).

2.9 Zařazování prasniček do plemenitby

Důležitým faktorem ovlivňujícím celoživotní plodnost je správné zařazení prasniček do plemenitby a včasné zapuštění. Na nástup puberty má vliv především genotyp zvířete, výživa, celkový zdravotní stav, technika a technologii ustájení a krmení a také zacházení se zvířaty. Odborné zdroje uvádějí, že pouze nepatrný počet prasniček dosahuje puberty před dosažením 90 kg živé hmotnosti (ŘÍHA a kol., 2001).

Prasničky by měly být zařazovány do chovu ve věku 7,5 až 8,5 měsíců o živé hmotnosti 130 - 140 kg. Velmi důležité je naplnění vzájemné závislosti mezi věkem a dosaženou hmotností. První zapuštění je vhodné provést při třetí říji. Velkým problémem u dnešních genotypů prasat však zůstává vyhledání především první říje, a tím i správné zapuštění (KULOVANÁ, 2002).

Zařazování prasniček do turnusů se odvíjí od nástupu pohlavní aktivity, která je závislá na genotypu a chovatelských podmínkách. Důležitým faktorem ovlivňujícím reprodukční parametry prasniček je i jejich kondice, která se dá zjistit ultrazvukovým měřením výšky hřbetního tuku. Pokud jde o synchronizaci pohlavního cyklu, tak u prasniček je třeba navodit progesteronovou fázi cyklu. Toho lze docílit pomocí altrenogestu, což je syntetický analog progesteronu. S pomocí speciálních perorálních dávkovačů ho lze aplikovat přímo do tlamy i skupinově ustájeným prasničkám (JEDLIČKA, 2010).

Podle BEČKOVÉ a kol. (2007) je optimální věk pro zapuštění prasniček plemene Landrase je 220 - 250 dnů. Prasničky zapuštěné pod 250 dnů věku mohou vykazovat nižší reprodukci na 1. – 2. vrhu, na dalších vrzích však dochází k jejímu vyrovnání. Dlouhověkost prasnic a velikost je ovlivněna věkem při prvním zapuštění, resp. porodu. Prasničky zapuštěné ve věku nižším než 220 dní mají méně selat v 1. a 2. vrhu, ale mají vyšší celoživotní produktivitu ve srovnání s prasničkami zapuštěnými později.

Dlouhověkost prasnic hraje důležitou roli v efektivitě produkce selat, protože je spojena s počtem selat vyprodukovaných během produkčního věku prasnice. Délka produkčního věku prasnic je pro chovatele velmi důležitá vzhledem k vysokým nákladům při časté obnově stáda. Dlouhý produkční věk prasnic a nízké brakování mají podstatný vliv na příznivou ekonomiku chovu. Se vzrůstajícím podílem prasniček zařazovaných do chovu z důvodu obnovy stáda vzrůstá i zdravotní riziko v chovu a možnost rozšíření některých onemocnění. Nicméně selekce na dlouhověkost prasnic není všeobecně součástí šlechtitelských programů. Přestože koeficient heritability pro dlouhověkost prasnic se pohybuje v rozmezí 0,02 - 0,25, mnoho studií uvádí možnost efektivní selekce na tuto vlastnost.

ŘÍHA a kol. (2001) uvádí, že také po prvním porodu je zatížení prasničky laktací, dosud tělesně nedospělého organismu, doprovázeno relativně vyšší ztrátou hmotnosti. To se často projevuje delším „odpočinkem“ po odstavu selat, resp. prodlouženou dobou k nástupu říje, která je prakticky dvojnásobně delší než u starších prasnic.

LE COZLER et al. (1998) uvádí, že v rámci řízení stáda mají starší prasničky při prvním porodu nižší produkci než mladší, které dosahovaly lepších výsledků. To naznačuje, že vliv věku při prvním porodu na následný výkon prasniček je vysoce závislý na obecném řízení stáda prasnic. Nejlepších reprodukčních výsledků dosahovala skupina prasniček, které měli 1. porod v průměru v 356 dnech.

BEČKOVÁ a kol. (2007) doplňuje, že maximální plodnost plemene Landrase byla zjištěna na 4. - 5. vrhu a u plemene Bílé ušlechtilé na 3. - 4. vrhu. Prasnice BU dosáhly věku při 1. oprasení o 10 dní dříve než prasnice L. Z ekonomického hlediska je výhodné, aby prasnice na 3. a dalších vrzích byly v početní převaze.

Pohlavní dospívání prasniček urychluje krátkodobá hyperalimentace, zejména zvýšený přívod bílkovin, zdravý přirozený odchov, a zvláště přítomnost plemeníka. Dlouhodobé překrmování působí na pohlavní dospívání negativně, takže u prasniček intenzivně krmených a s rychlým tělesným růstem se může pohlavní dospělost opožďovat a hmotnosti při zapuštění se může dosáhnout dříve než pohlavní dospělosti. Opakovaně bylo prokázáno, že prasničky, které nemají kontakt s koncem, pohlavně dospívají až o

30 dnů později než prasničky pravidelně drážděné kancem. Nesporně se v tomto směru pozitivně uplatňují i feromony, které kanec uvolňuje, a které pro prasničku představují silný zdroj stimulů pro pohlavní činnost. Na urychlení pohlavního dospívání pozitivně působí skupinový odchov a příznivě se může uplatnit i změna místa (BUCHTA a kol., 1996).

2.10 Nástup říje po odstavu selat

ŘÍHA a kol. (2001) uvádí, že 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 I. inseminaci o 15 až 20 %.

Po odstavu selat se říje dostavuje zpravidla 3. až 7. den cca u 80 % prasnic, u zbývajících později. Pro včasný nástup říje po odstavu se doporučuje:

- denním kontaktem prasnic s kancem, a to alespoň 20 až 30 minut denně,
- flushingem, tedy podáváním krmiva s vysokou energetickou hodnotou do sytosti až do zapuštění, nejdéle však 10 dnů, předpokladem je ukončená laktace,
- povrchovou a hlubinou masáží mléčné žlázy se zahájením 2 dny po odstavu,
- umístěním prasnic do výběhu,
- podáváním vitamínu A, D a E,
- skupinovým ustájením prasnic po odstavu, nevíše 8 ks v kotci,
- zajištěním dostatku pitné vody.

(STUPKA a kol., 2009)

PULKRÁBEK a kol. (2005) dodává, že bezprostředně po odstavu nastává u zdravých prasnic v dobré kondici rapidní růst Graafových folikulů s oocyty. Normálně za 4 - 7 dnů dorostou folikuly do ovulační velikosti a dochází k uvolnění vajíček (ovulaci) a jejich pasáží vejcovodem.

2.11 Inseminace

Podle HOVORKY a kol. (1983) je inseminace prasat ve velkovýrobních podmínkách progresivním opatřením v reprodukci především plemenářského, výrobního a zdravotního významu. Použití inseminace k zajišťování reprodukčního rytmu umožňuje ve zvýšené míře využívat plemenářský pokrok, aplikovat v širokém měřítku v hybridizačních programech různé kombinace křížení při využívání nejlepších plemenných kanců. Neméně významné postavení zaujímá inseminace u prasat v oblasti zdravotního stavu chovu. Stálý zdravotní dozor veterinární služby na inseminačních stanicích kanců zajišťuje používání zdravých jedinců v plemenitbě.

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 ve větších chovech provádíme za přítomnosti dospělého kance ve věku nad 10 měsíců, který zde působí jako silný stimulační faktor projevu estru (ŘÍHA a kol., 2001).

Druhý způsob, který lze využít je syntetický kančí pach (kančí feromon). Pro zajištění reflexu nehybnosti se používá výjimečně při nedostatku kanců prubířů. Výsledky výběru jsou méně spolehlivé. Kančí pach ve spreji se používá tak, že se před zkoušejícím reflexu nehybnosti nastříkne za ucho plemenice, nebo před její rypák (E-LEARNING, 2018).

ŘÍHA a kol. (2001) udává, že by měl inseminační technik při inseminaci vycházet z těchto informací:

- období estru (reflexu nehybnosti) trvá v průměru 2 - 2,5 dne,
- k ovulaci dochází v poslední třetině délky reflexu nehybnosti, cca za 30 až 40 hodin po začátku zjištění reflexu nehybnosti,
- ovulace trvá 3 - 7 hodin u prasnic, 5 - 10 hodin u prasniček,
- oocyt (vajíčko) si udržuje schopnost k oplození po dobu 4 až 8 hodin po ovulaci, spermie asi 18 až 20 hodin,
- spermie nabývají po inseminaci schopnost oplození oocytů asi za 3 až 6 hodin (kapacitace),

- prasničky mají kratší období reflexu nehybnosti než prasnice,
- délka reflexu nehybnosti u prasnic se zkracuje s prodlužováním doby nástupu říje po odstavu selat,
- přítomnost kance při inseminaci stimuluje nasávací pohyby dělohy, zrychluje dopravu spermatu k ústí vejcovodu a zkracuje délku období od inseminace k ovulaci.

V praxi postupujeme tak, že 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 reinseminujeme s 10 až 12 hodinovým odstupem od prvního zapuštění.

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 (KULOVANÁ, 2001).

2.12 Březost

PULKRÁBEK a kol. (2005) uvádí, že po ovulaci na místě folikulu roste tkáň žlutého tělíska, která produkuje hormon progesteron, jenž zajišťuje udržování březosti u zabřezlých plemenic. Jestliže nedošlo k zabřeznutí, žlutá tělíska na vaječnicích se ztrácejí, sekrece progesteronu postupně mizí a od 14. dne po zapuštění se u nezabřezlých prasnic začne připravovat další skupina vajíček na další říji. Tato událost pro chovatele představuje zvýšení počtu tzv. neproduktivních dnů prasnice zhruba o 21 dnů a snižuje tak podstatně její užitkovost a zvyšuje náklady na vyprodukované sele.

Období březosti u prasnic je z chovatelského hlediska považováno za období relativního produkčního klidu a z hlediska možnosti ovlivnění trvání březosti za období konstantní délky. Ve skutečnosti se v průběhu březosti odehrávají významné fyziologické události

v organizmu prasnice a ve vývoji zárodků. Březost u prasnic trvá průměrně 114,5 dne v rozmezí od 109 do 120 dnů (ŘÍHA a kol., 2001).

K určení gravidity prasnic je možné vycházet z nedostavení se říje za 21 dnů od zapuštění. Tato metoda je považována za nedostatečnou, proto se v současné době využívají především ultrazvukové přístroje, sonograf či stanovení koncentrace progesteronu v 17. - 21. dni březosti (E-LEARNING, 2018).

2.12.1 Kondice prasnic

Pro výživu, březost a laktaci jsou nutné živiny stejně jako energie. Nadbytečné množství živin může být v těle ukládáno ve formě zásobního tuku a během krátkého času mobilizováno pomocí jeho štěpení. Tuk přejímá důležité regulační funkce. Přispívá i k tomu, že probíhají hormonálně řízené procesy ve vaječnicích a v děložní sliznici. Pokud je k dispozici málo tukových rezerv, může se stát, že organizmus zvířete omezí své reprodukční funkce, nebo je zcela zastaví. V případě nadbytku tukových rezerv (ztučnění) může naopak docházet k těžkým porodům, pasivitě, vysokým ztrátám selat a poruchám plodnosti. Body-Condition-Score (BCS) je subjektivním měřítkem ke stanovení tělesné kondice prasnic, které může chovatel snadno využít. Dohromady existuje pět známek: příliš vyhublá (1), vyhublá (2), dobrý stav výživy (3 a 4), příliš tlustá (5). Hodnocená prasnice je vyšetřovaná odzadu a z boku pohledem, eventuálně pohmatem. Výsledky hodnocení BSC lze využít k rozdělení prasnic do různých kondičních stupňů a krmit je podle jejich aktuálních požadavků. Tloušťka hřbetního tuku je měřitelná pomocí ultrazvuku ve třech určitých bodech na zádech prasnice a je vyjadřována v milimetrech. Výška hřbetního tuku může kolísat podle genetického původu. Pro optimální tloušťku při prvním opasení existují různá doporučení, která se pohybují v oblasti 16 - 20 mm. Chovatelské organizace vydávají doporučení vždy pro jejich aktuální genetiku (POLMANN, 2013).

2.13 Porod

STUPAK a kol. (2009) uvádí, že porod prasnice se dostavuje v průměru za 115 dní dnů od úspěšného zapuštění. Vysokobřezí prasnice se převádí do porodního kotce

minimálně 1 týden před porodem. Před porodem redukuje se prasnici krmnou dávku a v den porodu se prasnice nekrmí. Prasnice před porodem často močí, kálí, vstává a lehá, shání materiál na stavbu hnízda, má opadlé břicho, silně zduřenou a překrvenou vulvu. Mléčná žláza je rovněž zduřelá a ze struku již lze vytlačit mlezivo. Porod se dělí na stádium otevírací, vypuzovací a poporodní. Selata se rodí v případě normálního porodu v průměru ve dvaceti minutových intervalech. Porod by měl být ukončen do 4 hodin a odchod plodových obalů probíhá téměř u všech prasnic do 1 hodiny.

Období porodu je prvním okamžikem majícím vliv na snížení ztrát selat. Většina úmrtí selat v tomto období je způsobena ještě samotným porodem, narozením mumifikovaných plodů anebo intrauterinní konkurencí. Četnost vrhu zvětšuje také počet mrtvě narozených selat. Částečně je to způsobeno také délkou porodu. Délka porodu zvyšuje pravděpodobnost, že sele bude vystaveno nedostatku kyslíku (hypoxia) (TVRDOŇ, 2002).

Tomu se dá zabránit injekcí hormonu oxytocinu, který zvýší intenzitu vypuzování a zkrátí tak průběh porodu. Toto hormonální opatření se v praxi používá v případě, že interval mezi selaty značně přesáhne délku 20 minut a v případech, že porod probíhá déle než 5 hodin. Dále se injekce oxytocinu používá po ukončení porodu za účelem důkladného vypuzení lůžka (ŘÍHA a kol., 2001).

Podle TVRDOŇĚ (2002) nemusí dojít jen k narození mrtvých selat, ale k narození selat se sníženou životaschopností. Tato selata pak mohou více hladovět, být zalehnuta matkou nebo onemocnět. Navíc když se k tomu přidá vyšší porodní hmotnost selat a zvýší se délka porodu, hrozí nebezpečí nedostatku kyslíku. Prasnice s vyššími vrhy mohou mít vyšší mortalitu selat ve vrhu tím, že je velká variance hmotnosti selat a ta způsobí konkurenci sourozenců ve vrhu, což má následek hladovění nebo zalehnutí slabých jedinců.

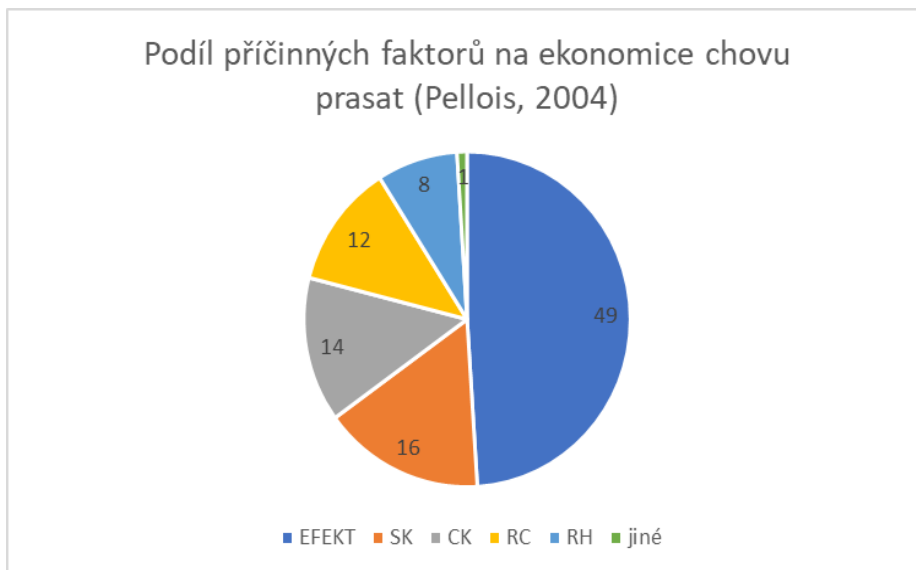
Studie Hellbrügge et al. (2008) ukázala, že nebezpečí zalehnutí selat je zejména během prvních tří dnů života prasat. Poukazuje na to, že nejvyšší riziko pro ztrátu selat bylo v den narození, protože prasnice i selata jsou po porodu slabší. Nekoordinované pohyby

novorozených selat a nedostatek dostatečného tepla pro nejmenší selata zvýšily riziko úmrtnosti, stejně jako výběr většího počtu vrhů.

Porodní klece byly vyvinuty z několika důvodů: aby se minimalizovala plocha porodního kotce (snížení investičních nákladů), pro bezpečnou manipulaci s prasnicí i selaty, zjednodušení obsluhy a tím snížení pracovních sil, a především jako systém snižující ztráty selat (ILLMANNOVÁ, CHALOUPKOVÁ, 2015).

Počet odstavených selat nemusí být nejlepším parametrem pro produktivitu stáda, efektivitu prasnice ani pro hodnocení kvality. Existují vážné obavy, že stáda s vysokým počtem odchovaných selat budou produkovat mnoho malých selat. Zvýšení počtu až na dvacet živě narozených selat znamená, že některá lehká selata nejsou schopna dostat od prasnice dostatečné množství kolostra. Je to problém, protože snížený příjem kolostra a menší porodní hmotnost jsou spojeny s vyšší mortalitou a horšími přírůstky po porodu i po odstavu. Kvalita selat a jejich pohoda mohou být ohroženy, když je genetická zvýšená produkce prasnice na tak vysoké úrovni a pokud genetická zlepšení nejsou zaměřena na zvýšení kapacity dělohy, počtu funkčních struků a produkci mléka u prasnic (ROZKOT, 2017).

PULKRÁBEK a kol. (2005) uvádí, že veškerá opatření v chovu prasat, tedy i zajišťování výkonného genofondu, musí vést ke snížení nákladů na jednotku výroby a ke konkurenceschopnosti našeho chovu prasat. Chov prasat je třeba vidět jako celek a řešit zejména ty úseky, které se nejvíce podílí na jeho ekonomice. Na dosažení cílů musí být orientován komplex všech opatření, tj. stavebních, technologických, výživářských a ostatních, nikoliv jen genetických. Těchto výsledků lze dosáhnout pouze optimalizací všech faktorů, nikoliv cestou vytrženého řešení jednoho příčinného faktoru.



Obr. 1 Graf - Podíl příčinných faktorů na ekonomice chovu prasat (Pellois, 2004)

EFEKT = odchovaná, vitální a chovu schopná selata,

SK = spotřeba krmiv od odstavu do konce výkrmu,

CK = cena krmiv,

RC = realizační cena prasat,

RH = hmotnost JUT za studena,

jiné = ostatní faktory.

2.14 Obrat stáda a turnusový provoz

Podle STUPKY a kol. (2009) je obrat stáda 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.

STUPKA a kol. (2009) doplňuje, že funkční obrat stáda je podmíněn zavedením turnusového provozu celého chovu. Ten je nutno považovat z hlediska zootechnického,

hygienického, veterinárního a ekonomického za základní princip úspěšnosti v chovu prasat.

Turnusový provoz umožňuje úplné jednorázové vyprázdnění stájového prostoru s následnou desinfekcí, která může být účinná jen bez přítomnosti zvířat. Oddělení zůstává prázdné 7 dní, což za současné asanace spojené s nutnými opravami stáje je nutné pro přerušování nákazového cyklu a přežívání zárodků na živých hostitelích. Kratší intervaly nezaručují spolehlivé zničení mikroorganismů, ani dokonalou přípravu stáje pro další turnus. Čištění hal a desinfekce jsou zahrnuty do harmonogramu práce každého podniku. Nejvhodnější formou moderní technologie chovu prasat z hlediska zdravotního je komplexnost celého výrobního procesu, od reprodukce selat až po uzavření výkrmu, v jednom podniku (KURSA, 1987).

Podle STUPKY a kol. (2009) turnusový provoz znamená, že daná skupina prasnic (na porodně) je základní výrobní jednotkou dalších stupňů provozu farmy. Je dodržován uzavřený obrat stáda typu „vše dovnitř – vše ven“ (all in – all out), v rámci něhož se doplňuje základní stádo prasnic z vlastní produkce (horizontální obnova stáda) či z chovu vyššího stupně přes karanténu (vertikální obnova stáda).

Turnusový provoz probíhá v předem stanovených cyklech, které umožňují výrobu bez velkých výkyvů během roku, plné a plynulé využívání stájových prostor a specializaci pracovníků. Předpokladem pravidelného chovu výroby je vytváření skupin prasnic zapuštěných v krátkém časovém období, přesuny zvířat do jednotlivých objektů ve stanovených termínech při zachování skupinového přesunu do dochoven a výkrmů. Při turnusovém provozu je vhodné uplatnit ve všech stádiích výrobního procesu tzv. sedmidenní cyklus, který umožňuje plné využívání stájových kapacit a lze u něho uplatnit dezinfekci, mytí, čištění a opravy celého prostoru stáje nebo jeho oddělení. Sedmidenní cyklus umožňuje i při kontinuálním zapouštění prasnic turnusové zástavy a vytváření požadovaných skupin selat v rozmezí 7 dnů. Je výhodný i proto, že navazuje na biologický cyklus prasnice (opakování říje po 21 dnech), takže prasnice nezabřezlé po první inseminaci lze přesunout do kterékoliv další skupiny zapuštěných prasnic. Tento způsob vytváření sedmidenních cyklů lze uplatnit při jednorázové kapacitě 500 - 3000 prasnic (HOVORKA a kol. 1987).

Důležité je provádět obnovu hybridními prasničkami F1 generace BU x L dlouhodobě z jednoho a téhož chovu vyšší kategorie. Zajišťuje se tak nejen trvalé zkvalitňování úrovně základního stáda a plné využívání heterozního efektu, ale též vytváření předpokladů pro dosažení imunobiologické uniformity a tím i pro relativní zdraví chovaných prasat (KULOVANÁ, 2001).

3 MATERIÁL A METODIKA

3.1 Charakteristika podniku

Zemědělské družstvo Martínkov se nachází v západní části okresu Jindřichův Hradec u obce Dešná a řadí se mezi malé podniky s 10 zaměstnanci. Družstvo vzniklo v roce 2002 a patří do uskupení Rhea holding, které pod sebou sdružuje několik společností, které působí v šesti oborech činností. Všechny subjekty spojuje jednotná koncepce, filozofie a vlastnická struktura. V současné době obhospodařují 21 000 hektarů na jižní a jihozápadní Moravě, na jižním Slovensku a v jižních Čechách. Jejich činnost je od počátku orientována na klasickou zemědělskou výrobu a lze ji členit do následujících odvětví: rostlinná výroba, živočišná výroba, služby v zemědělství, úprava a skladování zemědělských komodit, rybářství, lesnictví a myslivost, vinařství a stavební činnost.

Martínkov družstvo se zabývá z 5 % rostlinou výrobou a z 95 % živočišnou výrobou, která je tvořena chovem prasat. V podniku je chováno 800 kusů prasnic, včetně březích prasniček. Základní stádo je tvořeno kříženkami užitkovým dvouplemeným křížením plemen Landrase a Bílé ušlechtilé. Roční produkce je asi 23 000 kusů selat. Družstvo ročně odchovává na třech výkrmových halách cca. 10 000 kusů selat k jatečným účelům. Zbytek (11 000 ks selat) se prodává společností ZD Jiřice u Miroslavi a Fredi s.r.o., které také patří do uskupení Rhea holding.

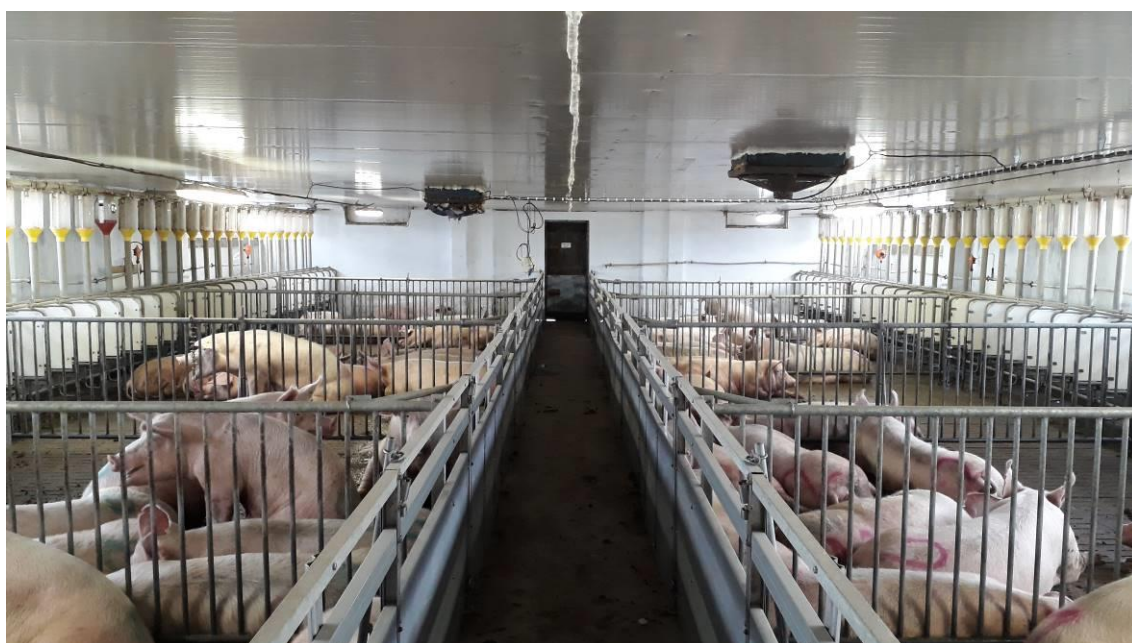
3.2 Technologie chovu

Družstvo Martínkov se nachází půl kilometru za obcí Dešná. Pro chov prasnic a selat slouží na farmě 6 hal propojených centrální chodbou. Dvě haly tvoří porodny, jedna předvýkrm, jedna je určena pro odchov plemenných prasniček a dvě haly slouží pro ustájení březích a zapouštění jalových prasnic. Pro výkrm prasat slouží jedna samostatně oddělená hala o kapacitě 2500 ks prasat. Velká část areálu prochází od roku 2017 rekonstrukcí, která zahrnuje výměnu střech, stropů, oken, krmných linek a elektrotechniky. Veškeré kategorie prasat jsou krmeny suchými kompletními krmnými směsmi, které dodává nizozemská společnost De Heus.

Prasnice, prasničky, selata i výkrmová prasata se ve družstvě odchovávají na roštových podlahách. Činnost chovu se řídí se podle vyhlášky č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat.

Skupinové boxy

Zde jsou prasnice ustájené od jednoho měsíce březosti do jednoho týdne před oprášením. Prasnice jsou přemístěny do skupinového kotce po osmi a skupiny jsou vytvořeny tak, aby nedocházelo ke zbytečným bojům a stresovým situacím mezi prasnicemi.



Obr. 2 Martínkov, družstvo – skupinové boxy

[Zdroj: vlastní fotodokumentace]

Individuální boxy pro prasnice

V těchto boxech jsou prasnice ustájené od odstavu do jednoho měsíce po zabřeznutí z důvodů umožnění příznivých podmínek pro nidaci zárodků. Výhody tohoto individuálního ustájení spočívají v lepším přístupu k prasnicím, příjmu krmiva, k lepší kontrole zdravotního stavu a ošetrovatelské péči o prasnice. Zde také mají klid a nejsou vystavovány stresovým situacím, které by vedly ke zhoršení procentu zabřezávání a většímu počtu mrtvě rozených selat ve vrhu. K zapouštění prasnic dochází v individuálních boxech. Při vyhledávání říje se využívá kanec prubíř, který je umístěn do uličky před tyto boxy. V případě, že se zjistí říje v pondělí, tak se prasnice označí a zapouští se v úterý ráno. Pokud se říje dostaví ve středu či déle, inseminujeme ihned při

zjištění reflexu nehybnosti. Vždy se provádí reinseminace za 24 hodin. Zapouštění nových prasniček se provádí okamžitě při zjištění reflexu nehybnosti s následnou reinseminací. K inseminaci jsou využívány inseminační dávky z inseminační stanice kanců Němčičky společnosti Plebo CZ.



Obr. 3 Martínkov, družstvo – individuální boxy

[Zdroj: vlastní fotodokumentace]

Odchovna chovných prasniček

Kotce pro odchov prasniček jsou uzpůsobeny tak, aby měly prasničky dostatečný prostor a osvětlení, i správnou výživu potřebnou k zajištění včasného nástupu pohlavní dospělosti a vývoji ovariálních cyklů. Prasničky jsou krmeny adlibitně kompletními krmnými směsí PCH s možností přídatku fleshingu. V průběhu odchovu jsou prasničky selektovány především na správné postavení končetin, počet struků, viditelné růstové defekty i na přírůstek. První selekce se provádí již při vrubování, a to na počet struků, kterých musí být minimálně 16. Na odchovně jsou sledovány a zapisovány každé říje jednotlivých prasniček, aby byly zapuštěny minimálně na 2. říji.

Chovné prasničky jsou produktem F1 generace LA(matka) x BU(kanec). V chovu jsou také cca 12 % čistých LA, ze kterých se vybírá 15 % nejlepších prasnic podle plemenných hodnot pro obnovu základního stáda. Výsledky aktuálních plemenných hodnot zasílá každý týden holandská genetická společnost Hypor.



Obr. 4 Martínkov, družstvo – odchov chovných prasniček

[Zdroj: vlastní fotodokumentace]

Porodny

Zhruba jeden týden před oprášením až do doby odstavu jsou prasnice ustájeny na porodně, která je stavebně konstruována tak, aby umožňovala turnusové prasení, jednorázové vyskladnění celé skupiny a provedení důkladné desinfekce celé sekce. Prasnice jsou ustájeny v porodních klecích, jejichž předností je ochrana selat před zalehnutím, snadné udržování odpovídající hygieny, lepší ošetrovatelská péče i bezpečnost ošetřujících. Pohyb prasnice je omezen fixačními zábranami, které jsou vyráběny z pozinkovaných ocelových trubek. Protože selata mají oproti prasnicím rozdílné požadavky na teplotu, tvoří část kotce výhřevné desky, které slouží k lokálnímu vytápění prostoru.

Selatům se 2. - 3. den po narození zkracují ocásky, aplikuje se železo v dávce 1 ml a vytetuje se jim číslo chovu do ucha. Pátý den se provádí chirurgická kastrace kanečků. Na zkracování ocásků je pro chov udělena výjimka. Selatům je od 3. dne staří podáván prestartér, aby si postupně navykla na příjem pevných krmiv. Selata se pravidelně odstavují každý čtvrtek v průměru ve 28 dnech staří při váze okolo 7 kg. Prasnicím se týden před odstavem aplikují injekčně vitamíny A, D a E. V den odstavu se nekrmí a následně dostávají fleshing doplněný s přídatkem 150 g dektrosy na ks/den.



Obr. 5 Martínkov, družstvo – porodna

[Zdroj: vlastní fotodokumentace]

Odstavená selata jsou umístěna na **předvýkm**, kde zůstávají asi 40 dní do dosažení hmotnosti 30 kg. Poté jsou přemístěna na jednu z našich výkrmových hal. Z počátku jsou selata krmena startérovým krmivem. Pak následuje přechod na kompletní krmná směs ČOS a A1. Průměrná spotřeba krmiva se pohybuje kolem 0,9 kg na kus/den. Průměrný přírůstek činí okolo 450 g/den.



Obr. 6 Martínkov, družstvo – předvýkrm

[Zdroj: vlastní fotodokumentace]

Výkrm

Průměrná naskladňovací váha výkrmu je okolo 31 kg. Zde jsou výkrmová prasata cca. 100 dní a poté jsou přesunuty na jatka v průměrné porážkové hmotnosti 115 kg. Ve výkrmu jsou prasata krmena adlibitně čtyřmi kompletními krmnými směsmi, podle živé hmotnosti. Průměrný denní přírůstek je 820 g při konverzi 2.85 kg.



Obr. 7 Martínkov, družstvo - výkrm

[Zdroj: vlastní fotodokumentace]

4 VÝSLEDKY A DISKUZE

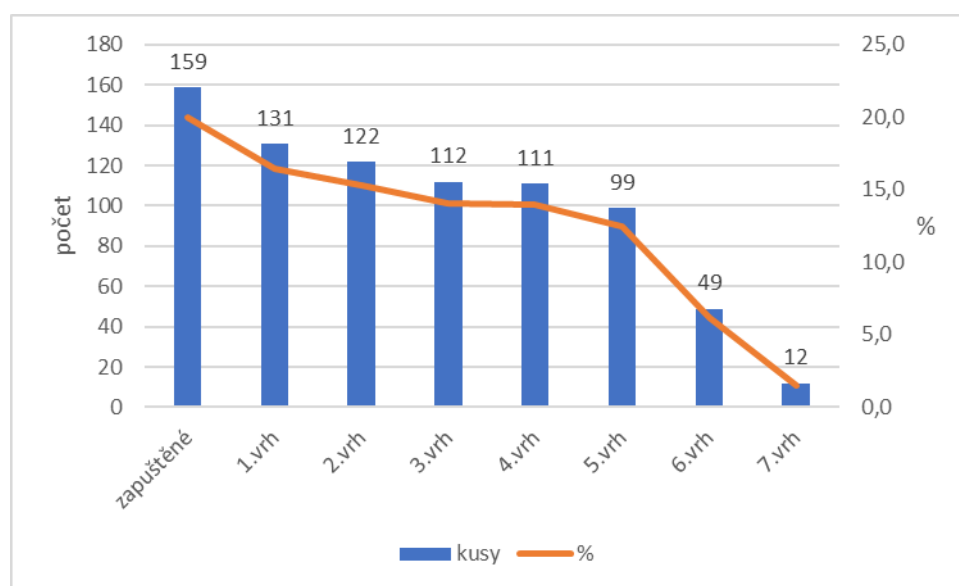
4.1 Vyhodnocení věkové struktury

Tab. 3 Věková struktura stáda chovu Martínkov za rok 2017

	zapuštěné prasničky	1.vrh	2.vrh	3.vrh	4.vrh	5.vrh	6.vrh	7.vrh	celkem
kusy	159	131	122	112	111	99	49	12	795
%	20,0	16,5	15,3	14,1	14,0	12,5	6,2	1,5	100

Družstvo Martínkov má uzavřený obrat stáda. Základní stádo je doplňováno prasničkami z vlastního chovu. Část zapuštěných prasniček (cca. 100 ks/rok) družstvo prodává společností Zeobs Jemnice a ZD Dešov. Inseminační dávky jsou dodávány firmou Plebo CZ z inseminační stanice Němčičky.

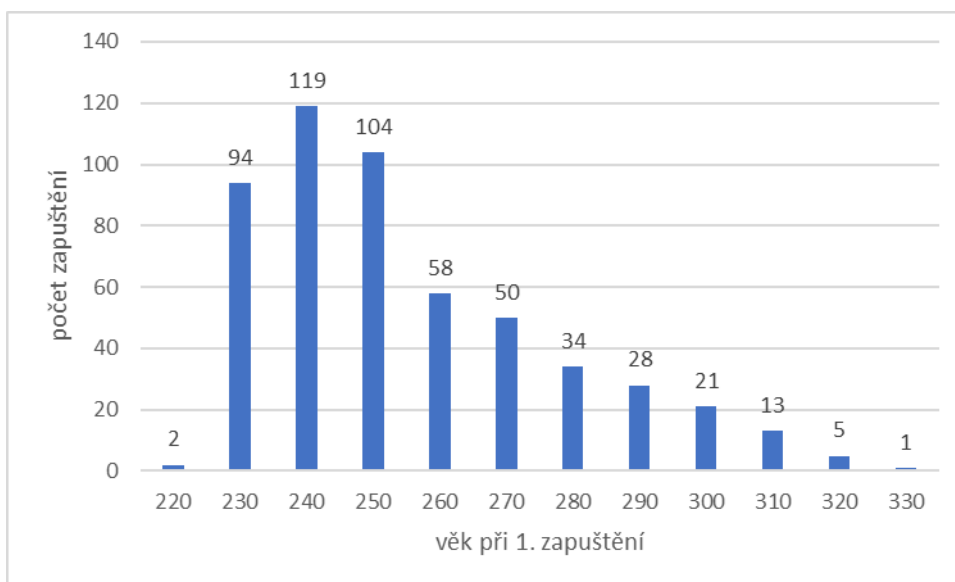
V grafu Obr. 8 je znázorněna průměrná věková struktura základního stáda za rok 2017. Z grafu vyplývá, že největší část stáda tvoří zapuštěné prasničky a prasnice na 1. a 2. vrhu, které bývají označovány jako rizikové. To je z důsledku částečného prodeje březích prasniček pro jiná družstva. U prasnic na 1. a 2. vrhu dochází také často k selekci z důvodu nízkého počtu narozených selat, kvůli nevhodnému mateřskému chování nebo problémům při porodu.



Obr. 8 Graf – věková struktura základního stáda

4.2 Vyhodnocení věku při 1. zapuštění

Inseminace prasniček je prováděna nejdříve ve věku 230, 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. Z grafu Obr. 9 vyplývá, že většina prasniček je zapuštěna od 230. do 260. dne, což bývá označováno jako optimální doba. U prasniček je sledováno, aby zapuštění proběhlo minimálně na 2. říji. KULOVANÁ, 2002 udává, že první zapuštění je vhodné provést až při třetí říji. V pozdním věku nad 300 dní bylo zapuštěno 40 prasniček, což může mít za následek snížení užitkovosti v dalších vrzích.



Obr. 9 Graf – věk prasniček při 1. zapuštění

V roce 2016 bylo dosaženo 89,3 % zabřeznutí a 87 % oprasení všech plemenic. Zapuštěné prasničky za stejný rok vykazovaly nižší výsledky o 2,8 % v zabřeznutí a 4,3 % v oprasení. Z tabulek č. 4 a 5 je patrné, že v letních měsících dochází ke zhoršení výsledků kvůli zhoršeným klimatickým podmínkám, především kvůli vyšší stájové teplotě.

Tab. 4 Vyhodnocení zapouštění všech plemenic za rok 2016

MĚSÍC	ZAPUŠTĚNO (ks)	BŘEZÍ (ks)		OPRASENÉ (ks)	
LEDEN	167	152	91,02%	148	88,62%
UNOR	139	128	92,09%	124	89,21%
BŘEZEN	221	203	91,86%	198	89,59%
DUBEN	187	170	90,91%	166	88,77%
KVĚTEN	215	190	88,37%	183	85,12%
ČERVEN	164	143	87,20%	142	86,59%
ČERVENEC	174	151	86,78%	146	83,91%
SRPEN	205	177	86,34%	175	85,37%
ZÁŘÍ	212	177	83,49%	172	81,13%
ŘÍJEN	176	162	92,05%	156	88,64%
LISTOPAD	198	183	92,42%	179	90,40%
PROSINEC	152	139	91,45%	132	86,84%
2016	2 210	1 975	89,37%	1 921	86,92%

Tab. 5 Vyhodnocení zapouštění prasniček za rok 2016

MĚSÍC	ZAPUŠTĚNO (ks)	BŘEZÍ (ks)		OPRASENÉ (ks)	
LEDEN	41	37	90,24%	37	90,24%
UNOR	37	35	94,59%	34	91,89%
BŘEZEN	55	45	81,82%	44	80,00%
DUBEN	69	63	91,30%	61	88,41%
KVĚTEN	53	44	83,02%	38	71,70%
ČERVEN	40	31	77,50%	30	75,00%
ČERVENEC	35	30	85,71%	28	80,00%
SRPEN	40	34	85,00%	33	82,50%
ZÁŘÍ	53	42	79,25%	40	75,47%
ŘÍJEN	31	27	87,10%	26	83,87%
LISTOPAD	46	41	89,13%	40	86,96%
PROSINEC	34	33	97,06%	31	91,18%
2016	534	462	86,52%	442	82,77%

4.3 Celkové porovnání reprodukčních ukazatelů mezi roky 2015, 2016 a 2017

Tab. 6 Vyhodnocení počtu selat na prasnici

rok	2015	2016	2017
průměrný počet prasnic (ks)	784	810	779
celkem narozených selat (ks/vrh)	14,0	14,8	14,9
živě narozených selat (ks/vrh)	13,1	13,7	13,9
dochovaných selat (ks/vrh)	12,0	12,4	12,6
index vrhu (vrh/rok)	2,47	2,46	2,44
živě narozených selat (ks/rok)	32,4	33,7	34,0
dochovaných selat (ks/rok)	29,6	30,5	30,7

Tabulka č. 6 porovnává vyhodnocené ukazatele v letech 2015 až 2017. Délka mezidobí se v daném chovu během těchto tří let držela na 145 až 153 dnech, což představuje dosažení 2,45 vrhů na prasnici a rok. Ve sledovaném užitkovém chovu je dosahováno dlouhodobě velmi dobrých výsledků s postupujícím se zlepšením hodnot.

V roce 2015 byl počet všech narozených selat na vrh 14 ks, v následujícím roce bylo dosaženo zvýšení o 0,8 selete na vrh a v roce 2017 další navýšení o 0,1 selete. Tím se zvýšil počet živě narozených i odchovaných selat na vrh. Mezi rokem 2015 a 2017 došlo ke zvýšení počtu živě narozených selat o 0,8 selete a dochovaných o 0,6 selete na vrh. Úhyn na porodně se za sledované období neměnil a činil průměrně 9,5 %. Hlavní příčinou těchto ztrát bylo zalehnutí selat prasnicí, které činilo 51 %. Počet mrtvě rozených selat zůstával také na stejné hodnotě a to 1 sele na vrh.

Tab. 7 Vyhodnocení počtu selat na prasnici (1. vrh)

rok	2015	2016	2017
celkem narozených selat (ks/vrh)	13,6	13,5	13,1
živě narozených selat (ks/vrh)	12,7	12,4	12,2
dochovaných selat (ks/vrh)	11,9	12,2	12,2

Tab. 8 Vyhodnocení počtu selat na prasnici (2.vrh)

rok	2015	2016	2017
celkem narozených selat (ks/vrh)	13,4	13,7	13,6
živě narozených selat (ks/vrh)	12,8	13,0	12,9
dochovaných selat (ks/vrh)	12,1	12,4	12,7

Tabulky 7 a 8 poukazují na horší výsledky reprodukčních ukazatelů prasníc na 1. a 2. vrhu. KULOVANÁ (2002) označuje tyto vrhy jako rizikové, tj. vrhy méně početné o nižší celkové hmotnosti. Hlavní rozdíl spočívá v živě narozených selatech, kde je např. v roce 2017 u prasníc na 1. vrhu o 1,7 selete méně než v průměru celého stáda. Rozdíl mezi odstavenými selaty není tak výrazný, díky přenášení selat mezi více a méně početnými vrhy.

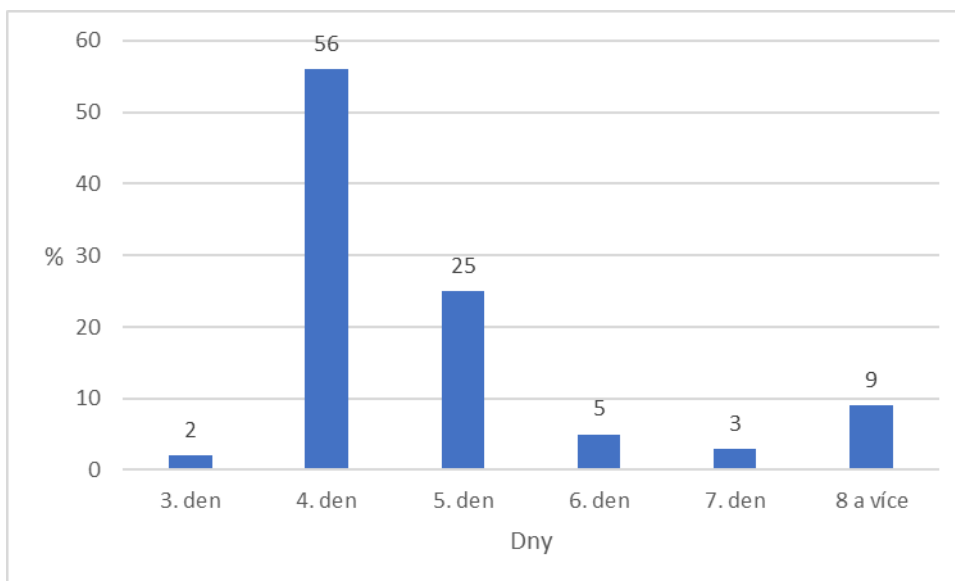
4.4 Vyhodnocení nástupu říje po odstavu a mezidobí

Z grafu Obr. 10 je patrné, že u necelých 60 % prasníc začíná nástup říje 4. den po odstavu a dalších 25 % 5. den, což je považováno konvenčně za fyziologický interval pro nástup říje.

ŘÍHA a kol. (2001) uvádí, že cílem chovatele musí být zapuštění prasníc do 10. dne po odstavu, jelikož se po tomto dnu snižuje procento zabřezávání prasníc po 1. inseminaci o 15 až 20 %.

Pro včasný nástup říje po odstavu se na farmě prasnícím podává krmivo s vysokou energetickou hodnotou až do zapuštění s přídatkem 150 g dektrosy na ks/den a týden před odstavením dostávají vitamíny A, D a E v injekční formě. Po odstavu jsou prasnice v denním kontaktu s kancem, a to alespoň 30 minut denně.

Délka mezidobí se v chovu průměrně držela na 149 dnech. Tato doba představuje 2,45 vrhů na prasnici a rok. Krátké mezidobí je způsobeno včasným nástupem říje po odstavu i vyšším procentem zabřezávání.



Obr. 10 Graf - Nástup říje po odstavu

4.5 Výrobně ekonomické parametry

Ziskovost v chovu prasat je ovlivněna počtem dochovaných selat na prasnici za rok (reprodukční schopnosti) a růstovou schopností prasat (produkční schopnosti).

Poměr mezi vynaloženými náklady a tržbami za prodané kusy, vyjadřuje rentabilitu podniku. Rentabilitu ovlivňuje prodávané množství, výrobní a prodejní cena i náklady produkce.

Reprodukční schopnosti se projevují plodností, zabřezáváním prasnic a počtem odchovaných selat. V družství Martínkov dosahují náklady na odstavené sele zhruba 800 Kč/kus a 85 Kč na krmný den prasnice. Počet odstavených selat se odvíjí od plodnosti (počet selat na vrh), obrátkovosti (počet vrhů za rok) a postnatální mortalitě. Snižování nákladů na odstavené sele lze dosáhnout snížením nákladů na chov prasnic a snížením úhynu selat.

Výkrmnost prasat charakterizuje průměrný denní přírůstek a konverze krmiva (spotřeba krmiva na 1 kg přírůstku). V současnosti jsou prasata šlechtěna na maximální přírůstek při nízké konverzi krmiva a vysoký podíl libového masa. Pro využití jejich potenciálu je nutné správné sestavení krmných směsí, který mají největší podíl na celkových nákladech. V družství Martínkov představují náklady na krmiva 45 % u prasnic, 67 % v předvýkrmu a 78 % ve výkrmu. Důležitým ekonomickým ukazatelem jsou náklady na kg ž.h. jatečného prasete, který vypovídá o tom, jaká musí být prodejní cena, aby byl

chov rentabilní. Z tabulky č. 9 je patrné že výrobní cena výkrmového prasete je 29,69 Kč/kg a při průměrné prodejní ceně 32,02 Kč/kg bylo dosaženo 2,33 Kč/kg zisku.

Tab. 9 Hospodářský výsledek družstva Martínkov za rok 2017

Martínkov (Dešná+Jazovice)	Tržby Kč	Prodejní cena Kč/kg	Náklady (prodané ks) Kč	Výrobní cena Kč/kg	Zisk Kč/kg	Prodáno Kg	Zisk na výkrmu Kč
výkrm	34 089 416	32,02	31 607 461	29,69	2,33	1 064 744	2 481 954
předvýkrm	18 431 474	56,28	12 676 786	38,71	17,57	327 504	5 754 688

5 ZÁVĚR

Tato práce byla zaměřena na zhodnocení produkce selat v rámci chovu prasat na farmě Martínkov. V literární části je zpracován přehled působících vnějších a vnitřních činitelů ovlivňujících plodnost prasnic. V práci jsou také uvedena základní zootechnická opatření, která přispívají ke zlepšení reprodukčních ukazatelů chovu. Jedná se především o vliv genotypu, věku prasniček při zařazení do plemnitby, zásady správné inseminace, výživy a krmení, turnusového provozu, mikroklimatických podmínek a technologie provozu.

Družstvo Martínkov má uzavřený obrat stáda. Základní stádo je doplňováno prasničkami z vlastního chovu. Největší část stáda tvoří zapuštěné prasničky a prasnice na 1. a 2. vrhu, které bývají označovány jako rizikové. To je z důsledku jednak částečného prodeje březích prasniček pro jiná družstva, a také kvůli časté selekci prasnic na 1. a 2. vrhu z důvodu nízkého počtu narozených selat, nevhodnému mateřskému chování nebo problémům při porodu.

První zapuštění prasniček v chovu se nejčastěji provádí od 230. - 260. dne života, což bývá označováno jako optimální doba. Doba prvního zapuštění je také stanovena z důvodu plnění podmínek dotačního titulu: Dobré životní podmínky zvířat. V roce 2016 bylo dosaženo 89,3 % zabřeznutí a 87 % oprasení všech plemenic. Zapuštěné prasničky za stejný rok vykazovaly nižší výsledky o 2,8 % v zabřeznutí a 4,3 % v oprasení.

Ve sledovaném roce 2017 bylo průměrně na 1 prasnici za rok 34 ks selat živě narozených a 30,7 ks dochovaných selat. Dohromady to činilo 23 232 ks dochovaných selat za rok. Délka mezidobí se v daném chovu držela na 145 až 153 dnech. Tato doba představuje 2,45 vrhů na prasnici a rok. Ze získaných údajů jsme zjistili, že u necelých 60 % prasnic začíná nástup říje 4. den po odstavu, což je považováno konvenčně za fyziologický interval pro nástup říje. U dalších 25 % prasnic nastává 5. den po odstavu a u 9 % začíná říje až po 8. a více dnech.

Ve sledovaném chovu prasat je dlouhodobě dosahováno velmi dobrých výsledků s postupujícím se zlepšením hodnot. Díky genetickému šlechtění společnosti Hypor je dosahováno odpovídajících parametrů jak v reprodukčních vlastnostech prasnic, tak i v produkční vlastnostech jatečných prasat.

Na zlepšení dalších cílů musí být orientován komplex všech opatření, tj. technologických, výživářských, klimatických, genetických, ale i welfare zvířat. Veškerá tato opatření v chovu prasat by měla vést ke snižování nákladů na jednotku výroby a ke konkurenceschopnosti našeho chovu prasat. Těchto výsledků lze dosáhnout pouze optimalizací všech uvedených faktorů.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BROEKMAN Konrad, Hypor Breeding Program, 2017, Hendrix Genetics

CZU, *Výživa a krmení prasat*. Česká zemědělská univerzita v Praze, [online]. 2018. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: https://katedry.czu.cz/storage/3376_Vyziva.pdf

E-LEARNING, *Vliv výživy na reprodukci plemenných prasat*. Agronomická fakulta Mendelovi univerzity, Brno [online]. 2018. [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/print.php?page=92&typ=html

HELLBRUGGE, B., K. H. TOLLE, J. BENNEWITZ, C. HENZE, U. PRESUHN and J. KRIETER. Genetic aspects regarding piglet losses and the maternal behaviour of sows. Part 1. Genetic analysis of piglet mortality and fertility traits in pigs. *Animal*. 2008, vol. 2, no. 9, p. 1273-1280. ISSN 1751-7311.

HOVORKA, F., BEČKA, V., ČEŘOVSKÝ, J., HÁJEK, J., HOLUB, A., JELÍNEK, T., KAŠPAR, F., KLUSÁČEK, J., KŘEČEK, J., MEŠÍK, 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.

HYPOR, Společnost Hypor, Copyright Hypor BV, [online]. 2018. [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <https://www.hypor.com/en/>

ILLMANNOVÁ, Gudrun., CHALOUPKOVÁ, Helena. Biologické potřeby prasnic a selat kolem porodu z pohledu ustájení. *Náš chov, Praktická příručka - Dobré životní podmínky zvířat*. ISSN 0027-8068 © Profi press 2015

JEDLIČKA, Martin. České bílé ušlechtilé. *Náš chov*. 2015, č. 4, s. 8-13.

JEDLIČKA, Martin. Inovace v řízení reprodukce prasat. *Náš chov* [online]. 2010. [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: <http://naschov.cz/inovace-v-rizeni-reprodukce-prasat/>

JEDLIČKA, Martin. Česká landrase. *Náš chov* [online]. 2015. [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: <http://naschov.cz/ceska-landrase>

KOZUMPLÍK, Jaroslav a Eduard KUDLÁČ. Reprodukce prasat ve velkochovech. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1980. Živočišná výroba (Státní zemědělské nakladatelství).

KULOVANÁ, Eliška. Reprodukce v chovu prasat. *Náš chov* [online]. 2002 [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: <http://naschov.cz/reprodukce-v-chovu-prasat/>

KULOVANÁ, Eliška. Některá základní předpoklady úspěšné inseminace. . *Náš chov* [online]. 2001 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <http://naschov.cz/nektere-zakladni-predpoklady-uspesne-inseminace/>

KURSA, J. a kol., Zoohygiena a prevence II. 1.vyd. Praha: VŠZ, 1987. 187 s.

LE COZLER, Y., J. DAGORN, J. E. LINDBERG, A. AUMAÎTRE and J. Y. DOURMAD. Effect of age at first farrowing and herd management on long-term productivity of sows. *Livestock Production Science*. 1998, vol. 53, no. 2, p. 135–142. ISSN 0301-6226.

Líkař, K., Stupka, R., Šprysl, M., Čítek, J. (2013): Řízení mikroklima v chovu prasat. Metodika I. ČZU Praha, FAPPZ, 34. livestock buildings. Aktuální otázky bioklimatologie. 1. Vydání, VUŽV Praha, 71- 77.

MATOUŠEK, V., N. KERNEROVÁ, K. HYŠPLEROVÁ, E. TŮMOVÁ, Z. LEDVINKA, L. ZITA, a A. VEJČÍK. *Chov hospodářských zvířat II*. České Budějovice: JU ZF, 2013. ISBN 978-80-7394-392-9.

OTRUBOVÁ, Marcela. *Pohlavní cyklus prasnic*. Agropress [online]. 2018. [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: <http://www.agropress.cz/pohlavni-cyklus-prasnic/>

PODĚBRADSKÝ, Zdeněk. *Ekonomika chovu prasat: (studijní zpráva)*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1998. Studijní informace. ISBN 80-86153-89-4.

POLMANN, Christine. BAUERNBLATT 2013 strany 47-79. *Sano - Moderní výživa zvířat*, 2014 březen, str. 44-45. Kondice prasnic v centru zájmu.

PULKRÁBEK, Jan. *Chov prasat*. Praha: Profi Press, c2005. ISBN 80-86726-11-8.

ROZKOT, Miroslav. Reprodukce, užitkovost prasnic a produkční systémy. *Náš chov*. 2017, č. 11, s. 38-40.

ŘÍHA, J., ČEŘOVSKÝ, J., MATOUŠEK, V., JAKUBEC, V., KVAPILÍK, J., PRAŽÁK, Č. (2001): Reprodukce v procesu šlechtění prasat. Grafotyp Šumperk, Rapotín, s. 135.

VALIŠ, L., *Situační a výhledová zpráva – vepřové maso*, Ministerstvo zemědělství, 2017, ISBN 978-80-7434-369-8

STUPKA, Roman, Michal ŠPRYSL a Jaroslav ČÍTEK. *Základy chovu prasat*. 1. vyd. Praha: Powerprint, 2009. ISBN 978-80-904011-2-9.

STUPKA, Roman, Michal ŠPRYSL a Jaroslav ČÍTEK. *Základy chovu prasat*. 2. vyd. Praha: Powerprint, 2013. ISBN 978-80-87415-87-0.

STUPKA, Roman. Řízení mikroklima v chovu prasat II: metodika. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, 2014. Metodika. ISBN 978-80-213-2401-5.

ŠPRICL, M., STUPKA, R., ČÍTEK, J., Mléčnost prasnice a vývoj selat. *Zemědělec* [online]. 2009 [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: <http://zemedelec.cz/mlecnost-prasnic-a-vyvoj-selat/>

TVRDOŇ, Zdeněk. Typy ke snížení ztrát selat po odstavu. *Genoservis* [online]. 2002 [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: <http://www.genoservis.cz/cz/poradenstvi/clanky/chovatelstvi-prasat/243-tipy-ke-snizeni-ztrat-selat-do-odstavu>

WILSON, M. R., DEWEY, C. E. (1993): The associations between weaning-toestrus interval and sow efficiency. In: *Swine Health and Production* [online]. [cit. 2018-03-10]. Dostupné z: <https://www.aasv.org/shap/issues/v1n4/v1n4p10.pdf>

Seznam tabulek

Tab. 1 Šlechtitelský cíl platný podle plemen do roku 2020.....	9
Tab. 2 Dědivost vybraných reprodukčních vlastností	16
Tab. 3 Věková struktura stáda chovu Martínkov za rok 2017.....	41
Tab. 4 Vyhodnocení zapouštění všech plemenic za rok 2016.....	43
Tab. 5 Vyhodnocení zapouštění prasniček za rok 2016	43
Tab. 6 Vyhodnocení počtu selat na prasnici	44
Tab. 7 Vyhodnocení počtu selat na prasnici (1. vrh).....	44
Tab. 8 Vyhodnocení počtu selat na prasnici (2.vrh).....	45
Tab. 9 Hospodářský výsledek družstva Martínkov za rok 2017.....	47

Seznam obrázků

Obr. 1 Graf - Podíl příčinných faktorů na ekonomice chovu prasat (Pellois, 2004)	32
Obr. 2 Martínkov, družstvo – skupinové boxy	36
Obr. 3 Martínkov, družstvo – individuální boxy	37
Obr. 4 Martínkov, družstvo – odchov chovných prasniček	38
Obr. 5 Martínkov, družstvo – porodna	39
Obr. 6 Martínkov, družstvo – předvýkrm	39
Obr. 7 Martínkov, družstvo - výkrm.....	40
Obr. 8 Graf – věková struktura základního stáda	41
Obr. 9 Graf – věk prasniček při 1. zapuštění	42
Obr. 10 Graf - Nástup říje po odstavu	46