

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4103 Zootechnika
Studijní obor: Zootechnika
Katedra: Katedra zootechnických věd
Vedoucí katedry: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Analýza plodnosti prasnic ve vybraném chovu

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D.
Autorka diplomové práce: **Bc. Markéta Kubalová**

České Budějovice, 2017

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 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.

21. 4. 2017

Bc. Markéta Kubalová

Poděkování

Děkuji doc. Ing. Naděždě Kernerové, Ph.D., vedoucí diplomové práce, za ochotu, vstřícnost a věcné připomínky při zpracování diplomové práce. Sledovanému podniku děkuji za poskytnutí dat.

Abstrakt

Cílem diplomové práce bylo analyzovat reprodukční užitkovost prasnic ve vybraném chovu za tříleté období. Do sledování bylo zařazeno 602 vrhů prasnic plemene české bílé ušlechtilé (ČBU), 7 632 vrhů prasnic ČBU × ČL a 397 vrhů prasnic ČL × ČBU. V základním souboru prasnic byl dosažen průměrný počet všech narozených selat 15,43, z toho bylo 14,25 živě narozených selat. Nejvíce všech narozených selat bylo zjištěno u prasnic ČL × ČBU (16,25 ks), následovaly prasnice ČBU (16,03 ks) a prasnice ČBU × ČL (15,34 ks). Počet živě narozených selat byl zjištěn nejvyšší u prasnic ČBU (14,51 ks), s mírným odstupem následovaly prasnice ČL × ČBU (14,36 ks) a nejnižší počet živě narozených selat byl zjištěn u prasnic ČBU × ČL (14,22).

Průměrný věk při 1. zapuštění prasniček byl 235,7 dne. Prasničkám, které byly poprvé zapuštěny do 229 dní věku, se narodilo o 0,39 selete více, než prasničkám, které byly poprvé zapuštěny ve věku 230 až 250 dní (13,42, resp. 13,03 selat). Průměrná délka březosti prasnic byla zjištěna 115,7 dne. Prasnicím s délkou březosti do 115 dní se narodilo více selat, než prasnicím s délkou březosti 115 dní a delší (14,55, resp. 14,18 selat). Rozdíl 0,37 selete byl potvrzen jako statisticky vysoce významný. Průměrná délka intervalu od odstavu selat do zapuštění prasnic byla 5 dní (4,97 dne). Prasnicím, které byly zapuštěny do 4 dní po odstavu selat, se narodilo o 0,44 selat více, než prasnicím, které byly zapuštěny 5 a více dní po odstavu (15,03, resp. 14,58 selat). Diference byla prokázána jako statisticky vysoce významná. Průměrná délka mezidobí byla zjištěna 152,9 dní. Na základě její délky byly prasnice rozděleny do 3 skupin, a to 132 až 145 dní, 146 až 160 dní a 161 až 200 dní. Nejvíce selat (14,58 ks) se narodilo prasnicím s délkou mezidobí 146–160 dní a nejméně selat prasnicím s délkou mezidobí 161–200 dní (14,51 selat).

Klíčová slova: prasnice; reprodukce, věk při 1. zapuštění, délka, délka březosti; interval od odstavu do zapuštění; mezidobí

Abstract

The goal of the thesis was to analyze reproductive performance of sows in a selected breeding facility during a three-year period. 602 litters of the breed Czech Large White pig (CLW), 7 632 litters of the Czech Large White × the Czech Landrace pig (CL) and 397 litters of the Czech Landrace × Czech Large White were included in my observation. The average number of born piglets 15.43 was reached in the basic set of sows, out of which there were 14.25 live-born piglets. The highest number of all born piglets was found in CL × CLW (16.25 pcs), followed by CLW (16.03 pcs) and CLW × CL (15.34 pcs). The highest number of live-born piglets was found in CLW (14.51 pcs), then with a slight gap followed CL × CLW (14.36 pcs) and the lowest number was found in CLW × CL (14.22 pcs).

The average age at first conception of sows was 235.7 days. Sows, younger than 229 days at first conception gave birth to 0.39 piglets more than sows of the age 230-250 days at first conception (13.42 or 13.03 piglets). The average gestation length was 115.7 days. More piglets were born to sows with gestation length shorter than 115 days, than to sows with gestation length 115 days and more (14.55 or 14.18). The difference of 0.37 piglets was statistically confirmed as highly relevant. The average length of weaning-to-conception interval was 5 days (4.97). More piglets (by 0.44) were born to sows that were serviced within 4 days after weaning, than to sows serviced within 5 and more days (15.03 or 14.58). The difference was confirmed as statistically highly relevant. The average length of farrowing interval was found 152.9 days. Sows were categorized into three groups based on this interval, 132–145 days, 146-160 days and 161–200 days. Most piglets were born to sows with farrowing interval 146–160 days (14.58) and least to sows with farrowing interval 161–200 days (14.51).

Key words: sows; reproduction; age at first conception, gestation length; weaning-to-conception interval; farrowing interval

Obsah

1. ÚVOD	7
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	8
2.1 VÝZNAM CHOVU PRASAT	8
2.2 REPRODUKCE PRASNIC	8
2.2.1 <i>Endogenní faktory</i>	11
2.2.2 <i>Exogenní faktory</i>	17
2.3 PŘÍČINY VYŘAZOVÁNÍ PRASNIC	22
3. CÍL PRÁCE	24
4. MATERIÁL A METODIKA	25
5. VÝSLEDKY A DISKUZE	27
5.1 UKAZATELE REPRODUKCE ZÁKLADNÍHO SOUBORU	27
5.2 VLIV VĚKU PRASNIČEK PŘI 1. ZAPUŠTĚNÍ NA POČET ŽIVĚ NAROZENÝCH SELAT	30
5.3 VLIV DÉLKY BŘEZOSTI NA POČET ŽIVĚ NAROZENÝCH SELAT	32
5.4 VLIV DÉLKY INTERVALU OD ODSTAVU DO ZAPUŠTĚNÍ NA POČET ŽIVĚ NAROZENÝCH SELAT ..	33
5.5 VLIV DÉLKY MEZIDOBÍ NA POČET ŽIVĚ NAROZENÝCH SELAT	36
5.6 PŘÍČINY VYŘAZENÍ PRASNIC	38
6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI	40
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	43

1. Úvod

Chov prasat je nedílnou součástí chovu hospodářských zvířat. V České republice má dlouhou tradici a je 2. nejvýznamnějším odvětvím živočišné výroby. Stavy prasat se od roku 1999, kdy bylo v České republice chováno 4 000 720 prasat a z toho 316 599 prasnic, rapidně snižovaly až do roku 2012, od kdy se stavy stabilizovaly na hranici okolo 1,5 milionu prasat. K 31. 12. 2016 bylo v České republice celkem chováno 1 479 283 ks prasat. Z toho bylo 91 047 prasnic a 42 530 prasniček. Ve světě se chová více než 1 miliarda prasat. Největším chovatelem prasat je Čína, kde se chová přes 50 % prasat. Evropa se podílí na celosvětových stavech asi 20 %. Největšími chovateli jsou Německo, Španělsko, Polsko a Francie. V USA se chová přibližně 10 % celosvětové populace.

V české kuchyni patří vepřové maso mezi nejvíce konzumovaná masa. Jeho roční spotřeba se pohybuje nad hranicí 40 kg na 1 osobu za rok. Česká republika byla v roce 2016 soběstačná v produkci vepřového masa pouze z 56,9 %. V tomto roce bylo poraženo 2 152 tisíc jatečných prasat (bez prasnic a kanců).

Chov prasat se, oproti jiným hospodářským zvířatům, vyznačuje zejména vysokou plodností. Prasnice mají relativně krátkou dobu březosti (115 dní) a mohou mít i 15 selat ve vrhu, a to 2,4krát za rok. Prasata průměrně dosahují porážkové hmotnosti 110 kg v 6. měsících věku. S tím souvisí ranost i krátká doba výkrmu. Také vysoká jatečná výtěžnost, téměř 80 %, je u prasat velmi ceněna.

V roce 2016 se v České republice oprasilo 249 338 prasnic a prasniček. Průměrně se na 1 prasnici narodilo 30,1 živě narozených selat, z nichž se podařilo 26,9 selat dochovat. Úhyn selat byl zaznamenán 10,6 %. Cílem konkurence schopného chovatele je získat minimálně 25 selat od 1 prasnice za rok. Aby prasnice byly schopny dosáhnout dostatečné četnosti vrhu, je důležité jim zajistit kvalitní podmínky týkající se výživy a krmení, ustájení a zoohygieny. V neposlední řadě je potřeba, aby chovatel prasnicím zabezpečil i správnou péči, začínající správnou detekcí říje a končící úspěšným porodem.

2. Literární přehled

2.1 Význam chovu prasat

Chov prasat je z pohledu výživy obyvatel významným odvětvím živočišné výroby nejen v České republice, ale i v ostatních státech Evropské unie (BOUDNÝ, 2015). Vzhledem k neustálému nárůstu lidské populace se dá usuzovat na zvýšenou spotřebu proteinů. Z celosvětové spotřeby masa tvoří největší podíl vepřové maso, kterého se na světě vyprodukuje 85 milionů tun. Mezi největší producenty vepřového masa patří USA, Kanada, Brazílie, Čína a Evropská unie, jejíž produkce v celosvětovém měřítku klesá (JEDLIČKA, 2016). Domácí chov prasat v posledních letech prošel dramatickým propadem. Z relativně nedávných 4,5 milionu prasat v roce 1992 se dnes chová 1,7 milionu prasat a počet prasnic klesl na méně než polovinu. Na tuzemský chov tlačí velmi výrazně dovozy vepřového masa ze zahraničí, které dnes představují téměř polovinu domácí spotřeby (JEDLIČKA, 2015). V plemenné knize je v současné době okolo 4 000 čistokrevných zvířat, kde jednoznačnou převahu mají mateřská plemena (JEDLIČKA, 2014).

Podniky specializované na chov prasat jsou v České republice charakteristické relativně nízkou rentabilitou v porovnání s podniky s odlišným výrobním zaměřením. Příčinu nízké rentability chovu prasat lze spatřovat především v nízké užitkovosti prasnic, vysoké spotřebě krmiv na jatečné prase a nižší produktivitě práce, což se výrazně projevuje v nákladech na produkci (BOUDNÝ a ŠPIČKA, 2012). Chov prasnic je jak ze zemědělského, tak i ekonomického hlediska jedním z nejobtížnějších částí chovu prasat. Cílem chovných prasnic je produkovat kvalitní selata určená k vlastnímu chovu či prodeji a dosažení zisku. Parametr dochovaných selat je současně nejen ukazatelem reprodukční intenzity, ale také ukazatelem efektivnosti výroby selat (NEVRKLA a HADAŠ, 2014).

2.2 Reprodukce prasnic

Reprodukční schopnosti prasnic ve stádě jsou jedny z nejdůležitějších faktorů určujících výnosnost z chovu prasat (TUMMARUK a PEARODWONG, 2015).

Rentabilita chovu prasat je ovlivněna reprodukční užitkovostí základního stáda prasnic. Každé zlepšení reprodukčních užitkovostí snižuje poměrné náklady na vyprodukované jatečné prase (BĚLKOVÁ a VÁCLAVKOVÁ, 2016). Určitým předpokladem efektivnosti chovu prasnic je zabezpečení dobrého zdravotního stavu zvířat a vysoké užitkovosti prasnic, charakterizované počtem odstavených selat na prasnici (BOUDNÝ a ŠPIČKA, 2012).

V posledních letech zaznamenaly výsledky v chovech prasat veliký skok vpřed, a to jak v oblasti reprodukce, tak ve výkrmu. Jedním z hlavních ukazatelů úrovně výsledku reprodukce je počet odstavených selat na prasnici a rok (VINTEROVÁ, 2015). Základním reprodukčním kritériem zůstává počet živě narozených selat. Potenciál matky lépe vyjadřuje celkový počet narozených selat, ale nejdůležitějším ekonomickým kritériem je počet dochovaných selat (KRUPOVÁ *et al.*, 2016). Tato hodnota dnes u našich nejlepších chovů činí více než 30 selat (VINTEROVÁ, 2015). BOUDNÝ a ŠPIČKA (2012) uvádějí, že každoročně by od každé prasnice mělo být dochováno alespoň 22 zdravých selat. Za perspektivní lze ve shodě se Svazem chovatelů prasat v Čechách a na Moravě považovat 25 selat na prasnici za rok. V Evropě se odhadovalo, že rentabilita produkce selat začíná po dosažení 20 odstavených selat na prasnici za rok. Současně se předpokládalo, že chovatel má možnost odchovat od prasnice 24 selat (PULKRÁBEK *et al.*, 2005). Některé podniky již dosahují více než 30 odchovaných selat/prasnic/rok (tabulka 1) (WÄHNER, 2014).

Tabulka 1. Vývoj reprodukční výkonnosti prasnic (WÄHNER *et al.*, 2014)

Ukazatel	2006	2008	2010	2012
Počet všech narozených selat/vrh	16,6	16,4	17,2	17,2
Počet živě narozených selat/vrh	14,5	14,4	15,1	15,6
Počet odstavených selat/vrh	12,7	12,7	12,9	13,7
Počet vrhů/prasnice/rok	2,41	2,42	2,43	2,5
Počet odchovaných selat/prasnici/rok	30,7	30,7	31,3	33,8

NEVRKLA a HADAŠ (2013) informují, že počet dochovaných selat na 1 prasnici je příčinou problémů v našich chovech, je to také nejvíce odlišný parametr mezi našimi a úspěšnými zahraničními chovy. V tabulce 2 jsou znázorněny výsledky reprodukce plemene česká landrase.

Tabulka 2. Výsledky reprodukce plemene česká landrase v roce 2014 (JEDLIČKA, 2015)

		Prasnice		První vrhy	
		Celkem	z toho NCH	Celkem	z toho NCH
Počet prasnic	ks	772	512	378	245
Počet vrhů		1 233	823	361	228
Narozeno všech selat ve vrhu	ks	14,1 (2,9)	14,4 (3,1)	13,3 (2,7)	13,6 (2,8)
Z toho živě	ks	13,1 (2,8)	13,3 (3,0)	12,5 (2,5)	12,7 (2,6)
Dochováno v 21 dnech	ks	11,4 (2,2)	11,4 (2,4)	11 (1,9)	10,9 (2,0)
Hmotnost vrhu	kg	67,4 (13,6)	68,1 (14,0)	63,9 (12,5)	63,2 (12,4)
Mezidobí	dny	155,3 (26,8)	152,9 (26,2)		
Úhyn	%	13,3	14,6	12,1	13,9

údaje v závorkách jsou směrodatné odchylky

Faktory ovlivňující plodnost

K faktorům vysoké užitkovosti patří především genetika s odpovídajícím potencionálem, dobrý zdravotní stav zvířat, modernizované technologie, kvalitní personál a odpovídající výživa (VINTEROVÁ, 2015).

Nejvýznamnějším faktorem ovlivňující plodnost je výživa. Všude tam, kde se projevují poruchy v plodnosti, lze hledat na prvním místě příčinu ve výživě. Pokud lze vyloučit tento vliv, je nutno hledat příčiny jiným směrem (plemeno, linie, individualita, příbuzenská plemenitba apod.). Ustájení a ošetřování 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 apod.

(PULKRÁBEK *et al.*, 2005). Rok a roční období významně neovlivňují reprodukci u prasat (ŠPRYSL *et al.*, 2012).

2.2.1 Endogenní faktory

Věková struktura stáda prasnic

Je potřeba, aby v porodních turnusech bylo optimální množství primipar a jejich porody byly synchronizované s porody ostatních parit (MALÁŠEK, 2015). PULKRÁBEK *et al.* (2005) udávají, že po 6. vrhu stoupá počet mrtvě narozených selat. MALÁŠEK (2015) uvádí, že dle studie BLACKWELA (1986) je riziko mrtvě narozených na 1. a 2. vrhu – 15 %, na 3. a 4. vrhu – 25 %, na 5. a 6. vrhu 35 % a na 7. a vyšším vrhu – 45 %. Dle WÄHNER (2014) by měl chovatel dosáhnout celoživotní reprodukční užitkovosti prasnic na úrovni alespoň 50 odchovaných selat, tedy 4 až 5 vrhů.

Věk při 1. zapuštění

Po dosažení 1. plodné říje se říje opakují v intervalech 18–24 dní až do zapuštění a zabřeznutí. Zjištění a zaznamenání 1. plodné říje je pro chovatele velmi důležité (PULKRÁBEK *et al.*, 2005). K dosažení vyššího počtu selat je potřeba prasničku zapustit nejpozději do 9 měsíců. Za nevhodné se považuje zapouštět prasničky pod hranicí 220 dní a nad hranicí 280 dní (KERNEROVÁ *et al.*, 2012). JEDLIČKA (2014) uvádí jako optimální dobu pro 1. zapuštění 240. až 250. den při hmotnosti 140 až 150 kg a po 2. až 3. zjištěné říji. KIM *et al.* (2016) dodávají, že hmotnost prasnice je ovlivněna 2 hlavními faktory, genetikou a výživou.

Procento zabřezávání

Zabřezávání je především vizitkou chovatelské práce se zapouštěnými plemenicemi (KRUPOVÁ *et al.*, 2016). VINTEROVÁ (2015) podotýká, že kvalitní genetik, inseminační dávky a kvalitně odvedená inseminace jsou jednoznačně nutným předpokladem úspěchu. Pak je možné docílit minimálního počtu přebíhajících prasnic (celoročně do 5 %), procento oprášení se dostává vysoko nad 90 % a obrátkovost se blíží i při odstavu v 27 dnech hodnotě 2,45 vrhu na prasnici a rok. KRUPOVÁ *et al.* (2016) sdělují, že celková úspěšnost zabřezávání prasnic byla průměrně za všechny šlechtitelské chovy 76 % s maximem (86 %) zaznamenaným u plemene duroc. I v chovech s vysokou užitkovostí bylo v roce

2014 dosaženo více než 90 % zabřezávání, z čeho se dá usuzovat na fakt, že nižší zabřezávání není způsobeno horším genetickým založením. V průměru 75 % prasnic bylo inseminováno a zbylých 25 % prasnic bylo zapuštěno.

Porod

V chovech prasat se zejména v posledních 10 letech podstatně zvýšila reprodukční výkonnost. Tento pokrok je ovlivněn celou řadou faktorů – genetikou, ustájením, zoohygienu, výživou a napájením, kondicí, přípravou prasniček, zdravotním stavem zvířat, organizací provozu a v neposlední řadě ošetrovatelskou péčí. Cílem je, aby se narodilo co nejvíce živých a vitálních selat. K tomu je nutné zabezpečit personální možnosti pro monitorovaný a asistovaný porod a kvalitní péči o selata i matku zejména v prvních 3 dnech po porodu. Nejdůležitější je prevence problémových a dlouhých porodů. Uvolňování oxytocinu je řízeno hypofýzou, která příznivě reaguje, když jsou prasnice v komfortním klidném prostředí beze stresů, ošetrovatelé jsou klidní a pracují klidně. Doporučuje se přítmí a jsou lepší menší porodní skupiny. Na délku a průběh porodu má vliv celá řada faktorů, například počet selat a velikost selat ve vrhu, kondice plemenic a výživa na konci březosti, vlídnost, teplota prostředí a délka březosti (MALÁŠEK, 2015). KERNEROVÁ *et al.* (2012) udávají koeficient heritability pro délku březosti 0,3. MALÁŠEK (2015) uvádí, že délka porodu je velice individuální, porod by však neměl obecně trvat déle než 4 hodiny. Delší porod matku vyčerpává, poslední selata pak mají menší pravděpodobnost přežití. Normálně se objevuje 80 % z mrtvě narozených po 8. vypuzeném plodu. Příprava prasnic před porodem a správně vedený porod, spolu s optimálním prostředím a kvalitní výživou, mají podstatný vliv na počet živě narozených, a následně odchovaných selat. Zásadní je kontrola, motivace a průběžné vzdělávání nejen ošetrovatelů, ale i středního managementu. Přínosem je dobrá spolupráce s firmami zabývajícími se genetikou, výživou a s veterináři a dalšími specialisty.

Věk při 1. porodu by měl být okolo 356 dní (KERNEROVÁ *et al.*, 2012).

Počet všech a živě narozených selat

Za posledních 5 let dochází k meziročnímu zvyšování četnosti v průměru o 0,16 až 0,18 selete na vrh (v součtu asi +1 sele za 6 let) (KRUPOVÁ *et al.*, 2016).

Průměrný počet živě narozených selat na vrh může dnes dosáhnout dříve nemyslitelných hodnot (VINTEROVÁ, 2015). To, že dánští a nizozemští chovatelé prasat patří k evropské elitě, se považuje již delší dobu za samozřejmost. Reprodukční užitkovost prasnic na jednom z chovů, kde vykazuje 40 odchovaných selat, na úrovni 18,4 živě narozeného selete ve vrhu při obrátkovosti 2,4 vrhu za rok (JEDLIČKA, 2016). KNOX *et al.* (2013) uvádějí následující počty narozených selat celkem: 8–9 ks (5 %), 9–10 ks (4 %), 10–11 ks (13%), 11–12 ks (29 %), 12–13 ks (41 %) a >13 ks selat (10 %).

KRUPOVÁ *et al.* (2016) informují, že na výsledcích 25 % nejlepších chovů mateřských plemen lze dokumentovat 28,3 dochovaných selat na prasnici a rok. VINTEROVÁ (2016) konstatuje, že porodit v průměru 15 a více živých selat a vyprodukovat 10 a více litrů mléka denně není pro dnešní linie prasnic geneticky žádný problém.

THEKKOOT *et al.* (2016) upozorňují, na extrémně nízkou heritabilitu laktace. Například u plemene česká landrase se jedná o hodnotu 0,05.

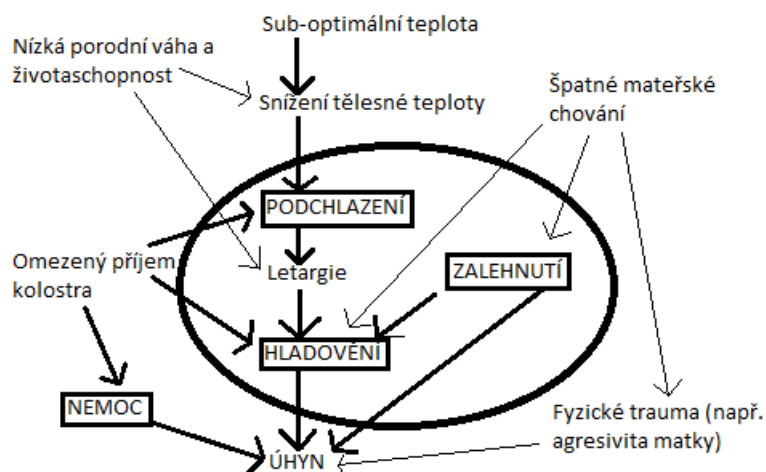
Ztráty selat před porodem a během porodu se odhadují na 3 až 10 %, mortalita po porodu je pak podle různých zdrojů udávaná mezi 8 až 15 %. Nejvyšší ztráty jsou během prvních 2–3 dní a představují kolem 50 % ze ztrát během laktace. Hlavními důvody v prvních 3 dnech jsou zalehnutí, podchlazení a nízká vitalita, v dalších dnech k tomu pak přistupují následky nízkého příjmu kolostra a mléka – vyhladovění a infekční faktory (obrázek 1) (MALÁŠEK, 2015). Dle PULKRÁBKA *et al.* (2005) nejvyšší ztráty selat zaznamenáváme do 2 dní po porodu. Zadušení může nastat během porodu. Zalehnutí a podvýživa představuje 50 až 80 % z celkových ztrát selat do odstavu.

KRUPOVÁ *et al.* (2016) uvádějí, že u mateřských plemen v průměru 12 % selat uhynulo do odstavu. To znamená, že celkové ztráty selat od narození do odstavu v důsledku úhynu představovaly 20 %. U vrhů s počtem všech narozených selat 15 a méně byly ztráty v průběhu porodu 6 % a do odstavu 11 %, u vrhů s četností nad 15 všech narozených selat byly již 17 % a 33 %.

JEDLIČKA (2016) zjistil, že u selat do 4 dní věku je nejčastějším důvodem uhynutí zalehnutí, které přichází v úvahu až v 60 % případů. Dalších 15 % stejně

starých selat uhyne díky hladovění a bezmála 20 % jich podlehne průjmovým onemocněním.

Obrázek 1. Ztráty selat na porodně – příčiny mortality selat po narození (MALÁŠEK, 2015)



Prasnice mají sice větší vrhy, ale objem dělohy a produkce mléka zůstaly zhruba na stejné úrovni. Selata tak mají nižší porodní hmotnost a vyšší nároky na množství mateřského mléka. Dovést narozená selata až k odstavu už může být problém (VINTEROVÁ, 2016). JEDLIČKA (2016) informuje, že nízká porodní hmotnost je důvodem zvyšování mortality selat před odstavením. VÁCLAVKOVÁ *et al.* (2012) podotýkají, že selata s porodní hmotností 1,2 kg jsou považována za životaschopné.

Obecně platí, že prasnicím v prvním vrhu se rodí selata o nižší hmotnost než na dalších vrzích (VÁCLAVKOVÁ *et al.*, 2012). Standardní porodní hmotnost selete je 1,35 kg ve vrhu prasničky, u plemence na vyšší paritě by sele mělo mít 1,45 kg (JEDLIČKA, 2016). VÁCLAVKOVÁ *et al.* (2012) sdělují jako kritickou porodní hmotnost 950 g a s hmotností pod 800 g je vysoká míra úmrtnosti ve výši 60 %.

Vyrovnanost vrhu

Optimální doba pro vyrovnaní vrhu a přendávání selat je velice krátká, měla by být zakončena do 2 dní po narození a měl by se předtím zajistit optimální příjem mleziva. Silnější selata by se měla přemístit po 12 hodinách po narození, slabší pak nejdříve po 18 hodinách (MALÁŠEK, 2015).

VINTEROVÁ (2016) doporučuje nejmenší nadějná selata přemístit ke kojným prasnicím (zpravidla na 1. nebo 2. vrhu, s malými a dobře dostupnými struky), jejichž vlastní selata jim byla odebrána a přemístěna k jiným prasnicím. Nebo se jedná o prasnice, které měly ve vrhu několik slabších selat. Ta jsou u matek ponechána a jsou k nim přidána selata z negativního výběru. Přitom jejich silnější selata jsou přemístěna k jiným prasnicím. Vždy by měl být respektován prospěch přemísťovaných selat, počet funkčních struků a jejich dostupnost pro selata. Ve vrzích, kde je větší počet selat než struků, se provádí dělené kojení.

Délka intervalu od odstavu do zapuštění

Dokud prasnice kojí selata, nachází se ve stadiu anestru, to znamená, že nevykazuje žádné příznaky říje, a to tak dlouho, dokud je ve stadiu laktace. Hormony, které řídí pohlavní aktivitu, se netvoří anebo neuvolňují z příslušných míst. Mluvíme tak o tzv. laktačním anestru. Jakmile odstavím od prasnice selata, bezprostředně nastoupí hormonální odezva, která nastartuje reprodukční aktivitu. Zapouštění je možné i v laktaci, i když výjimečně. Příznaky říje můžeme pozorovat již 2. den po porodu (postpartální říje). Zapouštění prasnic v laktaci a v poporodní říji nelze pro praxi doporučit (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

ROONGSITTHICHAJ a TUMMARUK (2014) upozorňují na kontrolu hmotnosti zejména u prvních 2 březostí, aby se předešlo prodloužení intervalu od odstavu do zapuštění.

Počet odstavených selat

V domácích chovech se reprodukční užitkovost prasnic zvyšuje, v 10 nejlepších je momentálně na průměru 27,33 selete na prasnici a rok (JEDLIČKA, 2015).

Objem dělohy prasnice a produkce mléka zůstaly téměř na stejné úrovni jako dříve. Průměrná hmotnost selat při narození se tak snížila a odchov selat je obtížnější. Důraz při selekci prasniček se klade na počet struků a v období kojení selat se využívá řada finančně různě náročných technologií, jak přivést co nejvíce selat k odstavu (VINTEROVÁ, 2015).

Délka mezidobí

Mezidobí je definováno jako časový úsek mezi 2 za sebou následujícími vrhy prasnic (KRUPA *et al.*, 2016). KERNEROVÁ *et al.* (2012) konstatují, že optimální délku mezidobí lze dosáhnout při odstavu selat ve 25 dnech věku a při zapuštění prasnic 4. až 6. den po odstavu.

Při jeho zkrácení stoupají nároky na výživu (PULKRÁBEK *et al.*, 2005). Šlechtění na zkracování mezidobí je obtížné nejen v populaci prasat, ale i u ostatních hospodářských zvířat. Hlavním problémem je extrémně nízká dědivost tohoto znaku (KRUPA *et al.*, 2016).

Prodloužení některého období mezidobí se projeví zvýšením počtu neproduktivních krmných dní (KERNEROVÁ *et al.*, 2012).

V tabulce 3 VÁCLAVKOVÁ (2014) uvádí dobu nástupu říje po odstavu.

KERNEROVÁ *et al.* (2012) konstatují, že na délku mezidobí nemá vliv rok, sezóna, porod ani stádo.

Tabulka 3. Nástup říje u prasnic po odstavu (VÁCLAVKOVÁ, 2014)

Procento prasnic	Nástup říje po odstavu (dny)						Autor
	<4	4	5	6	7	>7	
Po 1. vrhu	9	58,3	16,4	7,5	3,0	6,0	HEINZE (1998)
Na 2. a dalším vrhu	10,3	63,5	19,6	3,4	2,1	1,2	
Po 1. vrhu	0,42	63,33	26,25	4,17	0,83	0,42	BREMER <i>et al.</i> (2005)
Na 2. a dalším vrhu	1,05	72,47	22,42	0,58	0,35	0,23	

Intenzita plodnosti

Plodnost je schopnost prasnice produkovat určitý počet selat ve vrhu. Je posuzována podle počtu narozených selat živých i mrtvých. Plodnost je vlastnost fyziologická, projevující se produkcí větších nebo menších vrhů. Nežádoucí je plodnost nízká, tak i vysoká. Nízký počet selat ve vrhu zvyšuje náklady na jejich výrobu. S nadprůměrným počtem selat ve vrhu klesá jejich průměrná hmotnost a v důsledku toho dochází k vysokým ztrátám během odchovu.

Potencionální plodnost je schopnost prasnice uvolňovat během říje vajíčka schopná oplození bez ohledu na jejich další vývoj. Během jedné říje se uvolňuje 14–20, popř. až 25 vajíček, tj. 120–150 % normální velikosti vrhu (PULKRÁBEK *et al.*, 2005). TUMMARUK a KESDANGSAKONWUT (2015) udávají, že průměrná ovulace prasniček je 15,9 v rozmezí 4–27 žlutých tělísek na obou vaječnicích, kdy tento počet koreluje s tělesnou hmotností a rychlosti růstu, ale ne s věkem. Prasničky s tělesnou hmotností 141–150 kg ovulují více vajíček než prasničky s tělesnou hmotností ≤ 130 kg. Maximální počet ovulovaných vajíček byl zjištěn u mladých prasnic s tělesnou hmotností nad 141 kg.

Aby došlo k oplození, musí se ovulovaná vajíčka setkat v optimální době s dostatečným počtem životných spermií. Ovulovaná vajíčka mají oplozovací schopnost jen 4–6 hodin a spermie 24 hodin. Pro dosažení početného vrhu je proto nutné, aby zapaštění nebo inseminace proběhly za 20–30 hodin po začátku reflexu nehybnosti. Dvojskokem, resp. reinseminací je vytvářena zásoba spermií v pohlavních orgánech prasnice, a tím i předpoklady k úspěšnému zabřeznutí.

Plodnost skutečná je charakterizována počtem živě narozených selat. Je nižší než potencionální plodnost o ztráty, které jsou způsobeny nedokonalým oplozením uvolněných vajíček, embryonálními ztrátami, odumřením plodů během gravidity a během porodu.

Plodnost prasnic stoupá do 4. až 5. vrhu. Plodnost prasnice je ovlivněna také intenzitou plodnosti, která je vyjadřována počtem vrhů za rok. Pro současný chov prasat by nemělo být problém získat 2,2 vrhu na 1 prasnici za rok (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

2.2.2 Exogenní faktory

Výživa a krmení

Výživa prasnic má pro užitkovost velký význam. Ovlivňuje vývoj plodů, průběh porodu, porodní hmotnost selat, nástup a intenzitu další říje, stav končetin, kondici a přispívá k dlouhověkosti prasnic. Co se týká krmných směsí, krmných krivek a spotřeby prasnic, je třeba respektovat požadavky zvířat různých genetik (VINTEROVÁ, 2015).

V dnešní době se výživa podílí asi z 20 % na výsledcích reprodukce. Cílem výživy chovných prasat je dosáhnout optimálních výsledků reprodukce, a tím i nejnižší spotřeby krmiva na produkci jatečných prasat (PULKRÁBEK *et al.*, 2005).

V ideálním případě by měla být prasnice krmena řadou krmných dávek podle fáze březosti, ale v mnoha systémech chovu to není praktické. Do poloviny březosti by mělo být cílem splnění požadavků na záchovu, protože potřeby plodů jsou minimální. Je ale důležité posuzovat tělesné skóre po celý rok a dosáhnou optimální hmotnosti prasnic. V posledních měsících březosti, kdy plody rostou, nutriční požadavky prasnic významně stoupají. Tělo prasnice se připravuje na kojení a dochází k rozvoji mléčné žlázy. Doporučuje se příjem 3,5 kg krmiva denně a stoupají i požadavky na obsah aminokyselin. V posledních 14 dnech březosti je přibližně 50 % minerálů v rostoucích plodech selat. Během březosti se zvyšuje potřeba vápníku a fosforu k podpoře rozvoje selat, a to zejména ve vyšší fázi březosti. Tyto potřeby se nedají v krmivu snadno naplnit a tyto látky by měly být speciálně doplňovány. V opačném případě jsou zásoby těchto látek uvolňovány z kostí, což může vést k velkým problémům. Také potřeba železa v březosti značně stoupá a jeho hladina klesá během kojení (JEŽKOVÁ, 2016). ZEMAN *et al.* (2016) udávají, že množství krmné směsi přijímané posledních 5 dní před porodem rozhoduje o tom, jak bude probíhat porod (překrmování zvyšuje problém těžkých porodů), jak budou selata velká a životná (nízká krmná dávka snižuje hmotnost a vitalitu selat). Špatné složení směsi vede k problémům do konce výkrmu (např. málo selenu ve směsi prasnice vede k prodloužení výkrmu až o 14 dní). Překrmování prasnice v době březosti snižuje příjem směsi v době kojení a následně zvyšuje ztrátu hmotnosti prasnic kojením. PELTONIEMI *et al.* (2016) doporučují přidat větší množství vlákniny do krmné dávky březích prasnic a to zejména v období před porodem, kdy může zabránit zácpě, zvýšit příjem vody prasnicí a zvýšit příjem mléka u selat.

Mezi 2. a 90. dnem březosti, jsou nároky na embryonální vývoj nízké. Pokud budeme v této době překrmovat, prodlouží se porod, podstatně se zvýší riziko výskytu syndromu MMA a v období laktace budou mít tyto prasnice menší chuť k jídlu. Příjem energie by měl být zvýšený v průběhu posledních 3 až 4 týdnů březosti (SANDOR a ISTVAN, 1996).

Vysoká krmná dávka krmiva u prasniček může být příčinou zvýšené rané embryonální mortality. U prasnic pak nepřiměřeně vysoký příjem krmiva může mít negativní vliv na mléčnou žlázu. Do 30. dne po inseminaci se doporučuje krmit nižší dávku, tj. asi 2,2 kg směsi, zvláště u prasniček jako prevence embryonální mortality. Od 30. do 85. dne březosti se prasnice krmí podle kondice a hmotnosti a ve 2. polovině březosti se přechází na krmnou směs s jiným poměrem aminokyselin. Od 85. dne březosti se zkrmuje dávka 3,2–3,6 kg krmné směsi a je nutno dodat přídatek energie na podporu porodu. Nižší dávka krmné směsi má preventivní účinek k MMA, porody jsou lehčí a novorozená selata životaschopnější. Naopak adlibitní krmení může vést ke snížení mléčnosti a ztrátě kondice, což se negativně odrazí v užitkovosti prasnic na následujícím vrhu (JEDLIČKA, 2016).

Tělesná kondice má významný vliv na užitkovosti prasnice. Po dosažení určitého věku prasnice s nadváhou produkují menší selata, než optimálně krmené prasnice. Kromě toho vysoký podíl vyřazených prasniček může mít za následek výrazné finanční ztráty (SOLTESZ, 2014). Ideální stupeň kondice pro vysokobřeží prasnice je 3,5–4 body, nemá klesnout pod 3. Během laktace je tuk odbouráván tak, že po odstavení selat je přípustná kondice 2,5. Zvláštní pozornost je třeba věnovat prasnicím po 1. vrhu, kde je výskyt jedinců s kondicí 2,5 nejvyšší (MATOUŠEK *et al.*, 2008).

Technologie ustájení

Prosperitu chovu prasnic a selat ovlivňuje mnoho faktorů, do kterých řadíme i moderní technologii ustájení. S její pomocí lze využít skutečný potenciál prasnic, a to z několika pohledů, např. využití optimální užitkovosti a udržení dobrého zdravotního stavu zvířat, úspory energie a krmiva a omezení negativního vlivu na životní prostředí, snižování potřeby pracovní síly. Nejrozšířenějším způsobem ustájení rodičích a kojících prasnic jsou klecové systémy. Hlavním argumentem pro klecové ustájení prasnic je snaha omezit ztráty selat způsobené zalehnutím. V porovnání s umístěním prasnic ve volném ustájení vykazují klecové systémy nižší ztráty selat. Mají však také své nevýhody. Z ekonomického hlediska jsou to především vysoké pořizovací náklady. Dále pak pro prasnice znamená umístění v klecích, které jim prakticky znemožňují pohyb, značnou stresovou zátěž, jak se ukazuje na hladinách stresových hormonů (NEVRKLA a HADAŠ, 2015).

Měl by se protnout tzv. trojúhelník potřeb mezi biologickými potřebami prasnice, selat a potřebou farmáře. Způsoby ustájení:

- volné porodní kotce
- skupinové ustájení prasnic

Výhodou skupinového ustájení je přiblížení se přirozeným podmínkám, které zvířata v období laktace potřebují. V přírodě se matka vrací se selaty zpět do skupiny prasnic asi 7–10 dní po porodu. V intenzivním chovu se selata poprvé setkají s cizími vrstevníky asi ve věku 4–6 týdnů. Toto období je velice náročné už proto, že odstav znamená náhlé odloučení od matky a selata jsou často i přestěhována do nového neznámého prostředí. Spojení několik vrhů neznámých selat okamžitě nastartuje boje při utváření nového hierarchického uspořádání. Skupinové ustájení umožní selatům kontakt s dalšími selaty mnohem dříve než při odstavu, což výrazně snižuje počet soubojů mezi zvířaty.

- kombinace porodní klece a volného kotce (CHALOUPKOVÁ, 2015).

MELIŠOVÁ *et al.* (2014) uvádějí, že volně ustájené prasnice jsou oproti prasnicím ustájeným v klecích opravdu aktivnější a že měly tendenci k více incidentům, kdy došlo k nebezpečnému zalehnutí matkou. Dle očekávání se potvrdilo, že čím byly prasnice aktivnější, tím více hrozilo zalehnutí selete a jeho následný úhyn zapříčiněný zalehnutím. Rozdíl mezi ustájením nebyl nalezen v mortalitě selat způsobené zalehnutím ani v celkové mortalitě selat (tabulka 4).

Tabulka 4. Porovnání mortality a růstu selat podle ustájení prasnic (MELIŠOVÁ *et al.*, 2014)

	Klecové ustájení	Volné ustájení
Mortalita selat způsobená zalehnutím 3 dny po porodu (%)	5,5	7,3
Celková mortalita selat 3 dny po porodu (%)	9,1	11,4
Celková mortalita selat při odstavu (%)	11,3	12,0
Hmotnostní přírůstky selat 24 hodin po porodu (g)	47,6	92,1
Hmotnost selat při odstavu (kg)	5,9	7,0

Mikroklima stáje

Řízené stabilní mikroklima, v závislosti na teplotě a relativní vlhkosti, výrazně zvyšuje živé hmotnosti a intenzitu růstu (ŠPRYSL *et al.*, 2012). Různá kvalita mikroklimatu, zejména teplota a vlhkost, jsou parametry, které významně ovlivňují užitkovost prasete, respektive jejich produkční efektivitu. Vliv mikroklimatu na produkci je možné sledovat nejen kvantitativně, ale i kvalitativně ve finálním produktu (KLUZÁKOVÁ *et al.*, 2013).

Obvykle je nejvhodnější teplota kolem 18 až 22 °C, při vyšší nebo nižší teplotě se část energie spotřebuje na termoregulaci. Při hodnocení proudění vzduchu se vychází z běžných hodnot rychlosti proudění 0,25 až 0,35 m/s. Při nižší rychlosti proudění může snadno dojít ke zvýšení koncentrace NH₃ ve stáji (PULKRÁBEK *et al.*, 2005). MALÁŠEK (2015) udává jako optimální teplotu při porodu a laktaci 18 °C, vzhledem k potřebám narozených selat pak doporučuje 21 až 23 °C, vždy je nutné však přihlížet k možnostem lokálního tepla pro selata. Tepelný stres prasnice vyrovnávají zrychlenou frekvencí dýchání, vyšší frekvence než 40 dechů za minutu indikuje výrazný tepelný stres a vážné ohrožení kardiovaskulárního aparátu. Podle ILLMANNOVÉ (2015) může být prasnice u teplot nad 22,8 °C ohrožena teplotním stresem. WILLIAMS *et al.* (2013) varují, že tepelný stres může způsobit u prasnic snížení reprodukční schopnosti až sezónní neplodnost. VINTEROVÁ (2014) uvádí, že prasničky jsou k nevhodnému prostředí vnímavější než prasnice. Navíc stále rostou a vyvíjejí se a pobyt v nevhodném prostředí nepřispívá k dobrému zdravotnímu stavu, který pak ovlivňuje jejich užitkovost po celý život. JEDLIČKA (2016) sděluje, že komfortní teplota pro kojící prasnice je v rozmezí od 16 do 22 °C a kromě zajištění optimální teploty by měl ošetřovatel v porodně zamezit proudění studeného vzduchu a tvorbě vlhkosti v porodních kotcích.

Ošetřovatelská péče

Limitujícím faktorem úspěchu je kvalifikovaný personál, který hraje klíčovou roli v dosažení odpovídající efektivity chovu (JEDLIČKA, 2016).

Důsledná péče o prasnice v období porodu a následné správné provedení inseminace může ovlivnit výsledky reprodukce, ztráty selat, a tím i ekonomiku chovu. Studie provedená v užitkovém stádě prasnic ukazuje na pokles reprodukční užitkovosti u prasnic inseminovaných a rodičích v době, kdy jsou ošetřovatelé

zaměstnání ještě jinými úkoly (např. odstav). V těchto dnech narůstá úmrtnost selat při porodech o více než 4 % a klesá zabřezávání při inseminaci. ZADINOVÁ *et al.* (2016) potvrdili vliv dne porodu a dne inseminace na reprodukční ukazatele prasnic (tabulka 5). Z četných literárních údajů i mnoha osobních zkušeností vyplývá, že při asistovaném porodu a následné kvalitní péči o selata jsou ztráty během porodu, po porodu a v celém období sání podstatně nižší. K tomu je zapotřebí zodpovědné a šikovné ošetřovatelky/ošetřovatele, tito lidé jsou pak průběžně vzdělávání a trénování a měli by být velmi dobře motivováni. Tuto péči je pak dobré zajistit po celých 24 hodin, i noční ošetřovatel (není to jen hlídač), by měl splňovat tato kritéria (MALÁŠEK, 2015).

Tabulka 5. Počet selat a úhynů v závislosti na dni porodu (ZADINOVÁ *et al.*, 2016)

Ukazatel	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
Všech (ks)	12,37	13,38	11,83	12,80	12,81	11,00	12,43
Živě (ks)	11,21	11,77	10,83	11,56	11,87	10,02	11,33
Odstaveno (ks)	10,05	10,24	9,83	10,29	10,42	9,45	10,1
Úhyn (%)	9,36	12,09	8,45	9,70	7,30	8,87	8,81

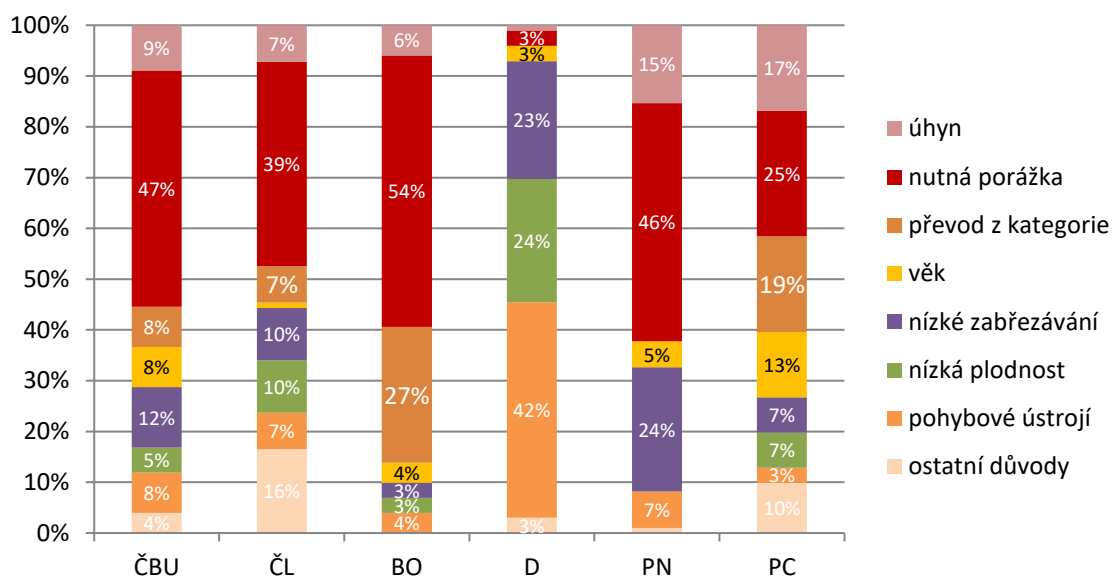
2.3 Příčiny vyřazování prasnic

HADAŠ *et al.* (2015) konstatují, že nejvyšší úroveň selekce bylo dosaženo po 1. a 2. vrhu (22 %) prasnic ze základního stáda a 21 % prasnic bylo vyřazeno pro určitý problém. Z reprodukčních problémů konkrétně pro sterilitu (47 %), anestrus (38 %), obtížné porody (10 %) a další problémy se zabřeznutím a potraty (5 %). Ostatní příčiny, jako špatný stav mléčné žlázy a zdravotní stav, byly každá zastoupeny méně než 10 %. MATOUŠEK *et al.* (2008) uvádějí, že chovné prasnice jsou vyřazeny z důvodu výskytu poruch funkčnosti pohybového ústrojí. Je prokázáno, že defekty končetin se vyskytují ve větší míře při skupinovém ustájení, zejména březích prasnic, ve srovnání s individuálními kotci.

ZHAO *et al.* (2015) sdělují, že nejčastěji byly prasnice neplánovaně utraceny při průměrné paritě 4,9.

Přehled hlavních důvodů vyřazování prasnic v šlechtitelských chovech uvádí v grafu 1 KRUPOVÁ *et al.* (2016).

Graf 1. Důvody vyřazení prasnic v šlechtitelských chovech (KRUPOVÁ et al., 2016)



Percentuální hodnota není v grafu uvedena v případě, že podíl důvodu vyřazení u prasnic daného plemene byl nižší než 3 %. Plemena: ČBU – české bílé ušlechtilé, ČL – česká landrase, BO – bílé otcovské, D – duroc, PN – pietrain, PC – přeštické černostrakaté

3. Cíl práce

Cílem diplomové práce bylo provést vyhodnocení reprodukční užitkovosti u prasnic ve vybraném chovu, tj. vyhodnotit věkovou strukturu stáda prasnic, věk při 1. zapuštění prasniček, procento zabřezávání, počet všech a živě narozených selat, délku mezidobí, délku intervalu od odstavu do zapuštění, intenzitu plodnosti a příčiny vyřazování prasnic.

4. Materiál a metodika

Charakteristika podniku

Ve sledovaném podniku jsou v nukleovém chovu chována plemenná prasata plemene české bílé ušlechtilé. V rozmnožovacím chovu jsou ustájeny chovné prasnice plemene české bílé ušlechtilé, které jsou zapouštěny kanci plemene česká landrase. V užitkovém chovu jsou hybridní prasničky F_1 generace ČBU × ČL, resp. reciproké kombinace ČL × ČBU, za účelem produkce prasniček pro užitkový chov, zapouštěny kanci plemene duroc. Užitkový chov produkuje finální hybridy.

Metodika

Sledování proběhlo za 3leté období (2014 až 2016). Do hodnocení byly zařazeny 1. až 7. vrhy prasnic s počtem všech narozených selat vyšším než 4 ks. Pro statistickou analýzu byla data očištěna od extrémních, resp. odlehlých hodnot. Jako parametr četnosti vrhu byl vybrán počet živě narozených selat.

Na počet živě narozených selat byly sledovány níže stanovené vlivy:

- pořadí vrhu (1. až 7. vrh),
- věk prasniček při 1. zapuštění (do 229 dní, 230–250 dní),
- délka březosti (do 114 dní, 115 a více dní),
- délka intervalu od odstavu selat do zapuštění prasnic (do 4 dní, 5 a více dní),
- délka mezidobí (132–145 dní, 146–160 dní, 161–200 dní).

Statistické vyhodnocení

U sledovaných dat byly vypočteny následující charakteristiky:

- \bar{x} – průměr
- Min. – minimální hodnota,
- Max. – maximální hodnota,
- s – směrodatná odchylka (charakterizuje rozptýlenost dat – čím je menší, tím je nižší variabilita dat),
- VK (%) – variační koeficient (hodnotí, z kolika % se podílí směrodatná odchylka na průměru).

Ke statistickému vyhodnocení byla použita vícefaktorová ANOVA. V tabulkách je vyhodnocen každý faktor jednotlivě, v grafech jsou znázorněny výsledky při působení obou faktorů dohromady.

Hodnoty F-testů a testů HSD při nestejném N byly posuzovány při $P < 0,05$ jako statisticky významný rozdíl (+) a při $P < 0,01$ jako statisticky vysoce významný rozdíl (++).

Použité zkratky:

ČBU české bílé ušlechtilé

ČL česká landrase

5. Výsledky a diskuze

5.1 Ukazatele reprodukce základního souboru

V tabulce 6 jsou uvedeny počty všech a živě narozených selat. Prasnícím se ve sledovaném chovu narodilo průměrně ve vrhu 15,43 všech narozených selat, z nichž bylo průměrně 14,25 živě narozených selat. Diference mezi počtem všech a živě narozených selat činila 1,18 selat.

Tabulka 6. Počet všech a živě narozených selat (ks)

Ukazatel	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
Všech selat	8 631	15,43	4,00	30,00	3,69	23,92
Živě selat	8 631	14,25	4,00	23,00	3,40	23,85

Z tabulky 7 a grafu 2 je zřejmé, že z hlediska počtu všech narozených selat dosáhly nejvyššího počtu, tj. 16,25 selat ve vrhu, prasnice ČL × ČBU. Následovaly prasnice plemene ČBU se 16,03 selaty a prasnice ČBU × ČL s 15,34 selaty ve vrhu.

Nejvyšší počet živě narozených selat, 14,51 ks, vykázaly prasnice plemene ČBU (tabulka 8, graf 2). Prasnícím ČL × ČBU se narodilo 14,36 živě narozených selat a nejnižší počet živě narozených selat byl zjištěn u prasníc ČBU × ČL, a to 14,22 ks.

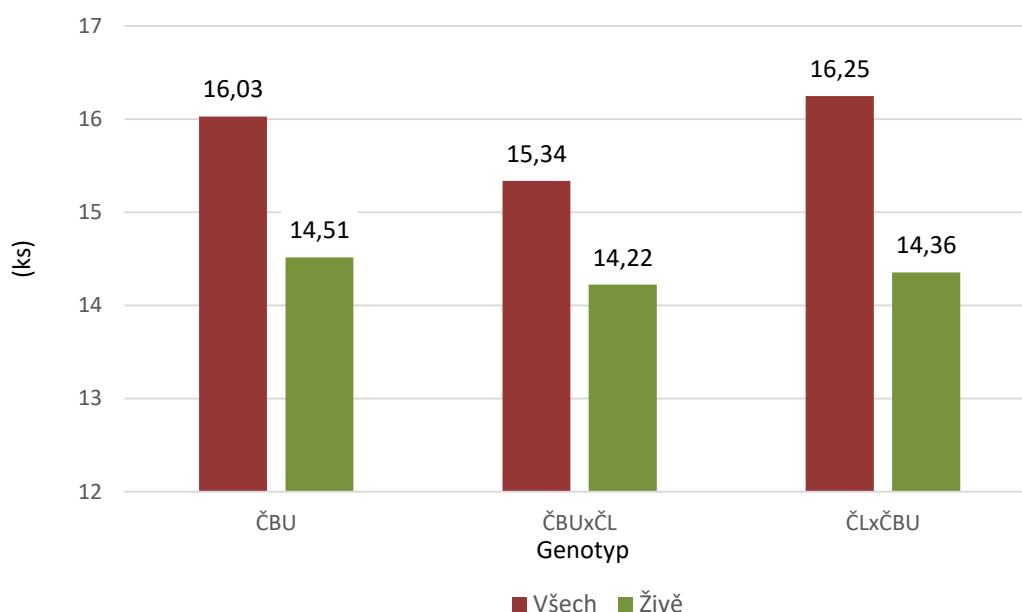
Tabulka 7. Počet všech narozených selat dle genotypu prasnice (ks)

Genotyp	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
ČBU	602	16,03	4,00	27,00	4,01	25,01
ČBU × ČL	7 632	15,34	4,00	30,00	3,64	23,74
ČL × ČBU	397	16,25	4,00	27,00	3,95	24,29

Tabulka 8. Počet živě narozených selat dle genotypu prasnice (ks)

Genotyp	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
ČBU	602	14,51	4,00	22,00	3,67	25,30
ČBU × ČL	7 632	14,22	4,00	23,00	3,37	23,69
ČL × ČBU	397	14,36	4,00	22,00	3,52	24,52

Graf 2. Počet všech a živě narozených selat dle genotypu prasnice



V tabulkách 9 a 10 (graf 3) jsou uvedeny počty všech a živě narozených selat dle pořadí vrhu. Nejvyšší počet selat, a to všech i živě narozených, byl sledován u prasnic na 4. vrhu. Na 4. vrhu se sledovaným prasnicím narodilo 16,39 všech narozených selat, resp. 14,92 živě narozených selat. Následující nejvyšší počet všech narozených selat byl zjištěn na 5. vrhu, ve kterém prasnice vykazaly 16,04 všech narozených selat, resp. 14,84 živě narozených selat. Nejnižší počet narozených selat byl zjištěn u prasnic na 1. vrhu, ve kterém se narodilo 14,16 všech narozených selat, z nichž bylo 13,22 živě narozených selat. Nejvyšší variabilita jak v počtu všech narozených selat, tak i v počtu živě narozených selat byla na 1. a 7. vrhu.

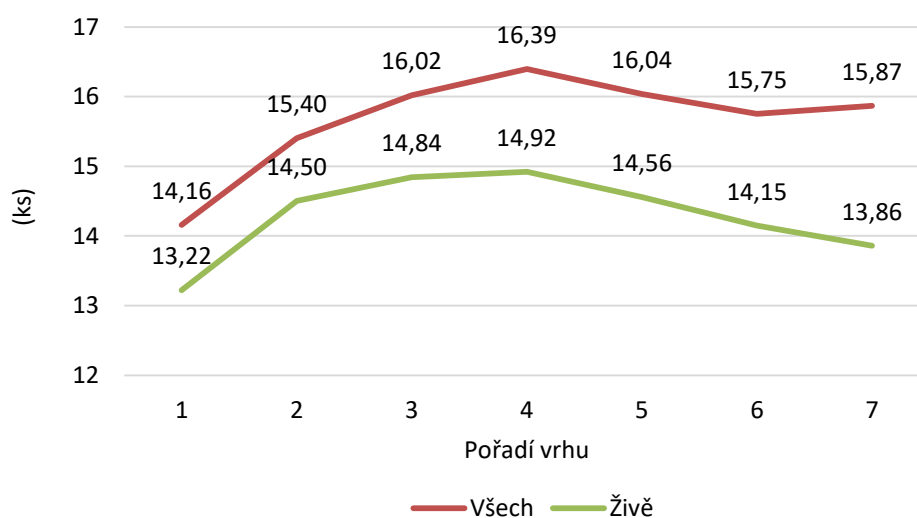
Tabulka 9. Počet všech narozených selat na jednotlivých vrzích

Vrh	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
1.	2 286	14,16	4,00	25,00	3,50	24,70
2.	1 873	15,40	4,00	27,00	3,65	23,70
3.	1 499	16,02	4,00	27,00	3,52	21,96
4.	1 246	16,39	4,00	30,00	3,69	22,51
5.	925	16,04	4,00	27,00	3,75	23,36
6.	573	15,75	4,00	28,00	3,49	22,15
7.	229	15,87	4,00	24,00	3,83	24,16

Tabulka 10. Počet živě narozených selat na jednotlivých vrzích

Vrh	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
1.	2 286	13,22	4,00	23,00	3,30	24,95
2.	1 873	14,50	4,00	23,00	3,41	23,53
3.	1 499	14,84	4,00	23,00	3,29	22,16
4.	1 246	14,92	4,00	23,00	3,37	22,59
5.	925	14,56	4,00	23,00	3,39	23,29
6.	573	14,15	4,00	22,00	3,16	22,36
7.	229	13,86	4,00	21,00	3,33	24,05

Graf 3. Počet všech a živě narozených selat dle pořadí vrhu



Oproti sledovanému souboru JEDLIČKA (2015) uvádí nižší počet všech narozených selat 14,1, a z nich 13,1 živě narozených. WÄHNER *et al.* (2014) udávají vyšší počet všech narozených selat ve vrhu, a to 17,2, a živě narozených 15,6. Dle KRUPOVÉ *et al.* (2016) lze dokumentovat 13,5 živě narozených selat ve vrhu. HOLEDOVÁ a ČECHOVÁ (2010) uvádějí u plemene české bílé ušlechtilé 15,67 narozených selat. KNOX *et al.* (2013) informují, že celkový počet narozených selat je nejčastěji ze 41 % 12–13 selat, následovaný počtem selat 11–12 (29 %). VINTEROVÁ (2015) zjistila vyšší průměrný počet živě narozených selat oproti sledovanému chovu. U dánské genetiky udává i více než 16 selat.

NEVRKLA a HADAŠ (2014) konstatují, že pravděpodobnost mrtvě narozených selat po 5. a vyšším vrhu je 1,7krát vyšší než v 2. až 5. vrhu. Autoři zmiňují, že pravděpodobnost mrtvě narozených selat se mírně snižuje z 1. do 2. vrhu

a poté se plynule zvyšuje až do 5. a vyššího vrhu. Dle KRUPOVÉ *et al.* (2016) v průměru 8 % selat uhynie při porodu nebo se narodí mrtvých.

5.2 Vliv věku prasniček při 1. zapuštění na počet živě narozených selat

Průměrný věk při 1. zapuštění prasniček byl zjištěn 235,7 dní (tabulka 11).

Tabulka 11. Věk při 1. zapuštění prasničky s počtem všech a živě narozených selat

Ukazatel	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
Věk (dny)	1 047	235,7	203,0	250,0	11,08	4,70
Všech (ks)	1 047	13,99	4,00	23,00	3,37	24,11
Živě (ks)	1 047	13,13	4,00	21,00	3,20	24,36

Pro statistickou analýzu byl věk prasniček při 1. zapuštění rozdělen do 2 skupin (tabulka 12). Do první skupiny byly zařazeny prasničky, které byly poprvé zapuštěny do 229 dní věku. Druhou skupiny tvořily prasničky, které byly poprvé zapuštěné v rozmezí 230 až 250 dnů věku. Prasničky, které byly zapuštěny do 229. dne dosáhly 13,42 živě narozených selat. Bylo to o 0,39 selete více, než bylo zjištěno u prasniček zapuštěných 230. až 250. den, kterým se narodilo 13,03 selat. U prasniček zapuštěných v pozdějším věku byla potvrzena vyšší variabilita v počtu živě narozených selat.

Tabulka 12. Počet živě narozených selat dle věku při 1. zapuštění prasničky (ks)

1. zapuštění	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
do 229 dní	292	13,42	4,00	20,00	2,94	21,92
230–250 dní	755	13,03	4,00	21,00	3,29	25,26
F-test (P)	0,323					

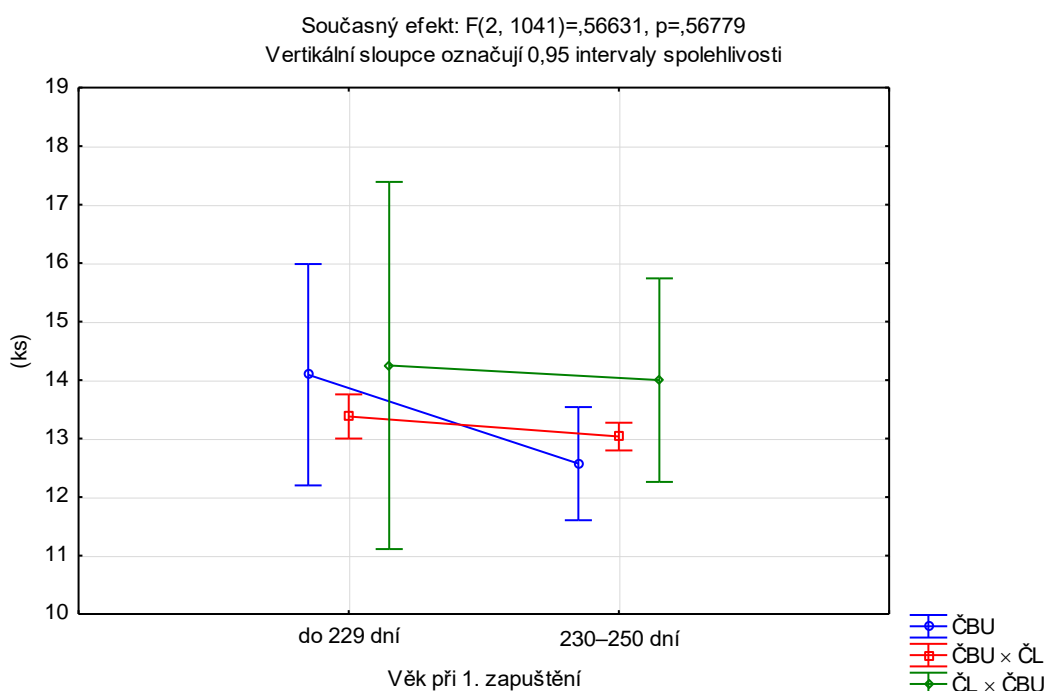
Z hlediska vlivu genotypu dosáhly nejvyššího počtu selat prasničky ČL × ČBU s 14,06 živě narozenými selaty. Následovaly prasničky ČBU × ČL, které měly 13,13 selat. Nejnižší počet selat (12,89 ks) vykázaly prasničky ČBU, kterým se narodilo o 1,17 selete méně než prasnicím

Tabulka 13. Počet živě narozených selat dle genotypu prasničky (ks)

Genotyp	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
ČBU	53	12,89	5,00	20,00	3,66	28,42
ČBU × ČL	977	13,13	4,00	21,00	3,18	24,24
ČL × ČBU	17	14,06	7,00	19,00	2,61	18,56
F-test (P)	0,597					

Grafické znázornění počtu živě narozených selat z hlediska věku prasniček při 1. zapuštění a genotypu je uvedeno v grafu 4.

Graf 4. Počet živě narozených selat podle věku prasniček při 1. zapuštění a genotypu



MALÁŠEK (2015) apeluje, aby na 1. vrzích byl optimální počet prasniček odpovídající přibližně 25 % celkového počtu plemenic. PULKRÁBEK *et al.* (2005) doporučuje zapouštět prasničky ve 2. nebo 3. říji, a to z hlediska úspěšnosti zabřezávání a optimálního počtu selat ve vrhu.

Výsledky sledovaného souboru se shodují s výsledky KERNEROVÉ *et al.* (2012), kteří udávají, že k dosažení vyššího počtu selat je potřeba prasničku zapustit ve věku 7,5–8,5 měsíců v živé hmotnosti 130–140 kg. Nedoporučují prasničky zapouštět na 1. pubertální říji, protože existuje reálný předpoklad málo početného vrhu. Ve sledování autorů se průměrný počet živě narozených selat na 1. vrhu zvyšoval se stoupajícím věkem při zapuštění.

PULKRÁBEK *et al.* (2005) vysvětluje nižší plodnost na 1. vrzích prasnic, která se vyskytovala i u sledovaného chovu velikostními rozměry dělohy a menším počtem ovulovaných vajíček.

JEDLIČKA (2015) zjistil u prasniček nižší počet narozených selat. Udává 13,3 celkem narozených selat, z toho 12,5 živě narozených.

5.3 Vliv délky březosti na počet živě narozených selat

Ze sledovaného souboru prasnic byla zjištěná průměrná délka březosti prasnic 115,7 dní (tabulka 14).

Tabulka 14. Délka březosti a počet všech a živě narozených selat

Ukazatel	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
Březost (dny)	8 569	115,7	108,0	120,0	1,62	1,41
Všech selat (ks)	8 569	15,43	4,00	30,00	3,69	23,88
Živě selat (ks)	8 569	14,26	4,00	23,00	3,39	23,81

Prasnice byly z hlediska délky březosti rozděleny do 2 skupin (tabulka 15). První skupinu tvořily prasnice s délkou březosti do 114 dní a druhá skupina byla sestavena z prasnic s délkou březosti 115 a více dní. Vyšší průměrný počet živě narozených selat byl zjištěn u prasnic s kratší délkou březosti, tj. do 114 dní. Tato skupina vykázala v průměru 14,55 živě narozených selat, zatímco u skupiny prasnic s delší délkou březosti bylo v průměru doloženo 14,18 živě narozených selat. Zjištěný rozdíl 0,37 selete byl statisticky vysoce významný. Vyšší variabilita v délce březosti byla zjištěna u prasnic s délkou březosti 115 dní a delší.

Tabulka 15. Počet živě narozených selat dle délky březosti prasnice (ks)

Březost	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
Do 114 dní	1 868	14,55	4,00	23,00	3,29	22,63
115 a více dní	6 701	14,18	4,00	23,00	3,42	24,12
F-test (P)	0,007					
HSD-test	1:2 ⁺⁺					

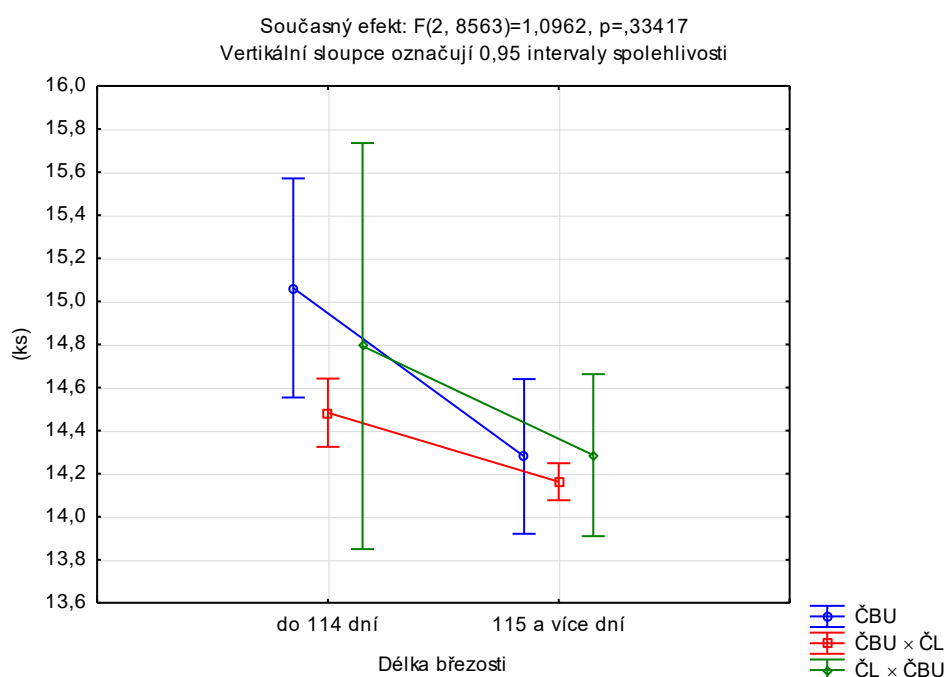
Z hlediska genotypu (tabulka 16) dosáhly nejvyššího počtu živě narozených selat prasnice plemene ČBU (14,51 ks), následovaly prasnice ČL × ČBU (14,35 ks) a nejnižší hodnoty dosáhly prasnice ČBU × ČL (14,23 ks). Maximální difference mezi genotypy byla 0,28 selete.

Tabulka 16. Počet živě narozených selat dle genotypu prasnice (ks)

Genotyp	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
ČBU	602	14,51	4,00	22,00	3,68	25,40
ČBU × ČL	7 571	14,23	4,00	23,00	3,36	23,63
ČL × ČBU	396	14,35	4,00	22,00	3,52	24,55
F-test (P)	0,069					

V grafu 5 je znázorněn vliv délky březosti a genotypu na počet živě narozených selat.

Graf 5. Počet živě narozených selat dle délky březosti a genotypu prasnice



KERNEROVÁ *et al.* (2012) udávají, že délka březosti je pokládána za poměrně konstantní období. Uvádí kratší průměrnou délku březosti oproti sledovanému souboru, tj. 114,5 dní. Mezi délkou březosti prasniček a prasnic autoři nepotvrdili statisticky významné rozdíly.

5.4 Vliv délky intervalu od odstavu do zapaštění na počet živě narozených selat

V tabulce 17 je uvedena průměrná délka intervalu od odstavu selat do zapaštění prasnic. U pozorovaného souboru prasnic byla zjištěna v délce 4,97 dní.

Tabulka 17. Délka intervalu od odstavu do zapuštění a počet všech a živě narozených selat

Ukazatel	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
Interval (dny)	5 359	4,97	0,00	11,00	0,80	16,02
Všech selat (ks)	5 359	15,90	4,00	28,00	3,63	22,83
Živě selat (ks)	5 359	14,64	4,00	23,00	3,34	22,80

Prasnice byly rozděleny dle délky intervalu od odstavu selat do zapuštění prasnic do dvou skupin (tabulka 18). Do první skupiny byly zařazeny prasnice s délkou intervalu do 4 dní. Druhou skupinu tvořily prasnice, které byly zapuštěny po odstavu selat za 5 a více dní. Vyšší počet živě narozených selat, a to 15,03 ks, byl zjištěn u prasnic, které zabřezly do 4 dní od odstavu. Průměrný počet živě narozených selat činil u druhé skupiny, tj. prasnic s intervalem 5 a více dní po odstavu, 14,58 selete, což bylo o 0,45 selete méně. Rozdíl byl statisticky významný.

Tabulka 18. Počet živě narozených selat dle délky intervalu (ks)

Interval	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
Do 4 dní	641	15,03	4,00	23,00	3,32	22,08
5 a více dní	4 718	14,58	4,00	23,00	3,34	22,88
F-test (P)	0,033					

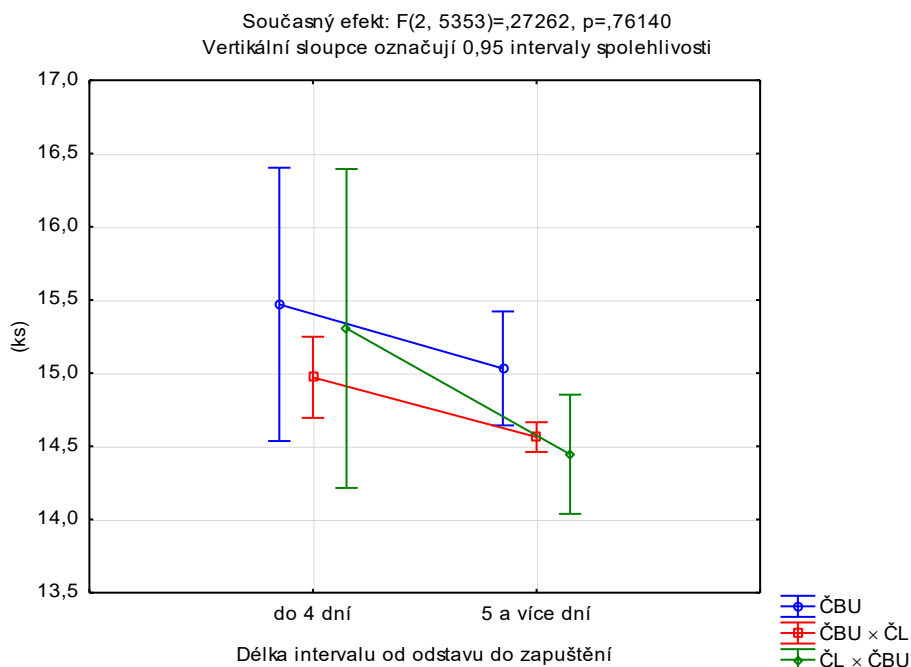
Na základě rozdělení prasnic podle genotypu vykázaly nejvyšší počet živě narozených selat prasnice plemene ČBU (15,10 selat). Prasnicím ČBU × ČL se narodilo 14,61 živých selat a jen o nepatrně méně živě narozených selat bylo zjištěno u prasnic ČL × ČBU, a to 14,55 ks (tabulka 19).

Tabulka 19. Počet živě narozených selat dle genotypu prasnice (ks)

Genotyp	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
ČBU	331	15,10	4,00	22,00	3,44	22,81
ČBU × ČL	4 734	14,61	4,00	23,00	3,32	22,70
ČL × ČBU	294	14,55	4,00	22,00	3,50	24,09
F-test (P)	0,193					

V grafu 6 je graficky znázorněn vliv délky intervalu od odstavu selat do zapouštění prasnic na počet živě narozených selat.

Graf 6. Počet živě narozených selat dle délky intervalu od odstavu do zapuštění a genotypu prasnice



Dle KERNEROVÉ *et al.* (2012) nastoupila ve sledovaném souboru říje u prasnic po odstavu selat za 5–7 dní, což je delší interval než u tohoto sledovaného souboru. U 95 % prasnic se říje po odstavu selat objevila mezi 3. a 8. dnem. VÁCLAVKOVÁ (2014) udává shodné výsledky, tj. že k projevům říje nejčastěji dochází 4. až 5. den po odstavu selat.

KIM *et al.* (2016) uvádějí delší průměrnou délku intervalu, tj. 6,8 dne. KERNEROVÁ *et al.* (2012) zjistili, že prasničky měly delší nástup říje po odstavu (8,54 dní) než prasnice (5,80 dní).

ROONGSITTHICHAJ a TUMMARUK (2014) upozorňují na možný vysoký úbytek hmotnosti u kojících prasnic. Podle autorů mají prasnice s větším úbytkem hmotnosti prodloužený interval od odstavu do zapuštění.

KERNEROVÁ *et al.* (2012) doložili statisticky významný rozdíl v počtu všech a živě narozených selat mezi prasnicemi s délkou intervalu od odstavu selat do zapuštění 1–4 dní a 11 a více dní. Pokud byl interval delší než 4 dny, snížila se četnost vrhu o 0,71 selete.

5.5 Vliv délky mezidobí na počet živě narozených selat

Průměrná délka mezidobí byla za sledované období 152,9 dne. Průměrný počet odstavených selat byl vykázan 12,02 ks (tabulka 20).

Tabulka 20. Délka mezidobí (dny) a počet všech, živě a dochovaných selat (ks)

Ukazatel	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
Mezidobí (dny)	6 992	152,9	132,0	200,0	10,26	6,71
Všech selat (ks)	6 992	15,89	4,00	30,00	3,66	23,03
Živě selat (ks)	6 992	14,57	4,00	23,00	3,36	23,08
Odstavených (ks)	6 992	12,02	0,00	32,00	3,19	26,55

Prasnice byly na základě délky mezidobí rozděleny do 3 skupin. Do 1. skupiny byly zahrnuty prasnice s délkou mezidobí 132–145 dní. Druhou skupinu tvořily prasnice s délkou mezidobí 146–160 dní a do 3. skupiny byly zařazeny prasnice s délkou mezidobí 161–200 dní (tabulka 21). Nejvyšší počet živě narozených selat byl zaznamenán u 2. skupiny prasnic, tj. prasnic s délkou mezidobí v rozmezí 146 až 160 dní (14,58 selat). Následovala 3. skupina prasnic s délkou mezidobí delší než 160 dní (14,53 selat a nejnižší počet živě narozených selat (14,51 ks) byl zjištěn v 1. skupině, tj. skupině prasnic s mezidobím kratším než 146 dní.

Tabulka 21. Počet živě narozených selat dle délky mezidobí (ks)

Mezidobí	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
132–145 dní	509	14,51	4,00	23,00	3,28	22,59
146–160 dní	5 648	14,58	4,00	23,00	3,36	23,06
161–200 dní	835	14,53	4,00	23,00	3,42	23,54
F-test (P)	0,764					

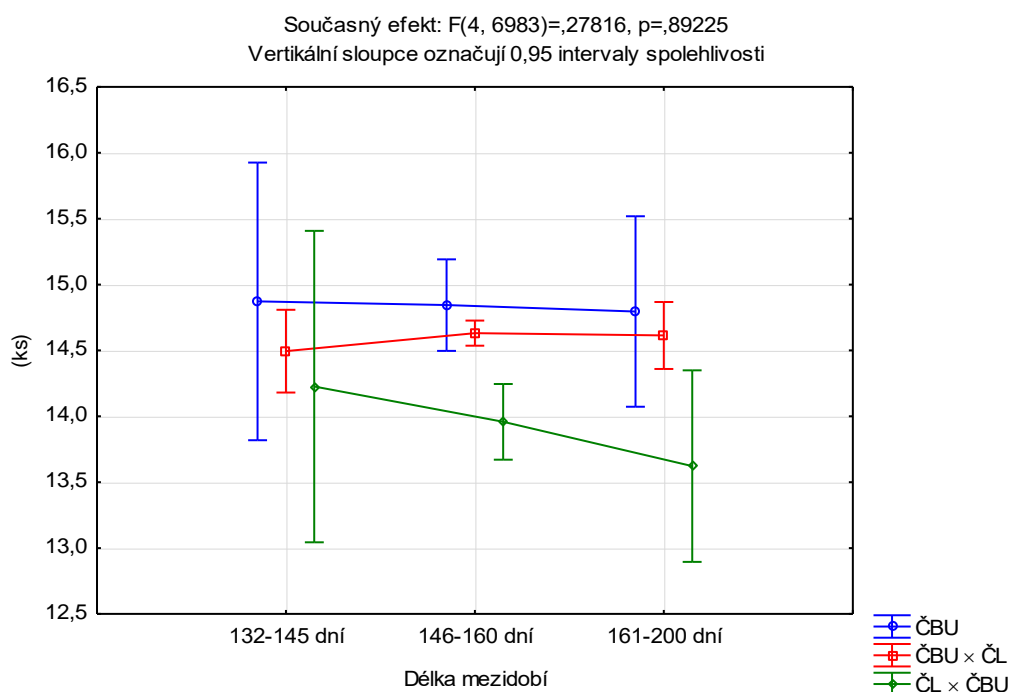
Z tabulky 22 vyplývá, že prasnice plemene ČBU dosáhly nejvyššího počtu živě narozených selat (14,84 ks). Následovaly prasnice ČBU × ČL (14,62 ks). Nejnižší počet selat byl zjištěn u prasnic ČL × ČBU (13,93 ks). Rozdíly v počtu všech narozených selat mezi prasnicemi ČL × ČBU a prasnicemi ostatních genotypů byly statisticky vysoce významné.

Tabulka 22. Počet živě narozených selat dle genotypu prasnice (ks)

Genotyp	N (vrhy)	\bar{x}	Min.	Max.	s	VK (%)
ČBU	481	14,84	4,00	22,00	3,63	24,50
ČBU × ČL	5 874	14,62	4,00	23,00	3,31	22,64
ČL × ČBU	637	13,93	4,00	22,00	3,57	25,61
F-test (P)	0,016					
HSD-test	3:1,2 ⁺⁺					

Graf 7 znázorňuje počet živě narozených selat dle délky mezidobí prasnic a genotypu prasnic

Graf 7. Počet živě narozených selat dle délky mezidobí a genotypu prasnic



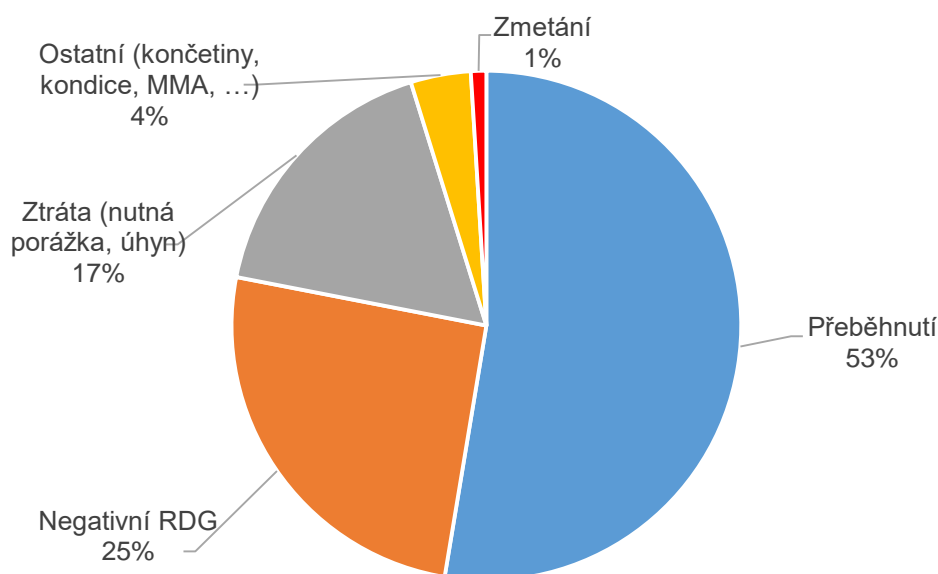
Prasnice plemene česká landrase dosáhly průměrnou dobu mezidobí 165,16 dní a prasnice plemene české bílé ušlechtilé 162,94 dní (KRUPA *et al.*, 2016). JEDLIČKA (2015) konstatuje u prasnic delší délku mezidobí, tj. 155,3 dne. Výsledky sledovaného souboru se shodují s doporučenou optimální dobou mezidobí 150–160 dní dle PULKRÁBKA *et al.* (2005). KERNEROVÁ *et al.* (2012) udávají kratší optimální délku mezidobí, konkrétně 145 dní. KRUPA *et al.* (2016) varují před extrémním prodlužováním mezidobí v důsledku chybné diagnostiky březosti, opakovanému přeběhnutí nebo rané embryonální mortality. WÄHNER *et al.* (2014)

informují, že počet odstavených selat by měl být 13,7 selat na 1 vrh. JEDLIČKA (2016) zjistil vyšší počet odstavených selat za vrh, tj. 16,74.

5.6 Příčiny vyřazení prasnic

Z grafu 8 je patrné, že nejčastějším důvodem vyřazení prasnic bylo přeběhnutí prasnic (52,6 %). Následoval negativní výsledek rané diagnostiky gravidity (25,4 %) a ztráta prasnic uhynutím, resp. odesláním na jatky ze zdravotních důvodů (17,2 %). Vyřazeno bylo 3,8 % prasnic a zmetalo 1 % prasnic.

Graf 8. Příčiny vyřazení prasnic z chovu



KRUPOVÁ *et al.* (2016) uvádějí jako hlavní důvody vyřazení nutné porážky (36 %), nízké zabřezávání (13 %) a nízkou plodnost (8 %). Dle HADAŠE *et al.* (2015) je nejvyšší úroveň selekce prasnic ze základního stáda pro konkrétní problém. Nejčastěji pro poruchu reprodukce (34 %), onemocnění pohybového aparátu (27 %) a nízké produkce (18 %).

ZHAO *et al.* (2015) taktéž udávají jako nejčastější důvody vyřazení poruchy plodnosti (35,3 %) a kulhání (22,5 %). MATOUŠEK *et al.* (2008) uvádějí, že okolo 5 % chovných prasnic je vyřazeno z důvodu výskytu slabosti končetin.

TUR (2013) uvádí, že prasnice mají v průměru 3 vrhy, než jsou poslány na porážku ve 24–30 měsících. KRUPOVÁ *et al.* (2016) konstatuje, že průměrný produkční věk prasnic v nukleových chovech je 2,9 reprodukčního cyklu.

6. Závěr a doporučení pro praxi

Ukazatele reprodukce základního souboru

- Prasnicím se ve sledovaném vrhu narodilo v průměru 15,43 všech narozených selat ve vrhu, z nichž bylo 14,25 živě narozených selat. Diference mezi počtem všech a živě narozených selat činila 1,18 selete.
- Z hlediska počtu všech narozených selat dosáhly nejvyššího počtu, tj. 16,25 selat ve vrhu, prasnice ČL × ČBU. Následovaly prasnice plemene ČBU se 16,03 selaty a prasnice ČBU × ČL s 15,34 selaty.
- Nejvyšší počet živě narozených selat vykázaly prasnice plemene ČBU (14,51 ks). Prasnicím ČL × ČBU se narodilo 14,36 živě narozených selat a nejnižší počet živě narozených selat byl zjištěn u prasnic ČBU × ČL (14,22 ks).
- Nejvyšší počet všech i živě narozených selat byl shledán u prasnic na 4. vrhu (16,39, resp. 14,92 selat). Následující nejvyšší počet všech narozených selat byl zjištěn na 5. vrzích. Nejnižší počty narozených selat byly zjištěny u prasnic na 1. vrhu (14,16 všech narozených selat, resp. 3,22 živě narozených) selat.

Vliv věku prasniček při 1. zapuštění na počet živě narozených selat

- Průměrný věk při 1. zapuštění prasniček byl ve sledovaném souboru zjištěn 235,7 dní.
- Prasničky, které byly zapuštěny do 229. dne dosáhly 13,42 živě narozených selat. Bylo to o 0,39 selete více, než bylo zjištěno u prasniček zapuštěných 230. až 250. den, kterým se narodilo 13,03 selat.

Vliv délky březosti na počet živě narozených selat

- Průměrná délka březosti byla ve sledovaném souboru 115,7 dní.
- Vyšší průměrný počet živě narozených selat byl zjištěn u prasnic s kratší délkou březosti, tj. do 114 dní. Tato skupina vykázala v průměru 14,55 živě narozených selat, zatímco u skupiny prasnic s delší délkou březosti bylo v průměru doloženo 14,18 selat. Zjištěný rozdíl 0,37 selete byl statisticky vysoce významný.

Vliv délky intervalu od odstavu do zapuštění na počet živě narozených selat

- Průměrná délka intervalu od odstavu selat do zapuštění u pozorovaného souboru prasnic byla zjištěna v délce 4,97 dní.
- Vyšší počet živě narozených selat, a to 15,03, byl zjištěn u prasnic, které zabřezly do 4 dní od odstavu. Průměrný počet živě narozených selat činil u druhé skupiny, tj. prasnic s intervalem 5 a více dní po odstavu, 14,58 selete, což bylo o 0,45 selete méně. Rozdíl byl prokázán statisticky významný.

Vliv délky mezidobí na počet živě narozených selat

- Průměrná délka mezidobí byla za sledované období 152,9 dní.
- Nejvyšší počet živě narozených selat byl zaznamenán u 2. skupiny prasnic, tj. prasnic s délkou mezidobí v rozmezí 146 až 160 dní (14,58 ks). Následovala 3. skupina prasnic s délkou mezidobí delší než 160 dní (14,53 ks). Nejnižší počet živě narozených selat (14,51 ks) byl zjištěn v 1. skupině, tj. skupině prasnic s mezidobím kratším než 146 dní.

Příčiny vyřazení prasnic

- Nejčastějším důvodem vyřazení prasnic bylo přeběhnutí prasnic (52,6 %).
- Následoval negativní výsledek rané diagnostiky gravidity (25,4 %) a ztráta prasnic uhynutím, resp. odesláním na jatky ze zdravotních důvodů (17,2 %).
- Vyřazeno bylo 3,8 % prasnic a zmetalo 1 % prasnic.

Doporučení pro praxi

Pro snížení úmrtnosti selat a jejich následný vývoj je důležité selatům co nejdříve po porodu zajistit napojení mlezivem. Vzhledem k nízkému stupni termoregulačního vývoje selat po narození je nezbytné zajistit prostor s teplotou 32–35 °C.

Počet narozených selat ve vrhu a jejich hmotnost a životaschopnost má pro chovatele ekonomický význam. Selata, která váží po narození méně než 1 kg, jsou problémová a jestliže jim není věnována, zejména v 1. týdnu věku, mimořádná péče, hynou zpravidla z vyhladovění. Selata z více početných vrhů se doporučuje po narození prasnici odebrat a přiložit prasnici s méně početnými vrhy. Odstav je

vhodné provádět jednorázově, přičemž selata nemají zůstat v jedné stáji s prasnicí. Postupný odstav není vhodný, neboť prodlužuje stresový stav zvířat a také nevyhovuje velkovýrobním požadavkům turnusového chovu, kdy je nutno uvolnit celý stájový prostor, aby ho bylo možno vyčistit a vydezinfikovat před novým naskladněním zvířat.

Asistence chovatele je mnohdy klíčovým faktorem úspěšného porodu. Pokud je při porodu mezi rodičemi se selaty delší interval, může dojít k jejich přidušení. V takovém případě by měl chovatel zkontrolovat porodní cesty prasnice. Některá selata jsou z dělohy vypuzena v plodových obalech. V tomto případě by je měl chovatel rychle odstranit. Při dlouhém porodu, kdy je prasnice vyčerpaná, je vhodné aplikovat oxytocin a tím podpořit porodní kontrakce.

Špičkové podniky mají zavedené porodníky, kteří jsou v chovu nepřetržitě a jsou díky nim dosahovány lepší výsledky v počtu narozených selat. Je však potřeba zvážit, zda se plat stále přítomného porodníka vyrovná ceně zachráněných selat.

Pro vynikající plodnost je důležité krmit prasnice kvalitní krmnou dávkou, a to s ohledem na stádium březosti prasnice. Výživa a technika krmení prasnic také značně ovlivňuje projevy říje, které jsou důležité pro stanovení optimální doby zapuštění.

7. Seznam použité literatury

- BĚLKOVÁ, Jaroslava a Eva VÁCLAVKOVÁ. Rentabilita v chovu prasat. *Náš chov*. 2016, roč. 76, č. 4, s. 90–92. ISSN 0027-8068.
- BOUDNÝ, Jan and Jindřich ŠPIČKA. The effect of production efficiency on economic results in pig breeding. *Research in Pig Breeding*. 2012, vol. 6, no. 1, p. 1–8. ISSN 1803-2303.
- BOUDNÝ, Jan. Ekonomika výroby vepřového masa – postavení ČR v Evropě. *Náš chov*. 2015, roč. 75, č. 4, s. 73–78. ISSN 0027-8068.
- HADAŠ, Z., M. SCHILD and P. NEVRKLA. Analysis of reasons for culling of sows on production herd. *Research in Pig Breeding*. 2015, vol. 9, no. 2, p. 1–5. ISSN 1803-2303.
- HOLEDOVÁ KATKA a MARIE ČECHOVÁ. Effect of production parameters on reproduction efficiency of Czech large white sows. *Research in Pig Breeding*. 2010, vol. 4, no. 2, p. 42–47. ISSN 1803-2303.
- CHALOUPKOVÁ, Helena. Alternativní systémy ustájení kojících prasnic se selaty. *Podpůrný program pohody zvířat: Welfare v praxi*. 2015, s. 27–28. ISSN 0027-8068.
- ILLMANOVÁ, Gudrun. Biologické potřeby prasnic a selat kolem porodu z pohledu ustájení. *Podpůrný program pohody zvířat: Welfare v praxi*. 2015, s. 29–30. ISSN 0027-8068.
- JEDLIČKA, Martin. Česká landrase. *Náš chov*. 2015, roč. 75, č. 8, s. 9–12. ISSN 0027-8068.
- JEDLIČKA, Martin. Dánové odchovají čtyřicet selat. *Náš chov*. 2016, roč. 76, č. 3, s. 28–30. ISSN 0027-8068.
- JEDLIČKA, Martin. Chov prasat 2014 aneb O čem se mluví. *Náš chov*. 2014, roč. 74, č. 4, s. 47–50. ISSN 0027-8068.
- JEDLIČKA, Martin. Mají prasata u nás svoje místo? *Náš chov*. 2015, roč. 75, č. 4, s. 51–53. ISSN 0027-8068.

- JEDLIČKA, Martin. Početné vrhy: radost, nebo starost? *Náš chov*. 2014, roč. 74, č. 12, s. 33–36. ISSN 0027-8068.
- JEDLIČKA, Martin. Tradice seminářů pro chovatele prasat pokračuje. *Náš chov*. 2015, roč. 75, č. 1, s. 32–35. ISSN 0027-8068.
- JEDLIČKA, Martin. Trendy ve výživě prasnic. *Náš chov*. 2016, roč. 76, č. 6, s. 66–68. ISSN 0027-8068.
- JEŽKOVÁ, Alena. Tipy pro krmení vysoce plodných prasnic. *Náš chov*. 2016, roč. 76, č. 11, s. 59. ISSN 0027-8068.
- KERNEROVÁ, N., V. MATOUŠEK, J. KORČÁKOVÁ and K. HYŠPLEROVÁ. Factors influencing reproduction performance in sows. *Research in Pig Breeding*. 2012, vol. 6, no. 1, p. 20–27. ISSN 1803-2303.
- KIM, J., X. YANG and S. BAIDOO. Relationship between Body Weight of Primiparous sows during Late Gestation and Subsequent Reproductive Efficiency over Six Parities. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 2016, vol. 29, no. 6, p. 768–774. ISSN 1011-2367
- KLUZÁKOVÁ, E., R. STUPKA, J. ČÍTEK, M. ŠPRYSL, M. OKROUHLÁ, L. BRZOBOHATÝ and K. VEHOVSKÝ. The influence of the stable microclimate on the pig production performance. *Research in Pig Breeding*. 2013, vol. 7, no. 1, p. 15–19. ISSN 1803-2303.
- KNOX, R., S. RODRIGUEZ ZAS, N. SLOTER, K. McNAMARA, T. GALL, D. LEVIS, T. SAFRANSKI and W. SINGLETON. An analysis of survey data by size of the breeding herd for the reproductive management practices of North American sow farms. *Journal of Animal Science*. 2013, vol. 91, no. 1, p. 433–445. ISSN 0021-8812
- KRUPA, E., E. ŽÁKOVÁ a Z. KRUPOVÁ *et al.* Genetické hodnocení mezidobí mateřských plemen prasat. *Náš chov*. 2016, roč. 76, č. 10, s. 38–40. ISSN 0027-8068.
- KRUPOVÁ, Z., E. ŽÁKOVÁ, E. KRUPA a V. JELÍNKOVÁ. Aktuální produkční ukazatele šlechtitelských chovů prasat v ČR. *Náš chov*. 2016, roč. 76, č. 1, s. 62–66. ISSN 0027-8068.

- MALÁŠEK, Jiří. Reprodukce v chovech prasat I.: Porody prasnic. *Náš chov*. 2015, roč. 75, č. 4, s. 59–62. ISSN 0027-8068.
- MALÁŠEK, Jiří. Reprodukce v chovech prasat II.: Význam mléka a mleziva, péče o novorozená selata. *Náš chov*. 2015, roč. 75, č. 5, s. 44–47. ISSN 0027-8068.
- MATOUŠEK, V., N. KERNEROVÁ a J. VÁCLAVOVSKÝ. *Lineární popis a hodnocení vybraných morfologických znaků působících na dlouhovýkonnost prasat: Metodika*. 2008, s. 8. ISBN 978-80-7394-139-0.
- MATOUŠEK, V., N. KERNEROVÁ a J. VÁCLAVOVSKÝ. *Objektivní a subjektivní hodnocení kondice prasnic a prasniček: Metodika*. 2008, s. 10. ISBN 978-80-7394-143-7.
- MELIŠOVÁ, M., G. ILLMANN a H. CHALOUPKOVÁ. Ustájení prasnic – výhled do budoucna. *Náš chov*. 2014, roč. 74, č. 6, s. 45–46. ISSN 0027-8068.
- NEVRKLA Pavel a Zdeněk HADAŠ. Vliv technologie ustájení kojících prasnic na ztráty selat. *Náš chov*. 2015, roč. 75, č. 4, s. 70–72. ISSN 0027-8068.
- NEVRKLA, Pavel and Zdeněk HADAŠ. Effect of gestation length of sows on number of stillborn piglets and their losses before weaning in repopulated herd. *Research in Pig Breeding*. 2014, vol. 8, no. 1, p. 17–20. ISSN 1803-2303.
- NEVRKLA, Pavel and Zdeněk HADAŠ. Repopulation method for improvement of reproductive performance of sows. *Research in Pig Breeding*. 2013, vol. 7, no. 2, p. 15–19. ISSN 1803-2303.
- PELTONIEMI, O., S. BJORKMAN and C. OLIVIERO. Parturition effects on reproductive health in the gilt and sow. *Reproduction in Domestic Animals*. 2016, vol. 51, p. 36–47. ISSN 0936-6768
- PULKRÁBEK, Jan, *et al.* *Chov prasat*. Praha: Profi Press. 2005. ISBN 80-867-2611-8.
- ROONGSITTHICHAI, Atthaporn and Padet TUMMARUK. Importance of Backfat Thickness to Reproductive Performance in Female Pigs. *Thai Journal of Veterinary Medicine*. 2014, vol. 44, no. 2, p. 171–178. ISSN 0125-6491.

- SANDOR, Frantisek and Hullar ISTVAN. Modern aspects for feeding breeding pigs. *Magyar Allatorvosok Lapja*. 1996, vol. 51, no. 11, p. 672–680. ISSN 0025-004X
- SOLTESZ, Angela. Effect of rearing intensity on sow's lifetime performance. *Research in Pig Breeding*. 2014, vol. 8, no. 2, p. 11–15. ISSN 1803-2303.
- ŠPRYSL, M., J. ČÍTEK, R. STUPKA, L. BRZOBOHATÝ, M. OKROUHLÁ and E. KLUZÁKOVÁ. The significance of the effects influencing the reproductive performance in pigs. *Research in Pig Breeding*. 2012, vol. 6, no. 1, p. 54–58. ISSN 1803-2303.
- ŠPRYSL, M., J. ČÍTEK, R. STUPKA, M. OKROUHLÁ, L. BRZOBOHATÝ and K. VEHOVSKÝ. The influence of a controlled microclimate on the production performance in weaned pigs. *Research in Pig Breeding*. 2012, vol. 6, no. 2, p. 71–74. ISSN 1803-2303.
- THEKKOOT, D., R. KEMP, M. ROTHSCHILD, G. PLASTOW and J. DEKKERS. Estimation of genetic parameters for traits associated with reproduction, lactation, and efficiency in sows. *Journal of Animal Science*. 2016, vol. 94, no. 11, p. 4516–4529. ISSN 0021-8812.
- TUMMARUK, Padet and Pachara PEARODWONG. Postparturient disorders and backfat loss in tropical sows associated with parity, farrowing duration and type of antibiotic. *Tropical Animal Health and Production*. 2015, vol. 47, no. 8, p. 1457–1464. ISSN 0049-4747.
- TUMMARUK, Padet and Sawang KESDANGSAKONWUT. Number of ovulations in culled Landrace × Yorkshire gilts in the tropics associated with age, body weight and growth rate. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2015, vol. 77, no. 9, p. 1095–1100. ISSN 0916-7250.
- TUR, Irfan. General reproductive properties in pigs. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*. 2013, vol. 37, no. 1, p. 1–5. ISSN 1300-0128
- VÁCLAVKOVÁ, E., P. DANĚK and M. ROZKOT. The influence of piglet birth weight on growth performance. *Research in Pig Breeding*. 2012, vol. 6, no. 1, p. 59–61. ISSN 1803-2303.

- VÁCLAVKOVÁ, Eva. Mezinárodní workshop – Výzkum v chovu prasat. *Náš chov*. 2014, roč. 74, č. 12, s. 38–40. ISSN 0027-8068.
- VINTEROVÁ, Jarmila. Efektivita vysokoprodukčních chovů. *Náš chov*. 2015, roč. 75, č. 4, s. 54–55. ISSN 0027-8068.
- VINTEROVÁ, Jarmila. Management porodny prasnic. *Náš chov*. 2016, roč. 76, č. 4, s. 82–85. ISSN 0027-8068.
- VINTEROVÁ, Jarmila. Zapouštění – základ úspěchu. *Náš chov*. 2014, roč. 74, č. 4, s. 64–66. ISSN 0027-8068.
- WÄHNER, Martin. Chov prasat ve znamení změn. *Náš chov*. 2014, roč. 74, č. 4, s. 58–60. ISSN 0027-8068.
- WILLIAMS, A., T. SAFRANSKI, E. SPIERS, P. EICHEN, E. COATE and M. LUCY. Effects of a controlled heat stress during late gestation, lactation, and after weaning on thermoregulation, metabolism, and reproduction of primiparous sows. *Journal of Animal Science*. 2013, vol. 91, no. 6, p. 2700–2714. ISSN 0021-8812
- ZADINOVÁ, K., J. ČÍTEK, R. STUPKA, M. ŠPRYSL, K. VEHOVSKÝ, M. OKROUHLÁ, D. URBANOVÁ a E. KLUZÁKOVÁ. Jak ovlivňuje práce ošetřovatele reprodukci prasnic? *Náš chov*. 2016, roč. 76, č. 3, s. 32–33. ISSN 0027-8068.
- ZEMAN, L., P. DOLEŽAL a P. HORKÝ. Technika krmení a výživa moderních typů selat. *Náš chov*. 2016, roč. 76, č. 6, s. 70–71. ISSN 0027-8068.
- ZHAO, Y., X. LIU, D. MO, Q. CHEN and Y. CHEN. Analysis of reasons for sow curling and seasonal effects on reproductive disorders in Southern China. *Animal Reproduction Science*. 2015, vol. 159, p. 191–197. ISSN 0378-4320.