

THE EFFECT OF REPOPULATION OF SOWS ON SELECTED REPRODUCTIVE PARAMETERES

VLIV REPOPULACE PRASNIC NA VYBRANÉ REPRODUKČNÍ UKAZATELE

Nevrkla P., Čechová M., Hadaš Z.

Department of Animal Breeding, Faculty of Agronomy, Mendel University in Brno, Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno, Czech Republic

E-mail: NevrklaPavel@seznam.cz

ABSTRACT

The aim of this work was to evaluate the differences in performance in selected reproductive parameteres in sows before repopulation and after repopulation in a selected utilitarian breed. The monitored population formed 160 sows. The population before repopulation formed 80 sows from 1st to 5th litter. The repopulated (newly brought) population formed 80 gilts at the 1st litter. The collected values show the total number of delivered piglets of 12.21 ± 2.63 . After the repopulation a higher total number of delivered piglets was recorded (15.96 ± 2.20). The number of piglets born alive was 11.25 ± 2.43 before repopulation and 14.63 ± 2.09 after repopulation. The number of still-born piglets was 0.96 ± 0.99 before repopulation against 1.30 ± 1.36 after repopulation and the number of weaned piglets was 9.69 ± 1.75 against 13.44 ± 1.79 . The statistical analysis proved highly significant differences ($P < 0.001$) in the total number of piglets, the number of born alive piglets and the number of weaned piglets. The numbers of still-born piglets showed no significant difference. The experiment proved a positive effect of repopulation on the reproductive performance of sows.

Key words: repopulation, reproduction, sow, piglet

Acknowledgments: This study was supported by the project of MENDELU internal grant agency, Faculty of Agriculture No TP 1/2012 and the NAZV Project No. QI 111A166 of the Ministry of Agriculture of the Czech Republic.

ÚVOD

Vliv na rentabilní produkci prasat má zejména plodnost prasnic. V rámci optimalizace chovu prasat je důležité zaměřit pozornost na počet živě narozených a odchovaných selat na prasnici. Tyto počty byly vždy pokládány za důležitý ukazatel úspěšnosti chovu. Neustále se poukazuje na to, že právě počet odchovaných selat na prasnici je příčinou problémů v našich chovech a také, že je zásadní rozdíl mezi našimi a úspěšnými zahraničními chovy (Rozkot, 2012). Optimální zajištění reprodukce je vedle různých endogenních a exogenních faktorů ovlivněno zdravotním stavem, který se následně promítá i do odchovu a výkrmu prasat, čímž je ovlivněna celá rentabilita chovu (Lambert et al., 2012). Špatná zdravotní situace v chovech může být řešena systémem radikálního ozdravení metodou repopulace. Tímto způsobem jsou stáda ozdravena od různých agens a zejména od nemoci reprodukčního a respiračního syndromu (PRRS), která negativně ovlivňuje jak plodnost, tak životaschopnost selat. Výskyt PRRS v České republice je dnes v mnoha chovech prasat endemický (Pulkrábek et al., 2005). Trvalý výskyt PRRS představuje pro chovatele především velký ekonomický problém, který se kumuluje přímými ztrátami při krátkodobém akutním vzplanutí onemocnění, ale také v důsledku déle trvajících nízké užitkovosti. Úspěšnost ozdravení a eliminace PRRS je do značné míry ovlivněna systémem a organizací provozů a možnostmi chovatelů realizovat podmínky vnější i vnitřní ochrany jednotlivých farem před zavlečením infekce. Je možné předpokládat, že u vysoko produkčních zvířat prostých většiny infekčních nemocí dojde k ekonomické výhodnosti z hlediska lepší užitkovosti prasnic i zvýšení užitkovosti dalších kategorií prasat (Roehe and Kalm, 2000).

MATERIÁL A METODIKA

Cílem sledování bylo vyhodnotit rozdíly v užitkovosti ve vybraných reprodukčních ukazatelích u stáda prasnic před ozdravením a po provedení repopulace u vybraného chovu.

Sledování se uskutečnilo v užitkovém chovu prasnic, přičemž do pokusu bylo zahrnuto 160 prasnic. Před repopulací bylo hodnoceno 80 prasnic od 1. do 5. vrhu. Repopulovaný (nově naskladněný) soubor tvořilo 80 prasniček na 1. vrhu. Zvířata z obou skupin byla stejné hybridní kombinace. Prasničky byly naskladněny do asanované stáje. V kategorii zapouštěných prasnic byly obě skupiny prasnic ustájeny individuálně po dobu 1 měsíce a následně byly březí prasnice převedeny do skupinových kotečů po 6 - 8 kusech do doby průměrně 5-ti dnů před porodem. V kategorii vysokobřeží, rodící a kojící byly prasnice ustájeny v individuálních porodních kotečích s celoroštovou podlahou. U výše zmiňovaných kategorií bylo prováděno automatické zakládání krmiva. Výměna vzduchu, jak v sekci porodny, tak u prasnic zapouštěných a březích byla řešena také automatickým způsobem. Optimální mikroklima pro selata bylo zajištěno pomocí výhřevných desek. Od 7. dne po narození byla selata příkrmována. Selata byla odstavována v průměrném věku

28 dnů. U obou skupin prasnic (před a po repopulaci) byla sledována fenotypová úroveň vybraných ukazatelů reprodukce:

- počet všech narozených selat,
- počet živě narozených selat,
- počet mrtvě narozených selat,
- počet odstavených selat.

Získané reprodukční údaje ozdraveného stáda byly porovnány s údaji získaných od prasnic před repopulací. Byly vyhodnoceny základní statistické charakteristiky pro hodnocené ukazatele a to průměr, směrodatná odchylka a průkaznost mezi skupinami prasnic, kde *** značí $P < 0,001$, ** značí $P < 0,01$, * značí $P < 0,05$ a – značí $P > 0,05$. Statistické vyhodnocení bylo provedeno programem STATISTICA verze 9.0. a Microsoft Excel 2010. Data byla vyhodnocena za použití t-testu.

VÝSLEDKY A DISKUZE

V tabulce 1 jsou znázorněny počty všech narozených selat na vrh. Před repopulací bylo všech narozených selat $12,21 \pm 2,63$. Po provedení repopulace byl zaznamenán vyšší počet všech narozených selat ($15,96 \pm 2,20$). Po statistickém zhodnocení byl prokázán mezi skupinami prasnic v počtu všech narozených selat velmi vysoce signifikantní rozdíl ($P < 0,001$).

Arango et al. (2006) uvádí ve své práci, která se zabývala optimalizací chovu selat, 11,8 všech narozených selat na jeden vrh, což je hodnota nižší, než byla dosažena u obou skupin prasnic. Vyšší hodnoty prokázali Vanderhaeghe et al. (2011), kteří při hodnocení porodů prasnic uvádí u hybridních prasnic 13,8 všech narozených selat. Výsledky v počtu všech narozených selat uvedené v tabulce 1 lze považovat před repopulací za srovnatelné s běžnými užitkovými chovy. Po provedení repopulace jsou výsledky v hodnoceném ukazateli výborné.

Tab. 1 Základní statistické charakteristiky počtu všech narozených selat na vrh

Ukazatel	n vrhů	\bar{x}	S_x	X_{\min}	X_{\max}	Průkaznost
Před repopulací (ks)	80	12,21	2,63	4	19	***
Po repopulaci (ks)	80	15,96	2,20	11	20	
Celkem	160	-	-	-	-	-

*** ($P < 0,001$)

V tabulce 2 jsou zaznamenány počty živě narozených selat ve vrhu. Před repopulací bylo živě narozených selat $11,25 \pm 2,43$. Po provedení repopulace bylo zaznamenán vyšší počet živě

narozených selat $14,63 \pm 2,09$. Po statistickém zhodnocení byl prokázán mezi skupinami prasnic v počtu živě narozených selat velmi vysoce signifikantní rozdíl ($P < 0,001$).

Počet živě narozených selat lze dle Rozkota (2012) považovat za důležitý aspekt reprodukce. Kilbride et al. (2012) uvádí při běžném zdravotním stavu prasnic 11 živě narozených selat na vrh, této hodnoty bylo dosaženo u prasnic před repopulací. Počet živě narozených selat (14,63) u skupiny prasnic po provedení repopulace vypovídá o dobrém zdravotním statusu prasnic.

Tab. 2 Základní statistické charakteristiky počtu živě narozených selat na vrh

Ukazatel	n vrhů	\bar{x}	S_x	X_{\min}	X_{\max}	Průkaznost
Před repopulací (ks)	80	11,25	2,43	4	18	***
Po repopulací (ks)	80	14,63	2,09	11	19	
Celkem	160	-	-	-	-	-

*** ($P < 0,001$)

Údaje v tabulce 3 znázorňují počty mrtvě narozených selat na vrh. Před repopulací bylo mrtvě narozených selat $0,96 \pm 0,99$ ve vrhu. Po provedení repopulace byl zaznamenán nepatrně vyšší počet mrtvě narozených selat ($1,30 \pm 1,36$). Po statistickém zhodnocení nebyl prokázán mezi skupinami prasnic statisticky signifikantní rozdíl u mrtvě narozených selat.

Nielsen et al. (2002) u zdravotně problémových prasnic zaznamenali 2 až 6 mrtvě narozených selat na vrh. Nicméně o mrtvě narozených selatech rozhoduje velmi významně velikost a pořadí vrhu (Borges et al., 2005; Canario et al., 2006; Lucia et al., 2002). Výsledky v tabulce 3 vykazují mírně zvýšený počet mrtvě narozených selat po provedení repopulace. Tento fakt je způsoben tím, že prasnice byly na 1. vrhu a měly vysokou četnost všech narozených selat.

Tab. 3 Základní statistické charakteristiky počtu mrtvě narozených selat na vrh

Ukazatel	n vrhů	\bar{x}	S_x	X_{\min}	X_{\max}	Průkaznost
Před repopulací (ks)	80	0,96	0,99	0	4	NS
Po repopulací (ks)	80	1,30	1,36	0	5	
Celkem	160	-	-	-	-	-

NS ($P > 0,05$)

V tabulce 4 jsou zaznamenány počty odchovaných selat ve vrhu. Před repopulací bylo odchováno $9,69 \pm 1,75$ selat. Po provedení repopulace byl zaznamenán zvýšený počet odchovaných selat

(13,44 ± 1,79). Po statistickém zhodnocení byl prokázán mezi skupinami prasnic v počtu odchovaných selat velmi vysoce signifikantní rozdíl ($P < 0,001$).

Počet odchovaných selat na prasnici je považován za nejdůležitější ekonomický efekt v chovu prasnic (Arango et al., 2006). Mauch et Bilkei (2004) uvádějí při hodnocení zdravotního stavu prasnic ve vztahu k reprodukci u nemocných zvířat 9,21 ± 1,02 odchovaných selat, což odpovídá údajům u hodnoceného souboru před repopulací, a u zdravých prasnic 10,11 ± 0,37 odchovaných selat, což je hodnota nižší o více jak 3 selata prokázaných v pokusu po repopulaci. Výsledky v počtu odchovaných selat zjištěné po repopulaci lze považovat za vynikající od prasnic na 1. vrhu a svědčící o přínosu repopulace.

Tab. 4 Základní statistické charakteristiky počtu odchovaných selat na vrh

Ukazatel	n vrhů	\bar{x}	S_x	X_{\min}	X_{\max}	Průkaznost
Před repopulací	80	9,68	1,75	4	12	***
Po repopulaci	80	13,44	1,79	10	18	
Celkem	160	-	-	-	-	-

*** ($P < 0,001$)

ZÁVĚR

V pokusu byl prokázán pozitivní vliv repopulace na reprodukční užitkovost prasnic. Po provedení radikálního ozdravení chovu jsou zvýšeny významné ukazatele reprodukce, které rozhodují o ekonomice chovu prasat. Hodnoty zjištěné v pokusu po repopulaci, především počet živě narozených selat (14,63) a odchovaných selat (13,44) na vrh lze hodnotit jako velmi konkurenceschopné a srovnatelné se špičkovými zahraničními chovy. Metodu repopulace je možné považovat za jednu z cest ke zlepšení zdravotní situace a reprodukční užitkovosti v českém chovu prasat.

LITERATURA

ARANGO, J., MISZTAL, I., TSURUTA, S., CULBERTSON, M., HOLL, J. W., HERRING, W., 2006: Genetic study of individual preweaning mortality and birth weight in Large White piglets using threshold-linear models. *Livestock Science*, 101, 208–218.

BORGES, V.F., BERNARDI, M.L., BORTOLOZZO, F.P., WENTZ, I., 2005: Risk factors for stillbirth and foetal mummification in four Brazilian swine herds. *Preventive Veterinary Medicine*, 70, 165–176.

CANARIO, L., CANTONI, E., LE BIHAN, E., CARITEZ, J.C., BILLON, Y., BIDANEL, J.P., FOULLEY, J.L., 2006: Between-breed variability of stillbirth and its relationship with sow and piglet characteristics. *Journal Animal Science*, 84, 3185–3196.

KILBRIDE, A. L., MENDEL, M., STATHAM, P., HELD, S., HARRIS, M., COOPERA, S., GREENA, L. E., 2012: A cohort study of preweaning piglet mortality and farrowing accommodation on 112 commercial pig farms in England. *Preventive Veterinary Medicine*, 104, 271–291.

LAMBERT, M. Č., POLJAK, Z., ARSENAULT, J., D'ALLAIRE, S., 2012: Epidemiological investigations in regard to porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) in Quebec, Canada. Part 1: Biosecurity practices and their geographical distribution in two areas of different swine density. *Preventive Veterinary Medicine*, 104, 74–83.

LUCIA, T., CORRÊA, M.N., DESCHAMPS, J.C., BIANCHI, I., DONIN, M., MACHADO, A.,

MEINCKE, W., MATHEUS, J.E.M., 2002: Risk factors for stillbirths in two swine farms in the south of Brazil. *Preventive Veterinary Medicine*, 53, 285–292.

MAUCH, C., BILKEI, G., 2004: The influence of prepartal bacteriuria on the reproductive performance of the sow. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 111, 166–169.

NIELSENA, J., BØTNERA, A., BILLE-HANSEN, V., OLEKSIEWICZA, M. B., STORGAARD, T., 2002: Experimental inoculation of late term pregnant sows with a field isolate of porcine reproductive and respiratory syndrome vaccine-derived virus. *Veterinary Microbiology*, 84, 1–13.

PULKRÁBEK, J. (ed.), 2005: *Chov prasat*. Praha: Profi Press, 160 .

ROEHE, R., KALM, E., 2000: Estimation of genetic and environmental risk factors associated with pre-weaning mortality in piglets using generalized linear mixed models. *Animal Science*, 70, 227–240.

ROZKOT M., 2012: Chov prasat – perspektivy a další možnosti. In: *Aktuální problémy chovu prasat (sborník příspěvků 21. 2. 2012, kolektiv autorů)*, VÚŽV Praha Uhřetěves, 54–55.

VANDERHAEGHE, C., DEWULF, J., JOURQUIN, J., DE KRUIF, A., MAES, D., 2011: Incidence and Prevention of Early Parturition in Sows. *Reproduction in Domestic Animals*, 46, 428–433.