

## SELECTED PRODUCTION AND REPRODUCTION TRAITS IN CZECH LANDRASE GILTS

### VYBRANÉ PRODUKČNÍ A REPRODUKČNÍ UKAZATELE U PRASNIČEK PLEMENE ČESKÁ LANDRASE

**Holendová K., Čechová M., Trčka P.**

Ústav chovu a šlechtění zvířat, Agronomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika.

E-mail: Katka.Holendova@seznam.cz

---

#### ABSTRACT

Values of production traits in the performance test and the influence of backfat thickness on reproduction traits were investigated in the experiment with 36 Czech Landrace gilts. Further we followed the performance of sows until their culling from the breed and reasons of culling. The average daily gain from the birth was  $636.30 \pm 64.91$  g. Gilts conceived at age  $246.10 \pm 33.76$  days and at body weight  $144.44 \pm 15.70$  kg at first. The backfat thickness was at the level  $8.07 \pm 1.43$  mm, the lean meat percentage was  $60.98 \pm 1.62$ . The backfat thickness in the performance test non affected the age (as well as the weight) at first conception and the age (as well as weight) at first delivery. The backfat thickness affected ( $P < 0.001$ ) the number of all born piglets, but showed no trend. It can be caused of small frequency of the monitored file. The most of all born and live-born piglets was at the eighth litter ( $12.57 \pm 3.29$ , resp.  $11.57 \pm 2.92$ ), the most of weaned piglets was at the third litter ( $9.91 \pm 1.20$ ). The most frequent reason of culling was the locomotion problems and low fertility.

**Key words:** backfat, reproduction, culling, gilt

#### ABSTRAKT

V pokusu s prasničkami plemene Česká landrase byly zjišťovány produkční ukazatele v testu vlastní užitkovosti (VU) a reprodukční ukazatele; dále užitkovost prasnic až do jejich vyřazení z chovu a důvody vyřazení. Průměrný denní přírůstek od narození byl  $636,30 \pm 64,91$  g. Prasničky poprvé zabřezly ve věku  $246,10 \pm 33,76$  dnů a hmotnosti  $144,44 \pm 15,70$  kg. Výška hřbetního tuku byla na úrovni  $8,07 \pm 1,43$  mm a podíl libového masa činil  $60,98 \pm 1,62$  %. Výška hřbetního tuku v testu VU statisticky průkazně neovlivnila věk (ani hmotnost) při prvním zabřeznutí a věk (ani hmotnost) při 1. porodu. Výška hřbetního tuku vysoce průkazně ( $P < 0,001$ ) ovlivnila počet všech narozených selat, ale nebyla zjištěna žádná tendence mezi těmito ukazateli, což může být způsobeno malou četností sledovaného souboru. Nejvíce všech a živě narozených selat bylo na 8. vrhu ( $12,57 \pm 3,29$ , resp.  $11,57 \pm 2,92$ ), nejvíce odstavených selat bylo na 3. vrhu ( $9,91 \pm 1,20$ ). Nejčastějšími důvody vyřazení byly poruchy pohybového aparátu a následně nízké zabřezávání.

**Klíčová slova:** hřbetní tuk, reprodukce, vyřazování, prasnička

## ÚVOD

Z hlediska genofondu se proti minulosti změnilo v posledních letech složení těla prasnic. V důsledku selekčního tlaku na co nejvyšší zmasilost a nejintenzivnější růst výrazně ubylo tukové tkáně a zjemnila a zeslabila se kostra. Navíc jsou živiny přijaté z krmiva v těle rostoucích prasnic přednostně využívány na tvorbu svalové tkáně. Dostatečná zásoba živin v těle prasnice vytváří předpoklad její dlouhodobé a plnohodnotné reprodukce. Vytvoření nedostatečných rezerv se obvykle projeví špatným zabřezáváním na druhém vrhu (Matějík, 2005).

Dlouhodobé působení vynikajících jedinců v chovu je významným prvkem ovlivňujícím rentabilitu chovu (Fülöp et al., 1994). Plné reprodukční užitkovosti dosahuje většina prasnic na 3. až 6. vrhu, od 7. vrhu lze pozorovat větší ztráty způsobené mrtvě narozenými selaty, nižší porodní hmotnost selat a jejich nevyrovnanost (Sládek, 2001). Délka setrvání prasnic v chovu může být ovlivněna produkčními ukazateli v období růstu prasniček, jejich prvního zařazení do chovu a v období březosti (Kerr et al., 1996). Hlavními důvody vyřazení prasnic z chovu jsou reprodukční problémy, poruchy pohybového aparátu a nízká mléčnost (Dourmad et al., 1994).

## MATERIÁL A METODIKA

V pokusu byly sledovány produkční a reprodukční ukazatele u prasniček plemene Česká landrase v letech 2000 – 2006. Údaje o jednotlivých zvířatech byly zjišťovány v testu vlastní užitkovosti podle platné metodiky ČSN 466164. Výška hřbetního tuku a procento libové svaloviny byly měřeny přístrojem SONOMARK. V den měření byla také zjištěna hmotnost jednotlivých zvířat. Z reprodukčních ukazatelů byl sledován počet všech narozených selat, počet živě narozených selat a počet odstavených selat, věk při prvním zabřeznutí a věk při prvním porodu. U každého zvířete byly zaznamenány důvody jeho vyřazení z chovu. Údaje byly statisticky vyhodnoceny pomocí počítačového programu QCExpert.

## VÝSLEDKY A DISKUZE

Bylo sledováno 36 prasniček plemene Česká landrase. V testu vlastní užitkovosti jsme u prasniček zaznamenali průměrný denní přírůstek od narození  $636,30 \pm 64,91$  g. Čechová a Tvrdoň (2002) ve svém pokusu zaznamenali růst počtu selat ve vrhu se zvyšujícími se hodnotami průměrného denního přírůstku v testu vlastní užitkovosti. Čechová et al. (2004) uvádějí, že vyšší růstová schopnost prasniček během odchovu nemá negativní vliv na jejich další plodnost. Vyšší průměrné denní přírůstky ve vlastní užitkovosti ale negativně ovlivňují dlouhověkost prasnic. Dále jsme zaznamenali výšku hřbetního tuku, zjištěnou pomocí ultrazvuku - byla na úrovni  $8,07 \pm 1,43$  mm a podíl libového masa, který činil  $60,98 \pm 1,62$  %. Prasničky poprvé zabřezly ve věku  $246,10 \pm 33,76$  dnů a hmotnosti  $144,44 \pm 15,70$  kg. Výmola (2006) uvádí, že k prvnímu připuštění by mělo dojít okolo 220. – 230. dne věku

prasničky, ve druhé nebo třetí říji při hmotnosti asi 130 až 140 kg. Pokud jsou prasničky předčasně zapouštěny, jsou výsledky reprodukce vždy nedostatečné. Podle Pavlíka a Koláře (1990) je optimální věk pro první inseminaci 8 až 8,5 měsíců. Nevhodný je věk nižší než 7,5 měsíců a vyšší než 9,5 měsíců.

Výška hřbetního tuku zjištěná v testu vlastní užitkovosti (VU) statisticky průkazně neovlivnila věk při prvním zabřeznutí ani věk při 1. porodu. Nejvyšší věk při 1. zabřeznutí ( $259,5 \pm 42,23$  dnů) a při prvním porodu ( $374,7 \pm 41,92$  dnů) jsme zaznamenali ve skupině prasniček s vrstvou hřbetního tuku 8,10 – 9,50 mm. Čechová et al. (2001) zjišťovali výšku hřbetního tuku u prasniček Landrase při hmotnosti 100 kg. Skupina s výškou hřbetního tuku do 8,0 mm měla průměrný věk při prvním zapuštění 255 dní. U hmotnosti při 1. zabřeznutí a při 1. porodu rovněž nebyla zjištěna závislost na změně výšky hřbetního tuku v testu VU. Nejvyšší hmotnost při 1. zabřeznutí byla zjištěna ve skupině zvířat s výškou hřbetního tuku 8,1 – 9,5 mm a to  $149,7 \pm 15,30$  kg. Nejvyšší hmotnost při prvním porodu jsme zjistili ve skupině s výškou hřbetního tuku do 6,6 mm a to  $221,9 \pm 23,71$  kg. Výška hřbetního tuku v testu vlastní užitkovosti vysoce průkazně ( $P < 0,001$ ) ovlivnila počet všech narozených selat, ale nebyla zaznamenána tendence mezi těmito ukazateli, což může být způsobeno malou četností sledovaného souboru prasniček. Nejvyšší počet všech narozených selat byl ve skupině s rozpětím výšky hřbetního tuku 8,1 – 9,5 mm ( $11,50 \pm 2,208$  ks). Počet živě narozených a odchovaných selat byl ovlivněn výškou hřbetního tuku v testu VU na nízké hladině průkaznosti ( $P < 0,05$ ). Nejvíce živě narozených i odchovaných selat bylo zjištěno ve skupině zvířat s rozpětím výšky hřbetního tuku 8,1 – 9,5 mm ( $10,50 \pm 2,915$ , resp.  $9,625 \pm 2,595$  ks). Bečková et al. (2005) uvádějí, že výška hřbetního tuku zjištěná v testu vlastní užitkovosti ovlivňuje pouze věk při první inseminaci nebo při oprasení ( $P < 0,05$ ) a počet selat v 21 dnech ( $P < 0,05$ ). Gaughan et al. (1995) zjistili, že prasničky s méně než 14 mm hřbetního tuku produkují méně početné vrhy po celou délku produkčního života. Podle Gráčka et al. (2001) dochází snižováním výšky hřbetního tuku ke zvýšení počtu živě narozených i odchovaných selat ve vrhu, avšak ke snižování počtu vrhů za život. Výška hřbetního tuku v testu vlastní užitkovosti a úroveň ukazatelů reprodukce u prasnic plemene Česká landrase jsou uvedeny v tab. 1.

Dále jsme sledovali produkční užitkovost prasnic – vyjádřenou počtem všech narozených, živě narozených a odstavených selat – za celý jejich život v chovu (tab. 2., graf 1). Nejvíce všech a živě narozených selat bylo na 8. vrhu ( $12,57 \pm 3,29$ , resp.  $11,57 \pm 2,92$  ks), nejvíce odstavených selat bylo na 3. vrhu ( $9,91 \pm 1,20$  ks). Naproti tomu nejmenší počet selat, jak všech ( $8,0 \pm 1,0$  ks) a živě ( $7,5 \pm 0,5$  ks) narozených, tak i odstavených ( $7,5 \pm 0,5$  ks) jsme zaznamenali na 11. vrhu, kterého dosáhly již jen 2 prasnice z původních 36 ks. Jinak lze potvrdit zjištění Čerovského et al. (1998), že první vrh je doprovázen sníženým počtem narozených selat a také druhé vrhy jsou ještě problematické. V prvním vrhu jsme zjistili  $9,64 \pm 2,76$  ks všech,  $8,97 \pm 2,86$  ks živě narozených selat a  $8,42 \pm 2,45$  ks odstavených selat. Bečková a Urbánková (2004) uvádějí, že plodnost prasniček se zvyšuje od 1. do 5. vrhu, pak stagnuje nebo mírně klesá. Dále uvádějí, že je zřejmé, že plodnost stoupá nejvíce do 3. – 4.

vrhu a potom se zmenšuje, a že zlepšující se výsledky plodnosti u prasnic plemene Landrace jsou na 4. – 5. vrhu

Nejvíce zvířat bylo ze sledovaného souboru vyřazeno po prvním (13,88 %) a po druhém vrhu (25 %). V celkovém sledování byly nejčastějšími důvody pro vyřazení poruchy pohybového aparátu (27,78 %) a následně nízké zabřezávání (22,22 %) (graf 2). Boyle et al. (1998) uvádí míru vyřazování z důvodu poruch pohybového aparátu a nízké užitkovosti celkově okolo 11 %. Slabost končetin považují Fukawa a Kusuhara (2001) za jeden z nejvýznamnějších problémů v produkci prasat. Podle Wolfové (1997) vedou poruchy utváření končetin a pohybového aparátu ke značným ekonomickým ztrátám. U prasnic se ztráty v důsledku slabosti končetin odhadují na 10 až 20 %, což v našem případě bylo překročeno. Za nejběžnější důvod vyřazení označují ve své studii Lucia, Dial a Marsh (2000) reprodukční poruchy, následované vyřazením z důvodu neoptimální velikosti vrhu.

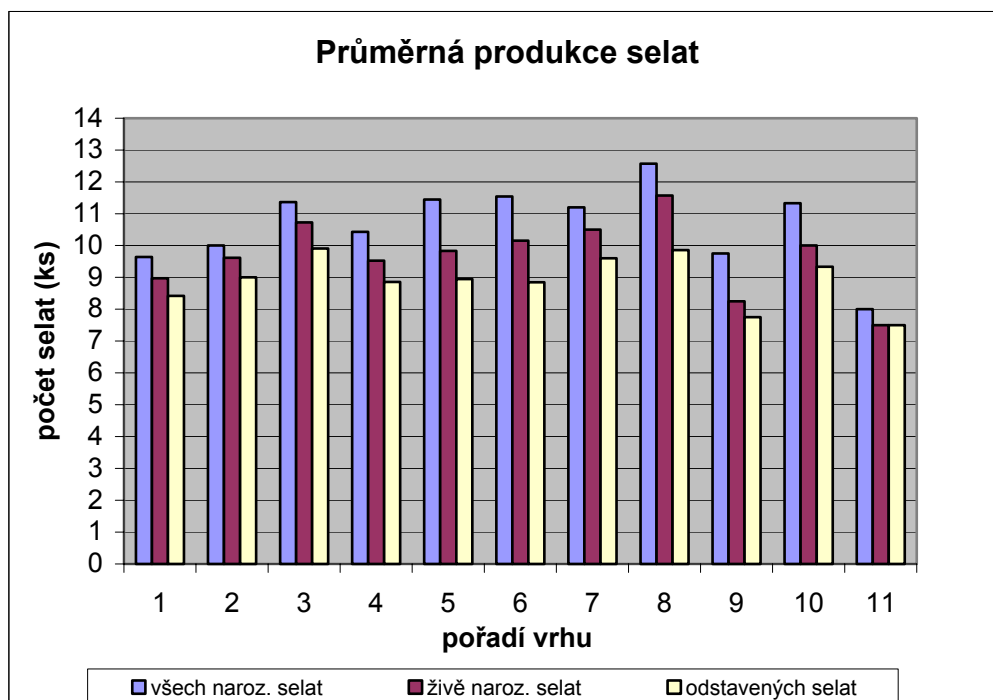
Tab. 1 Výška hřbetního tuku v testu vlastní užitkovosti a úroveň ukazatelů reprodukce u prasnic plemene Česká landrase

Skupina	I.		II.		III.		IV.		P
n	7		8		16		5		
Rozpětí skupiny (mm)	< 6,60		6,70 – 8,00		8,10 – 9,50		> 9,60		
průměr skupiny (mm)	5,7 ± 0,734		7,6 ± 0,255		8,7 ± 0,436		10,1 ± 0,338		
	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	
věk při 1. zapuštění	235,6	24,42	231,3	13,74	259,5	42,23	241,8	16,18	-
hmot. při 1. zapuštění	146,1	14,48	136,0	15,92	149,7	15,30	138,8	9,432	-
věk při 1. porodu	350,6	25,42	346,4	13,55	374,7	41,92	357,0	17,38	-
hmot. při 1. porodu	221,9	23,71	202,6	19,68	216,9	32,67	210,8	17,22	-
všechna naroz. selata	7,857	0,639	7,625	2,497	11,50	2,208	9,400	2,577	***
živě narozená selata	7,857	0,639	7,125	2,260	10,50	2,915	8,600	2,871	*
odstavená selata	7,714	0,700	7,000	2,062	9,625	2,595	7,800	2,315	*

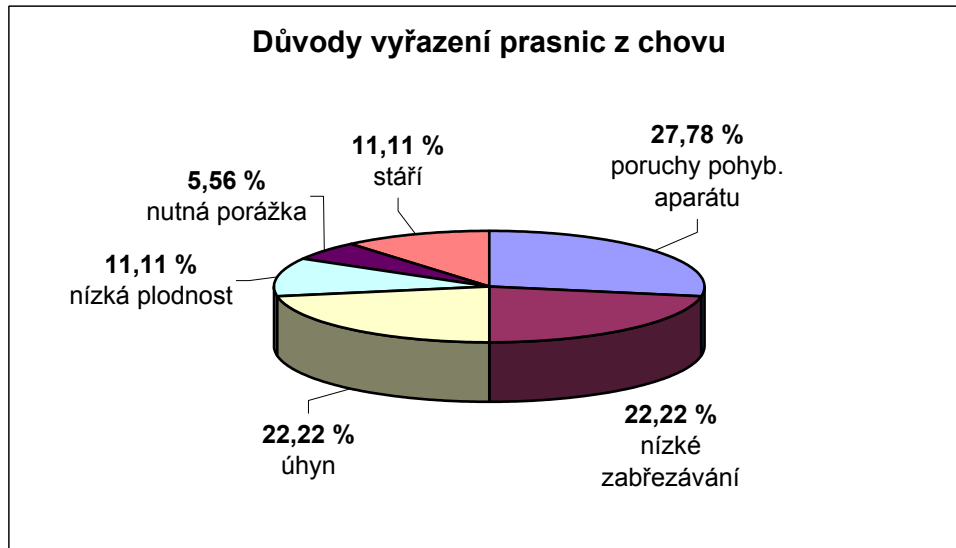
Tab. 2 Přehled produkce selat podle pořadí vrhu

Ukazatele	Pořadí vrhu											
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	
počet prasnic (ks)	36	31	22	21	18	13	10	7	4	3	2	
všech nar. selat (ks)	průměr	9,64	10,00	11,36	10,43	11,44	11,54	11,20	12,57	9,75	11,33	8,00
	$s_x$	2,76	3,57	2,19	4,27	3,69	4,11	2,68	3,29	5,80	3,09	1,00
živě nar. selat (ks)	průměr	8,97	9,61	10,73	9,52	9,83	10,15	10,50	11,57	8,25	10,00	7,50
	$s_x$	2,86	3,37	1,86	3,81	3,44	3,76	2,42	2,92	4,82	2,16	0,50
odstav. selat (ks)	průměr	8,42	9,00	9,91	8,86	8,94	8,85	9,60	9,86	7,75	9,33	7,50
	$s_x$	2,45	2,97	1,20	3,43	2,88	3,03	1,74	1,55	4,49	1,70	0,50

Graf 1 Průměrná produkce selat podle pořadí vrhu



Graf 2 Důvody vyřazení prasnic ze sledovaného chovu



## ZÁVĚR

V pokusu byla hodnocena skupina prasniček plemene Česká landrase, u které byly sledovány produkční a reprodukční ukazatele během testu vlastní užitkovosti. Výška hřbetního tuku v testu VU statisticky průkazně neovlivnila věk (ani hmotnost) při prvním zabřeznutí a věk (ani hmotnost) při 1. porodu. Výška hřbetního tuku vysoce průkazně ( $P < 0,001$ ) ovlivnila

počet všech narozených selat, ale nebyla zjištěna tendence mezi těmito ukazateli, což může být způsobeno právě malou četností sledovaného souboru. Z hlediska celoživotní produkce selat bylo nejvíce všech a živě narozených selat zjištěno na 8. vrhu ( $12,57 \pm 3,29$ , resp.  $11,57 \pm 2,92$ ), nejvíce odstavených selat bylo na 3. vrhu ( $9,91 \pm 1,20$ ). Zaznamenali jsme všech 11 vrhů. Nejčastějšími důvody vyřazení byly poruchy pohybového aparátu a následně nízké zabřezávání. Vzhledem k nízké heritabilitě kvality končetin je nutné vytvořit optimální podmínky odchovu prasniček, zejména dostatečný prostor pro pohyb, krmit zvířata dle přesně stanovené dávky krmiva v závislosti na věku a udržovat v příznivé stájové klima (teplota, vlhkost, proudění vzduchu).

**Příspěvek vznikl za podpory výzkumného záměru MSM 432100001.**

## LITERATURA

Bečková R., Daněk P., Václavková E., Rozkot M. (2005): Influence of growth rate, backfat thickness and meatiness on reproduction efficiency in Landrace gilts. In: Czech J. Anim. Sci., 50, 535–544.

Bečková R., Urbánková L. 2004. Vliv velikosti vrhu, pořadí vrhu, růstové schopnosti a věku při prvním zapuštění prasniček na délku produkčního věku prasnic. In Požadavky na chov prasat po vstupu do EU. Kostelec n.O.: VÚŽV, s. 27-28.

Boyle L., Leonard F. C., Lynch B., Brophy P. (1998): Sow culling patterns and sow welfare. In : Irish Veterinary Journal, 51, 7, 354-357.

Čechová M., Tvrdoň Z. (2002): An influence of different growth ability of Czech Large White and Landrace gilts on their reproductive performance. In: Czech J. Anim. Sci., 47 (8), 319-327.

Čechová M., Mikule V., Sládek L. (2001): The analyse of an influence of back fat thickness on sow's age during the first mating. In: Book of abstracts of the 52nd Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Budapešť, 309.

Čechová M., Sládek L., Mikule V., Trčka P. (2004): Zootechnické a technologické předpoklady úspěšné produkce selat. In: Nové poznatky v chovu prasat Znojmo 2004, Plemo a. s., 17-21.

Čeřovský J. a kol. (1998): Předpoklady pro intenzivní reprodukci v chovu prasat. In: Sbor. Předpoklady úspěšné reprodukce prasat, Plemo, a. s., 5-28.

Dourmad J. Y., Etienne M., Prunier A., Noblet J. (1994): The effect of energy and protein-intake of sows on their longevity – a review. In: Livestock Production Science, 40, 87-97.

Fukawa K., Kusuhara S. (2001): The genetic and non-genetic aspects of leg weakness and osteochondrosis in pigs – Review. In: Asian-Australian Journal of Animal Sciences, 14 (1), 114-122.

- Fülöp L., Poltársky J., Klisenbauer M. (1994): Vek pri prvom fertilnom zapustení u prasnic s dlhodobým pôsobením v plemenitbe. In: Živočišná výroba, 39, 681-687.
- Gaughan J. B., Cameron R. D. A., Dryden G. M. L., Josey M. J. (1995): Effect of selection for leanness on overall reproductive-performance in Large White sows. In: Animal Science, 61, 561-564.
- Gráčik P., Buchová B., Poltársky J., Flak P., Hetényi L. (2001): Improvement of meat efficiency in mother types of pigs in relation to their reproductive performance. Czech J. Anim. Sci., 46, 105-110.
- Kerr J. C., Cameron N. D. (1996): Responses in gilt post-farrowing traits and pre-weaning piglet growth to divergent selection for components of efficient lean growth rate. In: Animal Science, 63, 523-531.
- Lucia T., Dial G. D., Marsh W. E. (2000): Lifetime reproductive performance in female pigs having distinct reasons for removal. In Livestock Production Science, 63 (3), 213-222.
- Matějčík J. (2005): Výživa prasniček a jejich zařazování do chovu. In: Vše pro chov prasat a drůbeže 2005, Specializovaný magazín měsíčníku Agrární obzor, 14.
- Pavlík J., Kolář M. (1990): Lifetime efficiency of long-living sows in relation to the age on the 1st conception. In Živočišná výroba, 35 (8), 699-704.
- Sládek M. (2001): Některé základní předpoklady úspěšné inseminace. In: Náš chov, č. 9, roč. 61, s. 40.
- Výmola J. (2006): Význam tělního tuku pro plodnost prasnic. In: Náš chov, č. 3, roč. 62, 102-105.
- Wolfová M. (2001): Jak předcházet poruchám pohybového aparátu u prasnic. In: Náš chov, č. 10, roč. 57, s. 42.