

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

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

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Chov prasat plemene bílé ušlechtilé v České republice

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
Autor bakalářská práce: Daniel Roháček

České Budějovice, 2019

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Daniel ROHÁČEK**
Osobní číslo: **Z15072**
Studijní program: **B4103 Zootechnika**
Studijní obor: **Zootechnika**
Název tématu: **Chov prasat plemene bílé ušlechtilé v České republice**
Zadávací katedra: **Katedra zootechnických věd**

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

Plemeno bílé ušlechtilé je základním stavebním kamenem všech světových šlechtitelských a hybridizačních programů. Také v České republice tvoří nejpočetnější čistokrevnou populaci. Cílem bakalářské práce je zachytit vývoj a změny v této mateřské populaci. V literární části zpracujete historii šlechtění bílého ušlechtilého prasete od počátku organizované zušlechťovací práce v Čechách a na Moravě po zavedení kontroly užitkovosti a dědičnosti v roce 1926. Pozornost bude zaměřena na importy německého ušlechtilého prasete a velkého bílého prasete z Anglie.

V další části zachytíte vývoj početních stavů prasnic této populace do současné doby. Z materiálů Svazu chovatelů prasat zpracujete výsledky kontroly reprodukční užitkovosti (počet vrhů, všech a živě narozených selat, mléčnost a mezidobí). Součástí spisu bude i hodnocení parametrů testace (průměrné denní přírůstky, procentický podíl svaloviny a průměrná výška hřbetního tuku).

V závěru práce navrhnete opatření pro šlechtitele v nukleových a rezervních chovech.

Rozsah grafických prací: 5 tabulek, 5 grafů
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

AASLYNG, M et al: The impact of sensory quality of pork on consumer preference. *Meat Science*, 76,2007, s. 61 - 73
PULKRÁBEK, Jan. Chov prasat. první. Praha: Profi Press, 2005, 160 s.
MACALÍK, B., STACH, A.: Učebnice chovu domácího zvířectva, Brno, Rolnické tiskárny, 1930, 352 s.
MUELENBERG, JJM.: Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus (PRRSV). 15th IPVS Congress, Birmingham 1988, 1, 143 - 147.
STUPKA, R., ŠPRYSL M., ČÍTEK, J.: Základy chovu prasat. první. Praha, PowerPrint, 2009, 182 s.
ŘÍHA, J. et al: Reprodukce v procesu šlechtění prasat, Šumperk, Grafotyp, 2001.
Realizace šlechtitelského programu. Metodická příručka Svazu chovatelů prasat, 2005.
ŠAFRÁNEK, F.: Vývoj chovu prasat plemenářské práce v letech 1900 - 1945, 168 s .
Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech *Czech Journal of Animal Science*, *Farmář*, *Nový venkov*, *Náš chov*, *Zuchtungskunde*, *Animal Breeding Abstracts* aj. a ze sborníků z odborných konferencí.

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
Katedra zootechnických věd

Datum zadání bakalářské práce: 22. března 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2018


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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 1668, 370 05 České Budějovice


doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 22. března 2017

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím pramenů a literatury v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích v souladu se zněním § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění.

Datum:

Podpis:

Abstrakt

Cílem bakalářské práce bylo zachytit a zpracovat výsledky kontroly užitkovosti plemene českého bílého ušlechtilého z materiálů, které poskytl Svaz chovatelů prasat. Úmyslem bylo sestavit tabulky počtu vrhů, počtu všech narozených selat, počtu živě narozených selat, počtu dochovaných selat ve 21 dnech, mléčnosti a mezidobí ve sledovaném období od roku 1999 do roku 2017.

Z materiálů a použité literatury je patrné, že dochází k neustálému snižování stavů prasat. Kvůli nestálým cenám vepřového masa chovatelé končí s produkcí. Od roku 1999 do roku 2017 byl stav snížen o 177 755 ks prasnic. S klesajícími stavy logicky klesá i počet vrhů. Tento problém se však kompenzuje neustálým snižováním délky mezidobí, která se nyní pohybuje okolo 156 dnů. S kratší délkou mezidobí se zvyšuje průměrný počet vrhů na prasnici za rok, který dnes čítá 2,4 vrhů. Šlechtěním na reprodukční vlastnosti se stále zvyšuje počet narozených selat. Jedné prasnici se v roce 2017 v průměru narodilo 14,8 selat v jednom vrhu, z toho 13,4 živých. Díky neustále se zlepšujícím technologiím i obeznámenému personálu si chovy dávají čím dál větší cíle v počtu odchovaných selat, jejichž počet se stále zvyšuje. V roce 2017 se chovatelům podařilo odchovat 11,7 selat na jednom vrhu. Prasnice českého bílého ušlechtilého plemene má stále zlepšující se mléčnost, což je termín vyjadřující hmotnost vrhu v 21 dnech. Za sledované období se váha selat zvýšila o 13,4 kg na 69,1 kg.

Další částí bylo i hodnocení parametrů polních testů a výsledky v unifikovaném testu, na které poukazují tabulky a grafy. Cílem bylo vyhodnotit průměrné denní přírůstky, procentuální podíl svaloviny a průměrnou výšku hřbetního tuku v mm u prasnic a kanečků ve sledovaném období. Bylo zjištěno, že plemeno české bílé ušlechtilé má výbornou jatečnou užitkovost. Podíl libové svaloviny se stále zvyšuje. V roce 2017 byl naměřen podíl libové svaloviny 63,6 % u kanečků a 63 % u prasniček. Výrazná většina dodaných prasat je zařazena do těch nejvyšších jakostních tříd.

Závěrem práce bylo vypsání seznamu nukleových chovů plemene české bílé ušlechtilé v České republice od roku 1999 do roku 2017. Ještě v letech 2001 a 2002 bylo na území České republiky 24 nukleových chovů, do té doby jejich počet dokonce přibýval. V roce 2017 bylo registrováno pouze 6 nukleových šlechtitelských chovů.

Klíčová slova: prase, české bílé ušlechtilé, užitkovost, prasnice, sele

Abstract

The goal of this bachelor thesis is to analyze the results that have been provided by the Czech Association of Pig Breeders regarding productivity of Czech Large White breed. For the observed period of 1999-2017, the intention was to compile the tables that would summarize the number of litters, number of born piglets in one litter (all vs. live born), number of piglets surviving 21 days, weight of piglets after 21 days, and average time between 2 litters.

The source materials and the used literature clearly indicate that the swine production in the Czech Republic is shrinking. Swine breeders are closing their production due to instable price of pork meat. The number of sows decreased by 177 755 between 1999 and 2017. As a consequence, the number of litters declined as well. On the other hand, this impact is compensated by permanently shortening time distance between two consecutive litters, which currently stands at 156 days. This logically results to increasing number of litters per sow, now amounting to 2.4 per year. Effective breeding also leads to increasing number of piglets in one litter. In 2017, one sow brought in average 14.8 piglets in a litter, of which 13.4 live born. Also the number of successfully bred piglets is growing thanks to improving technologies and better trained personnel, having reached 11.7 piglets per litter in 2017. Sows of Czech Large White breed deliver increasing lactescence, as the weight of a litter after 21 days grew in the observed period by 13.4 kg to 69.1 kg.

In the next part of the thesis, analysis is made for field tests and results of the unified test, both supplemented by tables and charts. For the observed period, the goal also was to evaluate the average daily weight gain, the percentage share of muscle mass, and the average thickness of saddle fat in mm of both sows and boars. It was found out that the Czech Large White breed had an excellent meat utilization. The share of lean muscle is increasing continuously - in 2017 it reached 63.6 % for boars and 63 % for sows. The vast majority of supplied pigs was classified into the highest-quality categories.

The final part of the thesis contains the list of farms that were certified for breeding the Czech Large White breed in 1999 - 2017. The number of such farms was growing until it reached 24 in 2001 and 2002. However, after subsequent decline there was only 6 such farms in 2017.

Keywords: pig, Czech Large White breed, utilization, sow, piglet

Chtěl bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce prof. Ing. Václavu Matouškovi, CSc. za příjemný přístup, odborné vedení a užitečné připomínky při jejím zpracování.

Obsah

1. Úvod	10
2. Cíl práce	11
3. Literární přehled	12
3.1 Historie chovu prasat v Čechách a na Moravě	12
3.2 Původ plemene české bílé ušlechtilé a charakteristika	15
3.3 Popis plemene české bílé ušlechtilé	16
3.4 Vývoj na trhu a ve šlechtění	18
3.5 Plemena prasat chovaná v České republice	19
3.6 Produkce vepřového masa	19
3.7 Kontrola užitkovosti	20
3.7.1 Počet vrhů	21
3.7.2 Počet narozených selat všech a živých	24
3.7.3 Odchovaná selata	26
3.7.4 Mléčnost	28
3.7.5 Mezidobí	31
3.8 Hodnocení parametrů polních testů	33
3.8.1 Trvání testu	33
3.8.2 Testované skupiny	33
3.8.3 Ukončení testu – měření ultrazvukem	33
3.8.4 Průměrné denní přírůstky	35
3.8.5 Procentuální podíl libového masa	37

3.8.6 Průměrná výška hřbetního tuku v mm	39
3.9 Výsledky v unifikovaném testu	42
3.9.1 Trvání testu	42
3.9.2 Testované skupiny	42
3.9.3 Ukončení testu – měření ultrazvukem	42
4. Závěr.....	45
5. Seznam citací.....	47
6. Přílohy	52

1. Úvod

Bakalářská práce byla vypracována za účelem zjištění změn ve šlechtění prasat plemene české bílé ušlechtilé v období mezi lety 1999 až 2017. Ze získaných materiálů, konkrétně ročenek od Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě, byly zpracovány statistiky o početních stavech prasnic a údaje o kontrole užitkovosti. Kontrola užitkovosti zahrnuje počet vrhů na prasnici za rok, počet živě a všech narozených selat na prasnici za rok, mléčnost a mezidobí. Dále jsem se zaměřil na hodnocení jatečné užitkovosti prasat, což jsou výsledky v unifikovaném testu a hodnocení parametrů polních testů. Testy zahrnují průměrné denní přírůstky, procentuální podíl svaloviny nebo výsledky výšky hřbetního tuku.

Údaje o početních stavech prasat potvrdily skutečnost, že dochází k poklesu stavů, které nyní čítají 1 550 000 kusů celkem, z toho 94 000 prasnic. Česká republika je kvůli těmto poklesům soběstačná ve výrobě vepřového masa pouze z 53 %, musíme ho tedy dovážet zejména z Německa, Španělska, Belgie, Polska, nebo Nizozemska. Dohromady tyto země tvoří více než tři čtvrtiny z celkového dovozu vepřového. Dovoz ze zahraničí loni stoupl o 10 tisíc tun, nyní dovážíme konkrétně 273 tisíc tun vepřového masa. Spotřeba masa je nyní na 80,3 kg/osobu/rok, vepřového 42,3 kg/osobu/rok, takže relativně stabilní číslo již několik let.

Kvůli dovozu se snížily i ceny masa, které se nyní pohybují okolo 27 Kč za kg v živém a 36 Kč za kg v jatečné hmotnosti. Nákladová cena je však podle některých chovatelů minimálně 32 Kč. Z důvodu nízkých výkupních cen zemědělci nerozšiřují chovy, tudíž klesají stavy.

Dnešním záměrem je plně využít reprodukčních vlastností a odchovat co nejvíce selat od 1 prasnice za rok za co nejmenší náklady na výrobu 1 kg vepřového masa. V roce 2017 dokázala kontrolovaná prasnice českého bílého ušlechtilého vyvrhnout průměrně 14,8 selat na jeden vrh při 2,4 vrzích do roka. Živě se rodilo průměrně 13,8 selat, z toho 11,7 bylo dochováno. Úhyn se tedy pohyboval okolo 12,4 %.

2. Cíl práce

Cílem bakalářské práce jsou změny ve šlechtění plemene českého bílého ušlechtilého a změny ve vývoji početních stavů prasnic. K dispozici mi byly výsledky z kontroly užitkovosti (počet vrhů, počet narozených selat všech a živě, mezidobí a mléčnost) a výsledky z hodnocení polních testů (průměrný denní přírůstek, procentuální podíl svaloviny a výška hřbetního tuku).

3. Literární přehled

3.1 Historie chovu prasat v Čechách a na Moravě

Už z 15. století jsou dochovány texty o pasení prasat v bukových a dubových lesích. Jenže zavedením roboty v 17. a 18. století nastal v chovu prasat značný úpadek, neboť poddaní se svému hospodářství nemohli patřičně věnovat. Zrušením roboty v roce 1848 tento stav skončil. Přechodem trojhonného hospodářství na střídavé se přešlo také ke stájovému chovu prasat. Ustájení bylo nevyhovující, výběhy nebyly realizovány. Situace byla nevyhovující i ve výživě. Prasata byla krmena většinou škrobnatými krmivy, takže se jim nedostávalo bílkovin.

Až do poloviny 19. století se v Čechách a na Moravě chovalo klapouché prase českomoravské, ze skupiny původních nezušlechtěných evropských klapouchých prasat, jejichž původ je odvozen od velkého prasete severoevropského. V menším rozsahu se chovalo i prase přímouché, které bylo zařazováno do skupiny původních nezušlechtěných přímouchých prasat evropských (PAŘÍZEK, 1960).

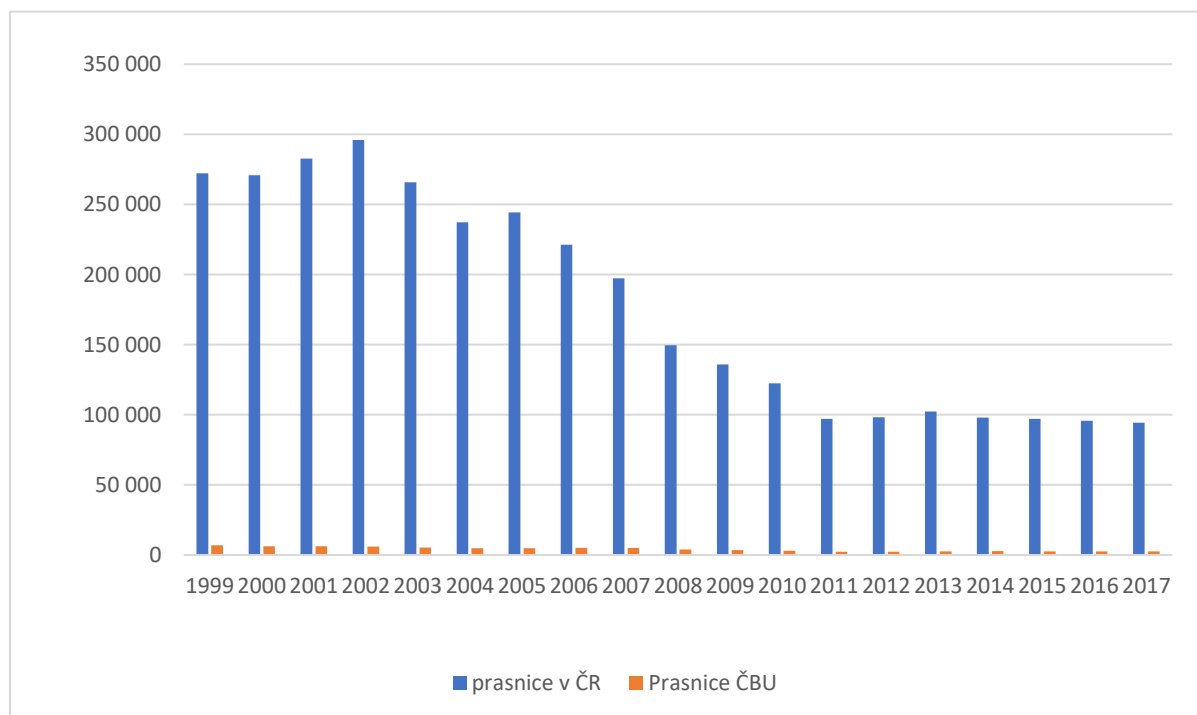
Zásadní obrat nastal v závěru 19. století, kdy si začali naši zemědělci kupovat módní čistokrevné kance anglických prasat. S těmito kanci pak připouštěli bez jakýkoliv znalostí prasnice původního plemene. Docházelo k nežádoucí příbuzenské plemenitbě a vznikali nekvalitní kříženci. Někteří poté našli východisko a odstartovali chov německých a anglických čistokrevných plemen.

Během posledních 40 let 19. století tak původní prase úplně vymizelo. Nově šlechtěná prasata byla méně otužilá a více citlivá, chovy byly často nakaženy morem a červinkou, takže chov prasat byl pro naše zemědělce málo efektivní po dlouhá desetiletí a nedokázal ani pokrýt denní spotřebu vepřového masa. Ustájení i výživa byla tehdy na velmi špatné úrovni. Počátkem 20. stol. bylo v Čechách pouze několik větších chovů a ty se orientovaly na produkci selat, které se následně prodávaly na výkrm. Roku 1924 začala být zakládána „Úředně uznaná plemenná stáda prasat“ vytvářející vyšší plemenný materiál, a to byl progres zemského chovu.

Chov vepřů byl namáhavý a nevýnosný, jejich dovoz byl nejdůležitější položkou československého zahraničního živočišného obchodu. Podíl domácí produkce na spotřebě vepřového se ve 20. letech 20. stol. pohyboval mezi 70-80 %. Ustájení se zlepšilo až koncem 30. let, kdy se za doporučení odborníků začaly stavět letní boudy pro selata s prasnici, pro prasnice březí a jalové i pro plemenné kance. Vepřín měl zabezpečit ochranu před nepříznivými vlivy. Měl být suchý, teplý a větratelný. Za nejlepší stavební materiál se považovalo dřevo a cihla. Nejefektivnější údajně bývala čtyřřadová stáj o délce 40 m. Výběhy měly být nezbytným doplňkem. Od 70. let 20.stol se začaly v podnicích stavět velkokapacitní objekty a krmilo se již krmnými směsmi, které dodával krmivářský průmysl (RŮŽIČKA, 2001).

V České republice plemeno české bílé ušlechtilé vytváří nejpočetnější čistokrevnou populaci (tabulka č.1) tvořenou okolo 2200 ks prasníc a více než sto ks kanců. Při křížení s landrasou vznikají prasnice F1 generace a ty jsou matkami jatečných prasat (KOLÁŘ, 2015).

Graf č. 1: Srovnání celkového počtu prasníc v České republice s kontrolovanými prasnici plemene české bílé ušlechtilé (ks)



Tabulka 1: Kontrolované prasnice a první kontrolované vrhy prasnic plemene české bílé ušlechtilé od roku 1999 do roku 2017 (ks)

Rok	Kontrolované prasnice		První vrhy kontrolované	
	V daném roce	Z toho NŠCH	V daném roce	Z toho NŠCH
1999	6879	2392	2667	991
2000	6180	2463	2728	1121
2001	6143	2547	2887	1232
2002	6061	2683	2608	1207
2003	5198	2314	2253	1047
2004	4749	2147	2098	951
2005	4769	2174	2250	971
2006	5027	2136	2389	945
2007	5023	2287	2267	1066
2008	3932	1664	1636	764
2009	3470	1425	1654	703
2010	3097	972	1319	497
2011	2377	1394	1130	705
2012	2380	1180	1184	565
2013	2521	1170	1071	562
2014	2880	1429	1357	783
2015	2505	1303	1031	557
2016	2510	1312	1153	655
2017	2501	1361	1219	684

Tabulka 2: Celkový počet prasnic z celé České republiky od roku 1999 do roku 2017 (ks)

Rok	Prasnice	Prasnice v plemenné knize
1999	272 073	8003
2000	270 829	7864
2001	282 582	7850
2002	295 938	7523
2003	265 779	6321
2004	237 227	6040
2005	244 413	6221
2006	221 291	6630
2007	197 374	5434
2008	149 538	4409
2009	135 984	4319
2010	122 333	3231
2011	96 967	2724
2012	98 302	3408
2013	102 402	3386
2014	98 090	3428
2015	97 092	3573
2016	95 793	3488
2017	94 318	3759

V tabulce a grafu č. 1 a v tabulce č. 2 můžeme jasně vidět, jak drasticky klesají stavy prasnic. Za posledních 18 let se početní stav snížil o 177 755 ks hlavně kvůli zrušení mnoha chovů a stále se zmenšující poptávce po českém vepřovém mase. Největší propady jsem zaznamenal mezi lety 2007 - 2008, kde byl rozdíl v kontrolovaných prasnicích 1091 kusů. Celkový stav prasnic byl snižen o 47 838 kusů.

3.2 Původ plemene české bílé ušlechtilé a charakteristika

Podle POKORNÉHO (2013) bílé ušlechtilé prase pochází z Anglie, kde vzniklo na základě křížení s několika kontinentálními a mimokontinentálními prasaty. Koncem 18. století se dovážela čínská, neapolská a siamská prasata pro zlepšení tučnosti a ranosti. MATOUŠEK (1996) říká, že české bílé vzniklo převodným křížením domácích prasat, především s německým bílým ušlechtilým a anglickým yorkshirem. Zušlechtuje se hlavně imigrací genů dánských, francouzských, německých a rakouských bílých ušlechtilých prasat a plemene large white.

Bílé ušlechtilé prase je naším základním a nejrozšířenějším plemenem. Díky výtečným mateřským vlastnostem, konstituční zdatností a přizpůsobivostí se dá chovat ve všech technologiích. Kanci nabývají živé hmotnosti 280 – 310 kg, plemenné prasnice 250 – 260 kg (MATOUŠEK, 1996).

Bílé ušlechtilé řadíme mezi základní mateřská plemena využívaná v pozici A a B při tvorbě matek finálního hybridu tzn. kříženek F_1 generace. Je plně přizpůsobené našim chovatelsko - ekonomickým podmínkám růstovou schopností, užitkovostí i reprodukčními vlastnostmi (ŠEVČÍKOVÁ, KOUCKÝ, 2002).

3.3 Popis plemene české bílé ušlechtilé

Bílé ušlechtilé plemeno je chováno ve dvou užitkových typech: *kombinovaný typ*, vyznačovaný velkým tělesným rámcem, výbornou růstovou schopností a reprodukci a *masný typ*, který reprezentuje výbornou masnou užitkovost a růstovou schopnost, má střední tělesný rámce a je ranější. V České republice bývá chováno plemeno bílé ušlechtilé s přívlastkem bílé (POKORNÝ, 2013).

Tvarové vlastnosti a popis exteriéru (obrázek č. 1) bílého ušlechtilého prasete:

- Hlava - středně velká, mírně prosedlaná, suchá
- Uši – krátké, vzpřímené
- Krk – dobře o svalený, přiměřeně dlouhý
- Hrudník – dostatečně dlouhé, hluboký
- Trup – rovný, pevný, dlouhý, široký, válcovitý
- Zád' – rovná, široká
- Plec – pevně zmasilá, pevně spojená
- Kýty – hluboké, přiměřeně zmasilé
- Končetiny – dostatečně dlouhé, pevné s lehkou kompaktní kostrou
- Chůze – pravidelná
- Kůže – mírně narůžovělá, pevná, rovnoměrně osrstěná
- Štětiny – bílé, jemné, lesklé, přilehlé k tělu
- Temperament - klidný

(POKORNÝ, 2013)

Obrázek č. 1: kanec plemene české bílé ušlechtilé



Zdroj: POKORNÝ, 2013

3.4 Vývoj na trhu a ve šlechtění

Trh vepřového masa byl poznamenán snižování stavů prasat a prasnic v důsledku nízkých cen na konci 90. let 20. století. Hlavně na konci roku 1998 nebylo možné nalézt uplatnění pro část tuzemské produkce na domácím trhu díky nárazovému dovozu subvencovaného vepřového masa z EU. Producenti se museli přizpůsobit nízkým cenám, což způsobilo snižování stavů. Chovatelé se soustředili hlavně na kvalitu produkce, to znamená dosažení co nejvyšší úrovně reprodukčních a produkčních vlastností, přijatelné konverze živin a odpovídající jakost masa. Základem pro dopracování se k těmto cílům byla modernizace šlechtitelských programů pod garancí Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě začátkem 90. let. Na našem území jsou díky tomu produkováni také finální hybridi po kancích zahraničních programů. Do České republiky bylo dovezeno do pozice otce finálního hybridu 82 kanců ze zahraničních firem (KERNEROVÁ, MATOUŠEK a kol., 2001).

Bílé ušlechtilé je základním stavebním kamenem prakticky všech světových šlechtitelských a hybridizačních programů. Toto plemeno se využívá v mateřské pozici.

Historie šlechtění bílého ušlechtilého spadá do počátků organizované zušlechťovací práce v Čechách a na Moravě. Na stabilizaci chovu se podíleli zejména importy německého ušlechtilého prasete a z části také velkého bílého prasete z Anglie. V 80. letech se začal uplatňovat tzv. hybridizační program.

Prvořadým požadavkem na bílé ušlechtilé se stala reprodukční schopnost, vysoký počet životaschopných a vyrovnaných selat, rychlý růst, výborná konverze krmiva při průměrném osvalení a průměrné masné užitkovosti. K radikálním změnám docházelo po roku 1990, kdy se musel vypracovat modernizovaný šlechtitelský program, který byl naplno spuštěn v roce 1999. Cílem bylo urychlit zvýšení plodnosti. Sledovala se individuální porodní hmotnost, genotyp v estrogenovém lokusu, bodové hodnocení mateřských vlastností prasnic a délka porodu v hodinách. Cílem byla především produkce kanců pro potřebu celé populace a dále při tvorbě hybridních prasnic F1 generace. Vzhledem k novému směru šlechtění bílého ušlechtilého plemene bylo tomuto plemeni přidáno adjektivum české a od té doby se používá název české bílé ušlechtilé (KOLÁŘ, 2015).

3.5 Plemena prasat chovaná v České republice

Převládajícím plemenem chovaným u nás v polovině 19. století bylo původní klapouché prase – staročeský štětinač. V roce 1927 se začalo s tvorbou plemene bílé ušlechtilé na podkladě převodného křížení. Po 2. světové válce bylo bílé ušlechtilé základním a nejrozšířenějším plemenem. Od roku 1950 se začala dovážet zahraniční plemena pro použití k užitkovému křížení. Z Německa byla dovážena plemena berkshire, cornwall a sedlové prase, z Ruska stepní bílé ukrajinské, mirgorodské, livenské a velké bílé. Sedlové a essex byly dovezeny z Anglie.

Od 60. let se začala zdůrazňovat i kvalitativní stránka. Proto se realizovaly dovozy plemene landrase z Polska, Švédska, Kanady a Anglie a pietrain z Belgie. Na začátku 70. let se uskutečnily importy belgické landrase a plemene duroc. Z USA se importovalo plemeno Hampshire. V roce 1991 bylo uznáno plemeno české výrazně masné. V dnešní době je na území České republiky aktivně šlechtěno a používáno sedm plemen (česká landrase, české bílé ušlechtilé, pietrain, hampshire, bílé otcovské, české výrazně masné a duroc), přeštické černostrakaté plemeno je zařazeno do genových zdrojů (PULKRÁBEK a kol., 2005).

3.6 Produkce vepřového masa

PAŘÍZEK (1960) uvádí, že masem se v tržním slova smyslu rozumí příčně pruhované (žíhané) svalstvo s vazivem a kostmi, na něž je svalstvo připevněno. Čerstvé a zdravé maso poražených prasat je měkké, lesklé, růžové až světle červené barvy, které má různý odstín podle plemenné příslušnosti, pohlaví, způsobu výkrmu, stáří, způsobu porážky atd.

Vepřové maso hrálo v lidském jídle významnou roli již tisíce let. Jeho výroba a spotřeba souvisí s rozvojem zemědělství. Lze konstatovat, že se zvýšenou úrovní zemědělské produkce se zvýšila i spotřeba vepřového masa. I přestože některé kultury vepřové maso nekonzumují, chov prasat je stále nejdůležitější odvětví živočišné výroby na světě (BALOGH a kol., 2000).

Od 90. let minulého století se stala produkce vepřového masa a jatečných prasat kvůli snižující se soběstačnosti České republiky velmi diskutovaným tématem. Jako jedny z hlavních důvodů kritického stavu současnosti v tomto odvětví živočišné výroby můžeme označit nízké a kolísavé realizační ceny, zvýšený dovoz živých zvířat i vepřového masa ze zahraničí a vysoké náklady na výrobu (ŠTOLCOVÁ, HOMOLKA, 2012).

Na snížení nákladů reaguje ČERVENKA, NEUŽIL (2002), kteří doporučují snížit porážkovou hmotnost na hodnotu 100 – 105 kg, podobně jako Nizozemsko, kde poráží ve hmotnosti 90 kg. V ostatních okolních zemích je to obdobné, protože to přináší zkrácení doby výkrmu, což má za následek úsporu krmiva, zvýšení konverze krmiva a ozdravení ekonomiky chovu. Zároveň dodávají, že s rostoucí živou jatečnou hmotností při porážce se zhoršuje zařazení prasat do systému SEUROP a dochází i ke zhoršení složení jatečného těla.

V roce 2017 došlo k mírnému poklesu ve výrobě jatečných prasat oproti předešlému roku. Vepřového masa bylo vyrobeno 211 001 tun, což je poměrně značný pokles oproti roku 2016, kdy bylo vyrobeno o 9333 t více. V roce 2017 bylo poráženo 2,34 mil. ks prasat, což je cca o 90 000 ks méně než v roce předešlém. Dále však roste porážková váha. Prasata byla v roce 2016 porážena při hmotnosti 117 kg, v roce 2017 už 118,2 kg (ROČENKA, 2017).

Produkce vepřového masa byla v roce 2018 na úrovni 210 910 t. Výsledku bylo dosaženo i přes nižší počet poražených prasat, která vážila v průměru o 1,2 kg více než v roce 2017. Vzhledem k našim stravovacím návykům není česká produkce vepřového masa dostatečná. Z toho důvodu se muselo dovést 273 839 t, hlavně ze Španělska, Německa a Polska. Vývoz v roce 2018 dosáhl úrovně 27 533 t (KŘEČEK, 2019).

3.7 Kontrola užitkovosti

S kontrolou užitkovosti prasat započaly na území Československé republiky jako první německé svazy chovatelů vepřového dobytka ve spolupráci s příslušnými odbory zemědělských rad v Čechách a na Moravě. Kontrola záležela ve zjišťování plodnosti, mléčnosti a růstové schopnosti selat do odstavu a délky mezidobí mezi jednotlivými vrhy podle vzoru německého Slezska (PAŘÍZEK, 1960).

SMITAL (2017) uvádí, že v Československé republice byla kontrola užitkovosti zavedena v roce 1926 a zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty byly započaty v roce 1934 v Brankách na Moravě.

Kontrola se provádí u kanců, prasnic a jejich potomstva ve šlechtitelských chovech (ŠCH) a rozmnožovacích chovech (RCH), případně v chovech, které jsou pro tyto kategorie připravovány. Prasnice se zařazují do KU počínaje prvním zapuštěním, nebo inseminací. Kanci se zařazují zápisem do ústředního rejstříku kanců.

Kontrola užitkových vlastností v České republice v současné době zahrnuje:

- Kontrolu reprodukčních vlastností kanců a prasnic
- Provádění zkoušek vlastní užitkovosti prasat
- Testování finálních hybridů – zjištění výkrmnosti a jatečné hodnoty hybridního potomstva plemenných prasat

(ČECHOVÁ, 2015)

V METODICKÝCH POKYNECH (2010) se uvádí, že záznamy o reprodukčních vlastnostech prasat ve ŠCH a RCH zajišťuje a kontroluje oprávněná organizace ve spolupráci s chovatelem. V ŠCH a RCH je nutno nejpozději do 24 hodin po každé změně zaznamenat do deníku reprodukce datum zapuštění, totožnost kance, datum oprasení a všechna a živě narozená selata. V ŠCH a RCH se musí do 10 dnů po narození selat označit selata podle platných směrnic. V ŠCH a RCH se ve věku vrhu 18 až 24 dní zjistí počet dochovaných selat. Ojedinele, v případě 12 a více narozených selat ve vrhu, nebo v případě zahynutí či onemocnění matky, je možné přikládání selat.

3.7.1 Počet vrhů

Kulturní plemena prasat získala domestikací značně vysokou plodnost. Zatímco divoké prasnice měly do roka 1 vrh se 4-5 selaty, dosahující prasnice kulturních plemen dvou vrhů za rok s průměrným počtem 10-12 selat v jednom vrhu (PAŘÍZEK, 1960).

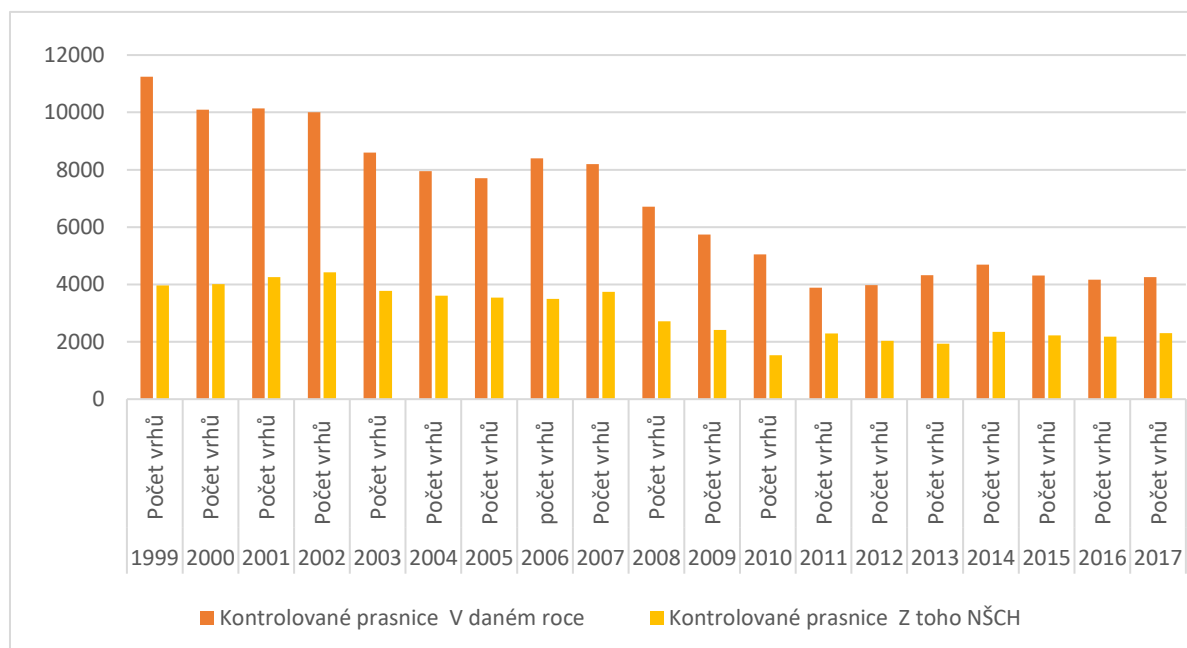
Zapuštěné prasničky ve věku nižším než 220 dní mají méně selat v 1. a 2. vrhu. Nejvyšší reprodukční užitkovosti dosahují prasnice na 3. až 5. vrhu. Od 6. vrhu se pak zvyšuje počet selat ve vrhu, ale zároveň i počet mrtvě narozených a ztráty do odstavu (VÁCLAVKOVÁ, 2011).

HOLEDOVÁ, ČECHOVÁ (2010) uvádí, že vliv na počet vrhů za život má výška hřbetního tuku, když prokázaly, že nejnižších počtů dosahují prasnice s nejnižší výškou hřbetního tuku a nejvyšších prasnice s výškou nejvyšší. Se stoupající výškou se počet vrhů zvyšoval.

K výpočtu počtu vrhů na prasnici za rok používáme reprodukční ukazatel mezidobí jako další z ukazatelů intenzity reprodukce. Počet dní v roce (365) / 156,2 (viz. tabulka č. 7) = 2,34.

Tabulka č. 3 a graf č.2 nám napovídá, jak se prudce snižovaly početní stavy prasnic, z čehož logicky vyplývá, že se snižují i počty vrhů. Výrazně se počet vrhů snížil mezi lety 2002 - 2003, výrazný propad je patrný i v roce 2008 a 2011. Celkově se ve sledovaném období snížil počet o enormních 6991 vrhů. Prasnice plemene české bílé ušlechtilé měli v roce 2017 průměrně 2,34 vrhů.

Graf č. 2: Počet vrhů u kontrolovaných prasnic ve srovnání s vrhy kontrolovaných prasnic v NŠCH



Tabulka 3: Počet vrhů u plemene české bílé ušlechtilé v období 1999 – 2017 (ks)

Rok		Kontrolované prasnice		První vrhy kontrolované	
		V daném roce	Z toho NŠCH	V daném roce	Z toho NŠCH
1999	Počet prasnic	6879	2392	2667	991
	Počet vrhů	11248	3965	2501	941
2000	Počet prasnic	6180	2463	2728	1121
	Počet vrhů	10097	4016	2584	1077
2001	Počet prasnic	6143	2547	2887	1232
	Počet vrhů	10138	4259	2731	1188
2002	Počet prasnic	6061	2683	2608	1207
	Počet vrhů	10001	4423	2491	1164
2003	Počet prasnic	5198	2314	2253	1047
	Počet vrhů	8601	3779	2156	997
2004	Počet prasnic	4749	2147	2098	951
	Počet vrhů	7955	3611	2021	930
2005	Počet prasnic	4769	2174	2315	1008
	Počet vrhů	7701	3547	2250	971
2006	počet prasnic	5027	2136	2389	945
	počet vrhů	8399	3496	2327	909
2007	Počet prasnic	5023	2287	2267	1066
	Počet vrhů	8196	3742	2218	1039
2008	Počet prasnic	3932	1664	1636	764
	Počet vrhů	6712	2715	1596	743
2009	Počet prasnic	3470	1425	1654	703
	Počet vrhů	5741	2409	1597	677
2010	Počet prasnic	3097	972	1319	497
	Počet vrhů	5053	1536	1285	490
2011	Počet prasnic	2377	1394	1130	705
	Počet vrhů	3890	2288	1107	699
2012	Počet prasnic	2380	1180	1184	565
	Počet vrhů	3977	2040	1164	559
2013	Počet prasnic	2521	1170	1071	562
	Počet vrhů	4324	1930	1054	553
2014	Počet prasnic	2880	1429	1357	783
	Počet vrhů	4690	2347	1335	770
2015	Počet prasnic	2505	1303	1031	557
	Počet vrhů	4317	2219	1013	545
2016	Počet prasnic	2510	1312	1153	655
	Počet vrhů	4169	2178	1111	622
2017	Počet prasnic	2501	1361	1219	684
	Počet vrhů	4257	2300	1195	667

3.7.2 Počet narozených selat všech a živých

Velikost vrhu, tj. počet narozených selat, není závislá jen na počtu uvolněných a oplozených vajíček, nýbrž i na prenatalních pochodech, především na embryonální (fetální) úmrtnosti. Je známo, že embryonální úmrtnost je nejvyšší krátce po zapuštění prasnice v období časného stádia březosti (HOVORKA, 1983).

Přibližně 40 % potenciálních selat uhynie jako embryo nebo plod do 40. den březosti, což je přirozený jev organismu prasnice. Plody bojují v děloze o místo a ty nadpočetné umírají. Počet mrtvě narozených se pohybuje okolo 5-10 %. Vyšší počet mrtvě narozených se vyskytuje zejména ve vrzích s vyšším počtem selat, zejména 14 a více (tabulka č. 4). Důležitým faktorem je teplota, která při překročení 30 °C během poslední fáze březosti zvyšuje počet mrtvě narozených selat a snižuje hmotnost narozených selat. Rozhodující je i výživa prasnice (VÁCLAVKOVÁ, 2011).

ČEŘOVSKÝ (2002) říká, že počet narozených selat ve vrhu stoupá s pořadím vrhu asi do 5. vrhu a pak zůstává na stejné úrovni. U starších prasnic po 6. až 7. vrhu pozorujeme vyšší ztráty způsobené počtem mrtvě narozených selat, nižší porodní hmotností selat, nevyrovnanými hmotnostmi selat, problematickou produkcí mléka a také se zvyšuje počet zalehnutých.

Zvýšení velikosti vrhu je geneticky spojeno se snížením průměrné porodní hmotnosti selat a zvýšením variability porodní hmotnosti v rámci vrhu. Koeficient dědičnosti pro počet narozených selat, živě narozených selat a odstavených selat byla přibližně 0,15. Velmi nízkou dědičnost má počet mrtvě narozených selat, údajně nižší než 0,05 (WOLF, ŽÁKOVÁ, GROENEVELD, 2008)

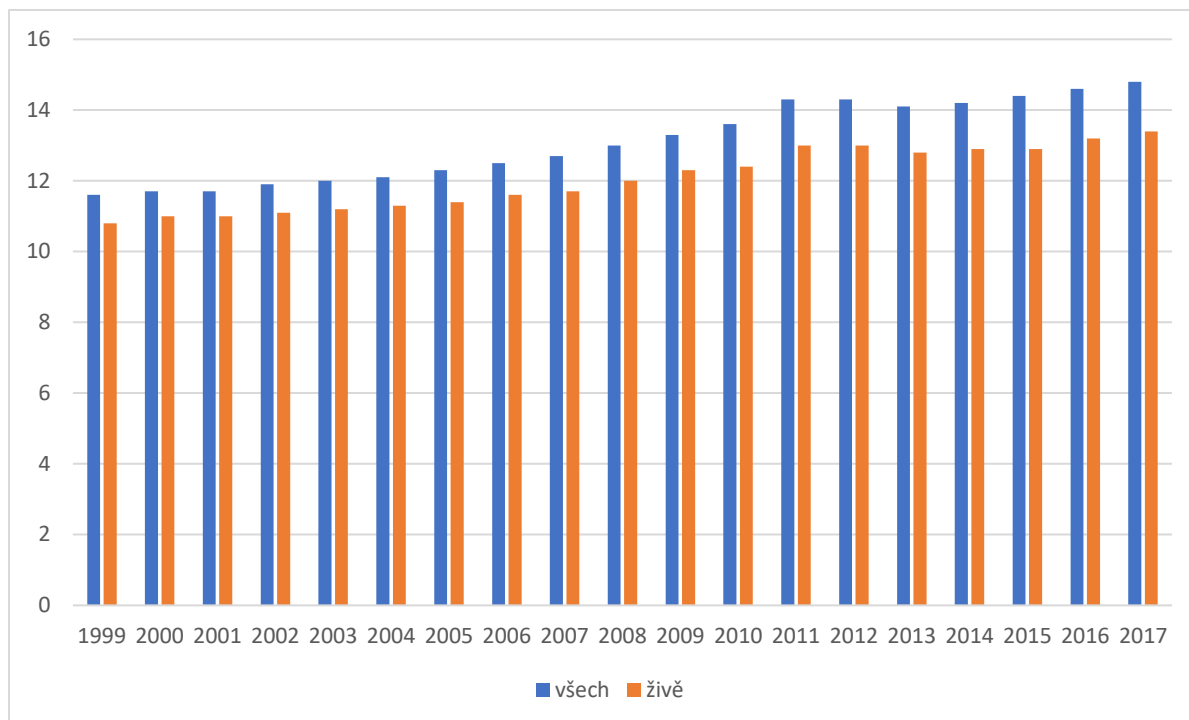
Pozitivně se můžeme dívat na tabulku č. 4 a graf č.3, ve které můžeme vidět výrazný vzestup v počtu všech narozených selat, který se dobrým šlechtěním na reprodukční vlastnosti, ustájením apod. dostal na nynějších 14,8 selat v jednom vrhu, což je o 3,2 selete více než v roce 1999.

Stinnou stránkou je počet mrtvě narozených selat, který se od začátku sledovaného období zvýšil o 0,6 selete.

Tabulka 4: Počet všech a živě narozených selat české bílé ušlechtilé od roku 1999 do roku 2017 v jednom vrhu (ks)

Rok	Kontrolované prasnice			
	V daném roce		Z toho NŠCH	
	Všech	Živě	Všech	Živě
1999	11,6	10,8	11,9	11,1
2000	11,7	11	12,1	11,3
2001	11,7	11	12	11,3
2002	11,9	11,1	12,2	11,5
2003	12	11,2	12,4	11,6
2004	12,1	11,3	12,4	11,8
2005	12,3	11,4	12,6	11,9
2006	12,5	11,6	12,6	11,8
2007	12,7	11,7	12,8	12
2008	13	12	12,9	12,2
2009	13,3	12,3	13,2	12,4
2010	13,6	12,4	13,4	12,5
2011	14,3	13	14,4	13
2012	14,3	13	14,3	13
2013	14,1	12,8	14,2	12,9
2014	14,2	12,9	14,2	13
2015	14,4	12,9	14,5	13
2016	14,6	13,2	14,4	13,1
2017	14,8	13,4	14,6	13,2

Graf č. 3: Počet všech a živě narozených selat v jednom vrhu u plemene české bílé ušlechtilé (ks)



3.7.3 Odchovaná selata

V pokusech s plemenem českým bílých ušlechtilým se zjistilo, že nejvíce selat má prasnice na 4. a 8. mezidobí, nejvyšší počet živě narozených selat byl zaznamenán na 7. mezidobí a nejvíce dochovaných se zaznamenalo na 1. a 3. mezidobí (TVRDOŇ, ČECHOVÁ, DŘÍMALOVÁ, 1997).

Zvýšením počtu živě narozených selat v posledních letech si pomalu vybírá svou daň v podobě selat odchovaných. Při pohledu na tabulku č. 4 a č. 5 zjistíme, že prasnice v roce 1999 přišla během 21 dnů v průměru o 1,1 selete, kdežto v roce 2017 o 1,7 selete.

STIBAL (2014) upozorňuje, že znak, jako počet odchovaných selat má nízkou dědivost, tudíž je dědičnou složkou ovlivněn jen velmi málo. Je zřejmé, že vyžaduje zlepšení práce a pečlivosti ze strany chovatele. Přikládání selat, kojné prasnice či technické prostředky jsou dnes samozřejmostí.

Tabulka 5: Počet dochovaných selat v 21 dnech plemene české bílé ušlechtilé (ks)

Rok	Kontrolované prasnice		První vrhy kontrolované	
	V daném roce	Z toho NŠCH	V daném roce	Z toho NŠCH
1999	9,7	10,1	9,4	9,9
2000	9,8	10,3	9,5	10,1
2001	9,8	10,2	9,5	9,9
2002	9,8	10,3	9,5	10
2003	9,9	10,3	9,6	10
2004	10	10,4	9,6	10,1
2005	10,1	10,5	9,8	10,2
2006	10,3	10,6	9,8	10,2
2007	10,4	10,6	9,9	10,2
2008	10,7	10,9	10,2	10,5
2009	10,6	10,9	10,2	10,3
2010	10,9	11,1	10,3	10,5
2011	11	11,2	10,6	10,7
2012	11,1	11,1	10,8	10,5
2013	11,2	10,9	10,7	10,5
2014	11,3	11,3	10,9	10,8
2015	11,3	11,4	10,8	10,9
2016	11,6	11,6	11,2	11,0
2017	11,7	11,7	11,3	11,1

3.7.4 Mléčnost

Mléčnost je definována jako schopnost prasnice vyměšovat mléko v době sání selat. Časové období vyměšování mléka se nazývá laktace. Začíná po porodu a končí zaprahnutím při odstavu. Schopnost produkovat mléko je však delší (PULKRÁBEK a kol., 2005).

STUPKA a kol. (2009) uvádí, že mléko a mlezivo jsou hlavní a nepostradatelné složky výživy selat, které se dají nahradit pouze velmi drahými prestartéry. Mlezivo s mlékem představují ochranu a výživu. O ochranu se starají absorbovatelné, což jsou imunoglobuliny IgM, zajišťující systémovou ochranu a neabsorbovatelné protilátky, které působí v zažívacím traktu a zajišťují pasivní lokální imunitu.

Hlavním imunoglobulinem v mlezivu je IgG, jehož koncentrace výrazně klesá při ukončení tvorby mleziva. V ten moment se do pozice lídra dostávají imunoglobuliny IgA. Mlezivo obsahuje 3,5 – 6 % tuku, 3,3 – 5 % mléčného cukru, 0,51 % popelovin a má více bílkovin, sušiny, vitamínů a globulinů v porovnání s kravským. Mléko prasnice řadíme mezi albuminová. Obsahuje 6 % bílkovin, 5% laktózy, 6 – 7 % tuku a 1% popelovin. Obsah složek je ovlivněn náročností selat a fyziologickou vyspělostí prasnice. Oproti kravskému má mléko prasnice vyšší procentuální zastoupení mléčných složek.

E. WERHAHN, J. E. BUTLER, F. KLOBASA (1987) uvádí, že u testovaných plemen prasat bylo v prvních šesti hodinách laktace celkové množství pevných látek a bílkovin vyšší a obsah tuku a laktózy nižší než u zralého mléka. Snížení obsahu bílkovin a syrovátkového proteinu, eventuelně zvýšením obsahu tuku a laktózy, poukazují na přechod mleziva na zralé mléko. Během prvních šesti hodin představují imunoglobuliny IgG téměř všechny bílkoviny v mlezivu. Po dvou týdnech se začínají zvyšovat imunoglobuliny IgA a na konci laktace tvoří až 40 % celkového syrovátkového proteinu.

STUPKA a kol. (2009) faktory ovlivňující mléčnost rozdělují na vnitřní a vnější. Za vnitřní považují dědičné založení, pořadí laktace, počet selat ve vrhu, tvar a typ mléčné žlázy a struků a tělesnou dospělost prasnice. Mezi vnější zařazují výživu v období reprodukčního cyklu, obsazení struků selaty, mikroklima stáje, techniku krmení a odstav selat. Rozdíly v mléčnosti jsou ovlivněny stupněm prošlechtění, působením vnějším vlivů a značně plemenem. Vyšší četnost vrhu zvyšuje produkci mléka, ale snižuje množství mléka na jedno sele.

Na jedno kojení přijme sele od matky průměrně 25 – 50 g mléka, denně okolo 800 g. Mléčná užitkovost prasnice je významně souvztažná s velikostí vrhu, váhou vrhu při odstavu a změnou hmotnosti prasnice během laktace. Pozitivní byla zjištěná korelace mezi množstvím vyprodukovaného mléka a množstvím krmiva spotřebovaného na zajištění mléka pro vrh. Prasnice produkující nejvíce mléka mají nejvyšší nároky na krmivo. Při pokusech na prasnicích (duroc x landrase) byl vrchol laktace dosažen ve 3. týdnu, čistokrevné prasnice landrase dosáhly vrcholu v 5. týdnu laktace (ALLEN, LASLEY, 1960).

VÁCLAVKOVÁ (2014) uvádí, že maximální produkce mléka nastává okolo 21. dne věku selat, poté pomalu klesá. Po 40. dni je pokles značný a rychlý. Prasnice s deseti potomky vyprodukuje přibližně 10 – 12 kg mléka/den. Přibližně 4 kg mléka jsou potřeba na 1 kg přírůstku vrhu. Avšak jak uvádí LUSTYKOVÁ, VÁCLAVKOVÁ (2013), zdravá prasnice by měla produkovat mléko na základě opakovaného vyprázdnění mléčné žlázy a tím udržet laktaci. Čím více sele vysaje, tím větší je stimulace mléka a čím větší je stimulace, tím intenzivněji rostou selata.

Produkce mléka závisí i na pořadí vrhu. Prasničky na první laktaci produkují méně mléka než na dalších vrzích. Za vrcholovou laktaci se považuje produkce na 3. – 4. vrhu. Je patrné, že nejpodstatnější je péče o prvničky a dbání na obsazení struků selaty (STUPKA a kol, 2009).

Podle HOVORKY (1984) se v kontrole užitkovosti a dědičnosti mléčnosti prasnice hodnotí podle hmotnosti celého vrhu ve stáří selat 21 dnů (tabulka č. 6). Přesné zjištění celkové mléčnosti prasnic je možné na podkladě speciálně zkonstruovaném dojícím aparátu.

Tabulka 6: Hmotnost vrhu u plemene české bílé ušlechtilé v 21 dnech v kg

Rok	Kontrolované prasnice		První vrhy kontrolované	
	V daném roce	Z toho NŠCH	V daném roce	Z toho NŠCH
1999	55,7	56,9	52,5	53,8
2000	56,5	58,3	53,9	56,3
2001	56	58,2	53,6	55,5
2002	57,7	59,4	54,6	56,9
2003	57,3	58,8	54,1	55,6
2004	58,1	60,2	55	57,2
2005	58,7	60,7	55,2	57,6
2006	58,6	60	55,7	56,9
2007	60	61,1	56	57,3
2008	61,1	63,6	58	62,1
2009	60	62,3	56,3	56,9
2010	62,7	62,9	58,4	58,9
2011	63,1	63,3	61,4	62,1
2012	65,9	65,5	63,7	60,6
2013	65,9	63,4	62,4	60,2
2014	65,6	63,8	62,7	60,1
2015	65,6	64,6	62,4	60,8
2016	67,1	63,6	65,8	61,2
2017	69,1	66,8	67,3	64,7

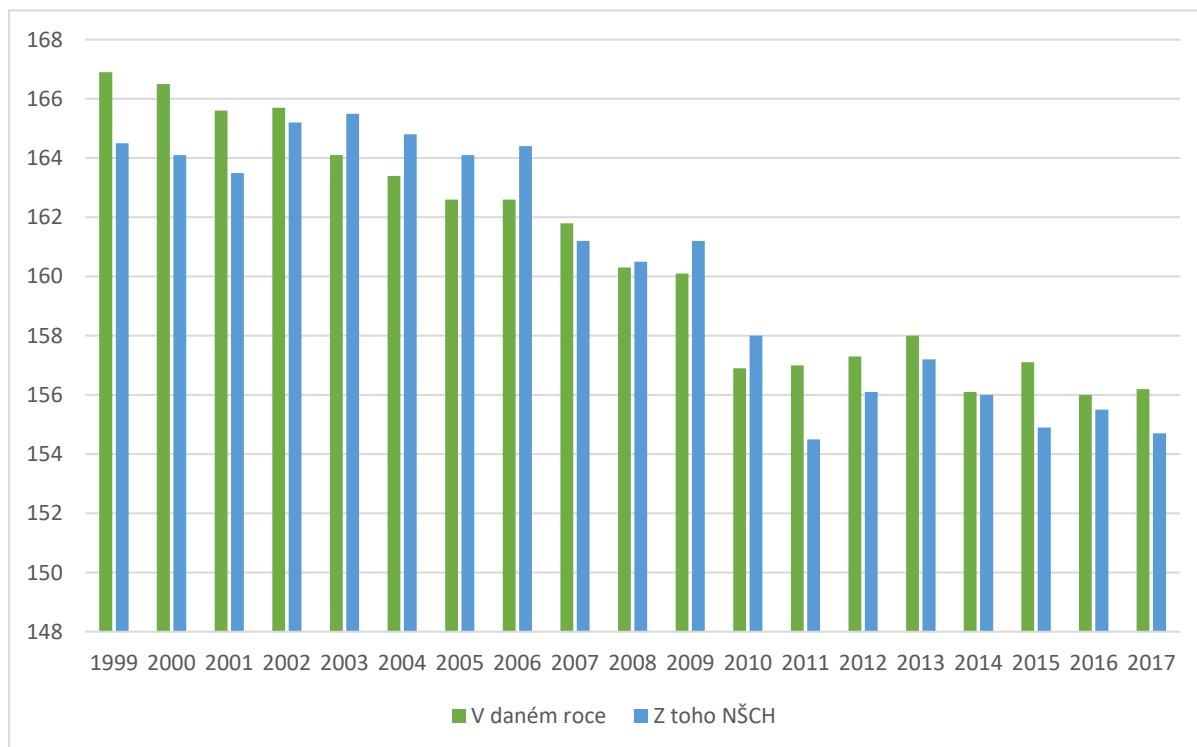
Značný progres můžeme vypočítat v tabulce č. 6, která ukazuje výrazné zlepšení mléčnosti prasníc, respektive hmotnosti jejího vrhu ve 21. dnech. Hmotnost se ve sledovaném období převážně zvyšovala, stejně jako počet živě narozených a odchovaných selat. V roce 2017 se pohybovala na svém dosavadním maximu 69,1 kg, to je o 13,4 kg více než v roce 1999.

3.7.5 Mezidobí

Časový úsek představující mezidobí vyjadřuje počet dnů mezi dvěma opraseními. Délka tohoto období je velmi významný ekonomický indikátor, protože ovlivňuje podíl investic na každý vrh. Z ekonomického stanoviska se zdá jako optimální délka mezidobí při časném odstavení (28 dní stáří) 150 až 160 dnů. Čím kratší je délka mezidobí, tím vyšší je intenzita plodnosti a naopak (HOVORKA, 1983).

ČEŘOVSKÝ (2001) zdůrazňuje, že snahou producenta musí být zaměření na zkrácení mezidobí na úroveň k 150 dnům (tabulka č. 7). Tím se zajistí požadovaná porodnost, tzn. počet vrhů na prasnici za rok. Docílíme tím včasným zapouštěním, včasným zachycením přebíhání a zopakování inseminace v další říji a včasným vyřazováním nevyhovujících prasnic i včasným odstavením selat.

Graf č. 4: Mezidobí prasnic plemene české bílé ušlechtilé ve dnech



Tabulka 7: Mezidobí u prasnic plemene české bílé ušlechtilé od roku 1999 do roku 2017 ve dnech

Rok	Kontrolované prasnice	
	V daném roce	Z toho NŠCH
1999	166,9	164,5
2000	166,5	164,1
2001	165,6	163,5
2002	165,7	165,2
2003	164,1	165,5
2004	163,4	164,8
2005	162,6	164,1
2006	162,6	164,4
2007	161,8	161,2
2008	160,3	160,5
2009	160,1	161,2
2010	156,9	158
2011	157	154,5
2012	157,3	156,1
2013	158	157,2
2014	156,1	156
2015	157,1	154,9
2016	156	155,5
2017	156,2	154,7

Graf č. 4 a tabulka č. 7 ukazuje, že s kratším mezidobím se zvyšuje počet oprasení. Během sledovaného období ho producenti a šlechtitelé dokázali zkrátit u kontrolovaných prasnic o 10,7 dnů. Nyní se pohybuje na 156,2 dnech.

3.8 Hodnocení parametrů polních testů

U každého měřeného zvířete se pro hodnocení jeho vývinu vypočítává průměrný denní přírůstek živé hmotnosti v g od narození do ukončení testu. Po zjištění hmotnosti se zvířatům ultrazvukovým přístrojem změří výška hřbetního tuku a procentuální podíl libového masa (METODICKÉ POKYNY, 2010).

3.8.1 Trvání testu

Při prvním dnu testu se zaznamenává do evidence individuální hmotnost prasete a datum zahájení. Vlastní test trvá 8 týdnů (56 dnů), plus – minus 7 dnů pro prasničky plemen landrase a české bílé ušlechtilé. Pro kanečky trvá test 9 týdnů (63 dnů), plus – minus 7 dnů pro plemena landrase a české bílé ušlechtilé (METODICKÉ POKYNY, 2010).

3.8.2 Testované skupiny

Provádí se u prasniček v rozmnožovacích chovech, popř. u prasniček ve šlechtitelských chovech určených jako chovné, v rozmezí živé hmotnosti 70 - 100 kg (ČECHOVÁ, 2015).

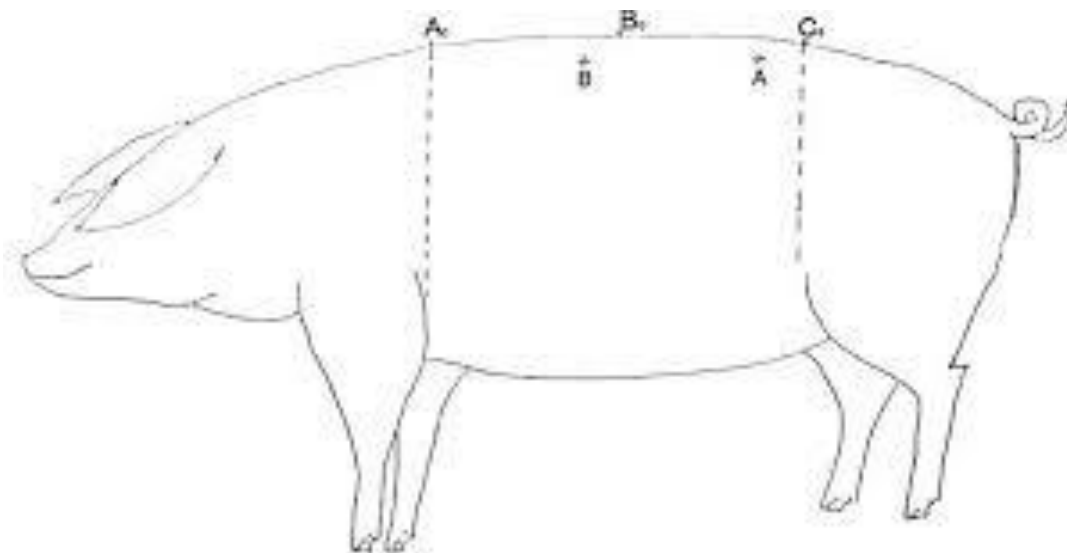
Dle METODICKÝCH POKYŇŮ (2010) je testovaná skupina velká o 6 – 15 kusech stejného pohlaví a stejného genotypu. Skupina je ustájena v jednom kotci o velikosti plochy 0,8 – 1,0 m² na jeden kus. Skupina musí pocházet minimálně po dvou otcích. Zařazují se pouze prasata nevykazující žádné větší odchylky, zdravá a normálně vyvinutá.

3.8.3 Ukončení testu – měření ultrazvukem

Na konci testu zvážíme všechna prasata a ze zjištěné hmotnosti počítač přepočítá: průměrný denní přírůstek v testu, průměrný denní přírůstek od narození, průměrnou denní spotřebu krmiva a průměrnou spotřebu krmiva na 1 kg přírůstku. Poté se provede měření ultrazvukem u prasat, u kterých lze ultrazvukové měření objektivně provést. U jedinců neuzpůsobitelných měření se provede úkon až v dalším termínu (METODICKÉ POKYNY, 2010).

Měření ultrazvukem, který musí být schválen plemennou knihou vykonává pracovník příslušné oprávněné osoby. Vážení a měření prasat probíhá současně. Jejich hmotnost se stanoví s přesností na 1 kg. V době měření musí být prasata čistá a musí mít přirozený postoj. Kůže prasat se umyje a natře kontaktním médiem. Obrázek č.2 udává, že Bod (A_0) je na kohoutku kolmo nad výčnělkem kloubu loketního. Bod (C_0) je v bederní krajině kolmo nad čéškou. Střed mezi body ukazuje bod (B_0). Místo měření (A) je ve $3/4$ kaudálně mezi body (B_0) a (C_0). Místo měření (B) je ve $3/4 + 3$ cm kaudálně mezi (A_0) a (B_0). Obě měřicí místa jsou 7 cm od středu hřbetu. Bod A představuje měření výšky hřbetního tuku, bod B svalu i výšky hřbetního tuku (MATOUŠEK, 2014).

Obrázek č. 2: Místa měření výšky hřbetního tuku a hloubky MLLT (musculus logissimus thoracis et lumborum) při zkouškách vlastní užitkovosti ukazuje



Zdroj: Matoušek, 2014

3.8.4 Průměrné denní přírůstky

U každého měřeného zvířete se pro hodnocení jeho vývinu vypočítává průměrný denní přírůstek živé hmotnosti v g od narození do dne ukončení testu (měření) a stanoví se jako poměr hmotnosti k věku jedince vyjádřený v g (METODICKÉ POKYNY, 2010).

Plemeno české bílé ušlechtilé má vynikající růstovou schopnost a výbornou zmasilost. Prasničky v pěti měsících dosahují v průměru 100 kg, kanečci 111 kg, což v přepočtu na přírůstek představuje 670 g u prasniček a 700 g u kanečků (tabulka č. 8). Kanečci při ukončení testu dosahují hmotnosti 150 kg (STIBAL a kol., 2015).

Tabulka 8: Průměrný denní přírůstek od narození do konce testu (g)

Rok	Kanečci		Prasničky	
	V daném roce	Z toho NŠCH	V daném roce	Z toho NŠCH
1999	653	659	573	585
2000	661	665	586	595
2001	665	668	592	601
2002	664	668	596	603
2003	664	662	607	615
2004	671	674	614	621
2005	676	677	623	628
2006	675	676	624	628
2007	675	674	627	628
2008	663	654	633	625
2009	670	660	642	631
2010	684	650	640	627
2011	680	667	639	636
2012	680	673	652	653
2013	684	687	656	663
2014	694	700	661	669
2015	709	722	666	674
2016	716	740	668	673
2017	713	745	670	680

V tabulky č. 8 můžeme vidět, že průměrné denní přírůstky prasat v polních testech byly v jednotlivých letech jako na houpačce. Tendenci však můžeme zhodnotit jako stoupající, když kontrolovaní kanečci ve sledovaném období zvýšili svoje přírůstky o 60 g a prasničky dokonce o 97 g.

3.8.5 Procentuální podíl libového masa

V České republice se od roku 1993 mohly uplatnit v podstatě tři způsoby hodnocení jatečných prasat za účelem zpeněžování. Jatečná prasata se nakupovala buď napevno v živém, napevno v mase, nebo podle systému SEUROP.

Určujícím kritériem pro stavení jakostních tříd při nákupu napevno v mase byla hmotnost jatečně upraveného těla a tloušťka hřbetního sádla bez kůže, měřená nad posledním obratlem v rovině pŕlicího řezu. Hlavním ukazatelem při uplatňování systému SEUROP je procentuální podíl svaloviny v jatečném těle (PULKRÁBEK a kol., 2001).

Na jejím základě se zařazují jatečná těla do obchodních tříd podle podílu svaloviny:

Obchodní třída	Podíl svaloviny
S	60 a více %
E	55 až 59,9 %
U	50 až 54,9 %
R	45 až 49,9 %
O	40 až 44,9 %
P	Méně než 40 %

Zdroj: Pulkrábek a kol., 2001

V nukleových chovech se provádí měření podílu svaloviny u všech zvířat. V rezervních chovech je měření povinné pouze u kanců, kteří mají být začleněni do další plemnitby. Výška hřbetního tuku v místě A a výška hřbetního tuku a svalu v místě B (obrázek č. 2) se zjišťuje u prasniček v 60 až 140 kg a u kanečků ve hmotnosti 70 až 170 kg (MATOUŠEK, 2014).

Podíl libového masa nabýval téměř shodné úrovně do 105 kg. Do 95 kg se jednalo o 55,35 %, od 95 – 100 kg podíl činil 55,12 % a v intervalu od 100 – 105 kg 55,23%. U kombinace (bílé ušlechtilé x landrase) x bílé otcovské se podíl svaloviny zvyšoval do 95 – 100 kg, poté hodnota klesala (MATOUŠEK a kol. 2003).

PULKRÁBEK a kol. (2002) prohlašují, že se podíl libové svaloviny zvyšoval až do porážkové hmotnosti 112 kg. Při porážce ve 122 kg živé hmotnosti byl však zaznamenán pokles o 2 %.

Snižovat jatečnou hmotnost doporučují i ČERVANKA, NEUŽIL (2002). Ti dodávají, že se sníženou jatečnou hmotností ze 115 na 110 kg živé hmotnosti můžeme zvýšit podíl svaloviny o 2 – 3 %.

V roce 2017 byl podíl svaloviny vyšší o 0,6 % než v předešlém roce, konkrétně v průměru 58,9 % u všech prasat. Do tříd SEU byla zařazena prakticky všechna dodaná prasata, když v prvních dvou třídách bylo dokonce 91 % prasat (ROČENKA, 2017).

BARTOŇ a PULKRÁBEK (2008) říkají, že na základě zkušeností, které vycházejí z požadavků na kvalitu masa a pevnou konstituci zvířat, lze pro naše podmínky považovat podíl svaloviny 56 až 58 % za postačující. Tabulka č. 10 ukazuje, že plemeno české bílé ušlechtilé vykazuje nadprůměrnou jatečnou hodnotu.

Tabulka 10: Podíl libového masa plemene české bílé ušlechtilé polním testu v procentech (%)

Rok	Kanečci		Prasničky	
	V daném roce	Z toho NŠCH	V daném roce	Z toho NŠCH
1999	60,4	60,4	58,9	59,1
2000	60,6	60,6	59,1	59,3
2001	61,5	61,6	60,1	60,4
2002	62,6	62,7	61,2	61,4
2003	63,1	63,2	61,5	61,8
2004	63,3	63,5	62	62,3
2005	63,5	63,6	62,6	62,8
2006	63,4	63,6	62,5	62,9
2007	63,2	63,4	62,7	62,9
2008	63,5	63,4	62,7	62,9
2009	63,7	63,8	62,7	63
2010	64	64,2	63,1	63,3
2011	64	64	63,5	63,6
2012	63,9	63,9	63,4	63,8
2013	63,8	63,9	63,6	63,9
2014	63,9	64,2	63,7	64,2
2015	63,9	64,2	63,6	63,9
2016	63,8	63,9	63,3	63,4
2017	63,6	63,8	63	63,1

Podíl libové svaloviny se u kanečků od roku 1999, kdy byl zaznamenán průměr 60,4 %, zvyšoval až do roku 2011, kde byl jeho vrchol na 64 %. V roce 2017 však k nelibosti producentů klesnul na 63,6 %. U prasniček byl ve sledovaném období progres značný, a to o 4,1 %.

3.8.6 Průměrná výška hřbetního tuku v mm

Měření výšky hřbetního tuku by měl provádět proškolený pracovník pro práci s ultrazvukem, nebo lze zajistit službu u plemenářské organizace.

Lze jej provádět s použitím několika metod:

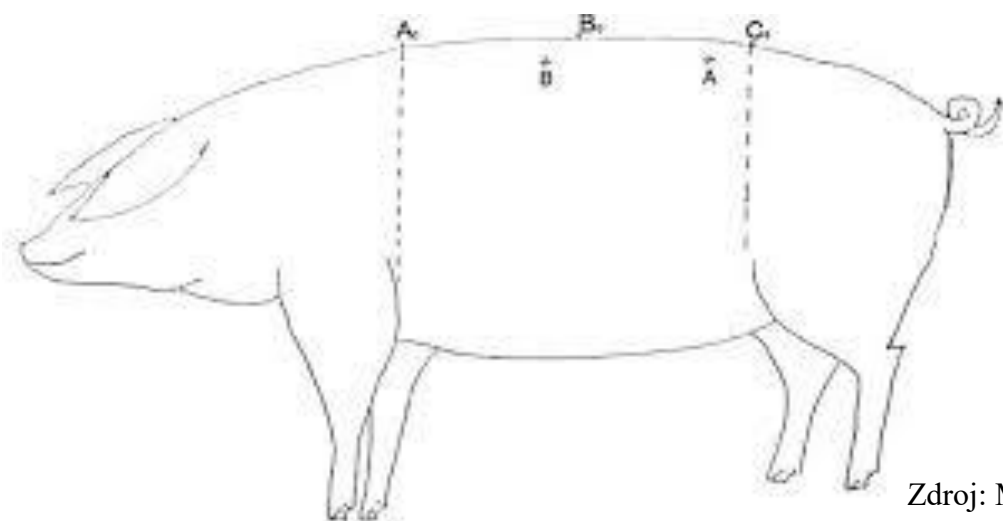
- Metodou využívanou při zkouškách vlastní užitkovosti (obrázek č.3)
- Metodou zjednodušenou, kdy se měření provádí pouze v místě B (obrázek č.3)
- Metodou používanou v EU, kdy se měření provádí na úrovni posledního žebra 70 mm od středu hřbetu v bodech:

A – ve 3/4 kaudálně mezi místem B₀ a C₀ se měří výška tuku

B – ve 3/4 + 30 mm kaudálně mezi místem A₀ a B₀ se měří výška tuku a hloubka svalu.

(MATOUŠEK a kol., 2008)

Obrázek č. 3: Místa měření výšky hřbetního tuku a hloubky MLLT (musculus logissimus thoracis et lumborum) při zkouškách vlastní užitkovosti



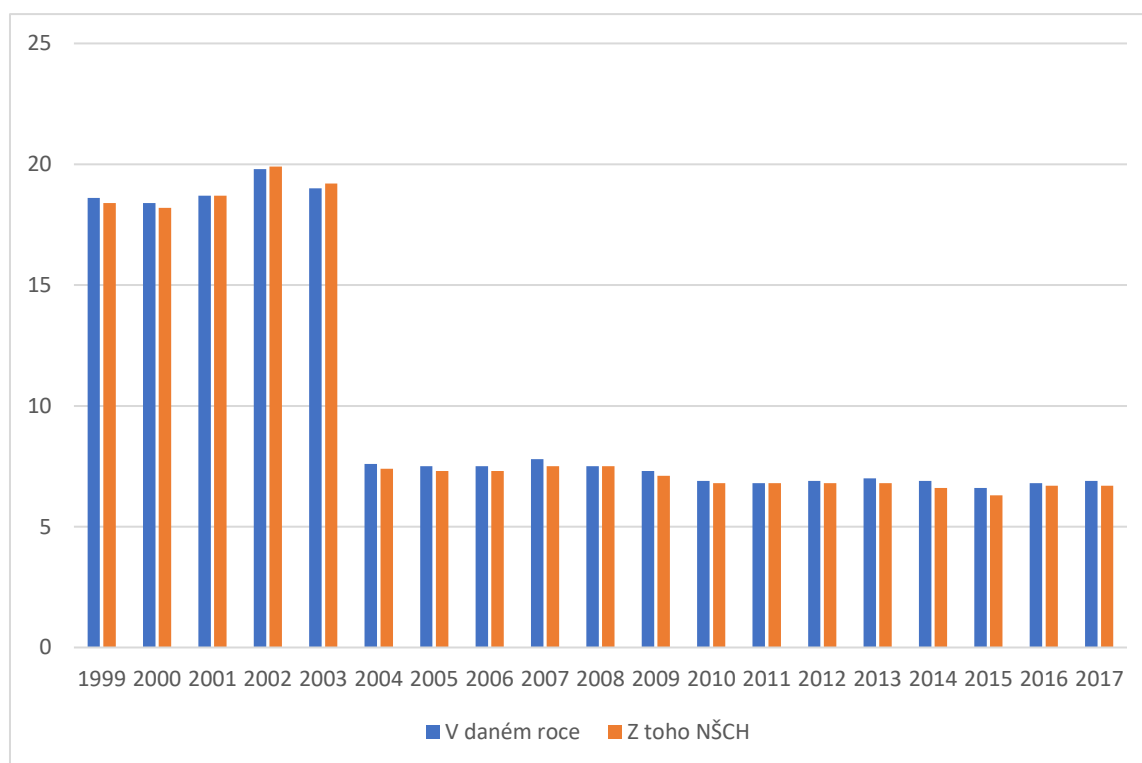
Zdroj: Matoušek, 2014

Tabulka 11: Průměrná výška hřbetního tuku u plemene české bílé ušlechtilé (mm)

Rok	Kontrolované prasnice	
	V daném roce	Z toho NŠCH
1999	18,6	18,4
2000	18,4	18,2
2001	18,7	18,7
2002	19,8	19,9
2003	19	19,2
2004	7,6	7,4
2005	7,5	7,3
2006	7,5	7,3
2007	7,8	7,5
2008	7,5	7,5
2009	7,3	7,1
2010	6,9	6,8
2011	6,8	6,8
2012	6,9	6,8
2013	7	6,8
2014	6,9	6,6
2015	6,6	6,3
2016	6,8	6,7
2017	6,9	6,7

Velké změny můžeme vypočítat z tabulky č. 11 a grafu č. 5. Průměrná výška hřbetního tuku se u kontrolovaných prasnic masivně snížil z roku 2013 na rok 2014. Jednalo se o snížení o 11,4 mm na 7,6 mm. V roce 2017 mají testované prasnice výšku hřbetního tuku 6,9 mm. STIBAL a kol. (2015) říkají, že je snahou stabilizovat výšku špeku na 0,6 cm.

Graf č. 5: Průměrná výška hřbetního tuku u plemene české bílé ušlechtilé (v mm)



Standart pro výšku hřbetního tuku u prasniček před prvním zapuštěním je v České republice 14-16 mm, avšak v pohledu na věc existují rozdíly. Často bývá doporučováno spíše 16-20 mm. Prasnička s nedostatečnou tukovou zásobou nedosáhne dobré reprodukční užitkovosti. Zásoby tuku jsou potřebné k vyrovnání deficitní hladiny energie a živin během laktace, další význam spočívá v tepelné izolaci. Některé studie uvádí, že na každých 6 mm hřbetního tuku při prvním zapuštění prasničky připadá devět živě narozených selat za produkční období. Příliš vysoký podíl hřbetního tuku má negativní vliv na životnost embryí (VÁCLAVKOVÁ, 2011).

ČERVENKA, NEUŽIL (2002) sdělují, že pokud je výška hřbetního tuku pod hodnotou 14 mm, považujeme prasnici za hubenou a není vhodná k zapuštění. Během březosti bychom měli krmením docílit zvýšením hřbetního tuku na 20 – 22 mm. Zároveň dodávají, že z hlediska jatečné hodnoty by neměla výška hřbetního tuku přesáhnout hranici 20 mm.

3.9 Výsledky v unifikovaném testu

Zkouška vlastní užitkovosti se provádějí u plemenných kanečků a prasniček ve šlechtitelských chovech (ČECHOVÁ, 2015).

3.9.1 Trvání testu

Test je zahájen ve 12 týdnech věku selat. Doba trvání testu je u prasniček mateřských plemen 8 týdnů, u kanečků mateřských plemen a pro obě pohlaví ostatních plemen 9 týdnů (ČECHOVÁ, 2015).

3.9.2 Testované skupiny

V jednom kotci je 6-12 prasat stejného pohlaví a stejného genotypu. Skupina v kotci musí pocházet minimálně po dvou otcích. Během testu jsou zvířata krmena ad-libitním způsobem ze samokrmítek krmnou směsí TESTA (ČECHOVÁ, 2015).

Podle METODICKÝCH POKYŇŮ (2010) na jedno prase připadá min. 0,8 – 1,0 m² plochy kotce a každý kotec má svoje evidenční číslo.

3.9.3 Ukončení testu – měření ultrazvukem

Po ukončení testu se všechna prasata zváží a ze zjištěné hmotnosti propočte počítač průměrný denní přírůstek od narození a průměrný denní přírůstek v testu, průměrná spotřeba krmiva na 1 kg přírůstku a průměrná denní spotřeba krmiva. Po zjištění hmotnosti se zvířatům ultrazvukovým přístrojem změří výška hřbetního tuku a procentuální podíl libového masa (ČECHOVÁ, 2015).

Tabulka 12: Průměrný denní přírůstek v unifikovaném testu (g)

Rok	Kanečci		Prasničky	
	V daném roce	Z toho NŠCH	V daném roce	Z toho NŠCH
1999	1004	1016	865	889
2000	1025	1037	881	900
2001	1040	1050	900	913
2002	1063	1068	911	927
2003	1038	1024	934	950
2004	1065	1071	960	972
2005	1036	1033	968	979
2006	1035	1024	969	972
2007	1014	1003	977	982
2008	1037	1023	991	989
2009	1057	1036	1021	1012
2010	1090	1031	1026	1015
2011	1078	1057	995	979
2012	1084	1069	1048	1042
2013	1084	1082	1052	1058
2014	1102	1106	1050	1045
2015	1125	1137	1062	1064
2016	1143	1184	1077	1083
2017	1140	1190	1083	1097

V unifikovaném testu byly průměrné denní přírůstky testovaných kaneček velmi různorodé. V posledních letech mají však vzrůstající tendenci a v roce 2017 byl zaznamenán průměr 1140 g, což je o 3 g méně než v roce předchozím. U prasniček průměr průměrného denního přírůstku vesměs stoupal. V roce 2017 je zaznamenán průměr 1083 g, což je o 218 g více, než v roce 1999.

Graf č. 6: Průměrný denní přírůstek v unifikovaném testu (g)



4. Závěr

Bakalářská práce byla vypracována za účelem zjištění změn ve šlechtění prasat plemene české bílé ušlechtilé v období mezi lety 1999 až 2017. Z ročenek od Svazu chovatelů prasat v Čechách a na Moravě byly zaznamenány a zpracovány statistiky o početních stavech prasnic a údaje o kontrole užitkovosti, která zahrnuje počet vrhů na prasnici za rok, počet živě a všech narozených selat na prasnici za rok, mléčnost a mezidobí.

Dále jsem se zaměřil na hodnocení jatečné užitkovosti prasat, tudíž na výsledky v unifikovaném testu a hodnocení parametrů polních testů, které zahrnují průměrné denní přírůstky, procentuální podíl svaloviny nebo výsledky průměrné výšky hřbetního tuku.

Plemeno české bílé ušlechtilé je nejrozšířenějším plemenem v České republice. Početní stavy se však z důvodu dovozu vepřového a nízké výkupní ceně masa stále snižují. Náklady na jedno prase se neustále zvyšují, stále roste i cena krmných směsí a kvůli neustálým výkyvům výkupních cen už není chov prasat pro chovatele dostatečně ziskový. V roce 1999 celkový počet prasnic čítal 272 073 ks. Stavy se dokonce zvyšovaly, když v roce 2002 bylo evidováno 295 938 prasnic. Největší propad byl zaznamenán mezi lety 2007 – 2008, kdy se za pouhý rok snížil stav o 47 838 ks. Na začátku druhého desetiletí 21.století už stavy klesly pod hranici 100 000 ks. V roce 2017 početní stav prasnic čítal 94 318 ks, což je o 177 755 ks méně než v roce 1999.

S počtem prasnic se samozřejmě snížil i počet vrhů. V roce 1999 měly kontrolované prasnice ČBU 11 248 vrhů selat. Značný propad byl zachycen mezi roky 2002 – 2003, kdy se počet snížil o 1400 vrhů na 8601. Pokles byl zaznamenán i z roku 2010 na rok 2011, kde byl vyčíslen pokles na 3890 vrhů. Kolem tohoto čísla se počet vrhů přibližně hýbe až do roku 2017, kdy bylo evidováno 4257 vrhů. Snaha producentů a šlechtitelů spočívá v neustálém zkracování délky mezidobí, díky čemuž má prasnice sledovaného plemene průměrně 2,34 vrhů do roka, kdežto v roce 1999 pouze 2,19.

Dobrym šlechtěním na reprodukční vlastnosti, ustájením, zoohygienu, kondicí apod. se zvyšuje počet všech narozených selat každým rokem. V roce 1999 se prasnici ČBU v jednom vrhu narodilo průměrně 11,6 selat, což je o 2,6 selete méně než v roce 2017. Mírně negativní je počet mrtvě narozených jedinců, který se z důvodu vícečetných vrhů zvyšoval každým rokem. Od začátku sledovaného období do roku 2017 přesto vzrostl „pouze“ o 0,6 selete.

Ve 21 dnech bylo prasnicí v roce 1999 dochováno 9,7 selat. V roce 2017 bylo díky modernizované technologii, odpovídající genetice a kvalitní výživě dochováno 11,7 selat. Velké zásluhy v dnešní době má i personál, který, jak vypovídá osvědčený trend posledních let, by měl asistovat u porodu z důvodu zalehnutí selat prasnicí. Uplatňuje se i přendávání selat k náhradní kojné matce. Úhyn ve vrhu se v roce 2017 pohyboval okolo 12,4 %. Velmi výrazně se u prasnic českého bílého ušlechtilého plemene zvýšila mléčnost. V roce 1999 byla průměrná hmotnost vrhu 55,7 kg. V dnešní době se již silná a dominantní selata přemísťují k náhradní matce, aby i slabší jedinci mohli pít z předních struků, které jsou na mléko bohatší. V dnešní době se selatům podává i prestartér, resp. startér z důvodu rychlejšího navyknutí na pevnou stravu, kterou dostanou po odstavu. Hmotnost se během osmnácti let pomalu zvyšovala a na konci sledovaného období měla selata ve 21 dnech 69,1 kg. Mezidobí, doba mezi dvěma porody, je velmi důležité z hlediska produkce selat, tedy v počtu vrhů do roka a v počtu odstavených selat. Chovy na to přívětivě reagují, což je z výsledků jasně patrné. Mezi roky 1999 a 2017 se zkrátilo mezidobí u ČBU z 166,9 dnů na 156,2.

Do kontroly užítkovosti kromě počtu vrhů, počtu živě a všech narozených selat, mezidobí a mléčnosti zahrnujeme i hodnocení polních testů a výsledky v unifikovaném testu. Prasničkám plemene ČBU byl v polních testech v roce 2017 naměřen průměrný denní přírůstek 670 g, což je o 97 g více než v roce 1999. Jejich průměrné hodnoty měly stále vzrůstající tendenci na rozdíl od kanečků. U kanečků byl v roce 2007 zaznamenán průměrný denní přírůstek 675 g, v roce 2010 přirůstali denně o 684 g. Období v letech 2008 a 2009 překvapivě tak zdárné nebylo, když byl zaznamenán přírůstek v průměru pouze 666,5 g. Celkově je mezi lety 1999 - 2017 u kanečků rozdíl 60 g.

V polním testu se hodnotí i procentuální podíl libového masa, který je nezbytný pro účely zpeněžování jatečných prasat. Tento procentuální údaj je nutný pro zařazení jatečných těl do systému SEUROP. V roce 2017 bylo 91 % dodaných prasat zařazeno do prvních dvou tříd (SE), protože podíl libového masa činil 63,6 % u kanečků a 63 % u prasniček. U kanečků se podíl svaloviny ve sledovaném období díky výtečné práci šlechtitelů a genetiků zvýšil o 3,2 %, u prasniček dokonce o 4,1 %. Z těchto údajů vyplývá, že plemeno české bílé ušlechtilé má nadprůměrnou jatečnou užítkovost a výborné predispozice k tvorbě libové svaloviny. ČBU je vhodné ke připarování otcovských plemen prasat.

Nezbytnou součástí hodnocení prasniček v polních testech je i měření výšky hřbetního tuku. Ta se během sledovaného období rapidně změnila v roce 2004, kdy byla naměřena výška 7,6 mm, přestože v roce předešlém byla zaznamenána výška 19 mm, což je skok o 11,4 mm. Nyní je průměrná výška hřbetního tuku u prasniček sledovaného plemene 6,9 mm.

V unifikovaném testu měli kanečci opravdu nevyrovnané průměrné denní přírůstky. V roce 1999 bylo naměřeno 1004 gramů, k čemuž se přiblížil výsledek z roku 2007, kdy bylo naměřeno 1014 g. V roce 2017 se průměrný denní přírůstek u kanečků dostal na 1140 g. Přírůstky prasniček mají ve sledovaném období stoupající tendenci, jejich přírůstek zvýšil o 174 g na nynějších 1083 g.

Klesající počty prasat a stále menší motivace chovatelů se výrazně podepsaly na nukleových šlechtitelských chovech, kterých od začátku 21. století značně ubylo. Pro uznání těchto chovů je nutné splnit určité podmínky, což se majitelům pravděpodobně nedařilo, nebo postrádali motivaci. Úkolem NŠCH je produkovat čistokrevné prasničky a kanečky pro šlechtění a obnovu stáda, dále produkovat prasničky a kanečky mateřských plemen pro potřeby rozmnožovacích chovů. Pro potřebu užitkových chovů se zde produkují hybridní kanci, či otcovská plemena prasat. Do roku 2002 nukleových chovů ještě přibývalo, kdy jich bylo uznáno 24. V roce 2009 už jen 14 a na konci sledovaného období pouze 6. Jejich seznam je zveřejněn v příloze.

5. Seznam citací

ALLEN A. D., LASLEY J. F.: Milk Production of Sows | Journal of Animal Science | Oxford Academic. *Document Moved* [online]. 2019. Oxford University Press [cit. 14.03.2019]. Dostupné z: <https://academic.oup.com/jas/article-abstract/19/1/150/4740046>

BALOGH P. a kol. A sertéshús-termelés gazdasági kérdései. Szaktudás Kiadó Ház Zrt. 2000. ISBN: 9799633562993

BARTOŇ Luděk, PULKRÁBEK Jan: *Šlechtění na masnou užitkovost a aktuální otázky produkce jatečných zvířat: sborník příspěvků = Meat Breeding and Actual Questions of Production of Animals for Slaughter : (proceedings of contributions)*. Rapotín: Asociace chovatelů masných plemen. 2009. ISBN 978-80-903143-8-2.

ČECHOVÁ Marie: Plemenářská a šlechtitelská práce v chovech prasat | Hospodářská zvířata | Články - ChovZvířat.cz. *Zvířata a vše, co o nich hledáte - ChovZvířat.cz* [online]. 2015. [cit. 07.03.2019]. Dostupné z: <http://www.chovzvirat.cz/clanek/715-plemenarska-a-slechtitelska-prace-v-chovech-prasat>.

ČERVENKA Tomáš, NEUŽIL Tomáš: Intenzifikační faktory v chovu prasat. *Náš chov*. Odborný časopis, který se specializuje na chovatelskou činnost. [online]. 2002. [cit.14.03.2019]. Dostupné z: <https://naschov.cz/intenzifikacni-faktory-v-chovu-prasat/>

ČEŘOVSKÝ Josef: Chov prasat na prahu 3. tisíciletí. Sdružení východočeských chovatelů hospodářských zvířat. Výzkumný ústav Praha Uhřetěves, 2002. Kostelec nad Orlicí. ISBN: 80-86454-19-3.

ČEŘOVSKÝ Josef: Intenzitou reprodukce v rentabilitě chovu prasat. *Náš chov*. Odborný časopis, který se specializuje na chovatelskou činnost, [online]. 2001, [11.03.2019]. Dostupné z: <https://naschov.cz/intenzitou-reprodukce-k-rentabilite-chovu-prasat/>

HOVORKA František: *Chov prasat: (velká zootechnika)*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1983. Živočišná výroba.

KOLÁŘ Miroslav: Plemeno měsíce – české bílé ušlechtilé. *Časopis Náš chov*. Odborný časopis, který se specializuje na chovatelskou činnost, 2015, ročník 75, číslo 4, str. 8 – 9.

KŘEČEK Štěpán: Produkce masa v České republice vzrostla. Stále však nejsme soběstační | W4T.CZ. W4T.CZ [online]. W4T s.r.o., 2019. [cit. 07.03.2019]. Dostupné z: <https://www.w4t.cz/produkce-masa-v-ceske-republice-vzrostla-stale-vsak-nejsme-sobestacni-79370/>

LUSTYKOVÁ Alena, VÁCLAVKOVÁ Eva: Laktace prasnic. Časopis Náš chov. 2013, ročník 74, číslo 10, str. 12-13

MATOUŠEK VÁCLAV a kol.: *Optimalizace zdravotního stavu - cesta k vysoké užitkovosti a zvýšení efektivity v chovu prasat: sborník z odborného semináře na téma ... : konaný dne 13. listopadu 2003 v Českých Budějovicích*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2003. ISBN 80-7040-658-5

MATOUŠEK Václav: *Speciální zootechnika*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1996. ISBN 80-7040-158-3.

MATOUŠEK, Václav, Naděžda KERNEROVÁ a Jiří VÁCLAVOVSKÝ: *Objektivní a subjektivní hodnocení kondice prasnic a prasníčků: metodika*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2008. ISBN 978-80-7394-143-7.

MATOUŠEK V., KERNEROVÁ N. a kol.: Aktuální problémy chovu prasat se zaměřením na současné populace: sborník z odborného semináře konaného dne 15. listopadu 2001 v Českých Budějovicích. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2001. ISBN 80-7040-523-6.

MATOUŠEK Václav: VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v.v.i. Praha Uhřetěves - PDF. [online]. 2014. [cit. 07.03.2019]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/7946555-Vyzkumny-ustav-zivocisne-vyroby-v-v-i-praha-uhreteves.html>

METODICKÉ POKYNY PRO KONTROLU UŽITKOVOSTI PRASAT: SCH.: *Hlavní strana* [online]. 2010, [cit. 25.02.2019]. Dostupné z: http://www.schpcm.cz/slechteni/metodiky/03_Metodika_KU.pdf

PAŘÍZEK Miroslav: *Speciální zootechnika: Chov prasat*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1960.

POKORNÝ Zdeněk: Prase bílé ušlechtilé (*Sus scrofa domesticus* - Improved White) - ChovZvířat.cz. *Zvířata a vše, co o nich hledáte - ChovZvířat.cz* [online]. 2006 [cit. 25.02.2019]. Dostupné z: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/3424-prase-bile-uslechtile/>

PULKRÁBEK Jan: *Chov prasat*. Praha: Profi Press, 2005. ISBN 80-86726-11-8.

PULKRÁBEK Jan a kol.: *Klasifikace jatečných těl prasat*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001. ISBN 80-7271-072-9.

PULKRÁBEK Jan a kol.: Uplatnění biologických vlivů při hodnocení prasat podle SEUROP systému v České republice. In. Collection of Scientific papers, Fac. Agric. České Budějovice, 2002.

ROČENKA 2017: *SCHP* .:. *Hlavní strana* [online]. [cit. 15.03.2019]. Dostupné z: http://www.schpcm.cz/publikace/rocenka_2017_cz.pdf

RŮŽIČKA Ctirad: Z Historie chovu prasat. Mechanizace zemědělství. | *Odborný měsíčník zaměřený na problematiku zemědělské, lesnické a komunální techniky* [online]. 2001. [cit. 11.03.2019]. Dostupné z: <https://mechanizaceweb.cz/z-historie-chovu-prasat/>

SMITAL, Jaroslav: Šlechtění prasat má dlouhou tradici.pdf – Disk Google, 2017. Časopis Agromagazín Dostupné z: <https://drive.google.com/file/d/0B1kerAiBHhHBOVdUcVI5akY2YWw/view>., ročník 18, číslo 03, rok 2017, str. 2-3.

STIBAL Jan: Šlechtění není jen odhad plemenné hodnoty. *Náš chov*. 2014, ročník 74, číslo 1, str. 61.

STIBAL Jan a kol.: Česká genetika je konkurenceschopná. *Časopis Náš chov*. 2015, ročník 75, číslo 4, str. 12-13.

STUPKA R., a kol.: Mléčnost prasníc a vývoj selat | *Zemědělec. Zemědělec | Zemědělský zpravodajský portál* [online]. 2009 [cit. 14.03.2019]. Dostupné z: <https://zemedelec.cz/mlecnost-prasnic-a-vyvoj-selat/>

SVOBODA V.: Ekonomické dopady objektivní klasifikace jatečných prasat. *Náš chov*. 2001, roč. 61.

ŠAFRÁNEK František: *Vývoj chovu prasat a plemenářské práce v letech 1900-1945*. Praha, 1986.

ŠEVČÍKOVÁ S., KOUCKÝ, M.: Racionální využití genofondu plemen chovaných v ČR – bílé ušlechtilé. *Náš chov*. Odborný časopis, který se specializuje na chovatelskou činnost [online]. 2002. [cit. 11.03.2019]. Dostupné z: <https://naschov.cz/racionalni-vyuziti-genofondu-plemen-prasat-chovanych-v-cr-bile-uslechtilé/>

ŠTOLCOVÁ J., HOMOLKA J.: Production Costs in the Fattening Period of Pigs and Assessment of the Influence of Selected Factors on the Amount of These Costs. [online]. 2012. [cit.14.03.2019]. Dostupné z: https://ageconsearch.umn.edu/record/146286/files/agris_online_2012_4_special_stolcova_homolka.pdf

TVRDOŇ Z., ČECHOVÁ M., DŘÍMALOVÁ K.: Hodnocení vlivu délky mezidobí na úroveň reprodukčních vlastností u prasnic. In: Sborník referátů z mezinárodní vědecké konference „Agroregion 97“, JČU v Českých Budějovicích, 1997

VÁCLAVKOVÁ Eva: Rentabilita chovu prasat začíná u selat | Zemědělec. *Zemědělec | Zemědělský zpravodajský portál* [online]. 2011. [cit. 11.03.2019]. Dostupné z: <https://zemedelec.cz/rentabilita-chovu-prasat-zacina-u-selat/>

VÁCLAVKOVÁ Eva: Péče o selata po porodu | Hospodářská zvířata | Články - ChovZvířat.cz. *Zvířata a vše, co o nich hledáte - ChovZvířat.cz* [online]. 2014. [cit. 07.03.2019]. Dostupné z: <http://www.chovzvirat.cz/clanek/544-pece-o-selata-po-porodu/>

WERHAHN E., BUTLER J. E., KLOBÁSA F.: Composition of Sow Milk During Lactation | Journal of Animal Science | Oxford Academic. *Document Moved* [online]. 1987. Dostupné z: <https://academic.oup.com/jas/article/64/5/1458/4662300>

WOLF J., ŽÁKOVÁ E., GROENEVELD E.: Within-litter variation of birth weight in hyperprolific Czech Large White sows and its relation to litter size traits, stillborn piglets and losses until weaning. *ScienceDirect.com | Science, health and medical journals, full text articles and books.* [online]. 2008. [cit.14.03.2019]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871141307004209>

Obrázek č. 1: POKORNÝ Zdeněk: Prase bílé ušlechtilé (*Sus scrofa domesticus* - Improved White) - ChovZvířat.cz. *Zvířata a vše, co o nich hledáte - ChovZvířat.cz* [online]. 2006 [cit. 25.02.2019]. Dostupné z: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/3424-prase-bile-uslechtile/>

Obrázek č. 2 a č. 3: MATOUŠEK Václav: VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v.v.i. Praha Uhřetěves - PDF. [online]. 2014. [cit. 07.03.2019]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/7946555-Vyzkumny-ustav-zivocisne-vyroby-v-v-i-praha-uhrineves.html>

6. Přílohy

Seznam nukleových chovů prasat plemene české bílé ušlechtilé od roku 1999 do roku 2017:

1999

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

ZOD Dubné – České Budějovice

ZOD Dubné – České Budějovice

SVCH Frahelž, s.r.o. – Jindřichův Hradec

ZD Bělčice – Strakonice

ZD Bystřina – Havlíčkův Brod

ZD Luže – Chrudim

ZEA Rychnovsko, a.s. – Rychnov nad Kněžnou

Agro BT, a.s. – Trutnov

ZVOS Hustopeče, a.s. – Břeclav

Raciofrukt Hodonín, s.r.o. – Hodonín

ZD Stařeč – Třebíč

Rolnické sdružení – Znojmo

Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

Školní statek, Český Těšín – Karviná

ZP Štěpánov, a.s. – Olomouc

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

2000

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

ZAS Nalžovice, a.s. – Příbram

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

Zem. Spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

SVCH Frahelž, s.r.o. – Jindřichův Hradec

ZD Bělčice – Strakonice

ZEA Rychnovsko, a.s. – Rychnov nad Kněžnou

Agro BT, a.s. B. Třemešná – Trutnov

Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZVOS Hustopeče, a.s. – Břeclav

Raciofrukt Hodonín, s.r.o. – Hodonín

Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

Bouzovská zem. spol, a.s. – Olomouc

ZP Štěpánov, a.s. – Olomouc

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o – Přerov

Školní statek, Český Těšín – Karviná

2001

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

ZD Křechoř – Kolín

ZAS Nalžovice, a.s. – Příbram

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

Zem. spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

Zem. spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

SVCH Frahelž, s.r.o. – Jindřichův Hradec

ZD Bělčice – Strakonice

ZEA Rychnovsko, a.s. – Rychnov nad Kněžnou

Agro BT, a.s. B. Třemešná – Trutnov

Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZVOS Hustopeče, a.s. – Břeclav

Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

Bouzovská zem. spol, a.s. – Olomouc

Agrochem. Spol. Prostějov – Brno venkov

ZP Štěpánov, a.s. – Olomouc

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

Školní statek, Český Těšín – Karviná

2002

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

ZD Křečhoř – Kolín

ZAS Nalžovice, a.s. – Příbram

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

Zem. spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

SVCH Frahelž, s.r.o. – Jindřichův Hradec

Kralovická zeměd., a.s. – Plzeň – sever

ZD Bělčice – Strakonice

ZEA Rychnovsko, a.s. – Rychnov nad Kněžnou

Agro BT, a.s. B. Třemešná – Trutnov

Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZVOS Hustopeče, a.s. – Břeclav

Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

Bouzovská zem. spol, a.s. – Olomouc

Agrochem. Spol. Prostějov – Brno venkov

ZP Štěpánov, a.s. – Olomouc

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

Školní statek, Český Těšín – Karviná

2003

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

ZD KřeCHOŘ – Kolín

ZAS Nalžovice, a.s. – Příbram

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

Zem. spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

Kralovická zeměd'., a.s. – Plzeň – sever

ZD Bělčice – Strakonice

Agro BT, a.s. B. Třemešná – Trutnov

Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZVOS Hustopeče, a.s. – Břeclav

Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

Bouzovská zem. spol, a.s. – Olomouc

Agrochem. Spol. Prostějov – Brno venkov

ZP Štěpánov, a.s. – Olomouc

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

Školní statek, Český Těšín – Karviná

2004

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

ZD Křečhoř – Kolín

ZAS Nalžovice, a.s. – Příbram

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

Zem. spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

Kralovická zeměd., a.s. – Plzeň – sever

ZD Bělčice – Strakonice

Agro BT, a.s. B. Třemešná – Trutnov

Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZVOS Hustopeče, a.s. – Břeclav

Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

Agrochem. Spol. Prostějov – Brno venkov

ZP Štěpánov, a.s. – Olomouc

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

Školní statek, Český Těšín – Karviná

2005

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

ZD Křečhoř – Kolín

ZAS Nalžovice, a.s. – Příbram

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

Zem. spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

ZD Bělčice – Strakonice

Kralovická zeměd., a.s. – Plzeň – sever

Agro BT, a.s. B. Třemešná – Trutnov

Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZVOS Hustopeče, a.s. – Břeclav

Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

NAVOS, a.s. – Brno venkov

ZP Štěpánov, a.s. – Olomouc

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

Školní statek, Český Těšín – Karviná

2006

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

ZD Křečhoř – Kolín

ZAS Nalžovice, a.s. – Příbram

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

Zem. spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

ZD Bělčice – Strakonice

Kralovická zeměd., a.s. – Plzeň – sever

Agro BT, a.s. B. Třemešná – Trutnov

Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZVOS Hustopeče, a.s. – Břeclav

Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

NAVOS, a.s. – Brno venkov

ZP Štěpánov, a.s. – Olomouc

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

Školní statek, Český Těšín – Karviná

2007

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

ZD Křečhoř – Kolín

ZAS Nalžovice, a.s. – Příbram

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

Zem. spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

ZD Bělčice – Strakonice

R.A.B., s.r.o. – Jindřichův Hradec

Kralovická zeměděl., a.s. – Plzeň – sever

Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZP Štěpánov, a.s. – Olomouc

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

2008

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ

ZD Křečhoř – Kolín

ZAS Nalžovice, a.s. – Příbram

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

Zem. spol. Dubné, a.s. – České Budějovice

ZD Bělčice – Strakonice

R.A.B., s.r.o. – Jindřichův Hradec

Kralovická zeměd., a.s. – Plzeň – sever

Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZP Otice, a.s. – Opava

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

2009

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Agro Jesenice, a.s. – Praha východ
Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice
ZD Bělčice – Strakonice
R.A.B., s.r.o. – Jindřichův Hradec
Kralovická zeměděl., a.s. – Plzeň – sever
Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim
Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice
ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod
DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou
ZD Stařeč – Třebíč
ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou
Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov
Rolnické s. Dobřínsko – Znojmo

2010

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk
Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice
ZD Bělčice – Strakonice
R.A.B., s.r.o. – Jindřichův Hradec
Kralovická zeměděl., a.s. – Plzeň – sever
Zem. spol. Luže a.s. – Chrudim
Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice
ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod
DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

ZD Stařeč – Třebíč

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

Milotický hospodář, s.r.o. – Přerov

2011

DS Agros Netín, a.s. – Žďár nad Sázavou

Genoservis, a.s. – Olomouc

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

ZD Bělčice – Strakonice

R.A.B., s.r.o. – Jindřichův Hradec

Kralovická zeměd., a.s. – Plzeň – sever

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

ZD Rosice – Chrudim

2012

Genoservis, a.s. – Olomouc

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

ZD Bělčice – Strakonice

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

ZD Rosice – Chrudim

Zemědělská a.s. Býšť – Pardubice

2013

Genoservis, a.s. – Olomouc

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

ZD Bělčice – Strakonice

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

ZD Rosice – Chrudim

2014

Genoservis, a.s. – Olomouc

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

ZD Rosice – Chrudim

2017

CBS – Czech Breeding services, s.r.o – Olomouc

Ing. Karel Horák, Žehuň – Nymburk

Mavela Dynín, a.s. – České Budějovice

ZD Nížkov – Žďár nad Sázavou

ZD Bystřina v Olešence – Havlíčkův Brod

ZD Rosice – Chrudim