



Fakulta zemědělská
a technologická
Faculty of Agriculture
and Technology

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH FAKULTA ZEMĚDĚLSKÁ A TECHNOLOGICKÁ

Katedra zootechnických věd

Bakalářská práce

Chov a vývoj plemene prasat české bílé ušlechtilé

Autorka práce: Eliška Járková

Vedoucí práce: doc. Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D.

České Budějovice
2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem autorkou této kvalifikační práce a že jsem ji vypracovala pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne 10. 4. 2022

Podpis

Abstrakt

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat vývoj užitkových vlastností plemene české bílé ušlechtilé za období od roku 2008 do roku 2020. V nukleových chovech klesl počet z 1 664 prasnic na 1 174 prasnic (o 29,4 %). Zvýšil se počet všech narozených selat na 14,9 selat (o 2,0 ks), živě narozených selat na 13,5 selat (o 1,3 ks) a dochovaných selat na 12,1 selat (o 1,2 ks). Mléčnost prasnic se zvýšila na 70,0 kg (o 6,4 kg) a délka mezidobí se snížila na 150,0 dní (o 10,5 dní). Průměrný denní přírůstek od narození se u kanečků zvýšil na 754 g (o 108 g) a u prasniček na 664 g (o 21 g). Průměrný denní přírůstek v testu se u kanečků zvýšil na 1 229 g (o 216 g) a u prasniček na 1 059 g (o 67 g). Průměrná výška hřbetního tuku se snížila u kanečků na 5,6 mm (o 1,7 mm) a u prasniček na 6,1 mm (o 0,6 mm).

Klíčová slova: prase, české bílé ušlechtilé, reprodukční znaky, produkční znaky

Abstract

The aim of this bachelor thesis was to analyse the development of performance traits of the breed Czech Large White in the period from the year 2008 to the year 2020. In nucleus farms the number of sows decreased from 1664 to 1174 (by 29,4%). Certain numbers increased, specifically the number of all born piglets increased to 14,9 piglets (by 2 pcs), the number of live-born piglets increased to 13,5 piglets (by 1,3 pcs) and the number of weaned piglets increased to 12,1 piglets (by 1,2 pcs). The litter weight at 21th day increased to 70,0 kg (by 6,4 kg) and the farrowing interval decreased to 150,0 days (by 10,5 days). The average daily gain from birth of young boars increased to 754 g (by 108 g) and the average daily gain from birth of gilts increased to 664 g (by 21 g). The average daily gain in the field test of young boars improved to 1229 g (by 216 g) and the average daily gain in the field test of gilts increased to 1059 g (by 67 g). The average backfat thickness of young boars was reduced to 5,6 mm (by 1,7mm) and the average backfat thickness of gilts decreased to 6,1mm (by 0,6 mm).

Keywords: pig, Czech Large White, reproduction performance, production performance

Poděkování

Děkuji Svazu chovatelů prasat, z. s. za poskytnutí dat. Poděkování patří též paní doc. Ing. Naděždě Kernerové, Ph.D. za pomoc při zpracování bakalářské práce, její vedení a cenné rady.

Obsah

Úvod.....	8
1 Literární přehled.....	9
1.1 Chov prasat.....	9
1.1.1 Historie chovu prasat.....	9
1.1.2 Plemena prasat	10
1.1.3 Plemeno české bílé ušlechtilé	11
1.2 Reprodukční užitkovost.....	13
1.2.1 Plodnost prasnic	13
1.2.2 Mléčnost prasnic	14
1.2.3 Mezidobí	16
1.3 Produkční vlastnosti prasat.....	17
1.3.1 Produkce a spotřeba vepřového masa	17
1.3.2 Výkrmnost.....	17
1.3.3 Jatečná hodnota	18
1.4 Šlechtění prasat.....	19
2 Cíl práce	21
3 Materiál a metodika.....	22
4 Výsledky a diskuze	23
4.1 Stavy prasat v České republice.....	23
4.2 Počet prasnic plemene ČBU v ŠZ a NCH.....	24
4.3 Reprodukční znaky prasnic ČBU	25
4.3.1 Plodnost prasnic ČBU	25
4.3.2 Mléčnost prasnic ČBU	28
4.3.3 Délka mezidobí prasnic ČBU	29
4.4 Produkční znaky kanečků a prasniček ČBU	31

4.4.1	Průměrný denní přírůstek od narození kanečků a prasniček ČBU	31
4.4.2	Průměrný denní přírůstek v testu kanečků a prasniček ČBU.....	32
4.4.3	Průměrná výška hřbetního tuku kanečků a prasniček ČBU.....	33
4.4.4	Podíl libového masa kanečků a prasniček ČBU	35
5	Závěr	36
6	Doporučení pro praxi	37
7	Seznam použité literatury	38
8	Seznam obrázků	41
9	Seznam tabulek	42
10	Seznam grafů.....	43
11	Seznam použitých zkratek.....	44

Úvod

Historie chovu plemene bílé ušlechtilé na našem území sahá až do poloviny minulého století. V meziválečném období rostla poptávka po mase, a tak bylo zapotřebí dosáhnout pomocí křížení odolného, žírného a raného plemene, jakým toto plemeno je.

Po roce 1960 začalo docházet k rozšiřování chovu a jedinci plemene bílé ušlechtilé se začali ve velkém množství křížit za účelem zvýšení kvality masa. Vysoce užitková zvířata bylo nutno krmit směsmi odpovídajícími na požadavky prasat, a tak došlo k rozvoji i v tomto směru. Za několik let se díky hybridizačnímu programu mohlo tehdejší ČSR rovnat vyspělým státům v chovu prasat.

Plemeno české bílé ušlechtilé je řazené mezi plemena mateřská. Charakteristickými znaky plemene jsou výborné reprodukční vlastnosti, velmi dobrá růstová schopnost, velký tělesný rámec, klidný temperament, pevná konstituce a velmi dobré mateřské vlastnosti.

Plemeno české bílé ušlechtilé má krátké vzpřímené uši a jemnou ušlechtilou hlavu nasazenou na dobře osvaleném krku. Hrudník je široký a záď rovná a široká. Kýty jsou dobře osvalené a plece dobře zmasilé. Končetiny musí být dostatečně pevné, zakončené jsou voskově bílými spárky.

Plemeno bílé ušlechtilé (large white, yorkshire) je základním plemenem téměř všech světových hybridizačních programů. Také v České republice tvoří nejpočetnější čistokrevnou populaci. Plemeno bílé ušlechtilé se používá v pozici při křížení s plemenem landrase. Vznikají prasničky F₁ generace, které jsou matkami jatečných hybridů.

Spotřeba vepřového masa je v ČR již mnoho let na stejné hodnotě přibližně 42 kg na osobu. V České republice se jedná o nejvíce konzumované maso. V porovnání s ostatními evropskými zeměmi má ČR vyšší spotřebu vepřového masa o 10 kg na osobu. Produkce masa v České republice je však dlouhodobě na ústupu. Za posledních 12 let došlo ke snížení produkce masa o 42 tisíc tun. Ke snižování produkce dochází zejména z důvodu stále se snižující výkupní ceny za jatečné půlky prasat.

1 Literární přehled

1.1 Chov prasat

1.1.1 Historie chovu prasat

Bílé ušlechtilé prase se u nás šlechtí od roku 1926, kdy byla zavedena úřední kontrola užitkovosti a dědičnosti na základě plemenářského zákona (Fiedler, 2001).

V meziválečném období se lidé dožadovali kvality masa. Došlo k vyšlechtění univerzálního bílého plemene s dostatečnou užitkovostí na pokrytí poptávky vepřového masa. Byla zavedena kontrola užitkovosti a dědičnosti a vytvořena plemenná stáda. Ustálení a obnova populace prasat v Československu souvisela s vytvořením univerzálního bílého plemene s odpovídající užitkovostí. Na konci meziválečného období vznikla vynikající populace bílých prasat, která se stala základem chovu bílých ušlechtilých prasat v České republice především díky užitkovosti a exteriéru. Do roku 1960 se začalo plemeno bílé ušlechtilé křížit za účelem zlepšení kvality. Od roku 1970 byl zaveden prodej plemenných kanců, začaly se rozvíjet technologie v chovech, zlepšovaly se podmínky pro březí a kojící prasnice a zavedl se časný odstav selat a rozvoj speciálních krmných směsí. Cílem hybridizačního programu byla produkce finálních hybridů prasat s projevem heteroze. Ke splnění tohoto cíle byla provedena změna v organizaci plemenářské práce a systému výroby jatečných prasat. Koncem 80. let 20. století byl český chov prasat na vysoké úrovni a mohl konkurovat ostatním státům Evropy. Od listopadu 1989 začal chov prasat procházet přeměnou. Proces privatizace postihl také plemenitbu prasat. Řízení plemenitby přebíral Svaz chovatelů prasat, který je vlastníkem plemenné knihy prasat. Změnily se metody hodnocení kontroly užitkovosti a dědičnosti. Technologie chovu odpovídají potřebám prasat na základě welfare (Stupka et al., 2016).

Historie plemene bílé ušlechtilé spadá do počátků organizované zušlechtovací práce v Čechách a na Moravě, která započala v zavedení ústřední kontroly užitkovosti a dědičnosti v roce 1926. Ve 30. letech byl zušlechtovacímu úsilí dán směr a cíl. Jednotným řízením plemenářské práce byl v roce 1994 pověřen Svaz chovatelů prasat. V prvních desetiletích byla sledovaná zejména reprodukční užitkovost a zevnějšek. Postupně se zaváděla kontrola výkrmnosti a jatečné hodnoty.

Skutečná systematická selekce započala po vybudování stanic pro kontrolu výkrmnosti a jatečné hodnoty ve 2. polovině 60. let a zavedením zkoušek vlastní užitkovosti počátkem 70. let minulého století. Těmito opatřeními se zlepšily hlavní masité části v souladu s požadavky spotřebitelů. Stagnovala však plodnost. V 70. a zejména v 80. letech se s uplatňováním hybridizačního programu diferencovaně šlechtila plemena. Plemeno bílé ušlechtilé bylo zařazeno mezi mateřská plemena a prvořadým požadavkem se stala výborná reprodukční schopnost, rychlý růst, výborná konverze živin a přiměřené osvalení. Po roce 1993 došlo i importům plemene velké bílé, zejména z Anglie, v menší míře i z Dánska, Švédska a Francie. Vzhledem k novému směru bylo přidáno k plemeni bílé ušlechtilé přídatné jméno české, tj. české bílé ušlechtilé (Kolář, 2015).

1.1.2 Plemena prasat

Plemeno představuje skupinu jedinců stejného druhu vzniklou historicky, se stejným fylogenetickým původem. Shodují se v morfologických, fyziologických a užitkových vlastnostech. Tyto vlastnosti jsou předávány na potomstvo za předpokladu, že výrazně se nemění podmínky prostředí, ve kterém dané plemeno žije. Plemena prasat můžeme rozdělit dle *stupně prošlechtění* – primitivní, zušlechtěná, ušlechtilá; *země původu* – např. česká, anglická, belgická, dánská; *místa domestikace* – asijská, evropská, středozevní; *postavení v hybridizačním programu* – mateřská, otcovská, *užitkového typu* – sádelná, masná, kombinovaná; *tělesného rámce* – malá, střední, velká; *barvy* – bílá, černá, červená, sedlová, strakatá; *typu štětín* – bez štětín, kadeřavá, hladce štětinatá a *postavení ušních boltců* – klapouchá, poloklapouchá, ostrouchá. Díky několikaleté existenci plemenářské práce je ve světovém genofondu prasat velké množství plemen. Mezi nejvýznamnější plemena využívaná v hybridizačních programech patří large white, bílé otcovské, duroc, landrase, belgická landrase, pietrain a hampshire. Při charakteristice jednotlivých plemen je důležité dodržovat osnovu popisu. Jedná se o uvedení původu a vzniku plemene, tělesného rámce, temperamentu, exteriéru (barva, hlava, trup, postavení uší, končetiny), náročnosti či nenáročnosti k chovu, užitkovosti (chovný cíl, reprodukční a produkční vlastnosti) a užitkového typu (Stupka et al., 2013).

U plemene české bílé ušlechtilé je potřeba upřednostňovat jedince s velkým tělesným rámcem, tj. s dostatečnou výškou v kohoutku při výborné délce středotrupí. Středotrupí musí mít spíše podobu dozadu se rozšiřujícího lichoběžníku, kde bude

dostatečný prostor pro vývoj dýchacích orgánů, orgánů krevního oběhu, zažívacího traktu a dělohy pro vývin dostatečně velkých plodů. Dalším kritériem je mléčná žláza, počet, rozmístění a kvalita struků. Pozornost je potřeba věnovat pohlavnímu výrazu, utváření a funkčnosti končetin a dlouhověkosti. Snahou je plemeno české bílé ušlechtilé stabilizovat a zvýšit vyrovnanost na bázi selekce v domácí populaci s minimem importů (Kolář, 2015).

V chovech prasat se využívá rozdělení na otcovská a mateřská plemena prasat (Kaluža a Kalinová, 2019). Pro mateřská plemena je typická vynikající reprodukce (velký počet selat ve vrhu, vynikající mléčnost a dobré mateřské vlastnosti), výborná růstová schopnost, příznivá jatečná užitkovost, odolnost na stres, větší až velký tělesný rámec, pevná konstituce a klidnější temperament. Mezi mateřská plemena chovaná v ČR se řadí české bílé ušlechtilé a česká landrase. Otcovská plemena mají nižší plodnost, naopak mají výbornou jatečnou hodnotu a dobrou růstovou schopnost, vysoký podíl svaloviny, dobré zdraví, střední až větší mateřský rámec. Mezi otcovská plemena chovaná v ČR patří duroc, bílé otcovské a pietrain (Stupka et al., 2009).

1.1.3 Plemeno české bílé ušlechtilé

Plemeno bílé ušlechtilé bylo vyšlechtěno v Anglii, kde bylo uznáno za samostatné plemeno. Vzniklo křížením několika plemen. Koncem 18. století se začala dovážet čínská, siamská, neapolská a portugalská prasata pro zlepšení ranosti a tučnosti. Většinou se chovalo ve dvou užitkových typech, a to kombinovaném (sádelno-masném) užitkovém typu, který se vyznačuje velkým tělesným rámcem, výbornou růstovou schopností a reprodukcí, dále se chová jako masný užitkový typ, který se vyznačuje především raností, středním tělesným rámcem, výbornou masnou užitkovostí a růstovou schopností. Plemeno bílé ušlechtilé je řazeno mezi mateřská plemena využívaná v pozici A a B při tvorbě matek finálního hybridu tzn. kříženek F₁ generace. Plemeno bílé ušlechtilé vyniká především reprodukčními vlastnostmi, výbornou růstovou schopností a pevnou konstitucí. Plemeno se vyznačuje velkým tělesným rámcem (Stupka et al., 2013).

Plemeno bílé ušlechtilé je ceněno pro své mateřské schopnosti, proto je nejčastěji používáno při křížení. Je velmi oblíbené díky svým mateřským vlastnostem, vysoké produkci mléka i produkčním vlastnostem (Akinbobola, 2018).

Plemeno bílé ušlechtilé patří mezi základní a nejrozšířenější plemena. Velká přizpůsobivost tohoto plemene umožňuje chov ve všech technologiích. Prasnice nabývají živé hmotnosti 260–300 kg a kanci 280–380 kg (Stupka et al., 2013).

Plemeno bílé ušlechtilé má kratší, vzpřímené uši; jemnou, ušlechtilou, suchou a mírně prosedlanou hlavu; dobře osvalený a přiměřeně dlouhý krk; dostatečně dlouhý, hluboký (cca 60 % kohoutkové výšky) hrudník; válcovitý, pevný, delší a široký trup, který je pevně spojený s dobře zmasilou plecí; rovnou a širokou záď; dobře zmasilou plec; hluboké a dobře zmasilé kýty; dostatečně dlouhé a pevné končetiny; kompaktnější a lehčí kostru, mírně narůžovělou a pevnou kůži; bílé, jemné, lesklé a přilehlé k tělu štětiny; voskově bílý rypák, spárky a paspárky; pravidelnou chůzi a klidný temperament (Pokorný, 2013).



Obrázek 1.1. Plemeno české bílé ušlechtilé (<https://www.britishpigs.org.uk/large-white>)

V tabulce 1.1 je uvedený šlechtitelský cíl pro plemeno české bílé ušlechtilé do roku do roku 2030 (SCHP, 2020).

Tabulka 1.1. Šlechtitelský cíl plemene české bílé ušlechtilé

Růst (g/den)	Přírůstek od narození do začátku testu	420
	Přírůstek od odstavu do začátku testu	600
	Přírůstek v testu	1 180
	Přírůstek od narození do konce testu	750
	Věk při dosažení 100 kg	133
Spotřeba krmiva kg / kg přírůstku		2,25
Složení těla	Podíl libového masa (% FOM)	58,0
	Výška tuku ve 100 kg (mm)	8,0
	Výška svalu ve 100 kg (mm)	52
Plodnost	Dochovaných selat za rok	33
	Živých selat ve vrhu	15,5
Vitalita selat	Průměrná hmotnost při narození (kg)	1,35
	Podíl selat pod 1 kg	do 3%
Mléčnost prasnic (kg)		80,0
Počet funkčních struků (ks)		16
Zdraví	Výskyt vrozených vývojových vad	<0,1%

1.2 Reprodukční užítkovost

1.2.1 Plodnost prasnic

Počet vrhů

Při prvním porodu je věk prasnice v rozmezí od 325 do 450 dnů (Krupa, 2019). Počet porodů za rok stanovuje index plodnosti, který je 2,25. Index plodnosti je dán délkou kalendářního roku/ mezidobím (Kaluža a Kalinová, 2019).

K reprodukci prasnic je zapotřebí zaujmout vyvážený přístup, který optimalizuje velikost vrhu a porodní hmotnost selat. V komplexu těchto vlastností je potřeba řešit problémy týkající se dobrých životních podmínek zvířat a managementu farmy (Sell-Kubiak, 2021).

Počet narozených selat

Velikost vrhu ovlivňuje řada faktorů, mezi které se řadí věk plemenice, výživa, plodnost, ustájení a zdravotní stav. Počet selat ve vrhu se může lišit v závislosti na plemeni a managementu chovu. Pro chovatele je žádoucí, aby se zachovala rentabilita chovu, proto by prasničky měly mít 9–12 selat a prasnice 12–15 selat ve vrhu (Kaluža a Kalinová, 2019).

Mezi jednu z nejčastějších příčin úmrtí živě narozených selat patří zalehnutí a následné rozdrcení selat prasnici. Další z příčin úmrtí selat může být zásah chovatele do probíhajícího porodu. Úmrtnost selat bývá vyšší u větších vrhů, protože porody trvají déle a selata mohou být slabší z důvodu soupeření o potravu (Rangstrup-Christensen et al., 2018).

Významný vliv na ztráty selat do odstavu má nevyrovnanost v hmotnosti živě narozených selat. Za životaschopná a z hlediska chovu bezproblémová se považují selata s porodní hmotností od 1,2 kg (Čeřovský et al., 1999).

Plodnost je charakterizována počtem narozených živých a mrtvých selat. Počet narozených a dochovaných selat závisí na velikosti vrhu a počtu vrhů. Plodnost je vlastnost s nízkou dědivostí. Koeficient dědivosti se pohybuje v rozmezí $h^2 = 0,13-0,19$. Plodnost stoupá do 4.–5. vrhu. Po 6. vrhu stoupá počet mrtvě narozených selat (Matoušek et al., 2013).

Se zvyšujícím se počtem selat přicházejí problémy, mezi které se řadí především nižší porodní hmotnost selat a protahované porody, při kterých dochází k přidušení selat. K nejvyššímu úhynu selat dochází do 5. dne po porodu (Jedlička, 2017).

Z důvodu zvyšování velikosti vrhu je nutné zabezpečit správnou výživu všech selat ve vrhu i během období laktace prasnice. Limitujícím faktorem je počet struků prasnice. Nedostatek struků se v chovech řeší překládáním selat. Proto se v posledních letech dostává do popředí zájmu šlechtitelských organizací hodnocení počtu struků (Krupa et al., 2019).

Počet dochovaných selat

Počet odstavených selat působí významně na délku intervalu od odstavu do prvního zapuštění. Prasnice s větším počtem kojených selat ztrácejí během prvních tří týdnů po oprasení více na živé hmotnosti (Baas et al., 1992).

Dochovek selat je jedním z velmi významných úseků v chovu prasat. Jeho výsledky zasahují do produkce jatečných prasat a do značné míry tak ovlivňují ekonomiku chovu. Je proto tedy přirozené, že čím více selat se od jedné prasnice za rok odchová, tím vyšší je rentabilita chovu (Hovorka et al., 1987).

1.2.2 Mléčnost prasnice

Mléčnost je fyziologická vlastnost, která se projevuje produkcí mléka v období laktace a je podmíněna funkcí mléčné žlázy. Začíná při porodu a končí zaprahnutím při odstavu. Schopnost produkovat mléko je však delší (Hovorka et al., 1987).

Mléčnost prasnic je doba, ve které se mlezivo a mléko považuje za hlavní složku výživy selat a jeho plnohodnotná náhrada je možná jen při použití velmi drahých prestartérů (Šprysl, 2009). Hmotnost vrhu ve věku 21 dnů se využívá jako ukazatel mléčnosti prasnice. Na 1 kg přírůstku je třeba 4 kg mléka (Václavková, 2011).

Mléko prasnice se řadí mezi albuminová, která dále produkují všežravci, masožravci a býložravci s jednoduchým žaludkem. Mléko obsahuje 6 % bílkovin, 5 % laktózy, 7 % tuku a 1 % popelovin. Poměr složek je ovlivněn fyzickou vyspělostí a náročností selat po narození. Na jedno kojení přijímá sele 25–50 g mléka, denně sele přijímá okolo 800 g. Produkce mléka závisí na pořadí laktace. Prvničky produkují podstatně méně mléka než na dalších vrzích, proto je jim třeba věnovat nejvíce pozornosti. Za vrcholovou laktaci se považuje produkce mléka na 3.–4. vrhu. Je nezbytné dbát o obsazení všech struků selaty (Šprysl, 2009).

Rozdíly v mléčnosti jsou ovlivněny plemenem, stupněm prošlechtění a působením vnějších a vnitřních faktorů. Mezi vnější faktory se řadí výživa v období reprodukčního cyklu, odstav selat, technika krmení, mikroklima stáje a obsazení struků selaty. Mezi vnitřní faktory se řadí pořadí laktace, dědičnost, tělesná dospělost prasnice, velikost vrhu, tvar a typ mléčné žlázy a struků a věk prasnice (Ochodnický a Poltársky, 2003).

Nejvyšší produkce mléka nastává 21. den laktace, poté začíná produkce mléka výrazně klesat. Prasnice s deseti selaty vyprodukuje za den přibližně 10–12 kg mléka za den. Rostoucí sele má však vyšší nároky na výživu, a proto je nutné začít selata připravovat na odstav (Václavková, 2014).

Selata se rodí bez dostatečné imunity a hladiny protilátek v krvi. To je důsledkem typu dělohy, která neumožňuje prostup imunoglobulinů z těla matky do krevního oběhu selat vyvíjejících se v děloze (Václavková, 2011). Proto je pro selata nezbytné, aby co nejdříve po narození přijala mlezivo, které obsahuje imunoglobuliny. Protilátky musí sele přijmout do 24–48 hodin po narození. Pokud během této doby protilátky nepřijme, dochází k úhynu. Minimální doporučené množství mleziva pro sele je 150–280 g/kg (Václavková, 2011).

Mlezivo a mléko představuje pro selata ochranu a výživu. Ochranné funkce zajišťují absorbovatelné a neabsorbovatelné protilátky v mléčné žláze. Absorbovatelné protilátky jsou zejména IgM protilátky, které zajišťují systémovou ochranu. Neabsorbované protilátky zajišťují pasivní imunitu a působí v zažívacím traktu. Hlavním imunoglobulinem v mlezivu je IgG, jehož koncentrace s IgA a IgM

výrazně klesá při zaprahutí. Po ukončení laktace převládají hlavně IgA protilátky. Sele ochuzené o mlezivo je méně pohyblivé a má sníženou humorální a buněčnou aktivitu (Šprysl, 2009).

Tabulka 1.2. Složení mléka a mleziva prasnice (%)

Ukazatel	Mlezivo	Mléko
Voda	74,5	81,38
Bílkoviny	25,5	18,62
Tuk	5,5	6,70
Mléčný cukr	3,5	5,10
Popel	0,7	1,02
Kasein	-	3,80
Albumin	-	1,70

(Ochodnický a Poltársky, 2003)

1.2.3 Mezidobí

Mezidobí je počet dnů mezi dvěma porody. Optimální délka mezidobí u prasnic je 150 dní. Na délku mezidobí má vliv řada faktorů, mezi které se řadí například včasné zapouštění, úroveň zabřezávání, včasné přebíhání, včasné vyřazování nevyhovujících prasnic či časný odstav selat (Čítek et al., 2018).

Délka mezidobí je významný ekonomický indikátor. Pokud je délka mezidobí delší než 180 dní, má za následek vyšší náklady na výrobu jednoho selete, naopak při délce mezidobí pod 150 dní dochází ke zvýšení porodní mortality selat (Hovorka et al., 1983).

Pro druhé a další vrhy bylo mezidobí v intervalu od 130 do 210 dní u více než 93 % prasnic. Stejně jako u věku při prvním oprasení je i závislost velikosti a hmotnosti vrhu na délce mezidobí v daném intervalu modelována kvadratickou regresí (Horáčková et al., 1999).

Zkrácením mezidobí se zvyšuje počet narozených selat na prasnici a rok, které má značný ekonomický dopad (Krupa et al., 2019).

1.3 Produkční vlastnosti prasat

1.3.1 Produkce a spotřeba vepřového masa

Spotřeba vepřového masa má v České republice dlouhou tradici. Vepřové maso patří mezi chuťově specifické, kulinářsky i technologicky dobře zpracovatelné a lehce stravitelné. Představuje potravinu s obsahem nepostradatelných aminokyselin, nenasycených mastných kyselin, vitamínů a minerálních látek (Ochodnický a Poltársky, 2003).

Tabulka 1.3. Produkce a spotřeba vepřového masa v ČR od roku 2008 do roku 2020

Rok	Spotřeba (kg/osoba)	Produkce (tis. tun ž. hm.)
2008	41,3	335,8
2009	40,9	328,3
2010	41,6	366,4
2011	42,1	350,3
2012	41,3	303,6
2013	40,3	310,2
2014	40,7	312,5
2015	42,9	309,8
2016	42,8	312,7
2017	42,3	296,3
2018	43,2	304,3
2019	43,0	289,2
2020	43,4	293,7

(www.eagri.cz, 2022)

1.3.2 Výkrmnost

Pro příznivý růst a vývin selat je nutné zabezpečit vhodné podmínky během období mléčné výživy a následného odchovu. Mléko pokryje potřebu živin pouhých 10 dní od narození, proto je velmi důležité selata navyknout na krmnou směs již od narození (Smola et al., 2015).

Růst je závislý na věku a přísunu živin. Jedná se o dynamický proces, který probíhá celý život jedince, dále o biologický proces, který probíhá celý život jedince, ale i celých populací. Tato vlastnost úzce souvisí s projevy živých organismů. Růst lze vyjádřit denním přírůstkem, resp. přírůstkem tělesné hmoty. Růst se nevyjadřuje

pouze přírůstkem svaloviny, ale i přírůstkem jiných tělních tkání. Přírůstek se silně mění v závislosti na věku (Jakubec et al., 2002)

Výkrmnost je středně dědivý znak. Je to schopnost prasat tvořit z přijatého krmiva jatečné produkty, mezi které se řadí maso a tuk. Výkrmnost je vyjadřována průměrným denním přírůstkem za výkrm nebo za život a spotřebou krmiva na 1 kg přírůstku živé hmotnosti. Průměrný denní přírůstek je ukazatel růstu. Jeho výše ovlivňuje ukončení výkrmu a rychlost obratu. Spotřeba krmiva na 1 kilogram přírůstku vyjadřuje efektivnost výkrmu. Oba ukazatele hrají významnou roli v ekonomice produkce vepřového masa (Čechová, 2015).

1.3.3 Jatečná hodnota

Jatečná hodnota a kvalita masa jsou základními vlastnostmi, protože rozhodují v určité míře o ceně produktu a následné konzumaci. K jatečné hodnotě přispívají jednotlivé faktory. Mezi tyto faktory se řadí produkce libového masa, které je v optimálním poměru k tuku a kostem. Ve všech formách výkrmu je požadován co nejvyšší stupeň osvalení. Velmi důležitý je i poměr mezi svalovinou a tukem. Jatečná hodnota je ovlivněna podmínkami prostředí, ale i genetickými vlivy (Jakubec et al., 2002).

Jatečná hodnota slouží jako ukazatel úspěšnosti šlechtění a produkce jatečných prasat. Předpokladem k rentabilní užitkovosti jsou vysoké parametry výkrmnosti, mezi které se řadí intenzita růstu, nízká spotřeba krmiva na jednotku přírůstku a dále jatečná hodnota, kdy se klade důraz především na složení jatečného těla, podíl svaloviny a kvalitu masa a tuku (Vítek et al., 2010).

Kvantitativní vlastnosti jatečné hodnoty určuje procento libové svaloviny v jatečném těle, hmotnost a podíl hlavních masitých částí (krkovička, plec, pečeně, kýta) z hmotnosti jatečné půlky prasete, plocha příčného řezu nejdelšího zádového svalu a výška hřbetního tuku (Stupka et al., 2013).

Na jatečnou hodnotu působí vnitřní vlivy. Mezi tyto vlivy patří dědivost. Vliv dědivosti na komplexní znak jatečné hodnoty je vysoký, avšak na jakost masa střední. Další vnitřní vlivy jsou např. užitkový typ, plemeno, pohlaví, linie, věk a porážková hmotnost (Čechová, 2015).

Jatečná výtěžnost je vyjadřována poměrem hmotnosti JUT za tepla k porážkové hmotnosti. Pohybuje se v závislosti na hmotnosti prasete okolo 79,4 % (Vítek et al., 2010). Vnější vlivy ovlivňující jatečnou výtěžnost jsou transport, omráčení, ustájení,

zacházení se zvířaty, vykrvení a podmínky ustájení (Čechová, 2015). Jatečná výtěžnost je závislá na osvalení a jatečné zralosti zvířat (Jakubec et al., 2002).

Pro vyjádření zmasilosti jatečných těl prasat se uplatňuje klasifikace dle SEUROP systému. Při něm se stanoví s požadovanou přesností hlavní ukazatel zmasilosti, kterým je podíl svaloviny v jatečném těle. Podle dosažené hodnoty se jatečná těla řadí do příslušných tříd jakosti. Při zpeněžování jatečných prasat se sleduje hmotnost jatečně upraveného těla. Výsledky klasifikace poskytují informace pro šlechtitele, producenty, zpracovatele, profesní svazy a státní správu. Výsledky klasifikace se používají také pro stanovení farmářských cen (Vítek et al., 2010).

Tabulka 1.4. Výsledky klasifikace JUT prasat podle tříd jakosti v roce 2020 (Vališ, 2020).

Třída jakosti		Počet JUT	Zastoupení JUT ve třídě %	Průměrná hmotnost JUT za studena (kg)	Průměrný podíl svaloviny v JUT %
S	60 a více %	682 789	35,18	61,67	88,14
E	55 až 59,9 %	1 063 654	54,81	58,02	92,76
U	50 až 54,9 %	159 925	8,24	53,33	96,13
R	45 až 49,9 %	12 358	0,64	48,26	99,93
O	40 až 44,9 %	1 026	0,05	43,29	101,31
P	méně než 40 %	176	0,01	42,99	98,00
N	JUT do 59,9 kg	10996	0,56	36,18	46,69
T	JUT nad 120 kg	9875	0,51	40,56	126,23
Celkový součet		1 940 799	100,00	58,86	91,45

Kvalita masa je definována jako součet nutričních, sensorických, technologických a hygienických vlastností. Podíl libového masa, podíl tuku, pH, barva masa, jeho vaznost, obsah intramuskulárního tuku, chuť, vůně, šťavnatost a křehkost jsou považovány za nejdůležitější vlastnosti masa (Stupka et al., 2013).

1.4 Šlechtění prasat

Šlechtitelský program je soubor zootechnických, ekonomických a organizačních opatření, jejichž cílem je zvýšení užitkovosti v chovu prasat (Říha, et al., 2003).

Základem šlechtitelského programu jsou chovy šlechtitelské základny, rozmnožovací chovy a užitkové chovy. Šlechtitelská základna je tvořena nukleovými chovy, rezervními chovy a chovy genetických zdrojů. Na vrcholu jsou šlechtitelské chovy, kde probíhá nejpřísnější výběr těch nejlepších prasnic a kanců pro produkci další generace jedinců. V rámci šlechtitelských chovů se páří jedinci jenom v rámci plemene (čistokrevná plemenitba). Jejich potomci vstupují do rozmnožovacích

chovů, kde dochází k páření mezi zvířaty v rámci stejné skupiny plemen, tedy v případě skupiny mateřských plemen se kříží zvířata ČBU x ČL. Jejich potomci – chovné prasničky vstupují do užitkových chovů, kde jsou připouštěny kanci otcovských plemen nebo jejich kříženci. Vzniklí kříženci neboli jateční hybridy jsou pak všichni vykrmeni (Krupa et al., 2019).

2 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je popsat a zhodnotit vývoj a současný stav plemene české bílé ušlechtilé na základě reprodukčních a produkčních ukazatelů získaných z Ročenek Svazu chovatelů prasat, z.s.

3 Materiál a metodika

K analýze vývoje a současného stavu plemene české bílé ušlechtilé byla získána data z Ročenek Svazu chovatel prasat, z.s. Posuzovány byly níže uvedené reprodukční a produkční ukazatele za období let 2008 až 2020. Ročenky za roky 2015 a 2018 nebyly vydány, proto ukazatele pocházející z těchto let nejsou do sledování zahrnuty.

Počty sledovaných prasnic jsou uvedeny v tabulce 4.2. Počet prasnic plemene ČBU v ŠZ a NCH, kde jsou uvedeny počty prasnic ve šlechtitelské základně (ŠCH), tj. rezervních a nukleových chovech (NCH) a v nukleových chovech zvlášť.

U reprodukčních znaků byly sledovány také ukazatele prasnic dosahované na 1. vrzích.

Sledované ukazatele prasat plemene ČBU byly:

Reprodukční ukazatele prasnic plemene ČBU:

- stavy prasnic plemene ČBU ve šlechtitelské základně a nukleových chovech (ks),
- počet všech narozených selat (ks),
- počet živě narozených selat (ks),
- počet dochovaných selat (ks),
- mléčnost prasnic – hmotnost vrhu ve 21 dnech (kg),
- délka mezidobí (dny).

Produkční ukazatele kanečků a prasniček plemene ČBU:

- průměrný denní přírůstek od narození (g),
- průměrný denní přírůstek v testu (g),
- průměrná výška hřbetního tuku (mm),
- podíl libového masa (%).

4 Výsledky a diskuze

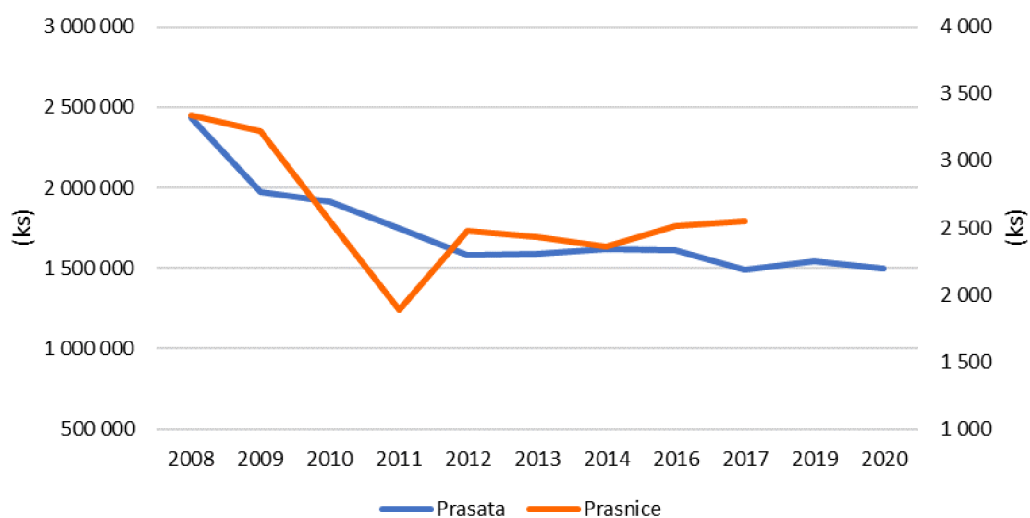
4.1 Stavby prasat v České republice

V posledních letech došlo v ČR k výraznému poklesu počtu prasat (tabulka 4.1 a graf 4.1). K největšímu poklesu chovaných prasat došlo mezi roky 2008 a 2009. Pokles činil přes 461 tisíc prasat. Výjimku tvořily pouze roky 2013, 2014 a 2019, kdy došlo k mírnému navýšení počtu chovaných prasat v ČR. Se snižováním počtu chovaných prasat došlo i k souvisejícímu snížení počtu chovaných prasnic. Za posledních 12 let poklesl počet chovaných prasnic o více než polovinu. Z toho důvodu je stále větší důraz kladen na efektivitu chovu prasnic a účinnou šlechtitelskou činnost.

Tabulka 4.1. Stavby prasat a prasnic v ČR

Rok	Prasata celkem (ks)	Z toho prasnic (ks)
2008	2 432 984	179 297
2009	1 971 417	142 342
2010	1 909 232	132 799
2011	1 749 092	112 441
2012	1 578 827	100 157
2013	1 586 627	102 351
2014	1 617 061	102 957
2016	1 609 945	97 092
2017	1 490 775	91 114
2019	1 544 084	90 889
2020	1 499 307	87 710

Graf 4.1. Stavby prasat a prasnic v ČR



4.2 Počet prasnic plemene ČBU v ŠZ a NCH

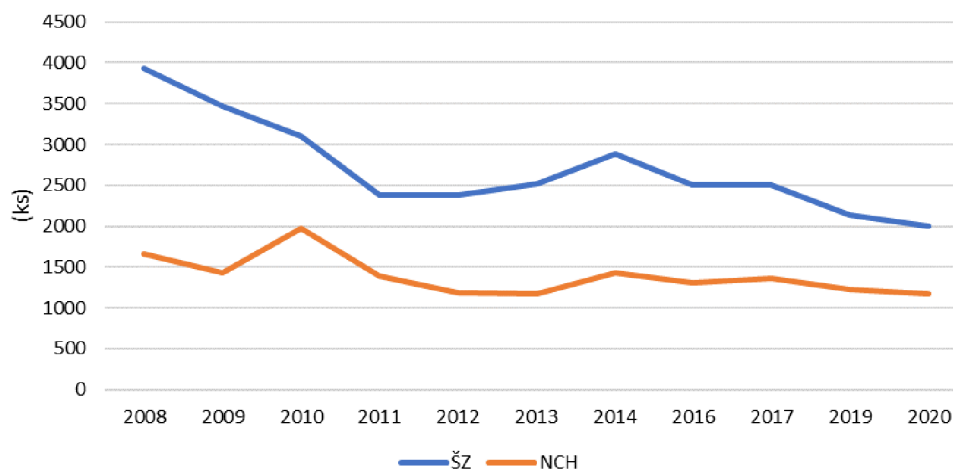
V roce 2008 byl počet chovaných prasnic plemene české bílé ušlechtilé ve šlechtitelské základně celkem 3 932 ks (tabulka 4.2, graf 4.2). V následujících letech došlo k poměrně velkému snižování počtu chovaných prasnic až na počet 2 007 prasnic v roce 2020, tj. o 49,0 %. Tento nepříznivý trend se projevil i v počtu chovaných prasnic v nukleových chovech. Zde však pokles nebyl tak enormní jako u prasnic ve šlechtitelské základně, ke snížení došlo o 29,4 %.

U počtu prvních vrhů došlo ve šlechtitelské základně ke snížení prasnic o 46,0 % a v nukleových chovech došlo ke snížení prasnic o 26,2 %.

Tabulka 4.2. Počet prasnic plemene ČBU v ŠZ a NCH (ks)

Rok	ŠZ – celkem	NCH – celkem	ŠZ – 1. vrhy	NCH – 1. vrhy
2008	3 932	1 664	1 636	764
2009	3 470	1 425	1 654	703
2010	3 097	1 972	1 319	497
2011	2 377	1 394	1 130	705
2012	2 380	1 180	1 184	565
2013	2 521	1 170	1 071	562
2014	2 880	1 429	1 357	783
2016	2 510	1 312	1 153	655
2017	2 510	1 361	1 219	684
2019	2 135	1 220	873	529
2020	2 007	1 174	883	564

Graf 4.2. Počet prasnic plemene ČBU v ŠZ a NCH



4.3 Reprodukční znaky prasnic ČBU

4.3.1 Plodnost prasnic ČBU

Dle zjištěných dat je z tabulky 4.3 (graf 4.3) patrné, že se každoročně zvyšoval počet všech narozených selat ve vrhu. Počet všech narozených selat se ve šlechtitelské základně za 12 let v průměru zvýšil o 2,4 selete na vrh. U prvních vrhů nedošlo za dobu sledování k tak velkému rozdílu, nárůst byl o 1,7 selete.

V nukleových chovech byly počty všech narozených selat většinou nižší. V roce 2008 byl rozdíl v počtu všech narozených selat u vrhů celkem 0,1 ks, v roce 2020 byl rozdíl nejvyšší, a to 0,5 selete. V roce 2008 byl rozdíl v počtu všech narozených selat na 1. vrzích v NCH o 0,1 selete vyšší. V roce 2020 byl o 0,3 selete vyšší průměr všech narozených selat na 1. vrzích u prasnic ve ŠZ.

Tabulka 4.3. Počet všech narozených selat (ks)

Rok	Vrhy celkem		První vrhy	
	ŠZ	NCH	ŠZ	NCH
2008	13,0	12,9	12,1	12,2
2009	13,3	13,2	12,5	12,4
2010	13,6	13,4	12,5	12,4
2011	14,3	14,4	13,3	13,4
2012	14,3	14,3	13,4	13,5
2013	14,1	14,2	13,1	13,1
2014	14,2	14,2	13,1	13,1
2016	14,6	14,4	13,5	13,2
2017	14,8	14,6	13,7	13,5
2019	15,4	15,3	13,9	13,8
2020	15,4	14,9	13,8	13,5

Počet živě narozených selat (tabulky 4.4, graf 4.3) ve vrzích celkem se za dobu 12 let v nukleových chovech zvýšil z počtu 12,2 selat na 13,5 selat, tj. došlo ke zvýšení o 1,3 živě narozených selat. Počet živě narozených selat se dlouhodobě zvyšoval.

Podíl živě narozených selat v nukleových chovech z počtu všech narozených selat se však snižoval. V roce 2008 byl podíl živě narozených selat z všech narozených selat 94,6 %, v roce 2020 tento podíl klesl na 90,6 %.

Tabulka 4.4. Počet živě narozených selat (ks)

Rok	Vrhy celkem		První vrhy	
	ŠZ	NCH	ŠZ	NCH
2008	12,0	12,2	11,2	11,6
2009	12,3	12,4	11,6	11,7
2010	12,4	12,5	11,5	11,8
2011	13,0	13,0	12,2	12,3
2012	13,0	13,0	12,4	1,8
2013	12,8	12,9	12,2	12,3
2014	12,9	13,0	12,2	12,2
2016	13,2	13,1	12,5	12,2
2017	13,4	13,2	12,6	12,4
2019	13,9	13,7	12,8	12,8
2020	13,9	13,5	12,7	12,5

Se zvyšováním počtu živě narozených selat se zvyšoval i počet dochovaných selat (tabulka 4.5, graf 4.3). V roce 2008 byla u vrhů celkem u prasnic ŠZ úspěšnost dochovu 89,2 % a v roce 2020 byla úspěšnost dochovu 87,8 %. Počet dochovaných selat se v posledních poměrně stabilně zvyšoval. V roce 2008 bylo vykázáno na jeden vrh 10,7 dochovaných selat na prasnici. V roce 2020 připadalo již na jeden vrh 12,2 dochovaných selat. Nárůst počtu dochovaných selat na jeden vrh byl tak za 12 let 14,0 %. Vliv na to má nejenom kvalitní šlechtitelská práce, ale také zlepšování životních podmínek prasat.

V nukleových chovech nebyly u vrhů celkem výsledky tak stabilní. Postupně docházelo ke zvyšování počtu dochovaných selat, ale v některých letech však došlo k poklesu dochovaných selat, i když mírnému. V roce 2013 byl počet dochovaných selat v NCH pouze 10,9 selat na vrh. Za dobu sledování došlo k navýšení dochovaných selat v nukleových chovech o 1,2 selete na vrh. V roce 2020 se v nukleových chovech dochovalo v průměru v jednom vrhu 12,1 selat.

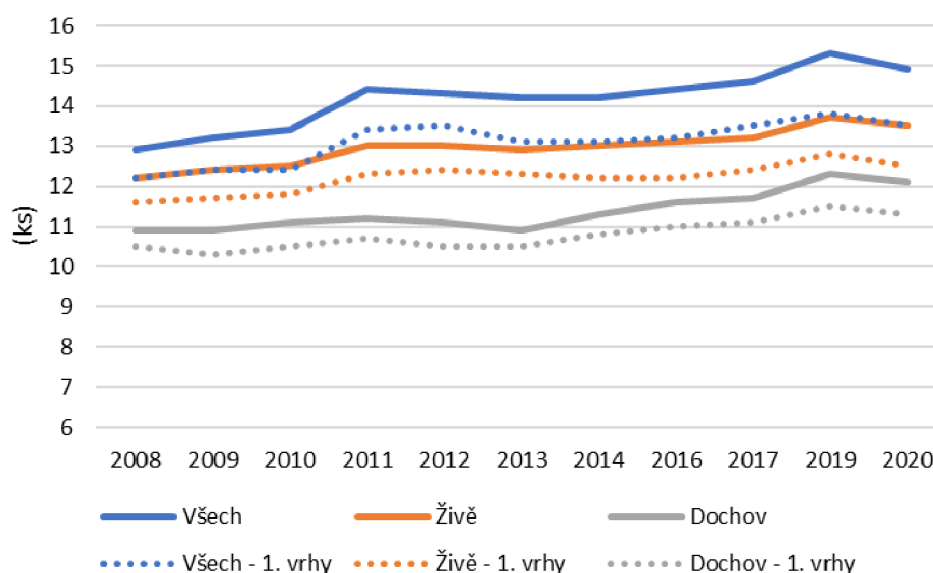
Počet dochovaných selat na 1. vrzích byl ve srovnání s vrhy celkem nižší. Také zde docházelo ke zvyšování počtu dochovaných selat pomaleji. Za sledované období byl navýšen počet dochovaných selat u prasnic ŠZ o 1,2 ks. K nejvyššímu nárůstu došlo mezi lety 2010–2011, kdy se počet dochovaných selat na 1. vrzích se zvýšil o 0,3 ks.

V nukleových chovech byl nárůst počtu dochovaných selat ještě pomalejší. Do roku 2019 se zvýšil počet selat o 1,0 ks. V roce 2020 došlo k mírnému snížení.

Tabulka 4.5. Počet dochovaných selat (ks)

Rok	Vrhy celkem		První vrhy	
	ŠZ	NCH	ŠZ	NCH
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	11,0	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
2016	11,6	11,6	11,2	11,0
2017	11,7	11,7	11,3	11,1
2019	12,1	12,3	11,5	11,5
2020	12,2	12,1	11,4	11,3

Graf 4.3. Plodnost prasnic ČBU – NCH



Kramer et al. (2021) uvádí počet všech narozených selat 14,83 ks na jeden vrh. Podle autora Sell-Kubiak (2021) by měl být počet všech narozených selat 13,65 ks. V České republice bylo v nukleových chovech v roce 2020 vykááno 14,9 všech narozených selat ve vrhu. Jedlička et al. (2015) uvádí, že šlechtitelský cíl pro rok

2020 nebyl v nukleových chovech splněn o 0,6 kusu selete narozených ve vrhu, hodnota měla být 15,5 selat.

Dle Kramera et al. (2021) by měl být počet živě narozených selat 12,09 ve vrhu. Sell-Kubiak (2021) uvádí počet 12,56 selat. V nukleových chovech v České republice se podařilo dosáhnout 13,5 živě narozených selat ve vrhu.

Kramer et al. (2021) uvádí hodnotu dochovaných selat 10,35 ks a Nowak et al. (2020) uvádí hodnotu 11,5 dochovaných selat. Dosažené hodnoty vypovídají o výborných podmínkách v chovu.

Sládek et al. (2019) konstatují, že při porovnání plodnosti mateřských a otcovských plemen došlo k výrazným rozdílům. U plemene ČBU bylo produkováno 16,7 všech selat, 13,9 živě narozených selat a 12 dochovaných selat na prasnici. Naopak prasnice plemene duroc vykázaly 11,9 všech narozených selat, 9,5 živě narozených selat a 8,5 dochovaných selat v jednom vrhu.

4.3.2 Mléčnost prasnic ČBU

Z tabulky 4.6 (graf 4.4) je patrné, že se zvyšováním počtu všech narozených, případně dochovaných selat se u prasnic ve ŠZ zvyšovala i hmotnost vrhu ve 21 dnech věku selat. Hmotnost vrhu se do roku 2017 zvýšila o 8,0 kg na jeden vrh. V roce 2019 překročila hmotnost vrhu ve 21 dnech 70 kg.

V nukleových chovech hmotnost vrhu ve 21 dnech úzce souvisí s počtem dochovaných selat v daném roce. V roce 2013 došlo u vrhů celkem k poklesu mléčnosti o 2,1 kg. Nepříznivý výsledek se udržel několik následujících let.

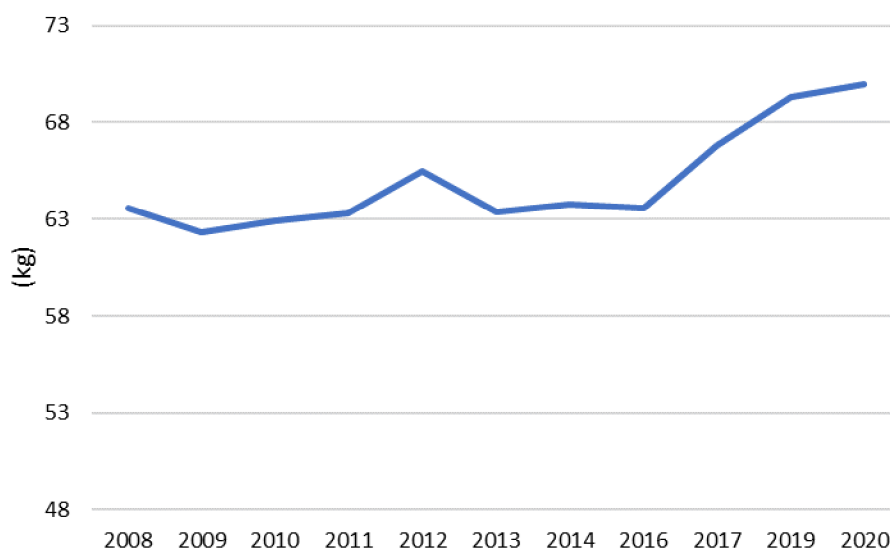
U prasnic na 1. vrhu byla hmotnost vrhu ve 21 dnech nižší, jelikož prasničky mají zpravidla o 1 až 2 selata méně s nižší porodní hmotností. Také u prasnic na 1. vrhu došlo ke zvyšování hmotnosti vrhu ve 21 dnech. Pouze v posledních 3 letech došlo k pozastavení nárůstu mléčnosti.

V nukleových chovech v České republice byla v roce 2020 průměrná mléčnost prasnic na 1. vrhu 66,5 kg.

Kramer et al. (2021) uvádí mléčnost 60,37 kg. Na základě této skutečnosti lze považovat mléčnost prasnic ve šlechtitelské základně prasnic v ČR za velmi příznivou.

Tabulka 4.6. Mléčnost prasnic ČBU (kg)

Rok	Vrhy celkem		1. vrhy	
	ŠZ	NCH	ŠZ	NCH
2008	61,1	63,6	58,0	62,1
2009	60,0	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
2016	67,1	63,6	65,8	61,2
2017	69,1	66,8	67,3	64,7
2019	70,5	69,3	67,4	65,7
2020	72,5	70,0	67,7	66,5

Graf 4.4. Mléčnost prasnic ČBU – NCH

4.3.3 Délka mezidobí prasnic ČBU

Délka mezidobí patří mezi hlavní ukazatele reprodukce prasnic. Dle tabulky 4.7 (graf 4.5) lze pozorovat postupné zkracování mezidobí, tedy období mezi dvěma porody. V roce 2008 byla hodnota mezidobí 160,3 dne, v roce 2020 již pouze 148,3 dní. Vezme-li se délka březosti, délka laktace a délka intervalu od odstavu do zapuštění, zjistí se minimální doba mezidobí, jaká lze docílit.

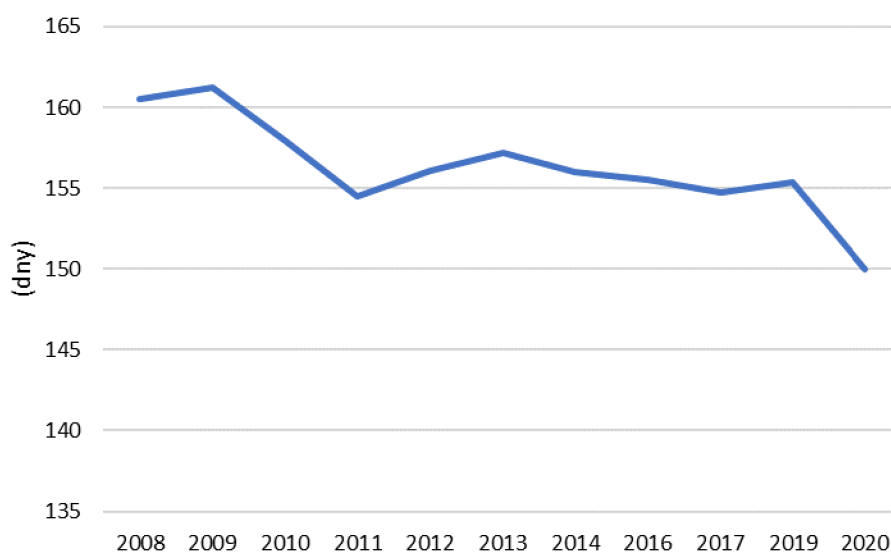
V nukleových chovech byla délka mezidobí v průměru každý rok o 1 až 2 dny delší než ve šlechtitelské základně. V roce 2020 bylo v průměru mezidobí v nukleových chovech 150,0 dní.

Nowak et al. (2020) uvádí dobu mezidobí 155,3 dní a Krupová et al. (2017) uvádí hodnotu 156,52 dní délku mezidobí.

Tabulka 4.7. Délka mezidobí prasnic ČBU (dny)

Rok	ŠZ	NCH
2008	160,3	160,5
2009	160,1	161,2
2010	156,9	158,0
2011	157,0	154,5
2012	157,3	156,1
2013	158,0	157,2
2014	156,1	156,0
2016	156,0	155,5
2017	156,2	154,7
2019	149,4	155,4
2020	148,3	150,0

Graf 4.5. Délka mezidobí prasnic ČBU – NCH



4.4 Produkční znaky kanečků a prasniček ČBU

4.4.1 Průměrný denní přírůstek od narození kanečků a prasniček ČBU

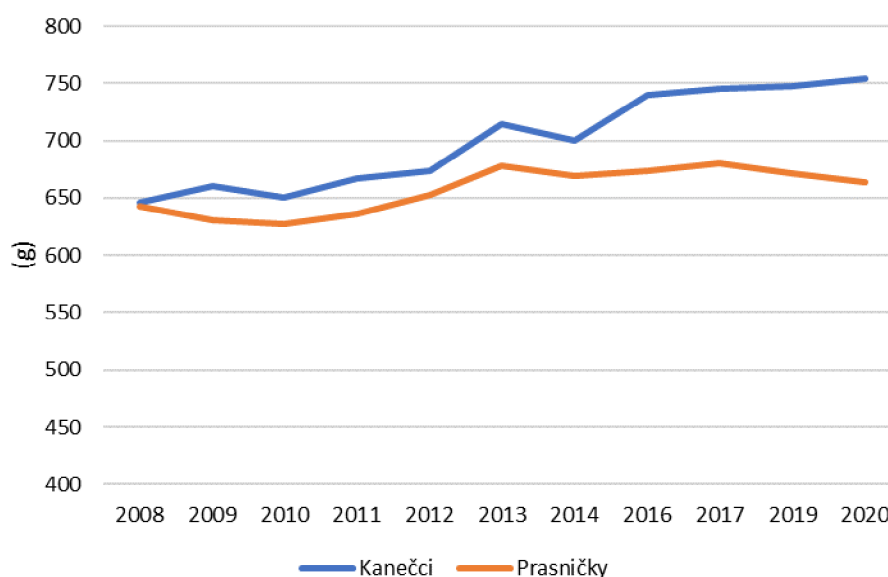
Průměrný denní přírůstek u kanečků v nukleových chovech (tabulka 4.8, graf 4.6) za sledované období 12 let se zvýšil o 108 g. U prasniček se přírůstek zvýšil pouze o 21 g. V roce 2010 byl přírůstek u prasniček pouze 627 g za den, následně se postupně zvyšoval. Nejvyšší přírůstek dosáhly prasničky v roce 2017, kdy byl přírůstek 680 g za den. Od tohoto roku průměrný denní přírůstek opět pozvolně klesal. U kanečků se průměrné denní přírůstky, s menšími výjimkami, každoročně zvyšovaly. Průměrné denní přírůstky kanečků i prasniček ve šlechtitelské základně byly v roce 2008 vyšší než v nukleových chovech. Vlivem vysoké úrovně šlechtitelské práce v nukleových chovech je v současné době skutečnost opačná a přírůstky v nukleových chovech jsou vyšší.

Dle Smitala (2018) lze považovat za ideální průměrný denní přírůstek od narození hodnotu v rozmezí 660–695 g. V tomto rozmezí se pohyboval průměrný denní přírůstek od narození u prasniček v nukleových chovech od roku 2013. U kanečků byl průměrný denní přírůstek od narození dosažený v tomto rozmezí již od roku 2009. Krupa et al. (2012) uvádí optimální hodnotu průměrného denního přírůstku od narození 586 g. Již v uvedeném roce byl přírůstek o více než 100 g vyšší.

Tabulka 4.8. Průměrný denní přírůstek od narození kanečků a prasniček ČBU (g)

Rok	Kanečci		Prasničky	
	ŠZ	NCH	ŠZ	NCH
2008	669	646	652	643
2009	670	660	642	631
2010	684	650	640	627
2011	680	667	639	636
2012	680	673	652	653
2013	714	714	673	678
2014	694	700	661	669
2016	716	740	668	673
2017	713	745	670	680
2019	727	748	663	671
2020	740	754	657	664

Graf 4.6. Průměrný denní přírůstek od narození kanečků a prasniček ČBU – NCH



4.4.2 Průměrný denní přírůstek v testu kanečků a prasniček ČBU

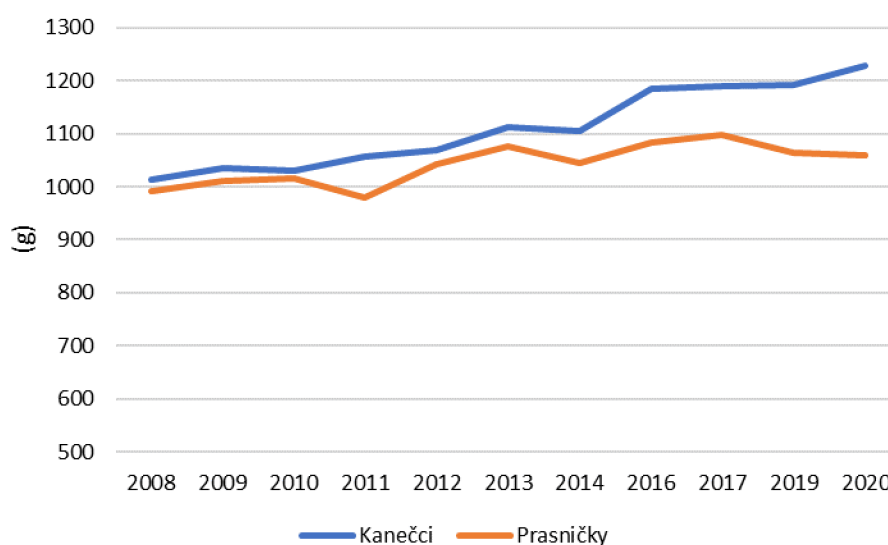
V tabulce 4.9 (graf 4.7) lze pozorovat vývoj průměrného denního přírůstku v testu u kanečků a prasniček. Od roku 2008 do roku 2020 došlo ke zvýšení průměrného denního přírůstku v testu u kanečků v NCH o 216 g. U prasniček bylo zvýšení průměrného denního přírůstku v testu nižší. Přírůstek se u nich zvýšil za 12 let o 67 g. V roce 2011 došlo ke snížení přírůstku na 979 g za den. V ostatních letech byl zaznamenán pozvolný nárůst průměrného denního přírůstku v testu. U kanečků bylo navyšování přírůstků kontinuální. U kanečků ze šlechtitelské základny se denní přírůstek v testu zvýšil za dobu sledování o 162 g. U kanečků z NCH byl nárůst větší než u kanečků v ŠZ. U prasniček ze šlechtitelské základny se průměrný denní přírůstek v testu zvýšil o 85 g za sledované období 12 let. Prasničky ze šlechtitelské základny zaznamenaly v přírůstku od narození větší zvýšení než prasničky z NCH.

Smital (2018) považuje hodnotu průměrného denního přírůstku v testu 1 050 až 1 100 g. Od roku 2013 byla u prasniček překonána a drží v daném rozmezí.

Tabulka 4.9. Průměrný denní přírůstek v testu kanečků a prasniček ČBU (g)

Rok	Kanečci		Prasničky	
	ŠZ	NCH	ŠZ	NCH
2008	1 042	1 013	977	992
2009	1 057	1 036	1 021	1 012
2010	1 090	1 031	1 026	1 015
2011	1 078	1 057	995	979
2012	1 084	1 069	1 048	1 042
2013	1 113	1 112	1 067	1 076
2014	1 102	1 106	1 050	1 045
2016	1 143	1 184	1 077	1 083
2017	1 140	1 190	1 083	1 097
2019	1 165	1 191	1 062	1 064
2020	1 204	1 229	1 052	1 059

Graf 4.7. Průměrný denní přírůstek od narození kanečků a prasniček ČBU – NCH



4.4.3 Průměrná výška hřbetního tuku kanečků a prasniček ČBU

Dle tabulky 4.10 (graf 4.8) je zřejmé, že průměrná výška hřbetního tuku u kanečků a prasniček se každoročně snižovala. Ze strany spotřebitelů je kladen stále větší důraz na snižování obsahu tuku v mase, a s tím související snížení výšky hřbetního tuku. U kanečků a prasniček v nukleových chovech se daří tento trend držet. K velkému snížení došlo u kanečků, a to o 1,6 mm. U prasniček se jedná o snížení o 0,7 mm. Výjimkou byly roky 2016 a 2017, kdy se došlo ke zvýšení průměrné výšky hřbetního tuku. Ve šlechtitelské základně byla výška hřbetního tuku kanečků

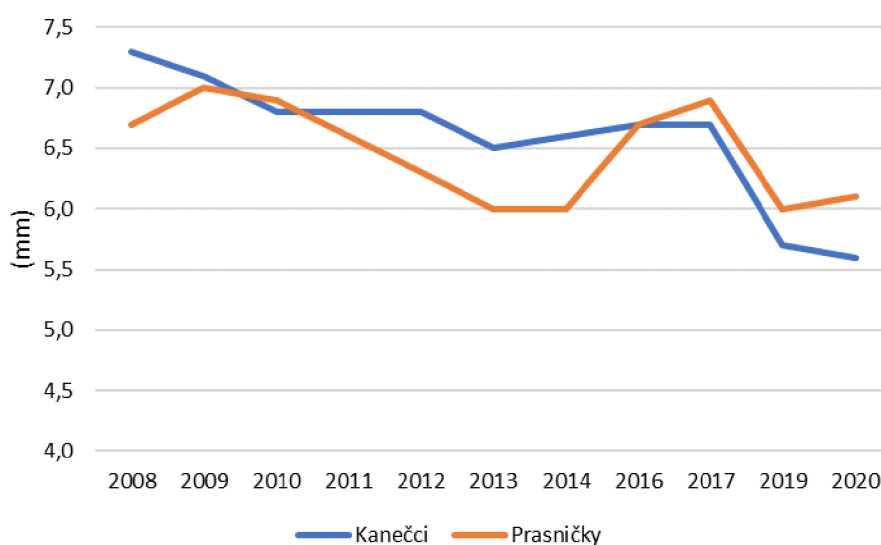
a prasniček v průběhu celého sledování vyšší, ale i zde docházelo k pomalému snižování výšky hřbetního tuku.

Smital (2018) uvádí ideální průměrnou výšku hřbetního tuku 6,5 mm. Od roku 2019 je v nukleových chovech výška hřbetního tuku pod danou hodnotou. U prasniček je průměrná výška hřbetního poměrně nestabilní a pohybuje okolo dané výšky.

Tabulka 4.10. Průměrná výška hřbetního tuku kanečků a prasniček ČBU (mm)

Rok	Kanečci		Prasničky	
	ŠZ	NCH	ŠZ	NCH
2008	7,4	7,3	7,3	6,7
2009	7,3	7,1	7,4	7,0
2010	6,9	6,8	7,1	6,9
2011	6,8	6,8	6,7	6,6
2012	6,9	6,8	6,7	6,3
2013	6,6	6,5	6,1	6,0
2014	6,9	6,6	6,5	6,0
2016	6,9	6,7	6,8	6,7
2017	6,9	6,7	7,0	6,9
2019	6,1	5,7	6,3	6,0
2020	5,6	5,6	6,1	6,1

Graf 4.8. Průměrná výška hřbetního tuku kanečků a prasniček ČBU – NCH



4.4.4 Podíl libového masa kanečků a prasniček ČBU

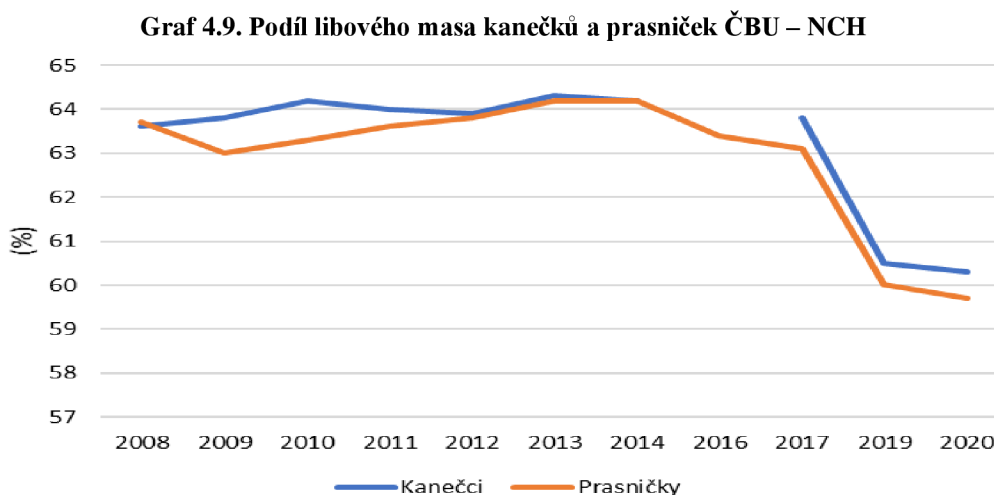
Tabulka 4.11 (graf 4.9) poukazuje na skutečnost, že podíl libového masa je u kanečků a prasniček ČBU poměrně vyrovnaný. Hodnoty libového masa se v nukleových chovech i šlechtitelské základně výrazně neměnily, pohybovaly se okolo 63 až 64 %.

Od roku 2017 dochází ke snižování podílu libového masa, protože se postupně začal používat na měření nový přístroj a hodnoty podílu libového masa nebyly přepočteny.

Dle Smitala (2018) je tato hodnota optimální. Krupa et al. (2012) uvádí hodnotu libového masa 61,7 %.

Tabulka 4.11. Podíl libového masa kanečků a prasniček ČBU (%)

Rok	Kanečci		Prasničky	
	ŠZ	NCH	ŠZ	NCH
2008	63,7	63,6	63,3	63,7
2009	63,7	63,8	62,7	63,0
2010	64,0	64,2	63,1	63,3
2011	64,0	64,0	63,5	63,6
2012	63,9	63,9	63,4	63,8
2013	64,3	64,3	64,1	64,2
2014	63,9	64,2	63,7	64,2
2016	-	-	63,3	63,4
2017	63,6	63,8	63,0	63,1
2019	61,2	60,5	60,4	60,0
2020	60,5	60,3	59,8	59,7



5 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo popsat a zhodnotit vývoj a současný stav plemene české bílé ušlechtilé. Sledování proběhlo od roku 2008 do roku 2020.

- V roce 2008 bylo chováno ve šlechtitelské základně 3 932 prasnic ČBU. V následujících letech došlo k výraznému snížení o téměř 2 tisíce prasnic, tj. o 49,0 % na 2 007 prasnic.
- V nukleových chovech nebyl pokles počtu prasnic tak velký, klesl z 1 664 prasnic na 1 174 prasnic, tj. o 29,4 %.

Za sledované období od roku 2008 do roku 2020 bylo v NCH prasnic české bílé ušlechtilé zjištěno:

- Zvýšil počet všech narozených selat o 2,0 ks, tj. na 14,9 selat, živě narozených selat o 1,3 ks, tj. na 13,5 selat a dochovaných selat o 1,2 ks, tj. na 12,1 selat.
- Se zvyšujícím se počtem narozených selat se zvýšila mléčnost prasnic z 63,3 kg na 70,0 kg, tj. o 6,4 kg.
- Délka mezidobí byla v roce 2008 160,5 dní. Do roku 2020 se délka mezidobí snížila o 10,5 dní na 150,0 dní.

Za sledované období od roku 2008 do roku 2020 bylo v NCH u kanečků a prasniček české bílé ušlechtilé zjištěno:

- Průměrný denní přírůstek od narození se u kanečků zvýšil o 108 g na 754 g a u prasniček o 21 g na 664 g.
- Průměrný denní přírůstek v testu se u kanečků zvýšil o 216 g na 1 229 g a u prasniček o 67 g na 1 059 g.
- Průměrná výška hřbetního tuku se snížila u kanečků o 1,7 mm na 5,6 mm a u prasniček o 0,6 mm na 6,1 mm.
- Podíl libového masa lze hodnotit pouze do roku 2014, protože od roku 2017 se začal postupně používat nový přístroj. Za toto období se u kanečků zvýšil podíl libového masa o 0,6 % a u prasniček o 0,5 %.

6 Doporučení pro praxi

Šlechtitelský cíl pro prasata chovaná ve šlechtitelské základně je stanoven na období od roku 2020 do roku 2030.

- Bylo by potřeba navýšit stavy prasat plemene české bílé ušlechtilé, ale i dalších plemen, aby bylo možné v České republice provádět účinnou selekci prasat za účelem úspěšného dosažení šlechtitelského cíle.
- Ve šlechtění je potřeba se zaměřit na zvýšení počtu selat, a s tím související živou hmotnost selat při narození a počet struků.
- U průměrného denního přírůstku od narození a průměrného denního přírůstku v testu byl u kanečků dosažený šlechtitelský cíl. Šlechtitelský cíl je však stanovený pro obě pohlaví společně.
- Průměrná výška hřbetního tuku by se neměla příliš odchylovat od stanoveného šlechtitelského cíle žádným směrem.
- Vzhledem k tomu, že je od roku 2017 používán pro měření podílu libového masa nový přístroj, posouzení vývoje tohoto ukazatele by bylo možné pouze po přepočtení naměřených hodnot.

7 Seznam použité literatury

- Baas, T. J., et al. (1992). Heterosis and recombination effects in Hampshire and Landrace swine: I. Maternal traits. *Journal of Animal Science*, 70(1):89–98.
- Čeřovský, J. et al. (1999). *Variabilita porodní hmotnosti selat. In: Aktuální problémy šlechtění, chovu, zdraví a produkce prasat*. Scientific Pedagogical Publishing, České Budějovice. ISBN 978-80-8564-535-1.
- Čítek, J. et al. (2018). *Vliv řízení chovu prasnic na ekonomickou efektivnost produkce*. Metodika. ČZU, Praha. ISBN 978-80-7568-127-0.
- Fiedler, J. (2001). Pohled do historie šlechtění prasat. *Náš chov*. 61(9):36–38.
- Horáčková, Š. et al. (1999) *Statistická analýza vybraných ukazatelů reprodukce ve vztahu k odhadu plemenné hodnoty*. In: Aktuální problémy šlechtění, chovu, zdraví a produkce prasat. České Budějovice: ScientificPedagogicalPublishing,45–46. ISBN 978-80-8564-535-1.
- Hovorka, F. et al. (1983). *Chov prasat: Velká zootechnika*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Hovorka, F. et al. (1987). *Chov prasat*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Jakubec, V. et al. (2002). *Šlechtění prasat*. Grafotyp, Šumperk. ISBN 978-80-9031-431-7.
- Kaluža, M. a Konvalinová, J. *Nemoci hospodářských a potravinových zvířat*. Brno, VFU.
- Kolář, M. (2015). České bílé ušlechtilé. *Náš chov*, 75(4):8–10).
- Kramer, L. M. et al. (2021). Purebred-crossbred genetic parameters for reproductive traits in swine. *Journal of Animal Science*, 99(10):1–7.
- Krupa, E. and Wolf, J. (2013). Simultaneous estimation of genetic parameters for production and litter size traits in Czech Large White and Czech Landrace pigs. *Czech Journal of Animal Science*, 58(9):429–436.
- Krupa, E. et al. (2019). *Praktické postupy šlechtění prasat v národním šlechtitelském programu CzePig. Průvodce pro chovatele*. Agrární komora ČR, Praha. ISBN978-80-8835-108-1.
- Krupová, Z. et al. (2017). Selection index for reproduction of Czech Large White and Czech Landrace breeds and the entire population of maternal pig breeds. *Research in Pig Breeding*, 11(1): 22–31.

Matoušek, V. et al. (2013). *Chov hospodářských zvířat II*. ZF JU, Č. Budějovice. 2013. ISBN 978-80-7394-392-9.

Nowak, B. et al. (2020). Reproduction indicators related to litter size and reproduction cycle length among sows of breeds considered maternal and paternal components kept on medium-size farms. *Animals*, 10(7): Article Number 1164.

Ochodnický, D. a Poltárský, J. (2003). *Ovce, kozy a prasata*. Příroda, s.r.o., Bratislava. ISBN 978-80-0711-219-7.

Rangstrup-Christensen, L. et al. (2018). Sow level risk factors for early piglet mortality and crushing in organic outdoor production. *Animal*, 12(4):810–818.

Říha, J. et al. (2003). *Využívání genetického potenciálu prasnic moderními způsoby chovu*. Grafotyp, Šumperk. ISBN 978-80-9031-433-3.

Samraus, H. H. (2014). *Atlas plemen hospodářských zvířat: skot, ovce, kozy, koně, osli, prasata: 250 plemen*. Brázda, Praha. ISBN 978-80-2090-402-7.

Sell-Kubiak E. (2021). Selection for litter size and litter birth weight in Large White pigs: Maximum, mean and variability of reproduction traits. *Animal*, 15(10): Article Number 100352.

Sládek L. et al. (2019). Evaluation of reproductive traits of dam and sire pig breeds. *Research in Pig Breeding*. 13(2):11–15.

Smital J. (2018), Large White- plemeno prasat se 150letou tradicí. *NášChov* 4.

Smola, J. et al. (2015). *Prevence ztrát novorozených selat*. Metodika. Praha – Uhřetěves, VÚŽV. ISBN 978-80-7403-135-9.

Stupka, R. et al. (2013). *Základy chovu prasat*. PowerPrint, Praha. ISBN 978-80-9040-112-9.

Vališ, L. (2020). *Situační a výhledová zpráva: Prasata a vepřové maso 2021*. MZe, Praha – Těšnov. ISBN 978-80-7434-613-2.

Vítek, M. et al. (2010). *Odhad hmotnosti jatečných prasat při ukončení výkrmu*. Metodika. Výzkumný ústav živočišné výroby, Uhřetěves. ISBN 978-80-7403-074-1.

Internetové zdroje

Akinbobola A. Large White Pig: Facts & Characteristics. Livestocking. Dostupné z: <https://www.livestocking.net/large-white-pig-facts-characteristics>

Čechová, M., 2015. [online] Dostupné z: <http://www.chovzvivot.cz/clanek/714-reprodukce-a-produkce-uzitkove-vlastnosti-prasat/>

Jedlička, M. Naschov.cz (2017) *Kolik selat ve vrhu je ekonomicky efektivní*.
Dostupné z: <https://naschov.cz/kolik-selat-ve-vrhu-je-ekonomicky-efektivni/>

Komoditní karta vepřové maso Dostupné z:
[https://eagri.cz/public/web/mze/vyhledavani/index\\$41111.html?query=komoditn%C3%AD+karta+vep%C5%99ov%C3%A9+maso+2022&segments=eagri](https://eagri.cz/public/web/mze/vyhledavani/index$41111.html?query=komoditn%C3%AD+karta+vep%C5%99ov%C3%A9+maso+2022&segments=eagri).

Pokorný, Z. (2013) ChovZvířat.cz *Prase bílé ušlechtilé* (Suss crofa domesticus – Improved White) - chovzvirat.cz [online]. Dostupné z:
<http://www.chovzvirat.cz/zvire/3424-prase-bile-uslechtile/>

Pokorný, Z. (2013) ChovZvířat.cz *Prase bílé ušlechtilé* (Suss crofa domesticus – Improved White) - chovzvirat.cz [online]. Dostupné z:
<http://www.chovzvirat.cz/zvire/3424-prase-bile-uslechtile/>

Štupka R., *Vývoj chovu prasat v České republice* (2016), Dostupné z:
https://katedry.czu.cz/storage/3376_Vyvoj.pdf

Šprysl M., zemědělec.cz (2009) *Mléčnost prasníc a vývoj selat*. Dostupné z:
<https://zemedelec.cz/mlecnost-prasnic-a-vyvoj-selat/>

Václavková, E. Chov zvířat.cz (2014) *Péče o selata po porodu*. Dostupné z:
<http://www.chovzvirat.cz/clanek/544-pece-o-selata-po-porodu/>

Václavková, E. Zemědělec.cz (2011) *Péče o selata v období mléčné výživy*

8 Seznam obrázků

Obrázek 1.1. Plemeno české bílé ušlechtilé (https://www.britishpigs.org.uk/large-white).....	12
---	----

9 Seznam tabulek

Tabulka 1.1. Šlechtitelský cíl plemene české bílé ušlechtilé	13
Tabulka 1.2. Složení mléka a mleziva prasnice (%)	16
Tabulka 1.3. Produkce a spotřeba vepřového masa v ČR od roku 2008 do roku 2020	17
Tabulka 1.4. Výsledky klasifikace JUT prasat podle tříd jakosti v roce 2020 (Vališ, 2020).	19
Tabulka 4.1. Stavy prasat a prasnic v ČR	23
Tabulka 4.2. Počet prasnic plemene ČBU v ŠZ a NCH (ks)	24
Tabulka 4.3. Počet všech narozených selat (ks).....	25
Tabulka 4.4. Počet živě narozených selat (ks)	26
Tabulka 4.5. Počet dochovaných selat (ks).....	27
Tabulka 4.6. Mléčnost prasnic ČBU (kg)	29
Tabulka 4.7. Délka mezidobí prasnic ČBU (dny).....	30
Tabulka 4.8. Průměrný denní přírůstek od narození kanečků a prasniček ČBU (g)..	31
Tabulka 4.9. Průměrný denní přírůstek v testu kanečků a prasniček ČBU (g).....	33
Tabulka 4.10. Průměrná výška hřbetního tuku kanečků a prasniček ČBU (mm).....	34
Tabulka 4.11. Podíl libového masa kanečků a prasniček ČBU (%)	35

10 Seznam grafů

Graf 4.1. Stavy prasat a prasnic v ČR	23
Graf 4.2. Počet prasnic plemene ČBU v ŠZ a NCH	24
Graf 4.3. Plodnost prasnic ČBU – NCH	27
Graf 4.4. Mléčnost prasnic ČBU – NCH	29
Graf 4.5. Délka mezidobí prasnic ČBU – NCH.....	30
Graf 4.6. Průměrný denní přírůstek od narození kanečků a prasniček ČBU – NCH.	32
Graf 4.7. Průměrný denní přírůstek od narození kanečků a prasniček ČBU – NCH.	33
Graf 4.8. Průměrná výška hřbetního tuku kanečků a prasniček ČBU – NCH.....	34
Graf 4.9. Podíl libového masa kanečků a prasniček ČBU – NCH.....	35

11 Seznam použitých zkratek

ČBU	české bílé ušlechtilé
BU	bílé ušlechtilé
L	landrase
JUT	jatečně upravené tělo
ŠZ	šlechtitelská základna
NCH	nukleový chov