

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Agroekologie - Ekologické zemědělství

Zadávací katedra: Katedra speciální zootechniky

Vedoucí katedry: prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc. dr. h. c. v. r.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vyhodnocení produkčních vlastností ovcí plemene suffolk a
charollais v ekologickém chovu

Vedoucí diplomové práce: Ing. Antonín Vejčík, CSc.

Autor diplomové práce: Bc. Veronika Vostřáková

České Budějovice, 2020

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Veronika VOSTŘÁKOVÁ
Osobní číslo: Z18017
Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství
Studijní obor: Agroekologie – Ekologické zemědělství
Téma práce: Vyhodnocení produkčních vlastností ovcí plemene Suffolk a Charollais v ekologickém chovu
Zadávající katedra: Katedra zootechnických věd

Zásady pro vypracování

Chov ovcí jako takový se postupem času stal oblíbenou činností chovatelů na českých farmách. V současné době je chov ovcí v České republice zaměřen na produkci jehněčího masa. Ovce jsou vhodným hospodářským zvířetem pro ekologický chov.

Cílem práce bude vyhodnotit úroveň užitkových vlastností ovcí plemene Suffolk a Charollais ve vybraném chovu, tj. plodnost, přírůstky jehňat, popřípadě úhyny jehňat.

Analýza bude provedena v ekologickém chovu. Pro zpracování dat využijete data z chovatelské evidence. V závěru navrhnete možná opatření vedoucí ke zlepšení chovu. Získaná data vyhodnotíte statistickými metodami. Při zpracování práce se budete řídit zásadami pro zpracování diplomových prací, vydanými Zemědělskou fakultou Jihočeské univerzity.

Rozsah pracovní zprávy: 45 – 65 stran
Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího práce s ohledem na dosažené výsledky
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

Šarapatka, B., Urban J. a kol.: Ekologické zemědělství v praxi, Šumperk, 2006

Zákon č. 242/200 Sb. O ekologickém zemědělství a související předpisy

Horák, F. a kol.: Chováme ovce, Brázda, 2012

Štolc, L.: Základy chovu ovcí, Praha, ÚZPI, 2007

Vědecké a odborné články týkající se sledované problematiky ve vědeckých a odborných časopisech (např. Náš chov, Chovatel, Farmář, SCHOK)
Webové stránky a elektronické databáze, např. Eagri, Agris

Vedoucí diplomové práce: Ing. Antonín Vejčík, CSc.
Katedra zootechnických věd

Datum zadání diplomové práce: 4. března 2019
Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2020

V Českých Budějovicích dne 11. března 2019

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚLÉSKÁ FAKULTA
inženýrské oddělení
Budejovická 1888, 370 05 Česká Budějovice



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

L.S.



prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
vedoucí katedry

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Dále souhlasím s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu výsledku obhajoby kvalifikační práce.

V Českých Budějovicích dne 26.6.2020

.....
Podpis studenta

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu diplomové práce, panu Ing. Antonínu Vejčíkovi, CSc, za poskytnuté rady a pomoc při zpracování této diplomové práce.

Dále bych chtěla poděkovat paní Andree Bočanové za poskytnutí možnosti zpracovat diplomovou práci na její farmě a za její cenné zkušenosti při zpracování diplomové práce.

ABSTRAKT

Vyhodnocení produkčních vlastností ovcí plemene suffolk a charollais v ekologickém chovu

Cílem diplomové práce je vyhodnocení produkčních vlastností dvou plemen - suffolk a charollais. Data k vyhodnocení vlastností byla získána z kontroly užitečnosti od roku 2016 - 2019, a poté srovnána s celorepublikovými výsledky.

Práce se zejména zaměřuje na plodnost, oplodnění, odchov, počet ovcí v reprodukci, intenzitu, vyhodnocení růstové schopnosti jehňat po narození, úhyn jehňat a rozdíly v počtu ovcí s jedináčky, dvojčaty, trojčaty a čtyřčaty.

Nejnižšího oplodnění u obou plemen bylo dosaženo v roce 2016. U plemene suffolk bylo v roce 2016 průměrné oplodnění 94,1 %. U plemene charollais bylo v roce 2016 procento oplodnění 97,2 %. Ve srovnání s celorepublikovými výsledky je průměrné oplodnění na Farmě Bočan vyšší u plemene suffolk o 4,9 %. Průměrná plodnost na obahňenou ovci od roku 2016 - 2019 u plemene suffolk byla 147,4 %. U plemene charollais byla za sledované období průměrná plodnost 159,3 %. Průměrná intenzita byla u plemene suffolk 142,5 %. Nejnižší intenzita byla v roce 2016 - 129,4 %. Nejvyšší intenzity u plemene charollais bylo dosaženo v roce 2017 - 164,6 %.

Další pozorovanou hodnotou byly hmotnosti jehňat po narození a ve 100 dnech věku. Průměrná hmotnost jehňat plemene suffolk po narození u jehnic byla 2,87 kg, u beranů byla průměrná hmotnost 3,04 kg. Průměrná hmotnost v České republice za hodnocené období byla 3,1 kg. Nejnižší hmotnost ve 100 dnech u jehniček plemene suffolk byla v roce 2016 - 28,40 kg. Průměrná hmotnost beranů byla 30,49 kg. Nejnižší hmotnosti po narození u jehnic plemene charollais bylo dosaženo v roce 2019 - 2,89 kg. Nejvyšší hmotnost u beranů byla v roce 2018 - 3,27 kg. Průměrná hmotnost po narození se v České republice uvádí 3,3 kg. Dalším sledovaným parametrem byly úhyny jehňat. Nejvíce uhynulých jehňat u plemene suffolk byla v roce 2019 - 12 ks, u plemene charollais bylo nejvíce uhynulých jehňat v roce - 2018 - 25ks.

Klíčová slova: plemeno, suffolk, charollais, plodnost na obahňenou, hmotnost jehňat při narození, hmotnost jehňat ve 100 dnech věku, úhyn jehňat.

ABSTRACT

Evaluation of production characteristics of Suffolk and Charollais sheep in organic breeding

The aim of this diploma thesis is to evaluate production characteristics of two breeds of sheep: Suffolk and Charollais. Data for evaluation of characteristics were received from the performance control in years 2016 – 2019. This data were afterwards compared with the nationwide results.

This thesis focuses mainly on fertility, fertilization, rearing, number of sheep in reproduction, intensity, evaluation of growth capacity of lambs after birth, death rate of lambs and the difference in number of sheep with single lambs, twins, triplets and quadruplets.

In 2016, the average fertilization of the Suffolk breed was 94.1%. In 2016, the percentage of fertilization in the Charollais breed was 97.2%. In comparison with the national results, the average fertilization on the Bočan Farm is higher, in the Suffolk breed by 4.9%. The average fertility per ewed sheep from 2016 - 2019 in the Suffolk breed was 147.4%. The average fertility of the Charollais breed was 159.3% during the observed period. The average intensity in the Suffolk breed was 142.5%. The lowest intensity was in 2016 - 129.4%. The highest intensity of the Charollais breed was reached in 2017 - 164.6%.

Another value observed was the weight of lambs after birth and at the 100th day of age. The average weight of Suffolk breed ewes after birth was 2,87 Kg, for rams it was 3,04 Kg. The average weight in the Czech Republic, during the measured period, was 3,1 Kg. The lowest weight of ewes at the 100th day was 28,40 Kg in 2016. The average weight of rams was 30,49 Kg. The lowest weight of Charollais breed ewes after birth was reached in 2019 with value of 2,89 Kg. The highest weight of rams was reached in 2018 with value of 3,27 Kg. The average weight after birth in the Czech Republic is 3,3 Kg. Another parameter monitored was the death of lambs. The most dead lambs in the Suffolk breed were in 2019 - 12 pieces, in the Charollais breed there were the most dead lambs in the year - 2018 - 25 pieces.

Key words: breed, Suffolk, Charollais, fertility on a sheep, weight of lambs after birth, weight of lambs at 100th day of age, death rate of lambs.

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Literární přehled.....	2
2.1 Současný stav chovu ovcí v České republice.....	2
2.2 Plemeno suffolk a charollais	2
2.3 Produkty chovu ovcí.....	5
2.3.1 Masná užitkovost	5
Porážky ovcí a jehňat na jatkách.....	7
2.4 Reprodukční ukazatele	7
2.4.1 Plodnost	7
2.5 Příprava ovcí a beranů na připouštění	12
2.6 Připouštění ovcí.....	14
2.6.1 Péče o zapuštěné ovce.....	16
2.7 Porod ovcí.....	17
Odchov a odstav jehňat.....	19
2.7.1 Odchov plemenných beranů a jehniček	20
2.8 Šlechtění ovcí	21
2.9 Kontrola užitkovosti	22
2.10 Ekologické zemědělství a zákon o ekologickém zemědělství 242/200 Sb. ...	23
2.11 Ekonomika chovu	23
3 Cíl práce	26
4 Materiál a metodika.....	27
4.1 Charakteristika sledovaného podniku	27
4.2 Charakteristika zpracovaných dat.....	28
5 Výsledky a diskuze	29
5.1 Výsledky kontroly užitkovosti v chovu Farma Bočan	29
5.1.1 Vyhodnocení výsledků z kontroly užitkovosti - oplodnění (%).....	30
5.1.2 Vyhodnocení výsledků z kontroly užitkovosti - plodnost (%)	33
5.1.3 Vyhodnocení výsledků z kontroly užitkovosti - intenzita (%)	36
5.1.4 Vyhodnocení výsledků z kontroly užitkovosti - odchov (ks).....	38
5.1.5 Vyhodnocení výsledků z kontroly užitkovosti - reprodukce (%)	40
5.1.6 Vyhodnocení růstové schopnosti potomstva (kg).....	42
5.2 Statistické vyhodnocení vlivu věku a počtu jehňat u bahnic.....	46

5.2.1 Korelace	46
5.1.7 Vliv četnosti narozených jehňat na produkční ukazatele (%).....	52
6 Závěr	54
6.1. Doporučení pro zlepšení chovu	56
7 Seznam použitých zdrojů	57

1 Úvod

Ovce patří k nejstarším domestikovaným zvířatům. Na našem území se začaly ovce chovat již od 9. století. Z hlediska užitkových vlastností je chov ovcí variabilní.

Na našem území byl chov ovcí do roku 1990 převážně orientován na vlnářskou užitkovost. Ovčí produkty byly zdrojem potravy a ošacení. Všestranná užitkovost, velká odolnost, nenáročnost, kratší reprodukční cyklus, jednodušší ošetřování a velká přizpůsobivost způsobily, že se ovce postupně rozšířily do všech zeměpisných pásem a rozdílných nadmořských výšek. Tento fakt byl zapříčiněn vysokou rentabilitou chovu, kdy vlna měla vysokou výkupní hodnotu. Po roce 1990 však výkupní cena vlny velice klesla z důvodu dovozu vlny levnější. To byl pro chovatele hlavní důvod, aby začali svou produkci orientovat na masnou a mléčnou produkci, která byla nadále rentabilní. Z těchto důvodů se z České republiky téměř vytratila čistě vlnářská plemena ovcí.

Dnes jsou v našich podmínkách nejvíce chována plemena kombinovaná následovaná plemeny masnými a plemeny dojnými a plodnými.

Dnes je tedy hlavním zaměřením chovu ovcí produkce jatečných jehňat a v menší míře i produkce mléka.

V České republice je oproti EU spotřeba jehněčího masa na velmi nízké úrovni kolem 0,2 kg na osobu a rok. Jedním z důvodů je vysoká cena jehněčího masa a dalším nezanedbatelným faktorem může být i nekvalitní úprava masa u konečných spotřebitelů.

V podhorských a horských oblastech a v místech, kde nelze využívat zemědělskou techniku, je pastva ovcí mnohdy jedinou možností, jak udržet krajinu v kulturním stavu. V posledních letech je v malochovech velmi rozšířeným trendem pořízení si několika ovcí, a to za účelem údržby zatravněných ploch. Stavy ovcí se v posledních letech zvyšují. Chov ovcí má své přirozené opodstatnění a při správném pochopení jeho významu pro národní hospodářství může plnit svoji úlohu bez konkurence ostatním druhům hospodářských zvířat.

2 Literární přehled

2.1 Současný stav chovu ovcí v České republice

V letech 2011 a 2012 pokračovalo zvyšování početních stavů ovcí. V posledních letech přetrvává zaměření chovu ovcí na plemena s masnou a kombinovanou užitkovostí. Podíl chovatelů dojených plemen ovcí přes rychlý rozvoj zůstává na nízké úrovni. Z údajů ústřední evidence je patrné, že přetrvává chov ovcí na malých farmách. Nejběžnější jsou v ČR chovatelé do 10 kusů ovcí (Bucek et al, 2012).

Dle Bucka et al (2018) bylo do ústřední evidence v chovu ovcí k 11. 6. 2018 v ČR zařazeno 18 641 podniků a rozhodující podíl byl tvořen malými podniky. Ke stejnému datu bylo chováno 285 612 ovcí celkem. Podle údajů ústřední evidence byla v roce 2017 kladná bilance zahraničního obchodu s živými zvířaty.

Dle Vejčíka (2007) nepatří chov ovcí mezi hlavní odvětví živočišné výroby. Je nutné pečlivě volit, které plemeno je do daných podmínek nejvhodnější. S tímto souhlasí i Mareš (2007), který uvádí jako nejvhodnější masná plemena charollais, texel a suffolk a jako kombinovaná plemena romney a merinolandschaft.

V posledních letech ovšem dochází k poklesu stavu ovcí o 2,4 %, tj. o téměř 2500 kusů (Hrabalová, 2018).

2.2 Plemeno suffolk a charollais

Plemeno suffolk

Dle Gajdošíka a Polácha (1988) je plemeno suffolk je známé od konce 18. století. Toto plemeno bylo vyšlechtěno v jihovýchodní Anglii křížením plemen norfolk x south down.

V roce 1886 bylo poprvé vystaveno a tvořilo samostatnou skupinu, která dostala současné pojmenování. Často se toto plemeno využívá při zušlechťování černohlavých plemen ovcí. Patří především k masným plemenům (Gajdošík, Polách, 1988). Jedlička (2018) uvádí, že se v České republice plemeno chová od roku 1974.

Dle Špačka et al. (1987) má plemeno suffolk dlouhé a částečně svislé uši. Hlava a končetiny jsou černé barvy. Hrud' je široká a klenutá. Hřbet je také dlouhý a

široký. Živá hmotnost berana je 110 – 140kg. Výška berana je 70 – 80cm. Živá hmotnost bahnice je 70 – 90kg a výška je od 60 – 70cm (Sambraus, 2006).

Plemeno se vyznačuje výbornými mateřskými vlastnostmi a klidným temperamentem. V dnešní době se vyskytují různé typy s rozdílným tělesným rámcem i zbarvením (například anglický, tyrolský, americký, francouzský, australský a novozélandský). Francouzský typ je krátkonohý, a svým osvalením tvoří přechod mezi anglickým a americkým typem. U novozélandského typu se vyznačuje vyšší stříž vlny a dosahuje se výborné růstové intenzity a jatečné hmotnosti jehňat. Australský typ má bílé zbarvenou i spodní část končetin (Jedlička, 2015). Americký typ se vyznačuje váhou okolo 115 – 160 kg, kohoutková výška je 100 – 110 cm (Horák et al, 2006).

Plemeno se vyskytuje převážně ve Velké Británii a v Evropě (Sambraus, 2006). Plemeno je dost náročné na výživu. Vhodné k volné i oplůtkové pastvě. Maso je jemné a netučné (Horák et al, 2006).

Podle Jedličky (2015) je hmotnost jehňat po narození 5 – 5,5 kg, Bucek (2018) s tím ale nesouhlasí a uvádí průměrnou hmotnost po narození 3,2 kg. Průměrná hmotnost ve 100 dnech uvádí Jedlička (2015) 45 – 50 kg. Jehňata mají dobrou růstovou schopnost, přírůstky okolo 450g. Velmi brzo dospívá, plodné období je sezónní. Průměrná plodnost na obahněnou bahnici je 140 - 160 %. Průměrné přírůstky jehňat jsou 260 – 280g. Berani se používají v otcovské populaci pro užitkové křížení (Sambraus, 2006).

Další výhodou plemene suffolk je velká odolnost vůči klimatickým podmínkám, dlouhověkost, pohlavní aktivita beranů v průběhu celého roku, genetická odolnost ke scrapie a dobrá pastevní schopnost v průběhu celého roku (Jedlička, 2015).

Plemeno charollais

Plemeno charollais vzniklo v 19. století ve střední Francii. Vzniklo křížením místních ovcí s plemenem leicester. Francouzská vláda oficiálně uznala toto plemeno v roce 1974 (Robson, Eukarius, 2011).

Dle Robsona a Ekariuse (2011) má plemeno jemnou a středně kvalitní vlnu. S tím souhlasí i Jedlička (2018). Plemeno charollais je bezrohé a bílé barvy. Spodní část končetin je pokryta světle hnědou krycí srstí. Tělo je dlouhé, osvalené,

s minimálním výskytem tuku. Uši jsou jemné a dlouhé. Končetiny plemene jsou pevné, krátké a silné (Robson, Eukarius., 2011).

Živá hmotnost berana je od 110 – 140kg. Hmotnost bahnice je od 70 – 95kg. Výška berana v kohoutku je 65 – 70cm. Bahnice je menší – 60cm (Sambraus, 2006).

Bahnice se zapouštějí již ve věku 7 měsíců, respektive po dosažení hmotnosti 45 kg. Bahnice jsou velmi plodné s dobrými mateřskými vlastnostmi. V posledních letech se toto plemeno využívá i pro produkci mléka (Ekarius, Simmons, 2019).

Stupka et al. (2010) uvádí, že průměrné denní přírůstky tohoto plemene jsou 300 - 350 g / den.

Plemeno je náročné na pastvu a zimní výživu. Vyhovují mu sušší klimatické podmínky. Z hlediska masné užitkovosti, patří k nejlepším masným plemenům, využívá se pro produkci kvalitního libového jehněčího masa. Charollaiští berani jsou vhodní pro užitkové křížení téměř se všemi plemeny chovanými v České republice (Jedlička, 2018).

V České republice patří k nejrozšířenějším plemenům (Horák et al., 2004).

Výsledky z kontroly užitkovosti v letech 2015 – 2017 u plemene charollais

Tabulka 1

Rok	Podíl krve (%)	Stád (ks)	Bahnic	Přírůstek jehňat (g)
2015	100	17	392	270
2016	100	17	435	293
2017	100	17	442	283

Zdroj: Náš chov – Jedlička (2018)

Početní stavy ovcí plemene suffolk a charollais v KU

V roce 2003 bylo do KU u plemene suffolk zařazeno 118 stád a celkovým počtem 3547 ks bahnice. Během roku 2004 – 2007 došlo k mírnému navýšení počtu bahnice (rok 2007 – 5412 ks). Nejvyšší počet stád v roce 2006 byl 120 ks. Během let 2008 – 2012 došlo ke snížení počtu stád na průměrných 104. Naopak bylo do KU zařazeno více bahnice – nejvíce v roce 2012 – 5922 ks bahnice. V letech 2013 – 2017 bylo do KU zařazeno průměrně 5425 ks bahnice. Největší počet stád v těchto letech byl v roce 2017 – 282 (Bucek et al, 2018, 2013, 2008).

Dle Bucka et al (2013) bylo v roce 2012 do KU zařazeno 823 ks bahnic. V témže roce bylo v KU celkem 31 stád. Do roku 2017 došlo k postupnému snížení stavu bahnic na 511 ks (Bucek et al, 2018).

2.3 Produkty chovu ovcí

Ovce jsou vnímány jako nenáročná zvířata a jsou chována pro jejich mnohostrannou užitkovost. Prodej nebo vlastní využití jatečných jehňat a poražených starých zvířat je nebytné, aby se stádo omladilo a udrželo si počet v určitém množství (Kühnemann, 2013). Ovce u nás patří mezi hlavní doplňková odvětví živočišné výroby. Užitkové vlastnosti ovcí je možné zařadit do produkce hlavní a vedlejší (Horák et al., 2004).

- hlavní produkty: jsou maso, mléko, vlna, kůže
- vedlejší produkty: jsou lanolin, droby, vnitřnosti (tenka střeva, předžaludky mléčných jehňat), krev, lůj, endokrinní žlázy, rohy, kosti, žinčica
- nepřímý účinek: produkce mrvy, možnost využití absolutních pastvin a rostlinných zbytků, agrotechnický význam aj.
- mimotržní funkce - jedná o schopnost polygastrů využívat TTP. Perspektiva spočívá v agroturistiku a o obohacení jídelníčku o krajové speciality a výrobky (Horák et al., 1999).

Vejčík et al. (2001) souhlasí a jako hlavní produkty chovu ovcí dále uvádí: maso, mléko, srst, kůže a vlnu. Jako vedlejší produkty Vejčík et al.(2001) uvádí: droby, lanolin, střeva, krev, lůj, rohy, kosti, žlázy s vnitřní sekrecí a předžaludky mléčných jehňat

Nepřímý užitek: produkce mrvy, výzkumné účely, využití mechanizací nedostupných pastvin a rostlinných zbytků (Vejčík et al.,2001).

2.3.1 Masná užitkovost

Watson and More (2011) uvádějí, že ovce se chovají hlavně na masnou a vlnářskou užitkovost. Spotřeba skopového masa se ale postupně snižuje. S tím souhlasí i Bucek et al (2016) uvádí, že spotřeba skopového masa od roku 1950 klesá. V Roce 1950 byla průměrná spotřeba skopového masa 0,7 kg / osobu. V současné době se průměrná spotřeba skopového masa pohybuje kolem 0,4 kg / osobu. Dále uvádí, že produkce jehněčího skopového masa je v České republice charakterizována

vysokým podílem domácích porážek. Od roku 2008 nepřekročil podíl zvířat poražených na jatkách 10 %. V roce 2015 bylo na jatkách poraženo pouze 8 % ovcí. S tím souhlasí i Hrabalová (2018), která uvádí, že v posledních letech dochází k poklesu produkce skopového masa.

Výhodou ovčího masa je dobrá stravitelnost z hlediska racionální výživy, stravitelnost a dostatek bílkovin (Freer a Dove, 2002). S tím souhlasí i Gajdošík s Poláchem (1988), který dále uvádí, že ovčí maso se také označuje jako maso dietní, doporučuje se při onemocněních žlučníku, žaludku. Vliv skopového masa se také prokázal proti skleróze.

Vejšík (2007) také uvádí, že jsou poměrně velké rozdíly mezi masem dospělých zvířat a masem jehňat. Nej kvalitnější maso je od jehňat ve věku 4 – 6 měsíců. Maso se vyznačuje šedočervenou barvou, křehkostí svalových vláken a je bez typické skopové vůně. S tím souhlasí i Štolc et al. (2007), který dodává, že jehněčí maso díky své skladbě esenciálních aminokyselin předčí i drůbeží vejce, k jejichž biologické hodnotě se přirovnává mnoho potravin.

Štolc et al. (2007) dodává, že maso dospělých ovcí je středně tuhé konzistence, tmavé barvy s tzv. typickou „skopovou příchutí“, která se neobjevuje u mladých jedinců.

Stejně jako i jiné produkty, ovlivňují i kvalitu masa vnitřní a vnější vlivy prostředí (Court et al., 2010). Štolc (1993) uvádí mezi nejčastější vlivy např. vliv plemenné příslušnosti. Z domácích plemen jsou pro výkrm nejvhodnější jehňata plemene žírné merino, zušlechtěná valaška a cigája. Vyšší růstovou schopnost ovlivňuje i pohlaví zvířat. Beránci rostou rychleji než skopci a ti zas rychleji než bahnice. Beránci mají o 10-20% vyšší přírůstky.

Horák et al. (2012) uvádí jako další parametr výživy zvířat. Nedostatečná výživa zvířat se projeví jak na růstové schopnosti, tak i na jatečné hodnotě zvířat. Dále uvádí, že čím intenzivnější je výživa, tím jsou vyšší přírůstky. Základem je kvalitní pastva a dostatek mateřského mléka, potřeba minerálních látek a vitamínů. Jako další vlivy uvádí i vliv četnosti vrhu, kdy jedináčci mají zpravidla vyšší poporodní hmotnosti a vyšší přírůstky, dále vliv věku matky nebo vliv období či měsíc porodu.

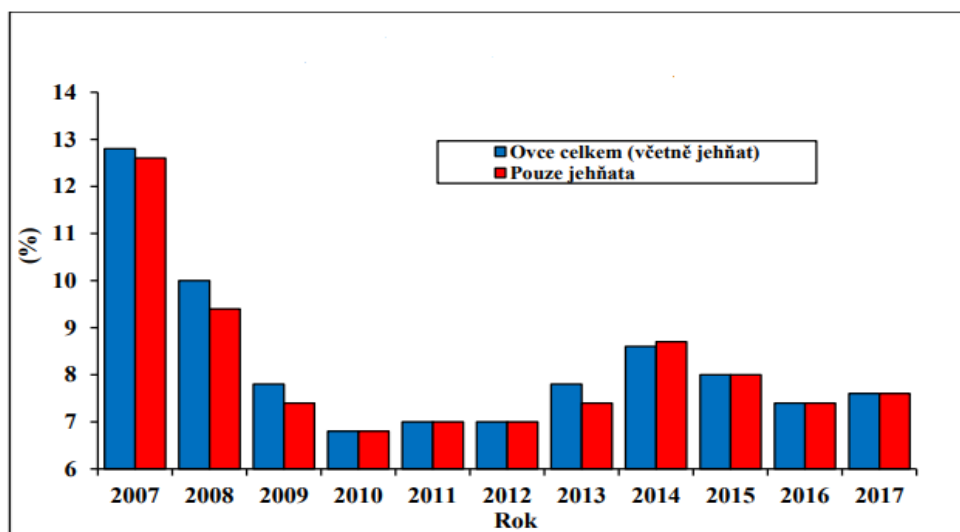
Khan et al. (2012) provedli studii, ve které uvádí, jak jednotlivá plemena reagují na změnu krmení. Experimenty s krmením prokázaly závislost v příjmu krmiva na rychlost růstu vlny a přírůstku hmotnosti, např. růst vlny u ovcí plemene Merino reagoval na změny ve výživě po celý rok, ale plemeno skotská černohlavá ovce nevykazovala reakce na změny výživy.

Porážky ovcí a jehňat na jatkách

Při porážce ovcí je nutné dodržovat zákon č. 246/1992 Sb, na ochranu zvířat proti týrání a vyhláška 245/1996 Sb., která upravuje podmínky ochrany zvířat při porážení (Horák et al., 2012).

Produkce jehněčího skopového masa je v ČR charakterizována vysokým podílem domácích porážek. Od roku 2008 nepřekročil podíl zvířat poražených na jatkách 10 % (Bucek et al., 2018).

Podíl ovcí a jehňat poražených na jatkách v ČR z celkového počtu porážek (domácí + jatka) Graf 1



Zdroj: Bucek et al (2018)

Optimální porážková hmotnost jehňat v ČR se pohybuje na úrovni 30 až 38 kg v živém. Měla by být dodržena zásada, že jehničky se vyskladňují s živou hmotností asi o 4 kg nižší než beránci (Bucek et al., 2018).

2.4 Reprodukční ukazatele

2.4.1 Plodnost

Reprodukce – plodnost patří k nejdůležitějším užitkovým vlastnostem hospodářských zvířat. Plodnost podmiňuje produkci masa, mléka, kůží a nepřímo i

vlny. Vliv na plodnost má také vliv plemene, poněvadž plemena s vysokou plodností (ovce romanovská a finská) mívají za nepříznivých podmínek ve vrhu 4-6 jehňat. Nejvyšší plodnosti dosahují ovce na 3 - 5.vrhu, což souvisí s dokončením jejich tělesného růstu a vývinu (Horák, 2011).

U bahnic je vyjádřen počtem ovulovaných vajíček, počtem narozených jehňat počtem odchovaných jehňat za časovou jednotku (Leucht, 1986).

S tím souhlasí i Gajdošík s Poláchech (1988), kteří uvádí, že plodnost lze také chápat jako schopnost samice uvolňovat vajíčko schopné oplodnění. Dále uvádí, že prvním předpokladem dosažení vysoké plodnosti je počet oplodněných vajíček, počet vajíček zadržovaných v děložní stěně. Plodnost nakonec ovlivňují ztráty v průběhu intrauterinního vývoje zapříčiněné prenatální mortalitou. Výskyt vícečetných bahnění ovcí je poměrně častým jevem a také značně ovlivňuje míru plodnosti. Vícečetné vrhy souvisí s větším počtem ovulovaných vajíček. Méně je jednovaječných dvojčat. Všechny tyto vlastnosti jsou výsledkem spolupůsobení dědičnosti a prostředí a podmiňují proměnlivost plodnosti.

U beranů je plodnost vyjádřena pohlavní aktivitou, kvalitativními a kvantitativními ukazateli semene (Štolc, 1999).

Vysoká plodnost vždy svědčí o dobré chovatelské úrovni a dobrém zdravotním stavu, což se projevuje na kvalitním odchovu jehňat s maximálním úhynem do 5 %. Hodnocení plodnosti se provádí za další časové období a vyjadřuje se indexem plodnosti (Bařina, 2002).

Délka pohlavního cyklu kolísá od 14 do 21 dní. Říje trvá 20 – 48 hodin. K ovulaci dochází ke konci říje. Délka březosti je 144 až 152 dní, závisí na plemeni (Leucht, 1986).

Podle Červeného (2005) patří mezi nejdůležitější vlastnosti dobrý zdravotní stav pohlavních orgánů berana i bahnice.

Domácí ovce dospívají pohlavně dříve, před ukončením tělesné dospělosti (ve věku 6 - 8 měsíců) (Leucht, 1986). Předčasné použití k plemenitbě se projevuje nepříznivě na jejich dalším růstu a tělesném vývoji. U příliš mladých bahnic bývá nedostatečně vyvinutá pánev a bahnice mají těžké porody a narozená jehňata bývají slabá. Berani, kteří se použijí k plemenitbě předčasně, bývají poměrně brzy pohlavně vyčerpaní (Gajdošík, Polách, 1988).

Tradičně se v našich podmínkách zapouštějí 16 - 18 měsíců - ročky. Jejich hmotnost má dosahovat 3/4 až 4/5 hmotnosti dospělých zvířat. Je snaha u ovcí zkracovat generační interval a časněji používat v plemenitbě zvířat obojího pohlaví. Jehnice a beránky můžeme poprvé zapouštět ve věku 10 až 12 měsíců, přičemž je nezbytné, aby jejich minimální živá hmotnost činila 2/3 hmotnosti dospělých zvířat (Štolc et al., 2007).

Pohlavní dospělost

Skoupá (2014) uvádí, že pohlavní dospělost souvisí s funkčním dozráním pohlavních orgánů. Většinou nastupuje při dosažení 40 – 60% živé hmotnosti ovce (ve věku 4 - měsíců bahnice, berani ve věku 3 – 6 měsíců). Jehnice mohou být zařazeny do plemenitby za předpokladu dokončení růstu. S tím souhlasí i Vejčík a Pešinová (2012), kteří dále dodávají, že při dosažení beranů pohlavní dospělosti, je nutné je oddělit od matek.

Bařina (2002) uvádí, že po dosažení pohlavní zralosti začíná fungovat složitý neurohumorální mechanismus na základě vnějších a vnitřních jevů. Plemena ovcí chovaná u nás vykazují zvýšenou pohlavní aktivitu zejména na podzim.

Chovatelská dospělost

Vhodná doba k zařazení zvířat do chovu. Raná plemena zařazuje do chovu ve věku 8 – 10 měsíců, ostatní ve věku 12 – 18 měsíců. Zvířata je vhodné zařadit do chovu při dosažení 70 – 75% hmotnosti u dospělých zvířat (Horák, 2011). Skoupá (2014) dodává, že u raných plemen bývá pohlavní dospělost ve věku 7.-10. měsícem, u ostatních plemen ve věku 10.-18. měsícem. U beranů bereme i v úvahu vývoj varlat. Ovce tělesně dospívají ve věku 2 – 3 let, kdy se dosahuje maximální užitkovosti (Horák et al., 2004).

Senium

Senium = postreprodukční období nastává u ovcí v 10. – 12. roce život. Dle Kuchtíka (2007) se ale většina ovcí tohoto věku nedožije, neboť jsou vyselektována. U bahnic je již snižena aktivita vaječníků a zhoršuje se zdravotní stav.

2.4.1.1 Vlivy ovlivňující plodnost ovcí

Hlavní vlivy ovlivňující plodnost ovcí

- a) vlivy vnitřního charakteru – genetického založení, činnosti orgánových soustav, pohlaví, věk, plemeno.
- b) vnější činitelé – výživa, sluneční záření, teplota, vlhkost, tlak a množství atmosférických srážek (Laurinčík et al., 1977).

Mezi jeden v nejdůležitějších vlivů patří vliv plemene. (Gajdošík, Polách, 1988). Vliv plemene ovlivňuje i jatečnou hmotnost. Tělesný rámec má vliv na věk v době ukončení výkrmu a souvisí s raností. Malá plemena bývají ranější než plemena velká (Horák et al., 1987).

Gajdošík a Polách (1988) dále rozdělují plemena na plemena s vysokou plodností (např. romanovská a východofrízská ovce), na plemena se střední plodností (shropshire a border leicester) a na plemena s nízkou plodností (valašky a merinky).

Mezi další vlivy patří zdravotní stav a anomálie pohlavních systémů jehnic, beranů mohou negativně ovlivňovat plodnost. Tyto anomálie mohou mít anatomický, genetický nebo fyziologický původ (Gajdošík, Polách, 1988). S tím souhlasí i Manafi (2011), který jako další negativní vliv uvádí i dědičné podmíněné defekty.

Důležitým faktorem působícím na plodnost je věk bahnic. Podle Manafiho (2011) je věk ovlivňujícím z velké části plodnost. Horák et al.(1987) dále dodává, že bahnice na 3. – 4. vrhu rodí nejtěžší jehňata. Manafi (2011) dále popisuje, že ve srovnání s dospělými bahnicemi, mají mladé bahnice nižší plodnost, a to pravděpodobně kvůli zhoršenému přenosu spermií v kombinaci s nízkou produkcí hlenu v cervikálních kanálech během estra.

Horák et al.(1987) jako další vlastnost uvádí vliv pohlaví. Tvrdí, že jehničky mají oproti beránkům o 7 – 8% nižší poporodní hmotnost. Jehnice mají i nižší intenzitu růstu, dřívější dospívání a dochází k většímu ukládání tukových zásob než u beránků. Jehnice jsou oproti beránkům méně vhodné do výkrmu.

K dalším faktorům patří i výživa. Špatná výživa může u bahnic způsobit sníženou ovulaci a slabé potomstvo. U beranů může snížit množství spermií a jejich kvalitu (Petrovic et.al., 2012). S tím souhlasí i Gajdošík s Poláchem (1988), který dále udává, že důležitá je rovnoměrná výživa po celý rok. Velmi nepříznivě se projevuje nedostatek bílkovin a aminokyselin (lyzin, metionin, treonin, arginin

apod.). Dále nedostatek vitamínů (A, B, E) a stopových prvků. Kliment et al.(1983) dodává, že při nedostatku bílkovin v krmné dávce dochází ke snížení životaschopnosti pohlavních buněk a ke zvýšení úmrtnosti embryí. Také dochází k pomalejšímu dospívání. Negativní vliv na dospívání mají také fytoestrogeny, které zvyšují prokrvení sliznic.

Malá et al.(2011) uvádí, že nedostatek energie limituje užitečnost ovcí. S tím souhlasí i Kelly a Newnham (1990), kteří prováděli studii na ovcích plemene Merino a vlivech, které ovlivňují plodnost ovcí. Krom vlivů jako např. výživa, věk bahnic a velikosti stáda také jako jeden z vlivů uvedli i působení vysokých teplot, které má vliv na vývoj plodu. Studie dokázala, že tepelný stres může mít za následek až 40% potratů. Dále také dochází ke snížení hmotnosti jehňat. Dále popisují, že výrazný vliv na plodnost ovcí má i krmení jetelem a lupinovým zrnem. Ovce, které jím byly krmeny měly vyšší procento ovulace, než ostatní.

Vliv prostředí, špatné ustájení, nehygienické prostředí a stres působí negativně. Ovce, které jsou stresovány, rodí nevyvinutá jehňata (Gajdošík, Polách, 1988).

2.4.1.2 Možnosti zvýšení plodnosti

Reprodukční schopnosti ovcí podmiňuje řada činitelů, např. chovatelské, šlechtitelské a biologické (Horák et al., 2004).

Horák et al. (2004) jako nejdůležitější udává chovatelské postupy (dobrá výživa, klimatické podmínky, termín zapouštění, délka mezidobí a podmínky pro odchov jehňat). V našich podmínkách převládá zimní bahnění.

S tím souhlasí i Laurinčík et al. (1977), který dodává, že toto bahnění je zaměřené na chov „velikonočních jehňat.“ Výhodou tohoto bahnění je nejintenzivnější pohlavní aktivita a využití jarní pastvy pro jehňata. Mezi nevýhody patří poměrně větší spotřeba krmiv a zvýšené nároky na ustájení.

Dle Horáka et al. (2004) je vhodné zlepšit před připouštěním ovcí jejich kondici, tzv. flushingem (krmným šokem), při kterém se 3-4 týdny před připouštěním zařadí do krmné dávky jadrná krmiva (oves, vikev, apod.) a kvalitní pastva.

Jako další metody Laurinčík et al. (1977) šlechtitelské metody. Problémem těchto metod je nízký koeficient dědičnosti pro plodnost. V našich podmínkách se využívají 2 typy křížení – užitkové a pozměňovací. Ke zvýšení plodnosti pomocí křížení se dá např. využít romanovská ovce. Do chovu je vhodné zařazovat jedince, kteří pocházejí ze dvojčat.

V neposlední řadě Horák et al. (2004) zmiňuje biotechnologické metody, mezi které patří např. synchronizace říje a embryotransfer, který má v chovu ovcí význam při využití kvalitního genofondu, včetně zachování genových rezerv. Mezi další metody patří ultrazvuková diagnostika gravidity. Jedná se o bezpečný biotechnologický postup. Pracovník se dvěma pomocníky je schopen vyšetřit 60-80 bahnic s přesností na 90-95%. Březím ovcím lze včas zajistit diferencované krmení, jalové buď znovu zapustit, nebo vyřadit z chovu. Z dalších metod lze využít např. elektrické vodivosti sliznice nebo stanovení progesteronu v krvi.

Hodnocení plodnosti beranů

Pohlavní zralost u beránků nastupuje ve věku 3 až 6 měsíců, u jehnic ve 4 až 7 měsících. Z toho vyplývá povinnost při společném chovu oddělit jehňata ve věku 4 až 5 měsíců. Kvalita spermatu je závislá na ročním období, v podzimní období je kvalita nejlepší (Štolc et al., 2007).

Horák et al. (2012) uvádí, že berani jsou plodní celý rok, mají celoroční spermiogenezi. Množství a kvalita semene se však v průběhu roku mění. Na podzim je nejkvalitnější. U beranů ovlivňuje jejich pohlavní aktivitu a potenci produkce testosteronu. Každý plemeník má rozdílnou úroveň „libido sexualis“, což se kromě potence a fyzické síly projevuje i v agresivitě jedince.

2.5 Příprava ovcí a beranů na připouštění

Základem úspěšného chovu je rychlé obahnění stáda. Před připouštěním je nutné provést selekci základního stáda bahnic. Porodu a odchovu jsou schopné pouze zdravé ovce v optimální kondici.

Dále je nutné:

- posoudit celkový zdravotní stav stáda a stádo odčervit,
- ovce je vhodné ostříhat (alespoň v okolí vulvy, u beranů v oblasti břicha a předkožky),

- dále je dobré provést kontrolu zubů, mléčné žlázy a končetin a vyřadit bahnice, které mají negativní záznam (více uhynulých mlád'at, nezabřeznutí) (Skoupá, 2014).

U beranů je dále vhodné provést

- úpravu paznehtů a ve stádech s výskytem nakažlivého kulhání provést revakcinaci.
- beranům je vhodné podávat vitamín E a selen
- podávat kvalitní pastvu a přikrmovat koncentrátem s 18 % bílkovin (Horák et al., 2004).

Poruchy plodnosti

Laurinčík et al. (1977) uvádí, že jednou z příčin neplodnosti může být i plemenný beran.

Jako další příčiny neplodnosti uvádí například:

- **nesprávná výživa** – podvýživa, nerovnováha ve složení živin, nedostatek bílkovin a stopových prvků, nedostatek vitamínů,
- **vlivy prostředí** – nehygienické prostředí, nevhodné ustájení,
- **specifické příčiny** – onemocnění pohlavních orgánů, virový potrat ovcí, listerióza, vibrióza, aj. (Laurinčík et al., 1977).

Aitken (2007) popisuje, že u berana může jít například o poruchy neurohormonálního systému (kryptorchismus) a stresové faktory (změna krmení, vakcinace). Příčinou neplodnosti také může být nedostatek vitamínů – A,E,B.

Poruchy plodnosti je možné rozdělit na:

Infekční - Na infekční poruchy v chovu upozorní skutečnost, že ve stádě dochází k problémům s abortem, předčasným porodům nebo porodům málo životaschopných jehňat u více než 2% ovcí. Na infekčních příčinách poruch reprodukce se v naprosté většině podílejí tři patogeny: chlamydie (52 % všech infekcí), toxoplazma (24 %) a kamylobakter (9%). Mezi nejčastější příznaky patří zmetání nebo předčasný porod, který nastává spontánně bez poruch zdravotního stavu ve druhé polovině březosti. (Duchoň, 2016).

S tím souhlasí i Kliment et al. (1989), který dodává, že na mlád'atech můžeme pozorovat drobné krváceniny a zvětšené mízní uzliny.

Jedním z onemocnění způsobující neplodnosti může být zánět varlat (*Orchitis*). Způsobený infekčním agens, c.g *Arcanobacterium pyogenes*. V akutním stádiu vzniká otok a bolest varlat. Pokud orchitida postihne obě varlata, dochází k trvalé neplodnosti. Změny spermatu se objevují na začátku procesu – objevují se zánětlivé exudáty. V tomto případě je důležitá léčba antibiotiky (Aitken, 2007).

Neinfekční - Kliment et al. (1989) jako jednu z příčin neplodnosti uvádí hypoplazii = abnormálně malý vývoj vaječníků, pochvy a dělohy do doby dospělosti. Jedná se o dědičnou vadu, která je způsobená recesivním genem. Jako další neinfekční chorobu uvádí aplazii.

2.6 Připouštění ovcí

V praxi rozeznáváme následující způsoby připouštění:

Volné připouštění

Berani jsou volně vpouštěni do stáda, a v době říje zapouštějí ovce. Na 1 berana při tomto způsobu připadá asi 30 bahnic. Při tomto způsobu připouštění není možné připouštět dle připouštěcího plánu. Dochází k nadbytečnému zapouštění ovcí jedním nebo více berany a berani jsou při tomto způsobu přetěžováni. Další nevýhodou je, že není znám počet narozených jehňat ze strany otce (Vejčík, Pešinová, 2012).

Berana je nutné po 2 letech vyměnit, aby nedocházelo k příbuzenské plemenitbě (Horák et al., 2004).

Individuální připouštění = „z ruky“

Při tomto způsobu jsou ovce zapouštěny podle připraveného plánu. Říjící se ovce zjišťují berani prubíři. Jedná se o mladé, pohlavně aktivní berany, kterým znemožňuje oplodnění říjících ovcí tzv. zástěrka o rozměrech 30 x 20 cm. Zástěrka se beranovi upevní na břicho před penis a zamezí krytí ovce. Zástěrku je nutné udržovat v čistotě a zároveň dbát na to, aby se beranovi neporanil pyj (Horák et al., 2004).

Ovce v říji vyhledané prubířem se zpravidla 2krát denně shromažďují v příslušné zaháňce. Z ní se pouštějí do připouštěcí zaháňky, kde je ovce zapuštěna beranem. Po zapuštění se ovce převedou do zaháňky pro zapuštěné ovce, kde jsou tak dlouho, dokud jim neprojde říje a nedráždí prubíře. Berani se připouštějí ráno i

večer, někdy i 3krát za den. Doporučuje se, aby mezi jednotlivými skoky byla delší přestávka a berani byli v klidu. Po skončení připouštěcího období se doporučuje nechat ve stádě berana po dobu 2 – 3 týdnů, aby zapustil bahnice, u kterých se opakuje říje. V tomto případě se ale nedá určit původ jehňat po otci (Gajdošík, Polách, 1988).

Skupinové připouštění

Na jednoho berana do věku 2 let připadá 20 – 25 ovcí. Na berana staršího než 2 roky se jedná o 35 – 45 ovcí. Princip toho připouštění spočívá v rozdělení stáda na 2 – 4 skupiny. Do každé skupiny se podle početnosti přidělí plemenní berani. Berany vybíráme takovým způsobem, aby působili jako zlepšovatelé. Při skupinovém připouštění trvá připouštěcí období 6 až 8 týdnů. Nemůžeme ovšem určit původ narozených jehňat po otci a vyhodnotit potomstvo po jednotlivých beranech (Štolc et al., 2007).

Harémové připouštění

Při tomto způsobu zapouštění vytváříme menší skupiny ovcí. Při tomto způsobu zapouštění připadá na jednoho berana do věku 2 let 20 – 30 ovcí. Na berana nad 2 roky připadá 40 – 50 ovcí. Plemenní berani jsou dokonale využiti, může však dojít k jejich přetížení. Připouštěcí období trvá 4 – 6 týdnů. Původ potomstva je možné určit. Nevýhodou je, že může dojít k nerovnoměrnému zatížení beranů (Horák et al., 2012).

Způsob zapouštění	Počet ovcí na berana		Poznámky
	Mladý beran (do 2 let)	Starší beran (nad 2 roky)	
Individuální („z ruky“)	25 - 30	40 - 60	Nejvhodnější, pomocí prubířů, připouštěcí období trvá 4 – 6 týdnů
Volné	15 - 20	25 - 30	Neznámý původ jehňat po otci, po 2 letech se musí beran vyměnit
Skupinové	20 - 25	30 - 40	Stádo se rozdělí na skupiny, uplatňuje se selekce
Harémové	20 - 30	40 - 50	Každý beran má svou skupinu, náročné na ošetřování, znám původ jehňat

Zdroj: Horák et al., (1999)

2.6.1 Péče o zapuštěné ovce

Výživný stav musí být takový, aby zajistil odpovídající potřeby pro rostoucí plod, jejich optimální porodní hmotnost a vitalitu po porodu (Horák et al., 2012).

Dle Smitha a Stewarta (1990) studie prokázala, že zlepšená výživa může zvýšit rychlost ovulace. Bahnice krmené lupinovým zrnem vykazovaly zvýšení rychlosti ovulace, než bahnice krmené senem a jádrem. Dále bylo zjištěno, že bahnice udržované ve špatném zdravotním stavu od března do září, měly menší ovulaci, než ovce udržované v dobrém zdravotním stavu.

Krmná dávka v posledních 6 týdnech březosti musí zajistit dostatek pohotové energie, která zajistí potřeby vyvíjejícího se plodu (Horák et al., 2012).

Freer a Dove (2002) uvádějí, že nedostatek, ale i nadbytek krmiva a vitamínů může mít negativní vliv na vývoj plodu. Je nutné zajistit dostatečný přísun kobaltu, selenu a vitamínu E.

Macrae (2018) ve své studii uvádí, že ovce je vhodné krmit doplňkovým metabolizovatelným proteinem (DUP), dochází ke zvýšení hmotnosti jehňat a bahnice jsou odolnější vůči parazitárním onemocněním. Dále dodává, že je ovcím

vhodné podávat krmiva s přidavkem čekanky, která má také negativní vliv na parazity.

Horák et al. (2012) dodává, že v posledních 4 týdnech březosti, by měla být krmná dávka doplněna o kobalt, selen, jód a zvláště vitamín E, který se vhodně podávat v dávkách 100 mg na kus / den. S tím souhlasí Freer a Dove (2002), kteří dále poukazují, že v posledních 4 týdnech březosti, by mělo být seno vyměněno za bílkovinnou senáž.

Dalšími mikroprvky a vitamíny vhodnými pro rozvoj plodu jsou: vápník, sodík, železo, fosfor, hořčík, mangan, měď, vitamín A, zinek, vitamín D a další. Tyto mikroprvky je vhodné dodávat do vody i do krmiva. Samozřejmostí je přístup k pitné vodě (Horák et al., 2012).

Dle Gajdošíka a Polácha (1988) musí být pro bahnění čisté sprostorným ustájením. Vnitřní prostory musí být vydezinfikované s vrstvou čisté a suché slámy. Vhodné je také sestavení choulů, které mají 1,50 x 1,50 m nebo 1,50 x 1,0 m, umístěné v nejteplejším místě s možností krmení a napájení bahnice. S těmito rozměry souhlasí i Horák (1985), ovšem Vejčík (2007) udává jako ideální velikost kotců 1,20 x 1,20 m.

Před porodem začínají být bahnice neklidné, dochází ke zvětšení mléčné žlázy a vyhýbají se jiným ovcím. Porody probíhají většinou v nočních hodinách a nebývají obtížné (Skoupá, 2014).

2.7 Porod ovcí

Sasimowski (1987) rozděluje bahnění na zimní a jarní. Výhodou zimního bahnění je, že ovce jsou po letním období dostatečně zásobeny živinami a mají dobrý zdravotní stav. Jednou z nevýhod je ale vyšší potřeba krmiv v zimě a vyšší nároky na veterinární péči. Nevýhodou jarního bahnění může být narození slabých mláďat. Bahnice po zimě nemají přístup k čerstvému a na vitamíny bohatému krmivu.

Vlastní porod při normální poloze plodu probíhá bez pomoci ošetřovatele. Ovce s příznaky blížícího se porodu je třeba přemístit do kotce určeného pro bahnění (Vejčík, Král, 1998).

Porod má 3 fáze. První je fáze otevírání (vlastní porod). Tato fáze trvá 2 – 3 hodiny. Toto období je charakteristické postupným otevíráním děložního krčku, jeho

uvolněním a postupným vypuzením mláděte z dělohy. V tomto období také dochází k zesilování porodních kontrakcí (Skoupá, 2014). Kühnemann (2013) dodává, že v tomto období je nutné vyvarovat se ostrého světla a nadměrnému hluku, aby nedošlo k prodlužování porodu a riziku, že mládě bude mrtvé.

Další je vypuzovací fáze. Tato fáze trvá dle Vejčíka a Krále (1998) 1 – 2 hodiny, u jedináčků i 30 – 40 minut. Začínají se objevovat části těla plodu, u normálního porodu přichází mládě na svět v přední poloze, s hlavou ležící na předních nohách (Kühnemann, 2013).

Poslední fází je tzv. poporodní období. Dochází k vypuzení plodových obalů a placenty (Horák et al., 2012). Podle Vejčíka (2007) trvá poporodní období 2 – 3 hodiny.

Za normálních podmínek dochází k vyloučení placenty do 5 – 6 hodin po porodu. Po vypuzení placenty dochází k regeneraci dělohy, a to po dobu 3-5 týdnů. Děloha se postupně vrací do původní velikosti jako před graviditou. Také dochází k regeneraci sliznice. V tomto období je důležité dodržovat zvýšenou hygienu a sucho v choulu (Skoupá, 2014).

Kühnemann (2013) dodává, že vyloučením placenty a plodových obalů porod končí. Také poukazuje, že bahnice by měla mít dostatek čisté vody, aby mohla vyrovnat ztrátu tekutin po porodu.

Poporodní období a péče o jehňata

Jehně ihned po ulehnutí zbavíme slin, blán, vyčistíme nozdry a je nutné zkontrolovat, zda je přetržená pupeční šňůra. Pokud ne, je nutné je přestříhnout ve vzdálenosti 6 – 8 cm od pupku (Laurinčík et al., 1977)

Horák et al. (2012) uvádí, že pupek je po narození nutné vydezinfikovat. Na neprovedené ošetření upozorní skutečnost, že ve stádě se vyskytuje asi 10% neprosperujících a špatně se pohybujících se zvířat.

Je nutné, aby se jehně napilo ihned po porodu mleziva. Mlezivo obsahuje protilátky – imunoglobiny, které tvoří prvotní imunitu jehněte (Skoupá, 2012). Ovcím je vhodné podávat menší množství sena, jadrného krmiva, okopaniny a vodu (Laurinčík et al., 1977)

Dále Horák et al. (2012) uvádí, že jehně by mělo 15 – 30 minut po narození vstát a asi za 30 minut poprvé sát od matky, dvojčata začínají sát zhruba o 5 minut déle. O průběhu bahnění je třeba vést záznamy – problémy při porodu, odchod placenty, aj. 5 – 7 dnů po porodu dochází k tzv. „zčišťování“ ovce. Dochází ke krvavému výtoku z vulvy a výtoku lochií. Ovcím v tomto období je vhodné podávat nápoj z pšeničných otrub, vodu a minerální lizy.

Odchov a odstav jehňat

Horák et al.(2012) uvádí, že pro jehně jsou nejkritičtější první čtyři týdny života. V období odchovu se mění způsob výživy z mléčné na rostlinnou, což vyžaduje funkční trávicí soustavu. Odchov ovlivňuje i poporodní hmotnost jehněte.

Období odchovu lze rozdělit na období mléčné a kombinované výživy a odstav (Horák et al., 2004). Štolc (1999) jako další způsob dodává období mlezivové výživy. Období mlezivové výživy uvádí i Vejčík (2007). V tomto období jehňata sají do 40 minut po narození. Prvotním zdrojem výživy je mlezivo matky, které má vysokou výživnou hodnotu a mobilizuje imunitní systém jehněte.

Následuje období mléčné výživy, kdy podle Horáka et al.,(2012) dochází nejčastěji k úhynům jehňat hladem v důsledku poruch trávicího ústrojí nebo poruše sacího reflexu. Hmotnost jehněte ve 14 dnech věku by měla být dvojnásobná oproti porodní váze. Vejčík s Králem (1998) dodávají, že spotřeba mateřského mléka na 1 kg přírůstku se pohybuje kolem 5 kg mléka. V tomto období lze nahradit mateřské mléko různými mléčnými náhražkami.

Podle Vejčíka (2007) je v období kombinované výživy nutné jehně pomalu navykat na objemná a jadrná krmiva s cílem učinit je nezávislým na mléčné výživě od matek. Dochází k aktivaci bachorové mikroflóry a činnosti předžaludků.

Podle Štolce (1999) probíhá odchov podle způsobu výživy jehňat a rozlišujeme 3 metody odchovu s odstavem jehňat. S tím souhlasí i Gajdošík s Poláchem (1988) a Vejčík (2007).

Odstav lze provádět následujícími způsoby:

- a) odchov s tradičním odstavem – jehňata se odstavují ve věku 100 – 120 dnů. Narozené jehně se po ošetření umístí s matkou do individuálního kotce na dobu 4 – 10 dnů. Dle Vejčíka a Krále (1998) se jehňata odstavují po dosažení 20 – 25 kg.

- b) odchov s časným odstavem – podle Gajdošika a Polácha (1988) se jehňata odstavují ve 30 – 40 dnech. Časným odstavem dochází k rozvoji předžaludků a lepšímu odchovu. Štolc (1993) dodává, že minimální hmotnost jehňat je 12 kg
- c) velmi časný odstav – jehňata se odstavují 2 – 4 dni po narození a převádí se na výživu tekutými mléčnými náhražkami (Vejščík a Král, 1998). Štolc et al. (2007) dodává, že jehňata se od matek odstavují večer, aby měla ráno chuť k žraní. Gajdošik s Poláchem (1988) se shodují, že tento způsob odchovu je ekonomicky náročný. S tím Souhlasí i Vejščík s Králem (1998) a Štolc (1993).

2.7.1 Odchov plemenných beranů a jehniček

Po odstavu jehňat a dosažení hmotnosti 18 – 20 kg se dělá předběžný výběr jehňat, jehož cílem je posoudit budoucí užitkovost jedinců. Jehňata je nutné rozdělit dle pohlaví (Gajdošik, Polách, 1988).

Vejščík a Král (1998) uvádí, že je nutné věnovat maximální pozornost jehničkám, protože na nich záleží příští užitkovost. Chovné jehničky je nutné pást na kvalitních pastvinách, přikrmovat jadrnými směsmi a minerálními látkami. Také podáváme kvalitní seno. Gajdošik s Poláchem (1988) dále dodávají, že ve 4 – 5 týdnech před pasením je nutné ošetřit paznehty a jehnice odčervit.

Potřeba živin pro jednotlivé věkové kategorie jehnic

Tabulka 3

Věk v měsících	Užitkový typ	Hmotnost [kg]	Sušina [kg]	SNL [g]	Ca [g]	P [g]
4 -6	Lehký	20	0,60	60	3,5	2,5
	Těžší	28	0,80	90	5,0	3,0
10 - 12	Lehký	32	1,00	90	5,0	4,0
	Těžší	42	1,20	120	7,0	5,0
16 - 18	Lehký	45	1,40	90	7,0	5,0
	Těžší	55	1,60	100	9,0	7,0

Zdroj: Gajdošik, Polách (1988)

Vejščík et al. (2001) dále uvádí, že chovní beránci mají vyšší požadavky na kvalitu odchovu, ošetřování a ustájení. Odchovávaní beránci musí být ustájení odděleně od plemenných beranů.

Velkou pozornost je třeba věnovat ošetřování paznehtů (1x/měsíc). Odčervení je nutné provádět vždy na jaře před pasením a na podzim. Průměrný měsíční přírůstek beránek by měl být 4 – 5 kg (Gajdošík, Polách, 1988). Vejščík s Králem (1998) dále dodávají, že beránci ve věku 16 – 18 měsíců by měli mít živou hmotnost $\frac{3}{4}$ až $\frac{4}{5}$ hmotnosti dospělých jedinců. Nejvhodnějším krmivem pro beránky je vojtěška, jetel, luční seno, oves a ječmen.

Vejščík et al. (2001) dodává, že průměrné měsíční přírůstky u jehniček by měly být kolem 3 kg. S tím souhlasí i Gajdošík s Poláchem (1988).

Výkrm jehňat

Produkce ovčího masa je realizována různými způsoby, které se vzájemně liší zejména věkem porážených zvířat a systémem jejich výživy. Rozlišujeme tyto způsoby výkrmu.

Vejščík a Král (1998) jako nejčastější způsoby uvádí:

- a) mléčný výkrm – do věku 2 měsíců a živé hmotnosti 12 – 18 kg. Spotřeba MKS na 1 kg ž.h. je 1,6 – 2kg.
- b) intenzivní výkrm – do věku 5 měsíců a živé hmotnosti 25 – 42 kg. Provádí se především u beránek, ti se nekastrují. Vykrmují se směsmi jadrných krmiv a sena.
- c) polointenzivní výkrm jehňat – do věku 7 měsíců a hmotnosti 25 – 42 kg.
- d) pastevní výkrm – jehňata se pasou společně s bahnicemi, kastrují se.
- e) výkrm a dokrm dospělých a vyřazených ovcí – s přídatkem jádra, jadrných krmiv a kvalitní pastvy.

2.8 Šlechtění ovcí

Moderním metodám šlechtění hospodářských zvířat položil základy Robert Bakewell v 18. století. Vyšlechtil plemena jako shirský kůň, dlouhorohý skot a ovce plemene leicester Horák et al.(2004).

Vejščík (2007) uvádí, že v současné době je chov ovcí zaměřen zejména na produkci jatečných jehňat. Rychlost genetického zlepšování určité vlastnosti závisí na

dědičnosti této vlastnosti, na proměnlivosti v populaci a na přesnosti odhadu plemenné hodnoty pro danou vlastnost. S tím souhlasí i Long (2008) a dodává, že důležité je ve stádě mít dobrého berana, který má lepší chovné vlastnosti, než jiní berani.

Všechny užitkové vlastnosti je zapotřebí sledovat, aby se získaly co nejpřesnější podklady. K tomu slouží soubor šlechtitelských opatření, který začíná měřením znaků a pokračuje k vyhodnocení plemenné hodnoty. Přesný postup je stanoven zákonem č.154/2000 Sb. a jeho novelou 344/2006 a příslušnými vyhláškami (Horák et al., 2012).

Základním krokem při šlechtění je stanovení chovného cíle, jenž souvisí s výběrem selekčních kritérií. Je třeba rozhodnout, u kterých kritérií chceme dosáhnout genetického zlepšení a na základě ekonomických hodnot, dědivosti, genetických korelací a včasnosti stanovení vybrat vhodné ukazatele, které budou sledovány v kontrole užitkovost (Vejšík a Král, 1998).

2.9 Kontrola užitkovosti

Veškerá činnost spojená s výkonem Kontroly užitkovosti se řídí zákonem č.154/2000 Sb. o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a dalšími souvisejícími zákony v aktuálním znění a pravidly Mezinárodního výboru pro kontrolu užitkovosti ICAR (International committee for animal recording. (Anonymus 1, 2018)

Kontrolu užitkovosti mohou provádět pouze oprávněné organizace. Oprávnění k výkonu činnosti uděluje Mze ČR. Kontrola užitkovosti se provádí u bahnic, jehnic, beranů a jejich potomstva. Účelem kontroly užitkovosti je objektivní zjišťování užitkových vlastností a jejich evidence. Slouží pro odhad plemenné hodnoty, výběr zvířat, hodnocení úrovně chovu a řízení obratu stáda. V kontrole užitkovosti se zjišťují reprodukční a produkční vlastnosti. Mezi reprodukční vlastnosti patří oplodnění, plodnost a odchov jehňat. Vyjadřují se v procentech. Produkční vlastnosti zahrnují živou hmotnost po narození, ve 30 a 100 dnech věku v g, kg a doживost bahnic v litrech. (Horák et al., 1999)

V kontrole užítkovosti se zjišťuje:

- datum zapuštění plemence,
- ušní číslo a státní registr berana,
- datum porodu, počet živě a mrtvě narozených jehňat, u masného a mléčného typu živá hmotnost jehňat po porodu,
- počet odchovaných jehňat podle pohlaví do 14 dnů věku,
- živá hmotnost jehňat ve věku 30 dnů u mléčného typu.

Živou hmotnost ve 100 dnech věku zjišťuje oprávněná osoba. Součástí zpracování celostátních výsledků je stanovení i celkové plemenné hodnoty hodnocených zvířat. Celková plemenná hodnota zvířete a hodnocení zevnějšku jsou základními kritérii pro stanovení výsledné užítkové třídy. V ČR je zapojeno do kontroly užítkovosti přibližně 30% ovcí, v některých zemích Evropy je procento podstatně nižší. (Horák et al., 2004)

2.10 Ekologické zemědělství a zákon o ekologickém zemědělství 242/200 Sb.

V posledních několika letech dochází k většímu rozvoji ekologického zemědělství. K 31.12.2019 činil 4606 ks na celkové výměře 538 223 ha, což představuje 12,8 % podíl na celkové výměře zemědělské půdy České republiky. Největší plochy obhospodařované půdy se nacházejí v Jihočeském, Plzeňském, Moravskoslezském, Karlovarském a Ústeckém kraji (Anonymus 2).

Nejdůležitější právní normou popisující ekologickém zemědělství je zákon o ekologickém zemědělství - 242/2000 Sb. Tento zákon upravuje v návaznosti na přímo použitelný předpis Evropských společenství podmínky hospodaření v ekologickém zemědělství a k němu se vztahující osvědčování a označování bioproduktů, biopotravin a ostatních bioproduktů, a dále výkon kontroly a dozoru nad dodržováním povinností s tím spojených (Anonymus 3).

2.11 Ekonomika chovu

Ekonomika stáda je oblast, která pokrývá všechny úrovně chovu. Ekonomika chovu je závislá na počtu odchovaných jehňat od jedné bahnice za rok. Cílem chovatele je, aby jehňata ve věku 4 měsíců měla alespoň 30 – 35 kg živé hmotnosti (Long, 2008).

Mezi faktory ovlivňující ekonomiku chovu patří:

- Chované plemeno – dle Horáka et al. (2004) za nejdůležitější znaky považujeme dobré reprodukční a mateřské vlastnosti s vysokým přírůstkem a vysokou kvalitou finálního jedince.
- Reprodukční užitkovost – vysoká reprodukční užitkovost je důležitým a základním předpokladem dobré ekonomiky chovu ovcí
- Dlouhověkost bahnic – ovlivňuje náklady na obnovu stáda
- Výživa a krmení
- Odchov a ztráty zvířat – cena doma odchované jehnice nebo plemenného berana by měla odpovídat výrobním nákladům na jejich odchov
- Velikost stáda
- Zpeněžování produkce – závisí na optimální porážkové hmotnosti (Horák et al., 2004).

Štolc (1993) dále dodává, že ekonomika chovu závisí zejména na dalších parametrech jako například je:

- Oblasti chovu
- Úrovní ošetřování
- Managementu
- Chovaném plemeni

Z ekonomického hlediska musí být chov ziskový, tzn., že tržby musí převyšovat náklady. Rentabilita ovšem závisí na mnoha dalších faktorech, jako je např. sazba daně z příjmů, zadluženost podniku, objem prodeje, cenové vlivy, vývoj nákladů apod (Štolc, 1999).

Podle Kostlivého et al. (2017) pro dosažení dobré ekonomiky chovu ovcí zaměřeného na mléčnou produkci by měla být naplňována kritéria objemu tržní produkce mléka, plodnosti a ceny jehňat. Doporučuje se alespoň 120 l mléka/laktaci/ovci, průměrná plodnost vyšší než 150 % a cena jehněte při prodeji minimálně 50 Kč/kg v živém stavu. Při dobré chovatelské úrovni je možno utržit za produkci od jedné bahnice až 4000 Kč.

S ekonomikou chovu dále souvisí náklady a výnosy.

Největšími náklady v chovu ovcí jsou náklady na krmení a steliva, další podstatnou skupinu tvoří pracovní náklady (Horák et al., 2004).

Šarapatka, Urban et al. (2006) klasifikují náklady v ekologických chovech následujícím způsobem: podle účelu, druhu a v závislosti na změnách objemu produkce.

Do výnosů jsou zahrnuty dotace. Dále mohou být položky jako např. pronájem vlastní půdy, budov, získané úroky z bankovních vkladů aj. Šarapatka, Urban et al. (2006) dále tvrdí, že hlavní výnosovou složkou jsou tržby.

Bucek et al.(2012) uvádí, že nejvyšší výnosy z ovčího masa jsou kolem Velikonoc. V jiných ročních obdobích je poptávka zanedbatelná. V posledních letech se zvyšuje poptávka po ovčích sýrech a dalších produktech.

Výnosy vyjadřují peněžní ekvivalent poskytnutých výkonů, bez ohledu na to, zda došlo k jejich inkasu (Horák et al., 2012).

3 Cíl práce

Hlavním cílem diplomové práce je vyhodnocení produkčních vlastností ovčí plemene suffolk a charollais ve vybraném chovu ovcí zařazeného v kontrole užítkovosti v České republice.

Diplomová práce se skládá z literární rešerše a analýzy dat z chovatelské evidence vybraného chovu ovcí. Ve druhé části práce je vyhodnoceno oplodnění, plodnost, hmotnosti jehňat, počet narozených jehňat a úhyny jehňat.

Obě plemena budou porovnána s výsledky z kontroly užítkovosti.

K vyhodnocení dat byla použita data získaná z kontroly užítkovosti získaná z let 2016 – 2019.

4 Materiál a metodika

4.1 Charakteristika sledovaného podniku

Farma Bočan se nachází nedaleko Milevska, v Jihočeském kraji, v nadmořské výšce 563 m.n.m.

Farma se věnuje agroturistice, chovu skotu, ovcí a drobné drůbeže. Z plemen skotu se zde nachází plemeno charolais a limousine, z ovcí se zde nachází plemeno suffolk a charollais.

Chov skotu byl založen v roce 2009, chov ovcí byl založen v roce 2012 a postupným zdokonalováním, nabýváním zkušeností chovatele v tomto oboru, doveden až do dnešní podoby, kdy je specializován na produkci jatečních jehňat, jehněčího masa, pro udržování krajiny v kulturním a ekologickém stavu, zachování tradic a vypásání remízků.

Na farmě pracují 3 zaměstnanci a 1 administrativní pracovnice. Celková výměra pozemků je 129,65 ha, z toho 20,26 ha tvoří zemědělská půda, 109,39 ha tvoří trvalé travní porosty. Produkce z trvalých travních porostů je využívána ke krmení ovcí a skotu.

Ovcím je umožněna celodenní pastva. Ovce mají po celý rok možnost neomezenému přístupu k pitné vodě. Po skončení vegetačního období, jsou ovce převezeny do ovčína, kde jsou na hluboké podestýlce. Krmivo, kterým jsou ovce krmeny, pochází z vlastních luk a polí. V době zimního ustájení jsou ad libitum krmeny objemnými krmivy z vlastní produkce (jetelotravní senáž, travní senáž, seno). Minerální složka výživy je zajištěna minerálními lizy, ke kterým má přístup každé zvíře. Bahnice a jehňata jsou příkrmovány jádrem ve formě mačkaného ovsa celý rok. Ovce mají celoroční přístup do stáje, kde jsou prováděny různé chovatelské činnosti (úprava paznehtů, stříhání ovcí, očkování, odčervení, atd.).

Mezi hlavní produkty patří jatečné a chovné ovce a skot, seno a senáž. Na farmě je prováděna přirozená plemenitba.

Farma Bočan se řídí dle zákona 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství.

4.2 Charakteristika zpracovaných dat

K vyhodnocení produkčních vlastností ovcí plemene suffolk a charollais byla použita data získaná z kontroly užitkovosti a data ze stájového deníku majitelky farmy od roku 2016 - 2019.

Celkem bylo do kontroly od roku 2016 do roku 2019 zařazeno 183 ks ovcí plemene suffolk a 267 ks ovcí plemene charollais.

Data byla následně:

- Vyhodnocena programem Microsoft Excel
- Porovnána s daty vyhodnocenými Svazem chovatelů ovcí a koz ČR za dané období
- Jednotlivá plemena byla porovnána mezi sebou
- Data byla vyhodnocena dle Gajdošíka a Polácha (1988)
- Dále byla data hodnocena pomocí dvoufaktorové Anovy s faktory

5 Výsledky a diskuze

5.1 Výsledky kontroly užítkovosti v chovu Farma Bočan

Data byla vyhodnocena od roku 2016 - 2019. V tabulce číslo 4 je vyhodnoceno oplodnění (%), plodnost (%), intenzita (%) a odchov (%). Tabulka 5 znázorňuje, kolik bahnic bylo zařazeno do reprodukce (ks), dále množství zmetaných bahnic (ks) a obahněných bahnic.

V tabulce číslo 6 jsou uvedeny a poroznány hmotnosti jehňat po narození a ve 100 dnech věku, počet narozených jehňat, mrtvých a odchovaných. Dále jsou uvedeny rozdíly mezi hmotnostmi bahnic a beranů.

Data jsou porovnána s daty z kontroly užítkovosti od roku 2016 - 2018.

Tabulka 4

Plemeno	Rok	Oplodnění (%)	Plodnost (%)	Intenzita (%)	Odchov (%)
Suffolk	2016	94,1	137,5	129,4	83,3
	2017	96,3	154,0	142,6	89,6
	2018	100	140,9	140,9	88,7
	2019	100	157,1	157,1	74,5
Charollais	2016	97,2	155,7	151,4	82,6
	2017	100	164,6	164,6	83,2
	2018	100	157,6	157,6	76,0
	2019	100	159,4	159,4	77,5

Tabulka 5

Plemeno	Rok	Bahnic (ks)		
		v reprodukci	zmetaných	obahněných
Suffolk	2016	51	3	48
	2017	52	2	50
	2018	44	0	44
	2019	35	0	35
Charollais	2016	72	2	70
	2017	65	0	65
	2018	66	0	66
	2019	64	0	64

Tabulka 6

Plemeno	Rok	Hmotnost po narození (kg)		Hmotnost ve 100 dnech věku (kg)		Jehňata (ks)			
		jehnice	berani	jehnice	berani	živá	mrtvá	celkem	odcho- vaná
Suffolk	2016	2,87	2,99	28,40	30,22	59	7	66	55
	2017	2,81	3,02	28,50	30,50	69	8	77	69
	2018	2,97	3,15	30,12	31,10	58	4	62	55
	2019	2,85	3,01	30,00	30,12	43	12	55	41
Charollais	2016	2,89	3,14	29,80	31,5	94	15	109	90
	2017	2,89	3,10	30,01	31,13	91	16	107	89
	2018	3,05	3,27	31,10	32,64	79	25	104	79
	2019	2,89	3,09	28,45	30,22	81	21	102	79

5.1.1 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - oplodnění (%)

Dle Vejčíka (2007) je plodnost schopnost zvířat produkovat pohlavní buňky schopné oplození a je základním předpokladem pro udržování populace.

Bucek et al.(2016) uvádí, že oplodnění (%) je: *počet obahněných a zmetaných ovcí z celkového stavu v %*

Plemeno sufolk

Tabulka 7

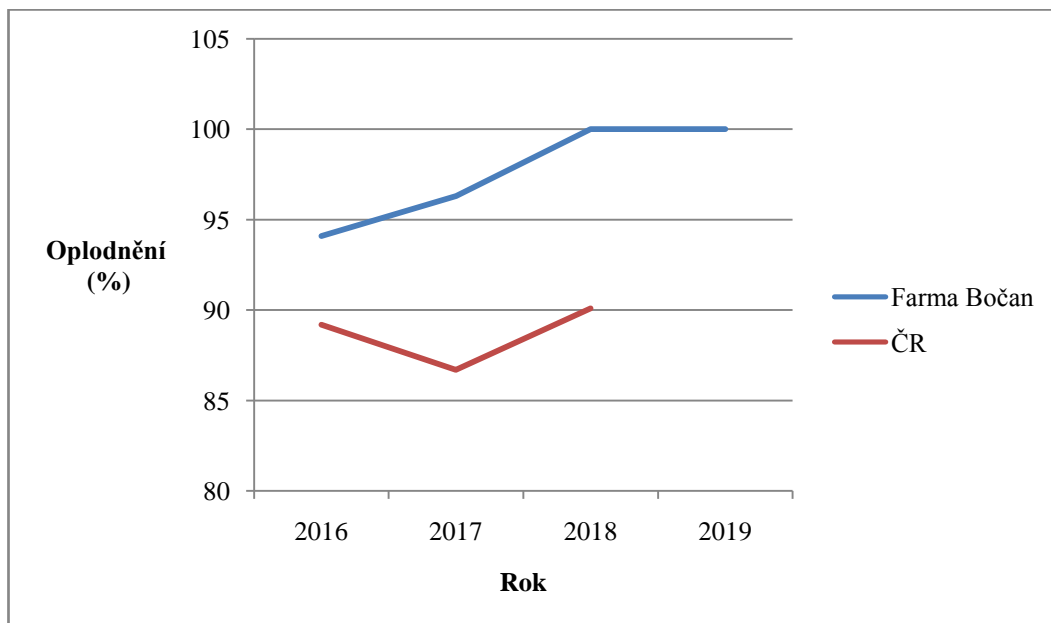
Plemeno charollais

Tabulka 8

Rok	Oplodnění (%)
2016	94,1
2017	96,3
2018	100
2019	100
Průměr	97,6
Min	94,1
Max	100

Rok	Oplodnění (%)
2016	97,2
2017	100
2018	100
2019	100
Průměr	99,3
Min	97,2
Max	100

Plemeno suffolk - porovnání výsledků z KU z Farmy Bočan a v ČR - oplodnění (%)
Graf 2



Průměrné oplodnění (%) v roce 2016 u plemene suffolk 97,6 %. V porovnání s výsledky z ČR je oplodnění na farmě Bočan vyšší. Dle Bucka et al. (2017) bylo průměrné oplodnění v roce 2016 - 89,2 %. Nejvyššího oplodnění na Farmě Bočan bylo dosaženo v roce 2018 a 2019 - 100 %.

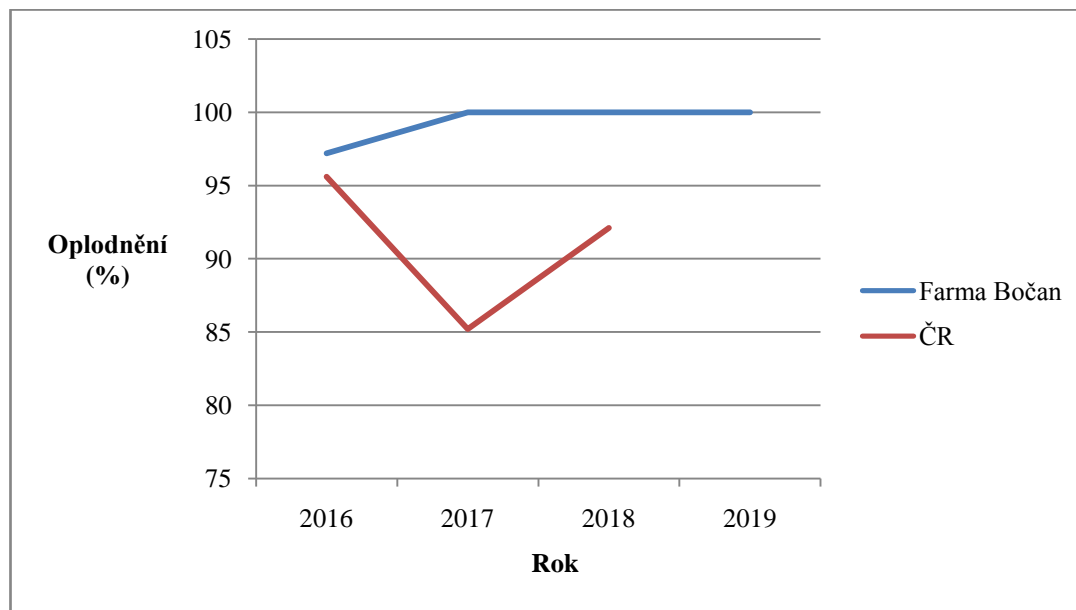
Průměrné oplodnění na Farmě Bočan v roce 2016 - 2018 bylo 96,8 %. V České republice bylo průměrné oplodnění (%) u ovčí plemene suffolk v roce 2016 - 2018 - 88,6 %.

Tato skutečnost je dána především zdravotním stavem ovcí a správnou výživou.

Z grafu je patrné, že nejnižšího procenta oplodnění bylo dosaženo v roce 2016 - 94,1 %. S porovnání s ČR bylo nejnižšího oplodnění dosaženo v roce 2017 - 86,70 %. Průměrné oplodnění na Farmě Bočan je vyšší než průměrné procento oplodnění v ČR.

Plemeno charollais - porovnání výsledků z KU z Farmy Bočan a v ČR - oplodnění (%)

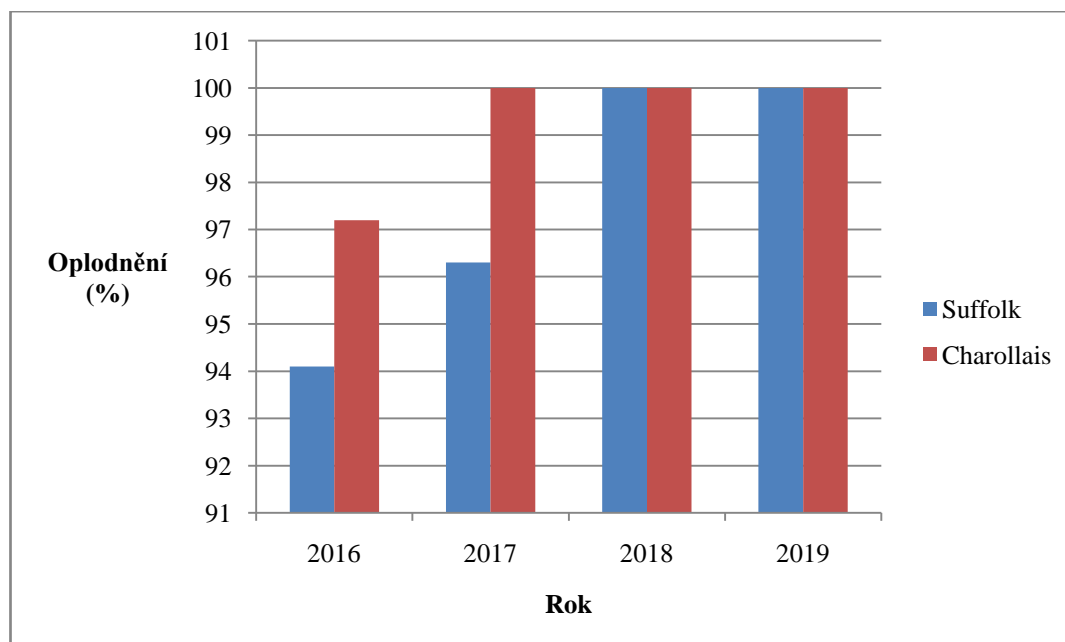
Graf 3



Nejnižšího stupně oplodnění na Farmě Bočan bylo dosaženo v roce 2016 - 97,2 %. V porovnání s ČR je procento oplodnění vyšší o 6,2 %. Nejnižšího procenta oplodnění v ČR bylo dosaženo v roce 2017 - 85,20 % (Bucek et al., 2016).

Porovnání oplodnění u plemene suffolk a charollais (%)

Graf 4



Z grafu je patrné, že oplodnění u ovčí plemene suffolk a charollais je v chovu téměř shodné.

5.1.2 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - plodnost (%)

Statistické vyhodnocení plodnosti

Bucek et al. (2013) uvádí, že plodnost = *poměr počtu všech narozených jehňat k počtu obahněných ovcí v %*.

Plemeno suffolk

Tabulka 9

	Plodnost (%)
2016	137,5
2017	154,0
2018	140,9
2019	157,1
Průměr	147,4
Min	137,5
Max	157,1

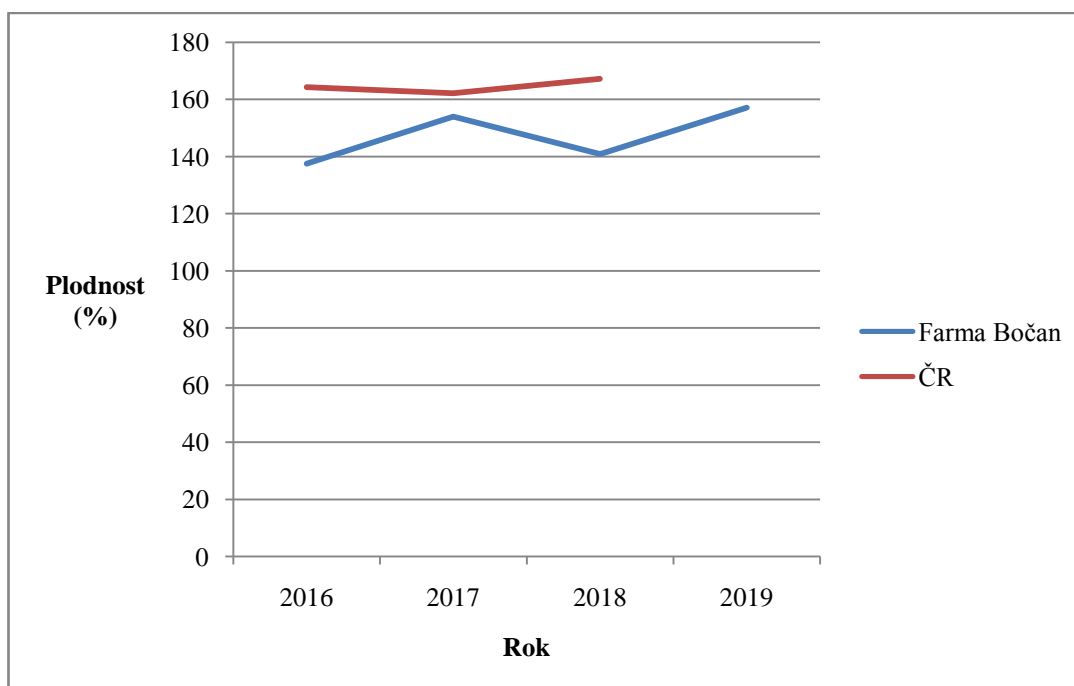
Plemeno charollais

Tabulka 10

Rok	Plodnost (%)
2016	155,7
2017	164,6
2018	157,6
2019	159,4
Průměr	159,3
Min	155,7
Max	164,6

Plemeno suffolk - porovnání výsledků z KU z Farmy Bočan a v ČR - plodnost (%)

Graf 5



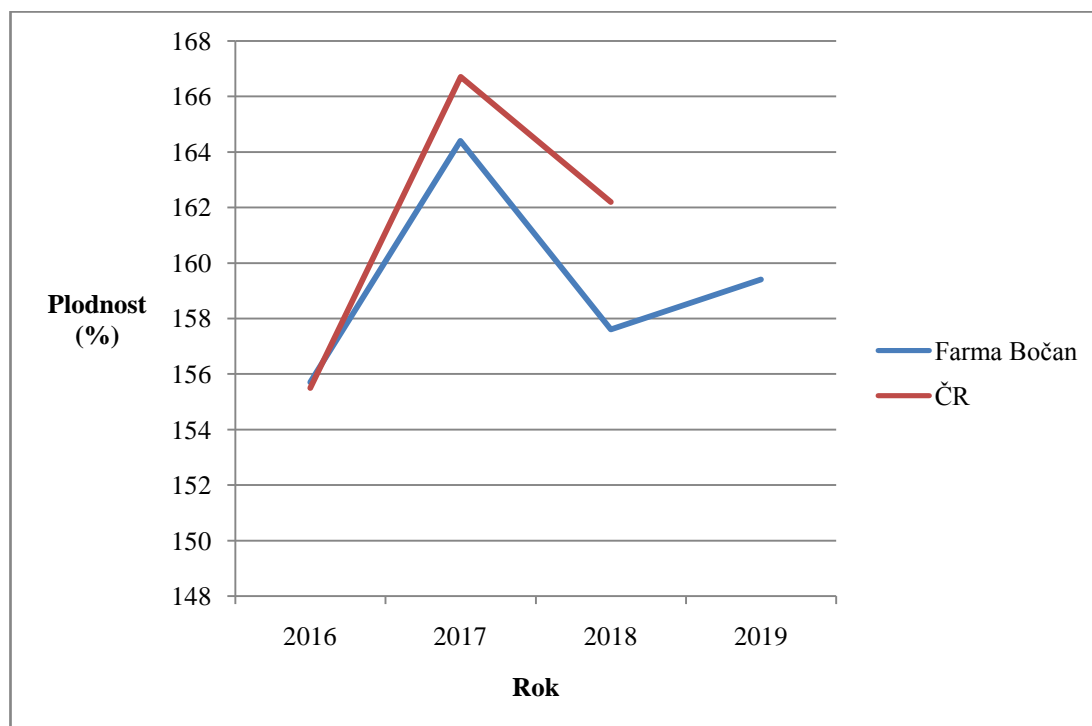
Nejvyššího procenta plodnosti u plemene Suffolk bylo dosaženo v roce 2019 - 157,1 %. Z grafu číslo 5 je patrné, že v porovnání s celorepublikovými výsledky, je plodnost na Farmě Bočan shodná, až na rok 2018, kdy byla plodnost o 26,3 % nižší.

Horák (2012) uvádí průměrnou plodnost tohoto plemene 170 - 180 %. Dále uvádí, že toto plemeno je možné připouštět již ve věku 10 - 12 měsíců.

Gordon (2017) udává, že plodnost závisí na zdravotním stavu bahnic a na vlivu plodnosti beranů. Jako další aspekt uvádí úroveň chovu od prenatalního období až do doby použití do chovu.

Plemeno charollais - porovnání výsledků z KU z Farmy Bočan a v ČR - plodnost (%)

Graf 6

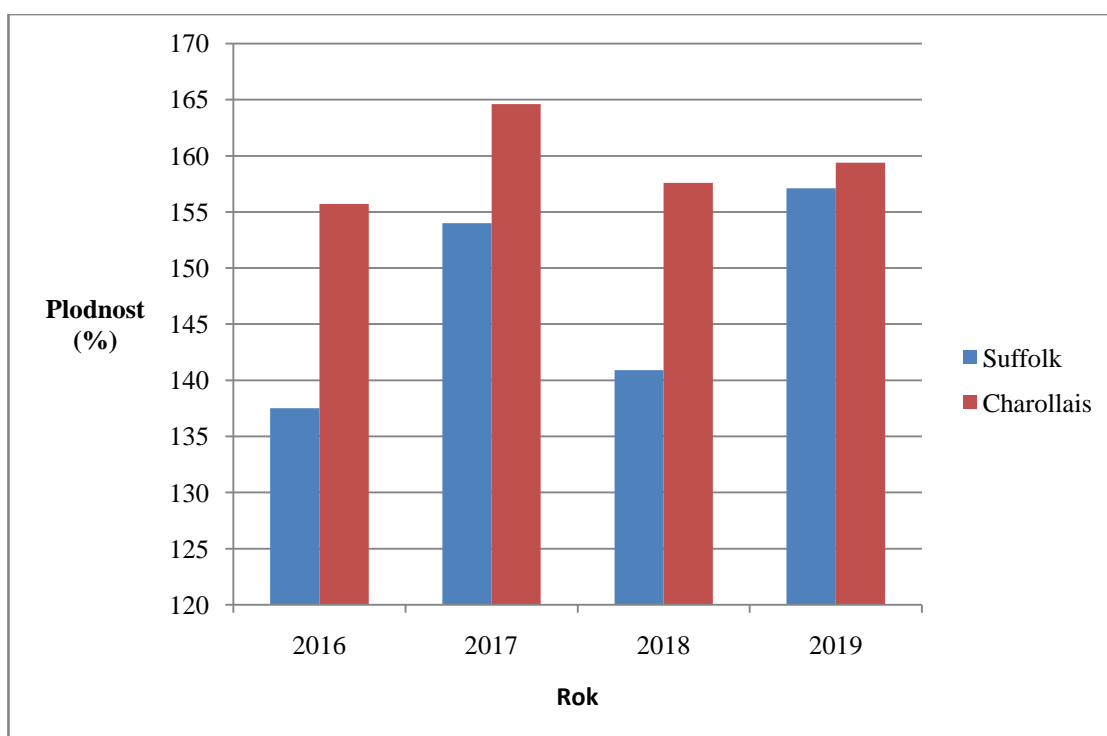


Dle Horáka (2012) je průměrná plodnost u plemene charollais 150 - 170 % na obahněnou ovci. S tím se shoduje i Bucek et al. (2016), který uvádí plodnost 155,5 %. S tím ale nesouhlasí Špaček et al. (1987), který průměrnou plodnost uvádí 130 - 150 %.

Průměrná plodnost u plemene charollais byla shodná s výsledky z ČR pouze v roce 2016. Poté došlo ke snížení a v roce 2018 byla plodnost o 4,6 % nižší. Nejnižší plodnosti bylo dosaženo v roce 2016 - 155,7 %.

Monami et al (1994) z jejich studie uvádí, že průměrná a nejvyšší plodnost se pohybuje od 162,5 - 173,3 %. Tato studie byla provedena v dubnu 1994. Zároveň dodává, že nejvyšší plodnost byla u tříletých bahnic. S tím souhlasí i Stupka et al. (2010), který uvádí průměrnou plodnost až 190 %.

Procento plodnosti lze dle Horáka (1999) ovlivnit zejména správnou výživou a chovatelskými a klimatickými podmínkami.



Z grafu 7 je patrné, že plodnost u plemene suffolk je nižší než u plemene charollais. Téměř shodný je pouze rok 2019, kdy byla plodnost u plemene suffolk 157,1 % a u plemene charollais 159,4 %.

Horák (2012) uvádí průměrnou plodnost u plemene Suffolk 170 - 180 %. Na Farmě Bočan byla průměrná plodnost nižší.

U beranů je plodnost vyjádřena pohlavní aktivitou a kvantitativními a kvalitativními ukazateli spermatu, u ovcí znamená schopnost pravidelného oplození, gravidity a vývoje potomstva. Plodnost závisí také na pohlavní a chovatelské dospělosti, pohlavním cyklu a způsobu zapouštění ovcí (Vejščík, 2007).

Hidiroglou (1979) uvádí, že nižší plodnost je způsobena zejména nedostatkem některých prvků, např. manganu, jehož nedostatek snižuje plodnost a také nedostatek jódu. Dalším důležitým prvkem je železo, které se nachází zejména v píci. Dále uvádí, že průměrná plodnost u plemene suffolk je 160 - 180 %.

Horák et al. (1987) dále dodává, že bahnice na 3. – 4. vrhu rodí nejtěžší jehňata. Manafi (2011) dále popisuje, že ve srovnání s dospělými bahnice, mají mladé bahnice nižší plodnost. Jakubec et al. (2001) uvádí, že ke zvyšování plodnosti bahnice dochází od 1 roku do 8 let. Poté dochází k poklesu.

5.1.3 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - intenzita (%)

Plemeno suffolk

Tabulka 11

Plemeno charollais

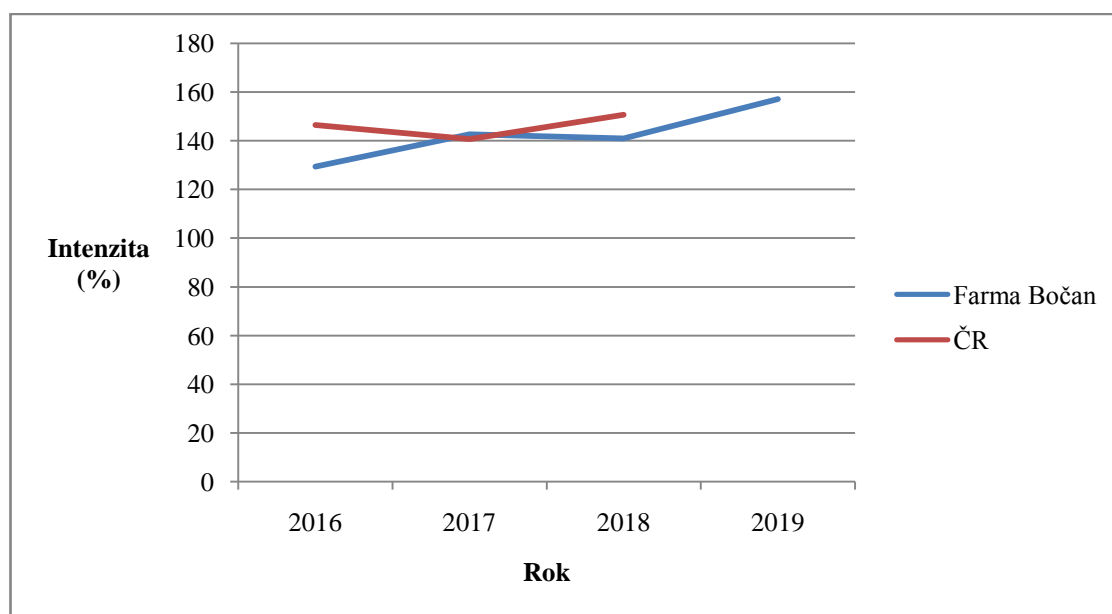
Tabulka 12

Rok	Intenzita (%)
2016	129,4
2017	142,6
2018	140,9
2019	157,1
Průměr	142,5
Min	129,4
Max	157,1

Rok	Intenzita (%)
2016	151,4
2017	164,6
2018	157,6
2019	159,4
Průměr	158,2
Min	151,4
Max	159,4

Plemeno suffolk - porovnání výsledků z KU z Farmy Bočan a v ČR - intenzita (%)

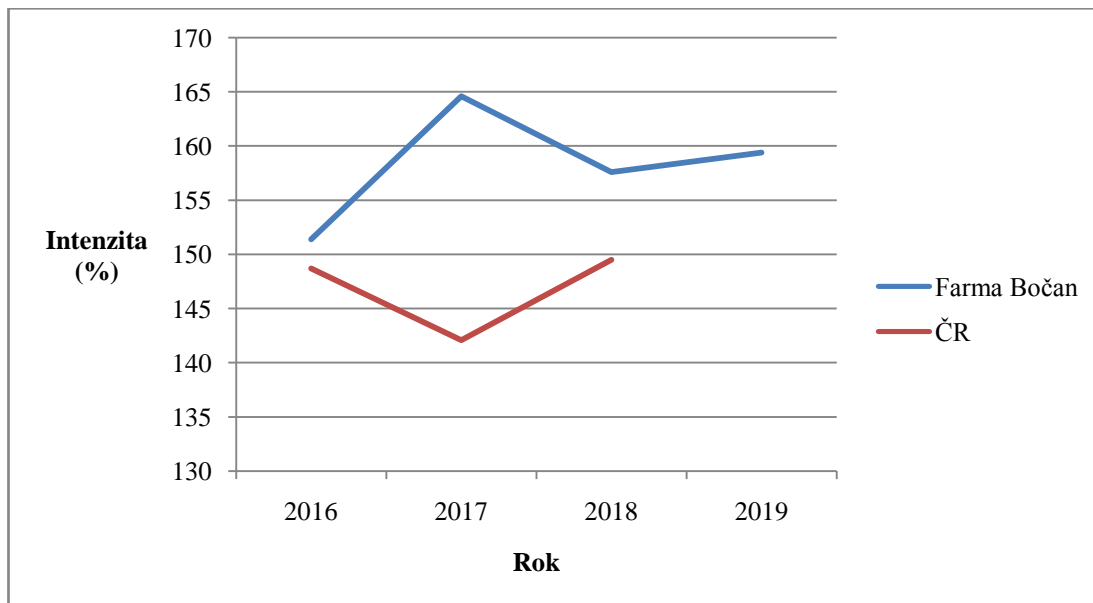
Graf 8



Dle Bucka et al. (2016) intenzita vyjadřuje: *poměr počtu všech narozených jehňat k počtu všech bahnic v reprodukci.*

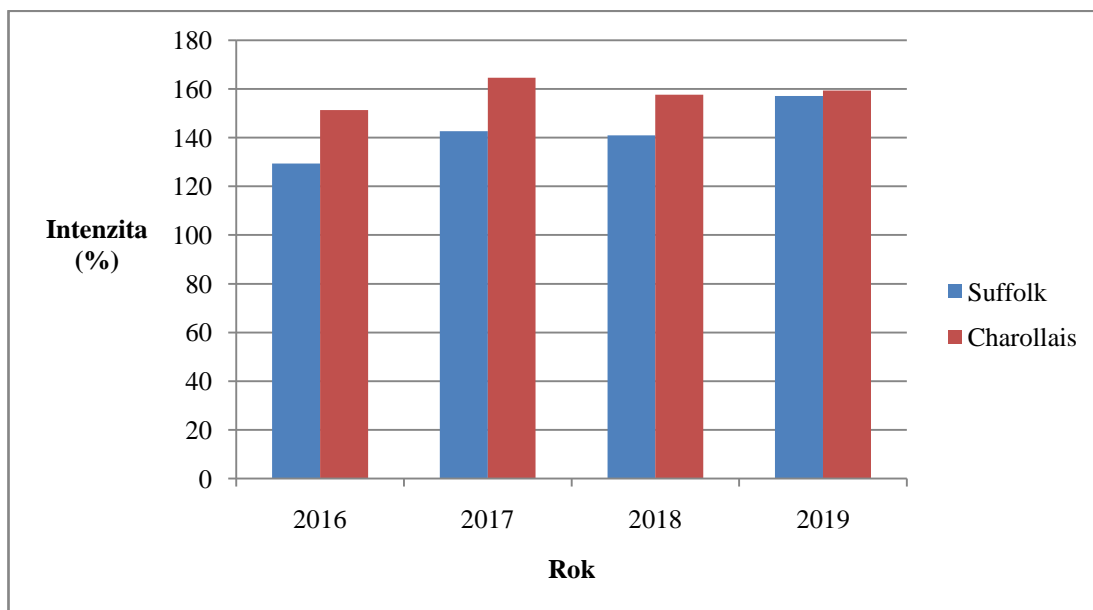
Průměrná intenzita od roku 2016 - 2019 byla 142,5 %. Intenzita na Farmě Bočan byla shodná s porovnáním s ČR.

**Plemeno charollais - porovnání výsledků z KU z Farmy Bočan a v ČR -
intenzita (%)** **Graf 9**



Průměrná intenzita u plemene charollais byla od roku 2016 - 2019 - 158,2 %. Nejnižší intenzity bylo dosaženo v roce 2016 - 151,4 %. V porovnání s výsledky s ČR je intenzita shodná pouze v roce 2016. Naopak v roce 2017, kdy Bucek et al (2018) uvádí průměrnou intenzitu 142,10 % jsou data rozdílná. Kuchtík (2007) uvádí průměrnou intenzitu u plemene charollais - 137,6 %.

Porovnání intenzity (%) u plemene suffolk a charollais **Graf 10**



Průměrná intenzita (%) je u obou plemen v chovu pana Bočana téměř shodná. Pouze v roce 2017 byla intenzita u plemene suffolk o 22 % nižší.

5.1.4 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - odchov (ks)

Statistické vyhodnocení odchovu

Plemeno sufolk

Tabulka 13

Rok	Odchov (%)
2016	83,3
2017	89,6
2018	88,7
2019	74,5
Průměr	84,0
Min	74,5
Max	89,6

Plemeno charollais

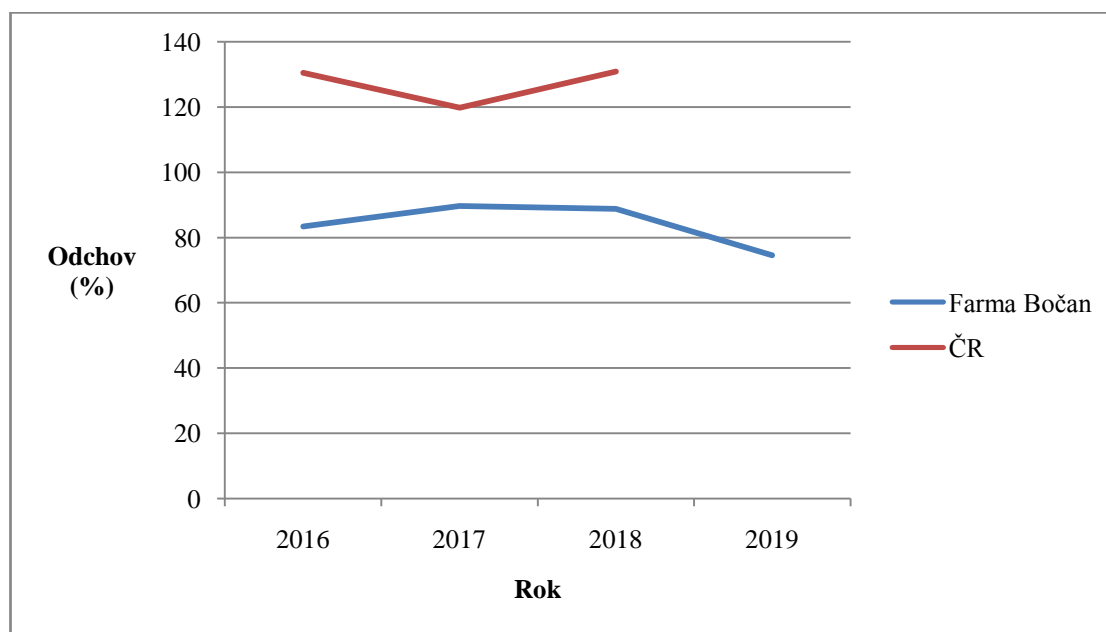
Tabulka 14

Rok	Odchov (%)
2016	82,6
2017	83,2
2018	76,0
2019	77,5
Průměr	79,8
Min	76,0
Max	83,2

Plemeno suffolk - porovnání výsledků z KU z Farmy Bočan a v ČR - odchov

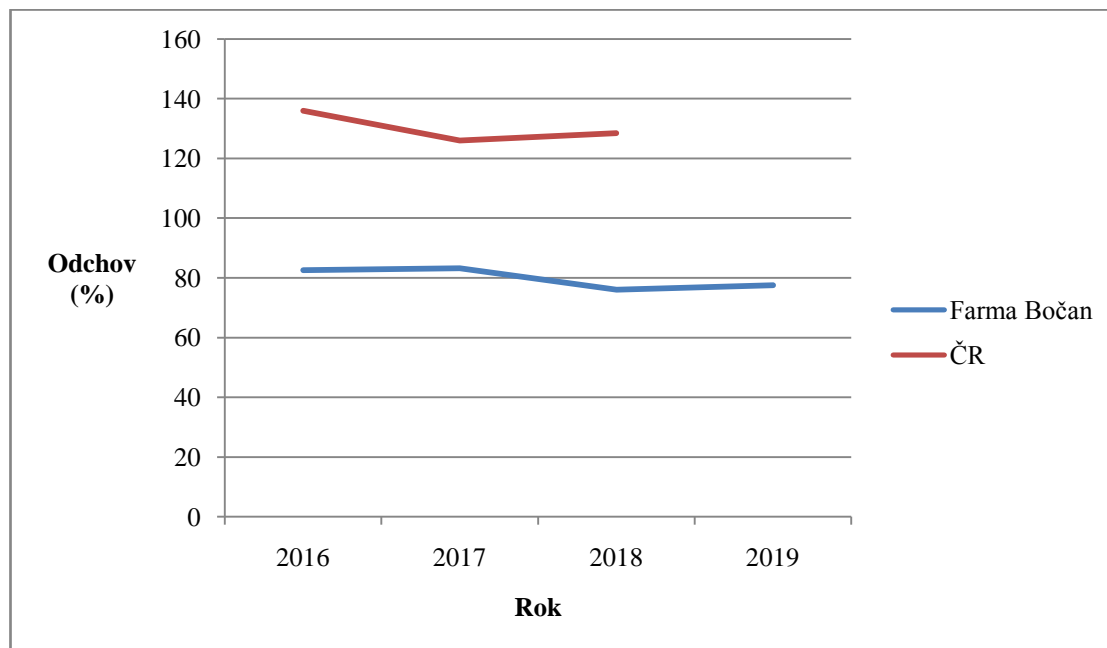
(%)

Graf 11



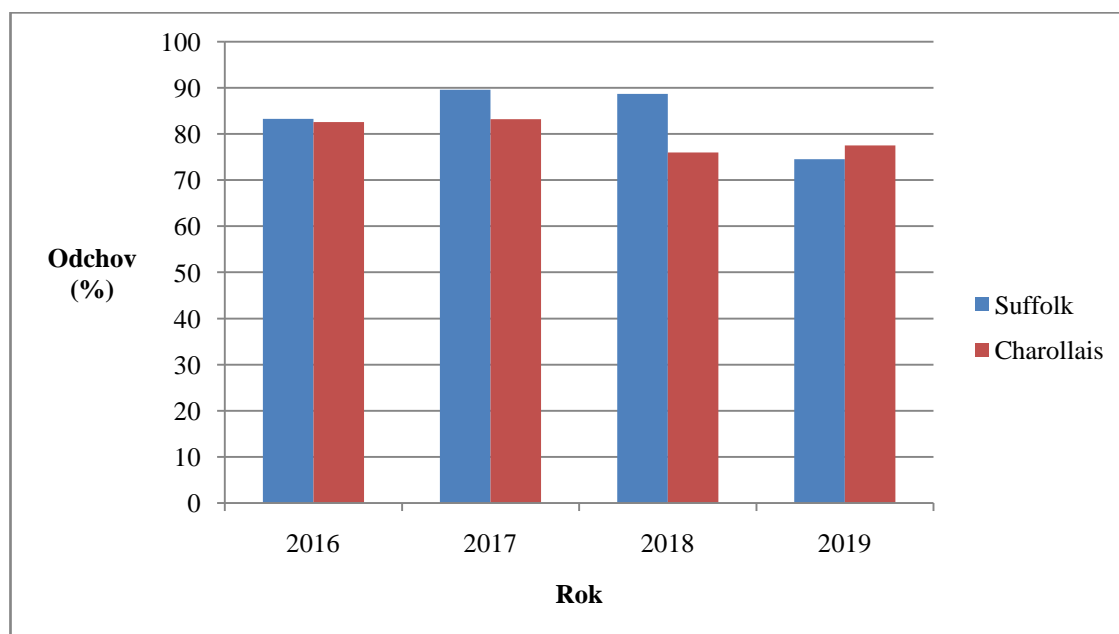
Z grafu číslo 11 je patrné, že průměrné procento odchovu na Farmě Bočan s porovnáním s ČR bylo nižší. Průměrné procento odchovu bylo 84 %. Kuchtík (2007) uvádí průměrné procento odchovu 113 %.

Plemeno charollais - porovnání výsledků z KU z Farmy Bočan a v ČR - odchov (%) **Graf 12**



U plemene charollais bylo průměrné procento odchovu 79,8 %. S porovnáním s ČR je procento odchovu nižší, než uvádí Bucek et al. (2019).

Porovnání odchovu (%) u plemene suffolk a charollais **Graf 13**



Z grafu číslo 13 je patrné, že průměrné procento odchovu je u plemene suffolk a charollais shodné. V porovnání s celorepublikovými výsledky je ovšem nižší, než např. Bucek et al (2019) uvádí.

5.1.5 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - reprodukce (%)

Plemeno suffolk

Tabulka 15

Rok	Obahnění (%)	Mrtvě narozená jehňata (%)	Ovce s potraty (%)
2016	94,1	10,6	0
2017	96,3	10,4	0
2018	100	6,5	0
2019	100	21,8	0

Plemeno charollais

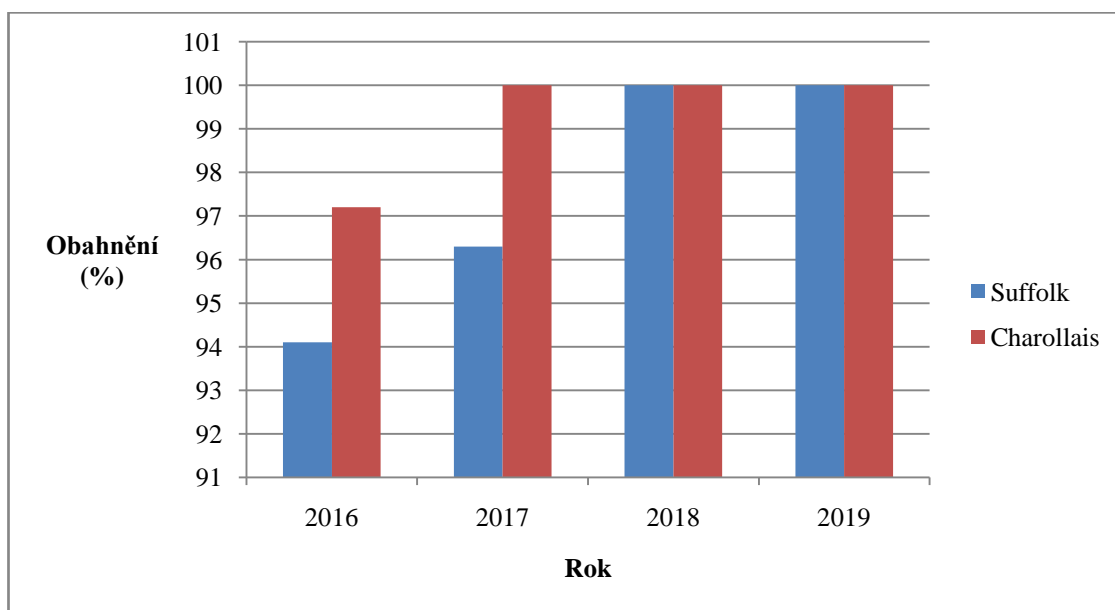
Tabulka 16

Rok	Obahnění (%)	Mrtvě narozená jehňata (%)	Ovce s potraty (%)
2016	97,2	13,8	0
2017	100	14,9	0
2018	100	24,0	0
2019	100	20,5	0

Darlay et al. (2004) provedli 2 studie. První byla od roku 1989 do 2006 a druhá od roku 1992 do 2006. Ze studie bylo zřejmé, že procento potratů u ovcí plemene charollais je nízké. Co bylo ovšem vyšší bylo procento mrtvě narozených jehňat, které se pohybovalo od 14 - 24 %.

Porovnání obahnění (%) u ovcí plemene suffolk a charollais

Graf 14

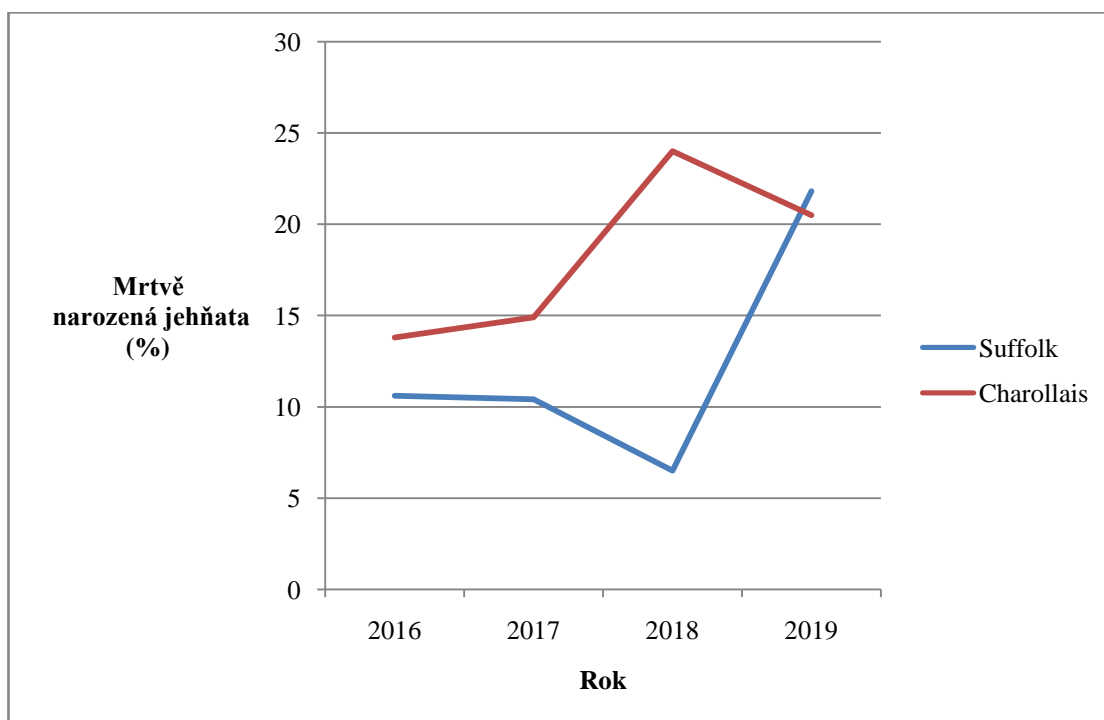


Nejnižšího procenta obahnění bylo u plemene suffolk dosaženo v roce 2016 - 94,1 %. Naopak v roce 2018 a 2019 bylo dosaženo 100% obahnění.

U plemene charrollais bylo dosaženo nejnižšího obahnění také v roce 2016 - 97,2 %- Poté už obahnění dosáhlo 100 %.

Porovnání mrtvě narozených jehňat (%) u ovcí plemene suffolk a charollais

Graf 15



V porovnání v počtu mrtvě narozených jehňat je patrné, že více jehňat bylo u plemene charollais. V roce 2018 dosáhla úmrtnost 24 %. Naopak nejnižší úmrtnost byla u tohoto plemene v roce 2016 - 13,8 %.

U plemene suffolk bylo nejvyššího procenta úmrtnosti dosaženo v 2019 - 21,8 %. Nejnižšího procenta úmrtnosti bylo dosaženo v roce 2018 - 6,5 %.

5.1.6 Vyhodnocení růstové schopnosti potomstva (kg)

Hmotnosti jehňat po narození

Plemeno suffolk a charollais

Tabulka 17

Plemeno	Rok	Hmotnost po narození (kg)		Hmotnost ve 100 dnech věku (kg)	
		Jehnice	Berani	Jehnice	Berani
Suffolk	2016	2,87	2,99	28,40	30,22
	2017	2,81	3,02	28,50	30,50
	2018	2,97	3,15	30,12	31,10
	2019	2,85	3,01	30,00	30,12
	Průměr	2,87	3,04	29,26	30,49
Charollais	2016	2,98	3,14	29,80	31,50
	2017	2,89	3,10	30,01	31,13
	2018	3,05	3,27	31,10	32,64
	2019	2,89	3,09	28,45	30,22
	Průměr	2,95	3,15	29,84	31,37

Bucek et al. (2019) uvádí průměrnou hmotnost plemene suffolk za rok 2018, po narození 3,2 kg. Průměrná hmotnost jehniček a beranů plemene suffolk na Farmě Bočan byla 2,96 kg.

Nejnižší hmotnosti bylo dosaženo u jehnic plemene suffolk v roce 2017 - 2,81 kg. Naopak nejvyšší hmotnosti bylo dosaženo v roce 2018 - 2,97 kg. Průměrná hmotnost jehniček po narození byla 2,87 kg.

Průměrná hmotnost beranů u plemene suffolk, po narození, byla 3,04 kg. Nejnižší hmotnosti bylo dosaženo v roce 2016 - 2,99 kg.

Průměrná hmotnost jehniček plemene suffolk ve 100 dnech věku byla 29,26 kg, u beranů 30,49 kg. Horák et al. (2012) uvádí průměrnou hmotnost jehňat ve 100 dnech věku 35 - 38 kg. S tím se ale neshoduje Bucek et al. (2019), který průměrnou

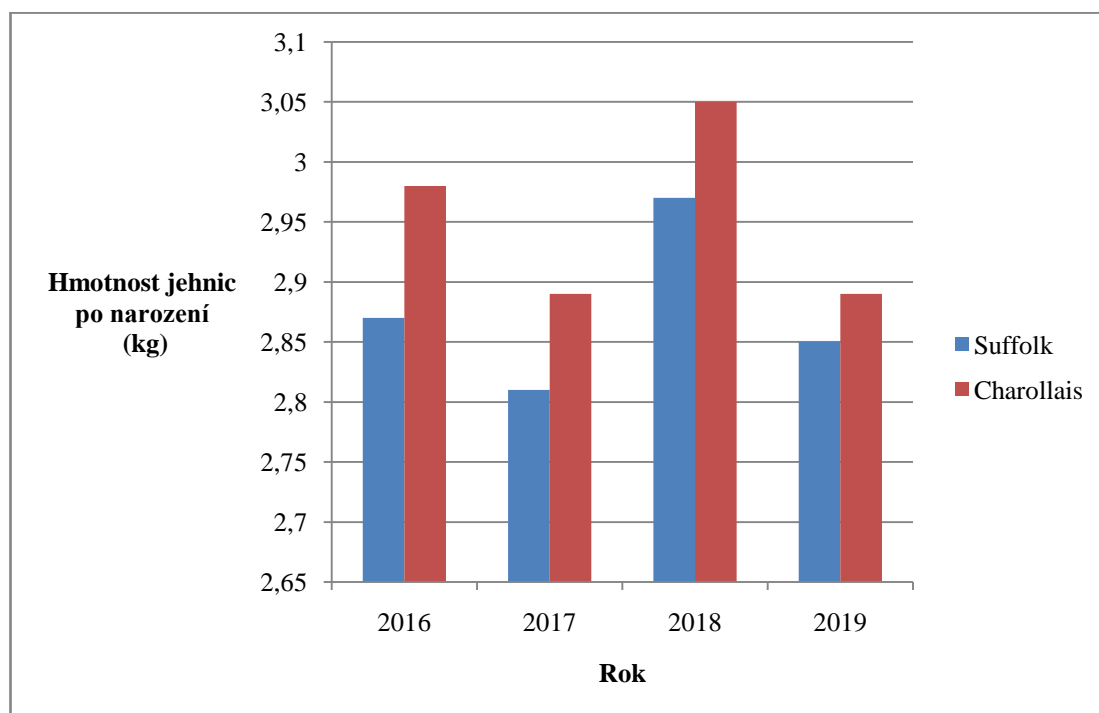
hmotnost jehňat plemene suffolk ve 100 dnech uvádí za rok 2018 - 30,7 kg, 2017 - 31,4 kg a 2016 -30,8 kg. Výsledky z Farmy Bočan se shodují s údaji, které uvádí Bucek et al.(2019). S těmito hmotnostmi souhlasí i Špaček et al.(1987).

U plemene charollais bylo nejnižší hmotnosti u jehniček po narození dosaženo v roce 2017 a 2019 - 2,89 kg. Průměrná hmotnost beranů po narození byla 3,15 kg. Nejnižší hmotnosti u beranů bylo dosaženo v roce 2019 - 3,09 kg.

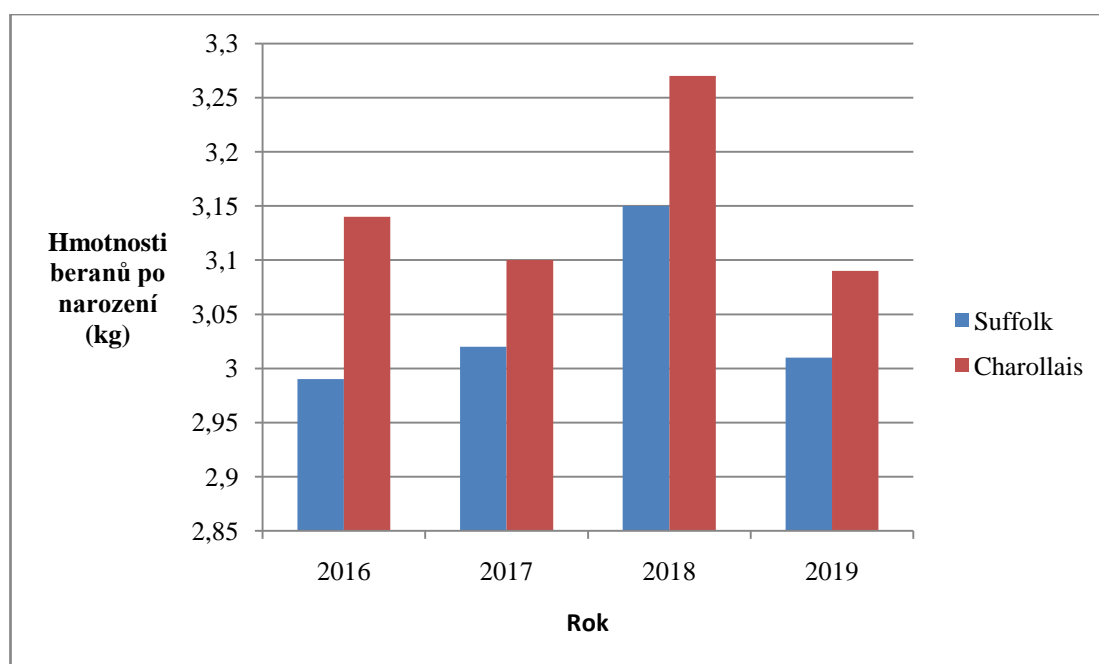
Horák et al. (2012) uvádí průměrnou hmotnost jehňat ve 100 dnech věku u plemene charollais 35 - 40 kg. Průměrná hmotnost jehniček a beranů na Farmě Bočan byla 30,61 kg. Bucek et al. (2019) uvádí průměrnou hmotnost 30,8 - 32,6 kg. Nejnižší hmotnost byla u jehnic v roce 2019 - 28,45 kg.

Hmotnosti jehnic po narození plemene suffolk a charollais (kg)

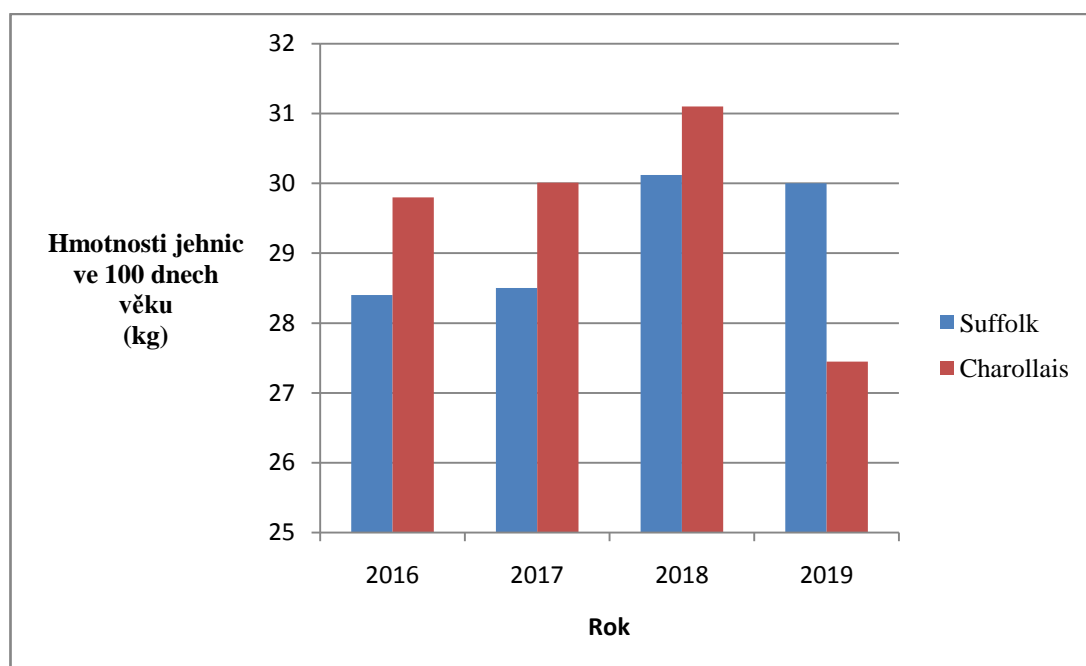
Graf 16



Z grafu číslo 16 je zjevné, že průměrná hmotnost jehnic u plemene suffolk byla nižší než u plemene charollais. Největšího rozdílu hmotností bylo dosaženo v roce 2016.

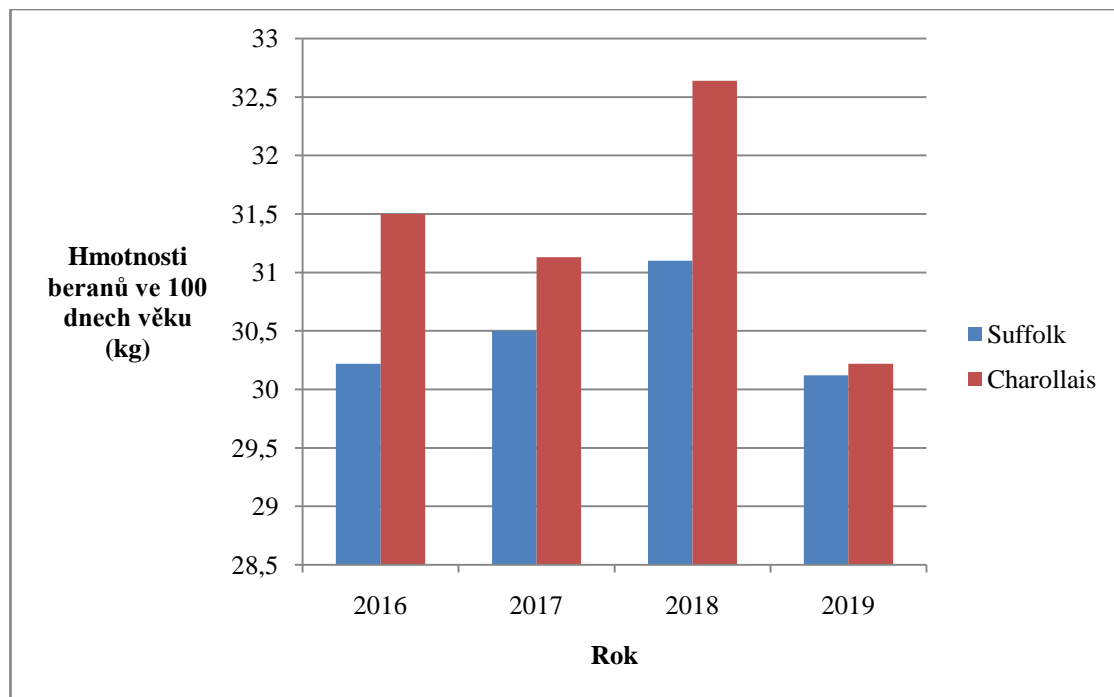
Hmotnosti beranů po narození plemene suffolk a charollais (kg)**Graf 17**

Hmotnosti beranů po narození u plemene suffolk a charollais byly také rozdílné. Vyšší hmotnost byla u beranů plemene charollais. Zejména v roce 2018 bylo dosaženo zjevných rozdílů. Nejmenší rozdíl byl v roce 2017.

Hmotnosti jehnic ve 100 dnech věku plemene suffolk a charollais (kg)**Graf 18**

Rozdílných hmotností bylo dosaženo i u jehňat ve 100 dnech věku. Z grafu 18 je zřejmé, že hmotnost jehňat plemene charollais byla vyšší než u plemene suffolk. Pouze v roce 2019 bylo dosaženo vyšší hmotnosti u jehnic plemene suffolk.

Hmotnosti beranů ve 100 dnech věku plemene suffolk a charollais (kg) Graf 19



Průměrné hmotnosti beranů ve 100 dnech věku u plemene suffolk a charollais byly shodné v roce 2017 a 2019. Největšího rozdílu bylo dosaženo v roce 2018.

Průměrná hmotnost beranů plemene suffolk byla 30,49 kg, u plemene charollais 31,37 kg.

Nejnižší hmotnost beranů u obou plemen byla v roce 2019 - u plemene suffolk 30,12 kg a u plemene charollais 30,22 kg.

5.2 Statistické vyhodnocení vlivu věku a počtu jehňat u bahnic

Plemeno suffolk a charollais

Tabulka 18

Proměnná	Plemeno suffolk a charollais						
	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch	Var.koef
počet potomků	446	1,517937	1,000000	5,000000	0,412037	0,641901	42,28773
věk	446	3,549327	1,000000	5,000000	1,272842	1,128203	31,78639

Suffolk

Tabulka 19

Proměnná	Plemeno suffolk						
	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch h.	
počet potomků	181	1,508287	1,000000	5,000000	0,406875	0,637868	počet potomků
věk	181	3,441989	1,000000	5,000000	1,292449	1,136859	věk

Suffolk

Tabulka 20

Proměnná	Plemeno suffolk						
	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch h.	Var.koef f.
počet potomků	181	1,508287	1,000000	5,000000	0,406875	0,637868	42,29087
věk	181	3,441989	1,000000	5,000000	1,292449	1,136859	33,02914

5.2.1 Korelace

Plemeno suffolk a charollais

Tabulka 21

Proměnná	Plemeno suffolk a charollais	
	počet potomků	věk
počet potomků	1,0000	-,4434
	p= ---	p=0,00
věk	-,4434	1,0000
	p=0,00	p= ---

Plemeno suffolk**Tabulka 22**

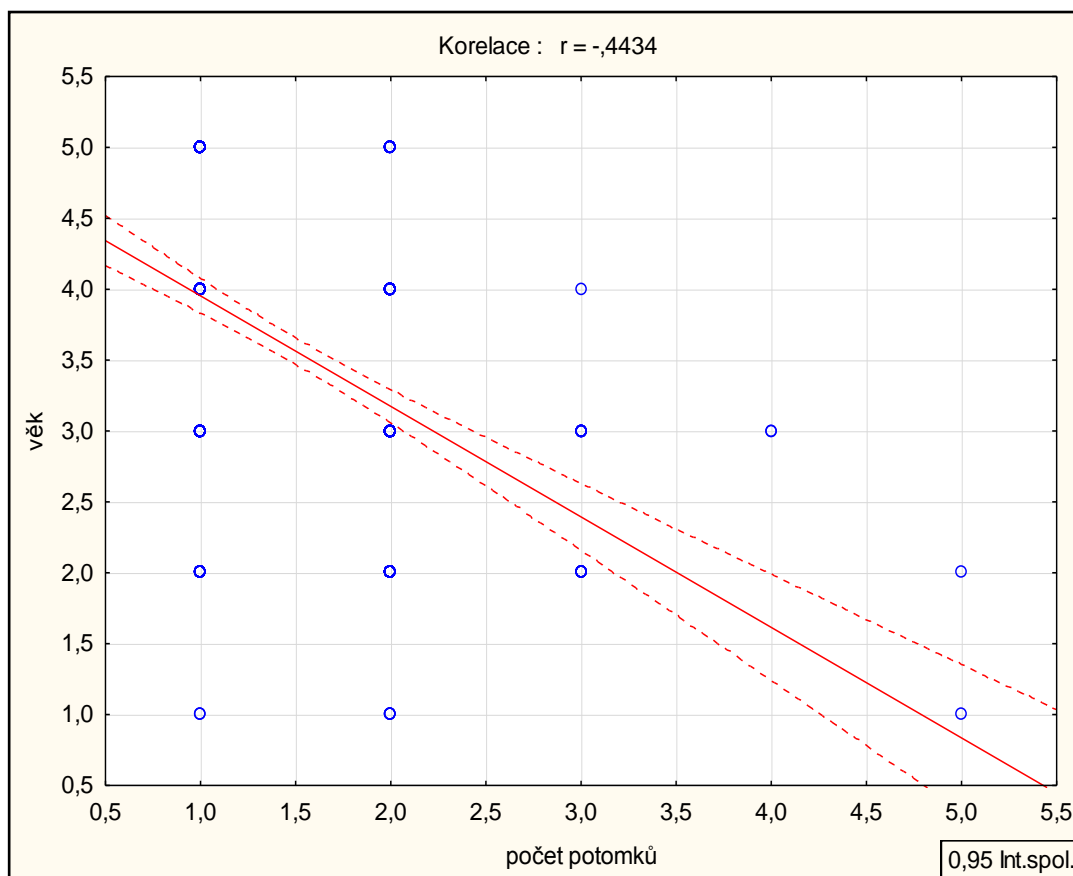
Proměnná	Plemeno suffolk	
	Označ. korelace jsou významné na $p < ,05000$	
	počet potomků	věk
počet potomků	1,0000	-,3651
	p= ---	p=,000
věk	-,3651	1,0000
	p=,000	p= ---

Plemeno charollais**Tabulka 23**

Proměnná	Plemeno charollais	
	Označ. korelace jsou významné na $p < ,05000$	
	počet potomků	věk
počet potomků	1,0000	-,5011
	p= ---	p=,000
věk	-,5011	1,0000
	p=,000	p= ---

V případě ovcí jsou nejprve uvedeny přehledné popisné statistiky a následně korelace, které hodnotí závislost mezi věkem bahnice a počtem jehňat. U obou plemen vyšla průkazná závislost a vyšší hodnota (silnější závislost) u plemene charollais. Tento fakt může být způsobený větším počtem bahnic plemene charollais.

Záporné znaménko značí nepřímou úměrnost, tedy s vyšším věkem méně jehňat.



Statistické vyhodnocení hmotností jehňat a počtu potomků

Plemeno suffolk a charollais

Tabulka 24

Plemeno suffolk a charollais							
počet potomků	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch.	Var.koef.
1	243	3,00	2,30	3,50	0,04	0,21	6,98
2	361	2,98	2,30	3,50	0,05	0,21	7,17
3	54	3,03	2,60	3,50	0,05	0,23	7,52
4	8	3,09	2,80	3,40	0,04	0,20	6,35

Plemeno suffolk

Tabulka 25

Plemeno suffolk							
počet potomků	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch.	Var.koef.
1	97	2,97	2,30	3,40	0,05	0,22	7,34
2	159	2,94	2,30	3,50	0,05	0,23	7,84
3	6	2,93	2,70	3,10	0,03	0,16	5,57
4	0						

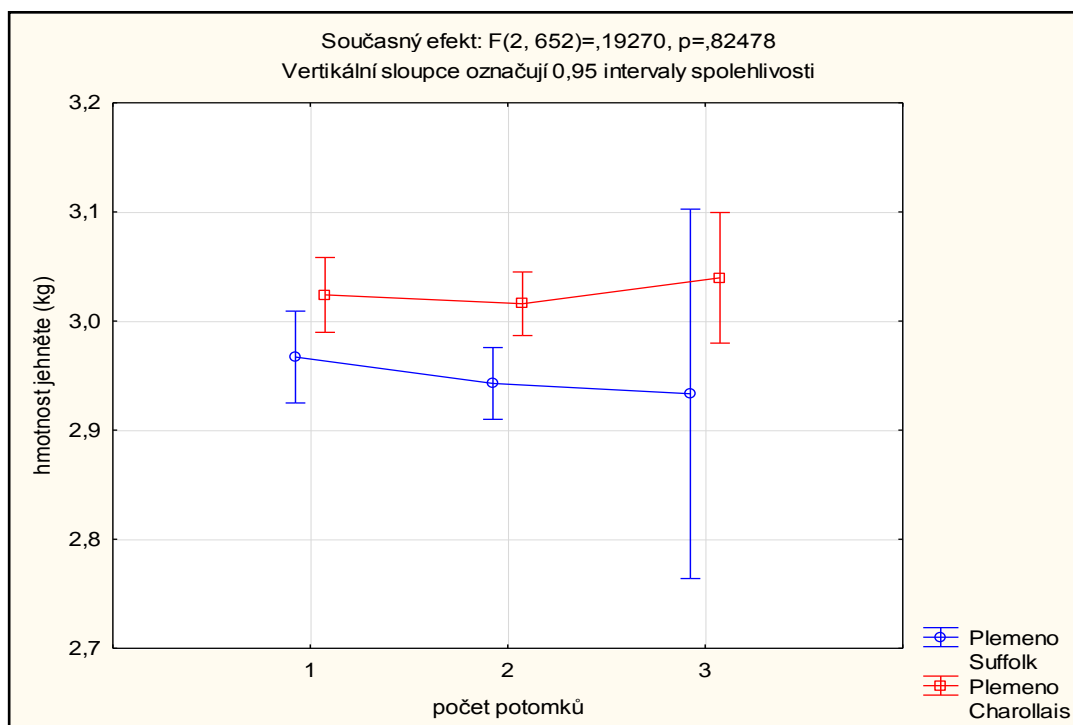
Plemeno charollais

Tabulka 26

Plemeno charollais							
počet potomků	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch.	Var.koef.
1	146	3,02	2,30	3,50	0,04	0,20	6,65
2	202	3,02	2,60	3,50	0,04	0,19	6,43
3	48	3,04	2,60	3,50	0,05	0,23	7,67
4	8	3,09	2,80	3,40	0,04	0,20	6,35

Hodnocení hmotnosti jehňat [kg]

Graf 21



V následujících tabulkách jsou hodnoceny hmotnosti jehňat, ze kterých je patrné, že čtyřčata se nevyskytují u obou plemen a nejsou do hodnocení zahrnuty.

Vliv počtu potomků je hodnocen pomocí dvoufaktorové Anovy s faktory plemeno a počet potomků. Výsledkem hodnocení je, že vliv má pouze plemeno. U hmotnosti jehňat ze 3 potomků je interval spolehlivosti velký kvůli menšímu počtu pozorování v porovnání s jedináčky a dvojčaty. Výsledkem je, že jehňata plemene suffolk mají v průměru 2,95 kg a jehňata plemene charollais mají v průměru 3,02 kg a výsledek je statisticky průkazný. Vliv počtu potomků nebyl prokázán v pozorování prokázán.

Podíl mrtvě narozených jehňat

Plemeno suffolk

Tabulka 27

Rok	Jehňata (ks)			
	Živá	Mrtvě narozená	Celkem	Odchovaná
2016	59	7	66	55
2017	69	8	77	69
2018	58	4	62	55
2019	43	12	55	41
Průměr	57	22	65	55

Z tabulky číslo 27 je patrné, že nejvíce mrtvě narozených jehňat u plemene suffolk bylo v roce 2019 - 12 ks. V tomto roce bylo i nejméně odchovaných jehňat.

Nejméně mrtvě narozených jehňat bylo v roce 2018 - 4 ks. Nejvíce odchovaných jehňat bylo v roce 2017 - 69 ks.

Plemeno charollais

Tabulka 28

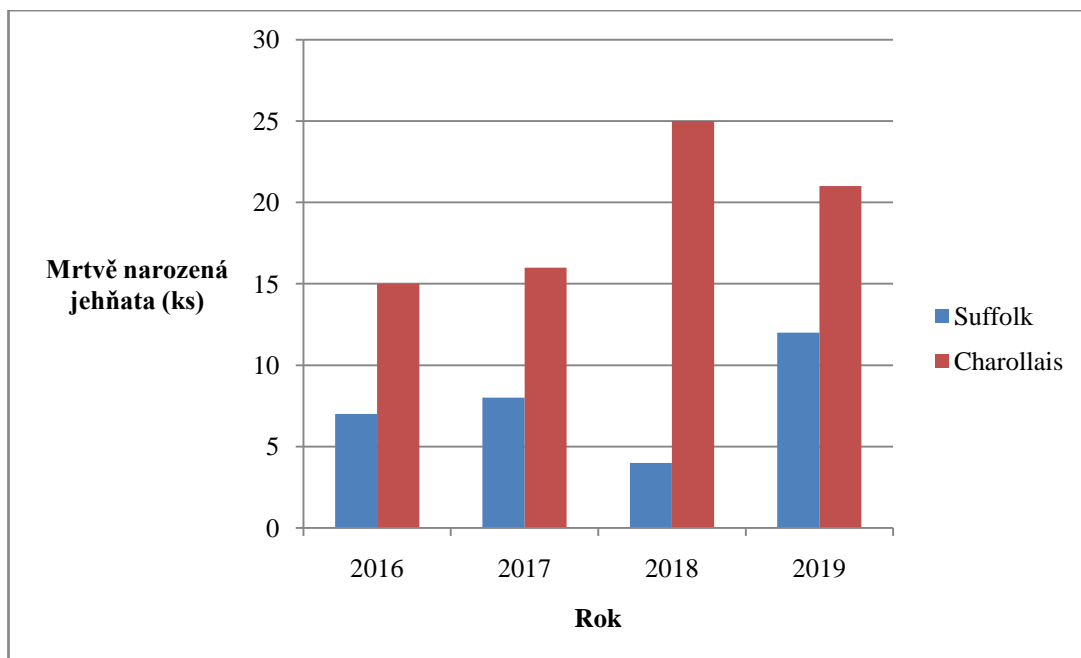
	Jehňata (ks)			
	Živá	Mrtvě narozená	Celkem	Odchovaná
2016	94	15	109	90
2017	91	16	107	89
2018	79	25	104	79
2019	81	21	102	79
Průměr	86	19	105	84

Největšího počtu narozených jehňat plemene charollais bylo v roce 2016 - 109 ks. V tomto roce bylo i největší množství odchovaných jehňat - 90 ks.

Nejvyšší počet uhynulých jehňat u plemene charollais byl 25 ks v roce 2018,.
V roce 2018 a 2019 bylo nejméně odchovaných jehňat.

Porovnání počtu mrtvě narozených jehňat u plemene suffolk a charollais (ks)

Graf 22



Při porovnání obou plemen je zjevné, že vyššího stupně úhynů bylo u plemene charollais. Nejvíce mrtvě narozených jehňat u tohoto plemene bylo v roce 2018 - 25 ks. Nejméně mrtvě narozených jehňat u plemene charollais bylo v roce 2016 - 15 ks.

U plemene suffolk bylo nejméně uhynulých jehňat v roce 2018 - 4 ks. Nejvíce odchovaných jehňat bylo v roce 2017 - 69 ks.

Porovnání obou plemen je problematické, protože u plemene charollais byla vyšší porodnost než u plemene suffolk.

5.1.7 Vliv četnosti narozených jehňat na produkční ukazatele (%)

Vyhodnocení procentuálního zastoupení jehňat, dvojčat, trojčat a čtyřčat

Plemeno suffolk

Tabulka 29

	% jehňat	% dvojčat	% trojčat	% čtyřčat
2016	39	61	0	0
2017	35	65	0	0
2018	42	58	0	0
2019	31	58	11	0
Průměr	37	60	3	0

Z tabulky číslo 29 je zřejmé, že nejvyšší procento jehňat u plemene suffolk tvoří dvojčata a jehňata. Nejvyšší procento dvojčat bylo v roce 2017 - 65 %. Nejmenší zastoupení tvořila čtyřčata a trojčata - v roce 2019 bylo 11 % trojčat. Nejmenší procento jehňat bylo v roce 2016 - 39 %.

Plemeno charollais

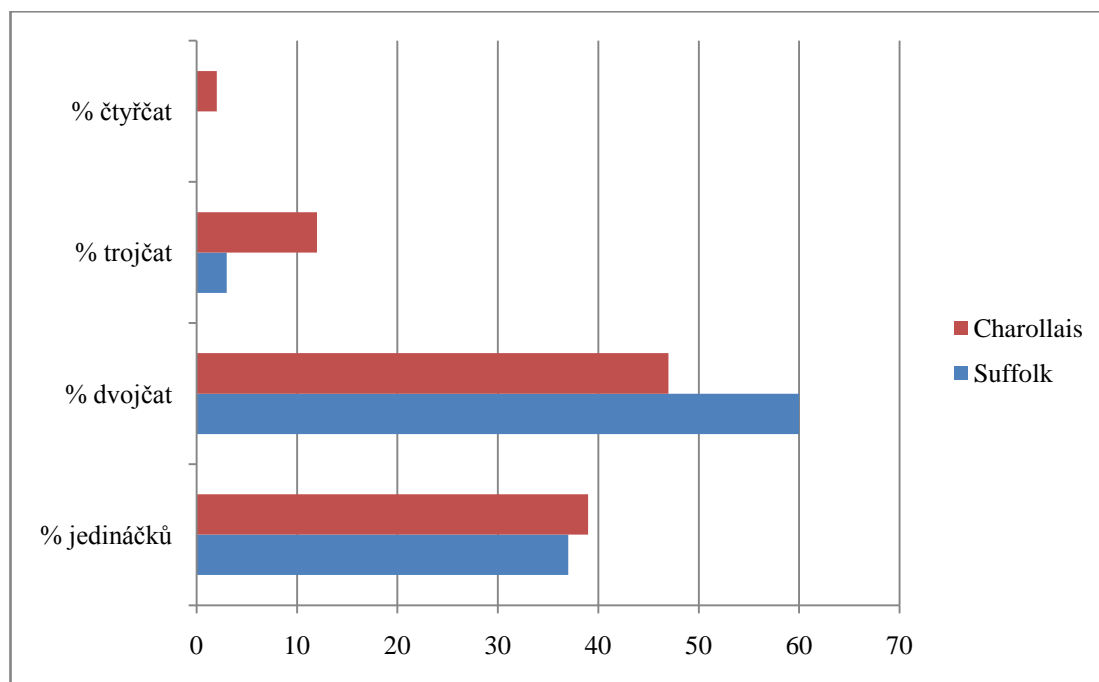
Tabulka 30

	% jehňat	% dvojčat	% trojčat	% čtyřčat
2016	68	18	15	0
2017	24	69	3	4
2018	34	48	14	4
2019	30	55	15	0
Průměr	39	47	12	2

U ovčí plemene charollais bylo nejvyšší procentuální zastoupení dvojčat - v průměru 47 %. U tohoto plemene je i vyšší procentuální zastoupení trojčat a čtyřčat. Nejvíce trojčat bylo v roce 2016 a 2019 - 15 %. V roce 2016 a 2019 nebylo žádné čtyřče.

V roce 2016 bylo nejvíce jehňat - 68 % a také nejnižší procento dvojčat.

Porovnání průměrného zastoupení jedináčků (%), dvojčat (%), trojčat (%) a čtyřčat (%) mezi plemeny suffolk a charollais **Graf 23**



Graf 23 porovnává procentuální zastoupení jedináčků, dvojčat, trojčat a čtyřčat u plemene suffolk a charollais. Je patrné, že u plemene suffolk se nevyskytovala žádná čtyřčata. Procento dvojčat bylo u plemene suffolk vyšší než u plemene charollais. Téměř shodné bylo procento jedináčků u obou plemen. U plemene charollais se také vyskytovalo vyšší procento trojčat než u plemene suffolk.

6 Závěr

Cílem diplomové práce bylo zhodnocení produkčních vlastností, porovnání jednotlivých vlastností mezi sebou a s celorepublikovými výsledky. Data byla získána ze stájového deníku majitelky farmy. Sledování proběhlo od roku 2016 do roku 2019.

Farma, která byla sledována se nachází v Jihočeském kraji, nedaleko Milevska - obec Výška. Mezi sledované údaje patřilo: oplodnění, plodnost, intenzita, odchov, počet narozených jehňat, úmrtí, hmotnost jehňat po narození, hmotnost jehňat ve 100 dnech věku, počet jedináčků, dvojčat, trojčat a čtyřčat. Mezi další hodnocené parametry patřilo vyhodnocení vlivu věku bahnic na plodnost, počet jehňat a hmotnost jehňat.

Na základě analýzy bylo možné dojít k následujícím výsledkům.

Nejnižšího oplodnění u plemene suffolk bylo dosaženo v roce 2016 - 94,1%. U plemene charollais bylo nejnižšího oplodnění dosaženo také v roce 2016. V dalších letech poté dochází u plemene suffolk a charollais k postupnému nárůstu oplodnění.

Na základě hodnocení výsledků pomocí dvoufaktorové Anovy je zřejmé, že u obou plemen je průkazný vliv mezi věkem bahnice a počtem jehňat. Vyšší hodnota byla prokázána u plemene charollais. Na to ovšem může mít vliv větší zastoupení ovcí plemene charollais.

Z kontroly užitečnosti od roku 2016 - 2019 můžeme vidět, jak procento plodnosti u ovcí plemene suffolk kolísá. Průměrná plodnost za sledované období u plemene suffolk byla 147,4 %. U plemene charollais byla průměrná plodnost 159,3 %. Výsledky se shodují s celorepublikovými daty. Průměr intenzity z let 2016 - 2019 byl u plemene suffolk 142,5 %. Nejnižší intenzity u plemene suffolk bylo dosaženo v roce 2016 - 129,4 %. Nejvyšší intenzity u ovcí plemene charollais bylo dosaženo v roce 2017 - 164,6 %. V roce 2019 byl u plemene suffolk minimální počet odchovaných jehňat, a to 74,5 %. V tomto roce byl také nejvyšší počet mrtvě narozených jehňat. Průměrný odchov u plemene charollais byl 79,8 %.

U sledovaných chovů byly hodnoceny hmotnosti jehnic a beranů. Průměrná hmotnost obou pohlaví u plemene suffolk byla 2,96 kg. Výsledky z KU z České

republiky uvádí průměrnou hmotnost 3,10 kg. Nejnižší hmotnost u jehnic, plemene charollais byla v 2017 a 2019 - 2,89kg, kg a beranů 3,09 kg. Dále byla sledována hmotnost jehňat ve 100 dnech věku. Průměrná hmotnost jehňat plemene suffolk byla 29,88kg, u plemene charollais byla průměrná hmotnost ve 100 dnech věku 30,61kg. Průměrná hmotnost s porovnání s Českou republikou je shodná.

Vliv počtu potomků je hodnocen pomocí dvoufaktorové Anovy s faktory plemeno a počet potomků. Výsledkem je, že má vliv pouze plemeno. U hmotnosti jehňat ze 3 potomků je interval spolehlivosti větší kvůli menšímu počtu pozorování v porovnání s jedináčky a dvojčaty.

Dále bylo zjištěno, že jehňata plemene suffolk váží v průměru 2,95 kg, tj. o 0,07 kg méně, než jehňata plemene charollais. Výsledek není statisticky průkazný a vliv počtu potomků nebyl prokázán.

Je zřejmé, že v roce 2017 bylo u plemene suffolk nejvíce odchovaných jehňat, a to 69 ks. Nejvíce mrtvých jehňat bylo v roce 2019 - 12 ks. Nejvíce mrtvě narozených jehňat u plemene charollais bylo v roce 2018 - 25 ks. Naopak nejméně mrtvě narozených jehňat bylo v roce 2016 - 15 ks.

V neposlední řadě bylo sledován i počet jedináčků, dvojčat, trojčat a čtyřčat. Je zjevné, že u plemene charollais se vyskytují i ovce se čtyřčaty, např. v roce 2017 a 2018. U plemene suffolk se za sledované období nevyskytovala žádná bahnice se čtyřčaty.

Na základě výsledků lze konstatovat průměrnou úroveň chovu. O tomto faktu svědčí především dosažené ukazatelé reprodukce, které byly srovnány s celorepublikovými výsledky.

6.1. Doporučení pro zlepšení chovu

Pro zlepšení úrovně sledovaných chovů je vhodné zaměřit například na:

- Snížit úmrtnost jehňat - snížení úmrtnosti jehňat se dá docílit zvýšenou pozorností a péčí chovatele o ovce v době bahnění a následná péče o jehňata
- Zlepšit výživu a ošetřování jehňat - péče o jehňata ihned po porodu
- Zvýšení odchovu ovcí - je nutné provést výběr bahnic s dobrými mateřskými vlastnostmi a vyšším počtem odchovaných jehňat. Vhodné je vyřazení bahnic s nulovým nebo jedním odchovaným jehnětem a vyřazení bahnic se špatnými mateřskými vlastnostmi.
- Snížení počtu mrtvě narozených jehňat - bahnicím je nutné zabezpečit kvalitní výživu. Vhodné je dodání mikroprvků - jódu a selenu a vitamínů - vitamínu E. Dále je vhodné zvýšení úrovně výživy v poslední třetině březosti, a také po obahnění až do odstavu jehňat.
- Přikrmování jehňat po dobu 2 - 3 měsíců po dobu převodu na pastvu
- Zvýšení počtu jehňat ve vrhu

7 Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje

1. AITKEN, I., Diseases of sheep, fourth edition, Wiley-Blackwell, Oxford – UK, 2007, ISBN: 978-14051-3414-9
2. ANONYMUS 2: Ročenka / Yearbook 2018, Ministerstvo zemědělství, Olomouc, 2019, ISBN 978-80-7434-536-4
3. BUCEK, P. et al.:Kontrola užítkovosti růstu, plodnosti a produkce vlny u ovcí, In Ročenka chovu ovcí a koz za rok 2007, ČMSCH a.s., Praha, 2008, s.58 – 71
4. BUCEK, P. et al.:Kontrola užítkovosti růstu, plodnosti a produkce vlny u ovcí, In Ročenka chovu ovcí a koz za rok 2011, ČMSCH a.s., Praha, 2012, s.7 – 15
5. BUCEK, P. et al.:Kontrola užítkovosti růstu, plodnosti a produkce vlny u ovcí, In Ročenka chovu ovcí a koz za rok 2012, ČMSCH a.s., Praha, 2013, s. 20 – 49
6. BUCEK, P. et al.:Kontrola užítkovosti růstu, plodnosti a produkce vlny u ovcí, In Ročenka chovu ovcí a koz za rok 2015, ČMSCH a.s., Praha, 2016, s. 42 - 46
7. BUCEK, P. et al.:Kontrola užítkovosti růstu, plodnosti a produkce vlny u ovcí, In Ročenka chovu ovcí a koz za rok 2017, ČMSCH a.s., Praha, 2018, s.14 - 27
8. BUCEK, P. et al.:Kontrola užítkovosti růstu, plodnosti a produkce vlny u ovcí, In Ročenka chovu ovcí a koz za rok 2018, ČMSCH a.s., Praha, 2019, s.13 - 35
9. COURT, J., WEBB WARE, J., HIDES, S.:Sheep fading for meat & wool, 1.edition, Australia, 2010, 337 pages, ISBN 9780643101333
10. ČERVENÝ, Č.:Základy biologie reprodukce malých přežvýkavců, Zpravodaj SCHOK, 2005, č.4., s. 22-30, ISSN 1213-371X

11. DARLAY, R., et al.:The feritability of abortion in pedigree Charollais flocks, 10/2019, issue 3-4, animal reproduction science
12. EKARIUS, C., SIMMONS, P.: Storey s Guide to raising sheep, 5. edition, Storey Publishing, LLC, 2019, 368 pages, ISBN: 1612129803
13. FREER, M., DOVE, M.,: Sheep nutrition, Second edition, CABI Publishing, UK, 2002, s. 400, ISBN: 0 85199 595 0
14. GAJDOŠÍK, M., POLÁCH, A.: Chov oviec, Vydání druhé upravené, Bratislava, Priroda Bratislava, 1988, s. 336, ISBN 064-005-88
15. GORDON, I., Reproductive technologies in farm animals, second edition, University college Dublin, Ireland, 2017, 342 pages, ISBN 9781780646039
16. HIDIROGLOU, M.,: Trace element deficiencies and fertility in ruminants: A review, Journal of Dairy Science, Volume 62, Issue 8, pages 1195 - 1206
17. HORÁK, F.: Možnosti rozvoje velkochovů ovcí, Ministerstvo zemědělství a výživy ČR, Praha, 1985, s. 169, 07-082-85-04/47.
18. HORÁK F.: České ovčáctví, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2011, Brno, 514 s.
19. HORÁK, F. et al.: Produkce jehněčího masa, Vydání první, Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 1987, s.188, 4136-07-103-87
20. HORÁK, F. et al.: Chov ovcí, 1. vydání, Praha, Brázda, 1999, s. 156, ISBN 80-209-0284-8.
21. HORÁK, F. et al.: Ovce a jejich chov, Vydání první, Praha, Brázda, 2004, s. 303, ISBN 80-209-0328-3
22. HORÁK, F. et al.: Suffolk uznávané masné plemeno ovcí, Vydání první, Brno, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2006, s. 126, ISBN 978-80-254-1413-2

23. HORÁK, F. et al.: Chováme ovce, Vydání v češtině první, Praha, Brázda, 2012, s. 383, ISBN 978-80-209-0390-7
24. HRABALOVÁ, A.: Ročenka 2017 - Ekologické zemědělství v České republice, Vydání první, Olomouc, Ministerstvo zemědělství, 2018, s.76, ISBN 978-80-7434-470-1
25. JAKUBEC, J. et al.: Šlechtění ovcí. Mze ČR, Praha, 152 s., 2001
26. JEDLIČKA, M: Suffolk - nejpočetnější masné plemeno ovcí v ČR, Náš chov, 2015, č.3, ISSN 0027 - 8068, s. 7 – 13
27. JEDLIČKA, M: Charollais, Náš chov, 2018, č.1, ISSN 0027 - 8068, s. 6 – 9
28. KELLY, R.W., NEWHAM, J.P., Reproductive physiology of Merino sheep, 1 edition, School of Agriculture (Animal Science), The University of Western Australia, 1990, 327 pages, ISBN 0 86422 103 7
29. KLIMENT, J. et al.: Reprodukcia hospodárskych zvierat, Vydanie první, Bratislava: Príroda, 1983, 376 s., ISBN 9788007000278
30. KHAN, M. J., et al.: Factors affecting wool quality and quantity in sheep, African Journal of Biotechnology, 2012, edition 11, pages 2-3, ISSN 1684–5315
31. KOSTLIVÝ, V., et al.: Ekonomika chovu ovcí a koz v ekologickém zemědělství, Náš chov, 2017, č.8, str. 49 – 53, ISSN 0027-8068
32. KÜHNEMANN, H.: Chováme ovce, Vydání první, Víkend s.r.o, Český Těšín, 2013, s. 95, ISBN 978-80-7433-071-1
33. KUČTÍK, J.: Chov ovcí, Vydání první, Brno, 2007, s. 110, ISBN 9788073750947

34. LAURINČÍK, J., et al: Chov oviec, Vydání první, Bratislava, Příroda, 1977, s. 484, ISBN 64-051-77
35. LEUCHT, W.: Schafe, 2. unveränderte Auflage, Berlin, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1986, seite 199, ISBN: 3-331-00077-900400
36. LONG, M., Breeding stud sheep, 1. edition, Australia, Landlinks Press, 2008, 147 pages, ISBN 978-0643094802
37. MACRAE, A.: Sheep nutrition –what can I feed sheep other than grass, hay and ewenuts?, England, British cattle veterinary association, 2018, 34-40 page
38. MALÁ, G. et al.: Chov dojných ovcí, Vydání první, Zásady správné chovatelské praxe, Metodické listy 2011, Praha Uhřetěves, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v. i., ISBN: 978-80-7403-088-8
39. MANAFI, M.: Artificial insemination in farm animals, 2011, 1 edition, p. 300 Published by InTech, ISBN 978-953-307-312-5
40. MAREŠ, V.: Výsledky kontroly užítkovosti ovcí a koz v ČR za rok 2007. Profi press, s. r. o.: Náš chov 4/2008, ročník LXVIII s 52 ISSN 0027-8068
41. MONAMI, MS., SADA, I., ŠTOLC, L.: Reproductive characteristics and growth-rate in lambs of charollais breed in the Czech Republic, 12/1994, issue 12, Czech Journal of Animal Science, ISSN 1021-1026
42. ROBSON, D., EKARIUS, C.: The Fleece & Fiber: More Than 200 Fibers, from Animal to Spun Yarn, 1 edition, Storey Publishing, LLC, 2011, 448 pages, ISBN 1603427112
43. SASIMOWSKI, E.: Animal breeding and production, 1 edition, PWN Scientific Publishers, Warszawa, 1987, pages 782, ISBN 83-01-06477-3

44. SKOUPÁ, L.: Začínáme s chovem ovcí a koz, Vydání první, Brázda, Praha, 2014, s.102, ISBN 978-80-209-0406-5
45. SMITH, J. F., STEWART, R. D.: Effects of nutrition on the ovulation rate of ewes, 1 edition, Australia, The University of Western Australia, 1990, 327 pages, ISBN 0 86422 103 7
46. STUPKA, R. et al.: Chov zvířat, Vydání první, Praha, Powerprint, 2010, s.290, ISBN 978-80-87415-08-5
47. ŠARAPATKA, B., URBAN, J., et al: Ekologické zemědělství v praxi, Vydání první, Pro-bio, Šumperk, 2006, s. 502, ISBN: 80-87080-00-9
48. ŠPAČEK, F. et al.: Atlas plemen hospodářských zvířat, Vydání první, Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 1987, s. 264, ISBN 07-104-87
49. ŠTOLC, L.: Základy chovu ovcí, 1. vydání, Praha, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, 1993, s. 42, ISBN 80-7105-058-X.
50. ŠTOLC, L.: Základy chovu ovcí, 2. upravené vydání, Praha, Institut výchovy a vzdělání Ministerstva zemědělství ČR, 1999, s. 40, ISBN 80-7105-185-3.
51. ŠTOLC, L., NOHEJLOVÁ, L., ŠTOLCOVÁ, J.: Základy chovu ovcí, 3. Upravené vydání, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 2007, s. 78, ISBN 978-80-7271-000-3.
52. VEJČÍK, A.: Teorie a praxe v chovu ovcí: odborná monografie = Theory and practise of sheep breeding: professional monogram. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2007 72 s. ISBN 978-80-7394-007-2
53. VEJČÍK, A., KRÁL, M.: Chov ovcí a koz. ZF JU, České Budějovice 1998, s. 145, ISBN 80-7040-297-0.

54. VEJČÍK, A., PEŠINOVÁ, P.: Chov ovcí a koz, České Budějovice: JU ZF České Budějovice, 2012, s. 145, ISBN 978-80-7394-346-2
55. VEJČÍK, A. et al.: Chov hospodářských zvířat. JU ZF České Budějovice, 2001, 178s., ISBN 80-7040-514-7
56. WATSON, J.A.S., MORE, J.A.: Sheep Farming - With Information on Breeds, Rearing, Fattening and Wool, United States, Inman Press, 2011, pages 64, ISBN 978-1-4474-9132-3

Internetové zdroje:

1. ANONYMUS 1: [31.5.2018], cit. [12.10.2019], Metodika kontroly užítkovosti, [online], Dostupné z: https://www.cmsch.cz/getattachment/Tiskopisy,-dokumenty/Kontrola-uzitkovosti/Metodika-Zasady-provadeni-kontroly-mlecne-uzitko/2018_2_zasady_provadeni_kontroly_mlecne_uzitkovosti.pdf.aspx/?lang=cs-CZ
2. ANONYMUS 3: Zákon 242/200 Sb. o ekologickém zemědělství, Sbírka zákonů České republiky, 2000, částka 73/2000, [cit. 28.5.2020], Dostupné z <https://www.sagit.cz/info/sb00242>
3. BAŘINA, V.: [22.1.2002], cit. [14.10.2019], Reprodukce ovcí, [online], Dostupné z: <https://www.naschov.cz/reprodukce-ovci/>
4. DUCHOŇ, M.: [2016], cit. [5.11.2019], 3. Infekční příčiny poruch reprodukce, [online], Dostupné z: <http://www.zemedelskekomodity.cz/index.php/zivocisna-vyroba/chov-ovci/infekcni-nakazy-ovci/infekcni-priciny-poruch-reprodukce-ovci>
5. PETROVIC, M. P. et al.: [20.9.2012], cited [15.10.2019], Some important factors affecting fertility in sheep, Available from: <http://r.istocar.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/344/342.pdf?sequence=1&isAllowed=y>