

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská Fakulta

Studijní program: N4103 Zootechnika
Studijní obor: Zootechnika
Katedra: Veterinárních disciplin a kvality produktů
Vedoucí katedry: prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.

Diplomová práce

**Fyziologické parametry ovcí plemene suffolk v chovu v
lokalitě Soběslav**

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.
Konzultant práce: prof. RNDr. Ing. Vlasta Kroupová, CSc.

Autor: Andrea Tomečková

České Budějovice, 2014

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

Jméno a příjmení: **Bc. Andrea TOMEČKOVÁ**
Osobní číslo: **Z12671**
Studijní program: **N4103 Zootechnika**
Studijní obor: **Zootechnika**
Název tématu: **Fyziologické parametry ovcí plemene Suffolk v chovu v lokalitě Soběslav**
Zadávající katedra: **Katedra veterinárních disciplín a kvality produktů**

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

Ovce masného plemene suffolk se vyznačují dobrým zdravím, plodností i odolností vůči náročným klimatickým podmínkám. Pro své dobré užitkové vlastnosti se využívají ke křížení s ostatními ovcemi u nás chovaných plemen.

Cílem práce je zhodnocení užitkových vlastností, fyziologického stavu a vybraných krevních parametrů ovcí plemene suffolk (bahnic a jejich jehňat) v chovu lokalizovaném v oblasti Soběslavy v okrese Tábor.

Diplomová práce bude vypracována na základě pokynů uvedených na http://www.zf.jcu.cz/copy_of_studenti/informace-pro-studujici/dokumenty-studijniho-oddeleni/informace-pro-studujici/Jak_vypracovat_DP.pdf podle následující rámcové osnovy:

1. **Úvod** - charakteristika a význam řešené problematiky včetně uvedení cílů práce
2. **Literární přehled** - současný stav poznání dané problematiky získaný studiem soudobé vědecké a odborné literatury
3. **Materiál a metodika** - charakteristika chovu, pokusných zvířat, způsobů odběru biologického materiálu, časové schéma pokusu, popis použitých analytických a statistických metod
4. **Výsledky a diskuse** - tabulkové a grafické zpracování získaných dat navazující na cíl práce, jejich statistické vyhodnocení a porovnání s dostupnými literárními údaji
5. **Závěr** - stručné shrnutí výsledků vlastní práce, návrhy a doporučení vyplývající z řešené problematiky
6. **Summary** - přehled a nejdůležitější výsledky včetně klíčových slov (v anglickém jazyce)
7. **Seznam literatury** - jednotný, podle platných citačních zásad

Rozsah grafických prací: 10-15 tabulek a grafů

Rozsah pracovní zprávy: 40 stran textu

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- Horák, F.: ovce a jejich chov. Brázda. 2004. 303 s.
- Jelínek, P., Koudela, K. et al.: Fyziologie hospodářských zvířat. MZLU Brno. 2003. 401 s.
- Kraft, W., Dürr, U.: Klinická laboratorna diagnostika vo veterinárnej medicíne. H&H Bratislava. 2001. 365 s.
- Elektronické informační zdroje Akademické knihovny JU v Č. Budějovicích (internetové databáze): ISI Web of Knowledge (Web of Science), Agroweb, Agris, Scopus, Česká zemědělská a bibliografická databáze. Vědecké a odborné články v časopisech.

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.

Katedra veterinárních disciplín a kvality produktů

Konzultant diplomové práce: prof. RNDr. Ing. Vlasta Kroupová, CSc.


***Katedra veterinárních disciplín a kvality produktů

Datum zadání diplomové práce: 5. března 2013

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2014


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní obor
Studentská 13
370 05 České Budějovice


prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 5. března 2013

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 - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou - 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. Souhlasím dále 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 a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum.....

Podpis.....

Děkuji vedoucímu diplomové práce prof. Ing. Janu Trávníčkovi, CSc. a konzultantce diplomové práce prof. RNDr. Ing. Vlastě Kroupové, CSc. za poskytované rady a odborné vedení při zpracování diplomové práce.

Zároveň bych chtěla poděkovat panu Františkovi Panskému, který mi umožnil sledování v jeho chovu.

Abstrakt

Cílem diplomové práce bylo zhodnocení užitkových vlastností, fyziologického stavu a vybraných krevních parametrů u ovcí plemene suffolk. Sledovány byly přírůstky, krevní parametry a koprologickým vyšetřením bylo zjištěno parazitologické osídlení.

Sledování probíhalo v roce 2013 a začátkem roku 2014. Bylo sledováno 17 bahnic a 16 jehňat. Během sledování byly provedeny dva odběry a to 25. 3. 2013 a 14. 10. 2013.

Zvýšené byly hodnoty glukózy, močoviny celkových bílkovin a částečně cholesterolu. Snížené byly hodnoty vápníku v krevní plazmě. Zvýšené byly hodnoty albuminu, $\alpha 1$ a $\alpha 2$ globulinu. β globulin byl pod hranicí fyziologického rozpětí. γ globulin byl nejprve pod hranicí fyziologického rozpětí. Při druhé odběru byl nad hranicí.

V parazitologickém nálezu byly nejvíce zastoupeny kokcidie z rodu *Eimerie* a gastrointestinální nematoda.

Annotation:

The aim of the thesis was the evaluation of commercial properties, physiological state and selected blood parameters in sheep suffolk breed with focus on monitoring increases, blood parameters and coprological examination which proved parasitological settlement.

Monitoring was conducted in 2013 and early 2014 when 17 ewes and 16 lambs were observed. For thesis purpose two samples were made on 25.3.2013 and 14.10.2013.

Several elevated values have been detected among which were glucose, urea, total protein, albumin, $\alpha 1$ and $\alpha 2$ globulin and partially cholesterol. β globulin was below the physiological range, γ globulin was initially below the physiological range, but in the second sampling was above the physiological range. Decreased values were observed in case of calcium concentration in blood plasma. The parasitological findings proved presence of coccidia *Eimeria* and gastrointestinal nematodes.

1. ÚVOD	10
1. ÚVOD	10
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
2.1. Historie chovu ovcí v České republice	11
2.1.1. Historie chovu ovcí na Soběslavsku	12
2.1.2. Chov ovcí v současnosti v České republice	14
2.3. Užitkové vlastnosti plemene suffolk	15
2.3.1. Výsledky kontroly užitkovosti masných plemen ovcí v České republice a v lokalitě Želeč (Soběslavsko)	16
2.3.2. Masná užitkovost	18
2.4. Metabolický profilový test	19
2.4.1. Příklady metabolických profilů ovcí různých plemen a pro srovnání metabolické profily mufloní zvěře	20
2.5. Poruchy metabolismu spojené s poruchami trávení	24
2.5.1. Acidóza bachorového obsahu	24
2.5.2. Alkalóza bachorového obsahu	25
2.5.3. Tympanie	25
2.5.4. Ketóza	26
2.6. Poruchy minerálního metabolismu	26
2.6.1. Pastevní tetanie (<i>hypomagnezie</i>)	26
2.6.2. Nutriční svalová dystrofie	26
2.6.3. Křivice (rachitida)	27
2.7. Vybrané parazitózy malých přežvýkavců	27
2.7.5. <i>Haemonchus contortus</i> (valsovka slezová)	28
2.7.6. <i>Bunostomum phlebotomum</i> (měchovec ovčí)	28
2.7.7. <i>Cooperia</i> spp.	29
2.7.8. <i>Trichuris ovis</i> (tenkohlavec ovčí)	29
2.7.9. <i>Strongyloides papillosus</i>	29
2.7.10. <i>Müllerius capillaris</i>	29
2.7.11. <i>Eimeria</i> spp. (kokcidie)	30
2.7.12. <i>Trichostrongylus</i>	30
2.7.13. <i>Ostertagia ostertagi</i>	30
2.7.14. <i>Nematodirus</i>	30
2.7.15. <i>Protostrongylus</i>	31
2.8. Parazitologická vyšetření trusu	31
2.8.1. Detekce parazitů	31
2.8.2. Specifická barvení v parazitologii	32
3. CÍL PRÁCE	33
4. MATERIÁL A METODIKA	34
4.1. Charakteristika sledované farmy	34
4.1.1. Výživa ovcí	34

4.1.2. Porody u sledovaných bahnic	35
4.2. Sledované údaje	36
4.2.1. Odběr vzorků a vážení zvířat.....	37
4.3. Klimatické podmínky v roce 2013	38
5. VÝSLEDKY A DISKUSE	40
5.1. Hmotnost a průměrné denní přírůstky	40
5.2. Hematologické parametry	42
5.3. Biochemické parametry	44
5.4. Makrominerální prvky	48
5.5. Proteinové frakce bílkovin.....	50
5.6. Parazitologický nález	52
6. ZÁVĚR.....	54
7. DOPORUČENÍ PRO PRAXI	55

1. Úvod

V chovu ovcí došlo od roku 1990 k významným změnám. Do roku 1990 se ovce chovaly spíše pro produkci vlny. Na území celé ČR došlo k významné změně v orientaci chovu ovcí v jejich užitkovém zaměření na užitkovost masnou.

Současné chovatelské zájmy vyžadují chov masných plemen, naproti tomu se v České republice snížil chov vlnářských plemen.

Od roku 2000 dochází ke zvyšování stavů ovcí vlivem dotační politiky po vstupu České Republiky do Evropské unie v roce 2004. V chovech ovcí se upřednostňují masná a kombinovaná plemena. V roce 2012 byla z těchto plemen nejvíce zastoupena suffolk, romney, šumavská ovce a merinolandschaf.

V současnosti mezi oblíbená plemena chovaná v dnešní době patří suffolk, texel, charollais. Předložená práce je zaměřená na zhodnocení fyziologického stavu ovcí plemene suffolk chovaných v oblasti Soběslavska. Sledování funkčních parametrů ovcí a jejich prosperity byl vybrán užitkový chov na farmě lokalizované v obci Želeč. Hodnoceny byly hmotnost a krevní parametry bahnic, jehňat a uvedená vyšetření byla doplněna o parazitologické vyšetření trusu.

Zjištěné údaje se tak staly cennými informacemi o zdravotním stavu zvířat i pro samotného chovatele.

2. Literární přehled

2.1. Historie chovu ovcí v České republice

Chov ovcí je datován již k 9. století. Ovce se chovaly pro svůj mnohostranný užitek. Lidé, kteří se o ně starali tzv. ovčáci, byli velmi vážení a svobodní lidé. Měli mnoho právních výsad, mohli se například svobodně ženit a jejich děti mohly studovat. (Horák, 2004).

Chov ovcí má v Čechách dlouholetou tradici. Chov ovcí, jako všestranně využitelných zvířat, se podílel na území Čech již ve 14. století ze 75 % na celkovém stavu chovaných hospodářských zvířat. V 19. století se jich na území chovalo 2,5 miliónů kusů. V první polovině 20. století se jejich počty snížily postupně z 217 000 v roce 1920 na 40 000 v roce 1935 (Horák, 2004).

Nerovnoměrný vývoj jejich počtu pokračoval i po válce, teprve v letech 1970 – 1990 se stavy postupně zvyšovaly na 430 000 ks. Po roce 1990 se opět snižují. Dochází ke změnám v užitkovém zaměření, z původního vlnářského se začíná přecházet na masný užitkový směr. V ČR klesá poptávka po vlně. Chovatelé mají problém prodat vlnu. Vlna je levnější z cizích zemí v souvislosti s jejím dovozem. (Veječík, 2007). V roce 2000 se chovalo již jen 84 108 ks. Postupně se stavy začínají zvedat. Podle českého statistického úřadu bylo k 1.4. 2013 chováno na území České Republiky 220 521 ks ovcí. Početní růst chovu ovcí souvisí se zájmem spotřebitelů o kvalitní maso, upřednostňované je maso jehněčí.

Zvláštnost skopového masa, větší zájem o maso ovcí, ekonomická nenáročnost, to všechno vedlo k tomu, že se začala uplatňovat masná plemena a znovu rostly počty chovaných zvířat. V současné době jsou z masných plemen v ČR chována zejména suffolk, charrollais, texel (Staněk, 2009).

2.1.1. Historie chovu ovcí na Soběslavsku

Soběslavsko leží na území okresů Tábor a Budějovice a v minulosti patřilo pod hospodářskou správu Třeboň a bylo rozděleno na samostatné statky a panství. Jedním z panství bylo panství Želeč (Hrbek, 2003).

Soběslav a okolní vsi

Centrem uvedené oblasti je město Soběslav, které leží na soutoku řeky Lužnice a Černovického potoka. První písemná zmínka o Soběslavi je z roku 1293 (Lintner, 2009).

V první polovině 19. století se tu obyvatelstvo zabývalo hlavně obděláváním půdy, městskými živnostmi a obchodem. K městu náleželo 14 vsí včetně Želče (Hrbek, 2003). V tabulce č. 1 je uveden přehled chovu hospodářských zvířat v městě Soběslav v první polovině 19. Století.

Tab. č. 1 Stav hospodářských zvířat chovaných v Soběslavi k 30. dubnu 1837 (Hrbek, 2003)

Druh hospodářského zvířete	Vrchnost	Poddaní	Celkem
koně	2	69	71
hov. dobytek	3	1790	1793
ovce		2077	2077
prasata		511	511
kozy		5	5

Zelč (nyní Želeč)

Obec Želeč leží v Jihočeském kraji, v okrese Tábor. Na severu hraničí s územím města Tábor, na východě s vesnicemi Chýnov, Radenín, Choustník. Na jihu s územím města Soběslav a na západě s územím města Bechyně (Hrbek, 2003).

Hlavní obživou zemědělců v této oblasti bylo polní hospodářství, prodej plodin, chov skotu a ovcí. Na území panství byly čtyři ovčiny. V tabulce 2 je uveden stav chovaných hospodářských zvířat v roce 1837.

Tab. č. 2 Stav hospodářských zvířat v Želči 30. dubna 1837 (Hrbek, 2003)

	vrchnost	poddaní	celkem
koně	14	360	374
hov.dobytek	259	3122	3381
ovce	3530	3075	6605
prasata		830	830
kozy		68	68

Tab. č. 3 Hospodářské porovnání statků a panství na Soběslavsku v roce 1840 (Hrbek, 2003)

Panství/satek	rozloha(jiter)	koně	skot	prasata	ovce
Brandlín s Přeohořovem	2872	34	640	227	1800
Budislav se Zálužím	2037	2	348	0	0
Dírná	7159	44	1544	513	2095
Choustník	6161	97	952	255	1639
Lžín	1334	10	238	0	899
Myslkovice	1750	37	416	117	1028
Soběslav vč.vsí	9825	71	1793	511	2077
Tučapy	2098	26	282	47	794
Želeč	21924	374	3381	830	6605

Obr. č. 1 Statky a panství na Soběslavsku v roce 1840 (Hrbek, 2003)



2.1.2. Chov ovcí v současnosti v České republice

O rozvoji chovu ovcí nejen na Soběslavsku, ale i v ostatních krajích v současné době svědčí následující tabulky. K největšímu nárůstu počtu chovaných ovcí mezi lety 2000 až 2010 došlo v Jihočeském, Libereckém, Zlínském a Středočeském kraji (Horák a kol., 2012). Nejvíce ovcí se v současné době chová v kraji Středočeském a Jihočeském (Bucek a kol., 2012).

Tab. č. 4 Vývoj početních stavů v jednotlivých krajích v období 2000 – 2010 (Horák a kol. 2012)

Kraj	2000		2010				
	ks	%	ks	%	zatížení ovcí na 100 ha(ks)		podíl TTP ze z.p.(%)
					z.p.	TTP	
Středočeský	10 135	12,1	20 624	10,5	3,01	28,75	10,48
Jihočeský	13 361	15,9	26 499	13,5	5,38	16,39	32,82
Plzeňský	10 101	12	18 695	9,5	4,91	17,46	28,12
Karlovarský	3 694	4,4	12 779	6,4	10,31	19,38	53,22
Ústecký	3 768	4,5	11 225	5,7	4,06	15,72	25,87
Liberecký	3 414	4,1	15 252	7,7	10,89	23,61	46,11
Královehradecký	7 015	8,3	13 218	6,7	4,75	18,75	25,31
Pardubický	5 757	6,8	13 085	6,7	4,8	21,68	22,15
Vysočina	4 640	5,5	12 387	6,3	3,01	15,08	19,99
Jihomoravský	2 935	3,5	9 085	4,6	2,12	30,33	7
Olomoucký	3 481	4,1	9 175	4,7	3,27	16,35	20
Zlínský	9 214	11	19 295	9,8	9,92	34,25	28,95
Moravskoslezský	6 593	7,8	15 594	7,9	5,65	18,36	30,81
ČR CELKEM	84 108	100	197	100	4,65	20,04	23,18

Tab. č. 5 Početní stavy ovcí podle krajů v letech 2008 – 2013 (Bucek a kol.,2012)

Kraj	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Středočeský	17 966	17 617	20 624	22 670	24 797	23 692
Jihočeský	25 489	25 791	26 499	27 047	27 275	27 821
Plzeňský	19 367	19 526	18 695	19 929	20 268	20 499
Karlovarský	11 538	12 499	12 779	13 485	13 716	13 268
Ústecký	11 366	10 497	11 225	11 154	13 226	14 757
Liberecký	12 368	12 270	15 252	16 656	17 314	17 979
Královehradecký	12 368	12 955	13 218	15 214	16 567	16 303
Pardubický	11 894	12 390	13 085	13 739	14 401	13 727
Vysočina	10 735	10 854	12 387	12 994	14 337	14 706
Jihomoravský	7 006	8 109	9 085	9 510	9 956	9 342
Olomoucký	7 606	7 872	9 175	9 164	10 405	10 266
Zlínský	20 261	18 646	19 295	20 103	22 073	22 092
Moravskoslezský	15 428	14 058	15 594	17 387	16 679	16 069
Celkem	183 618	183 084	196 913	209 052	221 014	220 521

2.3. Užitkové vlastnosti plemene suffolk

Suffolk je anglické polojemnovlné černohlavé bezrohé plemeno vyšlechtěné křížením ovcí plemene norfolk s berany south down. Své pojmenování dostalo po nížinatém hrabství na východě Anglie při pobřeží Severního moře (www.schok.cz). Plemeno je celosvětově rozšířeno, vyskytují se různé typy s rozdílným rámcem a zbarvením např. anglický, francouzský, novozélandský nebo australský bílý suffolk (Horák a kol., 2006). Zvířata vynikají dobrým zdravím, odolností a dlouhověkostí. Podle Vejčíka, (1998) se vzhledem k výše uvedeným vlastnostem úspěšně používá i v podhorských oblastech a při užitkovém křížení s jinými plemeny ovcí.

Plodnost bahnic je 170 – 180%, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku je 35 – 38 kg, denní přírůstek v odchovu a výkrmu 330 – 380 g, roční stříž bahnic je 3,5 – 4,5 kg, beranů 4,5 – 5,5 kg, délka vlny 7 – 9 cm, výtěžnost vlny 50 – 55 % (Horák a kol., 2006). Rámec je střední, dlouhé robustní tělesné stavby, zajišťující zdraví, dlouhověkost a bezproblémové bahnění. Ovce plemene suffolk se vyznačují výraznou schopností produkce masa vysoké kvality i na extenzivních pastvinách vzhledem k prostornému bacheru. U beranů se vyžaduje samčí pohlavní výraz a dobré osvalení, u bahnic samičí pohlavní výraz a dobré osvalení (Sambraus, 2014).

Hlava obou pohlaví je bezrohá bez obrůstu vlnou s výrazným oddělením od ovlněného krku. Nosní partie je dlouhá s výrazným klabonosem, čelisti jsou široko

nasazené, pravidelně utvářené bez vad skusu. Uši dlouhé formované do ruličky, natočené dopředu a dolů směrem k ústním koutkům. Oči jasné, tmavé nevyboulené.

Krk je u bahnic dobře osvalený a středně dlouhý a u beranů výrazně osvalený. Plece jsou dlouhé, dobře osvalené a zvýrazňují objem jednotlivce a hladce přechází z krku na prostorný hrudník.

Hrudník je válcovitý, prostorný. Kapacita hrudníku dává možnost pojmout velké množství krmiva a současně umožňuje nést v březí děloze dvě a více jehňat.

Hřbet je dlouhý, široký, rovný a výrazně nasvalený. Žebra dobře ohraničují hluboký prostor dutiny břišní.

Pánev je široká. Šířka pánve představuje jednu třetinu výšky bahnice, což napomáhá bezproblémovému bahnění. Kořen ocasu je široký a pevný. Ocas je přirozeně dlouhý jeho délka představuje 2/3 výšky těla. Kýty jsou oblé mimořádně osvalené a široké.

Končetiny až po zápěstí jsou černé bez obrůstu vlnou. Končetiny by měly směřovat svisle pod zvíře. Pevné silné a dobře utvářené spěnky jsou krátké a směřují mírně šikmo dolů k paznehtům. Pazneht je černý s kvalitní rohovinou, což přispívá k odolnosti paznehtů při infekčních příčinách kulhání.

Vlna dospělých jedinců je hustá, bílá v délce 7 – 10 cm, naproti tomu jehňata se rodí s vlnou barvy černé, která vyběluje.

Pohlavní výraz výrazně vyjadřuje pohlaví. Obvod šourku u ročních beranů je minimálně 35 centimetrů. Laktující bahnice mají dobře utvářená vemena. Pánve bahnic musí být dostatečně prostorné v zájmu bezproblémových porodů.

Hmotnost dospělých bahnic se pohybuje v rozmezí 60 – 100 kg, hmotnost dospělých beranů se pohybuje v rozmezí 90 – 160 kg. Převzato ze www.schok.cz

2.3.1. Výsledky kontroly užitkovosti masných plemen ovcí v České republice a v lokalitě Želeč (Soběslavsko)

V tabulce č.6 jsou uvedeny výsledky kontroly užitkovosti (přírůstky jehňat do 100 dnů věku) masných plemen ovcí (Bucek a kol.,2012). Z tabulky vyplývá, že na základě prováděné kontroly užitkovosti v ČR, nejvyšších denních přírůstků ve srovnání s ostatními masnými plemeny ovcí dosahují jehňata plemene suffolk. Ve

srovnání s jehňaty například plemene texel byl denní přírůstek do 100 dnů věku u jehňat suffolk v roce 2011 o 13 % vyšší.

Tab. č. 6 Přírůstky jehňat v kontrole užítkovosti v g/den ve sto dnech věku (Bucek a kol., 2012)

Plemeno	2008	2009	2010	2011
Berrichone du Cher	265	248	253	249
Hamshire	274	330	305	285
Charrollais	253	254	259	262
Oxford Down	220	208	233	232
Suffolk	269	270	274	296
Texel	242	259	255	257

V tabulce č. 7 jsou uvedeny parametry užítkovosti jehňat plemene suffolk v lokalitě Želeč v letech 2011 a 2012, ve kterém je zpracovávána předkládaná diplomová práce (Tomečková, 2012). Průměrné přírůstky během sledovaného období jsou u beránků srovnatelné s přírůstkem jehniček. Dvojčata měla nejvyšší přírůstek v období, kdy u ostatních kategorií docházelo k poklesu.

Tabulka č. 7 Přírůstky jehňat plemene suffolk v lokalitě Želeč v roce 2011 – 2012

dny	1. - 15.	15. - 30.	30. - 45.	45. - 60.	60. - 75.	75. - 90.
jehničky	214	230	194	221	206	218
beránci	249	236	190	234	197	211
dvojčata	210	270	243	213	204	204

V tabulce č. 8 jsou uvedeny výsledky z KU masných plemen ovcí. Z tabulky je patrné, že mezi lety 2005 – 2010 byl suffolk, nejrozšířenějším masným plemenem. Dále z tabulky vyplývá, že nejvyšších přírůstků ve sto dnech věku dosahovalo plemeno hamshire.

Tab. č. 8 Výsledky KU čistokrevných masných plemen ovcí za období 2005 – 2010 (Horák a kol.,2012)

Plemeno	Počet bah.	Reprodukce(%)				Ž.h.jehňat		Přír. ve 100 dnech v (g)
		oplod.	plodn.	intenzita	odchov	při nar.	ve 100 dnech	
BE	440	96,13	148,9	142,72	120,06	4,08	33,5	292
H	70	107,2	147,8	157,17	125,73	3,84	34,33	305
CH	6774	89,94	163	146,69	123,67	3,5	29,55	260
OD	1747	85,92	152,7	130,12	103,78	2,98	25,18	222
SF	17365	91,2	162,6	148,35	128,45	3,36	31,23	279
T	3704	91,08	151,3	137,84	116,85	3,48	29,08	256

Vysvětlivky: BE – Berrichon du Cher, H – Hamshire, CH – Charrollais, OD – Oxford Down, SF – Suffolk, T – Texel

2.3.2. Masná užitkovost

V dnešní době jsou v chovu ovcí důležité ukazatele masné užitkovosti. Od bahnic požadujeme dobré mateřské vlastnosti a dobrou mléčnost (Štolc a kol.,2005).

U masných plemen je požadován adekvátní přírůstek od narození do porážky, vynikající osvalení. Důležitá je také kvalita, jakost a š'avnatost masa (Štolc a kol.,2005).

Skopové maso patří k nejvýznamnějším produktům chovu ovcí, je velmi kvalitní, přesto jeho spotřeba je menší než u masa hovězího nebo vepřového. Důvody nižší oblíbenosti tohoto druhu masa jsou různé. Zejména jde o odlišnou chuť od ostatních druhů mas, dále o charakteristickou vůni, nedostatečnou znalost výživné hodnoty i způsobu kuchyňské úpravy (Staněk, 2009).

Z masných plemen ovcí chovaných u nás se nejvíce vyskytuje suffolk, patří k nejrozšířenějším plemenům. Má velmi dobré užitkové vlastnosti a používá se jako některá další masná plemena k užitkovému křížení (Kuchtík a kol.,2007).

Ovčí maso se dělí na skopové a jehněčí. Maso dospělých jedinců je výživné, dietetické s charakteristickou skopovou příchutí. Jehněčí maso je svým složením odlišné a je bez typické skopové příchuti. Nejžádanější je maso z 4 - 6 měsíčních jedinců (Vejčík, 1998).

Kvalitu masa ovlivňuje plemeno, věk, pohlaví, výživa, zdravotní stav, stres a zacházení se zvířaty (Horák a kol., 2004).

V kontrole užítkovosti zaměřené na masnou užítkovost se sleduje: živá hmotnost při narození, živá hmotnost ve sto dnech věku, průměrné denní přírůstky do 100 dní věku, hloubka nejdelšího zádového a bederního svalu, výška hřbetního tuku a zmasilost jatečně upraveného těla. Zmasilost jatečně upraveného těla hodnotíme podle stupně osvalení a protučnělosti hlavních masitých částí. Podle vývinu cenných partií zařazujeme jatečně upravená těla do tříd zmasilosti S,E,U,R,O,P, a do pěti tříd protučnělosti (Kuchtík, 2013).

2.4. Metabolický profilový test

Metabolický profilový test přispívá ke komplexnímu hodnocení zdravotního stavu nejen při zdravotních poruchách, ale i k posouzení funkčního dopadu nutričních a enviromentálních faktorů (Birková, 2007).

Metabolický test umožňuje kontrolu zdraví a včasné odhalení poruch. Test je založen na stanovení koncentrace tělních tekutin krve, moče, mléka a bachorové tekutiny (Beseda, 1990).

Rozdíly v metabolických profilech závisí na mnoha faktorech. Jedním z nejdůležitějších je fyziologický stav, který má vliv na koncentraci ukazatelů v krvi (Antonovič a kol., 2002).

V krvi se běžně sledují:

Hematologické parametry (hemoglobin, hematokrit, počet erytrocytů, počet leukocytů)

Biochemické parametry (glukosa, močovina, alkalická fosfatáza, γ - glutamyltransferáza, celková bílkovina, cholesterol)

Hormony štítné žlázy (tyroxin, trijodtyronin, thyreostimulující hormon)

Obsah mikroprvků a makroprvků hořčík, vápník fosfor)

V moči lze sledovat přítomnost ketolátek, bilirubinu, bílkovin, sodíku, draslíku, vápníku, hořčíku, fluoru a chloru)

V mléce lze v rámci metabolického profilu sledovat (obsah bílkovin, kaseinu, močoviny, tuku, laktózy, acetonu, kyseliny citronové, vápníku, sodíku chloru, chloridů, počet mikroorganismů a somatických buněk)

V **bachorové tekutině** se při bachorových dysfunkcích stanovuje celková acidita, obsah kyseliny octové, propionové, máselné, valerové, mléčné, počet nálevníků (Jelínek, Koudela, 2003).

2.4.1. Příklady metabolických profilů ovcí různých plemen a pro srovnání metabolické profily mufloní zvěře

2.4.1.1. Metabolický profil mufloní zvěře

V letech 1998 – 2001 na území Ondavské vrchoviny bylo sledováno 53 jedinců různého věku a pohlaví (Cibrej a kol.,2001).

Tab. č. 9 Hematologické parametry (listopad – březen)

parametr	Hemogl.(g/dl)		Hematokr.(l.l.)		Eryt.(T.l)		Leuk.(g.l.)	
norma	7,22 - 13,9		0,27 - 0,40		5,2 -11,2		5,1 - 11,1	
pohlaví	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
průměr	14,03	14,39	0,49	0,49	15,18	14,58	11,6	11,63
min.	11,4	12,4	0,4	0,4	12,41	11,23	7,3	5,4
max	16,2	16,8	0,57	0,64	17,98	18,18	25,7	22,5

Vysvětlivky: Hemogl. hemoglobin, Hematokr. hematokrit, Eryt. erytrocyty, Leuk. leukocyty

Tab. 10 Energetické parametry (listopad – březen)

parametr	Gluk. (mmol.l.)		Chol.(mmol.l.)		Trigl. (mmol.l.)		Lipid. (g.l.)		NEMK(mmol.l.)	
norma	2,7 - 4,40		1,81 - 3,10		1,50 - 3,38		0,81 - 1,2		0,1 - 0,35	
pohlaví	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
průměr	8,15	6,74	1,92	1,99	0,42	0,42	2,3	2,61	0,39	0,68
min.	0,91	1,05	1,09	1,14	0,21	0,18	0,78	0,93	0,19	0,29
max.	17,7	18,1	3,06	2,93	1,01	0,77	4,18	3,79	0,84	2,29

Vysvětlivky: chol. - celkový cholesterol, trigl. triglyceridy, lipid. celkové lipidy, NEMK neesterifikované mastné kyseliny

Tab. č. 11 Enzymatické parametry (listopad – březen)

parametr	AST(μkat.l)		ALT(μkat.l.)		ALP(μkat.l.)		CPK(μkat.l.)		LDH(μkat.l.)	
norma	1,0 - 4,7		0,08 - 0,60		1,13 - 6,45		do 10		11 - 30	
pohlaví	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
průměr	1,8	1,16	0,37	0,29	5,56	3,68	7,95	4,12	15,5	10,04
min.	0,59	0,49	0,2	0,19	2,48	1,22	0,02	0,12	3,19	2,3
max.	4,12	2,4	0,89	0,52	12,4	8,93	19,7	12,7	29	42,8

Vysvětlivky: AST asparát aminotransferáza, ALP alkalická fosfatáza, ALT alaninaminotransferáza, CPK kreatin fosfokináza, LDH laktátdehydrogenáza

Tab. č. 12 Bílkovinné parametry (listopad – březen)

parametr	CB(g.l.)		Alb.(g.l.)		Moč.(mmol.l)		Clg.(mmol.l.)		Kreatinin(umol.l.)	
norma	63 – 91		20 - 40		2,8 - 8,0		nad 18		108-168	
pohlaví	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
průměr	69,7	75,3	51,3	67,9	8,22	6,84	17,76	19,47	134,11	141,97
min.	64,9	67	34,7	35,4	4,98	3,51	10,35	12,1	70	84
max.	78,1	9,1	64,8	40	10,91	9,9	25,51	26,7	190,9	176,1

Vysvětlivky: CB celková bílkovina, Alb. albumin, Moč. močovina, Clg. celkové imunoglobuliny,

Tab. č 13 Vitaminy (listopad – březen)

parametr	vit. A(μmol/l)		vit. E(μmol/l)		vit. C(μmo/l)		βkaroten	
norma	0,86 – 2,54		1,51 - 6,14		14,19 - 64,29		*	
pohlaví	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
průměr	2,81	3,11	4,58	4,58	32,63	48,95	0,67	0,51
min.	1,33	1,95	0,56	0,43	9,05	24,47	0,24	0,24
max	4,58	4,32	8,69	7,35	47,1	74,9	1,34	1,56

Autoři porovnávali hematologický profil muflonů s hematologickými profily domácích ovcí. Zjistily vyšší hodnoty u samic v průběhu vegetačního období.

V enzymatickém profilu zjistily zvýšenou koncentraci LPK, AST, LDH, které jsou charakteristické pro stresované divoce žijící kopytníky.

Dále autoři popisují zvýšenou hladinu NEMK spolu se zvýšenou hodnotou lipidů v období zimy u muflonů, to poukazuje na negativní energetickou bilanci.

Ve vitamínovém profilu zjistily rozdílné hladiny vitamínů C, přičemž největší hodnoty byly naměřeny u samic v zimním období.

2.4.1.2. Metabolický profil Dubrovník sheep

Studie probíhala na původních chorvatských ovcích masného typu. Zvířata byla tři roky stará. Ovce byly na pastvinách a měly přístup k senu. (Antunovič a kol.,2009).

Tab. č. 14 Parametry biochemického profilu (koncentrace v krevním séru)

parametr	Glukóza (mmol/l)	Močovina (mmol/l)	Cholesterol (mmol/l)	Triglyceridy (mmol/l)	Creatinin (μmol/l)
norma	2,78 - 4,44	2,86 - 7,14	1,35 - 1,97	0,02 - 0,2	50 - 109
průměr	2,94	5,08	2,34	0,42	90,08
min.	2,6	4,3	1,9	0,3	86
max.	3,3	5,6	2,7	0,6	97

Norma Kaneko.a kol (1997)

Tab. č. 15 Parametry biochemického profilu (koncentrace v krevním séru)

parametr	CB(g/l)	Alb.(g/l)	Bilirub(μ mol/l)	HDL(mmol/l)	LDL(mmol/l)
norma	60 - 79	24 - 30	1,71 - 8,55	X	X
průměr	79,7	32,4	2,6	1,51	0,66
min.	72,7	31,7	0,01	1,26	0,5
max.	86,7	32,80	4	1,86	0,9

Vysvětlivky: CB – celková bílkovina, Alb. - Albumin, Bilirub. –bilirubin, HDL – high density lipoproteid, LDL – low density lipoproteid

Tab. č. 16 Parametry enzymatického profilu (v krvi)

parametr	AST(U/l)	ALT(U/l)	ALP(U/L)	GGT(U/l)	LDH(U/l)
norma	60 - 280	6 - 20	68 -387	20 - 52	238 - 440
průměr	97	17,8	132,2	52,6	363,2
min.	83	13	45	9	314
max.	122	25	236	69	397

Vysvětlivky: AST – asparátaminotransferáza, ALT – alaninaminotransferáza, ALP – alkalická fosfatáza, GGT – γ –glutamyltransferáza, LDH – laktátdehydrogenáza

Tab. č. 17 Koncentrace minerálních látek v krevním séru

parametr	Ca(mmol/l)	P(mmol/l)	K(mmol/l)	Na(mmol/l)	Cl(mmol/l)	Fe(μ mol/l)
norma	2,80 - 3,20	1,62 - 2,63	3,90 - 5,40	139 - 152	95 - 103	29,7 - 39,7
průměr	3,01	1,31	5,22	175,4	128,6	23,52
min.	2,92	1,05	4,9	171	119	18
max.	3,14	1,75	5,7	181	133	29

Tab. č. 18 Hormony štítné žlázy (v krvi)

parametr	T3(μ mol/l)	T4(μ mol/l)	T3/T4
norma		54 - 110,7	
průměr	1,11	68,39	0,017
min.	0,92	51,48	0,01
max.	1,27	81,98	0,02

Vysvětlivky: T3 – trijodtyronin, T4 – tyroxin

Autoři zjistili nižší koncentrace fosforu a železa v porovnání s normou Kaneko a kol. (1997), což přisuzují nižší koncentraci sledovaných prvků v půdě. Nižší koncentrace prvků by podle autorů mohla být způsobena nižším obsahem těchto prvků v půdě.

Dále autoři popisují koncentraci vápníku a draslíku, která byla v horní hranici referenčního rozpětí. Vyšší koncentrace byly naměřeny i u sodíku a chloru. Zvýšená koncentrace byla v důsledku vyššího obsahu NaCl v pastvě ovcí. Vyšší koncentrace

byla naměřena i u celkové bílkoviny, albuminu, cholesterolu, triglyceridů, to by mohlo být spojeno s bohatou pastvou na živiny.

2.4.1.3. Metabolický profil u bahnic plemene Tsigai v různém fyziologickém stavu

Studie byla provedena na 45 bahnicích. Patnáct bahnic bylo jalových, patnáct bylo gravidních a posledních patnáct bylo laktujících. Ovce byly tři roky staré.

Krmeny byly senem, měly možnost přístupu na pastvinu. Dostávaly krmnou směs a minerální liz. Samozřejmostí je i dostatek čisté vody (Antunovič a kol.,2011).

Tab. č. 19 Parametry hematologického profilu

parametr	Leuk.(10 ⁹ /l)	Ery.(10 ¹² /l)	Hem.(g/l)	MCV(fl)	MCH(pg)	PLT(10 ⁹ /l)
norma	9 - 15	9 - 15	90 - 150	28 - 40	9 - 12	500
jalová	11,97	11,02	120,4	42,19	10,97	428,75
březí	10,45	12,1	131	45,02	10,91	252,36
laktace	10,49	10,11	111,4	43,55	11,04	411,1

Vysvětlivky: Leuk. – leukocyty, Ery. – erytrocyty, Hem. – hemoglobin, MCV – střední objem erytrocytů, MCH – střední hmotnost erytrocytů, , PLT . trombocyty
Norma: Kaneko a kol.(1997)

Tab. č. 20 Parametry biochemického profilu

parametr	Gluk.(mmol/l)	Moč.(mmol/l)	Chol.(mmol/l)	Trigl.(mmol/l)
norma	2,78	2,86	1,35	0 - 0,2
jalová	3,68	6,08	1,52	0,17
březí	3,51	5,7	1,85	0,25
laktace	3,26	3,26	1,57	0,19

Tab. č. 21 Parametry biochemického profilu

parametr	Creatin.(μmol/l)	CB (g/l)	Alb.(g/l)	Bilir.(μmol/l)
norma	50 - 109	60 - 79	24 - 30	1,71 - 8,55
jalová	88,4	74,97	30,31	2,4
březí	87,9	76,86	30,39	2,6
laktace	79,2	72,5	28,6	3,1

Tab. č. 22 Parametry enzymatického profilu

parametr	AST	ALT	GGT	CK	LDH
norma	60 - 280	6 - 20	20 - 52	106 - 168	238 - 440
jalová	102,2	19,8	46,8	102,4	422,1
březí	97,2	19,6	45,9	85,5	396,7
laktující	114,2	157,7	63,5	83	469,2

Cílem studie bylo ukázat odlišnost parametrů metabolického profilu v různém fyziologickém stavu.

2.5. Poruchy metabolismu spojené s poruchami trávení

Jednoduché bachorové dysfunkce jejichž příčinou bývá zařazení většího množství jadrných směsí a jednorázový příjem nekvalitního krmiva se projevují nechutenstvím a sníženou motorikou bachoru a změnami parametrů bachorové tekutiny (Horák a kol.,2012).

2.5.1. Acidóza bachorového obsahu

Acidóza bachorového obsahu vzniká při nadměrném příjmu krmiva s vysokým obsahem lehce stravitelných sacharidů. Bývá označována jako laktacidóza, intoxikace kyselinou mléčnou, která vzniká při nutričním nadbytku lehce stravitelných sacharidů. Například při zařazení nadbytku cukrové řepy, melasy, jadrných krmných směsí, brambor nebo při vysokém příjmu ovoce.

Nadbytek sacharidů vede k velké produkci kyseliny mléčné. Dochází ke snížení pH na hodnotu kolem 4. Acidóza bachorového obsahu patří k nejčastějším příčinám metabolické acidózy.

Při lehčích formách klesá motorická činnost předžaludků, snižuje se mléčná užítkovost, a barva výkalů je šedá, při průjmech má barvu žlutozelenou.

Při těžších formách se zjišťuje nechutenství, snížený příjem tekutin a krmiva, klesá produkce mléka, objevují se kolikové příznaky. Později je zvíře apatické a uléhá, někdy se objevují skřípání zubů, sténání a zrychlení srdeční činnosti.

Bachorová tekutina je našedlá, kysele zapáchající(pH klesá pod 5) se sníženou koncentrací těkavých mastných kyselin. Při poklesu pH 5,5 mizí z bachorového prostředí i nálevníci.

Acidóza bachorového obsahu je provázána poklesem Ca, Mg, Cl, K v krvi i moči. Hustota moči je zvýšená a v sedimentu se nachází leukocyty, epitel případně glukóza, krev a bilirubin.

Léčba spočívá v úpravě bachorového a vnitřního prostředí, aplikaci antibiotik, neutralizačních prostředků (Hofírek a kol., 2009).

2.5.2. Alkalóza bachorového obsahu

Alkalóza je chronicky nebo akutně probíhající onemocnění předžaludku. Způsobené nadměrným příjmem krmiv bohatých na dusíkaté látky za současného nedostatku sacharidů. Alkalóza bachorového obsahu je nejčastěji provázána metabolickou alkalózou.

Onemocnění se projevuje nechutenstvím, poklesem motoriky předžaludků, přežvykáním, průjmy, poruchami reprodukce, poklesem užitkovosti a kondice. V krvi můžeme zjistit hypokalcemii, hypomagnezii. Bachorová tekutina je hnědozelená a zapáchá po amoniaku. PH je nad 7,7, snižuje se tvorba a počet bachorových nálevníků.

Léčba spočívá v aplikaci neutralizačních prostředků a úpravě krmné dávky (Hofírek a kol., 2009).

2.5.3. Tympanie

Porucha metabolických procesů, charakteristická nadměrnou tvorbou a hromaděním plynu v bachoru.

Její nejčastější příčinou je jednostranné krmení nebo pasení na porostech s vyšším obsahem sacharidů, bílkovin a nedostatkem vlákniny, náhlý příjem mladých porostů nebo krmiv zapařených či namrzlých.

Projevem tympanie je ustrašený pohled, neklid, nechutenství, objevují se kolikové bolesti a zrychluje se srdeční frekvence.

Uvedené příznaky se odstraňují přidáním vápenné vody, oleje parafinového nebo stolního (Hofírek a kol., 2009).

2.5.4. Ketóza

Je to porucha energetického metabolismu. Průběh může být akutní, chronický.

Ketózu způsobuje nedostatek energie v krmné dávce. Zvýšená tvorba ketolátek, v důsledku vytváření energie ze zásobní tukové tkáně.

Ketóza se projevuje zpomalenou motorikou předžaludků, nechutenstvím, apatií, svalovým třesem, poruchami koordinace, sníženou hladinou glukózy, zvýšenou koncentrací ketolátek.

Léčba spočívá v úpravě krmné dávky, podání pohotových zdrojů energie, aplikace prekurzoru glukózy, aplikace přípravků podporující funkci předžaludků. (Hofírek a kol., 2009).

2.6. Poruchy minerálního metabolismu

2.6.1. Pastervní tetanie (hypomagnezie)

Onemocnění se objevuje zejména na jaře po vyhnání na pastvu bez předešlého návyku. V pastervní porostu je ve srovnání se zimní krmnou dávkou málo hořčíku a dostatek dusíkatých látek a sodíku. Dochází k nižšímu využití hořčíku z krmiva.

Onemocnění se projevuje svalovým třesem, křečemi, topornou chůzí. Léčba spočívá v úpravě krmné dávky, aplikaci Ca, Mg. Jako prevence je doporučována aplikace hořčíku před zahájením pastervní sezony (Zelenka, 2013).

2.6.2. Nutriční svalová dystrofie

Je to onemocnění postihující příčně pruhovanou svalovinu. Vyskytuje se zejména u mláďat přežvýkavců. Způsobené je nedostatkem Se a vitamínu D v krmné dávce (Pavlata a kol., 2002).

Při karenci selenu a vitamínu D dochází k narušení antioxidantního systému organismu (Zelenka, 2013).

Onemocnění se projevuje poruchami sání u mláďat, celkovou slabostí, strnulostí, degenerací svalů. K propuknutí dochází zejména při zvýšené fyzické zátěži. Léčba spočívá v doplnění selenu do krmné dávky (Pavlata a kol., 2002).

2.6.3. Křivice (rachitida)

Je to onemocnění postihující mladá rostoucí zvířata. Vzniká při poruše metabolismu vápníku, fosforu a vitamínu D. Mladá rostoucí zvířata potřebují více vápníku, fosforu a vitamínu D pro svůj vývoj. Nedostatečným příjmem těchto prvků dochází k měknutí a deformacím kostí, zpomalování růstu. Léčba spočívá v úpravě krmné dávky s dostatečným příjmem vápníku a fosforu (Hofírek a kol., 2009)

2.7. Vybrané parazitózy malých přežvýkavců

Mez parazity vyskytující se u malých přežvýkavců řadíme motolice, tasemnice, kokcidie, plicní červi a hlístice (Pantlová, Rašková, Wágnerová, 2013).

2.7.1 .Paramphistomum spp.

Je to motolice oválného tvaru růžové barvy. Definitivním hostitelem jsou ovce, skot, a divoce žijící přežvýkavci. Mezihostitelem jsou vodní plži z rodu *Bulinus*, *Planorbis*, *Physa* (okružáci a levatky). Najdeme je v batoru. Nedospělé motolice migrují ze slezu do batoru. Onemocnění většinou probíhá bez viditelných příznaků. Při masivní infekci se projevují průjmy, kolikové příznaky, křeče.

Diagnostika: vajíčka v trusu - metody sedimentace, dospělci při pitvě

Léčba: Triklambendazol

(Chroust, Forejtek 2010)

2.7.2. Dicrocoelium dendriticum (motolice kopinatá)

Je to motolice čtyřúhelníkovitého tvaru a 0,6– 1 cm dlouhá. Definitivním hostitelem jsou ovce, skot, kozy a mufloni. Mezihostitele má dva. Prvním mezihostitelem jsou suchozemští plži a druhým mezihostitelem jsou mravenci z rodu *Formica*. Nalézt je můžeme v játrech. Klinickými příznaky jsou malátnost, apatie, anorexie a poruchy trávení.

Diagnostika: vajíčka v trusu – flotace, dospělci v játrech

Léčba: albendazol, fembendazol

(Pantlová Rašková, Wágnerová 2013)

2.7.3. Moniezia expansa (tasemnice ovčí) a Moniezia benedeni (tasemnice srnčí)

V dospělosti může být tato tasemnice dva a více metrů dlouhá. Definitivním hostitelem jsou ovce, kozy, lamy, velbloud a spárkatá zvěř. Mezihostitel jsou roztoči.

Lokalizovat je můžeme v tenkém střevě. Klinické projevy jsou průjmy nižší přírůstky a vyhublost.

Diagnostika: vajíčka v trusu – flotace, články či celé řetězce můžeme zjistit již pouhým pohledem, dospělé můžeme nalézt při pitvě v tenkém střevě

Léčba: albendazol

(Chroust, Forejtek 2010)

2.7.4. Chabertia ovina (zubovka ovčí)

Patří mezi hlístice. Jsou to oblí červi napadající trávicí trakt přežvýkavců. Definitivním hostitelem jsou ovce. Lokalizovat je můžeme v tlustém střevě. Mezi klinické příznaky patří snižování kvality vlny, průjem, anemie.

Diagnostika: vajíčka v trusu – flotace, larvy – koprokultivace, dospělci ve střevěch při pitvě

Léčba: ivermektin

(Prantlová Rašková, Wágnerová 2013, Chroust, Forejtek 2010)

2.7.5. Haemonchus contortus (valsovka slezová)

Je to nitkovitý červ veliký 2 – 3 cm. Má narůžovělou barvu od nasáté krve. Definitivním hostitelem jsou ovce, kozy a volně žijící přežvýkavci. Lokalizovat je můžeme ve slezu. U ovcí je akutní průběh, dochází ke hemorrhagické gastritidě.

Diagnostika: vajíčka v trusu – flotace, dospělci ve slezu

Léčba: avermektin, levamizol

(Prantlová Rašková, Wágnerová 2013, Taylor, 2010)

2.7.6. Bunostomum phlebotomum (měchovec ovčí)

Také patří mezi hlístice. Dospělci jsou 2 – 3 cm velcí a mají šedobílou barvu. Hostitelem jsou ovce, kozy skot, volně žijící přežvýkavci. Lokalizovat je můžeme v tenkém střevě. Klinické příznaky jsou nechutenství, průjem, hubnutí.

Diagnostika: vajíčka v trusu – flotace, dospělci ve střevěch při pitvě

Léčba: ivermektin, albendazol, fembendazol

(Fox, 2012)

2.7.7. Cooperia spp.

Jsou to vláskovití červi hnědé barvy velcí 5 – 9 mm. Hostitelem jsou ovce, kozy, skot, jeleni a srny. Lokalizace je v tenkém střevě. Klinické projevy jsou nechutenství, průjem, nižší kvalita vlny.

Diagnostika: vajíčka v trusu – flotace, dospělci ve střevech

Léčba: ivermektin

(Prantlová Rašková, Wágnerová 2013, Hutchinson a kol., 2003)

2.7.8. Trichuris ovis (tenkohlavec ovčí)

Jsou to bílí červi 5 – 8 cm velcí. Hostitelem jsou ovce. Nalézt je můžeme v tlustém střevě. Při menších infekcích probíhá onemocnění subklinicky. Při těžších formách se objevuje průjem, hubnutí, v trusu se objevuje hlen s příměsí krve.

Diagnostika: vajíčka v trusu – flotace, dospělci ve střevech při pitvě.

Léčba: ivermektin

(Prantlová Rašková, Wágnerová 2013)

2.7.9. Strongyloides papillosus

Je to velmi tenký vlasovitý červ, menší, než jeden centimetr. Hostitelem jsou ovce, kozy skot. Lokalizovat ho můžeme v tenkém střevě. Klinické projevy mohou být různé podle toho o jakou se jedná formu. Při kožní formě se objevují léze, svědění, při plicní formě kašel, dušnost a při gastrointestinální formě se objevují bolesti břicha, malátnost.

Diagnostika: vajíčka v trusu – flotace, dospělci ve střevech při pitvě

Léčba: ivermektin

(Prantlová Rašková, Wágnerová 2013)

2.7.10. Müllerius capillaris

Je to šedočervený plicní červ, veliký 12 – 30 mm. Hostitelem jsou ovce, kozy a srnčí zvěř. Lokalizovat ho můžeme v plicích. Klinické projevy jsou kašel, hubnutí, nechutenství, pneumonie. Vyskytuje se častěji u starších jedinců.

Diagnostika: larvoskopie, dospělci v plicích při pitvě

Léčba: levamisol, ivermektin

(Prantlová Rašková, Wágnerová 2013)

2.7.11. Eimeria spp. (kokcidie)

Mezi kokcidie parazitující u ovcí patří eimeria ovina, ashata, parva.

Lokalizovat je můžeme ve střevech. Klinické projevy jsou průjmy s příměsí krve, nekrózy sliznice střev, nechutenství, malátnost, anorexie.

Diagnostika: oocysty v trusu- flotace, seškraby a mikroskopické vyšetření sliznice střeva

Léčba: sulfonamidy, kokcidostatika

(Prantlová Rašková, Wágnerová 2013)

2.7.12. Trichostrongylus

Patří mezi nematoda. Zahrnuje asi třicet druhů např. trichostrongylus axei, colubriformis, tenis. Klinické příznaky jsou enteritidy, záněty žaludku, průjem, ztráta chuti.

Diagnostika: vajíčka v trusu, pitva

Léčba: ivermektin, levamisol

(Prantlová Rašková, Wágnerová 2013)

2.7.13. Ostertagia ostertagi

Jsou to červenohnědí hlísti. Lokalizovat je můžeme ve slezu. Hostitelem jsou skot, ovce , kozy daněk a jelen. Mezi klinické příznaky patří průjem a úbytek na váze.

Diagnostika: vajíčka v trusu – flotace, dospělci ve slezu

Léčba: avermektin

(Prantlová Rašková, Wágnerová 2013)

2.7.14. Nematodirus

Jsou to růžově zbarvení červi od nasáté krve. Velikost je 10 – 25 mm a lokalizovat je můžeme v tenkém střevě. Klinické příznaky jsou chudokrevnost, malátnost, průjmy.

Diagnostika: vajíčka v trusu, pitva

Léčba: ivermektin

(Forejtek, Chroust 2010)

2.7.15. Protostrongylus

Patří mezi malé plicní červi. Je to vláskovitý červ velký 4 cm. Parazituje v průduškách. Mezi klinické příznaky patří zánět plic, kašel a sekundární bakteriální infekce. Hostitelem jsou ovce, kozy a divocí přežvýkavci.

Diagnostika: larvičky v trusu, při pitvě nález na plicích

Léčba: ivermektin

(Junquera, 2014)

2.8. Parazitologická vyšetření trusu

2.8.1. Detekce parazitů

2.8.1.1. Makroskopické vyšetření:

Zrakem posuzujeme množství konzistenci, tvar a povrch výkalů. Můžeme detekovat dospělé formy parazitů.

2.8.1.2. Mikroskopické posouzení:

Flotace

Je metoda, která je založená na principu vyšší specifické hmotnosti roztoku, než jsou parazitární stadia. Parazitární stadia vlivem menší hmotnosti vyplavou na hladinu, poté je možno parazitická stadia vylovit a sledovat pod mikroskopem. Flotací je možné nalézt ocysty prvoků, menší larvy, menší vajíčka helmintů např. tasemnice.

Sedimentace

Při této metodě promícháme fekální obsah s vodou. Počkáme až se obsah usadí. Vajíčka klesnou na dno zkumavky. Ze dna zkumavky můžeme vajíčka odsát nebo po odstranění supernatantu vylít na sklíčko. Sedimentací je možné nalézt cysty prvoků, vajíčka helmintů, zejména vajíčka motolic, tasemnic.

Larvoskopie

Využívá principu migrace larev z chladného a suchého prostředí do prostředí vlhkého a teplého. Vzorek trusu na gáze či sítku necháme do poloviny namočený v teplé vodě. Larvy migrují ven a padají na dno nádoby.

Baermannova detekce larev

Využívá principu migrace larev. Vzorek je namočený v teplé vodě minimálně dvanáct hodin. Tímto způsobem můžeme prokázat přítomnost larvy velkých plicních červů a vylíhnuté larvy strongyloidních a strongylidních nematodů.

Vajvodova detekce larev

Liší se od předešlé metody časem po který je trus namočený ve vodě. Dokázat můžeme přítomnost malých plicnívek.

2.8.2. Specifická barvení v parazitologii

Barvení anilin – karbol – violetí dle Miláčka a Vítovce. Je to specifická metoda pro odhalování kryptosporidií.. Kryptosporidie vypadají, jako okrouhlé nebo mírně eliptické útvary na barevném pozadí.

Barvení dle Giemsy

Barvivo obsahuje azur, methylenovou modř a eozin. Barví acidické struktury do odstínů červené a bazické struktury do odstínů modré. Využívá se v protozoologii k barvení prvoků (Pantlová Rašková, Wágnerová 2013).

3. Cíl práce

Cílem práce bylo zhodnocení užitkových vlastností, fyziologického stavu a vybraných krevních parametrů ovcí plemene suffolk. Sledovány byly přírůstky, krevní parametry a koprologickým vyšetřením bylo zjištěno parazitologické osídlení.

4. Materiál a metodika

4.1. Charakteristika sledované farmy

Hospodářství pana Františka Panského se nachází v obci Želeč na Soběslavsku. Želeč leží v 471m.n.m. Pan Panský hospodaří zhruba na 16 ha zemědělské půdy. Převážná část jsou pastviny. Hlavním druhem hospodářských zvířat, které chová, jsou ovce. S chovem začal v roce 2002. V současné době chová 150 ks. Zvířata jsou buď čistí suffolkové nebo kříženci se suffolkem. Další chovaná zvířata na této farmě je drůbež, zejména slepice a kachny.

Ovce jsou společně s beranem na pastvě, výjimku tvoří období bahnění, kdy jsou umístěny do stáje. Stáj navazuje na výběh. Do stáje mají ovce volný přístup. Pomocí hrádí je možnost prostor různě rozdělovat. Ve stáji je také uskladněné seno. V jedné části stáje jsou boxy pro bahnice s jehňaty a ty jsou odděleny od ostatního prostoru pevným hrazením. Tímto hrazením neprolezou ovce, jehňata ano. Do boxů jsou ovce přemísťovány před bahněním a jsou zde ještě 7 až 14 dní po obahnění. Box pro bahnici s jehnětem je asi 1,5 m² velký. Bahnění probíhá v prosinci v lednu a v únoru. Menší část porodů probíhá v dubnu a v květnu. Jehňata mají přístup ke kvalitnímu lučnímu senu. Po zhruba 14 dnech jsou bahnice s jehňaty vypuštěny opět do stáda. Odstav jehňat se neprovádí. Jehňata jsou s matkami po celou dobu výkrmu. Doba výkrmu trvá 8 – 9 měsíců.

Pastevní období je závislé na počasí v daném roce. Obvykle se pase od dubna do října. Pastviny jsou z větší části na území obce Želeč, menší část je v obci Nedvědice, která je vzdálená 8 km. Mezi pastvinami jsou ovce převáděny 4 krát za léto.

4.1.1. Výživa ovcí

Letní krmnou dávku tvoří pastva ad libitum, (což je asi osm kilogramů píce) a přídavek kvalitního sena, které je umístěno ve stáji. Přídavek sena je jeden až dva kilogramy na kus a den. Důležitou součástí je dostatek kvalitní vody. Jádru se na této farmě nekrmí. Zvířata mají neomezený přístup k minerálnímu lizu Solsel.

Zimní krmnou dávku tvoří kvalitní luční seno, ke kterému mají ovce neomezený přístup. Neomezená dávka sena odpovídá třem až pěti kilogramům na kus a den. Dostatek kvalitní vody a minerální lizu Solsel. Nepřikrmuje se jádro.

Botanické složení pastvin

Pastviny jsou osety luční směsí od firmy Osiva Boršov, spol, s.r.o. Luční směs obsahuje tyto komponenty. (jílek jednoletý, bojínek luční, jílek vytrvalý, jílek mnohokvětý, kostřava červená, kostřava luční, lipnice luční, jetel luční.

Složení minerálního lizu Solsel

Minerální liz je od firmy ESCO – european salt company.

Složení: sodík 37%,vápník 1,1%,hořčík 0,6 %

Nutriční doplňkové látky:

Mangan, E5, z oxidu manganatého 1000 mg/kg, zinek, E6, z oxidu zinečnatého 1000 mg/kg, jod, E2, z jodičnanu vápenatého 100 mg/kg, kobalt, E3 z monohydrátu uhličitanu kobaltnatého 20mg/kg, selen, ze seleničitanu sodného 20 mg/kg.

4.1.2. Porody u sledovaných bahnic

Během prosince 2012 a ledna 2013 se narodily jehňata šestnácti sledovaným bahnicím. Bahnice s identifikačním číslem 16349 nezabřezla. Všem ostatním se narodili jedináčci. Porody dle slov chovatele probíhaly bez potíží.

Na začátku roku 2014 se obahnilo třináct bahnic. Čtyři bahnice se bahnily v lednu a devět v únoru. Šesti bahnicím se narodila dvojčata a sedmi jedináčci. Jedné bahnici se muselo pomáhat při porodu. Ostatní porody byly bez problémů a bez pomoci chovatele.

V tabulce č. 23 můžeme vidět jednotlivé identifikační čísla bahnic, datum narození bahnic a počet jehňat. Z tabulky vyplývá, že ve sledovaném chovu je častý výskyt jedináčků.

Tab. č. 23 Počet jehňat od sledovaných bahnic

evid.č.bahnic	dat.nar.bahnic	počet narozených jehňat	
		únor 2013	březen 2014
75444	14.5.2011	1	1
67483	2.2.2010	1	1
72430	19.2.2011	1	1
67496	21.4.2010	1	2
67499	20.2.2011	1	2
67472	25.1.2010	1	2
72469	19.1.2012	1	1
16349	21.4.2004	0	2
67497	21.4.2010	1	0
67491	20.4.2010	1	2
72450	15.5.2011	1	1
67470	9.8.2009	1	0
72441	21.2.2011	1	1
43525	3.2.2008	1	1
76105	12.2.2008	1	2
87461	21.2.2011	1	0
72462	17.1.2012	1	0

4.2. Sledované údaje

Ke sledování bylo vybráno 33 jedinců plemene suffolk. Skupinu tvoří 17 bahnic s 16 jehňaty. Sledování probíhalo v roce 2013. Sledovány byly krevní parametry. Byl stanoven metabolický profil. Dále byly provedeny odběry pro koprologické vyšetření.

První odběr byl proveden 25. 3. 2013. Ovce byly deset dní po stříži. Denní teplota byla mínus tři stupně celsia. Zvířata ještě nebyla na pastvě.

Na základě výsledků odběru krve a koprologického vyšetření, byla zvířata odčervena přípravkem Noromectinem. Před odčervěním byla zvířata na pastvině. Po následném odčervění, které proběhlo v období, kdy byla zvířata na pastvinách, se kondice zvířat zlepšila. Zvířata viditelně přibrala. Během pastevní sezony byly ovce pětkrát přeháněny mezi pastvinami, které leží na území Želče a Nedvědic. Po přepasení pastviny byla pastvina posekána. Během pastevní sezony nebyl zaznamenán žádný úhyn. Zvířata velmi prospívala.

Dle slov místního veterináře ke zlepšení kondice zvířat přispělo odčervění, které proběhlo na začátku pastevní sezony.

Druhý odběr byl proveden 14. 10. 2013. Zvířata byla na pastvině. Denní teplota byla patnáct stupňů celsia a bylo oblačno. Po vyhodnocení výsledků, opět následovalo odčervení.

Pro hodnocení jednotlivých hematologických a biochemických parametrů byly zvoleny normy podle následujících autorů:

Tab. č. 24 Autoři jednotlivých norem

parametr	autor
Hemoglobin	Doubek a kol. (2007)
Hematokrit	Doubek a kol. (2007)
Erytrocyty	Doubek a kol. (2007)
Leukocyty	Doubek a kol. (2007)
Glukóza	Doubek a kol. (2007)
Močovina	Doubek a kol. (2007)
ALP	Doubek a kol. (2007)
GMT	Jelínek a kol. (2003)
CB	Doubek a kol. (2007)
Cholesterol	Doubek a kol. (2007)
Triglyceridy	Jelínek a kol. (2003)
Fosfor	Doubek a kol. (2007)
Vápník	Doubek a kol. (2007)
Hořčík	Richter a kol. (1983)
Albumin	Jelínek a kol. (2003)
α 1 globulin	Jelínek a kol. (2003)
α 2 globulin	Jelínek a kol. (2003)
β globulin	Jelínek a kol. (2003)
γ globulin	Jelínek a kol. (2003)

4.2.1. Odběr vzorků a vážení zvířat

Nejprve byly ovce zváženy na můstkové váze. Poté se přistoupilo k vlastním odběrům.

Vzorky krve byly odebrány z krční žíly do heparizovaných zkumavek a uloženy do prostředí se stabilní teplotou. Následně byly odebrány vzorky trusu z rekta do uzavíratelných kelímků a očíslovány.

Krevní parametry byly stanoveny v laboratoři Katedry veterinárních disciplin. Hematologické parametry byly stanoveny na hematologickém analyzátoru AL vet. Biochemické a minerální parametry na biochemickém analyzátoru Elipse. Albumin a globuliny byly stanoveny elektroforeticky pomocí kitů Sebia.

Parazitologická vyšetření byla stanovena v laboratoři Parazitologického ústavu v Českých Budějovicích.

4.3. Klimatické podmínky v roce 2013

V následujících tabulkách a grafech jsou uvedeny údaje o klimatických podmínkách v oblasti Soběslavska v období sledování. V tabulce č. 25 jsou uvedeny průměrné měsíční teploty v roce 2013 ve °C, naměřené meteostanicí v Táboře.

Tab. č. 25 Průměrné měsíční teploty v roce 2013 (meteostanice Tábor)

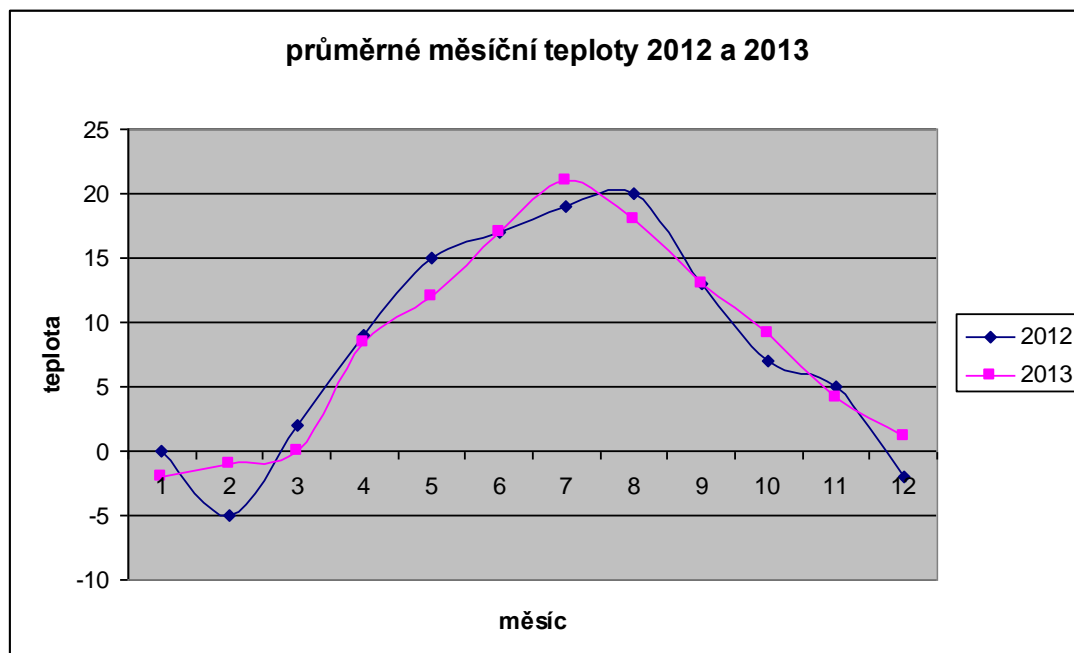
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Teplota	-2	-1	0	8,5	12	17	21	18	13	9,2	4,1	1,2

V tabulce č. 26 jsou uvedeny průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2013 v mm, naměřené meteostanicí v Táboře.

Tab. č. 26-Průměrné měsíční srážky roce 2013 (meteostanice Tábor)

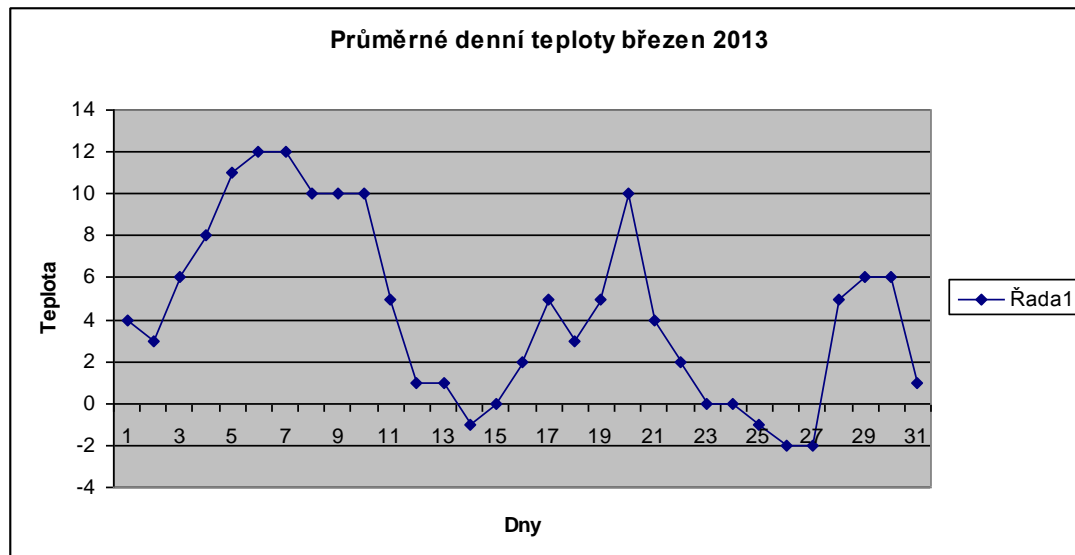
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Srážky	74	44	20	9,8	92	188	51	92	57	41	33	12

Graf č. 1. Srovnání průměrných měsíčních teplot v letech 2012 - 2013



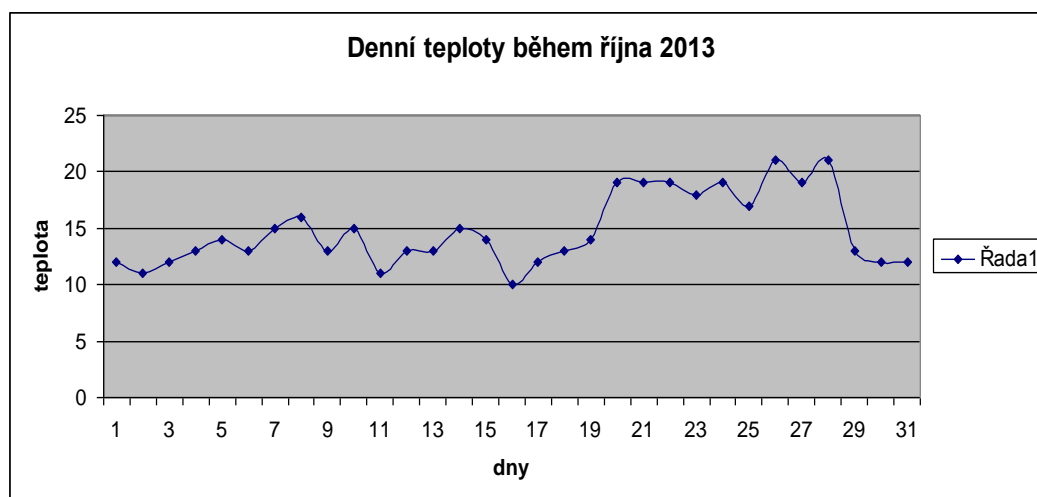
V grafu č. 2 je vidět průběh teplot v březnu roku 2013. Z grafu je patrné, že teploty byly velice proměnlivé. Z grafu vyplývá, že nejchladnější dny byly 14. a 25. března.

Graf č. 2 Přehled průběhu denních teplot během března 2013



V grafu č. 3 jsou průměrné denní teploty během října 2013. Z grafu je patrné, že měsíc říjen byl nadprůměrně teplý.

Graf č. 3 Přehled denních teplot během října 2013



5. Výsledky a diskuse

5.1. Hmotnost a průměrné denní přírůstky

V tabulce číslo 27 můžeme vidět hmotnost a přírůstky jednotlivých jedinců. Nejvyšších přírůstků dosahovali beránci oproti jehničkám. Bahnice měly průměrně nejnižší přírůstky. Průměrný přírůstek u beránků byl 160 g za den, u jehniček 138 g za den a bahnic 122 g za den. Větší variabilitu denního přírůstku vykazovaly jehničky, variační koeficient přírůstku byl u jehniček 23,6 %, u beránků 14,3 %. Dle Horáka a kol. (2012) přírůstek odpovídá pastevnímu způsobu chovu. Dle slov chovatele, větší přírůstek a zkrácení doby výkrmu by bylo možné, pokud by se v daném chovu krmilo jádro. Došlo by, ale k větší ekonomické náročnosti. Přírůstky z kontroly užítkovosti z roku 2012 byly pro srovnání u plemene suffolk 269 g (Bucek a kol.2012)

Tab. č. 27 Hmotnost a průměrné denní přírůstky

poř.č.	evid.č.	pohl.	hmotnost (kg)		přírůstek (g)/den
			Z	P	
1	75156	♂	15,0	56,3	195,0
2	75154	♂	17,5	50,0	152,0
3	75140	♂	12,0	42,5	147,0
4	75143	♂	21,0	57,0	171,0
5	75151	♂	17,5	47,0	138,0
6	75134	♂	24,8	51,0	123,0
7	75138	♂	13,7	50,0	171,0
8	75160	♂	14,0	53,0	185,0
	průměr	♂	17,0	51,0	160,3
	min.	♂	12,0	43,0	123,0
	max.	♂	25,0	57,0	195,0
	sm.odchylka	♂	4,0	4,4	22,9
9	87472	♀	11,8	34,3	104,0
10	87480	♀	10,5	38,0	128,0
11	87481	♀	13,0	43,0	142,0
12	87482	♀	12,0	33,0	100,0
13	87478	♀	9,0	52,0	204,0
14	87471	♀	18,3	51,0	157,0
15	87483	♀	14,8	nic	
16	87470	♀	17,5	46,0	133,0
	průměr	♀	13,0	42,0	138,3
	min.	♀	9,0	33,0	104,0
	max.	♀	18,0	52,0	204,0
	sm.odchylka	♀	3,1	7,1	32,6
17	75444	B	45,0	81,0	171,0
18	67483	B	46,0	78,0	152,0
19	72430	B	45,0	80,0	166,0
20	67496	B	40,0	63,0	109,0
21	67499	B	49,0	72,0	109,0
22	67472	B	45,0	67,0	104,0
23	72469	B	45,0	69,0	114,0
24	16349	B	60,0	80,0	95,0
25	67497	B	45,0	61,0	76,0
26	67491	B	53,0	74,0	100,0
27	72450	B	40,0	71,0	147,0
28	67470	B	50,0	77,0	128,0
29	72441	B	40,0	54,5	
30	43525	B	45,0	nic	
31	76105	B	Nic	85,0	
32	87461	B	Nic	54,0	
33	72462	B	Nic	62,0	
	průměr	B	46,0	71,0	122,6
	min.	B	40,0	54,0	76,0
	max.	B	60,0	81,0	171,0
	sm.odchylka	B	5,2	9,3	28,8

Vysvětlivky: B- bahnice, prázdná pole znamenají, že se zvíře nepodařilo odebrat

5.2. Hematologické parametry

V tabulce číslo 28 můžeme vidět hematologické parametry. Hodnoty hemoglobinu, hematokritu, počty leukocytů odpovídají fyziologickému rozpětí dle Doubka a kol. (2007). Počty erytrocytů byly sníženy při obou odběrech. Při prvním odběru byly hodnoty hemoglobinu vyšší u jehňat než u bahnic. Nejvyšší hodnoty hemoglobinu byly u beránek. Při druhém odběru byly nejvyšší hodnoty u bahnic a nejnižší u jehňat. Nejmenší hodnoty hemoglobinu byly u beránek. Hodnoty hematokritu byly při prvním odběru nejvyšší u jehňat a to (0,4 l/l). Nejnižší hodnoty byly u bahnic. Při druhém odběru byly hodnoty hematokritu nejvyšší u jehniček (0,4 l/l) a nejnižší byly u beránek a bahnic (0,3 l/l). Počty erytrocytů byly sníženy oproti normě. Při prvním odběru byly nejvyšší hodnoty naměřeny u jehňat. Nejnižší hodnoty u bahnic. Při druhém odběru byly nejvyšší počty erytrocytů naměřeny u jehniček a nejmenší u beránek. Počty leukocytů byly při prvním odběru nejvyšší u jehňat a to ($8,7 \times 10^9 / l$) u beránek a ($8,4 \times 10^9 / l$) u jehniček. Nejnižší počty leukocytů byly u bahnic ($7,3 \times 10^9 / l$), které byly pod hranicí normy. Nižší průměrné i individuální počty erytrocytů při normálních úrovních hemoglobinu a hematokritu (Doubek a kol. 2007) (tab. č. 28) odpovídají mírné formě normochromní anemie (Slanina a kol 1992). Vzhledem k nálezům infekcí gastrointestinálních parazitů (GIN), tab. č. 31, zejména *Haemonchus contortus*, je však nutné uvažovat i o anemiích vyvolaných parazitárními infekcemi (Taylor 2010).

Tab. č. 28 Hematologické parametry v krevní plazmě

evid.č.	pohl.	Hemoglobin (g/l)		Hematokrit (l/l)		Erytrocyty ($10^{12}/l$)		Leukocyty ($10^9/l$)	
		Z	P	Z	P	Z	P	Z	P
norma		90 až 150		0,27 až 0,45		9 až 15		4 až 12	
75156	♂	134,0	120,0	0,4	0,3	7,2	7,5	7,3	7,1
75154	♂		115,1		0,3		6,3		7,3
75140	♂	130,8	113,0	0,4	0,3	7,9	6,0	9,6	7,0
75143	♂	126,2	114,2	0,4	0,3	8,4	6,9	7,6	9,4
75151	♂		97,0		0,3		6,5		9,7
75134	♂	139,4	120,9	0,4	0,2	8,4	5,3	10,7	6,6
75138	♂	127,7	125,5	0,4	0,4	8,3	7,6	7,4	7,2
75160	♂	136,0	149,0	0,4	0,5	7,9	9,4	9,6	9,8
průměr	♂	132,4	119,3	0,4	0,3	8,0	6,9	8,7	8,0
max.	♂	139,4	149,0	0,4	0,5	8,4	9,4	10,7	9,8
min.	♂	126,2	97,0	0,4	0,2	7,2	5,3	7,3	6,6
sm.odchylka	♂	4,6	13,7	0,0	0,1	0,4	1,2	1,3	1,3
87472	♀	138,4	143,0	0,4	0,4	8,5	8,6	9,2	8,6
87480	♀	149,5	137,5	0,5	0,4	9,5	9,1	10,0	10,5
87481	♀	121,2	129,5	0,3	0,4	7,2	8,2	6,3	11,5
87482	♀	128,0	85,0	0,4	0,3	7,0	5,7	7,0	4,6
87478	♀	125,8	130,0	0,4	0,4	8,8	8,8	6,6	14,6
87471	♀	132,0	118,5	0,3	0,3	7,2	7,1	12,3	10,3
87483	♀	117,3		0,3		7,0		6,4	
87470	♀	138,4	135,4	0,4	0,4	8,5	8,7	9,2	10,2
průměr	♀	131,3	125,6	0,4	0,4	8,0	8,0	8,4	10,0
max.	♀	149,5	143,0	0,5	0,4	9,5	9,1	12,3	14,6
min.	♀	117,3	85,0	0,3	0,3	7,0	5,7	6,3	4,6
sm.odchylka	♀	9,8	18,0	0,0	0,1	0,9	1,1	2,0	2,8
75444	B	125,8	133,0	0,4	0,3	5,7	6,8	5,6	4,7
67483	B	127,1	134,4	0,3	0,4		7,3	7,6	4,6
72430	B	125,1	129,8	0,4	0,4		7,9	5,4	4,3
67496	B	120,7	117,9	0,3	0,3		6,8	9,0	7,0
67499	B	111,1	119,1	0,3	0,3		6,6	7,0	4,4
67472	B	132,9	115,4	0,3	0,3	7,1	7,1	7,0	6,8
72469	B	128,9	127,7	0,4	0,3	6,8	7,6	7,2	6,0
16349	B	131,1	139,0	0,4	0,4	6,5	7,5	7,7	6,2
67497	B	131,1	143,0	0,3	0,4	6,7	8,5	6,8	4,4
67491	B	126,8	131,4	0,3	0,4	5,9	7,0	7,9	5,0
72450	B	131,1	124,9	0,3	0,3	5,3	7,1	6,4	7,3
67470	B	150,1	142,4	0,5	0,3		7,5	8,1	9,2
72441	B	131,7	132,9	0,3	0,4	6,4	8,4	6,2	8,9
43525	B	127,1	141,2	0,4	0,4		7,7	10,7	7,9
76105	B		139,4		0,4		7,4		6,9
87461	B		126,7		0,3		6,4		8,8
72462	B		117,9		0,3		5,8		7,8
průměr	B	128,6	130,4	0,3	0,3	6,3	7,2	7,3	6,5
max.	B	150,1	143,0	0,5	0,4	7,1	8,5	10,7	9,2
min.	B	111,1	115,4	0,3	0,3	5,3	5,8	5,4	4,3
sm.odchylka	B	8,0	8,8	0,0	0,0	0,6	0,7	1,3	1,6

5.3. Biochemické parametry

V tabulce číslo 29 a 30 jsou biochemické parametry. Koncentrace glukózy v krevní plazmě je většinou na horní hranici normy uváděné Doubkem a kol. (2007) nebo zvýšená oproti uvedené normě. Vyšší hladina glukózy v krevní plazmě u všech jedinců může souviset nízkými teplotami a stříží ovcí v období odběru krve u ovcí (graf č. 2) (Slanina a kol. 1992) nebo obecně se zátěží v průběhu odběru krve (Cibrej a kol. 2007). Podle Doubka a kol. (2003) a Cibreje a kol. (2007), lze chladový stres považovat za významný faktor hyperglykemie. Důležité je, že nedošlo k poklesu glykemie, což by signalizovalo nedostatek energie. Vyšší pokles energetických zdrojů by v souvislosti s vyšší úrovní močoviny v krvi (tab. č. 29) mohlo prohloubit již tak vysoké zatížení organismu ovcí dusíkatými metabolity.

Koncentrace močoviny v krevní plazmě se při prvním odběru pohybovala v horní hranici fyziologického rozpětí. Při druhém odběru stoupla hladina močoviny u všech jedinců (tab. č. 29). Výrazné zvýšení močoviny přisuzují bohaté pastvě na které se zvířata pásala několik dní před termínem odběru. Průměrné i individuální koncentrace močoviny i dvojnásobně převyšovaly horní mez fyziologického rozmezí (Doubek a kol., 2007). Uvedené nežádoucí zvýšení obsahu močoviny v krevní plazmě vyžaduje kontrolu obsahu dusíkatých látek v pastevní píci respektive revizi hnojení pastevních porostů dusíkatými hnojivy. Dlouhodobý nadbytek dusíkatých látek (močovina v krevní plazmě) neúměrně zatěžuje detoxikační funkce jater (Svobodová a kol. 2008).

Aktivita alkalické fosfatázy (ALP) a γ -glutamyltransferáza (GMT) se pohybovala v horní hranici fyziologického rozpětí (Doubek a kol., 2007). Vyšší hodnoty ALP u beránek a jehniček oproti bahnicím signalizují zvýšenou aktivitu kostní i svalové tkáně v souvislosti s růstem (Cunningham a Klein, 2007). V březnu 2013 kdy byla aktivita ALP u všech kategorií (beránci, jehničky i bahnice) oproti říjnu 2013 vyšší, byla zaznamenána také nižší úroveň hladiny Ca v krvi. Všeobecně vyšší aktivita ALP (podle Doubka a kol., 2007 sice na hranici rozpětí) tak může odrážet i zvýšenou aktivitu kostní tkáně v souvislosti s hypokalcemií, zejména u dospělých jedinců (Antonovič a kol., 2011). Za velmi pozitivní lze považovat relativně nízkou úroveň aktivity GMT, signalizující normální funkci jaterního parenchymu (Antonovič a kol., 2011), zejména v souvislosti s nadbytkem NL.

Hladina celkových bílkovin byla při prvním odběru u většiny jedinců ve fyziologickém rozpětí. Při druhém odběru byla koncentrace celkových bílkovin vyšší. Vyšší hodnoty byly u bahnic zřejmě v souvislosti s graviditou. U jehňat se hodnoty pohybovaly v horní hranici fyziologického rozpětí. Piccione a kol. (2012) popisují zvýšenou hladinu celkových bílkovin u březích ovcí a následný pokles během laktace. Nazifi a kol. (2003) popisují zvýšenou koncentraci celkových bílkovin při nižších teplotách, což se při sledování neprojevilo. Nižší teploty byly při prvním odběru. Cibrej a kol. (2007) zaznamenali vyšší hladiny celkových bílkovin v souvislosti se stoupajícím věkem, dále popisují, že u starých jedinců hladina celkových bílkovin opět klesá.

Koncentrace cholesterolu byla při prvním odběru nad hodnotami fyziologického rozpětí. U jehniček byly hodnoty vyšší než u beránků. Nejnižší hodnoty byly zaznamenány u bahnic. Zvýšené hodnoty přisuzují nižším teplotám, při kterých se prováděl odběr. Nazifi a kol. (2003) popisují vyšší koncentrace cholesterolu při nižších teplotách. Koncentrace triglyceridů byla ve fyziologickém rozpětí.

Tab. č. 29. Biochemické parametry v krevní plazmě

evid.č.	pohl.	Glukóza (mmol/l)		Močovina (mmol/l)		Alkalická fosfatáza (μkat/l)		γ-glutamyl transferáza (μkat/l)	
		25.3.	14.10.	25.3.	14.10.	25.3.	14.10.	25.3.	14.10.
norma		2,8 až 4,4		2,9 až 7,1		1,1 až 6,5		0,3 až 0,9	
75156	♂	4,3	4,9	6,6	14,0	7,7	0,2	0,9	0,7
75154	♂	5,0	5,1		12,3		5,9		1,0
75140	♂	4,0	4,9	6,1	15,7	6,0	2,7	1,3	0,5
75143	♂	4,4	4,5	5,1	12,3	8,6	2,6	0,7	0,8
75151	♂	4,3	5,8		13,1		3,4		0,7
75134	♂	3,8	5,0	6,6	14,6	7,6	4,3	0,8	0,7
75138	♂	3,5	5,1	8,6	15,0	5,3	4,9	0,9	0,7
75160	♂	4,1	4,5	6,3	15,9	4,0	3,4	1,1	1,6
průměr	♂	4,2	5,0	6,5	14,1	6,5	3,4	0,9	0,8
max.	♂	5,0	5,8	8,6	15,9	8,6	5,9	1,3	1,6
min.	♂	3,5	4,5	5,1	12,3	4,0	0,2	0,7	0,5
sm.od.	♂	0,4	0,4	1,0	1,3	1,6	1,6	0,2	0,3
87472	♀	3,8	5,7	9,4	13,3	2,7	3,2	0,6	0,6
87480	♀	3,6	4,8	5,7	15,1	8,7	6,6	1,0	0,8
87481	♀	4,3	4,7	6,6	14,2	7,7	4,3	0,9	1,2
87482	♀	5,3	4,7	7,6	11,4	6,8	2,0	0,7	0,9
87478	♀	4,2	4,8	7,5	13,7	6,8	3,6	0,7	0,7
87471	♀	4,7	5,1	6,6	16,6	7,6	6,1	0,8	0,7
87483	♀	4,4		6,3		4,0		1,2	
87470	♀	4,6	4,2	6,3	14,9	8,4	5,1	0,8	0,9
průměr	♀	4,4	4,8	7,0	14,2	6,6	4,4	0,8	0,8
max.	♀	5,3	5,7	9,4	16,6	8,7	6,6	1,2	1,2
min.	♀	3,6	4,2	5,7	11,4	2,7	2,0	0,6	0,6
sm.od.	♀	0,5	0,4	1,1	1,5	2,0	1,5	0,2	0,2
75444	B	5,8	4,9	6,5	14,1	5,4	5,2	0,9	0,9
67483	B	5,3	4,2	7,6	12,4	4,9	4,4	1,0	0,8
72430	B	5,7	5,2	8,8	14,0	3,3	2,2	1,1	0,8
67496	B	8,6	4,8	9,8	15,9	4,1	3,5	1,1	1,0
67499	B	5,3	4,4	8,3	13,5	4,7	3,3	0,9	0,7
67472	B	4,6	4,9	10,0	11,7	4,3	2,7	0,8	1,2
72469	B	4,8	6,0	7,6	12,2	6,6	2,4	0,9	0,8
16349	B	6,3	5,1	7,0	16,6	3,5	3,6	0,8	0,8
67497	B	6,7	4,8	7,2	15,4	1,6	3,9	0,7	2,9
67491	B	4,0	4,6	6,6	16,6	7,2	2,9	0,7	0,7
72450	B	5,8	5,5	9,6	15,5	1,7	1,7	1,0	0,9
67470	B	5,3	5,2	7,1	15,0	6,0	3,0	1,2	0,9
72441	B	7,6	4,8	7,7	12,3	3,4	2,4	0,8	0,7
43525	B	6,2	4,7	8,6	11,8	2,8	2,4	1,0	1,0
76105	B		5,3		11,9		1,8		1,5
87461	B		4,7		10,3		4,7		0,8
72462	B		4,7		10,5		1,8		0,3
průměr	B	5,9	4,9	8,0	13,5	4,3	3,0	0,9	1,0
max.	B	8,6	6,0	10,0	16,6	7,2	5,2	1,2	2,9
min.	B	4,0	4,2	6,5	10,3	1,6	1,7	0,7	0,3
sm.od.	B	1,1	0,4	1,1	2,0	1,6	1,0	0,2	0,5

Tab. č. 30 Biochemické parametry v krevní plazmě

evid.č.	pohl.	Celková bílkovina (g/l)		Cholesterol (mmol/l)		Triglyceridy (mmol/l)	
		25.3.	14.10.	25.3.	14.10.	25.3.	14.10.
Norma		60 až 90		1,3 až 2		0,2 až 0,3	
75156	♂	64,4	83,5	1,9	1,3	0,3	0,2
75154	♂		75,0		1,4		0,3
75140	♂	80,9	78,3	2,3	1,2	0,4	0,2
75143	♂	75,5	82,6	5,3	1,5	0,2	0,1
75151	♂		81,4		1,8		0,2
75134	♂	77,3	84,5	2,4	1,3	0,2	0,2
75138	♂	74,2	82,4	3,0	1,5	0,2	0,2
75160	♂	68,5	84,3	2,3	1,4	0,2	0,3
Průměr	♂	73,5	81,5	2,9	1,4	0,3	0,2
max.	♂	80,9	84,5	5,3	1,8	0,4	0,3
min.	♂	64,4	75,0	1,9	1,2	0,2	0,1
sm.odchylka	♂	5,5	3,1	1,1	0,2	0,1	0,0
87472	♀	69,0	88,7	2,2	1,6	0,1	0,2
87480	♀	82,6	88,3	4,1	1,4	0,4	0,4
87481	♀	64,4	79,0	1,9	1,3	0,3	0,1
87482	♀	69,1	65,2	2,9	1,1	0,3	0,2
87478	♀	69,7	81,7	3,0	1,5	0,3	0,2
87471	♀	75,9	80,4	2,3	1,5	0,2	0,3
87483	♀	77,2		4,1		0,2	
87470	♀	73,3	92,0	5,0	1,5	0,5	0,2
Průměr	♀	72,7	82,2	3,2	1,4	0,3	0,2
max.	♀	82,6	92,0	5,0	1,6	0,5	0,4
min.	♀	64,4	65,2	1,9	1,1	0,1	0,1
sm.odchylka	♀	5,4	8,3	1,0	0,2	0,1	0,1
75444	B	81,6	91,9	2,5	2,0	0,1	0,1
67483	B	91,8	88,8	2,4	1,9	0,1	0,2
72430	B	83,7	86,3	2,2	1,6	0,3	0,1
67496	B	79,2	82,7	2,1	1,9	0,3	0,1
67499	B	82,4	84,5	1,9	1,5	0,2	0,2
67472	B	85,2	92,0	2,7	1,6	0,2	0,1
72469	B	87,7	91,4	1,8	1,5	0,2	0,1
16349	B	77,5	88,2	2,1	1,9	0,3	0,1
67497	B	82,3	86,5	1,8	1,2	0,2	0,2
67491	B	77,0	87,4	2,1	1,4	0,3	0,1
72450	B	92,1	94,3	2,2	1,8	0,2	0,2
67470	B	89,7	92,0	2,3	2,1	0,3	0,1
72441	B	75,0	86,3	2,3	1,6	0,3	0,1
43525	B	84,4	85,8	2,3	1,9	0,2	0,1
76105	B		92,4		1,6		0,2
87461	B		80,9		1,7		0,2
72462	B		93,3		1,6		0,3
Průměr	B	83,5	88,5	2,2	1,7	0,2	0,1
max.	B	92,1	94,3	2,7	2,1	0,3	0,3
min.	B	75,0	80,9	1,8	1,2	0,1	0,1
sm.odchylka	B	5,2	3,8	0,3	0,2	0,1	0,0

5.4. Makrominerální prvky

Koncentrace fosforu byla při obou odběrech ve fyziologickém rozpětí. Průměrná koncentrace vápníku v krevní plazmě byla ve všech odběrech a všech sledovaných kategoriích pod úrovní fyziologického rozpětí (Doubek a kol., 2007). Nejnížší hodnoty byly zaznamenány u bahnic. Nižší hodnoty u bahnic mohou být při prvním odběru v souvislosti s laktací a při druhém odběru v souvislosti s březostí. Antunovič a kol. (2011) také zaznamenali pokles hladiny vápníku během laktace. Abdelrahman a kol. (2002) rovněž uvádí nižší koncentrace vápníku v krvi bahnic během laktace. Nízké hodnoty, kromě již uvedených faktorů ovlivňujících obsah Ca v krvi, spíše upozorňují na jeho nedostatečný příjem. V této souvislosti je potřebné upozornit na možná metabolická rizika spojená s hypokalcémií. Koncentrace hořčíku byla u obou odběrů ve fyziologickém rozpětí. Při druhém odběru byla koncentrace hořčíku v horní hranici fyziologického rozpětí.

Tab. č. 31 Obsah makroprvků v krevní plazmě

evid.č.	pohl.	Fosfor (mmol/l)		Vápník (mmo/l)		Hořčík (mmol/l)	
		25.3.	14.10.	25.3.	14.10.	25.3.	14.10.
Norma		1,6 až 2,6		2,8 až 3,2		0,8 až 1,2	
75156	♂	2,1	1,5	2,4	2,4	0,8	1,1
75154	♂		1,7		2,5		1,7
75140	♂	2,5	1,7	2,2	2,3	1,0	1,2
75143	♂	2,4	1,8	2,3	2,3	0,9	1,2
75151	♂		1,9		2,3		1,1
75134	♂	2,2	1,3	2,1	2,3	0,8	1,1
75138	♂	2,1	1,9	2,4	2,3	0,9	1,2
75160	♂	2,0	1,6	2,5	2,5	0,9	1,2
Průměr	♂	2,2	1,7	2,3	2,4	0,9	1,2
max.	♂	2,5	1,9	2,5	2,5	1,0	1,7
min.	♂	2,0	1,3	2,1	2,3	0,8	1,1
sm.odchylka	♂	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
87472	♀	2,0	1,9	2,4	2,4	0,9	1,5
87480	♀	3,0	1,8	2,3	2,4	0,8	1,3
87481	♀	2,2	2,0	2,3	2,5	0,9	1,2
87482	♀	2,4	1,4	2,5	2,2	0,8	0,9
87478	♀	2,4	1,8	2,4	2,4	0,8	1,1
87471	♀	2,1	1,6	2,2	2,2	1,0	1,3
87483	♀	2,2		2,3		0,8	
87470	♀	3,0	1,7	2,3	2,8	0,8	1,2
Průměr	♀	2,4	1,8	2,3	2,4	0,8	1,2
max.	♀	3,0	2,0	2,5	2,8	1,0	1,5
min.	♀	2,0	1,4	2,2	2,2	0,8	0,9
sm.odchylka	♀	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
75444	B	2,0	1,8	1,8	2,1	1,0	1,7
67483	B	1,6	1,8	2,0	2,4	0,7	1,4
72430	B	1,9	0,8	2,0	2,1	0,8	1,3
67496	B	1,6	1,2	2,3	2,3	0,8	1,2
67499	B	1,7	1,3	2,1	2,2	0,8	1,2
67472	B	2,3	2,6	1,8	1,9	0,6	1,6
72469	B	1,9	0,9	2,2	2,3	0,7	1,1
16349	B	2,0	2,3	2,0	2,4	0,8	1,2
67497	B	2,2	0,9	1,6	2,0	0,8	1,3
67491	B	2,2	1,9	2,1	2,2	0,8	1,2
72450	B	1,6	1,4	2,3	2,2	0,7	1,2
67470	B	1,7	1,4	2,2	2,1	0,6	1,1
72441	B	1,8	1,2	2,0	2,2	0,8	1,2
43525	B	2,1	0,9	2,0	2,3	0,6	1,2
76105	B		1,6		2,3		1,3
87461	B		1,8		2,4		1,1
72462	B		1,4		2,2		1,5
Průměr	B	1,9	1,5	2,0	2,2	0,8	1,3
max.	B	2,3	2,6	2,3	2,4	1,0	1,7
min.	B	1,6	0,8	1,6	1,9	0,6	1,1
sm.odchylka	B	0,2	0,5	0,2	0,1	0,1	0,2

5.5. Proteinové frakce bílkovin

Koncentrace albuminu, α_1 globulinu, α_2 globulinu byly nad hranicí fyziologického rozpětí u obou odběrů a u všech jedinců. Dle Piccione a kol. (2012) se koncentrace α globuliny zvyšují během stresu. To by mohlo mít souvislost s chladným obdobím prvního odběru, zvířata byla ostříhaná a bahnice byly jeden až dva měsíce po porodu. Koncentrace β globulinů byla pod hranicí fyziologického rozpětí u obou odběrů a u všech jedinců. Koncentrace γ globulinů byla při prvním odběru u jehňat pod hranicí fyziologického rozpětí, u bahnic byla zvýšená u obou odběrů. Nízká hladina γ globulinů, které reprezentují významné frakce protilátek, jsou indikátorem možného snížení úrovně imunitních funkcí. Při druhém odběru byly hodnoty u jehňat nad hranicí fyziologického rozpětí. Franca a kol. (2011) popisují zvyšování γ globulinů s rostoucím věkem.

Tab. č. 32 Proteinové frakce v krevní plazmě

evid.č.	pohl.	alb. (g/l)		α 1 glob. (g/l)		α 2 glob. (g/l)		β glob. (g/l)		γ glob. (g/l)	
		25.3.	14.10.	25.3.	14.10.	25.3.	14.10.	25.3.	14.10.	25.3.	14.10.
norma		35,7		2,8		2,8		13,4		12,9	
75156	♂	48,0	50,9	4,6	3,5	10,4	8,2	2,9	5,1	10,0	15,8
75154	♂		47,4		3,2		7,7		4,4		12,4
75140	♂	50,7	43,9	3,6	4,3	11,7	8,6	3,4	5,9	11,5	15,7
75143	♂	46,5	45,4	3,3	3,7	8,5	9,0	2,7	5,9	14,5	18,6
75151	♂		38,8		5,2		9,7		7,0		20,7
75134	♂	47,4	46,5	4,5	4,2	10,4	8,7	3,2	4,5	11,9	20,6
75138	♂	45,6	44,8	4,7	5,0	9,9	9,1	2,6	4,5	11,4	19,0
75160	♂	47,3	46,0	3,6	4,5	8,7	10,4	2,5	5,5	6,6	17,7
průměr	♂	47,6	45,5	4,0	4,2	9,9	8,9	2,9	5,3	11,0	17,6
max.	♂	50,7	50,9	4,7	5,2	11,7	10,4	3,4	7,0	14,5	20,7
min.	♂	45,6	38,8	3,3	3,2	8,5	7,7	2,5	4,4	6,6	12,4
sm.od.	♂	1,6	3,2	0,6	0,7	1,1	0,8	0,3	0,9	2,4	2,6
87472	♀	43,4	46,1	4,4	4,6	8,6	10,4	3,6	7,4	9,1	20,2
87480	♀	51,6	47,4	3,4	3,9	10,9	10,5	3,2	5,5	13,5	21,0
87481	♀	42,1	45,7	3,9	3,8	8,6	9,3	3,4	4,4	6,5	15,9
87482	♀	44,8	34,8	3,7	4,4	9,9	9,1	3,8	4,2	7,0	12,7
87478	♀	43,5	42,2	3,9	4,0	8,3	9,6	3,8	4,9	10,2	21,0
87471	♀	41,0	44,6	4,5	3,5	11,3	8,0	7,7	5,0	11,5	19,4
87483	♀	45,3		3,6		11,2		4,5		12,7	
87470	♀	40,5	45,6	4,9	4,8	11,0	8,7	4,2	5,3	12,8	23,6
průměr	♀	44,0	43,8	4,0	4,1	10,0	9,3	4,3	5,2	10,4	19,1
max.	♀	51,6	47,4	4,9	4,8	11,3	10,5	7,7	7,4	13,5	23,6
min.	♀	40,5	34,8	3,4	3,5	8,3	8,0	3,2	4,2	6,5	12,7
sm.od.	♀	3,3	3,9	0,5	0,4	1,2	0,8	1,3	1,0	2,5	3,4
75444	B	45,2	50,1	3,4	2,9	9,5	9,3	4,9	7,3	18,6	22,3
67483	B	45,6	45,8	2,9	4,2	11,3	9,7	5,7	6,9	26,3	22,2
72430	B	38,9	46,5	3,1	4,3	11,2	8,2	6,9	6,3	23,6	21,0
67496	B	37,1	47,7	4,8	3,8	10,6	9,8	5,6	4,8	21,1	16,5
67499	B	44,1	46,5	3,9	3,0	9,3	9,0	4,7	4,9	20,4	21,1
67472	B	38,1	43,2	3,9	3,2	10,5	9,6	5,7	8,1	27,0	24,2
72469	B	44,7	46,7	5,2	5,1	9,2	8,7	6,3	6,1	22,3	24,8
16349	B	38,8	46,5	4,4	4,3	9,8	9,7	5,2	5,5	19,4	22,2
67497	B	41,2	48,6	3,6	4,3	9,4	8,9	7,0	5,9	21,2	18,8
67491	B	34,0	46,3	4,3	4,0	10,0	9,9	5,9	5,5	22,7	21,7
72450	B	42,3	49,0	5,0	4,5	11,7	11,2	4,8	3,8	28,4	25,7
67470	B	48,6	48,2	4,9	3,6	10,2	11,0	6,0	5,7	19,9	23,7
72441	B	42,7	46,9	4,1	5,4	9,2	8,7	3,2	5,2	15,8	20,1
43525	B	38,7	49,7	5,2	4,1	10,6	9,9	10,6	6,1	19,4	16,0
76105	B		48,5		3,9		10,8		5,9		23,3
87461	B		49,8		4,2		8,7		4,2		13,9
72462	B										
průměr	B	41,4	47,5	4,2	4,1	10,2	9,6	5,9	5,8	21,9	21,1
max.	B	48,6	50,1	5,2	5,4	11,7	11,2	10,6	8,1	28,4	25,7
min.	B	34,0	43,2	2,9	2,9	9,2	8,2	3,2	3,8	15,8	13,9
sm.od.	B	3,9	1,8	0,7	0,7	0,8	0,8	1,6	1,1	3,4	3,2

5.6. Parazitologický nález

V další tabulce můžeme vidět parazitologický nález vybraných jedinců. V prvním odběru bylo odebráno celkem sedm zvířat. Nejvíce zvířat bylo napadeno kokcidiemi rodu *Eimeria* (5/7) 71,4 %, dále pak gastrointestinálními nematody mezi, které patří (*Haemonchus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*) a to (4/7) 57%, dále byl nalezen *Strongyloides papillosus* (3/7) 42,8%. Nejméně se vyskytovali *Capilaria*, plicní nematoda rodu *Protostrongylus* a plicní tasemnice z rodu *Moniezia* (1/7) 14,2%. Intenzita infekce byla slabá u pěti jedinců. Středně silná infekce byl u dvou jedinců. Středně silná infekce byla u vzorků osm a dvanáct jednalo se o jehňata, která byla infikována *Strongyloides papillosus* a *Eimerie*. Silná infekce *Eimeriemi* byla zaznamenána u bahnice s číslem vzorku sedmnáct. Největší výskyt *Eimerií* má souvislost s obdobím prvního odběru. Ovce v tomto termínu nebyly ještě na pastvinách. Sporulující oocysty mají velkou odolnost ve vnějším prostředí, mohou přežít i několik měsíců, nicméně přímé vystavení slunci, omezuje jejich přežití (Chartier a kol., 2011).

Při druhém odběru byl proveden odběr u devíti ovcí. Nejvíce ovcí bylo napadeno gastrointestinálními nematody a to (8/9) 88,8 %, dále pak *Eimeriemi* (5/9) 55,5%. Následně byli nalezeni *Trichuris* (4/9) 44,4 %, *Bunostomum*, *Moniezia* (2/9) 22,2 % a *Capilaria* a *Cooperia* (1/9) 11,1%. Gastrointestinální nematoda silně infikovali čtyři jedince. Ostatní jmenovaní parazité slabě infikovali devět jedinců. Větší výskyt a silná infekce gastrointestinálních nematod souvisí zřejmě s tím, že zvířata v době odběru byla na pastvinách. Gastrointestinální nematoda potřebují k dokončení svého vývoje pastevní prostředí. Chroust a kol. (2006) popisuje převládající výskyt gastrointestinálních nematod v průběhu vegetačního období.

Koprologické vyšetření ukazuje osídlení parazity. Z tabulky č. 33 je patrné, že se nejčastěji vyskytují *Eimerie* a gastrointestinální nematoda.

Malé rozdíly ve změnách infekce u jednotlivých zvířat mohou být zapříčiněny skutečností, že nebyly dělány jedním a tím samým člověkem a síla infekce byla jen odhadnuta na základě přibližného počtu vajíček v preparátu.

Andrews (2012) tvrdí, že jsou téměř všechny mladé ovce a kozy infikovány *Eimeriemi* do šestého měsíce života, dále tvrdí, že spolu s kokcidiemi mohou mít ovce další parazitární infekce jako jsou Gastrointestinální nematoda, *Nematodirus*.

Strnadová a kol. (2008) tvrdí, že mláďata přežvýkavců jsou vnímavá k protozoárním infekcím, jako jsou kokcidie z rodu *Eimeria* a *Giardia*.

Bulín a Janovská (2011) sledovali výskyt střevních a plicních parazitů u přežvýkavců. U ovcí a muflonů našli až sto procentní výskyt *Eimerie* a padesáti procentní výskyt *Moniezie*. Dále tvrdí, že střevní a plicní parazité patří k nejrozšířenějším cizopasníkům.

Tab. č. 33 Parazitologický nález

číslo vzorku	nález 25.3.	intenzita	nález 14.10.	intenzita
8	Strongyloides papillosus	++	GIN Eimeria Trichuris Cooperia	+++ + + +
12	GIN Eimeria	+ ++	GIN Strongyloides papillosus Bunostomum Eimeria Trichuris Capilaria	+++ + + + + +
14	GIN Eimeria Capilaria	+ + +	GIN	+
16	GIN Eimeria	+ +	GIN	+
17	Eimeria Protostrongylus	+++ +	GIN	+
19	Eimeria Strongyloides papillosus	+ +	GIN Trichuris Eimeria Bunostomum	+++ + + +
24	X		Eimeria GIN	+ +
25	GIN Strongyloides papillosus Moniezia	+ + +	Eimeria Trichuris Moniezia	+ + +
28	X		GIN Moniezia	+++ +

Vysvětlivky:

+ slabá intenzita

++ středně silná infekce

+++ silná infekce

++++ masivní infekce

GIN – gastrointestinální nematoda

Čísla vzorků jsou dle pořadových čísel

6. Závěr

Cílem této práce bylo zhodnocení užitkových vlastností a fyziologického stavu ovcí na zkoumané farmě v oblasti Soběslavska.

V chovu ovcí plemene suffolk, lokalizované v oblasti Soběslavska, byly průměrné denní přírůstky u beránků 160 g, u jehniček 138 g a u bahnic 122 g. Uvedené přírůstky ve sledované oblasti odpovídají požadavkům na pastevní způsobu chovu.

Z metabolických vyšetření vyplývá:

- Riziko normochromních anemií u jehňat, vzhledem k častým nálezům gastrointestinálních nematod nelze vyloučit ani anemie vyvolané parazitárními infekcemi.
- Negativní vliv nízkých teplot při současné stříži na energetický metabolismu.
- Zatížení organismu ovcí dusíkatými metabolity vzhledem k nadbytečným obsahu NL v pastevním porostu.
- Vyšší aktivita ALP v souvislosti s nižším obsahem úrovně Ca v krvi.
- Nedostatečný příjem Ca, projevující se dlouhodobě sníženým obsahem Ca v krvi všech kategorií ovcí.
- Nízká hladina γ globulinů u jehňat signalizuje možného snížení úrovně imunitních funkcí.

Koprologickým vyšetřením bylo zjištěno:

- Častý výskyt gastrointestinálních nematod a kokcií z rodu *Eimeria*.
- Sinější infekce gastrointestinálních nematod a kokcií z rodu *Eimeria*
- Po odčervení Noromektinem přetrvávající infekce gastrointestinálními nematody.

7. Doporučení pro praxi

Ze zjištěných výsledků a diskuse lze doporučit pro zlepšení stávajících podmínek následující:

1. Kontrola dusíkatých látek v pastevní píci.
2. Kontrola příjmu minerálních látek, zejména Ca, změna minerální soli.
3. Pravidelné odčervení ovcí před zahájením pastevního období a po skončení pastevního období.
4. Četnější kontrola zdraví zvířat doplněná o metabolický profilový test.

Seznam použité literatury

1. Abdelrahman a kol., The requirements of calcium by Awassi ewes at early lactation, *Small Ruminant Research*, s. 101-107, 2002
2. Andrews A.H., Some aspects of coccidiosis in sheep and goats, 2012, *Small ruminant research*, s.93 -95
3. Antunovic a kol.: Blood metabolic profile and some hormones concentration in ewes during different physiological status, *Bulgarian Journal of Agricultural Science* 2011
4. Antunovic a kol.: Blood metabolic profile of the Dubrovnik sheep – Croatian endangered breed, *Makedonia Journal of Animal Science* 2011,
5. Antunovic Z. a kol., Changes in biochemical and hematological parameters and metabolic hormones in Tsigai ewes in the first third of lactation, *Archiv Tierzucht* (2011) s. 535-545,
6. Antunovic Z., Sencic D, Speranda M, Liker B 2002: Influence of the season and the reproductive status of ewes on blood parameters. *Small Ruminant Research*
7. Beseda, I.: Nové aspekty štúdia metabolických porúch hovädzieho dobytku profilovými testami. Bratislava : SAV. 1990, ISBN 80-224-0146-3.
8. Birková A , Metabolické profilovanie – nový pohľad na hodnotenie biologického materiálu, *Klin. Biochem. Metab.*, 2007, s. 145–149.
9. Bucek a kol., 2012 Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2012. Českomoravská společnost chovatelů a.s. Svaz chovatelů ovcí a koz 2013
10. Bulín P. Janovská I., Napadení přežvýkavců v Podkrušnohorském zooparku, střevními a plicními parazity, 2012 Workshop on biodiversity , Jevany, s. 29 – 36, ISBN 978-80-213-2343-8
11. Cibrej J. a kol.: Vyhodnotenie metabolických profilov u muflonů, *folia ventoria*, 36 – 37, 2007
12. Cunningham J. G. a kol. *Veterinary physiology*, 2007, ISBN 978-1-4160-3610-4

13. Doubek J. a kol., Interpretace základních biochemických a hematologických nálezů u zvířat, 2007
14. Fox T., Gastrointestinal Parasites of Cattle, 2012
15. Franca R. T. a kol. Protein profile of buffaloes of different agens 2011, Acta scientiae veterinae
16. Hofírek B. a kol.: Nemoci skotu 2009
17. Horák F. a kol.,: Chováme ovce, Brázda, Praha, 2012, 384 s. ISBN 978-80-209-0390-7
18. Horák F., M. Milerski a kol.,: Suffolk uznávané masné plemeno, Svaz chovatelů ovcí a koz, Brno 2006, 126 s. ISBN 978-80-254-1413-2
19. Horák F.: Ovce a jejich chov, Brázda, Praha, 2004, 1.vydání, 304 s. ISBN 80-209-0284-8
20. Hrbek V.: Zmizelé Soběslavsko, 2003, 151 s.
21. Hutchinson G.W. Pathology and diagnosis of internal parasites in Ruminants, 2003
22. Chartier Ch., Coccidiosis due to Eimeria in sheep and goats, 2011, Small Ruminant Research, s. 84 – 92
23. Chroust K. Forejtek P. Hlístice trávicího traktu spárkaté zvěře, Myslivost 8/2010, s.72
24. Chroust K. Forejtek P. Motolice u lovné zvěře, Myslivost 12/2012, s. 68
25. Chroust K., Parazitozy u masných plemen skotu v marginálních oblastech, časopis Veterinářství, 2006
26. Jelínek P., Koudela K. a kol., Fyziologie hospodářských zvířat MZLU Brno, 2003, ISBN 80-71-57-644-1
27. Junquera P. Protostrongylus rufescens, parasitic lungworms of sheep and goats, Biology, prevention and kontrol protostrongylosis, 1/2014
28. Kuchtík J., Chov ovcí, 2013
web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/stranka.php?kod=1047
29. Lintner P.: Pohledy soběslavské 2010, 2. díl, 252s. ISBN 978-80-254-6932-3

30. Nazifi S. a kol., The influences of thermal stress on serum biochemical parameters of Iranian fat-tailed sheep and their correlation with triiodothyronine (T3), thyroxine (T4) and cortisol concentrations, *Comp. Clin. Path.*, 2003 s.135–139
31. Pavlata a kol., Praktická doporučení pro diagnostiku karence selenu u skotu, 2002, časopis *Veterinářství*
32. Piccione G. a kol., Electrophoretic Serum Protein Fraction Profile During the Different Physiological phases in Comisana ewes, *Reproductive in Domestic Animal* s. 591 – 595, 2012
33. Pratlová, Rašková V., Wágnerová: *Obrazový atlas parazitů pro praktická cvičení z veterinární parazitologie*, České Budějovice 2013
34. Richter a kol.: *Základní veterinární a chovatelské údaje* 1983
35. Sambraus H. : *Atlas plemen hospodářských zvířat*, Brázda, 2014, 295 s. ISBN 80-209-0344-5
36. Staněk S., 2009 www.zootechnika.cz, Masná užitkovost ovcí
37. Strnadová P. a kol., *Protozoální infekce jehňat a kůzlat na farmách v České Republice*, *Veterinářství*, 2008
38. Svobodová Z. a kol. *Veterinární toxikologie v klinické praxi*, 2008, ISBN 978-80-86726-27-4
39. Štolc L. a kol., *Zhodnocení masné užitkovosti plemen suffolk a charollais*. Katedra speciální zootechniky, Praha 2005
40. Taylor M. *Parasitological examinations in sheep health management*, *Small Ruminant Research* 2010,s. 120–125
41. Tomečková A. *Bakalářská práce*, České Budějovice: ZF JU, 2012
42. Vejčík A., Král M., *Chov ovcí a koz*, ZF JU, České Budějovice 1998, 145 s. ISBN 80-7040-297-0
43. Vejčík, A.: *Teorie a praxe v chovu ovcí*. České Budějovice: ZF JU, 2007, ISBN 978-80-7394-007-2.
44. Zelenka J.: *Základy výživy přežvýkavců* 2013, web2.mendelu.cz