



EESTI MAAÜLIKOOL

Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut

**Helena-Krõõt Haidak**

**TALLEDE SÜNNI- JA 100 PÄEVA KEHAMASS  
ENAMLEVINUD LAMBATÕUGUDEL EESTIS**

**BIRTH WEIGHT AND 100-DAY BODY WEIGHT OF LAMBS  
ON THE MOST COMMON SHEEP BREEDS REARED IN  
ESTONIA**

Bakalaureusetöö

Loomakasvatuse õppekava

Juhendajad: lektor Peep Piirsalu, *PhD*

Maria Soonberg, *PhD*

Tartu 2024

Eesti Maaülikool Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Bakalaureusetöö lühikokkuvõte	
Autor: Helena-Krõõt Haidak		Õppekava: Loomakasvatus (396)	
Pealkiri: Tallede sünni- ja 100 päeva kehamass enamlevinud lambatõugudel Eestis			
Lehekülgi: 83	Jooniseid: 26	Tabeleid: 3	Lisasid: 55
<p>Osakond / Õppetool:</p> <p>ETIS-e teadusvaldkond ja CERC S-i kood: B400 Zootehnika, loomakasvatus, aretustegevus</p> <p>Juhendaja(d): Peep Piirsalu, Maria Soonberg</p> <p>Kaitsmiskoht ja -aasta: Tartu 2024</p>			
<p>Eesti tõulambakasvatus on 10 aastaga oluliselt muutunud. Varasemad uuringud tallede sünnimassi ja 100 päeva massi kohta Eestis on toimunud üle 10 aasta tagasi, mistõttu on vajadus uute teadmiste järele. Bakalaureusetöö eesmärk oli uurida Eestis kasvatavate lambatõugude sünnimassi ja 100 päeva massi mõjutavaid tegureid erinevatel lambatõugudel. Andmed uurimuse läbiviimiseks saadi Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidult ning MTÜ Eesti Tõulammaste Aretusühingult. Andmed liideti kokku üheks andmebaasiks ning analüüsiti sünni ja 100 päevamassi omavahelist seost ning tõu, pesakonna suuruse, ema vanuse, sünniaasta ja sünnikuu mõju sünnimassile ja 100 päeva massile. Selgus, et kõikide tõugude puhul on sünnimass seotud 100 päeva massiga ning ema vanus mõjutab oluliselt tallede sünnimassi. Pesakonna suurus mõjutab tallede sünnimassi ja 100 päeva massi. Sünniaasta ja sünnikuu mõju tõugudel oli erinev. Keskmised sünnimassid ja 100 päeva massid tõugude seas sarnanesid varasemate uuringu omadele.</p>			
Märksõnad: sünnimass, 100 päeva mass, tall, lambatõud, aretus			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Bachelor's Thesis	
Author: Helena-Krõõt Haidak		Curriculum: Animal Science (396)	
Title: Birth weight and 100-day body weight of lambs on the most common sheep breeds reared in Estonia			
Pages: 83	Figures: 26	Tables: 3	Appendixes: 55
Department / Chair: Field of research and (CERC S) code: B400 Zootechny, animal husbandry, breeding Supervisors: Peep Piirsalu, Maria Soonberg Place and date: Tartu 2024			
<p>Estonian sheep farming has changed significantly in 10 years. Previous studies on the birth weight and 100-day weight of lambs in Estonia took place more than 10 years ago, which is why there is a need for new studies. The aim of the bachelor's thesis was to study the factors influencing the birth weight and 100-day weight of sheep breeds bred in Estonia. The data for conducting the research were obtained from the Estonian Sheep and Goat Breeders' Association and the Estonian Sheep Breeding Association. The data were combined into one database. The relationship between birth and 100-day weight was analyzed, as well as the influence of breed, litter size, mother's age, year of birth and month of birth on these weights. The analysis revealed that, for all breeds the birth weight is related to the weight at 100 days. Additionally, the mother's age has a significant influence on the birth weight of the lambs. Litter size affects both birth weight and 100-day weight. The effects of the year and month of birth varied between breeds. Mean birth weights and 100-day weights among breeds were similar to those found in previous studies.</p>			
Keywords: birth weight, 100-day body weight, lamb, sheep breeds, breeding			

# SISUKORD

LÜHENDID.....	5
SISSEJUHATUS .....	6
1. TÖÖ EESMÄRK.....	8
2. KIRJANDUSE ÜLEVAADE .....	9
2.1 Tallede sünnimassi – ja 100 päeva kehamassi mõjutavad tegurid.....	9
2.1.1 Ema ja isa.....	9
2.1.2 Viljakus .....	10
2.1.3 Üksiktall või mitmikud .....	11
2.1.4 Sugu .....	11
2.1.5 Tõug.....	11
2.1.5.1. Eesti valgepealine.....	12
2.1.5.2. Eesti tumedapealine.....	12
2.1.5.3. Teksel.....	13
2.1.5.4. Dorper.....	14
2.1.5.5. Dorset .....	14
2.1.5.6. Lleyne.....	14
2.1.5.7. Norra valge .....	15
2.1.5.8. Suffolk .....	15
2.1.6 Aretusvääratus .....	15
2.2 Keskkonna tegurid.....	17
2.2.1 Sünniaasta ja sünnikuu.....	17
2.2.2 Pidemistehnoloogia.....	18
2.2.3 Söödatingimused.....	18
2.2.4 Haigused .....	19
2.3. Aretustegevus ja muutused lammaste aretusorganisatsioonide hulgas.....	20
3. MATERJAL JA METOODIKA.....	22
4. TULEMUSED JA ARUTELU .....	24
4.1. Lammaste arvukus erinevate tõugude kaupa PRIA registri andmete alusel.....	24
4.2. Analüüsis osalenud lammaste arvukus tõuti ja aretusühingute järgi.....	26
4.3. Eesti valgepealine lambatõug .....	26
4.3. Eesti tumedapealine lambatõug.....	32
4.4. Tekseli lambatõug.....	39
4.5. Dorperi lambatõug.....	41
4.6. Dorseti lambatõug.....	43
4.7. Lleyni lambatõug.....	45
4.8. Norra valge lambatõug .....	47
4.9. Suffolki lambatõug .....	48
4.10. Kõikide analüüsitud tõugude keskmised sünnimassid ja 100 päeva massid.....	51
KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED.....	53
KASUTATUD ALLIKAD .....	55
LISAD .....	58
Lisa 55. Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta.....	83

## LÜHENDID

DOR – dorset

DRP – dorper

ELKL – Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liit

ET – eesti tumedapealine

ETLA – Eesti Tõulammaste Aretusühing

EV – eesti valgepealine

NV – norra valge

LYN - lleyn

PRIA – Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet

PTA – Põllumajandus- ja Toiduamet

SUF - suffolk

TEX – teksel

VTA – Veterinaar- ja Toiduamet

## SISSEJUHATUS

Eestis kasvatatakse peamiselt lihalambaid, mistõttu on loomakasvatajale oluline, et üleskasvatatavad loomad tasuksid end majanduslikult ära. Sünnimass on sealhulgas esmane jõudlusnäitaja, mis mõjutab lamba ellujäämist ja üleskasvamise omadusi ning mida omakorda mõjutab geneetika. 100 päeva mass see-eest määrab ära loomakasvataja majandusliku tulu ja on sõltuv nii geneetikast kui ka keskkonnast. Seetõttu on oluline teada, millised tegurid avaldavad kõige rohkem mõju erinevate lambatõugude sünnimassidele ja 100 päeva massidele.

Viimasel kümnel aastal on toimunud suured muudatused lammaste aretusorganisatsioonide seas ning Eestisse on toodud paljusid uusi lambatõuge. Selle tõestuseks oli 2013.aastal PRIA lammaste registris lambaid 22 erinevast lambatõust, aga 2024.aasta seisuga oli neid juba 33. Meie eestimaiste tõugude eesti tumedapealiste ja eesti valgepealiste lammaste aretustegevust viivad läbi kaks erinevat aretusorganisatsiooni: Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liit (ELKL) ja MTÜ Eesti Tõulammaste aretusorganisatsioon (ETLA).

Käesoleva töö eesmärk oli uurida Eestis enamlevinud lambatõugude sünnimasse ja 100 päeva kehamasse ning neid mõjutavaid tegureid. Kirjanduse ülevaade hõlmab varasemaid uuringuid erinevate tegurite mõjust tallede sünnimassile ja 100 päeva massile. Samuti kirjeldatakse analüüsitud tõugusid ja varasemalt teadaolevaid Eestis kasvatavate lammaste keskmisi jõudlusnäitajaid. Uurimuse läbiviimiseks kasutati Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidu ja Eesti Tõulammaste Aretusühingu kogutud andmeid, mida jagasid autorile aretusühistud. Ülevaade tehti ka PRIA lammaste statistikast, et leida, millised tõud on Eestis enamlevinud ja kuidas on nende arvukus viimase kümne aastaga muutunud.

Huvi antud teema vastu tulenes sellest, et autor sooritas suvise kohustusliku praktika Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidus. Selle aja jooksul sai autor ülevaate hetkeseisust lambakasvatussektoris ja sai lähemalt tuttavaks jõudluskontrolli läbiviimisega. Samas ei ole viidud läbi viimase 10 aasta jooksul jõudluskontrollialaseid uuringuid, mis haaraksid mõlema organisatsiooni tõulambaid ning see oli ajendiks käesoleva uurimistöo läbiviimiseks.

## **Tänuavaldused**

Autor soovib tänada oma juhendajaid Peep Piirsalu ja Maria Soonbergi, kes andsid kriitilist ja konstruktiivset tagasisidet ning olid toeks käesoleva töö valmimisel. Autor soovib veel tänada Tanel Kaarti, kes aitas kohandada andmebaase ja andis nõu andmete analüüsiks.

Andmete jagamise eest tänab autor Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liitu ja MTÜ Eesti Tõulammaste Aretusühingut.

# 1. TÖÖ EESMÄRK

Käesoleva lõputöö peamine eesmärk oli uurida tallede sünnimassi ja 100 päeva kehamassi erinevatel lambatõugudel alates 2013. aastast tänaseni ning leida tegureid, mis neid tunnuseid mõjutavad.

Lõputöö käigus soovib autor leida:

- kas sünni- ja 100 päeva kehamassil on omavaheline seos
- kuidas tõug mõjutab sünnimassi
- kuidas tõug mõjutab 100 päeva massi
- kas ema vanus mõjutab talle sünnimassi
- kas talle sünniaasta, sünnikuu mõjutavad tema sünnimassi ja 100 päeva kehamassi
- kuidas mitmikena sündimine mõjutab tallede sünni- ja 100 päeva kehamassi .



## 2. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

### 2.1 Tallede sünnimassi – ja 100 päeva kehamassi mõjutavad tegurid

Tallede sünnimassi ja 100 päeva kehamassi mõjutavad peamiselt kaks tegurit: geneetilised tegurid ja keskkond. Nende kahe teguri mõistmine on vajalik aretusväärtuse hindamiseks ja edasiste otsuste langetamiseks lambakasvatustes. Tallede sünnimass on üks kõige varasem mõõdetav tunnus, mis on seotud looma geneetikaga. 100 päeva kehamass ehk teisisõnu võõrutusmass määrab ära lammaste majandusliku tulu ja on sõltuv lisaks geneetikale ka keskkonnast (Assan, Makuza 2005). Samuti on see oluline jõudlusnäitaja talle ema iseloomustamiseks (Piirsalu 2012). Lisaks on antud tunnused olulised näitajad aretusprogrammides ja sõltuvalt tõust ka tõuraamatusse pääsemise kriteeriumiteks. (Piirsalu, Kaart 2009).

#### 2.1.1 Ema ja isa

Erinevate uuringute käigus on selgunud, et talle kasvukiirust ei mõjuta mitte ainult talle enda kasvugeenid ja keskkond, kus ta kasvab, vaid olulist rolli omab ka talle ema geneetika ja ema poolt pakutav keskkond. Emainstinkt ei mõju ainult geenide kaudu, mida ta järglastele edasi annab. Mõju avaldab ka poegimisjärgne hoolitsemine talle eest. (Kesbi *et al.* 2008). Samuti võib mängida rolli ema vanus. Juba 1-aastaselt poegiv utt võib tuua lambakasvatajale majanduslikku kasu (Gasinks *et al.* 2005). Ute vanus võib peale majandusliku kasu mõjutada ka talle sünnimassi. Varasemate uuringute käigus on leitud, et esmapoeginud uttedel sünnivad väiksema sünnimassiga talled kui on seda vanematel uttedel (Kramarenko *et al.* 2021). Samuti on uuringute käigus selgunud, et vanematel uttedel on suurem viljakus, paremad emaomadused ja tallede suurem jõudlus. (Gasinks *et al.* 2005). Peale ute vanuse sõltub talle sünnimass ka ute kehamassist, seda eriti paarituse ajal. (Jaama 1959). Tiinuse ajal negatiivses energiabilansis olevatel uttedel tulevad ka väiksema sünnimassiga talled. Uted vedavad talledega vähem aega ning söövad vähem, mistõttu ei saa talled piisavalt piima. Sellisel juhul võivad uted oma talled maha jätta. Üldiselt on täheldatud, et tõud, mis on vähem saanud inimeste poolt sekkumist, on

paremate emaomadustega. See-eest tõud, kus on kasutatud intensiivsemat kasvatust ja valikut, on halvemate emaomadustega (Dwyer 2008).

1955. aastal läbiviidud katses selgus, et kaksiktalledega eesti tumedapealised uted on võimelised andma 30% rohkem piima kui üksiktalledega uted. Suuremat piimakogust mitmiktallede puhul on täheldatud ka mitmete teiste tõugude puhul. Seda saab selgitada mitmete asjaoludega. Näiteks kaksiktalled ärritavad mehhaaniliselt imedes udarat rohkem, mille tõttu on piimakus suurem. Uted söövad poegimisjärgselt rohkem, sest nende söödavajadus on mitmiktalledega suurem. Samuti on kahe või kolme loote arenemise hormoonide regulatsioon tiinuse ajal erinev. (Jaama 1959).

Jäärade mõju tallede sünnimassile ja pesakonna suurusele toimib enim jäära tõu kaudu. Katse käigus on selgunud, et suffolki tõugu jäärade kasutamine korrideili tõugu uttedega suurendas pesakonna suurust. Samas tekseli ja korrideili jäärade kasutamine paarituses korrideili uttedega pesakonna suurust märgatavalt ei tõstnud (Elizalde *et al.* 2019). Teises uuringus pole jäärade genotüübi mõju tallede sünnimassile leitud. Selles uuringus kasutati *Askanian* peenvilla uttesid, keda ristati 3 tõugu jääradega. Nendeks olid *Askanian* peenvilla jäärad, Austraalia meriino jäärad ja mõlema tõu ristandjäärad (Kramarenko *et al.* 2021).

### **2.1.2 Viljakus**

Viljakus on ühe poegimise kohta sündinud tallede arv. (Eesti valgepealise... 2020). Utel sünnib keskmiselt 1–3 talle ühel poegimisel, kuid ute viljakus on sõltuv tõust, ute vanusest, lambakasvatajast ja pidamistehnoloogiast. Liha-villalammastel on keskmine viljakus 150–180 sündinud talle 100 poeginud ute kohta (Füsioloogia, 2024). Viljakusnäitajana käsitletakse viljakust ning tallede üleskasvatamise määra, mis näitab 60 päeva vanuselt elus olevate tallede arvu ühe poegimise kohta (Eesti valgepealise... 2020). Viljakust saab nimetada muutuvaks omaduseks. See võib püsida kõrge ainult senikaua, kui aretustöös tehakse püsivaid valikuid viljakuse tõstmise suunas ja kui lammastele luuakse väliskeskonna tingimused, milles nende kõrge viljakus saab täiel määral avalduda (Jaama 1959).

On täheldatud, et viljakus tõuseb koos aretusväärtuse tõusuga ja on positiivses korrelatsioonis võõrutusmassi, kasvukiiruse ja noorte uttede paljunemisvõimega . (Kesbi *et al.* 2008).

### **2.1.3 Üksiktall või mitmikud**

On tõestatud, et üksiktallede sünnimass on reeglina suurem kui mitmiktallede sünnimassist (Saghi *et al.* 2007). Üksikuna sündinud ja üles kasvanud utt-talled jõuavad sugulise küpsuseni ka nooremas eas kui kaksikutena sündinud ja üles kasvanud talled (Rosales Nieto *et al.* 2013). Lisaks on päevane juurdekasv ja võõrutusmass üksiktalledel võrreldes mitmikega suurem (Saghi *et al.* 2007). Mitmiktallede väiksemat kehamassi saab seletada sellega, et mitmikud saavad vähem piima kui üksiktalled ning emakas on arenemiseks vähem ruumi (Sultan 2019). Mitmiktalled hakkavad kõige rohkem kaalus juurde võtma 5. elunädalal, sest siis on nad võimelised kasutama lisaööta. (Jaama 1959).

### **2.1.4 Sugu**

Uuringute käigus on selgunud, et suurem sünnimass on ka reeglina jäärtalledel. Lisaks on ka märgatav vahe 100 päeva massil, mis on jäärtalledel tunduvalt suurem kui utt-talledel (Saghi *et al.* 2007). Sünnimassi keskmiseks erinevuseks peetakse reeglina ute ja jäära vahel 0,5 kg (Jaama 1959). Kehamassi erinevus ute ja jäära vahel võib olla tingitud hormonaalsetest erinevustest nende endokrinoloogilistes ja füsioloogilistes funktsioonides. (Abebe *et al.* 2023).

### **2.1.5 Tõug**

„Tõug kujutab endast ühtse põlvnemisega ja teatava aretusväärtusega loomade rühma, kes on aja jooksul kujunenud vastavalt sotsiaal-ökonomilistele tingimustele ning vastavalt ülesseatud eesmärgile kunstliku valiku ja ümbruskonna tegurite mõjul.“ (Jaama 1959).

Tallede sünnimass sõltub suurel määral lambatõust. (Piirsalu 2012). Tehes tõuaretuses paaritusse minevate uttede ja jäärade valikuid on võimalik mõjutada tallede sünnimassi (Gaskins *et al.* 2005).

#### **2.1.5.1. Eesti valgepealine**

Eesti valgepealist lambatõugu on aretatud 1926. aastast vältava ristamise teel. Tegemist on tõuga, mille aretamiseks on kasutatud kohalikke valgepealisi maalambaid ja keda on algselt ristatud tõuomaduste parandamiseks sisse toodud ševioti tõugu jääradega. Hiljem on aretustöö jooksul kasutatud paljusid teisi lambatõugusid. Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidu (ELKL) poolt koostatud aretusprogrammis kasutatakse tänapäeval parandajate tõugudena ševioti, soome maalammast, ildefransi, tekselit, dorsetit ja norra valgepealist lammast. Teadaolevalt on nende uttede viljakus 1,8 talle poeginut ute kohta ja tallede keskmine sünnimass 4–4,2 kg. Kõige viljakamaks peetakse eesti valgepealist tõugu utte just 2–3,5 aasta vanuselt, mil nad ise kaaluvad 45–55 kg. (Jaama 1959). 100 päeva mass on utt-talledel keskmiselt 29 kg ja jäärtalledel 33 kg. Tallede üleskasvatamise määra on 1,65 talle ute kohta (Eesti valgepealise... 2020).

Eesti Tõulammaste Aretusühistu (ETLA) aretusprogrammis on parandajad tõud teksel, dorset, norra valge lammas ja ševiot. (Eesti valgepealise... 2015).

Eesti valgepealise lamba aretuse eesmärgid olid 2000. aastate alguses suurendada tallede kasvukiirust, lihajõudlust, suurendada uttede viljakust ja parandada lammaste villatoodangut. (Piirsalu, Kaart 2001). Sel ajal läbiviidud uuringutest selgus (Piirsalu, Kaart 2009), et eesti valgepealise võõrutusmassile mõjus kõige positiivsemalt tekseli, dorseti ja daala (praegune norra valge) tõud. Negatiivset mõju avaldas võõrutusmassile islandi tõug. Uttede viljakust mõjutasid kõige paremini daala ja tekseli tõug.

#### **2.1.5.2. Eesti tumedapealine**

Sarnaselt eesti valgepealisele lambatõule on ka eesti tumedapealist lambatõugu aretatud alates 1926. aastast vältava ristamise teel. Tegemist on tõuga, mille aretamiseks on

kasutatud kohalikke maalambaid ja keda on ristatud sel ajal tõuomaduste parandamiseks sisse toodud peamiselt šropširi tõugu jääradega. Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidu poolt koostatud aretusprogrammi järgi kasutatakse tänapäeval parandajate tõugudena suffolkit, saksa mustapealist, oksforddauni ja soome maalammast. Uttede viljakus on 1,53 talle poeginud ute kohta. (Eesti tumedapealise... 2020). MTÜ Eesti Tõulammaste Aretusühingu poolt koostatud aretusprogrammis on parandajatõud samuti suffolk, oksforddaun, saksa mustapealine, kuid lisaks ka norra valge, läti tumedapealine, ja šropšir. ETLA aretusprogrammis on märgitud jäärade keskmiseks 100 päeva kaaluks 32–38 kg. (Eesti tumedapealise... 2015). Sünnimass on keskmiselt 4–4,5 kg, kaksikute puhul 3,2–4,0 kg. Jäärtaled on uttedest keskmiselt 0,25kg raskemad (Piirsalu 2012). Eesti tumedapealise lamba aretuseesmärkideks oli 2000. aastate alguses samuti suurendada tallede kasvukiirust, lihajõudlust, suurendada uttede viljakust ja parandada lammaste villatoodangut. Tänapäeval on villatoodangu suurendamisest loobutud, sest lambavilla majanduslik tähtsus on tohutult langenud (Piirsalu, Kaart 2001).

Katsest „Tõu mõju eesti tumedapealiste ja eesti valgepealiste tallede võõrutusmassile ja uttede pesakonna suurusele“ selgus, et negatiivset mõju avaldasid eesti tumedapealiste tallede võõrutusmassile saksa mustpealised ja oksforddauni tõud. Suffolk parandas lammaste kasvukiirust. (Piirsalu, Kaart 2009).

### **2.1.5.3. Teksel**

Tekseli tõu aretuseesmärgiks on saada heade lihavormidega viljakas lambatõug. 2018. aasta seisuga oli Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidu jõudluskontrollis olevate loomade keskmine sünnimass 4,5 kg ja keskmine 100 päeva kehamass 25 kg. Uttede keskmine viljakus oli 1,36 elusalt sündinud talle poegimise kohta ja üleskasvatamise määr 1,23 elusalt sündinud talledest. Puhtatõuliseks loetakse tekseli lammas, kelle veresus on 96,87 kuni 100 %. Ristandlambaks loetakse ELKL tekseli aretusprogrammi järgi, kui veresus jääb alla 96,87%, kuid on suurem või võrdne 50%. (Tekseli lambatõu... 2019).

#### **2.1.5.4. Dorper**

Dorper on lambatõug, kes saab hästi hakkama vähese hoolega. Eestis kasutatakse dorperi aretuses puhasaretust ja vältavat ehk ümberkujundavat ristamist. Dorperi viljakust peetakse keskmiselt 1,6 talle ute kohta. Puhtatõuliseks loetakse ELKL dorperi tõugu aretusprogrammi järgi lammas, kui tema veresus on vahemikus 96,87% kuni 100%. Ristandlambaks siis, kui veresus jääb alla 96,87%, kuid on suurem või võrdne 50% (Dorperi lambatõu... 2018). Aretuse eesmärgiks on saavutada keskmine 100-päeva kehamass utt-talledel 27 kg ja jäärtalledel 30 kg.

#### **2.1.5.5. Dorset**

Dorset on pika innasesooniga lambatõug, kellel on head emaomadused. Uttede viljakus on keskmiselt 1,67 talle poeginud ute kohta. Eestis kasutatakse dorseti aretuses puhasaretust ja vältavat ehk ümberkujundavat ristamist. Tallede keskmine sünnimass on 4,2-4,5 kg.

Puhtatõuliseks loetakse dorseti aretusprogrammi järgi lammas, kui tema veresus on vahemikus 96,87% kuni 100%. Ristandlambaks siis, kui veresus jääb alla 96,87%, kuid on suurem või võrdne 50%. Aretuse eesmärk on saavutada keskmine 100-päeva kaal utt-talledel 27 kg ja jäärtalledel 30 kg. (Dorseti lambatõu... 2021).

#### **2.1.5.6. Lleyn**

Lleyni tõugu lambaid on toodud Eestisse alates 2012. aastast eesmärgiga parandada põhikarja uttede emaomadusi. Alates sellest ajast on lleyni tõupopulatsioon kasvanud. See tõug on tuntud kui madalama kehamassiga, vähenõudlik ja vastupidav ning hea viljakusega lambatõug. Keskmine viljakus on 1,8-2,1 talle ute kohta. Talled on sealjuures elujõulised (Lleyni lambatõu... 2018).

Puhtatõuliseks loetakse ELKL lleyni tõugu lammaste aretusprogrammi järgi, kui tema veresus on vahemikus 96,87% kuni 100%. Ristandlambaks siis, kui veresus jääb alla 98,87%, kuid on suurem või võrdne 50% (Lleyni lambatõu... 2018).

#### **2.1.5.7. Norra valge**

Norra valge tõug, varasemalt daala on liha-villatõug keda kasutatakse peamiselt eesti valgepealise lambatõu parandajana (Eesti valgepealise... 2020). Tõug on saadud vältava ristamise teel ehk tema veresus koosneb mitmest Norra enda tõust ja mitmest muust tõust, näiteks Soome maatõugu lambast ja ida-friisi piimalambast (Siddiqua, 2013). Tõule on iseloomulik suur viljakus ja head emaomadused. Uttede viljakus on 1,8-2 talle poeginud ute kohta. (Eesti valgepealise... 2020).

#### **2.1.5.8. Suffolk**

Suffolki tõug on tumedapealine lihalambatõug, keda kasutatakse peamiselt eesti tumedapealise tõu parandajana. Uttede viljakus on keskmiselt 1,71 talle poeginud ute kohta. Keskmise kehamassi on 8 nädala vanuselt üksikuttedel 22,0 kg, üksikjääradel 24,6 kg, kaksikuttedel 19,1 kg ja kaksikjääradel 20,8 kg.(Piirsalu 2012). Parandamisel kasutataksegi just lihajõudluse, lihakvaliteedi ja kasvukiiruse parandamiseks. Ristamisel kasutatakse eelkõige isasloomi. (Eesti tumedapealise... 2015).

### **2.1.6 Aretusväärtus**

Riikides, kus on arenenud põllumajandus tehakse loomade valikud toetudes aretusprogrammidele ja aretusväärtusele. Madalate jõudlusnäitajatega või aretusväärtustega loomad praagitakse välja ning aretusse ei jäeta. Sellised võivad olla loomad, kes ei vasta tõustandarditele või aretaja poolt seatud eesmärkidele. Loomakasvataja saab aretusse jäävate loomade valikul toetuda aretusväärtusele, mis on välja arvatud statistiliste meetoditega. Tõeline aretusväärtus antakse sugulambalt edasi

oma järglasele. Aretusväärtus ise peegeldab looma geneetilist väärtust ja sõltub ka keskkonnast. Hindamine viib sageli BLUP loomamudeli meetodini, mis lisaks keskkonningimustele võtab arvesse loomade põlvnemise ning eellaste jõudlusnäitajad (Piirsalu, Kaart 2001). BLUP- mudel on üldine lineaarne segamudel, mis võimaldab leida nii keskkonnamõjuga parimad lineaarsed nihketa hinnangud kui ka aretusväärtuste parimad lineaarsed nihketa prognoosid. (Kaart 2022). Eriti oluline on aretusväärtuse jälgimine just aretuskarjades, et ennetada heade omaduste kadumist aretuse käigus. Loomad, kes omavad positiivseid väärtusi on keskmistest paremad. Loomad, kes omavad negatiivseid väärtusi on selle võrra keskmisest halvemad. Hinnatud aretusväärtusi määratakse alati samasugustes ühikutes (Piirsalu, Kaart 2001). Aretusväärtused hinnatakse vastavalt lambatõule ja neile vastavatele komponenttõugude aretustunnustele, milleks on „100 päeva mass“ ja „elusalt sündinud tallede arv.“ Aretusväärtus „100 päeva mass“ näitab kasvukiirust ja aretusväärtust „elusalt sündinud tallede arv“ iseloomustab viljakust. Hindamisandmetena kasutatakse lammaste jõudluskontrolli ja põlvnemise andmeid, mis on andmebaasis hindamispäeva seisuga. Enne hindamist korrigeeritakse lamba kaalumise tulemus tema 100 elupäevale. Aretusväärtuse hindamisel kasutatakse päritavuskoeffitsiendi väärtuseks aretustunnusele „100 päeva mass“ 0,48 ja tunnusele „elusalt sündinud tallede arv“ on 0,14 (Lammaste aretusväärtus, 2024).

Viljakuse geneetilisel hindamisel kasutatakse loomamudelit BLUP (Lammaste aretusväärtus)

$$y = \text{kari} * \text{aasta} + \text{pgv} + \text{pgk} + \text{tõug} + \text{mitmik} + \text{jäär} + a + e$$

kus y on elusalt sündinud tallede arv

kari\* aasta – karja ja poegimisaasta koosmõju fikseeritud efekt

tõug (10) – tõulise kuuluvuse fikseeritud efekt (kuni kümme tõugu)

pgk (2) – poegimiskorra fikseeritud efekt (esimene ja järgnevad)

pgv (4) – poegimisvanuse fikseeritud efekt (10-12 kuu vanused, 13-18 kuu vanused ja üle 18 kuu vanused esmapoegijad; ülejäänud poegimised on 4. grupis)

mitmik (3) – ute sünnipesakonna suuruse fikseeritud efekt (1 tall; 2 talle; >= 3 talle)

jäär – talle/de isa

a – juhuslik looma geneetiline efekt

e – mitteseletatav jääkefekt



Kasvukiiruse geneetilisel hindamisel kasutatakse loomamudelit BLUP (Lammaste aretusväärtus).

$$y = \text{kari} \cdot \text{aasta} + \text{tõug} + \text{sugu} + \text{mitmik} + a + e$$

kus y on lamba mass 100. elupäeval

kari\*aasta – karja ja kaalumisaasta koosmõju fikseeritud efekt

tõug (10) – tõulise kuuluvuse fikseeritud efekt

sugu (2) – soolise kuuluvuse fikseeritud efekt

mitmik (3) – pesakonna suuruse fikseeritud efekt (1 tall; 2 talle; >= 3 talle)

a – looma geneetiline efekt

e – mitteseletatav jääkefekt

## 2.2 Keskkonna tegurid

### 2.2.1 Sünniaasta ja sünnikuu

Teine oluline sünni- ja 100 päeva kehamassi mõjutav tegur on keskkond, milles tall üles kasvab. Katsete tulemusena on leitud, et aasta, millal talled sünnivad on märkimisväärse mõjuga talle sünnimassile (Kramarenko *et al.* 2021). Seda erinevust saab seletada söödatingimustega aastate lõikes. Eelnevate aastate sööda kvaliteet ja selle kogus uttedele ning talledele mõjub sünnimassile kui ka kasvukiirusele. (Abebe *et al.* 2023).

Teadusprojekti „Energia- ja proteiinitarbe katmine mahelammaste söötmisel ning mahelamba biokvaliteet“ raames on uuritud tallede sünnikuu mõju 100 päeva massile, mille käigus selgus, et kõige kõrgem 100 päeva mass oli nendel talledel, kes sündisid aprillis. Kõige madalam 100 päeva mass oli veebruaris sündinud talledel. (Piirsalu 2012).

Kristjan Jaama (1959) katsetest on leitud, et talvel sündinud talled olid tugevamad ja elujõulisemad, kui suvekuudel. Võõrutamisel ületas talvel sündinud tallede kaal suvekuudel sündinud tallede kaalu 12-36%. Talvel sündinud talled olid juba kevadel

võimelised kasutama karjamaarohu. See-eest praeguse praktika järgi enam suvel poegimisi ei ole ning poegimised viiakse läbi talve- ja kevadkuudel. (Piirsalu 2012).

### **2.2.2 Pidamistehnoloogia**

Eestis karjatatakse lambaid karjatamisperioodil 100% ulatuses. Talvisel perioodil on levinud pidamisviis, kus lambad viibivad talvisel ajal laudas või jalutuskoplites, kusjuures lammastel on vaba väljapääs laudast jalutuskoplistesse.

Samas on lambakasvatajaid, kes peavad lambaid talvekuudel sisetingimustes. Karjatamisperiood on Eestis tavaliselt 160-180 päeva aastas ning karjatatakse enamasti kultuurrohumaadel, aga ka poollooduslikel ja looduslikel karjamaadel. Lühem karjamaarohi, mille kõrgus umbes 4-6 cm suurendab tallede kasvukiirust, sest rohi on värskem ja sisaldab ka vähem parasiite (Piirsalu 2012).

### **2.2.3 Söödatingimused**

Perioodi talle sünnist kuni võõrutamiseni kutsutakse imiktallede söötmise perioodiks. Talle esimeste elunädalate ainukene sööt on emapiim. Ute piimakus on väga tugevalt seotud talle kasvukiirusega. Kõrvale hakkab tall tarbima ka heina või rohtu, millest areneb välja vatsa seedimine. Lambatall muutub mäletsejaks ligikaudu kolme kuu vanusena. Emapiima tarbivad talled kuni võõrutamiseni. Söötmise võimalused on tingitud ka poegimisajast. Talvekuudel sündinud tall peab üles kasvama talviste söötadega. Kevadel sündinud tall saab aga kiiresti karjamaale (Piirsalu 2012).

Tallede söötmise juures on oluline, et oleks kindlustatud lisa söötmisalad, kuhu oleks ligipääs ainult talledele. Lisa söötmisaladel peaksid olema ettenähtud teraviljadest valmistatud jõusöödad, startersöödad, teraviljajahu või teravilja terad. Oluline on teravilja söötmine just talvekuudel sündinud talledele, sest neil puudub ligipääs karjamaarohule. Teravili kindlustab tallede suurema kasvukiiruse. (Piirsalu 2012).

Olulist rolli mängivad söötmingimused uttede sigimisperioodi ajajärkudel. Toitainete vajadused on kõrged tiinusperioodi teisel poolel ja imetamisperioodil. Samuti mängib olulist rolli see, kas utt kannab üksiktalle, kaksikud või kolmikuid. Söödaga saadav energiatase ei pruugi alati katta uttede tarbenorme, mille tagajärjel võivad talled sündida väiksema kaaluga ja utel esineda piimakuse langust. Uurimuse käigus mahelambafarmides on leitud, et tallede sünnimassi on mõjutanud ute toitumuse muutus paaritamisest poegimiseni. Samuti on märgatud uttede toitumuse mõju nende tallede 100 päeva kehamassile ja sünnimassile. Tallede sünnimass oli väiksem, kui ema toitumus tiinuse ajal langes võrreldes nende talledega, kelle uttedel oli tiinuse ajal toitumus sama. Tallede 100 päeva mass oli suurem nendel talledel, kelle ute toitumus oli kasvav koos tiinusjärguga või kelle toitumus oli optimaalne (3 palli või kõrgem) poegimisajal. Seega saab öelda, et uttede toitumus mängib olulist rolli tallede sünni- ja 100 päeva massil (Piirsalu *et al.* 2013).

#### **2.2.4 Haigused**

Haiguste esinemine sünnist kuni võõrutamiseni võib oluliselt mõjutada tallede kehamassi. Talle ellujäämiseks on kõige olulisem, et ta saaks võimalikult kiiresti ternespiima, kust ta saab vajalikud antikehad ja immunoglobuliinid, mis kaitsevad teda haiguste eest. (Piirsalu 2012).

Enamlevinumad haigused on alajahtumine ja ternespiima puudusest tingitud talle nälgimine. Mida külmemas ja niiskemas keskkonnas tall sünnib, seda kiiremini võib ta alajahtuda. Sellisel juhul ei saa talled piisavalt piima kätte, mis omakorda mõjutab juurdekasvu (Anupõld 2020). Alajahtunuks loetakse neid talleid, kelle kehatemperatuur on langenud alla 37 kraadi. Selliste tallede keha tuleb üles soojendada ja vajaduse korral anda sondida ternespiima. Kõige ohustatumad on need talled, kelle sünnimass on alla 3kg, sealjuures eriti mitmiktalled. (Piirsalu 2012).

Kõhulahtisused on viirustest või bakteritest tingitud haigused, mis võivad mõjutada talleid igas vanuses. Tavaliselt on kõhulahtisus tingitud saastunud keskkonnast ja/või puudulikust ternespiimast. Kõige enam haigestuvad talled, kes pole saanud piisavalt ternespiima. Sellisel juhul on samuti häiritud ternespiima kättesaadavus ja omastamine (Anupõld 2020).

Karjatamisel on suuremad terviseprobleemid nakatumine siseparasiitidega, mineraalainete puudusega seotud ainevahetushaigused ja puhitused. Mineraalainete defitsiit võib olla põhjustatud naatriumi, koobalti, magneesiumi või seleeni puudusest. (Piirsalu 2012).

### **2.3. Aretustegevus ja muutused lammaste aretusorganisatsioonide hulgas**

Tänapäeval toimub Eestis kogu aretusala tegevus Põllumajandusloomade aretuse seaduse alusel, mis võeti vastu 2002. aastal ning mille viimane redaktsioon on vastu võetud 01.01.2019.

Eestis on traditsiooniliselt aretatud kahte eestimaist lambatõugu: eesti tumedapealine lambatõug ja eesti valgepealine lambatõug. Viimastel aastatel on alustatud ka erinevate lihalambatõugude nagu tekseli, suffolki, dorseti, norra valge, oksforddauni, šropširi ja ševioti lammaste kasvatamist Eestis. Need tõud on eesti valgepealiste ja eesti tumedapealiste lammaste parandajad/komponent tõud. Kasvatatakse vähemal määral ka teisi tõugusid nagu islandi lambaid, gotlandi lambaid, dorperi, lleyini lambaid, lakooni piimalambaid, ida-friisi piimalambaid (Lammaste ja kitsede statistilised andmed, 2024). Alates 2016.aastast kasvatatakse kihnu maalambaid, kui tunnustati Kihnu Maalambakasvatajate Seltsi tõuraamatu pidajana ja jõudluskontrolli läbiviijana (Kihnu Maalambakasvatajate Selts, 2024). Alates 2021. aastast tunnustati riigi poolt eesti maalamba tõugu, kui Eesti Lamba-ja Kitsekasvatajate Liit sai tegevusloa eesti maalambatõu tõuraamatu pidajana ja jõudluskontrolli läbiviijana (Eesti maalambas tunnustati tõuks, 2022).

Eesti riigis kontrollib aretustegevust ja aretusorganisatsioonide tegevust 2021. aastal loodud Põllumajandus- ja Toiduamet (PTA) (varasemalt Veterinaar-ja Toiduamet (VTA) (Üldinfo ja struktuur 2024) Veterinaar- ja Toiduamet loodi 2000. aastal Veterinaar- ja Toiduinspektsiooni (VTI) ümberkorraldamise teel. Selle aluseks olid sama aasta 1. jaanuaril jõustunud veterinaarkorralduse seadusest, loomatauditõrje seadusest ja toiduseadusest tuleneb VTI senise pädevuse laienemine.

Lammaste aretustegevust viivad läbi lamba-ja kitsefarmide omanikud neile kuuluvates farmides. Lamba-ja kitsefarmide omanikud on koondunud aretusalaalaste erialaliitusesse,

seltsidesse. Väga pikalt on tegutsenud Eesti Lambakasvatajate Selts (ELaS), mis loodi 1928.aastal ja mille tegevus peatati 1940.aastal koos Nõukogude korra kehtestamise ja Põllutöökoja tegevuse lõpetamisega. Eesti Lambakasvatajate Selts taastati 1990.aastal. Vahepealsel ajavahemikul nõukogude perioodil jätkus eesti tumedapealiste ja eesti valgepealiste lammaste aretustegevus Eesti Liha-villalammaste Riikliku Tõulava koordineerimisel lammaste riiklikes tõumajandites (Piirsalu, 2003).

Viimastel aastatel on toimunud korralduslikud muutused lammaste aretusorganisatsioonide juures. 2015.aastal anti Veterinaar- ja Toiduameti poolt tegevusluba MTÜ Eesti Tõulammaste Aretusühingule (ETLA) eesti tumedapealise ja eesti valgepealise lambatõu tõuraamatu pidamiseks ja jõudluskontrolli läbiviimiseks 2015-2021.aastal. 2016.aastal nimetati Eesti Lambakasvatajate Selts ümber Eesti Lamba-ja Kitsekasvatajate Liiduks (ELKL) ja ka sellele organisatsioonile anti Veterinaar- ja Toiduameti poolt tegevusluba eesti tumedapealise ja eesti valgepealise lambatõu tõuraamatu pidamiseks ja jõudluskontrolli läbiviimiseks 2015-2021.aastal ja 2021-2026. aastal. Seega tänapäeval tegeleb eesti tumedapealise ja eesti valgepealise lambatõu aretusega eraldiseisvate aretusprogrammidega kaks erinevat aretusorganisatsiooni. Samas on Eesti Lamba-ja Kitsekasvatajate Liit saanud tegevusloa veel dorperi, lleyni, tekseli, sinise tekseli, dorseti, kihnu maalamba, eesti maatõugu lamba tõuraamatute pidajana ja jõudluskontrolli läbiviijana (Tõuaretus 2024).

2016.aastal tunnustas Veterinaar-ja Toiduamet MTÜ Kihnu Maalambakasvatajate Seltsi kihnu maalamba tõuraamatu pidajana ja jõudluskontrolli läbiviijana, mis sisuliselt tähendas ka kihnu maalamba tõuna tunnustamist. 2022. aastal anti tegevusluba eesti maalamba kui kihnu maalamba tõuraamatu pidajana ja jõudluskontrolli läbiviijaks ka Eesti Lamba-ja Kitsekasvatajate Liidule.

Seega on Eestis 2022. aasta seisuga tunnustatud neli eestimaist lambatõugu (eesti tumedapealine, eesti valgepealine, kihnu maalamma, eesti maalamma) ja kolm lammaste aretusorganisatsiooni: Eesti Lamba-ja Kitsekasvatajate Liit, Eesti Tõulammaste Aretusühing ja MTÜ Kihnu Maalambakasvatajate Selts (Tõuaretus 2024).

### 3. MATERJAL JA METOODIKA

Selgitamaks välja enamkasvatatavad lambatõud Eestis uuriti Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) lammaste ja kitsede statistilisi andmeid seisuga 31.01.2024 (Lammaste ja kitsede statistilised andmed, 2024).

Samuti analüüsiti käesolevas uurimustöös lammaste aretusorganisatsioonidelt saadud jõudlusandmeid aastatel 2013-2024. Andmed saadi kahelt aretusühingult: Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidult (ELKL) ja MTÜ Eesti Tõulammaste Aretusühingult (ETLA). Käesolev uurimus on uudne, sest esmakordselt on uuritud viimase 10 aasta kahe aretusorganisatsiooni jõudlusandmeid koos ühes uuringus.

Enamlevinud tõud valiti analüüsides iga tõu protsentuaalset osakaalu kogu lammaste arvukusest PRIA statistikas ning jälgiti, mis tõugu lammaste andmed autorile edastati.

Saadud loomade andmed liideti üheks andmebaasiks, et võrrelda kõiki tõuge korraga. Uurimiseks kasutati tarkvaraprogramme MS Excel ja R Project for Statistical Computing. Leiti tunnuste aritmeetilised keskmised ja toodi välja standardhälve. Tunnuste vaheliste seoste väljatoomiseks kasutati korrelatsioonanalüüsi *correlation*. Saadud tulemused illustreeriti Excelis joonisteks.

Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidu poolt saadi andmed jõudluskontrolli andmebaasist Pässu 2.0. Saadud andmed sisaldasid ümber- kodeeritud looma numbrit, mis oli lahti seotud looma enda PRIA numbrist, et säilitada konfidentsiaalsus looma omaniku suhtes. Andmetes oli veel sünniaeg, surmaaeg, tõug, isa number, ema number, sugu, 100 päeva kehamass, sünnimass, mitmikena sündinud, mitmikena üleskasvanud, veresus, poegimisraskus, viljakus, kasvukiiruse aretusväärtus ja aretusprogrammi nimetus.

Eesti Tõulammaste Aretusühingu poolt saadi andmed jõudluskontrolli andmebaasist Herd Expert. Saadud andmed sisaldasid loomade PRIA numbreid, tõuraamatu numbreid, tõugu, veresust, sünnikuupäeva, sugu, poegimisraskust, mitmikena sündinud, mitmikena

kasvanud, sünnimassi, 100 päeva kehamassi, viljakust, ema numbrit, isa numbrit ja omanikku. Saadud on andmed selle järgi, kuidas andmeid antud aretusühistud jõudluskontrolliks koguvad. Kokku saadi ELKL käest 107 716 looma andmed ja ETLA käest andmed 6633 looma kohta.

Andmebaasi andmetes tehti korrektureid, sest esialgsetes andmetes oli näha sisestamise vigu ja teisi ebaloogilisi suurusi, mis ei oleks päriselt lambakasvatuses võimalikud. Parandused tehti sünnimasside, mille loogilisteks vahemikeks said 1-8 kg ja 100 päeva kehamassides, mille vahemikeks sai 12-55 kg. Andmetes toodud kuupäevade alusel arvutati välja ka ute vanus talle poegimise hetkel. Välja jäeti tõud, kellel ei koguta sünnimassi või 100 päeva kehamassi, näiteks kihnu maalambad ja eesti maatõugu lambad. Välja jäeti ka need tõud kelle kohta polnud piisavalt uuritavaid andmeid, näiteks gotlandi lambad või sinine teksel.

Analüüsis osalesid eesti valgepealist, eesti tumedapealist, tekseli, dorperi, dorseti, lleyni, norra valget ja suffolki tõugu lambad. Põhjalikum analüüs koostati eesti valgepealisele tõule ja eesti tumedapealisele, sest nende arvukus on Eestis kõige suurem ja tegemist on siiski Eesti kohalike tõugudega. Teiste tõugude joonised on tõstetud lisadesse, et vähendada töö sisulist mahtu.

## 4. TULEMUSED JA ARUTELU

### 4.1. Lammaste arvukus erinevate tõugude kaupa PRIA registri andmete alusel

Eestis aretatavatest lambatõugudest tegi autor ülevaate PRIA registri andmetele toetudes. PRIA andmetel oli 2013. aastal Eestis registreeritud 22 tõugu ja 2024. aastal 33 tõugu. Seega on 10 aastaga lisandunud 11 tõugu, keda Eestis kasvatatakse (tabel 1).

Selgus, et PRIA registris olevate lammaste arv on langenud ajavahemikus 2013 kuni 2024. PRIA selle aasta veebruari lammaste ja kitsete statistika andmetel tuginedes, oli 31.12.2013 seisuga lambaid Eestis kokku 76 927. Tegevuskohti oli sealjuures 1930 ja lammaste pidajaid 1945. Ligikaudu kümme aastat hiljem, s.o. 31.01.2024 seisuga oli lambaid registris vaid 51 054. Tegevuskohti oli 1615 ja loomapidajaid 1570. On selgelt näha suurt langust nii lammaste enda arvukuse (vähenemine 33.6%), tegevuskohtade kui ka lambakasvatajate arvu (vähenemine 19,2%) poolest.

Tabelis 1 on näha kõikide PRIA registris olevate tõugude arvukust 2013. ja 2024. aastal. Selgub, et tõugude esindajaid on 2024 seisuga rohkem kuid lammaste arv kokku on siiski väiksem kui 2013. Protsentuaalselt kasvatatakse siiani Eestis kõige rohkem eesti valgepealist ja eesti tumedapealist tõugu lammast. Suured hüpped arvukuses on teinud ka dorperi ja lleyini tõud. Viimast 2013. aastal veel PRIA andmetel polnudki, kuigi aretusprogrammi kohaselt toodi neid Eestisse juba 2012. Enam ei leidu aga Eestis läti tumedapealist lammast, keda 2013. aastal oli ainult üks. Märkatavalt on vähenenud soome lamba, oksforddauni ja suffolki arvukus. Juurde on lisandunud lacaune piimalamba, meriino d'Arlese, north country chevioti, norra valge, idafriisi piimalamba, romanovi, valais mustanäälise ševioti, wensleydale ja zwartbles tõugu lambad.

Üle poolte kõikidest loomadest on sellised, kellel on tõug määramata. Selle taga on omanike tegemata töö, sest omanikud lisavad ise oma loomadele tõud. Seetõttu võib statistika olla mõjutatud, sest iga omanik võib märkida ise selle tõu, mida soovib.



**Tabel 1.** Erinevat tõugude lammaste arv aastatel 2013 ja 2024 PRIA registri alusel (Lammaste ja kitsede statistilised andmed, 2024). Halliks on värvitud loomade read, kes osutusid valituks analüüsi.

Tõug	2013	%	2024	%
Ahvenamaa lammas	2	0,003	11	0,022
Belgia piimalammas	24	0,031	13	0,025
Sinine teksel	1	0,001	7	0,014
Islandi lammas	259	0,337	249	0,488
Dala	34	0,044	44	0,086
Dorset	25	0,032	86	0,168
Dorper		0,000	910	1,782
Eesti maatõugu lammas	1	0,001	109	0,213
Soome lammas	68	0,088	2	0,004
Rootsi peenvillalammas	32	0,042	57	0,112
Gotlandi lammas	370	0,481	564	1,105
Ildefrans	1	0,001	1	0,002
Kihnu maalammas	75	0,097	943	1,847
Läti tumedapealine	1	0,001		0,000
Lacaune piimalammas		0,000	60	0,118
Lleyn		0,000	622	1,218
Meriino d'Arles		0,000	102	0,200
North country cheviot		0,000	17	0,033
Norra valge		0,000	104	0,204
oksforddaun	18	0,023	7	0,014
Idafriisi piimalammas		0,000	13	0,025
Ouessant	4	0,005	30	0,059
Ristand	13338	17,339	11308	22,149
Romanov		0,000	4	0,008
Saane	1	0,001	3	0,006
Valais' mustaninaline lammas		0,000	5	0,010
Suffolk	404	0,525	144	0,282
Ševiot		0,000	2	0,004
Swifter	8	0,010	57	0,112
Eesti tumedapealine	8204	10,665	2731	5,349
Eesti valgepealine	6926	9,003	4026	7,886
Wensleydale		0,000	8	0,016
Teksel	550	0,715	720	1,410
Zwartbles		0,000	15	0,029
Tõug määramata	46581	60,552	28080	55,001
<b>Kokku</b>	<b>76927</b>	<b>100</b>	<b>51054</b>	<b>100</b>

## 4.2. Analüüsis osalenud lammaste arvukus tõuti ja aretusühingute järgi.

Tabelis 2 on esitatud analüüsis osalenud lammaste arv tõuti ja aretusühingute järgi, millest selgub, et aretusühingute vahel esinevad suured erinevused aretatavate lambatõugude osas. Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidus on rohkem erinevat tõugu loomi, kui on seda Eesti Tõulammaste Aretusühingus. Vahe on tingitud sellest, et Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liit on tõuraamatu pidaja ja jõudluskontrolli läbiviija kümnele tõule ja Eesti Tõulammaste Aretusühing on seda kolmele tõule.

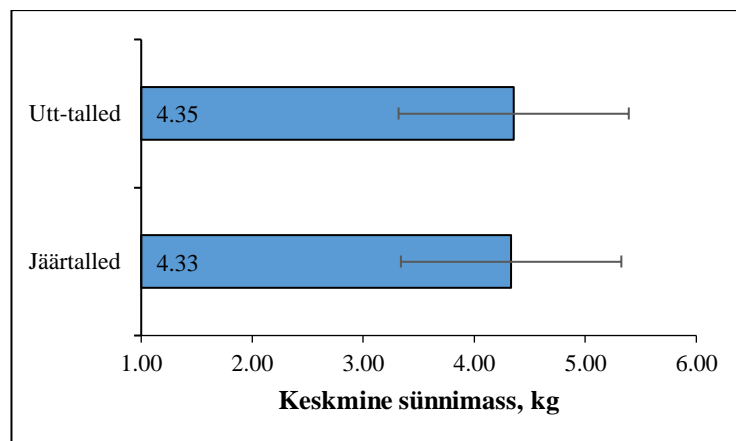
**Tabel 2.** Erinevat tõugu loomade arv, kes osalesid analüüsis 2013.- 2024. a. aretusühingute järgi

<b>Tõug</b>	<b>ELKL</b>	<b>ETLA</b>
<b>dorper</b>	3198	
<b>dorset</b>	729	
<b>eesti tumedapealine</b>	6408	2771
<b>eesti valgepealine</b>	10 969	3114
<b>lley</b>	894	
<b>norra valge</b>	470	385
<b>suffolk</b>	1274	185
<b>teksel</b>	3102	77
<b>Kokku</b>	27245	6532

Mõlema aretusühingu puhul on näha, et kõige enam kasvatatakse eesti valgepealist ja eesti tumedapealist tõugu lambaid. Ühised tõud on veel norra valge, suffolk ja teksel, mis on ka eelnimetatud tõugude parandajad tõud.

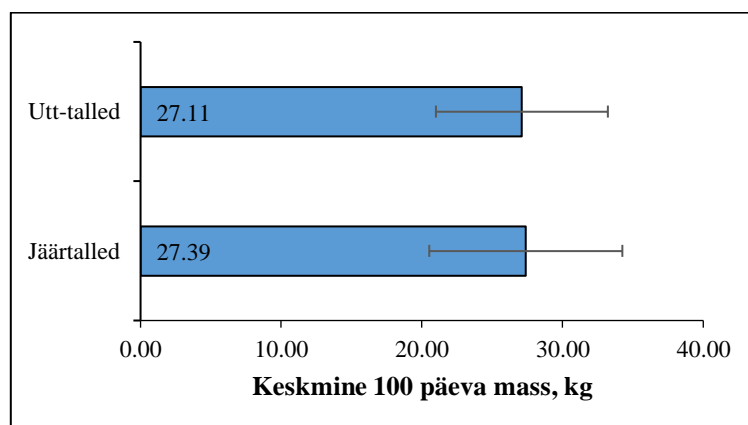
## 4.3. Eesti valgepealine lambatõug

Eesti valgepealist tõugu lambaid, kes osalesid analüüsis oli kokku 14 083. Nendest 10 969 looma pärinevad Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidust ja 3 114 MTÜ Eesti Tõulammaste Aretusühingust.



**Joonis 1.** Eesti valgepealise lambatõu keskmine ( $\pm$  standardhälve) sünnimass utt- ja jäärtalledel.

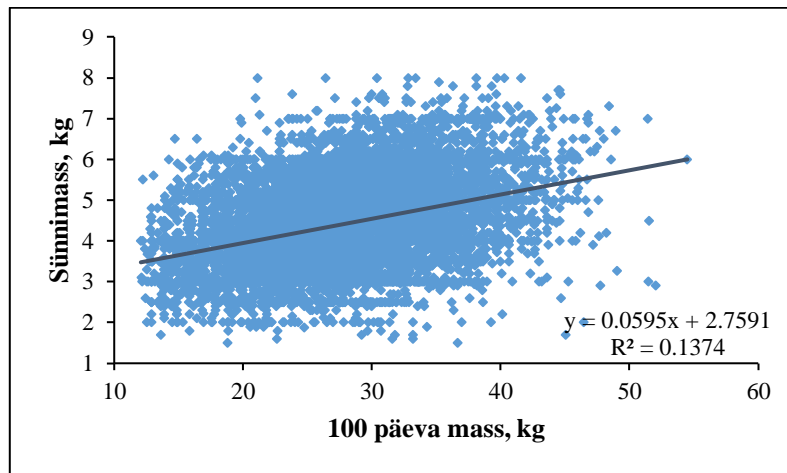
Joonis 1 põhjal selgub, et utt-tallede ja jäärtallede keskmine sünnimass sisuliselt on sama mõlemal sugupoolel. Utt-talledel on keskmine sünnimass 4,35 kg ja jäärtalledel 4,33 kg. Vahe utt-tallede ja jäärtallede sünnimassi vahel ei ole suur (0,023 kg). Reegel, et jäärtallede sünnimass on uttede omast suurem (Saghi *et al.* 2007) ei pea selle tõu puhul paika. Eesti valgepealise lambatõu aretusprogrammiga võrreldes (Eesti valgepealise... 2020) on keskmine sünnimass talledel suurem 100 grammi võrra. Utt-tallesid, kellel oli määratud sünnimass osales analüüsis 7 779 ja jäärtallesid 4 354.



**Joonis 2.** Eesti valgepealise lambatõu keskmine ( $\pm$  standardhälve) 100 päeva mass utt- ja jäärtalledel.

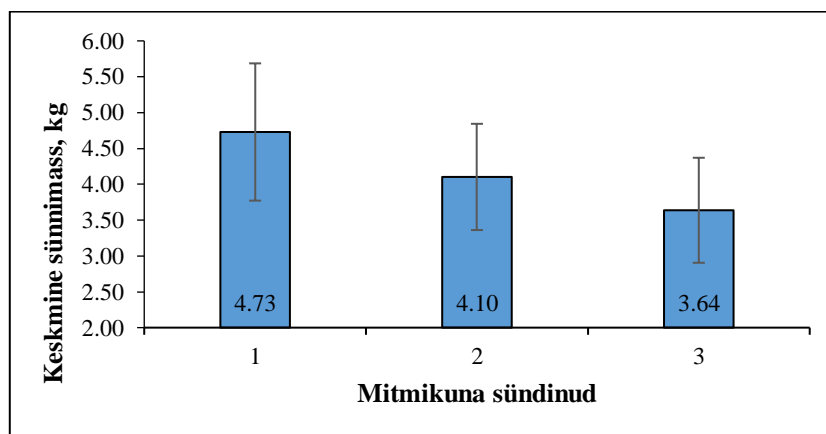
Sarnaselt keskmisele sünnimassile on ka keskmine 100 päeva mass utt-talledel ja jäärtalledel üsnagi sarnane ning suurt erinevust ei esine. Utt-tallede keskmine 100 päeva mass on 27,11 kg ja jäärtallede keskmine 100 päeva mass 27,39 kg. Vahe on ainult 0,28 kg. Võrreldes ELKL aretusprogrammi keskmistega, kus utt-talled kaaluvad keskmiselt 29

kg ja jäärtalled 33 kg (Eesti valgepealise... 2020) on mõlema soo keskmine kahanenud. Utt-tallesid, kellel oli määratud 100 päeva mass osales analüüsis 7 711 ja jäärtallesid 4 036.



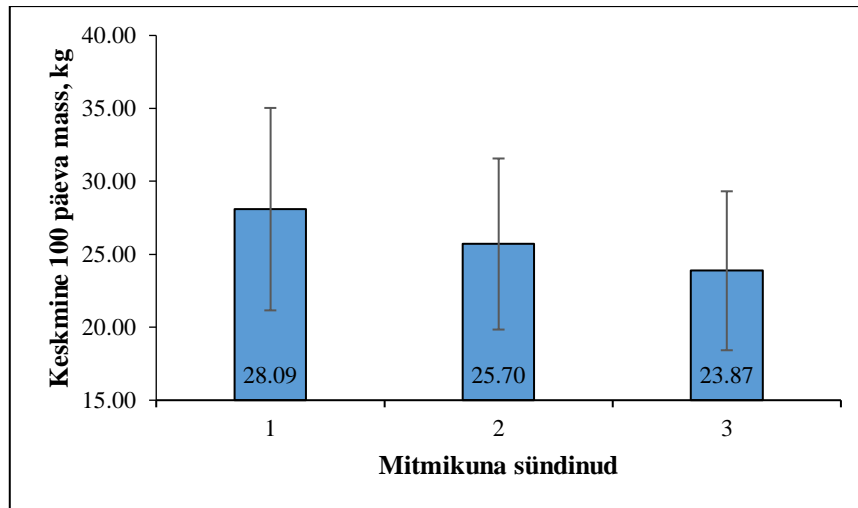
**Joonis 3.** Eesti valgepealise lambatõu sünnimassi seos 100 päeva massiga.

Eesti valgepealise lambatõu sünnimass on keskmises positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r = 0,376$ ). Seega saab öelda, et sünnimass mõjutab 100 päeva massi positiivses suunas.



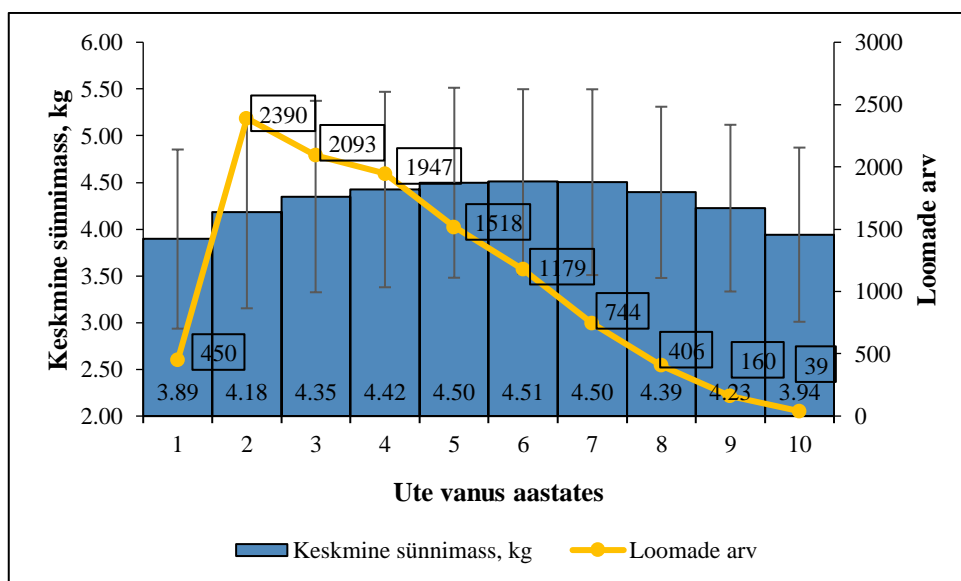
**Joonis 4.** Eesti valgepealise lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) mitmikena sündinuna.

Joonis 4 põhjal selgub, et tallede keskmine sünnimass kahaneb ka pesakonna suuruse kasvuga, nagu seda on väitnud varasemad uuringud (Saghi *et al.* 2007), (Rosales Nieto *et al.* 2013). Seda kinnitab ka keskmine negatiivne korrelatsioon sünnimassi ja pesakonna suuruse vahel ( $r = -0,386$ ). Üksikuna sündinud loomi, kellel oli märgitud sünnimass oli 1 014, kaksikuna sündinud 2 689 ja kolmikuna 474.



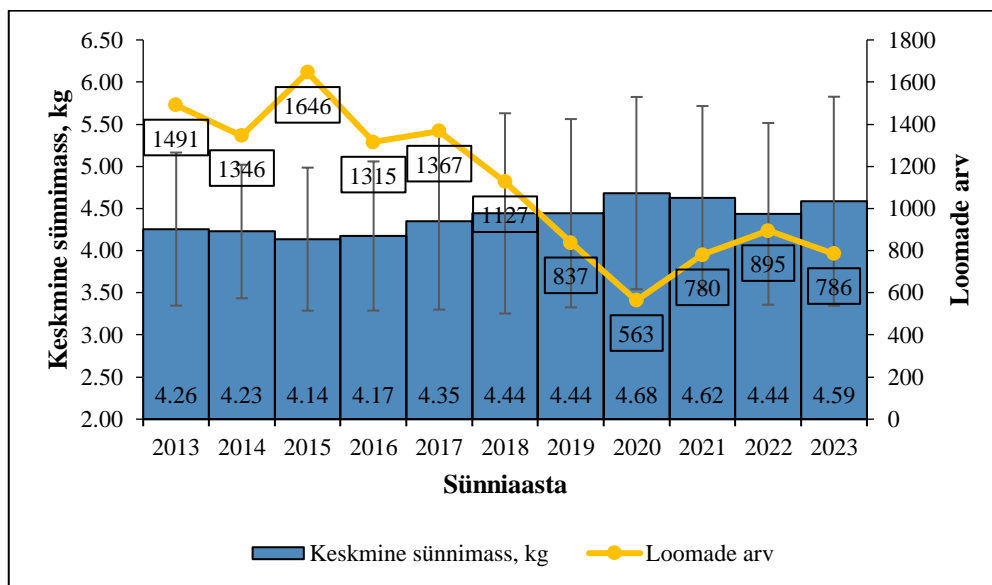
**Joonis 5.** Eesti valgepealise lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) mitmikena sündinuna.

Keskmine 100 päeva mass samuti kahaneb pesakonna suurenedes. Kõige suurem 100 päeva mass on üksikuna sündides (28,09 kg), sellele järgneb kaksikuna sündinud (25,70 kg) ja kolmikutena on 100 päeva mass kõige väiksem (23,87 kg). Vahe pesakonna suuruse ja kehamasside vahel on suurem, kui seda on sündides. Saab väita, et pesakonna suuruse ühel poegimisel mõjutab oluliselt eesti valgepealise 100 päeva massi ( $r = -0,202$ ). Loomade arv, kellel oli märgitud nii 100 päeva mass kui ka mitmikena sünd oli üksikuna sündides 772, kaksikuna 2258 ja kolmikuna 399.



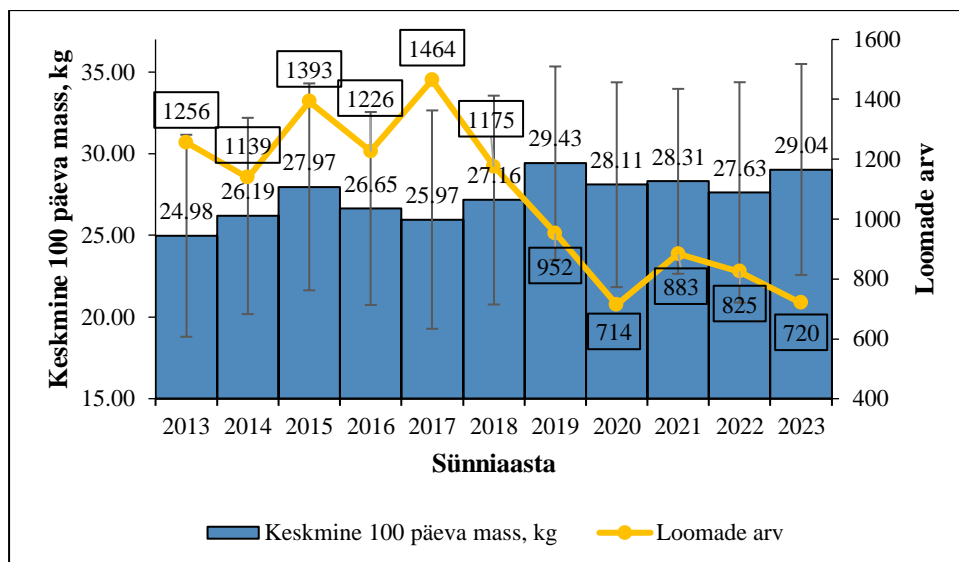
**Joonis 6.** Eesti valgepealise ute vanuse mõju talle sünnimassile ( $\pm$  standardhälve). Ute vanused on ümardatud täisarvudeks. Loomade arv on märgitud kastides.

Joonis 6 põhjal on näha, et ka ute vanusel on nõrk mõju tallede sünnimassile. 1-aastaselt poegivatel uttedel on kõige väiksem keskmine sünnimass (3,89 kg). See vastab varasemate uuringute tulemustele (Kramarenko *et al.* 2021). Alates 2 aastast hakkab keskmine sünnimass kasvama kuni 6 aastaseks saamiseni. Peale seda hakkab keskmine sünnimass talletel taas langema. Kõige suurema sünnimassiga talleted sünnivad, kui utt on vanuses 5-7. Ute vanuse ja sünnimassi vahel on nõrk seos ( $r=0,098$ ).



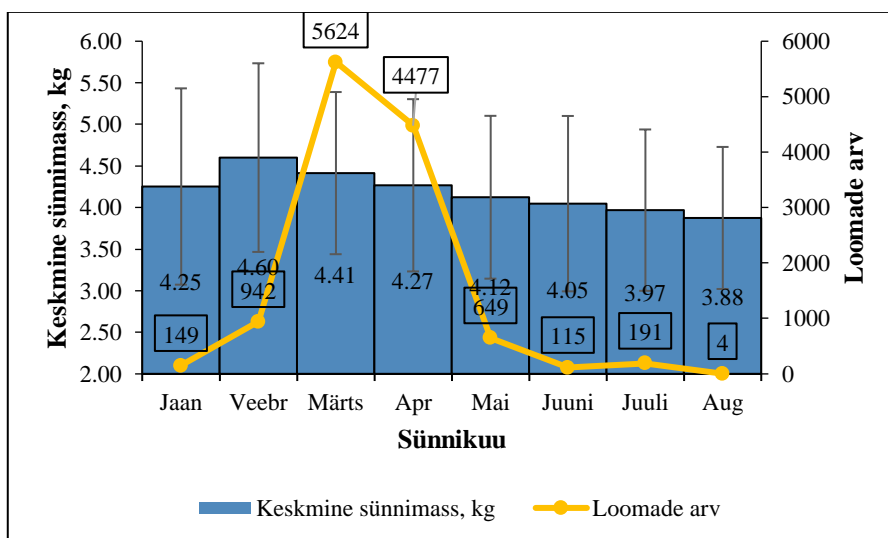
**Joonis 7.** Eesti valgepealise lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.

Suuri erinevusi sünnimassides sünniaastate kaupa ei ole. Küll aga on keskmine sünnimass kergelt kasvavas trendis. Kõige madalam on sünnimass olnud aastal 2014 (4,14 kg) ja kõige kõrgem aastal 2020 (4,68 kg). Viimasel oli ka loomade arv kõige väiksem ( $n=563$ ). Keskmise sünnimassi kõikumist aastati võib põhjustada kliimatingimuste mõju söötmingimustele, sest ka need on aastati erinevad. Sünniaasta ja sünnimassi vahel on nõrk seos ( $r=0,134$ ).



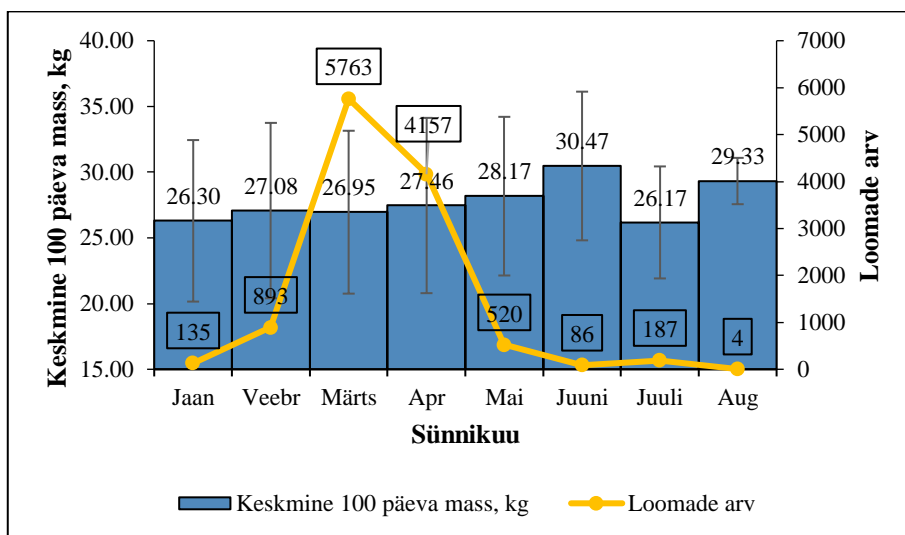
**Joonis 8.** Eesti valgepealise lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa. Loomade arv on märgitud diagrammil kastides.

Sarnaselt sünnimassile on ka 100 päeva massi ja sünniaasta vahel nõrk seos ( $r= 0,145$ ). Kõrgemad sünnimassid on olnud aastatel 2019 (29,43 kg) ja 2023 (29,04). Alates 2019 on see eest märgata ka lammaste arvukuse langust, mis võis põhjustada keskmise 100 päeva kehamassi tõusu tõu populatsioonis. Kõige madalama sünnimassiga olid sündinud talled aastal 2013 (24,98 kg).



**Joonis 9.** Eesti valgepealise lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.

Sünnikuu ja sünnimassi vahel on taas nõrk negatiivne korrelatsioon ( $r = -0,109$ ). Jooniselt 9 on näha, et kõige suurema sünnimassiga on veebruaris sündinud talled (4,60 kg). Peale veebruari kuud hakkavad keskmised sünnimassid langema. Lammaste arvukuse poolest on näha, et kõige rohkem sünnib talleid just märtsis ja aprillis ehk Eestis on hakatud enam kasutama kevadist uttede poegimist.



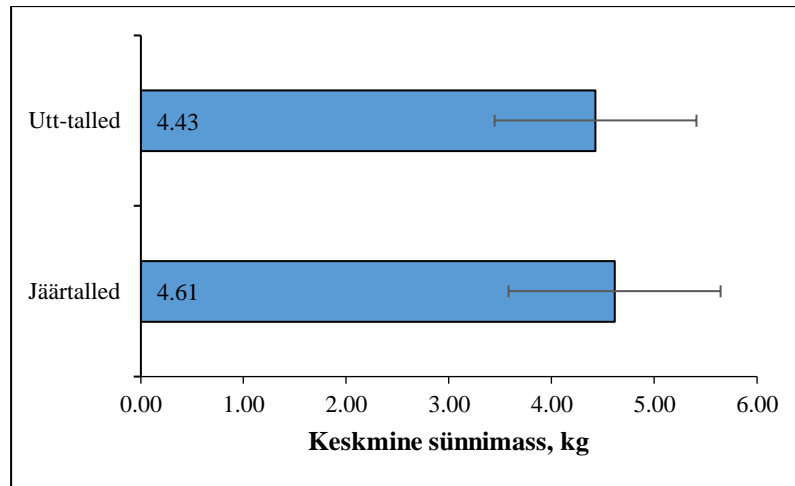
**Joonis 10.** Eesti valgepealise lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa. Loomade arv on diagrammil kastides.

Sarnaselt sünnimassidega on 100 päeva mass sünnikuuga nõrgas seoses ( $r = 0,038$ ). Jooniselt 10 on näha, et kõige suurema keskmise sünnimassiga sünnivad talled juunikuus (30,47 kg). Kõige väiksemaga hoopis juulis (26,17 kg).

### 4.3. Eesti tumedapealine lambatõug

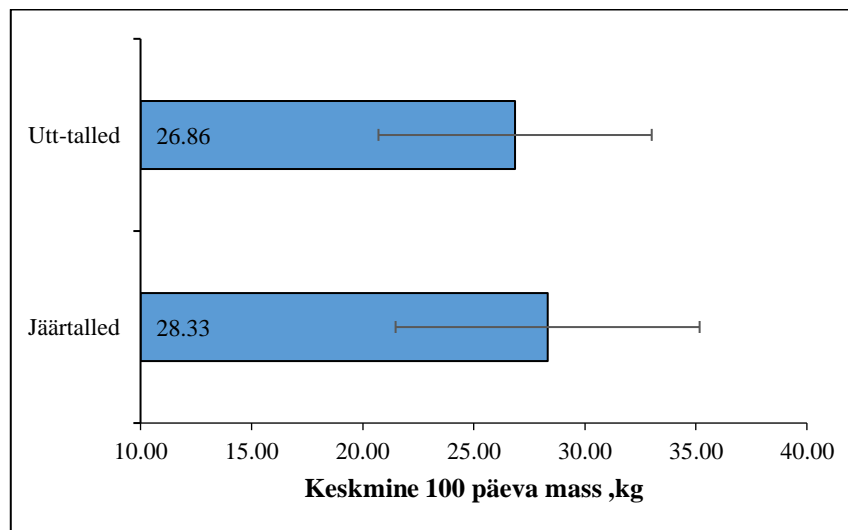
Eesti tumedapealist tõugu lambaid, kes osalesid analüüsis oli kokku 9 179. Nendest 6 408 looma pärinevad Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidust ja 2 771 MTÜ Eesti Tõulammaste Aretusühingust.





**Joonis 11.** Eesti tumedapealist lambatõugu keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) utt- ja jäärtalledel.

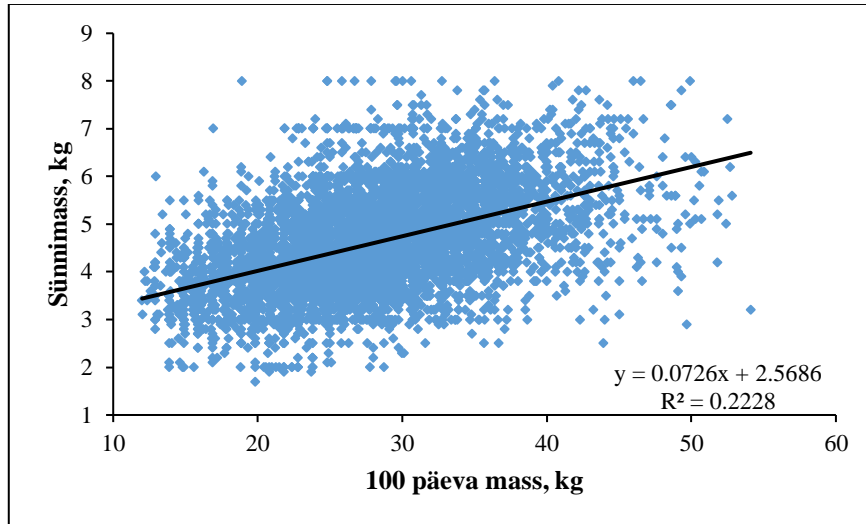
Keskmine sünnimass eesti tumedapealisel utt-talledel on 4,43 kg ja jäärtalledel 4,61 kg. Taaskord ei ole sünnimasside erinevus eriti suur (0,18 kg). Piirsalu (2012) sõnul on eesti tumedapealiste talde sünnimass keskmiselt 4–4,5 kg, mis ühtib ka joonis 11 tulemustega. Jäärtalgede keskmine on küll antud tulemustes 100 g võrra kõrgem.



**Joonis 12.** Eesti tumedapealist lambatõugu keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) utt- ja jäärtalledel.

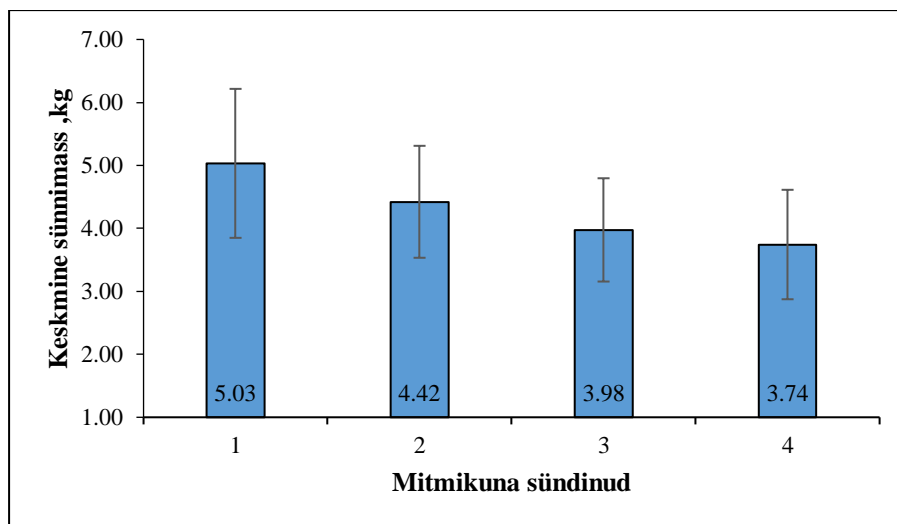
Joonis 12 põhjal selgub, et eesti tumedapealiste utt-talgede keskmine 100 päeva mass on 26,86 kg ja jäärtalledel 28,33 kg. Utt-talgede ja jäärtalgede keskmiste masside vahe on seekord suurem (1,47 kg). ETLA aretusprogrammi (Eesti tumedapealise... 2015) aretuseesmärgiks on antud tõul keskmine 100 päeva mass 32–38 kg. Saadud tulemustes kahe aretusorganisatsiooni talledel see ei kajastu ja keskmine 100 päeva mass on nende

eesmärgist oluliselt väiksem, peaaegu 10 kg. Erinevus keskmiste vahel võib tuleneda ka sellest, et ETLA on seadnud aretuseesmärkides aretuspopulatsiooni keskmisena 38 kg ja ELKL aretuspopulatsiooni keskmine eesmärk on 25 kg (Eesti tumedapealise... 2020).



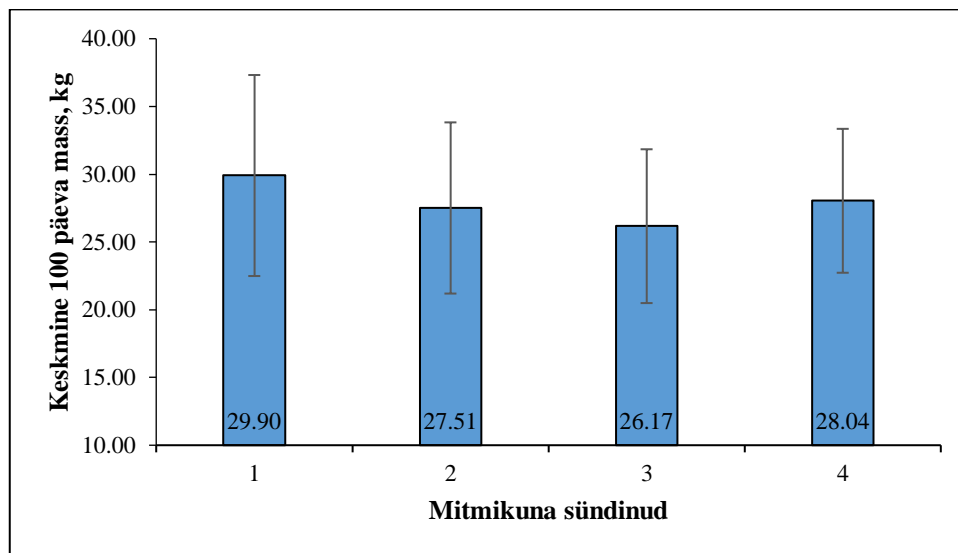
**Joonis 13.** Eesti tumedapealist lambatõugu tallede sünnimassi ja 100 päeva massi omavaheline seos.

Eesti tumedapealise lamba sünnimass on keskmises positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r = 0,472$ ). Saab väita, et eesti tumedapealise sünnimass mõjutab 100 päeva massi.



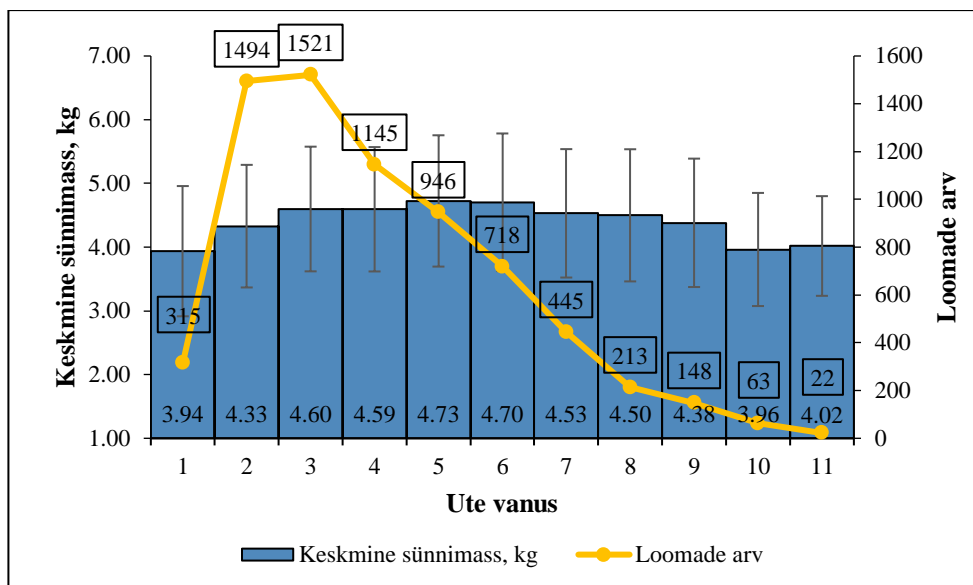
**Joonis 14.** Eesti tumedapealise lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sõltuvalt pesakonna suurusest.

Eesti tumedapealise lambatõu pesakonna suurus on keskmises negatiivses korrelatsioonis ( $r = -0,322$ ) sünnimassiga. Selgelt eristub joonis 14 põhjal, et pesakonna suurenedes langeb taas tallede sünnimass. ETLA aretusprogrammis (Eesti tumedapealise... 2015) on märgitud, et kaksikute keskmine sünnimass on 3,2–4,0 kg. Käesolevas uuringus selgus, et eesti tumedapealiste kaksiktallede sünnimass oli viimase kümne aasta keskmisena 4,42 kg.



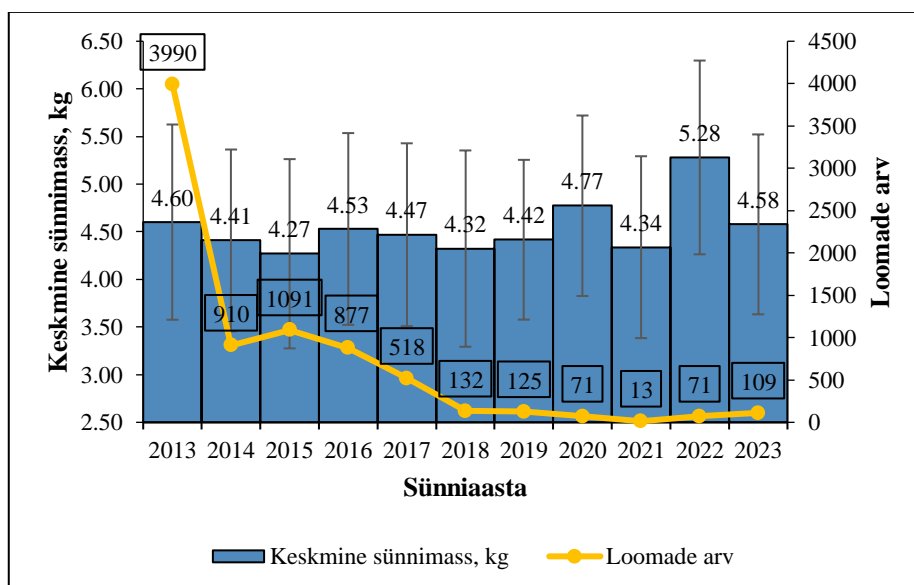
**Joonis 15.** Eesti tumedapealise lambatõu tallede keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sõltuvalt pesakonna suuruselt.

Eesti tumedapealise lambatõu 100 päeva mass on nõrgas negatiivses korrelatsioonis ( $r = -0,172$ ) pesakonna suurusega. Selgub, et pesakonna suurenedes väheneb ka mitmikena sündinud tallede 100 päeva mass. Nelikuna sündides võis keskmist 100 päeva suuremat massi võrreldes kaksikutena ja kolmikutena sündinuna mõjutada vähene loomade arv ( $n = 20$ ).



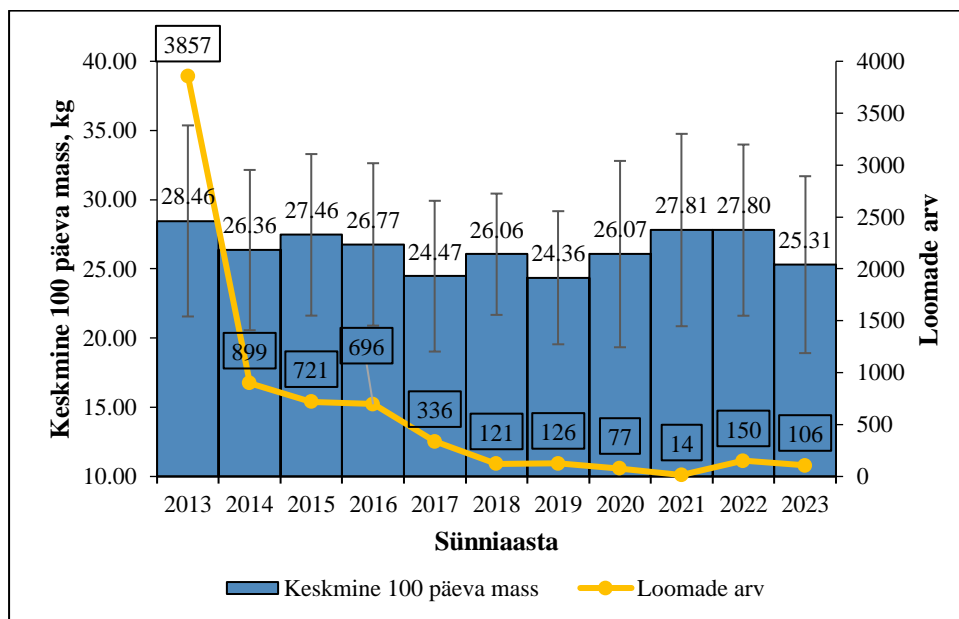
**Joonis 16.** Eesti tumedapealise lambatõu ute vanuse mõju aastates talle sünnimassile ( $\pm$  standardhälve). Vanused on ümardatud täisarvudeks. Loomade arv on märgitud kastides.

Joonis 16 põhjal on taas näha, et ühe aastastel uttedel sünnivad oluliselt väiksema sünnimassiga talled kui vanematel. Edasi järgneb keskmise sünnimassi tõus uttede viie aasta vanuseni ning peale 6 aastat hakkab see taas langema. Eesti tumedapealise keskmise sünnimassi ja ute vanuse vahel on nõrk positiivne korrelatsioon ( $r=0,074$ ). On näha, et paarituses kasutatakse pigem uttesid, kelle vanus on 2–4 aastat. Peale 4 aastaseks saamist kasutatakse uttesid pigem vähe, nagu ka ühe aastaseid uttesid.



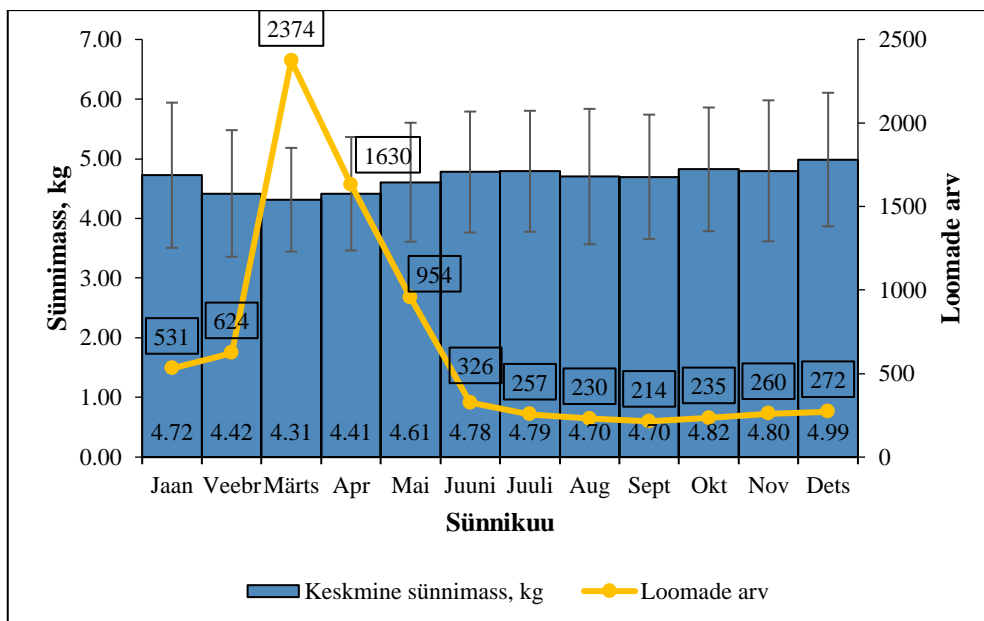
**Joonis 17.** Eesti tumedapealise lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.

Vaadates sünniaastate mõju sünnimassidele jooniselt 17 on kõige suurem erinevus 2022. aastal, mil keskmine sünnimass eesti tumedapealisel lambatõul on 5,28 kg. Sünniaasta ja keskmise sünnimassi vahel on nõrk negatiivne korrelatsioon( $r = -0,014$ ) Ehk aastatega keskmine sünnimass pigem kahaneb. Loomade arvukuse pealt on näha suurt langust. Kõige rohkem sünde on olnud aastal 2013 ja peale seda on sündinud loomade arv olnud pigem languses.



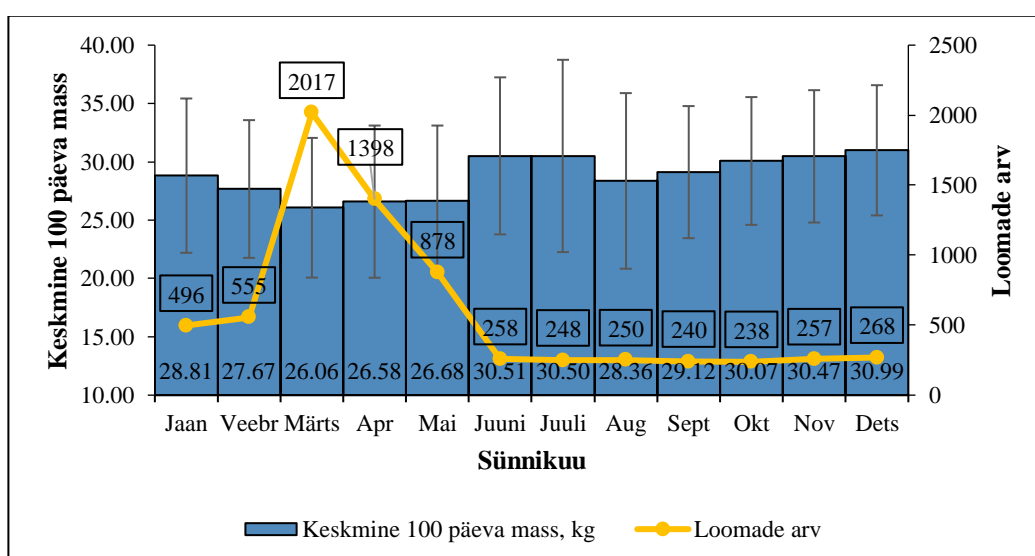
**Joonis 18.** Eesti tumedapealise lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.

Joonis 18 põhjal ei ole keskmine 100 päeva masside erinevus sünniaastate kaupa eriti suur. Sünniaasta ja 100 päeva massi vahel on ka nõrk negatiivne korrelatsioon ( $r = -0,124$ ). Kõige kõrgem keskmine 100 päeva mass eesti tumedapealisel lambal on olnud aastal 2013, mil ka tallede sündimiste arv oli kõige suurem. Peale 2013 on registreeritud 100 päeva massiga tallede arv kahanenud.



**Joonis 19.** Eesti tumedapealise lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.

Sünnikuu mõju eesti tumedapealise lambatõu sünnimassile on nõrgas positiivses korrelatsioonis ( $r= 0,140$ ). Ehk sünnimass kasvab koos sünnikuuga. Jooniselt 19 on näha, et sündimised on toimunud aastaringelt. Kõige madalam keskmine sünnimass on märtsis, kus on ka kõige rohkem tallede sündimisi. Suur tallede arvukus võib ka keskmist sünnimassi oluliselt mõjutada. Suuri kõikumisi aasta peale keskmistes sünnimassides ei esine kuid on näha lammaste arvu pealt, et eelistatakse kevadist poegimist.



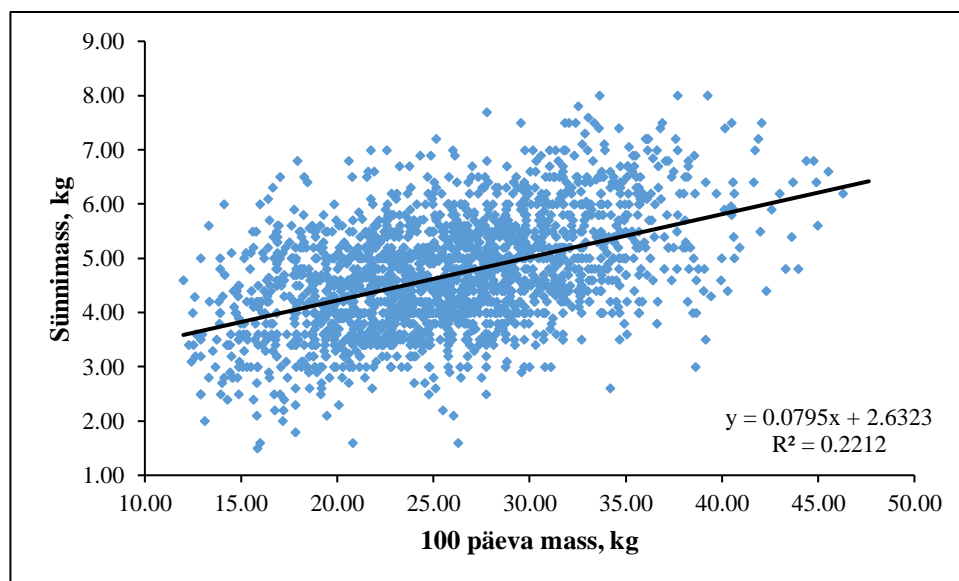
**Joonis 20.** Eesti tumedapealise lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.

Sarnaselt sünnimassile on ka eesti tumedapealise 100 päeva mass nõrgas positiivses korrelatsioonis sünnikuuga ( $r= 0,173$ ). Taas on näha jooniselt 20, et märtsi kuus on keskmine 100 päeva mass teistes tunduvalt väiksem. Seda võib põhjendada väiksema keskmise sünnimassiga märtsis sündinud talledele. Kõige kõrgemad 100 päeva massid on aga juunis ja juulis sündinud talledele (30,51 kg ja 30,5 kg). Kevadkuudel poeginud eesti tumedapealistel talledele näib olevat kõige madalam 100 päeva mass. See tendents ei olnud nii ühene eesti valgepealistel talledele.

#### 4.4. Tekseli lambatõug

Tekseli tõugu lambaid, kes osalesid analüüsis oli kokku 3 179. Nendest 3 102 looma pärinevad Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidust ja 77 Eesti Tõulammaste Aretusühingust.

Tekseli keskmine sünnimass utt-talledele on 4,54 kg ja jäärtalledele 4,75 kg (lisa 1). Vahe utt-tallede ja jäärtallede sünnimassi vahel ei ole suur. See jääb ka tekseli aretusprogrammi (Tekseli lambatõu... 2019) määratud keskmise sünnimassi juurde, mis on 4,5 kg. Keskmine 100 päeva mass on utt-talledele 24,75 kg ja jäärtalledele 26,86 (lisa 2). Aretusprogrammis (Tekseli lambatõu... 2019) on 100 päeva mass keskmiselt 25 kg, mis klapib ka saadud tulemustega.



**Joonis 21.** Tekseli lambatõu sünnimassi ja 100 päeva massi omavaheline seos.

Tekseli lambatõu sünnimass on keskmises positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r= 0,470$ ).

Vaadates pesakonna suurust, on see keskmises negatiivses korrelatsioonis sünnimassiga ( $r= -0,410$ ), mis oli sarnane nii eesti valgepealistel kui ka eesti tumedapealistel lammastel. Ehk pesakonna suurenedes väheneb keskmine sünnimass. Üksikuna sündides on tekseli keskmine sünnimass 4,91 kg, kaksikuna sündides 4,17 kg ja kolmikuna 3,41 kg. Sarnaselt sünnimassile väheneb ka 100 päeva mass pesakonna suurenedes ( $r= -0,379$ ). Üksikuna sündides on tekseli keskmine 100 päeva mass 29,71 kg, kaksikuna sündides 25,12 kg ja kolmikuna 21,34 kg. Pesakonna suuruse mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on Lisas 3 ja 4.

Tekseli tõugu ema vanus on nõrgas positiivses korrelatsioonis sünnimassiga ( $r= 0,129$ ;  $p>0,05$ ). Ühe aastase poegivate uttede tallede keskmine sünnimass on madalam kui vanematel uttedel. Vanuse kasvades püsivad keskmised sünnimassid sarnased. 10-aastase ute tallede keskmine sünnimass on 5,16 kg. Selle tulemuse taga võib ka olla tallede arv analüüsis ( $n= 5$ ). Tallede arvu järgi analüüsis on ka näha, et 1-aastaseid poegijaid kasutatakse pigem vähe. Kõige rohkem kasutatakse paarituses 2–4 aastaseid uttesid. Vanemaid uttesid kasutatakse taaskord vähem. Ute vanuse mõju on illustreeritud Lisas 5.

Sünniaastati on nii keskmine sünnimass kui ka 100 päeva mass tekseli tõugu talledel erinev. Selgus, et sünniaasta ja sünnimassi vahel on nõrk seos ( $r= 0,203$ ). Kõige suurem keskmine sünnimass on olnud aastal 2019 (5,04 kg) ja kõige väiksem aastal 2015 (4,22 kg). Keskmise 100 päeva massi ja sünniaasta vahel on samuti nõrk seos ( $r= 0,063$ ). Keskmiste 100 päeva masside erinevused on aastate kaupa suuremad kui sünnimassidel. Kõige suuremad keskmised 100 päeva massid olid aastatel 2018 (27,10 kg), 2020 (27,31 kg) ja 2023 (27,65). Viimasel aastal on aga märgatav loomade arvu langus, 2023 on neid ainult 88. Kõige rohkem on lambaid sündinud aastatel 2016–2020. Enne ja pärast seda ajavahemiku on olnud tekseli tõugu lammaste sündide arv pigem madal ( $n< 200$ ). Sünniaastate mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on esitatud Lisa 6 ja Lisa 7.

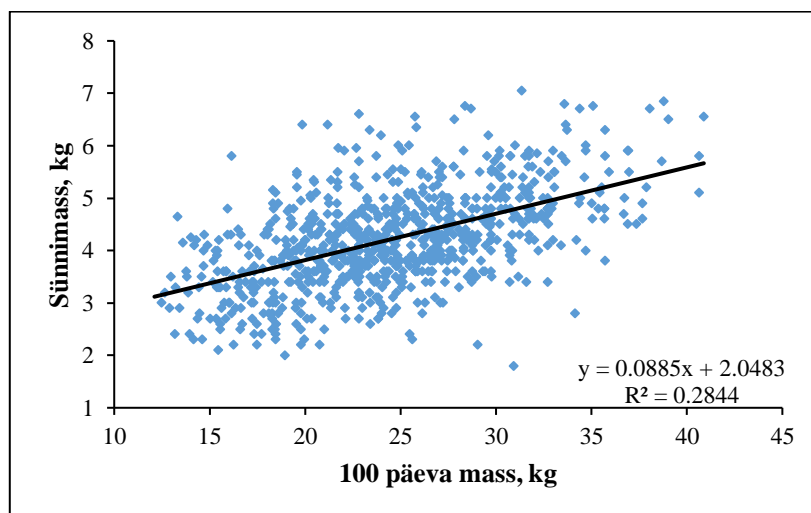


Sünnikuude mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on esitatud Lisa 8 ja Lisa 9. Sünnikuid vaadates selgub, et ka tekseli tõu puhul kasutatakse samuti pigem kevadist poegimist. Sünnikuu ja sünnimassi vahel on negatiivne seos ( $r = -0,129$ ). Märkatavalt kõrgema sünnimassiga on sündinud talled jaanuaris (5,53 kg), kuid ka selle taga võib olla vähene lammaste arv ( $n = 4$ ). Lisa 8 on näha, et aprillis, mais ja juunis sündinutel keskmine sünnimass pigem langeb võrreldes jaanuarist märtsini sündinutega. Sarnaselt sünnimassile on ka sünnikuul negatiivne seos tekseli 100 päeva massiga ( $r = -0,050$ ), kuid sünnikuu mõju on tunduvalt madalam.

#### 4.5. Dorperi lambatõug

Dorperi tõugu lambaid, kes osalesid analüüsis oli kokku 3 198. Kõikide loomade andmed pärinevad Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidust.

Keskmine sünnimass utt-talledel oli 3,87 kg ja jäärtalledel 4,30 kg (Lisa 10). Vahe utt-talledel ja jäärtalledel keskmisel sünnimassil on (0,43 kg). Keskmine 100 päeva mass on aga utt-talledel 22,95 kg ja jäärtalledel 25,13 kg (Lisa 11). Dorperi aretusprogrammi kohaselt (Dorperi lambatõu... 2018) on aretuseesmärk utt-talledel 27 kg ja jäärtalledel 30 kg, milleni populatsiooni keskmisena siinsete tulemustega veel jõutud ei ole.



**Joonis 22.** Dorperi lambatõu sünnimassi ja 100 päeva massi omavaheline seos.

Dorperi sünnimass oli keskmise tugevusega positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r = 0,533$ ).

Pesakonna suurusel on oma mõju dorperi tõugu lammaste sünnimassile ja 100 päeva massile (Lisa 12 ja Lisa 13). Pesakonna suurus on tallede sünnimassiga nõrgas negatiivses korrelatsioonis ( $r = -0,212$ ). Üksikuna sündides oli dorperi tõugu tallede keskmine sünnimass 4,65 kg, kaksikuna sündides 4,38 kg ja kolmikuna 3,73 kg. Pesakonna suurus on tallede 100 päeva massiga samuti nõrgas negatiivses korrelatsioonis ( $r = -0,012$ ). Üksikuna sündinud tallede keskmine 100 päeva mass oli 26,87 kg, kaksikuna sündides 26,88 kg ja kolmikuna sündides 24,79 kg.

Dorperi tõugu ute vanus on nõrgas positiivses korrelatsioonis tallede sünnimassiga ( $r = 0,146$ ). Selgub, et ute vanuse kasvades tõuseb ka tallede keskmine sünnimass. Seda visualiseerib Lisa 14. Kõige enam kasutatakse dorperi tõugu uttesid paarituses kahe ja kolme aasta vanuselt. Ühe aastaseid ja vanemaid kui nelja aastaseid uttesid kasutatakse paarituses pigem vähe, kuigi suurema sünnimassiga on just need talled, kelle emad on vanemad.

Sünniaastal on dorperi tõugu tallede keskmisele sünnimassile nõrk negatiivne seos ( $r = -0,166$ ). Sünniaastate mõjud sünnimassile on Lisas 15 ja 100 päeva massile Lisas 16. Näib, et sünniaastatega on keskmine sünnimass pigem langenud ja loomade arv kõikumises. Aastatel 2015–2018 on lammaste arv tõusnud ning peale seda hakanud langema. 2022 on korraks taas tõusnud, kuid 2023 on jälle langemas. Sarnaselt sünnimassile on ka 100 päeva massi ja sünniaasta vahel nõrk negatiivne seos ( $r = -0,136$ ). Igal sünniaastal näib olevat erinev keskmine 100 päeva mass ja konkreetset mustrit ei esine. Kõige suuremad 100 päeva massid on olnud aastatel 2015 (26,90 kg) ja 2019 (26,04 kg). Kõige väiksema keskmine 100 päeva mass on olnud aastal 2020 (21,69 kg).

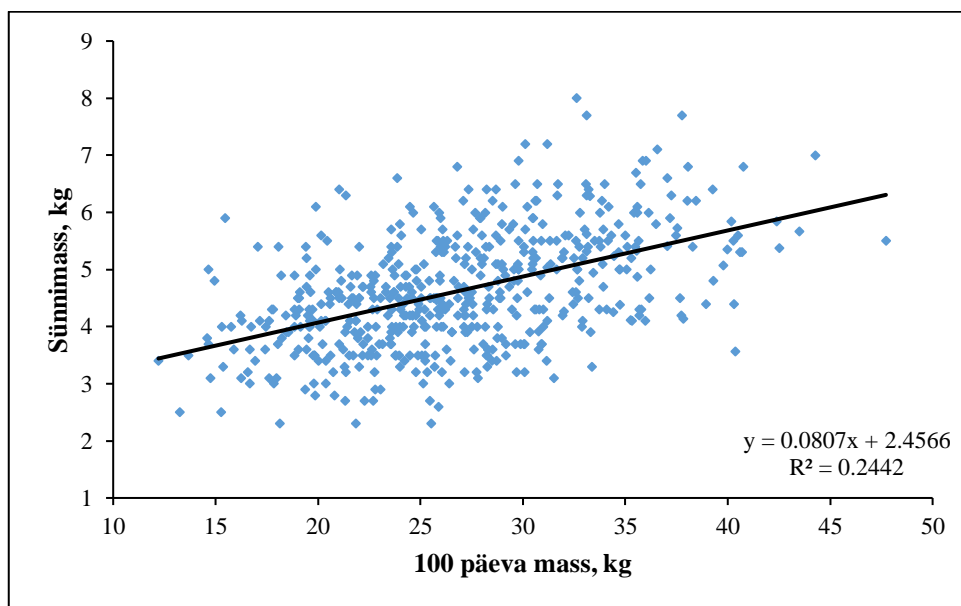
Sünnikuude mõjust dorperi lambatõu sünnimassile ja 100 päeva massile selgub, et taas kasutatakse pigem kevadist poegimist. Sünnikuude mõju sünnimassile on esitatud Lisas 17 ja 100 päeva massile Lisas 18. Sünnikuu on dorperi sünnimassiga nõrgas negatiivses korrelatsioonis ( $r = -0,225$ ). Kõrgemad keskmised sünnimassid on jaanuaris ja veebruaris, ning järgnevatel kuudel on keskmised sünnimassid pigem madalamad. See eest tallede arv on kõige suurem neil, kes on märtsis ja aprillis sündinud. Sünnikuu on 100 päeva massiga samuti nõrgas negatiivses korrelatsioonis ( $r = -0,042$ ). Sarnaselt sünnimassile on ka 100

päeva massid kõige suuremad just jaanuaris (28,54 kg) ja veebruaris (26,09 kg). Järgnevatel kuudel sündinud talletel on 100 päeva mass madalam (< 25 kg).

#### 4.6. Dorseti lambatõug

Dorseti tõugu lambaid, kes osalesid analüüsis kokku 729 ja pärinesid Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidust.

Keskmine sünnimass utt-talletel oli 4,42 kg ja jäärtalletel 4,70 kg (Lisa 19). Vahe utt-tallete ja jäärtallete keskmise sünnimassi vahel ei ole suur (0,28 kg). Siinsed tulemused kattuvad ka dorseti aretusprogrammi (Dorseti lambatõu... 2021) keskmiste sünnimassidega, mis olid 4,2–4,5 kg. Keskmised 100 päeva massid olid utt-talletel 25,62 kg ja jäärtalletel 28,31 kg (Lisa 20). Vahe utt-tallete ja jäärtallete keskmise 100 päeva massi vahel on 2,69 kg. Dorseti aretusprogrammis seatud aretuseesmärke pole aga veel populatsiooni siseselt jõutud, mis olid utt-talletel 27,0 kg ja jäärtalletel 30 kg.



**Joonis 23.** Dorseti lambatõu sünnimassi ja 100 päeva massi omavaheline seos.

Dorseti sünnimass oli keskmise tugevusega positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r = 0,494$ ), mida visualiseerib joonis 23.

Pesakonna suurus mõjutab dorseti tõugu lammaste sünnimassile ja 100 päeva massile, mis on esitatud Lisas 21 ja Lisas 22. Pesakonna suurus on tallede sünnimassiga nõrgas negatiivses korrelatsioonis ( $r = -0,172$ ). Üksikuna sündides oli dorseti tõugu tallede keskmine sünnimass 4,63 kg, kaksikuna sündides 3,78 kg ja kolmikuna 4,50 kg. Kolmikuna kõrgem keskmine sünnimass võib taas olla seletatud vähese loomade arvuga ( $n = 2$ ). Pesakonna suurus on tallede 100 päeva massiga keskmises negatiivses korrelatsioonis ( $r = -0,383$ ). Üksikuna sündinud tallede keskmine 100 päeva mass oli 34,35 kg, kaksikuna sündides 25,86 kg ja kolmikuna sündides 24,80 kg.

Dorseti tõugu ute vanuse ja tallede sünnimassi vahel on nõrk positiivne seos ( $r = 0,076$ ). Ute vanuse mõju sünnimassile on esitatud Lisas 23. Enamlevinud on ute kasutamine paarituses vanuses 2–4. Ka dorseti tõu puhul on kõige madalam sünnimass just ühe aasta vanuselt poegivatel uttedel (3,60 kg) ning neid kasutatakse paarituses samuti vähe.

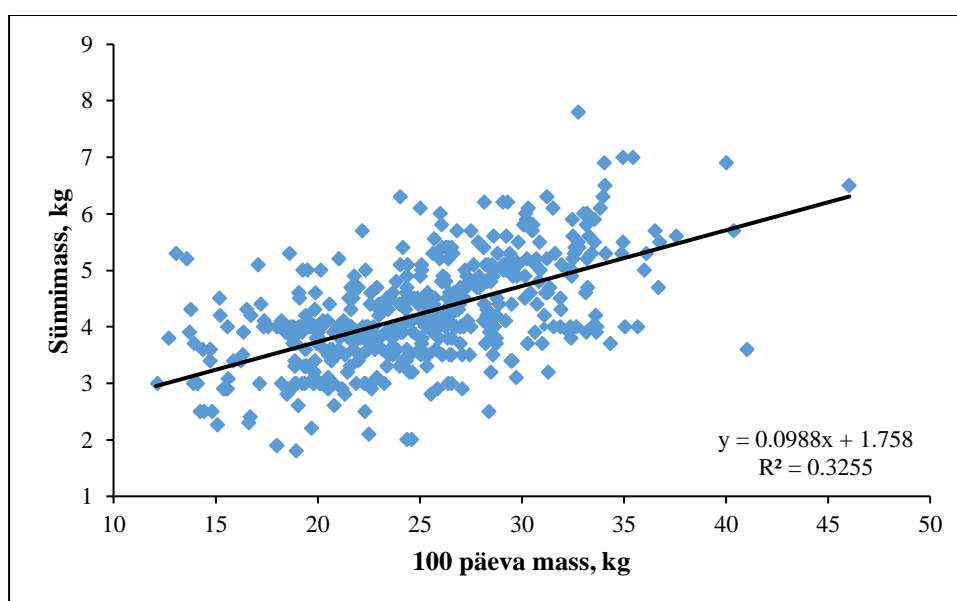
Sünniaasta on nõrgas negatiivses korrelatsioonis dorseti tõugu tallede sünnimassiga ( $r = -0,050$ ). Sünniaasta mõju sünnimassile on esitatud Lisas 24 ja 100 päeva massile Lisas 25. Näib, et sünniaastatega konkreetset muutust keskmistes sünnimassides ei esine ja on iga aasta lõikes erinev. Küll on aga kõige väiksem sünnimass on aastal 2015 (3,77 kg) ja kõige suurem aastal 2023 (4,80 kg). Lammaste sündimiste arvukus on aastatega tõusmas. Vastupidiselt sünnimassile on sünniaasta nõrgas positiivses korrelatsioonis dorseti tõugu lammaste 100 päeva massiga ( $r = 0,111$ ). Kõige väiksem 100 päeva mass on olnud aastal 2013 (23,80 kg) ja kõige suurem aastal 2023 (31,59 kg). Keskmiste 100 päeva masside vahe võib olla aastate lõikes lausa 7,79 kg.

Sünnikuu ja dorseti tõugu lamba sünnimassi vahel on nõrk positiivne korrelatsioon ( $r = 0,009$ ). Sünnikuu mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on esitatud Lisas 26 ja Lisas 27. Poegimised on märgitud jaanuarist ja neist enamlevinud leiavad aset märtsi kuus. Kõige väiksema sünnimassiga on jaanuaris sündinud talled (3,92 kg) mis on vastupidine näiteks dorseti tõugu talledele. Jaanuari puhul on oluline jälgida tallede arvu ( $n = 6$ ), mis võib mõjutada keskmist. Teistel kuudel jäi keskmine sünnimass 4,5–4,6 kg vahemikku. Sünnikuu ja dorseti tõugu lamba 100 päeva massi vahel on samuti nõrk positiivne korrelatsioon ( $r = 0,007$ ). Kõige madalam 100 päeva mass on jaanuaris sündinud talledele (23,57 kg) ja kõige kõrgem aprillis sündinud talledele (27,83 kg).

## 4.7. Lleyni lambatõug

Lleyni tõugu lambaid, kes osalesid analüüsis kokku 894 ja pärinesid Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidust.

Keskmine sünnimass oli lleyni tõugu utt-talgedel 4,08 kg ja jäärtalgedel 4,32 kg (Lisa 28). Taas ei ole vahe utt-talgede ja jäärtalgede keskmiste sünnimasside vahel suur (0,24 kg). Keskmine 100 päeva mass oli utt-talgedel 24,15kg ja jäärtalgedel 25,81 kg (Lisa 29). Nende kahe vahe pole samuti suur (1,66 kg).



**Joonis 24.** Lleyni tõugu lammaste sünnimassi ja 100 päeva massi omavaheline seos.

Lleyni tõugu lammaste sünnimass on keskmises positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r = 0,570$ ).

Pesakonna suurus oli negatiivses keskmises korrelatsioonis lleyni tõugu talgede sünnimassiga ( $r = -0,366$ ). Pesakonna suuruse mõju sünnimassidele on esitatud Lisas 30 ja 100 päeva massile Lisas 31. Üksikuna sündides oli keskmine sünnimass talgedel 4,04 kg ja kaksikuna 3,34 kg. Siin tuleb välja tuua, et saadud andmetes esines ka kolmikuid, kuid neil puudusid sünnimassid, seega ei olnud võimalik kolmikute keskmist sünnimassi leida. Pesakonna suurus oli negatiivses keskmises korrelatsioonis lleyni tõugu talgede 100 päeva massiga ( $r = -0,561$ ). Üksikuna sündides oli keskmine 100 päeva mass 26,24 kg ja kaksikuna sündides 19,57 kg. Kolmikutel ei olnud lisatud ka 100 päeva massi.

Ute vanus oli nõrgas positiivses korrelatsioonis lleyni tõugu lammaste sünnimassiga ( $r=0,152$ ). Ute vanuse mõju sünnimassile on esitatud Lisas 32. Kõige enam kasutatakse paarituses uttesid kes on 2–3 aastased. Kõige suurema keskmise sünnimassiga on sündinud seitsme aastaste uttede talled (5,10 kg). Kõige väiksema keskmise sünnimassiga on ühe aastaste uttede talled. (3,84 kg).

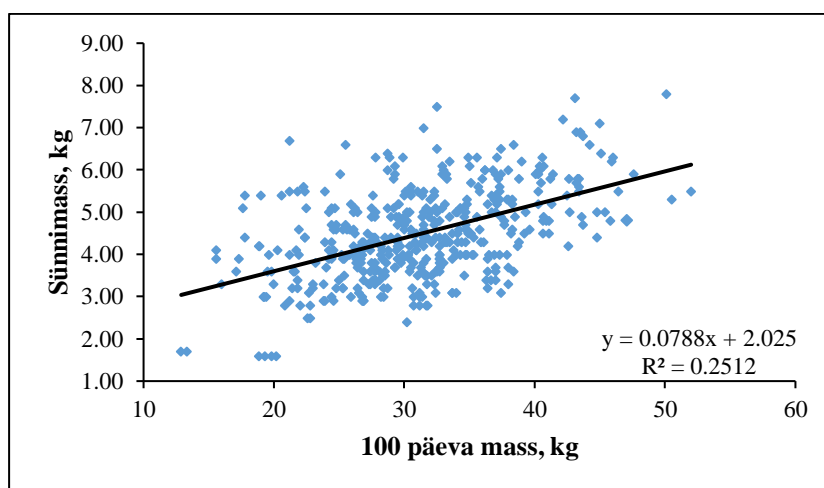
Sünniaasta oli nõrgas positiivses korrelatsioonis lleyni tõugu lammaste sünnimassiga ( $r=0,205$ ). Sünniaasta mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on esitatud Lisas 33 ja Lisas 34. Lleyni tõu kohta on lisatud esimesed sünnimassid aastast 2015. Sellel ajal oli ka kõige väiksem keskmine sünnimass (3,33 kg), kuid järgnevatel aastatel on see hakanud tõusma. Kõige suurem keskmine sünnimass oli aastatel 2021 (4,57 kg) ja 2022 (4,55 kg). Keskmise sünnimassiga koos on tõusnud aastatega ka lammaste arvukus. Sünniaasta oli sarnaselt sünnimassile nõrgas positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r=0,068$ ). Kõige suuremad keskmised 100 päeva massid olid aastatel 2015 (26,49 kg), 2018 (26,50 kg), 2020 (26,23 kg) ja 2021 (26,30 kg). Siinkohal on huvitav tulemus, et 2015 olid kõige väiksemad keskmised sünnimassid kuid ühed suurimad 100 päeva massid. Kõige väiksem 100 päeva mass oli aastal 2017 (19,84 kg).

Sünnikuu oli nõrgas negatiivses korrelatsioonis lleyni tõugu lammaste sünnimassiga ( $r=-0,077$ ). Sünnikuu mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on esitatud Lisas 35 ja Lisas 36. Lleyni tõu puhul on sünnimassid lisatud ainult märtsis, aprillis ja mais sündinud talledel. Märtsis ja aprillis on poegimisi kõige rohkem. Keskmised sünnimassid on kõikidel kuudel sarnased, märtsis sündinutel 4,26 kg, aprillis sündinutel 4,13 kg ja mais 4,01 kg. Sünnikuu oli vastupidiselt sünnimassile nõrgas positiivses korrelatsioonis lammaste 100 päeva massiga ( $r=0,178$ ). Erinevalt sünnimassidest oli juunis sündinud talledel märgitud ka 100 päeva massid, mis osutusid ka keskmiselt kõige suuremaks (32,29 kg), kuigi sündinud loomade endi arv oli kõige väiksem sellel kuul ( $n=14$ ). Märtsis sündinud talledel keskmine 100 päeva mass oli 24,42 kg, aprillis 25,43 kg ja mais 25,14.

#### 4.8. Norra valge lambatõug

Norra valget tõugu lambaid, kes osalesid analüüsis oli kokku 855. Nendest 470 looma pärinevad Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidust ja 385 Eesti Tõulammaste Aretusühingust.

Keskmine sünnimass norra valget tõugu utt-talgedel oli 4,29 kg ja jäärtalgedel 4,62 kg (Lisa 37). Vahe ei ole kahe keskmise sünnimassi vahel suur (0,33 kg). Keskmine 100 päeva mass oli norra valget tõugu utt-talgedel 30,18 kg ja jäärtalgedel 32,98 kg, mis on ühtlasi ka kõige kõrgem keskmine 100 päeva mass üle kõikide analüüsitud tõugude (Lisa 38) .



**Joonis 25.** Norra valge lambatõu sünnimassi ja 100 päeva massi omavaheline seos.

Norra valget tõugu talgede sünnimass oli keskmises positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r = 0,501$ ).

Pesakonna suurus oli sarnaselt teiste tõugudega keskmises negatiivses korrelatsioonis norra valget tõugu talgede sünnimassiga ( $r = -0,380$ ). Pesakonna suuruse mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on esitatud Lisas 39 ja Lisas 40. Üksikuna sündides oli keskmine sünnimass talgedel 5,36 kg, kaksikuna sündides 4,58 kg, kolmikuna sündides 4,28 kg ja nelikuna 3,37 kg. Pesakonna suurus oli keskmises negatiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r = -0,262$ ). Üksikuna sündides oli norra valget lambatõugu talgede 100 päeva mass 38,61 kg, kaksikuna 32,01 kg, kolmikuna 30,80 kg ja nelikuna 26,45 kg. Ka mitmikena sündides on talgede sünnimass ja 100 päeva mass märkimisväärselt suuremad kui teistel tõugudel.

Norra valget tõugu ute vanus oli nõrgas positiivses korrelatsioonis tallede sünnimassiga ( $r=0,160$ ). Ute vanuse mõju sünnimassile on esitatud Lisas 41. Kõige suurem keskmine sünnimass oli viie aastastel uttedel (5,01 kg). Kõige väiksem 1 aastastel uttedel (3,39 kg). Teistes vanustes uttede tallede keskmise sünnimassid jäävad vahemiku 4–5kg. Kõige enam kasutatakse paarituses 2–3 aastaseid uttesid.

Sünniaasta on nõrgas positiivses korrelatsioonis norra valget tõugu tallede sünnimassiga ( $r=0,211$ ). Sünniaasta mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on esitatud Lisas 42 ja Lisas 43. Kõige suurema keskmise sünnimassiga on sündinud talled aastal 2018 (5,40 kg) ja kõige väiksema sünnimassiga aastal 2014 (3,63 kg). Aastal 2015 on toimunud suur hüpe sündinud tallede osas, mil oli neid 254, kellel oli ka sünnimass märgitud. Teistel aastatel on see arv alla 100. Sünniaasta on nõrgas positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r=0,020$ ). Kõige suuremad keskmised 100 päeva massid oli aastal 2013 (35,64 kg) ja kohe järgmisel aastal, kus see oli 27,39 kg.

Sünnikuu on nõrgas negatiivses korrelatsioonis norra valget tõugu tallede sünnimassiga ( $r=-0,119$ ). Sünnikuu mõju on sünnimassile ja 100 päeva massile esitatud Lisas 44 ja Lisas 45. Ehk sünnikuu kasvades kahaneb keskmine sünnimass. Kõige suurem keskmine sünnimass ongi olnud jaanuaris sündinud talledel (4,86 kg) ja kõige väiksem mais sündinud talledel (3,90 kg). Enim poegimisi on olnud märtsi ja aprilli kuus. Sünnikuu on nõrgas positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r=0,090$ ). Kõige suurem 100 päeva mass on olnud mais sündinud talledel (34,28 kg). Seega on norra valgel lambal sünnikuude kasvades väiksemad sünnimassid kuid see-eest suuremad 100 päeva massid. Kõige madalam 100 päeva mass oli märtsis sündinud talledel (30,33 kg). Jaanuaris ja juunis sündinud talledel polnud 100 päeva massi lisatud.

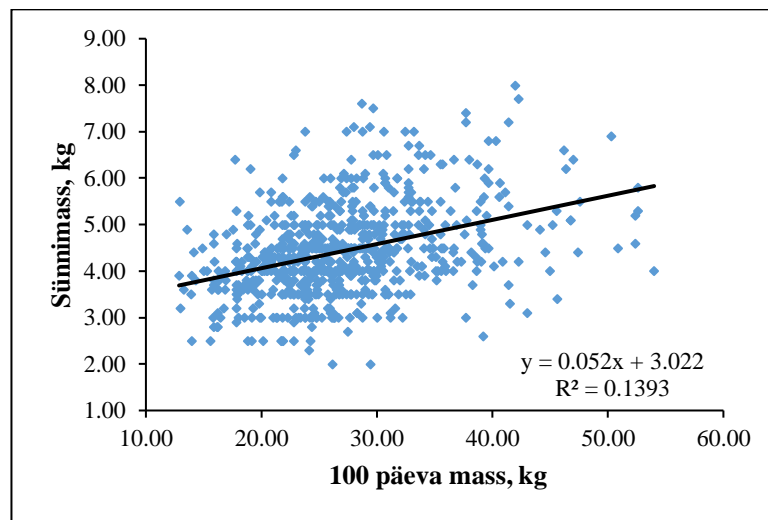
#### **4.9. Suffolki lambatõug**

Suffolki tõugu lambaid, kes osalesid analüüsis oli kokku 1 459. Nendest 1 274 looma pärinevad Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidust ja 185 Eesti Tõulammaste Aretusühingust.

Keskmine sünnimass oli suffolki tõugu utt-talledel 4,27 kg ja jäärtalledel 4,51 kg (Lisa 46). Vahe utt-tallede ja jäärtallede keskmiste sünnimasside vahel on ainult 0,24 kg. Keskmine



100 päeva mass oli utt-talledel 24,26 kg ja jäärtalledel 28,24 kg (Lisa 47). Vahe utt-tallede ja jäärtallede 100 päeva massi vahel oli 2,98 kg.



**Joonis 27.** Suffolki tõugu lamba sünnimassi ja 100 päeva massi omavaheline seos.

Suffolki tõugu lamba sünnimass on keskmises positiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r = 0,373$ ).

Pesakonna suurus on keskmises negatiivses korrelatsioonis suffolki tõugu tallede sünnimassiga ( $r = -0,308$ ). Pesakonna suuruse mõju sünnimassile on esitatud Lisas 48 ja 100 päeva massile Lisas 49. Üksikuna sündinud tallede keskmine sünnimass oli 4,97 kg, kaksikuna sündides 4,32 kg, kolmikuna 3,99 kg ja nelikuna 4,48 kg. Viimase kõrgemat keskmist sünnimassi saab seletada vähese loomade arvuga ( $n = 8$ ). Pesakonna suurus on nõrgas negatiivses korrelatsioonis 100 päeva massiga ( $r = 0,047$ ). Üksikuna sündides oli keskmine 100 päeva mass 29,40 kg, kaksikuna sündides 27,20 kg, kolmikuna 26,70 ja nelikuna 37,69 kg. Nelikute arv oli ka 100 päeva massi puhul ainult 8 looma, mis tõstis oluliselt nelikute keskmist 100 päeva massi.

Ute vanus oli nõrgas positiivses korrelatsioonis suffolki tõugu tallede sünnimassiga ( $r = 0,066$ ). Ute vanuse mõju sünnimassile on esitatud Lisas 50. Ute vananedes kasvab sündinud tallede keskmine sünnimass kuni ute kuuenda eluaastani. Peale seda hakkab keskmine sünnimass langema. Kõige suurem keskmine sünnimass on kuue aastasel utel (4,61 kg). Kõige väiksem keskmine sünnimass on ühe aastasel (3,87 kg) ja kümne aastasel utel (3,57 kg). Ute vanuse puhul on huvitav tähelepanek, et paarituses on kasutatud ka kümne aastaseid uttesid. Enim kasutatakse siiski 2–4 aastaseid uttesid paarituses.

Sünniaasta oli nõrgas positiivses korrelatsioonis suffolki tõugu tallede sünnimassiga ( $r=0,043$ ). Sünniaasta mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on esitatud Lisas 51 ja Lisas 52. Aastatega on ühtlaselt püsinud keskmine sünnimass vahemikus 4–5 kg, kuid 2022. aastal on olnud keskmine sünnimass 6,70 kg. Sellel aastal on ka märgitud ainult kahe looma sünnimass, kuid märkimisväärselt suurem on see siiski. Suurem loomade arv, kellel on märgitud sünnimass on olnud aastatel 2016–2018. Enne ja pärast seda ajavahemiku on olnud loomade arv pigem madal. Sünniaasta oli nõrgas positiivses korrelatsioonis ka 100 päeva massiga ( $r=0,155$ ). Keskmine 100 päeva mass oli suffolki tõu puhul aastatega kõikuv. Kõige suurem 100 päeva mass oli aastal 2018 (30,91 kg) ja kõige väiksem oli aastal 2013 (23,40 kg).

Sünnikuu oli nõrgas positiivses korrelatsioonis suffolki tõugu tallede sünnimassiga ( $r=0,125$ ). Sünnikuu mõju sünnimassile ja 100 päeva massile on esitatud Lisas 53 ja Lisas 54. Kõik keskmised sünnimassid jäid iga kuu vahemikku 4–5 kg ja suuri erinevusi ei esinenud. Kõige rohkem oli lisatud sünnimasse märtsis sündinud talledele, seega oli märts kõige populaarsem kuu poegimisteks. Palju poegimisi oli ka veebruaris, aprillis ja mais. Sünnikuu oli nõrgas negatiivses korrelatsioonis tallede 100 päeva massiga ( $r=-0,178$ ). Kõige suurema keskmise 100 päeva massiga olid jaanuaris sündinud talled (29,53 kg) ja kõige väiksemaga mais sündinud talled (23,73 kg).

#### 4.10. Kõikide analüüsitud tõugude tallede keskmised sünnimassid ja 100 päeva massid

Kõikide analüüsis osalenud lambatõugu keskmiste sünnimassidest ja 100 päeva massidest annab ülevaate tabel 3, kus on kõikide tõugude utt-tallede ja jäärtallede keskmised sünnimassid ja 100 päeva massid, keskmised sünnimassid ja 100 päeva massid sõltuvalt pesakonna suuruselt.

**Tabel 3.** Kõikide analüüsitud tõugude keskmised sünnimassid ja 100 päeva massid utt-talledel ja jäärtalledel, keskmised sünnimassid ja 100 päeva massid mitmikena sündinuna. Tõugude nimetused on esitatud lühenditena. Kõik massid on kilogrammides

Tõug	Keskmine sünnimass		Keskmine 100 päeva mass		Keskmine sünnimass mitmikena sündinuna				Keskmine 100 päeva mass mitmikena sündinuna			
	Utt-talled	Jäär-talled	Utt-talled	Jäär-talled	1	2	3	4	1	2	3	4
EV	4,35	4,33	27,11	27,39	4,73	4,1	3,64		28,09	25,7	23,87	
ET	4,43	4,61	26,86	28,33	5,03	4,42	3,98	3,74	29,9	27,51	26,17	28,04
TEX	4,54	4,75	24,75	26,86	4,91	4,17	3,41		29,71	25,12	21,34	
DRP	3,87	4,3	22,95	25,13	4,62	4,38	3,73		26,87	26,88	24,79	
DOR	4,42	4,7	25,62	28,31	4,63	3,78	4,5		34,35	25,86	24,8	
LYN	4,08	4,32	24,15	25,81	4,04	3,34			26,24	19,57		
NV	4,29	4,62	30,18	32,98	5,36	4,58	4,28	3,37	38,61	32,01	30,8	26,45
SUF	4,27	4,51	25,36	28,24	4,97	4,32	3,99	4,48	29,4	27,2	26,7	37,69

Tabelist 3 selgub, et kõikide tõugude utt-tallede ja jäärtallede keskmine sünnimasside vahe oli ainult 0,28 kg. Seega ei pea siin paika väide, et jäärtallede sünnimass ületab utt-tallede oma 0,5 kg, nagu on öelnud K. Jaama (1959). Sünnimassid on tõugude vahel pigem sarnased, kuid jäärade omad siiski natuke suuremad. Kõige suurema sünnimassiga tõug oli eesti tumedapealine (utt-talledel 4,43 kg ja jäärtalledel 4,61 kg) ja teksel (vastavalt 4,54 kg ja 4,75 kg) ning kõige väiksema sünnimassiga dorper (vastavalt 3,87 kg ja 4,3 kg).

100 päeva masside puhul on vahed utt-tallede ja jäärtalledel suuremad. Kõige suurema 100 päeva massiga oli norra valge tõugu talled (utt-talledel 30,18 kg ja jäärtalledel 32,98 kg). Pesakonna suurenedes olid norra valge tõu talledel kõige suuremad sünnimassid ja 100 päeva massid üle teiste tõugude. Seega norra valge võiks olla üks parimaid valikuid eesti valgepealise lambatõu sünnimassi ja 100 päeva massi suurendamisel. Seda kinnitab ka Piirsalu ja Kaarti poolt läbi viidud uuring (2001), kus selgus, et norra valge tõug avaldas positiivset mõju eesti valgepealise lambatõu võõrutusmassile.

Kõige madalamate keskmiste sünnimasside ja 100 päeva massidega olid dorperi ja lleyni tõugu lambad. Dorperi tõugu utt-tallede keskmine sünnimass oli 3,87 kg ja jäärtalledele 4,3 kg ning keskmine 100 päeva mass oli utt-talledele 22,95 kg ja jäärtalledele 25,13 kg. Dorperi pesakonna suuruste järgi jäid keskmised 100 päeva massid teiste tõugudega võrreldes madalaks. Lleyni tõugu utt-tallede keskmine sünnimass oli 4,08 kg ja jäärtalledele 4,32 kg. Keskmine 100 päeva mass oli utt-talledele 24,15 kg ja jäärtalledele 25,81 kg. Pesakonna suuruse puhul sai analüüsida ainult üksiktallede ja kaksikute tulemusi. Ka nende keskmised sünnimassid ja 100 päeva massid ei olnud teiste tõugudega võrreldes suuremad. Antud tööst saadud tulemuste põhjal selgub, et Eestis kasvatatavad dorperi ja lleyni tõugu lambad on madalama tootlikkusega kui teised tõud.

Silmapaistvad tunnused esinesid Eesti oma tõugudel. Eesti valgepealise tõu utt-tallede ja jäärtallede sünnimassides (4,35 kg ja 4,33 kg) ja 100 päeva massides (27,11 kg ja 27,39) on näha sarnasust ning ei esine suuri erinevusi. Saadud tulemuste puhul saab väita, et eesti valgepealine tõug pakub stabiilset tootlikkust. Eesti tumedapealise tõu puhul oli märgata kõige suuremaid sünnimasse, nagu eespool mainitud. 100 päeva massid olid eesti tumedapealistel talledele ka suurimate seas. Suuri sünnimasse ja 100 päeva masse on näha pesakonna suurusest sõltumata, mis on eriti oluline kuna eesti tumedapealistel uttedel võib ka nelikuid sündida. Eesti tumedapealise tõugu lammaste võime toota tugevaid mitmikena sündinud talleid tähendab suuremat ellujäämisvõimet ja kohanemisvõimet erinevates tingimustes, mis toob suurema kasu lambakasvatajale.

## KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED

Käesoleva töö eesmärk oli uurida enamlevinud tõugu tallede sünnimasse ja 100 päeva kehamasse alates 2013. aastast kuni tänaseni ning leida tegureid, mis neid tunnuseid mõjutavad. Ülevaade tehti ka PRIA andmete põhjal, et teada saada, kuidas on muutunud erinevate tõugude arv ja lammaste arvukus 2013. aastast 2024. aastani. Analüüsis uuritavateks tõugudeks olid eesti valgepealine, eesti tumedapealine, teksel, dorper, dorset, lleyn, norra valge ja suffolk, kelle andmed saadi Eesti Lamba-ja Kitsekasvatavate Liidult ja MTÜ Eesti Tõulammaste Aretusühingult. Töö eesmärgi saavutamiseks uuriti sünni- ja 100 päeva kehamassi omavahelist seost, tõu, ema vanuse, sünniaasta, sünnikuu ja pesakonna suuruse mõju sünnimassile ja 100 päeva massile. Analüüsil leiti erinevate näitajate keskmised koos standardhälvetega ning kahe tunnuse omavahelise seose leidmiseks kasutati korrelatsioonanalüüsi.

PRIA andmetel selgus, et lammaste arv on vähenenud uuritavas ajavahemikus 33,6%. 2013. aastal oli Eestis kokku 76 927 lammast ja 2024. aasta jaanuaris oli 51 054 lammast. See-eest on aga Eestis kasvatavate lammaste tõugude arv tõusnud märkimisväärselt 22'lt 33'le.

Erinevat tõugu utt-tallede ja jäärtallede keskmised sünnimassid jäid sama tõu piires pigem sarnaseks. Jäärtallede keskmised sünnimassid olid reeglina suuremad (0,18–0,28 kg), välja arvatud eesti valgepealise tõu puhul, kus utt-tallede keskmine sünnimass oli veidi suurem (0,02 kg). Keskmiste 100 päeva masside puhul oli pea kõikide tõugude vahel näha utt-talledel ja jäärtalledel märgitavaid erinevusi, kuid aretusprogrammides märgitud aretuseesmärkideni polnud veel jõutud. Sünnimassi ja 100 päeva massi omavaheline seos oli kõikidel tõugudel keskmises positiivses korrelatsiooni ( $r = 0,3-0,7$ ), millest saab järeldada, et sünnimass mõjutab tallede 100 päeva massi. Pesakonna suurus (sündinud üksikuna, kaksikuna, kolmikuna, nelikuna) avaldas mõju nii sünnimassile kui ka 100 päeva massile iga tõu puhul. Pesakonna suurenedes vähenesid sünnimass ja 100 päeva mass mõlemad ning kõige suuremad massid olid üksikuna sündides. Eranditena olid suffolki, dorseti ja eesti tumedapealist tõugu talled, kellel keskmine sünnimass või 100

päeva mass oli kolmiku või nelikuna suurem kui näiteks kaksikuna. Seda põhjustas vähene loomade arv kolmikuna või nelikuna sündides. Ute vanused olid sünnimassidega nõrgas positiivses korrelatsioonis kõikide tõugude puhul. Selgus, et ühe aastaselt poegivatel uttedel on väiksem sünnimass. Ute vananedes kasvab ka keskmine sünnimass kuni ute kuuenda eluaastani, peale mida hakkab see taas langema. Kõige suurema sünnimassiga talled sündisid, kui uted olid vanuses 5–7. Samas tuli välja, et paarituses kasutatakse enim 2–3 aastaseid uttesid. Sünniaasta mõjust selgus, et enamus tõugudele avaldas sünniaasta nõrka positiivset mõju nii sünnimassile kui ka 100 päeva massile, millest saab järeldada, et viimase 10 aasta jooksul on tõusnud ka keskmised sünnimassid ja 100 päeva massid. Sünnikuude puhul selgus, et kõigil tõugudel kasutatakse enim märtsi ja aprilli poegimist, kuid sünnikuu mõju oli iga tõu puhul erinev.

Tõugude omavahelistest võrdlustest selgub, et kõige madalamate sünnimasside ja 100 päeva massidega olid dorperi ja lleyini tõugu talled. Võib arvata, et Eestis kasvatatavad dorperi ja lleyini tõud ei ole nii suure tootlikkusega kui teised Eestis kasvatatavad tõud. See-eest kõige suuremad sünnimassid ja 100 päeva massid olid norra valget tõugu talledel. Nii sünnimass kui ka 100 päeva mass olid märgatavalt suuremad ka pesakonna suurenedes, mistõttu sobib norra valge parandajaks tõuks eesti valgepealisele lambatõule. Eesti oma tõugudest selgus, et eesti valgepealist tõugu tallede sünni ja 100 päeva massid ei olnud uttedel ja jäärtalledel sugugi erinevad, vaid püsisid ühtlased. Eesti tumedapealist tõugu talledel olid kõrged sünnimassid ja 100 päeva massid ja seda ka pesakonna suurenedes. Nii eesti valgepealist kui ka eesti tumedapealist tõugu lambad on kõige stabiilsemate sünnimasside ja 100 päeva massidega ning on lambakasvatajale usaldusväärne valik heade tulemuste saavutamiseks aretuses ja tootlikkuses.

Edaspidi tuleks uurida keskkonnategurite ja viljakuse mõju, et saada ühtne tervik kõikidest teguritest, mis võivad tallede sünnimassi ja 100 päeva massi mõjutada.

## KASUTATUD ALLIKAD

- Abebe, A., Berhane G., Gizaww, S., Getachew T., Haile, A.** (2023). Effect of genotype and environment on the productive and survivability traits of lambs under a community-based management system – *Journal of Agriculture and Food Research*. Vol 13. [on-line] doi: <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100644> (17.04.2024).
- Anupõld A, M.** (2020). Tallede haigused sünnist kuni võõrutamiseni – *Lammas ja Kits*. Märts, lk 3.
- Assan, N., Makuza, S, M.** (2005). The Effect of Non-genetic Factors on Birth Weight and Weaning Weight in Three Sheep Breeds of Zimbabwe. [on-line] doi: 10.5713/ajas.2005.151 (15.03.2024).
- Dorperi lambatõu aretusprogramm 2018-2024. (2018). Aretusprogramm. Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liit. Tartumaa. 17 lk. [on-line] [http://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2018/02/Dorper\\_aretusprogramm\\_tunnustatud.pdf](http://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2018/02/Dorper_aretusprogramm_tunnustatud.pdf) (26.03.2024)
- Dorseti lambatõu (DOR) aretusprogramm 2022-2032. (2021). Aretusprogramm. Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liit. Tartumaa. 40 lk. [on-line] <https://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2022/06/Dorseti-aretusprogramm-2022-2032.pdf> (26.03.2024)
- Dwyer, C, M.** (2008). *The Welfare of Sheep*. Edinburgh: Springer. 366 p.
- Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liit. (2024). Lammaste aretusväärus. [veebileht] [https://lammas.ee/?page\\_id=932](https://lammas.ee/?page_id=932) (10.03.2024).
- Eesti tumedapealise lambatõu (ET) aretusprogramm 2021-2026. (2020). Aretusprogramm. Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liit. Tartumaa. 37 lk. [on-line] <https://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2021/01/ET-aretusprogramm-2021-2026-ELKL.pdf> (26.03.2024)
- Eesti tumedapealise lambatõu aretusprogramm. (2015). Aretusprogramm. Eesti Tõulammaste Aretusühing. Tartu. 35 lk. [on-line] [https://etla.weebly.com/uploads/5/3/8/0/53808943/et\\_aretusprogramm.pdf](https://etla.weebly.com/uploads/5/3/8/0/53808943/et_aretusprogramm.pdf) (19.04.2024).
- Eesti valgepealise lambatõu (EV) aretusprogramm 2021-2026. (2020). Aretusprogramm. Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liit. Tartumaa. 40 lk. [on-line] <https://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2021/01/EV-aretusprogramm-2021-2026-ELKL.pdf> (26.03.2024)
- Eesti valgepealise lambatõu aretusprogramm. (2015). Aretusprogramm. Eesti Tõulammaste Aretusühing. Tartu. 34 lk. [on-line] [https://etla.weebly.com/uploads/5/3/8/0/53808943/ev\\_aretusprogramm.pdf](https://etla.weebly.com/uploads/5/3/8/0/53808943/ev_aretusprogramm.pdf) (19.04.2024).
- Elizalde, H. F., Carson, A. F., Muñoz, C.** (2019). Effects of sire genotype on lamb performance at weaning in extensive sheep systems – *Animal*. Vol 13, No 1, pp 213-220. [on-line] doi: <https://doi.org/10.1017/S1751731118000848> (29.04.2024).

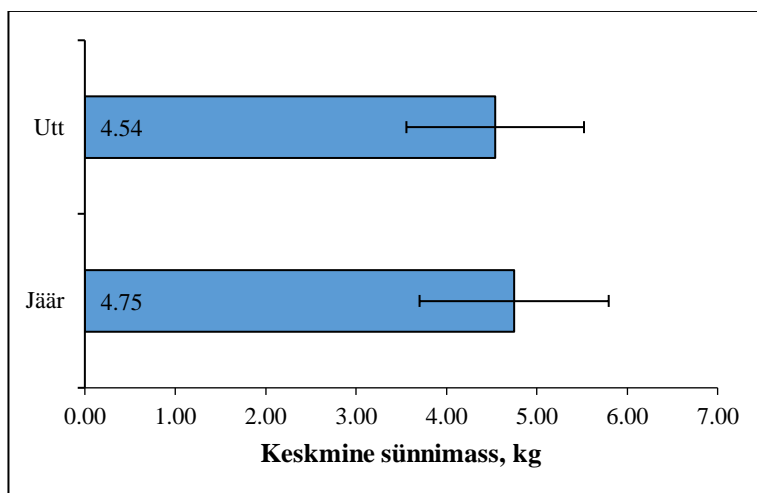
- Gaskins, C. T., Snowden, G. D., Westman, M. K., Evans, M.** (2005). Influence on body weight, age, and weight gain on fertility and prolificacy in four breeds of ewe lambs – *Journal of Animal Science*. Vol 83, pp. 1680-1689. [on-line] doi: 10.2527/2005.8371680x (15.04.2024).
- Jaama, K.** (1959). Eesti tumedapealine lambatõug. Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus. 184 lk.
- Kaart, T.** (2022). Aretusväärtuse arvutamisest – kuidas seda tehakse ja milleks seda vaja on? – *Konverents „EPKK Aretuskonverents 2022.“* Pärnu. <https://epkk.ee/wp-content/uploads/2021/04/Tanel-Kaart.pdf> (15.04.2024).
- Kesbi, F. G., Eskandarinasab, M., Hassanabadi, A.** (2008). Estimation of genetic parameters for lamb weight at various ages in Mehraban sheep. [on-line] doi: <https://doi.org/10.4081/ijas.2008.95> (17.04.2024).
- Kihnu Maalambakasvatavate Selts. (2024). [veebileht] <https://kihnumaalammass.eu> (25.05.2024).
- Kramarenko, S., Kramarenko, A., Lugovoy, S., Balan, D., Zemoglyadchuk, K. V.** 2021). The effects of breed, sire and environmental factors on the birth and weaning weight of lambs – *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*. Vol 4, pp. 70-78. [on-line] doi: 10.31521/2313-092X/2020-4(108)-09 (12.04.2024).
- Lammaste ja kitsede statistilised andmed. (2024). Põllumajandusregistrite ja Informatsiooni Amet. <https://www.pria.ee/sites/default/files/aruanded/Lammaste%20ja%20kitsede%20statistika.xlsx> (10.02.2024).
- Lleyini lambatõu aretusprogramm 2018-2024. (2018). Aretusprogramm. Eesti Lamba- ja Kitsekasvatavate Liit. Tartumaa. 15 lk. [on-line] [http://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2018/02/Lleyin\\_aretusprogramm\\_tunnustatud.pdf](http://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2018/02/Lleyin_aretusprogramm_tunnustatud.pdf) (17.04.2024).
- MuhuMaaLammass. (2022). Eesti maalammass tunnistati tõuks. [veebileht] <https://muhumaalammass.ee/eesti-maalammass-tunnistati-touks/> (25.05.2024).
- Piirsalu, P.** (2003). Eesti Lambakasvatavate Seltsi ja ühistegelise lammaste tõuaretuse taastamine – *Tõuloomakasvatus*. Nr 3, lk 18-20.
- Piirsalu, P.** (2012). Lambakasvatus I. Tartu: Tartumaa Põllumeeste Liit. 200 lk.
- Piirsalu, P., Kaart, T.** (2001). Eesti tõulammaste geneetiliste parameetrite hindamine – *Eesti Põllumajandusülikooli Loomakasvatusinstituudi teadustöid* /Koost. Lokk, E. Väljaanne nr 71. Tartu: EPMÜ Loomakasvatusinsituut. Lk 121-129.
- Piirsalu, P., Kaart, T.** (2009). Tõu mõju eesti tumedapealiste ja eesti valgepealiste tallede võõrutusmassile ja uttede pesakonna suurusele – *Agraarteadus*. Nr 20-1, lk 19-24.
- Piirsalu, P., Samarütel, J., Tõlp, S., Nutt, I., Kaart, T.** (2013). Uttede söötmise, toitumuse ja jõudluse seostest mahetootmisega lambafarmides. – Konverentsi „Terve loom ja tervislik toit 2013“ kogumik. Tartu: Eesti Maaülikool, 134 lk.
- Põllumajandus- ja Toiduamet. (2024). Tõuaretus. [veebileht] <https://pta.agri.ee/ettevotjale-tootjale-ja-turustajale/loomakasvatus/touaretus> (25.05.2024).



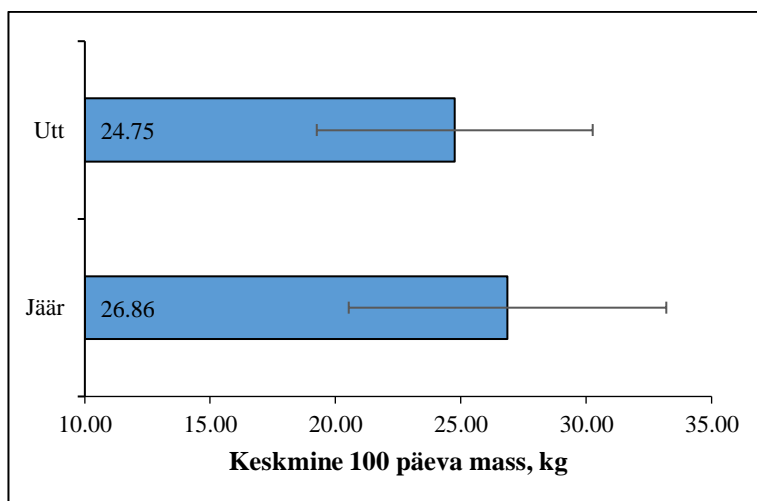
- Põllumajandus- ja Toiduamet. (2024). Üldinfo ja struktuur [veebileht] <https://pta.agri.ee/ametist-uidised-ja-kontaktid/asutus/uldinfo-ja-struktuur> (24.05.2024).
- Rosales Nieto, C. A., Ferguson, M.B., Macleay, C. A., Briegel, J. R, Wood, D. A., Martin, G. B., Thompson, A. N.** (2013). Ewe lambs with higher breeding values for growth achieve higher reproductive performance when mated at age 8 months. [on-line] doi: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2013.05.004> (14.03.2024).
- Saghi, D. A., Khadivi, H., Navidzadeh, M., Nikbakhti, M.** (2007). Study on Influence on Environmental Effect on Birth Weight, Weaning Weight and Daily Growth of Baluchi Sheep- *Pakistan Journal of Nutrition*. Vol 6, No5, pp. 436-437. [on-line] doi: [10.3923/pjn.2007.436.437](https://doi.org/10.3923/pjn.2007.436.437).(11.04.2024).
- Siddiqua, S. A.** 2013. Phenotypic effects of a fertility mutation in Norwegian White Sheep. Master Thesis. Norwegian University of Life Sciences, department of Animal and Aquacultural Sciences. Ås. 47 p.
- Sultan, K. H.** (2019). The Effect of Body Weight and Litter Size on Some Productive Parameters and Milk Components of Sheep Under Semi – Intensive Breeding – *Mesopotamia Journal of Agriculture*. Vol 47, No 3, pp. 15-24. [on-line] doi: <http://dx.doi.org/10.33899/magrj.2019.163253> (11.04.2024).
- Teabesalv. (2024). Füsiooloogia. [veebileht] <https://teabesalv.pikk.ee/loomakasvatus/lambakasvatus/?cookie-state-change=1714032554746> (25.04.2024).
- Tekseli lambatõu aretusprogramm. (2019). Aretusprogramm. Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liit. Tartumaa. 30 lk. [on-line] [https://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2021/01/Tekseli\\_tougu\\_lammaste\\_aretusprogramm.pdf](https://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2021/01/Tekseli_tougu_lammaste_aretusprogramm.pdf) (26.03.2024)

## **LISAD**

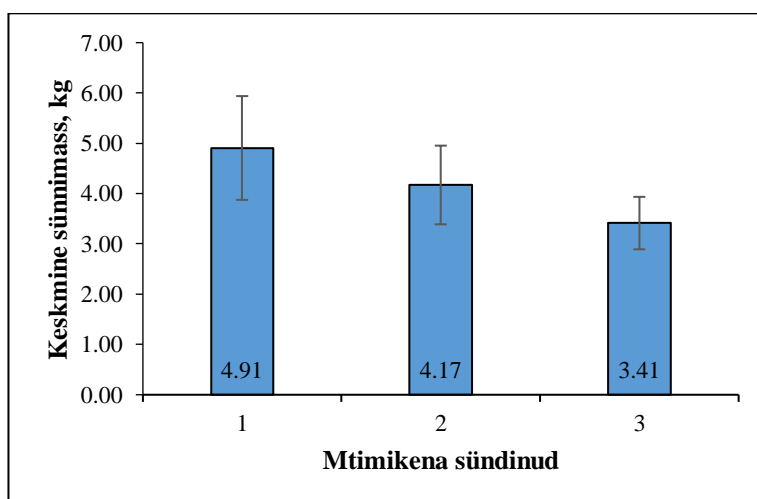
**Lisa 1.** Tekseli tõugu lamba keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) utel ja jääral.



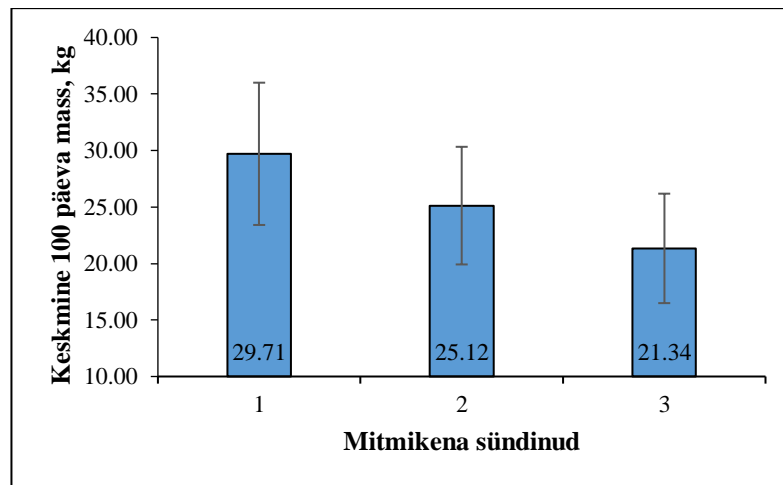
**Lisa 2.** Tekseli tõugu lamba keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) utel ja jääral.



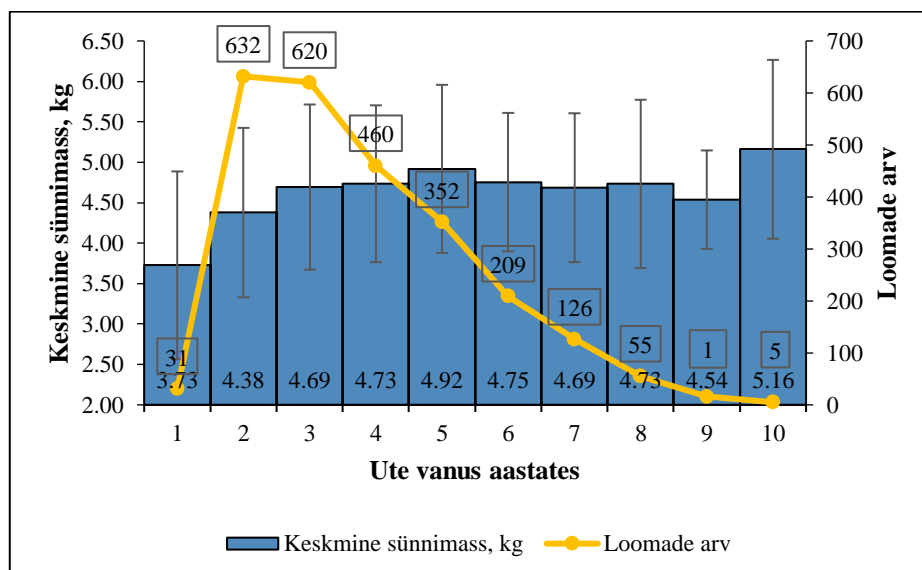
**Lisa 3.** Tekseli tõugu lamba keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) mitmikena sündinuna.



**Lisa 4.** Tekseli lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) mitmikena sündinuna.

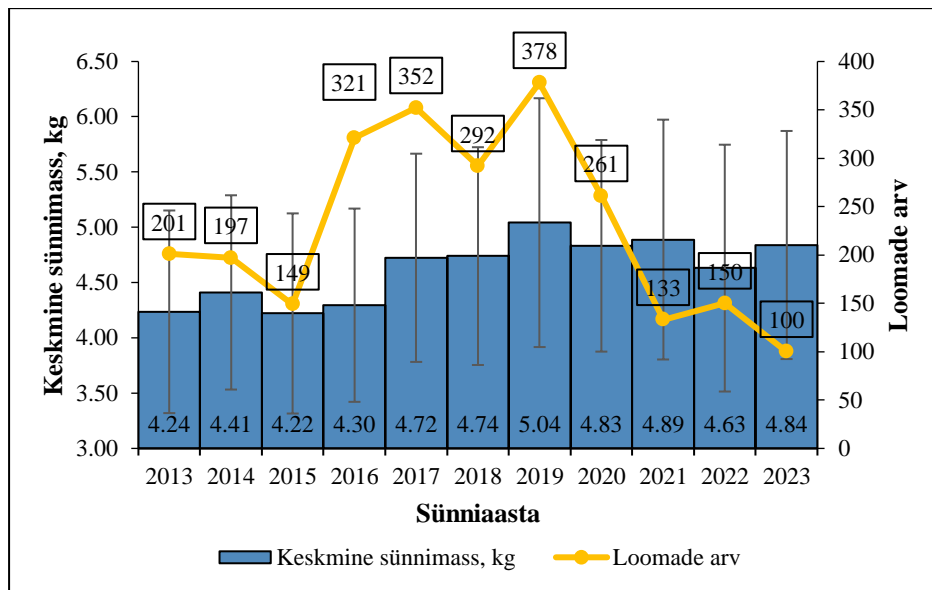


**Lisa 5.** Tekseli tõugu ute vanuse mõju keskmisele sünnimassile ( $\pm$  standardhälve). Loomade arv on lisatud kastides.



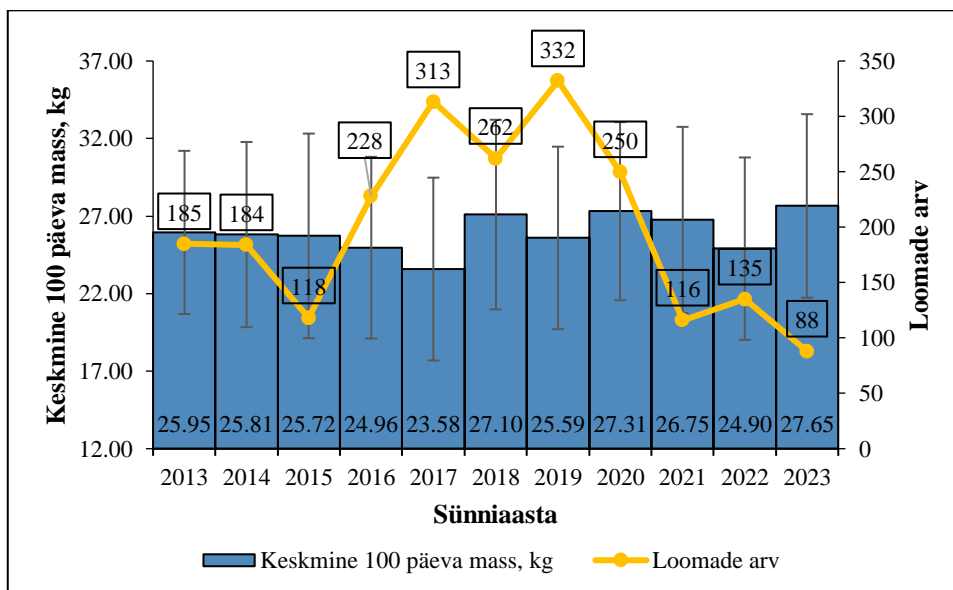
**Lisa 6.** Tekseli lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa.

Loomade arv on lisatud kastides.



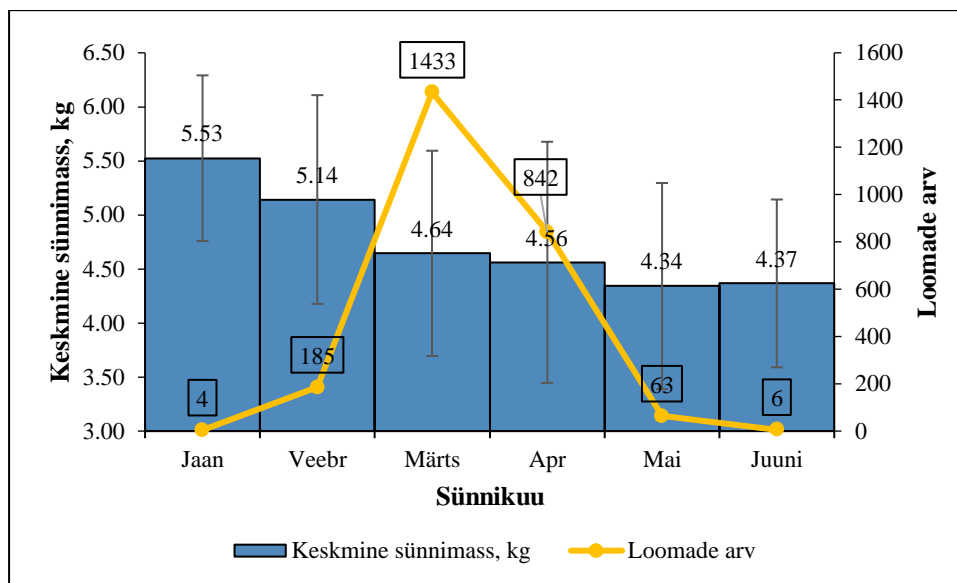
**Lisa 7.** Tekseli lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate

kaupa. Loomade arv on lisatud kastides.



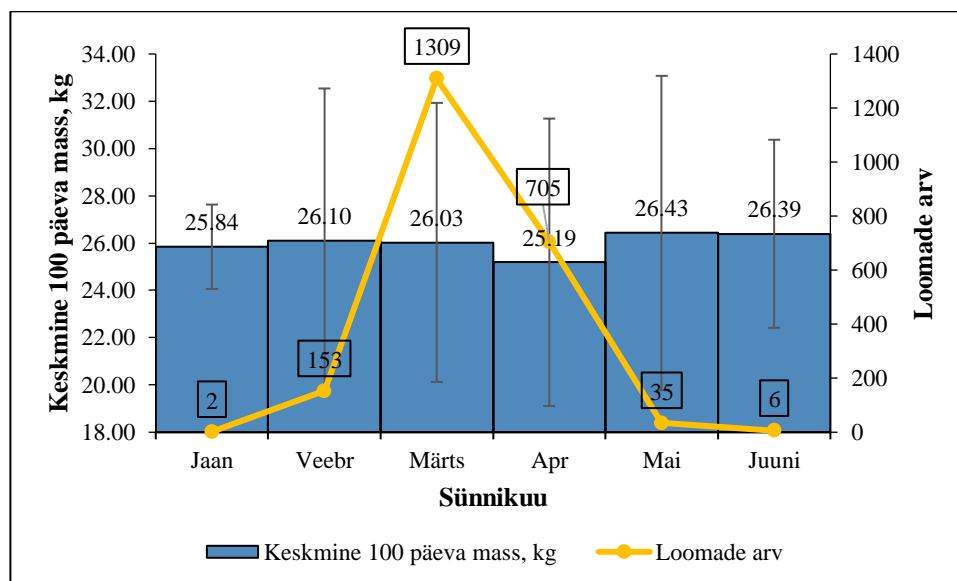
**Lisa 8.** Tekseli lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa.

Loomade arv on lisatud kastides.

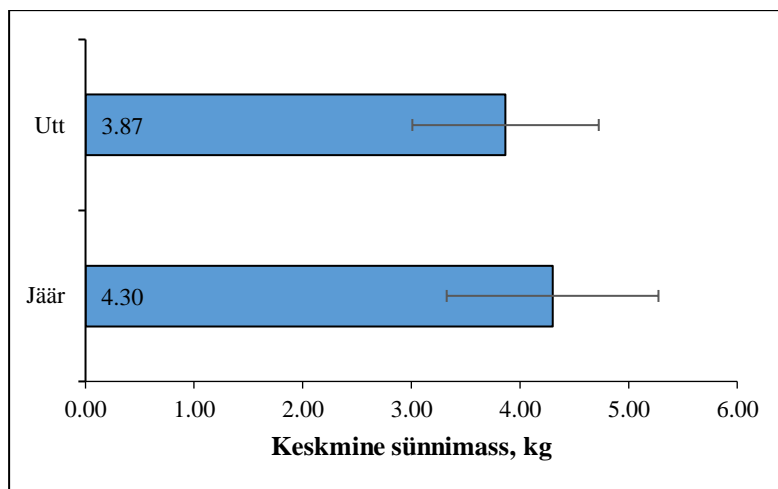


**Lisa 9.** Tekseli lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa. Lisatud on loomade arv.

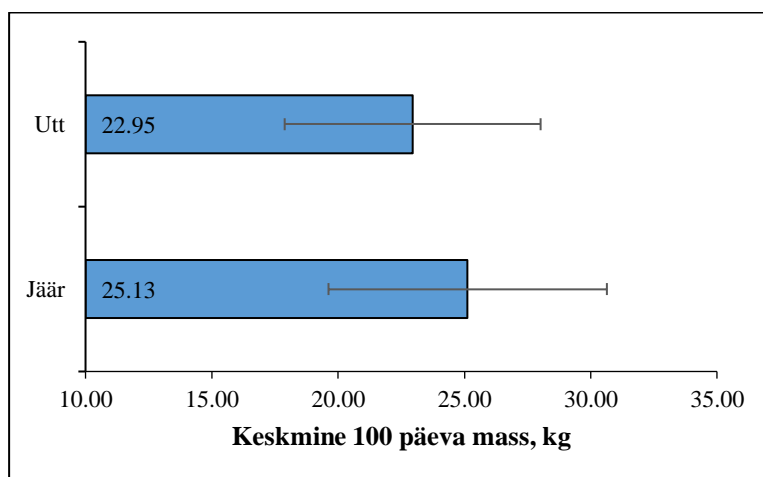
Lisatud on loomade arv.



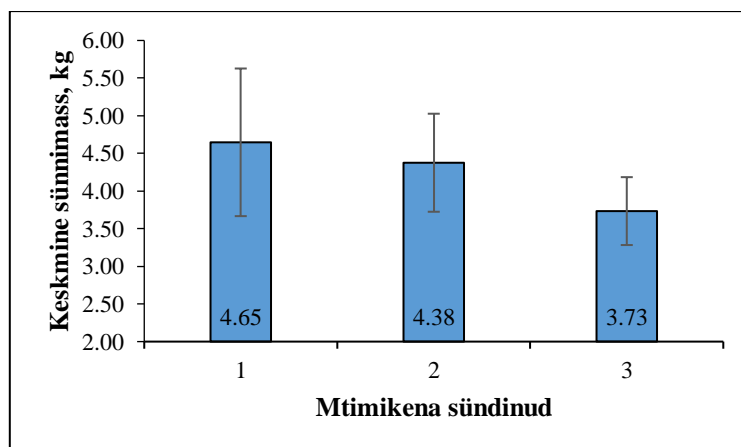
**Lisa 10.** Dorperi lambatõu keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) utt-talledele ja jäärtalledele.



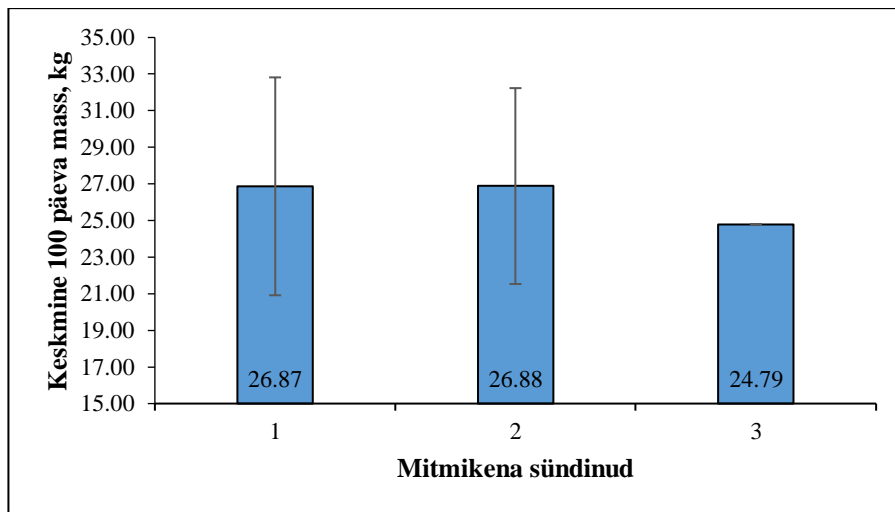
**Lisa 11.** Dorperi lambatõu keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) utt-talledele ja jäärtalledele.



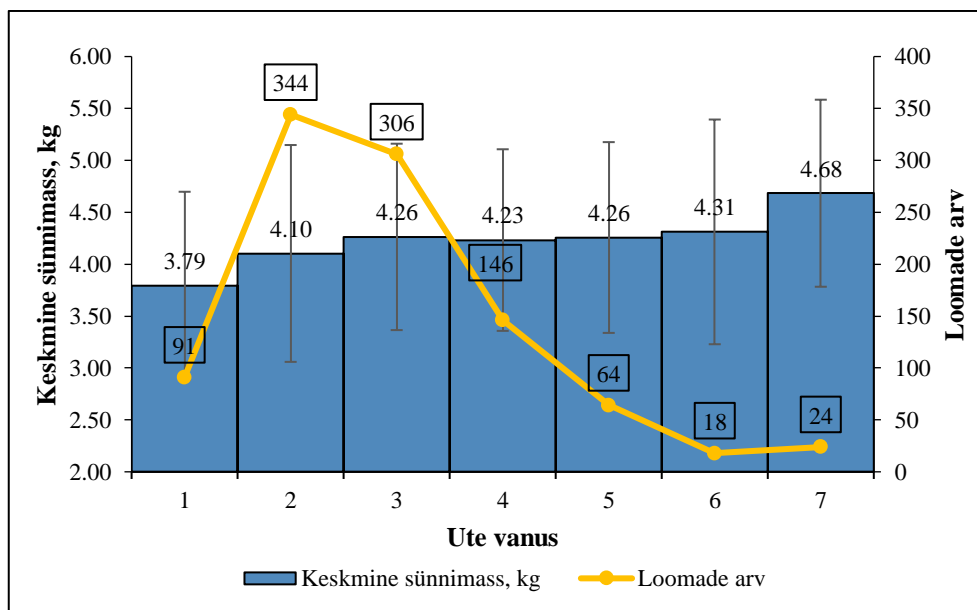
**Lisa 12.** Dorperi tõugu lamba keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) pesakonna suurusest sõltuvalt.



**Lisa 13.** Dorperi tõugu lamba keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) pesakonna suurusest sõltuvalt



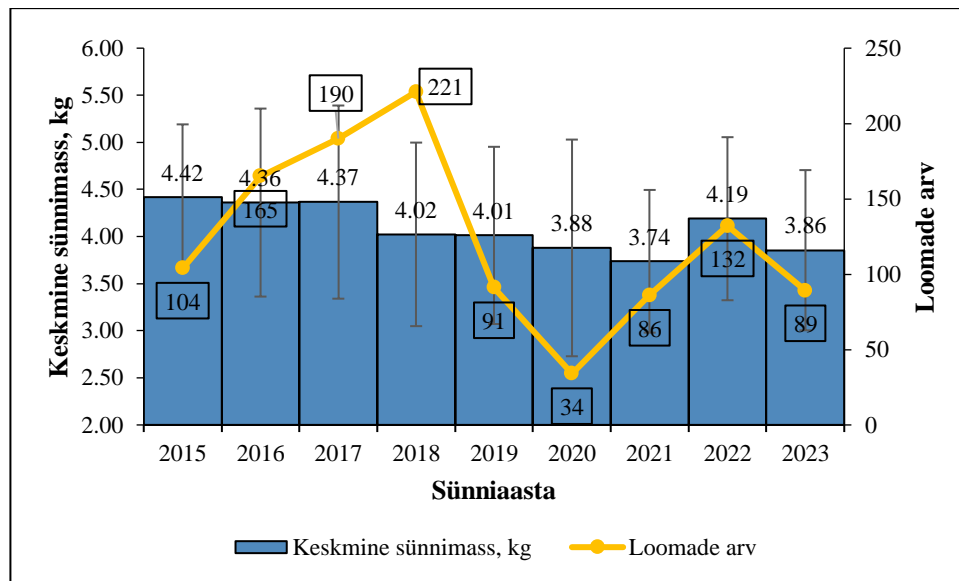
**Lisa 14.** Dorperi tõugu ute vanuse mõju keskmisele sünnimassile ( $\pm$  standardhälve). Loomade arv on märgitud kastides.





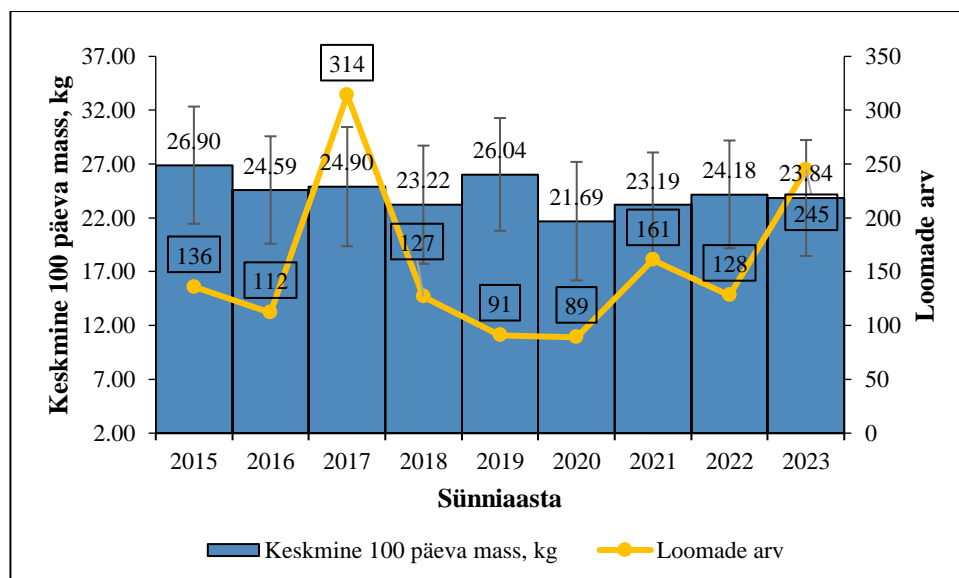
**Lisa 15.** Dorperi lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa.

Loomade arv on märgitud kastides.

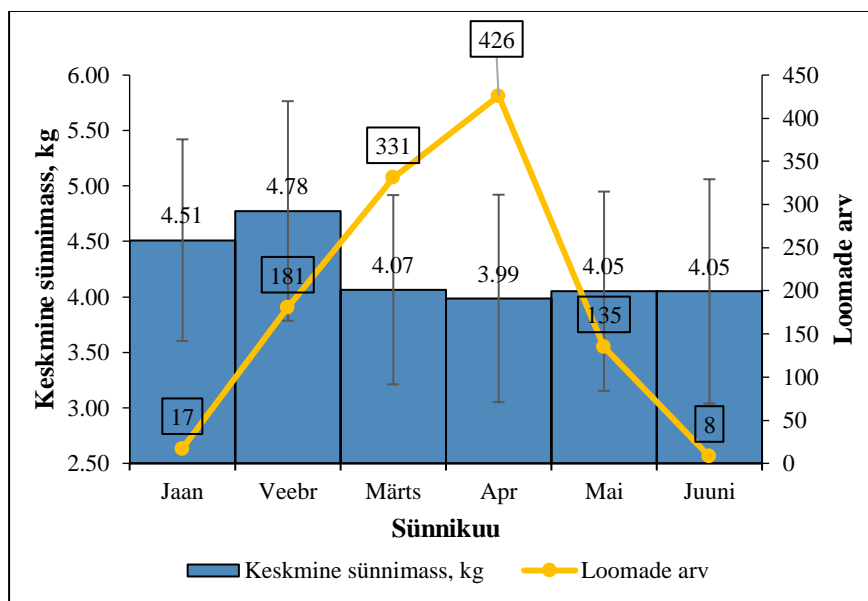


**Lisa 16.** Dorperi lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa.

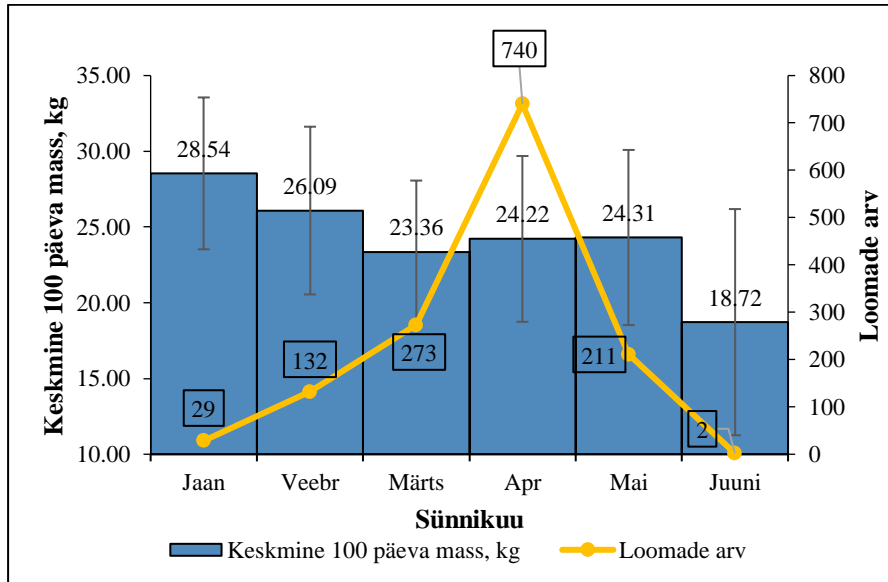
Loomade arv on märgitud kastides.



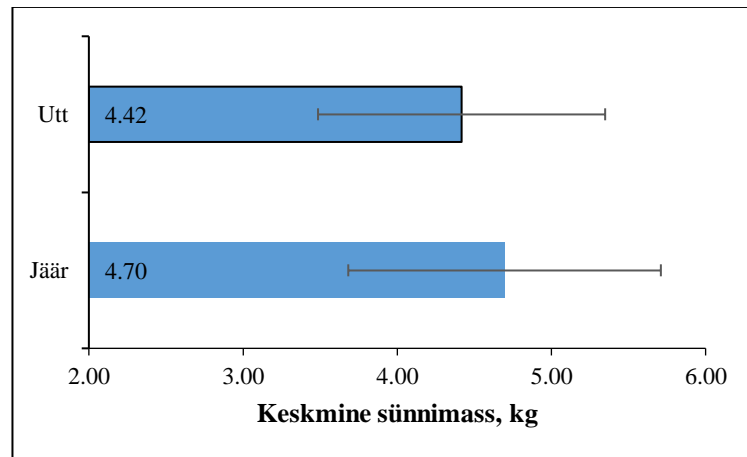
**Lisa 17.** Dorperi lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.



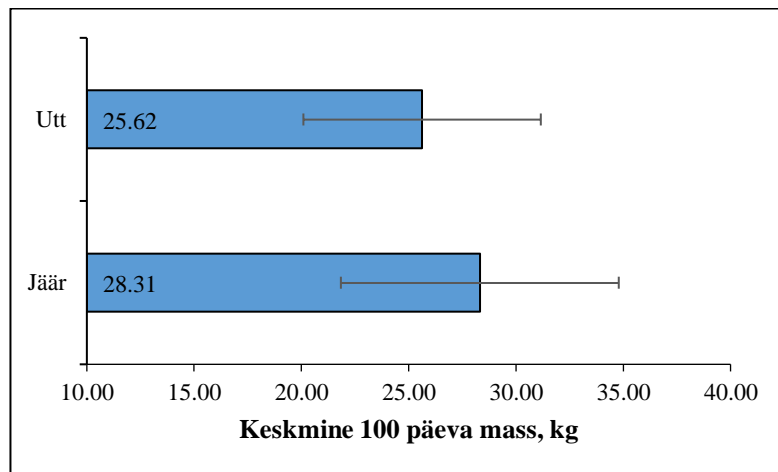
**Lisa 18.** Dorperi lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.



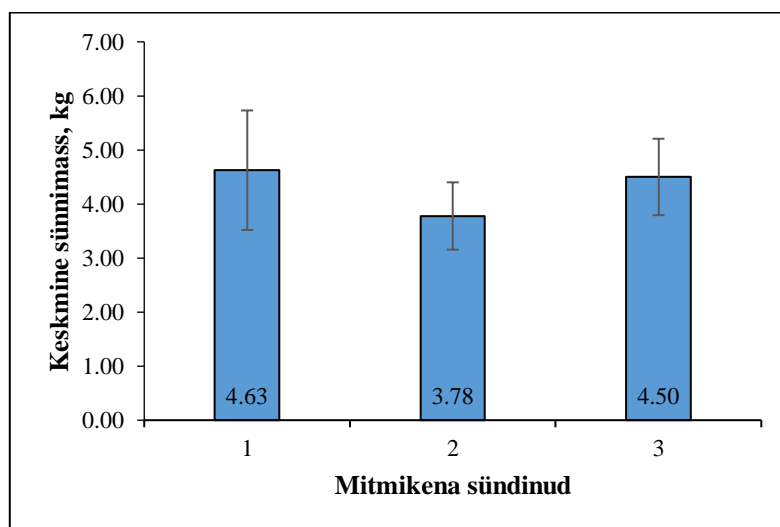
**Lisa 19.** Dorseti tõugu lamba keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) utel ja jääral.



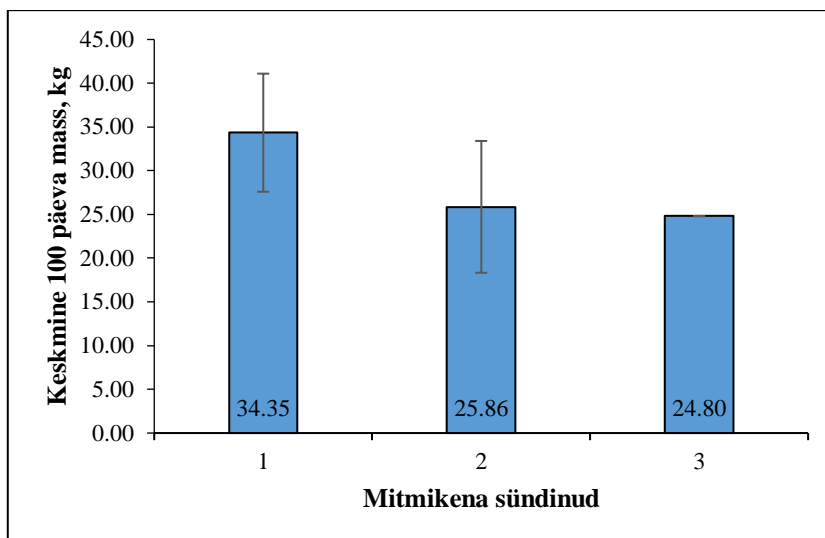
**Lisa 20.** Dorseti tõugu lamba keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) utel ja jääral.



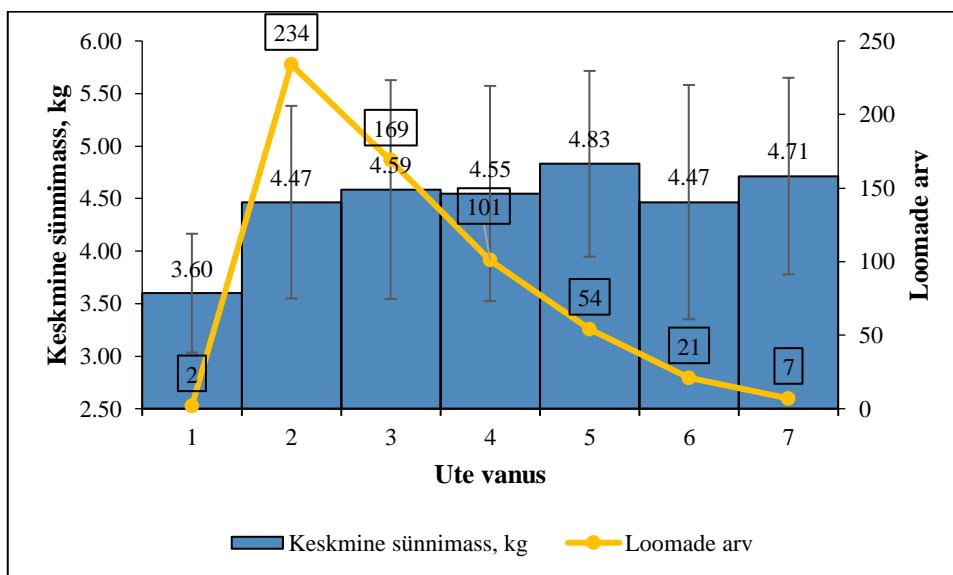
**Lisa 21.** Dorseti tõugu lamba keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) mitmikena sündinuna.



**Lisa 22.** Dorseti tõugu lamba keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) pesakonna suurusest sõltuvalt.

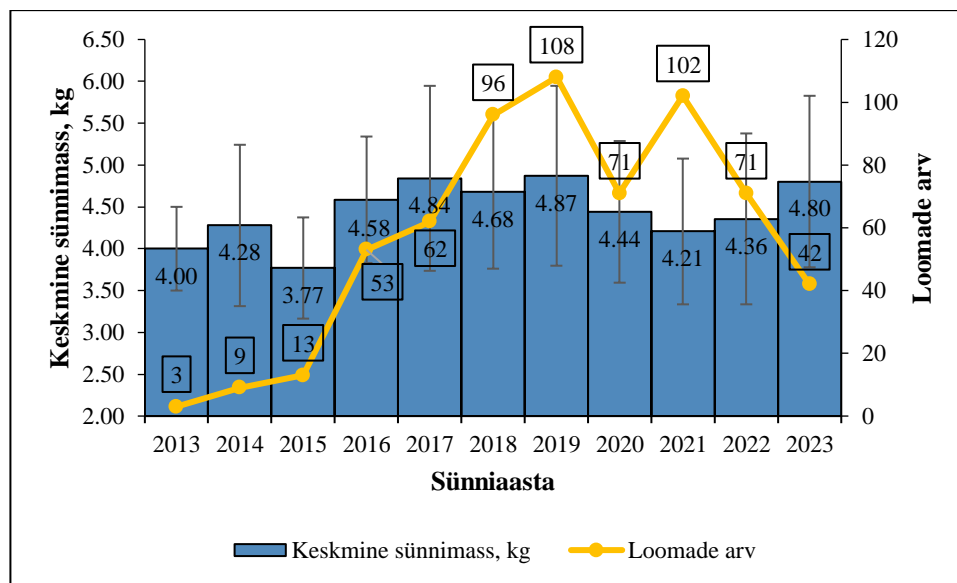


**Lisa 23.** Dorseti tõugu ute vanuse mõju sünnimassile ( $\pm$  standardhälve). Ute vanused on ümardatud täisarvudeks. Loomade arv on märgitud kastides.



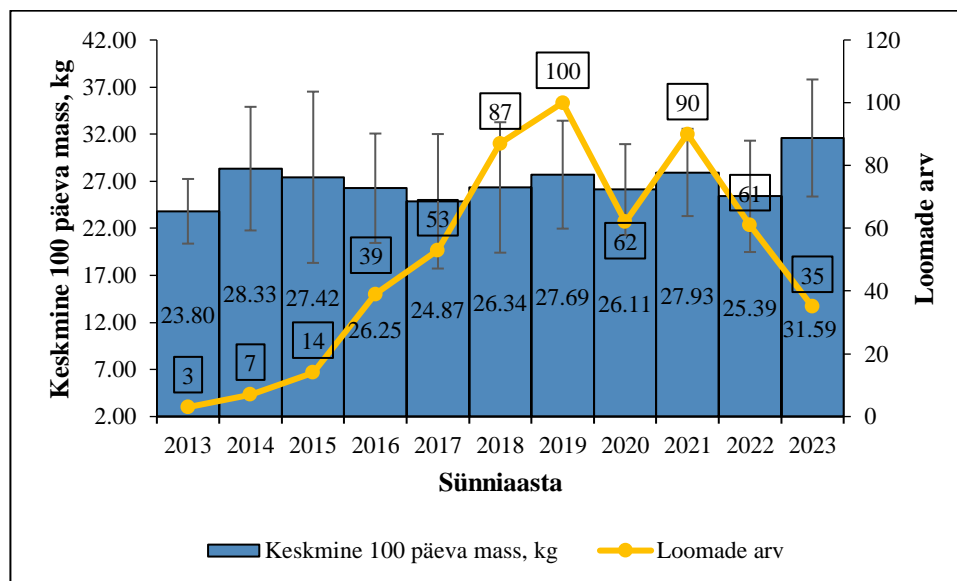
**Lisa 24.** Dorseti lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa.

Loomade arv on märgitud kastides.

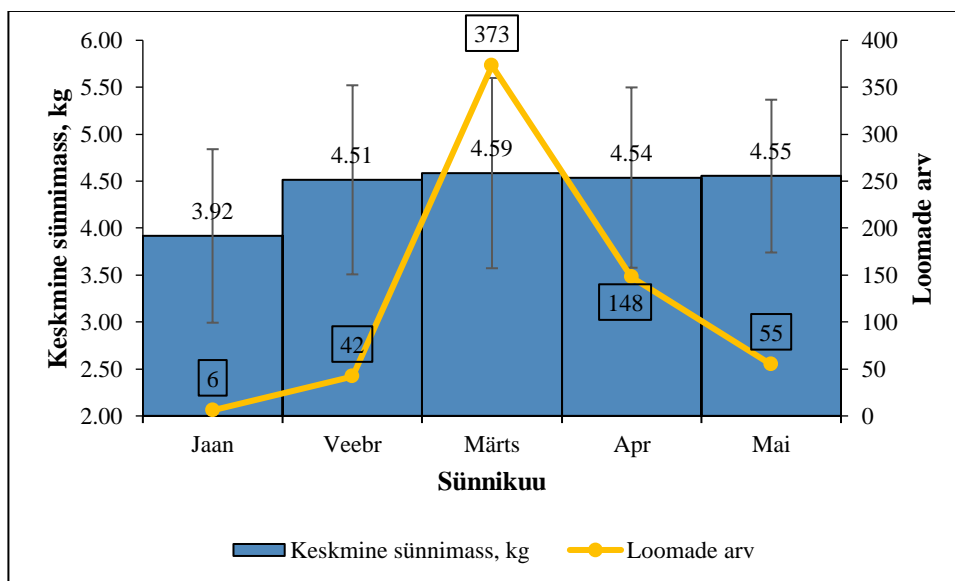


**Lisa 25.** Dorseti lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.

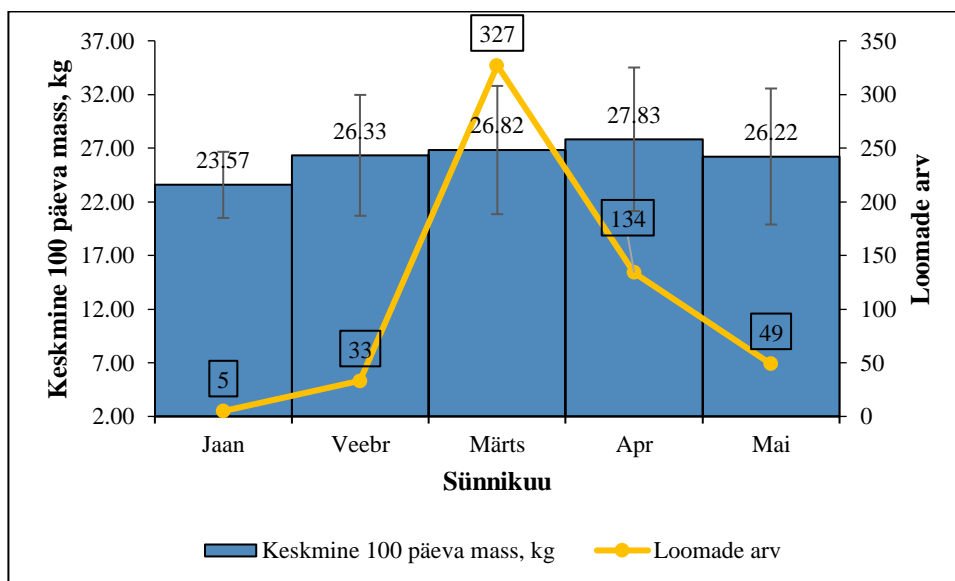
Loomade arv on märgitud kastides.



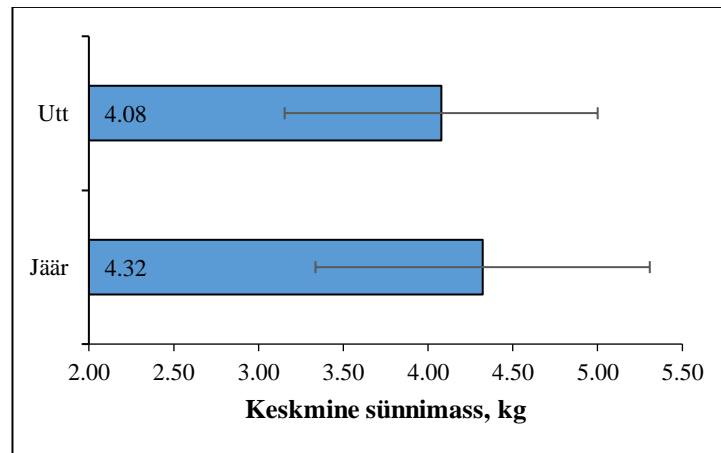
**Lisa 26.** Dorseti lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.



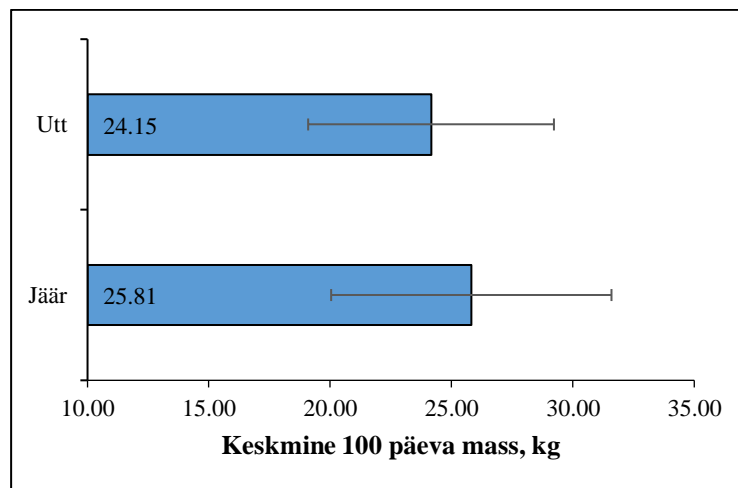
**Lisa 27.** Dorseti lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.



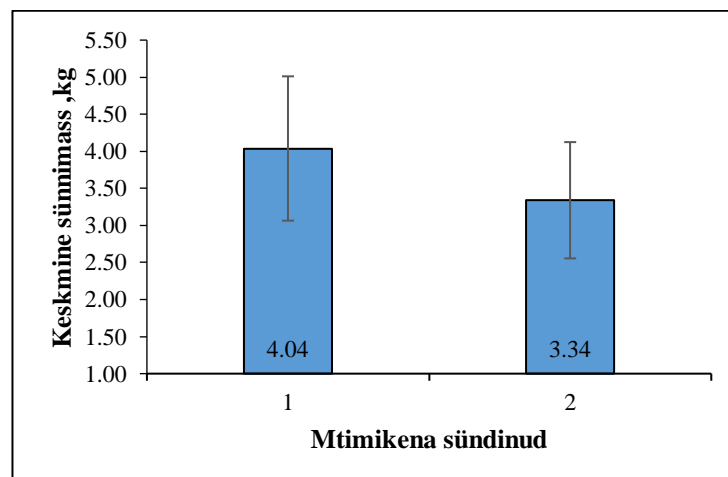
**Lisa 28.** Lleyni tõugu lamba keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) utel ja jääral



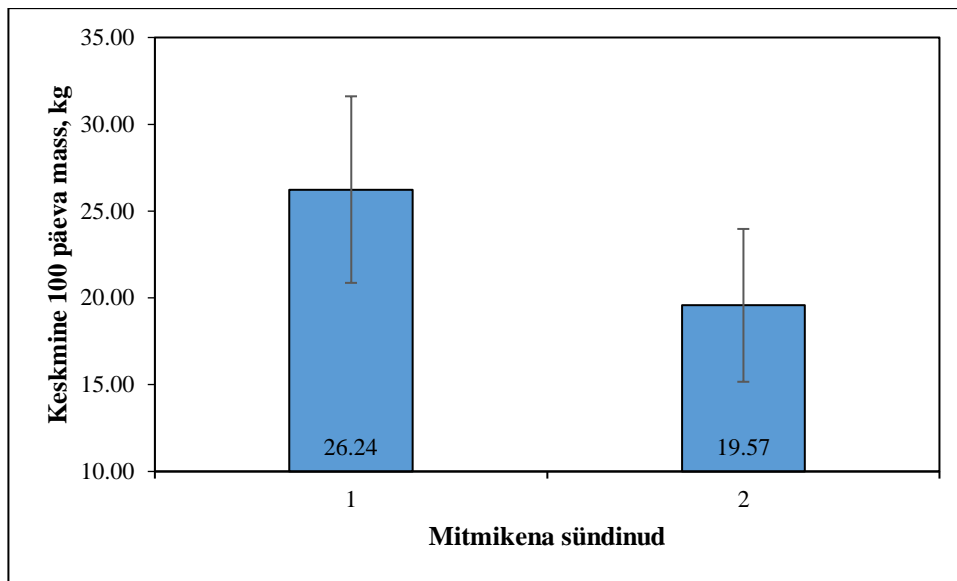
**Lisa 29.** Lleyni tõugu lamba keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) utel ja jääral.



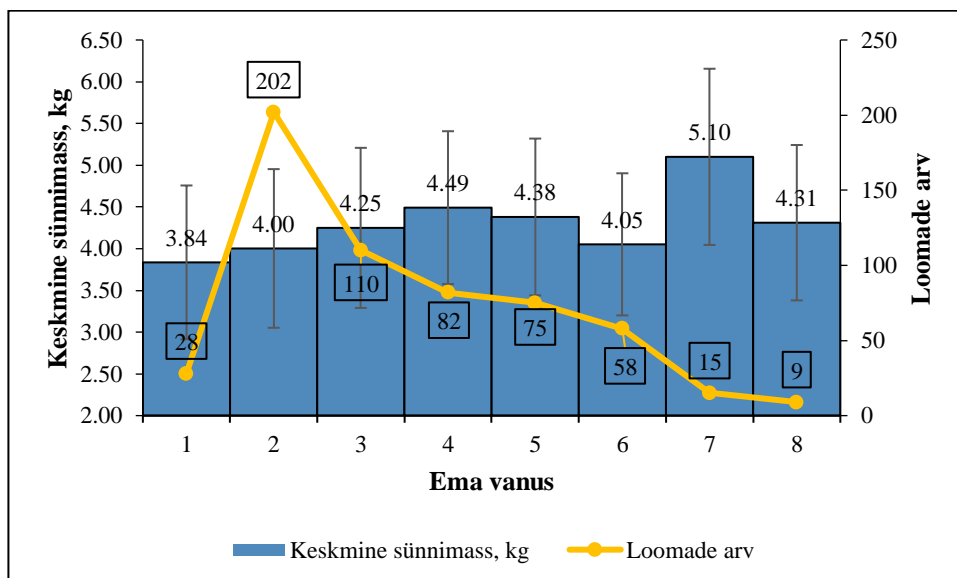
**Lisa 30.** Lleyni tõugu lamba keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) mitmikena sündinuna.



**Lisa 31.** Lleyni tõugu lamba keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) mitmikena sündinuna.



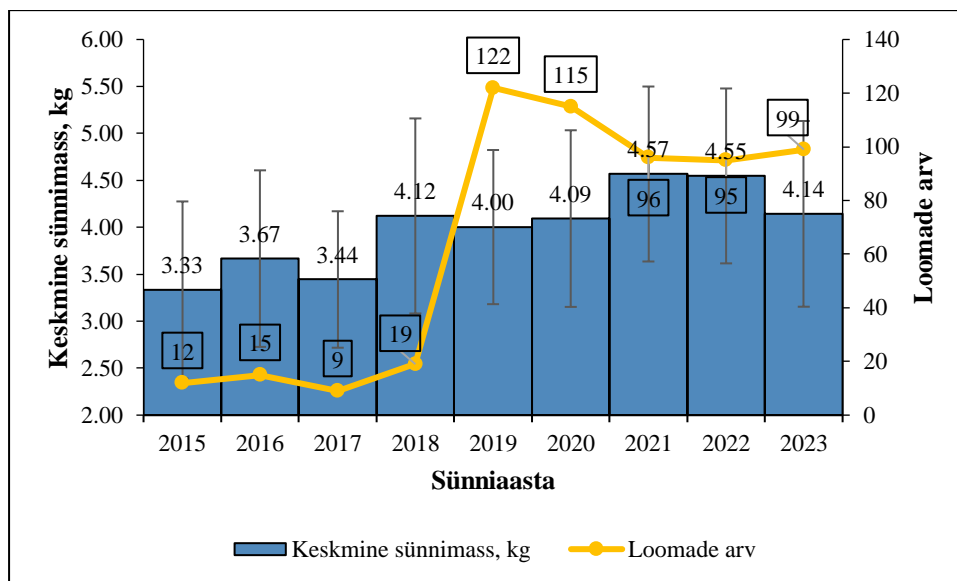
**Lisa 32.** Lleyni tõugu ute vanuse mõju sünnimassile ( $\pm$  standardhälve). Ute vanused on ümardatud täisarvudeks. Loomade arv on märgitud kastides.





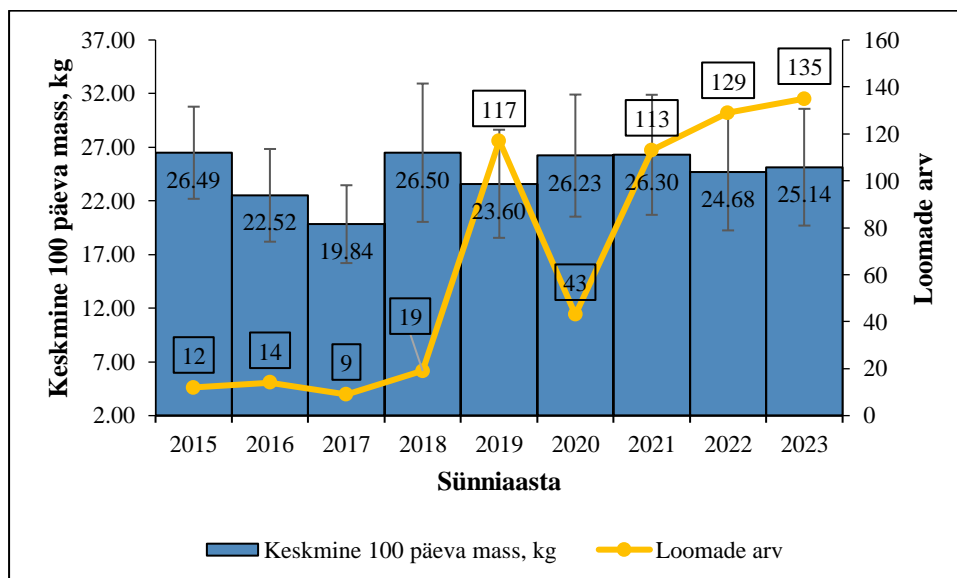
**Lisa 33.** Lleyni lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa.

Loomade arv on märgitud kastides.



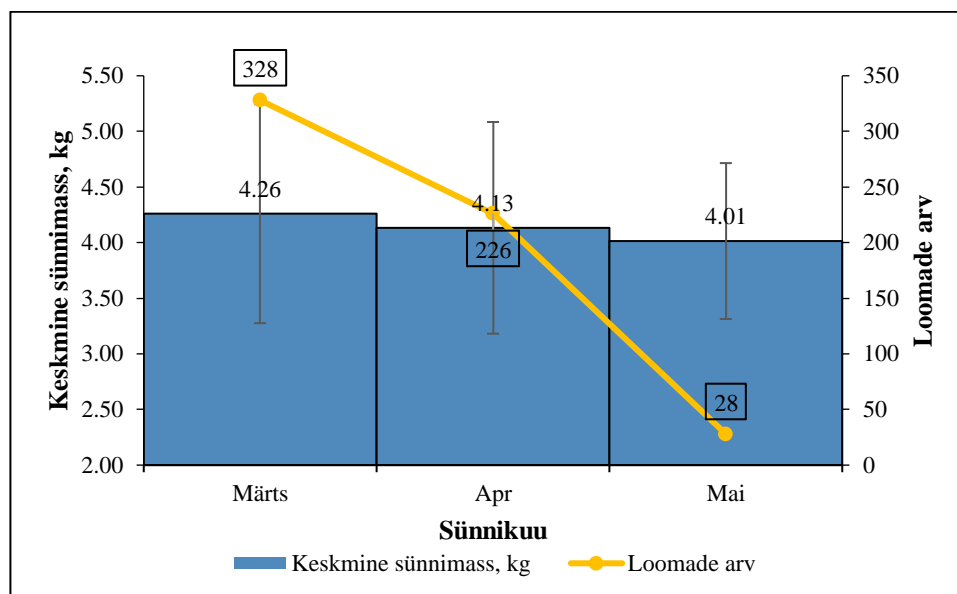
**Lisa 34.** Lleyni lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa.

Loomade arv on märgitud kastides.



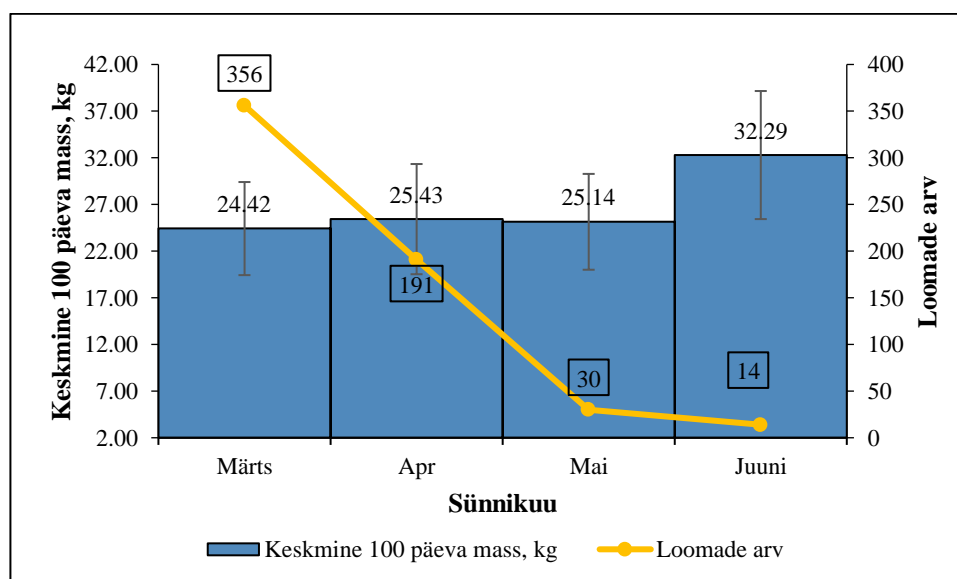
**Lisa 35.** Lleyni lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa.

Loomade arv on märgitud kastides.

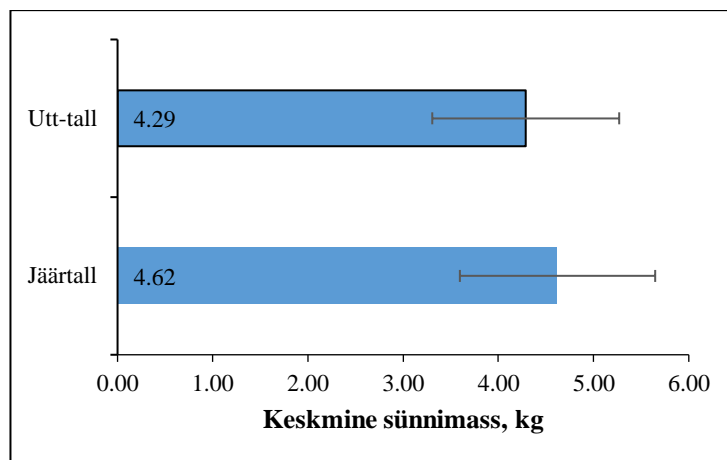


**Lisa 36.** Lleyni lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude

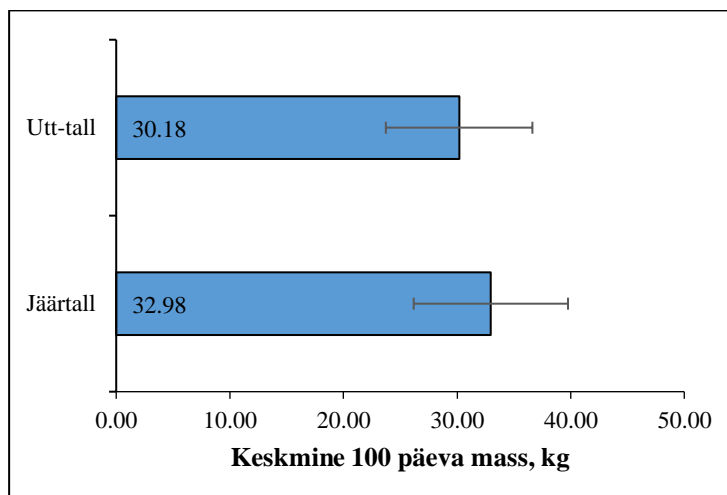
kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.



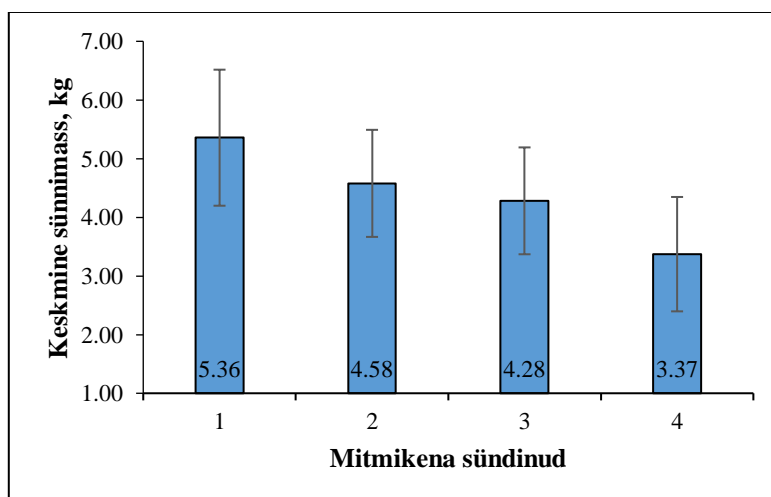
**Lisa 37.** Norra valget tõugu lamba keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) utt-taltele ja jäärtaltele.



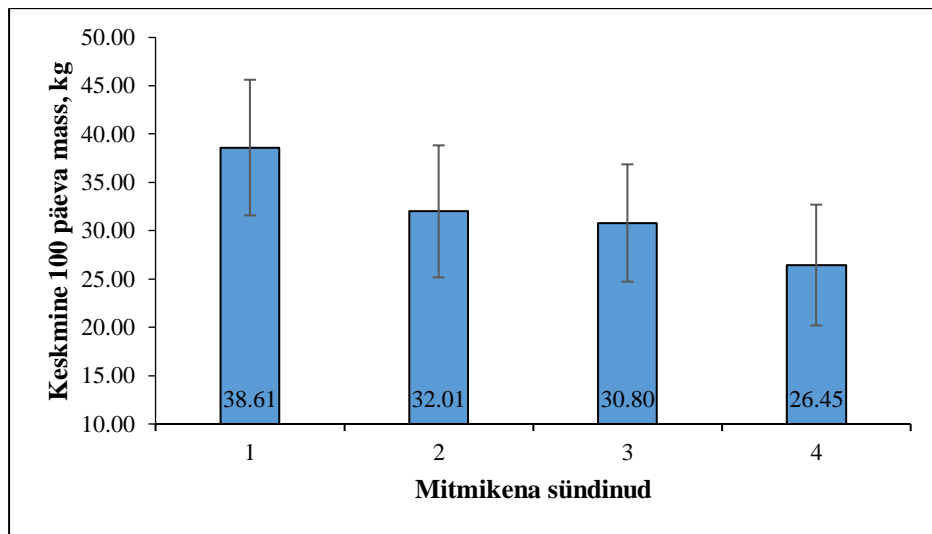
**Lisa 38.** Norra valget tõugu lamba keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) utt-taltele ja jäärtaltele.



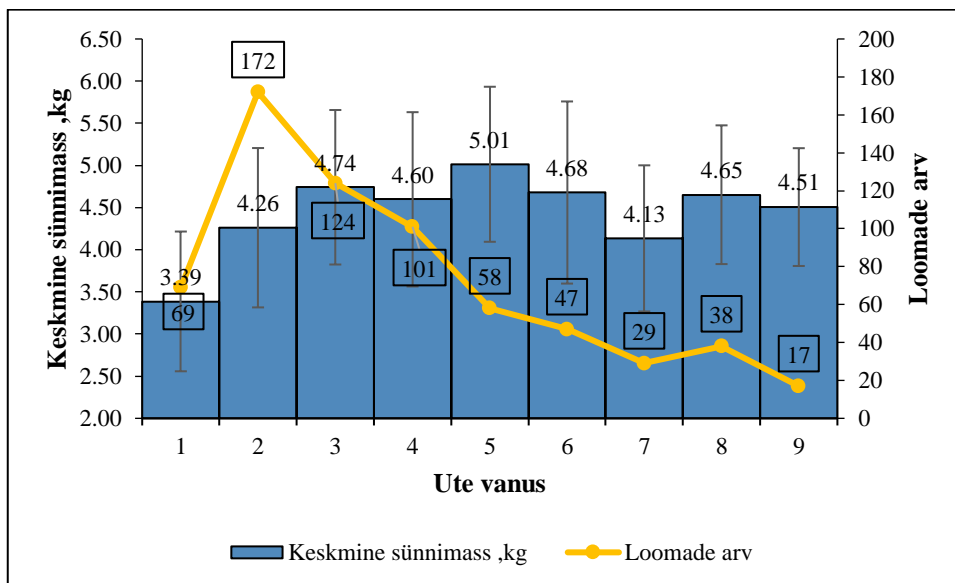
**Lisa 39.** Norra valget tõugu lamba keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) pesakonna suurusest sõltuvalt.



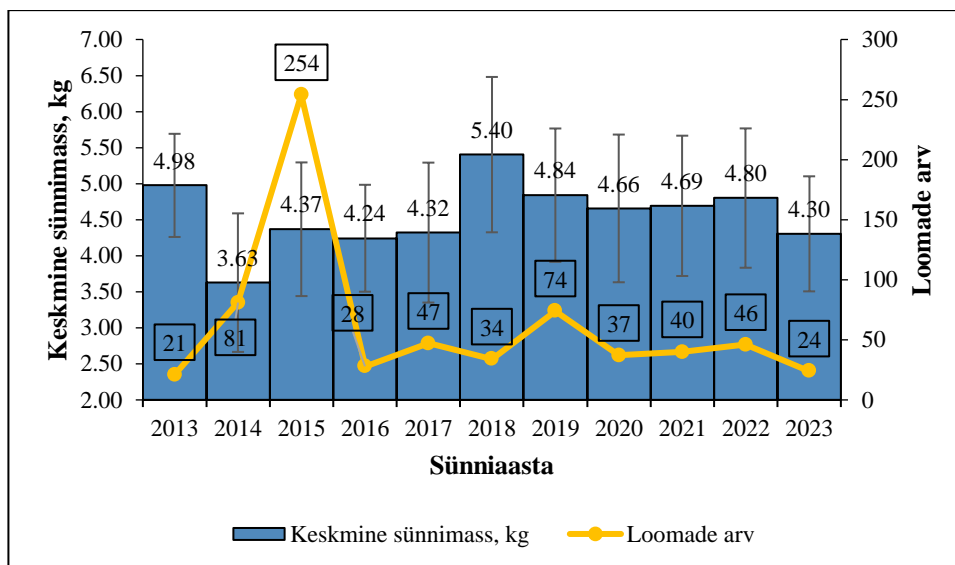
**Lisa 40.** Norra valget tõugu lamba keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) pesakonna suurusest sõltuvalt.



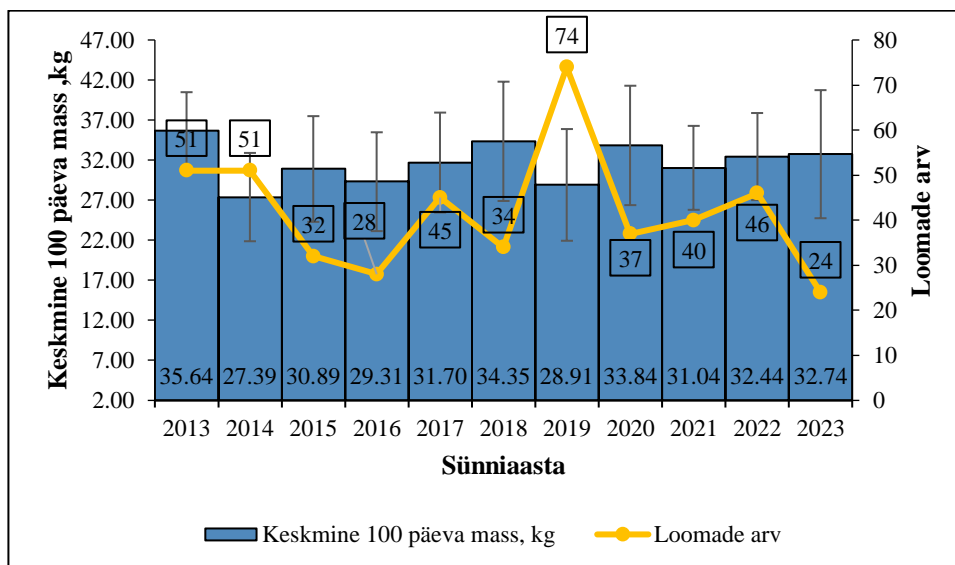
**Lisa 41.** Norra valget tõugu ute vanuse maju sünnimassile ( $\pm$  standardhälve). Ute vanused on ümardatud täisarvudeks. Loomade arv on märgitud kastides.



**Lisa 42.** Norra valge lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.

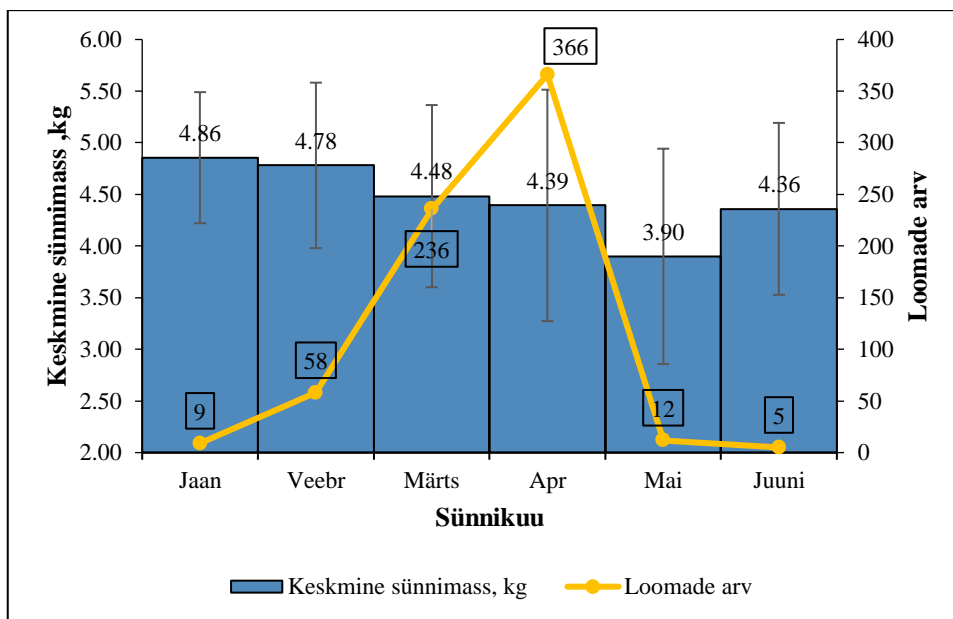


**Lisa 43.** Norra valge lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.



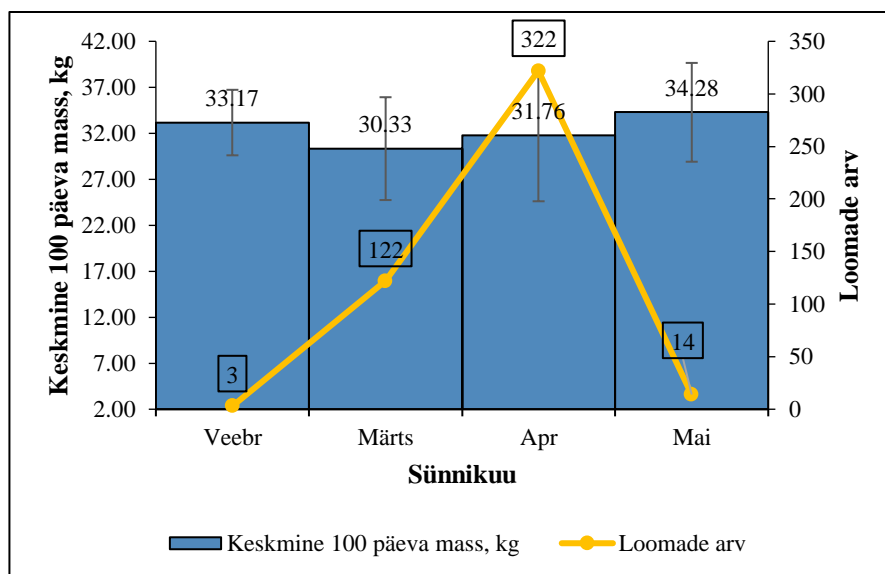
**Lisa 44.** Norra valge lambatõu keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa.

Loomade arv on märgitud kastides.

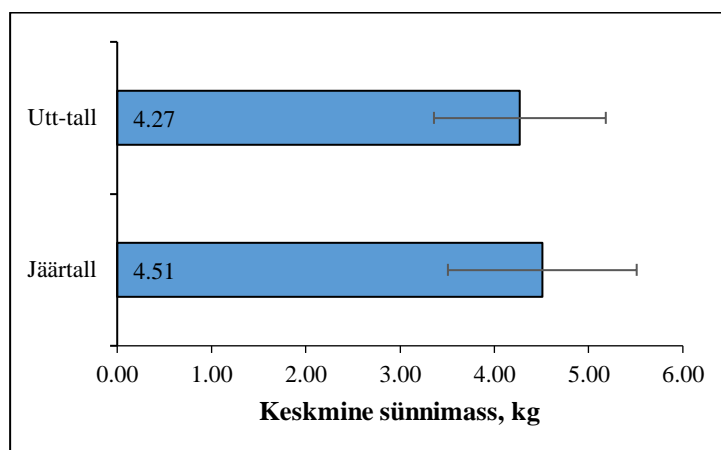


**Lisa 45.** Norra valge lambatõu keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa.

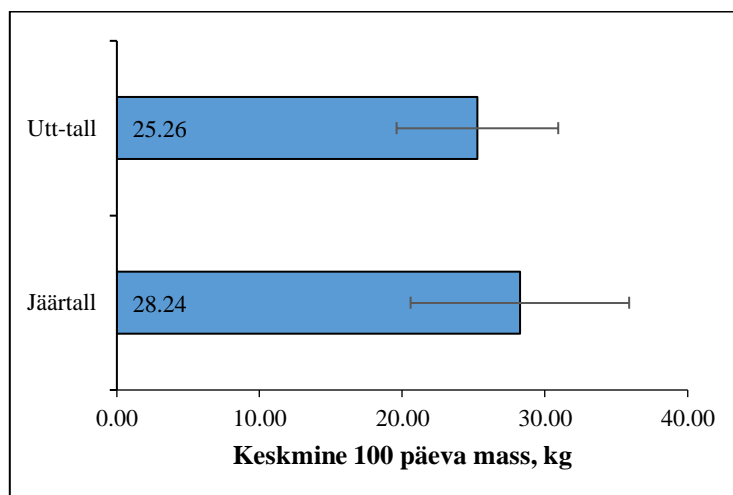
Loomade arv on märgitud kastides.



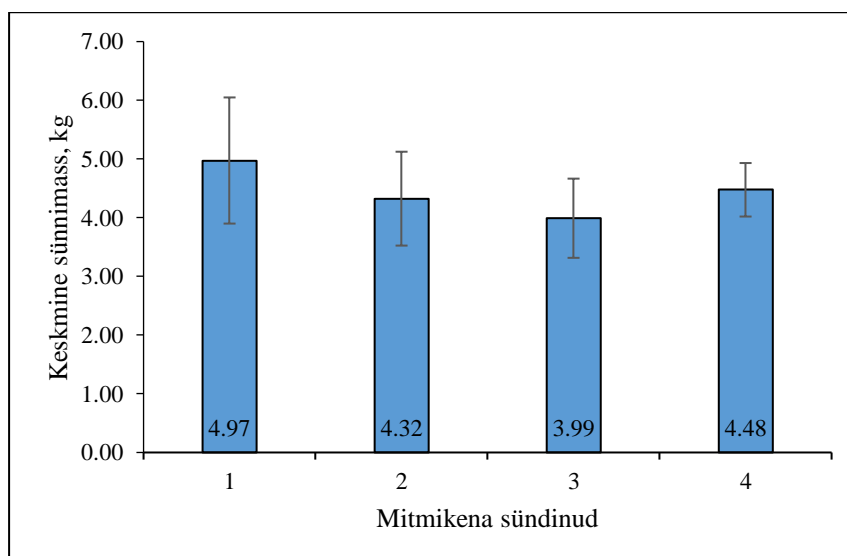
**Lisa 46.** Suffolki tõugu lamba keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) utt-talledel ja jäärtalledel.



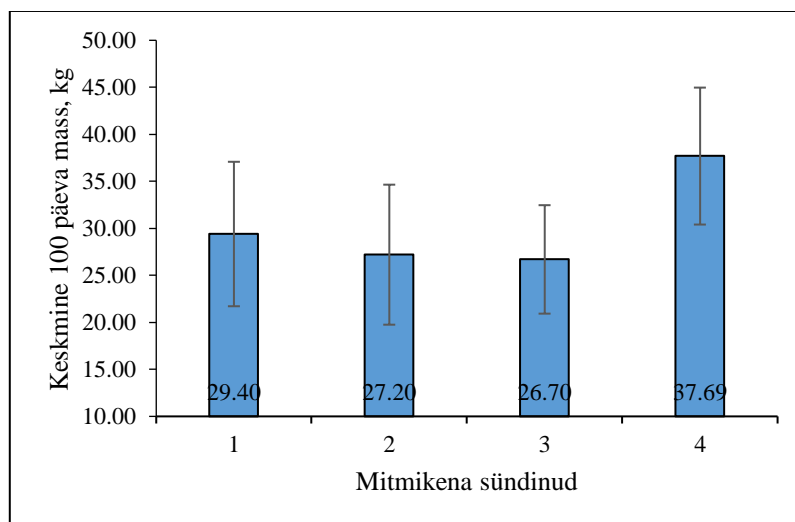
**Lisa 47.** Suffolki tõugu keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) utt-talledel ja jäärtalledel.



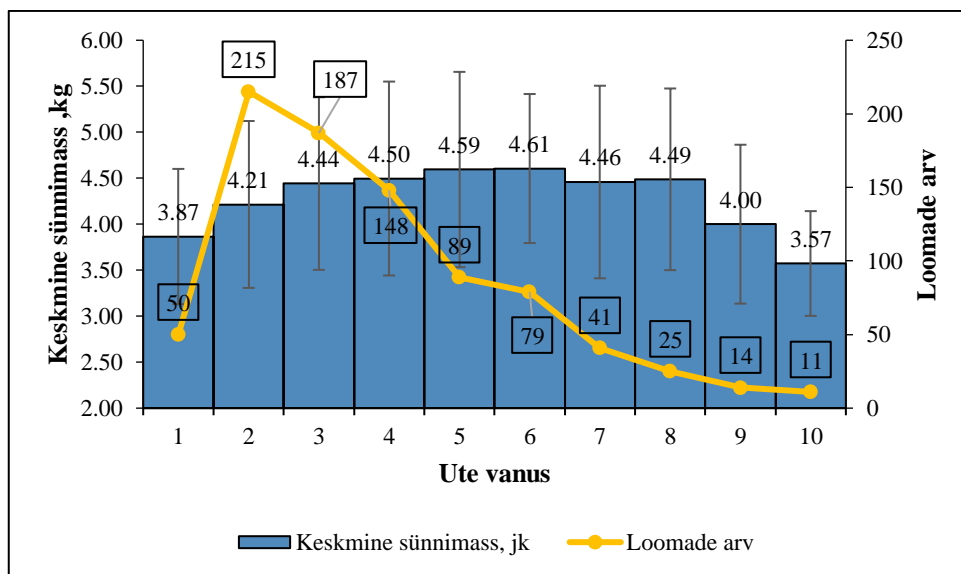
**Lisa 48.** Suffolki tõugu keskmine sünnimass ( $\pm$  standardhälve) sõltuvalt pesakonna suurusest.



**Lisa 49.** Suffolki tõugu lamba keskmine 100 päeva mass ( $\pm$  standardhälve) sõltuvalt pesakonna suurusest.



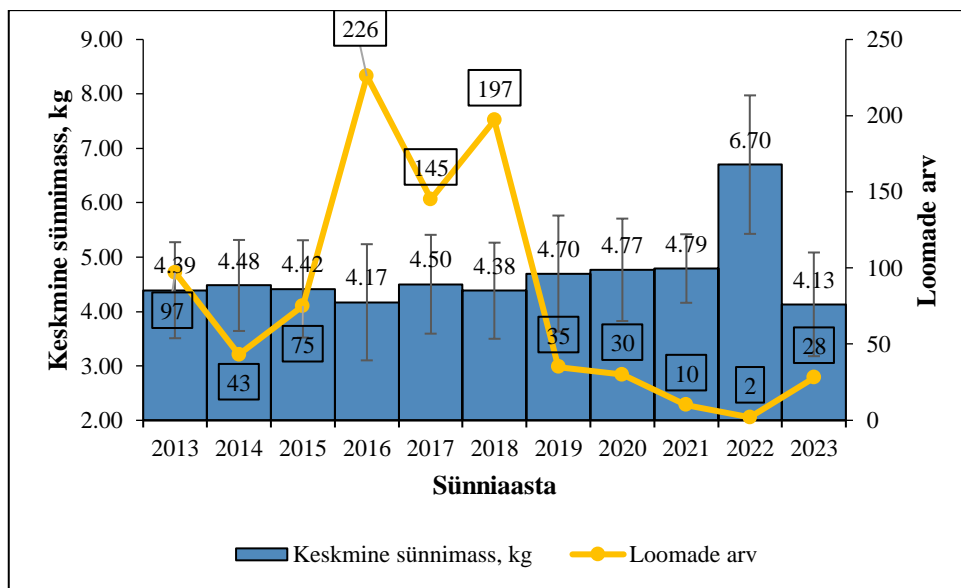
**Lisa 50.** Suffolki tõugu ute vanuse mõju sünnimassile ( $\pm$  standardhälve). Ute vanused on ümardatud täisarvudeks. Loomade arv on märgitud kastides.





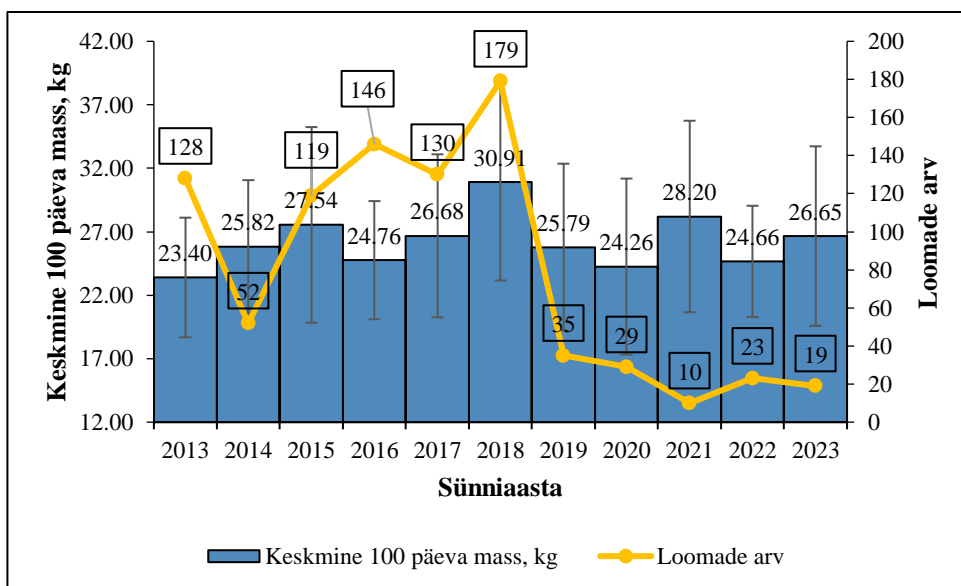
**Lisa 51.** Suffolki lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa.

Loomade arv on märgitud kastides.



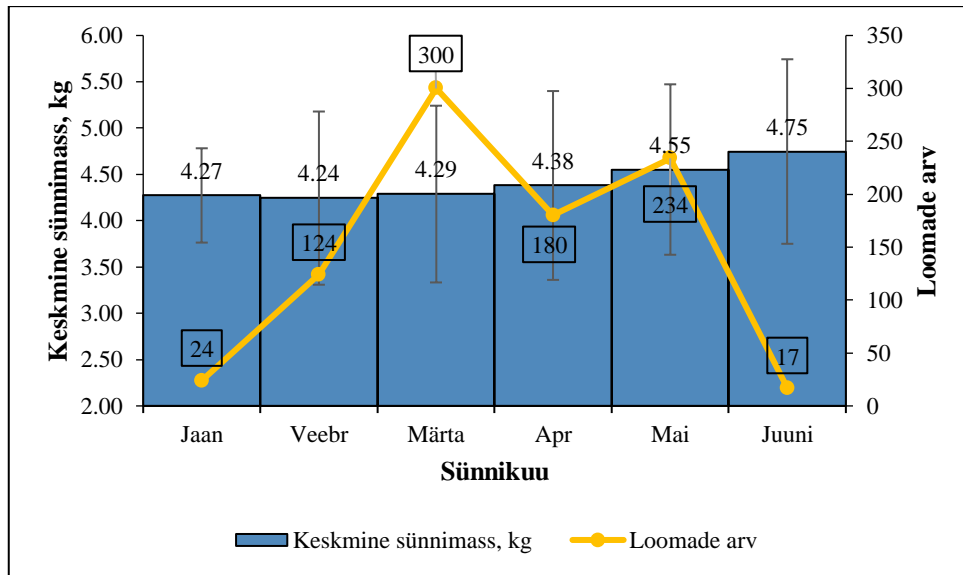
**Lisa 52.** Suffolki lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünniaastate kaupa.

Loomade arv on märgitud kastides.



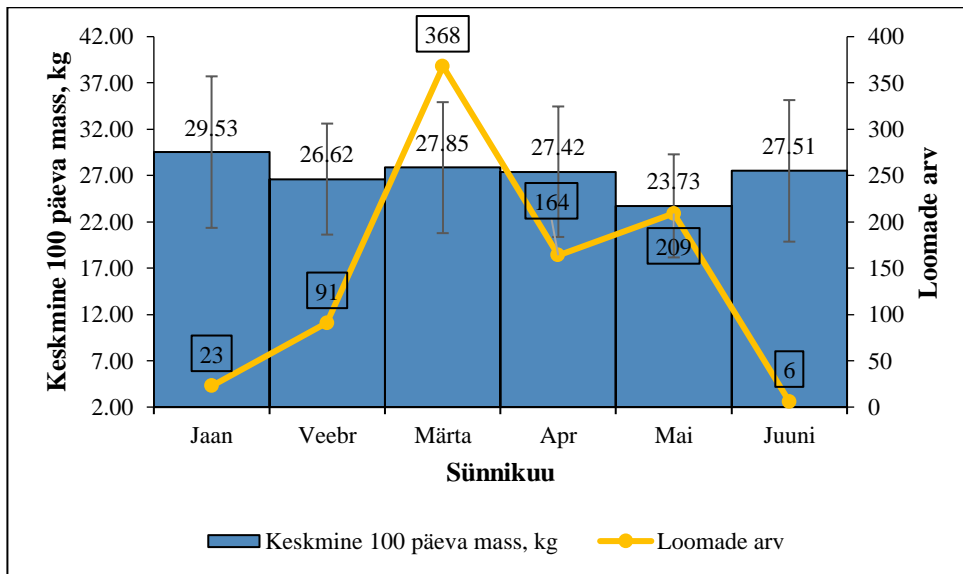
**Lisa 53.** Suffolki lambatõu keskmised sünnimassid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude kaupa.

Loomade arv on märgitud kastides.



**Lisa 54.** Suffolki lambatõu keskmised 100 päeva massid ( $\pm$  standardhälve) sünnikuude

kaupa. Loomade arv on märgitud kastides.



**Lisa 55. Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Mina, Helena-Krõõt Haidak,

(*autori nimi*)

sünniaeg 13.04.2002,

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda koostatud lõputöö

Tallede sünni- ja 100 päeva kehamass enamlevinud lambatõugudel Eestis

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja(d) on Peep Piirsalu ja Maria Soonberg,

(*juhendaja(te) nimi*)

1.1. salvestamiseks säilitamise eesmärgil,

1.2. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja

1.3. veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor /*allkirjastatud digitaalselt*/

(*allkiri*)

Tartu, 29.05.2024

(*kuupäev*)

---

**Juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Luban lõputöö kaitsmisele.

Peep Piirsalu \_\_\_\_\_  
(*juhendaja nimi ja allkiri*)

\_\_\_\_\_29.05.2024\_\_\_\_\_  
(*kuupäev*)

Maria Soonberg \_\_\_\_\_  
(*juhendaja nimi ja allkiri*)

\_\_\_\_\_29.05.2024\_\_\_\_\_  
(*kuupäev*)