

TARTU ÜLIKOOLI VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA

Kultuuripärandi loovrakenduste magistriõppekava

Kristel Kolga

**LAMMASTE JA KITSEDE NAHASTAMISE VÕTETE MÕJU TOORNAHA
KVALITEEDILE**

Magistritöö

Juhendajad;

Kristina Rajando, MA, traditsioonilise nahatöö lektor

Ave Matsin, MA, rahvusliku tekstiili lektor

Viljandi 2024

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
Sõnaseletused	5
Metoodika	7
Vaatluseks kontakti leidmine.....	8
Allikad millele tugineda.....	9
Praktilised katsed.....	10
Praktiliste katsete metoodika	11
Lamba- ja kitsekasvatus Eestis. Pärand ja tänapäev.....	13
Säästva majanduse seos lambanahakade väärindamisega.....	16
Lamba ja kitse toornaha kvaliteeti mõjutavad tegurid	20
Ülevaade kogutud infost.....	23
Abivahendid	24
Nülgimine ja nahastamine	27
Toornaha eeltöötlemine	30
Naha kvaliteeti mõjutavad tegurid ja nende mõju hindamine parkimise käigus.....	33
Kokkuvõte.....	45
Tänu sõnad	47
Summary	1
Kasutatud kirjandus.....	48
Lisa 1 Välipraktikapäevik.....	57
Vaatlusobjekt 1 (Joonis 25).....	58
Vaatlusobjekt 2 (Joonis 29).....	63
Vaatlusobjekt 3 (Joonis 32).....	68
Vaatlusobjekt 4 (Joonis 35).....	73
Vaatlusobjekt 5 (Joonis 39).....	78
Vaatlusobjekt 6 (Joonis 40).....	81
Vaatlusobjekt 7 (Joonis 43).....	85
Lisa 2 Õõnestuslõigete kohad nahal peale käsitsi parkimist.	93

Sissejuhatus

Kultuuriliste pärandite väärtustamine peegeldab inimeste hoiakud, väärtushinnanguid ja uskumusi (Alas, 2002). Nahk ning selle tarbimine erinevatel eesmärkidel on eestlastele ja ka paljudele teistele rahvustele üks osa nende kultuurilisest pärandist. Naha mitmekülgsede omaduste tõttu on see väärtuslik kõrvalsaadus olnud inimkonna ajaloos kasutusel alates aegadest, mil inimene õppis söögiks loomi jahtima. Arheoloogilisi leide naha tarbimise kohta on leitud üsna vähe, aga piisavalt palju teadmaks, et nahk on olnud kasutusel väga ammusest ajast. Naha kasutusoskused on vanemad, kui inimkonna kirjakeel ning seetõttu puuduvad päris algsete andmete kohta märkmed ning tõendid (Kangro, 1939, lk 4). Leidude vähesus on paljuski tingitud sellest, et arheoloogilise naha säilimise tingib erinevate tegurite koosmõju, parkimistehnikast, kasutusvaldkonnast kuni säilimise asukoha erinevate keemiliste tingimusteni (Jõesaar, 2021, lk 150). Toornaha säilivusaeg on äärmiselt lühike, mistõttu ajapikku õpiti toornahku töötlemata, eesmärgiga pikendada nende kasutuse aega ja neist sooja andvaid kehakatteid valmistada. Nahast toodete valmistamine arvatakse olevat üks vanimaid käsitööharusid (Kangro, 1939, lk 5).

Villa ning nahka peetakse kõrvalsaaduseks, mis ei oma esmatähtsust.

Turusuundumused soosivad ennekõike lambaliha tootmist ajal, kui villa ja nahkade majanduslik tulu näitab langemise tendentsi, eriti viimase 20 aasta jooksul (Dy'rmundsson. & Niz'nikowski, 2010). Lambad ja kitsed nahastatakse nn vaibana, jättes külge kaelanaha, esijalgade naha randmeliigeseni ja tagajalgade naha kannaliigeseni (Soidla, et al., 2010 lk 103; Arumaa, 1966 lk 54). Võimalusel ka maksimaalselt pika saba nahaga, kuna kohalikul turul on see tarbijate poolt hinnatud lisandväärtus väärindatud karusnahal (Obj1, 2023; Obj3, 2023; Obj4, 2023; Obj7, 2023). Lambanahk on liha ning villa kõrval võrdväärne loomne saadus, millel on oluline positsioon inimkonna ajaloos. Veel sadakond aastat tagasi peeti Eestis, põhjamaises kliimast tulenevate heitlike välistingimuste kaitseks lambakarunahku väga väärtuslikuks tooteks, mis tagas lambapidajatele olulise osa tema sissetulekutest (Michelson, 2013 Tallinn, lk 62). Kitse ja lamba puhul võivad moodustada vill ning nahk 7–13% looma eluskaalust, naha kaalu sõltuvus varieerub looma tõust, suurusest ning villaku või karvkatte massist. Kaalukamad loomad toodavad raskemaid nahkasid, kuna naha kasv on positiivses korrelatsioonis kasvava looma suuruse suurenemisega (Van der Merwe, Brand, Theron, Hoffman, & Jackson-Moss, 2021). Keskmiselt moodustab toornahk 11,0–11,7% looma elusmassist (Soidla, et al., 2010 lk 100). Nii 2021. aasta kevadel teostatud uuringust,

kui ka Tartu Ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia (TÜ VKA) rahvusliku käsitöö osakonna VIII pärandtehnoloogia konverentsil „Oma nahk“, tuli selgelt välja probleem, et suur osa väärindamist mitteleidvatest nahkadest utiliseeritakse peamiselt just kehva nahastuse tõttu (Kolga, 2022 lk 59; TÜ_VKA, 2020)

Magistritöö eesmärk on tõsta lamba- ja kitsenahkade väärindamise hulka, anda panus traditsioonide säilimisse ning edendada selle kaudu Eestis maaelu arendamist, säilimist ja talutootmist. Käsitlev kitsaskoht on oluline ka keskkonna jätkusuutlikkust silmas pidades. Nahkade vähese väärindamise osakaalu tagamaid on mitmeid, toornaha kvaliteet sõltub paljudest asjaoludest, kuid üks oluline osa sellest on kvaliteetne nahastamine lihunike poolt. Tõstes nahastamisoskuste kvaliteeti, saame edendada ka nahkade väärindamise osakaalu ning hilisemat kasutust ning sellega kaasnevalt ka loomsete jäätmete vähendamist.

Töös püstitan kolm peamist uurimisteemat:

1. Millised on tänapäeval lambakasvatuse taludes kasutatavad nahastamise võtted?
2. Kas ja kuidas nahastamise protsess mõjutab toornaha kvaliteeti?
3. Katsetestide meetodil, käsitsi parkimise teel, vaatluste käigus ilmnenu lisategurite ning erinevate toornaha defektide mõju hindamine väärindamisele ning väärindatud nahale.

Täiendavalt kajastan ka teemasid, mis on uurimisküsimustele vastuseid otsides lisandväärtusena ilmnenu ning mida kohalikud kitse ning lambapidajad on ise pidanud oluliseks ära märkida. Nahastamises käsitlevaid oskusi ning võtteid pole varasemalt sellisel kujul käsitletud. Allikmaterjale, mille tugineda on vähe. Paljud on väga vanad, samas nahastamine ning sellega kaasnevad põhivõtted ise pole ajas muutunud, muutunud on kaks teist olulist aspekti: oskus nahasada ning naha, kui toorme populaarsuse langus (Kolga, 2022, lk 59).

Enne vaatluste ja intervjuude läbiviimist koostasid endale süsteemi ning eesmärgid, millist infot ja mil viisil dokumenteerituna välitöödelt vajad ning kuidas ma seda täpselt kaardistan. Kasutatavate nahastus võtete väljaselgitamiseks viisin läbi vaatlusuuringu, mille käigus viisin läbi struktureerimata intervjuusid vaatlusel osalejatega ning ka teiste lambapidajatega, kes ühel või teisel põhjuse uuringus ise ei osalenud, kuid teemas kaasa rääkima olid nõus. Andsin neile võimaluse rääkida oma oskustest ning jagada minuga oma teemakohaseid teadmisi. Selline uurimise stiil on hea selle poolest, et nii ilmnevad ka sellised faktid, mida ma muidu poleks ilmselt küsida osanud. Teoreetiliste teadmiste kinnituseks ja naha kvaliteeti mõjutavate tegurite paremaks mõistmiseks teostasid praktilisi katseid käsitsi

parkimise teel. Katsetatud toornahkade parkimised viisin läbi traditsioonilist käsitsiparkimiset rakendades, tuginedes, Kristina Rajando poolt koostatud õppematerjalidele. Katsete eesmärk oli välja selgitada kuidas mõjutavad erinevad defektid hilisemat naha väärildamist.

Vaatluseid teostasid üle-Eestiliselt: Tartumaal, Valgamaal, Raplamaal, Harjumaal ja Pärnumaal ajavahemikus septembrist kuni detsembrini 2023. aastal. Selle käigus õnnestus mul koguda seitse erinevat nahastamise praktikat, mille teostus ja sellega seotult ka tulemused olid mõneti varieeruvad. Võimalusel jäädvustasin tööprotsesse fotodele, nende hilisemaks analüüsimiseks.

Märksõnad: loomapidamine, lammast, kits, nahatöö, nahkmaterjal, toornahk, nülkimine, nahastamine, lihunik.

Keywords: animal husbandry, sheep, goat, leather work, leather material, rawhide, skinning, tanning, butcher.

Sõnaseletused

Teema sisaldab eritermineid ning seoses sellega pean oluliseks selgitada käesolevas magistritöös kasutusele tulevaid mõisteid:

Ajatamine- „Pärandoskus, mille puhul arvestatakse looduse rütmis (aastaegadest lähtuvalt) toimuvaid muutusi eluslooma villakus pidades silmas Kuu faase ning iga looma individuaalsust. Eesmärk on, et võimalikult loomulikult ja vähese sekkumisega looduse loomingut inimese heaks kasutada ehk saada kvaliteedilt parim nahktoode vähima töö- ning sekkumise mahuga.“ (Ärmpalu-Idvand, 2023).

Eeltöötlemine – toornaha roiskumisprotsessi pidurdamine erinevate keemiliste ja mehaaniliste võtetega ning hilisem hoiustamine kuni parkimiseni.

Elupuhtuse viga - korbad, paranemata või armistunud kohad looma nahal. Parasiitide või putukate (sügelised, puugid, täid, kaanid) tekitatud kahjustused. (Soidla, et al., 2010 lk 112-113).

Kaabits - poolkuu kujuline abivahend, mida kasutatakse naha järeltöötlemisel naha venitamiseks ning pehmemaks muljumiseks.

Kõlutustamine/raspeldamine - toornaha sisemise, ehk mälva, ehk kõlupoole puhastamine. (Soidla, et al., 2010 lk 113; Nõmmeots, 1947/1948 lk 11).

Mälv- parkimiseks ettevalmistatud toornahk. Kui nülitud toornahalt eemaldada karvkate, marrasknahk ja nahaalne sidekude, saame mälva. (EKSS, 2024) **Mälvapooleks** ehk **kõlupooleks** nimetatakse aga alusnaha ehk subkuutise poolt, mis oli otses kontaktis looma lihakehaga.

Nahk - nahk koosneb kolmest peamisest kihist: epidermis ehk marraskiht, keskmine on dermis ehk pärisnahk ning alusnahast ehk subkuutisest (Soidla, et al., 2010 lk 100-101). Mida pikemad, jämedamad ning tihedama konsentratsiooniga on nahas kollageeni kiud, seda tugevamad on selle naha füüsikalised omadused peale parkimis protsesside läbiviimist (Jacinto, Manuel, Garcia, Sobrinho, & Costa, 2004, lk 1004).

Naha parkimine - parkimise protsess koosneb põhiliselt kolmest etapist: toornaha mälvapoole (naha sisemise poole) puhastamine, kollageeni valgu stabiliseerimine erinevatel meetoditel ning järelparkimine ehk lõppviimistlemine (Rajando, 2023). Eesmärk on muuta naha struktuuri ja omadusi vastavalt eesmärgistatud tulemuse saavutamiseks, andes sellele keemilised, füüsikalised-mehaanilised ja vastupidavusomadused (Hansen, et al., 2020).

Nülgimine ja nahastamine - naha maha võtmine, naha eemaldamine lihakehast (EKSS, 2024). Sisuliselt on tegu ühe ja sama tööga, mille eesmärk on lihakehast eralda nahk. Lihunike hulgas peetakse nahastamiseks rusikaga või käega surumist lihakeha ja naha vahele, ilma noa abita ning nülgimist peamiselt noa abil naha eemaldamiseks.

Rümp - lihakeha, mis saadakse tapetud/surnud looma nahast vabastamise järel.

Veretustamine - vere välja laskmine.

Õonestuslõiked - Mehaaniliselt terariistaga tehtud lohakusest või oskamatuses tulenev vigastus naha mälvapoolel (Soidla, et al., 2010 lk 113).

Metoodika

Magistritöö on otseselt jätk minu 2022. aastal Tallinna Tehnikakõrgkoolis kaitstud bakalaureusetööle “Kohalike lambanahkade väärimise ja realiseerimise võimalused”, mille fookuses oli lamba toornahkade väärimine ning küsimus, mida saaks teha, et seda osakaalu tõsta. Jätkutöös keskendun peamiselt ühele ilmnenule, kuid kõige olulisemale kitsaskohale: toornaha kvaliteet sõltub paljus just nahastamise oskustest ning millised on täna lihunike oskused nahastamisel. Minu uurimistöö peamine eesmärk on välja selgitada vaatluste abil millised on lihunike töövõtted ja -vahendid ning kuidas nende oskused mõjutavad toornaha kvaliteeti. Uurimisküsimustele vastuste leidmiseks teostasin 2023. aasta sügisel ja talvel erinevate lambakasvatajatega kohavaatlustega koos intrvjueerimist. Vaatlustes osalenud valimi moodustasid talunikud ja lihunikud üle Eesti. Minu osalemine vaatlejana lihunike juures sai võimalikuks vaid osapoolte vabatahtlikul nõusolekul ning tingimustel, mis said eelnevalt kokkulepitud.

Üheks vaatluse ühiseks tingimuseks oli vastastikusel kokkuleppel, et kõigile osalenutele tagatakse võrdselt täielik anonüümsus. Seetõttu ei ole uurimuses välja toodud nimelisi viiteid ega asukohti. Vastavalt läbiviidud vaatluse järjekorrale on saanud iga talunik endale pseudonüümi, mis on objekti number (edaspidi obj X). Minule on osalejate päris isikud teada. Samas stiilis viitamine kehtib vaatluste käigus kogutud taustainfo ning vaatluses osalejatega (vestlus) intervjuu raames kogutud info kajastamisel.

Teine ühine kokkulepe oli, et kõiki talunikke käsitletakse võrdsuse printsiibi alusel ning kogutud andmeid kasutatakse neutraalselt info koondamiseks. Iga osalenu kohta on koostatud ühtse struktuuriga vaatluspäeviku sissekanne (lisa 1), võimalikult täpseks info koondamiseks töötasin välja nülgrimise jooniste süsteemi, milles toon eraldi välja iga vaatlusel osalenud lihuniku töövõtted ning järjekorra vastavalt temale omasele käekirjale. Samuti märkisin objekti kirjelduse juurde üldise taustainfo, omapoolseid tähelepanekuid ning ettepanekuid ja teabe, mida vaadeldavad lambapidajad ise pidasid oluliseks kindlasti rõhutada.

Teema kaardistamiseks õnnestus mul läbi viia seitse praktilise nahastamise vaatlust üle Eesti: Tartu-, Valga-, Rapla-, Harju- ja Pärnumaal ajavahemikul septembrist kuni detsembrini 2023. Vaatlustes osales nii hobitalunikke, kui ettevõtluse eesmärgiga loomi pidavaid talunikke. Hobitalunike alla liigitan omaalgatuslikult ning enda tunnetuslikuse põhjal nn elulaaditalunikke, kelle põhikarja suurus on kuni 20 lammast, keda peetakse oma tarbeks või mõnel teisel põhjusel nagu näiteks looduslike rohumaade hooldamine. Vaatluste raames surmati ainult toidulauale minevaid loomi, kelle puhul liigitus nahk paratamatuks

kõrvalsaaduseks. Hädatappe, mille esmane roll on päästa loom valudest, minu vaatlusvalimisse ei sattunud, sest selliseid olukordi ei ole võimalik eelnevalt kokku leppida ja/või minu poolt plaanitud struktuurile tuginedes dokumenteerida. Vaatluse raames tegin käsikirjalisi märkmeid, hindasin visuaalselt talunike teostatud tööde tulemustel saadud toornahkade kvaliteeti, jäädvustades tulemused fotodele (taluniku nõusolekul), et kanda need praktikapäevikusse. Vaatluste raames kogutud fotomaterjalil töötlesin piltide tausta vabavaralises programmis fastStone, likvideerides fotodelt selgelt tuvastatavad, kuid uurimustöö kontekstis tähtsusetud detailid.

Lihunike tegevust kaardistavaid teemasid pole varem teaduslikult käsitletud. Käesolev uurimustöö on esimene omataoline teemakäsitus käsitletavas valdkonnas, mille väljundiks on etnograafiliste vaatluste raames kogutud info koondanalüüs. Etnograafilise uurimuse eelis on võimalus olla ise õpilase rollis, kogedes isiklikult uuritava fenomeni temale loomulikus ja tuttavas keskkonnas, saades olukorrast täieliku ülevaate uuritavate hoiakutest ning reaalsuse vahel. Eriti oluline oli vaatlus töövõtete dokumenteerimiseks. Üksnes uuritava suusõnalisest kirjeldusest enda tegevusest ning tõekspidamistest ei piisa tegeliku pildi saamiseks. (Strömpl, 2014) Seda kinnitasid ka ilmekalt nende lihunikuga läbi viidud sisutihedad intervjuud, kellel vaatlust mulle võimaldada ei olnud võimalik. Nende poolt suusõnaliselt edasi antud töökirjeldusi ei olnud mul võimalik oma praktikapäeviku ülesehitatud põhimõtetele tuginedes kaardistada, kuna vestluspartnerid ei kirjeldanud oma tööd seda laadi kaardistamiseks piisava põhjalikkusega. Seda laadi infot ongi raske sõnadega nii edasi anda nagu võimaldab seda teha kohapealne vaatlus. Üldise ülevaate saamiseks oli neil vestlustel siiski oluline sisuline väärtus. Intervjuude käigus kogunenud väärtuslikku infot kasutasin üldise ülevaate koostamisel.

Vaatluseks kontakti leidmine

Vaatluse osalejate leidmiseks jagasin teemakohast üleskutset internetis, lamabakasvatatajate gruppides ning vahetult selle ala inimestega otse suheldes. Huvi minu uurimistöö tulemuste vastu oli oluliselt suurem, kui osalemise huvi või võimalus. See on ka teema delikaatsust arvestades ootuspärane. Huvitatavus ning abivalmidus sihtgrupi poolt annab selgelt märku, et sellist infot soovitakse ning selle teema kajastamine on vajalik. Sellest tulenevalt kogunes ka spontaanselt, ilma vaatlusvõimaluseta intervjuude kogumik, kui mõni talunik võttis ise minuga ühendust või õnnestus mul nendega ise ühel või teisel moel kontakti saada. Intervjuudes osalenud isikud on viidatud nimeliselt, nende endi nõusolekul.

Kodutapmise juures peljati peamiselt tundliku info lekkimist asjasse mitte puutuvate isikute valdusesse, kes võivad seda kasutada pahatahtlikult ning moonutatud kujul nende vastu (nt. ajakirjandus, loomakaitse). Olles kursis hetkel meedias toimuvaga, mõistan seda laadi hirne ning ettevaatlikkust. Lisaks ei soovitud sattuda info lekkimisel näiteks Põllumajandus - ja Toiduameti (PTA) kõrgendatud huvi alla. Vaatlusobjektide leidmiseks ning nõusolekute saamiseks oli vaja teha palju veenmise- ning eeltööd.

Meili teel proovisin kontakti saada seitsme erineva tapamajaga, kelle kontaktid leidsin avalikest andmebaasidest. Neist kaks vastasid kiiresti, kuid kindla viisaka keeldumisega. Üks võttis minuga ise telefonitsi ühendust ning oli valmis telefoni teel avameelselt teemat arutama ning oma tegevust ise kirjeldama, põhjendades vaatlusel osalemise keeldumist peamiselt hügieeninõuete rangusega. Lubas mulle ka ise oma tegevusest pilte saata, kuid meilile saadetud täpsustavatele küsimustele ning oodatavate fotode sisu kirjeldustele vastust ei tulnudki. Ühe tapamaja kontaktini jõudmiseks tegin viis luhtunud kõnet, sest internetis leiduvad andmed olid ebatäpsed. Edasi liikusin avalike kontaktide kaudu kolmandate isikuteni, kellest kaks ei soovinud õiget kontakti edastada ning üks andis mulle telefoni numbri, mis viis Põllumajandus- ja Toiduameti töötajani. Temalt sain otsitava meiliaadressi, kuid vastust sellele ei tulnudki. Kokku viis saadetud meili jäid vastuseta, võimalik, et nende hulgas oli ka neid, kelle avalikud kontaktid ei ole korrektsed ja nad ei saanudki minu palvekirju kätte. Samuti jäid tulemuseta mitmed katsed saada telefoni teel tapamajadega kontakti. Viisakalt keelduti ka läbi kolmandate isikute, kes ise olid valmis infot vahendama ning mulle soovitajaks olema. Kokkuvõtteks selgus, et tapamajadega polegi nii kerge kontakti saada, kui oleks tänases infoühiskonnas oodanud. Ühtegi suurde tapamajja mul vaatlust teostama minna ei õnnestunud.

Sarnasesse ummikseisu jõudis ka vestlus ühe talunikuga, kes ise oma loomi ei tapa, kuid ilmselt ei saanud ta vahendajana oma palgalise lihunikuga vaatluse sisu hõlmavate kokkulepeteni.

Allikad millele tugineda

Magistritöö teoreetilises osas tuginen eestikeelsetele kirjalikele allikatele ning avaldatud artiklitele, trükistele, mis enamasti jäävad 20. sajandi ja 21. sajandi konteksti. Paljud kasutatavad andmed on väga vanad, aga sellele vaatamata kasutatavad, sest teema põhitõed ise pole ajas muutunud, vähesel määral on muutunud töövahendid. (Rekand 1922, Nõmmeots 1948/1949 Kangro 1939, Kirs 1949, Nugis 1949, Valk-Falk 1992, Michelson, 2013, Rajando 2005/2023). Töös toetun enda teostatud etnograafilises formaadis kogutud andmetele, lisaks

ka vaatlustateta teostatud intervjuudele; (Mats Meriste, Ell Sellis, Olev Tammela, Kaarel Vissel, Anneli Ärmpalu-Idvand).

Värskeim uurimistöö lamba- ja kitsenahkade väärtustamise kohta on minu poolt kaitstud bakalaureusetöö aastast 2022, „Kohalike lambanahkade väärtustamise ja realiseerimise võimalused“. Kasutan allikmaterjalina ka selle töö raames kogutud, minu valduses olevaid materjale, mis kattuvad minu magistritöös käsitletava teemaga. Lisaks eelnevalt loetletud kirjandusele olen tuginenud ka erinevate autorite võõrkeelsetele teaduslikele uurimustele ning artiklitele mis käsitlevad Põhja-Euroopa aladel peetavaid lambaid, kitsi ning nende saadusi.

Praktilised katsed

Minu uurimustöö kolmas eesmärk oli käsitsi läbi testida, kas ning millised on mõjud vaatluste käigus ilmnenud probleemsete toornahkade realiseerimise realiseeritavus. Koduse traditsioonilise naha parkimise kohta terviklikke materjale on leida vähe. Üks terviklik ülevaade koduse parkimise kohta on koostatud 2005. aastal Kristina Rajando poolt, tema magistritöö raames. Mina oma võtted olengi tema juhendamise all õppinud TÜ VKA nahamooduli ainete raames. Kodus käsitsi parkimine on väga ajamahukas, täpse ajagraafikuga töö. Lisaks vajab see füüsilist jõudu ning järjepidevust. Kõik see kokku on põhjus, miks käsitsi pargitud nahkade omahind on oluliselt kõrgem, kui seda on tööstuslikult pargitud nahkadel. Mina teostasin seda tööd peamiselt eesmärgiga kaardistada ära levinumate defektide mõju utiliseerimisse minevate nahkade väärtustamisele. Saadud tulemuste põhjal hindan tunnetuslikult ning visuaalse vaatluse põhjal, kas ja millisel määral üks või teine defekt mõjutab lõppkokkuvõttes väärtustatud naha visuaalset kvaliteeti. Parkimise käigus jäädvustasin probleemsete kohad fotodele (5-16 ja lisas 3 fotod 34-37).

Käsitsi koduse parkimiseks saadud nahad sain enda valdusesse kingitusena vaatluste käigus ning hilisema koostöö raames ühe tapamajaga. Põhjused, miks need nahad oleks läinud tavaolukorras mahakandmisele olid erinevad, kuid tänu neile sain ma katsetada paljude lamba kasvatamise ja nülkimise ajal tekkinud defektide mõju naha väärtustamisele. Koduse käsitsi parkimise teel sai katsetada ajatamise, elupuhuste defektide, ainelise puudujäägi ning mehhaaniliste vigastuste mõju toornaha väärtustamisele. Kõikide katsete läbiviimisel juhendasin Kristina Rajando õpetustest ning kooli praktika raames saadud oskustest.

Praktiliste katsete metoodika

Toornahkade käsitsi parkimiseks kasutasin erinevatel töötlemise etappidel järgnevaid keemilisi aineid:

- Ettevalmistaval töötlemisel; villa šampooni, pehmet vett [ideaalne on vihmavesi, või lume sulamise vesi, karedat vett saab pehendada soodaga (Rajando, 2023)].
- Parkimis lahuse tegemiseks; maarjajääd, soola, leiget pehmet vett, sipelghapet
- Järel töötlemiseks; nõudepesuvahendit, beebiõli, soola ja tärklist.

Maarjajäaga parkimine on võrdlemisi kiire meetod, ning tulemuseks on pehmed valged nahad, miinuseks on see, et nahad on vett kartvad, selleks tuleb peale pesemist nahku uuesti rasvatada ning venitada (Nugis, 1943, lk 6). Naha töötlemise põhiprotsess ise koosneb neljast osast:

- **Eeltööd** - Looma tapmine, naha eemaldamine lihakehalt, toornaha konserveerimine.
- **Parkimiseelne töötlemine** - Konservitud nahkade hüdratatsiooniate peab enne parkimislahusesse panemist olema enam-vähem sama, kui värskest nahastatud nahal (Soidla, et al., 2010 lk 107). Karvkatte eemaldamine (olenevalt väärindatud naha edasisest kasutusvaldkonnast), naha pesemine, pehmendamine, mälvapoole puhastamine.
- **Parkimine** - Eesmärk on muuta toores, kergesti hävinev materjal (toornahk) stabiilseks materjaliks, muutes selle sensoorseid ning nahale omaseid eriomadusi nagu painduvust, sitkust, vastupidavust ja kulumist aja ning kasutamise kestel. Parkimine annab nahale märkimisväärse kaubandusliku väärtuse (valmis nahk).
- **Viimistlemine ehk parkimisjärgne töötlemine** - Oleneb sellest, mis tüüpi parkimist teostati: naha pesemine, värvimine, rasvatamine, venitamine, lihvimine.

Eelnevalt soolatud nahkadelt raputasin liigse soola maha ning pesin nahku hoolega mõlemat poolt, eemaldades villakust nii palju võõrkehi, kui võimalik. Teostas esmasel venitused ning tegin vajadusel parandusi. Ööseks jätsin nahad jahedasse pehmesse vette likku. Hommikul riputasin nõrguma, et nahkadest liigne vesi maha jookseks.

Valmistan parkimise segu milles ühe naha kohta arvestasin; 10 liitrit leiget vett, 300 grammi maarjajääd, 600 grammi keedusoola ja 1 detsiliitrit sipelghapet. Segu valmistamiseks on parem isegi kasutada peenema kristalliga keedusoola, kuna see lahustub vees kiiremini. Sool on kasulik selleks, et hiljem parkimislahus saaks paremini nahale ligi. Maarjajää tursutab

nahka, takistades parkaine imbumist nahapooridesse. Lisades lahusesse soola, see omakorda imeb naha rakkudest niiskust välja, et parkaine saaks imenduda (Nugis, 1943, lk 6).

Asetasin nahad 48 tunniks parkimislahuses neid regulaarselt segades, et nahad parkuksid ühtlaselt. Seejärel tõstsin nahad taas nõrguma. Kui suurem vesi oli nahast välja nõrgunud hakkasin kaabitsaga nahku regulaarselt venitama. Selleks tuli mul kasutada oma abikaasa abi, kuna mul puudub selle töö jaoks sobiv pukk, kuhu saaks naha ühe otsa kinnitada selleks ajaks, kui teisest otsast nahku masseerin ning venitan. Jälgisin, et nahad ei kuivaks liiga kiiresti, sest kuivamise ajal toimub nahas veel järelparkumine. Kui parkimise käigus nahas olevad kiudude vahesid täitvad vees lahustuvad liimaine osakesed omavahel kokku kuivad, muutub nahk jäigaks, kaabitsa abil nahkade venitamine ning nahkade mehaaniline mudimine takistab kiudude omavahelist liimumist ning naha lõpptulemus saab pehmem (Kangro, 1939, lk 5). Sama liimumise reaktsioon toimub toornaha kuivatamisel, kui nahk kuivab kõvaks ja jäigaks.

Venitamise käigus rasvatasin nahku kahel korral beebiõli, nõudepesuvahendi ja sooja vee seguga. Nõudepesuvahend või vedelseep segus vähendab pindpinevust ning võimaldab õlil ja veel seguneda. Enda ühe varasema katse tulemusel võin kinnitada, et kui nahk esimesel katsel ei tule piisavalt pehme ja painduv siis seda uuesti niisutades, rasvatades ning venitades on võimalik lõpptulemust pehmemaks muuta. Kui nahad on korralikult venitatud, ning kuivad, lihvisin peene liivapaberiga naha mälvapoole siledamaks, hõõrusin hoolega ½ soola ja tärkilise seguga, mis annab nahale ilusa valge tooni ning sool imab nahast välja viimasegi niiskuse.

Lamba- ja kitsekasvatus Eestis. Pärand ja tänapäev.

Inimeste teadlik, mõtestatud tegutsemine ning kollektiivne elukorraldatus peidab endas kultuurilisi väärtusi, mida antakse alateadlikult põlvest põlve oma järglastele edasi, nii tekibki ühiskondlik kultuuriline pärand (Vikat, 1999, lk 7). Eesti kultuurile omane käitumismuster on loodusega kooskõlastatud ning maalähedased eluviisid (Rajando, Toornaha kodusel teel töötlemist käsitlevate välikursuste õppematerjal ja korraldus, 2005, lk 6). Traditsiooniline kultuur ei ole kanooniline fikseeritud reeglistik vaid on innovaatiline väliste tegurite suhtes (Vikat, 1999, lk 14). 20. sajandil traditsioonilisest maaühiskonnast hoogustunud liikumine urbanistlikku keskkonda ning industrialiseerumine on küll mõningaid kollektiivseid töökspidamisi muutnud, kuid päriselt pole meie pärandkultuuri austamine kuhugi kadunud (Kitsing, 2001; Rakfeldt-Leetmaa & Rakfeldt, 1996, lk 1574-1576). Järjest enam hakatakse täna teadvustama endale ning tähelepanu pöörama meie rahva kultuurilisele identiteedile, varasemad põlvkonnad andsid oma teadmisi ja töökspidamisi edasi peresiseselt ning vahetult olenemata meie rahvust ümbritsevatest erinevatest poliitilistest oludest (Kitsing, 2001, lk 12-13), see on ka üks põhjus, miks pärimusliku kultuuri kohta on kirjalike allikaid kesiselt.

Teadliku folkloristlike pärimuste kogumisega ja kaardistamisega alustas Jakob Hurt (1839–1907) juba oma eluajal (Metsvahi, et al., 2017, lk 34). Folkloor on olnud rahvaseas alateadlik kohapärimuste varaaht, aegkoht ja tõlgendused on ajas muutlikud, kuid pärimusluule ning laulude kaudu elab see meis endis edasi (Metsvahi, et al., 2017, lk 329). Lammastest ja kitsedest on kirjutatud palju laule, [*„Aga laulu sees seisad sina sada aastat ja mitte ainsam palumine sind sealt lahti ei kisu!”* (Nõmmik, 1978)], nende käitumuslikele harjumustele ning nendega seotud traditsioonidele tuginedes mõistujutte ning vanasõnade tarkusi sõnastatud. Näiteks „Igal oinal oma mihkkipäev”, mis tähendab, et igal sügisel (29.09) tapeti oinas. Selle vanasõna tähendust kasutatakse tänapäevases kontekstis küll mõttega, et iga mees saab kunagi oma teenitud palga, kuid just tänu sellele on see ütlus endiselt käibel. (BERTA, 2024)

Traditsioonidel põhinev lamba ja kitse pidamine erineb paljus tänapäevasesest lambakasvatusest, traditsiooniliselt karjatati maalambaid ja kitsi veekogu lähedal, poollooduslikel karjamaadel, mis soosis maastikul liigirikkuse säilimist (Michelson, 2013 Tallinn, lk 4-6). Põhja-Euroopas kasvatati traditsiooniliselt maalambatõuge ehk lühisabalisi lambaid, kelle tõutunnuste lisaks lühikesele sabale (8-10 selgrootüli) on lai värviskaala, topelt villak (alus ja pealis vill), vastupidavus ilmastikule, vähenõudlikkus ja kõrge viljakus (Dy’rmundsson. & Niz’nikowski, 2010, lk 1276). Loomad elasid külge külje kõrval

inimestega. Talupidamises oli mugav, kui loomad talveks tuppa toodi või siis laut taluga otse ühenduses oli. Usuti ka, et lauda sisemisi pindu tõrvates on siseruumis vähem putukaid, samal põhjusel jäeti uste kohale sissepääsu avad pääsukestele. Traditsioonilises talupidamises peeti lambaid ühistel karjamaadel. Et oma põhikarja loomi teistest eristada lõigati neile kõvadesse talu märgid, noorloomi eraldi ei märgistatud, kuna noorloomad hoiavad tavaliselt oma ema lähedale. Sedasi koos elades õppisid loomad inimesi aja jooksul usaldama ning lapsed, kes varakult karja saadeti, õppisid lambaid jälgides tundma pereväärtusi. (Michelson, 2013 Tallinn, lk 4).

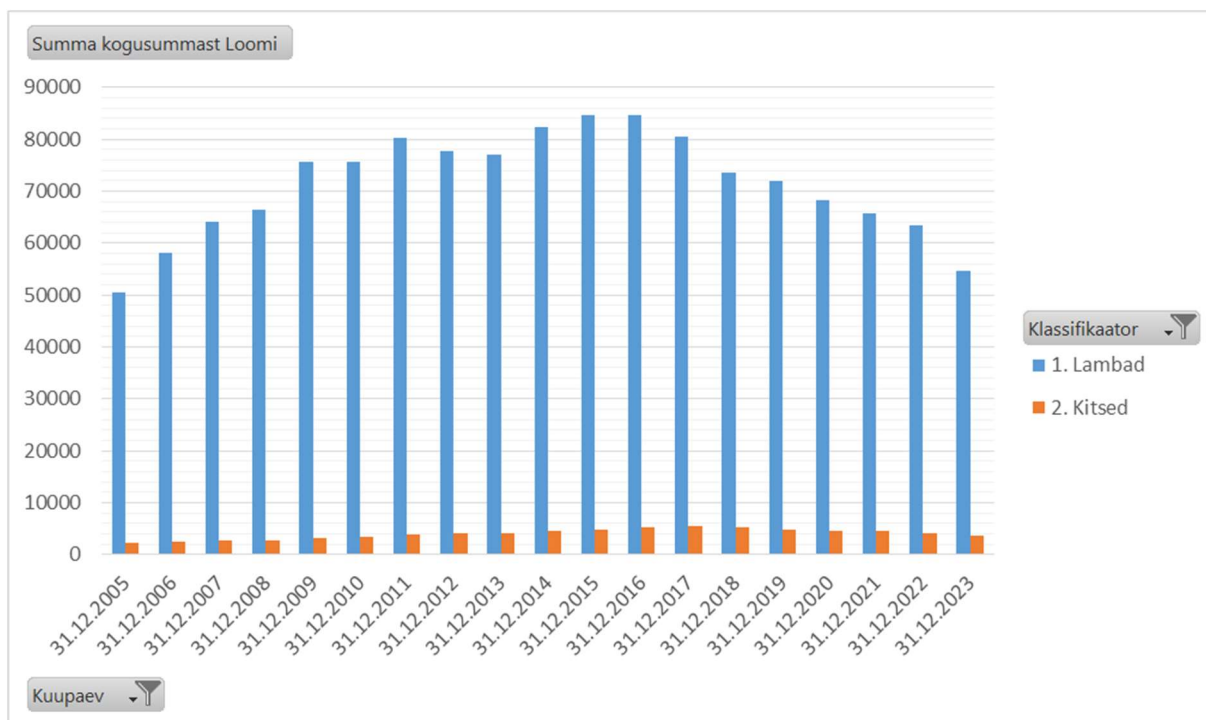
Oma loomi austati ning hinnati kogu nende elukaare vältel kõrgelt. Vana tava on enne oma looma surmamist paluda andestust selle eest, mida peate tegema, öelda talle, milleks te vajate tema loomseid saadusi, ja tänada teda koos elatud aja, juba saadud ning saadavate saaduste eest. (Michelson, 2013 Tallinn, lk 57-58). Mitmetes piirkondades usuti, et surmamiseks tuleb valida õige aeg, soodsaimaks ajaks peeti noort kuud, nii pidi liha saama kõige maitsvam ning nahk kohev ja tarbimisele vastupidavam, samas kui sooviti toornahka üle suve hoida tuli surmata loom just vana kuu ajal, et koid seda nahka ei tahaks (Nõmmeots, 1947/1948, lk 5). Et nahk saaks pehme ning ei tõmbuks parkimise ajal kokku ja krimpsu tuli surmamine läbi viia päeval, kui väljas oli pehme ehk soe tuul, kandes sedasi tuule pehmust üle nahale. Ideaalseks tuule suunaks peeti lääne või lõuna suunast puhuvat tuult. (Nõmmeots, 1947/1948, lk 6)

Looma tapmine ja nülgimine ei ole Eesti pärandkultuuris ja traditsioonides olnud kunagi naiste töö. Perenaine abistas vere võtmisel (kogumisel anumasse), kuid tema roll oli erinevaid loomseid saadusi realiseerida; lihast ja siseorganitest toidu valmistamise, toornaha esmane töötlemine ja pargitud nahast toodete õmblemine (Ärmpalu-Idvand, 2023; Obj2,

2023). Puhastatud toornahku säilitati parkimiseni enamasti kuivatatult kuivamise protsessi kiirendamiseks hõõruti mälvapoolt tuha või saepuruga (Nõmmeots, 1947/1948, lk 11).

Põhja-Euroopas on traditsiooniliselt lambaid tapetud oktoobrist detsembrini. Külma sügisilma eelistati tapmiseks seetõttu, et siis on vähem putukaid (Michelson, 2013 Tallinn, lk 57). Kohalik pärimuslik arvamus/uskumus on, et lambaid on soovitatav realiseerimise eesmärgil tappa vaid nendel kuudel, mille nimes „R“ täht. Teised kuud on selleks liiga soojad ning välistes tingimustes on oht putukate munemiseks rümbe pinnale muutes sellega lihakeha tarbimiskõlbmatuks. Üks võimalus on rümpe kaitsta kärbest eest, seda nõgestega kattes (Obj2, 2023). Surmamisel peeti oluliseks jälgida ka suunda, kuhu poole loom peaga surmamise järgselt kukub, kui pea jääb lõuna suunda saab pehme naha, vastukaaluks aga põhja suunale kukkunud looma nahk pidi olema vastupidavam (Nõmmeots, 1947/1948, lk 6). Nahkade parkimine oli rohkem meeste töö, päris välja surnud pärimuslikud oskused ei ole, kuid suur osa neid viljelenud inimesi on meie seast tänaseks lahkunud, koos oma pärandoskutege, kuna polnud enam vajadust neid edasi anda (Tammela, 2024; Ärmpaludvand, 2023).

Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) andmete põhjal kasvatatakse täna Eestis kokku üle 30 erineva lambatõu ja kaheksa erinevat kitsetõu (PRIA, 2024). Eestis on tänaseks kitse ja lambapidamise põhisaaduseks liha, mistõttu paljud ei väärtustata kitse- ja lambanahka ning lambavilla, kui kõrvalsaadust piisavalt loomkasvatussaadusena (Maaeluministerium, 2018, lk 20). 2020. aasta andmete järgi jaotus lammaste realiseerimine üldjoontes järgnevalt: 1/3 läheb eluseksporti, 1/3 tapetakse tapamajades ning 1/3 tapetakse kodudes oma tarbeks. Sellisele jaotusele tuginedes jääb Eestisse igal aastal orienteeruvalt 2/3 realiseeritud loomade nahkadest (TÜ_VKA, 2020). Hetkel pole põhjust arvata, et see jaotuse vahekord oleks muutunud sõltumata olukorrast, kus lammaste pidamise arvukus ise on hetkel langustrendis (vt. **Joonis 1**), kus on näha lammaste ja kitsede arvukust Eestis 19 aasta jooksul 31. Detsembri seisuga. Praeguse olukorra ilmestamiseks toon välja hetkeseisu 15.04.2024. seisuga on PRIAs arevel 48704 lammast ja 3648 kitse (PRIA, 2024).

Joonis 1- Lammaste ja kitsede arv Eestis 31. Detsembri seisuga vahemikus 2005-2023 (PRIA, 2024)

Joonis 1 ning eelpool kirjeldatud jaotus ei hõlma kuni 6 kuu vanuseid noorloomi, kes realiseeritakse enda tarbeks. Noorloomi pole otsest kohustust registrisse kanda juhul kui loom on plaanitud realiseerida tema oma sünnikodus enda pere tarbeks. Noorloom tuleb registrisse kanda enne 6 kuu vanuseks saamist juhul, kui ta vahetab kodukohta või läheb ametlikku tapamajja. (PRIA, 2024) Ametlik statistika toornahkade edasise kasutuse kohta puudub. Palju nahku realiseeritakse kodus käsitsi parkides või palju viiakse naaberriikidesse töötlemiseks on kahjuks teadmata (Kolga, 2022, lk 24-25). PTAsse meilitsi tehtud info päringule vastati; *“Toornaha puhul on tegemist 3. kategooria loomse kõrvalsaadusega ja liikmesriikide vahelise kauplemise korral mingit eriluba vaja ei ole. Seega, ei ole meil statistilisi andmeid parkimisse saadetavate nahkade kohta”* (Härmson, 2021).

Säästva majanduse seos lambanahkade väärindamisega

Käesolevas magistritöös käsitletavat kitsaskohad on olulised ka ringmajanduslikust ning jätkusuutlikkuse aspektist. Jõudmaks muutusteni ühiskonna väärtushinnangutes, on vaja ühtset mõtlemist ja muutusi kogu sotsiaalmajanduslikus süsteemis (Technopolis, 2019, lk 3-7). Kitse ja lamba nahkade realiseerimise oskused ja teadlik kasutamine on möödunud sajandi vältel oluliselt vähenenud. Ligikaudu sada aastat tagasi elati endale teadvustama ringmajanduslikke põhimõtete alusel. Maal, talupidamise poolt toodetud saadused tarbiti peaaegu kõik ära enda leibkonnas. Väljastpoolt kodust majandamist osteti

sisse vähe ja seda vaid vajaduspõhiselt. Inimkond on viimastel kümnenditel järjest enam endale hakanud teadvustama loodussäästlike eluviiside olulisust, ringmajanduse tähtsust ning üle tarbimise mõju meid ümbritsevale keskkonnale. Ringmajanduslik tootmis- ja tarbimismudel põhineb toodete jätkusuutlikul väärimdamisel ning ümbertöötlemisel, rakendades energiat ning materjale maksimaalselt pikaajalise tarbimise eesmärgi saavutamiseks (Moora, 2019). Täna liigutakse ja tegutsetakse juba üha enam teadlikult selles suunas, mis aitavad vähendada jäätmete tekkimist või neid üldsegi vältida.

Loodusega kooskõlas olemiseks on oluline realiseerida maksimaalselt loomseid saadusi. Inimene on omnivoor ehk kõigesööja. Liha toiduks tarbimisel tekib paratamatult suur hulk nn kõrvalsaadusi (tabel 2) (Kers, 2020 lk 80). Lihakeha kattev nahk on liigitatud peamiselt loomakasvatuse kolmanda kategooria kõrvalsaaduseks ning see leiab suures osas tee bioloogiliste jäätme käitlemise keskusesse või siis utiliseeritakse kodusel teel (Kolga, 2022, lk 41).

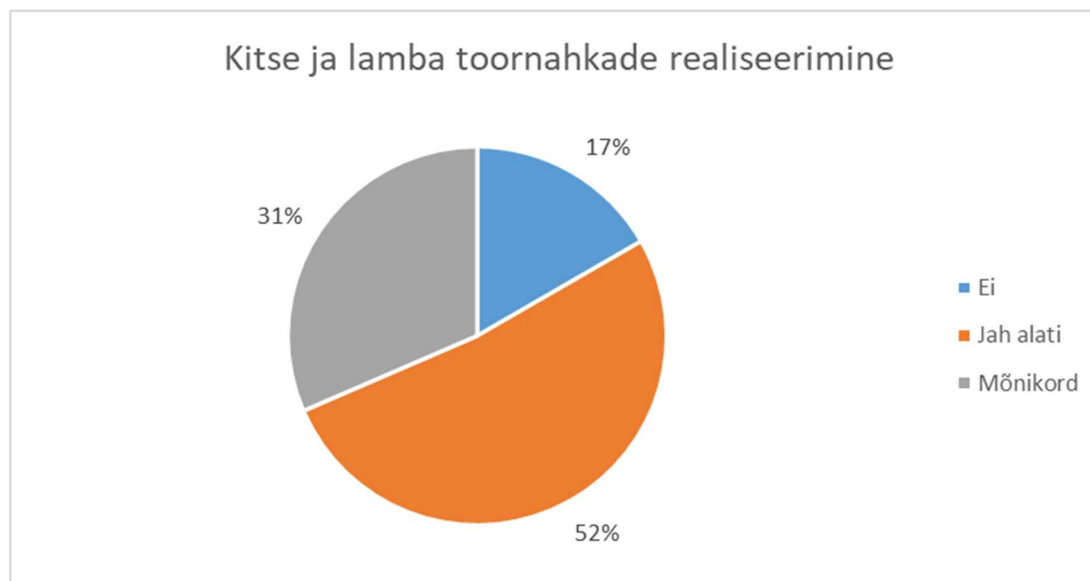
Tabel 1 - Kõrvalsaaduste osakaal tonnides arvestatult, vahemikus 2016–2018 (Kers, 2020 lk 80)

Kõrvalsaadused	Tonnid
Soolterasv/rasvik	62
Veri	92
Põis	2
Jalad	27
Nahk	175
Sarved	7
Suguorganid	21
Pankreas	2
Sõnnik	128000
Vill	123

2018. aastal koostatud loomsete kõrvalsaaduste koguste keskmine kokkuvõte (**Tabel 1**), mis tugines vahemikus 2016–2018 Eestis kogutud andmetel, tuvastas, et lammaste ja kitsede tapasaaduseid toodeti hinnanguliselt kokku 622 tonni, millest lihatoodang moodustas veidi üle poole: 334 tonni. Tootmisel tekkivatest kõrvalsaadustest moodustab kõige suurema osakaalu nahk (175 tonni) (Kers, 2020 lk 80). Nahk, mis väärriks väärimdamist, kuid kahjuks suurel osal juhtudel väärimdamisse ei jõua. Sama tulemust kinnitasid mu eelneva uurimistöö “Kohalike lambanahkade väärimdamise ja realiseerimise võimalused” raames korraldatud

küsitluste tulemused (**Joonis 2**). Mille tulemusel selgus, et 17% talunike puhul ei väärindata lambanahku juba seetõttu, et looma omanik ei näe sellel sisulist vajadust. Küsitluse viisin läbi internetikeskkonnas vahemikus (08.04.2021-22.04 2021), milles osales kokku 54 lambapidajat üle Eesti. Küsitluse tulemusel selgus, et 31% vastanutest pargivad nahku peamiselt enda vajadustest lähtuvalt. 52% vastanud talunikest realiseerib oma loomi koheselt toornaha edasise väärindamise eesmärgil nahastades. (Kolga, 2022, lk 40-41)

Joonis 2 - Toornahkade realiseerimine (Kolga, 2022, lk 41)



Mida suurem hulk lamba ja kitse nahku jõuab väärindamiseni, seda väiksemaks jääb ka loomsete jäätmete hulk kohalikus jäätmekäitluses. Oluline on eristada ebaeetiliselt ja eetilisel teel saadud nahku. Ebaeetiliseks nahkadeks peetakse saadusi, mis on saadud ekstra naha saamise eesmärgil kasvatatud ja/või hukatud loomadelt, kelle ülejäänud saadused jäävad kõik realiseerimata, samuti ebaseadusliku jahi tulemusel saadud nahad. Eetilisel teel saadud nahkadeks loetakse nahku, mis tekivad toiduahelas liha tarbimise kõrvalproduktina ja ausa jahinduse tulemusel. Lisaks loetakse eetilisteks ka maanteel ohvriks sattunud loomade nahku. (EJS, 2023)

Lambanahka kui materjali hinnati veel 20. sajandil väga kõrgelt (Michelson, 2013 Tallinn, lk 63; Dy'rmundsson. & Niz'nikowski, 2010, lk 1277). Globaalse industrialiseerumise perioodil pandi kogu rõhk mastaabisäästule süsteemipõhiselt mindi üle plaanimajandusele (Vseviov, 2006). Selle raames koondati suur hulk loomi toonasel ajaperioodil sovhoosidesse, kus peamiselt tegeleti tõuaretusega ja lammaste peamiseks saaduseks oli liha (Tammela, 2024). Rahva seas levis uskumus, et kodune käsitöö peabki

olema odavam, kui tööstuslikult saadud analoogsed tooted. See omakorda mõjutas ka lambanahkade väärtustamist. Väiketalunike oskused vajusid selle kõige taustal tahaplaanile (Ärmpalu-Idvand, 2023).

Hinnas oli vääriskarusnahk, mis tõi kaasa karusnahafarmide loomise ning loomade pidamise ainult naha saamise eesmärgil. Nii näiteks peeti Puka sovhoosis lammaste kõrval lühiajaliselt ka nutriaid karusnaha saamise eesmärgil, samal ajal, kui lambanahkade väärtus devalveerus olematuks (Tammela, 2024; Vissel, 2024). Tänapäevaks on arusaamad naha eetilisusest muutunud. Ebaeetiliselt saadud nahktoodete ning karusnahafarmide ajajärk on suuremas osas maailmas lõppenud (LKS.§41, 2021). Sõltumata seadusest tulenevatest piirangutest soovib ikkagi teadlik tarbija saada kindlust, et tema poolt tarbitav nahast toode on saadud eetilisel teel.

19. novembril 2020 toimus Viljandis Pärimusmuusika Aidas Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku käsitöö osakonna VIII pärandtehnoloogia konverents „Oma nahk“ (TÜ_VKA, 2020). Konverentsil jõuti teiste teemade hulgas ka aruteludeni, mida teha, et kohaliku naturaalse ja eetilise naha populaarsust tõsta. Ühe lahendusena pakuti välja, et eetiliste nahkade turundamiseks tuleks välja töötada sertifikaat, mis annaks tarbijale kindlustunde, et tegu on tõesti eetilisel teel saadud kohalikust toormest väärindatud tootega. Selle idee põhjal loodi Eesti Rahvakunsti ja Käsitöö Liiduga koostöös märk „OMA“ (**Joonis 3**). Märk tähistab kohalikku toorme kasutamist tagades selle eetilise ja päritolu jälgitavuse. Esimesi OMA märgi saajaid tutvustati 09.11.2023 toimunud mardilaadal (ERKL, 2023).

Joonis 3 - Märk "OMA" (ERKL, 2023)



Lamba ja kitse toornaha kvaliteeti mõjutavad tegurid

Kõikide lammaste ja kitsede nahad, sõltumata nende peamisest saadusete liigitusest, on väärindatavad ning kasutatavad erinevates tööstusharudes ning valdkondades (Van der Merwe, Brand, Theron, Hoffman, & Jackson-Moss, 2021). Eesti kohalikus mastaabis osatakse hinnata kohalikke väärindatud lambanahku ning neile tegelikult on olemas oma kliendisegment, kes soovib osta just kohalikul talunikult. Nõudlus sellele nišitootele ületab kohati isegi pakkumise võimekuse (Kolga, 2022, lk 28). Kohalik Eesti tarbija hindab väärindatud lambanahadest kõrgemalt just *Maalamba*, *Gotlandi lammaste*, *Meriino* ja *Finulli* toornahku nende villaku kõrge väärtuse tõttu vaibanahkadeks, samuti sobivad need paremini karusnahksete rõivaste tootmiseks (Kolga, 2022 lk 85; Obj6, 2023; Meriste, 2023; Sellis, 2021; Ärmpalu-Idvand, 2023)

Lihaselisemate ning kogukama suurustega lihalammaste nahk ja vill on vähem hinnatud, kui villa või karusnahalammasteks aretatud loomadel, kes on aga seevastu pigem tagasihoidlikuma lihakehaga (Vana-Olevi, 2024). Erinevat tõugu lambanahkade puhul määrab suuresti nende füüsikalised omadused kollageenikiudude tiheduse ja folliikulite (karvanääpsude) tiheduse omavaheline jagunemine. Omavahel on nad pöördvõrdelised: mida tihedam on villak või karvkate, seda madalam on nahas peituva kollageeni osakaal ja vastupidi (Jacinto, Manuel, Garcia, Sobrinho, & Costa, 2004, lk 1004). Karusnaha ning peenvilla lammaste nahk on füüsikaliste omaduste poolest madalama tõmbetugevusega/rebimistugevusega (ISO 3376:2011), kui lihalammasteks aretatud loomade nahad, sobides just paremini nt. seemisnahksete toodete valmistamiseks ning karusnahksete toodete tootmiseks. Lihalammaste tõugude nagu nt. *Dopplerite* nahad sobivad oma tugevamete füüsikaliste omaduste (ISO 3376:2011) tõttu seevastu paremini naha- ja mööblitööstuses kasutavateks toormeteks. (Van der Merwe, Brand, Theron, Hoffman, & Jackson-Moss, 2021, lk 4-5)

Erinevate tõugude esteetiliseid ning füüsikalisi nahaomadusi saab mõjutada parkimislahustes kasutatavate kemikaalide kohandamisega, võttes arvesse konkreetse looma konkreetseid naha omadusi (De Oliveira, et al., 2011, lk 1830). Samuti on võimalik erinevate kemikaalide ning nende koguste optimeerimisega tasakaalustada erinevat liiki lamba- ja kitsetoornahkade väärindamise kulusid (Van der Merwe, Brand, Theron, Hoffman, & Jackson-Moss, 2021, lk 6).

Toornaha kvaliteeti ja kasutuskõlblikkust mõjutab eluslooma tervislik seisund. Looma tervis algab tervest põhikarjast, naha kvaliteet sõltub oluliselt looma toidu kvaliteedist ja

mitmekesisusest tema elu ajal. Samuti mõjutab naha kvaliteeti looma üldine tervislik seisund ning hooldatus. (Jacinto, et al., 2004 lk 1003; Meriste, 2023; Obj3, 2023; Obj6, 2023; Obj7, 2023) Naha võivad muuta väärindamiskõlbmatuks kõik kroonilised parasitoosid, nahavigastused ja välisparasiitide kahjustused, ainevahetushäired ja puudulik söötmine (Maaeluministerium, 2018). Kuna eelpool mainitud asjaolud mõjutavad ka villakut, siis võib olla siin probleemiks nii otseselt naha kui karvkatte **elupuhused** kahjustused või nende avaldumine nülgrimise, eeltötluse või parkimise käigus. (Ärmpalu-Idvand, 2023) Märk, mis viitab naha kehvale kvaliteedile on, kui villak on juba nahastamise ajal lahti.

Toornaha kui väärtusliku algmaterjali kvaliteedi määramine on nahastaja käes. Endiselt käibel olev pärandteadmine on, et loom tuleb peale hinge võtmist võimalikult kohe nahastada, maha jahtunud loomalt on raske nahka eemaldada (Nõmmeots, 1947/1948, lk 7). Kvaliteetseks lambalt ja kitselt saadavaks toornahaks [ISO 4683-1 :I 998(E)] peetakse nahku, mis on korralikult hooldatud villaku või karvkatttega. Lamba puhul on oluline, et villak ei tohi sisaldada suures koguses jääke, [takjad, hundihambad (maarjalepa seemned) jms] võõrkehi, mis võivad kahjustada hilisemal töötlusel nahka või villakut (Meriste, 2023; ISO, 1998). Villak peaks olema õigeaegselt pügatud, mitte viltunud (Baida, 2021; Obj4, 2023; Ärmpalu-Idvand, 2023). Kitse- ning lambanahal ei tohiks esineda elupuhuseid vigu ehk mehaanilisi nahakahjustusi, põletikke ega parasiite (ISO, 1998). Nahastatud nahk peaks olema terve ning mälvapoolel ehk kõlupoolel võimalikult väheste jääkidega nagu rasvkude, külglihase jäägid jms. Samuti ei tohiks esineda toornahal värsked verevalumeid, mis jäävad ka väärindatud nahal tumedamate laikudena näha (Baida, 2021; Meriste, 2023; Obj7, 2023)

Ühe ebakvaliteetse nahastamise põhjusena toodi välja, et osadest tapamajadest tagasi küsitud toornahkade kvaliteet on ebapiisav edasiseks väärindamiseks (Kolga, 2022, lk 39).

Nahastatud toornaha kvaliteeti saab visuaalselt hinnata ka nahastatud rümba kvaliteedi põhjal. Ideaalselt nahastatud toornaha puhul jääb rümp ideaalselt terveks. *“Kui ikka naha küljes on muhk ja rümba küljes lohk, siis seda tulemust ei saa lugeda kvaliteetseks toornahaks”* (Sellis, 2021). Naha kvaliteeti silmas pidades on hullem, naha küljes auk ja rümba küljes muhk. Rümba kvaliteeti selline ebatäpsus otseselt ei mõjuta (Obj7, 2023). Mida tervemaks jääb rümba kattev kelme kiht, seda paremini on kaitstud lihakeha väliste tegurite mõjule ning seda puhtam on toornaha mälvapool. Samuti peaks jääma terveks nahaalune lihas, mis on õhuke kiht lihaseid kohe naha all (**Joonis 4**) (Meriste, 2023). Vahelihase on kerge irduma koos nahaga ning raskendab hilisemat toornaha töötlemist (Obj5, 2023).

Joonis 4 - *Ideaalselt nahastatud rümp (Foto;K. Kolga 2023)*



Tapamajasid on Eestis 2024. aasta jaanuari seisuga kokku 23 (SAK, 2024). Neist osad ostavad sisse ainult valikuliselt elusloomi, kelle villak ja nahk on juba eluslooma seljas kvaliteetne ning väärindavad või realiseerivad neid pärast ise edasi nt Mooste Villakoja või Rägavere mõisa kompleksi kuuluvad tapamajad, teisisõnu nendest tapamajadest pole võimalik toornahku tagasi saada (Sellis, 2021). Elus loom müüakse täiskomplektina neile ning nad pakuvad selle võrra ka kõrgemat hinda kokkuostmisel (Kolga, 2022, lk 57) samal ajal, kui lõpptoode on selle võrra odavam, et vahele on jäänud mitmed omahinda mõjutavad lisakulud (Sellis, 2021). Osad teenuse pakkujad annavad soovijatele nahad tagasi ning nahad, mida neilt tagasi ei soovita, müüvad nad ise edasi, näiteks MTÜ Maavillane (Obj1, 2023; Obj3, 2023; Obj6, 2023). Sellised teenusepakkujad on ise huvitatud, et nende poolt nahastatud nahad oleksid maksimaalselt kvaliteetsed ning ei saaks nahastamise käigus mehaanilisi vigastusi (Meriste, 2023). Vähesel määral teostatakse huvilistele nahastamise koolitusi, kuid nende osakaal on üldises mastaabis väike ning info kättesaadavus madal (Rajando, Naha väärindamine, 2023). Seetõttu eelistavad nahku väärindada soovivad talunikud kas ise oma loomi realiseerida või siis kasutada nende lihunike teenuseid, kelle töö kvaliteedis on nad veendunud (Sellis, Toornahakse saatus, 2023).

Kvaliteedinõuded sõltuvad ka erinevatest edasistest väärindamise viisidest ning soovitud eesmärgist. Näiteks, käsitsi parkides ei ole villaku pikkusel otseselt piiranguid, kuid

tööstuslikult on see piir sõltuv tööstuslike masinate võimsusest (Baida, 2021; Obj7, 2023; Sellis, 2023). Kui nahastamise kvaliteet ise on kehva, siis paraku muutub materjali edasine väärindamine mõtekus küsitavaks, algetappides ilmnenud puudused mõjutavad järgnevates etappides väärindatud naha väärtuslikust. (Obj1, 2023; Obj3, 2023; Obj5, 2023; Obj6, 2023; Obj7, 2023). Sama tõdemus tuli ka välja ka minu eelmises uurimistöös “Kohalike lambanahkade väärindamise ja realiseerimise võimalused” ühe probleemi kohana, miks osad toornahad väärindamise üldse ei jõuagi.

Ülevaade kogutud infost

Kõik vaatluses osalenud talunikud kinnitasid, et võimalusel on nad huvitatud oma loomade nahkade edasisest väärindamisest ning peamiseks eesmärgiks on lihakehalt nahk eemaldada võimalikult kvaliteetselt. Sellest võib järeldada ka asjaolu, et need talunikud, keda lamaba- ja kitsenaha edasine väärindamine ning toornaha kvaliteediga seotud teemad otseselt või kaudselt ei kõnetanud, ei olnud ka valmis minuga koostööd tegema ega mind enda juurde vaatlema lubama. Vaatluseks osalemise võimalus võimaldati mulle kõikide osalenute poolt vaid oma tarbeks teostatud tapmistel. Euroopa Liidus kehtivate veterinaar-reeglite põhjal on lubatud oma kodus tappa vaid endale söögiks mõeldud loomi. Liha realiseerimiseks kaubanduslikul eesmärgil peab kasutama reglementeeritud nõuetele vastavaks kohandatud tapamajade teenust (LKS, 2005). Vaatluses osales kaks väiksemat ettevõtet, mis olid täitnud kõik etteantud normid, et saada ka ametlik tapaõigus tootmise eesmärgil.

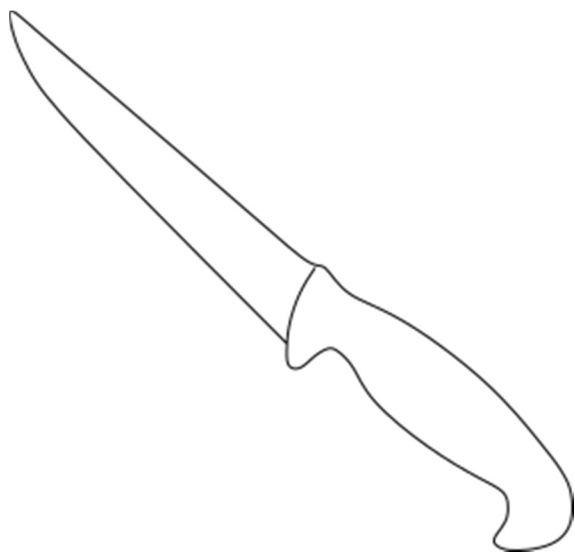
Loomade pidamise ning hukkamise juures tuleb arvestada loomade igakülgse heaoluga (LKS, 2005). Hukkamisele järgnev protsess on juba toidu käitlemine ning selle juures tuleb turundamise eesmärgil looma realiseerimisel arvestada töökohal toidu käitlemist reguleerivate hügieeni nõuetega (Meriste, 2023). Ühel objektil oli loomade turundamise eesmärgil realiseerimise maht aastas piisavalt suur, et tema oli investeerinud spetsiaalsete ruumide rajamisse. Teine objekt, kes oli investeerinud spetsiaalsetesse ruumidesse, oli varasemalt tegelenud ka ise kohalikule turule liha toomisega, kuid täna tegeleb peamiselt eluslooma ekspordiga ning kodus realiseerib loomi vaid enda tarbeks. Kahel vaatlusobjektil kasutati lahendusena ka muudel otstarvetel kasutatavat katusealust, mis oli kohandatud lihuniku töö iseloomu silmas pidades mugavamaks ning käepärasemaks. Kolm vaatlusel osalenud lihunikku olid olukorra lahendanud välistingimustes, lähenedes loovalt, lihtsustamaks nahastamise protsessi käepäraseid vahendeid. Nt traktorit, et tõsta nahastatav loom rippesse.

Abivahendid

Erinevateks töövõteteks kasutatakse erinevaid abivahendid. Igal lihunikul on olemas töö teostamise otstarbeks temale käepärane nuga. Peamiselt oli kasutusel kaks või kolm erinevat nuga, mida peeti kõige olulisemateks. Kes millist nuga täpselt milleks eelistas, sõltus sellest, millega oldi harjutud tööd teostama. (Täpsem ülevaade iga vaatlusobjekti kohta on lisa 1). Peamine nõue nugadele on, et noad oleks korralikult teritatud. Nuge teritati jooksvalt ka töö teostamise käigus. Selleks oli käepärast igal talunikul oma teritaja, mis oli vaadeldavatel talunikel varieeruv, sõltudes sellest, mida keegi on harjunud kasutama ja oskas sellest tulenevalt ka kõige paremini käsitleda.

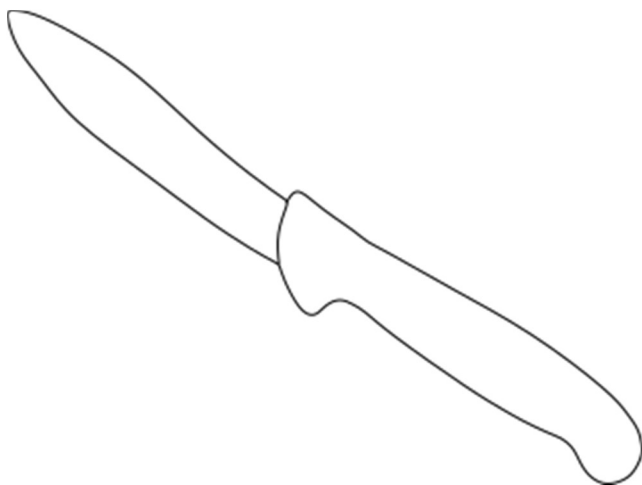
Iga noa kasutamine vajab harjutamist. Aastas mõne looma tapmisel ja nulgimisel ei teki piisavat kogemuspagasit ning sellisel juhul piisaks ka vaid ühest kvaliteetsest noast. Suuremate mahtude puhul kasutatakse nahastamiseks kolme peamist noa liiki, millest piisab iga etapi teostamiseks (Meriste, 2023; Obj6, 2023).

Joonis 5 - Pikk torkenuga (Autor K. Kolga 2023)



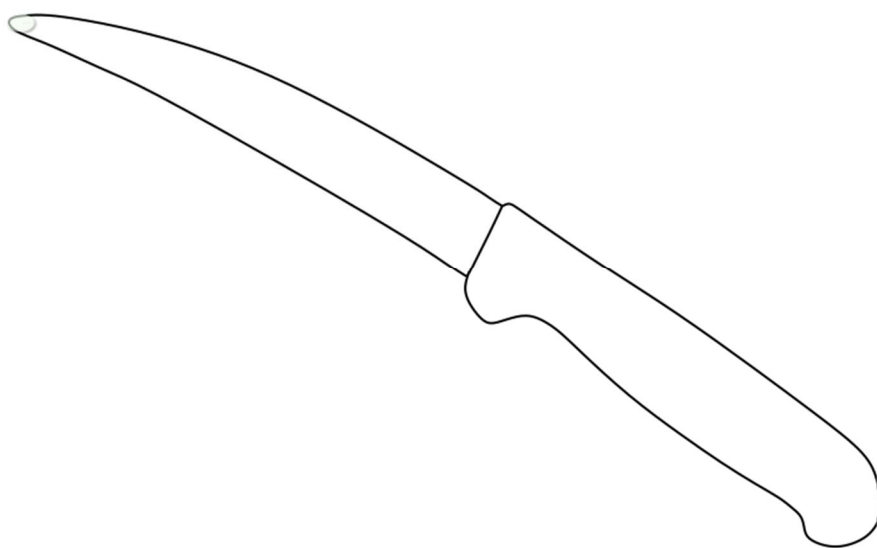
Torkenuga (**Joonis 5**) on jäiga teraga ning kasutatakse peamiselt kaelatorkeks veretustamisel. Noatera pikkus oleneb lihuniku enda eelistustest ning loomade suurusel, kelle veretustamiseks seda kasutatakse. Mida väiksem on loom, seda lühem võib olla ka nuga. Keskmiselt varieeruvad tera pikkused 15-18 cm vahel.

Joonis 6 - Nülgimisnuga (Autor K. Kolga 2023)



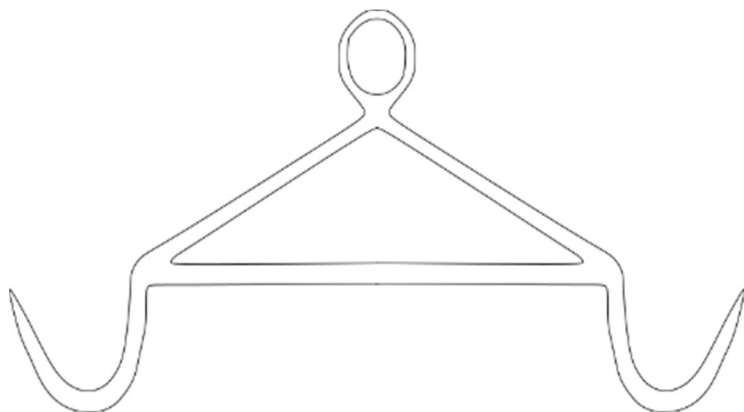
Nülgimisnuga (**Joonis 6**) on sujuva kumera teraga ning nüri otsaga. Noa selg on kaarjas, sobides erinevateks vajaminevateks nülgimislõigeteks (rinnak, randmed, kannad). Noatera pikkus on varieeruv ning sõltub lihuniku enda eelistustest.

Joonis 7 - Nööbinuga (Autor K. Kolga 2023)



Kolmandat tüüpi noa tera on sissepoole kaardus, otsas on pisike kuuli/palli/nööbiga sarnanev ots, millest tulenevalt nimetatakse seda ka nööbinoaks (**Joonis 7**). Nuga suunatakse lõigete tegemiseks naha ja lihakeha vahelise kelmesse, et teostada soovitud kohas sirge sisselõige suunaga seest poolt välja. Noa selg on voolujoonelise kujuga, ning pealt kumera lõikega, tagamaks töö sujuvust. Selle kuju on välja töötatud vältimaks soovimatuid toornaha vigastusi ja lihakehale sisselõigete tekkimist. Seda nuga kasutatakse peamiselt lihakehal naha esimeseks lõikeks (nahalõiked, kõhuõõne, rinnaku, päraku jms avamine).

Joonis 8 - Jalapuu (Autor K. Kolga 2023)



Jalapuu (Joonis 8) on riidepuud meenutav, teravate tippudega abivahend, kuhu loom riputatakse tagumisi jalgu pidi rippuma, et nahastamist lihtsustada. Kõikides vaatlusel osalenud objektidel oli see abivahend kasutusel. Enamus talunikud lasid loomal enne üles riputamist maas lõpuni veretustuda. Ainus sarnasus kõikidel vaatlustel oli, et esmajärjekorras paljastati looma tagajalgadel kõõlused, et paigutada nende taha jalapuu, millega on looma võimalik turvaliselt esmaseks töötlemiseks jalapuu abil ülesse riputada. Siinkohal kinnitas üks oma talunik jalapuu looma põia kõõluse taha. Teised kasutasid riputamiseks kannakõõlust.

Vintsi ehk jõu ülekande süsteemi abi kasutatakse looma üles riputamisel vähendamaks lihuniku füüsilist koormust. Vintse on erinevaid: elektri, hüdraulika ja mehaanilise jõu baasil töötavaid. Kõik need täitsid uuringus peamiselt eelpool nimetatud eesmärki ning eraldi vintsi eripäradele uurimuses ma ei keskendunud. Üks vaatluses osalenud talunik kasutas vintsi ka nahastamisel. Vintsi kasutamisel on oluline tunnetuslik pool, et seda ei kasutatakse liiga jõuliselt ning järsult. (täpsem kirjeldus Lisa 1, Obj 4)

Poltpüstol Euroopa Liidu Nõukogu tapamajadele suunatud määrusest nr. 1099/2009 johtuvad Eestis loomade surmamise nõuded, mille kohaselt tuleb loom eelnevalt uimastada selleks sobilike vahenditega. Levinuim on poltpüstol. Poltpüstol on selleks otstarbeks spetsiaalselt loodud abivahend, millega uimastatakse loom enne vere välja laskmist. Õigesse kohta lastes teostatakse loomale ajusurm, mille tulemusel ei tunne ta enam valu. Mitmed talunikud mainisid selles etapis, et nad tänavad mõttes oma looma ja saadavad ta teele heade sõnadega nii nagu seda tegid ka nende esivanemad, kellelt nad on pärandiks oma oskused saanud. Üks talunik ei osanud seda otseselt põhjendada, kuid ütles, et tema tunneb, et nii on õige teha. Mats Meriste sõnas selle kohta, *“kui surmamise protsess inimeses enam mingit emotsionaalset tunnet ei tekita, on viimane aeg see amet maha panna.”*

Nülgimine ja nahastamine

Nahk koosneb kolmest põhilisest kihist: pealmine on epidermis ehk marraskiht, keskmine on dermis ehk pärisnahk ning alusnahast ehk subkuutisest, mida nimetatakse ka mälva- või kõlupooleks. Lambal on on tiheda ja koheva villaku tõttu suhteliselt paks papillaarkiit võrreldes võrkkihiga, rasu- ja higinäärmeid on palju, suhteliselt peened kollageenkiud ning horisontaalse iseloomuga dermise side. Kihid on omavahel nõrgalt seostunud, mille tõttu on lamba ja kitse puhul toornahk mehaaniliselt kergemini kahjustatavam kui paljudel teistel loomadel. (Soidla, et al., 2010 lk 100-101) Lammaste ja kitsede puhul on kasutusel nii **nahastamise** kui **nülgimise** võtted ning piir nende vahel on tegelikkuses hägune ja raskesti määratletav. Neid võtteid kasutatakse kitsede ja lammaste puhul kõige sagedamini kombineeritult. Lamba ja kitse puhul on soovitatav siiski töövõttena kasutada peamiselt nahastamist.

Ükski vaadeldav lihunik ei alustanud naha maha võtmist enne, kui veretustamine oli lõppenud. Loom nahastakese võimalikult hügieeniliselt. Seetõttu on ka oluline, et tapale saadetud loom oleks võimalikult puhas, pori ja väljahetied nahal raskendavat hügieeni tagamist ning ka hilisemat naha väärindamist (Obj3, 2023; Meriste, 2023; Obj3, 2023; Ärmpalu-Idvand, 2023). Nahastamise hügieenist sõltuvalt võib ilmnedda lihakehal kõnekeels tuntud nn “*kasuka maitse*” (Tammela, 2024; Ärmpalu-Idvand, 2023). Nahastamisel on kindel reegel, mida nimetatakse “Must käsi ja puhas käsi”. Täpsemalt must käsi on see, mis hoiab nahka väljastpoolt kinni, et naha välimine pool ei puutuks kokku lihakehaga ja puhas käsi on see, millega lükatakse nahka lihakeha küljest lahti. Selle reegli jälgimine tagab nii lihakeha puhtuse, kui ka selle, et lamba villakus olev lanoliin ei puutuks kokku lihakehaga. Lanoliin põhjustabki lihal hilisema nn “*kasuka maitse*” (Tammela, 2024; Ärmpalu-Idvand, 2023). “Must käsi ja puhas käsi” reeglile juhtis kaks talunikku ekstra tähelepanu, teised tegutsesid kas alateadlikult õigesti või siis pidasid seda nii elementaarseks faktiks, et see ei väärinud eraldi nimetamist.

Käega surudes jääb rasv ilusti lihakeha külge ja nahk puhas, paljude teiste loomade puhul ongi ainus võimalik moodus nülgimine, kuna tema nahk on sedavõrd tugevalt kinni, et seda ei ole võimalik mehhaanilise jõuga eemaldada, nt veised, ulukid, sead jne (Meriste, 2023). Nülgimine on lamba puhul riskantne. Kui nuga hoida umbes 10° nurga all, suunaga lihakeha poole ning ettevaatlikult lõigata, siis ei jää toornahale sellest märgatavaid jälgi, kuid noa mitte nii oskuslikul kasutamisel tekivad naha alumisele kihile **õonestuslõiked** ehk sisselõike jäljed (**Joonis 21**), mis võivad tööstuslikul parkimisel hakata rebenema, kuni naha

täieliku purunemiseni (Obj4, 2023; Obj6, 2023). 'Vaatlusel osalenutest kasutas üks vaadeldav kogu looma nahast vabastamiseks nülгимист, ehk eemaldas kogu looma ulatuses naha vaid noa abil. Tema nahastatud nahale jäid noa liikumise jäljed, kuid nahk ise oli terve ning edasiseks väärindamiseks kõlblikus seisundis. Ta oli küll kuulnud, nahastamisest, kuid kuna tema oskused olid ise õpitud Youtube videode põhjal siis polnud ta päris kindel kas ja kuidas seda teostada. Käsitsi parkides on noa jälgede kohti kergem jälgida ning rebenemist ennetada, kuigi iga kord ei pruugi see ka õnnestuda. Kui kaabits on juba korra nahast läbi libisenud, on auk sees, mille edasi rebenemist saab küll ennetada, kuid naha kaubanduslik välimus on ikkagi rikutud.

Enamik vaatluses osalenutest olid teadlikud, et naha rusikaga maha surumine on parim moodus kitsedelt ja lammastel nahka kätte saada. Kuigi päraku ümbrus ning jalad on kohad, kus on mõistlik ikkagi nuga appi võtta. Vaatlustest selgus, et lihunikud kasutavad peamiselt kombineeritud võtet lamba või kitse nahast vabastamiseks. Sisselõigete järjekord on vaadeldavatel erinev ning tegevuste harjumuslikud liigutused erinevad. Üldises plaanis oli võimalik töö liigutuste põhjal aru saada, kui kogenud on vaadeldav lihunik. Toornaha kvaliteet oli vaadeldavatel erinev. Juhtus ka seda, et naha sisse tuli auk. Kui auk on ääre lähedal siis on mõistlik see välja lõigata, tööstuslikul parkimisel tõmbavad masinad muidu selle naha üldse ribadeks (Baida, 2021; Obj2, 2023; Obj4, 2023; Obj6, 2023; Obj7, 2023). Samuti saab augu kinni õmmelda erinevate võtetega (**Joonis 18**).

Kõik vaadeldavad lihunikud nahastasid oma loomi vaibana, see tähendab, et lõikasid kõhunaha mõttelist keskjoont jälgides lahti. Esivanemad nahastasid lambaid ka tupena (Nõmmeots, 1947/1948, lk 10) nt torupillide valmistamiseks, kuid mina ei tea, et täna keegi seda võtet veel praktiseeriks, samas ma usun, et kui tellimus teha, siis on olemas lihunikke, kes on võimelised sellega toime tulema.

Seitsmest kuus vaadeldavat riputasid nahastamise ajaks looma jalapuu abil rippesse, neist kolm kasutasid lisa toetuseks esijalgade fikseerimist. Nii pidi lihakeha nahastamise ajal paremini paigal püsima ja see hõlbustavat naha eemaldamist. Üks lihunik teostas ekstra maas nahastamist, kuigi tal olid olemas ka võimalused looma rippes nahastamiseks. Tema soovis mulle demonstreerida just esivanematelt saadud pärandoskusi ja võtteid ajast, kui jalapuud veel ei kasutatud. Rippes nahastamine on hilisem võte, kui loomi realiseeriti juba korraga suuremas koguses, turundamise eesmärgil. Jalapuu kasutamise ja nahastatud toornaha kvaliteedi vahelist seost mina oma vaatluste põhjal ei tähendanud.

Vaadeldavate lihunike naha avamise lõigete suunad olid väga erinevad. Siinkohal on raske ühildatavaid jooni välja tuua seitsme vaatluse põhjal. Osad lõikasid sisselõike, minnes

ühel nurgast naha alla ja teostades lõked suunaga seest välja, teised lõikasid pealt poolt sissepoole. Üks ühine erinevus ilmnes selles etapis kasutatavas noa tüübis. Nööbinuga pole võimalik kasutada pealt poolt sisse lõigates, selle noa kuju erisusest tingitult. Samuti olid väga erinevad naha lõigete suunad ja järjestus. Kes lõikas ülevalt alla, kes alt ülesse. Ühel vaadetaval oli juba kätte õpitud oma jätku lõigete järjekord. Üks lihunik kasutas pikki kaarega sisselõiked. Üks lõige algas kannakõõlusest, liikudes üle rindkere mõttelise keskjoone ning vastassuunas, alustas rindkerelt ja liikudes vastas jala kanna kõõlusteni. Ise ta põhjendas oma lõike suundade valikuid sellega, et ta lähtub mugavusest ja käepärasusest.

Kvaliteedi mõttes täheldasin lõigete puhul, et pealt sissepoole lõigete puhul jäid ka liha kehale sisselõigete jäljed. Samuti vigastab sedapidi lõikamine rohkem karvkate või villakut. Sisselõiked pole nii sirged, kui seest poolt välja suunaga lõigates. Siin on ilmselt oluline roll naha pingel all lõikamisel. Kui liikuda noa otsaga naha alla, tõmbab paratamatult nahk sisselõike teostamise ajaks pinget alla, mis annab parema võimaluse lõike täpsust jälgida. Lisandväärtusena irduvad lõikeääred sellise surve tõttu juba lihakehalt lahti, mis hõlbustab edasist nahastamise alustamist. Ka jäävad villak või karvkate lõike koaslt terviklikumad. Sellise lõike teostamiseks on kõige sobivam nööbinuga, kuid lihunikud lähtusid noa valikul oma harjumuspärastest valikutest.

Olulist rolli omab ka looma rasvasisaldus. Kõik nahastajad olid ühiselt arvamusel, et talverasva omavat looma on kergem nahastada, kuna neil on nahk rohkem lahti. Mitte küll täies ulatuses, kuid ikkagi irdub lihakehalt kergemini. Nahastamisel kipub ikka kaasa tulema natuke ka nahaalust rasvkude. Lahjal loomal (kellel naha alune rasv puudub) tuleb nahk seljast väga raskelt, võib rebeneda või kiskuda lihakiude kaasa. Naha eemaldamisel olid nahastamise liikumissuunad varieeruvad. Mõned alustasid jalgade nahast vabastamisega, liikudes suunaga kõhu poole. Siinkohal oli ka erinevus, kas alustati esijalgadest või tagumistest jalgadest. Teised liikusid kõhult külgi mööda selgrooni ja siis edasi jalgade suunas. Varieeruv oli ka suund ja kas liiguti kõigepealt esijalgadeni või tagumiste jalgade suunas. Sellest tulenevalt varieerus ka päraku ümbruse avamise järjekord. Need, kes alustasid ülesse riputatud looma nahastamist tagumistest jalgadest suunaga alla, jõudsid varasemas etapis päraku piirkonna ümbrusesse, kui need, kes jätsid teadlikult selle osa hilisemaks. Osad saba hinnanud lihunikud nahastasid ka koheselt saba, teised lõikasid saba koos sabakondiga lihakeha küljest lahti. Saba on kergem nahastada, kui seda teostada nahastamise käigus koheselt, hiljem on aga raskem eemaldada sabast sinna jäetud selgroolülisid. Selline hilisem saba nahastamine võib lõppeda üldse saba naha ära rebenemisega.

Need, kes saba olemasolu vajalikuks ei pidanud, lõikasid saba kas koheselt enne nahastama hakkamist küljest või eemaldasid saba koos päraku osaga. Toornaha kvaliteedi seisukohalt jäid need nahad puhtamad, kus alustati nahastamist kõhult selgrooni ja siis suunaga ülesse, viimasena suunaga alla peani või siis kaelani. Üldistavalt saan öelda, et nahastamise suunal ja järjekorral on oma roll toornaha kvaliteetsel eemaldamisel.

Vaadeldavate töös oli erinev ka see, millal keegi eemaldas jala otsad. Osad eemaldasid jala otsad koheselt, teised jätsid selle päris viimaste tegevuste hulka. Sellel tegevusel ma otsest seost toornaha kvaliteedile ei täheldanud.

Pea eemaldamise ajastusel esinesid ka erinevused. Selles olid enamus ühel nõul, et pea oleks mõistlik eemaldada viimasena. Kui lõigata lihakehalt maha võetud nahk viimase liigutusena pea küljest lahti, siis jääb see lõige sirgem, kui algfaasis, pea eemaldamise korral.

Tegelik järjestus selles etapis sõltus lisaks harjumuslikule järjestusele ka ümbritsevatest oludest. Kui loom tapeti vabas looduses või kõrval ruumis ning trantsporditi peale veretustamist nahastamiseks teise kohta, läbides selleks tavamöödus ust, eemaldati pea koheselt, kuna see mugavdas looma trantsportimist läbi ukseava.

Üks vaadeldav lõikas kõri risti läbi siis, kui nahk oli juba täielikult eemaldatud, ehk siis tõmbas kaela naha sukana üle eemaldatud pea. Nii pidi see lõige jääma kõige sirgem.

Toornaha eeltöötlemine

Kui nahk on looma seljast korralikult maha saadud, algab **toornaha eeltöötlemise** faas. Nahkades on kõrge niiskuse protsent, kuni $\frac{3}{4}$ toornaha kogu massist (Kangro, 1939, lk 7), toitaineid ning nõrk leeliseline reaktsioon, mis soodustavad soojas roisubakterite kiiret arengut. Toornahk tuleb võimalikult kiiresti konserveerida. Konserveerimiseks kasutatakse erinevaid meetodeid. Märksoolamine on toornahkade kanges soolvee lahuses säilitamine. Nahkade säilitamiseks kasutatakse ka kuivatamist või külmutamist. Külmutamisel on oluline jälgida, et nahk külmuks võimalikult kiiresti ning ühtlaselt. Rulli keeratud, kokku pakitud või kuhja asetatud nahk säilitab pikalt sisemistes kihtides oma soojust ning võib enne täielikku läbikülmumist hakata roiskuma (Baida, 2021). Seetõttu on ideaalne lasta nahal külmuda ühe kaupa ning laiali laotatuna. Traditsiooniline võte oli kuivatamine (Nõmmeots, 1947/1948, lk 12). Oluline on jälgida, et nahk ei oleks otsese päikese või teiste ilmastikuoludega kokkupuutes ning asuks väga hea ventilatsiooniga ruumis võimalikult laiali laotatult.

Kõigi kasutatavate eeltöötlemise võtete peamine eesmärk on kollageeni omadusi maksimaalselt säilitada. Eesti kontekstis on täna lammaste ning kitsede nahkade eeltöötlemise levinum võte kuivsoolamine, peamiselt jämeda keedusoolaga. Keedusool

takistab mikroorganismide arengut, takistades naha roiskumise protsessi teket ning tagades hiljem selle parkimisel kvaliteedi säilimise (Soidla, et al., 2010 lk 104-109). Kui vill on hilisemas töötlemise käigus lahtine, kuid nahk oli nahastamisel terve ning tugev. Samas hilisemal töötlemisel kipub villak irduma koos pealmise naha kihiga. on kõige tõenäolisemalt viga tehtud soolamises, Soolamisel on eelistatumad suuremate kristallidega sool, mis tagab selle mõju pikema kestuse. Kogemustele tuginedes on parim on 0,5-3 mm kristalliga sool, väiksemad kristallid segus soodustavad kiirema soolvee moodustumise, mis soodustab difusiooni teket (Meriste, 2023). Peene kristalliga sool üksi lahustub kiiresti, mille tagajärjeks võib olla puudulik sooldumine (Baida, 2021). Kõik vaatlusel osalenud kinnitasid ühiselt, et soola peaks panema pigem natuke rohkem kui vähem. Olulisim on, et soola kogus oleks igal juhul piisav, et lahustumisel üle küllastada nahas olev niiskus (Meriste, 2023). Mida paksem on mälvapoolel oleva rasva ja liha osakaal, seda suurem on risk, et soolamisel ei imendu sool piisavalt kiiresti kõikidest naha kihtidest läbi ning ennem jõuab alata naha aluste rakkude roiskumise protsess, mis omakorda mõjutab karusnaha kvaliteeti (Baida, 2021). Üks vaatlusel osalenud lihunik, ütles, selle kohta poolnaljatades, et „*pole hullu, lihtsalt soola kulub palju-palju rohkem.*“

Kui mälvapoolel on palju rasva ja lihaskudet, on see mõistlik juba enne soolamist ehk konserveerimist kõlutustada soodustades sedasi soola difusiooni. Üks vaatlustes osalenu seda ka tegi, puhastas nahad enne soolamist ära. Põhjendades seda just sellega, et tal puudub kogemus, mis on liiga paks rasvakiht ning pigem olla ennetavalt ettevaatlik, kui pärast kahetseda. Siinkohal olen ma temaga ka nõus. Kui eesmärk on saada väärtuslikud väärindatud nahad, siis tasub olla hoolas. Kohad, kus sool pole piisavalt kiiresti imendunud, on reeglina parkimise järgselt karvutud või villakuta laigud (Baida, 2021). Konserveeriv toime kestvus oleneb eelkõige kontsentratsioonist ja keskkonnatingimustest. Enamike roisubakterite areng peatub keedusoola 10—15% kontsentratsiooni puhul. Soola ei ole soovituslik korduvalt kasutada, kuna mõned bakterid on võimelised elama ja arenema ka soolal. Korra juba konserveerimiseks kasutatud sool võib olla saastunud orgaaniliste, anorgaaniliste lisanditega ning mikroorganismidega saastatud, kahjutades sedasi ka järgmist konserveeritavat toodet ja soolvett ebasoovitava mikroflooraga. Kasutusel olnud sool tuleb regenereerida (puhastada) (Soidla, et al., 2010 lk 107-108) või utiliseerida.

Pärast soolamist tuleb konserveeritud nahk hoiustada jahedas kohas. Kui nahku on palju, siis laotakse need üksteise otsa virna nii, et liigne niiskus saaks mööda ääri maha joosta (

Joonis 9). (Obj3, 2023; Obj4, 2023). Kui nahku on vaid üks või kaks, keeratakse need rulli või kokku nii, et sool püsiks naha vahel. Naha kokku pakkimisel soovitasid kaks talunikku jälgida, et naha kaela ots jääks allapoole (Obj3, 2023; Obj7, 2023). Veri on kiiresti roiskuv ning võib samuti põhjustada villaku irdumist parkimisel, kui seal pole piisavalt soola. Kaela otsa pool kasti või ämbri põhja jättes valgub sinna ka lisaks veel soolvesi, nii on see osa nahast justkui topelt soolatud (Ärmpalu-Idvand, 2023). Soovituslik oleks samuti mõne aja möödudes nahad üle soolata või vähemalt kontrollida, et soola ikka piisavalt sai (Obj3, 2023; Obj7, 2023). Veri ise nahku ei riku, kogu veri on pestes eemaldatav ning väärindatud nahale plekke ei jää. Sedasi eeltöödeldud nahad säilivad reeglina kuni 6 kuud, kuid see pole alati nii (Baida, 2021).

Joonis 9 - Soolatud nahkade virn (Foto K. Kolga 2023)



Naha kvaliteeti mõjutavad tegurid ja nende mõju hindamine parkimise käigus.

Lisaks nahastamisele ilmnesid vaatluste käigus ka mitmed teised asjaolud, mis mõjutavad toornaha kvaliteeti ning selle hilisema väärindamise väärtust.

- Üks viga, mis on päris laialt levinud koduses loomapidamises, on loomade **märgistamine selleks mitte ettenähtud värvidega. (Joonis 10)** Kui märgis teha pea peale, pole värvi koostis selles mõttes määrav, aga reeglina tehakse see seljale või üle kogu looma külje. Soovituslik on kasutada spetsiaalsed lamba markeerimise värve, mis tulevad eeltöötlemisel välja. Kui värvi markeering pestes välja ei tule, kukub väärindatud naha väärtus olulisel määral, kuni selle turustamise kõlbmatuseni. On talunikke, kes enda tarbeks selliseid nahku on ka väärindanud (**Joonis 11**), kuid suures plaanis on see piisav põhjus toornaha utiliseerimiseks. (Meriste, 2023) Sellisest nahast on võimalik näiteks rõivatööstuse lõigata väiksemaid lõigete detaile.

Joonis 10 - Pesemiskindla värviga märgistatud loom (Foto; K. Kolga 2023)



Joonis 11 - Pesemiskindel markeering pargitud nahal.(Foto A.Treial 2023)



- Üks aspekt, mis pole nahastamisest otseselt mitte sõltuv kvaliteedi määraja on **ajatamine** ehk ajaline planeerimine pügamise ja tapmise vahel on üks olulisi aspekte. Kodus käsitsi parkimisel pole villakul nii suurt tähtsust kui tööstuslikult parkides, kuid siiski, liiga pikk villak on tihti juba viltunud (**Joonis 12**) ning seda on väga keeruline puhastada ning eeltöötlemine võtab topelt ajalisi ressursse. Käsitsi parkides on võimalik sellisest nahast kaubandusliku välimusega vääringdatud toode saada (**Joonis 13**)

Joonis 12 - Ajatamata villakuga nahk (Foto; K.Kolga 2023)



Joonis 13 - Ajatamata villakuga nahk peale käsitsi parkimist (Foto K. Kolga 2024)



Ajatades on võimalik määrata ka hilisema karusnaha eesmärgi põhisust. Olenevalt turundamise või edasi väärindamise eesmärgist on soovituslik villaku pikkus erinev. Kasuka õmblemiseks sobib lühema kiupikkusega villak, sisekujunduses on hinnatud just rohkem pikema villakuga nahad. Iga kord ei pruugi see aga õnnestuda. Näiteks hädatappude puhul või kui loom suudab pügemise päeval ennast oskuslikult peita. Paljud lambapidajad tõid välja asjaolu, et kohalik lõpptarbija tahab tihti just pikema villakuga ning sabaga nahku. Skineks OÜ (hetkel Eestis ainus teenust pakkuv nahkade müügi ja parkimisega tegelev ettevõtte Jõgeval) saab parkida nahku, mille villaku pikkus on 3-7cm (Baida, 2021).

- Järgine vaatluste raames ilmnenud, kuid nastamisest mitte sõltuv tegur on nahastamisel kergesti rebenev nahk, mis on märk, et see nahk ei pruugi olla väärindamiseks kõlbulik. Selline näide on näha **Joonis 14** ja **Joonis 15**.

Konkreetselt piltidel olevat nahka ei saanud ka käsitsi parkida, sest nahk ei marineerunud parkimislahuses soovitud tulemuseni ning hakkas ka venituse käigus soovimatutest kohtadest rebenema (**Joonis 14** ja **Joonis 15**). Teine samal ajal samas lahuses olnud nahk oli täielikult läbi marineerunud ning kannatas parkimise järgset järeltötlust ootuspäraselt.

Joonis 14 - Parkimise järgselt edasi rebenenud nahk (Foto; K.Kolga 2023)



Joonis 15 - Parkimise järgselt edasi rebenenud nahk I (Foto; K. Kolga 2023)



Täpset põhjust, miks just konkreetselt selle looma nahk ei olnud väärindamisels kõlbulik ei oska öelda, kuid ilmselt oli see nahk juba looma seljas piisavalt ebakvaliteetses seisus. Loomal võis olla mõningate toiteainete puudus, kollageeni vähesus või siis geneetiliselt juba rabe nahk. See küsimus jääb siinkohal täpse vastuseta. Küll aga on selline rabedus üks põhjus, miks mõni nahk ei olegi realiseeritav. Selle põhjuseid tasuks edasi uurida koostöös spetsialistidega, kellel on vastavad teadmised, pädevus ning vahendid.

- Oluliseks põhjuseks, miks nahk võib nahastamisel rebeneda on **elupuhutuse vead**: paranemata haavandid, kriimustused või armistunud kohad. Parasiitide või putukate (sügelised, puugid, täid, kaanid) poolt põhjustatud kahjustused. Armid on jäigad ning kui need ka nahastamise käigus ei rebene võivad need rebeneda parkimise järeltöötlemisel, venitamise käigus (Soidla, et al., 2010 lk 104-109). See omakorda on põhjus, miks tõstuslikult osad nahad parkali käes

rebenevad. Armid võivad olla näiteks vigastused või haavandid. See on paratamatu ning seda ei saa ei ennetada ega loomaomanik ise väga mõjutada.

Mats Meriste pakkus mulle käsitsi parkimiseks just sellist nahka, millel oli seljal rebenenud armkoe koht (**Joonis 16 - Joonis 20**). Proovimiseks, kas käsitsi saab parkida, vastasel juhul läinuks see utiliseerimisse

Joonis 16 - Armkoest põhjustatud rebend (Foto K. Kolga 2024)



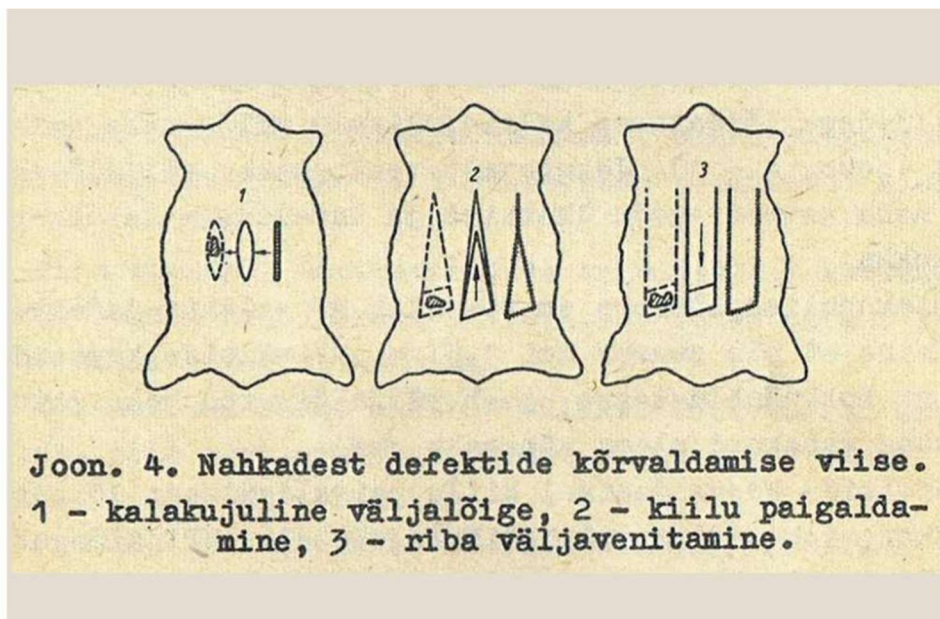
Armikude asetses selja alumise kolmandiku alguses. Armkoe juures oli selgelt märgata tekkinud paksend, mis on näha (**Joonis 16**). Nahk juba oli nahastamise käigus rebend. Rebenemine sai alguse täpselt armi koha pealt, millest võis teha järelduse, et hooletult kiirustades või liigselt jõu rakendamisel selle naha puhul nahastamisel oleks nahk ilmselt keskelt täiesti pooleks rebenenud. Armi juures on selgelt märgata ka villaku madalam pikkus, mis viitab, et seda haavandit on meditsiiniliselt eelnevalt ravitud (**Joonis 17**).

Joonis 17 - Armi koht on selgesti eristatav villaku poolel (Foto K. Kolga 2024)



Parkimise eelselt eemaldasid enamuse jäigastunud kudedest mis on näha ka **Joonis 16** ning õmblesin armi koha käsitsi kokku **Joonis 18** näidatud esimese õpetuse järgi. Selle tulemus on näha **Joonis 19**.

Joonis 18 - Toornaha parandus võtted (Arumaa, 1966)



Esivanematel oli iga nahk arvel ning selline õmblusega toornaha parandamine on juba vana võte. (Arumaa, 1966), Parim võimalus toornaha õmblusi teha on kasutades kas 100% linast niiti või hambaniiti. Need peavad vastu ka parkimisele (Rajando, Naha väärindamine , 2023). Seda praktiseeritakse, kuigi seda võib juba nimetada ka hääbuma kippuvaks pärandtarkuseks. Vähemalt nii võib üheselt kokku võtta vaadeldavate arvamused toornaha nõelumisest.

Käsitsi parkimisel saab õmbluse kohti hoolikamalt jälgida ning arvestada venitusele sellele kohale avaldatud venituse survet ning suunda. Sõltumata hoolikast jälgimisest ning õmbluskohaga arvestamisest, rebenes minu poolt kasutatud sünteetiline tugevam õmblusniit järeltöötluse käigus, venitamisest tekkinud mehaanilise surve all. Parandused tein 100% puuvillase niidiga, kuid ka selle tugevus ei olnud piisav. Tööstuslikule parkimisele sellisel kujul parandatud õmblused kindlasti vastu ei peaks.

Joonis 19 - *Armkoe rebendi parandus (Foto K. Kolga 2024)*



Lõpptulemusena jäi parandatud nahk täiesti korralik (**Joonis 20**), kuid villakul olevale madalama koha tõttu ei ole toode ikkagi tervikuna kaubanduslikult realiseeritav. Rõivatööstuses saaks sellest piisavalt suuri detaile, jättes lihtsalt defektiga koha lõigetest välja.

Joonis 20 - *Armkoe rebendi parandus (Foto K. Kolga 2024)*



- Lisaks saan ühe ilmnenu põhjusena välja tuua **õnnestuslõiked**. Selliste vigastuste mõjude testimise teostamiseks õnnestus mul saada ka õnnestuslõigetega kahjustatud ehk nülgimise jälgedega toornahk. Vigastused olid koheselt selgelt tuvastavad, mõned väga sügavad, mõned vaevu märgatavad. Otsustasin enne parkimise lahusesse panemist osasid kohti nõeluda (**Joonis 22**). Kasutades nõelumiseks 100% puuvillast niiti. Puuvill on looduslik orgaaniline kiud ning tema üks omadustest on, et märgtugevus on kuivtugevusest suurem (Tuulik, 2014). Jättes vähem kahjustatud kohad nii nagu need olid, et jälgida parkimise käigus, milline on erinevus ning kas niidiga toestamisel on tulemusele positiivset mõju. Üks nülgimise sisselõike jälg on selgelt näha ka fotol 13

Joonis 21 - Õõnestuslõige, naha alumise ja keskmise kihi ulatuses (Foto K. Kolga 2024)



Kuna sisselõige oli sügav, läbides kahte alumist naha kihti, täielikust läbimisest hoidis toornahka kinni marrask ehk epidermiskiht, (**Joonis 21**) otsustasin seda toetada ka topeltõmblusega, nõeludes kihid kohakuti kahe eraldi õmblusega. Kõigepealt õmblesin kokku pärisnaha ehk papillarkihi ning siis eraldi veel aluskihi ehk supkuutiskihi, mille kahjustuse ulatus oli oluliselt laiem, (**Joonis 22**)

Joonis 22 - Erinevatele kihtidele kohakuti teostatud õõneslõike parandus (Foto K. Kolga 2024)



Kohakuti teostatud õõnlused jäid toornahal korralikud ning käega katsudes liigsest paksenenud kohta tunda ei olnud. (**Joonis 23**)

Joonis 23 - Parandatud õõnestuslõigete kohad (Foto K. Kolga 2024)



Joonis 24 - Venituse käigus rebenenud õmblus (Foto K.Kolga 2024)



Venitamise käigus andis siiski supkuutiskihi õmblus kiiresti järgi ning tuli mitmel korral taastada. (**Joonis 24**) Püüdsin küll väga hoolega seda kohta venitades jälgida, et rohkem lisakahjustusi sinna piirkonda ei tekiks, kuid see mul ei õnnestunud. Kolmandal korral loobusin õmbluse taastamisest, kuna oli selgelt näha, et ainult supkuutiskihi õmblemisel on toetus pind liiga habras, ilmselt olnuks mõistlikum teha ikkagi üks õmblus läbi kõigi kahjustatud kihtide nagu on näha (**Joonis 23**) rebenenud õmbluse kohal oleval väiksemal kahjustusel, mille õmblus pidas venitusele oluliselt paremini vastu ning lõpptulemus oli ka selle võrra kaubanduslikumalt apetiitsem. Naha mälvapool ise oli ka topelt õmblusega toetatud õõneslõigete ümbert ulatuslikult kahjustunud ning selle võrra õhem ning ka hapram. Lõpptulemus jäi siiski ebaprofessionaalse välimusega ning tervikuna kaubanduslikult realiseerimiseks sobimatu (**Joonis 24**). Tükke rõivatööstuse tarbeks on sellest võimalik võtta ning käsitis parkides nahk raisku ei läinud. Tööstuslikul parkimisel oleks ilmselt kogu nahk hävinenud, kuna eelkirjeldatud vigastused polnud sellel nahal ainsad, kuid mitte läbivad ning nende töötlemise tulemused on näha lisas 2 (**Joonis 48 - Joonis 52**).

Kokkuvõte

Minu magistritöö peamine eesmärk on tõsta toornahkade väärimise osakaalu. Paljud kitse ning lamba toornahad visatakse lihtsalt minema. Üheks selle põhjuseks on ebakvaliteetselt nahastamine. Et selle põhjustesse sügavamalt süveneda, asusin uurima lihunike töövõtteid, eesmärgiga anda edaspidi soovitud nahastamise kvaliteedi tõstmiseks.

Töö teostamiseks püstitasin endale kolm uurimise eesmärki;

1. Millised on tänapäeval lambakasvatuse taludes kasutatavad nahastamise võtted?

2. Kas ja kuidas nahastamise protsess mõjutab toornaha kvaliteeti?

3. Katsetestide meetodil, käsitsi parkimise teel, vaatluste käigus ilmnenu lisategurite ning erinevate toornaha defektide mõju hindamine väärimisele ning väärimatud nahale.

Eesmärkide saavutamiseks kogusin andmeid etnograafilises formaadis lihunike tööd jälgides ning kaardistades. Teostasime mitmete inimestega intervjuusid ja tutvusin algallikatega. Lisaks viisin ise, läbi käsitsi katse, parkimise teel defektsetele nahkadele, et hinnata erinevate defektide mõju toornaha väärimisele. Nahad sain erinevatelt talunikelt just selle eesmärgi teostamiseks.

Lambapidamises on olnud erinevaid perioode läbi erinevate ajastute. Nahk on täna veel pigem vähe väärtustatud toore, kuid üha enam osatakse seda liha tootmisel tekkivat lisandväärtust väärtustada. Eesti kohalik klient on valmis ning huvitatud väärimatud lamba ja kitse nahaku tarbimise, kui ta on selle toorme eetilises päritolus veendunud. Eetilise päritolu kinnitamiseks tarbijale on Eestis loodud OMA märk, mis tähistab kohalikku toorme kasutamist, tagades selle eetilise ja päritolu jälgitavuse.

Nahastamises endas pole ajaga paljus midagi muutunud. Töö enda põhivõtted on ikka samad, abivahendid on kaasaegsemad ning töö ise nõuab vähem energiat lihunikult. Muutusteks saab lugeda nahastamise eesmärki, mis on tänaseks peamiselt lihakeha vabastamine seda katvast nahast. Sellega seoses on devalveerunud lihunike nahastamise oskused ning huvi nahka kvaliteetselt kätte saada, seda eeskätt ka suur tapamajades. Tööstuslikku nahastamist iseloomustab tempo. Paraku tapetaksegi suurem osa loomadest erinevates tapamajades. Kodutapmisel keskendutakse rohkem kvaliteedile, seda eriti, kui eesmärgiks on ka lisandväärtusena väärimada loomalt saadud nahad.

Lamba- ja kitse nahk on piisavalt lahti, et nende loomade nahastamiseks piisab pärand oskuslikust manuaalsest tehnoloogiast ehk mehhaaniliselt rusika surumisest naha ja lihakeha vahele ning rebimistehnikast, vältimaks noaga tekitatud mehaaniliste õõnestuslõigete teket.

Kui põhirõhk on omistatud tempole, ei olnud tulemus nii kvaliteetne. Siinkohal soovitan lihunikul sellega arvestada ning võtta oma töö teostamiseks aega.

Kogu nahastamise protsess on selle tegija nägu, kes seda teostab nagu käsitöö ikka. Vaatlustel osales neid, kes olid ise õppinud katse eksitus meetodiga või Youtubest nähtud videode põhjal. Osales ka neid, kelle oskused on vanavanematelt päranduseks saadud ning nemad eristusid ka vaatluspraktika raames teistest suurema enesekindluse ja töö süsteemsusega. Vaatluste raames nahastatud nahkade hulgas jäi kõikide nahkade nahastamisest tulenev kvaliteet realiseeritavuse piiridesse. Naha kvaliteedi ning töö teostamise tempo vahel oli märgata seoseid. Isegi vähemate oskustega rahulikult toimetades oli võimalik saada üle keskmise hea tulemusega toornahk. Vaatluste põhjal ilmnes selge ning kindel seos kvaliteetsel toornahal ning hästi nahastatud lihakehal. Mida puhtam ning tervem jäi rümp, seda kvaliteetsem oli ka maha võetud toornahk. Vaatlustest ilmsed otsesed seosed sisselõigete suuna ning toornaha ja rümba hilisema kvaliteedi vahel. Soovituslik on eemaldada pea ning saba looma küljest viimastena. Noa abil naha eemaldamiseks tuleks jälgida noa kalde nurka nahas suhtes, vältimaks õõnestuslõigete tekkimist, mis on üheks määravaks teguriks toornaha väärindamise väärtuse hindamisel.

Peale nahastamise mõjutab hilisemat toornaha kvaliteeti ka eel töötlemine. Eestis on peamiselt kasutusel kuivsoolamise meetod, mis on odav ning lihtne. Oluline on ainult jälgida, et soola saaks igale poole piisavalt. Vajadusel on soovitatav nahk mälvapoolt enne soolamist puhastada. Ebapiisava sooldumise üheks tagajärjeks on karvkatte või villaku irdumine hilisema töötlemise käigus.

Lisaks nahastamisele on veel mitmeid toornaha kvaliteeti mõjutavaid tegureid. Lammaste puhul on edasise väärindatud karusnaha kasutsvaldkonna eesmärgist lähtudes, planeerida ehk ajatada looma pügamise ning surmamise vahelist aega, mille abil on võimalik määrata väärindatud naha villaku pikkust. Vähem oluline ei ole märgistada oma loomi selleks mõeldud, markeerimisvärvidega, mis tulevad eeltöötlemise käigus pestes välja. Ajatamata nahka on võimalik käsitsi väga edukalt parkida, kuid valesti valitud markeerimisvärviga teostatud markeering on püsiv, sõltumata parkimise stiilist.

Toornaha kvaliteedi loomine algab looma eluajal tema elukoha ning toitumise kvaliteedist. Looma eluajal tuleks ennetada erinevaid naha vigastuste teket ja haiguste ning parasiitide poolt tekitatud võimalikke kahjustusi. Armistunud koe ümbert on nahk hapram ning toornahk võib nahastamise ajal nendest kohtadest rebenema hakata. Olenemata põhjusest, miks on toornahale tekkinud füüsilised kahjustused, on võimalik neid õmmeldes parandada. Samuti on neid võimalik käsitsi parkides realiseerida. Kui nahk on nahastamise

käigus looma seljas juba rabe, siis on sellel ilmselt tervislikust seisundist tulenevad tagamaad ning selle looma nahka ei pruugi olla võimalik ka käsitsi parkides realiseerida.

Uurimistöö tulemusel selgus, et huvi nahastamise kvaliteedi tõstmiseks on lihunike hulgas olemas. Huvi ja vajadus on ka kitse ning lamba nahastamist käsitletavate koolituste järgi. Kahjuks pole seitse vaatlust piisav, et selle põhjal panna kokku nahastamiseks, lihunikele suunatud tööjuhendit, kuid on piisav, et saada üldine ülevaade Eestis rakendatavatest lihunike töövõtetest. Tööjuhendi koostamiseks on vaja samas stiilis teostatud vaatluste hulka oluliselt suurendada.

Tänu sõnad

Töö valmimisele aitasid kaasa mitmed Eesti lambapidajad, kuid eraldi ning nimeliselt tahan tänada nende poolse panuse eest kahte talunikku, kellele poleks saanud see töö valmida. Ell Sellis (lambakasvatuse aasta konsulent 2020) (konsulendi tiitliga pärjatud inimene on Pria poolt tunnustatud spetsialist, kelle poole on võimalik alati oma teemakohaste küsimustega pöörduda (ELKL, 2023)) andis oma märkimisväärse panuse vaatluseks potentsiaalsete osalejate kontaktide leidmiseks, kuid ise ta vaatlusel osaleda ei saanud. Ta peab koos pojaga küll suurt karja lambaid, kuid ainult ekspordi eesmärgil ning kodustes tingimustes teostatakse vaid hädatappe, mis on vajaduspõhine ning ette ennustamatu. Üks peamisi hädatappude põhjuseid on metsloomade rünnakud, mille tagajärjel ei leia reeglina väärindamist ka hädatapu loomade nahad. Sellisel juhul ei ole lihtsalt enam nahk juba looma seljas piisavalt terve, et seda oleks mõttekas väärindada.

Vaatluseks kontaktide leidmisel pani omapoolse õla alla ka Mats Meriste, kes ise omab Karulas tapamaja. Mats Meriste peab loomade nahastamisel alati silmas toornaha väärindamise võimalust. Kui looma omanik ise nahka tagasi ei soovi, müüb Mats Meriste selle edasi ettevõttele, kes väärindab ja turustab nahad. Matsi enda sõnutsi läheb ka temal vahest mõni üksik nahk utiliseerimisse, kuna selle kvaliteet on juba elusloomal selline, et seda lihtsalt ei ole võimalik edasi väärindada. Kuid see on siiski eradlik ning harv juhus. Mats Meriste loovutas mulle selle töö raames katsetamiseks kokku 3 defektidega nahka, mis muidu oleks jõudnud utiliseerimisse.

Kasutatud kirjandus

- Alas, R. (2002). *Muudatuste juhtimine ja õppiv organisatsioon*. Tallinn: Kirjastus: Külim.
- Arumaa, H. (1966). *Karusnahad ja karusnaha tooted II osa*. Tartu: Tartu riiklik ülikool.
- Baida, I. (03 2021. a.). Skineks OÜ. (K. Kolga, Intervjueerija)
- BERTA. (2024). *BERTA Eesti rahvakalendri tähtpäevade andmebaas*. Kasutamise kuupäev: 03. 05 2024. a., allikas folklore.ee: <https://www.folklore.ee/Berta/tahtpaev-mihklipaev.php>
- De Oliveira, A. R., Antônio, M., Jacinto, C., De Vargas Junior, F. M., Martins, C. F., Dos, G., . . . De Zootecnia, R. B. (2011). Influence of genotype on the quality of sheep leather. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 1830-1836.
- Dy´rmondsson., R., & Niz´nikowski, R. (8. 08 2010. a.). North European short-tailed breeds of sheep: a review O´. *Animal*, 1275 - 1282.
- EJS, E. j. (10. 01 2023. a.). <https://www.ejs.ee>. Allikas: <https://www.ejs.ee/eesti-jahinduse-hea-tava/>
- EKSS. (03 2024. a.). *Eesti keele seletav sõnaraamat*. Allikas: <https://eki.ee>: <https://eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=m%C3%A4lv>
- ERKL. (2023). <https://folkart.ee>. (Eesti Rahvakunsti ja Käsitöö Liit) Kasutamise kuupäev: 25. 11 2023. a., allikas https://folkart.ee/ettevotlus/mark-oma/?fbclid=IwAR2NzuFYG33hDzFOp7c_wZQK29LHsaMZ51bmfptDDL670ojTwHUb98UkOtM.
- Hansen, E., Monteiro de Aquim, P., Hansen , A. W., Gutterres , M., Ziulkoski , A. L., & Cardoso, J. K. (2020). Impact of post-tanning chemicals on the pollution load of tannery wastewater. *Journal of Environmental Management*.
- Härmson, A. (01 2021. a.). <https://pta.agri.ee>. Kasutamise kuupäev: 03 2022. a., allikas Maaeluministeerium: <https://pta.agri.ee>. SAK määratud tapamajad
- ISO. (01. 03 1998. a.). *standards.iteh.ai*. Kasutamise kuupäev: 1. 05 2024. a., allikas <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad028b4d-0cfc-4cee-8c6adee1b59a8b99/iso-4683-1-1998>
- Jacinto, C., Manuel, A., Garcia, A., Sobrinho, S., & Costa, R. G. (2004). Características Anátomo-Estruturais da Pele de Ovinos (*Ovis áries* L.) Lanados e Deslanados, Relacionadas com o Aspecto Físico-Mecânico do Couro. *Revista Brasileira de Zootecnia* 33(4), 1001-1008.

- Jõesaar, T. (2021). Kuidas uurida arheoloogilist nahkjalatsit? Kadrioru kogelt leitud nahkjalatsite näitel. – Luubi all. *Studia Vernacula* 13, lk 144–170.
- Kangro, V. (1939). *NAHA TEHNOLOOGIA TOORNAHA KÄSITAMINE, PARKIMINE, NAHA LIIGID JA HINDAMINE*. Tallinn: K.-ü. TEHNILINE KIRJASTUS O.-ü. „Vaba Maa“.
- Kers, J. (2020). Eesti biomajanduse ressursside hetkeseisu analüüs. ADDVALBIOEC uuringu tööpaketi 1.1 vaheanalüüs. Tallinn/Tartu, Eesti. Kasutamise kuupäev: 06. 03 2024. a., allikas haldus.taltech.ee: https://haldus.taltech.ee/sites/default/files/2021-08/ADDVAL-BIOEC_TP1.1_Eesti_biomajanduse_ressursside_hetkeseisu_anal%C3%BC%C3%BCs_0
- Kitsing, M. (2001). Rahvusliku identiteeditunde kujundamine õpilastes. *Magistritöö*. Tartu: Tartu Ülikool Pedagoogika osakond.
- Kolga, K. (2022). KOHALIKE LAMBANAHKADE VÄÄRINDAMISE JA REALISEERIMISE VÕIMALUSED. Tallinn.
- LKS. (01 2005. a.). *Loomakaitseseadus 5. peatükk [RT I 2005, 61, 477 - jõust. 01.12.2005]*. Kasutamise kuupäev: 25. 11 2023. a., allikas <https://www.riigiteataja.ee/akt/128122017023>: <https://www.riigiteataja.ee>
- LKS.§41. (06 2021. a.). Loomakaitseseaduse ja looduskaitseaduse muutmise seadus. *seadus*. Eesti: Välja kuulutanud Eesti Vabariigi Peresident. Allikas: riigiteataja.ee: [https://www.riigiteataja.ee/akt/116062021001 § 41](https://www.riigiteataja.ee/akt/116062021001_§_41)
- Maaeluministerium. (06. 07 2018. a.). *lammas.ee*. Kasutamise kuupäev: 03 2024. a., allikas https://lammas.ee/?page_id=2508: https://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2019/03/Eesti_lambakasvatusektori_arengukava-2018-2023
- Metsvahi, M., Arukask, M., Jaago, T., Järv, R., Pilt, M., Seljamaa, E.-H., . . . Siim, P. M. (2017). *Folkloristlikud välitööd*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Michelson, A. (2013 Tallinn). *UTE! UTE! UTEE! Traditsioonilise lambapidamise kogemusi*. Tallinn: Eesti Maaviljeluse Instituut.
- Moora, H. (24. 1 2019. a.). *Ringmajandus kui uus majandusmudel – mõiste, trendid, võimalused ja ajendid*. Tallinn: Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus. Kasutamise kuupäev: 25. 11 2023. a., allikas https://vomentaga.ee/sites/default/files/editor/failid/ringmajandus_kui_uus_majandusmudel.pdf:

- https://vomentaga.ee/sites/default/files/editor/failid/ringmajandus_kui_uus_majandus_mudel.pdf
- Nugis, E. (1943). *Tähtsamate nahaliikide kodune parkimine : pastlanaha parkimine, kasukanaha parkimine, raagnaha parkimine*. Tallinn: Agronoom.
- Nõmmeots, S. (1947/1948). Lambanahkade ja väike-metsloomanahkade töötlemine. *Etnograafia uurimustöö*.
- Nõmmik, S. (Režissöör). (1978). *Siin me oleme* [Film].
- PRIA. (01 2024. a.). <https://www.pria.ee/registrid/lambad-ja-kitsed>. Allikas: .pria.ee:
<https://www.pria.ee/registrid/lambad-ja-kitsed>
- Rajando, K. (2005). Toornaha kodusel teel töötlemist käsitlevate välikursuste õppematerjal ja korraldus. *Magistritöö*. Tallinn: Tallinna Ülikool, Matemaatika – Loodusteaduskond Tööõpetuse osakond.
- Rakfeldt-Leetmaa, H., & Rakfeldt, J. (1996). Rahvusliku identiteedi säilitamine okupeeritud Eestis. *Akateemia Eesti Kirjanike Liidu kuukiri Tartus*, 8(98), lk 1571-1585.
- SAK. (19. 01 2024. a.). *SAK määratud tapamajad 19.01.2024.xlsx*. Allikas: pta.agri.ee:
<https://pta.agri.ee>
- Soidla, R., Lepasalu, L., Anton, D., Veri, K., & Mootse, H. (2010). *Tapasaadused loomsed kõrvalsaadused*. Tartu: Vali Press.
- Strömpl, J. (2014). *Mis on etnograafia?* Allikas: samm.ut.ee:
<https://samm.ut.ee/etnograafiline-uurimus/>
- Technopolis, g. (5. 7 2019. a.).
<https://ringmajandus.envir.ee/sites/default/files/Strateegia%20-%20fotod/1.2%20Ringmajanduse%20indikaatorid%20l%C3%B5pparuanne%20050719.pdf>. Allikas: <https://ringmajandus.envir.ee>: <https://ringmajandus.envir.ee>
- TÜ_VKA. (2020). *Oma nahk*. Viljandi: TÜ VKA.
- Van der Merwe, D. A., Brand, T. S., Theron, P. G., Hoffman, L. C., & Jackson-Moss, C. A. (2021). Sheepskin leather quality characteristics of South African breeds. *Small Ruminant Research*.
- Vana-Olevi. (05 2024. a.). *Vana-Olevi*. Allikas: vanaolevi.wordpress.com:
<https://vanaolevi.wordpress.com/lambast-ja-villast/villast-ja-lambast/>
- Vikat, M. (1999). *Laps ja folkloor*. Tallinn: Tallinna Pedagoogikaülikooli Kirjastus.
- Vsevirov, D. (11. 06 2006. a.). *Müstiline Venemaa*. Allikas: vikerraadio.err.ee:
<https://vikerraadio.err.ee/782426/mustiline-venemaa-industrialiseerimine>

Intervjuud:

Meriste, M. (10 2023. a.). Nahastamine. (K. Kolga, Intervjueerija)

Obj1. (9 2023. a.). Vaatlus. (K. Kolga, Intervjueerija)

Obj2. (9 2023. a.). vaatlus. (K. Kolga, Intervjueerija)

Obj3. (10 2023. a.). Vaatlus. (K. Kolga, Intervjueerija)

Obj4. (11 2023. a.). vaatlus. (K. Kolga, Intervjueerija)

Obj5. (11 2023. a.). vaatlus. (K. Kolga, Intervjueerija)

Obj6. (12 2023. a.). Vaatlus. (K. Kolga, Intervjueerija)

Obj7. (12 2023. a.). Vaatlus. (K. Kolga, Intervjueerija)

Rajando, K. (06 2023. a.). Naha väärindamine . (K. Kolga, Intervjueerija)

Sellis, E. (04 2021. a.). Lambanahkade väärindaime. (Kolga, Intervjueerija)

Sellis, E. (10 2023. a.). Toornahakse saatus. (K. Kolga, Intervjueerija)

Tammela, O. (03 2024. a.). Puka loomapidamise ajalugu. (K. Kolga, Intervjueerija)

Vissel, K. (03 2024. a.). Valgamaa lambad . (K. Kolga, Intervjueerija) Valga.

Ärmpalu-Idvand, A. (12 2023. a.). Nahastamine. (K. Kolga, Intervjueerija)

Kontspaktid:

Rajando, K. (2023). Traditsiooniline kodune nahatöötlemine. *Konspekt* . Viljandi.

Tuulik, D. (2014). Materjaliõpetus. *konspekt* . Tallinn.

Lisa 1 Välipraktikapäevik

Tingmärgid:



Kehaosa eemaldamine terviku küljest



Sisselõike suund



Sisselõige ringselt ümber kogu kehaosa



Naha eemaldamise suund

1

Vaadeldava lihuniku töövõtete teostamise järjekorranumber



Töö mugavamaks teostamiseks kasutatud lisa fiksaator jäsemetele



vints



Kinnitusklamber, nahastatud villaku fikseerimiseks, et see edasise töö teostamise käigus ei puutuks kokku lihakehaga

Vaatlusobjekt 1 (Joonis 25)

Realiseeriti kokku 5 looma (utte).

Loomad eraldati karjast, eraldi aedikusse. Looma realiseerimine toimus vabas õhus, kuid teiste loomade nägemisulatuses. Nad olid kindlad, et liigikaaslase surma nägemine teistele loomadele kuidagi ei mõju.

Talus teostatakse tapmisi ainult enda tarbeks, mistõttu pole nad leidnud vajadust spetsiaalsete ruumide ehitamiseks. Korruga realiseeritakse välja arvestatud kogus loomi (enamasti 5), pikemaks perioodiks ette. Põhjuseks on peamiselt see, et tapmine toimub vabas õhus ning arvestada tuleb olukorraga, kus kõrgete plusskraadidega on seda tööd äärmiselt keeruline teostada. Mõni hädatapu juhul on aastate jooksul siiski ka olnud keset talve või päris soojal suvel, kuid need on juhusepõhised ning see võib ka toimuda üldse karjamaal käepäraste abivahenditega. Samuti pole hädatapu puhul reeglina nahk enam väärindamise kõlbulik.

Vaadeldav peremees teeb ka lihunikuna teenustööd, kuid siis juba tellija juures ja vastavalt seal olemas olevates tingimustes.

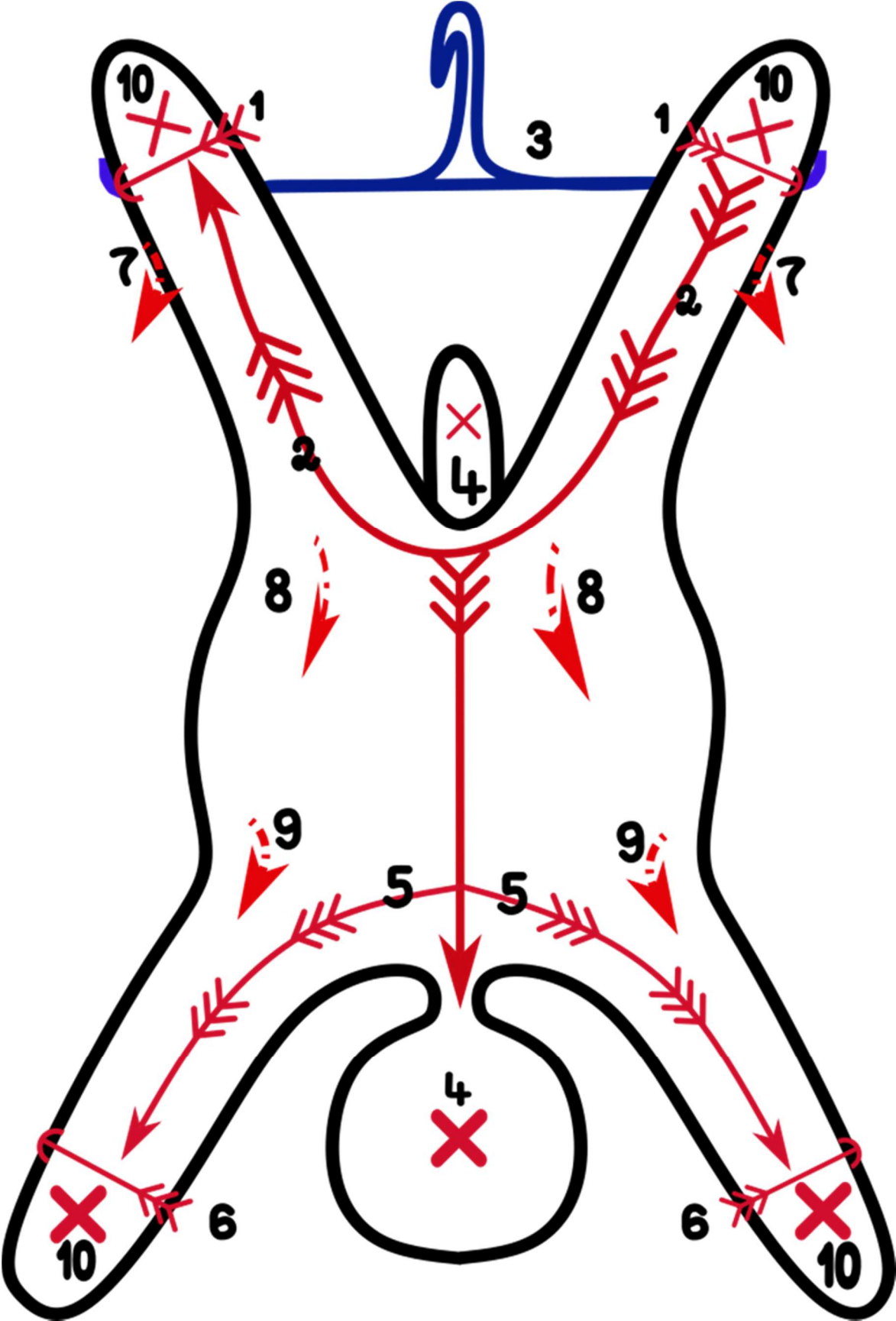
Naha väärindamise mõistlikuse üle otsustab jooksvalt, see pole eesmärk omaette. Võimalusel väärindab nii enda tarbeks, kinkimiseks kui ka müügiks tuttavate ringis.

Otseselt oma peresiseseid pärandoskusi ei ole, kuid teistelt talunikelt saadud pärandoskusi on ise endale käepärasemaks mugavdanud.

Looma nahastamiseks viib keha traktori juurde, kuhu oli pandud pikk rõhtpalk, mille külge oli võimalik riputada jalapuu. Peamiselt kasutab kogu töö vältel torkenuga (vt. **Joonis 5**), mida vahepeal keeva veega loputab ning vajadusel teritab. Kogu protsessi juures paneb rõhku tempole. Nööbinuga (vt. **Joonis 7**) kasutab kõhu sisselõigete juures ning hilisemalt numbri märkide eemaldamiseks kõrvade küljest.

1. Ringne löige ümber tagumiste jalgade kannakõõluste, avades kõõlused, kuhu taha on võimalik kinnitada jalapuu (torkenuga, vt. **Joonis 5**).
 2. Lõige suunaga seest välja ühest tagumisest jala kannakõõluse löikest teiseni ühe löikega. (torkenuga, vt. **Joonis 5**).
 3. Üles riputamine traktori kopa külge kinnitatud rõhkpuule, sobivale kõrgusele (jalapuuga) tõstmine.
 4. Eemaldab pea ja saba rümbast. (torkenuga, vt. **Joonis 5**)
 5. Avab seest välja suunaga kõhu (nööbinuga, vt. **Joonis 7**)
 6. Lõige suunaga seest välja, siseneb kõrist liikudes ühe löikega üle rinnaesise esijalgade kannakõõluse (torkenuga, vt. **Joonis 5**)
 7. Ringne löige ümber esimeste jalgade kannakõõluste (torkenuga, vt. **Joonis 5**)
 8. Vähesel määral noa abi kasutades, rebib naha tagumistest jalgadest suunaga alla kuni päarakuni, kus aitab noaga kaasa pära ümbruse juurest (torkenuga, vt. **Joonis 5**).
 9. Parema käe rusikaga kergelt kaasa aidates rebib jõuliselt naha kuni esijalgadeni maha, nii et pärasool liikus nahaga kaasa. Selgitab olukorda, et nii ei saa rümp nahastamise ajal roojaga määratud. Vasak käsi hoiab ainult villakust kinni. Jälgib hoolega, et villak kuidagi rümbaga kontakti ei satuks.
 10. Rebib naha täielikult maha.
 11. Tagumiste ja esimeste jalaotste eemaldamine kerge sisselõike ning kogunud murdmisliigutuse abil. (torkenuga, vt. **Joonis 5**)
 12. Asetab naha mälvapool üles, soolab värsket jämesoolaga. Keerab rulli ning viib jahedasse kohta. Pole kunagi isegi mõelnud, kas võib või mitte soola korduvalt kasutada, pole selleks kunagi vajadust olnud.
- Visualiseeriv materjal **Joonis 26 - Joonis 28**.

Joonis 25 - Nahastamise skeem Obj1(Autor K. Kolga)



Joonis 26 - *Objl nahastamine* (Foto K.Kolga 2023)



Joonis 27 - *Objl nahastamine* (Foto K.Kolga 2023)



Joonis 28 - Mälvapool (Foto K.Kolga 2023)



Vaatlusobjekt 2 (Joonis 29)

Realiseeriti kokku 5 looma (utte)

Loomad eraldati karjast, eraldi aedikusse. Looma realiseerimine toimus vabas õhus, kuid teiste loomade nägemisulatusesest väljaspool. Nad polnud kindlad, kas teise surma nägemine loomale kuidagi mõjub või ei.

Looma nahastamiseks viib keha tõstuki juurde, kuhu oli pandud pikk rõhtpalk, mille külge oli võimalik riputada jalapuu.

Talus teostatakse ainult enda tarbeks loomade tapmist, mistõttu pole neil on olnud otstarbeks spetsiaalsete ruumide ehitamine. Korruga realiseeritakse suurem kogus loomi,

pikemaks perioodiks ette. Põhjuseks peamiselt, et tapmine toimub vabas õhus ja kõrgete pluss kraadidega on seda tööd äärmiselt keeruline teostada. (Mõni hädatapu juhus on aastate jooksul siiski ka olnud keset talve või päris soojal suvel.

Peremees on oma oskused hankinud erinevaid õppevideosid vaadates ning katsetades, kuidas talle endale kõige paremini sobib. Linnaelaniku taustaga, esimest põlve talunikud. Võimalikust nahastamise õpetusest ootab nippe, kuidas naha kvaliteeti tõsta, et väärindamisel vähem praaki tekiks.

Naha väärindamisest peetakse väga lugu ning võimalusel realiseeritakse muidki saadusi nagu rasv, sooled jne. Utiliseerimisse läheb võimalikult vähene osa.

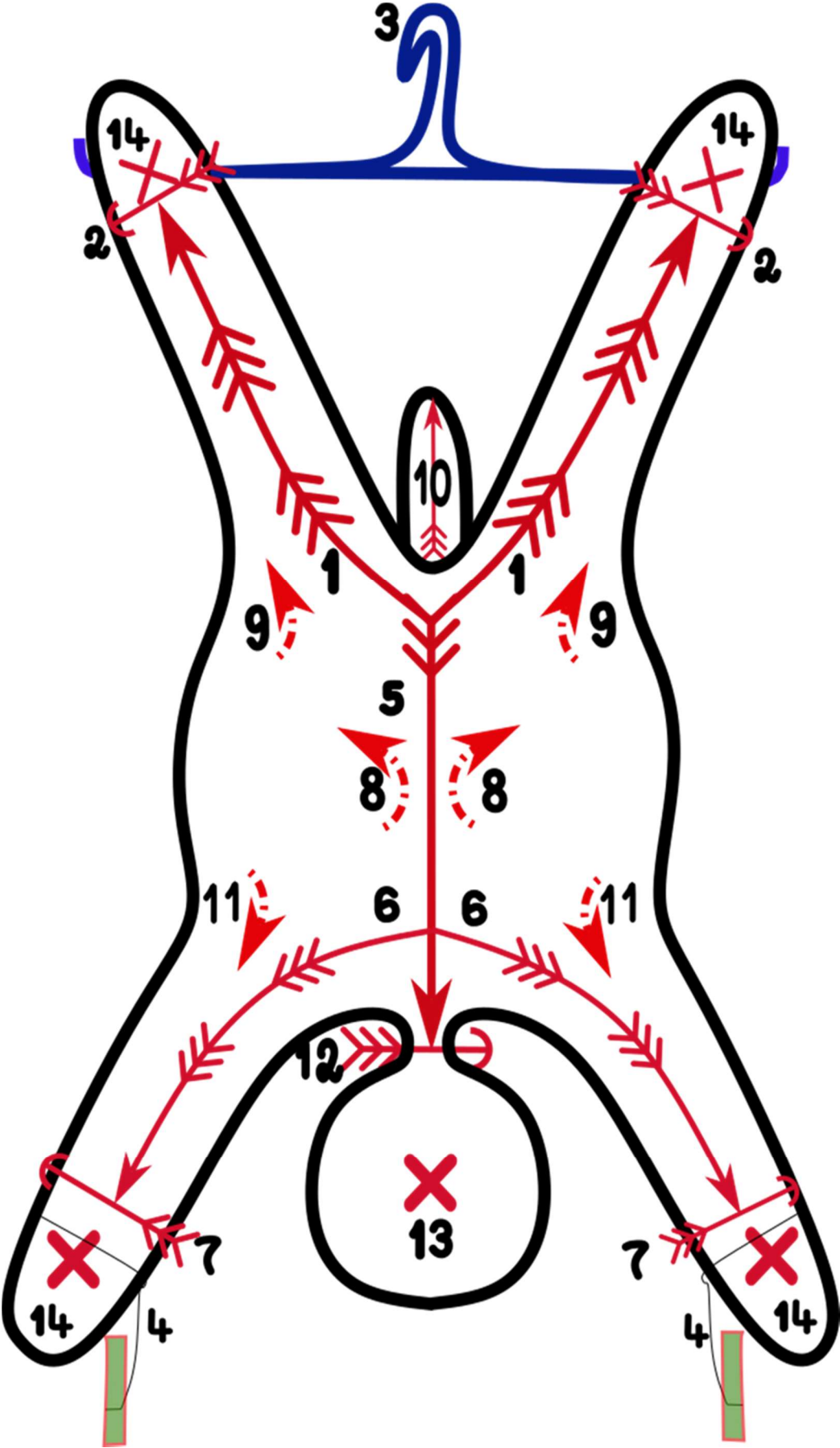
Peamiselt kasutas kogu töö vältel nülgimisnuga, mida vahepeal kuumas vees loputas ning vajadusel teritas. Kogu protsessi juures ei kiirustanud ühegi etapiga. Nööbinuga kasutati ainult kõrvadelt numbrimärkide eemaldamiseks ning teistes nahastamisega otseselt mitte seotud tegevustes.

1. Lõige suunaga seest välja päraku juurest mööda jalga ülesse, kuni kanna kõõluseni. (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**)
2. Ringne lõige ümber tagumiste jalgade kannakõõluste avades kõõlused, kuhu taha on võimalik kinnitada jalapuu (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**)
3. Üles riputamine, tõstukiga sobivale kõrgusele (jalapuuga)
4. Esijalgade fikseerimine sidumise teel, kinnitult vaiadega maasse
5. Lõige suunaga seest välja piki ringkeret kubemest kõrini (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**)
6. Lõige suunaga seest välja esijalgade avamine kõrist kannakõõluseni (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**)
7. Ringne lõige ümber esimeste jalgade kannakõõluste (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**)
8. Kõhult naha nülgimine, rahulike ja läbimõeldud liigutustega suunaga eest selgrooni ja suunaga ülesse kuni sabani.
9. Tagajalgadelt naha maha nülgimine.
10. Sabalt naha eemaldamine, eesmärk on see kätte saada võimalikult pika ulatuslikult.
11. Nülgimise jätkamine suunaga kõhult alla esijalgadeni.
12. Naha läbilõikamine ringse liigutusega ümber kaela.
13. Pea eemaldamine.
14. Tagumiste jalaotste eemaldamine ja esijalgade vabastamine kammitsatest, et ka need otsad eemaldada.

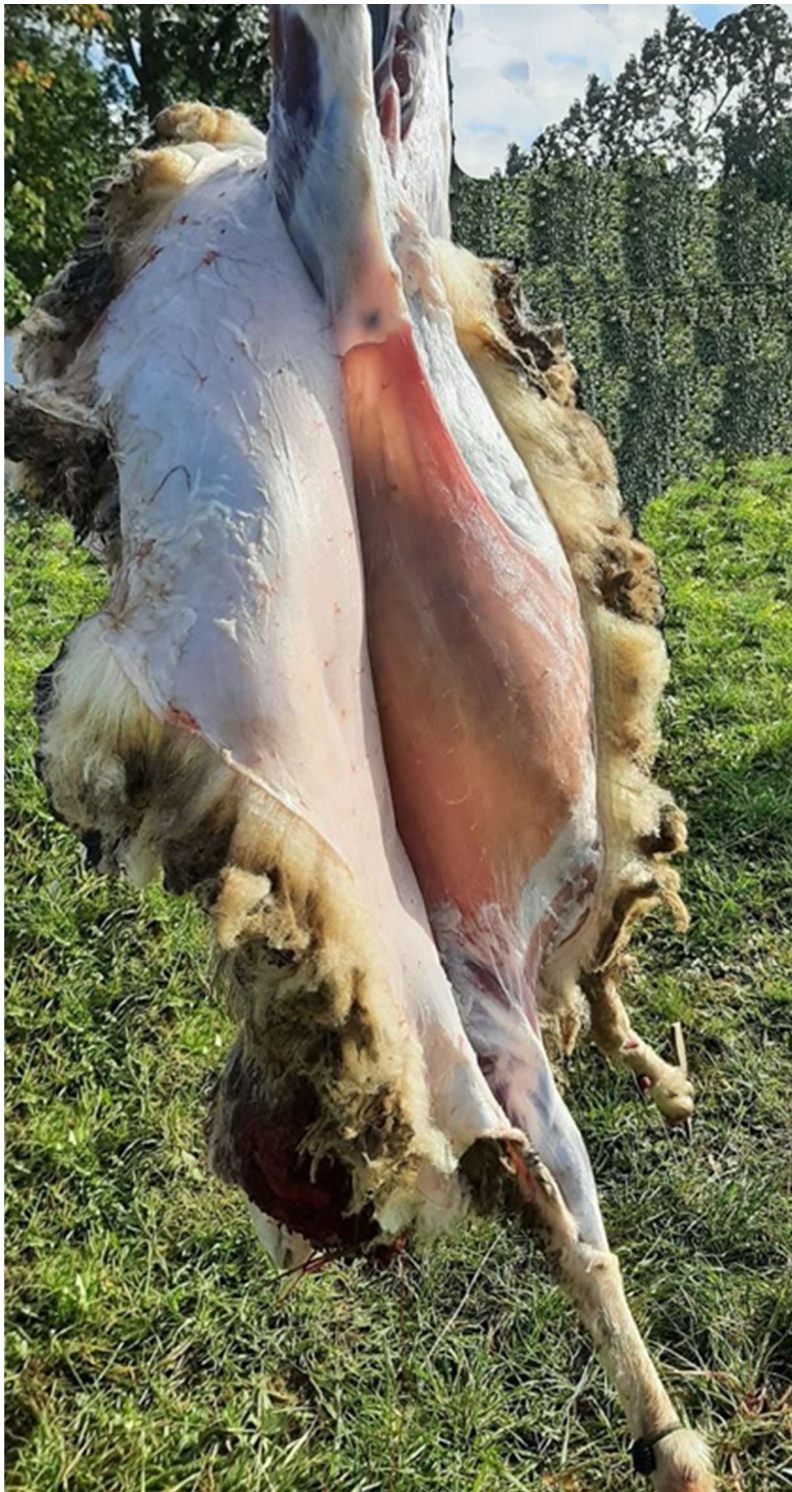
15. Naha asetab mälvapool üles mahajahtuma ning hiljem puhastab suuremast rasvast, kelmestest ja soolab värsket jämesoolaga. Keerab rulli ning viib jahedasse kohta. Väärindamisse saadab ka rulli kujul. Selliselt toimides üle jäävat kasutatud soola koju ei tekigi. Muidu ta arvas, et kasutatud soola vast võib ikka uuesti kasutada, mis sellega ikka juhtuda saab.

Visualiseeriv materjal **Joonis 31** - Joonis 30.

Joonis 29 - Nahastamise skeem Obj2 (Autor K. Kolga)



Joonis 30 - Obj2 nahastus (Foto K. Kolga 2023)



Joonis 31 - *Obj2 mälvapool (Foto K. Kolga 2023)*



Vaatlusobjekt 3 (Joonis 32)

Realiseeriti kokku 3 looma (utte).

Loomad eraldati karjast, eraldi aedikusse. Looma realiseerimine toimus vabas õhus, kuid teiste loomade nägemisulatusest väljaspool. Nad olid kindlad, et teise surma nägemine mõjub loomale stressi tekitavalt. Tänas mõttes looma, temaga koos veedetud elu ning saadavate saaduste eest.

Looma nahastamiseks viib keha traktori kopa juurde, millega viib surnud looma selleks kohandatud ruumide juurde. Tõstab aiakärule, milles teostati esimest 13 lõiget ning sõidutab lamba keha siseruumi. Loom nahastati selleks spetsiaalselt ehitatud ruumides, milles oli voolav soe vesi ning korralikud hügieeninõuetele vastavad tingimused. Ametlikku tapamaja teenust nad ei paku ning realiseerivad loomi ainult enda tarbeks. Põhisaadus läheb elusekspordina välisriikidesse.

Läheneb protsessile rahulikult ning austusega looma vastu kuni lõpuni.

Linnast maale kolinud 20+ aastat tagasi Oskused on ajaga omandatud abikaasalt ning tegutsenud omapead viimased 8 aastat.

Nahkade realiseerimist peab elementaarseks lisaväärtuseks.

Nahastamisel kasutab nülgimisnuga ja nõöbinuga, mida vahepeal kuumas vees loputab ning vajadusel teritab. Kogu protsessi juures ei kiirusta ühegi etapiga.

1. Alustab vasakust esijalat, tehes sisselõike mööda jalga kuni kaenla-auguni. Lõige suunaga pealt sisse (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**).
2. Ringlõige ümber vasaku esijala kannakõõluse. (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**)
3. Eemaldab vasaku jala otsa kerge sisselõikega ning vilunud murdmisliigutusega. (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**)

4-6. Kordab (1-3) tegevust vasaku tagumise jalaga.

7-9. Kordab (1-3) tegevust parema esimese jalaga.

10- 12. Kordab (1-3) tegevust parema tagumise jalaga.

13. Eemaldab pea.

14. Kinnitab jalapuu tagumiste kannakõõluste taha ning tõmbab rümba vintsi abil sobivale kõrgusele. Viib aiakäru õue tagasi.

15. Lõikab suunaga seest välja lõpuni jalgadel olevad sisselõiked. Tekitab rinnakule sügava „V-dekoltee“ lõike ning samuti V- lõikega jätab udara päarakuga ühendusse.

16. Kergelt noa abi kasutades, eemaldab tagumistelt jalgadelt naha suunaga alla.

17. Eemaldab saba ning lõikab pära ümbruse lahti koos kõhunahaga, mis ei lähe väärindamisse.

18. Lõige seest välja piki rindkeret ühest kolmnurga otsast teiseni.

19. Alguses veidi noaga aidates hakkab nahka ettevaatlikult rusikaga maha lükkama. Vasak käsi hoiab villakut ning paremaga lükkab. Aegajalt kastab sooja vette, nii pidi lihtsamini tulema. Villak ei tohi kindlasti vastu rümpa minna, sest siis tuleb lihale „kasuka

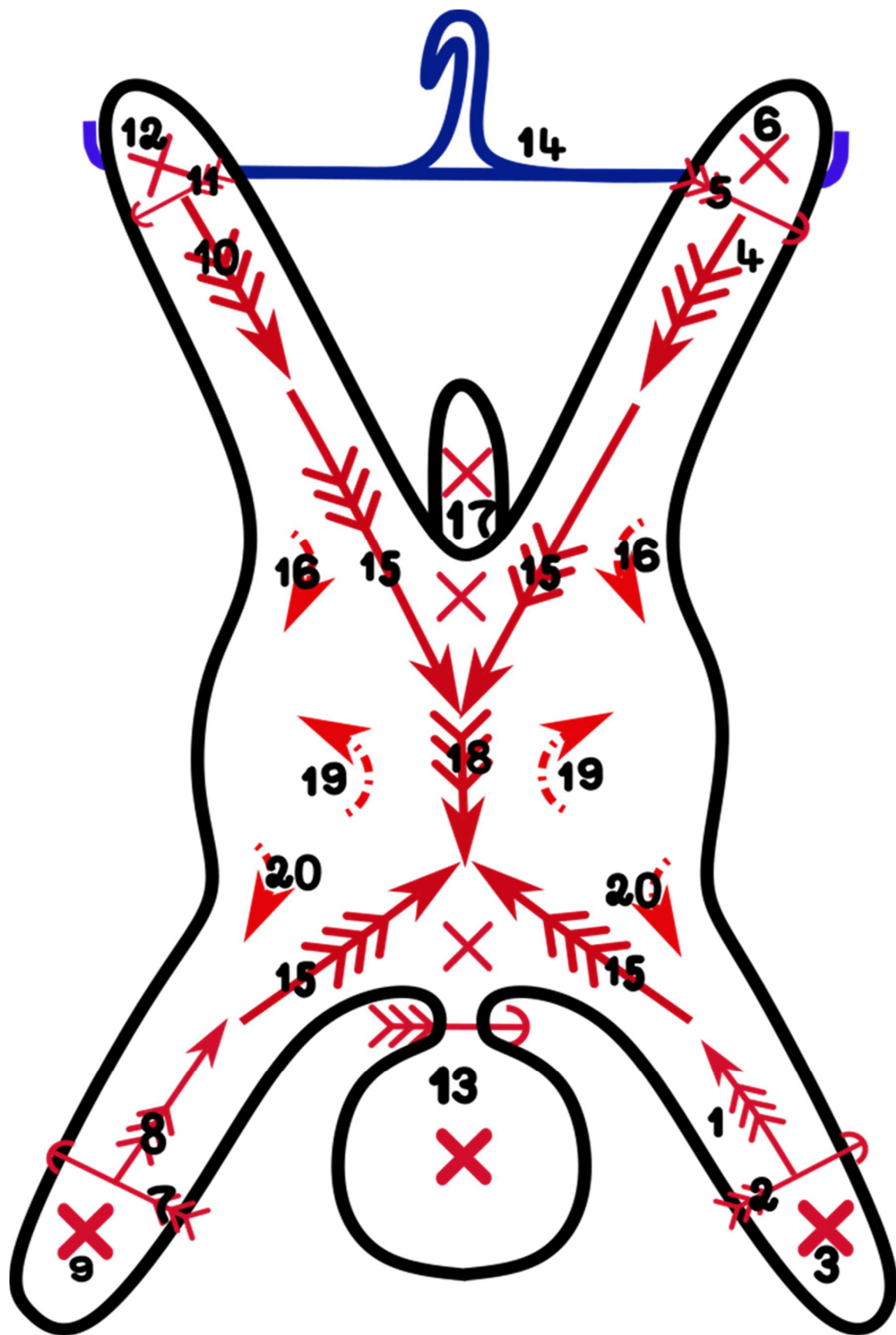
maitse“ juurde. Põhjust ei teadnud, aga on mitmel korral täheldanud selle väite paikapidavust.

20. Rahulikult liigub kuni esijalgade lõpuni. Eemaldades naha täielikult.

21. Pani naha välja, üle aia, mälvapool ülespoole, kuni lõpetas rümbaga tegelemise ning viis seejärel keldrisse, kus puistas ohtralt üle värsket jämesoolaga. Kogub suurema hulga nahku kokku ning viib korraga väärindamisse. Soolamisel kasutab ainult värsket soola, sest on kuulnud, et kasutatud sool pole nahale hea, kuid põhjust otseselt öelda ei osanud. Oletas, et on seotud bakteriaalse riskiga. Lihunik soovis ka ise sellele küsimusele teaduslikumat vastust saada. Juhendit ta ise otseselt ei vaja, kuid loeks meeeldi, et ehk saab kuidagi oma nahastamise kvaliteeti veelgi tõsta.

Visualiseeriv materjal **Joonis 33 - Joonis 34.**

Joonis 32 - Nahastamise skeem Obj3 (Autor K. Kolga)



Joonis 33 - *Obj3 rümp* (Foto K. Kolga 2023)



Joonis 34 - *Obj 3 mälvapool (Foto K. Kolga 2023)*



Vaatlusobjekt 4 (Joonis 35)

Realiseeriti kokku 6 looma (3 jäära ja 3 kitse)

Loomad eraldati karjast, eraldi aedikusse. Looma realiseerimine toimus siseruumis, kuid teiste loomade nägemisulatuses väljaspool. Pidas elementaarseks näidistapmisi mitte korralda. Lisaks usub, et loomad on piisavalt targad, et tajuvad ka seal väljas, milleks nad eraldati ning lisastress mõjutab hilisemat liha kvaliteeti.

Talus teostatakse lisaks enda tarbeks loomade tapmisele ka teenustööna loomade realiseerimist. Ehitatud on spetsiaalsed ruumid ning ka teenustöö teostamiseks vastavat sertifikaati. Vaatlustel realiseeriti loomi vaid oma pere tarbeks. Võimaliku bakteriaalse leviku riski tõttu on võõraste viibimine tootmiseks ning edasimüümiseks mõeldud lihakehade käitlemisel keelatud.

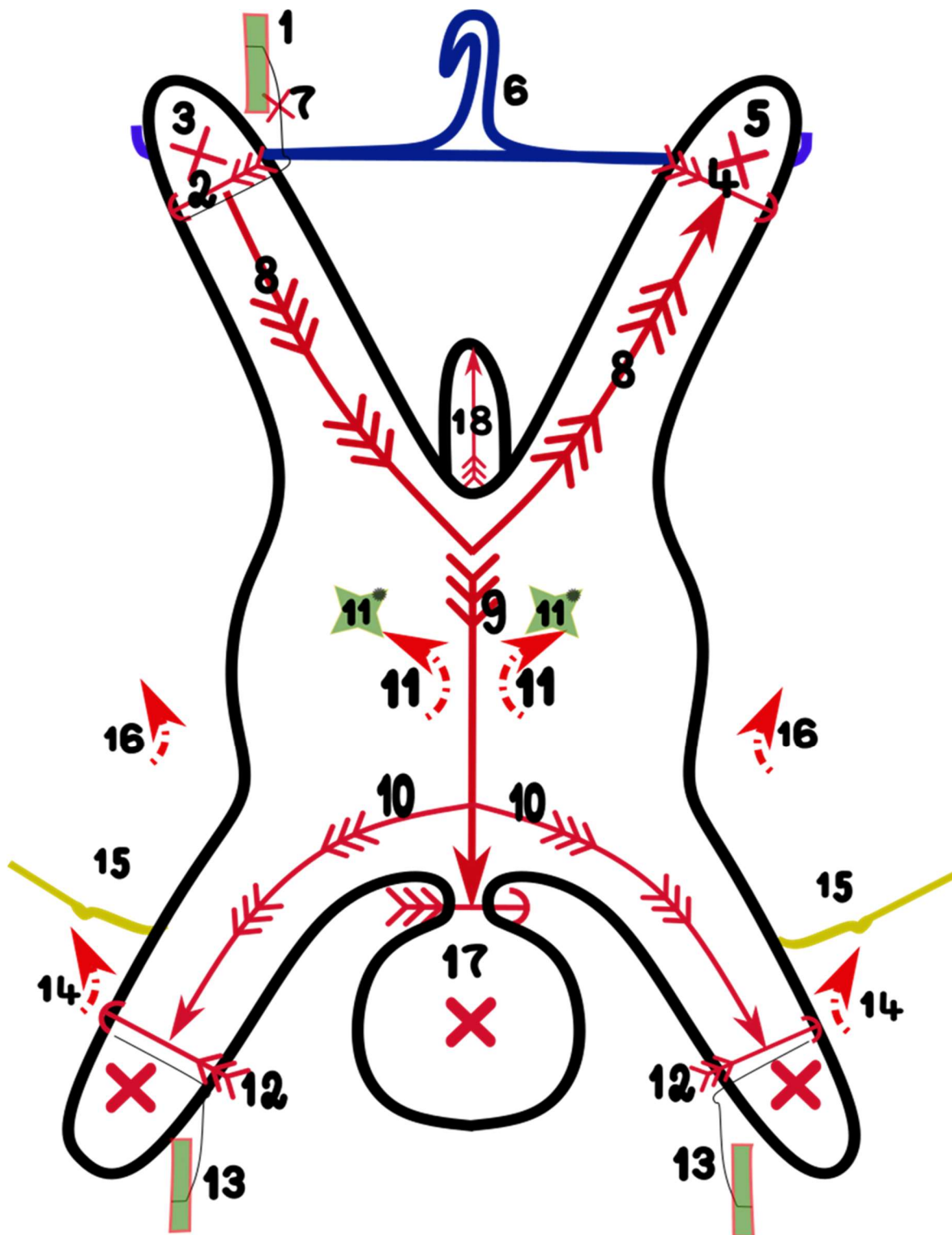
Peremees on oma oskused saanud pärandina esivanematelt. Nii kaua kui mäetab, on nende pere talus alati loomi peetud ning realiseeritud. Esimesed kogemused on juba varajasest lapsepõlvest.

Naha väärindamist peetakse väga oluliseks lisaväärtuseks. Peale naha kasutatakse ära ka võimalikult palju teisi saadusi. Mida vähem läheb utiliseerimisse, seda parem.

1. Kinnitab jala kettsilmuse abil vintsi konksu külge ja tõstab looma maast üles (nööbinuga, vt. **Joonis 7**).
2. Ringlõige ümber kinnitatud jala (nööbinuga, vt. **Joonis 7**).
3. Jalaotsa eemaldamine kiire vilunud liigutusega, lõigates noaga läbi vaid kõõlused. (nööbinuga, vt. **Joonis 7**).
4. Ringlõige ümber kinnitamata jala (nööbinuga, vt. **Joonis 7**).
5. Jalaotsa eemaldamine kiire vilunud liigutusega, lõigates noaga läbi vaid kõõlused. (nööbinuga, vt. **Joonis 7**).
6. Asetab riputuspuu kannakõõluste taha ning tõstab looma vintsi abil selleks spetsiaalsele kanalis liikuvale konksule, mis annab võimaluse looma liigutada endale vajalikus suunas.
7. Vabastab jala esialgsest silmuskinnitusest.
8. Lõige suunaga seest välja ühest tagumisest jalast üle alakõhu teiseni. (nööbinuga, vt. **Joonis 7**)
9. Lõige suunaga seest välja üle rindkere kõriauguni. (nööbinuga, vt. **Joonis 7**)
10. Lõige suunaga seest välja rinnakust esijalgade kannakõõluste (nööbinuga, vt. **Joonis 7**)
11. Aitab kergelt noaga kõhult naha niipalju lahti, et oleks mugav haarata. (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**) Lükkab rusikaga nii kaugemale lahti, et saaks kinnitada klambriga (pesulõkse meenutavad näpitsad näha ka fotol 25) selja villaku külge.
12. Ringlõige ümber esijala otste (nööbinuga, vt. **Joonis 7**).
13. Fikseerib esijalgupidi seina küljes olevate kinnituste külge.
14. Vabastab esijalgadelt naha, kasutades minimaalselt noa abi. (nülgimisnuga, vt. **Joonis 6**)
15. Kinnitab esijalgade nahad teise vintsi külge (eraldi)
16. Tõmbab vintsi jõul rahulikult naha seljalt lahti kuni päarakuni, vajadusel käega kaasa aidates. Samuti on nahk veel kinni kaelast.
17. Lõikab läbi ringlõikega kaela ning eemaldab pea, jõulise pöördega.
18. Lõikab lahti päraku ümbruse ning sabakondi. Sabakönt jääb naha külge.
19. Tõmbab naha õrnalt lõpuni. Asetab naha kuni edasiste tööde teostamise lõpuni jahedale põrandale, kust viib edasi jahedasse ruumi soolamisele. Kasutab eranditult värsket jämesoola „Ega see sool nüüd nii kallis ka pole.“

Visualiseeriv materjal **Joonis 36 - Joonis 38**.

Joonis 35 - Nahastamise skeem Obj4 (Autor K. Kolga)



Joonis 36 - *Obj4 nahastus* (Foto K. Kolga 2023)



Joonis 37 - *Obj4 rümp* (Foto K. Kolga 2023)



Joonis 38 - Obj4 Mälvapool



Vaatlusobjekt 5 (Joonis 39)

Realiseeriti 1 loom (utt).

Loom eraldati karjast, eraldi nurga taha. Looma realiseerimine toimus õues, kuid teiste loomade nägemisulatusest väljaspool. Pidas seda elementaarseks.

Talus teostatakse selliselt vaid endale kodutarbimiseks tapmisi. Foto jäädvustusi palus mitte teha.

Peremees on oma oskused saanud pärandina esivanematelt. Nii kaua kui tema tagasi teab on nende pere talus alati loomi peetud ning realiseeritud. Esimesed kogemused on juba varajasest lapsepõlvest.

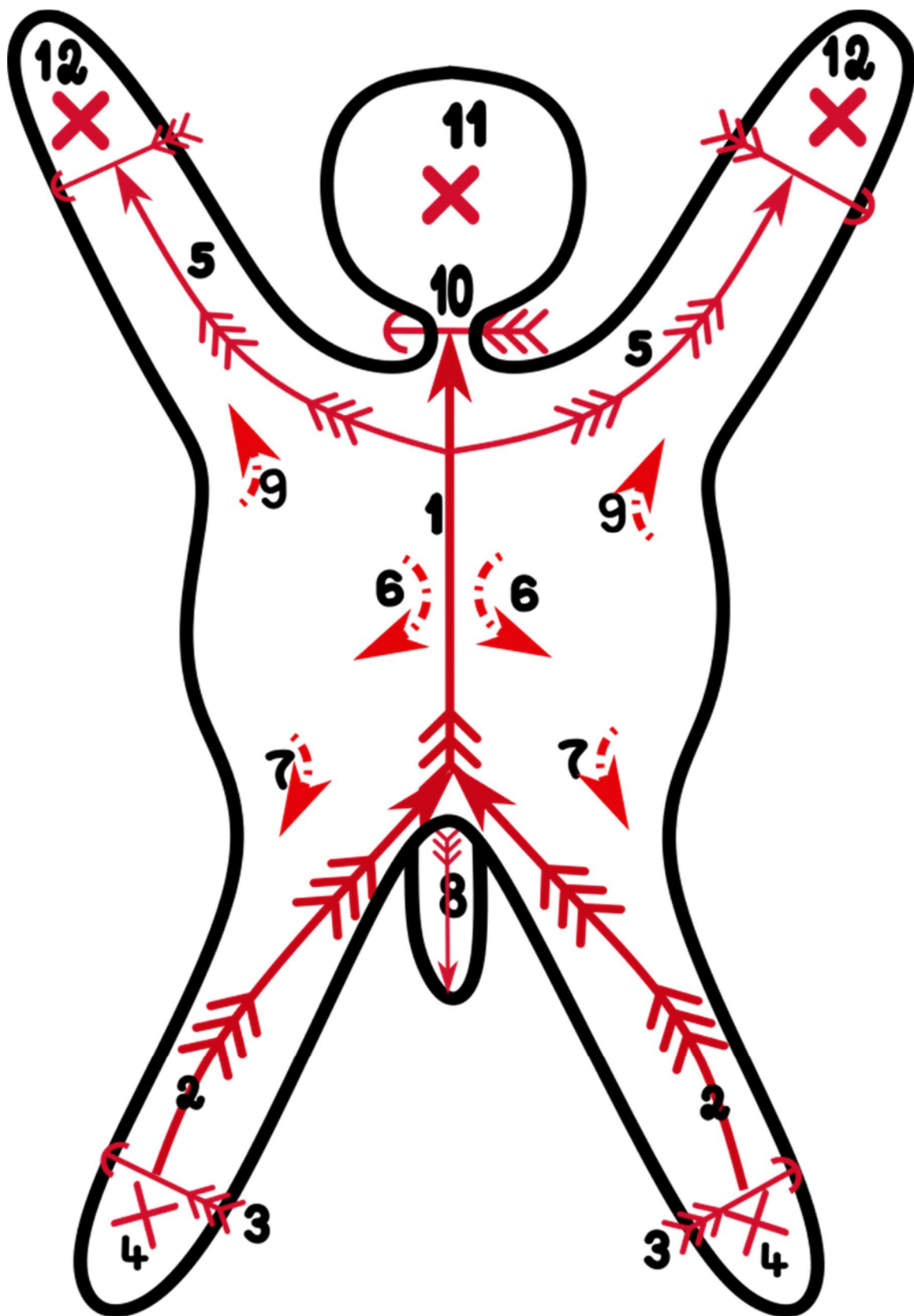
Naha väärimisest peetakse väga oluliseks lisaväärtuseks. Peale naha kasutatakse ka võimalikult palju teisi saadusi ära. Mida vähem läheb utiliseerimisse, seda parem.

1. Lõige seest välja alakõhust kõrini

2. Lõige seest välja kannakõõlusest alaõhuni
3. Ringlõige ümber kõigi nelja kannakõõluse
4. Eemaldab tagumised jala ostad vilunud liigutusega
5. Lõige seest välja rinnalt jala otsteni
6. Aitab alguses veidi noaga kõhu pealt kaasa, kuni äärest on juba tummine hoida.
7. Surub parema rusika tundeliselt selgrooni, mõlemalt poolt. Liigub surudes taga jalgadeni ning nahastab ka jalad.
8. Teeb sabale lõike ning nahastab nii pikalt saba, kui õnnestub.
9. Nahastab esimesed jalad
10. Ringne lõige ümber kaela
11. Eemaldab pea
12. Eemaldab tagumised jala ostad vilunud liigutusega Ringlõige ümber kinnitamata jala
13. Nahastatud rümp jääb kuni edasiste toimingute lõpuni nahale. Kui rümp on viidud jahedasse tahkuma soolatakse nahk värske jämesoolaga. Pole kunagi mõelnud, miks aga on teadlik, et soola teistkordselt kasutada pole soovituslik.

Visualiseeriv materjal puudub.

Joonis 39 - Nahastamise skeem Obj5 (Autor K. Kolga)



Vaatlusobjekt 6 (Joonis 40)

Realiseeriti 1 loom (utt)

Loom hukati oma aedikus, kuid mitte päris kõigi silme all, eraldati siiski karjast kaugemale.

Tapmise ajaks eraldamise kohta oli tal selgitus, et lammas on niikuinii saakloom ja stressi tekitab loomas vaid kiskja ilmumine karja. Kui kari juba näeb, et kiskja on oma saagi saanud, rahunevad nad maha ja jätkavad oma igapäevaseid tegemisi. Loomade reageeringuid ning käitumist jälgides ei täheldanud ma ühtegi märki, mis oleks võinud seda selgitust ümber lükata, siinjuures tuleb tõdeda fakti, et mul puudub pädevus hinnata loomade stressitaset või käitumuslikke erinevusi.

Talus teostatakse tapmisi vaid enda tarbeks. Tegevuseks olid sisse seatud sobivad ruumid, kus oli käepärast ka soe voolav vesi ning äravool põrandas.

Tegelikult polnud neil see aasta plaanis enam loomi tappa, kuid kuna sellel loomal ilmnemise tervislikud põhjused, pakuti mulle eraldi võimalust seda tööd vaatama minna. Muidu oli nad jõudnud oma loomad juba enne ära realiseerida, kui ma tema kontaktideni üldse jõudsin.

Peremees on oma oskused saanud pärandina kogenenumatelt talunikelt ning kohandanud võtteid endale käepärasemaks.

Spetsiaalselt mulle näidati, kus on õige koht jalaotste eemaldamiseks ja milline jääb tulemus kui natukenegi valest kohast kõõlused läbi lõigata. Tõepoolest jalaotsad jäid erinevad. Õige liigutus oli tal sedavõrd käe sees, et vale koha näitamisel pidi ise kaasa mõtlema, et mitte automaatselt õigesti teha.

Noaga nahastamisel on oluline, mis nurga all nuga hoida. Kui noatera on suunaga rümba poole, on risk õõnestuslõigete tekkeks oluliselt väiksem. Kõige kindlam on siiski rusikaga maha lükata. Lambal ja kitsel on nahk nii palju lahti, et seda pole väga raske teha, kuid on loomi, kelle puhul polegi muud võimalust, kui noaga nülvida. Siis on oluline jälgida tera asendit eriti hoolega, kuna nende nahad on väga tihedalt rümba küljes kinni. Soovitav tera nurk oleks umbes 10°.

Võimalusel naha väärindamist peab mõistlikuks lisaväärtuseks.

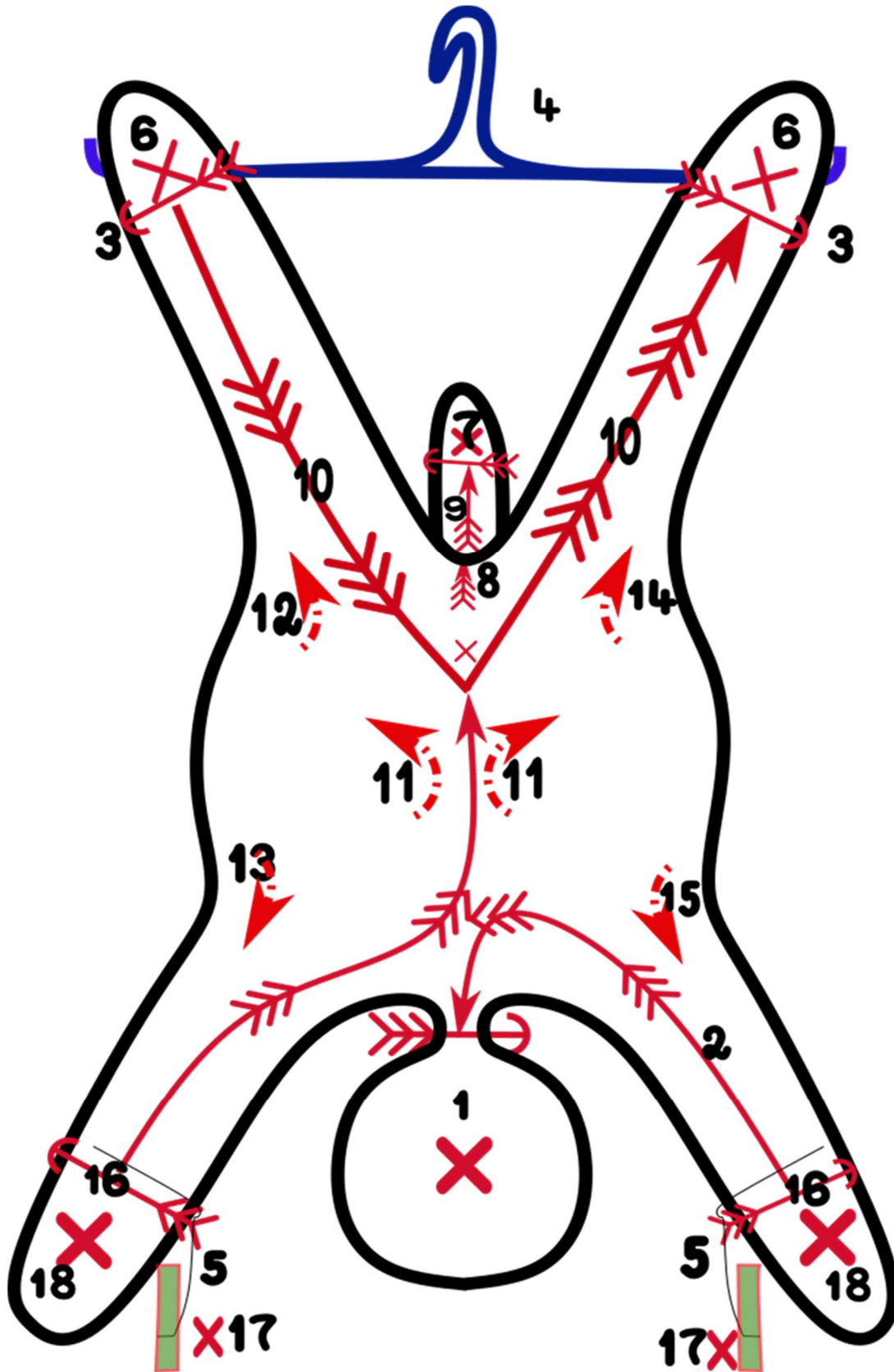
1. Eemaldab pea, kael peab sirge olema, siis tuleb nahal ilus lõige. Eemaldab keele ja kõrvade küljest numbrimärgid. Asetab looma aiakärule ning transpordib teise ruumi. Pea eemaldamist nii algjärgus seletas ta lihtsa faktiga, muidu ei mahuks uksest läbi sõitma. Ideaalis peab mõistlikumaks siiski pea lõpupoole eemaldamist.
2. Lõige suunaga seest välja vasakust esijalast kaarega kõrini. Ette jäi rinnaku osa, mida väärindamise väärsiks ei pea. Sama kaarega liigutus ümber rinnaesise ja piki rindkeret paremast jalast kuni üle alakõhuni.
3. Ringlõige tagumistele jalgadele paljastades kõõlused, kuhu kinnitada jalapuu.
4. Tõmbab lamba vintsi abil sobivale kõrgule rippu.
5. Seob esimesed jalad seinas olevate kinnituste külge. Nii ei hakkavat kaasa kiikuma, kui raskusega nahastamisel peale suruda.
6. Eemaldab tagumised jalaotsad.
7. Eemaldab osa sabast, sest ette lõigates jääb nahal ilusam saba, kui kaootiliselt nahastamisel töö käigus rebenenud äär.
8. Avab ettevaatlikult päraku ümbruse.
9. Lõikab lahti saba kondi.
10. Lõige suunaga seest välja ühest tagumisest jalast teiseni, kõhult sujuva kaarega, nii et alakõhu nahk ei jääks väärindatava naha külge.
11. Avab kergelt noaga kaasa aidates kõhu ääred ning hakkab nahastama, vasakuga hoiab villakust kinni, paremaga surub, kuni selgrooni.
12. Liigub surudes üle ühe tagumiste jala.
13. Liigub surudes alla üle ühe alumise jala

Pool looma on nahastatud, nüüd peseb hoolega käed, sest nahastamisel on alati puhas käsi ja must käsi ning neid segamine ajada ei tohi, sest rikub hilisema prae maitse ära.

14. Liigub teistpidi üle tagumise jala
15. Liigub teistpidi üle esimese jala
16. Ringne lõige ümber esijalgade.
17. Eemaldab esimeste jalgade kinnitused.
18. Eemaldab ka esimesed jala otsad.
19. Viib naha koheselt teise jahedasse ruumi ning kühveldab põrandal olevat kasutatud jämesoola ikka suures koguses nahale. Ta on küll kuulnud, et soola pole soovituslik teistkordselt kasutada, kuid tal pudeneb seda nahkadelt alati nii palju maha, et ta on seda alati kasutanud esmaseks soolamiseks. Mingit erilist mõjutust pole täheldanud.

Visualiseeriv materjal Joonis 41 - Joonis 42.

Joonis 40 - Nahastamise skeem Obj6 (Autor K. Kolga)



Joonis 41 - *Obj 6 rümp* (Foto K. Kolga 2023)



Joonis 42 - *Obj6 mälvapool (Foto K. Kolga 2023)*



Vaatlusobjekt 7 (Joonis 43)

Loom hukati oma aedikus, kuid mitte päris kõigi silme all, eraldati siiski karjast kaugemale. Eraldamist teistest loomadest pidas nahastaja oluliseks. Konkreetsel hetkel olid siiski paljud loomad selle olukorra tunnistajateks, kuid kaugelt. Visuaalselt ei jäänud muljet, et see oleks neid kuidagi häirinud, toimetasid oma tegemisi katkestamata rahulikult edasi.

Nahastaja sõnul viis ta hukkamise läbi vanamoodsal kujul. Loomal tuleb lasta enne hukkamist veidi joosta, mis lööb vererõhu üles ja see kiirendab veretustamist.

Looma villak puhastati surmajärgselt enne nahastamist liigsest prahist, pabulatest jms sodist.

Talus teostatakse tapmisi vaid endale koduseks tarbimiseks. Tapmiseks on kohandatud küünis üks nurk, mis on varustatud elektrilise vintsiga ja lisa valgusega, kui tegevus peaks pimedale jääma. Muid lisamugavusi neil ei olnud.

Peremees on oma oskused saanud pärandina oma vanavanematelt. Naha väärindamist peab ta elementaarseks, Siinkohal on oluline märkida, et talus on nn kasukalambad, kelle üks

väärtuslikumaid saadusi ongi karusnahk.

1. Eemaldab pea
2. Eemaldab tagumised jalaotsad kabja juurest.
3. Asetab jalapuu põiakõõluste taha.
4. Teostab löike suunaga seest välja tagumistest jalgadest nabani.
5. Nahastab tagumised jalad, vähesel määral noa abi kasutades.
6. Eemaldab alakõhu naha, sest sellel polevat niikuinii väärindamisväärtust.
7. Lõikab lahti päraku ümbruse ja saba ning teeb otselõike üle rindkere abaluudeni.
8. Hakkab vaikselt noaga kõhu ääri avama, et saada kindel haare. Edasi liigub rusikaga lükates selgroo suunas. Pareмага surub, vasakuga hoiab villakust. *„Alati peab jälgima, et villak ei läheks vastu rümpe, sest see annab kohe lihale lanoliini maitse. Jah see on lanoliin ehk villarasv, miks vahest on prael rahvasuus tuntud „kasuka“ maitse.“*

Liigub üles pärakuni, tagumiku juures kasutab noa abi ning lõikab kogemata saba juurest augu sisse.

Sellise sisselõike juures on siis mõistlik saba üldse maha lõigata. Selles mõttes on hea, kui sisselõige satub kuhugi äärde, kui aga on keset nahka, siis ongi nahk rikutud. Tööstuslikul parkimisel tõmbavad masinad augu juurest naha kohe kindlasti ribadeks. Käsitsi parkides annab veel midagi päästa.

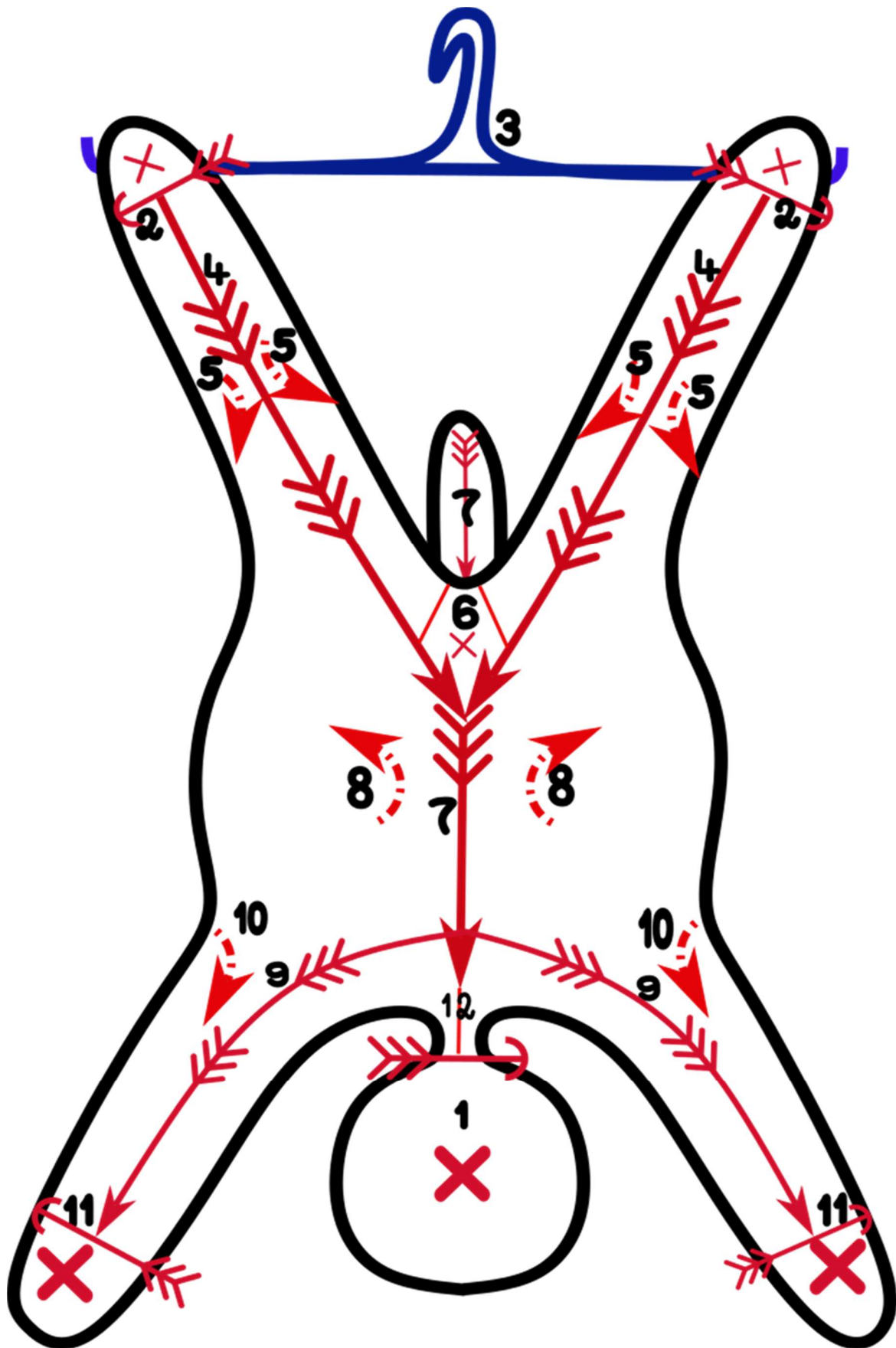
9. Laskub nahastamisega alla poole ning vabastab esijalad nahast.
10. Kaela juurest on siiani lõpuni lahti lõikamata ja ta tõmbab naha toruna üle kaela. Alles alusele asetades jälgib, et kaela lõige saaks võimalikult sirgelt läbi lõigatud.
11. Naha viib kohe peale rümbe puhastamist jahedasse hoiuruumi, lisades väljas veel enne värsket jämedat soola.

On parem kui sool pole liiga rauarohke, mis võib nahale jätta pruunid plekid. Sool peab alati värskelt olema. Eriti oluline on see olukorras, kus on mitmete erinevate talude loomade nahad ning kasutatud soolaga võivad osad bakterid kanduda teistele nahakadele edasi ning nahk võib muutuda väärindamis kõlbmatuks. Jah, on baktereid, kes tunnevad ka paksus soolakihi end koduselt. Soolatud nahk tuleb hoolega rulli keerata, ääred sisse poole pakkides. Kui on ainult mõni nahk, siis pole mõistlik seda laiali laotada, kuid rullis sooldub see ühtlaselt ning mõistlik on jälgida, et verega määrdunud osa oleks allpool. Meie hoiame plastik kastides ning siis koguneb see soolvesi ilusti põhja ning verega määrdunud kaela ots

oleks justkui topelt soolatud. Alati on mõistlik mingi aja pärast üle kontrollida, kas soola ikka sai piisavalt.

Visualiseeriv materjal **Joonis 44 - Joonis 47.**

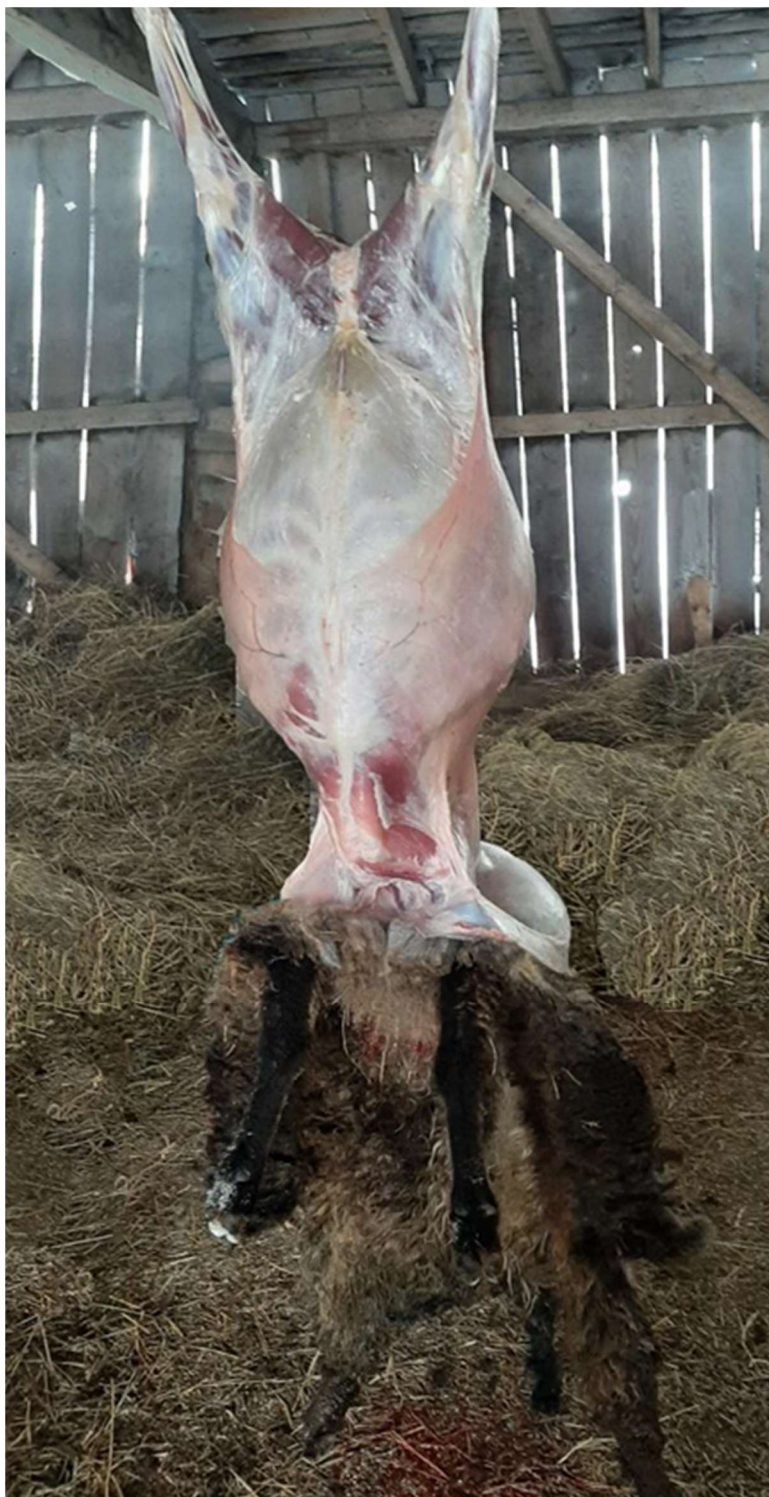
Joonis 43 - Nahastamise skeem Obj7 (Autor K. Kolga)



Joonis 44 - *Obj7 nahastamine* (Foto K. Kolga 2023)



Joonis 45 - *Obj7 nahastamine I* (Foto K. Kolga 2023)



Joonis 46 - *Obj7 rümp* (Foto K. Kolga 2023)



Joonis 47 - *Obj7 mälvapool* (Foto K. Kolga 2023)



Lisa 2 Õõnestuslõigete kohad nahal peale käsitsi parkimist.

Joonis 48 - Venitusel rebenenud õmblus I (Foto K. Kolga 2024)



Joonis 49 - Venitusel rebenenud õmblus II (Foto K. Kolga 2024)



Joonis 50 - Venitusel järgi andnud õhem koht, mida eelnevalt polnud õmblusega toestatud (Foto K. Kolga 2024)



Joonis 51 - Venitusel rebenenud koht, (Foto K. Kolga 2024)



Joonis 52 - Venitusel rebenenud koht, mida eelnevalt polnud õmblysega toestatud II (Foto K. Kolga 2024)



Summary

The master's thesis deals with the topic "The influence of sheep and goat skinning techniques on the quality of rawhide". The master's thesis is written in Estonian. The empirical part is a summary overview of the results of observations and practical experiments, followed by 3 Appendixes. Among the appendices is a detailed diary of observational experience, which was compiled based on the equal treatment of the participants and their anonymity. The drawings are my own creations, with the help of which the work order and techniques of each participant are mapped. The relevance of my thesis is based on the fact that this topic has not been discussed in this form before. Man is an omnivore, in connection with which a large number of animals would be utilised as food. Each body is covered by skin, which receives significantly less attention. How to increase the quality of leathering in order to increase the proportion of hides that reach value?

The main goal of the master's thesis is to increase the preservation and promotion of the traditions of using sheep and goat skins in Estonia, thereby promoting the value of rural development, preservation and promoting farm production. This issue is also important in terms of environmental sustainability. There are many reasons behind not selling skins, the quality of raw hide depends on many factors, but one important part of it is high-quality skinning by butchers. By raising the quality of skinning skills, we can also promote the proportion of skins being valued and their later use. Along with this, the reduction of animal waste.

In my work, I mainly pose three research questions:

- 1: What are the skinning techniques used on sheep farms today; what are the farmers' skills?
- 2: If and how does the tanning process affect the quality of rawhide?
- 3: Assessment of the effects of other factors revealed during the observations on the value of rawhide through manual tanning.

In addition, I will highlight topics that have emerged as added value while searching for answers to the research questions and which the local shepherds themselves have considered important to note.

Determining the quality of leather as a valuable material is in the hands of the tanner. In most cases, one is guided by either self-taught skills or inherited knowledge received from one's ancestors. Skinning techniques have not changed significantly over time, but the quality of the work itself has decreased significantly over time. This is for various reasons. Two important reasons are the lack of skills and the decline in popularity of leather as a raw material. Written sources covering this kind of subject are few and they were also compiled a long time ago. Directly, this topic in such a key has not been captured in writing at all. There are also no direct teaching materials on skinning to allow butchers to be guided by instructions that would support them to maintain the quality of the rawhide when removing the it, keeping in mind the quality needed for later adulteration.

The main goal is to map the butchers' skills, and based on this to find out why the quality of skinning has decreased over time. In order to do this, I carried out observational practices at various farmers who are engaged in skinning sheep and goats, in order to study the topic more widely, I conducted various types of interviews and in addition I conducted practical experiments by manual tanning, whether and to what extent the mistakes made during skinning affect the further refinement of the leather. I carried out the observations all over Estonia: Tartumaa, Valgamaa, Raplamaa, Harjumaa, Pärnumaa in the period from September to December 2023. During the observations, I managed to collect seven different practices of leathering, the execution of which and the results were somewhat variable. When possible, I captured the work process on photos for later analysis. During the observations, I visually assessed the working methods of the butchers and the quality of the rawhide removed from the meat, considering the possibilities of further enhancement. As a result, I can say that there is a demand for this kind of information, and farmers are ready to share their personal knowledge and skills within their possibilities. The interest in this research was greater than the ability to participate, for various reasons, which are also reflected in the thesis. In addition to the theoretical information gathered from the observations, I also carried out practically conducted experiments. The purpose of which is to evaluate the effect of possible defects on the tanning of raw hides. In order to carry out the experiments, I received raw hides with different defects from different farmers, precisely for the purpose of obtaining answers to the questions raised in this thesis. As an experiment, I performed the tanning of raw hides based on the traditional application of manual tanning skills, based on educational materials prepared by Kristina Rajando. The purpose of the experiments was to find out how different defects affect the subsequent deterioration of the skin.

Keywords: animal husbandry, sheep, goat, leather work, leather material, rawhide, skinning, tanning, butcher.

LIHTLITSENTS

Lihtlitsents (Tartu Ülikoolis lõputöö juurde lisatav lihtlitsents)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Kristel Kolga:

(autori nimi)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

„Lammaste ja kitsede nahastamise võtete mõju naha kvaliteedile“,

(lõputöö pealkiri)

mille juhendajad on Ave Matsin ja Kristina Rajando,

(juhendaja nimi)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Kristel Kolga

16.05.2024

