



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Veiseliha esmane käitlemine

Eve Klettenberg

# Lihalõikus

- Mitmetest etappidest koosnev liha väärindamine ja ettevalmistamine erinevate lihasaaduste tootmiseks
- Rümpade, pool- või veerandrümpade jne tükeldamine
- Konditustamine
- Liha siirimine ja liha sorteerimine
- Liha säilitamine

# Lihalõikus

- Konditustamine on pehmete kudede eraldamine kontidelt, kasutades erinevaid töövahendeid.
- Liha siirimine ehk soonetustamine on väheväärtuslike kudede ja lihaosade eraldamine konditustatud pehmest lihast või kondiga liha pinnalt. Siirimisel eraldatakse lihaskoest kõõlused, kõhred, suured vere- ja lümfisooned, verevalumid, väikesed luud, veise- ja lambalihast eraldatakse ka rasvkude.
- Sorteerimise eesmärgiks on saada teatavate kindlate omadustega lihatooraine, mis lihtsustab retseptide väljatöötamist, toote omahinna kalkuleerimist ning annab ülevaate toote omaduste kohta (rasvasisaldus, potentsiaalne toiteväärtus jne). Veiseliha sorteerimisel lähtutakse selle sidekoesisaldusest, sealiha puhul rasvasisaldusest. Mida rohkem sisaldab liha lihaskude (vähem rasv- ja sidekude), seda kõrgem on liha sort.

# Lihalõikus

- Lihalõikuse tooraineks on peamiselt veise poolrümbad ning veerandrümbad või nende osad.
- Rümp: lihakeha, mis on eelnevalt veretustatud ja millelt on eemaldatud siseelundid, nahk, siserasv, neerud, neerurasv, suguelundid, seljaaju, diafragma, pea, esijalad
- Rümbad peavad olema veterinaarselt kontrollitud ja toidukõlblikuks tunnistatud, sellest annab märku rümbal paiknev templijäljend (välja arvatud juhul, kui toorainet on kasvatatud eramajapidamises oma tarbeks).

# Lihalõikuse saagised

- Piimaveiste rümbast saadakse 66–72% lihaskude, 18–22% luukude, 3–7% rasvkude ja 3–5% sidekude.
- Ristandite (piimaveis x lihaveis) rümbast saadakse lihaskude 72–76%, luukude 16–20%, rasvkude 3–5% ja sidekude 2–4 %.
- Lihatõugu veiste rümbas on lihaskude 76–80%, luukude 14– 18% ja rasvkude 2–4% ja sidekude 1–3%.
- Rümbe lihaskoe ja luukoe suhe (pehme liha kogus jagatud luude kogusega) piimatõugu veiste rümbas on 2–4, piima- ja lihatõu ristandite rümbas 3–5, puhtatõuliste lihatõugu veiste rümbas 4–6

# Lihalõikus

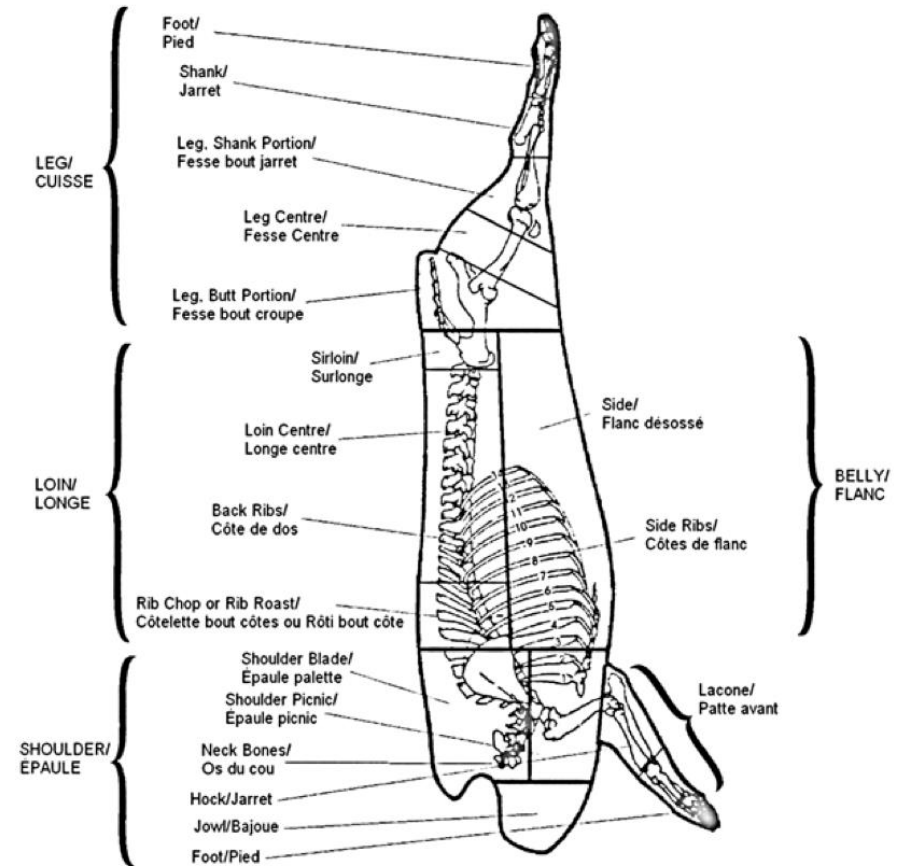
- Temperatuur lihalõikusruumis ei tohi olla üle +12 °C (853/2004/EU).
- Jahutatud rümpasid hoitakse ainult selleks ettenähtud ruumides, kas rippteel või statsionaarsetel laudadel.
- Taara ja liha hoidmiseks kasutatavad nõud ei tohi kokku puutuda vahetult põrandaga, need tuleb asetada alustele või ratastele. Liha, mis on töötlemise käigus kukkunud põrandale või muul viisil reostunud, tuleb üle kontrollida ja puhastada ning kasutada seda lähtuvalt hügieenireeglitest.

# Lihalõikus

- Tööpind, millel konditustatakse, siiritakse ja sorteeritakse, peab olema valmistatud roostevabast metallist või plastist.
- Pärast lihalõikust paigutatakse liha kastidesse, kärudesse ja transporditakse jahutusruumi.
- Lihalõikusel läbiviidavate protsesside hõlbustamiseks kasutatakse erineva ehituse ja tööpõhimõttega töövahendeid ning seadmeid (tükeldussaad, noad, teritatud ja lõigatud otstega torud, ribide või ribidevahelise liha eraldajad, kamaraeraldaja)
- Lihalõikuse ajal ei tohi liha sisetemperatuur tõusta üle +7C

# Lihalõikus/tükeldusskeemid

- Tükeldus ning lihalõikusskeemid on mitmekesised, lähtuvalt soovitud toodangust
- <https://www.youtube.com/watch?v=os0VcjRBpsU&app=desktop>





# Lihalõikus/Sorteerimine

- **Veiseliha:** veise tükiliha (nn kvaliteettükid);
- veisehakkliha ja vorsti tooraine, erineva rasva- ja sidekoesisaldusega (näiteks veiseliha 80/20, st 80% lihaskude ja 20% rasv- ning sidekude);
- sooned, rasvkude;
- 1. kategooria loomsed kõrvalsaadused – Määratletud riskiteguriga materjal (edaspidi SRM)
- 3. kategooria loomsed kõrvalsaadused (kondid jne).

# Lihalõikus/Töötajate isiklik hügieen

- Lihalõikuse tööruumidele on kehtestatud ranged hügieeninõuded.
- Käte pesemine ja desinfitseerimine.
- Kaitseriietus peab olema nõuetekohane.
- Jalanõud peavad olema puhtad
- Töötajatel on keelatud kanda ehteid, kunstripsmeid, kunstküüsi vms, sest on tõenäosus saastada toorainet kõrvaliste esemetega ehk võib toimuda mehaaniline saastamine.

# Lihalõikus/Ruumide pesemine ja desinfitseerimine

- Ruumide seinad, põrandad, sisseseade ning seadmed peavad olema pestavad ja desinfitseeritavad, st taluma nii happelist kui aluselist pesuvahendit.
- Pesemise ja desinfitseerimise hea korraldusega kaasneb tänu üldisele puhtusele samuti pikem liha säilimisaeg, mis tuleb katseliselt välja selgitada kestvuskatsetega.

# Lihalõikus/Sanitatsioon

- Kuivkoristus
- Käsitsipesu
- Madal- või kõrgsurvepesu
- Vahuga või vahuta pesemine
- Desinfitseerimine

# Lihalõikus/Töövahendid

- Liha tükeldamiseks ja konditustamiseks kasutatavad saed ja noad peavad olema terved ja töökorras, neid tuleb põhjalikult pesta ja desinfitseerida iga vahetuse lõpus ja hoida puhtana tööpäeva jooksul.
- Töövahendeid (noad, noateritajad, seadmed jm.) peab desinfitseerima ja pesema regulaarselt selleks ettenähtud vahenditega (desinfitseerida ka käepidemeid). Nuga puhastada ja desinfitseerida alati peale teritamist (kuuma vee temp.  $\geq 82^{\circ}\text{C}$ )

# Lihalõikus/Töövahendid

- konditustamisnoad on väga erinevate omadustega alates noa pikkusest, painduvusest ja lõpetades noa tera kuju, käepideme ergonoomilisuse ja materjalidega.
- Siirimisel kasutatavad noad on pikema teraga, et oleks võimalik tagada siledat ja ühtlast lõikepinda.
- Kondisaag- saega tükeldamisel tekib vähem kondikilde, mis kirvega tükeldades paratamatult tekivad.

# Lihalõikus/Tööohutus

- Lihalõikus on tähtsal kohal tööohutus, mida peab alati järgima. Tähelepanelik tuleb olla noa ja saega töötamisel ning ei tohi terariistu toorainega katta või tooraine sisse jätta.
- Väga tähtsad turvavahendid on terasrõngastest koosnevad turvakindad ja -põlled. Turvapõlled ja -kinnaste suurused peavad vastama töötaja käe suurusele ja pikkusele. Oluline on, et neid kasutataks kogu tööaja vältel. Turvakinnas peab olema selles käes millega ei hoita nuga



# Loomade algtöötlemine

- Loomade vedu tapamajja
- Tapaloomade hoidmine eelbaasis
- *Algtöötlemise must tsoon*
- Uimastamine
- Veretustamine
- *Nülgimine*

## *Algtöötlemise puhas tsoon*

- Siseelundite eemaldamine
- Lihakehade korrastamine



# Jahutamise mõju liha kvaliteedile. Liha kvaliteet

- Liha säilivuse seisukohalt on vajalik kohene liha jahutamine
  1. Tapasoe liha
  2. Surmakangestuse staadium
  3. Liha valmimine
  4. Liha riknemine
- Laagerdumise tingimused:
  - AEG
  - TEMPERATUUR
  - LOOMA VANUS

# Tapajärgsed muutused lihas

1. Liha pH
2. Liha veesiduvusvõime
3. Organoleptilised omadused
4. Lõiketugevus

1. Algtöötlemine tõstab liha temperatuuri
  - Vereringe katkeb
  - Glükolüüsi käigus tekib soojust
  - Liha tuleb jahutada kiiresti

# Liha valmimine/laagerdumine

- Liha happesus tapajärgsel perioodil muutub
- Säilivuse mõjutaja
- Toorvalmimine
- Liha värvus
- Veesiduvusvõime