

# Mahepõllumajanduslik LIHAVEISEKASVATUS



Maaelu Arengu Euroopa  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse



# Sisukord

Sissejuhatus.....	3
Mahe- ja tavalihaveisekasvatus Eestis .....	3
Üleminek maheveisekasvatusele .....	4
Pidamine.....	6
Tervis .....	9
Söötmine.....	11
Loomade toomine ettevõttesse.....	15
Sõnnikumajandus.....	16
Töötlemine ja turustamine.....	16
Õigusaktid.....	18
Loe lisaks.....	18
Kontaktid.....	19

Trükis on mõeldud põllumajandustootjatele, kes plaanivad alustada mahelihaveisekasvatusega või juba tegelevad sellega. Trükises antakse lühike ülevaade mahelihaveisekasvatuse põhimõtetest ja peamistest nõuetest.

NB! Nõuded võivad muutuda. Kehtivad nõuded leiate mahepõllumajanduse õigusaktidest Põllumajandusministeeriumi ja Taimetoodangu Inspektsiooni koduleheküljelt.

Parandatud ja täiendatud teine trükk.

**Koostanud** Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus

**Koostajad** Airi Külvet, Leino Vessart, Airi Vetemaa, Merit Mikk

**Fotod** Merit Mikk, Airi Vetemaa, Olavy Sülla, Jaan Kiider, Sirje Allik

**Kujundanud** Hele Hanson-Penu / Ecoprint

**Trükitud** AS Folger Art

**Välja andnud** EV Põllumajandusministeerium 2009

Toetab Euroopa Liit

ISBN (trükis)

## Sissejuhatus

Mahepõllumajanduslikus ehk ökoloogilises loomakasvatuses lähtutakse eelkõige loomade heaolust. Loom ei ole mitte pelgalt tootmisvahend, vaid elusolend, kelle loomulikke vajadusi tuleb arvestada. Loomad peavad saama võimalikult loomuomaselt käituda ja süüa neile sobivat sööta.

Vajaminev sööt kasvatatakse peamiselt ettevõttes kohapeal, mis tähendab, et loomade arv peab olema kooskõlas põllumajandusmaa suurusega.

Looma- ja taimekasvatus on mahepõllumajandusettevõttes ühe ja sama tootmistsükli osad. Taimekasvatus toodab loomadele sööta, mille loomakasvatus väärindab orgaaniliseks väetiseks põldudele, suurendades mulla viljakust ja parandades mulla struktuuri. Külvikorras aga aitavad rohumaad umbrohtumust kontrolli all hoida. Taimekasvatuse edukusest sõltuvad otseselt loomade tervis, juurdekasv ja toodang.

## Mahe- ja tavalihaveisekasvatus Eestis

Viimasel ajal on lihaveisekasvatus kogu Eestis märgatavalt hoogustunud. 2007. a lõpus oli PRIA-s lihaveiseid arvel üle 23 000, 2008. aasta sügisel juba üle 28 000. Ka mahepõllumajanduslikult peetavate lihaveiste arv suureneb kiiresti: 2007. aasta lõpus oli neid 8351, s.h ammlehmi 2826, 2008. aasta lõpus vastavalt 10 844 ja 3879.

Levinumad lihaveise tõud on hereford, limusiin ja aberdiin angus. Kasvatatakse ka selliseid tõuge, nagu šoti mägiveis, akviteeni hele, simmental, pimontes, šarolee, gallovei ja belgia sinine.

Mahelihaveisekasvatatajaid oli 2008. a 281. Suurim ammlehmade kari on 130 pead (2 farmi).

Lisaks sellele, et lihaveiselt saadakse kvaliteetset liha, on lihaveiste karjatamine hea võimalus söötis põlde ja pool-looduslikke kooslusi hooldada. Rohkem kasvatatakse lihaveiseid Lääne-Eestis ja saartel, kus lihaveiste karjatamine on oluline väärtuslike pärandmaastike säilitamisel.

Lihaveisekarju on põhiliselt kahte tüüpi – tõukarjad ja tootmiskarjad. Puhtatulistest karjadest müüakse tõupulle ja tõumullikaid teiste karjade täienduseks. Tõukarja soetaja peab arvestama loomade



*Eestis on levinuim lihaveisetõug hereford.*

soetamisel kõrgema hinnaga (sõltuvalt tõust on mullika hind 20 000–45 000 krooni) aga samas ka võimalusega nii pullikuid kui lehmikuid hiljem kallimalt müüa. Arvestada tuleb ka suurema ajakuluga, sest korraliku tõukarjaga käib kaasas näitustel ja messidel osalemine ning kindlasti jõudluskontroll (kaalumine 205 ja 365 päeva vanuselt, mis on hädavajalik, et saada korrektseid jõudlusandmeid).

Normaalne oleks, et loomade populatsioonist on tõupuhtaid karju 15–25%, siis oleks saadaval ka piisav kogus valitud puhtatulistele pulle tootmiskarjadele.

Tootmiskarjades võib kasutada tõugudevahelist ristamist, sest heteroosist tulenevalt on ristandamisel suurem piimakus, nad püsivad karjas kauem, vasikate suremus on väiksem jne. Tuleb aga meeles pidada, et ristamine peab olema teadlik ja plaanipärane, mitte juhuslik. Pull peab olema alati puhtatüuline.

Enamik Eestis olemasolevad lihaveisetõuge sobib üldiselt ka mahepõllumajandusse. Tõugu valides peab eelkõige lähtuma rohumaade kvaliteedist ja tööjõu olemasolust.

Rohumaade puhul tuleb arvestada, kas tegu on looduslike rohumaadega, kas on sellist maad, kus on võimalik rajada kultuurrohumaad jne. Kehvema-poolsete looduslike rohumaade puhul tuleks valida ekstensiivne tõug, nagu aberdiin angus, hereford, šoti mägiveis, gallovei või nende ristandid. Kindlasti ei sobi šarolee ja akviteeni hele ning eriti belgia sinine. Kui looduslikud rohumaad on viljakamad (nt jõeluhad) või saab karjatamiseks kasutada ka kultuurrohumaad, saab valida suuremaid tõugusid, nagu šarolee, simmental, limusiin. Akviteeni hele ja pimontes



*Limusiini tõugu loomadele on vaja häid kultuurrohumaid.*

sobivad paremini tavapõllumajandusse, sest nad on sööda suhtes nõudlikumad, näiteks Šveitsis nimetatakse neid maisilehmadeks. Herefordide lehma on edukalt ristatud simmentali pullidega, mis suurendab tulevaste ammede piimakust ja massi, kuid samas on loomadel herefordile omane hea söödakasutusvõime ja vastupidavus.

Arvestada tuleb ka tööjõuvajadust. Mõnede tõugu- de sünnimass ja poegimisraskused eeldavad poegimis- perioodil rohkem tähelepanu ja juuresviibi- mist. Et ammlehma ainus toodang on vasikas, siis on väga tähtis, et ta saabuks siia ilma elusalt ja ter- velt. Väga kergelt poegib šoti mägiveis (99,3% poe- gimisi abi ei vaja), samuti aberdiin angus. Herefordi tõugu loomad vajavad poegimis- perioodil siiski tä- helepanu, eriti esmapoegijad. Sama kehtib kõikide suuremate tõugude esmapoegijate kohta. Mullikaid ei ole soovitatav ristata suuremat ja/või topeltlihas- tega tõugu pullidega, nagu belgia sinine, akviteeni hele, limusiin. Šarolee ja simmetal ei sobi pulliks es- mapoegijatele, sest vasikate sünnimass on keskmis- selt üle 40 kg. Täiskasvanud, normaalselt arenenud ammedele ükski eelmainitud tõugudest poegimis- raskusi ei põhjusta.

Tootmiskarjad saavad turustada loomi lihakombi- naati, nuumafarmidele aga ka teistele lihaveisekar- jadele täienduseks. Kui lehmikud on topeltlihas- tega suurte tõugude järglased (akviteeni hele ja belgia sinine), ei sobi nad põhikarja, vaid tuleb realiseeri- da lihaks.

## Üleminek maheveisekasvatusele

Mahetootmise alustamiseks tuleb esitada tunnus- tamise taotlus Taimetoodangu Inspeksiooni koha- likule büroole. Algab üleminekuaeg, mil tuleb täita mahepõllumajanduse nõudeid, kuid oma toodan- gut mahedana veel müüa ei saa. Küll aga võib juba taotleda mahepõllumajandusliku tootmise toetust. Mahepõllumajandusliku veisekasvatusega alusta- mise eeltingimus on mahepõllumajandusliku tai- mekasvatuse viljelemine või sellega samaaegne alustamine.

Kui maheveisekasvatust alustatakse samaaegselt taimekasvatusega, siis tuleb tunnistamise taotlus esitada 10. märtsist 10. aprillini. Kui taimekasvatus on juba mahe, saab taotluse esitada aasta läbi.

**Tabel 1.** Meil peetavate lihaveisetõugude geneetiliste tunnuste võrdlus.

	Tõug									
	AB	HF	HC	GA	LI	SI	CH	PI	BA	BB
<b>Ammes</b>										
Suurus	K	K	V	V	K	S	S	V	S	K
Piimakus	3	4	4	3	3	1	3	2	3	4
Emaomadused	2	3	1	1	3	3	4	3	4	4
Efektiivsus minimaalsel majandamisel	2	2	1	1	3	3	4	5	3	4
Küpsusvanus	2	3	3	2	4	2	4	2	4	2
<b>Vasikas</b>										
Sünnimass	2	3	1	2	3	4	4	2	3	3
Vastupidavus	2	2	1	2	3	3	3	4	3	3
Kasvukiirus	3	3	4	3	2	1	1	3	1	1
Optimaalne elusmass realiseerimisel	520 kg	520 kg	410 kg	490 kg	520 kg	615 kg	590 kg	480 kg	560 kg	520 kg
<b>Rümp</b>										
Väljatulek	4	4	3	2	1	2	1	1	1	1
Marmorsus	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4
<b>Tõu sobivus ristamiskeemis</b>										
Parandab ammeomadusi	x	x	x	x		x				
Lõpp-pulliks					x	x	x	x	x	x

Suurused: K – keskmise suurusega tõug, S – suur, V – väike.

Numbrilised näitajad: 1 on kõrgeim ehk soovituim tunnus, 5 madalaim ehk vähim soovitud tunnus. Näiteks on küpsusvanus 1 varaküps, 3 keskmise küpsusvanusega ja 5 hilja küpsev tõug.

Tõugude lühendid: AB – aberdiin angus, HF – hereford, HC – šoti mägiveis, GA – gallovei, LI – limusiin, SI – simmental, CH – šarolee, PI – pimontes, BA – akviteeni hele, BB – belgia sinine.

**Allikas:** Beef Cattle Science, 1997

**Tabel 2.** Loomakasvatushoonete ja jalutusalade miinimumpindalad lihaveisekasvatases.

	Sisepindala (loomade kasutuses olev netopindala)		Välispindala (jalutusala, v.a karjamaad)
	Minimaalne eluskaal (kg)	m <sup>2</sup> looma kohta	m <sup>2</sup> looma kohta
Aretus- ja nuumveised	kuni 100	1,5	1,1
	kuni 200	2,5	1,9
	kuni 350	4,0	3
	üle 350	5 m <sup>2</sup> , minimaalselt 1 m <sup>2</sup> 100 kg kohta	3,7 m <sup>2</sup> , minimaalselt 0,75 m <sup>2</sup> 100 kg kohta

**Allikas:** (EÜ) nr 889/2008

Silmas tuleb pidada ka seda, et kui mahepõllumajanduslikult hakatakse pidama lihakarja, tuleb mahepõllumajanduslikult pidama hakata kõiki veiseid, k.a piimakarja.

Kui ettevõttes alustatakse mahepõllumajandusliku veisekasvatust koos mahepõllumajandusliku taimakasvatusega, siis saab liha mahesaadusena müüa kahe aasta pärast.



Lihaveiste kokkuajamine Soomes.

Kui üleminekut mahelihatootmisele alustatakse ettevõttes, kus taimakasvatus on üleminekuaja mahepõllumajandusele läbinud, tuleb selleks, et liha saaks mahesaadusena müüa, loomi pidada mahepõllumajanduse nõuete kohaselt vähemalt 12 kuud, kuid mitte vähem kui 3/4 nende elueast.

Lihaveiste puhul pole mahepõllumajandusele üleminek raske, sest tavameetodid mahepõllumajanduslikest meetoditest väga palju ei erine. Näiteks erinevalt piimakarjast on lihaveised vabapidamisel ka tavapõllumajanduses. Peamine erinevus on vajadus toota ise kvaliteetset mahesööta, sest tavaliselt loomadele anda ei või ning mahesööta on kulusse osta.

## Pidamine

Pidamistingimused peavad vastama loomade füsioloogilistele ja käitumisvajadustele.

Suvel peetakse lihaveiseid karjamaal. Enamasti kestab karjatamisperiood kuus kuni seitse kuud, soodsas ilmastiku korral ka kauem. Karjamaal, kus loomi peetakse hilissügiseni, peaks loomadel olema võimalus halva ilma korral varjuda (metsatukk, varjualune). Lihaveiseid on põhimõtteliselt võimalik ka talvel väljas pidada, eelduseks on siiski varjualuse olemasolu. Eriti tähtis on kuiv ase ammlemadele, vastasel korral ohustavad neid udarahaigused.

Laudas, kus loomi peetakse, peab olema piisavalt päevavalgust ja hea loomulik ventilatsioon. Lihaveiste puhul tuleb rohkem karta liiga sooja ja niisket kui külma lauta.

Laudas vajavad loomad nii palju ruumi, et nad saaksid vabalt liikuda, lamama heita, ennast puhastada jne. Ruumipuudus põhjustab stressi ja agressiivsust. Sageli jääb mahenõuetega kehtestatud miinimumpindalast looma kohta (tabel 2) isegi väheseks.

Lauda põrand peab olema sile, kuid ei tohi olla libe. Vähemalt pool põranda üldpinnast peab olema jäik, mitte võrk- ega respõrand. Puhkeasemed peavad olema puhtad ja kuivad ning allapanu piisavalt. Parim allapanu on põhk, kasutada võib ka muud looduslikku materjali.

Laudad, sulud, seadmed ja riistad peavad olema puhastatud ja desinfitseeritud, et vältida nakkuste levikut ning haigusekandjate tekkimist. Kasutada võib üksnes määruse (EÜ) nr 889/2008 VII lisas loetletud tooteid. Putukate ja muude kahjurite hävitamiseks võib kasutada sama määruse II lisas loetletud tooteid ning rodentitsiide võib kasutada ainult löksudes.

Mahepõllumajanduses on üldiselt lubamatu loomi lõastada ja nende liikumisvabadust liigselt piirata. Erand kehtib enne 24.08.2000 ehitatud lautadele 2013. aasta lõpuni, kui loomad saavad regulaarselt liikuda ning täidetakse nende heaolu nõudeid. Tootja peab TTI-le esitama taotluse loomade lõaspidamise loa saamiseks.

Kui ilmastikutingimused ning maapinna seisukord seda võimaldavad, peab loomadel olema võimalus pääseda vabaõhualadele. Vaid juhul, kui veised pääsevad karjamaale karjatamisajal ning kui talvine laudasüsteem võimaldab neile piisavalt liikumisvabadust, võib talvekuudel sellest kohustusest loobuda (välja arvatud üle üheaastaste pullide puhul). Loomade heaolu ja tervise mõttes on aga siiski soovitatav loomi lasta vabaõhualadele ka talvel. Sobivad loomapidamisruumid ja välkarjatamine rahuldavad looma liikumisvajaduse ja loom püsib terve.

Lõppnuuma ajal on lubatud lihaveseid ainult laudas pidada, kuid see aeg ei tohi ületada 1/5 nende elueast ega olla pikem kui kolm kuud.

Laudast jalutuslale võiks loomadel olla ööpäevaringne vaba pääs. Kuiva ilmaga viibivad nad ka talvel meelsasti õues. Jalutusala nõutud minimaalset suurust vt tabel 2.

Jalutusladad võivad olla nii loodusliku kui ka tehispinnasega. Taimkattega jalutusala puhul võiks selle aastasele kasutusele järgneda vähemalt ühe aasta pikkune taimestiku taastumist ja parasiitidest puhastumist võimaldav puhkeaeg.



*Näseby Gardi laut Soomes. Puidust latripiirded on metall-osadega tugevdatud. Latriridade vahel on näha vasikatele mõeldud ruum.*



*Veiseid võib talvel ka väljas pidada.*

**Lihaveiste jootmine.** Looduslikud veekogud, eriti voolav vesi on lihaveistele parim variant. Väikesed tiigid ja madalamad lohukesed karjamaadel kipuvad kesksuvel kuivama ning veised reostavad neid suve jooksul sedavõrd, et need muutuvad karja tervisele tõsiseks ohuallikaks. Kui looduslikku voolavat vett pole, peab arvestama vajadusega hankida vee-mahutid ning vedada regulaarselt vett või paigaldada veetorud. Lihaveise ammed vajavad küll mõnevõrra vähem vett kui lüpsilehmad, aga palju sõltub õhutemperatuurist. Kuuma ilmaga tahavad ka väikesed vasikad vett juua, seda peab arvestama veenõude või jootjate kõrguse valikul. Talviseks ajaks on ideaalne valik soojustatud jootjad. 15 looma kohta arvestatakse üks jootja. Suvel, kui loomad peavad näiteks jootjateni pika maa kõndima, ei ole hea, kui korraga pääseb jooma vaid paar looma. Tekib võitlus ja karja alamad liikmed jäävadki sageli joomata. Puhast joogivett peab olema piisavalt, muidu hakkavad loomad kogunema jootmiskoha juurde mäletsema ja lamama ning söövad vähem. Sellega seoses tekib ka joogikoha ümber rohkelt sõnnikut, loomad lamavad selle sees ning tekib udarapõletike ja sõra-

haiguste oht. Soovitatav jootmiskoha maksimaalne kaugus karjamaalt karjatamisperiodil (suvel):

- kuppelmaastik 400–800 m,
- lauged mäed 600–1200 m,
- tasane maastik 1200–1600 m.

**Tabel 3.** Joogivee vajadus.

Lihaveised	Keskmiselt joogivett l/p loomale
Kinnised ammed ja lehmikud	23–60
Lüpsvad ammed	42–70
Sugupullid	25–75
Noorloomad	
Eluskaal	
200 kg	15–40
280 kg	20–55
380 kg	25–65

**Allikas:** Grass-Fed Cattle, 2006





*Lihaveistele sobivad looduslikud rohumaad.*

Mahepõllumajanduses on eelistatud loomulik viljastamine. Igas karjas võiks olla oma suguloom või suguloomad. Vajadusel on lubatud ka kunstlik seemendamine. Muud meetodid, näiteks embrüosiirdamine, on keelatud. Inna kunstlik esilekutsumine ja sünkroonimine hormoonpreparaatide või muude samalaadsete ainetega on samuti keelatud.

Poegimiseks eraldatakse laudas varjuline koht, spetsiaalne latter, kus lehm saab vasikaga esimesed päevad koos veeta. Seejärel lastakse poeginud lehmad ja vasikad teistega kokku.

Lihaveisekasvatuses imevad vasikad ise emalt (ammlehm) piima kuni 6–8 kuu vanuseks saamiseni. Ammlehmadeks sobivad hästi suuretoodangulised lehmad, kes võivad samal ajal oma vasikaga vajadusel imetada ka teist. Võõrutatakse päevapealt, lehm ei vaja spetsiaalset udara hooldust. Suuretoodangulistel ammedel tuleb udara olukorda jälgida. Parem oleks võõrutamine planeerida sügis- või talveperioodi, vajadusel tuleb ammlehma pidada kuiva heina või põhu dieedil, et vältida piimapaisu ja udarapõletikku.

## ■ Tervis

Loomade tervishoid põhineb ennetusel õige pidamise ja söötmisega. Veterinaarravimid ei ole haiguste ennetamiseks lubatud. Põhjendatud vajadusel on lubatud vaksineerimine, mida tehakse loomatauditõrje seaduses sätestatud alusel ja korras.

Õige pidamise ja söötmise korral haigestuvad lihaveised harva. Kui mõni loom tõsiselt haigestub, siis on õigem ta karjast välja viia, sest ravi on kallis. Ega ilmaajata öelda, et "lihaveise kõige odavam ravim on nuga".

Haigestunud looma vaevuste ärahoidmiseks tohib ka mahetootmises kasutada tavapäraseid keemiliselt sünteesitud veterinaarravimeid või antibiootikume. Sel juhul aga rakendub ravimile ettenähtud keeluaeg kahekordselt. Kui keeluaega pole määratud, siis on see 48 tundi.

Lihaveiste terviseprobleemid on ka meie veterinaaridele suhteliselt uus ala, sest terviseprobleemid on suhteliselt erinevad piimakarjast. Seniste kogemuste põhjal on kõige õrnemaks loomaks karjas



*Lihaveised jalutuslal.*

sugupull. Kogemuse vähesuse tõttu pannakse ühele pullile karja liiga palju ammesid – see kurnab looma ära ning tagajärjeks on erinevad tervisehädad. Noorpullil (15 kuud) ei tohiks esimesel paaritusperioodil olla ammesid rohkem kui 10–15, täiskasvanud pullil mitte üle 45–50. Eriti õrnad on suuremad, topeltlihastega tõud, nagu belgia sinine ja akviteeni hele, keda ei soovitata paaritama lasta enne 2. eluaastat. Varasem karjapanek kindlustab küll tiined loomad, aga väga lühikese eluea pullile. On olnud rohkem kui paar juhust, kus noored pullid haigestuvad südasuvel kopsupõletikku. Pullidel esineb sageli ka sõraprobleeme, just esijalgadel, sest koormus on hüppamise tõttu suur. Väga oluline on vähemalt korra aastas sugupulli sõrgu värkida.

Eraldi tuleb tähelepanu pöörata **poegimisele**. Lihaveistel on poegimisprobleeme harvem kui lüpsilehmadel, kuid seda vaid juhul, kui omanik on olnud pulli valikul teadlik tema järglaste suurusest. Seetõttu ongi väga oluline kasutada karjades puhtatõulisi, kontrollitud põlvnemisega pulle. Eestis üles kasvanud sugupullidel aretusväärtust veel ei hinnata, kuid sisseostetud pullidel on olemas andmed pärandatavate tunnuste

kohta, nagu vasika sünnimass, poegimiskergus jms. Mullikate ristamisel on ohtlik kasutada suuremat tõugu pulle, näiteks belgia sinist ja akviteeni heledat. Ka puhtatõulistes karjades on võimalik valida pulle järglaste sünnimassi järgi ja esmapoegijaid paaritada järglastele väiksemat sünnimassi andvate pullidega. Täiskasvanud lehmadel esineb poegimisprobleeme harvem ja enamasti on need tingitud mittesobivast söötmisest (liiga proteiinirikas silo tiinuse lõppfaasis või nt riknenud, hallitanud sööt). Ka kokkuhoid loomadele vajalike mineraalide ja soola pealt lõpeb tavaliselt tiinestumisprobleemide või nõrkade ja elujõuetute vasikatega.

Et lihaveised on vabapidamisel ja loomad poegivad sageli ka karjatamisperioodil, on abi andmine keeruline. Poegiv loom on stressialtim ega lase talitajat lähedale. Seetõttu on mõistlik mullikate poegimine planeerida laudaperioodile või tuua nad poegimisaja lähenedes ette valmistatud poegimiskoplisse või aedikusse.

Loomade ja inimeste ohutuse huvides võib TTI loal loomi ka nudistada, eriti kui loomi ei ole võimalik aggressiivsuse ja suuruse järgi grupeerida. Kastreerida võib mahepõllumajanduses ainult liha kvaliteedi hu-

vides ja kirurgiliselt, mitte kasutades kummirõngaid. Ükskõik, kas terviseprobleem on raskem või on tegemist rutiinse kontrolliga (näiteks tiinuse kontroll või sörgade värkimine), ei saa keskmises ja suuremas karjas hakkama ilma veiste fikseerimise puuri ja kokkuajamisadadeta. See investering peaks olema igal lihavesikasvataval tehtud või planeeritud.

## ■ Söötmine

Sööt ja vesi peavad olema loomadele kergesti kättesaadavad.

Loomi peab söötma mahesöödaga. 30% ratsioonist võib koosneda üleminekuaja söödast, kui see sööt pärineb oma ettevõttest, siis kuni 60%. Selle koguse hulgas võib olla ka esimesel ülemineku aastal toodetud sööta, kuid sellise sööda osakaal ei tohi ületada 20% üleminekuaja sööda kogusest ratsioonis.

Vähemalt 50% söödast peab pärinema samast tootmisüksusest või juhul, kui see pole võimalik, olema toodetud koostöös teiste mahepõllumajandusettevõtetega peamiselt samas piirkonnas. Sööda kogused arvestatakse kuivaines (tabel 4).

Juhul, kui üleminekut mahetootmisele alustatakse üheaegselt taime- ja loomakasvatases, tuleb loomi sööta põhiliselt oma ettevõttest pärit söödaga ning sellisel juhul üleminekuaja ja mahesööda protsente ei arvutata.

Äärmiselt tähtis on, et noored loomad saaksid naturaalselt piima, eelistatult emapiima. Lubatud on ka amme kasutada. Naturaalselt täispiima peavad vasikad saama 3 kuud.

Keelatud on geneetiliselt muundatud organismide, nagu ka antibiootikumide, koktsidiostaatikumide, kasvustimulaatorite, hormoonpreparaatide jms sisaldus söödas.

Loomadele võib anda mineraalsööta, söödalisan- deid jm loomasöötadena kasutatavaid aineid, mis on loetletud määruse 889/2008 lisades V ja VI. Sööta sisse ostes tuleb kindlasti küsida täpset koostisainete nimekirja, et mahepõllumajanduse nõuete vastu mitte eksida.

Sööda tootmiseks läheb enamasti vaja rohkem maad kui tavaettevõttes. Soovitatavalt kasvatatakse söödad ettevõttes kohapeal, sisse ostetakse vaid mineraalsööta. Lihaveiste tähtsaim sööt on karjamaasööt. Karjatamiseks sobivad lihaveistele peale kultuurkarjamaade hästi looduslikud rohumaad, nt rannakarja-

maad, kus karjatamisel on lisaväärtuseks maastikuhoolduslik ja bioloogilist mitmekesisust säilitav roll. Karjamaal peavad alati olema sool ja mineraalid. Vajalik on ka pidev juurdepääs värskele veele.

Laudas antakse rohusööta loomadele vabalt ette. Rohusööta on soovitatav lasta analüüsida, et selgitada, milliseid söödalisan- deid ja kui palju vaja läheb. Talvel sobib igasugune koresööt. Sobivad nii silo, hein kui ka põhk. Jällegi ei tohi unustada soola ja mineraale. Silmas tuleb pidada seda, et silolisan- ditena võib kasutada ensüüme, pärme ja baktereid. Üksnes juhul, kui ilmastikutingimused ei võimalda saavutada silo vajalikku käärimist, võib kasutada ka äädik-, sipelg-, piim- või propioonhapet.

**Ammelehmade** söötmine võiks olla normeeritud. Vabalt süües söövad neist mõned ennast liiga ram- musaks ja neil võivad tekkida poegimisraskused. Normeerimine sõltub tõust, kehamassist, gestat- sioonijärgust, piimakusest ning keskkonnatingi- mustest. Eestis pole veel välja töötatud lihaveiste söötmissorme. Suurem osa meie karjadest koos- neb esimese ja teise põlvkonna ristanditest (st üle- minek lihavesikasvatusele on toimunud piimaleh- mi lihavesiga ristates) ning kindlaid norme on raske määratleda. See töö seisab meie söötmisspetsialis- tidel veel ees.

Samuti on keeruline väikeses ja keskmises karjas loomi grupeerida. Ammede ja lehmikute grupeeri- mine tuleb kõne alla karjades, kus on 100 ja rohkem looma. Seega toimub söötmine enamikes meie li- haveisekarjades isu järgi. Alljärgnevates normides pole arvesse võetud pidamis- ja ilmastikutingimusi (tuule kiirust, pori jne). Kül- m ilm ja rasked tingimused tähendavad loomadele täiendavat energiakulu ja selleks on välja töötatud vastavad koefitsiendid, millega energianorme korrutatakse.

**Vasikate lisa söötmine.** Alates 2. elukuust hakka- vad vasikad võimalusel sööma jõusööta, tavaliselt muljutud kaera ja otra. Seda saab karjamaal või jalu- tusalal neile võimaldada vasikate söögimajaga. Eriti oluline on vasikate lisa söötmine puhtatöulistes kar- jades, kus ammedel on piima vähe. Vasikad tarbivad jõusööta 500–2000 g päevas. Kui vasikas sööb 2 kg jõusööta päevas, on ta küps võõrutamiseks, ena- masti toimub see 6–8 kuu vanuselt. Vasikate lisa- söötmine on oluline ka tootmiskarjades, eriti juhul, kui mingil põhjusel on ammede söödabaas kehvem. Olgu see siis vähemväärtuslik silo talvisel perioodil

**Tabel 4.** Põhiliste söötade kuivaine sisaldus.

Lühendid: KR – karjatamisring, LA – loomise alguses, TÕ – täisõites, LL – loomise lõpul, Ä – ädal  
 ÖA – õitsemise alguses, ÖPMA – õiepungade moodustamise alguses

Söödaliik	Kasvufaas	Kuivaine %	Söödaliik	Kasvufaas	Kuivaine %
Karjamaasööt (kõrrelisterohke)	1. KR	18	Haljassööt (punane istik)	ÖPMA	15
	2. KR	20		ÖA	19
	3. KR	22		TÕ	23
	4. KR	23		Ä	16
Haljassööt (kultuurniidult)	LA	17,5	Haljassööt (timut)	LA	21
	LL	24		LL	25,5
	TÕ	28		TÕ	30
	Ä	22		Ä	22,5
Haljassööt (ristikurohke, 75% ristik)	LA	17	Haljassööt (kõrrelisterohke, 25% ristik)	LA	19,5
	LL	21		LL	24
	TÕ	25		TÕ	28
	Ä	17,5		Ä	21
Haljassööt (ristiku-kõrreliste segu, 50% ristik)	LA	18	Silo (kultuurniidult)	LA	18
	LL	22,5		LL	25
	TÕ	26,5		TÕ	29
	Ä	19		Ä	23
Haljassööt (segatis ja segavili, 50% kaunvili)	LA	16	Silo (ristiku-kõrreliste segu, 50% ristik)	LA	18
	LL	18		LL	23
	TÕ	25		TÕ	27
				Ä	19
Haljassööt (segatis ja segavili, 25% kaunvili)	LA	16	Silo (kõrrelisterohke, 25% ristik)	LL	24
	LL	19		TÕ	28
	TÕ	27			
Haljassööt (söödahernes)	ÖA	16	Silo (timut)	LL	25
				TÕ	29
Haljassööt (kaer)	LA	16	Silo (segatis ja segavili)	LL	20
	LL	20		TÕ	23

Söödaliik	Kuivaine %	Söödaliik	Kuivaine %	Söödaliik	Kuivaine %
Hein	83	Kartul	18–26	Piim	12,5
Teraviljajahud (oder, kaer, nisu, rukis, mais, hernes)	86	Poolasukru- peet	13	Löss	8,5
		pealsed juurikad	17		
Teraviljapõhk	83	Söödapeet pealsed juurikad	12 11	Lössipulber	92
Kliid (oder, nisu, rukis)	86	Rapsiseemned	88	Vadak	5
Päevalillekook	90	Rapsikook	90	Kalajahu	90

**Allikad:** Oll, Ü. 1995. Põllumajandusloomade söetmisnormid koos söötade tabelitega.  
 Sikk, V. 1998. Söödad.

**Tabel 5.** Ammlehmade söötmisnormide näide Ameerika Ühendriikidest.

Amme keskmine mass 553 kg      Poegimisvanus 60 kuud      Poegimisvahemik 12 kuud  
 Vasika sünnimass 40 kg      Vasika võõrutusvanus 3 kuud      Tõug aberdiin angus

	Kuid poegimisest											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Metaboliseeruv energia (ME), MJ	88	94	91	84	77	73	60	64	69	76	87	87
Metaboliseeruv proteiin (MP), g/p	770	840	799	724	651	591	436	449	471	510	573	672
Kaltsium (Ca), g	33	36	34	31	27	24	16	16	16	29	29	29
Fosfor (P), g	22	24	23	21	19	17	13	13	13	18	18	18
Keskmine juurdekasv päevas (ADG), kg/p	0	0	0,02	0,03	0,05	0,08	0,12	0,19	0,28	0,40	0,57	0,77
Piima, kg/p	6,7	8,0	7,2	5,8	4,3	3,1	0	0	0	0	0	0

Söödaratsiooni näide anguse tõugu ammedele, 1. kuul pärast poegimist:

Silo (Kuivaine sisaldus 47%, ME 8,9 MJ, MP 76,1 g) 17 kg.

Hein (Kuivaine sisaldus 83%, ME 9,2 MJ, MP 77 g) 1,2 kg.

Odrapõhk (Kuivaine sisaldus 83%, ME 6,9 MJ, MP 56 g) 2,5 kg.

533 kg eluskaaluga ammlehm sööb umbes 11 kg kuivainet.

**Allikas:** Nutrient Requirements of Beef Cattle, update 2000

või viletsam karjamaa suvel põua tõttu, mis neil piima vähesust põhjustab. Alati on odavam sööta vasikaid kui ammesid. Karjades, kus on kasutusel vasikate söödajad, on vasikad ühtlasemad. Söögimaja tuleks paigutada kohta, kus kogu kari pikemat aega viibib, näiteks jootmiskohta või soola ja mineraalide künade lähedusse. Söödasegu sobib teraviljadest muljutuna oder ja kaer, proteiinilisaks kas rapsi- või linakook. Söödasegu peaks olema metaboliseeruvat energiat 10,5–10,6 MJ ja toorproteiini 14–15%. Tähtis on silmas pidada, et kui vasikate lisa söötmisega on kord juba alustatud, peab jõusöödasegu olema saadaval pidevalt. Vastasel juhul söövad vasikad seda liiga palju ja see võib põhjustada seedehäireid ja kõhulahtisust. Vasikatel, kes on õppinud sööma jõusööta, on ka võõrutusprotsess lihtsam.

Pärast võõrutamist vaadatakse pullid-mullikad üle ja otsustatakse, kes läheb tõuloomaks, kes nuuma-

le, kes müüki. Vastavalt sellele kujundatakse edaspidine söötmine.

**Noorloomadele,** kellest peavad saama ammlehm, tuleb koostada selline söödaratsioon, mis tagaks keskmise juurdekasvu 600–700 g/ööpäevas, mitte rohkem. Sellise juurdekasvu puhul areneb noorloom kõige paremini korralikuks ammlehmaks.

**Nuumloomade söötmine.** Kvaliteetse veiseliha saamiseks on nuum vajalik. Teravili annab lihale õrnuse ja mahlakuse, mis tuleneb lihasisesest rasvast. Nuumale võiksid noorpullid minna 7–9 kuu vanuselt. Keskmiselt kestab nuumaperiood 9–10 kuud. Ideaalne on teha lõppnuuma grupisulgudes, kus on 15–20 looma, kes jäävad ühte gruppi kogu perioodiks. Ideaalne oleks, kui saaks nuuma korraldada väga hea silo ja odraga.



Lihaveised Kasari jõe luhal.

**Tabel 6.** Tarbenormid tiinetele mullikatele, näide Ameerika Ühendriikidest.

Mass täiskasvanuna 533 kg  
Vasika sünnimass 40 kg

Tiinestamise iga 15 kuud  
Tõug angus

	Kuid tiinestamisest								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Metaboliseeruv energia (ME), MJ	62	64	67	71	76	83	92	105	119
Metaboliseeruv proteiin (MP), g/p	415	425	437	457	472	501	545	613	718
Kaltsium (Ca), g	19	19	20	20	20	20	33	33	33
Fosfor (P), g	12	12	12	12	12	13	20	20	20
Keskmine juurdekasv päevas (ADG), kg/p	0,42	0,44	0,47	0,51	0,58	0,68	0,79	0,96	1,16
Kehamass, kg	333	346	360	375	391	410	432	459	491

Söödaratsiooni näide anguse tõugu mullikatele 5. tiinusekuul:

Silo (Kuivaine sisaldus 39%, ME 9,6 MJ, MP 83,7 g) – 13 kg.

Põhk (Kuivaine sisaldus 83%, ME 6,9 MJ, MP 56 g) – 5 kg.

Umbes 400 kg elusmassiga loomad söövad 9,2 kg kuivainet.

**Allikas:** Nutrient Requirements of Beef Cattle, update 2000



*Müügiks minevate loomade jaoks ehitatud hoone Soome lihaveisekasvatases.*

Looma massi juures 225–300 kg on proteiinivajadus 14–12% ratsiooni kuivainest. 300–550 kg langeb see 11–9 %-le. Energiavajadus 1,5 kg juurdekasvuks on 10,7 MJ/kg. Üldreeglina tuleks anda teraviljasööta 1 kg teravilja (parim on oder) 100 kg eluskaalu kohta päevas või täiesti vabalt. Mahepullidele antav silo peab olema väga hea kvaliteediga.

Lõppnuuma näide:

Silo (kuivainet 30%, ME 9,7 MJ/kg, TP 11%) – 13 kg.

Oder (kuivainet 86% ME 12,5 MJ/kg, TP 11,2%) – 3,4 kg.

Proteiini jääb sellises ratsioonis küll puudu, aga mitte liiga palju. Puuduva korvaks ristikurohkem silo. Mahenuuma võimalikkuse määrabki eelkõige silo kvaliteet. Kui on tegemist väärtusliku siloga, mille metaboliseeruv energia on üle 9,5 MJ ja toorproteiin üle 11%, siis pole vajadust proteiinirikaste lisasöödade ostmiseks. Kõige paremini söövad pullid mikserdatud sööta. Kuivaine söömustr saab tõsta eluspärami lisamisega ratsiooni.

## ■ Loomade toomine ettevõttesse

Kui vähegi võimalik, tuleks eelistada oma ettevõttes üles kasvatatud loomi. Uute loomade sissetoomisega lõhutakse karja senist hierarhiat ning on oht kaasa saada haigusi, eriti kui loomi ostatekse mitmest kohast. Kui siiski on vaja loomi sisse osta, tuleks neid alguses ülejäänud karjast eraldi hoida.

Tõupulli tuleks vahetada iga paari aasta tagant, et ei tekiks suguluspaaritust.

Mahetallu tuleb sisse osta maheloomi. Kui maheveiseid ei ole saada, võib karja uuendamiseks maheettevõttesse tuua loomi ka mittemahepõllumajanduslikest karjadest:

- täiskasvanud isasloomi;
- esmapoegimata emasloomi kuni 10% senisest täiskasvanud veiste arvust aastas, kui ettevõttes peetakse kuni 10 veist, siis ühe looma aastas;
- ettevõtte olulisel laiendamisel, töö vahetamisel või uue loomakasvatusharu kavandamisel esmapoegimata emasloomi kuni 40% ettevõtte senisest veiste arvust aastas (vajalik on TTI luba).



*Vajadusel võib pulli karja tuua ka tavatootmisest.*

## ■ Sõnnikumajandus

Veeseaduse järgi peab laudal, kus peetakse üle 10 loomühiku loomi, olema lähtuvalt sõnnikuliigist sõnnikuhoidla või sõnniku- ja virtsahoidla, mis mahutaks vähemalt 8 kuu sõnniku- ja virtsa.

Sõnnikuhoidla ja -rennid peavad olema lekkekindlad ning olema ehitatud nii, et sademed ja pinnaning põhjavesi ei valguks sõnnikuhoidlasse. Ammoniaagi lendumise vähendamiseks peab vedelsõnniku- ja virtsahoidla olema kaetud.

Aunas tohib hoida vaid tahesõnnikut ning mahus, mis ei ületa ühe vegetatsiooniperioodi kasutuskoost. Maapind, millel sõnnikuaun paikneb, peab olema tasane ja suurvee eest kaitstud. Et toitaineid ei lenduks, tuleb sõnnikuaun katta vettpidava materjali või vähemalt 20 cm paksuse turba-, põhu-, saepuru- või puitlaastukihiga. Sõnnikuauna ei tohi kahel teineteisele järgneval aastal paigutada samasse kohta ning see võib mahutada ainult ühe vegetat-

siooniperioodi kasutuskoguse. Sõnnikuaun ei tohi olla veekogule, allikale või karstilehtrile lähemal kui 100 m.

Sõnniku tootmine ilma sõnnikuhoidlata tuleb kõne alla vaid vabapidamislautades **sügavallapanul** peetavate loomade puhul. Selline laut peab mahutama aastase sõnnikukoguse.

## ■ Töötlemine ja turustamine

Väga oluline on mahedalt kasvatatud looma jõudmine tapamajja võimalikult stressivabalt. Teekond tapamajja on paratamatu, sest veise tapmine karjamaal pole lubatud. Parim lahendus on see, kui tapamaja ei asu rohkem kui 3 tunni tee kaugusel. Mingil juhul ei tohi vedu võtta üle 8 tunni. Laadimine peab toimuma rahulikult ja vaikselt. Kasutada ei tohi elektrilisi stimulaatoreid ega allopaatilisi rahusteid. Samuti on lubamatud karjumine, plaksutamine





*Märjamaa Lihatööstuse toodang.*

ja metallikolksude kasutamine. Loomi vedav auto peab olema mittelibeda pörand ja hea ventilatsiooniga ning seda ei tohi üle laadida. Kogu teekond peab kulgema ettevaatliku sõidumaneeriga, järsud pidurdamised ja kurvid rikuvad liha kvaliteeti.

Et liha oleks hea kvaliteediga ja õrn, ei tohi loomi tappa kohe pärast mahalaadimist. Teekonnast saadud esmase stressi kadumiseks kulub umbes tund. Loomad peaksid saama rahuneda eelbaasis, kus neil on võimalik lamada ja juua. Stressi tagajärjel muutub liha kuivaks ja tuimaks. Samuti pole hea viia loomi tapale näiteks suvisel põuaperioodil. Kehvemas toitumuses loomade liha on tuim, sitke ja kuiv. Tapale ei viia liiga noori loomi (alla 9 kuu), kellel pole veel lihasest rasva tekkinud.

Eesti turul on maheliha müügil veel vähe, kuid nõudlus selle järele on juba tekkinud. Lihaveise kvaliteet annab mahepõllumajanduslikule lihatootle turustamisel lisaväärtuse.

2003. aasta suvel tunnustati mahenõuetele vastavaks esimene lihatöötaja AS Saaremaa Liha- ja Pii- matööstus. Paraku pakub see ettevõtte vaid tapateenust ning ise tooteid turule ei vii. Saaremaa maheliha saab maitsta suvehooajal restoranis Saaremaa Maheköök.

Maheliha töötlemise ja turustamise korraldamiseks loodi 2003. aastal TÜ Eesti Maheliha (praegu nimega TÜ Eesti Mahe). Eesti Mahe omab enamusosalust Märjamaa Lihatoöstuses, mille tapatsehhi tunnustati mahedaks 2007. aastal ning lihalõikus ja pakendamine 2008. aasta suvel. Märjamaalt pärit maheliha saab osta eelkõige Tallinna ja Tartu ökopoodidest ning Tallinna Kaubamajast. Varustatakse ka paari Tallinna restorani.

## Õigusaktid

Mahepõllumajandust reguleerivad alates 1. jaanuarist 2009 nõukogu määrus (EÜ) nr 834/2007, 28. juuni 2007, mahepõllumajandusliku tootmise ning mahepõllumajanduslike toodete märgistamise ja määrase (EMÜ) nr 2092/91 kehtetuks tunnistamise kohta ja komisjoni määrus (EÜ) nr 889/2008, 5. september 2008, millega kehtestatakse nõukogu määruse (EÜ) 834/2007 (mahepõllumajandusliku tootmise ning mahepõllumajanduslike toodete märgistamise kohta) üksikasjalikud rakenduseeskirjad seoses mahepõllumajandusliku tootmise, märgistamise ja kontrolliga.

Lisaks Euroopa Liidu määrustele kehtib Eestis mahepõllumajanduse seadus ja sellega seonduvad määrused. Siseriiklikult on reguleeritud eelkõige järelevalve ja märgistamisega seonduv.

Euroopa Liidu määrused ja Eesti õigusaktid leiab Põllumajandusministeeriumi veebilehelt

[www.agri.ee](http://www.agri.ee) (Põhivaldkonnad > Taimetervis > Mahepõllumajandus > Õigusaktid) ja Taimetoodangu Inspektsiooni veebilehelt

[www.plant.agri.ee](http://www.plant.agri.ee) (Valdkonnad > Mahepõllumajandus > Seadusandlus).

## Loe lisaks

**Aktuaalset mahepõllumajandusest.** Väljaandja Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus 2008, 56 lk.

**Mahepõllumajanduse alused.** Väljaandja Põllumajandusministeerium 2008, 174 lk.

**Mahepõllumajanduse leht.** Väljaandja Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus. Alates 1996. aastast.

## ■ Kontaktid

### **Põllumajandusministeerium Mahepõllumajanduse büroo**

Tel: 625 6537, 625 6533

e-post: mahe@agri.ee

www.agri.ee

### **Taimetoodangu Inspeksioon (TTI) Mahepõllumajanduse osakond**

Tel: 671 2660

e-post: plant@plant.agri.ee

www.plant.agri.ee

### **Veterinaar- ja Toiduamet (VTA) Jaekaubanduse, mahepõllumajanduse ja mitteloosse toidu büroo**

Tel: 605 4757

e-post: vet@vet.agri.ee

www.vet.agri.ee

### **Jõudluskontrolli Keskus (JKK)**

Tel: 738 7700,

e-post: keskus@jkkkeskus.ee

www.jkkkeskus.ee

### **Eesti Maaülikool Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut**

Tel: 731 3444

e-post: ragnar.leming@emu.ee

www.emu.ee

### **Lihaveisekasvatajate Selts**

Tel: 484 5521

e-post: info@lihaveis.ee

www.lihaveis.ee

### **Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu**

Tel: 487 3181, 489 0681

e-post: must@estpak.ee

www.etky.ee

### **Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus**

Tel: 522 5936

e-post: airi.vetemaa@gmail.com

### **MTÜ Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus**

Tel: 742 2051

e-post: merit.mikk@gmail.com

www.ceet.ee

