

LOOMSETE TOIDUAINETE MAAKASUTUS EESTIS

Lühikokkuvõte

Loomsetel toiduainetel nagu liha, piimatooted ja munad on oluline roll toiduainetööstuses, majanduses ja kultuuris. Samas on neil märkimisväärne mõju keskkonnale, suuresti seoses looma- ja sööda kasvatusel seotud maakasutuse ja selle muutmisega, mis toob sageli kaasa metsade raadamist, elupaikade hävitamist, üleväetamist ja kliimamuutuse võimendamist. Näiteks siis, kui suurema elurikkusega ja süsinikku rohkem siduvaid metsa- või rohumaid muudetakse kehvemate näitajatega põllumaadeks.

Arvestades liha, piima ja loomasööda nõudluse prognoositavat kasvu, on oluline teada, kui palju põllumajandusmaad kasutatakse loomakasvatuse jaoks, et paremini mõista, kuidas saaks maad kasutada säästlikumalt ja tõhusamalt. Näiteks maa suunamine loomsete toiduainete tootmiselt inimestele mõeldud taimse toidu kasvatamisele võib parandada toiduga kindlustatust, aidata kaasa elurikkuse hoidmisele ja kliimamuutuse leevendamisele ning vähendada sõltuvust impordist.

Eelneva valguses on käesoleva analüüsi eesmärk hinnata, kui suurt osa Eesti põllumajandusmaast kasutab loomsete toiduainete tootmine loomade karjatamisel ja loomasööda kasvatamisel. Loomsete toiduainete tootmine keskendub siin kontekstis liha-, piima- ja munatööstustele ning neile sisendina loomasööta tootvatele majandusharudele. Analüüs ei hõlma väiksema maakasutusega loomsete toiduainete sektoreid nagu kalandus ja mesindus ning see tugineb peamiselt kvantitatiivsetele andmetele, mis pärinevad valdavalt Eesti Statistikaameti ja FAOSTAT andmebaasidest.

Peamised tulemused

1. **Eesti põllumajandusmaa pindalast hõivab loomsete toiduainete tootmine 60%:** tarbitava loomasööda kasvatamine ja loomade karjatamine lihatööstuses 32%, piimatööstuses 26% ja munatööstuses ligi 2% põllumajandusmaast. **Antud toiduainete tootmiseks kasutatud maast moodustab kaks viiendikku (41%) sööda kasvatamine põllumaadel ja kolm viiendikku (59%) kariloomade pidamine ja sööda kasvatamine rohumaaal.**

2. Eesti teravilja toodangust läks perioodil 2010-2019 sise- ja välisturgudel loomasöödaks hinnanguliselt 58%. Teraviljadest kasvatatakse ja tarbitakse söödana enim otra, mille kasvatamine hõivas 11% põllumajandusmaast ja üle poole söödana tarbitud teravilja kasvupinnast. **Siseturul tarbiti kohalikku teravilja loomasöödana ligi 4 korda rohkem kui inimese toidulaual.**

Ettepanekud:

Käesolev analüüs keskendub loomsete toiduainete tootmiseks kasutatud põllumajandusmaa hindamisele ja ei arutle süvitsi põhjuste üle. Küll näitab tootmiseks hõivatud suur osa põllumajandusmaast, et erinevate meetmetega saaks suurt osa kasutatavast maast suunata näiteks inimestele otse taimse toidu tootmiseks. Mõned võimalikud meetmed on:

- **liha- ja piimatoodete, sh loomasööda tootmise ja tarbimisega seotud toetuste vähendamine ja vastavate aktsiiside rakendamine, arvestades ka importkaupasad,**
- **otse inimtarbimiseks mõeldud põllukultuuride kestlikku kasvatamist soodustavate toetuste suurendamine ja maksusoodustuste rakendamine,**
- **alternatiivsetel viisidel loomsete toiduainete nõudluse vähendamine, näiteks vähendades loomse toidu pakkumist avalikes asutustes ja piirates loomse toidu reklaamimist, ning**
- **inimeste teadlikkuse suurendamine loomsete toiduainete maakasutusest ja taimsete alternatiivide võimalustest.**

1. Sissejuhatus

1.1 Loomsete toiduainete tootmise olulisus maakasutuses

Loomsetel toiduainetel on suur roll toiduainetööstuses, majanduses ja ühiskonnas, olles olulisel kohal inimeste toidulaul ja luues vajalikke töökohti mh maapiirkondades. Samas on neil ka märkimisväärne mõju keskkonnale, mis tuleneb suures osas sööda kasvatamise ja loomade karjatamisega tulenevast maahõivest või maa otstarbe muutmisest, näiteks süsinikku rohkem siduvatest metsa- või rohumaadest vähem siduvaks põllumaaks.

Suuresti loomasööda nõudlusest tingitud põllumajandusmaa laiendamine panustab märkimisväärselt metsade raadamise, elupaikade ja ökosüsteemide hävimisse, kliimamuutuse võimendamisse, metsloomadelt pärit nakkushaiguste puhangutesse ja teistesse keskkonnamõjudesse^{1,2,3}. Näiteks loomakasvatusega seotud põllumajanduse kasvuhoonegaaside heitmed moodustavad hinnanguliselt üle kuuendiku globaalsetest heitmetest⁴.

Kui Läänemere regioonis on hinnatud, et loomade söötmiseks läheb umbkaudu kaks kolmandikku kogu põllusaagist⁵, siis vähem on andmeid, kui suurt osa regiooni ja Eesti põllumajandusmaast kasutatakse liha-, piima- ja teiste loomsete toiduainete tootmiseks. Arusaam, kui palju põllumajandusmaad kasutatakse loomakasvatuseks, võimaldab teha teadlikumaid otsuseid selle kohta, kuidas kasutada maad kõige säästvamalt ja tõhusamalt, et sellest oleks enim kasu keskkonnale, ühiskonnale ja majandusele.

Näiteks võib valitud maa suunamine loomakasvatusest inimtoiduks mõeldud põllukultuuride kasvatamisele aidata suurendada maakasutuse tõhusust, edendada toiduga kindlustatust ja vähendada sõltuvust impordist. Ühe näitena imporditakse lihatooteid Eestisse enam kui poole võrra rohkem kui eksporditakse⁶, samal ajal kui teravilja eksport ületab importi ligi seitsmekordselt⁷. Lisaks saab maa teadlikum kasutamine aidata kaasa kliimamuutuste leevendamisele, vähendades kasvuhoonegaaside heitkoguseid ja metsade hävitamist, ning edendada bioloogilise mitmekesisuse säilitamist looduslike elupaikade kaitsmise ja taastamise kaudu.

¹ FAO (2020). The State of the World's Forests.

² Tyukavina, A., Hansen, M. C., Potapov, P. V., Stehman, S. V., Smith-Rodriguez, K., Okpa, C., & Aguilar, R. (2017). Types and rates of forest disturbance in Brazilian Legal Amazon, 2000–2013. *Science Advances*, 3, 1–16.

³ Greenpeace (2018). Less is More: Reducing Meat and Dairy for a Healthier Life and Planet. The Greenpeace vision of the meat and dairy system towards 2050.

⁴ Twine, R. (2021). Emissions from Animal Agriculture—16.5% Is the New Minimum Figure. *Sustainability* 2021, 13, 6276.

⁵ Reckermann, M. et. al (2022). Human impacts and their interactions in the Baltic Sea region, *Earth Syst. Dynam.*, 13, 1–80.

⁶ Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda (2019). Lihaturg: IV kvartal 2019, 4.

⁷ Statistikaamet PM20 (2023).

Kuna taimse toidu kasvatamine vajab sama kalori- ja proteiinikoguse kohta oluliselt vähem maad kui loomsete toiduainete kasvatamine⁸, oleks tootmise suunamisel taimsetele toiduainetele potentsiaali vähendada põllumajanduseks vajaliku maa kasutust. Seekaudu saaks Euroopa roheline kokkuleppe elluviimisel vähendada ka nt looduse taastamise eesmärkide osas võimalikke konflikte põllumeeste, looduskaitsete, töösturite ja teiste osapoolte vahel⁹.

1.2 Eesmärk ja metoodika

Käesoleva analüüsi eesmärk on hinnata, kui suurt osa Eesti põllumajandusmaast kasutab loomsete toiduainete tootmine loomade karjatamisel ja loomasööda kasvatamisel. Selleks annab analüüs vastused kahele alaküsimusele:

1. Kui palju kasutatakse Eestis põllumajandusmaad loomade kasvatamiseks?
2. Kui suurt osa Eesti põllumajandusmaast kasutatakse siseturul ja välisurgudel söödana tarbitud teravilja ja muu sööda kasvatamiseks?

Analüüs tugineb peamiselt kvantitatiivsetele andmetele, mis pärinevad valdavalt Eesti Statistikaameti ja FAOSTAT andmebaasidest.

Analüüsi olulisem piirang on andmete piiratus. See võib, sõltuvalt aspektist, tähendada loomakasvatuses kasutatava põllumajandusmaa hindamist tegelikust väiksemaks: näiteks puuduvad andmed vähemlevinud teraviljade või põllumajandustoormete kodumaal või ekspordis söödana kasutatud kogustest. Samuti pole teada, kui palju põllumajandustoormeid läheb valmissööda tootmiseks. Lisaks võib andmete piiratus suurendada tulemuste hinnangulisust, näiteks et mõista, kui palju panustavad loomsete toiduainete tootmisse valitud põllumajandusmaad nagu hooldatav rohumaa, mille kasutusotstarbest puuduvad täpsed avalikud andmed. Uuringus ei saanud arvestada 2019. aastast hilisemaid andmeid, kuna Eesti Statistikaametil puudus õigus avaldada osade ettevõtete teravilja kasutamise koguseid.

Loomsete toiduainete tootmine hõlmab käesolevas analüüsis liha-, piima- ja munatööstuseid ning neile sisenditena loomasööta tootvaid majandusharusid, jättes välja teised, väiksema maakasutusega loomsete toiduainete sektorid nagu kalandus ja mesindus.

Järgnev analüüs on jaotatud kolme ossa: **(i)** põllumajandusmaa jaotus Eestis, **(ii)** põllumajandusmaa kasutus Eestis mh loomade kasvatamiseks ja **(iii)** Eestis loomasöödana tarbitava ning Eestist eksporditava loomasööda kasvupind.

⁸ Näiteks kui tuhande kilokalori veiseliha tootmiseks on vaja 119m² ja juustu tootmiseks 22m² maad, siis sama toiteväärtusega herneste ja pähklite tootmiseks on vaja ligi 2m² maad. Andmed: J. Poore, T. Nemecek (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science 360, 987-992.

Kalkulatsioonid: [Our World In Data](#).

⁹ Delfi Roheportaali (2023). Kas rohelepe kukub läbi? Euroopa riike ei huvita looduse taastamine.

2. Analüüs

2.1. Põllumajandusmaa jaotus

Eesti maismaa territooriumist oli perioodil 2010-2019 keskmiselt 974 tuhat hektarit ehk ligi üks neljandik põllumajandusmaa¹⁰, mis jaguneb põllumaaks ja rohumaaks, sh püsirohumaaks ja lühiajaline rohumaaks:

- **57% põllumajandusmaast (559 tuhat hektarit) on põllumaa** ehk regulaarselt külvikordade järgi töödeldav maa, kus kasvatatakse peamiselt ühe-aastaseid taimi, nagu teraviljad, kaunviljad, söödajuurviljad, kartul jpm¹¹. **Põllumaa pindala on alates Euroopa Liiduga liitumisest 2004. aastal kasvanud kolmandiku võrra ja perioodil 2010-2019 kaheksa protsenti¹²**, suuresti välisturgude avanemise ja põllumajandustoetuste kasvamise ja mitmekülgustumise tõttu.
- **43% põllumajandusmaast (415 tuhat hektarit) on rohumaad**, kus karjatatakse loomi (karjamaad), kasvatatakse loomasööta (heinamaad) või hooldatakse maad (nt hooldatav püsirohumaad). **Veerand neist on lühiajalised rohumaad** - mitmeaastaste heintaimede ja muu sööda kasvupinnaga¹³ - ja **kolmveerand püsirohumaad** ehk hooldatavaks või sööda tootmiseks mõeldud rohumaad, kus heintaimede segu on kasvanud vähemalt viis aastat¹⁴. Püsirohumaade hulka kuuluvad ka poollooduslikud kooslused, mida kestvalt niidetakse või karjatatakse¹⁵. Rohumaadel kasvatatakse sööta nagu hein ja sellest valmistatud silo valdavalt piimaveistele, lihaveistele, lammastele ja hobustele¹⁶. **Sööda tootmiseks mõeldud püsirohumaad kasvas perioodil 2010-2019 hooldatava püsirohumaadest 29%**, moodustades tänaseks enamuse püsirohumaadest.

Täpsem põllumajandusmaa jaotus perioodil 2010-2019 on välja toodud järgneval graafikul.

¹⁰ [Statistikaamet PM0281](#). Autori arvutused. 974 tuhat hektarit on perioodi 2010-2019 keskmine kasutatava põllumajandusmaa pindala. Kasutatava põllumajandusmaa hulka arvestatakse põllumajandustootmises kasutatavaid ja heades põllumajandus- ja keskkonnatingimustes säilitatavaid maid: [Statistikaameti mõisted ja meetodika](#).

¹¹ Statistikaamet (2023). Põllumajanduslike majapidamiste struktuur: taimekasvatus.

¹² Statistikaamet (2023). PM0281: Põllumajandusmaa ja -kultuurid maakonna järgi.

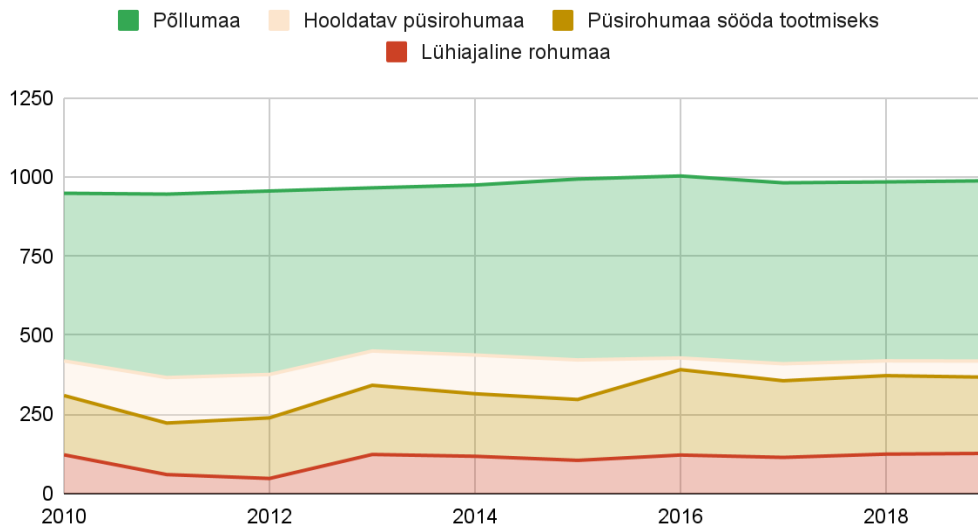
¹³ [Statistikaameti mõisted ja meetodika](#).

¹⁴ PRIA (2023). Püsirohumaade säilitamine.

¹⁵ Poollooduslikud kooslused on rohttaimkattega alad, nagu puis- ja rannaniidud jm, kus on säilinud looduslik rohukamar ja taimestik ning inimtegevus piirdub peamiselt saagi koristamisega (niitmine, karjatamine). <https://keskkonnaamet.ee/media/1318/download>

¹⁶ Põllumajandusuuringute Keskus (2012). Loomade karjatamise uuring 2011-2012.

Põllumajandusmaa kasutus 2010-2019, 1000 hektarit.



Allikas: Statistikaamet PM0281

Aastatel 1990-2018 on põllumajandusmaad vahetanud palju otstarvet: põllumaast on 248 tuhat hektarit liikunud muusse kasutusse, sh 181 tuhat hektarit on muudetud rohumaaks. 155 tuhat hektarit rohumaad on muudetud aga põllumaaks.¹⁷

2.2. Põllumajandusmaa kasutus loomakasvatuses

Eestis kasvatatakse looma- ja lihatööstuses peamiselt veiseid, lambaid, sigu, kanu, kodukitsi ja hobuseid, kellest viimaseid kohalikus toiduainetööstuses ei kasutata. Lisaks ei karjatata bioohutusnõuete tõttu alates 2015. aasta seakatkest enam sigu¹⁸.

Sestap vaatleb käesolev alapeatükk valdavalt rohumaadel kasvatatud liha- ja piimaveiseid, lambaid ja kodukitsi, kes Euroopa Liidus võtavad enda alla hinnanguliselt 84 protsenti rohumaade kasutusest^{19,20}. Eeldades, et Eestis on sama näitaja ELi keskmine, kasvatati rohumaadel (kokku 415 tuhat hektarit) sööta loomsete tööstuste jaoks umbkaudu 350 tuhandel hektaril²¹. Ülejäänud rohumaad kasutatakse peamiselt kas hobuste pidamiseks või muudel kultuurilistel eesmärkidel nagu näiteks turism²².

¹⁷ Viira, A.-H., Kauer, K., Melts, I., Jürgenson, E., Maasikamäe, S., Rasva, M., Lillemets, J., Ariva, J., Azadi, H. 2020. Põllumajandusliku maakasutuse muutuse analüüs sõltuvalt tulevikustsenaariumitest. I etapi aruanne. Eesti Maaülikool, 2020, lk 19.

¹⁸ Maaeluministeerium (2023). Sigade Aafrika katk: kitsendused ja abinõud seakasvatajale nakatunud tsoonis.

¹⁹ i) ELi loomatööstusel oli sööda tootmiseks 2014. andmetel vaja ligikaudu 67.5 miljonit hektarit rohumaad (Velthof, G.L. et al (2014; 17). Grassland areas, production and use.); ii) Aastal 2014 oli EL-28 rohumaad pindala kokku 80 milj ha - FAOSTAT Land Use; iii) sellest tulenevalt oli 2014. a 84.37% ELi rohumaadest mõeldud loomsele tööstusele sööda tootmiseks.

²⁰ Rohumaade peamine eesmärk on kariloomadele sööta kasvatada. Gibson, D.J. 2009. Grasses and Grassland Ecology. Lk 12-13

²¹ Statistikaamet (2023). PM0281: Põllumajandusmaa ja -kultuurid maakonna järgi. Autori arvutused.

²² i) Eestis oli aastatel 2010-2018 keskmiselt 6 167 hobust - Statistikaamet (2023). PM09: Loomad ja linnud maakonna järgi (kvartalid); ii) Ühe hobuse pidamine nõuab ligikaudu 0.5 ha. Allikas.

Erinevate kariloomade andmeid, nt sööda kasutust või kasutatud maad, saab võrrelda loomühiku ehk standardse mõõtühikuga: näiteks on Maaeluministeerium hinnanud, et lihavedid ja piimalehmad on üks loomühik ning lambad ja kodukitsed 0,15 loomühikut²³.

Aastatel 2014-2019 peeti Eestis keskmiselt 254 317 veist, kellest 78 283 olid lihavedid, sh tapaks mõeldud piimakarja noorvedid ja vasikad, ning 176 034 piimavedid²⁴. Kuna nii lihavedid kui ka piimalehmad on võrdväärsed ühe loomühikuga, saab tuletada, et 350 156 hektarist rohumaast, kus toodetakse sööta loomakasvatuse jaoks, on veiselihaga tootmisega seotud umbkaudu 102 629 ning veisepiima tootmisega 230 779 hektarit²⁵.

Samal perioodil oli keskmiselt üle 80 200 lamba²⁶, kes on peamiselt lihatüüpi²⁷. Võttes arvesse lammaste loomühikud (0.15), on nende kasvatamisega seotud olnud hinnanguliselt 15 775 ha rohumaast²⁸. Kodukitsi (0.15 loomühikut), keda Eestis peetakse peamiselt piima tootmiseks²⁹, kasvatati keskmiselt viis tuhat ning nad võtsid enda alla veidi vähem kui tuhat hektarit rohumaad³⁰.

Tabel 1. Rohumaal liha- ja piimatööstuseks mõeldud kariloomade maakasutus

Arvutuskäik: $((\text{isendite arv} \times \text{loomühikud}) / \text{loomühikute kogusumma Eestis}) \times \text{loomakasvatuse kasutuses olev rohumaad kogupindala}$.

| Loom | Isendite arv | Loomühik | Loomühikud kokku | Osakaal maakasutusest (%) | Maakasutus (ha) ³¹ |
|--------------|--------------|----------|------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Lihaveis | 78 283 | 1 | 78 283 | 29.3 | 102 629 |
| Lammas | 80 217 | 0,15 | 12 033 | 4.5 | 15 775 |
| Piimaveis | 176 033 | 1 | 176 033 | 65.9 | 230 779 |
| Kodukits | 4 950 | 0,15 | 743 | 0.3 | 973 |
| KOKKU | - | - | 267 092 | 100 | 350 156 |

Allikas: Statistikaamet PM09

²³ (i) Loomühik on standardne mõõtühik, mis võimaldab omavahel võrrelda erinevate kariloomade andmeid, nt sööda vajadust. Allikas: Euroopa Komisjon (2023). Sõnastik: Loomühik. (ii) Maaeluministeerium defineerib, et 1 veis võrdub 1 loomühikuga. Allikas: Põllumajandusministeerium (2013). Loomühikute (LÜ) arvutamine.

²⁴ Kuna Statistikaamet ei eristanud enne 2014. aastat lihavedid populatsiooni, on siinkohal kasutatud 2014-2019 andmeid. SA PM09

²⁵ Statistikaamet (2023). PM09: Loomad ja linnud maakonna järgi (kvartalid). Autori arvutused.

²⁶ Statistikaamet (2023). PM09: Loomad ja linnud maakonna järgi (kvartalid). Autori arvutused.

²⁷ Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus (2020: 4). Mahepõllumajanduslik Lambakasvatuse.

²⁸ Statistikaamet (2023). SA PM09 ja SA PM0281. Autori arvutused: $[(\text{lammaste populatsioon} \times 0.15 \text{ loomühikut}) / \text{loomühikute kogusumma Eestis}] \times \text{loomakasvatuse kasutuses olev rohumaad kogupindala}$.

²⁹ Eestis puudub tapaliini kodukitsede jaoks mis on nõuetekohane kitseliha tootmiseks (Maaleht (2008). Kits küsib vähe, aga annab palju.)

³⁰ Statistikaamet (2023). PM09: Loomad ja linnud maakonna järgi (kvartalid). Autori arvutused.

³¹ Valem: $[(\text{isendite arv} \times \text{loomühikud}) / \text{loomühikute kogusumma Eestis}] \times \text{loomsete toiduainete tööstuste kasutuses olev rohumaad kogupindala}$

Arvestades kokku lihaveised ja lambad, on liha tootmisega seotud hinnanguliselt 28.5% (118 404 ha) rohumaade pindalast³², mis moodustab 12.1% Eestis kasutatavast põllumajandusmaast³³. Piima tootmisega oli seotud 55.8% (231 752 ha) rohumaast, mis omakorda moodustab 23.8% põllumajandusmaast. Täpsem arvutus on välja toodud ülalolevas Tabelis 1.

2.3. Sise- ja välisturgudel tarbitava loomasööda kasvupind

Loomasöötadest üks tähtsamaid on **teravili**, mida kasutatakse Eestis toiduks eelkõige sigadele, kodulindudele ja hobustele, aga ka raps^{34, 35}, mais³⁶, oad, herned³⁷, kartul ja teised söödakultuurid. Allpool on vaadeldud eraldi söödateravilja ja teiste söödakultuuride kasvupinda.

Loomasöödana kasutatava teravilja kasvupind

Teravilja kasvatamiseks kasutati perioodil 2010-2019 keskmiselt 320 tuhandet hektarit ehk kolmandikku kogu Eestis kasutatavast põllumajandusmaast³⁸. Sellest moodustas aastate lõikes enim nisu (keskmiselt 46%), millele järgnesid oder (38%), kaer (10%), rukis (5%) ja tritik (2%)³⁹. Samal perioodil suurenes teravilja kasvupind 15%, jõudes 2019. aastal 365 tuhande hektarini, tülles peamiselt nisu osa kasvust. Odra kasvupind on antud aastate lõikes kõikunud 110 ja 140 tuhande hektari vahel. Täpsem trend on välja toodud järgneval joonisel B.⁴⁰

³² 118 404 / 415 000 ha (keskmine rohumaade kogupindala Eestis aastatel 2010-2019)

³³ 118 404 / 974 340 ha (keskmine kasutatava põllumajandusmaa kogupindala Eestis aastatel 2010-2019)

³⁴ Rapsi töötlemisel õli tootmiseks tekib kõrvalsaadusena rapsijahu: kõrge valgusisaldusega loomasööt, mis konkureerib sojaga ja mida kasutatakse peamiselt veiste, aga ka sigade ja kanade söödaks. Allikas:

[CargoHandbook](#)

³⁵ Eestis toodetakse ~50 000 tonni rapsi (või canola) õli iga aasta. Ka rapsiõli tootmise huvid on seotud loomasööda tootmisega. Allikas: FAOSTAT (2023). Supply Utilization Accounts (2010-). FAO.

³⁶ Kui bioloogiliselt on mais teravili, siis siin on seda agrotehniliste erinevuste ja kasutuse tõttu arvestatud teraviljast erineva muu sööda all. Allikas: Maaleht (2012). Kas Eestis kasvatatud mais on ikka teravili?

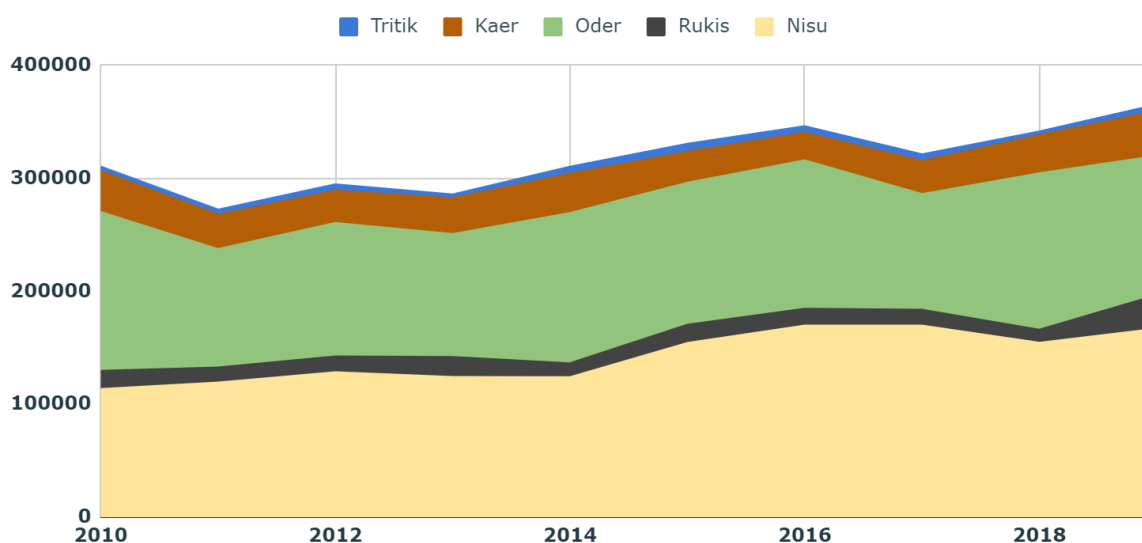
³⁷ Kaunvilju soovitatakse sõja tõttu üha rohkem loomadele sööta. Allikas: Maaleht (2022) Loomadele tasuks valgusöödaks ka uba-hernest kasvatada.

³⁸ Statistikaamet (2023). PM0281: Põllumajandusmaa ja -kultuurid maakonna järgi. Autori arvutused.

³⁹ FAOSTAT (2023). Crops and livestock products. FAO.

⁴⁰ Statistikaamet (2023). PM20: Teravilja ressurss ja kasutamine liigi järgi.

JOONIS B. Teravilja kasvupind hektarites perioodil 2010-2019



Allikas: FAOSTAT: Crops and livestock products & Statistikaamet PM20

Järgnev Tabel 2 kirjeldab perioodil 2010-2019 siseturul ja eksporditurgudel söödana tarbitud teravilja aastaseid keskmisi koguseid ning hinnangulisi kasvupindasid, kasutades vastavate söödakultuuride saagikuse andmeid (tonni hektari kohta). Vaadeldaval perioodil kasvatati teravilja loomasöödana kokku keskmiselt 185 tuhandel hektaril (18.9 protsenti Eestis kasutatavast põllumajandusmaast), millest siseturule 102 tuhandel ning välisurgudele 82 tuhandel hektaril aastas. Siseturul tarbiti Eestis kasvatatud teravilja loomasöödana hinnanguliselt ligi 4 korda rohkem kui inimese toidulaual⁴¹.

Loomasööda tootmiseks kasutati 58% teravilja kasvatamise kogupindalast⁴² ja kogutoodangust. Üle poole sise- ja välisurgudel loomasöödana tarbitud teravilja kasvupinnast Eestis hõivas oder (55%), millele järgnesid nisu (31%) ja kaer (12%).

⁴¹ Kui Eestis oli teravilja inimtarbimine perioodil 2010-2019 kokku 875 872 tonni, siis loomasöödana tarbiti 3 375 245 tonni. Neljakordne erinevus on hinnanguline väärtus, kuna puuduvad täpsemad andmed, mis eesmärgil imporditud teravilja koguseid Eestis kasutatakse. Samas ei muuda import üldpilti, kuna aastate lõikes imporditakse Eestisse teravilja ligi 10 korda vähem, kui riigisisest kasvatatakse. [SA PM20](#).

⁴² Autori arvutused: Eesti siseturul loomasöödana tarbitud teravilja kasvupinna (102 243 ha) ja eksporditud loomasöödana tarbitud teravilja kasvupinna (82 282 ha) summa jagatud teravilja kogupindalaga (320 000 ha).

TABEL 2. Sise- ja eksporditurgudel söödana tarbitud teravilja kogused ja kasvupind

| Sort | Saagikus 2010-2019 (t/ha) | Eesti siseturul loomasöödana tarbitud teravilja kasvupind 2010-2019 | | Eksporditud loomasöödana tarbitud teravilja kasvupind 2010-2019 | | | | Kokku aastane kasvupind perioodil (ha) |
|--------------|---------------------------|---|--------------------------------------|---|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|
| | | Kogu-tarbimine looma-söödana (t) ⁴³ | Aastane keskmine kasvupind (ha/10 a) | Eksporditult kokku (t) | Sööda hinnang. osakaal kogueksportist | Söödana tarbitud (t) | Aasta keskmine kasvupind (ha/10 a) | |
| Nisu | 3.76 | 1334257 | 35479 | 3346567 | 24.3% ⁴⁴ | 813216 | 21624 | 57103 |
| Rukis | 3.14 | 39861 | 1268 | 274562 | 30.0% ⁴⁵ | 82369 | 2620 | 3888 |
| Oder | 3.28 | 1651464 | 50426 | 2121209 | 77.5% ⁴⁶ | 1643937 | 50196 | 100622 |
| Kaer | 2.32 | 349663 | 15070 | 301444 | 59.5% ⁴⁷ | 179359 | 7730 | 22800 |
| Tritik | - | - | - | 6053 | 75.0% ⁴⁸ | 4540 | 112 | 112 |
| KOKKU | | 3375245 | 102243 | 6049835 | | 2723421 | 82282 | 184525 |

Allikas: *Statistikaamet PM20 & FAOSTAT: Supply Utilization Accounts (2010-)*

Eesti päritolu teravilja eksport jaguneb enamasti ELi liikmesriikide ja Saudi Araabia vahel, kusjuures viimasesse läks perioodil 2010-2019 63% Eesti odra ekspordist⁴⁹. Kuna Eesti loomsete toiduainete tööstuste profiil on ELi liikmesriikidega võrdlemisi sarnane⁵⁰ ning Saudi Araabiasse eksporditud otra tarbitakse eksklusiivselt loomasöödana^{51, 52}, jaguneb loomühikute järgi söödana tarbitud teravilja kasvupind järgnevalt: i) 161 953 hektarit

⁴³ Tulemuste saavutamiseks on arvestatud imporditud ja re-eksporditud teravilja kogustega.

⁴⁴ Arvutused tehti iga ekspordiriigi kohta eraldi: i) Arenenud riikides tarbitakse keskmiselt 36% nisust loomasöödana ja arengumaades 10% (<https://stat.link/bwx6py>). ii) Eesti ekspordib 45% arengumaadesse (<https://www.fao.org/faostat/en/#data/TM>), iii) seega loomasöödaks läheb keskmiselt $0.45 \times 0.1 + 0.55 \times 0.36 = 0.243$ e. 24.3%.

⁴⁵ Rukist kasutatakse maailmas 40% keskmiselt söödana, kuid Eesti ekspordib enamasti naaberriikidesse, kus inimitarbimine on kõrgem. <https://www.feedipedia.org/node/225> & (FAO, 2012).

⁴⁶ Maailma odratoodangust kasutatakse umbes 75–80% loomade, põhiliselt sigade söödaks ([Eesti teraviljasektori arengukava aastateks 2014–2020](#), lk 19).

⁴⁷ 70% maailmas toodetavast kaerast kasutatakse loomasöödaks ([Eesti teraviljasektori arengukava aastateks 2014–2020](#), lk 21), kuid Eestis 49% (SA PM20). Nende kahe väärtuse keskmine on 59.5%.

⁴⁸ Hinnanguline väärtus. Tritikut tarbitakse enamasti loomasöödana. Allikas: ITA ([2022](#)). Triticale usage.

⁴⁹ FAOSTAT ([2023](#)). Detailed trade matrix. FAO.

⁵⁰ Aastatel 2010-2019 olid EU 27 liikmesriigi ja Eesti liha tootmissektorid järgnevad: 1. Sealihaga EU-27 54% vs Eesti 59%; 2. Kanalihaga EU-27 21% vs Eesti 23%; 3. Veiseliha EU-27 17% vs Eesti 17% - [FAOSTAT: Supply Utilization Accounts \(2010-\)](#).

⁵¹ United States Department of Agriculture ([2023](#)). Grain and Feed Annual. Lk 12.

⁵² Saudi Araabias kasutatakse otra söödana lammastele, kitsedele ja kaamlitele - [AEGIC](#).

lihatööstusele: sead (0.34 loomühikut) ja broilerkanad (0.007 loomühikut); ii) 14 208 ha munatööstusele (munev kana 0.014 loomühikut) ja iii) 8 363 ha hobustele (1 loomühik)⁵³.

Muu loomasööda kasvupind

Lisaks teraviljale kasvatatakse põllumaal ka muid söötasid, millest peamised on raps, oad, hernerid, kartul ja mais⁵⁴.

Järgnev Tabel 3 kirjeldab perioodil 2010-2019 kirjeldatud taimede siseturul ja eksportturgudel söödana tarbitud aastaseid keskmisi koguseid ning hinnangulisi kasvupindasid, kasutades vastavate söödakultuuride saagikuse andmeid. **Vaadeldaval perioodil kasvatati antud loomasööta kokku keskmiselt ligi 53 tuhandel hektaril põllumaal (5,5% Eestis kasutatavast põllumajandusmaast), millest siseturule ligi 43 tuhandel ning välisurgudele üle 10 tuhandel hektaril aastas.**

TABEL 3. Siseturul ja eksportturgudel tarbitud muu sööda kogused ja kasvupind

| Sort | Muu sööda toodang Eestis 2010-2019 | | Eesti siseturul loomasöödana tarbitud muu sööda kasvupind | | | Loomasöödana eksporditud muu sööda kasvupind | | | | Aastane kasvupind perioodil (ha) |
|--------------------|------------------------------------|-------------|---|--|--------------------------------------|--|----------------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | Saagikus (t/ha) ⁵⁵ | Toodang (t) | Söödana tarbimise osakaal Eestis | Tarbimine looma-söödana (t/10 a) ⁵⁶ | Aastane keskmine kasvupind (ha/10 a) | Eksport perioodil kokku (t) | Sööda osakaal ELis ⁵⁷ | Söödana tarbitud (t) | Aasta keskmine kasvupind (ha/10 a) | |
| Raps | 2.03 | 1542571 | 59% ⁵⁸ | 48473 | 25898 | 533643 | 3% | 15622 | 770 | 26668 |
| Mais ⁵⁹ | - | - | 100% | - | 5675 ⁶⁰ | - | - | - | - | 5675 |
| Oad | 1.55 | 113959 | 84% | 9678 | 5877 | 14330 | 21% | 2984 | 192 | 6069 |
| Hernerid | 1.97 | 421618 | 31% ⁶¹ | 3846 | 1825 | 290517 | 64% | 186222 | 9477 | 11302 |
| Kartul | 19.24 | 1178797 | 12% | 14106 | 669 | 30317 | 8% | 2344 | 12 | 681 |
| Sööda seemned | - | - | 100% | - | 2900 ⁶² | - | - | - | - | 2900 |
| KOKKU | - | - | - | - | 42844 | - | - | - | 10451 | 53294 |

Allikas: FAOSTAT: Supply Utilization Accounts (2010-)

⁵³ Arvutuskäigu näide: ((munakana loomühik × munakanade arvukus) / granivooride loomühikute kogusumma Eestis) × 184 525 ha . i) Loomühikud, ii) Allikas: SA PM09.

⁵⁴ Kui bioloogiliselt on mais teravili, siis siinkohal on seda agrotehniliste erinevuste ja kasutuse tõttu arvestatud teraviljast erineva muu sööda all. Allikas: Maaleht (2012). Kas Eestis kasvatatud mais on ikka teravili?

⁵⁵ FAOSTAT (2023). Crops and livestock products. FAO. Autori arvutused.

⁵⁶ Täpsema tulemuse saavutamiseks, lahutati enne sööda tarbimise osakaaluga korrutamist kogutoodangust eksporditud kogused ning liideti juurde imporditud kogused.

⁵⁷ Arvutuskäigu lihtsustamiseks kasutatakse ELi keskmisi näitajaid, kuna Eesti ekspordib põllumajandus-toormeid enamasti ELi. Allikas: FAOSTAT (2023). Supply Utilization Accounts (2010-). Autori arvutused.

⁵⁸ Kalkuleeritud 2010-2013 andmete järgi, kuna hilisemad söödana kasutamise andmed puuduvad.

⁵⁹ Eestis kasvatatud mais sobib peamiselt ainult söödaks ning seda eksporditakse minimaalselt: 1000 tonni aastas. Lihtsustuse mõttes on jäetud kalkulationsioonidest välja, kuna maakasutus on teada.

⁶⁰ SA PM03 2010-2017 aastate keskmine; hilisemad andmed puuduvad.

⁶¹ Kalkuleeritud 2010-2013 andmete järgi, kuna hilisemad söödana kasutamise andmed puuduvad.

⁶² SA PM03 2010-2017 aastate keskmine; hilisemad andmed puuduvad.

Eesti päritolu muu loomasööda eksport jaguneb enamasti ELi liikmesriikide vahel⁶³, kus loomsete toiduainete tööstuste profiilid on Eestiga võrdlemisi sarnased. Järelikult võib loomühikute järgi jaotada Eesti põllumajandusmaal kasvatatava muu sööda kasvupinna järgnevalt: i) 27 443 hektarit lihatööstusele; ii) 23 715 ha piimatööstusele; iii) 1 345 ha munatööstusele ja iv) 791 ha hobustele⁶⁴.

3. Kokkuvõte

Periodil 2010-2019 hõivas loomsete toiduainete tootmine, sh sisendite tootmine hinnanguliselt 59.4% Eesti põllumajandusmaa pindalast (vt alumine Tabel 3): lihatööstus 31.6%, piimatööstus 26.2% ja munatööstus 1.6%. Ülejäänud 2/5 põllumajandusmaast jaguneb tööstusliku, otsese inimtarbimise, hobuste kasvatamise ja teiste otstarvete vahel.

Loomsete toiduainete tootmiseks hõivatud maast kasutatakse hinnanguliselt 39.5% sööda kasvatamiseks põllumaadel ja 60.5% kariloomade pidamiseks ja sööda kasvatamiseks rohumaadel.

Tabel 3. Loomsete toiduainete tootmise maakasutus

| | Pindala (ha) | % põllu- majandusmaast |
|--|----------------|---------------------------|
| KASUTATAV PÕLLUMAJANDUSMAA KOKKU | 974 340 | 100.0% |
| Loomsete toiduainete tootmise rohumaa kasutus | 350 156 | 35.9% |
| - Rohumaa lihaveistele ja lammastele | 118 404 | 12.1% |
| - Rohumaa piimaveistele ja kitsedele | 231 752 | 23.8% |
| Loomasööda kasvatamine sise- ja välisturgudele | 237 819 | 24.4% |
| - Kohaliku teravilja siseturul söödana tarbimine | 102 243 | 10.5% |
| - Kohaliku teravilja välisturgudel söödana tarbimine | 82 282 | 8.4% |
| - Muud söödakultuuride sise- ja välisturgudel tarbimine | 53 294 | 5.5% |
| - Hobuste sööt (teravili ja muu sööt; ei loe toiduainetööstuses) | 9 154 | -0.9% |
| | | |
| LOOMSETE TOIDUAINETE MAAKASUTUS KOKKU | 578 820 | 59.4% |
| - LIHATÖÖSTUSE MAAKASUTUS (hinnanguline) | 307 800 | 31.6% |
| - PIIMATÖÖSTUSE MAAKASUTUS (hinnanguline) | 255 467 | 26.2% |
| - MUNATÖÖSTUSE MAAKASUTUS (hinnanguline) | 15 553 | 1.6% |

⁶³ FAOSTAT (2023). Detailed trade matrix. FAO.

⁶⁴ Arvutuskäik: (((sea loomühik × sigade arvukus) + (lihaveiste loomühik × lihaveiste arvukus) + [...]) / kõikide põllumajandusloomade loomühikute kogusumma Eestis) × 53 294 ha. i) [Loomühikud](#), ii) Allikas: [SA PM09](#)

Lisaks töid uuringutulemused välja, et aasta-aastalt ekspordib Eesti teravilja üha rohkem loomasöödana, kui tarbib seda söödana riigisiselt.

Loomsete toiduainete tootmise osakaal põllumajandusmaa kasvupinnas võib olla veelgi suurem, kui arvutuskäikudesse saaks kaasata Eestis kasvatatavate teraviljasortide jm põllumajandustoorme koguseid, mis lähevad sisenditena valmis loomasööda tootmiseks.

3.1. Ettepanekud

Käesolev analüüs keskendub loomsete toiduainete tootmise käigus hõivatud põllumajandusmaa territooriumi hindamisele ja ei arutle süvitsi põhjuste üle. Küll viitab antud loomsete toiduainete tööstuste ja nende sisendite suur põllumajandusmaa kasutus potentsiaalile soodustada nende keskkondliku jalajälje vähendamist ja suunata suurt osa põllumajandusloomadele mõeldud maast otse inimtarbimiseks mõeldud põllukultuuride kestlikuks tootmiseks. Mõned võimalikud meetmed selleks on järgnevad:

- liha- ja piimatoodete, sh loomasööda (eelkõige loomasöödana sise- ja välisturule müüdava teravilja) tootmise ja tarbimisega seotud toetuste vähendamine ja vastavate aktsiiside rakendamine, arvestades ka importkaupasid;
- otse inimtarbimiseks mõeldud põllukultuuride kestlikku kasvatamist soodustavate toetuste suurendamine ja maksusoodustuste rakendamine;
- Alternatiivsetel viisidel loomsete toiduainete nõudluse vähendamine, näiteks piirates loomse toidu reklaamimist ja pakkumist avalikes asutustes; ning
- inimeste teadlikkuse suurendamine loomsete toiduainete maakasutusest ja taimsete alternatiivide võimalustest.

Avaldaja: Estwatch MTÜ

Estwatch on avalikes huvides tegutsev iseseisev mittetulunduslik organisatsioon, mis edendab õiglast, läbipaistvat ja kestlikku majandussüsteemi, uurides ja tuues esile ettevõtete ja avalike asutuste majandustegevuse mõju keskkonnale ja ühiskonnale.

Autor: Maiko Mathiesen

Päringud: info@estwatch.ee, www.estwatch.ee

Rahastaja: Töödokumendi valmimist on toetanud EMP toetuste Aktiivsete Kodanike Fond, mida vahendab Avatud Eesti Fond koostöös Vabaühenduste Liiduga. Töödokumendi sisu ei pruugi peegeldada rahastaja seisukohta.

Iceland 
Liechtenstein **Active**
Norway **citizens fund**