

Eesti Maaülikool
 EPKK infopäev „Sööda ohutus läbi ennetava tegevuse“




Ohutu sööda tootmise hea tava juhendi tutvustus ja selle kasutamise võimalustest loomakasvatustevõttes

Marko Kass, *PhD*, loomakasvatusteadlane

Eesti Maaülikool Estonian University of Life Sciences

Lähteülesanne

Sööda ohutuse hea tava juhend

Teadmussiirde pikaajaline programm loomakasvatuse tegevusvaldkonnas II

Loomakasvatuse tegevusvaldkonna pikaajalise programmi eesmärk on tõsta loomakasvatusektoris (v.a. vesiviljelus) **tegelevate ettevõtjate ja töötajate teadmiste taset** teemadel, mis on seotud põllumajandusloomade pidamise, söötmise, heaolu, tervise, taudiennetuse, aretuse ja geneetiliste ressursside säilitamise, ohutu ja kvaliteetse sööda, ning esmase töötlemise kaudu lisandväärtuse loomisega.

/.../

Marko Kass

Eesti Maaülikool

Programmi sisu hõlmab vähemalt järgmisi loomakasvatuse valdkondi:

1. Põllumajandusloomade heaolu (s.h. looma pidamine, -transport, -tapmine);
2. Bioturvalisus ja taudiennetus loomapidamises;
3. **Sööda keemiline ja bioloogiline ohutus ning kvaliteet;**
4. **Head tootmis- ja hügieenitavad;**
5. Ravimite vastutustundlik kasutamine;
6. Põllumajandusloomade aretus ja geneetiliste ressursside säilitamine;
7. **Põllumajandusloomade söötmine** (s.h. söödatootmine);
8. Loomsete saaduste töötlemine lisandväärtuse andmiseks;
9. Müügiarendus- (s.h. tootearendus) ja finantsalased teadmised;
10. Loomakasvatustevõtte majandamine (s.h. sõnniku käitlemine, loomakasvatushoonete nõuded ja hea praktika) ja juhtimine.

Marko Kass

Eesti Maaülikool

Käsiraamatu kirjeldus

4.1.6. Ohutu sööda tootmise hea tava juhend peab sisaldama suuniseid söodatootjatele Eestis (täpsustades EL juhendeid meie söodavalmistajate jaoks). Juhis peab sisaldama soovitusi söödamaterjalide, -lisandite kasutamise kohta silo, segasööda, jne tootmisel; kuidas vältida riske, kuidas vältida *Salmonellat*, milliseid söödalisandeid on mõistlik, vajalik kasutada Eestis jne. Materjal tuleb jagada peatükkide kaupa eraldi allalaetavateks osadeks. Juhendi(te) arvestuslik kogumaht on 200 A4 lehekülge (iga peatükk vähemalt 25 lk), elektrooniline väljaanne. Käsikiri tuleb esitada Maaeluministeeriumile üle vaatamiseks enne selle avaldamist.

Marko Kass

Eesti Maaülikool

Eesti Maaülikool

Estonian University
of Life Sciences

Sisukord

Sööda ohutuse hea tava juhend

Juhendis käsitletud järgmised teemad:

- | **Sööda tootmise ja käitlemisega seotud riskid ning võimalused nende maandamiseks** – peatükis käsitletakse nii bioloogilisi, keemilisi kui ka füüsilisi riske
- | **Põhimõtted sööda tootmisel ja käitlemisel farmis** – peatükis jagatakse teadmisi söödast kui toorainest, sööda tootmise üldistest praktikatest, sööda märgistusest, hoiustamisest ja hügieenist, tootmise jälgitavusest ja järelevalvest ning ka söodatootmisest mahetingimustes
- | **Teravilja ja teiste söötade tootmine ja käitlemine farmis** – peatükk kajastab tootmise ja säilitamise nõudeid, sööda kvaliteeti mõjutavaid tegureid ja võimalikke riske sööda käitlemisel
- | **Koresööda tootmine ja käitlemine farmis** – peatükis räägitakse koresöötade tootmisest, säilitamisest ja kvaliteeti mõjutavatest teguritest, aga ka võimalikest riskidest sööda hoiustamisel ja käitlemisel

Marko Kass

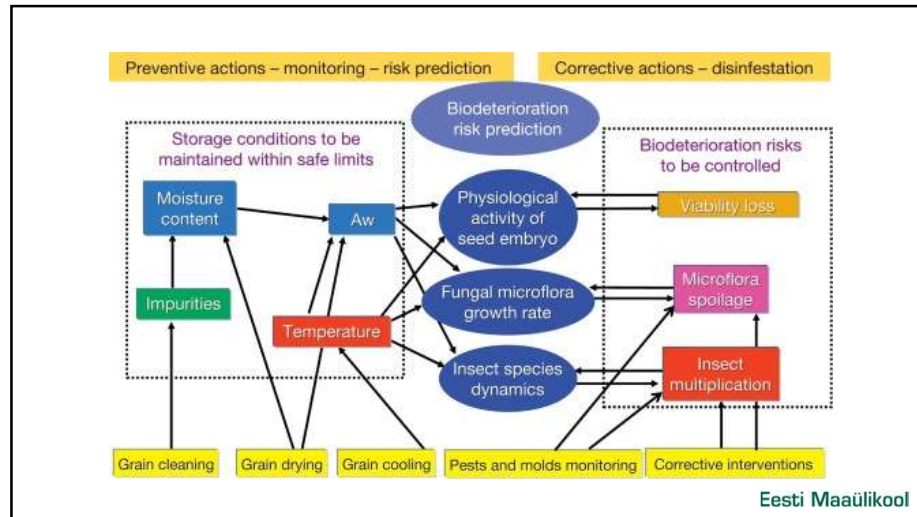
Eesti Maaülikool

Juhendis käsitletakse järgmisi teemasid:

- | **Ostusöötade käitlemine farmis** – arvestada tuleb sööda kvaliteeti mõjutavate teguritega ning võimalike riskidega sööda hoiustamisel ja käitlemisel
- | **Sööda kvaliteedi hindamine** – juhendis on ka õpetus selle kohta, kuidas hinnata sööda kvaliteeti, millised on söödaproovide võtmise põhimõtted, kuidas toimub sööda organoleptiline ja laboratoorne hindamine ning millised on sööda kvaliteeti kirjeldavad näitajad
- | **Sööda jääkide käitlemine farmis** – vahel jääb söödast järele ka jääke, mille käitlemise kohta saab lugeda taimse materjali ja sööda pakendi käitlemise peatükkides

Marko Kass

Eesti Maaülikool



Sööda valmistamine

Sööda valmistamise protsess koosneb ühest või mitmest järgnevast etapist:

- | tooraine hankimine ja valik
- | tooraine ladustamine
- | tooraine kaalumise
- | tooraine jahvatamine, sõelumine
- | puistes ainete segamine ja vedelike lisamine
- | segasöödamassi granuleerimine ja ekstrusioon (valikuline)
- | pakkimine, ladustamine, transport ja jaotamine

Marko Kass

Eesti Maaülikool

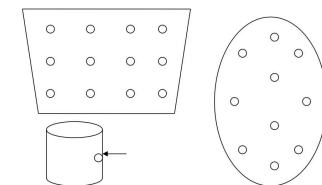
Tehnoloogiline protsess



Marko Kass

Sööda ohutuse ja kvaliteedi hindamine

- | Söödaproovide võtmise põhimõtted
- | Sööda organoleptiline hindamine
- | Sööda laboratoorne hindamine
- | Sööda kvaliteeti kirjeldavad näitajad



Joonis 6.1. Näide siloproovi võtmisest avatud tranšeest, kimmisest kuhjast ja rullsilost

Marko Kass

Eesti Maaülikool

Toodud lühendid

- EELSEGU** – söödalisandite segu või ühe või mitme söödalisandi segud koos söödatoorainetega või tugianena kasutatava veega, mis ei ole ette nähtud loomadele otse söötmiseks.
- ERISÖÖT** – Sööt, mis on oma koostise või tootmistehnoloogia poolest ette nähtud teatava erisöötamise eesmärgi rahuldamiseks ning mis on selgelt eristatav tavalisest söödast.
- SILO** – Silo all mõistetakse sööta, mis on saadud kõrge niiskusesisaldusega materjalidest kontrollitud fermentatsiooni tingimustes. Sealjuures on oluline piimhapppekäärimine, mis on stabiilse silo valmistamise alus.
- SOOVIMATUD AINED** – Söödas ja/või söödakomponentides sisalduvad saasteained ja muud ained, mis kujutavad endast ohtu looma tervisele.
- TÄIENDSÖÖT** – segasööt, milles on rohkesti teatavaid aineid, kuid mis oma koostiselt sobib päevaratsiooni rahuldamiseks ainult sel juhul, kui seda kasutatakse koos teiste söötadega.
- TÄISSÖÖT** – segasööt, mis on oma koostiselt piisav päevaratsiooni rahuldamiseks.

Marko Kass

Eesti Maaülikool

Toodud seadusandlus

- Euroopa nõukogu direktiiv 1999/74/EÜ, 19. juuli 1999, millega sätestatakse munakanade kaitse miinimumnõuded. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999L0074>
- Euroopa nõukogu direktiiv 2007/43/EÜ, 28. juuni 2007, millega sätestatakse lihakanade kaitse miinimumeskirjad. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:32007L0043>
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EÜ) nr 183/2005, 12. jaanuar 2005, millega kehtestatakse sööda hügieeni nõuded. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:02005R0183-20160423>
- Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2017/625, 15. märts 2017, mis käsitleb ametliku kontrolli ja muid ametlikke toiminguid, mida tehakse eesmärgiga tagada toidu- ja söödaalaste õigusnormide loomatervise ja loomade heaolu, taimetervise- ja taimekaitsevahendite alaste õigusnormide kohaldamine. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0625>
- Jäätmeseadus. Vastu võetud 28.01.2004, RT I 2004, 9, 52. <https://www.riigiteataja.ee/akt/114,062013006>
- Keskonnaministri määrus nr 57 (22.07.2013) "Probleemtoote kasutajale kättesaadavaks tehtava teabe loetelu ning teabe esitamise viisid ja kord". <https://www.riigiteataja.ee/akt/125072013004>
- Vabariigi Valitsuse määrus nr 30 "Põllumajandusplastist tekkinud jäätmete kogumise, tootjale tagastamise ning taaskasutamise või kõrvaldamise nõuded ja kord ning sihtarvud ja sihtarvude saavutamise tähtajad" (15.02.2013). <https://www.riigiteataja.ee/akt/11902201301>



Marko Kass

Eesti Maaülikool

Kasutatud teadusartiklid

- Rodriguez, C., Taminiu, B., García-Fuentes, E., Daube, G., Korsak, N. 2020. *Listeria monocytogenes* dissemination in farming and primary production: Sources, shedding and control measures. *Food Control*, 120:107540.
- McDonald, P., Henderson, A.R., Heron, S.J.E. 1991. *The Biochemistry of Silage*. Second edition. Chalcombe Publications.
- Mitrik, T. 2021. *Ensilage*. Wageningen Academic Publishers.
- Yiannikouris, A., Jouany, J.-P. 2002. Mycotoxins in feeds and their fate in animals: a review. *Animal Research*, 51(2): 81–99
- Li, X., Chen, D., Meng, F., Su, Y., Wang, L., Zhang, R., Li, J., Bao, J. 2017. Exterior egg quality as affected by enrichment resources layout in furnished laying-hen cages. *Animal Bioscience*, 30(10):1495–1499.

Marko Kass

Eesti Maaülikool

Illustreeritud



Foto 4.12. Hilisemas taime arengufaasis niidetud ja pleekinud hein (A) versus varem niidetud ja roheka värvuse säilitanud hein (B) (autor: A. Olt)



Foto 4.3. Tervetänuvõet, millel on võimalik mahuti transpordi jaoks katta proovivõtte (allikas: internet)



suotupäe pinnal, kuigi silo koostis võib transsee eri korraldust varieeruna (foto 7.3). Seejärg võimaliku varieeruvust silo koostises tuleb arvestada söödajätke planeerimisel.

Foto 7.2. Sobiva silolõikuri kasutamine aitab vähendada söödajätke transsee juures (allikas: internet)



Foto 7.3. Silo kuivainesisaldus sõltub proovivõtu asukohest transsee (allikas: internet)

Samadel kellaaegadel sööda jaqamine ja taqasliikkamine söödalaval on

Marko Kass

Eesti Maaülikool

Eesti Maaülikool Estonian University of Life Sciences

Leitavus

Sööda ohutuse hea tava juhend

Nõuandeteenistus Valdkonnad Uudised Sündmused Kontakt

ÜhendPIP teavikud

Kodu / Valdkonnad / Teadmussirde pikaajalised programmid / Põllumajanduse, toidu ja maamajanduse teadmussirde programm / ÜhendPIP teavikud

ÜhendPIP – MAK 2014-2020 teadmussirde pikaajaline programm põllumajanduse, toidu ja maamajanduse tegevusvaldkonnas, riigihange nr 222076.

Programmi viiakse ellu 8 valdkonnas:
1) taimekasvatus; 2) loomakasvatus; 3) mahemajandus; 4) aiandus; 5) toit ja toiduohutus; 6) lühistegevus; 7) ühine põllumajanduspoliitika; 8) horisontaalsed tegevused.

Programmi raames antakse välja mitmeid teabematerjale, videofilme jn.

ÜLDINE

- Nouetele vastavus
 - Nouetele vastavus 2021 (ilmus aprillis 2021)
 - Nouetele vastavus 2022 (ilmus aprillis 2022)
- Põllumehe Teataja artiklid
 - juuni 2021 (Loomakasvatavad ja veeseadus)
 - oktoober 2021 (Põllumajandusplast)
 - detsember 2021 (Ohutu sööda tootmise hea tava juhend)
 - 2022 ilmumas 5 tk
 - märts 2022 – integreeritud taimekaitse
 - aprill 2022 – antibiootikumide kasutamine

Marko Kass

Eesti Maaülikool

Autorid

- Andres Olt** – spetsialiseerunud valdavalt rohusööda kvaliteedi uuringutele. Ka söötade ja loomse materjali analüüsimeetodeid; söödaproovi võtmise hea tava
- Meelis Ots** – söödad ja sööda kvaliteet; põllumajandusloomade ja -lindude söötmine, ainevahetust, söötade seeduvuse hindamise meetodid
- Marko Kass** – keskendunud tööstuste (toiduaine, puuviljakasvatuse, jne) kõrvalsaaduste kasutusvõimaluste uurimisele. Söötade seeduvuse hindamise meetodid (*in sacco*, *in vitro* seeduvus, *mobile bag technique*, *in vitro gas production* jt).

Marko Kass

Eesti Maaülikool

Märksõnad

- Sööt liigub valdavalt globaalselt
- Söödad on suur osa tootmiskuludest
- Juhtumid kujundavad seadusandlust
- Söötmine mõjutab looma tervist
- Looma tervis seostub loomse toorme kvaliteediga
- Kvaliteedi seos toiteväärtusega
- Teadmised vajavad pidevalt täiendamist

Marko Kass

Eesti Maaülikool



Eesti Maaülikool  

AITÄH KUULAMAST!

Marko Kass, *PhD*
E-post: marko.kass@emu.ee
Tel 731 3412

Maaülikool sotsiaalmeedias:   

Juhendmaterjal on valminud teadmisiirde pikaajaline programm loomakasvatuse valdkonnas "Eesti maaelu arengukava 2014–2020" raames ja seda on finantseeritud Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfondist (EAFRD)

Juhendmaterjal on valminud Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda MTÜ tellimusel.