

# Mahepõllumajandussaadustele lisaväärtuse andmine, kvaliteet ja turustamine



Maaelu Arengu Euroopa  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse



# Sisukord

<b>Sissejuhatus</b> .....	3
<b>Värskete marjade, puu- ja köögiviljade ning kartuli kvaliteedinõuded</b> .....	3
Konkreetsed turustusnormid .....	4
Üldine turustusnorm .....	5
Mahepõllumajanduslikult toodetud aiasaaduste ja kartuli kvaliteeti mõjutavad tegurid .....	6
Sordivalik.....	6
Kasvatustehnoloogia .....	7
Koristamine.....	8
Jahutamine ja säilitamine .....	9
Sorteerimine, pakkimine ja transport.....	11
<b>Lisaväärtuse andmine</b> .....	12
Marjade, puu- ja köögiviljade töötlemine .....	12
Töötlemisettevõtte teavitamine toiduseaduse alusel.....	16
Töötlemisettevõtte tunnustamine toiduseaduse alusel.....	17
Töötlemisettevõtte tunnustamine mahepõllumajanduse seaduse alusel .....	17
Mahetoidu töötlemise (ettevalmistamise) nõuded .....	18
<b>Mahetoidu turustamine</b> .....	20
Märgistamine .....	22
Mahetoodete turule viimisega tegelevate ettevõtete tunnustamine mahepõllumajanduse seaduse alusel .....	25
Peamised õigusaktid .....	25
Kontaktid .....	27

**Kaastööd** Pille Liivauk, Merit Mikk, Ulvi Moor, Priit Põldma, Airi Vetemaa

**Täname** Eve Ader

**Fotod** Merit Mikk, Airi Vetemaa, Teraviljatoode OÜ

**Kujundanud** Hele Hanson-Penu

**Trükitud** AS Ecoprint

**Koostanud** Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus

**Välja andnud** Põllumajandusministeerium, 2010

ISBN 978-9949-462-19-3 (trükis)

ISBN 978-9949-462-20-9 (online)



441 799  
Trükitoode

roheline  trükis | Trükitud keskkonnateadlikus trükiettevõttes Ecoprint

## Sissejuhatus

Mahepõllumajandus on Eestis viimase kümnepäev aasta jooksul jõudsalt laienenud. Mitmekordistunud on nii tootjate arv kui ka mahepõllumajandusmaa pindala. Mõnevõrra tagasihoidlikum on aga olnud mahetöötlemise ja -turustamise areng. Kuigi igal aastal tuleb juurde uusi mahetooteid ja müügikohti, pole mahetoit ikka veel hõlpsasti kättesaadav. Nõudlus ületab pakkumist eelkõige kodumaise mahetoodangu sortimendis.

Töötlemata saaduste – marjade, puu- ja köögiviljade ning kartuli puhul on väga tähtis, et ka nende väline kvaliteet ei jääks tavatoodangule alla. Nii on tarbijad meelsamini nõus mahetoodangu eest hinnalisa maksma. Käesolevas trükises on kirjeldatud marjade, puu- ja köögivilja ning kartuli peamised kvaliteedinõudeid, mis kehtivad

nii tava- kui ka mahetoodangule, ning peamisi kvaliteeti mõjutavaid tegureid.

Maheturul, kus tootevalik on veel väike, on iga töödeldud mahetoode teretulnud. Siin on tootjatel head võimalused oma toodangut kohapeal töödeldes sellele lisaväärtust anda. Töötlemist saab väikses mahus alustada üsna lihtsates tingimustes, ka oma koduköögis. Kui toode on kvaliteetne ja maitsev, ei tohiks ka selle turustamine raskusi tekitada.

On oluline, et mahetootjad ise on aktiivsemad ja aitavad mahetoidu turu arengule kaasa. Tasuks teha tööd mahetoodete tutvustamiseks, turustuskanalite leidmiseks, samuti tuleks rohkem otsida võimalusi koostööks teiste mahetootjatega, sest ühiselt on nii mõnedki probleemid lihtsamini lahendatavad kui üksinda. Hea näide tulundusühistu Eesti Mahe näol on ka juba olemas.

## Värskete marjade, puu- ja köögiviljade ning kartuli kvaliteedinõuded

Mahetootjal, kes kasvatab marju, puu- ja köögivilju ning kartulit, on ühest küljest oma toodangu turule tulla lihtne, sest seda saab müüa ilma töötlemata. Teisest küljest tuleb aga palju pingutada, et müüdav oleks kõrge kvaliteediga. Turustatava maheköögivilja ja -kartuli kvaliteet jätab aga tihti peale soovida.

Üks kvaliteedi lihtsamaid mõisteid on **toote vastavus tarbija ootustele**. Seega tuleb kvaliteedi all arvesse võtta nii välist kvaliteeti kui ka maitset, lõhna ning tänapäeva teadliku tarbija puhul juba ka tervislikkust, nt C-vitamiini, antioksidantide jt bioaktiivsete ühendite sisaldust.

Värskete marjade, puu- ja köögiviljade ning toidu- kartuli turustamiseks kehtestatud **kvaliteedinormid rõhutavad eelkõige toote välist kvali-**

**teeti**, nagu defektide puudumine, suurus, kuju, sordiomane värvus jms. Normide eesmärk on tõsta pakutava kauba keskmist kvaliteeti ja lihtsustada kauplemist suuremate koguste puhul. Käesolevas trükises keskendutakse välise kvaliteediga seotud aspektidele.

Värskelt turustatava puu- ja köögivilja kvaliteedinormid kehtestati Eestis 2001. aastal. Alates 2004. a 1. maist kehtivad meil Euroopa Liidu kvaliteedinormid. Kvaliteedinorme on aegade jooksul muudetud mitmeid kordi ning praegu kehtib Euroopa Komisjoni määrus 1221/2008, millega on kümnele puu- ja köögiviljale kehtestatud **konkreetsed turustusnormid** ning teistele puu- ja köögiviljadele nn **üldine turustusnorm**. Puu- ja köögivilja turustusnorme kohaldatakse nii

hulgi-, jae- kui ka turumüügil. Toidukartulile ELi turustusnormid ei kehti.

Lisaks kohustuslikele normidele on igal liikmesriigil õigus kehtestada kvaliteedistandardeid ka muudele kultuuridele. Eesti Standardikeskuse **soovituslikud standardid** on kehtestatud nuikapsale, söögipeedile, kaalikale, redisele, rõikale, rabarberile, juursellerile, petersellile, aedtillile, vaarikale, sõstardele (must, punane ja valge sõstar), karusmarjale, mustale arooniale, ebaküdooniale ning varajasele kartulile ja toidukartulile.

Mahepõllumajanduslikult toodetud marjadele, puu- ja köögiviljale ning kartulile turustamisel eraldi kvaliteedinõudeid ei ole, kehtivad samad nõuded nagu tavatoodangulegi.

Euroopa Liidu kvaliteedinormid leiab Põllumajandusameti ([www.pma.agri.ee](http://www.pma.agri.ee)) ja Eesti Aiandusliidu ([www.aiandusliit.ee](http://www.aiandusliit.ee)) veebilehtedelt. Eesti Standardikeskuse soovituslikke standardeid on võimalik osta Eesti Standardikeskusest.

## **Konkreetsed turustusnormid**

Konkreetsed turustusnormid kehtivad järgmistele kultuuridele:

- õunad,
- pirnid,
- maasikad,
- tomatid,
- paprikad,
- salat, kähar endiivia ja eskariool (välja arvatud salat potis ja üksikute lehtedena),
- tsitrusviljad (sidrunid, apelsinid, mandariinid),
- kiivid,
- virsikud ja nektariinid,
- lauaviinamarjad.

Konkreetsete turustusnormide puhul määratakse ära värskelt turustatavate aiasaaduste:

- kvaliteedinõuded (miinimumnõuded ja kvaliteediklassid),
- suurusnõuded (minimaalne lubatud mass või läbimõõt),

- lubatud hälbed (kvaliteedi- ja suurusnõuded),
- esitlusviisinõuded (ühtlus, pakendamine),
- märgistamisnõuded (kaubanduslikud andmed, päritolu jm).

### **Kvaliteedinõuded**

Standardis määratletakse miinimumnõuded, millele kaup peab kindlasti vastama, ja kvaliteediklassid. Kõikide klasside tooted peavad olema: terved, puhtad, värske välimusega, veatud, nähtavate võõrkehadeta, taimekahjurite ja nende tekitatud kahjustusteta, ebatavalise pinnaniiskuse, võõra lõhna ja maitseta. Mädanenud või toiduks kõlbmatud riknenud tooted ei ole lubatud. Tooted peavad olema niisuguses küpsusastmes, et nad kannataks vedu ja käitlemist ning jõuaks tarbijani rahuldavas seisukorras.

### **Kvaliteediklassid**

Ekstraklass – Tooted peavad olema eriti hea kvaliteediga. Nende kuju, suurus ja värvus peavad olema sordile iseloomulikud. Tooted peavad olema veatud, välja arvatud tühised pindmised vead, kui need ei mõjuta toote üldilmet, kvaliteeti, säilivust ega esitusviisi pakendis. Viljaliha peab olema täiesti veatu.

I klass – Tooted peavad olema hea kvaliteediga. Nende kuju, suurus ja värvus peavad olema sordile iseloomulikud. Viljaliha peab olema täiesti veatu. Lubatud on vähesel määral kuju-, värvi- või arenguvigu.

II klass – Tooted, mida ei või liigitada kõrgematesse klassidesse, kuid mis vastavad miinimumnõuetele. Viljaliha peab olema suuremate vigadeta. Viljadel võib olla kuju-, värvi- või arenguvigu, kuid on säilinud põhilised kvaliteedi-, säilivus- ja esitusviisi omadused.

### **Suurusnõuded**

Sorteeritakse kas suuruse (suurim ristlähimõõt) või massi järgi. Jaotus on igal kultuuril erinev. Näiteks tomat peab olema sorteeritud ekstra ja I klassis, II klass võib olla sorteerimata. Peasalat sorteeritakse kaalu järgi ning see peab kaaluma avamaa-

toodanguna vähemalt 150 g ja kasvuhoone-  
toodanguna 100 g. Peade suurus pakkeüksuses  
peab olema enam-vähem ühtlane. Öunu sorteeri-  
takse läbimõõdu või massi järgi.

### ***Lubatud hälbed***

Igas pakendis lubatakse teatud koguses mõnin-  
gaid kvaliteedi- ja suurushälbeid.

Kvaliteedihälbed:

Ekstraklass – 5% arvust või massist ei vasta selle  
klassi nõuetele, kuid vastab I klassi nõuetele; või  
hälbed, mida võib erandlikult lubada selle klassi  
lubatud hälvete piires.

I klass – 10% arvust või massist ei vasta selle klassi  
nõuetele, kuid vastab II klassi nõuetele; või hälbed,  
mida võib erandlikult lubada selle klassi lubatud  
hälvete piires.

II klass – 10% arvust või massist ei vasta selle klassi  
nõuetele ega miinimumnõuetele, lubatud ei ole  
mädaplekidega või muul viisil tarbimiseks kõlb-  
matuks muutunud tooted.

Suurushälbed kõigi klasside puhul: 10% arvust  
või massist ei vasta suurusnõuetele, kuid vastab  
pakendile märgitud ühe astme võrra väiksema  
või suurema suurusrühma nõuetele.

### ***Esitlusviisi nõuded***

Kõigi pakendite sisu peab olema ühtlane ja sisal-  
dama ainult sama päritoluga, sama sorti, sama  
kvaliteedi ja suurusega (kui toode on liigitatud  
suuruse järgi) ja sama küpsusastmega tooteid.  
Ekstraklassi viljad peavad olema ka värvuselt üht-  
lased. Pakendi sisu nähtav osa peab esindama  
kogu pakendi sisu. Vastu tulles tarbijate soovile  
on lubatud eri tüüpi puu- ja köögivilju pakendada  
ühte pakendisse (kuni 5 kg netomassiga) ja turus-  
tada puu- ja köögiviljaseguna.

Tooted peavad olema nii pakitud, et need on nõue-  
tekohaselt kaitstud. Pakendi sisematerjal peab  
olema uus, puhas ja niisugune, et see ei põhjusta  
toodete välist ega sisemist riknemist. Kaubandus-  
like andmetega varustatud materjalide, eelkõige  
paberi või templete kasutamine on lubatud, kui

trükkimisel on kasutatud mürgivaba tinti või eti-  
kettide kinnitamisel mürgivaba liimi. Pakend peab  
olema ilma igasuguste võõrkehadeta.

### ***Mürgistusnõuded***

Igal pakendiühikul peab olema toote liiki, pärit-  
olu, klassi ja kogust kindlaks tegev märged. Samuti  
peab olema informatsioon pakkija ja/või kvali-  
teedi eest vastutava organisatsiooni kohta.

## ***Üldine turustusnorm***

Kõik värsked puu- ja köögiviljad, mille kohta ei ole  
kehtestatud konkreetseid turustusnorme, pea-  
vad vastama **üldisele turustusnormile**. Üldisele  
turustusnormile peavad vastama ka üksikute  
lehtedena ja potis turustatavad salatid ning muu  
maitseroheline.

Erandina ei pea turustusnorme järgima puu- ja  
köögivilja müügil ettevõttes kohapeal või kui  
tootja varustab oma toodanguga ümbertöötlevat  
tööstust või hulgimüügiettevõtteid, kus toimub  
sorteerimine, pakkimine ja säilitamine. Samuti ei  
nõuta turustusnormidele vastavust metsaseente,  
kooritud pähklite ja mandlite ning tükeldatud  
tarbimisvalmis puu- ja köögivilja müügil.

Üldises turustusnormis määratakse ära värskest  
turustatavate puu- ja köögivilja kvaliteedi ja küp-  
suse miinimumnõuded, lubatud hälbed ning pärit-  
olu märkimise nõuded.

### ***Kvaliteedi miinimumnõuded***

Võttes arvesse lubatud hälbeid, peavad puu- ja  
köögiviljad olema:

- terved,
- veatud, tarbimiseks kõlbmatud mädanenud  
või riknenud tooted ei ole lubatud,
- puhtad, nähtavate võõrkehadeta,
- taimekahjuriteta,
- kahjurite poolt viljalihale tekitatud kahjus-  
tusteta,
- ebatavalise pinnaniiskusega,
- võõra lõhna ja/või maitseta.





**Foto 1.** Porgandile ei ole konkreetseid turustusnorme, kehtib üldine turustusnorm.

Tooted peavad olema sellises seisukorras, et need:

- taluvad vedu ja käitlemist,
- jõuavad sihtkohta rahuldavas seisukorras.

### ***Küpsuse miinimumnõuded***

Tooted peavad olema:

- piisavalt arenenud ja küpsed või
- niisuguses valmimis- ja küpsusastmes, et nende küpsemine võib jätkuda rahuldava küpsusastmeni.

### ***Lubatud hälve***

Iga partii puhul lubatakse kvaliteedi miinimumnõuetele mittevastavaid tooteid 10% hälbe ulatuses toodete arvust või kaalust. See hälve ei hõlma tarbimiseks kõlbmatuid mädanenud või riknenud tooteid.

### ***Toote päritolu märkimine***

Tootele tuleb märkida päritoluriigi täisnimi. ELi liikmesriikidest pärit toodete puhul märgitakse see päritoluriigi keeles või mis tahes muus keeles, mis on arusaadav sihtriigi tarbijatele. Muude

toodete puhul märgitakse see mis tahes keeles, mis on arusaadav sihtriigi tarbijatele.

## **Mahepõllumajanduslikult toodetud aiasaaduste ja kartuli kvaliteeti mõjutavad tegurid**

Kuigi toodangu sorteerimine kvaliteedinormide järgi toimub kauba müügiks ettevalmistuse käigus, peab kasvataja juba tootmist planeerides pöörama tähelepanu aiasaaduste parema kvaliteedi saavutamisele. Nõnda on võimalik kohandada oma masinapark ja agrotehnika optimaalseks just konkreetsele kultuurile ja saada kvaliteetsemat saaki. Tihti aga ei olegi probleemiks aiasaaduste kvaliteet sügisel saagikoristuse järgselt. Kvaliteedi-probleemid hakkavad ilmema just talvel, pikemaajalise säilituse käigus.

Aiasaaduste ja kartuli kvaliteeti mõjutavad sõltumata kasvatustehnoloogiast:

- geneetilised omadused, st liik ja sort;
- kasvutingimused, nagu toitainete sisaldus muldas, veega varustus, valgustingimused ning taimekaitse;
- koristusaeg ja -tehnoloogia;
- koristusjärgne käsitlemine, nagu sorteerimine, puhastamine, pakkimine jne;
- transpordiaegsed tingimused;
- säilitustingimused hoidlas, hulgiladudes ja poodides.

### ***Sordivalik***

Maheaedviljade ja kartuli kvaliteedi tagamisel on õige sordivalik veelgi olulisem kui tavatoodete puhul. Eelkõige tuleb arvestada sortide haiguskindlusega, sest lubatud taimekaitsevahendite hulk on piiratud.

Maheviljeluskatsed Polli Aiandusuuringute Keskuses on näidanud, et nt õunte puhul võiks eelistada

õunapuu-kärntõvele vähem vastuvõtlikke sorte: 'Topas', 'Imbrus', 'Krista' ja 'Kikitiinu'. Ploomidest sobivad maheviljeluseks enam nt 'Victoria' ja 'Ave', hapukirsisortidest nt 'Läti-Leedu madalkirss', maguskirsisortidest nt 'Arthur' ja 'Piret'.

Aedmaasikasortidest ei sobi hahkhallitusele väga vastuvõtlikud sordid, nt nagu 'Senga Sengana', suhteliselt head saaki on andnud 'Polka'. Samas ei kasuta paljud mahetootjad aedmaasika kasvatamisel tilkniisutust ja sel juhul jäävad 'Polka' viljad alates kolmandast saagiaastast väga väikeseks. Tavatootmises on viimastel aastatel hakanud levima aedmaasika sort 'Sonata', mille viljad on helepunase särava värvusega, tugeva viljaliha ja hea säilivusega. EMÜ aianduse osakonna katsetes säilis 'Sonata' +1°C juures kuus päeva ning hallitanud vilju oli selle aja jooksul vaid 5%, samas kui 'Polka' säilituskadu oli juba neljandaks päevaks 21%. Maheviljeluskatseid sordiga 'Sonata' ei ole Eestis veel tehtud, kuid mõned mahetootjad on sorti proovinud ja leidnud, et see on võrreldes sordiga 'Polka' talveõrnem ning vastuvõtlikum maasika-jahukastele.

Kartulisortidest sobivad Jõgeva Sordiaretuse Instituudi andmetel maheviljelusse paremini nt 'Maret', 'Varajane kollane', 'Anti', 'Ando' ja 'Sarme'.

Köögivilja sordivõrdluskatseid ei ole Eestis maheviljeluse tingimustes tehtud, ainsaks erandiks on Jõgeva Sordiaretuse Instituudi katsed tomatisortidega. Nende katsete tulemustel sobib enamik Jõgeval aretatud tomatisorte ka maheviljelusse. Teiste köögiviljakultuuride puhul jääb õige sordi valik tootja enda riskiks. Seetõttu võiks iga tootja kasvatada pakutavast sortimendist vähemalt 2–4 eri sorti, et vähendada riske ning välja selgitada, millised sordid konkreetsetesse mulla- ja kliimatingimustesse kõige paremini sobivad.

Üldreegel köögiviljasortide valikul on nende haiguskindlus ja ka varasus. Varajasemad sordid kahjustuvad tavaliselt hilistega võrreldes vähem.

Mahetootmises on lisaks õigele sordile väga tähtis

kasutada kvaliteetset ja haigusvaba **istutusmaterjali**.

## **Kasvatustehnoloogia**

Kasvatustehnoloogia algab mullaviljakuse tagamisest ja õigetest eelkultuuridest. Enne mitmeaastaste marja- ja viljapuustandike rajamist tuleb mulda rikastada orgaanilise ainega, kasvatades libliköielisi või nt viki-kaera segatist.

Optimaalsed valgustingimused tagatakse õige istutus- või külvitihedusega.

Viljapuude puhul on oluline õige võralõikus: kui võra on liialt tihe, jäävad viljad võra sisemuses väikeseks ega värvu korralikult. Samas soodustab väga tugev kevadine lõikus kaltsiumipuuduse esinemist sellele häirele vastuvõtlikel sortidel. Ekslikult arvatakse, et kaltsiumipuudust saab ära hoida ainult kaltsiumiga väetades. Kaltsiumipuudus on ainevahetushäire, mis tekib mineraalelementide ebasobivast vahekorrast. Silmas tuleb pidada ka seda, et kaltsium on taimes raskesti liikuv ja enamasti ei ole abi mulla väetamisest, kaltsiumipreparaate tuleks anda lehe kaudu.

Kasvatustehnoloogia valikul peab lisaks kultuuri üldistele nõuetele arvestama ka tarbija soovidega. Siinkohal võib tuua näite valge peakapsaga. Kui soovitakse turustada värskest tarbimiseks mõeldud kapsast, siis tuleb selleks valida sordid, mis ei moodusta väga suurt pead. Samuti võib kapsataimed istutada veidi tihedamalt, mis võimaldab saada väiksema massiga päid. Tarbija (ja kauplused) ei taha osta 4–5 kg raskuseid kapsapäid. Kui aga tootmise eesmärk on hapenduskapsa kasvatamine, tuleb valida teised sordid ning siis soovitakse saada võimalikult suuri kapsapäid. Agrotehnoloogia võib erineda ka suvel või sügisel kohe müüdavate ja pikemaajaliseks säilitamiseks mõeldud aiasaaduste kasvatamisel.

Mahetootmises lubatud **orgaaniliste väetiste** kasutamisel peab alati silmas pidama, et lämmastikuga ei liialdataks. Lämmastikuliig vähendab

oluliselt viljade kvaliteeti, eriti kui tegu on pikalt säilitatavate kultuuridega, nagu õunad, porgandid või sibulad. Ühtlasema toitainetega varustamise tagamiseks on võimalik kasutada kaubalisi maheväetisi. Need loomset ja/või taimset päritolu väetised on saadaval mitme erineva toitainete-vahekorraga. Eelnevalt tehtud mulla ja kompostialüüsi ning kasvatatava kultuuri väetustarbele tuginedes on võimalik välja arvutada väetise optimaalne norm.

**Taimekaitses on pöhirõhk ennetavatel ehk profülaktilistel võtetel**, mis peamiselt seisnevad kultuurtaimedele heade kasvutingimuste loomises ning loodusliku mitmekesisuse ja seega kahjurite looduslike vaenlaste soodustamises. Sageli kasutatakse katteloori, et kahjurid ei pääseks taimi kahjustama.

Mahemaasikasvatases on otstarbekas kasutada põhumultši, mis põletatakse pärast saaki koos eelnevalt niidetud maasikalehtedega – nõnda on võimalik tõrjuda maasikalesta. Samas peab põhu laotamisel jälgima, et kiht oleks piisavalt paks, et vältida ka tugeva vihma korral mullapritsmete kokkupuutumist viljadega. Kui küpsed viljad on kokkupuutes mullaga, võivad maasikad nakatuda nutthallitusse. Maheaedmaasikaistandikes esineb sageli rohulutika kahjustust, mis põhjustab „kassinäoga” viljade teket. Rohulutikatele meeldib kõrgem rohi, nende massilise kahjustuse vältimiseks tuleks reavahesid regulaarselt niita.

Nii seemneviljaliste (õunad, pirnid) kui ka luuviljaliste (ploomid, kirsid) istandikes põhjustab suuri kadusid puuviljamädanik. Kui tavatootmises saab seda tõrjuda erinevate fungitsiididega, siis maheviljeluses on väga oluline istandikust vanade lehtede ja mädanevate viljade õigeaegne koristamine.

**Otsestest tõrjevõtetest** tulevad maheviljeluses kõne alla kahjustatud taimeosade väljalõikamine, kahjurite ärakorjamine, püünisvööd, feromoonpüünised ja erinevad taimeekstraktid. Kaubandusvõrgus on müügil preparaate NeemAzal-T/S. Tege-

mist on neemipuu viljadest saadud peamiselt kontaktse toimega mürgiga, mida pritsitakse kahjurite ilmumisel 7–10 päevase intervalliga.

## **Koristamine**

**Koristusküpsus** on arengufaas, kus vili on võimaline järelvalmima ja saavutama säilitusperioodi jooksul tarbimisküpsuse. **Tarbimisküpsus** on arengufaas, kus vili on söödav ehk on omandanud liigi- ja sordiomased maitse- ja lõhnaomadused, värvuse jne.

Koristusküps aedvili ei pruugi olla tarbimisküps. Eriti palju erinevad koristus- ja tarbimisküpsus seemneviljaliste puuviljade (õun, pirn) puhul, kus koristusküpsusest tarbimisküpsuseni võib kuluda üsna pikk aeg, isegi mitmeid kuid.

Koristusküpsust saab määrata mitmeti. Kõige tavalisem hindamine põhineb vilja suurusel, mis võib sõltuvalt kultuurist olla kas läbimõõt või pikkus. Loetakse ka täisõitsemisest, külvist või istutamisest kulunud päevade arvu, samuti hinnatakse näiteks viljade värvust. Koristusküpsuse püsimine on liigiti ja sorditi erinev. Mõne kultuuri puhul on see faas kuni paar-kolm nädalat (hiline kapsas, porgand), mõnedel kultuuridel vaid mõni päev (uba, hernes).

**Õigeaegne koristus** on tähtis nii aedviljade välist kui ka sisemist kvaliteeti silmas pidades. Üleküpsenud aedviljade hingamiskiirus on suurem, seetõttu kulgeb vananemisprotsess kiiremini, väheneb C-vitamiini sisaldus ning kannatab vilja maitse, sest üleküpsev vili hakkab esialgu varuaineks olnud tähtlisest moodustunud suhkruid uuesti hingamissubstraadina kasutama. Üleküpsenud viljadel on rohkem koore mikrolõhesid, mis on sissepääsuavadeks patogeenidele ning seetõttu on üleküpsenud viljad vastuvõtlikud säilitushaigustele.

Enneaegselt koristatud viljad ei pruugi säilituse jooksul saavutada liigi- ja sordiomast värvust, lõhna ning maitset. Näiteks liialt vara koristatud kõrvitsa-



tel on viljaliha kahvatu ega omandagi õiget värvi, sest karotenoidide sisaldus muutub säilituse jookul väga vähe. Õuntest on nt liiga varakult koristatud 'Tellissaarel' ja 'Karksi Renetil' probleeme värvumisega, viljad jäävad roheliseks ja ei ole maitset head, 'Talvenaudingu' puhul võib tekkida füsioloogiline häire, koore pruunistumine.

Puu- ja köögiviljade ning marjade parim koristusaeg on varahommik, kui temperatuur on madal ja aedviljade veesisaldus suur. Koristusjärgne kvaliteedikadu on väga tihedalt seotud aedviljade ja kartuli hingamiskiirusega: mida kiiremini nad hingavad, seda kiiremini nad vananevad ja riknevad. Hingamiskiirus on aga omakorda otseses sõltuvuses ümbritseva õhu ja vilja enese temperatuurist. **Kõige parem on, kui aedviljade ja kartuli temperatuur koristamise hetkel erineks võimalikult vähe optimaalsest säilitustemperatuurist.** Nõnda vähenevad ka koristusjärgseks jahutamiseks tehtavad kulutused.

Samas tuleb aedviljad ja kartul koristada võimalikult kuiva ilmaga, sest märjalt korjatud viljad nakatuvad palju kergemini säilitushaigustesse. Näiteks savikast mullast vihmaga koristatud juurviljad võivad massiliselt nakatuda märgmädanikku.

#### **Koristamise üldreeglid:**

- vältida tuleb mehaanilisi vigastusi,
- koristusnõud tuleb puhastada ja desinfitseerida,
- koristusel kasutatavad lõikeriistad peavad olema teravad,
- transpordivahendid ja täis kastid peavad olema võimalikult varjulises kohas,
- koristatud saak tuleb võimalikult kiiresti transportida jahedasse.

Koristatakse kas käsitsi või masinatega. Et mahe-tootmises on toodete kogused väiksemad, tuleks eelistada käsitsi koristamist, sest masinad tekitavad alati rohkem mehaanilisi vigastusi. Kui siiski kasutatakse masinaid, peaks vältima võimalikke vigastuste tekke kohti: viljad ei tohiks kõrgelt kuk-

kuda, üksteisega põrkuda ega hõõrduda jne.

Käsitsi koristades on kasu vilunud korjajatest, kes oskaksid märgata esmaseid haigustunnuseid ning valdaksid õigeid koristusvõtteid. Näiteks õunu ja pirne ei tohi koristades haarata sõrmeotstega, sest see tekitab latentseid vigastusi, muljumisjäljed ilmuvad viljale alles hoidlas. Puuvilja ei rebita oksalt lahti, vaid murtakse. Rebides eraldub vili varreta või koos viljaoksaga. Maasikas näpistatakse korjates taimest lahti, kinni hoitakse vilja varrest, maasikast sõrmedega kinni ei hoita.

Puuviljamädanikku, rohehallitust ja nutthallitust põhjustavad seemned tungivad viljadesse ainult koorevigastuste kaudu.

## *Jahutamine ja säilitamine*

**Jahutamine.** Mida kiiremini aedvilja ja kartuli temperatuur pärast koristust langeb, seda vähem kaotab see vett ehk närsib ning seda aeglasem on säilitatava toote ainevahetus. Ainevahetuse aeglustudes on aeglasemad ka metaboolsed reaktsioonid, mis muudavad vilja maitset ja vähendavad toitväärtust. Reeglina toimub sundjahutusega säilitusruumis jahtumine 75–90% kiiremini kui tavalises külmhoidlas ning seetõttu tuleks võimalusel kasutada sundjahutust, eelistades varianti, kus külm õhk imetakse läbi kastide, mitte ei puhuta, sest puhumisel võivad ventilaatorile lähemal olevates kastides asuvad viljad liialt kuivada.

**Õige säilitustemperatuur** on võimalikult pika säilivusaja tagamiseks kõige olulisem. Temperatuuri tõustes +10°C võrra tõuseb aedviljade hingamiskiirus 2–4 korda. Aedvilju ja kartulit on üldiselt kasulik säilitada võimalikult madalal temperatuuril, parasvöötme kultuuride jaoks sobib enamasti 0...+2°C. Samas on troopilise ja subtropilise päritoluga viljad madala säilitustemperatuuri suhtes tundlikud ning neil võib madalatel temperatuuridel ilmnedä mitmeid füsioloogilisi häireid, mis põhjustavad kiiret riknemist. Näiteks tomateid ja kurke tuleks säilitada temperatuuril +8...+13°C.

Puuviljade kiire jahutamine ja madalal temperatuuril säilitamine on ka oluline profülaktiline võte rohehallituse *Penicillium* perekonna patogeenide elutegevuse mahasurumiseks, sest nimetatud seen ei suuda areneda madalal temperatuuril. Rohehallitus on inimesele ohtlik, sest produtseerib patuliini – väga tugeva kantserogeense toimega mükotoksiini. Patuliin ei hävi ka pastöriseerides, seetõttu leitakse seda mürki ka õunamahlas. Inimtervisele riski minimeerimiseks on mitmetes riikides kehtestatud nõue, et patuliini sisaldus õunamahlas ei tohi ületada 50 ppb. Mahla pressimiseks ei soovitata kasutada mahakukunud ja kaua aega seisnud õunu, samuti liialt soojades ja niisketes hoidlates pikalt seisnud õunu, sest see võib põhjustada südamemädanikku. Sellisel juhul võib pealtnäha terve õun olla seest mädanenud ja sisaldada patuliini.

Kuigi aedviljade peamine säilitushaigus, hahkhallitus suudab areneda ka väga madalatel temperatuuridel, aitab nullilähedane säilitustemperatuur hahkhallitust mõnede kultuuride ja sortide puhul siiski maha suruda.

Sibulapealsete ja tilli säilitamisel tuleks eelistada temperatuuri +1°C, sest +4°C juures säilis maitseroheline katses nädal aega vähem.

**Suhteline õhuniiskus hoidlas.** Suur õhuniiskus on eelkõige tähtis aedviljadest vee aurumise vähendamiseks ja sellega kaasnevate kvaliteedimuutuste vältimiseks. Veekadu tingib väga suuri muutusi välises kvaliteedis, põhjustades närtsimist, kortsuliseks ja ebaühtlaseks ning pehmeks muutumist, kaob mahlasus. Liigne veekadu põhjustab ka sisemisi muutusi: nt C-vitamiini lagunemist kapsas, kaalikas ja ubades, samuti karoteeni lagunemist naeris. Vee aurustumise kiirus sõltub paljuski vilja morfoloogiast (karvade, vahakihi esinemine, ruumala ja pindala suhe, õhulõhede ehitus jms).

Külmhoidlates ei tohiks suhteline õhuniiskus üldreeglina olla alla 80%. Arvestada tuleb sellega, et hoidlates töötavad ventilaatorid kuivatavad

pidevalt õhku. Kaasaegsemates sundjahutusega hoiuruumides läbib külm õhk enne ruumi tulekut veejoa.

Nõuded õhuniiskusele erinevad ka kultuuriti. Enamiku värskete puu- ja köögiviljade säilitamiseks sobib õhuniiskus 95–100%. Kurgid ja tomatid eelistanud õhuniiskust 85–90%, mugulsibula ja küüslaugu säilitamiseks sobib õhuniiskus 65–70%.

**Säilitusruumi õhu koostis.** Säilitusruumi õhus on tähtsaimad säilivust mõjutavad gaasid hapnik, süsihappegaas ja etüleen. Hoidlas ladustatavad viljad hingavad, seega ventileerimata ruumis väheneb järjest hapnikusisaldus ja tõuseb CO<sub>2</sub> ning etüleeni sisaldus.

Etüleen on taimehormoon, mille põhifunktsiooniks on lehtede ja õite varisemise, viljade valmimise ja taime vananemise kiirendamine. Etüleen (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) on värvitu gaas, mida eritavad nii taimed (eriti küpsevad õunad, kõrvitsad, melonid, tomatid ja banaanid, närtsivad lilled, eelkõige nelgid, lõvilõuad jmt) kui ka mitmed teised allikad (autode, lennukite jt mootorsõidukite heitgaasid, ladudes propaanil töötavad kahveltõstukid). Aiasaaduste tundlikkus etüleeni suhtes on erinev, samuti toodavad nad ise seda gaasi erinevas koguses. Ladudes ei tohiks reeglina kõrvuti paigutada vilju, mis on eriti tundlikud etüleeni suhtes ja neid, mis etüleeni suurtes kogustes produtseerivad, näiteks tomatit ja kurki, õunu ja pirne.

Puuviljade ja marjade säilivuse parandamiseks kasutatakse mujal maailmas juba ammu kontrollitud või modifitseeritud atmosfääri tehnoloogiat. Ka Eestis on valminud esimesed kontrollitud atmosfääriga hoidlad. Tehnoloogia põhimõte seisneb selles, et süsihappegaasi sisaldust on suurendatud ning hapnikusisaldust vähendatud niisuguses koguses, et see pärssib säilitatava kultuuri hingamiskiirust (ainevahetust), pikendades seeläbi säilivusaega. Kui süsihappegaasi sisaldus tõuseb kõrgemale kui 10%, surub see maha hahkhallituse arengu. Kontrollitud ja modifitseeritud

atmosfääris säilitamine on ohutu nii inimesele kui ka keskkonnale ning tehnoloogia sobib hästi ka mahetoodete säilitamiseks.

**Kontrollitud atmosfäär** tähendab kunstlikult loodud gaaside segu, milles kõikide gaaside kontsentratsioonid on teada ja neid jälgitakse pidevalt vastavate seadmete abil. Tehnoloogiat kasutatakse pikaajaliselt säilitatavate kultuuride (õunad, pirnid, peakapsas, söögisibul, küüslauk) puhul suurtes hoidlates. Esimesed kaks aastat õunte säilituskatseid EMÜ Polli Aiandusuuringute Keskuse kontrollitud atmosfääri hoidlas näitasid, et O<sub>2</sub> ja CO<sub>2</sub> sisaldus 1,5% parandas sortide 'Krista' ja 'Ligol' säilivust. Mujal maailmas on täheldatud, et mõned õunasordid on kõrge CO<sub>2</sub> suhtes tundlikud. Eestis kasvatatud sortidest tekkis kontrollitud atmosfääris säilitamisel sortidel 'Talvenauding' ja 'Sinap Orlovski' koore pruunistumine ning sortidel 'Kuldrenett', 'Alesja' ja 'Auksis' viljaliha pruunistumine. Edasised uuringud peaksid selgitama, kas tegu on ebasobiva koristusaja või gaaside kontsentratsiooniga. Söögisibul ja küüslauk säilisid kontrollitud atmosfääri tingimustes väga hästi kuni mai lõpuni. Samas ei ole sibula ja küüslaugu säilitamine märtsi-aprillini raske, kui on tagatud õige õhutemperatuur ja -niiskus hoidlas (0...+1°C ja 65–75%).

Lühiajaliselt säilitatavate kultuuride puhul (marjad, maitseroheline) kasutatakse **modifitseeritud atmosfääri**. Modifitseeritud atmosfäär tekib iga-sugustes kile- ja plastpakendites või ka pikema aja jooksul suletud ruumis, kus säilitatakse värsked (seega elusaid) aiasaadusi. Pakkematerjal ei tohi olla täiesti umbne, sest siis tarbiksid aedviljad ära kogu olemasoleva hapniku ning edasi algaksid anaeroobsed- ehk käärimisprotsessid. Samuti on oluline, et pakend laseks läbi veeauru, sest aiasaadusest eralduva vee kondenseerumine pakendi sisse põhjustab kiiret riknemist. EMÜ aianduse osakonnas katsetati modifitseeritud atmosfääris säilitamise mõju aedmaasika ja aedvaarika eri sortidele, kultuurmustikatele

ja maitserohelisele (till, roheline sibul, petersell). Selgus, et Xtend kile kasutamine vähendas pool-kõrge kasvuga mustikasordil 'Northblue' haigestumist hahkhallitusse ning marjad säilisid 5 nädalat (2 nädalat kauem kui tavapakendis). Aedmaasikate 'Polka' ja 'Sonata' puhul vähendasid hahkhallitusse nakatumist polüpropüleenist kiled, mis võrreldes polüetüleenist kilega lasevad gaase vähem läbi. 'Sonata' puhul ilmnis asjaolu, et modifitseeritud atmosfääri pakendatud maasikaid õnnestus sama hästi säilitada ka +4°C juures, kuid tava-atmosfääris tuleks eelistada +1°C säilitustemperatuuri.

Sibulapealsete ja tilli puhul on kilekottides säilitamine eelkõige oluline aurumise vähendamiseks ning annab hea efekti, sõltumata eriti kilematerjali tüübist. Kontrollvariandi till närtsis katsetes kolme päevaga, kilepakendites säilis tilli kvaliteetne välimus 14 päeva. Samas selgus pakendite avamisel, et tilli maitseomadused olid kõvasti kannatanud, seega oli 2-nädalane säilitusaeg ka pakendatud tilli jaoks liiga pikk.

## *Sorteerimine, pakkimine ja transport*

Sorteeritakse erinevatesse kvaliteediklassidesse, võttes aluseks värskete marjade, puu- ja köögivilja kvaliteedinormid.

Pakend peab olema toidu pakendamiseks sobivast materjalist. Müügiapakend peaks lisaks olema kvaliteetne ja atraktiivne.

Transpordil tuleb tagada, et saadused ei saaks füüsiliselt kahjustada, võtta enda külge lõhnu teiselt kaupadelt, ei saastuks tolmu, heitgaaside jms tõttu. Soojade ilmadega on soovitatav eriti marju transportida isotermilise transpordivahendiga, et kaup ei rikneks.

Mahetoodete ladustamisel, pakendamisel, transpordil jne peab olema tagatud partiide identifitseerimine, korrektne märgistus, ning ära tuleb hoida mahetoodete segunemine või saastumine muude toodete ja/või ainetega.

Mahetooteid võib transportida ja ladustada koos tavatoodetega, kui mahetooted on suletud pakendis ja märgistatud. Veopakendid ja transpordi-

vahendid ei pea olema suletud, kui vedu toimub vahetult kahe maheettevõtte vahel (nt kartul lahtiselt veoautos koorimisettevõttesse).

## Lisaväärtuste andmine

Paljudes riikides on hulgaliselt mahetalusid, kus antakse oma toodangule töötlemise ja ka otsemüügiga lisaväärtust ning suurendatakse sellega sissetulekut. Uurimistulemused näitavad, et töötlemise käivitanud tootjad on tuleviku suhtes enamasti optimistlikud, kuigi sageli oli neil alguses raskusi nii paberimajanduse, hügieeninõuete täitmise kui ka turu leidmisega. Väiketöötajatel pole mõtet konkureerida suurtööstuste pakutava laiatarbekaubaga. Nad saavad pakkuda eripärasemaid ja kohalikku traditsiooni kandvaid tooteid ning seetõttu on nende kaup tarbijate hulgas hinnatud ja seda on võimalik kallimalt müüa.

Eesti toiduainetetööstus ei ole siiani mahesaaduste töötlemise vastu suuremat huvi üles näidanud. Väikeste maheettevõtete toorainevajadus on väike ja sageli töödeldakse vaid oma ettevõtte põllumajandustoodangut. Nii müüaksegi suur osa mahetoorainest tavatoodete valmistamiseks või töötlemata kujul otse tarbijatele. Nõudlus kohaliku töödeldud mahetoidu vastu on mahetoodangu turustajate kogemuse põhjal olemas, puudu on aga töötajatest ja tootevalik on väike.

Selline olukord on hea võimalus tootjatele, kes tahavad töötlemise käivitada – vähemalt esialgu pole maheturul tihedat konkurentsi ning mahetoodangu realiseerimisega ei tohiks kvaliteetse toote ja läbimõeldud turustuse korral probleeme tekkida.

Oma saaduste töötlemine võib olla tasuv tegevus, eeldusel, et ettevõtet hästi majandatakse ning toodangut edukalt turustatakse. Tuleb arvestada, et töötlemisettevõtte rajamine on enamasti seotud märksa suuremate investeeringutega kui

näiteks otseturustuse käivitamine. Juhul, kui töötlemist alustatakse koduköögis, suuri investeeringuid ei kaasne. Konkreetne investeeringuvajadus sõltub tootest, tehnoloogiast, tootmismahust jne. Suurem on ka oskusteabe vajadus: kasuks tulevad põhjalikud teadmised tehnoloogiast, tootearendusest, seadustikust, ärijuhtimisest jne. Teadmiste täiendamiseks tasub osaleda sobivatel koolitustel, mida pakuvad mitmed koolitusettevõtted.

Kui ettevõtte tegevus mitmekesistub, muutub selle juhtimine keerukamaks ja kogu töömaht suureneb. Enamasti tasub aga vaev end ära. Põllumajandustootmise kõrvalharuna loodud töötlemis- või müügitegevus võib areneda ka põhittegevuseks. Lisanduvad töökohad toetavad maa- ja metsamajandust laiema määral kui ainult oma ettevõtte piires.

Töötlemise käivitamisel tasuks kaaluda koostöövõimalusi teiste tootjatega. Koostöö annab tihti vajaliku baasi investeeringute tegemiseks ja töötlemiseks piisava toormekoguse. Suurem tootmismahd annab ka paremaid võimalused oma toodanguga turule pääseda.

Põhimõtteliselt on talus võimalik töödelda nii teravilja, marju, puu- ja köögivilju kui ka liha ja piima. Loomse toidu puhul on hügieeninõuded rangemad ning arvestada tuleb suurema investeeringuga.

## Marjade, puu- ja köögiviljade töötlemine

Allpool kirjeldatakse lähemalt mitteloomse toidu töötlemisega alustamiseks vajalikke samme.



*Foto 2. Maheorganisatsioonid korraldavad väikekäitlejatele praktilisi toidukäitlemise koolitusi.*

Enne töötlemisega alustamist tuleks kindlasti teha olukorra analüüs ja koostada äriplaan. Läbi tuleb mõelda tehnoloogia ning sellest tulenevalt inventari ja ruumide vajadus, planeeritavad mahud, tooraine kättesaadavus, tööjõuvajadus, kvaliteetse joogivee olemasolu jne.

**Konkreetsete toodete valik** on üks tähtsamaid otsuseid, mis tuleb enne tegevuse käivitamist läbi mõelda. Uute toodete väljatöötamisel tuleks arvestada, kes võiksid olla toodete tarbijad ja millised on nende ootused, läbi mõelda oma võimalused ning valida tooted, millega tegelemine ka endale rõõmu pakub. Sellele järgneb retsepti väljatöötamine ja selle alusel valmistatud toote omaduste (maitse, lõhn, konsistents) hindamine enda poolt ja vajadusel retseptuuri muutmine. Valmistatud toodet tuleks esialgu pakkuda maitsta väikesele ringile tarbijatele. Sama toodet võiks valmistada

väikese erinevusega retseptis ja tootmiseks valida neist kõige menukam. Järgmises etapis tuleks läbi mõelda toote pakend ja toote juurde kuuluv lugu. Pakendi ja loo tähtsust on tihti alahinnatud.

Esmalt valmistatakse väike partii, mida katseliselt müüakse. Selle alusel saab otsustada, kas on vaja teha mingeid täiendavaid muudatusi (nt pakend, hind). Oluline on enne suurema partii valmistamist koguda tagasisidet võimalikult paljudelt tarbijatelt.

Tootearendus on pidev protsess. Soovitatav on turule tulla mitme tootega ja aja jooksul oma tootevalikut täiendada lähtuvalt turu nõudlusest ja oma võimalustest.

Väga tähtis on **toote kvaliteet**. Kvaliteet on mõiste, mida erinevates kontekstides kasutatakse erinevalt. Mistahes toidu kvaliteedi esmane tunnus ja nõue on toidu ohutus, muud aspektid sõltuvad eelkõige



tarbija eelistustest ja ootustest toidu suhtes. Üldiselt eeldavad tarbijad, et mahetoit on tervislik. Ühest küljest tuleneb see toidu toorainest, sest see on nt vaba pestitsiidide jääkidest. Teisest küljest eeldab aga tarbija, et ka toidu valmistamise tehnoloogia on valitud toidu tervislikkust arvestades.

Eesti Konjunktuuriinstituudi uuringu „Elanike toitumisharjumused ja toidukaupade ostueelised 2009” järgi on toidukaupade tervislikkus inimestele jätkuvalt tähtis, 68% küsitletutest vastas, et see on neile ostuotsuse tegemisel väga tähtis. Mahetoitu pidas väga tähtsaks 28% vastanutest.

#### **Väiketöötlemiseks toiduseaduse alusel on kolm peamist võimalust:**

- teavitatud töötlemine eraelamus ehk koduköögis,
- tunnustatud töötlemine renditud ruumides, kus tegutseb tunnustatud ettevõtte (nt kooli või lasteaia köök, turismitalu köök) või mida rendivad mitmed väiketöötledjad (nt külakeskuse köök, mida viimastel aastatel on mitmete toetusprogrammide abiga rajatud),
- tunnustatud töötlemine spetsiaalselt selleks otstarbeks ettenähtud ruumides.

Toidu ohutuse tagamiseks on igas töötlemisettevõttes nõutav **enesekontrollisüsteemi** olemasolu. Enesekontrollisüsteemi moodustab enesekontroll (käitlejapoolne toidu ja selle käitlemise nõuetekohasuse kontroll) koos kirjalikult vormistatud enesekontrolliplaaniga (toidu ja selle käitlemise nõuetekohasuse tagamiseks rakendatavate abinõude kirjeldus).

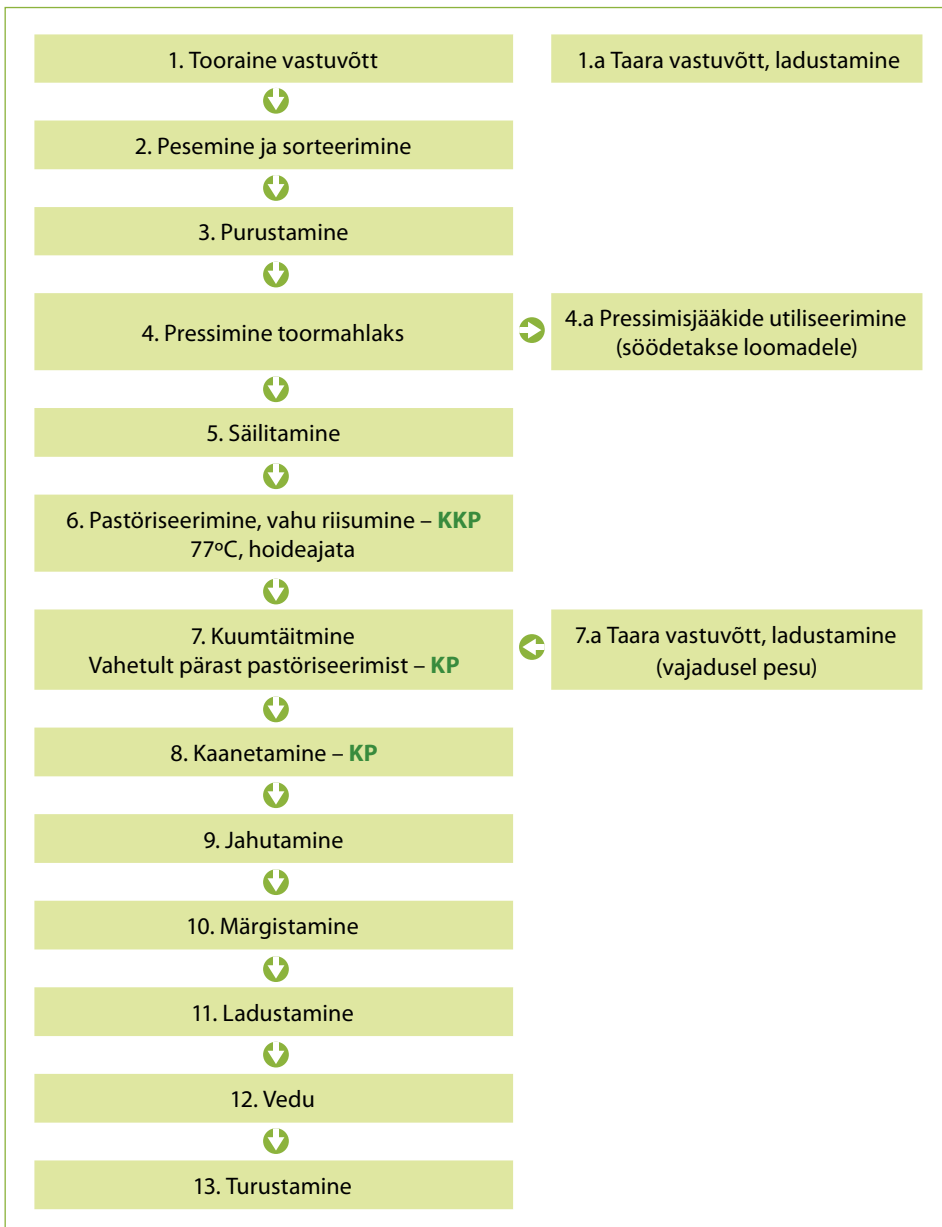
#### **Eraelamus toidu valmistamise ja turustamise, sh toitlustamise puhul sisaldab enesekontrolliplaan järgmist infot (VTA juhendi põhjal):**

1. Tegevuse kirjeldus: sh tegevused, valmistatavad tooted, tehnoloogia, turustamismeetodid, vastutavad isikud.
2. Asendiplaan ja ruumide plaan: sh aadress, tegevustega seotud ruumid, ruumiosad,

seadmete paigutus, liikumisteed jms.

3. Toidu valmistamisega seotud etapid: sh varumine/hankimine, koheletoimetamine, toorme kontroll, külmaahela kontroll, külmiku temperatuuri kontroll, toidu kvaliteedi kontroll, kõik toidu käitlemise etapid alates toidu vastuvõtust kuni väljastamiseni tarbijale, turustamine.
4. Puhastamine ja desinfitseerimine: sh mida, kui tihti ja millega puhastatakse, vastutaja.
5. Töötajate hügieen: tegevuste kirjeldus toidu ohutuse tagamiseks.
6. Tervisetõend: töötajate nimekiri, tõendi kehtivus; **kõigil toitu käitlevatel inimestel peab olema olema kirjalik kehtiv tervisetõend.**
7. Kahjuritõrje: sh kes, kuidas ja kui tihti kontrollib, et käitlemisruumides ei oleks kahjureid (nt närilised, putukad), tõrjemeetmed.
8. Jäätmekäitlus: kuidas toimub jäätmete kogumine, kõrvaldamine, eemaldamine.
9. Joogivesi: kuidas on joogivee nõuetele vastava vee olemasolu ettevõttes korraldatud, kui tihti analüüsitakse vee vastavust joogivee nõuetele, milliseid analüüse tehakse. **Enne käitlemise alustamist tuleb joogivett analüüsida** vastavalt tavaanalüüsi ning edaspidi (perioodiliselt) minimaalselt mikrobioloogilistele näitajatele.
10. Kaebused, toidumürgituse kahtlused: kuidas tegutsetakse toidumürgituse või selle kahtluse korral.
11. Arvestuse pidamine: millest, mida ja kui palju valmistati ning mida, millest, kellele, millal ja kui palju turustati, tegevused ja dokumendivormid.
12. Enesekontrolliplaaniga seotud tegevuste tutvustamine kõigile töötajatele: kirjeldus, kuidas tehakse.
13. Enesekontrolliplaani toimimise kontrollimine ja dokumentide säilitamine: **enesekontrolliplaan peab igal hetkel vastama ettevõtte tegelikule olukorrale**, kuidas ja kui kaua dokumente säilitatakse.

**Joonis 1.** Tehnoloogilise skeemi näidis – õunamahl. Tehnoloogiline skeem sisaldab kõiki tootmisprotsessi etappe ja selle juurde käib ka tootmisprotsessi etappide lühikirjeldus.



**Mitteloomset päritolu toitu käitleva ettevõtte enesekontrolliplaan sisaldab järgmist infot (VTA juhendi põhjal):**

1. Tiitelleht.
2. Sisukord.
3. Ettevõtte asendiplaan koos vee- ja kanalisatsiooni välisvõrkude plaaniga.
4. Ettevõtte ruumide plaan koos seadmete ja sisseseade paigutuse ning vee- ja kanalisatsiooni sisevõrkude plaaniga.
5. Enesekontrolli eest vastutavad isikud.
6. Tootekirjelduse koostamine.
7. Protsessi tehnoloogilise skeemi koostamine ja kinnitamine (vt tehnoloogilise skeemi näidis joonis 1).
8. Tootmisprotsessi etappide lühikirjeldused.
9. Tootmisprotsessi ohtude väljaselgitamine, ennetavate tegevuste määramine, kriitiliste punktide kontroll, seiremeetodid, korrigeerivad tegevused ja registreerimine.
10. Vedu ja veovahendid.
11. Puhastamine ja desinfitseerimine.
12. Kahjurite tõrje.
13. Jäätmete kogumine ja äravedamine.
14. Joogivesi.
15. Laboratoorsed uuringud.
16. Töötajate tervislik seisund.
17. Töötajate koolitus.
18. Mittekvaliteetsest toodangust teavitamine ja tagastamise korraldamine.
19. Enesekontrolli kirjalike materjalide (dokumentatsiooni) koostamine ja säilitamine.
20. Enesekontrollisüsteemi perioodilise ülevaatuse kord.

VTA veebilehelt [www.vet.agri.ee](http://www.vet.agri.ee) leiab enesekontrolliplaani koostamise juhendid ja näidised nii teavitatud (eraelamus) kui ka tunnustatud toidukäitlejatele. Enesekontrolliplaani vorm ei ole sätestatud, selle võib vormistada endale sobival viisil. Eriti esmakordselt toidu käitlemisega alustajal oleks aga soovitatav kasutada näidisevormi, sest see aitab aega kokku hoida ja nii saab ka kindel olla, et kõik vajalik saab plaanis kajastatud.

## Töötlemisettevõtte teavitamine toiduseaduse alusel

Juhul, kui toitu käideldakse hoones, mida põhiliselt kasutatakse eraelamuna (nn koduköök), kuid kus toimub regulaarne toidu valmistamine turule viimiseks, siis ei pea ettevõtte olema tunnustatud, vaid võib olla teavitatud. Siinkohal on välja arvatud ettevõtted, kus käideldakse loomset toitu ja turustatakse seda teisele käitlejale (nt kauplusele), mitte otse tarbijale.

Teavitamise puhul on tegu tunnustamise menetluse lihtsustatud protseduuriga, mille käigus teavitatakse VTAd ettevõttest, kus toitu käideldakse, selle asukohast, käitlemisvaldkonnast ja käideldavast toidugrupist. Teavitamiseks tuleb enne käitlemise alustamist esitada kirjalik avaldus VTA kohalikule asutusele. Toidu käitleja loetakse teavitatuks ka juhul, kui ta on teinud vastavasisulise kande Majandustegevuse registris.

Ettevõttes peab olemas olema enesekontrolli plaan, mis esitatakse VTA inspektorile kohapealse kontrolli käigus. VTA inspektor tuleb tavaliselt ettevõtet kohapeale kontrollima umbes kuu aja jooksul. Toidu käitlemisega võib aga alustada kohe pärast VTAle avalduse esitamist.

Ka teavitatud ettevõttes saab toidu käitlemine toimuda üksnes vastavale ettevõttele õigusaktides sätestatud hügieeni ja muude asjakohaste toidualaste nõuete kohaselt. Üldiselt kehtivad ka eraelamus toidu käitlemisele samad nõuded, mis tunnustatavates ettevõtetes. Vaid nõuded käitlemisruumidele on märksa üldsõnalisemad, oluline on, et oleks tagatud toidu hügieen.

Toidujärelevalve toimingute tegemise eest ettevõtet alates 1.01.2010 riigilõivu enam maksuma ei pea. Ettevõtte peab maksuma reaalselt järelevalve teostamisele kulunud aja eest järelevalvetasu (tunnitasu määr 2010. a 121 krooni).

## Töötlemisettevõtte tunnustamine toiduseaduse alusel

Tunnustamisele kuuluvate ettevõtete puhul peab ettevõtte käitlemise alustamiseks olema saanud tunnustatuse, ehk teisisõnu, alustamiseks peab olema VTA luba.

Tunnustamise taotlemisel esitab käitleja enne käitlemise alustamist ettevõtte asukohajärgsele VTA kohalikule asutusele (maakonna veterinaarkeskusele) kirjaliku taotluse koos vajalike andmetega ettevõtte tunnustamiseks.

Paljud andmed, mis tuleb koos tunnustamise taotlusega VTAlle esitada, sisalduvad ka enesekontrolliplaanis, kuid seal on ka andmeid, mille esitamist tunnustamiseks ei nõuta.

Et enesekontrolliplaan on aga terviklik dokument, siis on otstarbekas koos tunnustamise taotlusega esitada kogu enesekontrolliplaan.

Kui tegutseda kavatsetakse tunnustatud toidukäitlejalt renditud ruumides, tuleb saada kirjalik nõusolek ruumide haldajatelt ning sõlmida rendileping. Seejärel tuleb teha koopiad kõigist vajalikest dokumentidest, mis on ruumide kohta olemas (nt joogivee analüüs, asendiplaan, ruumide plaan) ning koostada muu tunnustamiseks vajalik dokumentatsioon ja enesekontrolliplaan lähtuvalt oma toodangu spetsiifikast.

VTA kontrollib dokumente ja kohapeal ka käitlemisruume. Kui ettevõtte on nõuetekohane, teeb järelevalveasutus ettevõtte tunnustamise otsuse.

Toidujärelevalve toimingute tegemise eest ettevõtted alates 1.01.2010 riigilõivu enam maksuma ei pea. Ettevõtte peab maksuma realselt järelevalve teostamisele kulunud aja eest järelevalvetasu (tunnitasu määr 2010. a 121 krooni).

## Töötlemisettevõtte tunnustamine mahepõllumajanduse seaduse alusel

Ettevõtte, kes soovib tegeleda mahepõllumajandusliku toidu töötlemisega (ettevalmistamisega), peab olema VTA poolt mahepõllumajanduse seaduse alusel tunnustatud. Selleks, et ettevõtet saaks mahepõllumajanduse seaduse alusel tunnustada, peab see olema eelnevalt teavitatud või tunnustatud toiduseaduse alusel. Mahepõllumajanduse seaduse alusel tunnustab ettevõtteid samuti VTA ning dokumendid toiduseaduse ja mahepõllumajanduse seaduse alusel tunnustamiseks võib VTAlle esitada ka ühe pakatina. Silmas tuleb aga pidada seda, et selles paketis sisalduks nii toiduseaduse kui ka mahepõllumajanduse seaduse alusel nõutav informatsioon.

Ettevõtte asukohajärgsele VTA kohalikule asutusele tuleb esitada vormikohane taotlus, vajalikud andmed ja dokumendid ning tasuda riigilõivu (2010. a 500 krooni). Riigilõivu tuleb maksta ka igal tunnustuse saamisele järgneval aastal järelevalvetoimingute eest.

Taotlusele tuleb lisada järgmised andmed ja dokumendid:

- 1) toote ja tootegrupi nimetus ning andmed toote koostisosade, nende päritolu ja tootes kasutatava koguse kohta;
- 2) tootmisprotsessi tehnoloogiline skeem ja andmed kasutatavate tehnoloogiliste võtete kohta;
- 3) andmed tegeliku tootmisvõimsuse ning ette valmistada kavatsetavate toodete ja eeldatava toodangumahu kohta;
- 4) meetmete kirjeldus, millega tagatakse mahepõllumajandusliku toote nõuetekohane ettevalmistamine;
- 5) märgistuse näidis.



Tunnustamiseks vajalikud andmed on detailselt lahti kirjutatud VTA juhendmaterjalis „Juhend mahepõllumajanduslikult märgistatud saaduse või toote valmistamise valdkonnas tunnustamise taotlusele lisatavate andmete ja dokumentide koostamiseks“, mille leiab VTA veebilehelt [www.vet.agri.ee](http://www.vet.agri.ee) valdkonna „Mahepõllumajandus“ alt. Samast kohast leiab ka tunnustamise taotluse vormi.

Tunnustamise käigus hindab VTA ettevõtte vastavust mahepõllumajanduse nõuetele. Kontrollitakse nii dokumente kui ka ettevõtte tegevust kohapeal. Juhul, kui käitlemine vastab nõuetele, siis ettevõtte tunnustatakse ja kantakse mahepõllumajanduse registrisse ([www.pma.agri.ee](http://www.pma.agri.ee)). Juba tunnustatud ettevõtet kontrollivad VTA kohaliku asutuse järelevalveametnikud kohapeal olenevalt tegevusalast tavaliselt üks või kaks korda aastas.

## Mahetoidu töötlemise (ettevalmistamise) nõuded

Mahetoode peaks olema võimalikult naturaalne, seetõttu on lubatud kasutada vaid piiratud hulka lisaaineid ja teisi toidu valmistamiseks kasutatavaid aineid, mis on loetletud määruse 889/2008 VIII lisas. Päril ilma lisaaineteta ei saa, nad on sageli vajalikud, et tagada toote struktuuri ja säilivust. Enamik lubatud lisaainetest on looduslikud ained, nagu näiteks sidrun-, õun- ja piimhape, pektiin, agar.

Sünteesilised lõhna- ja värvained ei ole mahe-töötlemisel lubatud.

Mahetöötlemisel ei kasutata geneetiliselt muundatud organisme (GMO) ega neist koosnevaid ega neid sisaldavaid tooteid, samuti ei tohi kasutada ioniseerivat kiirgust ega kiiritatud tooteid.



Mahepõllumajanduse nõuded ei reguleeri üksikasjalikult töötlemismeetodeid (v.a ioniseeriva kiirguse kasutamise keeld). Seega võib kasutada enamikku tavatootmises levinud tehnoloogiaid. Kui aga tegu on väiketöötlejaga, on tema eeliseks toota just eripärast toodangut, mida suurtööstused teha ei saa.

Mahetöötlemisel ei kasutata aineid ega muid meetodeid, mis taastaksid mahetoidu töötlemisel ja ladustamisel kaduma läinud omadusi, parandaksid töötlemisel esinenud hooletuse tagajärgi või võiksid olla eksitavad toodete tegeliku laadi osas.

Soovitav on lähtuda sellest, et töötlemisprotsessis tooraine väärtus võimalikult vähe langeks (vitamiinide säilimine jms). Mahetoodete puhul ei peaks olema eesmärk väga pikk säilivusaeg. Mida värskemalt toit taldrikule jõuab, seda maitsvam ta on ja seda rohkem on selles säilinud organismile kasulikke ühendeid.

Kuigi ka puhastus- ja desinfitseerimisvahendite kasutamist mahepõllumajanduse nõuded ei reguleeri, võiks ka nende valikul eelistada ökoloogilisi vahendeid.

Ühes ettevõttes on võimalik **valmistada nii mahe kui ka tavatoodangut**. Nii näiteks võib tavatöötlemisettevõtte oma tootenimistusse lisada mahe tooted või võib alustav ettevõtte korraga planeerida nii mahe kui ka tavatoodangu valmistamist. Sellisel juhul peab tagama, et mahetoit ei seguneks ega saastuks mittemahetoiduga. Tava- ja mahetoitu tuleb valmistada ajaliselt või ruumiliselt lahus. See tähendab, et samaaegselt ei tohi samas kohas valmistada mahe- ja tavatoitu. Kõik toiduga kokkupuutuvad pinnad peavad enne mahetöötlemisega alustamist olema hoolikalt puhastatud.

Mahetöötlemisel on oluline jälgitavus ehk teisisõnu mahetooraine ja mahetoidu üle tuleb pidada arvestust ning ettevõttes peavad olema dokumendid tooraine päritolu kohta.



Foto 4. OÜ Teraviljatoode tooted kannavad Tootsipeenna kaubamärki.

# Mahetoidu turustamine

Enne iga toote või tooteseeria väljatöötamist ja turuletoomist peaks läbi mõtlema, milline on turulokord, millised sihtgrupid valida ning millised turundusmeetmed on jõukohased ja tagaksid suurema edu.

## Turundusmeetmed

Peamised turundusmeetmed on seotud toote, müügikoha, hinna ja müügitoetustegevusega. Enda jaoks tuleb optimaalne kombinatsioon välja töötada. Ühte, kõigile sobivat retsepti ei ole.

### Toode

Eesti tarbijad peavad siin toodetud toitu eelkõige maitsvaks, usaldusväärseks ja värskeks ning nende omaduste tõttu eelistavad seda importtoodetele. Väiketöötajate poolt valmistatud toidu puhul on tarbija jaoks olulisim omadus naturaalsus, tähtsad on ka maitse ja värskus. Naturaalsuse all mõtlevad tarbijad eelkõige sünteetiliste lisaainete puudumist või vähesust, seega on mahetöötajatel siin eelis.

Ainult väga hea maitsega tootest turul edu saavutamiseks ei piisa, oluline on ka toote välimus. Just see on sageli komistuskiviks, miks muidu head tooted suuremates kauplustes läbi ei löö. Kui sihtgrupiks on jõukam tarbijaskond, siis tuleb toode nende jaoks ka atraktiivseks ja mugavaks muuta. See võib tähendada, et omahinnas on pakendi- ja märgistuskulud suhteliselt suured. Pakend ei ole mitte lihtsalt toote tarbijani viimise abivahend, vaid toote osa ja sõnumi kandja. Tarbija jaoks on toote sisu ja pakendi üldine funktsionaalsus olulisem kui maksimaalselt keskkonnasõbralik pakend. Samas peaks mahetootele siiski otsima keskkonnasõbralikke lahendusi, mis on ühtlasi funktsionaalsed. Pakend peab vastama toidupakendi nõuetele.

Mõelda tuleb ka sellele, kuidas, kui suurelt ja kuhu annab pakendile panna vajalikku märgistusinfot.

Valides etiketi asukohta pakendil arvestatakse pakendi tüübiga, märgistamisnõuetega, pakendi asukohaga müügileil. Suurematesse kauplustesse või kaupluskettidesse müümisel on mõistlik eelnevalt järgi uurida, milline on potentsiaalne toote asukoht müügileil. Kui toode asub riulililmade kõrgusel, paigutatakse etikett pakendi küljele, kui toode asub sellest oluliselt madalamal, siis pigem pakendi kaanele või nii, et see oleks pealt vaadates nähtav.

Toodete eristamiseks teistest sarnastest toodetest saab kasutada **kaubamärke**. Mitme toote ehk tooteseeria puhul on mõistlik kasutada kaubamärki nii, et tooted moodustaksid selgelt äratuntava tootepere, kasutades ühtset pakendit ja sarnase kujundusega silte (nt Tootsipeenra makaronitooted, Taarapõllu talu moosid, mahlad, marjakrõpsud).

Ka väiketootjatele, kes oma tooteid jaekaubanduses müüvad, on soovitatav kaubamärk Patendiametis ära kaitsta. See välistab olukorra, et kui välja on töötatud edukas müügihitt, siis muudab mõni konkurent selle turustamise kaubamärgi enda nimele registreerimisega võimatuks. Alternatiiviks on kollektiivne kaubamärk (TÜ Eesti Mahe) või müük kaupluste kaubamärgi all.

Taotleda võib ka mõnd toidukaupade erimärgist (Tunnustatud Eesti Maitse, Parim Eesti Toiduaine, Tunnustatud Eesti Maatoit jms), saab enam tähelepanu ja reklaami.

Mahetoodete puhul tuleks kindlasti lisaks kohustuslikule ELi mahelogle kasutada tarbijate seas juba tuntust kogunud riiklikku ökomärki.

Toodetele, mida soovetakse müüma hakata suurtes kauplustes, tuleb peale panna ka vöötkood. Selle saamiseks tuleb liituda vöötkoodiregistriga GS1 Estonia ([www.gs1.ee](http://www.gs1.ee)), mis on aga väiketöötajale üsna kulukas. Siin tasub samuti koostööd

teha, sest kui nt ühistu on liitunud vöotkoodiregistriga, siis saavad selle liikmed vöotkoode kasutada, ilma et peaksid kõik ühekaupa registriga seotud tasusid maksma.

### **Müügikohad**

Erinevad müügikohad ja turustusviisid nõuavad erinevaid eelteadmisi, ettevalmistust, aja- ja tööjõukulu. Müügikohtade valik sõltub konkreetsetest toodetest ja nende kogusest, personali olemasolust ja initsiatiivikusest, tootja asukohast turu suhtes, lähituru suuruselt ja spetsiifikast.

Põhilised mahe- ja väiketootjate jaoks sobivad müügikohad:

- otsemüük (müük talust, otse kliendile koju, turgudel, laatadel, tellimusmüük);
- müük kauplusele (mahe- ja loodustoodete poed, tavakauplusketid, -üksikkauplused);
- müük mahetootjate ühistu kaudu;
- müük vahendajale (mahetoodete kokkuostjad, tavahulgilaod);
- müük tööstusele;
- müük tootlustusettevõtetele (restoranid, kohvikud, pubid);
- müük avaliku sektori tootlustusasutustele (haiglad, hooldekodud, koolid ja lasteaiad).

### **Toote hind**

Väiketöötajale ei saa müüa odavama hinnaga, sest töötlemise kulud on väikeste mahtude ja käsitsitöö juures suured. Tuleb arvestada, et enamik ostujõulisemast tarbijaskonnast elab suuremates linnades, eriti Tallinnas. Erinevates müügikanalites ja erinevate klientide puhul võib hinnapoliitika olla erinev (nt transpordikulu ja ostukogused võivad olla erinevad), kuid lähedalasuvatele tarbijatele võiksid samade toodete hinnad olla samad.

### **Müügitoetustegevused**

Müügitoetustegevused on otse tarbijaga suhtlemine, reklaam ja avaliku arvamuse kujundamine.

Ka siis, kui raha on vähe, saab üht-teist ette võtta, et müügile kaasa aidata. Igasuguse tarbijatega otse suhtlemise puhul tuleks klientidele selgitada oma toodete eripära. Otse tarbijaga saab suhelda nt tootepakendil oleva info abil, otsemüügil (laatadel, messidel, turul), degustatsioonidel kauplustes, infomaterjalide abil (nt voldikud, nimekaardid, koduleht) ja oma ettevõtte lahtiste uste päeval.

Reklaamivõimalusi on mitmeid:

- reklaam meedias, sh tasuta reklaam (nt tasuta firmateated),
  - lühike uute toodete tutvustus, nt Postimehe tarbijalisas Tarbija24, artiklid ajakirjanduses jms;
  - mahetootjate ühine riikliku ökomärgi reklaam meedias;
  - reklaammaterjalide kasutamine ja levitamine;
  - koduleht internetis, viited teistel kodulehtedel;
  - viidad teede ääres;
  - reklaam transpordivahenditel, nt kaubaautol.
- Avaliku arvamuse kujundamisel on olulised:
- ettevõtte jaoks oluliste sündmuste puhul pressiteadete saatmine;
  - ajalehtedes, ajakirjades artiklite kirjutamine, erinevatel teemadel kommentaaride andmine trükimeediale, intervjuud raadios, televisioonis;
  - ürituste korraldamine, teiste poolt korraldataval üritustel kaasalöömine;
  - arvamusiidrite teavitamine ja nendega suhtlemine.

Iga müügitoetustegevus peab välja tooma tootele ainuomase kasu või eelise, mida tarbija saab, kui ta reklaamitavat toodet ostab. See omadus peab olema tarbijale piisavalt oluline.

Reklaam olgu lühike ja lõõv. Ei tohi eksida viisakusreeglite, hea tooni vastu. Kui suurtootjate reklaam toetab sageli kaubamärki või firma mainet, siis väikeettevõtte reklaam peaks tooma tarbija otse poodi või juhatama kätte teised ostuvõimalused.

Kulutustega seotud tegevuste (nt laatadel osalemine) puhul tuleb hästi läbi mõelda kõikvõimalikud müügiedendusviisid ning püüda tehtud kulutusi maksimaalselt ära kasutada.

Kulutusi on võimalik optimeerida ka koostööpartnerite kaasamisega, nt reklaammaterjalide väljapanekuga partnerite asukohas või kodulehel (nt info restoranides, kaupluste kliendilehtedes). Lisaraha müügitoetustegevuste teostamiseks on tootjate ühendustel võimalik taotleda ka PRIAst ([www.pria.ee](http://www.pria.ee)) nt turuarendustoetuse alt.

Väike- ja mahetootjatel on olulisim võita tarbijate usaldus. Seetõttu tuleb kõigesse, nii toote väljatöötamise, tootmise kui ka turundustegevusse suhtuda professionaalselt ja end neis valdkondades arendada. Iga õnnestunud või ebaõnnestunud toode mõjutab tarbijate suhtumist kõigisse väike- ja mahetootjatesse. Müügiks tuleb pakkuda vaid parimat, parimad lahendid selguvad aga ise järele proovides.

*Joonis 2. Tulundusühistu Eesti Mahe liikmete toodetelt leiab Eesti Mahe kaubamärgi.*



**Koostöö** turustamise vallas on väga tähtis, eriti kui müüakse suurtele kokkuostjatele (nt supermarketitele). Kui väiketootjad ühinevad, suudetakse pakuda suuremat kogust ning omatakse ka tugevamat positsiooni müügiläbirääkimistel. Nii on oma kauba eest võimalik teenida paremat sissetulekut, vaatamata sellele, et loodud ühistu või muu ühissettevõtte toimimine on seotud kulutustega. Koostöö tuleb kindlasti kasuks ka otsemüügis ja töötlemisel.

Kui koostöö vormiks on ühistu, siis võib tema ülesandeks olla koordineerimine ja kauba kohaletoimetamine. Ühistu võib suuta teha ka investeringuid, mis üksiküritajale ehk üle jõu käivad, see puudutab ka tootearendust ja reklaami. Lisaks turustamisele

võib taolise ühistu funktsiooniks olla ka seadmete, seemne, harimisriistade jms hankimine tootjatele.

Koostööd võib nii juriidilises kui ka praktilises mõttes teha mitmeti. See võib toimuda n.ö horisontaalselt (nt köögiviljakasvatavad teevad omavahel koostööd turustamisel) kui ka vertikaalselt (köögiviljakasvataja teeb koostööd töötlejaga). Samuti võib see olla koostöö mõne kohaliku arengut edendava mittetulundusühingu ja tootjate-töötlejate vahel.

Koostööks võidakse luua juriidiline isik (nt tulundusühistu), aga see võib toimuda ka erinevate (juriidiliste) isikute vahel. Võimalusi on palju, peamine on tahe koostööd teha.

Eestis tegutseb ligi 100 mahetootjat koondav tulundusühistu Eesti Mahe, mis tegeleb aktiivselt pea kõigi Eestis toodetavate mahetoote-gruppide turustamisega ning korraldab liha ja teravilja töötlemist.

## ■ Märgistamine

Toodete märgistamisel tuleb lähtuda nii toiduseaduse kui ka mahepõllumajanduse seaduse nõuetest. Märgistuse all mõeldakse kõiki toodetega seotud ja neile viitavaid mõisteid, sõnu, andmeid, kaubamärke, margitoodete nimesid, kujunduselemente või sümboleid mis tahes pakenditel, dokumentidel, sedelitel, etikettidel, siltidel või kaelaetikettidel.

**Toiduseaduse alusel** esitatakse toote märgistusel üldjuhul järgmine teave:

- nimetus, mille all toitu müüakse;
- koostisosade loetelu;
- koostisosa või üldnimetusega nimetatud koostisosa kogus protsentides (vajadusel)
- netokogus;
- minimaalse säilimisaja lõpptähtpäev või realseerimise ja tarvitamise lõpptähtpäev;
- säilitamise või kasutamise tingimused;
- valmistaja, pakendaja või müüja nimi ja aadress;

- päritolumaad või -piirkond, kui selle puudumine võib tarbijat oluliselt eksitada;
- tarvitamisjuhised, kui selle puudumise korral ei ole tagatud toidu tarvitamine ettenähtud viisil;
- toidupartii tähistus;
- toitumisalane teave, kui märgistusel esineb toitumisalane väide.

See, kuidas pakendil mahepõllumajandusele viidata, sõltub mahepõllumajanduslike koostisosade kogusest tootes. Mahepõllumajanduslike koostisosade kogus arvutatakse suhtena põllumajanduslikult toodetud koostisosadesse. Kõigi variantide puhul peab olema tootel järelevalveasutuse koodnumber. Mahepõllumajandusele saab viidata:

- **mahe toote müüginimetuses** kasutades sõnu „mahe“, „öko“, „ökoloogiline“, kui töödeldud toiduainete puhul on põllumajanduslikest koostisosadest vähemalt 95% mahepõllumajanduslikult toodetud, ülejäänud 5% tava koostisosi on loetletud määruse 889/2008 lisas ning töötlemine vastab mahetoidu töötlemise nõuetele. Töötlemata saadused peavad pärinema üleminekuaja läbinud maalt või loomadelt. Kasutatakse ELi mahetoote logo, võib kasutada Eesti riiklikku ökomärki;
- **ainult toote koostisosade loetelus**, kui töötlemine vastab mahetoidu töötlemise nõuetele, kuid mahepõllumajanduslike koostisosade osa on alla 95%; ELi mahetoote logo ja Eesti riiklikku ökomärki kasutada ei tohi;
- ainult tekstiga „**mahepõllumajandusele ülemineku järgus olev toode**“, kui tegu on mahepõllumajandusele üleminekujärgus oleva taimse tootega, mis sisaldab vaid ühte põllumajandusest pärinevat taimsest koostisosa ja enne saagikoristust on üleminekuajaks kestnud vähemalt 12 kuud. ELi mahetoote logo ja Eesti riiklikku ökomärki kasutada ei tohi.

Alates 1.07.2010. a on kinnispakendis mahetoidu (tooted, mille puhul võib viidata mahepõllumajandusele toote müüginimes) puhul kohustus-

lik kasutada **ELi mahetoote logo**. Logoga samal vaateväljal (pakendi samal küljel) peab asuma **järelevalveasutuse koodnumber** ja logoga samal vaateväljal vahetult koodi all peab asuma **tähistus põllumajanduslike koostisosade tootmiskoha kohta** (joonis 2).

**ELi mahetoote logo** peab olema vähemalt 9 mm kõrge ja vähemalt 13,5 mm lai, kõrguse ja laiuse suhe peab alati olema 1:1,5. Väga väikeste pakendite puhul võib logo suurust erandkorras vähendada nii, et kõrgus on 6 mm ja laius 9 mm. ELi mahetoote logo tuleb kasutada tema originaalvärvis, mis Pantone värvistandardi järgi on Pantone roheline nr 376 ja neljavärvitrüki puhul roheline (50% tsüaan (sinine) + 100% kollane).

Logo värvilahenduste puhul on lubatud ka mõned erandid:

- ELi mahetoote logo võib kasutada ka mustvalgena, kuid ainult siis, kui värviline logo ei ole praktiliselt rakendatav (kui kogu trükk on must-valge);
- kui pakendi või märgise taustavärv on tume, võib sümboleid kasutada negatiivis, kasutades pakendi või märgise taustavärvi;
- kui kasutatakse värvilist sümbolit värvilisel taustal, mistõttu sümbolit on raske eristada, võib sümboli ümbritseda joonega, et suurendada selle kontrasti taustavärviga;
- kui pakendil esitatud teave on ühevärviline, võib ELi mahetoote logo kasutada sama värvilisena;
- kui ELi mahetoote logo paigutatakse koos Eesti riikliku ökomärgiga, võib ka ELi logo olla sama värvi, mis Eesti ökomärk.

Lisainfo ELi mahetoote logo kasutamistingimuste kohta ja allalaaditav formaat on leitav Euroopa Komisjoni mahepõllumajandust tutvustavalt koduleheküljelt ([www.organic-farming.europa.eu](http://www.organic-farming.europa.eu)).

Järelevalveasutuste **koodnumbrid**:

- Põllumajandusamet EE-ÖKO-01,
- Veterinaar- ja Toiduamet EE-ÖKO-02.





EE-ÖKO-02  
ELi-sisene/ -väline põllumajandus

**Joonis 3.** Euroopa Liidu mahepõllumajandusliku tootmise logo. Kasutatakse koos kohustuslike tähiste, järelevalveasutuse koodnumbri (nt EE-ÖKO-02) ja toote päritolukoha tähistusega (nt ELi-sisene/ -väline põllumajandus).

Tähistus **toote põllumajanduslike koostisosade tootmiskoha kohta:**

- „ELi põllumajandus“, kui toote põllumajanduslik tooraine on toodetud ELis (nt maasikamoos Eesti maasikatest ja Taani peedisuhkrust).
- „ELi-väline põllumajandus“, kui toote põllumajanduslik tooraine on toodetud kolmandates riikides (nt riisihelbed Tai riisist).
- „ELi-sisene/ -väline põllumajandus“, kui osa on toodetud ELis, osa kolmandates riikides (nt maasikamoos Eesti maasikatest ja Brasiilia roosuhkrust).
- Tähistuse „EL“ või „ELi-väline“ võib asendada riigi nimetusega, kui kõik põllumajanduslikud koostisosad on toodetud vastavas riigis, näiteks „Eesti põllumajandus“ (nt kaerahelbed Eesti kaerast).

Kui mingi koostisosa sisaldus on alla 2%, siis seda koostisosa tootmiskoha tähistuse juures ei arvestata.

Enne 1. juulit 2010 kehtinud nõuete kohaselt mahepõllumajanduslikule tootmisele viitavalt märgistatud tooteid võib turustada üleminekuaja jooksul, mis kestab kuni 1. juulini 2012. Seega võib toodetelt leida ka ELi vana mahelogo. Enne 1. jaanuari 2010 märgistatud mahetoodetel on kasutusel järelevalveasutuste koodid EE-VTA, EE-TTI.

Lisaks ELi mahetoote logole saab mahetoodetel

kasutada **Eesti riikliku ökomärgi**. Kuigi ökomärgi kasutamine on vabatahtlik, on soovitatav seda kasutada, sest ökomärk on tarbijate hulgas juba võrdlemisi tuntud ja see aitab mahetooteid poest üles leida.

Eesti riikliku ökomärgi võib kasutada nii positiivis kui ka negatiivis (joonis 3). Märki võib kasutada ka mustvalgena. Minimaalset mõõtu ei ole kehtestatud, kuid märk peab olema pakendile kantud arusaadavalt.



**Joonis 4.** Eestis kasutatav mahepõllumajandusele viitav märk ehk ökomärk.

**Kui töödeldud tootel viidatakse mahepõllumajandusele ainult koostisosade loetelus**, siis ei tohi kasutada ELi logo ega Eesti riikliku ökomärgi. Samuti pole kohustust märkida põllumajanduslike koostisosade tootmiskohta.

Koostisosade loetelus võib sama toote puhul viidet mahepõllumajandusele esitada mitmel viisil, näiteks:

- Maasikamoos  
Koostis: maasikad\* (55%), suhkur (45%), pektiin  
\*kontrollitud mahepõllumajandusest  
55% põllumajanduslike koostisosi mahepõllumajandusest
- Maasikamoos  
Koostis: mahemaasikad (55%), suhkur (45%), pektiin  
55% põllumajanduslike koostisosi mahepõllumajandusest

## Mahetoodete turustamisega tegelevate jaemüüjate tunnustamine mahepõllumajanduse seaduse alusel

Mahepõllumajandusliku toote turuleviimise, sealhulgas importimise ja pakendamata toote lõpptarbijale turustamisega tegelevad ettevõtted peavad olema VTA poolt mahepõllumajanduse seaduse alusel tunnustatud.

Ettevõtte, mis tegeleb üksnes müügipakendis mahetoidu (nt jahu, kohv, maiustused) müügiga otse lõpptarbijale, ei kuulu mahepõllumajanduse seaduse alusel tunnustamisele.

**Mahetoidu jaemüüja**, kes tegeleb pakendatud ja pakendamata (nt puu- ja köögivilid) mahetoidu turustamisega lõpptarbijale, kuulub tunnustamisele **üksnes turuleviimise valdkonnas**.

### *Erisused:*

- Juhul, kui jaemüüja võtab vastu pakendamata mahetoitu ja pakendab selle, siis kuulub ta tunnustamisele **pakendamise valdkonnas**.
- Juhul, kui jaemüüja ladustab lisaks endale kuuluvas kaupluses müüdavale mahetoidule ka teisele käitlejale müüdavat mahetoitu, siis kuulub ta tunnustamisele **ladustamise valdkonnas**.
- Juhul, kui jaemüüja toob maale või ostab Eestis teiselt käitlejalt (nt ladustajalt, mahetoidu töötlejalt) pakendatud mahetoitu, mille ilma vahepealse ladustamiseta turustab otse teisele käitlejale, siis on tegemist hulгимүүгiga ja ta kuulub tunnustamisele **üksnes turuleviimise valdkonnas**.

Tunnustamiseks tuleb ettevõtte asukohajärgsele VTA kohalikule asutusele esitada vormikohane taotlus, mis on leitav VTA veebilehelt. Lisaks taotlusele tuleb esitada vajalikud andmed ja dokumendid ning tasuda riigilõiv (2010. a 500 krooni) rahandusministeeriumile. Riigilõivu tuleb maksta ka igal tunnustuse saamisele järgneval aastal

järelevaetotoimingute eest.

Tunnustamise taotlusele lisatavad vajalikud andmed ja dokumendid:

- 1) andmed turuleviidavate ja/või ladustatavate toodete kohta;
- 2) meetmete kirjeldus, millega tagatakse mahepõllumajandusliku toote nõuetekohane ladustamine ja/või turuleviimine;
- 3) märgistuse näidis;
- 4) muud vajalikud andmed.

Iga punkti all nõutavad andmed on detailselt lahti kirjutatud VTA kodulehel [www.vet.agri.ee](http://www.vet.agri.ee) olevas juhendis.

Tunnustamise käigus hindab VTA ettevõtte vastavust mahepõllumajanduse nõuetele. Kontrollitakse nii ettevõtte poolt esitatud dokumente kui ka ettevõtte tegevust kohapeal. Juhul kui, käitlemine vastab nõuetele, siis ettevõtte tunnustatakse. Tunnustatud ettevõtte kantakse mahepõllumajanduse registrisse. Tunnustatud ettevõtet kontrollivad VTA järelevaetametnikud kohapeal, üldjuhul vähemalt üks kord aastas.

**Hulгимүүjad** peavad olema alati tunnustatud, vt lähem info [www.vet.agri.ee](http://www.vet.agri.ee), [www.maheklubi.ee](http://www.maheklubi.ee).

## Peamised õigusaktid

### *Mahepõllumajandus:*

- **Üldised mahepõllumajanduse põhimõtted** – Nõukogu määrus (EÜ) nr 834/2007, 28.06.2007, mahepõllumajandusliku tootmise ning mahepõllumajanduslike toodete märgistamise ja määramise (EMÜ) nr 2092/91 kehtetuks tunnistamise kohta.
- **Üksikasjalikud mahepõllumajanduse eeskirjad** – Komisjoni määrus (EÜ) nr 889/2008, 5.09.2008, millega kehtestatakse nõukogu määruse (EÜ) nr 834/2007 (mahepõllumajandusliku tootmise ning mahepõllumajanduslike toodete märgistamise kohta) üksikasjalikud rakenduseeskirjad seoses mahepõllumajandusliku tootmise, märgistamise ja kontrolliga.

- **Mahepõllumajanduse seadus.**
- **Mahepõllumajanduse valdkonnas tegutsemiseks tunnustamise taotlemine ja taotluse menetlemise kord** – Põllumajandusministri 20.02.2009. a määrus nr 26.
- **Mahepõllumajandusliku tootmise nõuded** – Põllumajandusministri 20.02.2009. a määrus nr 25.

#### ***Puu- ja köögiviljade kvaliteedinõuded:***

- Komisjoni määrus (EÜ) nr 1221/2008, 5.12.2008, millega muudetakse seoses turustusnormidega määrust (EÜ) nr 1580/2007, millega kehtestatakse nõukogu määruste (EÜ) nr 2200/96, (EÜ) nr 2201/96 ja (EÜ) nr 1182/2007 rakenduseeskirjad puu- ja köögiviljasektoris.

#### ***Toidu käitlemine:***

- Toiduseadus.
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EÜ) nr 882/2004, 29.04.2004, ametlike kontrollide kohta, mida tehakse sööda- ja toidualaste õigusnormide ning loomatervishoidu ja loomade heaolu käsitlevate eeskirjade täitmise kontrollimise tagamiseks.

- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EÜ) nr 852/2004, 29.04.2004, toiduhügieeni kohta.
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EÜ) nr 853/2004, 29.04.2004, millega sätestatakse loomset päritolu toidu hügieeni erireeglid.
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EÜ) nr 854/2004, 29.04.2004, millega kehtestatakse erieeskirjad inimtoiduks ettenähtud loomsete saaduste ametlikuks kontrollimiseks.

Õigusaktid on kättesaadavad Põllumajandusministeeriumi veebilehelt [www.agri.ee](http://www.agri.ee) (Põhi-valdkonnad > Taimetervis > Mahepõllumajandus > Õigusaktid), Põllumajandusameti veebilehelt [www.pma.agri.ee](http://www.pma.agri.ee) (Valdkonnad > Mahepõllumajandus > Seadusandlus) ning Veterinaar- ja Toiduameti veebilehelt [www.vet.agri.ee](http://www.vet.agri.ee) (Õigusaktid).

VTA veebilehelt leiab ka toidu käitlemisega seotud põhjalikke juhendmaterjale.

## ■ **Soovitav kirjandus**

T. Ohvril, 2010. Põllumajandusturundus. Teooria ja lisaväärtust loova tootja turundustegevus.

## ■ Kontaktid

### **Põllumajandusministeerium**

#### **Mahepõllumajanduse büroo**

Tel: 625 6537, 625 6533, 625 6530

e-post: mahe@agri.ee

www.agri.ee

### **Veterinaar- ja Toiduamet**

#### **Jaekaubanduse, mahepõllumajanduse ja mittemeemse toidu büroo**

Tel: 605 6884

e-post: vet@vet.agri.ee

www.vet.agri.ee

### **Põllumajandusamet**

#### **Mahepõllumajanduse osakond**

Tel: 671 2660

e-post: mahe@pma.agri.ee

www.pma.agri.ee

### **Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus**

Tel: 522 5936

e-post: airi.vetemaa@gmail.com

www.maheklubi.ee

### **Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus**

Tel: 503 9802

e-post: merit.mikk@gmail.com

