

Mahepõllumajandusest üldiselt Mahepõllumajanduse nõuded ja põhimõtted

Airi Vetemaa
Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus
airi.vetemaa@gmail.com

Margo Mansberg
2017



Miks toota mahepõllumajanduslikult ja tarbida mahetoitu

Miks mahetoitu ostetakse?

- ▶ Tervis (peamiselt pestitsiidijääkide ja sünteetiliste lisaainete puudumisega seonduvalt)
- ▶ Keskkond
- ▶ Maitse
- ▶ Loomade heaolu
- ▶ GMO-vaba
- ▶ Soov toetada kohalikke mahetootjaid

Tarbijauringud näitavad, et Eestis ostavad tarbijad mahetoitu peamiselt tervislikkuse tõttu, olulisteks ostupõhjusteks on ka kodumaisus, hea maitse ja keskkonnasõbralikkus

Intensiivtootmine - taimekaitsevahendid



Maailmas (igikaudu 1300 erinevat toimeainet, Euroopas lubatud 482, Eestis 377 (2016)).

Euroopas kasutatakse igal aastal ca 200 000 tonni (toimeaines) taimekaitsevahendeid - pestitsiide, herbitsiide ja fungitsiide



Mõju - Elurikkuse kadu, kasulike organismide, sh tolmeldajate arvukuse suur kahanemine, pinna- ja põhjavee reostus

Intensiivtootmine - toitainete leostumine

- Põhja- ja pinnavee saastumine põllumajandusest pärit toitainetega



Toitainete leostumise tagajärg - sinivetikate vohamine Läänemeres juulis 2014 (allikas NOAA/NASA)

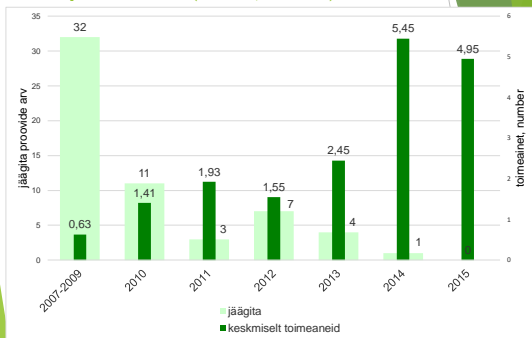
Eesti keskkonnaseire

33 põhjavee seirejaama:

- ▶ 28 jaamast leiti herbitsiidi kloridasoon-desfenüüli (Metabolit B), neist 15 korral oli jääki üle lubatud piirnormi (2015. a).
- ▶ 2 seirepunktist leiti glüfosaadi jääke, 7 seirepunktist glüfosaadi laguprodukt AMPA jääke (neljal korral ületas lubatud piirnormi) (2015. a).
- ▶ 2012-2015 leiti erinevate pestitsiidide jääke 35% punktides.
- ▶ 2011-2015 on põhjavees nitraatide sisalduse kasvutendents suurenenud. Eriti just Adavere ja Aravete piirkonnas, kus mitmetes kaevudes (sügavus 10-30 m) oli nitraatide sisaldus üle 50 mg/l, mis on joogivee puhul üle lubatud piirnormi ehk ohtlik inimese tervisele.

Ülle Leisk, Eesti Keskkonnanuuringute Keskus. Seminar: Elukeskkonna ja toidu kvaliteet 2016: <http://mahekeskus.emu.ee/uudised/elukeskkonna-ja-toidukvaliteet-05052016/>

Eesti mullaseire - pestitsiidide toimeainete sisaldus keskmiselt mullaproovides (Penu, 2016)

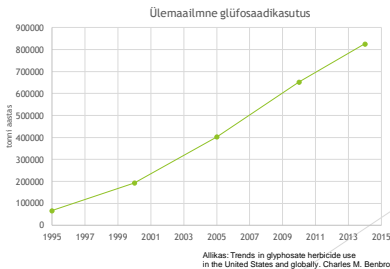


Risk mahetootmises (Penu, 2016)

- ▶ 2014. aastal leidsime mahepõllult pestitsiidijäägid Metazachlor (herbitsiid) Epoxiconazole (alla määramispiiri e jäljed, fungitsiid)
- ▶ Põllule sattus kõrvaoleva tavapõllu pritsimise tagajärjel
- ▶ **Eestis on 331 põllumassiivi, kus on kõrvuti tavapõld ja mahepõld-kõrge risk!**
- ▶ Lisaks arvukalt ühist piiri omavaid põlde ja ka ainult külateega eristatud põlde-RISK!!!
- ▶ Seadusandlus ei sätesta selget puhverala mahepõllu ja tavapõllu vahel, kuid peaks seda ilmselt tegema.

Maailma levinuim herbitsiid - glüfosaat

- Monsanto patent 1970-2000
- Glüfosaate kasutatakse kõige rohkem GM maisi ja soja puhul
- Laialt levinud ka väljaspool põllumajandust



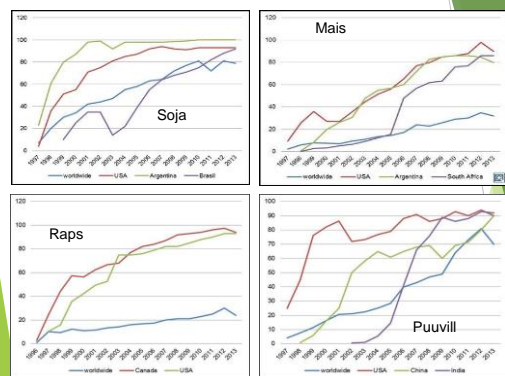
Glüfosaat - maailma levinuim herbitsiid

- ▶ Glüfosaadipõhised umbrohutõrjevahendid domineerivad Eestis, müügikogused on kasvanud ja ületanud kõigi teiste pestitsiidide kasutusmahu
- ▶ Jäägid jõuavad põhjavette (sh Eesti uuringute põhjal), loomade ja inimeste organismi
- ▶ Uuringud on näidanud, et abiained (nt POEA) või glüfosaadi laguproduktid (AMPA) võivad olla mitu korda mürgisemad kui glüfosaat
- ▶ Maailma teadlaste konsilium (International Agency for Research on Cancer, IARC) tunnistas 2015. a glüfosaadi võimalikuks vähi põhjustajaks. Uuringutes on leitud ka teisi kahjulikke mõjusid
- ▶ EFSA (Euroopa Toiduohutusamet) lükkas 2016 selle hinnangu ümber, EL kavatseb anda kasutusloa pikenduse 15 aastaks
- ▶ EL riikidest Prantsusmaa ja Holland on keelustanud glüfosaati sisaldavate taimekaitsevahendite jaemüügi eraisikutele, nt ka Saksamaa ja Itaalia on piirangute pooll

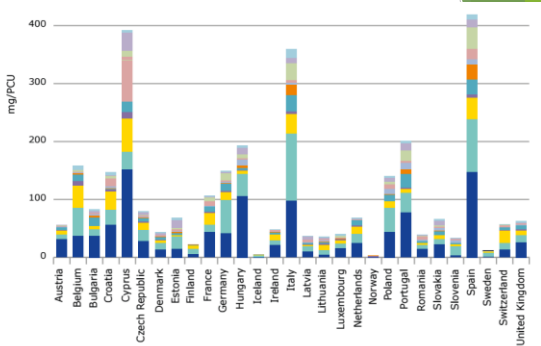
Gmo ehk muundkultuurid

- ▶ Geneetiliselt muundatud kultuur ehk GMO ehk muundkultuur on taim, mille pärlikkuse ainet (DNA-d) on geenitehnoloogilisi võtteid kasutades kunstlikult muudetud.
- ▶ Peamised muundkultuurid - soja, mais, raps, puuvill ka kartul ja tomat
- ▶ Peamiselt kasvatatakse USAs, Brasiilias, Argentiinas, Kanadas
- ▶ ELis on lubatud kasvatada ühte GM maisiliini
- ▶ Biotehnoloogia firmade lubadus: GM-kultuuride abil vähendatakse põllumajanduses kasutatavate mürkide kogust, aidatakse põllumeestel kergema vaevaga saada rohkem saaki, leevendatakse vaestes riikides näljahäda ja vitamiinivaegust.
- ▶ Tegelikuses pole need lubadused realiseerunud
- ▶ Juba olemas probleem nn superumbrohtudega
- ▶ Mõju inimese tervisele pole teada, uuringutes on leitud vähkitekita mõju laboriloomadele

Gmo % kasvupinnast



LOOMAKASVATUS - ANTIBIOOTIKUMID



Antibiootikumide müük Euroopas loomakasvatusele, mg/PCU (mg/kg) kohta
Allikas: Sales of veterinary antimicrobial agents in 29 EU/EEA countries in 2014.

LOOMAKASVATUS - ANTIBIOOTIKUMID

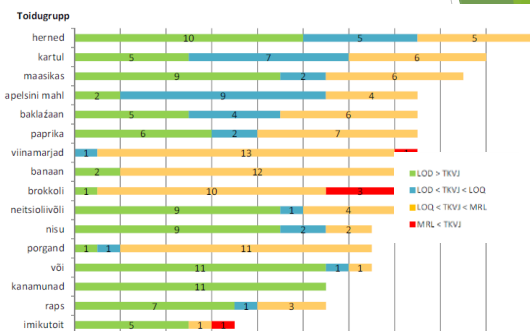


Mis jõuab meie toidulauale?

Taimekaitsevahendite jääkide seired Eestis tarbitavas toidus 2015

- Veterinaar- ja Toiduameti ning Põllumajandusameti taimekaitsevahendite jääkide monitoring: 345 proovist analüüsiti kokku 485 erinevat taimekaitsevahendite jääki. 117-st tavatoidu ja 84-st mahetoidu proovist ei leitud ühtki jääki, 144-s proovis oli 1 kuni 10 erinevat TKVJ.
- Nõuetele mittevastavaid toitusid, milles oli vähemalt ühe TKVJ kogus üle lubatud piirnormi, oli toitudest kokku viis ehk 1,4% kõikidest analüüsitud toitudest.

2015. a seire proovide arv vastavalt tulemusele



Taimekaitsevahendite jääkide seire Eestis tarbitavas toidus

- Mitme jäägiga proovid Eesti toodangust 2015:

Põllukultuur	1. jääk	2. jääk	3. jääk	4. jääk
Porgand	Aclonifen (H)	Pendimethalin (H)		
Porgand	Boscalid (F)	Pendimethalin (H)		
Porgand	Limuron (H)	Pendimethalin (H)		
Õun	Cyprodinil (F)	Difenoconazole (F)		
Maasikas	Boscalid (F)	Cyprodinil (F)	Fludioxonil (F)	
Maasikas	Boscalid (F)	Cyprodinil (F)	Fludioxonil (F)	
Kurk	Azoxystrobin (F)	Cyazofamid (F)	Propamocarb (F)	
Maasikas	Boscalid (F)	Cyprodinil (F)	Fludioxonil (F)	Phenmedipham (H)

Pestitsiidijääkide negatiivne mõju

- ▶ Loomkatsetes on pestitsiidid põhjustanud nt immuunsüsteemi nõrgenemist, rasvumist, viljatust, väärenguid, hormonaalhäireid, diabeeti, vähki
- ▶ Katseklaasikatsetes on pestitsiidid põhjustanud nt embrüonaal- ja platsenta-rakkude ning meessuguhormoonide kahjustusi

Pestitsiidijääkide negatiivne mõju

Inimuuringutes on leitud, et kõige ohustatumad on lapsed sünnieelses ja varases arengus: neurotoksiline mõju

Vähemalt 100 pestitsiidi kohta on teada, et nad kahjustavad täiskasvanud inimeste närvisüsteemi ning võib eeldada, et mõju arenevale organismile on veelgi suurem. Selline mõju on kauakestev ja võib väljenduda eelkõige kognitiivse arengu puudujääkides ja madalamas IQ-s.

Toidus kasutatavad lisa- ja abiained

Kõik E-ained ei ole kahjulikud!

○ Kõige kahjulikumad lisaainete grupid:

- sünteetilised toiduvärvid
- sünteetilised säilitusained
- sünteetilised maitse- ja lõhnatugevdajad
- sünteetilised magusained ja suhkruasendajad

Mahetoidu eelised - taimsed saadused

- ▶ Ei sisalda pestitsiidjääke
- ▶ Mahedad köögi- ja puuviljad sisaldavad rohkem polüfenoole (sh flavonoide) ja C-vitamiini kui tavatooted.
- ▶ Seni kõige laialtlevitatud teadusuuringute ülevaade kinnitab, et mahetoidus on kuni 60% rohkem olulisi antioksüdante kui tavatoidus.
- ▶ Kuiiv- ja mineraalainete (nt raua, magneesiumi, fosfori) sisaldus on mahesaadustes osutunud suuremaks kui tavasaadustes.
- ▶ Proteiini on valdava osa uuringute järgi tavateraviljas enam kui maheteraviljas, kuid maheteraviljas on see kõrgema kvaliteediga
- ▶ Töödeldud toidus ei kasutata sünteetilisi värv-, lõhna- ja maitseaineid. Lubatud on peamiselt looduslikud lisa- ja abiained.

Mahetoidu eelised - loomsed saadused

- ▶ Mahepiimas on leitud rohkem konjugeeritud linoolhapet (CLA), oomega-3 rasvhappeid ja E-vitamiini kui tavapiimas. Samuti on tervisele kasulik oomega-6 ja oomega-3 rasvhapete suhe.
- ▶ Maheliha sisaldab rohkem lihasesisest rasva ning sellel on parem rasvhappeline koostis: rohkem on oomega-3 rasvhappeid ning vähem küllastunud rasvhappeid.
- ▶ Mahemunadel on rohkem munarebus sisalduvaid karotenoide.

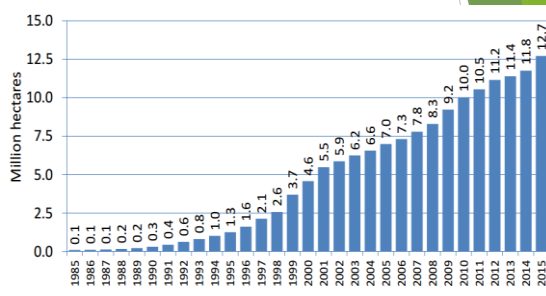
Mahetootmine ja mahetoidu turg MUJAL

Maailm 2015

- Maailmas 51 mln ha mahemaad ehk 1,1 % kogu pm maast, Euroopas 13 mln ha mahemaad ehk 2,5% kogu põllumajandusmaast, ELis 6%. Mahepind suureneb iga aastaga
- Lisaks 40 mln ha looduslikke alasid, sh Soomes 12 mln ha
- Euroopas kõige rohkem mahemaad Hispaanias, Itaalias, Prantsusmaal, Saksamaal ja Poolas
- Mahetootjaid maailmas ca 2,4 miljonit, neist 89% arengumaades
- Euroopas 350 tuh mahetootjat, kõige rohkem Itaalias, Hispaanias ja Poolas
- Mahetoidu turu maht 76 mld €, sh Euroopas 30 mld €, kasv ca 10%
- 2016. a maheturu kasv jätkus, nt Rootsis oli see 18%, Taanis 15% ja Soomes 14%

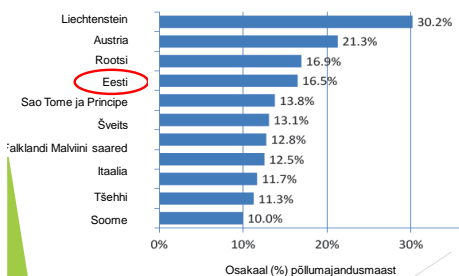
Euroopa:

Mahepõllumajandusmaa 1985-2015



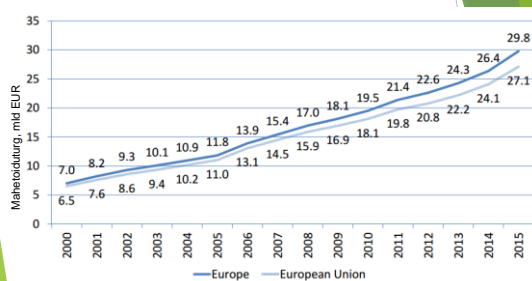
Allikas: FIBL-AMI-Survey 2017

Maailm: mahemaad suurimad osakaalud põllumajandusmaast 2015



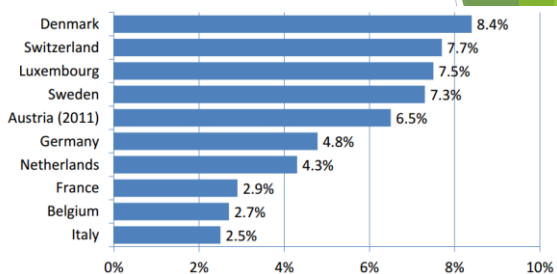
Allikas: FIBL-AMI-Survey 2017

Euroopa: mahetoidu turumahu suurenemine 2004-2015



Allikas: FIBL, AMI 2017

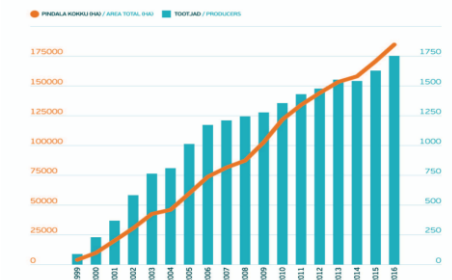
Euroopa: mahetoiduturu suurim osa jaeturul 2015



Allikas: FIBL, AMI 2016

Mahetootmine ja mahetoidu turg MEIL

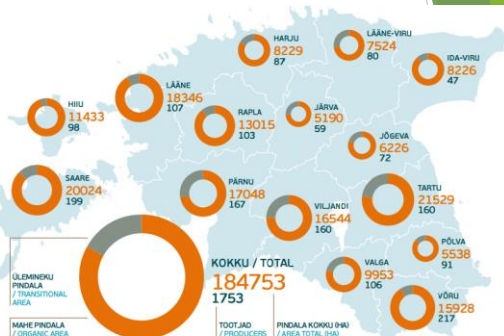
Eesti: mahemaa ja -tootjad 1999-2016



- ▶ Kokku mahemaa 184 753ha, ca 18% kogu põllumajandusmaast
- ▶ Lisaks üle 613 138 ha looduslike korjealadid
- ▶ Mahetootjaid 1753, 2016. a tuli juurde 184 ja lõpetas 60

Allikas: PMA 2017

Mahetootjad ja mahemaa maakonniti

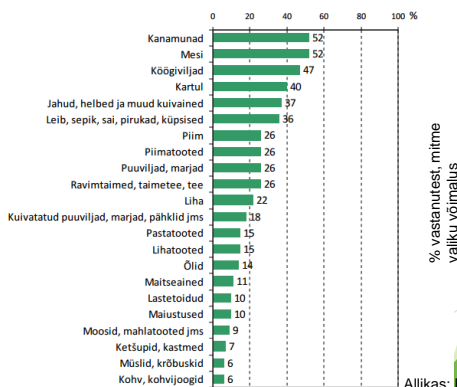


Mahekultuuride pinnad ja maheloomade arv 2012-2016

	2012	2013	2014	2015	2016	%
Teravili kokku	23 626	23 090	27 182	28 098	34 318	+22%
Kaunivili	1 916	2 299	3 228	3 981	7206	+81%
Tehnilised kultuurid	3 077	3 439	4 424	3 997	5792	+45%
Kartul	208	199	205	216	203	-6%
Avamaa köögiviljad	109	132	115	129	95	-26%
Maasikas	31	36	31	27	35	+30%
Viljapuuad	507	499	475	493	511	+4%
Marjaad	1 057	1 170	1214	1305	1497	+15%
	2012	2013	2014	2015	2016	%
Veised, sh	31 431	35 582	37 000	41 744	44 675	+7%
lõpsilehmad	2 937	2 609	2 100	1966	1881	-4%
Lambad	48 314	47 566	49 000	54 470	51 999	-5%
Kitsed	1 108	1 245	1 300	1566	1629	+4%
Sead	1 139	890	1 400	818	681	-17%
Kodulinnud, sh	30 648	28 582	42 000	33 799	33992	+1%
munakanad	9 051	16 820	16 476	23 360	19008	-19%
Mesilased (perede arv)	864	1 510	1 600	1996	2717	+36%

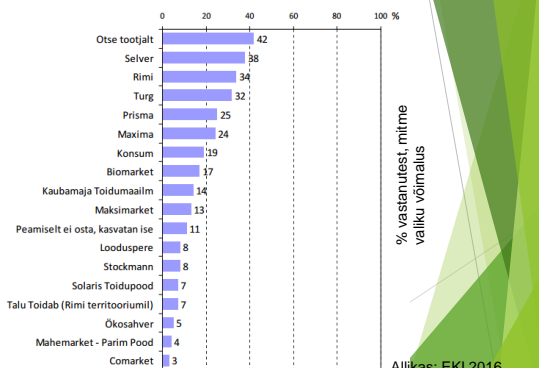
Allikas: PMA 2016

Enim ostetud mahetooted



Allikas: EKI 2016

Mahetoidu ostukohad



Allikas: EKI 2016

Mahetoidu turustamine: üldised suundumused (1)

- ▶ Tarbijate nõudluse ja meedia tähelepanu kiire suurenemine viimastel aastatel
- ▶ Mahetoidu müügiimahtude kiire suurenemine
- ▶ Mahetoodete sortimendi (k.a kodumaise) suurenemine. Kodumaiseid mahetooteid 2016. a üle 1400 (EKI, 2017)
- ▶ Kodumaistest loomsetest saadustest müüakse kahjuks jätkuvalt suur osa (ca 70%) tavatootlejatele või tava elusloomadena välismaale

Mahetoidu turustamine: üldised suundumused (2)

- ▶ Jaeturul müüdavast mahetoidust suur osa pärit teistest riikidest (mahekauplustes kodumaise mahetoidu osa vaid 10-25%)
- ▶ Mahetoodangu eksport (sh EL-sisene) 2015 a. 15,5 mln €
- ▶ Kõige rohkem eksporditakse teravilja 7,4 mln €, kuid ka liha, marju, mett, maiustusi jm

Mahepõllumajanduse nõuded

Õigusaktid EL:

- ▶ Nõukogu määrus (EÜ) nr 834/2007 mahepõllumajandusliku tootmise ning mahepõllumajanduslike toodete märgistamise ja määruuse (EMÜ) nr 2092/91 kehtetuks tunnistamise kohta

Komisjoni määrus (EÜ) nr 889/2008, millega kehtestatakse määruse (EÜ) nr 834/2007 üksikasjalikud rakenduseeskirjad seoses mahepõllumajandusliku tootmise, märgistamise ja kontrolliga

- ▶ Palju muudatusi, olemas konsolideeritud versioonid
- ▶ www.maheklubi.ee > Õigusaktid
- ▶ Maaeluministeerium: www.agri.ee > Mahepõllumajandus > Õigusaktid
- ▶ PMA: www.pma.agri.ee rubriik Valdkonnad > Mahepõllumajandus > Seadusandlus

Õigusaktid Eesti:

- ▶ Mahepõllumajanduse seadus
- ▶ Põllumajandusministri määrused:
 - ▶ “Mahepõllumajandusliku tootmise nõuded”
 - ▶ “Mahepõllumajanduse valdkonnas tegutsemiseks tunnustamise taotlemine ja taotluse menetlemise kord”
 - ▶ “Mahepõllumajandusliku tootmise toetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord”

www.pma.agri.ee, www.agri.ee,
www.riigiteataja.ee

Mahepõllumajanduse nõuete selgitus on valmimas!

Järelevalve

Tootjaid kontrollib Põllumajandusamet (www.pma.agri.ee):

- ▶ 1 kord aastas kohapeal
 - ▶ lisaks etteteatamata riskipõhised kontrollid
 - ▶ kontrollproovide võtmine riskipõhiselt v kahtluse korral
- Töötlejaid, toitlustajaid, turustajaid kontrollib Veterinaar- ja Toiduamet

Järelevalve eest riigilõiv igal aastal, hektaripõhine (sh tavamaad):

- kuni 1,5 ha: 19€
- 1,5-10 ha: 55€
- 10 ha ja rohkem: 55€ + 0,6€ iga ha kohta, mis ületab 10 ha, maksimaalselt 1000€

Andmete esitamine

- ▶ Iga-aastaselt jätkamiseks PMAle kliendiportaalis (<https://portaal.agri.ee/epm-portal-ng/esileht.html>) - tuleb teha märged, et põldude andmed saab e-PRIAs
- ▶ Kui toetust ei taotle, siis tuleb põlluandmed esitada kliendiportaalist või tuua PMAle
- ▶ Mahetoetuse taotlemine e-PRIAs koos muude pindalatoetustega (<http://www.pria.ee/et/ePRIA>)
- ▶ Aeg nii PMA kui PRIA: 2.-21. mai PMA/PRIA (tänavu 22.mai)
- ▶ Kuigi PRIAle saab esitada andmeid hilinenult ka 15. juunini, siis PMA vaatab põldude andmeid 21. mai seisuga. Mis selleks ajaks on PRIAsse esitamata, ei alusta üleminekut jooksvale aastale

Üleminekuage:

- ▶ Algab tunnustamise taotluse esitamise päevast
- ▶ Võimalik taotleda mahetoetust, mahedana toodangut müüa ei saa
- ▶ Üleminekuage on lõppenud, kui mahepõllumajanduse eeskirju on järgitud:
 - ▶ vähemalt 2 aastat enne külvil (põllukultuurid);
 - ▶ rohumaat või mitmeaastaste söödataimede puhul vähemalt 2 aastat enne söödana kasutamist;
 - ▶ muude mitmeaastaste taimede puhul (nt maasikas, õunapuud) vähemalt 3 aastat enne koristust.

Üleminekuage loomakasvatuses

- ▶ Alustades koos taimekasvatusega - 2 aastat, kasutada saab oma ettevõtte sööta (ka varutud mitterahesööta)
- ▶ Kui üleminekuage taimekasvatuses on läbitud, siis sõltuvalt loomaliigist/grupist
 - ▶ hobused ja veised liha tootmiseks 12 kuud, kuid mitte vähem kui loomade kolmveerandi eluea ulatuses;
 - ▶ piimalehmad, lambad ja kitsed, sead 6 kuud;
 - ▶ kodulinnud munade tootmiseks 6 nädalat;
 - ▶ kodulinnud liha tootmiseks (toodud ettevõttesse alla 3 päeva vanustena) 10 nädalat
- ▶ Loomakasvatusega alustada võib alustada ka taimekasvatuse ülemineku ajal, kuid siis kehtivad korraka kõik söötmise nõuded.

Märgistamine

- ▶ Müügi pakendil EL logo kohustuslik, Eesti logo vabatahtlik
- ▶ Arvetele märkida mahekaer (1. a mitte mingit viidet, 2. a - mahetootmisele üleminekuaja kaer)



Toitlustajate märk, alates 2017 märtsist



Mahepõllumajandusega tegelevad organisatsioonid

Mahepõllumajanduse Koostöökogu alates 2006 a
www.maheklubi.ee/koostookogu

- Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus
- SA Eesti Maaülikooli Mahekeskus
- MTÜ Ökoloogiliste Tehnoloogiate Keskus
- MTÜ Eesti Biodünaamika Ühing
- MTÜ Harju Mahetootjate Ühing
- MTÜ Hiiumaa
- MTÜ Läänemaa Mahetootjate Selts
- MTÜ Saare Mahe
- MTÜ Virumaa Mahetootjad
- MTÜ Eesti Maheteraviti
- MTÜ Liivimaa Lihaveis
- MTÜ Mahetootjate Nõu- ja Jõukoda
- MTÜ Maheklaster
- MTÜ Mahe Lambakasvatuse Klaster
- MTÜ Organic Estonia
- TÜ Lõuna-Eesti Toiduvõrgustik
- TÜ Wiru Vili

Info:

Mahepõllumajanduse register:
www.pma.agri.ee

Üldine info mahepõllumajanduse kohta, viited seadusandlusele
www.maheklubi.ee
 Uudised ja lingid ka Maheklubi Facebookis

Maaeluministeerium
www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/Mahepõllumajandus

