

Mahepõllumajandusliku taimekasvatuse peamised nõuded ja põhimõtted
Mahetoetus



Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus 2017
www.maheklubi.ee
Margo Mansberg



Mahe- ja tavatootmine

- * Ühes ettevõttes saab olla nii mahe- kui ka tavatootmine
- * Sama liiki loomad peavad olema kõik mahedad (nt lihavedel ja piimakari)
- * Sama liiki taimi, mille sordid ei ole visuaalselt kergesti eristatavad, ei saa kasvatada nii mahe- kui ka tavatootmises
- * ERAND – Paralleelne tootmine, PMA võib anda loa:
 - ◆ rohumaal puhul, mida kasutatakse üksnes karjatamiseks;
 - ◆ mitmeaastaste taimede puhul (puuviljakasvatuse) teatud tingimustel;
 - ◆ seemnete, vegetatiivse paljundusmaterjali ja istutusmaterjali tootmise puhul teatud tingimustel;
 - ◆ põllumajandusuringute ja põllumajanduse õppeasutuste puhul.

Seeme ja taimne paljundusmaterjal

- * Kasutama peab mahepõllumajanduslikult toodetud seemet ja taimset paljundusmaterjali, s.h seemnest ettekasvatatud istutusmaterjali.
- * Kui taimeliigi või sordi mahepõllumajanduslikult toodetud seemet või taimset paljundusmaterjali ei ole võimalik saada, võib kasutada keemiliselt töötlemata mittemaheseemet või taimset paljundusmaterjali, välja arvatud seemnest ettekasvatatud istutusmaterjali (nt kapsa-, tomatitaimed). Mittemahe istikute (nt maasikataimed, sh frigotaimed, marjapõõsad, viljapuud) ja tippibula kasutamine on lubatud.
- * Tuleb jälgida maheseemne andmekogu, kus on kajastatud olemasolev maheseeme: www.pma.agri.ee Valdakonnad > Mahepõllumajandus > Mahepõllumajanduslikult toodetud seeme, seemnekartul ja taimne paljundusmaterjal.
- * <http://pma.agri.ee/index.php?id=104&sub=128&sub2=411>

Külvikord

- * **Külvikord on mahetootmise nurgakivi!**
- * **Külvikorra plaan** sisaldab rakendatud või rakendatavat külvikorda või külvikordasid.
- * Külvikord peab sisaldama liblikõielisi taimi. Antud aastal külvikorras näidatud kultuurid peavad olema ka **taimekasvatustal** ning ka reaalselt kasvama, v.a juhul, kui tootja on teavitanud muudatusest.
- * Külvikorra plaani ei pea koostama järgmisele maale:
 - 1) vähemalt 5 aasta vanune rohumaal või vähemalt 5 aasta vanuseks kavandatud rohumaal;
 - 2) looduslik rohumaal;
 - 3) puuvilja- ja marjakultuurid ning ravim- ja maitsetaimede kasvatamiseks kasutatav maa;
 - 4) heinaseemne tootmiseks kasutatav maa;
 - 5) põld, mis on väiksem kui 0,3 ha

Väetamine

- * Mullaviljakuse ja mulla bioloogilise aktiivsuse säilitamiseks ja suurendamiseks tuleb eelkõige:
 - ◆ kasvatada liblikõielisi ja haljasväetisi
 - ◆ rakendada mitmeaastasi sobivaid külvikordi
 - ◆ kasutada maheloomakasvatusest pärit eelistatult kompostitud sõnnikut
 - ◆ kasutada maheettevõttest pärit kompostitud eelistatult orgaanilist materjali
- * Sõnniku ja loomade väljaheidetega on lubatud haritava maa hektari kohta aasta keskmisena anda **kuni 170 kg N**
- * Vajadusel on täiendavalt lubatud kasutada I lisas nimetatud väetisi ja mullaomaduste parandajaid (s.h tavaloomakasvatusest pärit sõnnikut)

Väetamine

Määruse 889/2008 I lisa, mõned näited:

- * Loomsed saadused ja kõrvalsaadused (vere-, sõra-, sarve-, kondi-, kala-, liha-, sule-, karvajahu, jahvatatud karusnahk- ja nahatükid, vill; karusnahk, karvad, piimasaadused)
- * Merevetikad ja merevetikatooted
- * Looduslik magneesium- ja kaltsiumkarbonaat (nt jahvatatud dolomiit)
- * Mikroelemendid
- * Turvas (ainult aianduses)
- * Taimsete ainete kompostitud või kääritatud segu
- * Saepuru ja puidulaastud, puukoorekompost, puutuuhk
- * Looduslik fosfaat

Kaubanduslikud väetised, biostimulaatorid

- * <http://agripartner.ee/tootekategooria/mahevaetised/>
- * <http://www.balticagro.ee/mahe/vaetised>
- * <http://niles.ee/>
- * jt

Loomakasvatus

- * Peamised erinevused mahe ja tavatootmise nõuetes:
 - Pidemistingimused (nt suuremad pindalad loomakasvatushoonetes, välialade nõue)
 - Söötmine (nt mahe v üleminekusööt, jõusööda piirangud)
 - Loomade toomine ettevõttesse (tavaloomi piiratult)
 - Ravimine (pikem keeluaeg)

Täpsemalt alustajate loomakasvatuse infopäeval

Toetus

- * Taotlejatele, kes ei ole taotlenud MAH toetust MAK 2007-2013 või MAK 2014-2020 programiperioodil ja kelle kõik põllud on üleminekuajal, makstakse kohustuse võtmise kuni 2 esimesel aastal mahepõllumajandusele ülemineku toetust
- * Edaspidi makstakse jätkamise toetust
- * 2016. aasta esitatud taotluste alusel määras PRIA mahepõllumajanduse toetust kokku 14,1 mln eurot, see on 1 mln eurot rohkem kui eelmisel aastal.
- * Toetust määrati 1516 ettevõttele (86% kõigist maheettevõtetest), neist 167 ettevõttel oli MAK 2007–2013 mahetootmise toetuse kohustus.

Mahepõllumajandusele ülemineku toetuse ja jätkamise toetuse ühikumäärad

- NB! MAK eelarve piiratud tõttu vähendati alljärgnevat mahepõllumajandusega jätkamise toetuse ühikumäärasid 2016. a 3,6%, üleminekutoetusi ei vähendatud**
- * rohumaa (v.a kuni 3aastane külvikorras olev rohumaa ja põldtunnustatud heinaseemnepõld), mille iga ha kohta peetakse ettevõttes vähemalt 0,2 ühikule vastaval hulgal veiseid, hobuseid, lambaid, kitsi või mesilasperesid, ha kohta **25/27 €**;
 - * kuni 3-aastase külvikorras oleva rohumaa ha kohta **80/88 €**;
 - * teravilja, kaunvilja, õli- ja kiukultuuride, muude tehniliste kultuuride ning heinaseemnepõllu ha kohta **125/138 €**;
 - * sertifitseeritud maheseemnega külvatud teravilja ha kohta **150/166 €**;
 - * rühvelkultuuri ha kohta **210/231 €**;
 - * kartuli kasvatamisel mahepõllumajanduslikult sertifitseeritud seemnekartuli kasutamisel ha kohta **252/277 €**;
 - * puuvilja- ja marjakultuuri (v.a maasika) ha kohta **300/330 €**;
 - * köögivilja, maasika, ravim- ja maitsetaimede (v.a söödaks kasvatamisel) ha kohta **600/660 €**.

Mahepõllumajandusele ülemineku toetus ja jätkamise toetus (2)

- * Kui taotleja peab mahepõllumajanduslikult loomi, suurendatakse ühikumäära 1 ha maa kohta summa võrra, mis saadakse loomade ja kodulindude keskmise arvu alusel arvutatud ühiku korrumtamisel **85 / 94 euroga** ning saadud summa jagamisel nõuetele vastava rohumaa, teravilja, kaunvilja, õli- ja kiukultuuride ning muude tehniliste kultuuride maa hektarite arvuga.
- * Mesilaspere kohta on toetuse määr **40 €**, kui ettevõttes peeti taotlemisele eelnenud aastal mahepõllumajanduslikult keskmiselt vähemalt 5 mesilasperet.
- * Loomade ühikuid arvestatakse:
 - ♦ lüpsilehm – 3,0
 - ♦ vähemalt 6 kuu vanune veis, sh ammlehm – 1,0
 - ♦ kuni 6 kuu vanune veis – 0,2
 - ♦ vähemalt 3 kuu vanune lammas – 0,2
 - ♦ vähemalt 6 kuu vanune kits – 0,3 emis (sh põrsastega) või kult – 2,5*
 - ♦ vähemalt 2 kuu vanune nuum- või noorsiga – 1,25*
 - ♦ munakana ja teised kodulinnud – 0,07*
 - ♦ küülik – 0,03*
 - ♦ vutt – 0,01*

* Ühiku arvutamisel võetakse aluseks taotleja poolt kohustuseaastale eelnenud kalendriaastal peetud keskmine maheloomade/lindude arv.

Peamised toetusõiguslikkuse nõuded

- * Tootja peab olema kantud maheregistrisse
- * Peab vastama aktiivse tootja nõuetele
- * Minimaalne toetusõiguslik pind 1 ha, min põllu pind 0,3 ha
- * Püsirohumaa kohta peab olema 0,2 lü mahepõllumajanduslikult peetavaid loomi
- * Kohustus on 5 aasta pikkune
- * Toetust ei maksta musta kesa ja sööti jäetud maa eest

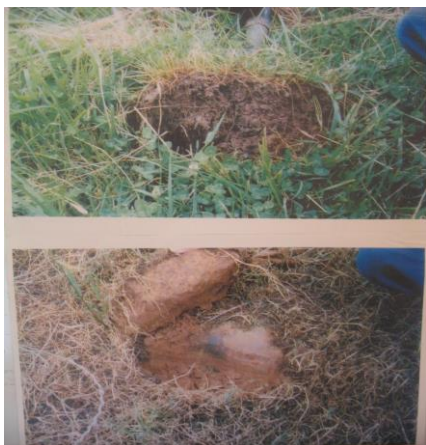
Peamised toetusõiguslikkuse nõuded

- ✳️ Puuvilja- ja marjakultuuride puhul on nõutav minimaalne istutustihedus

- 1) õunapuu tugeva kasvuga alusel, pirnipuu – 100 istikut/ha
- 2) õunapuu keskmise kasvuga alusel – 300 istikut/ha
- 3) õunapuu nõrga kasvuga alusel – 500 istikut/ha
- 4) luuviljalised – 270 istikut/ha
- 5) astelpaju, aroonia – 400 istikut/ha
- 6) sõstar, karusmari – 800 istikut/ha
- 7) vaarikas, pampel – 3000 istikut/ha
- 8) viinapuu – 1300 istikut/ha
- 9) kultuurmustikas, ebaküdoonia – 1000 istikut/ha
- 10) kultuurjõhvikas – 30 000 istikut/ha
- 11) maasikas – 20 000 taime/ha
- 12) hariilik sarapuu – 250 istikut/ha
- 13) söödav kuslapuu, kurdlehine kibuvits – 665 istikut/ha
- 14) hariilik pihlakas – 150 istikut/ha

Kohustuse suurendamine/vähendamine

- ✳️ Kohustust võib suurendada kuni 15% 1. kohustuseaasta kohustusealuse maa pindalast. Kui suurendatakse üle 15%, algab uus 5-aastane kohustus.
- ✳️ Kohustuse vähendamine ei ole lubatud. Makstud toetus nõutakse tagasi selle maa osas, mille võrra on algse kohustusealuse maa pindala vähendatud.
- ✳️ Toetust ei nõuta tagasi maa osas, millel jätkab kohustuse nõuetekohast täitmist teine tootja või mis läheb põllumajanduslikust majapidamisest välja ja millel teine isik kohustust ei jätkata.
- ✳️ Kohustuse suurenemine ja vähenemine eri põldudel ei kompenseeri üksteist



Peamised toetuse nõuded

- ✳️ Peab rakendama põllul külvikorda, kasvatama liblikõielisi vähemalt 20% põllumaal
- ✳️ Sama liiki põllukultuure ei tohi kasvatada rohkem kui 2 järjestikusel aastal
- ✳️ Teraviljakultuure ei tohi kasvatada rohkem kui 3 järjestikusel aastal
- ✳️ Ristõielisi ei kasvatata samal maal enne 3 a möödumist
- ✳️ Talvine taimkate vähemalt 20% põllumaast
- ✳️ Iga kohustuseaasta 1. detsembriks peab iga 5 ha põllumaa kohta olema kehtivad (mitte vanemad kui 5 aastat) mullaproovid.
- ✳️ Mulla orgaanilise süsiniku sisalduse analüüsiks peab olema võetud proov iga kuni 20 ha põllumaa kohta

Külvikord ja mullaviljakus

Mulla viljakus

- ✳️ Mulla viljakus on mõiste, mis koosneb väga paljudest komponentidest ja selle abil püütakse hinnata kasvatatavate kultuuride saagivõimet
- ✳️ Selle seletamiseks on üks lihtsamaid seletusi "Liebigi tunniseadus"
- ✳️ Sealts aga ei tohiks kunagi ära unustada vett, sooja ja ka muid faktoreid (tavatootmises on see liiga elemendipõhiseks lihtsustatud)

Külvikord – maheviljeluse tugisammas

- * **Külvikord** on pikemaks ajaks ette planeeritud põllumajanduskultuuride paiknemise ja järgnevuse süsteem külvikorraväljadel.
- * **Stabiilsed e klassikalised külvikorrad**, milles rakenduvad kõik 3 külvikorda iseloomustavat komponenti:
 - ◆ Külvikorraväli
 - ◆ Viljavaheldus e ajaline vaheldumine
 - ◆ Rotatsioon e kultuuride paigutuslik vaheldumine

Sel juhul on maa jaotatud külvikorraväljadeks, kultuuridel või kultuurirühmadel on kindel järjestus ning neid kasvatatakse ajaliselt ja paigutuslikult püsivas rotatsioonis

Külvikordade planeerimine

- * Huumus – miks esimeseks?
- * Huumus näitab mullastiku pikaajalist head majandamist
- * Ta näitab mulla eluvõimet ja viljakust
- * Huumuses on võimalik salvestada toitained kasvatatavatele kultuuridele

Vihmausside olukord Eestis

- * Teraviljakasvatuse käsiraamat –bioloogiliselt aktiivne põllumuld peaks sisaldama 300 vihmaussi m² kohta (lk 14)
- * Keskkonnatoetuse seire käigus on tuvastatud Eestis keskmiselt põldudel 50-150 vihmaussi m²
- * **Seega pole meil praegu enam bioloogiliselt aktiivseid muldasid**
- * Aktiivsed mullad on aluseks toitaine ettevalmistamiseks ja taimedele kasvuks andmisel - mahepõllumajanduses

Külvikordade planeerimine

- * Huumusbilans – peaks olema positiivne
- * Kuidas toitaineid jaguks, et saak oleks rahuldav?
- * Kuidas umbrohtudega toime tulla?
- * Kas haigused ja kahjurid teevad liiga?
- * Kultuuride omavaheline sobivus? tehnoloogiliselt, bioloogiliselt

Huumuse tootjad

- * Vihmaussid ja muu mulla mikrofloora
- * Ja seda orgaanilisest ainest ja lähtekivimi mineraalidest
- * Mitu vihmaussi võiks olla 1m³ põllumullas?



Vihmaussi väljaheidet sisaldavad:

- * 11 korda rohkem kaaliumi
- * 7 korda rohkem fosforit
- * 5 korda rohkem lämmastikku
- * 2,5 korda rohkem magneesiumi ja
- * 2 korda rohkem lupja, kui sealsamas kõrval olev põllumuld.

Mullaviljakuse säilitamine

* Mulla huumusvaru künnikihis **VÄHENE** kui kasvatada:

- ◆ Kartul, köögivilj, mais: 2 tonni/ha
- ◆ Teraviljad, lina, raps: 1 tonni/ha
- ◆ Üheaastased heintaimed (kõrrelised): 0,7 tonni/ha
- ◆ Must kesa: 2,5 – 3 tonni/ha

* Mulla huumusvaru künnikihis **SUURENE** kui kasvatada:

- ◆ Lutsern, mesikas: 2 tonni/ha
- ◆ Põldhein: 1,5 tonni/ha
- ◆ Kultuurkarjamaa: 1 tonni/ha
- ◆ Kaunvili, segavili: 0,7 tonni/ha
- ◆ Liblikõieliste allakülv haljasväetiseks: 0,9 tonni/ha

* Kui toitained ei jätku, siis pole ka saaki loota!

- * Orgaanilised väetised eelistatavad – haljasväetiskultuurid, sõnnik, kompost
- * Ökoloogilises põllumajanduses on lubatud kasutada ka teatud kaubalisi loodusliku päritoluga väetisi

Kompostimisest

- * On olemas nii kuum kui külm kompostimine
- * Kuum – temperatuur üle 50C°
- * Külm – temperatuur alla 50C°
- * Erinevus paistab silma kompostimise kiiruses
- * Oluline on C:N suhe optimaalne 25:1

Kompostitav materjal	C/N suhe	Kompostitav materjal	C/N suhe
Lutsern	12/1	Kanasõnnik	12-16/1
Ristik	27/1	Virts	1/1
Mesikas	16/1	Merevetikad	19/1
Kõrrelised	25/1	Saepuru, puiduhake	200-500/1
Niidetud muru	19/1	Kuuseokste hake	30/1
Rukkipõhk	60/1	Saarelehed	21-25/1
Kaerapõhk	50/1	Haavalehed	63/1
Nisupõhk	125/1	Kaselehed	50/1
Veise- ja hobusesõnnik	15-25/1	Pärnalehed	37/1
Sõnnik põhu- allapanuga	30/1	Vahtralehed	52/1
Sõnnik turba- allapanuga	20-21/1	Tämmelehed	47-50/1

Sõnniku ja läga mõju mulla huumusesisaldusele

Mulda viidud sõnniku ja läga orgaanilise kuivaine sisaldus %	Ühe tonni huumuse taastamiseks vajalik sõnniku ja läga kogus t/ha
20	15
18	20
15	25
10	45

Haljasväetise ja põhu mõju mulla huumusesisaldusele

Väetis	1 tonni huumuse taastamiseks vajalik väetiskogus t/ha
Haljasväetis (mesika, lupiini, ristiku jt haljamass)	45
Põhk (õhukuiv)	5

Haljasväetised

- ✳ Haljasväetis on põllukultuuride haljasmass, mis mullaviljakuse tõstmiseks e väetamise eesmärgil mulda küntakse
- ✳ Haljasväetiseks on sobivaimad liblikõielised kultuurid
- ✳ Heades kasvutingimustes võivad nad anda haljasmassi üle 20 – 30 t/ha kohta
- ✳ Eelkõige võiks haljasväetisi kasutada juhul, kui sõnnikut pole piisavalt või on selle andmine raskendatud

Haljasväetised

- *Iseseisva põllukultuurina* – külvatakse kevadel, küntakse mulda (kesaküünd või sügis(kevad)küünd)
- *Vahekultuurina* – külvatakse varakult koristatavate kultuuride (nt varajane karul, varajane oder) järel ja viiakse sügisel või kevadel mulda (sobivad nt kaer, rukis jt)
- *Kattevilja alla külvatuna* – küntakse mulda tavaliselt järgmise aasta suvel või sügisel
- *Kombineeritult* – kasutatakse vaid ädalat, põhismaak loomasöödaks
- *Niite-haljasmassina* – haljasmass niidetakse viiakse teisele põllule ja viiakse seal mulda (peamiselt köögiviljakasvatustes)

Vahekultuurid

Liblikõielised:

- ✳ Valge ristik
- ✳ Mesikas
- ✳ Punane ja roosa ristik
- ✳ Kahkjaspunane ristik
- ✳ Aleksandria ristik
- ✳ Hernes
- ✳ Vikkrukis
- ✳ Lupiin



Vahekultuurid

Mitte liblikõielised:

- ✳ 1-a. raihein
- ✳ rukis,
- ✳ kaer,
- ✳ tatar jt

Ristõielised:

- ✳ raps (nii tali- kui suviraps)
- ✳ rüps (nii tali- kui suvirüps)
- ✳ sinep
- ✳ õilirõigas

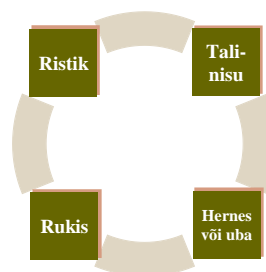


Vahekultuurid

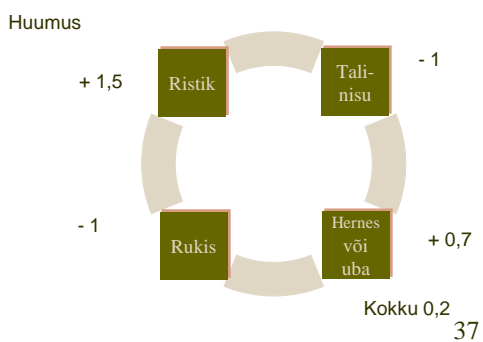
Kasu:

1. Umbrohtudele konkurents
2. Toitained ringluses hoidmine
3. Mullaelustiku aktiveerimine
4. Mullaharimistöde kokkuvõid (nii tööaja kui ka kütuse väiksem kulu)
5. Koristusperioodi aegse töötintensivsuse vähendamine

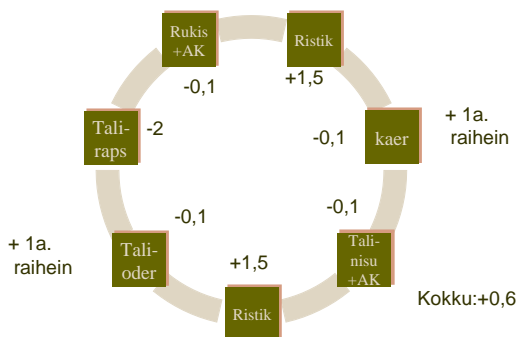
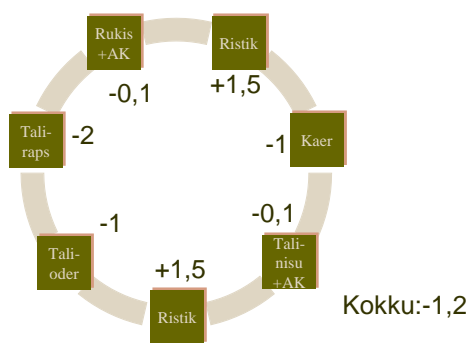
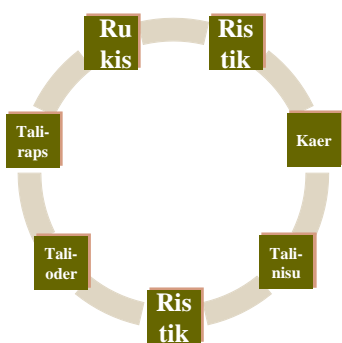
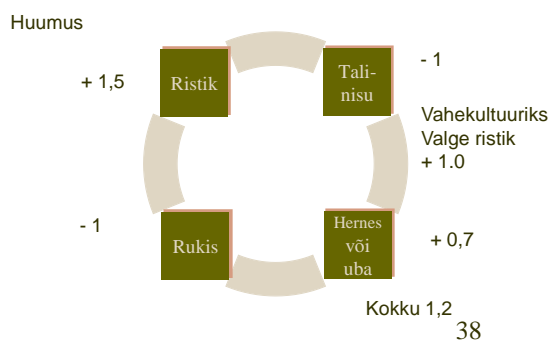
Näited



Näited



Näited



Mullaharimine

- ✳ Klassikalised mullaharimisvõtted agronoomia õpikust võimaldavad piisavalt hästi mahepõllumajandusega tegeleda
- ✳ Otsekülv?
On see võimalik?
- ✳ Minimeeritud harimine
Kuidas seda teostada?
- ✳ Kas ökopõllumehe masinad peaks erinema teiste põllumeeste masinatest?

Mullaharimise põhimõtted

- ✳ Lase energiat nõudvad tööd teha looduslikel masinatel – struktuuri loomine
- ✳ Talveks kata põld taimkattega
- ✳ Orgaanilist massi ei tohi viia sügavamale kui 16 cm. Sügavalt kobestada ja madalalt pöörata

Taimekaitse – nõuded

Taimkahjureid, -haigusi ja umbrohke hoitakse kontrolli all:

- ◆ sobivate sortide ja liikide valiku,
- ◆ sobiva külvikorra,
- ◆ mullaharimistöõde,
- ◆ kahjurite looduslike vaenlastele soodsate tingimuste loomise (nt hekid jm elupaigad)
- ◆ leegitamisega.

- ✳ Taimkahjurid, -haigused ning ka umbrohud on põllu- ja aiakoosluste **loomulik** osa.
- ✳ Taimkasvataja ülesanne on eelkõige ära hoida kahjustajate **kõrge arvukus** st vältida nende nn **kahjustajaks saamine** ja sellega ka oluliste saagikadude kujunemine.
- ✳ Taimkahjustajate tõrje põhineb **ennetavatel, mehhaanilistel ja bioloogilistel** tõrjevõtetel.
- ✳ Juhul, kui saak on ohus, võib kasutada taimekaitsevahendeid, mis on loetletud määruse 889/2007 II Lisas

