



Maasli Arengu Euroopa
Põllumajandusfondi
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse



PÕLLUMAJANDUSUURINGUTE KESKUS
AGRICULTURAL RESEARCH CENTRE

TOITEELEMENTIDE (N,P,K) BILANSS JA PESTITSIIDIDE KASUTUSKOORMUS

Marje Särekanno
Põllumajandusuuringute Keskus

Põllumajandusministeerium 23.05.2012



PÕLLUMAJANDUSUURINGUTE KESKUS
AGRICULTURAL RESEARCH CENTRE

1) PMK uuring "Toiteelementide bilanss ja kasutus", aastatel
2004-2010.

Käsitletavad teemad:

- eesmärk ja olemus;
- arvutamise meetodika ja tulemused toetustüübiti
(KSM (+KST), ÜPT, MAHE);
- N,P,K sisend ja bilanss;
- N,P kasutamise efektiivsus
- bilansside võrdlus
- mineraalväetiste ja sõnniku kasutamine

Põllumajandusministeerium 23.05.2012

Toiteelementide bilansi eesmärk, olemus

- Uuringu „Toiteelementide bilanss ja kasutus” **eesmärk**: hinnata veekeskkonna seisukohalt PKT keskkonnasõbraliku majandamise ja mahepõllumajandusliku tootmise efektiivsust põllumajandusettevõtte tasandil.
- Taluvärava (Farm Gate Balance) toiteelementide bilansiline meetod püüab füüsilises koguses (kg) arvestada kui palju läheb vaja üht või teist elementi, et teatud kaupa toota ja palju jääb kasutamata /OECD metoodika – on baasindikaator.

Põllumajandusministeerium 23.05.2012

Toiteelementide bilansi arvutamise metoodika

Võimaldab uurida trende ja hinnata:

- ↳ toiteelementide kasutamise efektiivsust;
- ↳ üle- või puudujääki;
- ↳ survet keskkonnale.
- **Sisendiks** on toiteelementideks (N, P, K) ümberarvutatuna ettevõttesse sisse ostetud sööt, põhk, mineraalväetis, seemned, loomad, orgaaniline väetis, lämmastiku sidumine liblikõieliste poolt, depositsioon sademetega jm.
- **Väljundiks** on toiteelementideks (N, P, K) ümberarvutatuna ettevõttest välja müüdud taime- ja loomakasvatussaadused, loomad, orgaaniline väetis (sõnnik).

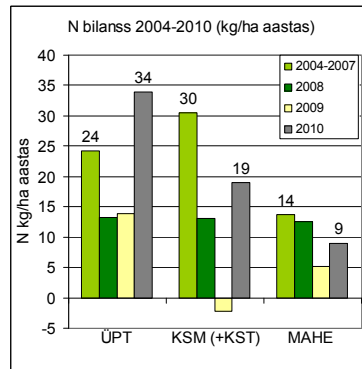
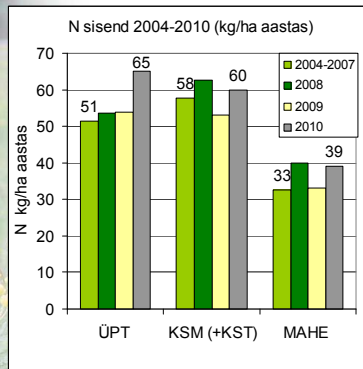
Põllumajandusministeerium 23.05.2012

Toiteelementide bilansi arutamise meetodika

- Seiret on teostatud alates 2004.a.
- Ajavahemiku 1. 01 – 31. 12 kohta
- Andmed talu/ettevõtte põlluraamatust, raamatupidamisest, ettevõtja küsitlusega
- Seirealad paiknevad:
 - ↪ Kesk-Eestis (Jõgeva-, Järva-, Tartu-, Lääne – Virumaa maakond)
 - ↪ Lõuna-Eestis (Võru maakond, Valga, Põlva maakond)
- Valimis on seireettevõtteid kokku ~120
- Grupeeritud:
 - ↪ toetustüübi alusel - ÜPT, KST, Mahe toetusega ettevõtted
 - ↪ tootmistüübi alusel – sega- ja taimekasvatustootmine
 - ↪ suuruse alusel - < 40 ha; 40 –100 ha; > 100 ha

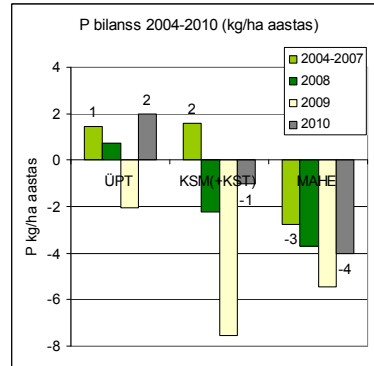
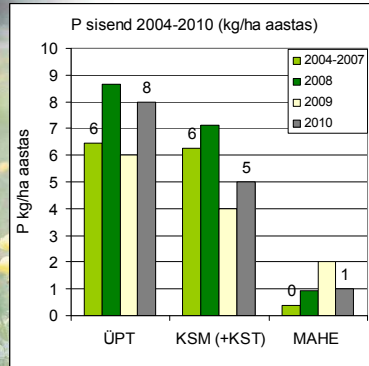
Põllumajandusministeerium 23.05.2012

N sisend ja bilanss



- N sisend ÜPT ettevõtetes 51-65 kg/ha; KSM (+KST) 58-63 kg/ha; MAHE 33-40 kg/ha
- N bilanss ÜPT ettevõtetes 13-34 kg/ha; KSM(+KST) (-2)-30 kg/ha; MAHE 5-14 kg/ha.
- MAHE ettevõtted panustavad tootmisesse vähem ja bilanss on madalam
- EU riikide (27 riiki) keskmine N bilanss 2008. aastal 53 kg/ha

P sisend ja bilanss



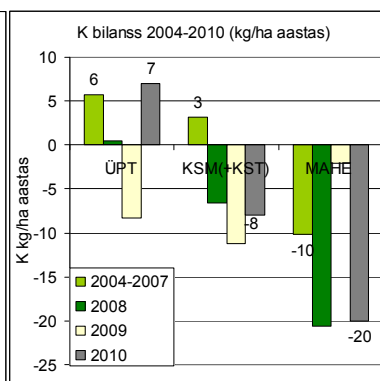
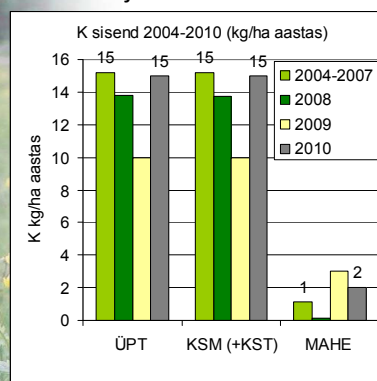
P sisend ÜPT ettevõtetes 6-9 kg/ha; KSM (+KST) 4-7 kg/ha; Mahe 0-2 kg/ha.

P bilanss ÜPT ettevõtetes 2-(-2) kg/ha; KSM(+KST) 2-(-8) kg/ha; Mahe (-3)-(-5) kg/ha.

P kasutatakse rohkem kui tootmisesse panustatakse.

EU 15 riigi 2002-2004 keskmine P bilanss 10 kg/ha.

K sisend ja bilanss

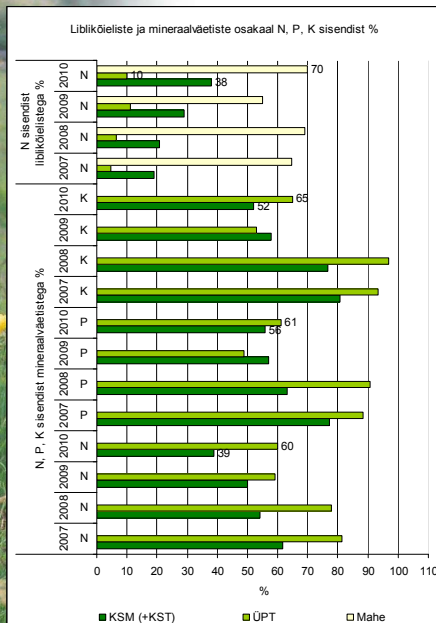


➤ **K sisend** ÜPT ettevõtetes 10-15 kg/ha; KSM (+KST) 10-18 kg/ha; Mahe 0-3 kg/ha.

➤ **K bilanss** ÜPT ettevõtetes 7-(-8) kg/ha; KSM(+KST) 3-(-11) kg/ha; Mahe (-2)-(-20) kg/ha.

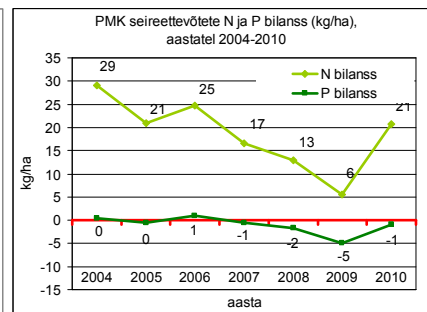
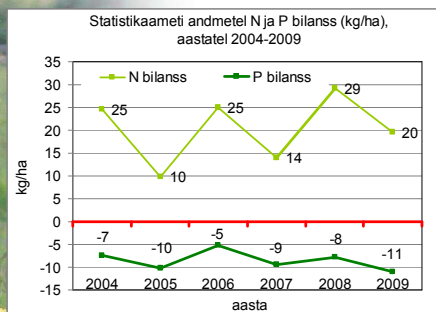
➤ Majandamine K defitsiidiga KSM ja MAHE toetustüüpide osas.

N, P, K sisendi jagunemine



- Peamise osa sisendist moodustavad mineraalväetised ja liblikõielised
- KSM ettevõtetes 2010. aastal **mineraalväetistega N 39%** liblikõieliste poolt seotud N 38% (77%).
- ÜPT ettevõtetes **mineraalväetistega N 60%** liblikõieliste poolt seotud N 10% (70%).
- Mahe ettevõtetes min väetiseid ei kasutata **liblikõieliste poolt seotud N 70%**.
- 2010. a-l **P mineraalväetiste osakaal P sisendist KSM ettevõtetes 56%**, ÜPT ettevõtetes 61%.
- 2010. a-l **K mineraalväetiste osakaal K sisendist KSM ettevõtetes 52%**, ÜPT ettevõtetes 65%
- Mahe ettevõtetes suureneb P ka K defitsiit, mineraalväetiseid ei kasutata.

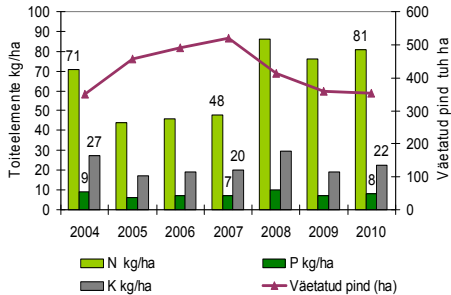
Bilansside võrdlus



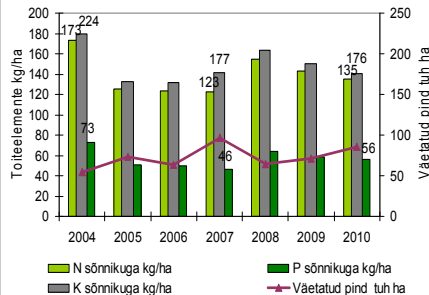
- Bilanss arvatud erinevate meetodikate põhjal, üldised trendid samasuunalised.
- Praeguse **keskmise** majandamise taseme korral **N ja P leostumise oht keskkonda praktiliselt puudub.**

Mineraalväetiste ja sõnniku kasutamine

Statistikaameti andmetel mineraalväetistega mulda viidud N,P,K (kg/ha) väetatud pinna kohta, aastatel 2004-2010



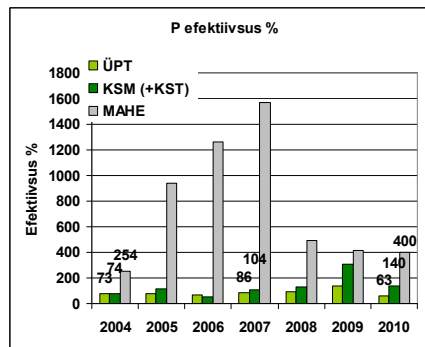
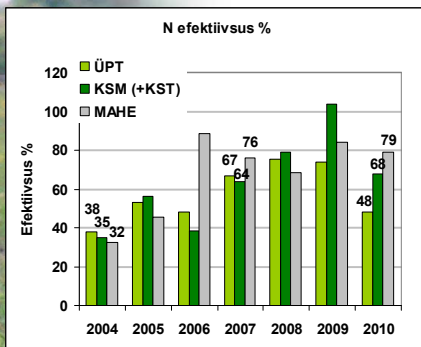
Statistikaameti andmetel sõnnikuga mulda viidud N,P,K (kg/ha) väetatud pinna kohta, aastatel 2004-2010



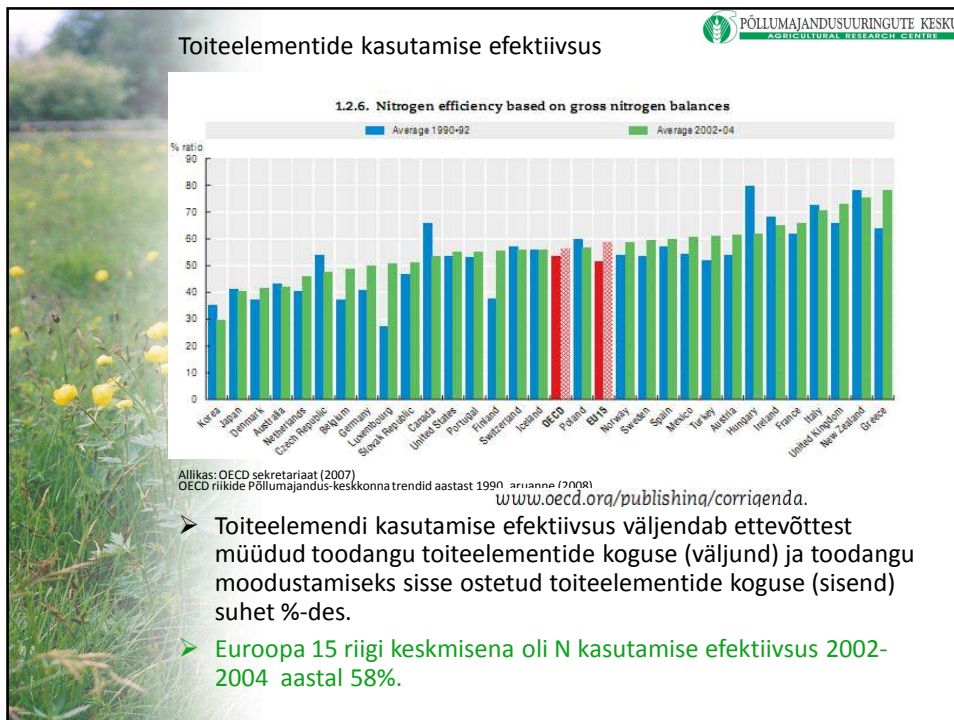
Allikas: PMK arvutus Statistikaameti andmete põhjal (andmed elementidena)

- Mineraalväetiste ja sõnniku kasutamine püsinud enamvähem ühel tasemel.
- 2008. aastal suurenes arvatavasti majanduslanguse tõttu N mineraalväetiste kasutamine.
- Mineraalväetistega väetatud pind vähenenud 2007. a-ga võrreldes 2010.a-l 30%, sõnnikuga väetatud pind 11%.
- Mineraalväetistega väetatud pind moodustas põllumajanduslikus kasutuses olevast maast 2004-2010 a keskmisena 52% ja sõnnikuga väetatud pind 9%.

Toiteelementide efektiivsus



- Tasakaaluliseks loetakse tootmist:
 - kui elemendi kasutamise efektiivsus 80-90%;
 - <70% väljendab suurenevat riski keskkonnale (N, P kaod);
 - > 100% väljendab puudujäägiga majandamist.
- Võrreldes 2004. a tasemega N efektiivsus 2010. a-l suurenenud;
- P efektiivsus on alla normaalse (KSM-s kasutati 1,4 ja ÜPT-s 4 korda rohkem kui sisendina anti. Süveneb trend P defitsiidiga majandamisele.



2) PMK uuring "Pestitsiidide kasutuskoormus", aastatel 2006-2010.

Käsitletavad teemad:

- ❖ eesmärk
- ❖ pritsitud pind põllumajandusmaast
- ❖ kasutatud pestitsiidide toimeainet pritsitud pinnale ja põllumajandusmaale
- ❖ andmete võrdlemine



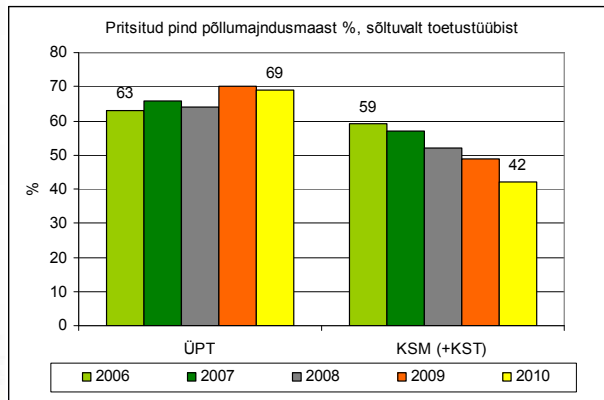
Põllumajandusministeerium 23.05.2011

Pestitsiidide kasutuskoormus



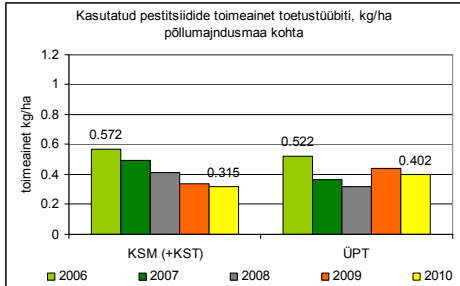
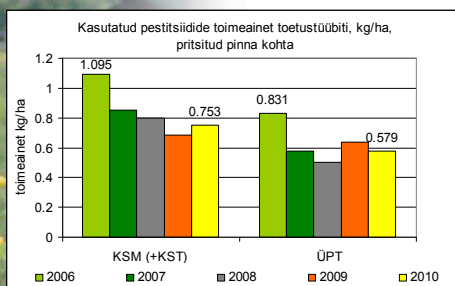
- ❖ **Eesmärk:** jälgida kuidas teatud majandamine võib muuta agrokeskkonna survet pinna- ja põhjavee kvaliteedile ning bioloogilisele mitmekesisusele.
- ❖ Seiret on teostatud alates 2006.a.
- ❖ PMK seirevalimis ~ 80 ettevõtet, väljas Mahe ettevõtted

Pestitsiidide kasutuskoormus
PMK seireettevõtetes



- ❖ KSM(+KST) ettevõtted pritsisid 5 aasta keskmisena pindalaliselt ca 14% väiksemat pinda põllumajandusmaast kui ÜPT ettevõtted.
- ❖ ÜPT ettevõtetes suurem pind põllukultuuride all.
- ❖ KSM ettevõtetes liblikõieliste kasvatamise kohustus, pestitsiide rohumaadel enamasti ei kasutata.

Pestitsiidide kasutuskoormus
PMK seireettevõtetes



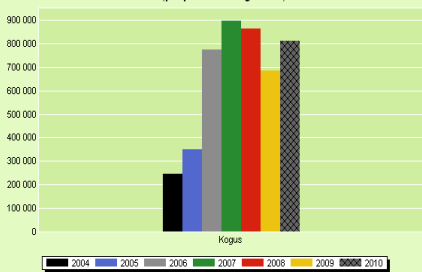
- ❖ Võrreldes 2006. aastaga KSM(+KST) ja ÜPT ettevõtetes pestitsiidide kasutuskoormus (kg/ha) pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta vähenenud.
- ❖ Aastate 2006-2010 keskmisena kasutati KSM(+KST) ettevõtetes suuremat pestitsiidide toimeaine kogust (kg/ha) pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta kui ÜPT ettevõtetes (kasvatati rohkem erinevaid kultuure, kasutati vähem grammipreparaate).

Pestitsiidide kasutamine Statistikaameti ja Põllumajandusameti andmetel

KK208: TAIMEKAITSEVAHENDITE KASUTAMINE PÕLLUMAJANDUSLIKES MAJAPIDAMIS

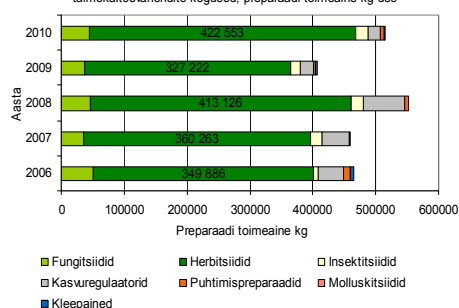
--- Aasta, Näitaja.

Taimekaitsevahendid kokku. (preparaadi kilogrammi)



© Statistikaamet

Põllumajandusameti andmetel Eestisse toimetatud ja siin turustatud taimekaitsevahendite kogused, preparaadi toimeaine kg-des



- ❖ Statistikaameti andmeid ei saa metoodika muutmise tõttu kasutada võrdlusandmetena alates 2007. aastast.
- ❖ PMA andmete hulgas ka väljaspool põllumajandust kasutatavad pestitsiidide kogused.
- ❖ PMK andmete erinevus PMA andmetest - miks? (väike valim, põllumajanduses kasutatavad kogused, põlluraamatus esitatud andmete õigsus, vabalt turustatavad pestitsiidid).

Pestitsiidide kasutuskoormus

Kokkuvõte

- ❖ Võrreldes 2006. aasta tulemustega KSM (+KST) ettevõtetes pestitsiididega pritsitud pind vähenes, ÜPT-s suurenes.
- ❖ KSM (+KST) ettevõtetes pritsiti viie aasta keskmisena 52% ja ÜPT ettevõtetes 66% põllumajandusmaast.
- ❖ Võrreldes 2006. aasta tulemustega, langes pestitsiidide kasutuskoormus mõnevõrra aastate 2006-2010 keskmisena nii KSM (+KST) kui ÜPT ettevõtetes.
- ❖ KSM (+KST) ettevõtetes kasutati viie aasta keskmisena pestitsiide toimeainet pritsitud pinna kohta 0,836 kg/ha ja ÜPT-s 0,625 kg/ha.
- ❖ Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus seireettevõtete põllumajandusmaa kohta oli samas ajavahemikus KSM (+KST)-s 0,426 kg/ha ja ÜPT-s 0,411 kg/ha.
- ❖ Pestitsiidide toimeaine koguste vähenemist võib osaliselt põhjendada järjest enam kasutusele võetavate grammipreparaatidega.

Foto: Arne Ader

TÄNAN KUULAMAST!

