

SUVINISU SAAK JA KVALITEET MAHETINGIMUSTES

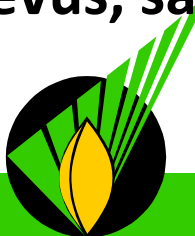
Anne Ingver,
Anne.Ingver@jpbi.ee



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

Mahe suvinisu kasvatamine

- *Kasvatamise eesmärk: toit, sööt
- *Eelvili: nõrk juurestik, vajab orgaanilise aine rikast mulda
- *Umbrohutõrje: äestamine, sordi valik (kiire algareng, pikem kõrs, hea taastumine äestamise järgselt)
- *Külvisenorm : väike võrsumisvõime, vähemalt 600 id. tera/m²
- *Haiguste ja kahjurite tõrje: õige külvikord, haiguskindlama sordi valik, kvaliteetne külviseme, optimaalne külviaeg, kahjurite looduslike vaenlaste elutegevuse soodustamine
- *Koristamine: optimaalsel ajal, muidu langeb saagi kvaliteet, idanevus, saak



Nisu kvaliteedinõuded kokkuostul

*Niiskus	13,5-14,0%
*Mahukaal	750-780 g/l
*Proteiin	11,5-15,0%
*Langemisarv	220-250 sek
*Kleepevalk	23,0-30,0%
*Teralisand	max 5%
*Peentera	max 3%
*Kahjulikud lisandid	max 0,05%



Katse tingimused

MAHE: 0 väetist
0 keemilist tõrjevõtet
(2 x äestamine)
600 id.tera/m²

TAVA: N90
Puhtimine
Keemiline umbrohutõrje
Keemiline kahjuritõrje



Saak kg/ha

*Kõige enam mõjutab aasta ilmastik

*Toitainetega varustus

*Eelvili

Saagikus kõikunud 8 a jooksul:

mahekatses: 1,4...5,8 t

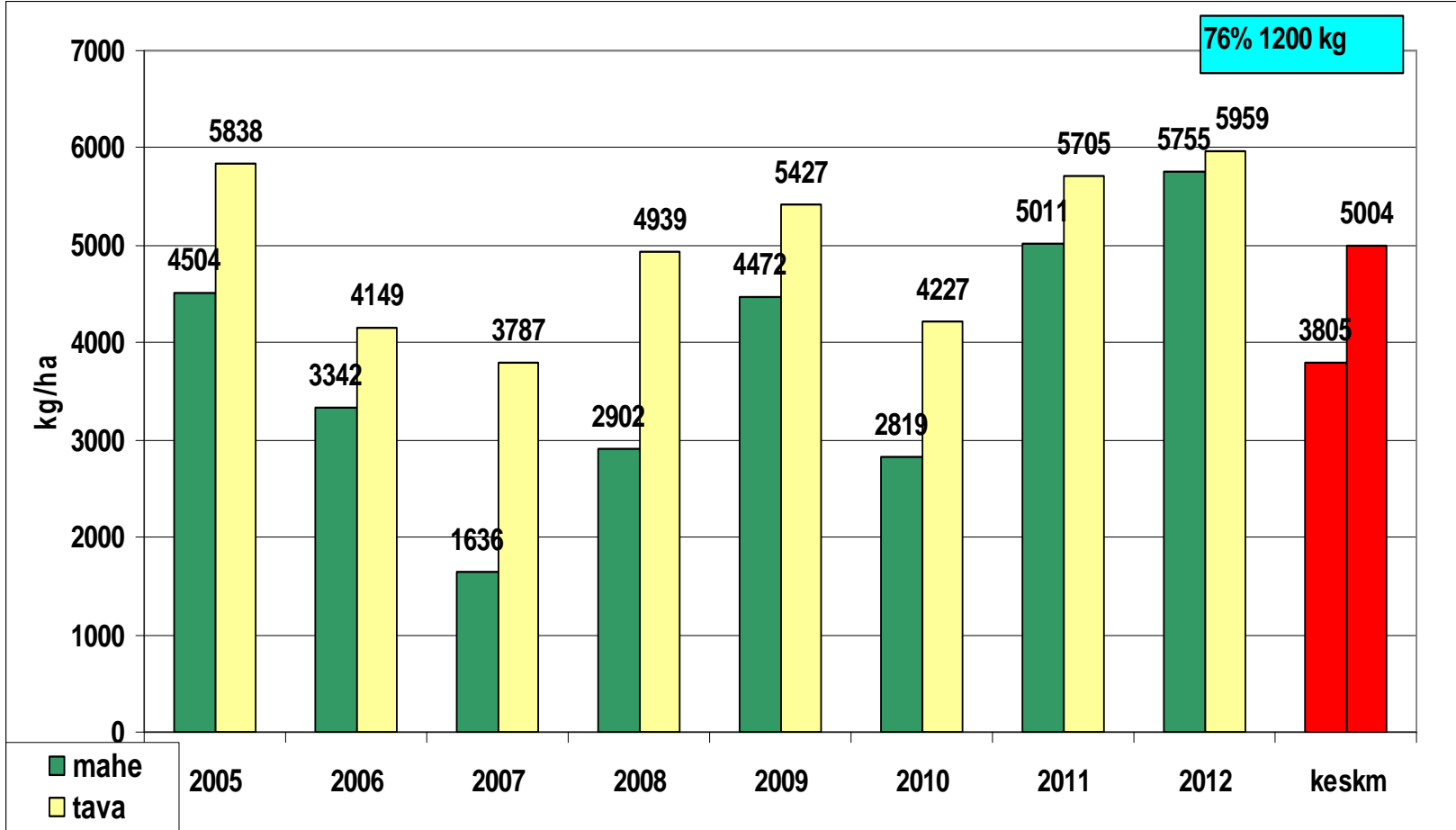
Tavakatses : 3,8...6,0 t

Mahekatses saagikamad 2009-2011 Uffo, Trappe,
Azurite (2012 ka Arabeska, Alora)



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

MAHE/TAVA saak kg/ha 2005-2012



Mahukaal g/l

***750-780 g/l**

***Ilmastik**

***Toitainetega varustatus**

***Sort**

***Agrotehnika, väetamine**

Mahukaalu vähendab: prahine vili, hilisvõrsed

Jõgeva SAI suvinisu katseandmed:

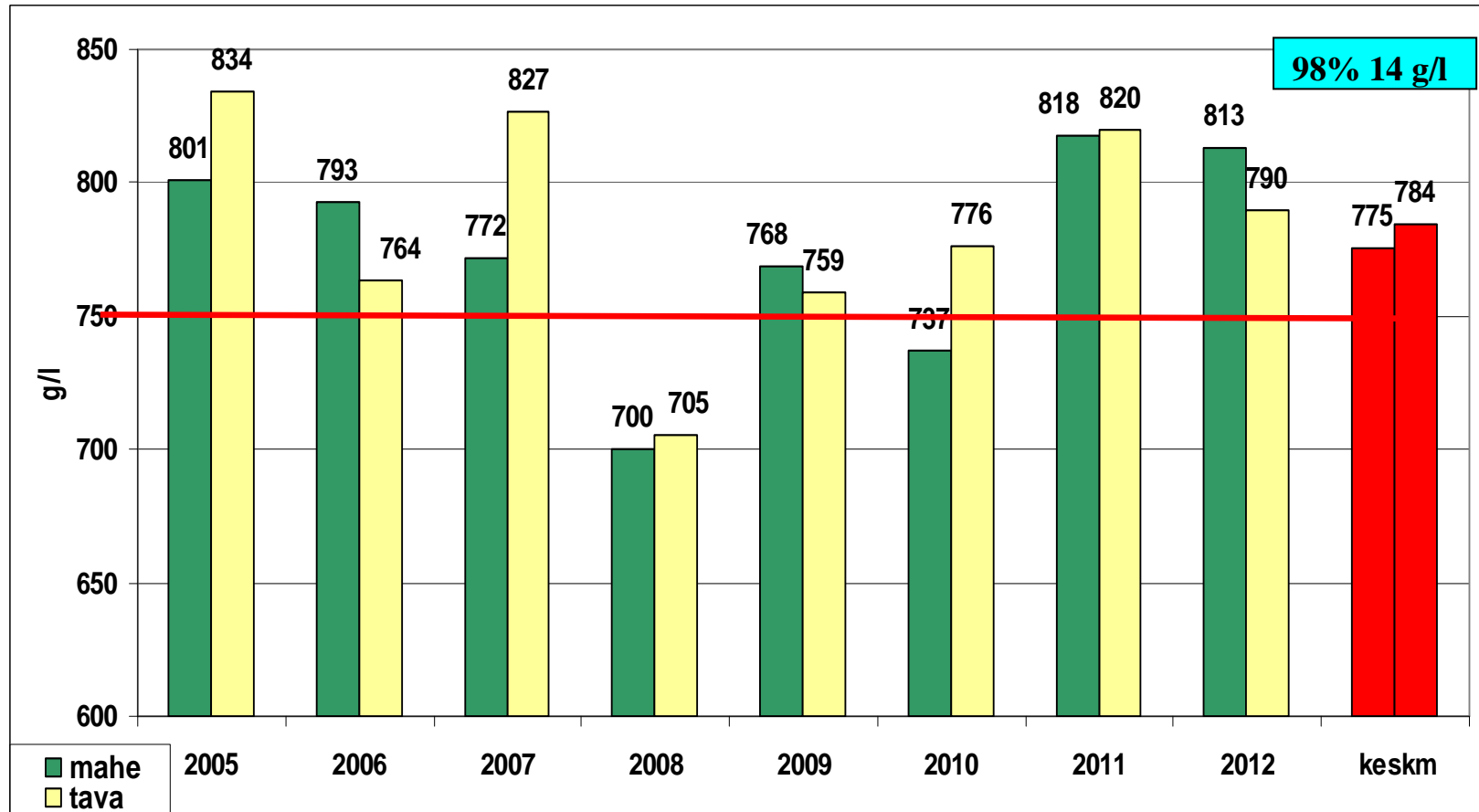
22 aasta jooksul jäi väga madalaks vihmase koristusega aastatel

**Mahekatses 09-11: kõrgem - Runar, Satu, Vinjett, Manu
madalam- Monsun, Trappe**



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

MAHE/TAVA mahukaal 2005-2012



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

Proteiin

***Toitainetega varustatus (eelkõige N)**

***Ilmastik (niiskus, temperatuur)**

***Sort**

**Kõrge proteiin – parem jahu veesidumisvõime,
paremad taigna ja saiapätsi näitajad)**

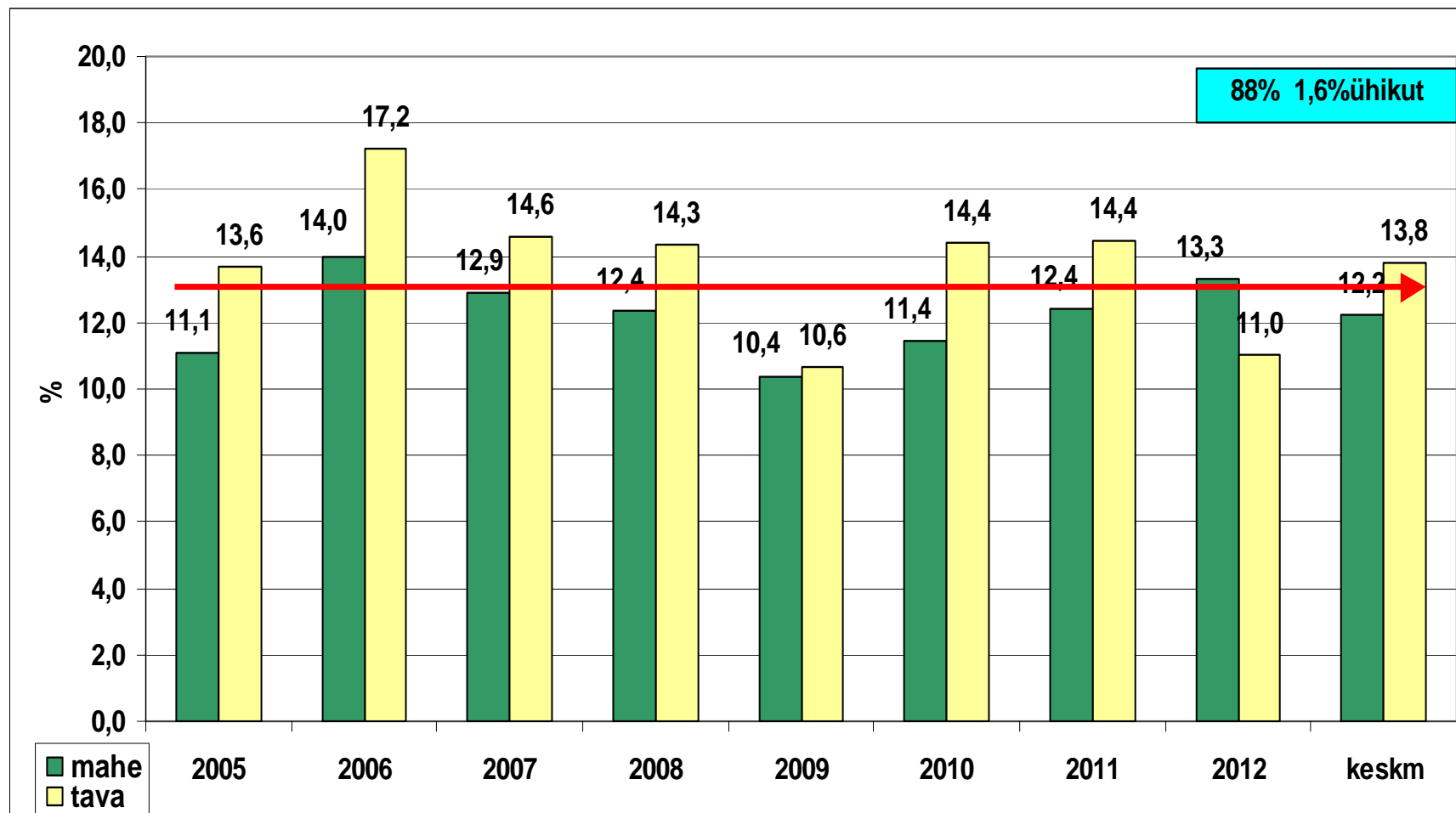
>13,5% kuueteistkümnel aastal

>15 % viiel aastal

**Mahekatses 09-11: kõrgem- Helle, Manu, Mooni
madalam- Trappe, Uffo, Azurite**



MAHE/TAVA proteiin 2005-2012



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

Kleepevalk %

*Jahu segamisel veega, moodustavad proteiinid koos lipiidide ja süsivesikutega kleepevalgu

*Toitainetega varustus (kvaliteediks oluline väävel)

*Ilmastik

*Sort

<23% kahel aastal 22st

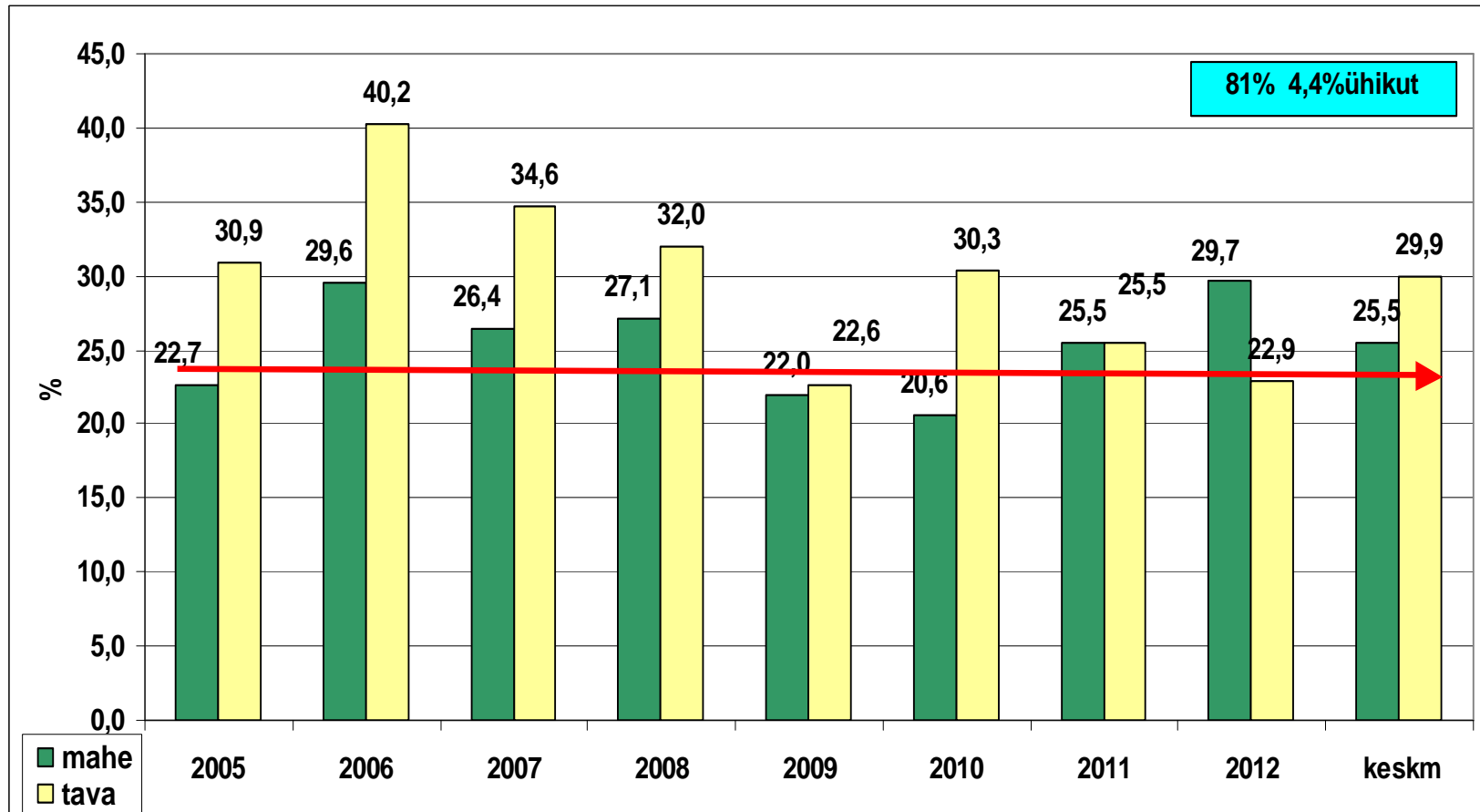
>30% seitsmeteistkümmel aastal

Mahekatses 09-11: kõrgem - Helle, Manu, Mooni

madalam- Trappe, Uffo, Azurite



MAHE/TAVA kleepevalk 2005-2012



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

Gluteeniindeks %

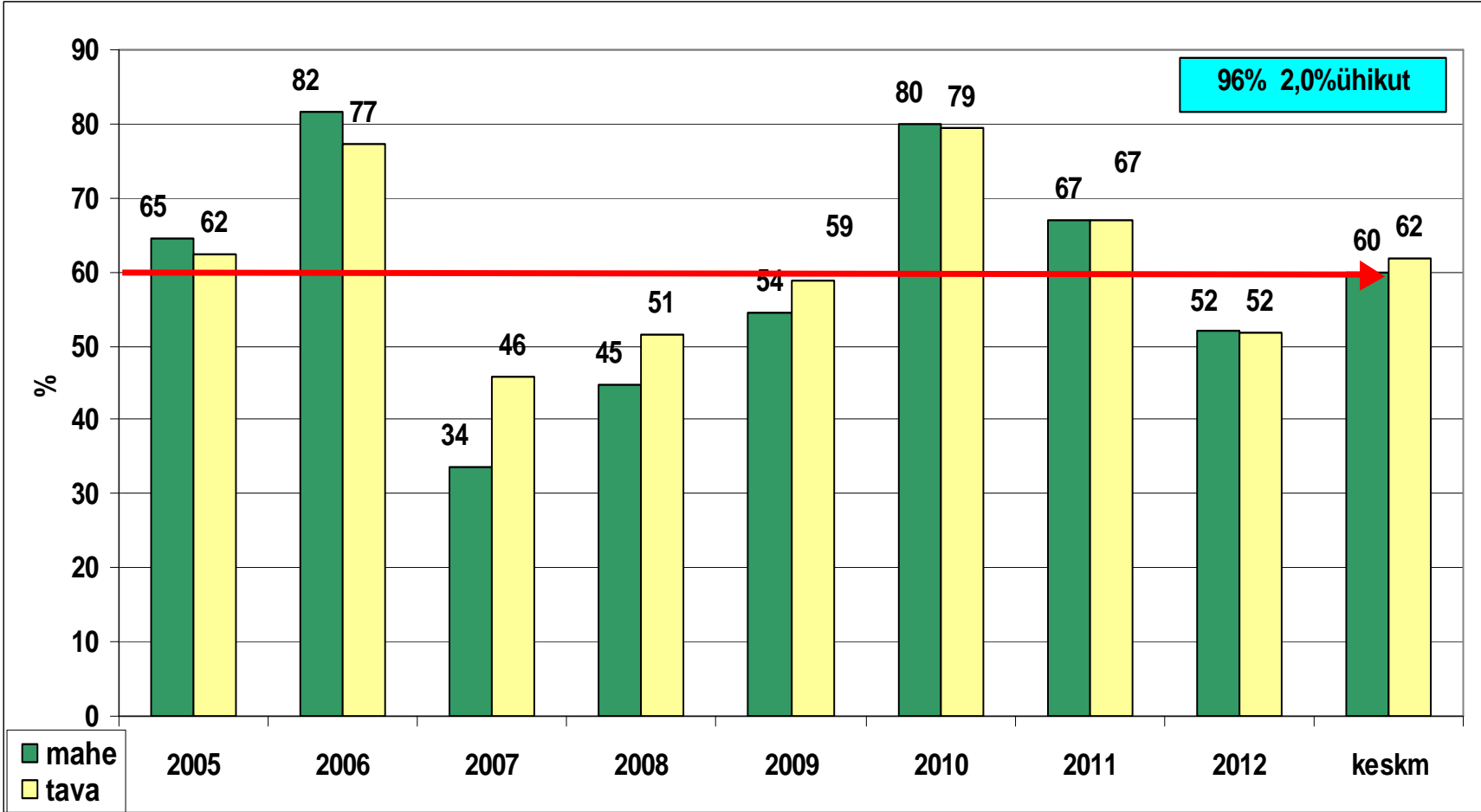
- * Näitab kleepevalgu tugevust
- * Väljapestud kleepevalku tsentrifuugitakse spetsiaalsel sõelal. Mida suurem osa läbib sõela, seda madalam on gluteeniindeks
- * Optimaalne gluteeniindeks 60-90%
- * Sort
- * Ilmastik
- * Speltadel g.indeks madal (ca 20%)

Mahekatses 09-11: kõrgem- Trappe, Azurite, Satu
madalam – Uffo, Mooni



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

MAHE/TAVA gluteeniindeks 2005-2012



Langemisarv sek

Kui valminud terad saavad niiskeks, hakkab tärklis lagunema suhkruteks. Oluline saia kvaliteedi määraja.

*Määratakse langemisarvu meetodil. Vee ja jahu segu kuumutatakse, tärklis pakseneb ja mõõdetakse kui kiiresti vastav kolb läbi selle kliistri kukub, opt. 250 sek

*Ilmastik (sademed)

*Sort <250 sek seitsmel aastal 22st

Sordilehel suureneb selle näitaja suhtes ebasobivate sortide arv:

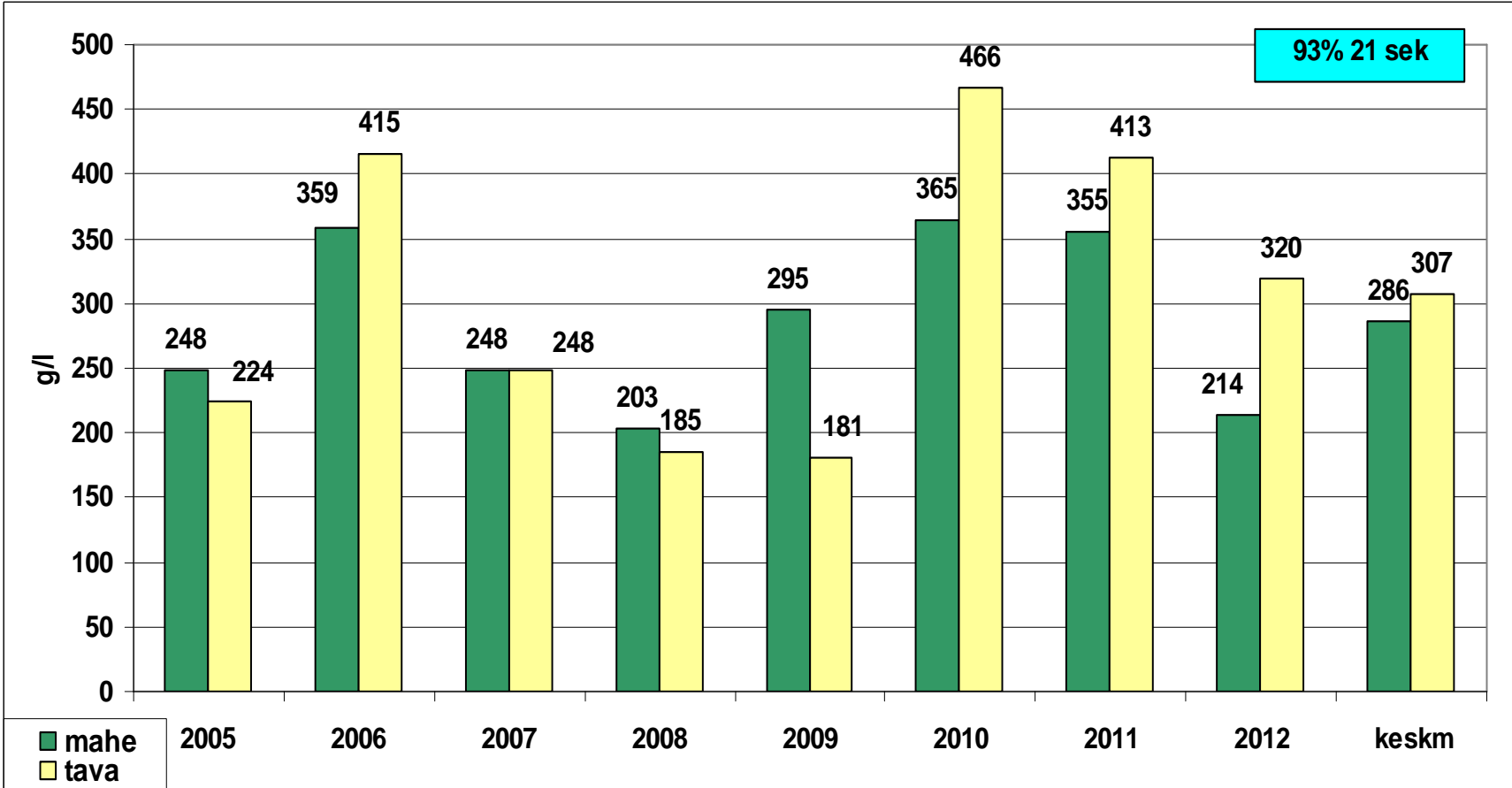
*hilised (suurem risk jääda niiskesse koristusaega)

*pärit riikidest, kus antud näitaja suhtes pole aretuses tähelepanu pööratud

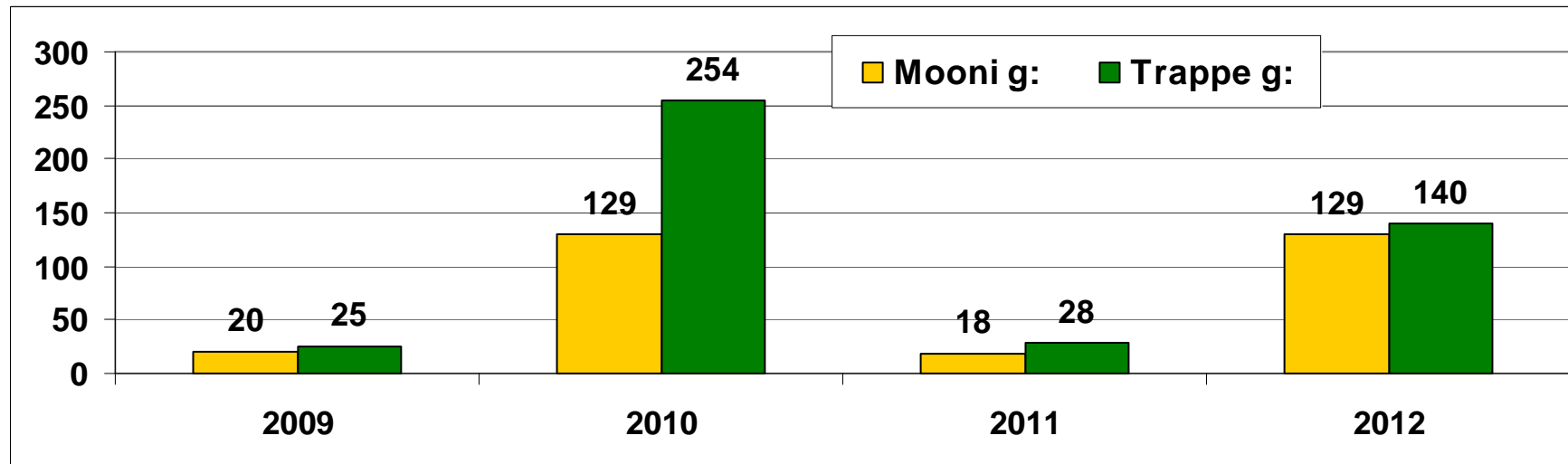
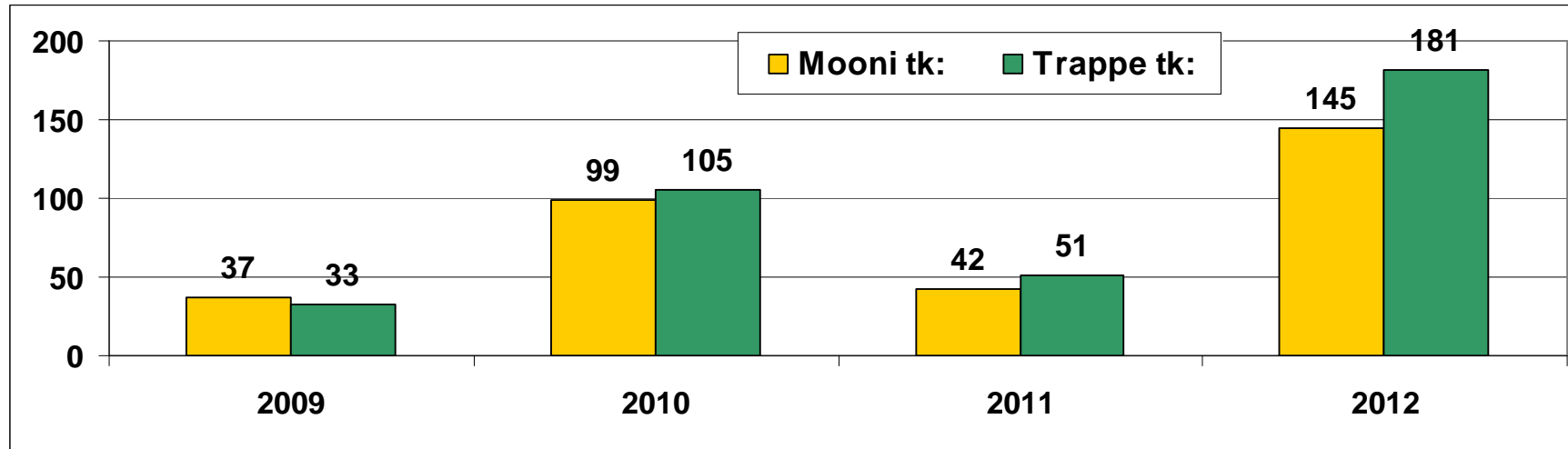
*Mahekatses 09-11: kõrgem- Mooni, Manu, Azurite
madalam- SW Kadrilj, Trappe, Satu



MAHE/TAVA langemisarv 2005-2012



MAHE umbrohud 2009-2012



Struktuurianalüüs

Ingver, A., Tamm, I., Tamm, Ü. 2011. Viljelusviisi mõju suviteraviljade saagi komponentide ja kõrre omadustele. Toim. Jüri Kadaja, Agronoomia 2010/2011, Rebellis, Saku, lk. 23-28

MAHEKATSES vähenes:

***kõrre jämedus**

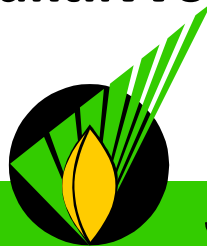
***terade arv pea kohta**

***terade kaal pea kohta**

Usutav erinevus puudus:

***taime pikkuses**

*** produktiivvõrsete arvus taime kohta**



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

Külvisenorm 2009-2011

Mooni ja Trappe, KN 400, 500, 600, 700, 800

KN tõustes:

*** saagikus suurenes, usutav erinevus ainult KN 400 ja KN 800 vahel**

***võrsete arv suurenes, Trappe intensiivtüübiline - tavakatses võrseid enam kui mahekatses, samas on tundlikum äestamisele**

***proteiin, kleepevalk vähenes**

***1000 tera mass vähenes**



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

Mikro- ja makroelemendid terades

Viljelusviisi mõju suurim: mahe viljas kõigil aastatel enam:

Se: vahemik 10,3-39,0 µg/kg

Zn: vahemik 12,3-27,0 mg/kg

Aasta mõju suurim:

K: vahemik: 3,6-5,6 g/kg

Mg: vahemik 1,04 -1,47 g/kg

Cu: vahemik 1,89-4,26 mg/kg

Sordi mõju suurim:

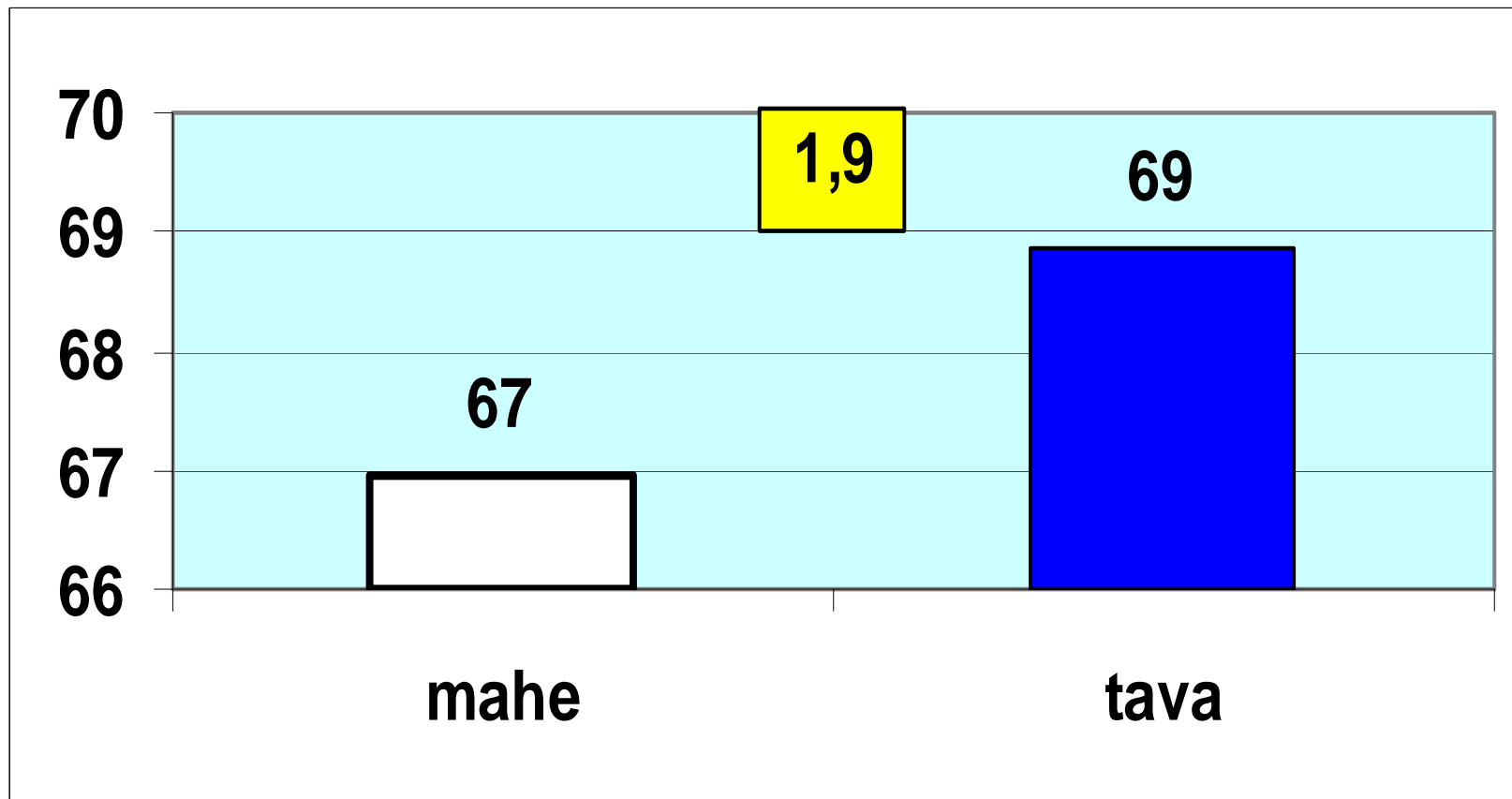
Mn: vahemik 20,0 - 32,7 mg/kg

Moonis enam kui Trappes ja mahes vähem kui tavas

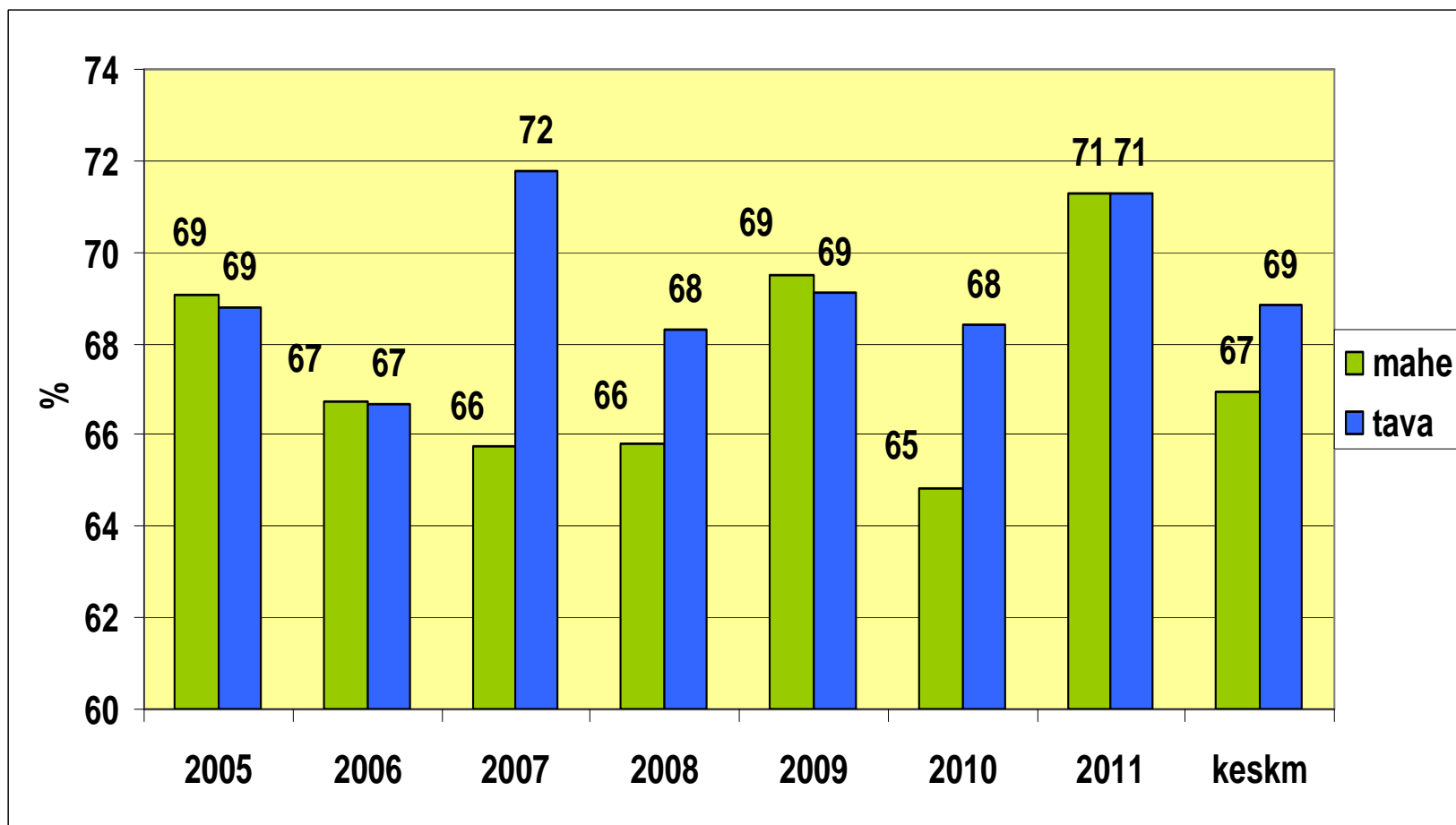


Jõgeva Sordiaretuse Instituut

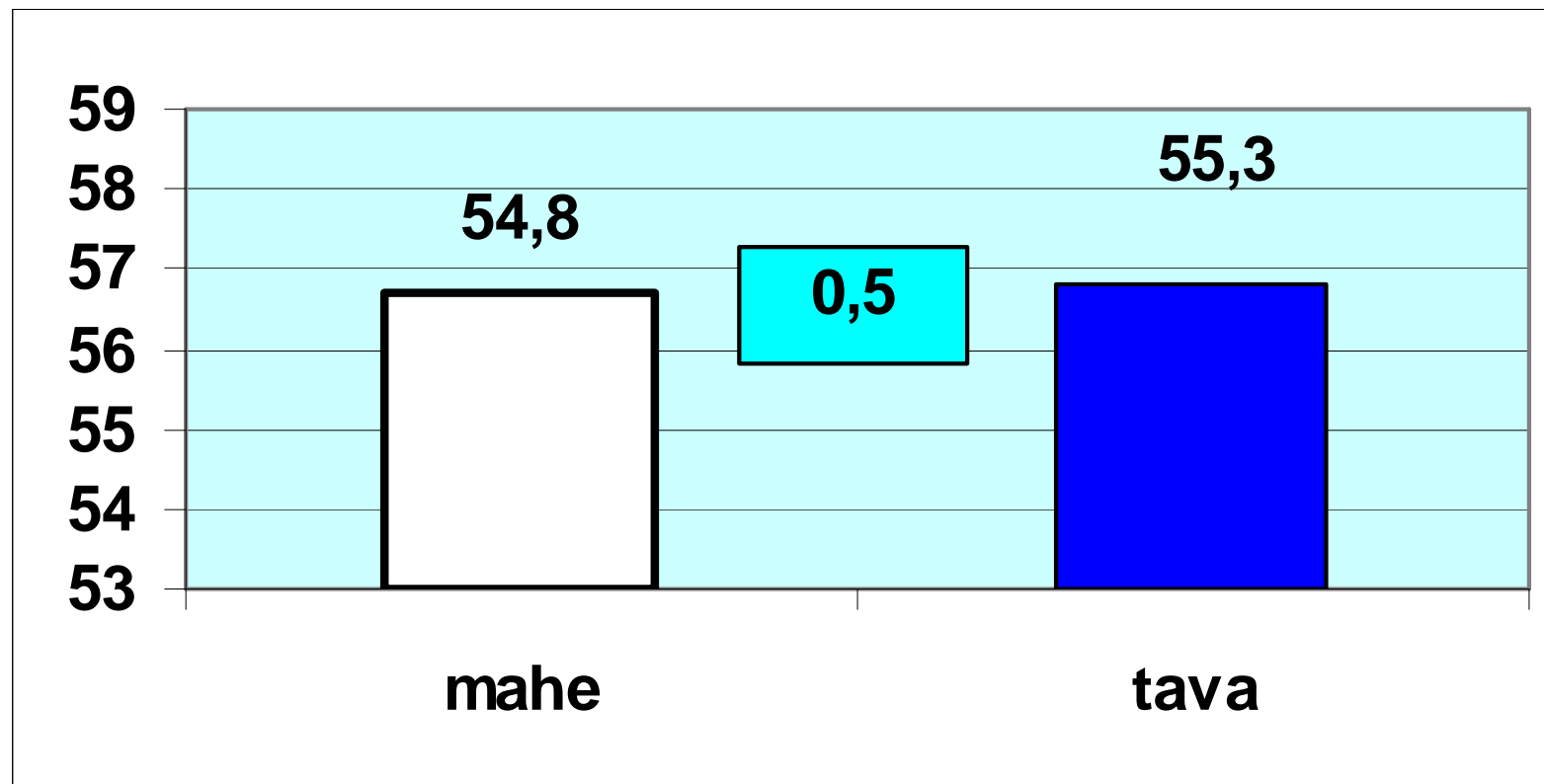
Jahu väljatulek %, 05-11 keskm



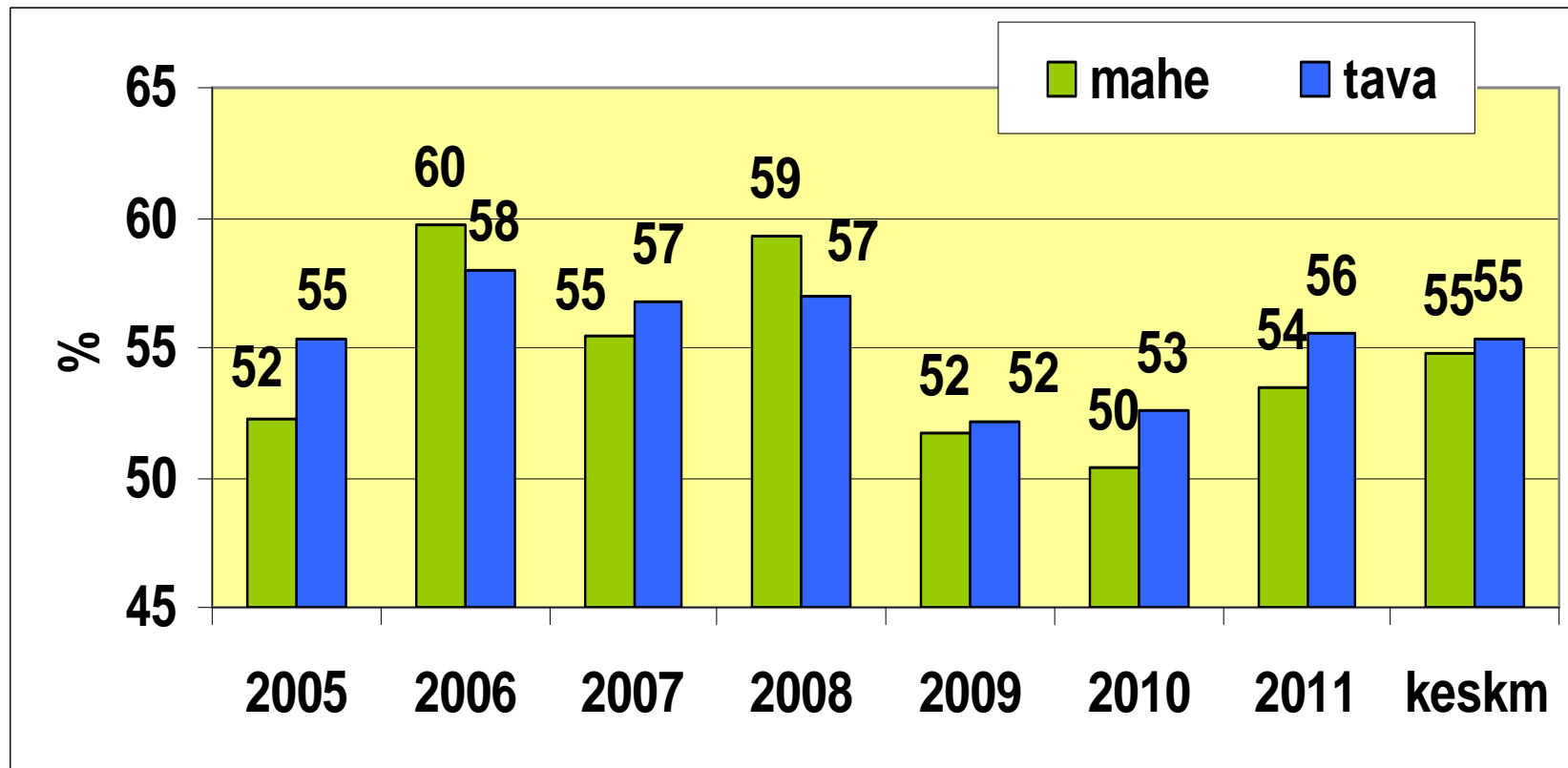
Jahu väljatulek %, 2005-2011



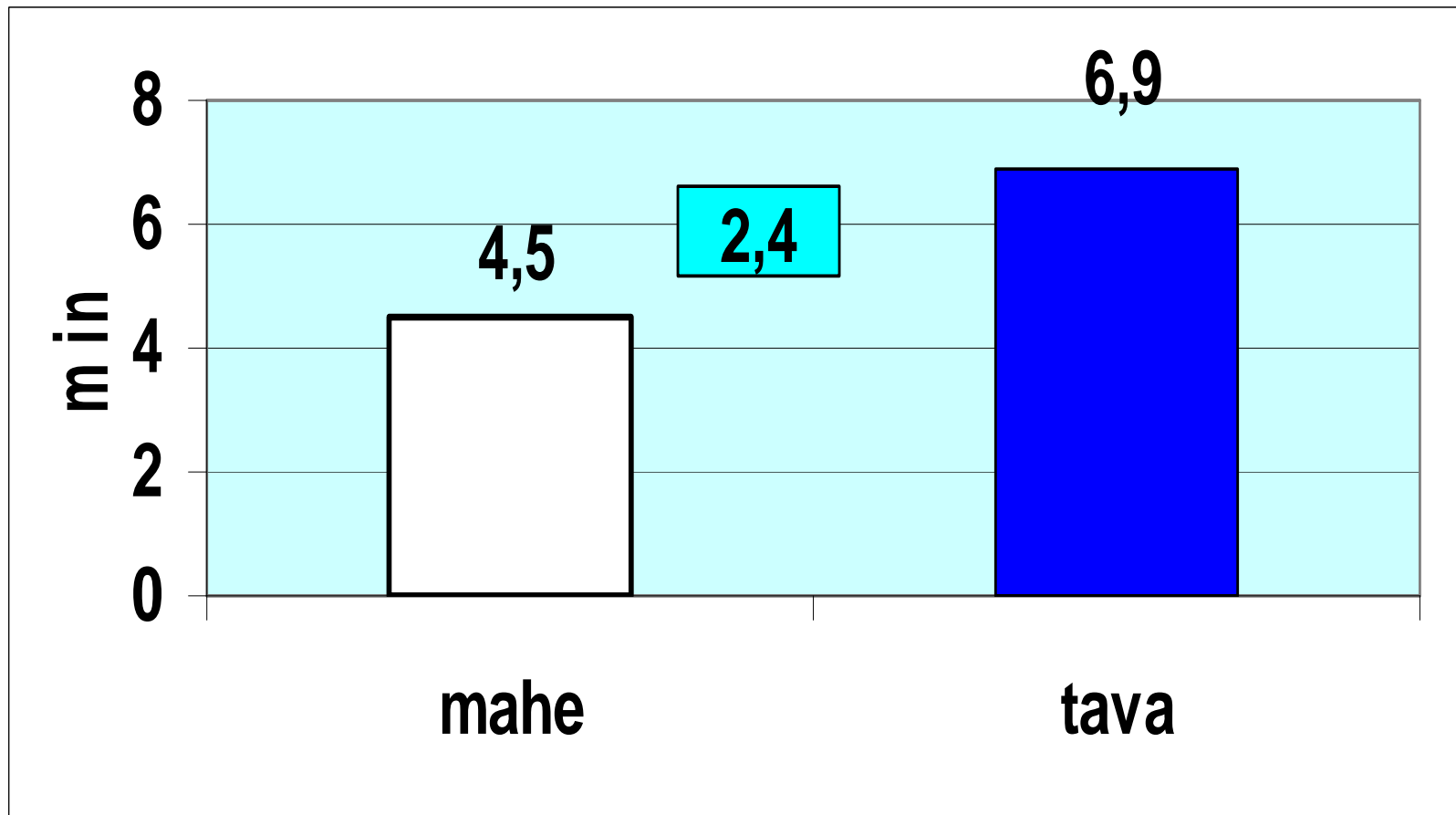
Jahu veesidumisvõime %, 05-11 keskm



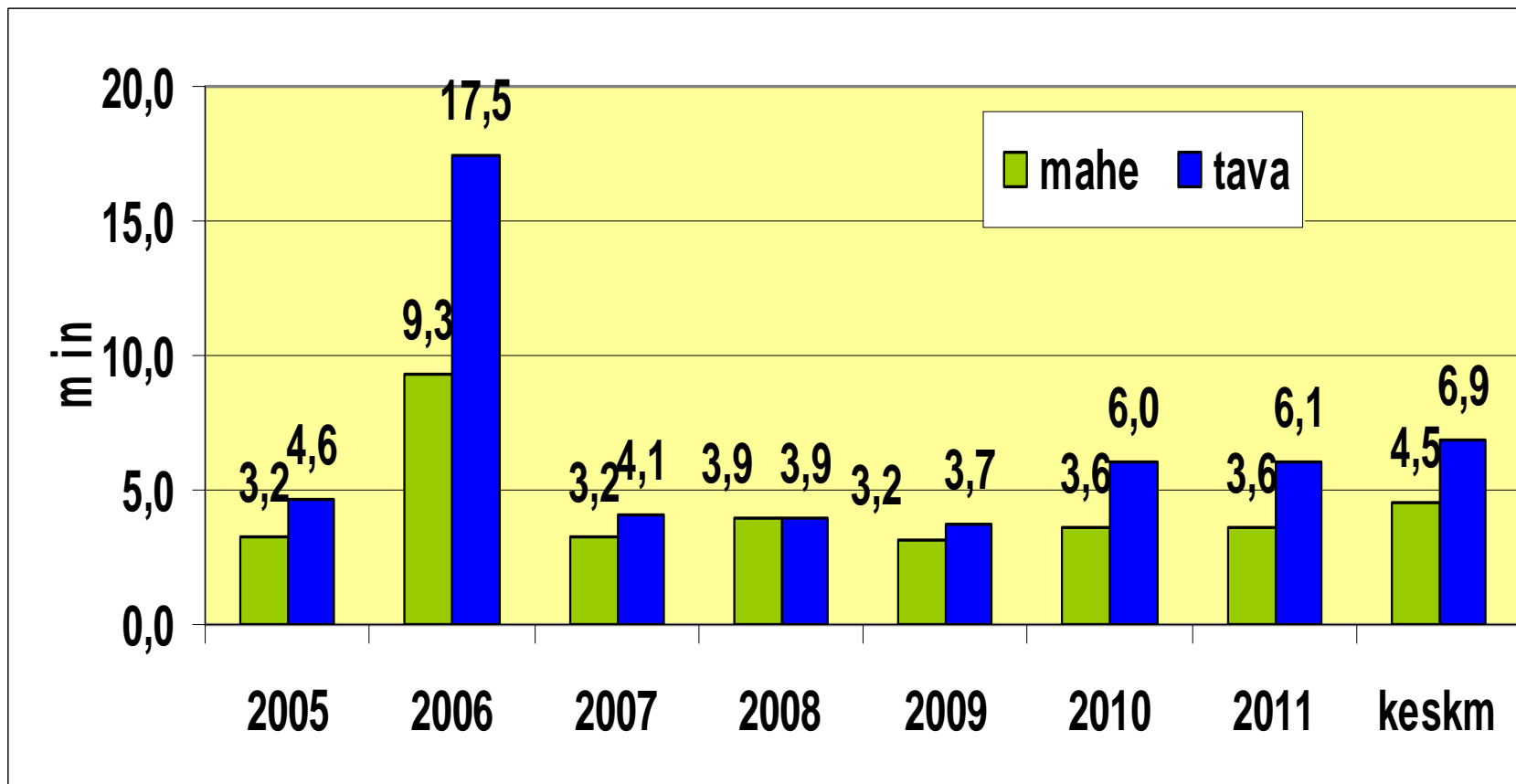
Jahu veesidumisvõime %, 2005-2011



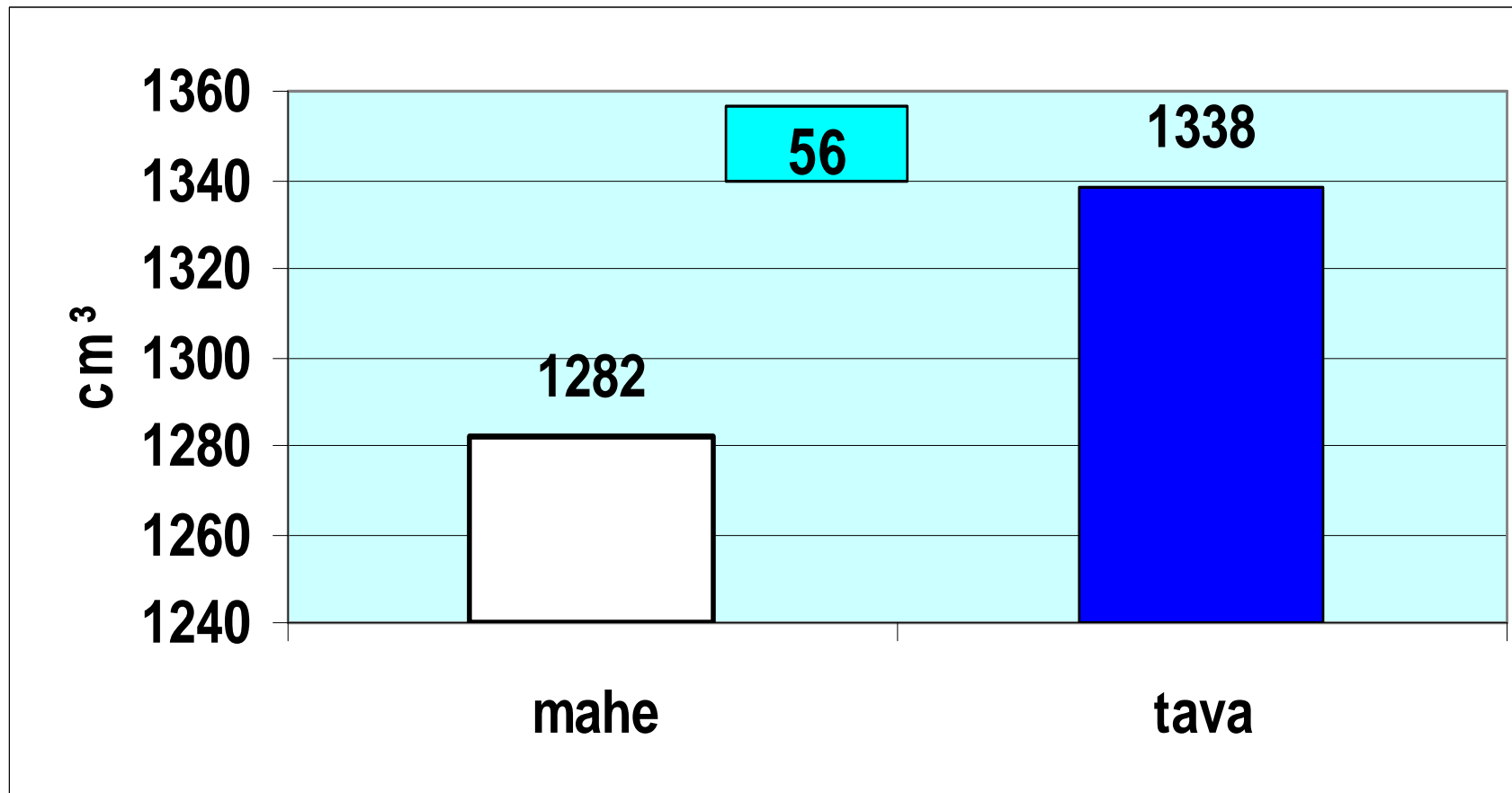
Taigna stabiilsus, 05-11 keskm



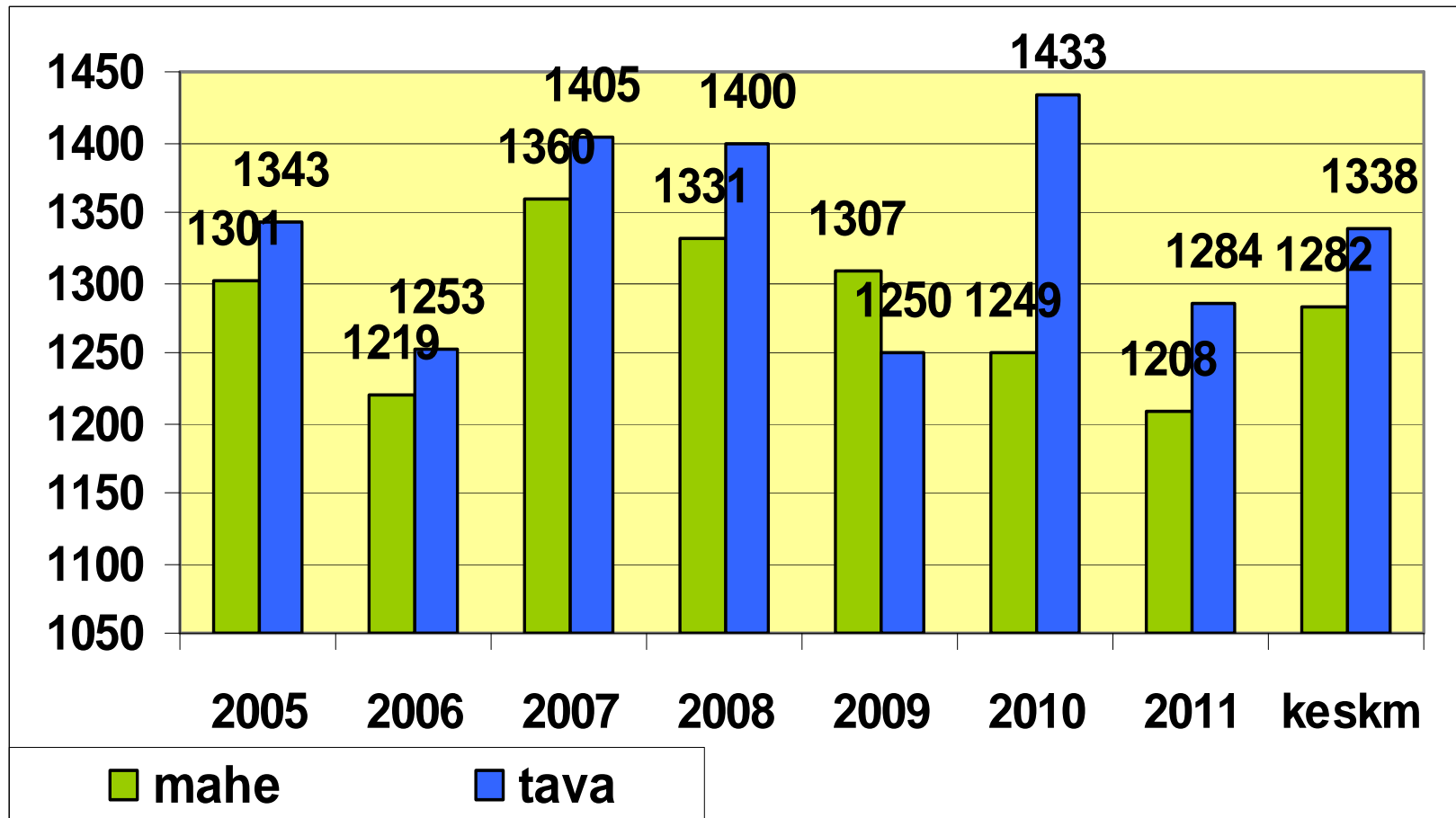
Taigna stabiilsus 2005-2011



Pätsi maht 05-11 keskm



Pätsi maht 2005-201



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

**Tava
2010**

MANU

**Mahe
2010**



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

**Tava
2010**

MANU

**Mahe
2010**



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

**Tava
2010**

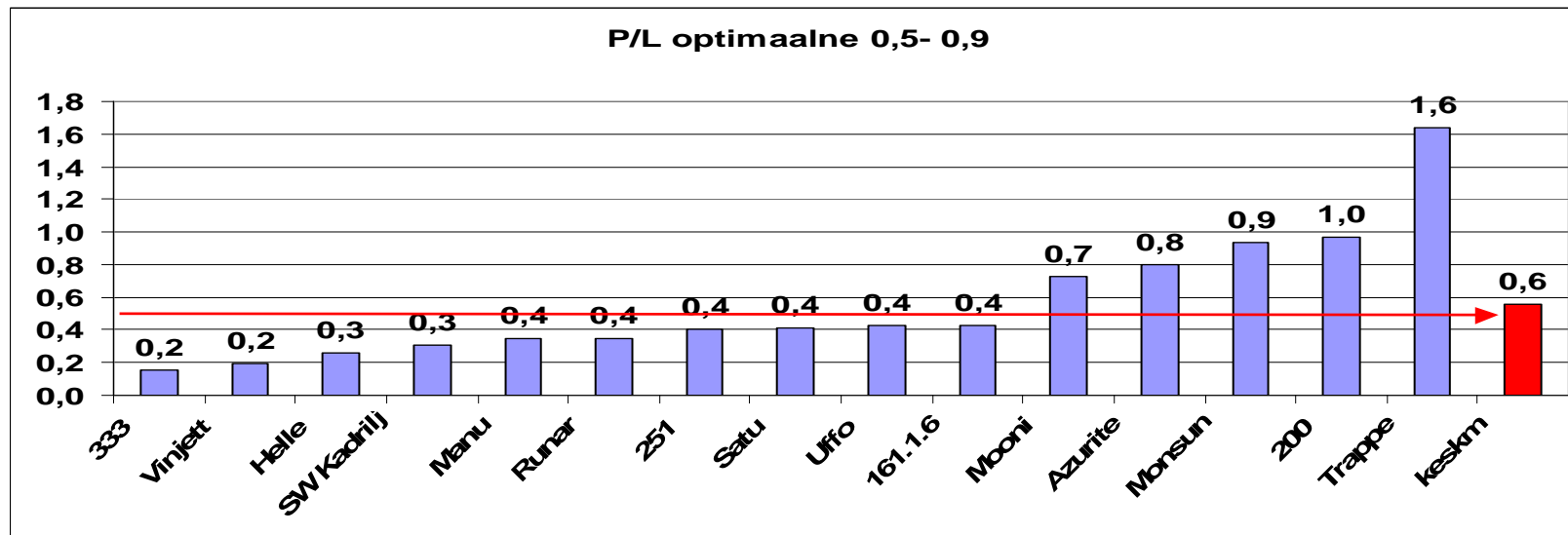
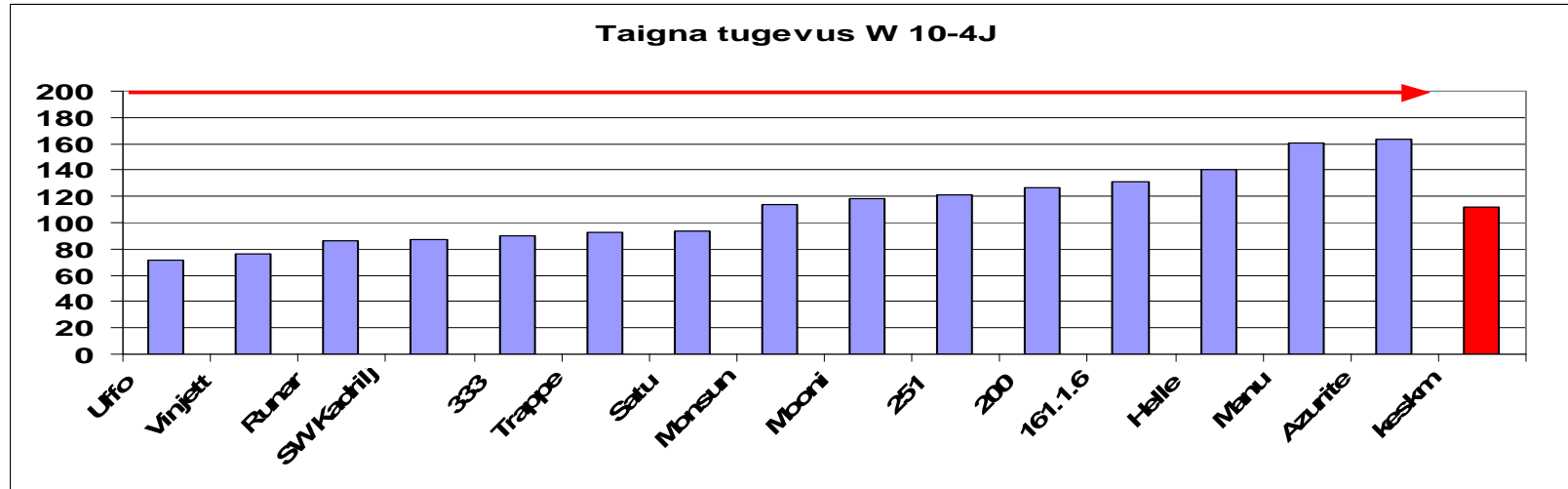
UFFO

**Mahe
2010**



Jõgeva Sordiaretuse Instituut

Alveograafi W ja P/L mahekatses 2011



Kokkuvõte

- * Keskmisena jäi mahekatses väiksemaks saagikus ca 1t/ha (4 ja 5,1 t/ha)
proteiin 2% (12,0 ja 13,9%)
kleepevalk 6,4% (24,7 ja 31,2%)

Jahvatus-küpsetusomadused:

- * Mahekatses jäi stabiilselt madalamaks pätsi maht
 - * Aastati on kõikunud jahu väljatulek, jahu veesidumisvõime ja taigna stabiilsus
 - * Mahejahust sai vajab pisut teistsugust küpsetustehnoloogiat
 - * Parimate küpsetusomadustega sordid: Manu, Helle, Mooni, ka Satu ja Runar
 - * Kõrgema saagikusega sordid: Uffo, Trappe, Azurite
- Kui ilmastik soosib, saab saaki ja ka head küpsetuskvaliteeti!

