

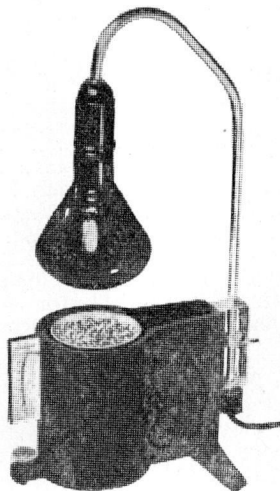
**VALTION**  
**MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

Postios. Helsinki Rukkila  
Puh. Helsinki 847812  
Rautatieas. Pitäjänmäki

**1952**

**Koetusselostus 109**

---



**PIKAKOSTEUSMITTARI X-14 AGAT.**

Ilmoittaja: S. G. Nieminen Oy, Helsinki.  
Valmistaja: A/B G. L. Jacoby, Tukholma, Ruotsi.  
Vähittäishinta (4. 11. 52): 16 730 mk.

**Rakenne ja toiminta.**

Pikakosteusmittari X-14 Agat on tarkoitettu kosteuden määrittämiseen vilja- ym. näytteistä. Kosteusmittariin kuuluu vaakalaite ja lämpölamppu. Lämpölampulla kuivataan vaakalautaselle asetettu viljanäyte. Näytteen kosteus voidaan lukea prosentteina asteikolta, joka on sijoitettu mittarin runkoon.

Vaakalaite lautasineen on sijoitettu kevytmetallista valetun rungon sisäpuolelle. Vaakaselkä on runkoon kiinnitetyn, V:n muotoon hiotun agaattihahlon päällä. Vaakalautasen kehikon ja vaakaselän yhtymä-

kohdassa on myös agaattihahlo. Vaakalutanan on alumiinilevyä. Kosteus haihdutetaan infrapunalämpölampun avulla. Sen kannatin on kiinnitetty mittarin runkoon siten, että lampun korkeutta vaakalautaseen nähden voidaan säätää. Mittausten välillä voidaan lamppu kääntää sivulle.

Asteikossa, jolta kosteus luetaan, on jaoitus 1. % välein 0...30 %. Lukeminen voidaan suorittaa n. 1/2 % tarkkuudella. Asettamalla punuksia vaakalautaselle voidaan laitteella mitata edellämäinittua suurempiakin kosteuksia (30...100 %).

Mittarin varusteisiin kuuluvat säätöä ja tarkistusta varten 2 ja 5 sekä 10 g punnukset sekä punnuspihdit.

### Mittoja :

Laitteen korkeus .....	44,5 cm
-»- pituus .....	26,5 »
-»- leveys .....	21,5 »
-»- paino .....	2,0 kg
Lampun teho .....	150 W

Laitetta voidaan käyttää mm. viljan ja yleensä siemenien sekä maanäytteiden ja rakennustarvikkeiden (kuten hiekan, soran jne. sekä rakennuksissa käytettävien täytteiden jne.) kosteuden määrittämiseen.

## Koetus.

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella kesällä 1952. Kokeet käsittivät pääasiassa viljan, syysrypsin, heinäkasvien ja pellavan siemenien sekä jauhojen kosteuden määrittämiä. Myöskin suoritettiin muutamia kokeita erilaisten maanlaatuojen kosteuden määrittämiseksi, sahajauhojen kosteuden määrittämissä sekä vedenhaihdutuskoel<sup>1)</sup>. Tutkituissa vilja- ja siemennäytteissä vaihteli kosteus 4 %...35,6 % välillä. Näytteiden oikea kosteuspitipitoisuus tarkastettiin Valtion siementarkastuslaitoksella. Kaikki koe-erät olivat 10 gramman painoisia ja vilja jauhettiin ennen koetta rouheeksi kahvimyllyllä. Syysrypsin ja muita pikkusiemeniä ei jauhettu. Kosteus-%-lukema on 44:sta tarkastetusta vilja- ja siemennäytteestä otettu ohjeessa mainitun 20 min säteilyajan jälkeen ja se on ollut miltei kaikissa kokeissa liian pieni Valtion siementarkastuslaitoksen tarkastuksiin verrattuna.

Piirroksessa n:o 1 on esitetty mittarilla saadut tulokset vastaaviin siementarkastuslaitoksen tarkastuksiin verrattuna.

Keskimääräinen poikkeama (poikkeamien itsearvojen keskiarvo) on ollut 1,53 kosteus-% (mittarin asteikon jako-osaa) Valtion siementarkastuslaitoksen tarkastuksesta.

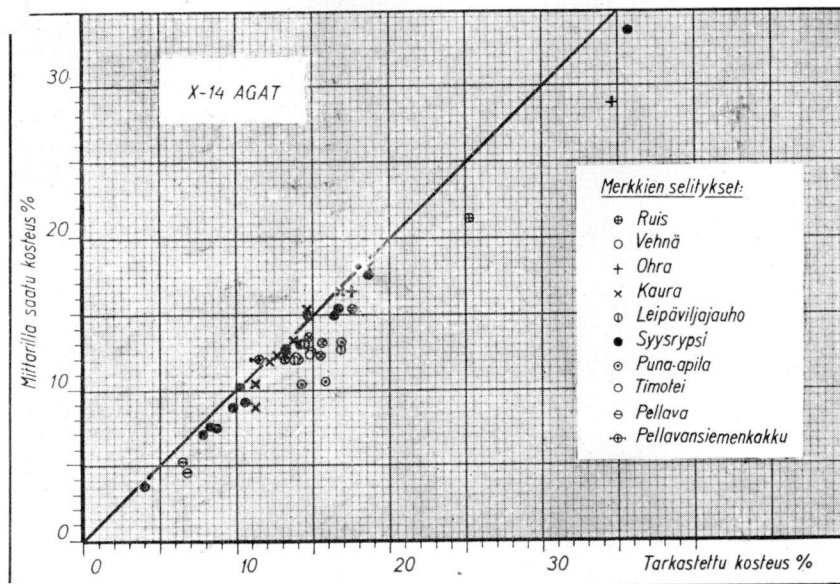
Eri suuruiset virheet jakautuvat kuten alla olevassa taulukossa on esitetty.

<sup>1)</sup> Viimeksi mainittujen kokeiden tuloksia ei tarkastettu Valtion siementarkastuslaitoksella.

Taulukko 1. Erisuuruiset virheet % koko koemäärästä.

Virheen suuruus kosteus-%	% kaikista kokeista
0,0 ... 0,5	23,2
0,5 ... 1,0	21,8
1,0 ... 2,0	28,0
2,0 ja suuremmat	28,0

Piirros 1. Mittarilla saadut tulokset verrattuna siementarkastuslaitoksen tarkastuksiin.



Jatkamalla säteilyaikaa 30 min:iin on vilja- ja siemenkokeissa päästy lähemmäksi oikeata arvoa, vaikka sitä ei aina ole vielä sittenkään saavutettu.

Mittarissa käytettävä lamppu ei voinut 120 tunnin yhtäjaksoisessa käytössä.

## Arvostelu.

### Pikakosteusmittari X-14 Agat.

Ilmoittaja: S. G. Nieminen Oy, Helsinki.  
 Valmistaja: A/B G. L. Jacoby, Tukholma, Ruotsi.  
 Vähittäishinta (4. 11. 52): 16 730 mk.

Pikakosteusmittari X-14 Agat on tarkoitettu kosteuden määrittämiseen vilja- ym. näytteistä. Siihen kuuluu vaakalaite ja infrapuna-lämpölamppu.

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella kesällä 1952. Laitteella suoritettiin yht. 44 Valtion siementarkastuslaitoksella tarkastettua koetta. Kokeissa käytettiin eri viljalajeja kahvimyllyllä rouheeksi jauhetuina sekä syysrypsin, heinäkasvien, pellavan ym. pikkusiemeniä rouhimattomina. Myöskin suoritettiin muutamia kokeita erilaisten maanlaatuojen kosteuden määrittämiseksi, sahajauhojen kosteuden määrittämiseksi ja vedenhaidutuskoe.<sup>1)</sup> Koko koemäärästä on siementarkastuslaitoksen antamiin tarkastuksiin verrattuna 2 kosteus-% suurempia eroavaisuuksia oikeasta arvosta ollut 28 %, 2....1 kosteus-%:iin 28 %, 1....0,5 kosteus-% 21,8 % ja alle 0,5 kosteus-% oikeasta arvosta eroavia tuloksia 23,2 %.

Laitteella saadut arvot eroavat vastaavista siementarkastuslaitoksen tarkastuksista keskimäärin 1,53 kosteus-%.

Epätarkkuuksia saattaa aiheuttaa kahvimyllyllä suoritettu epätasainen jauhaminen, jännitteen vaihtelut sähköverkostossa, mittauspaikan lämpötila jne. Kosteä näyte nousee mittauksen loppupuolella lähemmäksi lämpölamppua kuin kuiva näyte.

Nopean määrittäskykynsä vuoksi voidaan laitetta pitää käyttökelpoisena silloin kun nopeutta pidetään tärkeänä tarkkuuden kustannuksella, esimerkiksi leikkuupuunnin yhteydessä. Suoritettujen kokeiden perusteella ei laitteella voida katsoa saatavan riittävän luotettavia ja tarkkoja arvoja esimerkiksi viljakaupan yhteydessä käytettäväksi. (Keskimääräinen poikkeama 1,53 kosteus-%.)

Hinnaltaan laite on hieman kallis.

Helsingissä marraskuun 4 päivänä 1952.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

<sup>1)</sup> Viimeksi mainittujen kokeiden tuloksia ei tarkastettu Valtion siementarkastuslaitoksella.

Koneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetusselostus tai sen loppuarvostelu. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman laitoksen lupaa erillisenä julkaista.