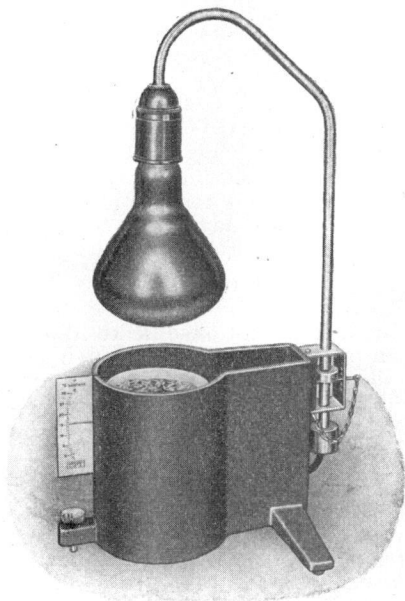


VALTION
MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postios. Helsinki Rukkila
Puh. Helsinki 847812
Rautatieas. Pitäjänmäki

1952

Koetusselostus 108



PIKAKOSTEUSMITTARI SECO 250.

Ilmoittaja ja valmistaja: Optillinen Tehdas Oy, Helsinki.
Vähittäishinta (4. 11. 52): 12 750 mk.

Rakenne ja toiminta.

Pikakosteusmittari Seco 250 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 yhtymäkohdassa on myös agaattihahlo. Vaakalautanen 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 punnuksia vaakalautaselle voidaan laitteella mitata edellämainittua suurempiakin kosteuksia (30...100 %).

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

Mittoja :

| | |
|------------------------|---------|
| Laitteen korkeus | 54,5 cm |
| -»- pituus | 26,5 » |
| -»- leveys | 21,0 » |
| -»- paino | 1,9 kg |
| Lampun teho | 250 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.

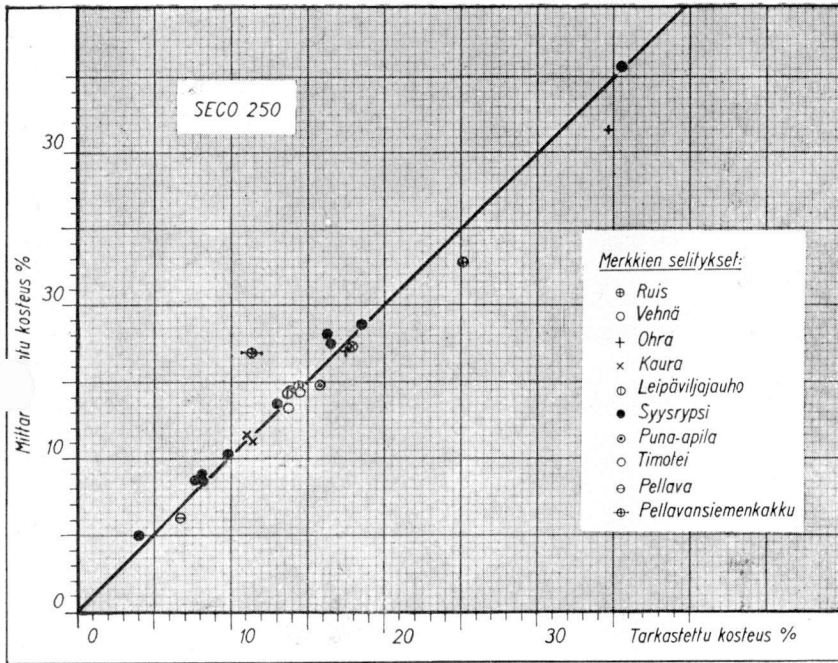
Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella kesällä 1952. Kokeet käsivät pääasiassa viljan, syysrypsin, heinäkasvien ja pellavan siemenien sekä jauhojen kosteuden määrittäystä. Myöskin suoritettiin muutamia kokeita erilaisten maanlaatuisten kosteuden määrittämiseksi, sahajauhojen kosteuden määrittäykseksi sekä vedenhaihdutuskoeksi.¹⁾ Tutkituissa vilja- ja siemennäytteissä vaihteli kosteus 4 %...35,6 % välillä. Näytteiden oikea kosteuspitoisuus 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 24:sta tarkastetusta vilja- ja siemennäytteestä otettu ohjeessa mainitun 25 min säteilyajan jälkeen. Piirroksessa n:o 1 on esitetty mittarilla saadut tulokset vastaaviin siementarkastuslaitoksen tarkastuksiin verrattuna. Keskimääräinen poikkeama (poikkeamien itseisarvojen keskiarvo) on ollut 1,1 kosteus-% (mittarin asteikon jako-osaa) Valtion siementarkastuslaitoksen tarkastuksesta.

Eri suuruiset virheet jakautuivat kuten alla olevassa taulukossa on esitetty.

Taulukko 1. Eri suuruiset virheet % koko koemäärästä.

| Virheen suuruus kosteus-% | % kaikista kokeista |
|---------------------------|---------------------|
| 0,0 ... 0,5 | 56,5 |
| 0,5 ... 1,0 | 21,5 |
| 1,0 ... 2,0 | 9,0 |
| 2,0 ja suuremmat | 13,0 |

¹⁾ Viimeksi mainittujen kokeiden tuloksia ei tarkastettu Valtion siementarkastuslaitoksella.



Piirros 1. Mittarilla saadut tulokset verrattuna siementarkastuslaitoksen tarkastuksiin.

Jatkamalla säteilyaikaa 30 min:iin on vilja- ja siemenkokeissa lukema suurentunut keskimäärin 0.1...0.3 kosteus-%.

Arvostelu.

Ilmoittaja ja valmistaja: Optillinen Tehdas Oy, Helsinki.
Vähittäishinta (4. 11. 52): 12 750 mk.

Pikakosteusmittari Seco 250 on tarkoitettu kosteuden määrittämisen vilja- ym. näytteistä. Siihen kuuluu vaakalaite ja infrapuna-rampölamppu.

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella kesällä 1952. Laitteella suoritettiin yht. 24 Valtion siementarkastuslaitoksella tarkastettua koetta. Kokeissa käytettiin eri viljalajeja kahvimyllyllä rouheeksi jauhettuina, sekä syysrypsin, heinäkasvien, pellavan ym. pikkusiemeniä rouhimattomina. Myöskin suoritettiin muutamia kokeita erilaisten maanlaatu- jen kosteuden määrittämiseksi, sahajauhojen kosteuden määrittämiseksi ja vedenhaidutuskoel¹⁾ Koko koemäärästä on siementarkastuslaitoksen antamiin tarkastuksiin verrattuna 2 kosteus-% suurempia eroavaisuuksia oikeasta arvosta ollut 13 %, 2...1 kosteus-%:iin 9, 0 %, 1...0,5 kosteus-% 21,5 % ja alle 0,5 kosteus-% oikeasta arvosta eroa-

¹⁾ Viimeksi mainittujen kokeiden tuloksia ei tarkastettu Valtion siementarkastuslaitoksella.

via tuloksia 56,5 %. Laitteella saadut arvot eroavat vastaavista siementarkastuslaitoksen arvoista keskimäärin 1,1 kosteus-%.

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

Nopean määrityskykyensä vuoksi voidaan laitetta pitää varsin käytökelpoisena silloin, kun nopeutta pidetään tärkeänä tarkkuuden kustannuksella, esim. leikkuupuinnin yhteydessä. Suoritettujen kokeiden perusteella ei laitteella voida katsoa saatavan riittävän luotettavia ja tarkkoja arvoja esimerkiksi viljakaupan yhteydessä käytettäväksi (keskimääräinen poikkeama 1,1 kosteus-%).

Helsingissä marraskuun 4 päivänä 1952.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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