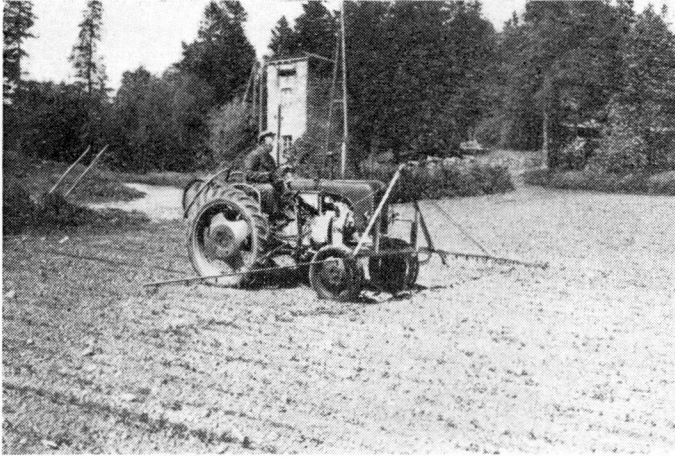


VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postios. Helsinki Rukkila
Puh. Helsinki 847812
Rautatieas. Pitäjänmäki

1953

Koetusselostus 124



Kuva 1.

WEE-HORMON-KASVINSUOJELURUISKU

Ilmoittaja: Oy Tetako Ab, Helsinki.

Valmistaja: Bülow Trading Co, Kööpenhamina, Tanska.

Vähittäishinta (1. 3. 53): 50 000 mk.

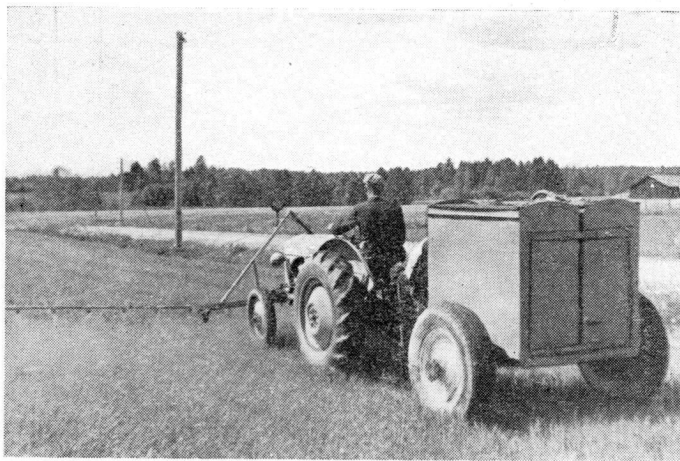
Wee-Hormon-ruisku on traktorikäyttöinen hormoonivalmisteiden ruiskuttamiseen tarkoitettu matalapaineruisku. Sen työpaine on 2 aty.

Ruiskun pumppu on teräsakseleilla varustettu pronssista valmistettu hammaspyöräpumppu. Laakereissa on voitelua (kerran tai kahdesti vuodessa) varten kierretulpilla suljetut voitelureiät (4 kpl). Pumppu on varustettu säädettävällä venttiilillä työpaineen säätämistä varten sekä painemittarilla ja vaihdettavalla pronssiivilällä. Pumpun varusteisiin kuuluu lisäksi 5 m pituinen, 1" sisäläpimittainen taipuisa imuletku, joka haluttaessa voidaan saada myös kaksiosaisena, ja joka on varustettu vaihdettavalla pronssiivilällä, ja 4 m pituinen $3/8$ " sisäläpimittainen levitinputkeen johtava paineletku, joka on varustettu sulkuventtiilillä sekä 1,5 m pituinen 1" sisäläpimittainen yliuotletku.

Pumppu, malli WLG 55, saa käyttövoimansa suoraan traktorin voimanottoakselista, johon pumppu kiinnitetään pulteilla, kuten traktorin hihnapyörä. Pumppu on tarkoitettu käytettäväksi traktoreissa, joiden voimanottoakselin läpimitta on $1\frac{1}{8}$ " (mm. Ferguson ja Ford). Malli WLG 110 on varustettu kannattimella ja saa käyttövoimansa voimanottoakselilta kiilahihnalla. Voimanottoakseliin, jonka läpimitan tulee olla $1\frac{3}{8}$ " (yleisesti noudatettu standardimitta), pumppu kiinnitetään kannattimeensa laakeroidun liittimen avulla. Lisäksi pumppu kiinnitetään ohuilla ketjuilla traktorin takapäähän sopivaan kohtaan. Tämän pumpun hammaspyöristä toinen oli valmistettu muovista.

Levitinputki, jonka kolmiotuki kiinnitetään traktorin eteen tai myöskin — mikäli ruiskutusainesäiliön kuljetukseen käytetään peräkärä — esim. peräkärryn taakse, on kolmiosainen, letkuilla yhdistetty ja varustettu 2 sulkuventtiilillä työlevyden säätämiseksi. Työasennossa levitinputken uloimmat osat ovat ohuiden tukikolmioon kiinnitettävien ketjujen kannattamina. Kuljetusasennossa kohotetaan tangon uloimmat osat ylös tukikolmion varaan. Suuttimien etäisyyden ruiskutettavasta kasvustosta tulee olla n. 25...35 cm. Levitinputken korkeutta voidaan tukikolmionsa asvulla säätää 5 cm välein säätövaran ollessa 35 cm. Tukikolmion kiinnitysrautojen avulla on säätövaraa mahdollisuus suurentaa.

Suuttimien muodostama suihku on viuhkamainen (litteä). Suihkun kärkikulma on n. 70° . Suuttimet ovat varustetut vaihdettavilla ruostumattomasta teräksestä valmistetuilla siivilöillä. Myöskin sekä suuttimet että niiden kärjet voidaan vaihtaa.



Kuva 2.

Ruiskutusainesäiliö ei kuulu ruiskun varusteisiin. Säiliönä voidaan käyttää vanhoja voitelu- ja polttoaineastioita ym., jotka kiinnitetään traktorin nostolaitteen vetovarsien tai traktoriin tätä tarkoitusta varten valmistettujen tukirakenteiden varaan. Säiliön kuljetukseen voidaan myös käyttää peräkärä (kuva 2).

Pumppua voidaan käyttää myös ruiskutusainesäiliön täyttämiseen.

Mittoja:

Työleveys	2,0 4,8 tai 7,6 m
Levitinputken leveys työasennossa	7,4 »
-»- -»- kuljetusasennossa	2,0 »
-»- korkeus kuljetusasennossa tukikolmion alareunasta mitattuna	2,3 »
Tukikolmion leveys	1,85 »
-»- korkeus	1,0 »
Suuttimen väli	34,7 cm
Ruiskutustangon paino tukikolmioineen ja suuttimineen	30,3 kg

	Malli WLG 110	Malli WLG 55
Pumpun paino	21,2 kg	17,4 kg
-»- -»- letkuineen	31,2 »	27,4 »
-»- pituus	20,5 cm	27,3 cm
-»- leveys	29,0 »	29,0 »
-»- korkeus	65,0 »	40,0 »
-»- pyöriminopeus, jos voimanotto- akselin nopeus on 540 r/min	1080 r/min	540 r/min
-»- ruiskutuspaino	2 aty	2 aty

Koetus

Koetus suoritettiin maatalouskoneiden tutkimuslaitoksella ja eräillä maataloilla vuosina 1951—52. Kokeiltavana olivat molemmat pumppumallit, WLG 55 ja WLG 110. Käytännön olosuhteissa ruiskua käytettiin mm. porkkana-, kaali-, herne- ja kevätiljaviljelyksillä yhteensä n. 120 ha:n alalla. Lisäksi ruiskua käytettiin erästä toisesta ruiskusta otetulla käsisuuttimella (Imperator) varustettuna vesakkojen hävittämiseen 2 ha:n laidunalueelta sekä ojanpientareilta n. 3 km matkalla. Ruiskutuksiin käytettiin pääasiassa hormonivalmisteita, jotka laimennettiin ja sekoitettiin veteen ruiskutusnestesäiliössä pumppua ja sen ylivuotoletkua hyväksi käyttäen. Ruiskutusnestesäiliönä käytettiin 200 litran vetoista vanhaa polttoaineastiaa, joka asennettiin ja kiinnitettiin köydellä traktorin (Steyr 80 a, Takra ja Ferguson) hydraulisen nostolaitteen vetovarsien ja vetoauomin varaan. Ruiskua (pumppu malli WLG 55 Ford-traktorissa) käytettiin myöskin 1000 litran ruiskutusnestesäiliöllä varustettuna. Säiliön alustana käytettiin väkiloitteenlevityskoneen (Vilmo) kuljetuslaitetta.

Pumpun työpaine koetuksen aikana oli n. 2...2,5 aty. Ajonopeus vaihteli 5...7 km tunnissa ja levitetty nestemäärä oli 2 atv paineella ja ajonopeudella 5 km/h n. 200 litraa tunnissa ja ajonopeudella 7 km/h n. 150 litraa tunnissa.

Koetuksen lopulla suuttimien tukkeutuminen aiheutti silloin tällöin pysähdyksiä ruiskutustyön alkuvaiheessa. Suuttimien siivilöihin kertyi ruiskutusnesteestä vähitellen hienojakoinen päällyys, joka päästyään kuivumaan tukkesi siivilät. Epätasaisessa maastossa (vesivaot jne.) ajettaessa ja matalaa kasvustoa ruiskuttaessa levitinputken pää otti maahan kiinni ja taipui nivelraudoistaan.

Lyhytaikaisessa kestävyyskokeessa pumppua (malli WLG 110) käytettiin (vedellä) n. 60 tuntia.

Käytännön kokeiden päätyttyä mitattiin pumpun teho (taulukko 1) ja suuttimen läpi virtaava nestemäärä vedellä.

Taulukko 1. Pumpun (malli WLG 110) teho.

Paine aty	1,5	2,0	2,5
Teho l/min ¹⁾	16,7	18,7	21,4
—» 2)	29,7	27,8	26,4

1) Suuttimien kautta virrannut nestemäärä.

2) Suuttimien ja ylivuotoputken kautta virrannut nestemäärä.

Yhden suuttimen läpi virtaava nestemäärä oli 2 aty paineella n. 0,6 l/min. Jonkin verran vaihtelua esiintyi johtuen suuttimien mittaveroavaisuuksista. Taulukossa 2 esitetään edellä esitetyn perusteella lasketut ha/alalle ruiskutettavat nestemäärät.

Imupaperia ja veteen sekoitettua mustaa väriainetta apuna käyttäen tutkittiin lisäksi suuttimen antaman suihkun hienojakoisuutta ja tasaisuutta.

Arvostelu

Wee-Hormon-kasvinsuojeluruisku

Ilmoittaja: Oy Tetako Ab, Helsinki.

Valmistaja: Bülow Trading Co, Kööpenhamina, Tanska.

Vähittäishinta (1. 3. 53): 50 000 mk.

Wee-Hormon-ruisku on traktorikäyttöinen hormoonivalmisteiden ruiskuttamiseen tarkoitettu matalapaineruisku, jonka työpaine on 2 aty. Ruiskun varusteisiin ei kuulu ohjattavaa suutinta puiden ja pensaiden ruiskuttamista varten.¹⁾

Ruiskutusainesäiliö ei kuulu ruiskun varusteisiin. Säiliönä voidaan käyttää vanhoja voitelu- ja polttoaineastioita ym., jotka kiinnitetään traktorin nostolaitteen vetovarsien tai traktoriin tätä tarkoitusta varten valmistettujen tukirakenteiden varaan. Säiliöiden kuljetukseen voidaan myös käyttää peräkärkyä.

Pumppu on hammaspyöräpumppu, joka (malli WLG 55) saa käyttövoimansa suoraan traktorin voimanottoakselista, jos akselin läpimitta on 1¹/₈" (kuten mm. Ferguson- ja Ford-traktoreiden), tai (malli WLG 110) kiilahihnavälityksellä, jos traktorin voimanottoakselin läpimitta on 1³/₈" (mikä on traktoreissa yleisesti noudatettu standardimitta) ellei voimanottoakseli ole hyvin ahtaassa paikassa.

Kolmiosainen levitinputki tukikolmioineen kiinnitetään traktorin eteen. Työveveys 7,6 m, voidaan 2 sulkuventtiilillä rajoittaa 2,0 tai 4,8 metriksi.

Suuttimien, 22 kpl, muodostama suihku on viuhkamainen (litteä). Suihkun kärkikulma on n. 70°, kärkikulmaa ei voida muuttaa. Sekä suuttimet että niiden kärjet ja siivilät voidaan vaihtaa.

Ruiskun koetus suoritettiin pääasiassa käytännön olosuhteissa, jolloin ruiskua käytettiin mm. porkkana-, kaali-, herne- ja kevätiljaviljelyksillä sekä käsisuuttimella varustettuna laidun- ja ojavesojen hävittämiseen. Käytännön kokeiden jälkeen vedellä suoritetuissa mit-

1) Kokeissa ruiskua käytettiin myös ohjattavalla suuttimella varustettuna.

tauksissa oli pumpun teho 2 aty paineella 18,7 l/min suuttimien kautta ja 27,8 l/min suuttimien ja ylivuotoputken kautta. Yhden suuttimen läpi virtaava nestemäärä on n. 0,6 l/min. Taulukossa 2 esitetään nestemäärän jakautuminen ha:n alalle eri ajonopeuksilla paineen ollessa 2,0 aty.

Taulukko 2. Laskettu nestemäärä l/ha. Jokaisen suuttimen työleveys 34,7 cm.

Ajonopeus km/h	4	5	6	7	8	9	10
Nestettä l/ha	257	206	172	147	129	113	103

Suuttimet olivat mitoiltaan verraten tasalaatuisia ja jakoivat ruiskutettavan nesteen hyvin ollessaan puhtaita. Ruiskun varaosiksi tarkoitetuista suuttimista osa (4 kpl) antoi varsin epätasaisen suihkun. Suuttimien siivilöihin kertyi ruiskutusnesteestä vähitellen hienojakoinen päällyys, joka kuivuttuaan tukkesi siivilät.

Ruiskun rakenteeseen nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Epätasaisessa maastossa (vesivaot jne.) ajettaessa ja matalaa kasvustoa ruiskutettaessa levitinputken pää saattaa osua maahan ja vioittua. Levitinputken uloimpien osien korkeus saisi tämän vuoksi olla ohjaajan istuimelta käsin säädettävissä. Kun pumppu pysäytetään, suuttimista pääsee tippumaan putkistossa olevaa ruiskutetta. Levitinputken tukikolmiossa saisi olla suojatuet, jotka estäisivät putken keskiosaan kiinnitettyjen suuttimien vioittumisen levitinputkea maassa tai lattialla pidettäessä. Tukikolmio saisi olla varustettu muutamiin yleisiin traktorimerkkeihin sopivilla kiinnitysrudoilla.

Pumpun, malli WLG 55, kuulalaakeri ei ole suojattu.

Wee-Hormon-ruiskua voidaan pitää rakenteeltaan yksinkertaisena ja helppohoitaisena, sekä yksityis- että yhteiskäyttöön verraten hyvin soveltuvana kasvinsuojeluruiskuna.

Helsingissä helmikuun 28 päivänä 1953.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

loneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetuselostus tai sen loppuarvostel-
koetuselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman laitoksen lupaa erillisenä julkais-

Helsinki 1953 — Lehtipaino Oy.