



VAKOLA

PPA 1
03400 VIHTI
913-46211

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS
STATE RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1174

RYHMÄ 83

VUOSI 1986

KYLVÖ-LANNOITUSKONEIDEN PEITTAUSLAITTEIDEN RYHMÄKOETUS

GROUP TEST OF SEED TREATMENT UNITS OF COMBINED DRILLS

Peittauslaite Seed treatment unit	Koetuttaja Entrant	Valmistaja Manufacturer
JUKO I ja II	Oy Juko Ltd 23110 Mynämäki as.	Oy Juko Ltd 23110 Mynämäki as.
NOKKA	Nokka-Koneet PL 25 68601 Pietarsaari	Amazonen-Werke Saksan Liittotasavalta
TUME	Suomen Sokeri Oy Turengin tehtaat PL 4 14201 Turenki	Suomen Sokeri Oy Turengin tehtaat PL 4 14201 Turenki
JUNKKARI	Junkkari Oy 62375 Ylihärmä	Amazonen-Werke Saksan Liittotasavalta

KOETUS

Työlevydeltyään 2,0 m kylvö-lannoituskoneiden peittauslaitteet olivat koetuksessa vuonna 1985. Koetuksessa mitattiin peittauslaitteiden syöttömäärät Täyssato- ja Ceresan-peittausaineilla sekä tutkittiin ajonopeuden ja säiliössä olevan peittausainemäärän vaikutus syöttömäärään. Lisäksi tutkittiin syöttölaitteen syötön tasaisuus ja tehtiin kevätevehnällä peittauskoe. Käytännön kylvötyössä kutakin peittauslaitetta käytettiin n. 15 tuntia. Vähäisen käytön vuoksi kestävyyttä ei arvosteltu.

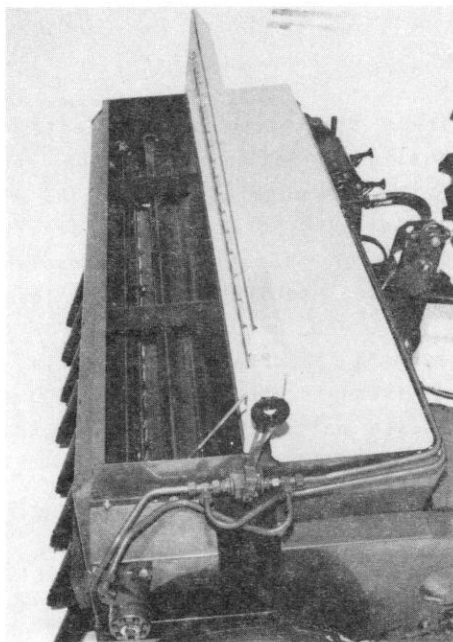
RAKENNE JA TOIMINTA

Juko, malli I

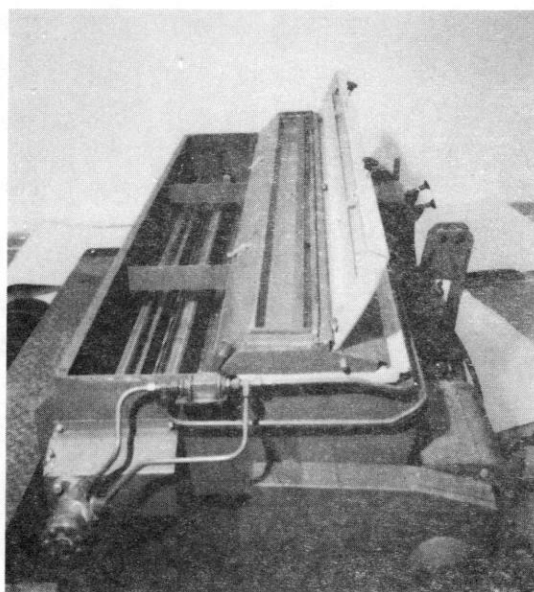
Eräpeittausperiaatteella toimivan peittauslaitteen muodostavat annostelu- ja sekoituslaite. Siemensäiliön kanteen sijoitetulla annostelulaitteella pudotetaan peittausaine siemensäiliöön. Annostelu on portaallinen. Säiliössä olevat kaksi pyörivää telaa sekoittavat peittausaineen jyviiin. Sekoitusaika on 1-2 minuuttia. Teloja pyörittää hydraulimoottori, jonka käyttämiseen traktorissa on oltava yksi työkonehydrauliikan paineyhde ja paluuyhde.

Juko, malli II

Koetuksen kestäessä valmistaja toimitti kokeiltavaksi toisen annostelulaitteen, jonka syöttömäärää voidaan säätää portaattomasti. Sekoituslaite on samanlainen kuin mallissa I.



Juko, malli I

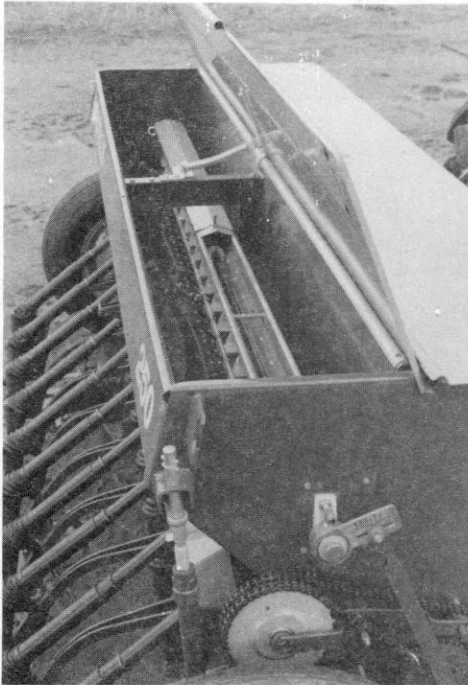


Juko, malli II

Nokka ja Simulta

Siemensäiliön sisään sijoitettu peittauslaite on jatkuva-toiminen. Peittausainesäiliö on täytettävä ennen siemensäiliön täyttämistä, koska peittauslaite jää viljan ympäröimäksi. Peittauslaite syöttää peittausainetta jokaisen siemenen syöttöyksikön yläpuolelle. Teräslankasilmukoin varustettu sekoitusakseli sekoittaa peittausaineen jyviiin.

Peittausaineen syöttöä säädetään muuttamalla käyttölaitteen kiertokamman iskunpituutta. Nokassa on kaksi syöttöaluetta ja Simultassa neljä. Syötön hienosäätö on porttaaton.



Nokka

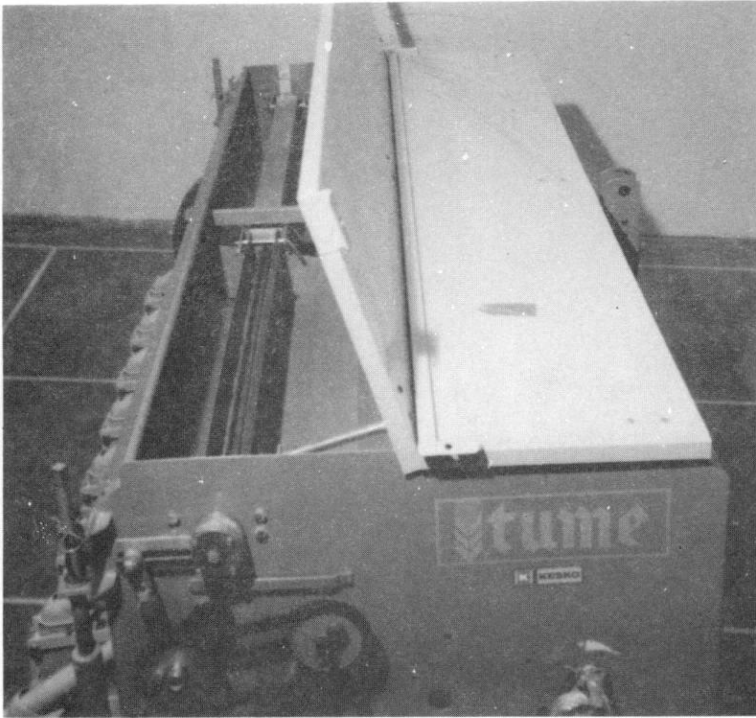


Simulta

Tume

Siemensäiliön sisään sijoitettu peittäuslaite on jatkuva-toiminen. Peittäusainesäiliöt (2kpl) on täytettävä ennen siemensäiliön täyttämistä, koska peittäuslaite jää viljan ympäröimäksi. Peittäuslaite syöttää peittäusainetta jokaisen siemenen syöttöyksikön yläpuolelle. Siivekkein varustettu sekoitusakseli sekoittaa peittäusaineen jyviin.

Peittäuslaite koostuu kahdesta lohdesta, jotka voi poistaa koneesta irrottamalla 4 sokkatappia. Peittäusaineen syöttöalue valitaan kääntämällä peittäuslaitteen vasemmassa päädyssä olevaa hammaspyöräkasettia. Syöttöalueita on kaksi. Syötön hienosäätö on portaaton.



Tume

TEKNISET TIEDOT

	JUKO		NOKKA	SIMULTA	TUME
	malli I	malli II			
Hinta 1.3.1986.....mk	-1)	3800,-	3940,-	3800,-	2175,-
Peittaustapa.....	erä	erä	jatkuva	jatkuva	jatkuva
Paino.....kg	66,5	76,1	17,5	17,5	16,4
Syöttölaitteiden luku- määrä.....kpl	1	1	16	16	16
Peittausainesäiliön tilavuus.....l	5,5	11,5	9,0	9,0	7,2
Kertatäytöllä peitattava siemenmäärä.....kg	2500	5200	4000	4000	3200

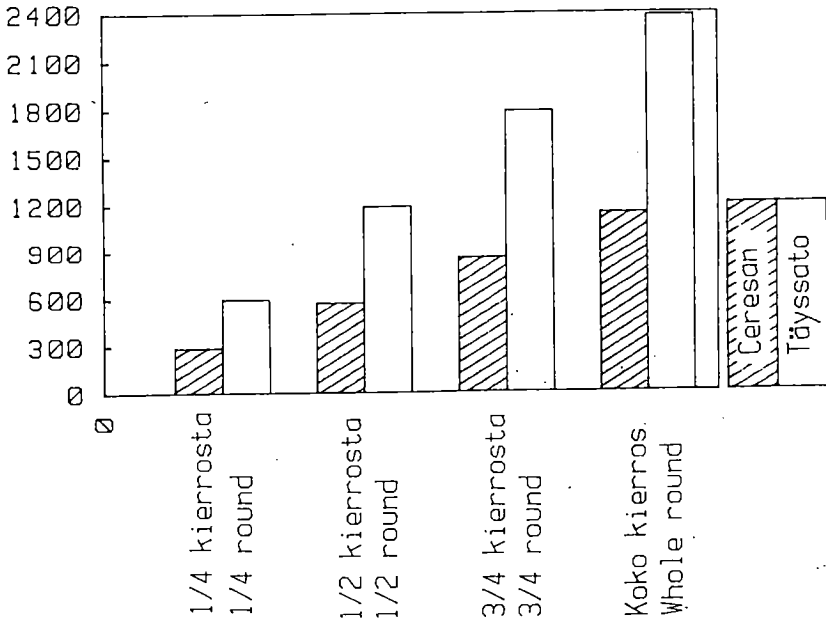
1) Myynti lopetettu

SUORITETUT KOKEET

Syöttömäärä

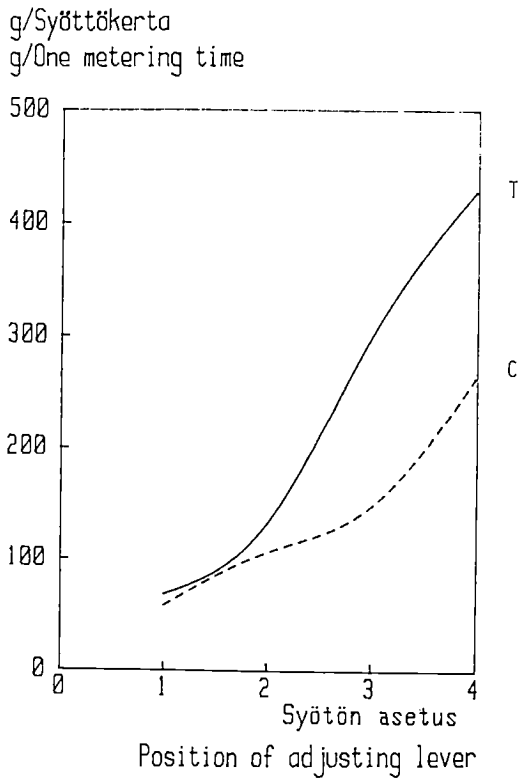
Kokeet tehtiin laboratoriossa Täyssato- ja Ceresan-peittausaineilla. Syöttölaitteen pyöritysnopeus vastasi ajonopeutta 8 km/h. Kokeiden tulokset esitetään kuvissa 1...4.

Peittausainetta g
Disinfectant g



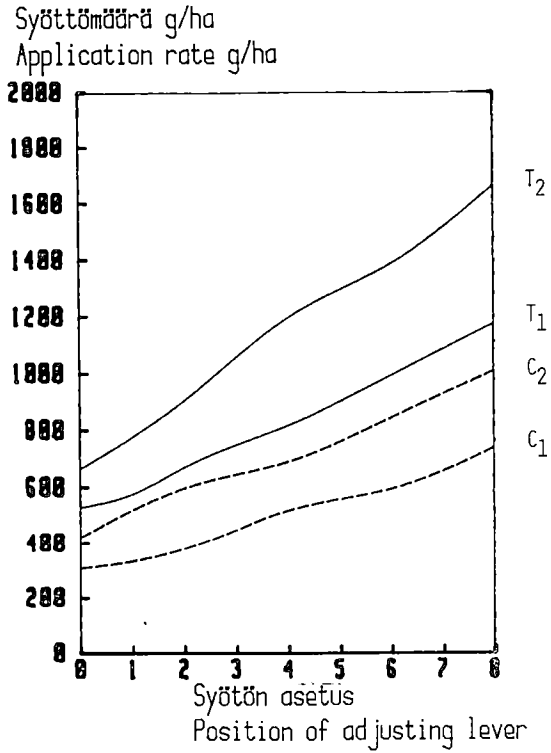
Kuva 1.
Figure 1.

Juko-peittauslaitteen, malli I, syöttömäärät
Metering rates of Juko seed treatment unit, model I



Kuva 2. Juko-peittauslaitteen, malli II, syöttömäärät.
T Täyssato-peittausaine
C Ceresan-peittausaine

Figure 2. Metering rates of Juko seed treatment unit, model II
T Täyssato seed treatment
C Ceresan seed treatment



Kuva 3.

Nokka-peittauslaitteen syöttömäärät.

T₁ ja T₂, Täyssato syöttöalueilla 1 ja 2

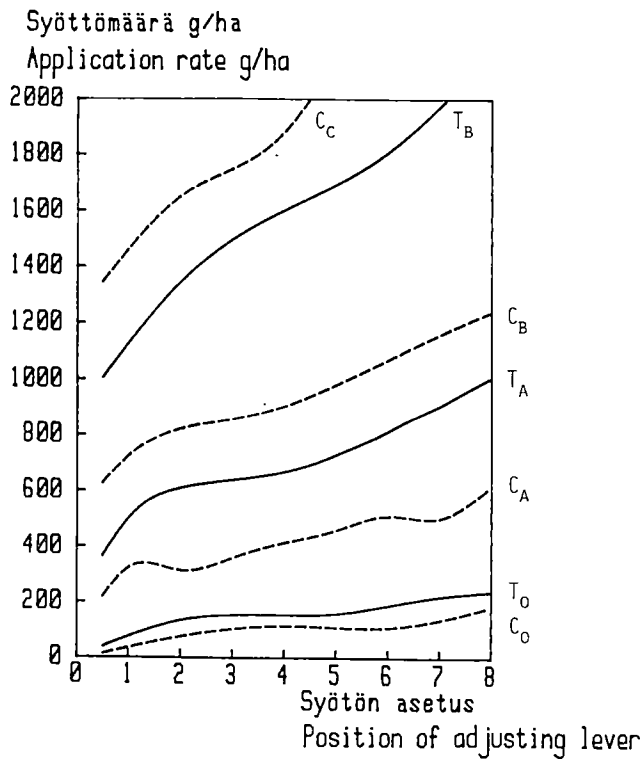
C₁ ja C₂, Ceresan " 1 ja 2

Figure 3.

Metering rates of Nokka seed treatment unit.

T₁ and T₂, Täyssato seed treatment and metering adjustment ranges 1 and 2.

C₁ ja C₂, Ceresan seed treatment and metering adjustment ranges 1 and 2.



Kuva 4.

Simulta-peittauslaitteen syöttömäärät.

T₀, T_A ja T_B Täyssato syöttöalueilla 0, A ja B

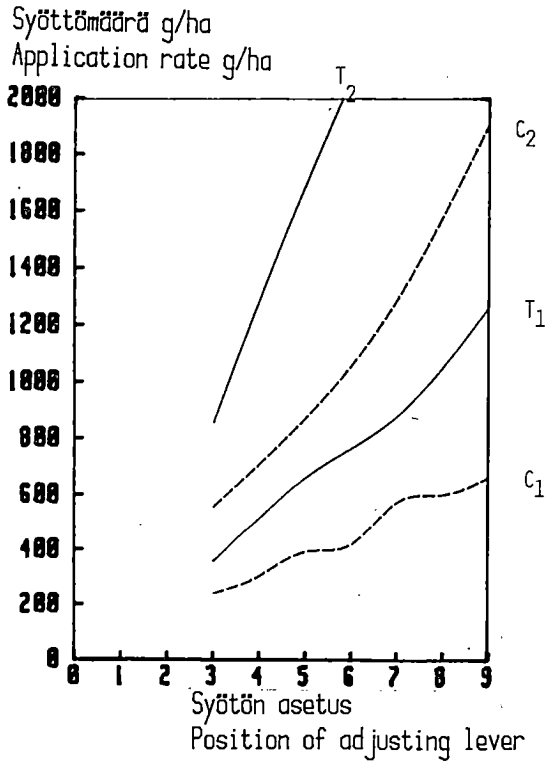
C₀, C_A, C_B ja C_C Ceresan " 0, A, B ja C

Figure 4.

Metering rates of Simulta seed treatment unit.

T₀, T_A and T_B Täyssato seed treatment and metering adjustment ranges 0, A and B

C₀, C_A, C_B and C_C Ceresan seed treatment and metering adjustment ranges 0, A, B and C



Kuva 5.

Tume-peittauslaitteen syöttömäärät.

T₁ ja T₂ Täyssato syöttöalueilla 1 ja 2.

C₁ ja C₂ Ceresan " 1 ja 2.

Figure 5.

Metering rates of Tume seed treatment unit
T₁ and T₂ Täyssato seed treatment and metering
adjustment ranges 1 and 2.

C₁ and C₂ Ceresan seed treatment and metering
adjustment ranges 1 and 2.

Syötön tasaisuus

Syöttöyksiköiden syötön tasaisuus tutkittiin käyttäen Täys-sato-peittausjauhetta. Syöttömäärä oli 400 g/ha ja syöttö-laitteen pyöritysnopeus vastasi ajonopeutta 8 km/h.

Taulukko 1.
Table 1.

Syötön tasaisuus
Evenness of metering rate

Peittauslaite Seed treatment unit	Syöttimien pienin ja suurin syöttömäärä suhdelukuina Variation of metering rate between individual metering units 100 = keskiarvo/mean	Vaihtelukerroin % Variation coeffi- cient %
Nokka	86...120	10,1
Simulta	79...117	11,3
Tume	87...116	8,5

Syötön tasaisuus arvostellaan seuraavan taulukon mukaan:

Vaihtelukerroin %	Arvosana
0...5	erittäin hyvä
5...10	hyvä
10...15	tydyttävä
15...20	välttävä
> 20	huono

Juko-peittauslaitteen, malli I, vaihtelukerroin neljänneskierrosten välillä oli 13,2% ja pienin ja suurin määrä suhdelukuina 84 ja 114. Peittausaineen syötön tasaisuus koneen poikittaissuunnassa tutkittiin jakamalla syöttölaitteen antama peittausainenuha 16 yhtä pitkään osaan, jotka punnittiin. Tulosten perusteella laskettu vaihtelukerroin oli 17,4% ja pienin ja suurin määrä suhdelukuina 53 ja 127.

Juko-peittauslaitteen, malli II, vaihtelukerroin syöttöker-
tojen välillä oli 12,8%, kun syöttö säädettiin asentoon 2.
Syöttömäärä oli tällöin keskimäärin 132 g/syöttökerta. Pie-
nin määrä oli suhdelukuna 86 ja suurin 109. Poikittaista
syötön tasaisuutta kuvaava vaihtelukerroin oli 12,1% ja
pienin ja suurin määrä suhdelukuina 73 ja 125.

Taulukko 2.
Table 2.

Ajonopeuden vaikutus syöttömäärään.
Effect of speed on metering rate.

Ajonopeus Speed km/h	Nokka	Simulta	Tume
5	100	98	96
8	100	100	100
11	108	103	105

Taulukko 3.

Säiliössä olevan peittausainemäärän vaikutus syöttö-
määrään

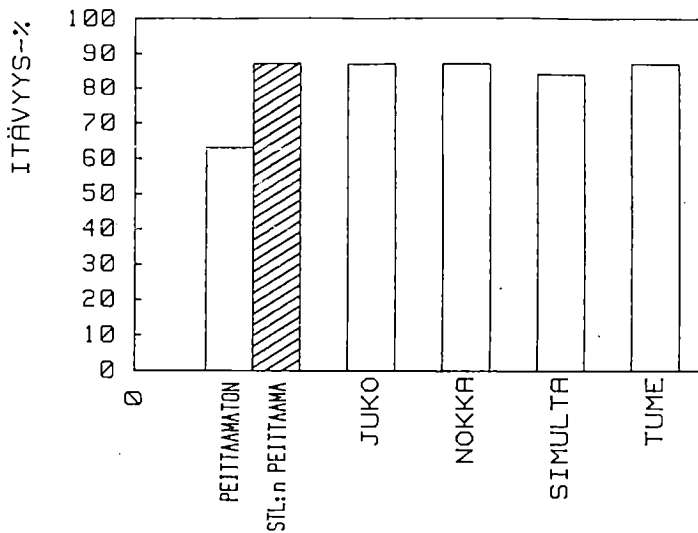
Table 3.

Effect of disinfectant amount in bin on metering rate.

Säiliön täyttöaste Fullness of the bin	Nokka	Simulta	Tume
Täynnä Full	100	100	100
Puolillaan Half full	110	97	91
Lähes tyhjä Nearly empty	99	84	70

Peittauskoe

Peittausaineen sekoittumisen selvittämiseksi peitattiin
Tapio-kevätevehnää, jonka itävyys vakuustodistuksen mukaan
oli peittaamattomana 65% ja peitattuna 88%. Koejäsenet oli-
vat peittaamaton, Valtion siementarkastuslaitoksella pei-
tattu, Jukolla peitattu, Nokalla peitattu, Simultalla pei-
tattu ja Tumella peitattu. Kustakin koejäsenestä otettiin
4 näytettä, jotka idätettiin Valtion siementarkastuslaitok-
sella.



Kuva 5. Koe, jossa selvitettiin siemenen peittautumista tutkimalia itävyys ennen peittausta ja sen jälkeen.

Figure 5. The test in which was cleared up treatment degree of seed by examining the germination power before and after treatment.

ARVOSTELU

Juko

Annostelija malli I

Siemensäiliön tilavuuteen nähden annostelulaite syöttää kerralla liian suuren määrän peittausainetta, eikä määrää voi säätää säiliöön lisättävän siemenmäärän mukaan. Jos säiliö on täytettäessä lähes tyhjä, telojen alle jää peittaantumattomia siemeniä. Jos taas säiliössä on siementä telojen yläpuolella, peittausainetta tulee ylimäärin lisättävään siemenmäärään nähden.

Annostelulaitteen syöttökammio ei täyty eikä tyhjene kokonaan, ellei siemensäiliön kantta kolistella sekä täytettä tyhjennysasennossa. Kun kantta kolautettiin 2-3 kertaa, syöttömäärä vaihteli jonkin verran. Kolauttelematta syöttömäärä vaihteli erittäin paljon. Syötön tasaisuus koneen poikittaissuunnassa on välttävä.

Peittausainesäiliöön menee telaa pyöräytettäessä jyviä, jos viljasäiliö on aivan täynnä. Peittausainesäiliö on helppo täyttää ja melko helppo puhdistaa. Syöttökokeen voi tehdä punnitsemalla säiliöön asetetun muovin päälle pudonneen peittausaineen. Koetuksessa mitatut syöttömäärät olivat Täyssato-peittausaineella 42% suurempia ja Ceresan-peittausaineella 11% pienempiä kuin käyttöohjeessa ilmoitetut syöttömäärät.

Annostelija, malli II

Peittausaineen annostelumäärät ovat siemensäiliön tilavuuteen nähden sopivat. Annosteltava peittausainemäärä tulisi säätää aina säiliöön lisättävän siemenmäärän mukaan. Telojen alle jää peittaantumattomia siemeniä, jos säiliö on täytettäessä lähes tyhjä.

Annostelulaitteen syöttökammio ei täyty eikä tyhjene kokonaan, ellei siemensäiliön kantta kolistella sekä täytettä tyhjennysasennossa. Syötön tasaisuus koneen poikittaissuunnassa on tyydyttävä.

Peittausainesäiliö on helppo täyttää ja melko helppo puhdistaa. Syöttökokeen voi tehdä punnitsemalla säiliöön asetetun muovin päälle pudonneen peittausaineen.

Sekoittaja

Koneeseen tulisi selkeästi merkitä sekoitustelojen oikea pyörimissuunta. Telojen pyöriessä väärään suuntaan sekoitustulos on huono. Kylvettäessä siemen saattaa holvautua sekoitustelojen päälle ellei teloja pyöräytetä aika ajoin. Sekoitustelojen pyöritysaikaa pidentämällä on mahdollista tehostaa peittausaineen sekoittumista.

Kylvettäessä jyvistä irtoava kuoriaines ja peittausaine muodostavat syöttökammioiden seinämiin paakkuja, jotka saattavat tukkia syöttölaitteen. Siemensäiliön pohja ja syöttölaitteet on puhdistettava n. 5 ha:n välein tai ainakin päivittäin. Peittausulos oli kokeen ja silmämääräisen tarkastelun perusteella tyydyttävä.

Juko-peittauslaitteet on toimitettu uusiin koneisiin valmiiksi tehtaalla asennettuna. Jälkiasennus vanhempiinkin on mahdollista. Työ on vaativuutensa vuoksi parasta jättää valmistajan valtuuttaman asentajan tehtäväksi.

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- Annostelulaitteen malli I valmistus ja myynti on lopetettu.
- Käyttöohjeessa neuvotaan täryttämään kantta syöttökamion täyttymisen varmistamiseksi.

Nokka

Syöttölaitteen syöttömäärät ovat etenkin Täyssato-peittausaineelle liian suuria. Syötön tasaisuus koneen poikittais-suunnassa on tyydyttävä. Ajonopeus ja peittausainesäiliön täyttöaste eivät sanottavasti vaikuttaneet syöttömäärään.

Syötön säätö on helppoa. Peittausainesäiliö on helppo täyttää, mutta puhdistaminen on hankalaa. Koetuksessa mitatut syöttömäärät olivat Täyssato-peittausaineella n. 100% suu-

rempia ja Ceresan-peittausaineella 0-40% suurempia kuin käyttöohjeessa ilmoitetut syöttömäärät. Kiertokoe voidaan tehdä säiliön ollessa tyhjä keräämällä syöttökammioista valuva peittausaine muovisille sulkuluukuille.

Kylvettäessä jyvistä irtoava kuoriaines ja peittausaine muodostavat syöttökammioiden seinämiin paakkuja, jotka saattavat tukkia syöttölaitteen. Siemensäiliön pohja ja syöttölaitteet on puhdistettava n. 5 ha:n välein tai ainakin päivittäin. Peittausulos oli kokeen ja silmämääräisen tarkastelun perusteella tyydyttävä.

Peittauslaitteelle ei ole kylvö-lannoituskoneessa valmiita kiinnitysreikiä. Asennuksen vaikein vaihe on läpivientien leikkaaminen siemensäiliön keskitukeen ja oikeaan pätyyn.

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- Syöttömääriä on pienennetty siirtämällä epäkeskopyörässä olevia säätöreikiä.
- Nokka-kylvö-lannoituskoneissa on vuoden 1986 malleista lähtien peittauslaitteelle valmiit kiinnitysreiät.

Simulta

Syöttölaitteessa on sopivat syöttöalueet sekä Ceresan-että Täyssato-peittausaineille. Syöttöä on helppo säätää. Koetuksessa mitatut syöttömäärät eivät sanottavasti poikenneet käyttöohjeessa ilmoitetuista syöttömääristä. Syötön tasaisuus koneen poikittaissuunnassa on tyydyttävä. Aionopeus ei vaikuttanut sanottavasti syöttömäärään. Säiliössä olevan peittausaineen vähentyessä myös syöttömäärä väheni jonkin verran.

Peittausainesäiliö on helppo täyttää mutta puhdistaminen on hankalaa. Kiertokoe voidaan tehdä siemensäiliön ollessa tyhjä keräämällä syöttökammioista valuva peittausaine muovisille sulkuluukuille.

Kylvettäessä jyvistä irtoava kuoriaines ja peittausaine muodostavat syöttökammioiden seinämiin paakkuja, jotka saattavat tukkia syöttölaitteet. Siemensäiliön pohja ja syöttölaitteet on puhdistettava n. 5 ha:n välein tai ainakin päivittäin. Peittaustulos oli kokeen ja silmämääräisen tarkastelun perusteella tyydyttävä.

Peittauslaitteelle ei ole kylvölannoituskoneessa valmiita kiinnitysreikiä. Asennuksen vaikein vaihe on läpivientien leikkaaminen siemensäiliön keskitukeen ja oikeaan pätyyn.

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- Simulta-kylvölannoituskoneissa on vuoden 1985 malleista lähtien peittauslaitteelle valmiit kiinnitysreiät.

Tune

Syöttölaitteessa on sopivat syöttöalueet sekä Ceresan-että Täyssato-peittausaineille. Syöttöä on helppo säätää. Koetuksessa mitatut syöttömäärät olivat yhtä suuria tai 20-40% suurempia kuin käyttöohjeessa ilmoitetut syöttömäärät.

Syötön tasaisuus koneen poikittaissuunnassa on hyvä. Ajonopeus ei vaikuttanut sanottavasti syöttömäärään. Säiliössä olevan peittausaineen vähentyessä syöttömäärä vähenee paljon.

Peittausainesäiliö on helppo täyttää ja puhdistaa. Haluttaessa koko peittauslaitteen voi irrottaa ilman työkaluja. Peittauslaitteella ei voi tehdä kiertokoetta.

Kylvettäessä jyvistä irtoava kuoriaines ja peittausaine muodostavat syöttökammioiden seinämiin paakkuja, jotka saattavat tukkia syöttölaitteet. Siemensäiliön pohja ja syöttölaitteet on puhdistettava n. 5 ha:n välein tai ainakin päivittäin. Peittaustulos oli kokeen ja silmämääräisen tarkastelun perusteella tyydyttävä.

Peittauslaitteelle on kylvö-lannoituskoneessa valmiit kiinnitysreiät. Asennettaessa ei tarvita erikoistyökaluja.

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- Käyttöohjeessa varoitetaan syöttömäärän pienentymisestä, jos peittausaineen pinta laskee sekoitusstiven akselin alapuolelle.

TIIVISTELMÄ

Juko, malli I

Peittausaineen syöttömäärät ovat siemensäiliön tilavuuteen nähden liian suuria. Syöttömäärää ei voi säätää säiliöön lisättävän siemenmäärän mukaan. Annostelulaitetta on kolisteltava, jotta syöttömäärät saataisiin pysymään vakiona. Annostelulaitteella voi tehdä syöttökokeen. Sekoitustelosten alle saattaa jäädä peittaantumattomia siemeniä, jos säiliö kylvetään lähes tyhjäksi.

Peittauslaitetta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan välttävänä.

Juko, malli II

Peittausaineen syöttömäärät ovat säiliön tilavuuteen nähden sopivia. Syöttömäärä voidaan säätää säiliöön lisättävän siemenmäärän mukaan. Annostelulaitetta on kolisteltava, jotta syöttömäärät saataisiin pysymään vakiona. Annostelulaitteella voi tehdä syöttökokeen. Sekoitustelosten alle saattaa jäädä peittaantumattomia siemeniä, jos säiliö kylvetään lähes tyhjäksi.

Peittauslaitetta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan tyydyttävänä.

Nokka

Peittausaineen syöttömäärät ovat etenkin Täyssato-peittausaineelle liian suuria. Syötön tasaisuus koneen poikittaissuunnassa on tyydyttävä. Peittauslaitteella voi tehdä kiertokokeen. Peittauslaitteen käyttö on puhdistusta lukuunottamatta helppoa.

Peittauslaitetta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan tyydyttävänä.

Simulta

Peittausaineen syöttömäärät ovat sopivia. Syötön tasaisuus koneen poikittaissuunnassa on tyydyttävä. Peittauslaitteella voi tehdä kiertokokeen. Peittauslaitteen käyttö on puhdistusta lukuunottamatta helppoa.

Peittauslaitetta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan hyvänä.

Tume

Peittausaineen syöttömäärät ovat sopivia. Syötön tasaisuus koneen poikittaissuunnassa on hyvä. Peittauslaitteella ei voi tehdä kiertokoetta. Peittauslaitetta on helppo käyttää ja sen puhdistaminen on helppoa.

Peittauslaitetta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan hyvänä.

SAMMANFATTNING

Juko, malli I

Utmatningsmängder av bättningsämnet är för stora i förhållande till utsädesbehållares volym. Utmatningsmängden kan inte justeras enligt utsädesmängden som ökas till behållaren. Utmatningsapparaten måste slamras att man fick utmatningsmängder stanna konstanta. Ett utmatningsprov kan utföras. Under blandningsvalsar kan stanna obetat utsäde om man sår behållaren nästan tom.

Betningsapparaten kan anses vara försvärlig till sina bruksegenskaper.

Juko, malli II

Utmatningsmängder av bättningsämnet är lämpliga i förhållande till utsädesbehållares volym. Utmatningsmängden kan justeras enligt utsädesmängden som ökas till behållaren. Utmatningsapparaten måste slamras att man fick utmatningsmängder stanna konstanta. Ett utmatningsprov kan utföras. Under blandningsvalsar kan stanna obetat utsäde om man sår behållaren nästan tom.

Betningsapparaten kan anses vara nöjaktig till sina bruksegenskaper.

Nokka

Utmatningsmängder av bättningsämnet är för stora i synnerhet för Täyssato-betningsämnet. Utmatningsjämnhet på maskinens tvärriktning är nöjaktig. Ett vridprov kan utföras. Oavsett rengöringen betningsapparaten är lätt att använda.

Betningsapparaten kan anses vara nöjaktig till sina bruksegenskaper.

Simulta

Utmatningsmängder av bättningsämnet är lämpliga. Utmatningsjämnhet på maskinens tvärriktning är nöjaktig. Ett vridprov kan utföras. Oavsett rengöringen betningsapparaten är lätt att använda.

Betningsapparater kan anses vara god till sina bruksegenskaper.

Tume

Utmatningsmängder av bättningsämnet är lämpliga. Utmatningsjämnhet på maskinens tvärriktning är god. Ett vridprov kan inte utföras. Betningsapparaten är lätt att använda och lätt att rengöra.

Betningsapparaten kan anses vara god till sina bruksegenskaper.

CONCLUSIONS

Juko, malli I

Metering rates of seed treatment are too big in respect to the volyme of the seed tank. Metering rate can not be adjusted by the seed amount added to the seed tank. The metering unit must be clanked in order to keep metering rates constant. A metering test can be performed. Under mixing rollers may stay untreated seed if the seed tank is sowed nearly empty.

As to its functional performance the seed treatment unit can be regarded as fair.

Juko, malli II

Metering rates of seed treatment are suitable in respect to the volyme of the seed tank. Metering rate can be adjusted by the seed amount added to the seed tank. The metering unit must be clanked in order to keep metering rates constant. A metering test can be performed. Under mixing rollers may stay untreated seed if the seed tank is sowed nearly empty.

As to its functional performance the seed treatment unit can be regarded as satisfactory.

Nokka

Metering rates of seed treatment are too big especially for Täyssato seed treatment. Transverse evenness of distribution is satisfactory. A metering test can be performed. Omitted cleaning the seed treatment unit is easy to use.

As to its functional performance the seed treatment unit can be regarded as satisfactory.

Simulta

Metering rates of seeds treatment are suitable. Transverse evenness of distribution is satisfactory. A metering test can be performed. Omitted cleaning the seed treatment unit is easy to use.

As to its functional performance the seed treatment unit can be regarded as good.

Tume

Metering rates of seed treatment are suitable. Transverse evenness of distribution is good. A metering test cannot be performed. The seed treatment unit is easy to use and easy to clean.

As to its functional performance the seed treatment unit can be regarded as good.

Vihti 27.3.1986

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

SI-yksikkö		SI-yksikkö	
1 N	= 0,10 kp	1 kp	= 9,81 N
1 kW	= 1,36 hv	1 hv	= 0,74 kW
1 W	= 0,86 kcal/h	1 kcal/h	= 1,16 W
1 Nm	= 0,10 kpm	1 kpm	= 9,81 Nm
1 MJ	= 0,28 kWh	1 kWh	= 3,60 MJ
1 kJ	= 0,24 kcal	1 kcal	= 4,19 kJ
1 MPa	= 9,81 kp/cm ²	1 kp/cm ²	= 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10 mm H ₂ O	1 mm H ₂ O	= 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51 mm Hg	1 mm Hg	= 0,13 kPa
1 g/kWh	= 0,74 g/hvh	1 g/hvh	= 1,36 g/kWh

Etuliitteitä

mega = M = 1000000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1000	mikro = μ = 0,000001

1) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen:	1) Bruksegenskaperna och hållbarheten bedöms enligt följande skala:	1) The functional performance and durability ratings are:
erittäin hyvä — 5	mycket god — 5	very good — 5
hyvä — 4	god — 4	good — 4
tydyttävä — 3	nöjaktig — 3	satisfactory — 3
välttävä — 2	försvarlig — 2	fair — 2
huono — 1	dålig — 1	poor — 1

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitusten ja harhauttavien tietojen välttämiseksi koetus- ja tutkimusloistuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

