






VAKOLA

 Rukkila
Helsinki 10
 Helsinki 43 41 61
 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1969

Koetusselostus

730

Test report



UNDERHAUG-FAUN 1540-PERUNANKORJUUKONE

yksirivinen, 3-pistekiinnitteinen säiliökone, valmistusvuosi 1968

Underhaug-Faun 1540 potato harvester with delivery to bulk hopper, tractor mounted, single-row type year of manufacturing 1968

Koeuttaja: A g r o m a O y, Helsinki.

Entrant

Valmistaja: F. A. Underhaugs Fabrik, Naerbö, Norja.
Manufacturer

Ilmoitettu hinta (1.3.69): säiliöllä varustettuna 6 870 mk, säkityslaitteella varustettuna 6 685 mk.

Ryhmä 107

11606/69/1

Rakenne ja toiminta

Ilmakumirenkailla varustettujen kannatuspyörien avulla voidaan säätää raideväliä ja portaattomasti vantaan syvyyttä. Kone saa käyttövoiman traktorin voimanottoakselista. Ketjut käyttävät ajo-suuntaan nähden poikittain liikkuvaa seulaelevaattoria ja poiminta-elevaattoria. Molemmilla elevaattoreilla on oma varolaitteensa. Seulaelevaattorille kaksoishammaspyörällä saatavien nopeuksien suhde on 17: 22.

Kaksiosaisen vantaan oikealla sivulla on kammeksi taivutetun akselinsa päässä koneellisesti epäkeskeisesti pyörivä kiekkoileikkuri. Samalla sivulla vantaan takareunassa on neljän puikon muodostama ylöspäin kaartuva ritilä, jota pitkin 8-lapainen heittopyörä siirtää perunapenkin seulaelevaattorille. Etumainen lavan kahdesta latta-raudasta on päästä kumitettu. Heittopyörän takareunan muodostaa 64 puikon säleikkö. Heittopyörän nopeuden suhde voimanottoakseliin nopeuteen on 1: 4. Seulaelevaattorin ja poimintaelevaattorin litteät, yläpinnalta pyöristetyt säleet on niitattu päistään kumihihnoihin.

Varrat poistuvat seulaelevaattorilta säädettävän levyn ohjaamina varsirullan yli maahan, pienempien roskien ja kokkareiden mennessä levyn alta. Perunat vierivät poimintaelevaattorille, joka on jaettu peruna- ja roskakaistaan. Poimintaelevaattorilta perunat vierivät traktorin vasemmalle sivulle tuetulle kumihihnakuljettimelle, joka vie ne etukuormalle varsiihin kiinnitettyyn pohjasta tyhjentävään säiliöön.

Mittoa:

Pituus säiliöineen (Volvo Buster 400-traktoriin kiinnitetynä)	690	cm
Leveys hihnakuljettimiseen	367	"
Pituus (pelkkä kone ilman säiliötä)	196	"
Leveys (ilman hihnakuljetinta)	324	"
Korkeus	154	"
Vantaan leveys	58	"
Vannas liikkuu sivusuunnassa rinneohjausta käyttäen	23	"
Heittopyörän läpimitta	97	"
Seulaelevaattorin tehollinen pituus keskeltä mitattuna	175	"
tehollinen leveys	22	"
säleen leveys	12	mm
säleiden väli	30	"
Poimintaelevaattorin tehollinen pituus	293	cm
leveys	66	"
säleen leveys	20	mm
säleiden väli	23	"
Seulaelevaattorin nopeudet (voa 250 r/min)	1,32 ja 1,71	m/s
Poimintaelevaattorin nopeus (voa 250 r/min)	0,25	"

Kannatuspyörien rengaskoko (6 kudoskerrosta)	7,50—8
Raideväli (säädetty)	190 ... 223 cm
Perunasäiliön tilavuus (teoreettinen)	0,83 m ³
kaatoreunan leveys	120 cm
paino tyhjänä	132 kg
Koneen paino	672 ”

Koetus

Koetus suoritettiin 16. 9. 68—10. 2. 69. Nostettu ala eri oloissa käytännön viljelmillä oli yhteensä n. 4,6 ha. Käyttötunteja tuli yhteensä n. 90, mistä ajasta maantiekuljetuksiin kului n. 7 tuntia. Perunalajikkeita oli useita ja sadot vaihtelivat 15...30 t/ha. Suurin osa käytännön työstä tapahtui kohtalaisen helpoissa nosto-oloissa, mutta osittain alle + 10° C lämpötilassa. Vähän nostettiin suhteellisen vaikeissa nosto-oloissa.

Perunan varsia ei poistettu ennen nostoa, mutta pakkanen ja rutto olivat tuhonneet ne suurimmalta osalta.

Nostokokeita pellolla tehtäessä määritettiin 25 rivimetrim matkalta hehtaarisato sekä nostotappio eli maahan ja maanpinnalle jääneiden Ø yli 30 mm perunoiden määrä. Kokeissa ajettiin useilla ajonopeuksilla. Näytteet säilytettiin n. 5 viikkoa koneellisesti ilmastoidussa perunavarastossa ennen vioittunien tutkimista.

Vioittumia tutkittaessa perunat jaettiin kolmeen suuruusluokkaan (26...40, 41...70 tai yli 70 mm), joista kustakin todettiin lievästi ja pahasti vioittuneiden perunoiden osuus. Lievä vioittuma on 1,7...5,0 mm syvä ja paha vioittuma syvämpi kuin 5 mm perunan pinnasta mitattuna. Tulokset on ilmoitettu painoprosentteina.

Arvostelu

Käyttöominaisuudet

Työsaavutus oli käytännön työssä helpoissa nosto-oloissa, kun mukana oli kolme tottunutta käsinlajittelijaa, 7...10 aaria tunnissa perunasadon ollessa n. 27 t/ha. Vaikeahkoissa nosto-oloissa työsaavutus oli 3...5 a/h. Keskimääräinen työsaavutus oli 5...7 a/h.

Nosto-olot olivat suurimmalta osalta kohtalaisen helpot. Vähän jouduttiin nostamaan vaikeahkoissa nosto-oloissa ja jonkin verran liian kylmällä säällä (alle + 10° C), jolloin perunat kolhiutuivat osittain kylmyydestä johtuen runsaasti.

Kaksiosainen vannas epäkeskeisesti pyörivällä keikkoleikkurilla varustettuna toimii yhdessä heittopyörän kanssa kohtalaisen hyvin.

Pitkät perunan varret ja rikkakasvit tai turpeet saattavat märissä nosto-oloissa muodostaa tukkeutumia heittopyörän ja seulaelevaattorin väliin. Vantaan takareunalta tippuu perunoita hieman.

Seulontateho on helposti hajoavilla mailla kohtalaisen hyvä, jäykemmällä kuivilla mailla kohtalaisen tyydyttävä, kokkareisilla ja kosteilla vaikeasti hajoavilla mailla huononlainen. Tehollinen seula-pinta-ala on liian pieni.

Jos perunat irtoavat helposti varsista, on varsien erottuminen kohtalaisen hyvä. Mukuloiden ollessa jonkin verran tai lujasti kiinni varsissa, niitä menee helposti varsien mukana. Pitkät lakastuneet varret saattavat kietoutua varsien poistorullan ympärille.

Poimintaelevaattori toimii kohtalaisen hyvin. Se on hieman liian leveä ja vain keskikohdalta sopivan korkuinen poimimista varten.

Kumihihnakuuljetin vie perunat hyvin etukuormaimen varsissa olevaan säiliöön.

Perunoiden putoamiskorkeutta säiliöön voidaan säätää muuttamalla sen korkeutta ajon aikana. Säiliön tyhjentäminen on työlästä ja siitä tipahtaa perunoita kallistettaessa.

Koneen säädöt ovat tarkoituksen mukaiset.

Työskentelytilaa on riittävästi neljälle henkilölle poimintaelevaattorin äärellä. Jalkalistat puuttuvat työskentelytasanteelta.

Nostotappio eli maahan ja maanpinnalle jääneiden läpimitaltaan yli 30 mm perunoiden määrä oli kohtuullinen (2,5...4 %) nosto-oloissa, joissa peruna irtosi helposti varsista.

Hyvissä nosto-oloissa, lämpötilan ollessa riittävä, vähintään 10° C, ja peruna kypsää nostettavaksi, voittuneiden mukuloiden osuus oli pieni (5...9 %). Pahasti voittuneita oli vähän. Vaikeammassa nosto-oloissa ja varsinkin lämpötilan ollessa liian alhainen voittuneiden mukuloiden osuus kasvoi 20 %:iin.

Vioittumisnäytteet otettiin perunoiden pudotessa säiliöön, joten säiliöön putoamisen ja sen tyhjentämisen aiheuttamat vioittumat eivät tulleet mukaan.

Konetta vetämään ja käyttämään tarvitaan etukuormaimella varustettu voimanottoakselin teholtaan 25...30 hv traktori. Konetta käytettäessä traktorin voimanottoakselin pyörimisnopeuden pitää olla 200...300 r/min. Kaikilla maataloustraktoreilla ei voida ajaa näin pienellä voa:n nopeudella.

Ylileveää kuljetusta osoittavat varoitusmerkit puuttuvat.

Koneen mukana oli vain norjankielinen huolto- ja käyttöohje sekä varaosaluettelo.

K e s t ä v y y s

Kallistettaessa säiliötä eteenpäin sen lukitusokat (3 kpl) katkesivat ensimmäistä täyttä säiliötä tyhjennettäessä. Tilalle pantiin teräspultit.

Heittopyörän suojuus irtosi hitsauksestaan (10 käyttötunnin jälkeen).

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 90 käyttötunnin jälkeen havaittiin seuraavaa:

Heittopyörän yksi puikko oli katkennut.

Seulaelevaattorin vetävän pään yksi laakerin tiiviste oli vioittunut virheellisen asennuksen vuoksi.

Seulaelevaattorin etupään ensimmäinen kannatinpyörä oli pyörinyt huonosti ja kulunut jonkin verran.

Konetta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan helppoissa nosto-oloissa kohtalaisen hyvänä ja vaikeahkoissa nosto-oloissa tyydyttävänä.

Suoritetussa koetuksessa kone osoittautui kestävyydeltään hyväksi. Koneella koetuksen aikana korjattu peruna-ala oli vain 4,6 ha.

The functional performance of the potato harvester is good under light harvesting conditions and satisfactory under heavy harvesting conditions.

The durability of the harvester tested, rated after 90 hours of operation, was good. The area harvested under the tests was 4,6 ha only.

Helsingissä maaliskuun 4 päivänä 1969.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

1. Underhaug-Faun perunankorjuukoneita on Suomessa myyty 1. 3. 69 mennessä 56 kpl.

2. Valmistaja on luvannut Underhaug-Faun perunankorjuukoneille määrähdoilla yhden käyttökauden takuun.

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

