

Schwadmäher E 301 und Feldhäcksler E 280 — internationale Spitzenerzeugnisse aus dem VEB Kombinat Fortschritt

Hauptvoraussetzung für die tierische Produktion ist eine solide Futtergrundlage. Das Kombinat Fortschritt ist verpflichtet, ausgehend von den objektiven Entwicklungstendenzen in der sozialistischen Landwirtschaft und seiner Exportkunden, leistungsfähige Mechanisierungsmittel für die Halmfuttermittel- und Getreideproduktion sowie die Halmfuttermittel- und Getreideverarbeitung bereitzustellen.

Ausgehend von den technischen und ökonomischen Forderungen und Wünschen der Praxis wurden die Leistungsparameter der beiden Schlüsselmaschinen der Maschinenkette Halmfuttermittelproduktion fixiert. Dabei kam es darauf an, nicht hochleistungsfähige Einzelmaschinen, sondern ökonomisch einsetzbare, sich in die vorhandenen und vorgesehenen modernen technologischen Prozesse der Halmfütterernte einordnende Maschinen zu entwickeln.

Inzwischen ist die Entwicklung der Maschinen abgeschlossen, der Ausstoß der ersten Seriengeräte hat planmäßig begonnen. Nach intensiver Erprobung im In- und Ausland erhielten beide Geräte von der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik in Potsdam-Bornim das Prüfurteil „gut geeignet“ für die Landwirtschaft der DDR.

Auch viele Institute und Einsatzstellen unserer Exportländer bestätigten dem Kombinat die hohe Leistungsfähigkeit und Ökonomie beim Einsatz gegenüber der bisherigen Technik.

Da die Kosten eines Produktes vom Gesamtverfahren, vom Zusammenwirken der Maschinen in der Arbeitskette abhängen, sind die zwei Maschinen E 301 und E 280 als eine Einheit zu sehen und bringen so bei bestimmten Ernteverfahren den höchsten Nutzen für den Anwender.

Zudem sind die Maschinen E 301 und E 280 bewußt so ausgelegt, daß sie sich in alle Technologien der Halmfütterernte ökonomisch einordnen lassen.

In umfangreichen ökonomischen Studien während der Entwicklung ist der Vorteil als selbstfahrender Schwadmäher und selbstfahrender Häcksler in der industriemäßigen Futtermittelproduktion und im kooperativen Einsatz gegenüber den gezogenen Maschinen ausreichend nachgewiesen worden.

Die Entwicklung beider Geräte erfolgte unter Mitwirkung von wissenschaftlichen Instituten und Betrieben der sozialistischen Landwirtschaft der DDR sowie unter Einbeziehung der Zulieferindustrie. Diese Zusammenarbeit war ausschließlich auf die schnellstmögliche Bereitstellung der Maschinen in höchster Qualität für unsere Kunden im In- und Ausland gerichtet. Sehr eng wurde mit der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik in Potsdam-Bornim bei der Vorbereitung und Durchführung der gemeinsamen Werkerprobung-Prüfung zusammengearbeitet.

Die Rundlaufprüfung des Schwadmähers E 301 erfolgte in 3 227 Prüfunden, beim Exaktfeldhäcksler E 280 wurden 3 281 Stunden aufgewendet. Damit konnte der bei der Entwicklung des Mähdeschers erfolgreich begonnene Weg der Prüfung der mechanischen Betriebssicherheit einer Erntemaschine über ihre volle Nutzungsdauer unter labormäßigen Bedingungen konsequent fortgesetzt werden.

Die Rundlaufprüfung mit Zeitraffung brachte kurzfristige wertvolle Aussagen über die mechanische Betriebssicherheit für die Gesamtnutzungsdauer beider Geräte. Demzufolge blieben die in der Kampagne auftretenden mechanischen Schäden minimal. Der Kampagneinsatz konnte dadurch voll zur Prüfung der funktionellen Betriebssicherheit und zur Ermittlung der Einsatzgrenzen genutzt werden.

* Direktor für Forschung und Entwicklung im VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — Neustadt in Sachsen

Zielgerichtet wurden die Programme der EDV zur Berechnung der mechanischen Betriebssicherheit angewendet. Grundlage dazu bildeten wissenschaftlich fundierte Belastungsannahmen. Mit Hilfe der elektronischen Rechentechnik erfolgte die Berechnung solcher wichtiger Elemente wie Rahmen, Schneidwerk u. a.; es ergab sich daraus eine hochqualitative Aussage über die Beanspruchung des eingesetzten Materials.

Durch konsequente Anwendung der Prinzipien der Standardisierung ist es gelungen, eine hochgradige Vereinheitlichung innerhalb der selbstfahrenden Landmaschinen E 512, E 280 und E 301 zu erreichen. Dies betrifft die Baugruppen Schaltung für den Fahrtrieb, Fahrvariator, Elektroanlage, Elemente des Fahrerstandes und der Hydraulik sowie Schneidwerkteile. Einheitlich sind folgende Baugruppen in den Geräten E 280 und E 301 ausgeführt: Fahrerstand, Kabine, Geländer mit Schutzdach, Elemente der Lenkachse und der Hubvorrichtung, Transportkarre für Feldfutterschneidwerk. Das Feldfutterschneidwerk beider Geräte besteht zu 93 Prozent aus gleichen Teilen. Die Kabinengestaltung führte zu einer Standardkabine für alle selbstfahrenden Landmaschinen. Im Schwadmäher stammen rund 27 Prozent der Zeichenteile aus anderen Geräten. Im Feldhäcksler sind es rund 40 Prozent.

Ökonomisch besonders vorteilhaft wirkt sich diese hochgradige Vereinheitlichung auf die Lagerhaltung von Ersatzteilen und auf die rationelle Instandsetzung aus.

In beiden Maschinen wird ein hoher Bedien- und Fahrkomfort realisiert. Der Fahrerstand ist so beschaffen, daß mit einem Blick sämtliche Kontrollgeräte erfaßt werden können. Es wurde besonderer Wert auf die leichte und schnelle Bedienbarkeit der Bedienelemente sowie auf die Anordnung der Bedienungshebel im Griffbereich des Fahrers gelegt. Die erforderlichen Bedienkräfte liegen im Bereich der zulässigen Werte. Die Schwingungen am Fahrersitz sind gering und entsprechen dem gegenwärtig erreichten internationalen Stand. Die Sichtverhältnisse sind einwandfrei; das Sichtdiagramm weist einen ausreichenden Blickwinkel nach vorn und über die seitlich angeordneten Spiegel nach hinten in Transport- und Arbeitsstellung aus. Die Fahrbahnbeleuchtung beim Transport sowie die Beleuchtung der wichtigsten Funktionselemente während des Arbeitsvorgangs sind sehr gut.

Dem Schutz vor Witterungs-, Staub- und Lärmeinflüssen dient die Kabine. Sie gewährleistet einen zuverlässigen Schutz der Bedienungsperson vor Regen und in Verbindung mit einer zusätzlichen Heizung auch vor Kälte. Im Vergleich mit Konkurrenzprodukten hinsichtlich des Geräuschpegels zeigte sich, daß unsere neuen Maschinen die niedrigsten Phonwerte besitzen und sich auch auf diesem Gebiet international auszeichnen.

Der Ablauf der staatlichen Prüfung-Werkerprobung sowie die Erprobung und Marktvorbereitung in 4 Ländern des sozialistischen Auslands wurde über Arbeitsprogramme gesteuert und kontrolliert. Kern dieses Arbeitsprogramms bildete das Netzwerk, in dem sämtliche Aktivitäten, wie Prüfstanduntersuchungen, Haltbarkeitsprüfung, technische Prüfung, Funktions- und Sonderprüfung, Einsatzprüfung usw., in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit und im zeitlichen Ablauf dargestellt wurden, so daß eine parallele Bearbeitung der einzelnen Stufen möglich war.

Durch eine exakte Aufgabenverteilung an alle beteiligten Partner erzielten wir optimal fundierte Prüfergebnisse. Die straffe Organisation und Leitung dieses Prozesses ermöglichte, mit den Prüfmaschinen mehr als das Doppelte der projektierten Kampagneleistung zu erreichen.

Über die Ergebnisse der gemeinsamen staatlichen Prüfungs-
Werkerprobung wird näher auf Seite 212 berichtet.

Der VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — Neustadt in Sachsen stellt der sozialistischen Landwirtschaft der DDR mit dem selbstfahrenden Schwadmäher E 301 und dem selbstfahrenden Feldhäcksler E 280 universell einsetzbare, hochleistungsfähige Halmfüttererntemaschinen zur Verfügung. Damit kann die Schlagkraft in der Halmfütterernte wesentlich erhöht und ein großer Fortschritt in der komplexen Mechanisierung der Fütterernte erzielt werden. Die gegenwärtig in der Landwirtschaft der DDR zu realisierende Aufgabe, mit rückläufigem Arbeitskräftebesatz und gleichbleibenden Hauptfütterflächen die Leistungen der Tierproduktion bedeutend zu steigern, wird durch die neuen Maschinen wesentlich mit realisiert.

Progressive Futtergewinnungstechnologien wie Welksilage oder technische Trocknung sind ökonomisch durchführbar. Die Universalität beider Maschinen fördern mehrere Zusatzausrüstungen, die den Einsatzbereich wesentlich erweitern.

Der Schwadmäher E 301 hat in seiner Standardausführung mit dem Feldfutterschneidwerk E 023 eine Arbeitsbreite von 4,27 m. Zusätzlich ist ein Doppelmesserschneidwerk lieferbar, das besonders zum Mähen von weichem Gras geeignet ist. Zum schnelleren Trocknen des Erntegutes kann der Knicker E 313 beitragen. Für Böden mit geringer Tragfähigkeit kann eine Zusatzbereifung 8-24 angebaut werden.

Der Feldhäcksler ist wahlweise mit Schwadaufnehmer E 294 in 2,1 m Aufnahmebreite oder mit Feldfutterschneidwerk E 296 mit einer Arbeitsbreite von 4,27 m oder mit Maischneidwerk E 295 mit einer Schnittbreite von 2,44 m einsetzbar. Auch für den E 280 läßt sich ein Doppelmesserschneidwerk verwenden. Ebenfalls ist der Anbau der Zusatzbereifung möglich.

Der Einsatz beider Maschinen bringt der Landwirtschaft besonders folgende Vorteile:

Schwadmäher E 301:

- hohe Flächenleistung und dadurch große Schlagkraft
- mechanische Aufbereitung des Erntegutes durch den Knicker in einem Arbeitsgang mit dem Mähen; verkürzte Trocknungsdauer, geringere Nährstoffverluste
- durch schnelles Vorwelken günstige Bedingungen für Welksilagebereitung und bei der Heißlufttrocknung geringerer Bedarf an Energie und Kosten

- bei der Welkgutgewinnung entfällt das Schwaden
- durch hohe Leistungsfähigkeit Senkung der Einsatzkosten
- hoher Fahr- und Bedienkomfort verbessert die Arbeitsbedingungen, Bedienung durch Frauen möglich
- beim Einsatz vor dem Häcksler gelangen weitaus weniger Fremdkörper in das hocheffektive Häckselwerk, Gefahr umfangreicher Schäden somit geringer.

Feldhäcksler E 280:

- hohe Flächenleistung, große Schlagkraft, durch Einmannbedienung geringere Einsatzkosten
- Ausrüstungsvarianten (Schwadaufnehmer, Feldfutterschneidwerk, Maisschneidwerk) ermöglichen optimale Anpassung an Einsatzbedingungen
- seitliche Übergabe des Häcksels gestattet hochproduktive Parallelverfahren und Einsatz von LKW und Transportzügen; geringere Übergabeverluste
- der anfallende exakte Kurzhäcksel lastet Transport- und Siloraum gut aus und garantiert beste Voraussetzungen für hohe Verdichtung im Silo und hohe Entnahmelastungen aus dem Silo; spart das Nachhäckseln in Trockenwerken ein und garantiert deren bessere Auslastung
- hoher Fahr- und Bedienkomfort verbessert Arbeitsbedingungen, Bedienung durch Frauen möglich
- Einsatz am Hang im Parallelbetrieb in Schichtlinie bis 25 Prozent Hangneigung möglich.

Darüber hinaus zeichnen sich beide Geräte durch einen geringen Wartungs- und Pflegeaufwand aus. Die Arbeitsproduktivitätssteigerung im Vergleich zu den bisher angewendeten Verfahren beträgt für beide Maschinen mehr als 200 Prozent.

Der ermittelte Nutzeffekt beider Geräte wird auf Seite 216 dargestellt.

Die erzielten Ergebnisse, sowohl in der DDR als auch in der UdSSR, der ČSSR, der Ungarischen VR und der VR Polen, und das positive Abschneiden beider Maschinen im Vergleich mit Konkurrenzzeugnissen berechtigen, den Schwadmäher E 301 und den Feldhäcksler E 280 als Spitzenerzeugnisse einzustufen. Beide Maschinen spiegeln die großen und jahrelangen Erfahrungen des Kombinats auf dem Gebiet der Füttererntemaschinen wider und garantieren damit, daß der Landwirtschaft ausgereifte Konstruktionen geliefert werden.

A 8301

Landtechnische Dissertation

Am 16. Februar 1971 verteidigte Dipl.-Ing. KARL-HEINZ SIMON an der Sektion Landtechnik der Universität Rostock erfolgreich die Dissertation

„Untersuchungen über den Einfluß der Trocknungstemperatur, der Kornfeuchte und des Feuchteentzugs auf das Trocknungsverhalten von Hülsenfrüchten“.

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. EICHLER

— Universität Rostock

Prof. Dr.-Ing. habil. STIEPER

— Universität Rostock

Dr.-Ing. MALTRY — IfM Potsdam-Bornim

Zur Klärung des Trocknungsverhaltens langsamtrocknender Körnerfrüchte wurde der Einfluß unterschiedlicher Trock-

nungsbedingungen auf die Qualität von Hülsenfrüchten untersucht.

Insbesondere sollte geklärt werden, wie sich unterschiedlich hohe Feuchteentzüge bei Anfangsfeuchten bis zu 30 Prozent auf die Eigenschaften dieser Früchte auswirken.

Als wichtigste Ergebnisse liegen Angaben über die Trocknungsgeschwindigkeit und über die Keimfähigkeitsänderung in Abhängigkeit von den erwähnten Parametern vor, zulässige Trocknungstemperaturen werden angegeben. Die Ergebnisse lassen erkennen, daß die Ökonomie der Trocknung bei langsam trocknenden Körnerfrüchten wesentlich günstiger gestaltet werden kann, wenn Zwischenlagerungsperioden eingeschaltet werden, in denen ein Feuchteausgleich zwischen Korninnerem und Hülle erreicht wird. A 8327