

2/1986

36. Jahrgang

INHALT

Rationelle Gestaltung der TUL-Prozesse in der Landwirtschaft

<i>Mührel, K.</i> Betrachtungen zur Transportaufwandsenkung unter energetischem Aspekt	51
<i>Huhn, W.</i> Transport- und Umschlagaufwand in der Landwirtschaft und Schlußfolgerungen zu dessen Senkung	53
<i>Edner, H.-H.</i> Lagerungsdichte von Grünfuttersilage und Verfahren der Masseabschätzung	56
<i>Husung, F.</i> Ergebnisse und Erfahrungen bei der Senkung des Energie- und Transportaufwands in der Kooperation Grumbach-Kaufbach	57
<i>Döll, H./Uhlemann, F./Köhler, U./Helmholz, W./Rüdiger, A.</i> Internationale Tendenzen zur Verringerung der Bodenbelastung durch Fahrwerke landwirtschaftlicher Maschinen	58
<i>Sorge, R./Fechner, W.</i> Neue Mechanisierungsmittel zur Einlagerung von Trockengrobfutter in Bergeräume und Freilager	62
<i>Schmid, H.</i> Beispiele der Rationalisierung von Transportketten für landwirtschaftliche Produkte	66
<i>Kramer, S.</i> Technologisch-ökonomische Untersuchungen zur Zentralisierung der Futteraufbereitung in der Schweineproduktion	68
<i>Kirschbaum, H.-G./Körtge, R.</i> Untersuchungen zur Raumausnutzung in Lagereinrichtungen für schüttfähige Trockenfuttermittel	70
<i>Helmholz, W./List, H./Dreißig, M./Kühne, R.</i> Frontschaufellader in der Landwirtschaft	74
<i>Müller, H.</i> Modernisierung von Transport- und Umschlagmitteln	77
<i>List, H./Kühne, R./Helmholz, W.</i> Mobilkran TIH-445 DH mit zusätzlichem elektrischem Antrieb für die Arbeitshydraulik	79
<i>Huhn, W./Wreßnig, G.</i> Einflußgrößen auf den DK-Verbrauch bei Transportarbeitsgängen	81
<i>Wreßnig, G.</i> DK-Verbrauchsmessungen an mobilen Umschlagmitteln	85
<i>Swieczkowski, K./Stengler, K.-H./Trogisch, A./Lippold, H.</i> Einsatz von Sonnenenergie in Heubelüftungsanlagen	87
<i>Schulz, H.</i> Bemerkungen zur Ermittlung des statischen Kippwinkels bei Traktoren	93
<i>Robinski, H.</i> Aus der Tätigkeit der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen	96
28. Zentrale Messe der Meister von morgen	2. U.-S.
Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim	3. U.-S.

VEB Verlag Technik - 1020 Berlin
Träger des Ordens
„Banner der Arbeit“



Herausgeber:
Kammer der Technik
Fachverband
Land-, Forst- und
Nahrungsgütertechnik

Redaktionsbeirat

– Träger der Goldenen Plakette der KDT –

Dipl.-Ing. M. Baschin
Dipl.-Ing. R. Blumenthal
Obering. H. Böldicke
Dipl.-Ing. H. Bühner
Dipl.-Ing. D. Gebhardt
Dipl.-Ing. K.-H. Joch
Dipl.-Ing. Rosemarie Kremp
Dr. sc. techn. H.-G. Lehmann
Dr. sc. agr. G. Listner
Dr. W. Masche
Dr. H. Robinski
Prof. Dr. sc. techn. D. Rössel (Vorsitzender)
Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. L. Schumann
Ing. W. Schurig
Dr. H. Sommerburg
Dr. A. Spengler
Ing. M. Steinmann
Dr. sc. techn. D. Troppens
Dr. K. Ulrich
Dr. W. Vent
Karin Wolf

СОДЕРЖАНИЕ

Рациональная организация процессов перевозки, перевалки и хранения	
Мюрел К. Энергетические аспекты снижения затрат на перевозки	51
Хун В. Затраты на перевозки и перевалку в сельском хозяйстве и выводы для их снижения	53
Эднер Х.-Х. Плотность закладки силоса из зеленых кормов и способы определения массы	56
Хузунг Ф. Результаты и опыт снижения затрат на энергию и перевозку в межхозяйственной кооперации Грумбах-Кауфбах	57
Дел Х./ Улеман Ф./ Келер У./ Хельмхольц В./ Рюдигер А. Международные тенденции при уменьшении нагрузки ходовыми частями сельскохозяйственных машин на почву	58
Зорге Р./ Фехнер В. Новые средства механизации для закладки сухих грубых кормов в хранилища и в открытом	62
Шмид Х. Примеры рационализации транспортных линий для сельскохозяйственных продуктов	66
Крамер Э. Технологическо-экономические исследования по централизации приготовления и раздачи кормов в свиноводстве	68
Киршбаум Х.-Г./Кертге Р. Исследования по использованию емкости хранилищ для сыпучих сухих кормов	70
Кюне Р. Фронтальный лопастный погрузчик в сельском хозяйстве	74
Мюллер Х. Модернизация транспортных и перевалочных средств	77
Ливт Х./Кюне Р./Хельмхольц В. Мобильный кран ТН-445 ДН с дополнительным электроприводом для рабочей гидравлики	79
Хун В./Вресниг Г. Факторы влияния на расход дизельного топлива на транспортные процессы	81
Вресниг Г. Измерения расхода дизельного топлива на мобильные перевалочные средства	85
Свичковский К./Штенглер К.-Х./Трогиш А./Липпольд Х. Использование солнечной энергии в вентиляционных установках для сена	87
Шульц Х. Об определении статического угла наклона тракторов	93
Робински Х. Из работы Инженерного училища сельскохозяйственной техники в Нордхаузене	96
28-й центральный смотр творчества молодежи	2-я стр. обл.
Отчеты об испытаниях сельхозтехники на ЦИС в Потсдаме-Борниме	3-я стр. обл.

CONTENTS

Rationalized transporting, handling and storing procedures in agriculture	
Mührel, K. Considerations on reducing the transport demand from an energy point of view	51
Huhn, W. Demand on transport and handling in agriculture and inferences on reducing it	53
Edner, H.-H. Kind of storing concerning closeness of green fodder ensilage and methods of mass estimation	56
Husung, F. Results and experiences in reducing the demand of energy and transport in the cooperation "Kooperation Grumbach-Kaufbach"	57
Döll, H./Uhlmann, F./Köhler, U./Helmholz, W./Rüdiger, A. International trends towards reduction of soil load being applied by agricultural machines	58
Sorge, R./Fechner, W. New mechanization means for storing dried coarse fodder into shelters and open-air storage areas	62
Schmid, H. Examples for rationalization of linked systems for supplying with agricultural products	66
Kramer, S. Investigations in technology and economy on centralization of fodder preparation in pig production	68
Kirschbaum, H.-G./Körtge, R. Investigations on utilization of space in storage facilities for grained dried fodder	70
Helmholz, W./List, H./Dreißig, M./Kühne, R. Front-end loader in agriculture	74
Müller, H. Modernization of transport and handling means	77
List, H./Kühne, R./Helmholz, W. Mobile crane ТН-445 DH having on additional electrical drive for the operational hydraulics	79
Huhn, W./Wreßnig, G. Factors having influence on the consumption of Diesel fuel in transport procedures	81
Wreßnig, G. Measurement of Diesel fuel consumption at mobile handling means	85
Swieczkowski, K./Stengler, K.-H./Trogisch, A./Lippold, H. Utilization of the heat of the sun in hay barn driers	87
Schulz, H. Remarks on the estimation of the static angle of tilt in tractors	93
Robinski, H. From the activities of the Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen	96
28th Central Fair of Tomorrows Experts	2nd cover page
Test reports of ZPL Potsdam-Bornim	3rd cover page

Aus der Tätigkeit der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen

Zum Abschluß des Studienjahrs 1984/85 wurden an der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen 83 Ingenieurarbeiten von Absolventen des Direktstudiums erfolgreich verteidigt. Behandelt wurden darin Aufgabenstellungen von Praxispartnern aus dem Planteil Wissenschaft und Technik, vor allem auf den Gebieten der Wärmerückgewinnung und der Rationalisierungsmittelkonstruktion. Nachstehend soll über einige Abschlußarbeiten informiert werden.

Wilke, D. Untersuchungen zur Sekundärenergienutzung mit einer Wärmepumpe WW 12

Vom Verfasser wurden verschiedene Möglichkeiten der Wärmerückgewinnung aus Umwelt- und Abwärmeenergieträgern, wie Sonneneinstrahlung, Umgebungsluft, Gülle, Stallabluft und Abwasser, für die Kooperative Einrichtung Jungrinderaufzucht Güterglück, Bezirk Magdeburg, untersucht. Daraus ergab sich der Vorschlag zum Einsatz von Solarabsorbern in Kombination mit der Wärmepumpe WW 12. Solarabsorber, d. h. unverglaste Solarkollektoren ohne Isolierung, haben den Vorteil, mehrere Energiequellen, z. B. Sonnenenergie und Wärmeenergie aus Luft, Nebel und Niederschlag, nacheinander oder auch gleichzeitig nutzen zu können. In den Solarabsorbern zirkuliert ständig ein Wasser-Glysantin-Gemisch. Die kältere Flüssigkeit nimmt Wärme aus der Umgebungsluft auf und transportiert sie zum Verdampfer der Wärmepumpe. Scheint die Sonne nicht, fallen keine Niederschläge, und weist die Luft keine hohe Feuchtigkeit auf, stellt sich im Solarabsorber durch die kühlende Wirkung der Wärmepumpe eine große Temperaturdifferenz ein. Ein Wärmefluß erfolgt von der warmen Außenluft zum kalten Wärmeträgermedium im Solarabsorber. Sobald Wind aufkommt, verbessert sich der Wärmeübergang wesentlich. Für die betriebliche Jungrinderanlage können mit einer Wärmepumpe, 2 Umwälzpumpen und 10 Solarabsorbern täglich 3500 l Gebrauchswarmwasser mit einer Temperatur von 50°C bereitgestellt werden. Diese Wassermenge ist für soziale Zwecke und zur Durchführung der technologischen Prozesse ausreichend. Das Heizhaus kann in den Monaten April bis Oktober außer Betrieb gesetzt werden. Dies führt zu einer jährlichen Einsparung von 244,5 t Braunkohle.

Hippmann, G./Seetge, R. Untersuchungen zur Wärmebilanz bei der Beheizung von Abferkel- und Jungviehställen durch Wärmerückgewinnung

Der Energieverbrauch der Tierproduktionsbetriebe der DDR beträgt 14% des Gesamtenergieverbrauchs der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft. Dabei beträgt der Anteil des Elektroenergieverbrauchs 23%. Ein Großteil dieser Energiemenge wird zur Erreichung eines optimalen Stallklimas benötigt. Die LPG(T) „Einigkeit“ Bleicherode, Bezirk Erfurt, hat sich das Ziel gesetzt, die elektrische Direktheizung durch andere Energieträger bzw. durch Wärmerückgewinnung zu ersetzen. Ausgehend von einer umfassenden Analyse, in der große Mängel hinsichtlich eines ausgeglichenen Wärmehaushalts nachgewiesen werden, schlagen die Verfasser vor, die Heizung der Anlagen durch den Anschluß an die Dampfleitung des nahegelegenen Kaliwerks (500 m) vorzunehmen. Die Wärmerückgewinnung aus der Abluft ist möglich, wenn kontinuierlich geheizt wird. Weitere Möglichkeiten der Wärmerückgewinnung ergeben sich aus der Schlempe und aus der Klärgasanlage der Stadt.

Brühl, F./Grünbein, S. Untersuchungen zur Wärmerückgewinnung aus Stallabluft mit einem rekuperativen Zirkulationssystem

In der vorliegenden Arbeit wird die technische Realisierbarkeit der Deckung des Hauptanteils des Gesamtheizenergieaufwands für die Stallanlage S 112 des VEG Tierzucht Nordhausen durch Wärmepumpen nachgewiesen. Durch den Einsatz der Wärmepumpen wird eine Verringerung des Transportaufwands für fossile Brennstoffe sowie der Umweltbelastung erreicht. Der Einsatz der Wärmepumpen erscheint nur dann ökonomisch sinnvoll, wenn diese gleich beim Neubau der Stallanlagen installiert werden und ihr Antrieb über Gasmotoren erfolgt. Durch die dann mögliche Reduzierung des Aufwands für die konventionelle Heizung (Spitzenlastkessel) kommt es zu einer Einsparung an Investitionsmitteln im Vergleich zur Nachrüstung in bereits bestehenden Anlagen. Durch die Möglichkeit des Einsatzes der Wärmerückgewinnungsanlage zur Kühlung der Zuluft bestehen die Voraussetzungen für eine ganzjährige optimale Stallklimagegestaltung.

Kampfenkel, H./Metzner, U. Zur Entwicklung des Pfluges aus ingenieurtechnischer Sicht

Die Arbeit gibt einen Überblick über die historische Entwicklung und die heute bedeutendsten Pflugtypen im Weltmaßstab. Schwerpunktmäßig wurde auf die Entwicklung des Streichblechpfluges eingegangen. Speziell wurden dabei der Normalstreichblech-, Streifen- und Rautenpflug näher untersucht. Nach den neuesten Erkenntnissen bringt das Rautenpflugsystem hinsichtlich Zugkraft-, Leistungs- und Energiebedarf große Vorteile. Der Rautenpflugkörper wurde erstmals 1970 auf der SIMA in Paris von der Firma Huard aus Frankreich vorgestellt. Heute wird dieser Pflug in den USA, in Frankreich und in der BRD produziert. In der UdSSR wurde ein Versuchsmuster gebaut. Der augenscheinliche Unterschied gegenüber herkömmlichen Pflugarten ist darin zu sehen, daß der Rautenpflug den Erdbalken nicht rechteckig wie der Normalpflug, sondern rautenförmig schneidet und ablegt. Daraus ergibt sich auch die Möglichkeit einer kurzen Bauform. Im Ergebnis der umfangreichen Untersuchungen ist erkennbar, daß noch nicht alle Reserven bei der Forschung und Entwicklung ausgeschöpft sind und Möglichkeiten bestehen, den Boden durch weiterentwickelte Werkzeuge noch besser bearbeiten zu können.

Dr. H. Robinski, KDT

agrartechnik

Herausgeber	Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik
Verlag	VEB Verlag Technik DDR-1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14 Telegrammadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 2 87 00; Telex: 0112228 techn dd
Verlagsdirektor	Dipl.-Ing. Klaus Hieronimus
Redaktion	Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69), Dipl.-Ing. Ulrich Leps, Redakteur (Telefon: 2 87 02 75)
Lizenz-Nr.	1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik
Gesamtherstellung	(140) Neues Deutschland, Berlin
Gestalter	Irmgard Greschek (Telefon: 2 87 03 39)
Anzeigenannahme	Für Bevölkerungsanzeigen alle Anzeigen-Annahmestellen in der DDR, für Wirtschaftsanzeigen der VEB Verlag Technik, 1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14, PSF 201, Anzeigenpreisleiste Nr. 8 Auslandsanzeigen: Interwerbung GmbH, DDR-1157 Berlin, Hermann-Duncker-Str. 89
Erfüllungsort und Gerichtsstand	Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.
AN (EDV)	232
Erscheinungsweise	monatlich 1 Heft
Heftpreis	2,- M, Abonnementpreis vierteljährlich 6,- M; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.
Bezugsmöglichkeiten	
DDR	sämtliche Postämter
SVR Albanien	Direktorije Quendrore e Perhapjes dhe Propagandite te Librit Rruga Konferenca e Pezes, Tirana
VR Bulgarien	Direkzia R. E. P., 11a, Rue Paris, Sofia
VR China	China National Publications Import and Export Corporation, West Europe Department, P. O. Box 88, Beijing
ČSSR	PNS - Ústřední Expedicia a Dovož Tisků Praha, Slezská 11, 120 00 Praha 2 PNS, Ústředna Expedicia a Dovož Tlačí, Pošta 022, 885 47 Bratislava
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko Knjižarsko Proizvede MLADOST, Ilica 30, Zagreb
Koreanische DVR	CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang
Republik Kuba	Empresa de Comercio Exterior de Publicaciones, O'Reilly No. 407, Ciudad Habana
VR Polen	C. K. P. i. W. Ruch, Towarowa 28, 00-958 Warszawa
SR Rumänien	D. E. P. București, Piața Școlii, București
UdSSR	Städtische Abteilungen von Sojuzpechat' oder Postämter und Postkontore
Ungarische VR	P. K. H. I., Külföldi Előzetési Osztály, P. O. Box 16, 1426 Budapest
SR Vietnam	XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hà Nội
BRD und Berlin (West)	ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141-167, Berlin (West) 52; Kunst und Wissen Erich Bieber OHG, Postfach 46, 7000 Stuttgart 1; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30
Österreich	Helios Literatur-Vertriebs-GmbH & Co. KG, Industriestraße B 13, 2345 Brunn am Gebirge
Schweiz	Verlagsauslieferung Wissenschaft der Freihofer AG, Weinbergstr. 109, 8033 Zürich
Alle anderen Länder	örtlicher Fachbuchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR-7010 Leipzig, Postfach 160; und Leipzig Book Service, DDR - 7010 Leipzig, Talstraße 29