



Häckselwirtschaft

100 123 h - F5 - 09

10 01 - 23

A. 5 - 09

angefangen: 19
beendet: 19



10.01-23
A.5-09

Häckselwirtschaft

Untersuchungen über Schneidvorgänge am Häcksler

Forschungsauftrag-Nr.

100 123 h - F 5 - 09

Forschungsstelle:

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften
zu Berlin

Institut für Landtechnik
Potsdam-Bornim

wissenschaftl. Bearbeiter

Direktor

W. Noack

Dipl.-Ing. Noack

Rosegger

Prof. Dr. S. Rosegger

Ausführlicher Abschlußbericht

zur

Forschungsarbeit:

Plannummer: 100 123 h - F 5 - 09

Plannummern
der Vorjahre

Thema

ungekürzte Angabe:

Auswertung der bisherigen Erfahrungen auf dem
Gebiete der Häckselwirtschaft und Erweiterung
durch eigene Untersuchungen

Kurzbezeichnung:

Häckselwirtschaft

Abschlußleistung lt. Plan: F 4

Forschungs- und Entwicklungsstelle:

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften
zu Berlin, Institut für Landtechnik, Potsdam-Bornim

Für die Gesamtarbeit verantwortlicher
wissenschaftlich-technischer Bearbeiter:

Dipl.-Ing. W. N o a c k , Wilhelmshorst

An der Durchführung der wissenschaftlichen
Arbeit entscheidend beteiligte Mitarbeiter: keine

Beginn der Arbeit: 1. Januar 1955

Abschluß der Arbeit: 31. Dezember 1956

Der Bericht besteht aus: 1 Textband (36 Seiten)

Anzahl der angefertigten Exemplare: 5

Nummer dieses Exemplares: 2

Datum der Fertigstellung des Berichtes: 28. März 1957

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	1
2. Theoretische Grundlagen des Schnittvorganges . . .	2
2.1 Scheibenradhäcksler mit geraden Schneiden . . .	3
2.2 Scheibenradhäcksler mit gekrümmten Schneiden .	4
2.21 Scheibenradhäcksler, deren Messer nach einer logarithmischen Spirale gekrümmt sind . . .	5
2.22 Scheibenradhäcksler, deren Messer nach einer archimedischen Spirale gekrümmt sind . . .	5
3. Versuchsziel	6
4. Aufbau der Versuchsstände	7
4.1 Aufbau des Modellhäckslers	7
4.11 Meßmethode und Meßanordnung	8
4.11.1 Die Messung des Drehmoments	9
4.11.11 Der Geber	9
4.11.12 Der Übertrager	10
4.11.13 Registrierung des Drehmo- ments	12
4.11.2 Messung der Kissenstärke	12
4.11.3 Messung der Messerradstellung	12
4.2 Aufbau und Meßanordnung des Häckslers GP 380	13
5. Versuchsdurchführung	16
5.1 Versuchsdurchführung am Modellhäcksler	16
5.2 Versuchsdurchführung am "Mongele"-Gebläse- häcksler GP 380	17
6. Auswertung der Oszillogramme	17
7. Diskussion der Versuchsergebnisse	18
7.1 Drehmomentenverlauf von Messerschneiden, die nach einer logarithmischen Spirale gekrümmt sind und im kontinuierlichen Schnitt arbeiten	18
7.11 Drehmomentenverlauf bei $n = 45 \text{ min}^{-1}$	18
7.12 Drehmomentenverlauf bei $n = 90 \text{ min}^{-1}$	19
7.13 Drehmomentenverlauf bei $n = 130 \text{ min}^{-1}$	20
7.14 Drehmomentenverlauf bei $n = 180 \text{ min}^{-1}$	20
7.15 Drehmomentenverlauf bei $n = 240 \text{ min}^{-1}$	21
7.16 Drehmomentenverlauf bei $n = 290 \text{ min}^{-1}$	22
7.17 Drehmomentenverlauf bei $n = 340 \text{ min}^{-1}$	23
7.2 Drehmomentenverlauf von Messerschneiden, die nach einer archimedischen Spirale gekrümmt sind und im kontinuierlichen Schnitt arbeiten	23
7.21 Drehmomentenverlauf bei $n = 50 \text{ min}^{-1}$	23
7.22 Drehmomentenverlauf bei $n = 75 \text{ min}^{-1}$	24
7.23 Drehmomentenverlauf bei $n = 140 \text{ min}^{-1}$	25
7.24 Drehmomentenverlauf bei $n = 190 \text{ min}^{-1}$	25

	Seite
7.25 Drehmomentenverlauf bei $n = 220 \text{ min}^{-1}$	26
7.26 Drehmomentenverlauf bei $n = 270 \text{ min}^{-1}$	27
7.27 Drehmomentenverlauf bei $n = 320 \text{ min}^{-1}$	27
7.3 Die Abweichungen des Drehmoments vom Mittelwert	28
7.4 Der Drehmomentenverlauf von Messerschneiden, die im unterbrochenen Schnitt arbeiten	30
7.5 Drehmomentenverlauf am Mengele-Gebläsehäcksler GP 380	32
8. Zusammenfassung	35

1. Einleitung

Die Häckselwirtschaft, die in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat, bringt viele Vorteile für die Mechanisierung der Innenwirtschaft mit sich. Durch das Häckseln wird das lange und sperrige Gut in einen Zustand versetzt, der einen mechanisierten Transport mit einem Minimum an Handarbeit ermöglicht. Man häckseln dann also nicht des Häckselns wegen, sondern um den Transport des Gutes mechanisieren zu können. Von diesem Gesichtspunkt aus hat sich die Häckselwirtschaft schon in vielen Betrieben durchgesetzt und wird noch weitere Betriebe ergreifen, weil sie einer der Faktoren ist, der die Landwirtschaft wirtschaftlicher gestalten kann.

Der fahrbare Feldhäcksler sowie der stationäre Alleshäcksler sind Maschinen, die bei sinngemäßer Anwendung eine längere Einsatzdauer haben und gegenüber anderen Erntemaschinen wirtschaftlich vertretbar sind.

Obwohl der Häcksler ein Gerät ist, das in den letzten Jahren in Deutschland und in den Vereinigten Staaten von Amerika an Bedeutung gewonnen hat, sind relativ wenig Untersuchungen an Häckslern vorgenommen worden [1, 2, 3, 4]. Die bisherigen Forschungsarbeiten beschränken sich fast ausschließlich auf Schnittkraftermittlungen bei äußerst geringen Schnittgeschwindigkeiten. Über das Arbeitsverhalten eines Häckslers bei höheren Drehzahlen (Betriebsdrehzahl) liegen fast keine Ergebnisse vor.

Um diese Lücke zu schließen, sind einige Untersuchungen an Scheibenradhäckslern mit zwei Arten von Messerkurven bei verschiedenen Drehzahlen durchgeführt worden.