

Verschiedene wissenschaftlich-technische Leistungen

Durch die IMP werden im Auftrage der Bezirkskomitees für Landtechnik außer den aufgeführten Projekten in geringem Umfang weitere Probleme bearbeitet.

Beispielsweise arbeiten sie an Forschungsaufträgen mit. Fragen der Melioration bearbeiteten die Ingenieurbüros in Erfurt und Rostock. Die IMP Halle und Frankfurt fertigten landtechnische Analysen an und alle IMP unterstützten die Bezirkskomitees für Landtechnik durch die Mitarbeit an Materialien zum Fünfjahrplan sowie durch die Ausarbeitung von Mechanisierungs- und Rationalisierungskonzeptionen.

Über die vertraglich gebundenen Arbeiten für die LPG, VEG und deren kooperative Einrichtungen hinaus werden die IMP in immer stärkerem Maße auch bei Detail- und Tagesfragen der Mechanisierung, Chemisierung und Melioration konsultiert. Besonders ausgeprägt ist diese erweiterte Beratungstätigkeit z. B. im IMP Schwerin.

Der Weg der Auftragserteilung für Leistungen des IMP ist folgender:

Die Kooperation, LPG oder VEG treten an ihren Kreisbetrieb für Landtechnik heran. Hier sind es die Ingenieure für Mechanisierung, für Instandhaltung und für Innenwirtschaft in der Abteilung Landtechnischer Dienst, die den Genossenschaftsbauern zur ersten Beratung zur Verfügung stehen.

Der Kreisbetrieb für Landtechnik setzt sich danach mit dem IMP in Verbindung. Vertragspartner für den landwirtschaftlichen Betrieb ist der KfL. Die in gemeinsamer Arbeit geschaffenen Projekte werden vor dem Auftraggeber verteidigt. Der KfL sichert die Realisierung der Projekte durch die Bereitstellung der materiellen Fonds und eine laufende Beratung bei ihrer Umsetzung in die Praxis.

Die bisherigen Erfahrungen, die enge Zusammenarbeit mit vielen Einrichtungen der Wissenschaft und der Praxis sowie die ständige Weiterentwicklung des Leistungsvermögens lassen die IMP zu einer wirksamen Hilfe bei der sozialistischen Intensivierung der Produktion und dem schrittweisen Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden auf dem Wege der Kooperation werden.

A 8729

Ing. G. Heck, KDT*

DK 631.153.46

Mechanisierungsplanung mit Hilfe moderner Organisationsmethoden – Einflußnahme auf die weitere Entwicklung von Kooperationsbeziehungen

In unserer sozialistischen Landwirtschaft gilt es, durch die weitere Vertiefung der Kooperationsbeziehungen der LPG und VEG die Produktion zu intensivieren und durch schrittweisen Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden die Erfüllung der Volkswirtschaftspläne zu gewährleisten.

Für die Erfüllung dieser Aufgabe sind folgende Darlegungen von Erich Honecker auf dem VIII. Parteitag richtungweisend: „Den höchsten Nutzeffekt erreichen wir immer dann, wenn wir bei unseren Überlegungen stets vom Produkt und der dazugehörigen Technologie ausgehen. Auch bei uns ist der Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden ein Prozeß, der die Zukunft der Landwirtschaft bestimmt.“

Diese Aufgabe stellt neue hohe Anforderungen an die Qualität der Leitung und Planung des landwirtschaftlichen Produktionsprozesses. Dementsprechend besteht die Aufgabe der Ingenieurbüros für Mechanisierungsprojektierung (IMP) im engen Zusammenwirken mit dem jeweiligen KfL darin, unseren LPG und VEG bei der komplexen Mechanisierung und der damit verbundenen weiteren Entwicklung der Kooperationsbeziehungen allseitige Hilfe und Unterstützung zu geben. Ziel dieser Bemühungen muß es sein, schrittweise industriemäßige Produktionsmethoden nach dem Produkt und der entsprechenden Technologie einzuführen.

Konzeption zur Mechanisierung der Pflanzenproduktion eines Kreises

Die erfolgreiche Lösung dieser Aufgabe erfordert wissenschaftlich durchdachte Unterlagen für alle Leitungsebenen, die die Mechanisierung der Pflanzenproduktion planen, leiten und organisieren. Deshalb wurde in Zusammenarbeit mit dem RLN des Kreises Hagenow, dem KfL und dem Ing.-Büro eine Konzeption zur perspektivischen Entwicklung der Mechanisierung der Pflanzenproduktion im Kreis erarbeitet.

Diese Konzeption, die von dem gesellschaftlichen Entwicklungsprozeß in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft des Kreises ausgeht, beinhaltet folgende Fakten:

— Den optimalen Bedarf an Arbeitskräften und landtechnischen Arbeitsmitteln zur Mechanisierung der Pflanzenproduktion unter Berücksichtigung des Einsatzes kom-

plexer Maschinensysteme auf kooperativer Basis entsprechend dem Produktionsaufkommen des Kreises in den verschiedenen Standorteinheiten.

— Eine Festlegung der jährlichen Zuführung und Aussonderung von landtechnischen Arbeitsmitteln bei Beachtung der vorhandenen Technik und des effektivsten Einsatzes der Investitionen.

Diese Konzeption, die eine wichtige Grundlage für die Leitungstätigkeit des RLN und des KfL ist, wurde mit Hilfe eines mathematisch-ökonomischen Modells der linearen Optimierung, das durch die SAG „Mechanisierungsplanung“ entwickelt wurde, erarbeitet.

Komplexprojekte für Kooperationen der LPG und VEG

Für die Planung, Leitung und Organisation der komplexen Mechanisierung in den Kooperationen der LPG und VEG müssen derartige Leitungsgrundlagen folgende Schwerpunkte enthalten:

— Für die Perspektivplanung zur Mechanisierung der Pflanzenproduktion den optimalen Bedarf an Arbeitskräften und landtechnischen Produktionsmitteln entsprechend den kooperativen Beziehungen auf der Basis der Technologie der jeweiligen Hauptproduktionsrichtung

— Für die Maschineneinsatzplanung in der Pflanzenproduktion operative Einsatzpläne, die den effektivsten Einsatz der Maschinenkomplexe im Zusammenhang mit der Folgetechnik und den Transportmitteln entsprechend den spezifischen Produktionsbedingungen gewährleisten

— Eine Abstimmung der Maschinensysteme der Pflanzenproduktion mit der erforderlichen Mechanisierung der Tierproduktion, um durch entsprechende Rationalisierungsmaßnahmen bei Beachtung der Entwicklung der Tierbestände auch in diesem Bereich den Grad der Mechanisierung zu steigern

— Ausarbeitungen, wie für die Maschinensysteme der Pflanzen- und Tierproduktion die gesamte planmäßige vorbeugende Instandhaltung kooperativ zu gestalten ist.

Diese Unterlagen werden im engen Zusammenwirken von RLN, KfL, den kooperierenden LPG und VEG und dem Ing.-Büro auf der Grundlage des gesellschaftlichen Entwicklungsstandes in Form von komplexen Mechanisierungsprojek-

* Ingenieurbüro für Mechanisierungsprojektierung Landtechnik Schwerin

Tafel 1. Ergebnisse der Berechnung eines Futterernte Komplexes

	Bedarf E 301	Bedarf E 280	Bedarf an Transporteinheiten				
			W 50 LAZ m. HW 80	W 50 LAZ m. HW 60	ZT 300 m. 2 HW 80	ZT 300 m. 2 HW 60	MTS-50 m. 2 THK 5
Beispiel 1: Entfernung 2 km	3	4	8	9	8	9	11
Transportkosten M/t			3,13	3,09	3,19	3,37	3,56
Komplexkosten M/t			9,57	9,68	9,63	9,81	10,00
Aufwand A Kh/ha			2,98	3,14	2,90	3,13	3,64
Beispiel 2: Entfernung 6 km	3	4	12	14	12	14	21
Transportkosten M/t			5,40	5,88	5,58	6,14	7,32
Komplexkosten M/t			11,84	12,32	12,02	12,58	13,76
Aufwand A Kh/ha			3,99	4,35	3,86	4,40	5,79
Beispiel 3: Entfernung 10 km	3	4	16	20	17	20	30
Transportkosten M/t			7,66	8,32	7,70	8,87	10,86
Komplexkosten M/t			14,10	14,76	14,14	15,31	17,30
Aufwand A Kh/ha			4,81	5,57	5,00	5,71	7,95
Beispiel 4: Entfernung 12 km	3	4	18	22	19	23	35
Transportkosten M/t			8,54	9,69	8,90	10,30	12,84
Komplexkosten M/t			14,98	16,13	15,43	16,74	19,28
Aufwand A Kh/ha			5,28	6,15	5,48	6,35	9,03

ten erarbeitet. Dazu werden im Interesse einer exakten Planung mit geringstem Aufwand moderne Hilfsmittel eingesetzt, so z. B. EDV-Anlagen.

Maschineneinsatzplanung

Während für die perspektivische Mechanisierungsplanung mit dem bereits genannten Modell gearbeitet wird, erfolgt die Maschineneinsatzplanung mit Hilfe von Kleinrechnermodellen für die Anlagen SER und C 8205.

Da die Planung mit dem zuerst genannten Modell an anderer Stelle beschrieben wird, sei hier nur die Arbeit mit den Kleinrechnermodellen für die Maschineneinsatzplanung näher erläutert.

Anforderungen an die Modelle

- Diese Planungsform muß es ermöglichen, bezogen auf Schlaggröße, Arbeitsart und alle weiteren Bedingungen, wie Entfernung, Ertrag, Transportgeschwindigkeit, Erntebedingung usw., täglich verwendbare Aussagen über die erforderliche Komplexgröße einschließlich Folgetechnik und Transport zu treffen.
- Entsprechend den Besonderheiten der landwirtschaftlichen Produktion muß dieses Planungssystem in bezug auf Witterung und andere Störgrößen disponibel gestaltet sein.
- Für die operative Maschineneinsatzplanung müssen die Primärdaten mit wenig Aufwand und Kosten erfassbar sein und sich mit der EDV-Anlage verarbeiten lassen.
- Weil es sich um operative Entscheidungen handelt, muß die Zeitdauer zwischen der Erfassung der Primärdaten und dem Vorliegen der unmittelbar für den Praktiker verwertbaren Ergebnisse in der Kooperation nur sehr kurzfristig sein.

Von diesen Bewertungskriterien ausgehend wurden durch unser Ing.-Büro entsprechende Algorithmen für die genannten Kleinrechner erarbeitet. Sie liegen vor für die Berechnung von Futterernte Komplexen, unterteilt für Frischgut- und Anwelksilage, sowie für die Berechnung von Mähdrusch-ernte Komplexen einschließlich der Strohhbergung.

Ähnliche Modelle für die Berechnung von Kartoffel- und Rüben-ernte Komplexen sowie von Bodenbearbeitungs- und Bestellkomplexen sind in Arbeit.

Das Prinzip, der Inhalt und die Aussagekraft sollen nachfolgend am Beispiel des Modells für die Berechnung von Futterernte Komplexen (Anwelksilage) erläutert werden.

Erforderliche Eingabedaten für das Modell Futterernte Komplex

Über die Eingabedaten werden die für die Komplexberechnung erforderlichen betriebsspezifischen Bedingungen erfaßt. Diese Eingabegrößen, die für jeden Ernteschlag gesondert eingegeben werden, sind:

- Erntefläche in ha
- Einsatzdauer in ha
- Einsatztage für die zu erntende Kultur in Tagen
- Leistung des Schwadmähers in T_{06} in ha/h
- Verfahrenskosten des Schwadmähers in Abhängigkeit von seiner Flächenleistung und Einsatzzeit im Jahr in M/ha
- Ernteertrag vom jeweiligen Schlag in t/ha
- Leistung des Feldhäckslers in T_{06} in t/h
- Transportentfernung vom Schlag zum Silo in km
- Transportgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Wegeverhältnisse und der betreffenden Transportkombination in km/h
- Entladezeit für die Transporteinheit in min
- Verfahrenskosten für den Feldhäckler unter Berücksichtigung der Durchsatzleistung und Einsatzzeit im Jahr in M/t

Neben den genannten Eingabedaten, die im Betrieb mit wenig Aufwand zu ermitteln sind, beinhaltet das Programm folgende konstante Werte, die für die Komplexberechnung notwendig sind:

- Lademassen für die 5 bzw. 7 unterschiedlichen Transportkombinationen, für die der Transportmittelbedarf berechnet wird und die im Ausgabebeleg ausgedruckt werden
- fixe Kosten für die LKW, Traktoren und Anhänger der im Programm enthaltenen Transportkombinationen
- Zuschlagfaktoren für die LKW und Traktoren zu den jeweiligen fixen Kosten für den Fahranteil, den die Transportkombinationen im Verhältnis zu den Standzeiten während eines Umlaufes leisten
- Lohnkosten für die Transportfahrer und Betreuungskräfte für den Komplex, bezogen auf AK und Stunde
- Anzahl der für den Komplex erforderlichen Betreuungskräfte
- erforderlicher Zeitaufwand für die Vorbereitungszeiten der LKW, Traktoren und Anhänger.

Berechnungsergebnisse

Auf der Grundlage des Algorithmus dieses Modells entsprechend den betrieblichen Eingabedaten und den konstanten Werten werden mit diesen Berechnungen folgende Aussagen, bezogen auf jeden Ernteschlag, getroffen:

- erforderliche Komplexgröße bei Schwadmähern und Feldhäckslern
- notwendige Anzahl von Transporteinheiten unter Berücksichtigung der verschiedenen Transportkombinationen
- entstehende Komplexkosten bezogen auf die Erntemasse
- entstehender Aufwand an lebendiger Arbeit, ebenfalls bezogen auf die Erntemasse.

Die Beispiele in Tafel 1 zeigen, welche Aussagen sich bei unterschiedlichen Transportentfernungen für die unmittelbaren Leitungsentscheidungen des Maschineneinsatzes kurzfristig ermitteln lassen.

Schlußfolgerungen für die Leitung

Derartige Berechnungsergebnisse für den Komplexeinsatz, bezogen auf die direkten Bedingungen des kooperativen Einsatzes, bilden die Grundlage für das Ableiten von Leitungsentscheidungen in verschiedenen Richtungen.

- Für die Arbeitsorganisation versetzen sie den Leiter der jeweiligen Produktionseinheit in die Lage, entsprechend den täglich wechselnden Bedingungen annähernd genau die Zuordnung von Transportmitteln zum Komplex vorzunehmen.
- Die errechneten Werte vermitteln neben den einzusetzenden Mechanisierungsmitteln auch Angaben für die sozialistische Betriebswirtschaft, welcher Aufwand an Kosten und lebendiger Arbeit für die Ernte des Produkts erforderlich ist.
- Die mit dem Modell errechneten Aussagen weisen nach, welche Transportkombinationen bei Anwendung moderner Produktionsmethoden am günstigsten sind. Sie begründen die Notwendigkeit, für hochleistungsfähige Erntemaschinen und größere Transportentfernungen schnellere und großvolumige Transportmittel einzusetzen.

- Mit Hilfe solcher Modelle ist es den gemeinsamen Abteilungen Pflanzenproduktion möglich, bei Beachtung aller Bedingungen mit relativ wenig Aufwand operative Komplexeinsatzpläne für die gesamte Kampagne zu erarbeiten.

Schlußbetrachtungen

Bei dem gegenwärtigen Stand der Entwicklung der sozialistischen Produktionsverhältnisse in unserer Landwirtschaft auf kooperativer Basis ist im Interesse einer hohen Effektivität eine Mechanisierungsplanung mit modernen Organisationsmethoden unerlässlich.

Diese Form der Planung muß für die Kooperationen der LPG und VEG ein gesamtes System von der Perspektiv- bis zur Maschineneinsatzplanung umfassen und die kooperativen Beziehungen nach der Technologie berücksichtigen.

Die Wirksamkeit solcher Planung wird wesentlich durch ein enges Zusammenwirken der daran beteiligten gesellschaftlichen Kräfte bestimmt.

A 8730

Dipl.-Ing.-Ök. H. Jonas, KDT*

DK 631.153.46

Mechanisierungsprojekte zur Verbesserung der Planungstätigkeit und zur Erhöhung der Effektivität in der Pflanzenproduktion

Die Entwicklung der Landwirtschaft der DDR spiegelt sich besonders auf dem Gebiet der Mechanisierung der Pflanzenproduktion wider. Die Leistungsparameter der Landtechnik haben sich in den vergangenen zehn Jahren verdoppelt und verdreifacht. Wesentlich verbesserte sich die Qualifikation der Traktoristen und Spezialisten. Die Produktionsverhältnisse für den Einsatz der modernen Technik haben sich entwickelt.

Die auf dem VIII. Parteitag dargelegte Grundlinie für die Entwicklung der Landwirtschaft — für die sozialistische Intensivierung und den schrittweisen Übergang zur industriemäßigen Produktion auf dem Wege der Kooperation — erhöht die Bedeutung der Landtechnik auch für die Pflanzenproduktion wesentlich.

Der hohe Wert der Grundmittel und der gewachsene Grundmittelbesatz je Arbeitskraft in der Pflanzenproduktion führen zu neuen Maßstäben der Verantwortung für den effektiven Einsatz und die Einsatzbereitschaft der Technik sowie für die landwirtschaftliche Produktion überhaupt.

Dieser Verantwortung können die Leiter der kooperativen Einrichtungen, der LPG und VEG nur durch eine neue Qualität bei der Vorbereitung und Durchführung des Produktionsablaufs gerecht werden. Diese neue Qualität bedeutet bei der Mechanisierung der Pflanzenproduktion:

	Planungszeitraum
— perspektivische Planung der Mechanisierung	Jahre
— jährliche Planung der Mechanisierung	Monate
— Kampagneplanung	Tage
— operative Einsatzplanung und -leitung	Tage

Selbstverständlich bilden die verschiedenen Planungsunterlagen eine Einheit und unterscheiden sich nur durch ihre Genauigkeit, die durch das unterschiedliche Zeitmaß erreicht wird. Auch sind diese Planungsunterlagen als Bestandteil der gesamtbetrieblichen Planung zu verstehen und in dem gegenwärtig in Entwicklung und Erprobung befindlichen Jahresplanungssystem enthalten.

* Ingenieurbüro für Mechanisierungsprojektierung Landtechnik Rostock

Für den Praktiker ergibt sich berechtigt die Frage: Wer soll diesen Aufwand an Planungsarbeit bewältigen?

Die Erarbeitung der Planungsunterlagen erfolgt durch die Kreisbetriebe für Landtechnik, denen dazu die Ingenieurbüros für Mechanisierungsprojektierung zur Seite stehen, und in enger Zusammenarbeit mit den Genossenschaftsbauern und anderen Einrichtungen, wie RLN, ACZ usw.

Seit 1968 konnten auf dem Gebiet der perspektivischen Mechanisierungsplanung für die Pflanzenproduktion reiche Erfahrungen gesammelt werden. In den Ingenieurbüros wurden rund 550 Planungsprojekte ausgearbeitet.

Inhalt der Mechanisierungsprojekte

Um den Wert eines solchen Projekts und die Hilfe bei der Erhöhung der Effektivität der Technik einschätzen zu können, soll hier näher auf seinen gegenwärtig möglichen Inhalt eingegangen werden. Folgende Gliederung liegt vor:

1. Einleitung
2. Charakteristik der gemeinsamen Abteilung Pflanzenproduktion (GAP)
3. Analyse der vorhandenen Mechanisierung
4. Erläuterung der Planungsmethode
5. Ergebnisse der Bedarfsoptimierung
6. Aussonderungs- und Zuführungskonzeption
7. Entwicklungskennziffern
8. Organisation des Einsatzes in Komplexen
9. Einsatz und Qualifizierung der Arbeitskräfte
10. Anforderungen der Maschinensysteme an die Lager- und Vorratswirtschaft
11. Vertragsbeziehungen zu den zwischengenossenschaftlichen Einrichtungen (ACZ, Transporteinrichtungen, Trockenwerke)
12. Technologische Karten nach den optimalen Arbeitsgängen für die Hauptkulturen

Zu dieser Gliederung sollen einige Erläuterungen gegeben werden.

Pkt. 2: Kurze Einschätzung der vorliegenden Produktionsbedingungen, wie Aufstellung der kooperierenden LPG und VEG, Anbauverhältnisse, Hauptproduktion, natürliche Bedingungen, Besonderheiten u. a.