

Der Zuckerrübenanbau ist bei uns verhältnismäßig umfangreich und hat eine gute alte Tradition. Er bringt unserer Landwirtschaft und der gesamten Volkswirtschaft erheblichen Nutzen. Andererseits aber stellt er infolge des hohen Arbeitsaufwandes für Aussaat, Vereinzlung, Pflege und Ernte ein äußerst schwieriges Problem dar, das man kurzfristig lösen müßte.

Es gilt jetzt, die genannten Arbeiten im Zuckerrübenanbau weitgehend zu mechanisieren und dafür Voraussetzungen in der Technologie und Arbeitstechnik zu schaffen. Um den Aufwand im Zuckerrübenanbau wesentlich zu senken, ist es vorteilhaft, kalibriertes Einzelkornsaatgut auszubringen und den Pflanzenbestand vor dem Vereinzeln auszudünnen. Für die Ernte hat sich die getrennte Zuckerrübenerte als am vorteilhaftesten erwiesen und findet bei uns immer mehr Verbreitung. Sie ermöglicht, das Rübenblatt in guter Qualität zu bergen und die Rüben rechtzeitig und unbeschädigt zur Zuckerrübenfabrik zu bringen. Die wichtigsten Maschinen für diese Technologie sind:

- eine präzise Einzelkornsämaschine. Man kann sie durch eine Sämaschine, die für eine Aussaat von 12 kg/ha eingestellt ist, ersetzen;
- ein Rübendünngerät oder ein Ausdünnstriegel;
- ein Rübekopfergerät (Rübekopfmaschine);
- ein Rübeneroder.

Insgesamt sind bei der getrennten Zuckerrübenerte für einen Maschinenkomplex 10 AK notwendig und zwar sieben Traktoren, 1 AK zur Bedienung der entsprechenden Erntemaschine und zwei Hilfskräfte zum Verteilen des Rübenblatts auf dem Anhänger. Die für die Silierung des Rübenblatts notwendigen Arbeitskräfte sind nicht eingerechnet.

Bestellung

Um gute Ergebnisse beim Zuckerrübenanbau nach den modernen Methoden zu sichern, muß man geeignete Schläge aussuchen. Die Schläge sollen womöglich eben und über 10 ha groß sein.

Am besten eignen sich wenig oder gar nicht verunkrautete Böden. Wichtig ist auch, daß der Boden bei starken Regenfällen keine harten Krusten bildet.

Eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung der Großbetriebstechnologie im Zuckerrübenanbau ist

* Ministerium für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft der CSSR

(Schluß von Seite 510)

Drehzahl der breiten und flachen Horden mit einem darüber befindlichen großen Strohraum ist so weit gesenkt, daß noch ein gutes Durcharbeiten auch der Früchte möglich ist, die sonst die Horden stark versetzen (Bild 4). Für den Maisdrusch waren die Bleche des Schüttlerbelages zu schwach, was zu Verbiegungen führte. Die Windstärke ist durch Drosselung der Luftzufuhr bis auf völligen Luftabschluß zu regulieren.

Die Übersicht über die Bedienungselemente ist im Gegensatz zum S-4 stark in das Blick- und Griffeld gerückt; die Hydraulik ist in einer Säule vereint. Das Lenkrad erhielt wie bei allen neuen sowjetischen MD-Typen die arbeitsphysiologisch günstigste Stellung; außerdem ist eine hydraulische Lenkhilfe eingebaut. Bunker- und Motorplatzierung entsprechen modernsten Bauendenzen. Alles in allem eine Maschine, die speziell den Bedingungen trockener Klimate angepaßt ist, ein Spitzenprodukt im internationalen Mähdruschbau.

Literatur

- [1] Schriftenreihe der VVB Saatgut (1963)
- [2] Entwicklungstendenzen im sowjetischen Mähdruschbau. Deutsche Agrartechnik (1963) H. 6, S. 251 A 5403

eine ordnungsgemäße Bodenbearbeitung bereits im vorherigen Herbst, um die Überwinterung von Unkraut zu verhindern und einen guten Bodenzustand zu garantieren. Schälen, Düngen und tiefes Pflügen spätestens bis Mitte November sind grundlegende Vorbedingungen. Im Frühjahr erfolgt die Aussaat am besten mit einer Einzelkornsämaschine (Bild 2). Eine genaue Einstellung der Maschine ist besonders wichtig für die weiteren Arbeiten, die mit der Pflege und Ernte der Zuckerrüben verbunden sind. Die Technik der Aussaat ist die gleiche wie beim Säen mit normalen Drillmaschinen, die Arbeitsgeschwindigkeit beträgt 4 km/h. Die Einzelkornsämaschine legt die Rübensamen in einer regelmäßigen Entfernung von 4 cm ab. Vor der Aussaat von Einzelkorn ist es wichtig, die Bodenkruste zu zerstören, ehe sie hart wird. Dazu wird eine Kopplung von glatten oder gerillten Walzen (Zehlmeyerwalzen) eingesetzt (Bild 1).

Pflege der Rübenbestände

Wenn die Zuckerrübe die ersten echten Blätter zeigt, muß man mit dem Ausdünnen beginnen. Falls der Boden zu locker ist, muß er vor dem Ausdünnen gewalzt werden, um eine gute Qualität der Ausdünnung zu sichern. Die Rüben sollen ständig, mindestens jedoch viermal gehackt werden.

Die Rotationsausdünnmaschine (Bild 3) bedarf einer genauen Steuerung in den Reihen, da die Arbeitsweite des Ausdünnkopfes höchstens 12 cm beträgt und daher bei schlechter Führung volle Reihenstücke stehen bleiben. Steht keine spezielle Ausdünnmaschine zur Verfügung, so kann man auch Ausdünnstriegel einsetzen, die quer über die Reihen geführt werden. Das Striegeln dabei lockert nicht nur den Boden, es befreit ihn auch vom Unkraut. Ist der Pflanzenbestand dicht genug, so kann das Striegeln nach einigen Tagen wiederholt werden, diesmal aber schräg zu den Reihen in einem Winkel von 45°.

Umfang und Möglichkeiten des Ausdünnens richten sich nach der Pflanzenanzahl und dem prozentualen Anteil der Lücken,



Bild 1. Zehlmeyerwalzen eignen sich gut zur Vorbereitung des Rübenackers

Bild 2. Tschechoslowakische Einzelkornsämaschine am RS 09

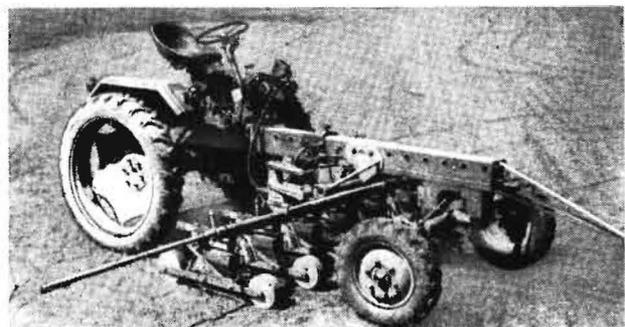




Bild 3. Rübenausdünnmaschine

die größer als 4 cm sind. Dies wird dadurch festgestellt, daß man die Lücken mit einem Meßstab von 2,2 m Länge mißt. Findet man je Meßstablänge mindestens 45 mit Pflanzen belegte Plätze und beträgt der Prozentsatz der Lücken, die größer als 4 cm sind, weniger als 5 %, so kann man den Pflanzenbestand ausdünnen.

Eine grundlegende Bedingung für die Erzielung von hohen Hektarerträgen ist das Erreichen einer optimalen Pflanzenanzahl beim Vereinzeln. Es muß einige Tage nach dem Ausdünnen erfolgen und zwar sobald die ausgeschnittenen Pflanzen vertrocknet sind. Die Rüben werden auf eine Entfernung von 23 bis 25 cm vereinzelt. Die Entfernung darf nicht kleiner als 18 cm sein, um eine gute Qualität der Arbeit der Rübenköpfmaschine zu garantieren. Weitere Hackarbeit ist nur dann notwendig, wenn hohes Unkraut in größerem Umfang auftritt.

Grundsätze der mechanisierten Ernte

Damit die mechanisierte Zuckerrübenenernte ohne Mängel und zügig vonstatten geht, sind folgende Grundsätze einzuhalten:

1. Für den ganzen Verlauf der Zuckerrübenenernte ist ein ausführlicher Ernteplan zusammenzustellen. Er muß die einzelnen Bindeglieder der Arbeitsoperationen sowie die Art und Weise des Abtransports der Rüben und des Rübenblatts ent-



Bild 4. Rübenköpfmaschine am RS 09 und Anhänger bei der Blatternte

Bild 5. Tschechoslowakischer Rübenroder



halten. Im Ernteplan müssen die Zeiten für den Einsatz der einzelnen Maschinen und Transportmittel sowie die Arbeitskräfte genau enthalten sein.

2. Vor Erntebeginn muß man eine entsprechende Anzahl von Arbeitern ausbilden. Bei allen Erntemaschinen muß die technische Einsatzbereitschaft gewährleistet sein.

3. Das Feld ist für die Arbeit der Erntemaschinen ordnungsgemäß vorzubereiten.

4. Bei der Ernte müssen zuerst die Schläge mit biologisch ausgereiften sowie von Krankheiten befallenen Rüben abgeerntet werden, erst zum Schluß kommen Rüben, die noch starkes Blatt haben.

5. Zum Abtransport und zur Verarbeitung müssen vordringlich beschädigte, faulende oder angefrorene Rüben kommen.

Vollmechanisierte getrennte Zuckerrübenenernte

Zur Ernte müssen zunächst die beiden Vorgewende und die Feldränder bearbeitet werden. Das dabei anfallende Erntegut (Rüben und Blatt) ist vor Beginn der getrennten Zuckerrübenenernte abzufahren, damit die Durchfahrt frei wird. Auf einem in dieser Weise vorbereiteten Schlag kann die getrennte Zuckerrübenenernte beginnen. Ist der Schlag größer als 5 ha, so ist eine Einteilung in Beete von 60 bis 70 m Breite zu empfehlen. Das ermöglicht eine bessere Auslastung der Maschinen.

Der Geräteträger RS 09 mit Köpfergerät (Bild 4) arbeitet auf beiden Seiten des Feldes oder des Beetes derart, daß er auf dem Vorgewende entweder nach links oder nach rechts wendet. Die Köpfmaschine sammelt das geköpfte Rübenblatt in einem Behälter, der nach erfolgter Füllung hydraulisch in einen Anhänger abgekippt wird. Bei mittleren Hektarerträgen entspricht das Fassungsvermögen des Behälters einer Reihlänge von 300 m. Bei der Arbeit auf ebenen und langen Feldern ist es vorteilhaft, den Behälter durch einen normalen Anhänger zu ersetzen. Das geschnittene Blatt kommt dann direkt in den Anhänger, der mit seinem Fassungsraum für eine Reihe von etwa 1000 in ausreicht. Das entspricht einer Masse von rund 30 dt. Der volle Anhänger wird einfach abgehängt und von einem anderen Traktor zu den Fahrhilfen gebracht. In Betrieben, wo es an Anhängern mangelt, kann man die Blatternte vom Transport unabhängig machen, wenn direkt am Feldrand Silos angelegt werden. In ihnen kann das Rübenblatt bis 100 Tage ohne Verlust an Nährstoffen lagern.

Nach dem Köpfen erfolgt die eigentliche Rübenenernte. Um Zuckerverlust zu vermeiden, sollen die geköpften Rüben wöglich noch am gleichen Tag, spätestens aber am nächsten, gerodet werden. Die Rübenerntemaschine (Bild 5) ist mit einem Förderband versehen, das die Rüben auf den nebenfahrenden Anhänger verladet. Der Traktor mit dem Anhänger darf nicht über das Blatt und die geköpften Rüben fahren, sondern lediglich auf dem abgeräumten Feldeil. Andernfalls wird die Rübenenernte bedeutend erschwert und das Reinigungsgerät der Maschine ist dann nicht in stande, die Rüben von der vielen angepflügten Erde zu befreien.

Zu einem Maschinensystem gehören sieben Traktoren und acht Anhänger. Je zwei Traktoren mit Anhänger für den Abtransport des Blattes und der Rüben können durch drei Gespanne ersetzt werden.

Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Die getrennte Zuckerrübenenernte ermöglicht infolge Vollmechanisierung aller Arbeiten eine bedeutende Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft. Sie ist jedoch sehr anspruchsvoll hinsichtlich der Organisation der Arbeit und des Transportaufwands.

Ökonomisch gesehen ist die getrennte Zuckerrübenenernte ebenfalls äußerst vorteilhaft. Das beweisen am besten die Ergebnisse, die die Musterbetriebe mit diesem Ernteverfahren erzielt haben. Die Kosten der getrennten Zuckerrübenenernte bewegen sich bei diesen Betrieben im Vergleich zu den Kosten der traditionellen Ernte zwischen 62 und 98 % und betragen im Durchschnitt nur 80,1 %. Noch wesentlicher waren die Unterschiede bei den Lohnkosten. Sie betragen im Durchschnitt nur 45,4 % der Lohnkosten bei der traditionellen Zuckerrübenenernte und bewegten sich bei den einzelnen Musterbetrieben zwischen 31 und 47 %.