

Mechanisierung der Torfgewinnung zu Düngezwecken¹⁾

Von M. NIKOLAJEW

DK 662.73

Der Torf spielt als organisches Düngemittel in der Landwirtschaft der nichtschwarzerdigen Zone (der Sowjetunion) eine große Rolle.

In der Torfgewinnung ruft die Mechanisierung große Veränderungen hervor, indem sie das produktive und wirtschaftlich zweckmäßige Oberflächenschichtverfahren bevorzugt zur Anwendung bringt. Nach diesem Verfahren erfolgt die Torfgewinnung im Sommer und wird unter Benutzung von Traktor- und Pferdegeräten ausgeführt.

Das Oberflächenschichtverfahren zur Torfgewinnung setzt die Feuchtigkeit des Torfes stark herab (auf 65 bis 60% statt 90 bis 85% bei der Grubengewinnung) und vermindert den Aufwand an Arbeit und Geld für die Gewinnung und Abfuhr. Außerdem können die nach diesem Verfahren ausgebeuteten Torflager und Moore später ohne besonderen Aufwand zum Anbau verschiedener landwirtschaftlicher Kulturpflanzen und Gräser benutzt oder als Weidewiesen verwertet werden.

Die Zentralstation für Maschinenprüfung (Gebiet Moskau) hat im Jahre 1951 unter wirtschaftlichen Bedingungen einen Versuch über Düngertorbereitung nach dem Oberflächenschichtverfahren durchgeführt und hierbei Maschinen benutzt, die allgemeinen und speziellen Zwecken dienen. Dieser Versuch zeigte, daß je nach dem Charakter des ausgebeuteten Torflagers und der Arbeitsbedingungen für die Gewinnung des Düngertorfes verschiedene Varianten des technologischen Prozesses anwendbar sind.

Am geeignetsten ist augenscheinlich folgendes Verfahren: Aufpflügen der Torflagerstätte mit Strauchmoorpflügen bei Unterbringung der Rasenschicht 28 bis 30 cm tief; Bearbeitung der heraufgebrachten Schicht mit schweren Scheibeneggen zwecks Gewinnung der erforderlichen Torfstruktur (Krümelgröße); Durcharbeitung mit der Zahnegge „Zickzack“, um eine bessere Trocknung zu erreichen; Zusammenschieben des trockenen Torfes durch Buldozer in Wälle und Verladen der Wälle in Lastkraftwagen oder Fuhrwerke.

Befinden sich auf den Torflagern bis 25 cm hohe Erdhügel oder ist eine starke Rasenschicht vorhanden, so müssen diese zuerst beseitigt werden. In solchem Fall empfiehlt es sich, das folgende Arbeitsschema anzuwenden: Bearbeitung des Rasens mit Moorfräse; Lockerung der gekrümelten Rasenschicht mit der „Zickzack“-Egge zwecks Austrocknung der Schicht; Zusammenschieben der gekrümelten Schicht in Wälle und Abfuhr in Lastkraftwagen oder Fuhrwerken.

Nach der Beseitigung der Rasenschicht wird die Krümelung der Torfschicht durch Bearbeitung des Torflagers mit schweren Scheibeneggen, Lockern mit der „Zickzack“-Egge durchgeführt. Anschließend erfolgt das Zusammenschieben mit Hilfe von Buldozern in Wälle und darauffolgend die Verladung.

Die Strauchmoorpflüge PKB-56 und PKB-2-54 sind für das Stürzen der Oberschicht nach erfolgter Rodung und Reinigung sowie für die Bearbeitung von Flächen bestimmt, die mit Sträuchern und sonstigen, nicht über 2 bis 3 m hohen Holzgewächsen bestanden sind. Dieselben Geräte werden auch zum Umpflügen von jungfräulichen und sumpfigen Böden sowie von Torflagerstätten benutzt. Diese Geräte besitzen eine spezielle, besonders solide Konstruktion und können auf Böden arbeiten, die mit 10 bis 15 cm starken Stubben und Wurzeln durchsetzt sind. Beim Pflügen wird die gestürzte Schicht gewendet.

Die Hauptbestandteile des Einkörperpfluges PKB-56 (Bild 1) sind die folgenden: Gekrümmter Rahmen, bestehend aus zwei Grindeln und einem dritten Grindel im Hinterteil, an dem zur Verstärkung des Pflugkörpers eine Schiene angeschweißt ist; der Pflugkörper mit verlängertem Streichbrett halbgewundener Form, nebst Ansatz; scheibenförmiges oder gestieltes Sech zum vertikalen Durchschneiden des Rasens (das scheibenförmige Sech wird auf lockeren Torfböden, das gestielte beim Pflügen gerodeter Mineralböden benutzt); abnehmbarer Rodehaken für die Lockerung der Furchensohle und zum Stubbenroden; Hebe-

mechanismen der Außen- und Furchenräder zur Regulierung der Pflugtiefe; Sperrautomat mit Zahnradübertragung zur Einschaltung des Pfluges in Arbeits- oder Transportstellung; Anhänger; Fahrtteil, bestehend aus zwei Vorderrädern und einem Hinterrad, alle mit Rollenlagern. Das Gewicht des Pfluges beträgt 1000 kg, der Zugwiderstand 1400 kg, die Arbeitsbreite des Pflugkörpers 56 cm. Der Pflug ist berechnet für Arbeit mit dem Traktor STS-NATJ, in Doppelkupplung dagegen mit dem Traktor TschTS.

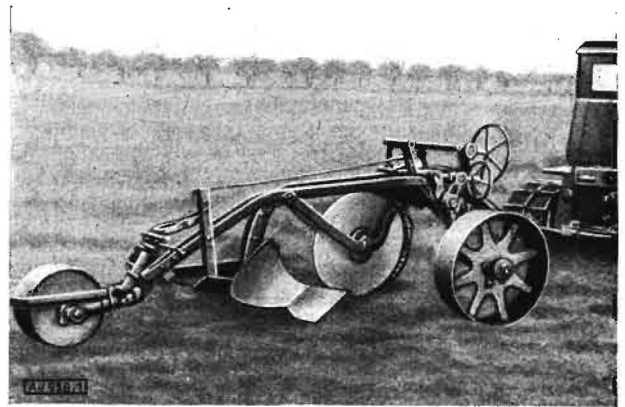


Bild 1. Strauchmoorpflug PKB-56

Der Pflug PKB-2-54 stellt eine aus zwei Körpern bestehende Modifikation von Geräten dieses Typs dar und ist berechnet für Arbeit mit dem Traktor STS-NATJ oder DT-54. Die Arbeitsbreite dieses Pfluges beträgt 108 cm, der Zugwiderstand 2400 bis 2500 kg.

Die Strauchmoorpflüge arbeiten 26 bis 30 cm tief, vergraben die Pflanzenrückstände 24 cm tief und wenden eine 15 bis 20 cm starke Torfschicht an die Oberfläche. Die Pflüge leisten eine befriedigende Arbeit sowohl beim Aufpflügen von Torflagern, die mit undichten, bis 2 m hohen Sträuchern bewachsen sind, wie auch von Flächen, auf denen bis 25 cm hohe Erdhügel liegen.

Die stündliche Leistung des Pfluges PKB-56 beträgt 0,25 bis 0,27 ha, die des Pfluges PKB-2-54 dagegen 0,5 ha.

Die Scheibenegge BDT-2,2 (Bild 2) wird für Zerschneiden von Neulandpflugbalken benutzt, die mit dem Strauchmoorpflug aufgewendet sind. Die Egge besteht aus zwei Sektionen, die auf Rahmen montiert sind. Jede Sektion hat zwei Räder, schraubenförmige Hebe-mechanismen und Mechanismen zur Regulierung des Angriffswinkels der Scheiben.

Jede Sektion der Scheibenegge besteht aus zwei Batterien, die Batterie wiederum aus fünf 650 mm breiten, sphärisch ausgeschnittenen Scheiben, die auf quadratische Wellen verteilt sind. Die konvexe Seite der Scheiben ist bei der vorderen Sektion nach der Innenseite der Egge, bei der hinteren nach außen

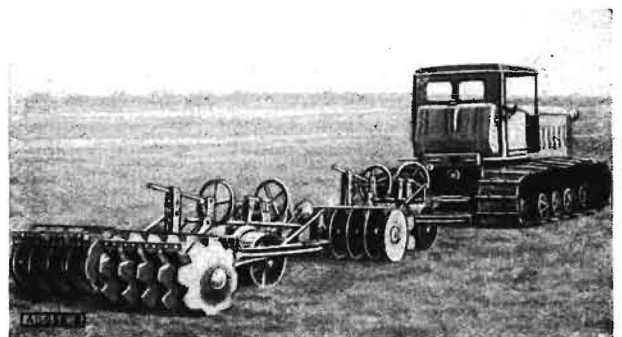


Bild 2. Schwere Scheibenegge BDT-2,2

¹⁾ Машино-Тракторная Станция (Maschinen-Traktoren-Station), Moskau (1952) Nr. 5, S. 24 bis 26.

gekehrt. Die Batterien sind auf Rahmen mit Hilfe von Lagern befestigt. Über den Scheiben ist ein Winkeleisen befestigt, an dem Reiniger angebracht sind.

Beim Ziehen der Egge über die gepflügte Torfmoorfläche greifen die Scheiben etwa 15 cm tief ein, zerschneiden die Rasenbalken und lockern und zerkleinern dieselben. Die Bearbeitungstiefe und der Lockerungsgrad der Rasenbalken werden durch Stellung der Räder und des Angriffswinkels der Batterie reguliert. Je nach der Art der Torflagerbearbeitung, dem Zeitpunkt und den Fristen ihrer Durchführung, zerschneidet die Scheibenegge BDT-2,2 61 bis 90% der Torfschicht in Krümel bis durchschnittlich 3 cm Größe.

Die Arbeitsbreite der Scheibenegge beträgt 2,2 m, die Arbeitstiefe 20 bis 25 cm, die Straßenfahrhöhe 150 mm. Die Egge wiegt 1650 kg, ihr Zugwiderstand beträgt 1500 kg, die Stundenleistung bis 0,75 ha. Die Egge ist berechnet für Arbeit mit den Traktoren STS-NATJ und DT-54 im zweiten Gang.

Der Moorfräser FB-1,9 (Bild 3) ist für die Zerstückelung großer Neulandpflugbalken und für die Bearbeitung von Wiesen, Weiden und Mooren bestimmt, die mit Erdhügeln bedeckt sind, desgleichen wird er für die Lockerung der Wiesen- und Weiden decke benutzt. Der Fräser ist für die Arbeit mit dem Traktor S-80 berechnet. Sein Arbeitsantrieb erfolgt durch die Zapfwelle des Traktors.

Der Moorfräser besteht aus folgenden Hauptteilen: dem Rahmen mit Fahrwerk, der Trommel mit Arbeitsteilen, dem Gitter, dem Antriebsmechanismus, der aus dem Gehäuse und dem Kardan- und Kegelradantrieb besteht, und der Kupplungsvorrichtung. Auf der Trommelwelle sind 15 Arbeitssektionen montiert. Jede Sektion besteht aus zwei Scheiben, zwischen denen breite, seitlich gebogene Messer als Arbeitsteile eingesetzt sind, die den Rasen bearbeiten und die Erdhügel zerstören. Je nach den Arbeitsbedingungen können auf einer Sektion bis zu acht Arbeitsteile angebracht werden.

Der Rahmen des Fräsers ist mit Hilfe von zwei Halbachsen auf zwei Räder gestellt, die sich in Lagern drehen. Die Räder sind mittels Schraubenhebevorrichtungen verstellbar. Das Antriebsgehäuse wird auf dem Traktor montiert.

Beim Fahren des Fräsers mit eingeschalteten Mechanismen über die zu bearbeitende Fläche schneiden sich die in Drehung versetzten Arbeitsteile in die Bodenoberfläche ein, zerfetzen

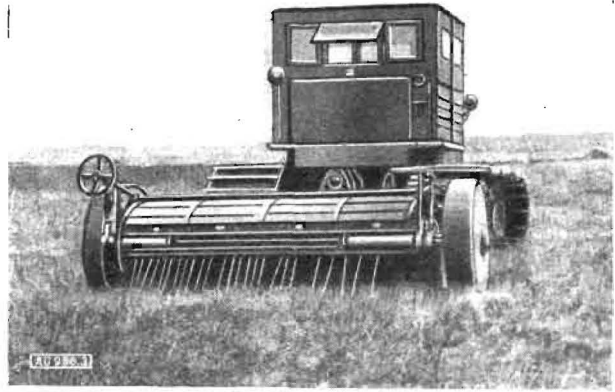


Bild 3. Moorfräser FB-1,9

sie und hinterlassen zerstörten Rasen und zerrissene Erdhügel. Beim ersten Gang werden die Arbeitsteile gewöhnlich auf eine Tiefe von 8 bis 12 cm, beim zweiten Gang etwas tiefer, bis zu 16 cm eingestellt.

Bei der Bearbeitung der Rasenschicht mit dem Moorfräser werden 50 bis 60% dieser Schicht in Krümel von etwa 3 cm Größe zerlegt. Die Stundenleistung des Fräsers beträgt 0,4 ha.

Der Fräser hat eine Arbeitsbreite von 1900 mm, die Straßenfahrhöhe beträgt 230 mm, das Gewicht 2100 kg. Der Fräser arbeitet mit Traktor im ersten Gang und wird vom Ankuppler bedient.

Für das Zusammenschieben der Torfkrümel in Wälle empfiehlt es sich, den Buldozer zu benutzen.

In der Praxis hat man festgestellt, daß der Buldozer D-159 beim Zusammenwällen der Krümel besser ausgenutzt wird, wenn sein Streichbrett durch angeschweißte Backen und Schuhe erhöht wird. Dadurch wird die Kapazität des Streichbrettes von 1,2 auf 2,25 m³ erhöht und die Stundenleistung des Buldozers auf 50 t gebracht.

Der Buldozer muß in Längsrichtung der Pflugbalken geführt werden, da bei Querarbeit die Pflugbalken wieder zurückgewendet werden.

AK 953

Einheitliche Reihentfernungen

An den Aufsatz von Dipl.-Landw. Simon im Heft 8 dieser Zeitschrift und den Vorschlag des Institutes für Landtechnik seien auch Betrachtungen von der Vertriebs- und Produktionsseite angeknüpft.

Nur mit gelindem Entsetzen kann da der Vorschlag von Simon auf Schaffung einheitlicher Schlepper-Drillmaschinen mit 375 cm Spurbzw. Arbeitsbreite zur Kenntnis genommen werden. Nachdem bis zum vergangenen Jahr immer noch Drillmaschinen mit der zu keiner wissenschaftlich erarbeiteten Reihentfernung passenden Arbeitsbreite von 3 m geliefert wurden, erfolgte ab diesem Jahr endlich für die MAS als Hauptabnehmer aller Drillmaschinen die einheitliche Festlegung auf 2,50 m. Entsprechend der Grundzahl für Kartoffelreihen von 62,5 cm werden bereits dazu passende Schlepper-Vielfachgeräte vierreihig gebaut. Auch die für den „Maulwurf“ vorgesehenen Hack- und Vielfachgeräte erhalten dementsprechend eine Arbeitsbreite von 2,50 m. Nachdem also hier schon eine Art Typisierung geschaffen wurde, wird nun wieder eine neue Drillbreite empfohlen. Mit Rücksicht auf den bereits erfolgenden Besatz der Stationen mit 2,50 m breiten Drill- und Pfliegermaschinen sollte man von einer nochmaligen Änderung absehen.

Die ungewohnte Drillbreite von 375 cm hat neben dem von Simon zugegebenen Nachteil der rechnerischen Probleme für die Aussaatmengen auch Schwierigkeiten beim Wenden gekoppelter Maschinen zur Folge. Für den im Betrieb der Ausleihstationen häufig erforderlichen Straßentransport dürften sich die handlichen 2,50-m-Maschinen auch besser eignen. Der bei 375 cm Arbeitsbreite erforderliche Einsatz von sechsreihigen Vielfachgeräten scheint überdies in der Praxis nicht überall erwünscht zu sein, was auf ungleiche Lochtiefen bei diesen breiten Maschinen und den oft schwierigen Transport zurückgeführt werden muß.

In dem Vorschlag des Institutes erscheinen die für die Grundreihen angegebenen Reihenzahlen für Getreide ungewöhnlich niedrig. Jeden-

falls werden die von der DHZ ursprünglich mit 19 Reihen in Auftrag gegebenen Drillmaschinen 2,50 m auf Wunsch der Stationen jetzt mit 21 Reihen geliefert. Man sollte bei einer Typisierung von Drillmaschinen die Reihenzahl ruhig hoch ansetzen, denn abweichenden Wünschen einzelner Ackerbauer kann dann immer durch Herausnehmen einiger Hebelsehere und Verschließen der Zuführungsklappen entgegenkommen werden.

Der Vorschlag von Simon auf Einführung von Gespann-Drillmaschinen mit einheitlich 187,5 cm Arbeitsbreite und den hierzu passenden Pfliegermaschinen erfolgt anscheinend in Unkenntnis der Tatsache, daß der Bau von Gespann-Drillmaschinen der bisher üblichen Breiten von 1,5 und 2 m bereits seit Anfang 1952 mit Rücksicht auf die vordringliche Ausrüstung der MAS und im Hinblick auf die entstehenden Produktionsgenossenschaften völlig eingestellt worden ist. Eine Stellungnahme zu diesem Vorschlag erübrigt sich also.

Die zum Schluß von Simon aufgeworfene Frage, ob die Grundzahl 62,5 cm beibehalten werden soll, wird aus volkswirtschaftlichen und praktischen Gründen nur zu bejahen sein. Seit rd. fünfzehn Jahren ist die Normung und die Erzeugung unserer Ackergeräte auf dieser Grundzahl aufgebaut. Allein die Vielzahl der vorhandenen Kartoffelkulturgeräte stellt angesichts unserer Materialverhältnisse einen Wert dar, dessen Verlust durch die Minderung der Einsatzmöglichkeit und der heute immer noch wichtigen Ausleihbarkeit nicht tragbar erscheint. Wenn auch die Reihentfernung bei diesen Vielfachgeräten meistens verstellbar ist, so hat eine diesbezügliche Überprüfung von acht verschiedenen Fabrikaten ergeben, daß hiervon nur ein einziges Gerät bis herunter auf die in Frage stehende Reihentfernung von 50 cm umgestellt werden kann.

Karl H. Jenisch AK 992