

1. Chemische Unkrautbekämpfung und Pflanzenschutz

Die chemische Unkrautbekämpfung kann im Mais entweder vor dem Aufgang (preemergent) oder nach dem Aufgang (postemergent) durchgeführt werden. Preemergente Behandlung wird im allgemeinen mit den Herbiziden Aktikon (2,6 bis 4,4 kg/ha), Buvinol (9 bis 13,5 kg/ha) und Hungaria K-64 (6 bis 8 kg/ha) vorgenommen. Nach dem Aufgang werden sehr oft die Präparate Dikonirt (1,7 bis 2,2 kg/ha) und die Kombination von Dikonirt + Hungaria PK (3,5 bis 5,3 kg/ha + 2 kg/ha) verwendet. Anwendung finden außerdem die totalen Herbizide Gramoxone und Reglone in einer Dosis von 3 bis 5 kg/ha.

Die Herbizide werden im allgemeinen unter Verwendung von 200 bis 400 l Wasser je ha ausgebracht.

Zur chemischen Unkrautbekämpfung im Mais werden die Maschine S 293, Rapidtox-Super und neuerdings die in der UVR unter dem Namen Kertitox vertriebenen, mit der DDR zusammen entwickelten und hergestellten Pflanzenschutzmaschinen nach dem Baukastensystem verwendet. Die Feldspritzen Kertitox werden als Anbau- und Anhängemaschinen hergestellt. Die Anbaumaschinen haben einen 300 l fassenden Behälter und einen Ersatzbehälter vorn am Traktor, ebenfalls mit einem Fassungsvermögen von 300 l. Die gezogenen Maschinen werden mit Spritzbrühebehältern von 1000 und 2000 l Fassungsvermögen eingesetzt. Die Arbeitsbreite beträgt bei den Anbaumaschinen 9 m, bei den gezogenen entweder 13,5 oder 18 m (Bild 1). Die Maschinen sind mit aus Keramik hergestellten Spritzdüsen ausgerüstet,

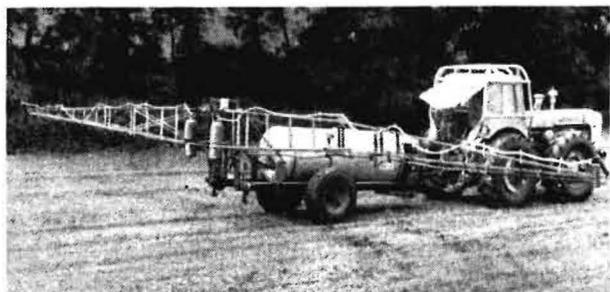
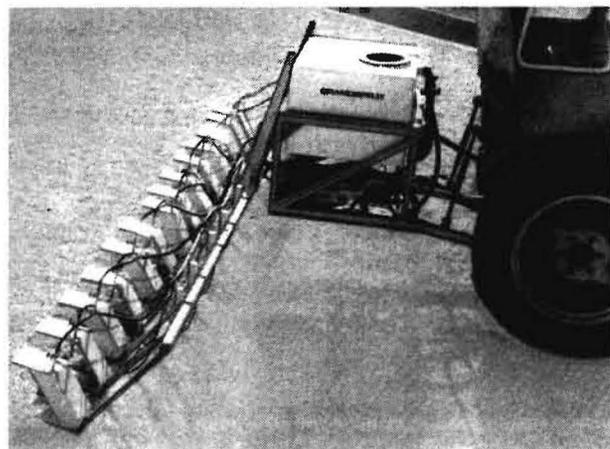


Bild 1. Spritzmaschine Kertitox K-20 mit 18 m Feldspritzrohr und Markiereinrichtung

Bild 2. Spezialmaschine Gramospray für Unkrautbekämpfung mit einem Rahmen für Unterblattspritzung



die nach Prüfungsergebnissen den internationalen agrotechnischen Forderungen entsprechen. Die Arbeitsqualität wird noch durch die bei den Kertitox-Maschinen angewendete Markiereinrichtung erhöht, die am äußersten Punkt des Feldspritzrohrs Schaumzeichen auf dem Boden hinterläßt. Diese Markierung trägt zum genauen Anschluß an die schon gespritzte Fläche bei. Die Flächenleistung der mit Feldspritz-ausrüstung versehenen Maschinen Kertitox beträgt — abhängig von der Arbeitsbreite — 2 bis 8 ha/h. Die unkrautbekämpfenden Spezialmaschinen Gramospray wurden in erster Linie zum Ausbringen von Totalherbiziden entwickelt. Die 300 l fassende Anbaumaschine ist mit ihrem Feldspritzrohr zur ganzflächigen chemischen Unkrautbekämpfung geeignet. Die Arbeitsbreite des Feldspritzrohrs beträgt 11,5 m, der maximale Betriebsdruck 2,4 kp/cm². Die erreichbare Flächenleistung liegt bei 2 bis 3 ha/h.

An die Grundmaschine Gramospray kann anstelle des Feldspritzrohrs auch eine Unterblatt-Spritzeinrichtung für Mais angebaut werden (Bild 2). Diese Spritzeinrichtung ist auch zur Unkrautbekämpfung im schon entwickelten Bestand geeignet. Gleichzeitig können 6 Reihen bearbeitet werden. Die unter den Abdeckblechen angebrachten Düsen spritzen die Brühe an den Boden und auf den unteren Teil der Stengel. Der holzartige untere Teil des Maisstengels ist auch den Totalherbiziden gegenüber unempfindlich, die grünen Teile werden durch die Abdeckbleche geschont. Die Flächenleistung der Spritzmaschine Gramospray beträgt mit der Unterblatt-Spritzeinrichtung 1,2 bis 1,7 ha/h.

Beim chemischen Pflanzenschutz des Mais ist der Schutz gegen Insekten von großer Bedeutung. Die Desinfektion des Bodens bietet den besten Erfolg, wobei Superphosphat mit Lindan (1,5 Prozent Lindan + 98,5 Prozent Superphosphat) in einer Menge von 175 kg/ha und Hungaria L-7 (Wirkstoff 7,8 Prozent Lindan) mit 44 kg/ha verwendet werden:

Das Ausstreuen der lindanhaltigen Superphosphate erfolgt im Herbst mit Mineraldüngerstreuern. Hungaria L-7 kann mit den Maschinen Rapidtox-Super und Kertitox mit Zerstäuber-Einrichtung ausgebracht werden.

Zum Schutz gegen die Maismotten und Maiskäfer wird das Staub-Präparat Basudin 5 G (Wirkstoff Diansinin) bzw. Wofatox angewendet. Das Ausbringen wird mit den Stäubereinrichtungen der Maschinen Rapidtox-Super bzw. Kertitox durchgeführt.

2. Mineraldüngung

Bei der Maisproduktion ist es sehr wichtig, den Nährstoffgehalt des Bodens auf dem entsprechenden Niveau zu halten, um ein gutes NPK-Verhältnis zu sichern. Besonders wichtig ist der Einsatz von N, da mit 1 dt Körner 1,44 kg N, 0,53 kg P₂O₅, 0,38 kg K₂O aus dem Boden entzogen werden.

Bei der Zuführung der Nährstoffe ist es zweckmäßig, die P- und K-Dosen entsprechend des Phosphat- und Kaliumgehalts im Boden einzustellen. Dies ist am genauesten durch eine auf jedem einzelnen Feld gesondert durchzuführende Nährstoffanalyse feststellbar, unter Umständen kann man sich aber auch nach den bereits vorhandenen Düngungserfahrungen richten.

Nach den Mitteilungen des Landwirtschaftlichen Landesinstituts für Sortenversuche (1969) sollte für 1 dt Körner und für die dazugehörigen 1,5 dt Stengel je ha 2,9 kg N, 1,6 kg P₂O₅ und 2,8 kg K₂O zugeführt werden. Dies ist z. B. im Fall von 50 dt/ha Körnerertrag: 145 kg N, 80 kg P₂O₅ und 140 kg K₂O.

Die Mineraldünger werden im allgemeinen in zwei Teilen ausgebracht, im Herbst und im Frühjahr. Die Frühjahrs-

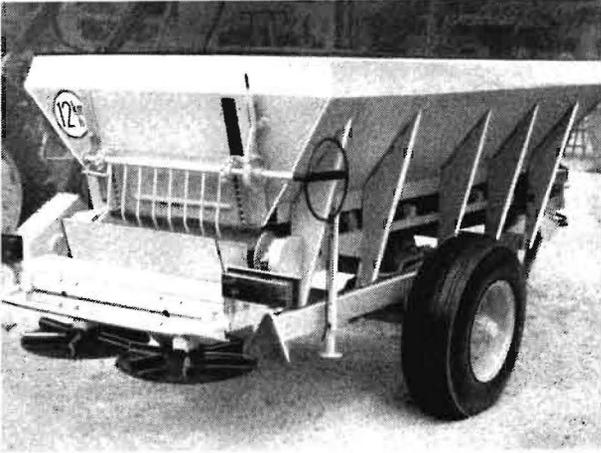


Bild 3. Gezogener Mineraldüngerstreuer RCW-3

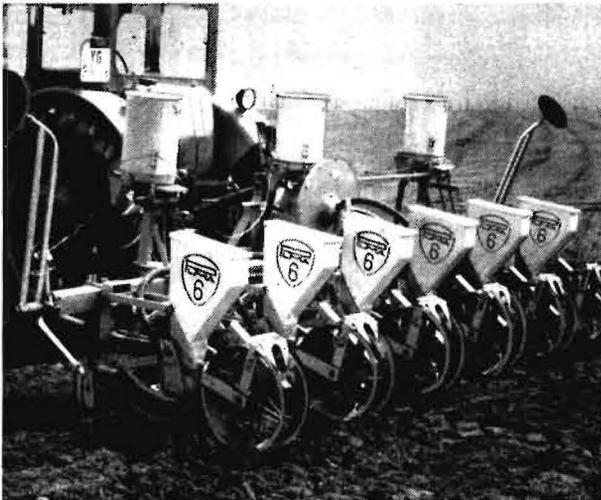
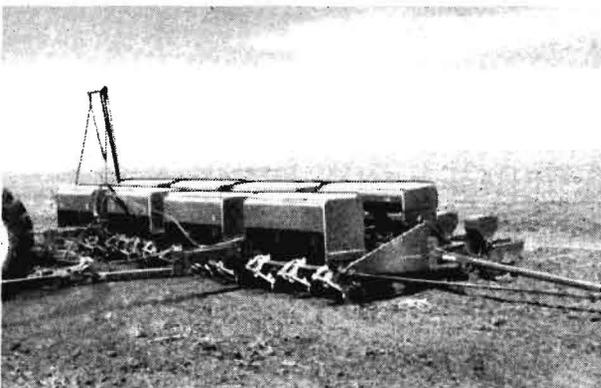


Bild 4. Sechsstufige pneumatische Einzelkorndrillmaschine PUMA-6

Bild 5. Maisdrillaggregat John Deere 1300



düngung kann vor der Bodenvorbereitung, mit der Bestellung oder mit dem Hacken gleichzeitig erfolgen.

Kleinere und mittlere Dosen an Mineraldünger können mit dem in der VR Polen hergestellten Mineraldüngerstreuer RCW-3 (Bild 3) auf die Bodenoberfläche mit einer agrotechnisch ausreichenden Arbeitsqualität ausgebracht werden.

Die Ausbringung von Mineraldünger bei der Bestellung oder gleichzeitig mit dem Hacken läßt sich mit entsprechenden Zusatzgeräten verwirklichen, die auf die Drillmaschine oder auf die Hackmaschine aufgebaut werden.

Bei der Bestellung lassen sich Mineraldünger ausbringen mit der sechsreihigen pneumatischen Einzelkorndrillmaschine PUMA-6 (Bild 4), die mit den Traktoren der 1,4-Mp-Klasse betrieben wird. Der Antrieb des Mineraldüngerstreuers erfolgt über einen Kettentrieb von den Laufrädern der Drillmaschine.

Mit der Entwicklung und Verbreitung der Maschinensysteme für komplexe Produktionstechnologien für Mais spielen die 12reihigen Säaggregate mit großer Arbeitsbreite eine immer größere Rolle. Diese Säaggregate können gleichzeitig mit dem Drillen auch Mineraldünger, Herbizide und Boden-desinfektionsmittel ausbringen (Bild 5).

Das Ausbringen von großen Dosen an Mineraldünger kann erst im Herbst nach dem Entfernen der Maisstengel bzw. vor der Herbstfurche durchgeführt werden. Zu diesem Zweck kommen in erster Linie die auf Lkw montierten Mineraldüngerstreuer in Frage. Günstige Erfahrungen wurden mit dem in der DDR hergestellten, auf den Lkw W 50 LA/K aufgebauten Mineraldüngerstreuer D 032 gesammelt, der hinsichtlich der Arbeitsqualität und der Betriebskennziffern den gestellten Forderungen entspricht. Aus betriebsorganisatorischen Gründen scheinen die Varianten mit größerem Fassungsvermögen günstiger zu sein, hier müssen aber — wegen der hohen Investitionskosten — auch die höheren Betriebskosten in Betracht gezogen werden (Bild 6).

Bei der chemischen Unkrautbekämpfung und beim Ausbringen von Mineraldüngern werden neben den Bodengeräten auch starrflügelige Flugzeuge verbreitet angewendet.

Der Einsatz von großen Mineraldünger-dosen, die Düngung zum agrotechnischen Termin und die qualitativen Forderungen an das Ausbringen von Mineraldüngern erfordern auch für die Maisproduktion die Schaffung von komplex-mechanisierten Agrochemischen Zentren. Sie können alle Aufgaben von der Lagerung über das Mischen, Aus- und Umlagern, den Transport bis zum Umfüllen am Feldrand und Ausbringen in einer modernen, mechanisierten Form verwirklichen.

A 9214

Bild 6. Auf einem Lkw-Rahmen von Ford aufgebauter Mineraldüngerstreuer Kraus K-101 mit großem Fassungsvermögen (10 t)

