Blätter für Landtechnik

20

Separatdruck aus FAT-Mitteilungen Nr. 7/71
im «Traktor und die Landmaschine» Nr. 7/71
herausgegeben von der Eidg. Forschungsanstalt für
Betriebswirtschaft u. Landtechnik CH-8355 Tänikon

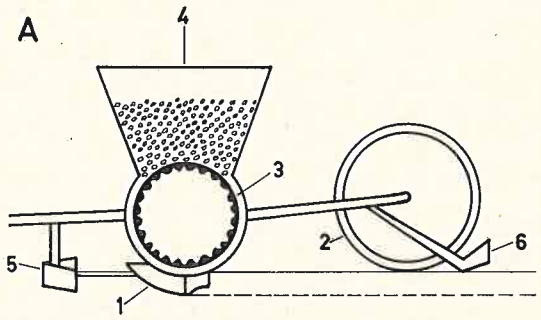
Einzelkornsägeräte für Mais und Zuckerrüben

W. Zumbach und E. Irla, Verfahrenssektion Ackerbau

Allgemeines

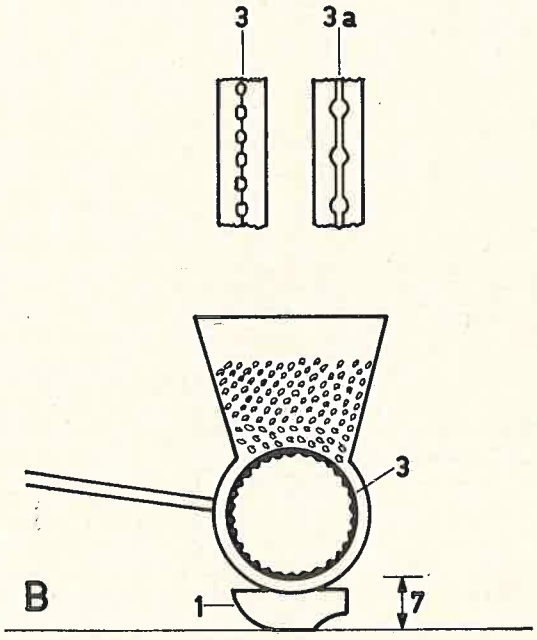
In der Sätechnik für Mais und Zuckerrüben sind in den letzten Jahren grosse Fortschritte zu verzeichnen. Dank der hohen Saatgutqualität kann der Mais auf sog. Endbestand gesät werden, d. h. die Zahl der ausgebrachten Körner ist, nach Abzug der nicht keimenden Körner, mit dem erzielten Pflanzenbestand identisch. Bei der Zuckerrübensaat gehen die Bestrebungen ebenfalls in der Richtung auf Endabstand. Infolge der geringeren Keimfähigkeit und hoher Empfindlichkeit der Jungpflanzen beschränkt sich hier die Saat auf Endbestand vorläufig nur auf sehr günstige Boden- und Witterungsbedingungen. In den meisten Fällen wird also eine bedeutend grössere Sämenge, als dem spätern Pflanzenbestand entsprechen würde, ausgebracht, um nach dem manuellen oder maschinellen Vereinzeln einen lückenlosen Bestand zu sichern. – Aus den genannten Gründen wird in der Praxis sowohl bei Mais- als auch bei Rübensaat auf eine präzise Einzelkornablage besonders grosser Wert gelegt. Einerseits will man dadurch die Keim- und Auflaufbedingungen der Pflanzen begünstigen und anderseits Saatgut einsparen und den Arbeitsaufwand beim Vereinzeln vermindern. Diese hohen Anforderungen der Praxis lassen sich nur beim Einsatz der speziellen Einzelkornsägeräte erfüllen. In der nachfolgenden Typentabelle wurden die technischen Daten für die wichtigsten in der Schweiz zum Verkauf gelangenden Einzelkornsägeräte zusammengestellt. Bezüglich dem wichtigsten Bauteil, dem Säorgan sind folgende 5 Typen zu unterscheiden:

1. Geräte mit senkrecht rotierendem Zellenrad
(Abb. A und B.)
Zu diesen gehören die Marken Centra-Drill, Monodrill, Monozentra MZ und Exakta. Während das Zellenrad bei Centra-Drill ganz aus Metall ist, weisen diejenigen von Monodrill, Monozentra und Exakta – zur Verminderung der Samenbeschädigung – einen Gummi-Aussenring auf. Die Fallhöhe des Saatkornes ist bei diesen Geräten gering.



Die wichtigsten Bauelemente eines Einzelkornsägerätes

1. Schar
2. Druckrolle
3. Säorgan
4. Saatgutbehälter
5. Klutenräumer
6. Zustreicher



Einzelkornsägerät mit senkrecht angeordnetem Säorgan

1. Keilschar
3. Rübenzellenrad
3a. Maiszellenrad
7. Fallhöhe klein (unter 10 cm)

Typentabelle - Einzelkornsägeräte 1971

Verkauf durch	Marke Typ	Eignung R=Rüben M=Mais	Bauart		Arbeitsbreite		Gewicht	Behälter Inhalt	Säorgan	
			Zugart A=Anbau G=gezogen Arbeitsweise M=mechanisch	Antrieb E=einzel Z=zentral D=Druckrolle L=Laufrad S=Stützrad Dimension	Reihenzahl	Reihenweite ab cm			Art G=Gummizellenrad M=Metallzellenrad S=Säscheibe SF=Säscheibe und Führungsrad K=Korngreifer	Lage S=senkrecht W=waagrecht Z=schräg
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Bucher-Guyer Niederweningen ZH	Fähse Monodrill	R M	A / M	E / S 3,4 - 28 cm	5 4	35	240	5,3	M G	S
2 Bucher-Guyer Niederweningen ZH	Fähse Monozentra MZ	R M	A / M	Z / S 4,00 - 16"	5 4	30	350	8,5	M G	S
3 Bucher-Guyer Niederweningen ZH	Fähse Monozentra MS	M	A / M	Z / S 4,00 - 16"	4	35	465	20	S	W
4 Estumag Sursee LU	Eberhardt Muli 330	M R	A / M	E / D 17,0 - 40,0 cm	4 5	35	350	14,5	S	Z
5 G. Fried Koblenz AG	Schmotzer Unadrill	R M	A / M	Z/L + E/D 9,0 - 37,0 cm	5 4	30	368	9 16	SF	Z
6 Griesser Andelfingen ZH	Brenderup LF	R M	A / M	Z / S 4,00 - 12"	5 4	42	330	4,6 8	S	Z
7 I.H.C. Regensdorf ZH	Mc Cormick F 14-184	M	A / M	E / D 16,0 - 50,0 cm	4	41	507	18	S	W
8 Matra Zollikofen BE	John Deere 24 BE	M	A / M	E / D 18,0 - 54,0 cm	2	55	275	18	S	W
9 Matra Zollikofen BE	John Deere 1240	M	G / M	Z / S 6,70 - 15"	4	76	720	36	K	S
10 Müller Bättwil SO	Becker Centra-Drill CGM-5	R M	A / M	Z / S 4,00 - 12"	5 4	25	325	7	M M	S
11 VOLG Winterthur ZH	Hassia Exakta AS	R M	A / M	Z / S 4,00 - 16"	5 4	25	350	12	M G	S

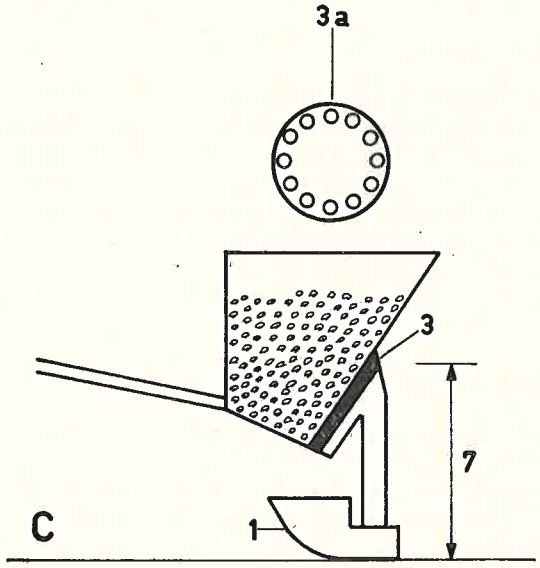
[1]) mit Gerätebalken für Anbau an das Vielfachgerät

[2]) Ausrüstung für Mais inbegriffen

Fallhöhe cm	Schar Typ K=Keilschar S=Sichelschar Sb=Säbelschar	Druckrolle (...)-teilig Breite ∅ cm	Kornabstand von — bis cm	Einstellung: Kornabstand durch (...) G=stufiges Getriebe K=Kettenräder	Einstellung: Sätiefe durch D=Druckrolle F=Führungsrolle S=Schar St=Stützrolle bis (....) cm	Preis Grundausführung (...) M=Mehrpreis pro Reihe Fr.	Zusätzliche Ausrüstung MS=1 Mais-Sägerät Fr. RS=1 Rüben-Sägerät Fr. M=Mais-Zellenrad/Säscheibe Fr. R=Rüben-Zellenrad/Säscheibe Fr. B=Bandspritze * D=Reihendüngerstreuer * * Auf Anfrage
13	14	15	16	17	18	19	20
5	K	(2) 9,0 - 29,5	6+8	(2) G	S (5)	3113.— (1)	RS = 530.—
8			17+22			180.— M	M = 52.— R = 52.— B+D
5	K	(2) 9,0 - 29,5	7,0 - 16,5	(6) G	St. S (5)	4260.—	MS = 850.— RS = 700.—
8			13,3 - 29,8			155.— M	M = 52.— R = 52.— B+D
10,5	S	(2) 12,0 - 40,0	10,5 - 24	(6) G	D. S (10)	4100.—	MS = 850.— M = 42.— D
25	S	(2) 17,0 - 40,0	7,5 - 37	K	D (8)	5100.—	MS = 1000.— RS = 1000.—
			4,0 - 7,5			80.— M	M = 36.50 R = 36.50 D
4	K	(1) 9,0 - 37,0	5,0 - 21,5	(8) G	S (4)	5511.—	MS = 742.— RS = 674.—
8			11,5 - 35,0		S (10)	163.— M	M = 21.— R = 21.— B+D
25	K	(2) 11,0 - 27,0	2,0 - 20,0	K	D (7)	3450.—	MS = 470.— RS = 470.—
			7,5 - 30,0			(2)	M = 35.— R = 31.— D
28 - 45	Sb	(1) 16,0 - 50,0	10,0 - 50,0	(2) G, K	St. S (15)	3785.—	MS = 720.— M = 9.— bis 12.— D
62	Sb	(1) 18,0 - 54,0	9,5 - 58,0	K	D (9,6)	2700.—	MS = 760.— M = 10.— D
8,5	Sb	(1) 18,0 - 50,0	9,5 - 66,0	K	D (10)	12500.—	(3) D
6	K	(1) 4,5 - 23,5	4,0 - 31,0	(4) G	F (8)	4150.—	MS = 525.— RS = 525.—
8			10,0 - 31,0			102.— M	M = 62.— R = 54.— B+D
5	K	(1) 5,4 - 25,0	2,5 - 27,6	(5) G	D (10)	4085.—	MS = 555.— RS = 515.—
			10,5 - 36,4			86.— M	M = 86.— R = 46.— B+D

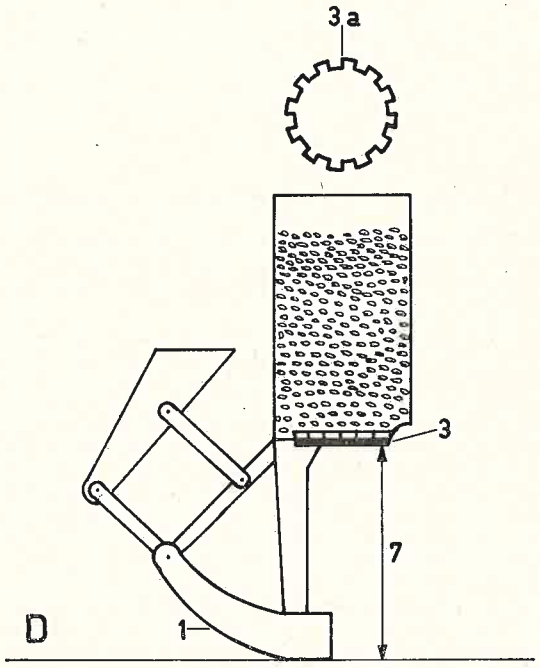
[3]) erhältlich nur in 4-reihiger Ausführung

2. Geräte mit schräg angeordneter Säscheibe
(Abb. C)
Fabrikate Brenderup, Eberhardt und Schmotzer. Die Säscheibe bei Schmotzer ist zusätzlich mit einem Führungsrad ausgerüstet, das den Samen zu der tiefer angebrachten Auswurföffnung (geringe Fallhöhe) führt.



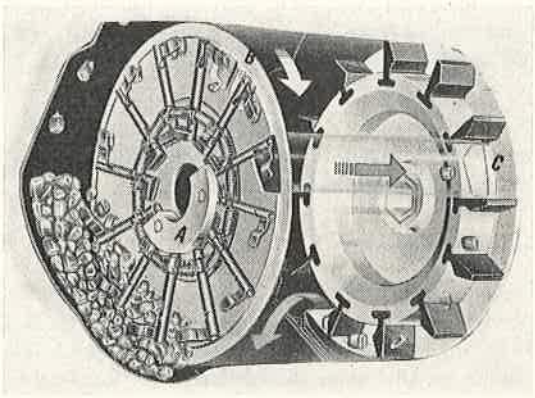
Einzelkornsägerät mit schräg angeordnetem Säorgan
1. Sichelschar
3. und 3a. Säscheibe (Lochscheibe)
7. Fallhöhe mittel (10–30 cm)

3. Geräte mit waagrecht rotierender Säscheibe
(Abb. D)
Wie Mc. Cormick, J. Deere 24 BE und Monozentra MS. Diese Bauart führt mit Ausnahme von Monozentra MS zu einer relativ grossen Kornfallhöhe.



Einzelkornsägerät mit waagrecht eingebautem Säorgan
1. Säbelschar
3. und 3a. Säscheibe
7. Fallhöhe gross (über 30 cm)

4. Geräte mit gesteuertem Korngreifer
Vertreter dieser Bauart ist die Mais-Sämaschine J. Deere 1240, deren Säorgan aus einer senkrecht rotierenden Scheibe mit gesteuerten Korngreifern besteht (Abb. E). Ein parallel zu der Scheibe angebrachtes Führungsrad bringt den Samen nach unten zu der Auswurföffnung, womit die erwünschte geringe Fallhöhe erzielt wird. Diese Bauart eignet sich, im Gegensatz zu vorerwähnten Gerätetypen, auch für unkalibriertes Saatgut mit unterschiedlicher Korngrössen-Zusammensetzung.



E Einzelkornsämaschine John Deere 1240
Säscheibe mit Korngreifern
A. Führungskullisse für Korngreifer
B. Vertiefungen zum Abstreifen überzähliger Körner
C = Transportrad

5. Geräte mit pneumatischer Samenzuführung
Auf die Aufführung derselben in der Typentabelle musste man verzichten, da diese Geräte erst neu auf den Markt kommen und nach Angaben der Verkaufsfirmen noch nicht lieferbar sind.

Die in der vorstehenden Tabelle aufgeführten Angaben sind zum grössten Teil durch Mitarbeiter der FAT erhoben und zum Teil anderen Unterlagen entnommen worden.

Erläuterungen zur Typentabelle

Zu Spalte 4:

Geräte, die für Rüben und Mais geeignet sind, können bei der Verwendung entsprechender Zellenräder, oder Säscheiben, auch für gewisse Gemüsesamen benützt werden.

Zu Spalte 6:

Der Einzelantrieb wird von der Druckrolle mittels einer Kette auf das Säorgan übertragen. Eine Federdruckbelastung sorgt für einen sicheren und schlupffreien Antrieb.

Der Zentralantrieb erfolgt durch grossdimensionierte Antriebsräder(Stützräder) über eine gemeinsame Welle auf alle Sägeräte.

Zu Spalte 7 und 8:

Die angegebene Reihenzahl entspricht der von der betreffenden Firma genannten Grundausrüstung. Die in Spalte 8 genannte Reihenweite entspricht der minimal möglichen Reihendistanz. Die für Zuckerrüben und Mais wichtigen Reihenabstände sind ohne weiteres einstellbar.

Zu Spalte 9:

Das Gewicht bezieht sich auf komplette Maschinen für den angegebenen Einsatzbereich.

Zu Spalte 13:

Je nach Lage des Säorganes ergeben sich unterschiedlichen Fallhöhen. Diese beeinflusst namentlich bei spezifisch leichten Samen, wie Zuckerrüben, die präzise Ablage. Für Zuckerrüben sollten deshalb Fallhöhen unter 10 cm angestrebt werden.

Zu Spalte 14:

Die verschiedenen Säschar-Bauarten sind auf den Abb. B, C, D ersichtlich.

Zu Spalte 16, 17:

Es handelt sich bei den möglichen Kornabständen um die theoretischen Werte. Je nach Fabrikat werden die Kornabstände durch Auswechseln der Kettenräder oder Umschalten des Schaltgetriebes eingestellt. Bei einigen Fabrikaten besteht zudem noch die Möglichkeit, durch die Wahl von Säscheiben (bzw. Zellenrädern) mit grösserer oder kleinerer Lochzahl die Samenabstände weiter zu verändern.

Zu Spalte 18:

Die angegebenen Werte gelten für die theoretisch einstellbare Sätiefe. In der Praxis ist diese sodann von der Bodenart und der Saatbett-Zubereitung, sowie vom Eigengewicht des Gerätes abhängig.

Zu Spalte 19:

Die genannten Preise beziehen sich auf die angegebene, mehrreihige Grundausrüstung.

Mehrpreise für die Zusatzteile für das Umstellen von Rüben auf Mais sind pro Einzelreihe angegeben.

Nachdruck der ungekürzten Beiträge unter Quellenangabe gestattet.

Allfällige Anfragen über das behandelte Thema sowie auch über andere landtechnische Probleme sind nicht an die FAT bzw. deren Mitarbeiter, sondern an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten.

ZH Schwarzer Otto, 052/25 31 21, 8408 Wülflingen – **ZH** Schmid Viktor, 051/77 02 48, 8620 Wetzikon – **BE** Mumenthaler Rudolf, 033/57 11 16, 3752 Wimmis – **BE** Schenker Walter, 031/57 31 41, 3052 Zollikofen – **LU** Rüttimann Xaver, 045/6 18 33, 6130 Willisau – **LU** Vögeli Urs 041/88 20 22, 6276 Hohenrain – **UR** Zurfluh Hans, 044/2 15 36, 6468 Attinghausen – **SZ** Fuchs Albin, 055/2 55 58, 8808 Pfäffikon – **OW** Gander Gottlieb, 041/76 14 40, 6055 Alpnach – **NW** Lussi Josef, 041/84 14 26, 6370 Oberdorf – **GL** Stoffel Werner, 081/51 34 51, 7430 Thusis – **ZG** Ulrich Ernst 042/23 12 33, 6312 Steinhausen – **FR** Lippuner André, 037/9 14 68, 1725 Grangeneuve – **SO** Schläfli Jules, 065/2 66 21, 4500 Solothurn – **BL** Wüthrich Samuel, 061/84 95 29, 4418 Reigoldswil – **SH** Seiler Bernhard, 053/2 33 21, 8212 Neuhausen – **AI/AR** Moesch Oskar, 071/33 25 85, 9053 Teufen – **SG** Eggenberger Johannes, 071/44 29 38, 9425 Thal – **SG** Haltiner Ulrich, 071/44 17 81, 9424 Rheineck – **SG** Pfister Th., 071/83 16 70, 9230 Flawil – **GR** Stoffel Werner, 081/51 34 51, 7430 Thusis – **AG** Landwirtschaft. Schule Liebegg, 064/45 15 53, 5722 Gränichen – **TG** Monhart Viktor, 072/6 17 35, 8268 Arenenberg.

Schweiz. Zentralstelle SVBL, Küsnacht, Karl Schib, 051/90 56 81, 8703 Erlenbach.