

آلات البذار والزراعة والشتل

1- آلات نثر البذور

يتم تلقيح البذور من خزان البذور خلال فتحة متغيرة، يوجد مقلب فوق الفتحة لمنع البذور من تكوين جسر فوق البوابة وكذلك لضمان تغذية مستمرة، تستخدم في بعض الأحيان أسطوانة مموجة لتلقيح البذور تسقط البذور الملقمة على قرص مغزلي مما يكسبها تسارعًا ويقذفها أفقيًا.

بعد نثر البذور، قد تجرى عملية حرادة ثانوية لتغطيتها بالتربة يعتمد عرض التغطية على حجم شكل وكثافة البذور. قد يستخدم قرصان دواران مغزليان متعاكسان لزيادة عرض التغطية، يمكن استخدامها في نثر البذور، السماد الجاف أو مبيدات الحشرات أو أي مواد حبيبية أخرى.

لا يكون توزيع البذور منتظمًا مثل ما هو عليه في تسطير البذور، كما أنه يتأثر بوجود الرياح الشديدة ولذلك يراعى عدم استعمال هذه الآلات في حالة وجود الرياح الشديدة.



وضع البذور بطريقة النثر Broadcasting

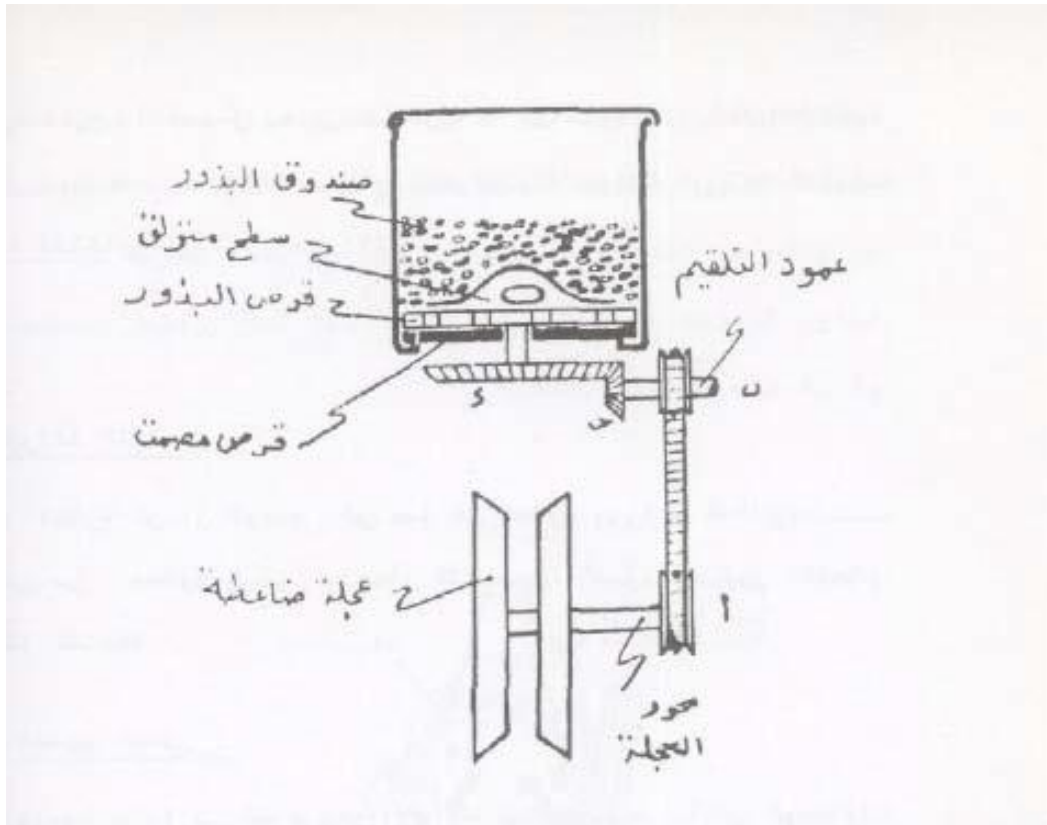
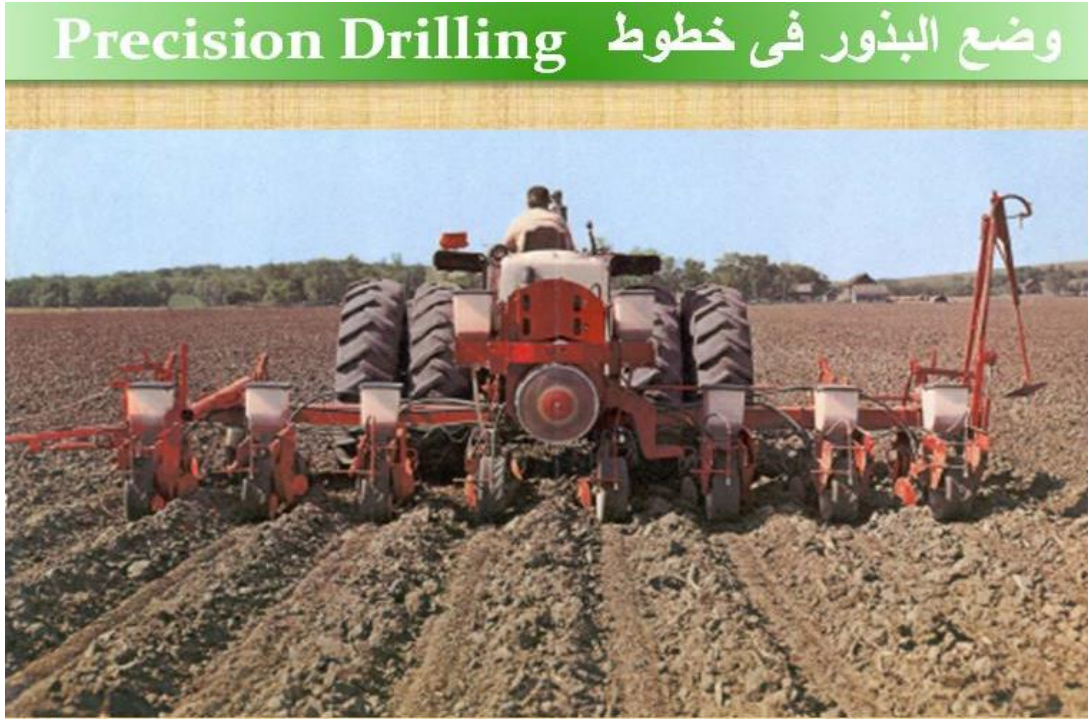
معايرة البادرة (كمية البذور اللازم نثرها لوحد المساحة):

- 1- معدل تغذية البذور أو السماد إلى القرص الدوار ويمكن السيطرة عليه بواسطة بوابة منزلقة أسفل الخزان.
- 2- سرعة الساحة الأمامية: كلما زادت سرعة الساحة قل معدل البذار أو التسميد.
- 3- سرعة دوران القرص الدوار: كلما زادت سرعة القرص زاد العرض الشغال (أي عرض النثر) وبالتالي قل معدل البذار أو التسميد.

يكون تعبير النائرة عمليًا بالاعتماد على النقاط السابقة حيث يتم وضع وزن معين من البذور وإجراء عملية النثر فعليًا ثم قياس عرض النثر وقياس المسافة المقطوعة يم إيجاد معدل البذار بتقسيم الوزن على المساحة. ومن التحكم بالنقاط المسيطرة على المعايرة السابقة الذكر يمكن تقليل أو زيادة معدل النثر وكذلك يمكن الاستعانة بدليل التعليمات المرافق لكل آلة. وان السرعة الأرضية يجب إن تكون بحدود 4 - 8 كم / ساعة.

2- آلات البذار في خطوط (صفوف)

وهي الآلات تضع البذور على خطوط على طول سير الآلة مثل (الذرة والقطن) وفي أعماق متساوية داخل أخاديد متوازية ومتساوية البعد فيما بينها، وتتكون من عدد من الوحدات المتماثلة تركيب على إطار واحد حيث يمكن التحكم في المسافات بين الصفوف. وهي إما مقطورة أو معلقة وتستعمل العديد من الأنواع الفجاجات، وأجهزة التقليل وأجهزة تغطية البذرة.



خطوات معايرة باذرة الخطوط:

- 1- نحسب مقدار المسافة التي تقطعها الباذرة بدورة واحدة من العجلة.
- 2- نحسب عدد دورات قرص البذور لدورة واحدة من عجلة الباذرة.
- 3- نحسب عدد البذور النازلة خلال دورة واحدة من العجلة إذ = عدد دورات قرص البذور \times عدد الخلايا الموجودة بالقرص.
- 4- نحسب المسافة بين البذور داخل الأخدود الواحد إذ = محيط العجلة / عدد البذور النازلة بدورة واحدة للعجلة
- 5- نحسب عدد البذور النازلة بالمتر المربع إذ = المسافة بين خط وآخر \times المسافة بين بذرة واخرى في نفس الخط ونقارنها بالعدد لمساحة دونم واحد فإذا كانت مطابقة لما مذكور في كتيب الإرشادات فالمعايرة صحيحة وإذا كانت أقل أو أكثر نعيد عملية المعايرة بتغيير الأقراص بأخرى ذات عدد أكثر أو أقل من الخلايا أو التحكم بسرعة دوران القرص عن طريق تغيير التروس بأخرى ذات اقطار أكبر أو أقل أو تغيير سرعة الساحة نسبة الى سرعة الباذرة حتى نصل الى المعدل المطلوب.

3- آلات الزراعة في سطور Seeders

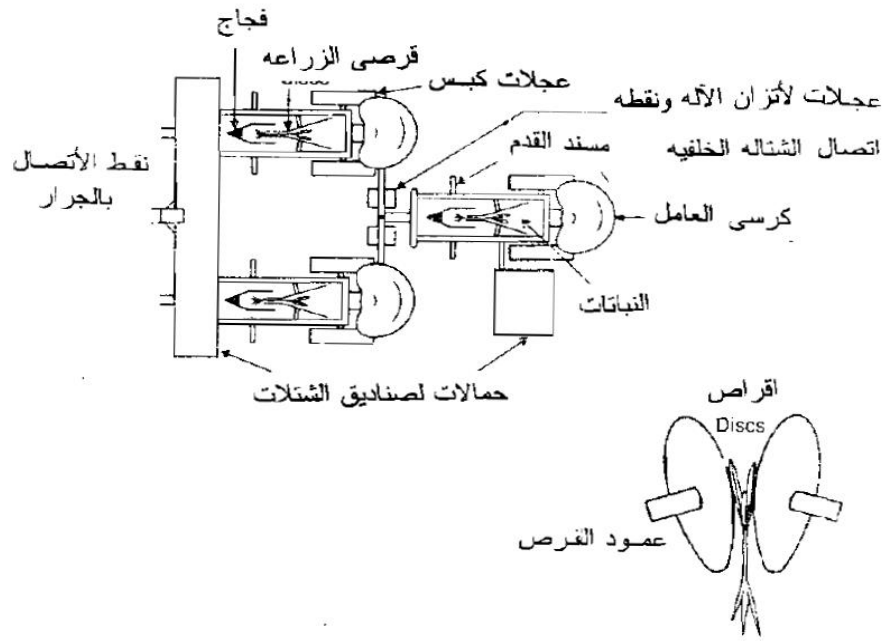
آلة لتسطير البذور ذات العجلة حيث يكون وزنها محمولاً على عجلات النقل. تلقم البذور مثل (الحنطة والشعير) من خزان البذور لكل صف بواسطة أسطوانة مموجة تدار عن طريق عجلة الأرض تمر البذور على بوابة قابلة للضبط تتحكم في معدل البذار ثم تدخل البذور لأنبوب وتسقط بتأثير الجاذبية إلى أخدود تم فتحه بواسطة قرص تتراوح المسافات البينية النموذجية بين الصفوف من 15 إلى 40 سم، الطريقة الشائعة لتغطية البذور هي سحب سلسلة صغيرة خلف كل فجاج.



4- آلات الزراعة بالشتل : Transplanting

قد تزرع بذور عدد من المحاصيل مثل الخس والأرز والفاصوليا والبطاطا الحلوة والتبغ والطماطم مباشرة في مرقد خاصة ومن ثم تنقل إلى الحقول وتزرع بطريقة الشتل. وقد تكون هذه الآلات غير أوتوماتيكية أو أوتوماتيكية والآلات الغير أوتوماتيكية تتكون من فجاج ووسيلة تحمل شتلات النباتات ومقاعد منخفضة للعمال لمناولة الشتلات ووضعها مباشرة في الأخدود وعجلات ضاغطة أو أقراص ضاغطة لتغطية الجذور وكبس التربة حولها. وعادة ما تزود الآلة بخزان للماء وعليه صمامات إما للاستعمال المتقطع حول كل نبات أو بطريقة مستمرة على طول الصف. ويضبط العامل المسافة بين الشتلات بالاستجابة عند سماع إشارة صوتية ميكانيكية من الآلة ويوجد في بعض آلات الشتل وسائل نقل ميكانيكية للشتلات التي يتم تغذيتها باليد والتي تضع النبات أوتوماتيكية في الأخدود. ويسمح هذا الترتيب بالعمل في وضع أكثر راحة للعامل ويميل إلى انتظام المسافات بين الشتلات.



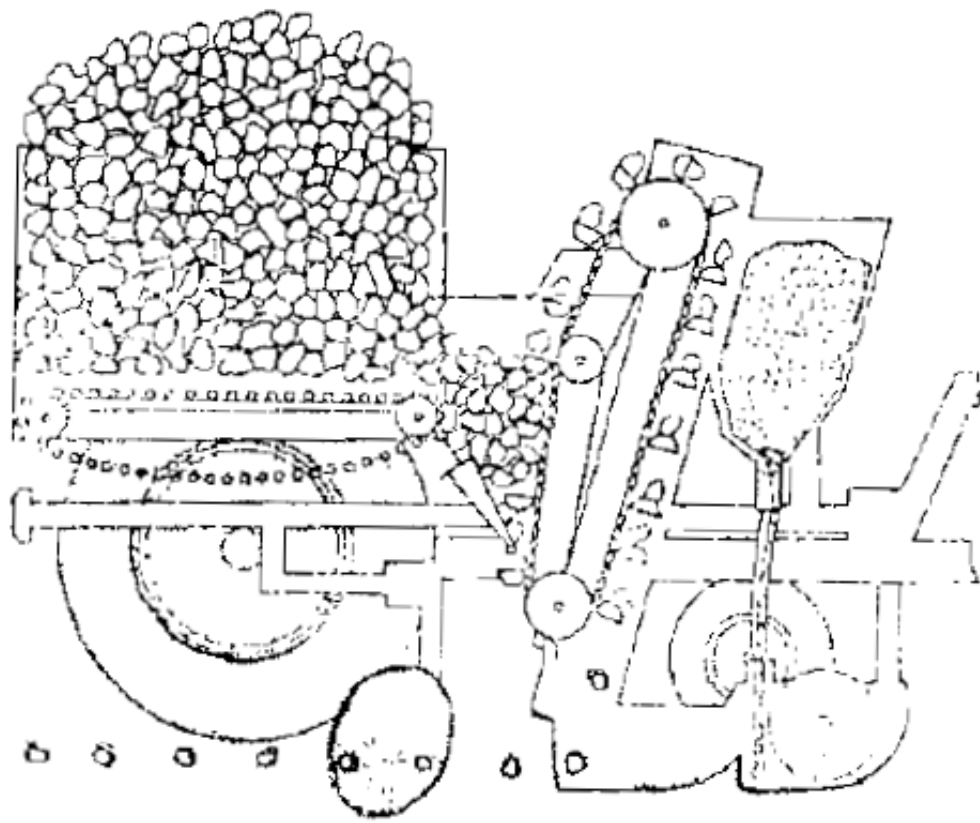


منظر امامى لأقراص زراعة الشتلات

5-آلات زراعة المحاصيل الدرنية Tubers planting :

المحاصيل الدرنية مثل البطاطا تزرع باستخدام قطع من الدرنات الكاملة بالرغم من إمكانية زراعة الدرنات الصغيرة كاملة بدون قطعها. ومعظم آلات زراعة البطاطا مزودة بوحدة تسميد لإجراء التسميد أثناء عملية الزراعة.

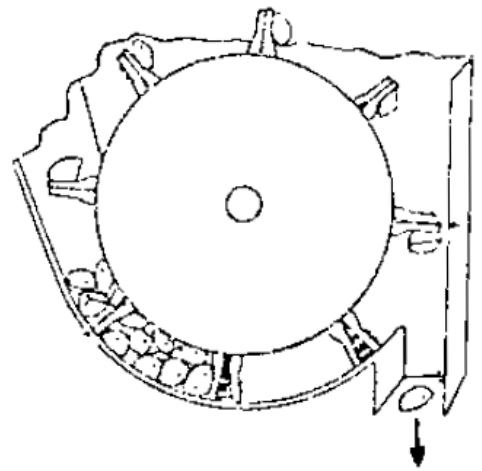
تزود هذه الآلات بفجاجات من النوع الطولي، يقوم فاتح الأخاديد بفتح أخاديد صغيرة بعرض 7-10سم في التربة بعمق 10سم ويتم تلقيح الدرنات في باطن هذه الأخاديد. والآلة مزودة في نهايتها بأسطوانات لإعادة التربة لتغطية التقاوي بالأخاديد وكبسها خفيفاً واسطوانات تغطية التقاوي يمكن ضبطها حسب عمق الزراعة في الأخاديد. ويتم التحكم في المسافات بين القطع الدرنية في الصف بالتحكم في نسبة السرعة بين عجلة الأرض وعجلات الالتقاط.



التقاط درنة أو بذرة متوسطة



التقاط درنة
أو بذرة كبيرة



التقاط درنة أو بذرة صغيرة