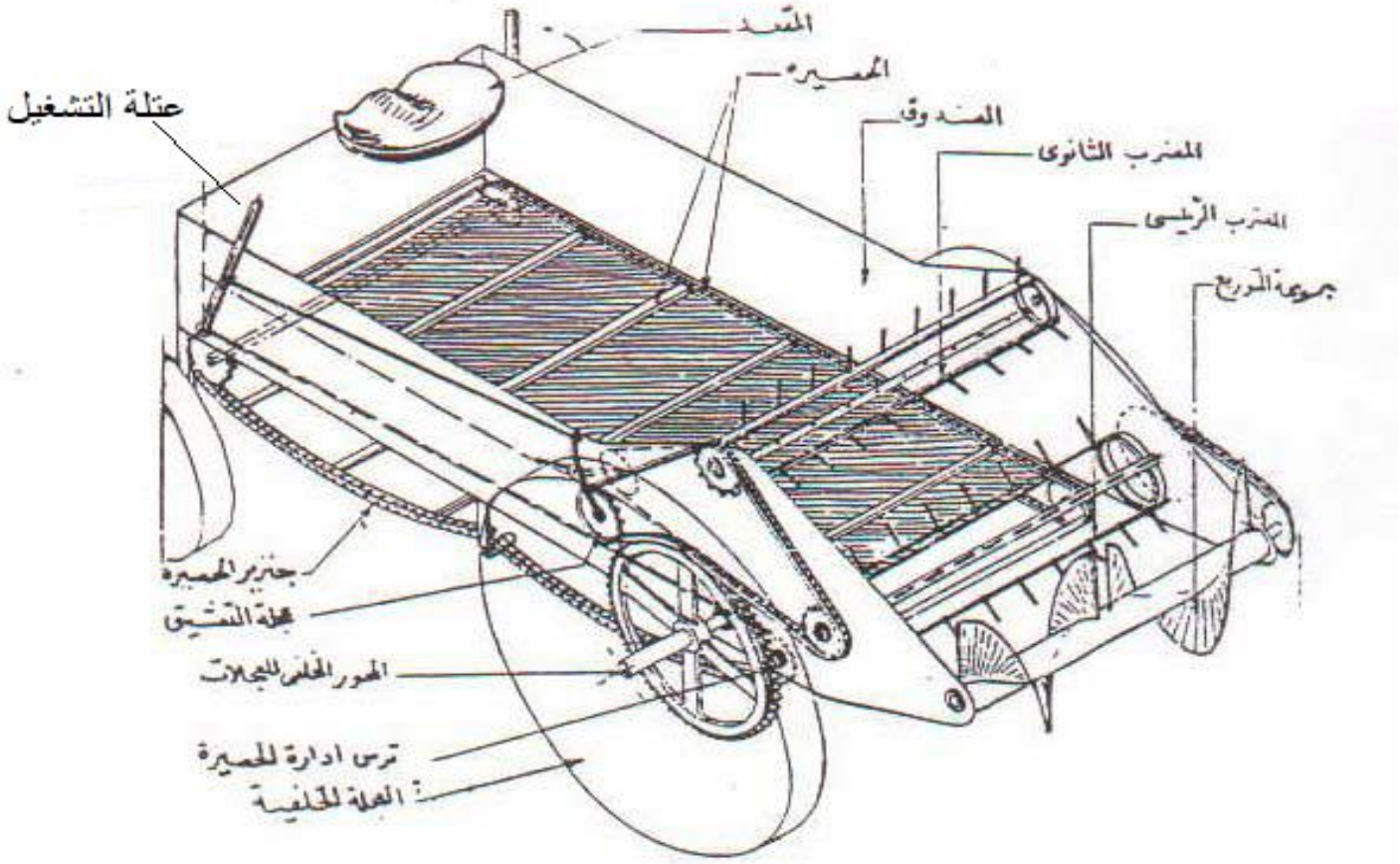
معدات التسميد Fertilizers equipment

تحتاج الترب المجهدة من المحاصيل والفقيرة العناصر الى تعويض لهذه العناصر عن طريق التسميد اما السماد العضوي (الحيواني) او الكيمياوي وخصوصا تعويض العناصر الغذائية الكبرى مثل N ,P,K ومن هذه المعدات هي:

أولا: معدات التسميد العضوي:

أ- ناثرة السماد العضوي

تستعمل في نثر السماد الحيواني بانتظام في الحقل وتتألف من عربة مصنوعة من الفولاذ او الخشب مركبة على هيكل قوي (الهيكل والصندوق) يبلغ ارتفاع العربة عن الارض 100 – 115 سم وتكون مؤخرة العربة بين 2.5 – 5 سم اوسع من مقدمته، يتم املاء العربة بالسماد بواسطة الة تحميل هيدروليكية ويقوم الناقل السلسلي بدفع السماد نحو مؤخرة الالة باتجاه مضارب التمزيق العلوية والسفلية لتفتيت السماد ثم نحو الناثر الحلزوني الذي يقوم بنثر السماد.

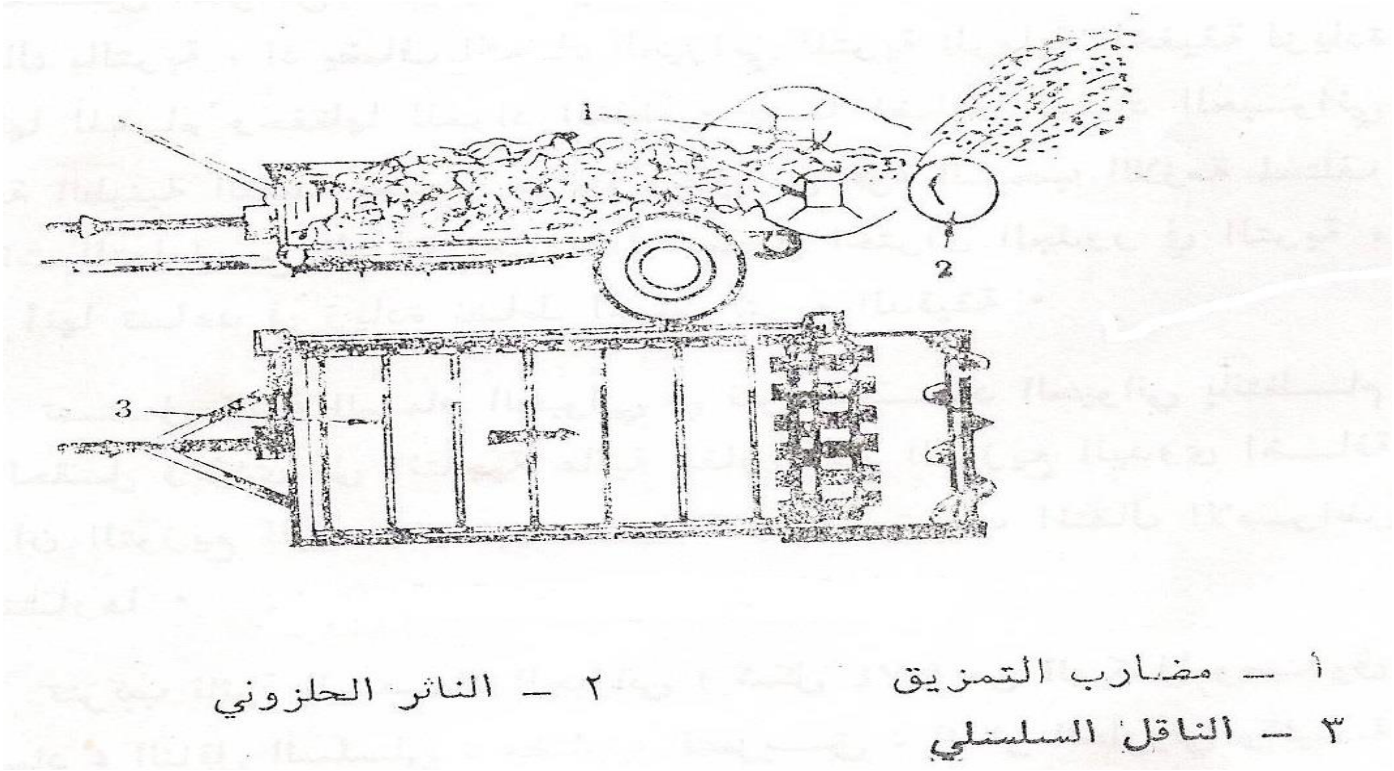


ان مصدر الحركة لناثرة السماد اما من: -

1- عجلات الناثرة وذلك عن طريق عجلتين نجميتين وسلسلة: تقوم الناثرة التي تستمد الحركة من العجلات بسحب الناثرة وتوليد قدرة لتدوير عجلات الناثرة التي تقوم بإدارة الية النثر فيها.

2- او عن طريق عمود مأخذ القدرة في الساحبة 540 دورة /دقيقة.

الناثرات التي تأخذ حركتها من عمود مأخذ القدرة في الساحبة فتقوم الساحبة بسحب هذه الناثرة اما الية النثر فتدار بواسطة محرك الساحبة مباشرة من خلال عمود مأخذ القدرة لذلك فأن الية النثر لا تتأثر فيها بسرعة الساحبة الارضية.



١ – مضارب التمزيق
٢ – الناثر الحلزوني
٣ – الناقل السلسلي

ب- ناثرة اكوام السماد العضوي

ج- معدات رش السماد العضوي السائل

ثانيا: معدات التسميد الكيمياوي:

تستعمل الاسمدة الكيميائية بدلا من الاسمدة العضوية على شكل نثر مساحيق او حبيبات او على شكل سائل الى التربة قبل او بعد الحراثة اما بواسطة الناثرات او الباذرة المسمدة.

أ- ناثرة السماد الكيمياوي ذات القرص الدوار

تتألف من:

1- صندوق مخروطي الشكل وبأسفله فتحة يتحكم فيها صمام على شكل بوابة يمكن بواسطته تنظيم كمية السماد المراد نثره.

2- قرص دوار بأسفل الفتحة عليه عدد من الزعانف (ريش) من مركز القرص الى محيطه.

3- مصدر حركة القرص هو عمود مأخذ القدرة للساحبة او احدى عجلات الناثرات اما إذا كانت الناثرة من نوع المسحوب تزود الحركة الى القرص عن طريق عجلتين نجميتين وسلسلة ويقوم القرص بنثر السماد الساقط على هيئة شريط يتراوح عرضه من 6 – 9 م عن طريق الطرد المركزي.

مشاكل ناثرات السماد هي صعوبة انسياب السماد في الموزعات وعدم انتظام توزيع الاسمدة.

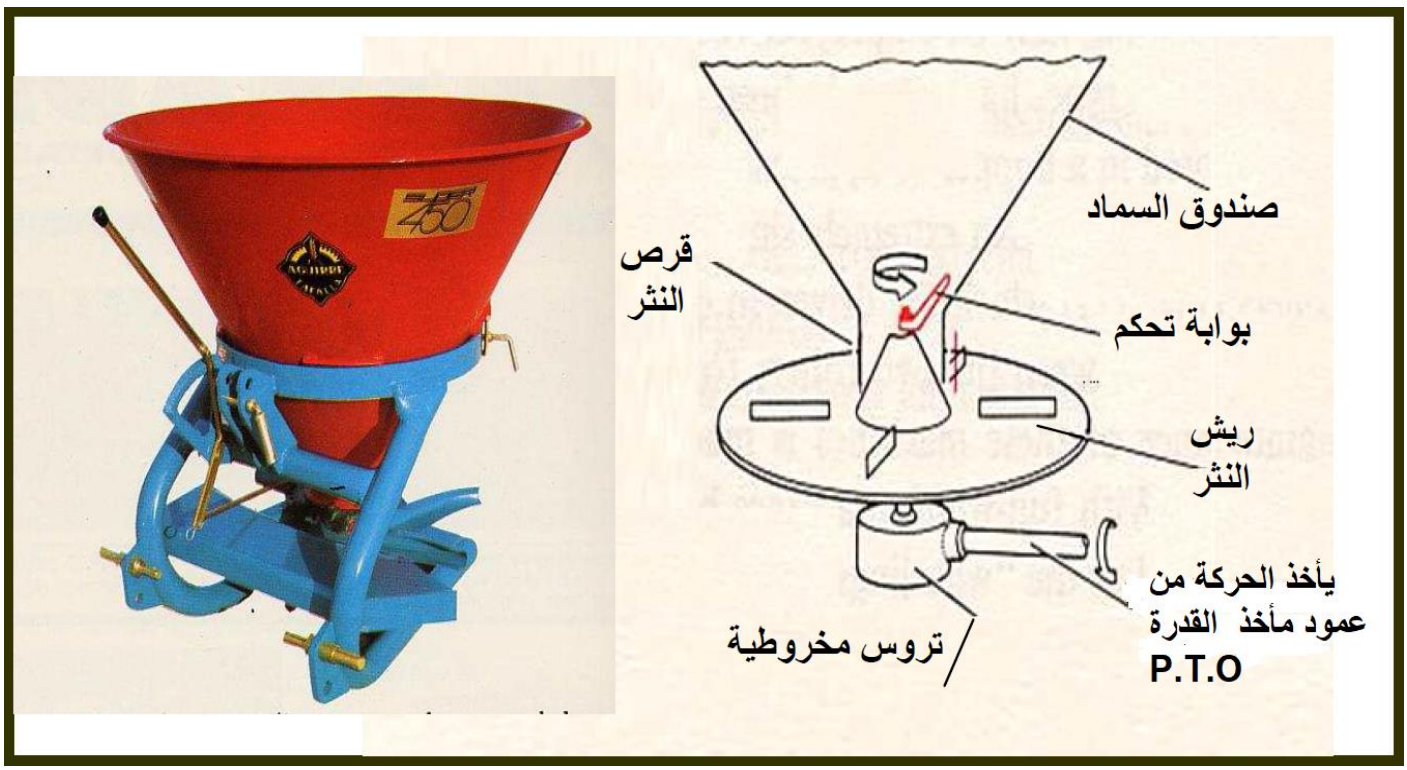
من الممكن استخدام هذه المسمدة كباذره ناثرة اثناء البذار بطريقة النثر.

ويمكن التحكم في كمية السماد للدونم الواحد بواسطة ما يلي:

1- زيادة او تقليل فتحة سقوط السماد من الصندوق الى القرص الدوار بواسطة الصمام.

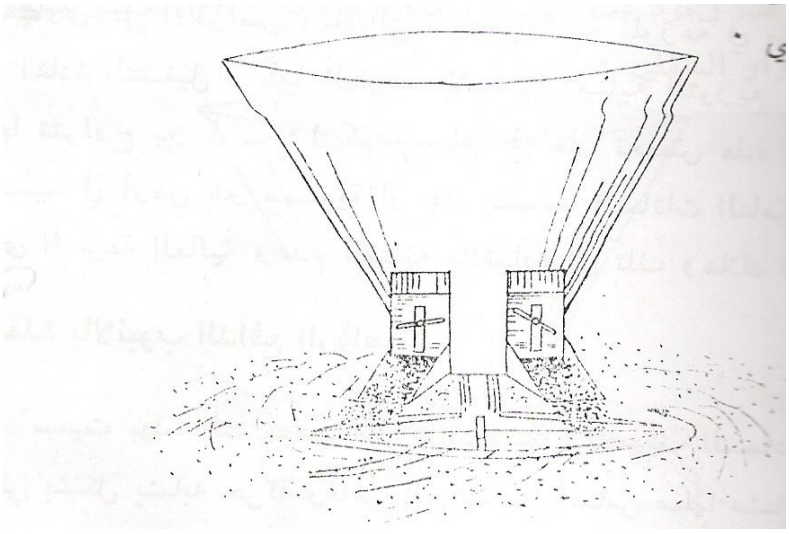
2- زيادة او نقصان سرعة القرص الدوار الذي يقوم بعملية نثر السماد.

3- تغير السرعة الامامية للساحبة علما بأن السرعة العالية تعطي معدل تسميد اقل.

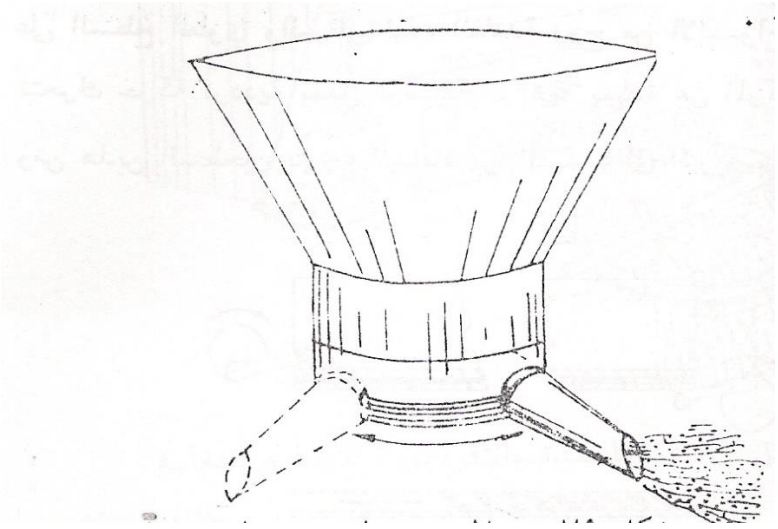


انواع المسمدات الدوارة:

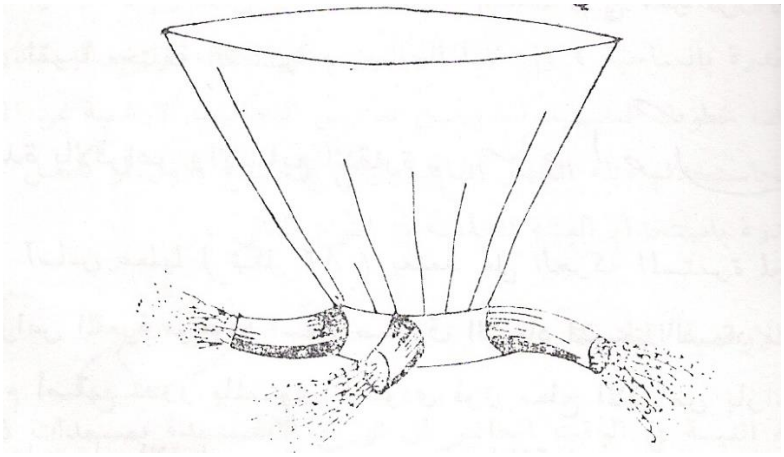
1- المسمدة بالقرص الدوار



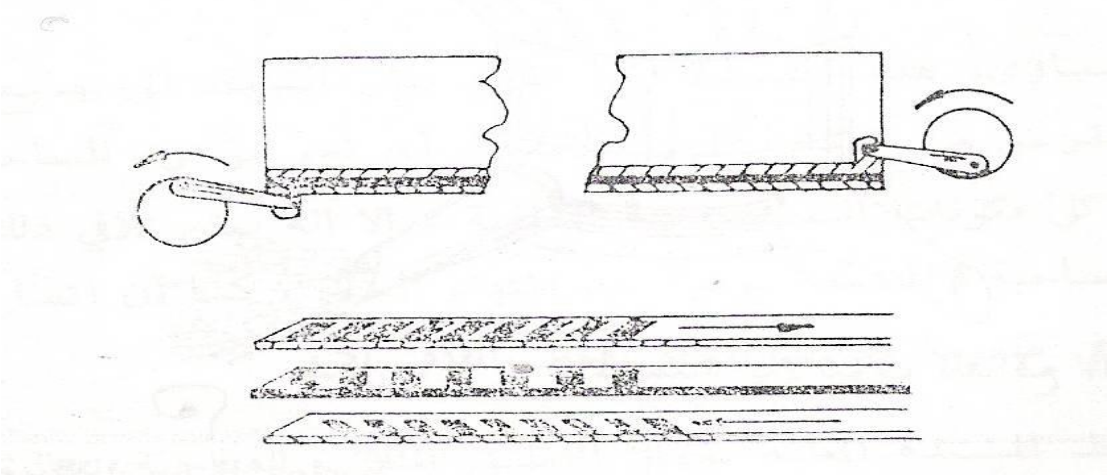
2- المسمدة بالأنبوب الدافع الرقاص



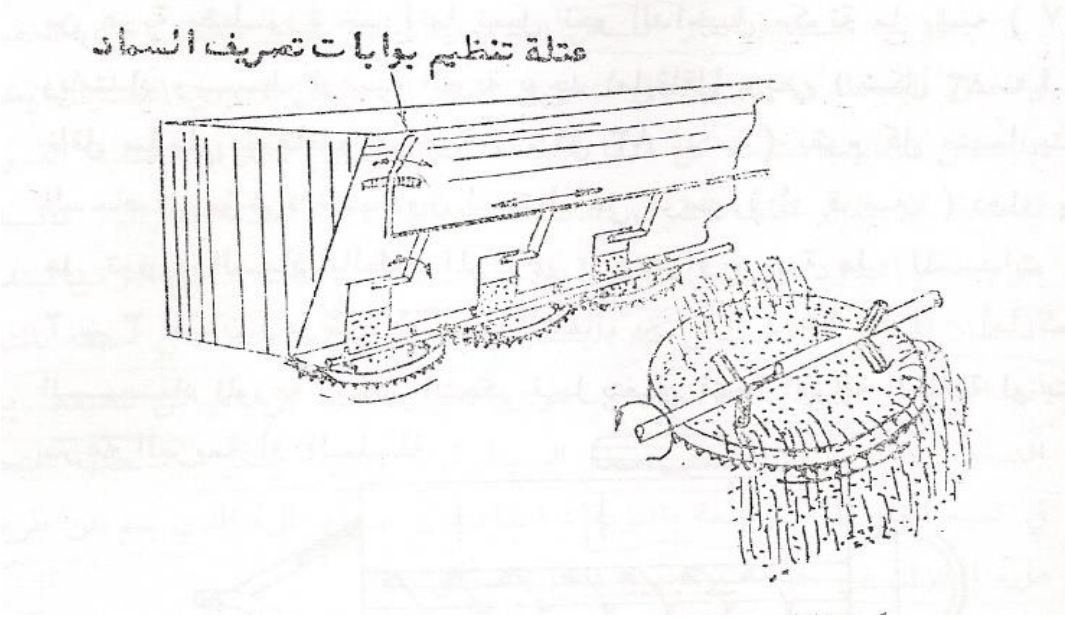
3- المسمدة بالانابيب الشعاعية



4-المسمدة بالالواح الترددية

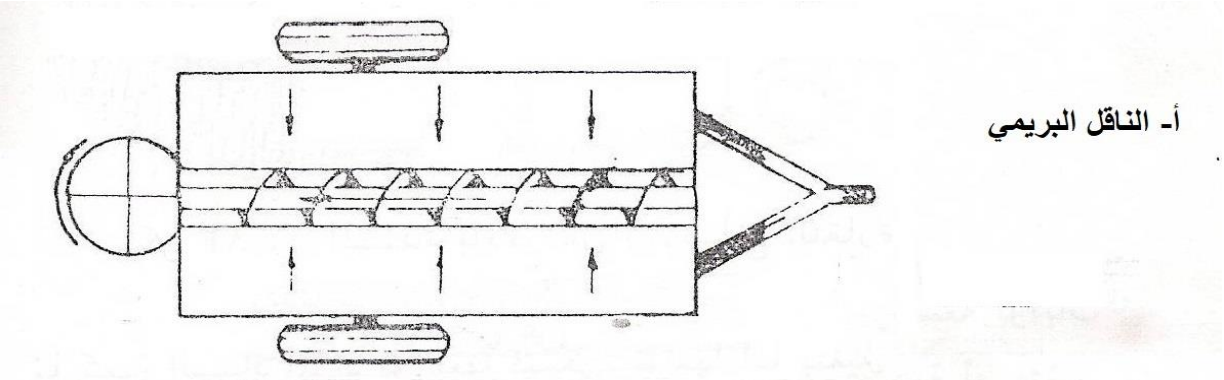


5-المسمدة بالاقراص والاصابع النقارة

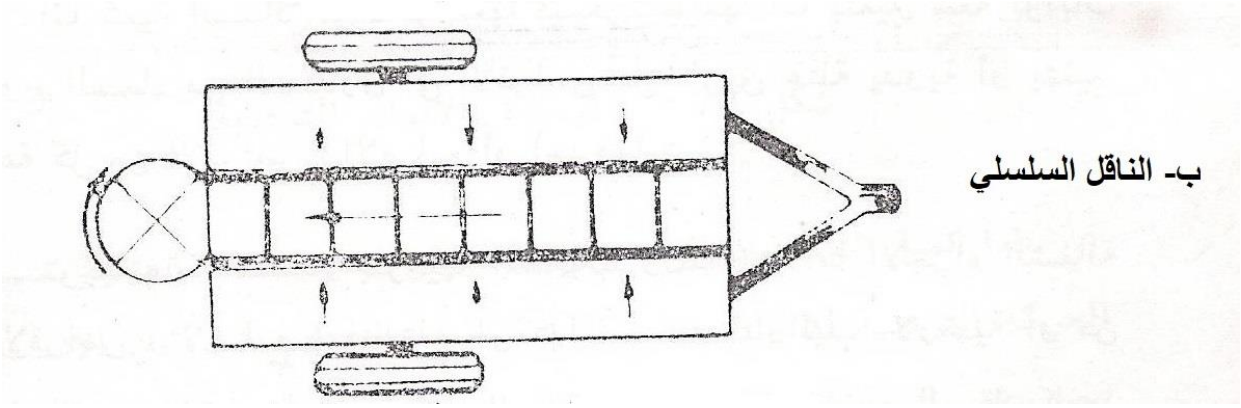


6- المسمدة بالأرضية المتحركة:

أ- الناقل البريمي ب- الناقل السلسلي



أ- الناقل البريمي



ب- الناقل السلسلي

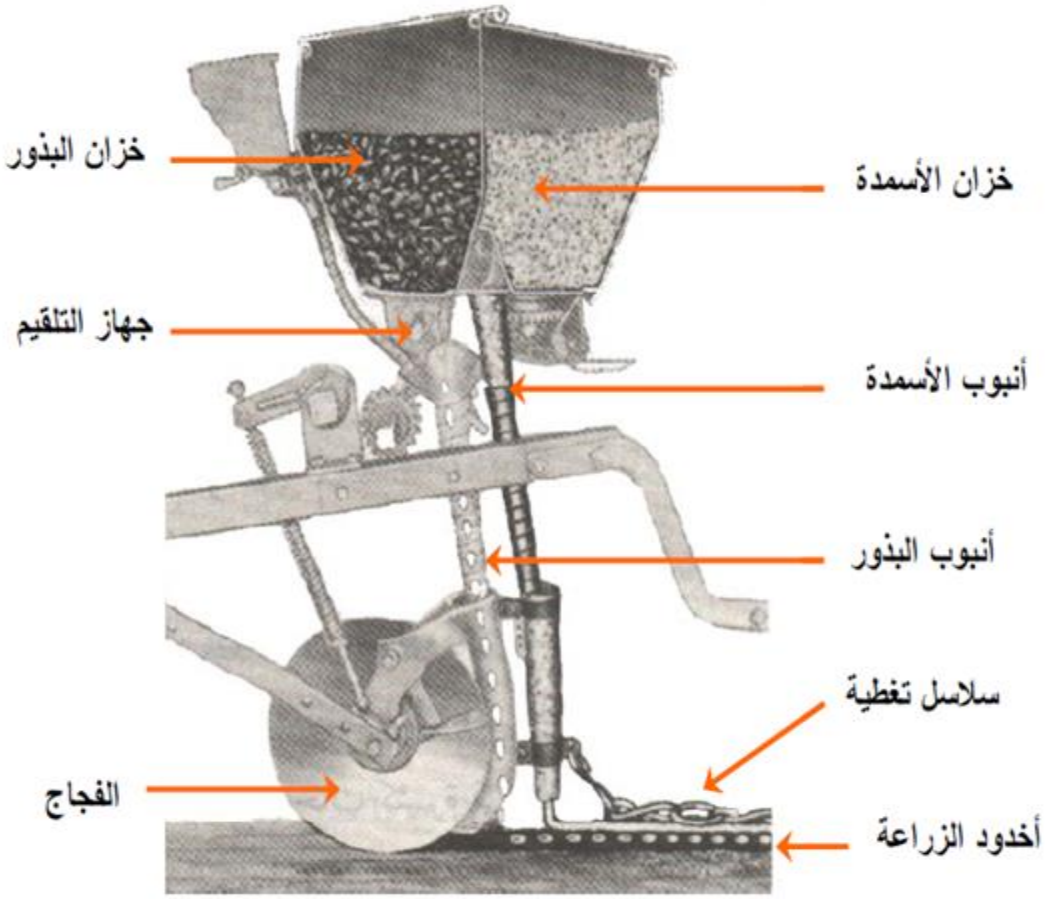
ب- معدات وضع السماد في خطوط (الباذرة المسمدة):

تتركب المسمدات الملحقة مع باذرات الحبوب من صندوق مقسم في منتصفه قسم للبذور وقسم للسماد او من صندوقين منفصلين تكون وحدة البذار في النصف الامامي من الباذرة المسمدة ووحدة السماد في النصف الخلفي منها وانبوب البذار منفصل عن السماد .

الية التغذية (جهاز التلقيم) للمسمدات في خطوط نوعين هما: -

1- الية التغذية ذات العجلة النجمية

2- الية التغذية ذات البريمة



ج- التسميد بالطائرات

يمكن استخدام الطائرات على نثر الاسمدة الكيميائية السائلة او الحبيبية وتستخدم للمساحات الكبيرة والتي يتعذر دخول الساحبات للحقل على النباتات او من الارض المحروثة الواسعة.

ثالثا: معدات التسميد بالأسمدة السائلة.

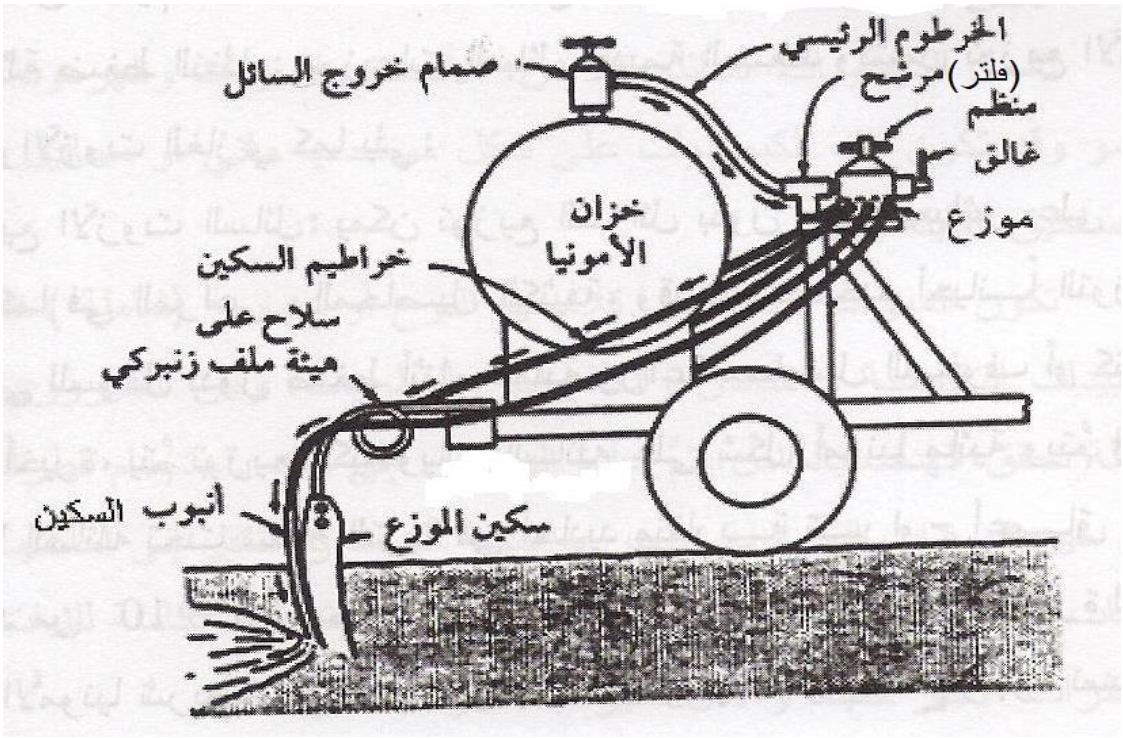
تتوفر الاسمدة السائلة بثلاث اشكال:

1- اسمدة سائلة تحت ضغط منخفض
2- اسمدة سائلة تحت ضغط عال
3- اسمدة سائلة غير مضغوطة.

فالأمونيا السائلة تحت ضغط عالي بينما N,P,K تحت ضغط جوي عادي وتضاف تحت سطح التربة 10- 15 سم وتغطى حتى لا تتطاير.

اجزاء المسمدة:

1- خزان محكم وقوي يتحمل الضغط العالي المسلط على غاز الامونيا لكي يحولها الى سائل سعته 0.25 – 0.5 م^3
2- انابيب متصلة بخزان لتصريف السماد من الجهة العليا وهي مطاطية
3- اسلحة فاتحة للأخاديد من الجهة السفلى
4- يمكن استخدام مضخة لتوزيع السماد على الانابيب.



طرق رش السماد السائل

1- على التربة (يخلط مع التربة)

2- على النبات مباشرة

يستعمل فيها نوع خاص من الأسمدة تسمى الأسمدة النانوية (النانو هو جزء بالمليون من 1ملم) حيث يستطيع النبات الاستفادة منها مباشرة (تدخل الى خلايا النبات) وبالتالي الاستفادة القصوى من أكبر كمية من الاسمدة المرشوشة وخاصة الأسمدة النانوية للعناصر الصغرى منها لتغطية احتياجات النباتات.