آلات زراعة وخدمة المحصول النامي

آلة نثر السماد الكيماوى

آلة نثر السماد الكيماوى بالطرد المركزى تستخدم أيضا فى زراعة البذور بالنثر وقد تم شرح تركيبها وأسلوب عملها فى باب آلات الزراعة – وهى بإختصار تتركب من قادوس فى العدة يكون مخروطى الشكل ومصنوع من مادة خاملة كميائيا حتى لا تتفاعل مع مادة الأسمدة وتتلف بسرعة وعدة ما يصنع قادوس الأسمدة من البلاستك (البولى إيثيلين) ويوضع السماد داخل القادوس فيخرج من فتحات خاصة فى قاع الخزان عن طريق وزنه (الجاذبية الأرضية) وهذه الفتحات مزودة ببوابات يمكن التحكم فى إتساعها وبالتالى التحكم فى معدل تغذية السماد – بعد خروج السماد من فتحات البوبات سابقة الذكر يسقط على على مروحة التوزيع وهى عبارة عن قرص عليه ريش يدور بسرعة عالية فتتولد فى حبيبات السماد قوة طرد مركزية تدفعها فى إتجاه نصف قطرمنتشرة فى دائرة نصف قطرها يتناسب مع سرعة دوران مروحة التوزيع.

- فى أحوال كثيرة يتم خلط السماد الكيماوى برمل جاف قبل وضعه فى آلة النثر حتى يتم توزيعه بشكل جيد على مساحة الزراعة .

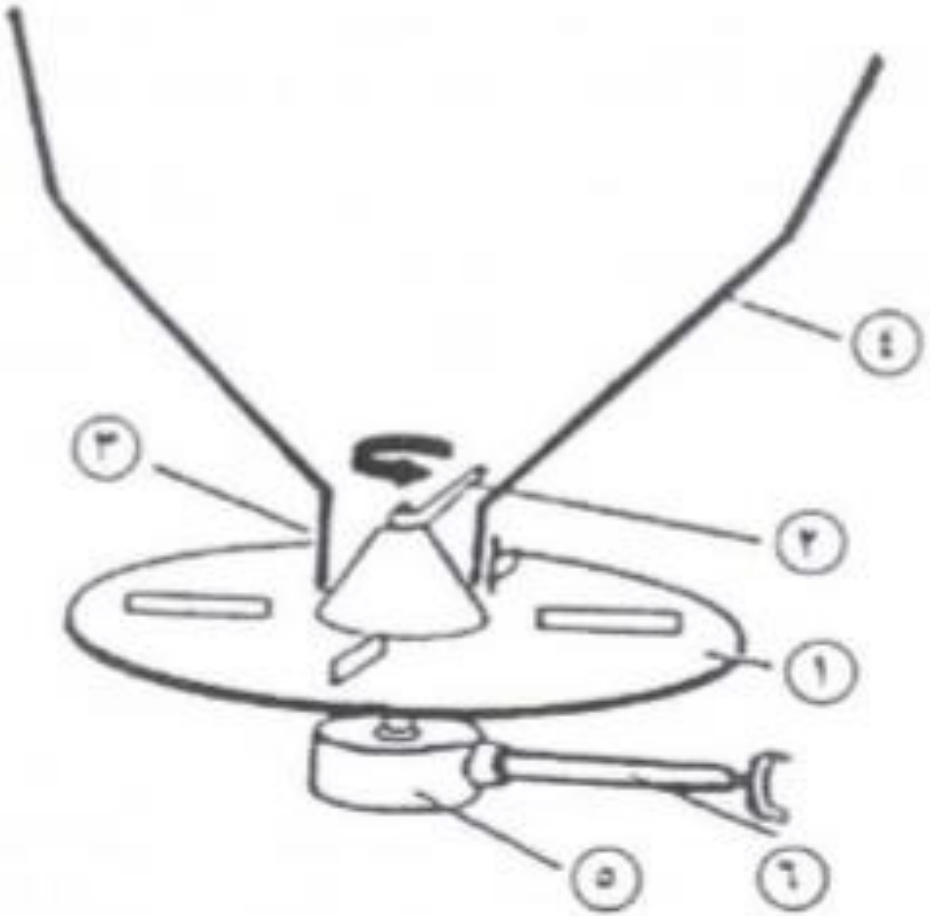
- جهاز التوزيع (مروحة التوزيع) فى آلات نثر السماد الكيماوى تأخذ حركتها إما من عجلة الأرض للآلة عن طريق مجموعة تروس أو عن طريق عمود الإدارة الخلفى للجرار ، والنوع الثانى من الآلات والذى يأخذ الحركة من عمود الإدارة الخلفى للجرار يحتاج إلى خبرة كبيرة لدى السئق حتى يستطيع ضبط سرعة جهاز التوزيع مع سرعة تقدم الجرار بما يكفل الحفاظ على إنتظامية توزيع السماد فى الحقل .

من المعروف أن عمود الإدارة الخلفى للجرار ددور بسرعتين قياسيتين

(١٠٠٠لفة/دقيقة ، ٥٤٠ لفة /دقيقة) ، وآلات نثر السماد الكيماوى التى تعمل بالطرد المركزى والتى تأخذ حركتها من عمود الإدارة الخلفى للجرار تعمل على سرعة ٥٤٠ لفة / دقيقة وهى سرعة دائما ثلبتة لا تتغير بتغير سرعة الجرار الأمامية ، وبناء على ذلك فلضبط إنتظامية نثر السماد يجب أن يتحرك الجرار أيضا للأمام بسرعة منتظمة تكون مقدرة سلفا أثناء معايرة الآلة وأيضا يجب إيقاف عمود الإدارة الخلفى قبل توقف الجرار مباشرة حتى لا ينزل السماد بلا ضابط فيتم تهدير جزء من السماد

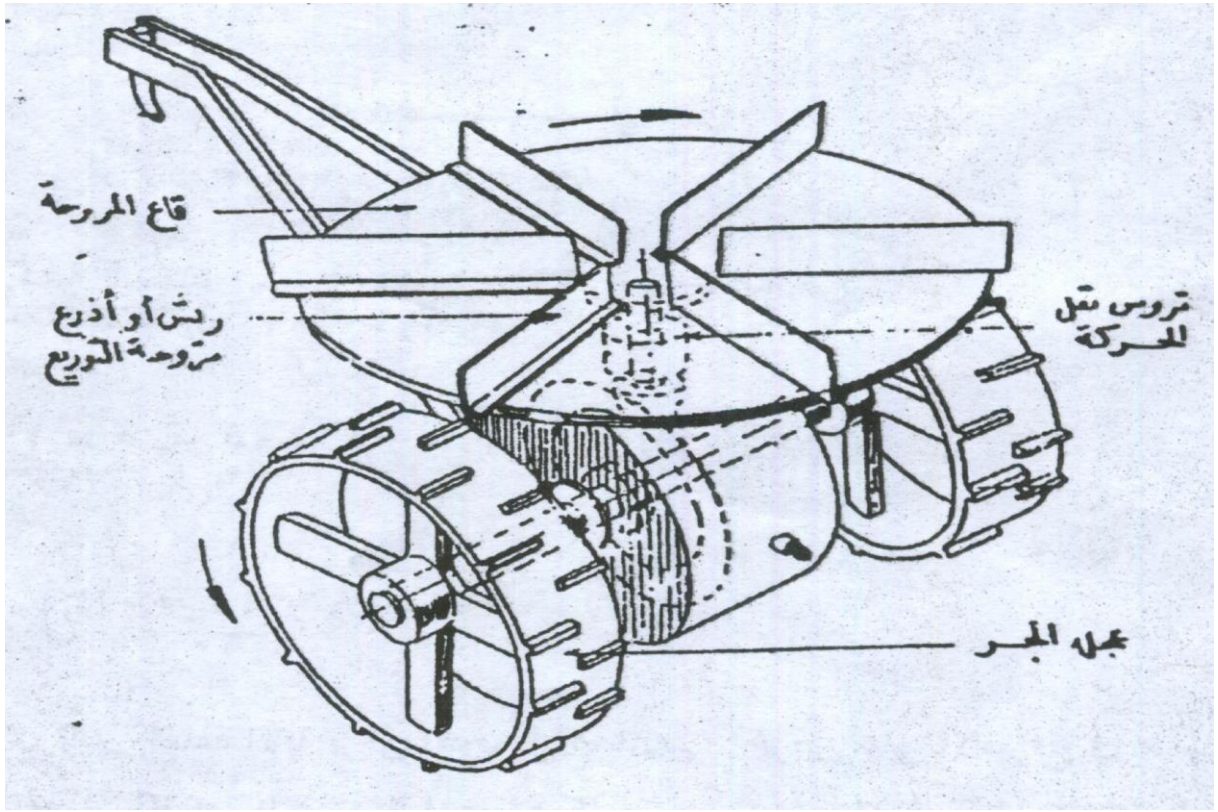
- وعموما وعلى الإجمال فيمكن القول أن توزيع السماد بهذه الآلة يكون غير منتظم تماما ’كما يتأثر إنتظام التوزيع بهذه الآلات عموما بشدة الرياح وإتجاهها .

- وآلات نثر السماد الكيماوى التى تأخذ الحركة من عجل الأرض للآلة يمكن إستخدام الجرارات الصغيرة فى قطرها ، كما كانت تستخدم المواشى لهذا الغرض . ويفضل إستخدام هذه الآلات فى نثر الجير والجبس الزراعى أثناء إستصلاح الأراضى حيث أن عدم إنتظام التوزيع فى هذه الحالة يكون ليس له تأثير كبير .



الأجزاء الرئيسة لآلة نثر السماد الكيماوي

آلة نثر السماد الكيماوي بالطرد المركزي.


قاع المروحة
ريش أو أذرع
مروحة التوزيع
تروس نقل
الحركة
عجلة الجر

التوزيع التحت سطحى للسماد

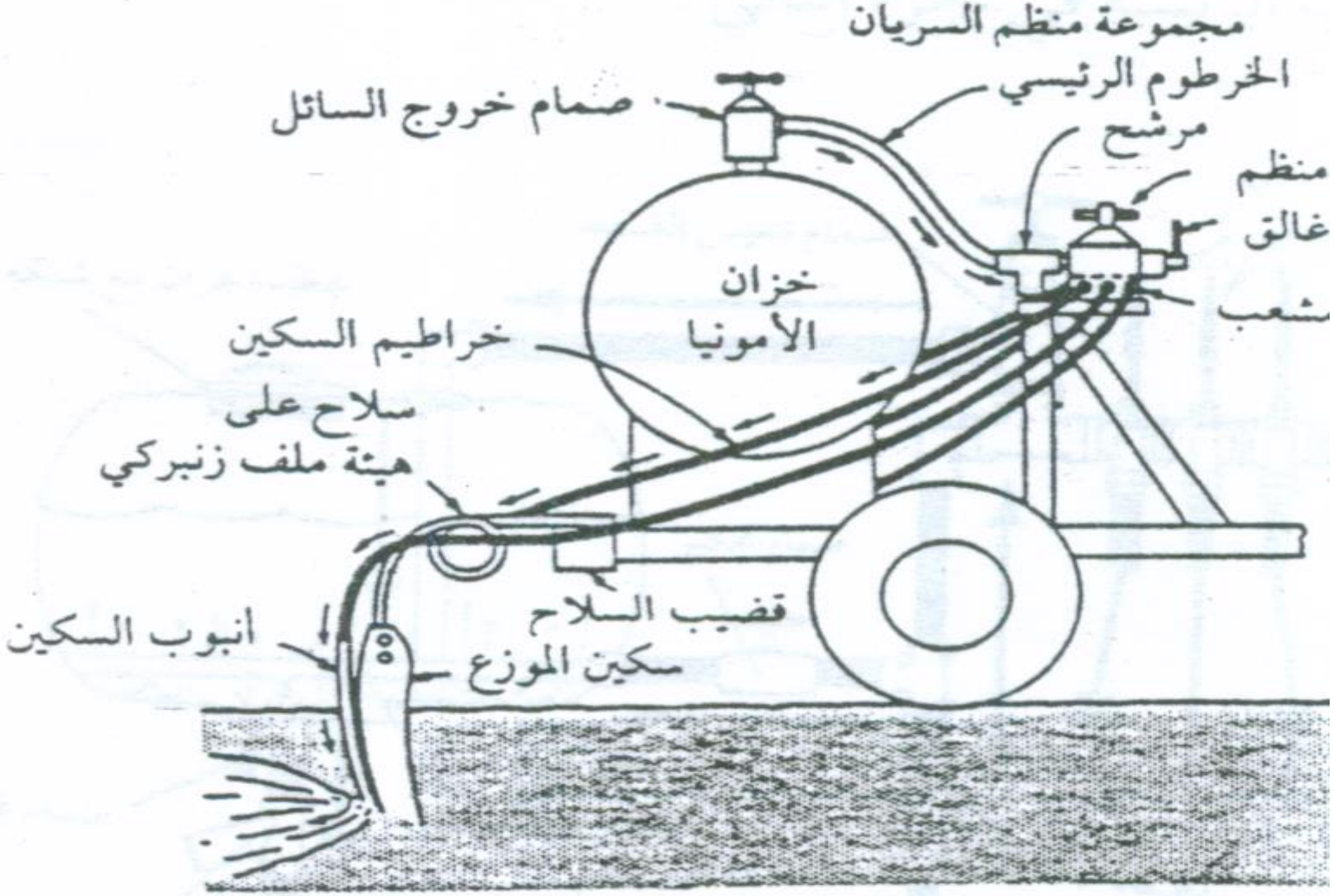
هذا الأسلوب يتم عن طريق حقن السماد تحت التربة فى منطقة نمو المجموع الجذرى للنبات النامى . ويكون السماد فى هذه الحالة فى صورة محلول مائى . وأهم الأسمدة التى تحقن فى التربة فى صورة سائلة هى الأمونيا المائية واللامائية . وأسلوب وضع هذه الأسمدة فى التربة يتم عن طريق جهاز خاص يتكون من إطار مركب عليه خزان يوضع فيه سائل الأمونيا والذى يتبخر منه جزء فيرفع الضغط داخل الخزان بما يكفى لدفع سائل الأمونيا إلى أنابيب التوزيع ثم إلى أنبوب سكين التوزيع عبر خراطيم خاصة تعرف بخراطيم التوزيع .

- والفكرة هى مرور سلاح فى التربة على عمق من ١٠ إلى ١٥ سم يعرف بسكين توزيع الأمونيا وهذا السلاح مركب خلفه أنبوب معدنر متصل بأنبوب مطاطى متصل بخزان الأمونيا عن طريق صمام تنظيم الضغط وصمام تحكم فى خروج السائل .

٠ سائل الأمونيا فى ظروف الضغط الجوى العادى ودرجة الحراره العادية يتحول إلى بخار . وعلى ذلك يتبخر جزء من سائل الأمونيا فى خزان الجهاز وهذا يؤدى إلى رفع الضغط داخل الخزان بما يكفى لرفع سائل الأمونيا من قاع الخزان بدون الحاجة لأى مضخات دفع . أما عند إضافة الماء للأمونيا اللامائية تتحول إلى أمونيا مائية وهى تحتوى على نسبة نتروجين تتراوح من ٢٠ إلى ٢٥ % وهذا يصبح سمادا سائلا ذو ضغط منخفض . وللتوزيع تحت السطح فى هذه الحالة فمن الضرورى وجود مضخة دفع للمحلول وتستخدم فى هذه الحالة مضخات تأخذ حركتها من عجلة الأرض لآلة الحقن وهذه المضخات تكون ذات قوة دفع متعددة حتى يمكن معايرة كمية محلول الأمونيا التى ستحقن فى مساحة معينة .

ملحوظة هامة :- فى طريقة الحقن السابق شرحها للسماد السائل تترك المادة المستخدمة فى أخاديد متقاربة على أعماق تتراوح من ١٠ إلى ١٥ سم على الأقل ثم يتم تغطية هذه الأخاديد بصورة فورية لمنع هروب الأمونيا . وفى بعض التصميمات تسير عجلات ضغط خلف جهاز التغطية . وفى تصميمات أخرى تتم التغطية بعجلات مقعرة تقوم بالتغطية والضغط فى نفس الوقت .

موزع امونيا مقطور.


مجموعة منظم السريان
الخرطوم الرئيسي
صمام خروج السائل
مرشح
منظم
غالق
شعب
خزان
الأمونيا
خراطيم السكين
سلاح على
هيئة ملف زنبركي
قضيب السلاح
أنبوب السكين
سكين الموزع