4. عملية البذار:

تعد عملية البذار العنصر الاساسي في زراعة اي محصول والعامل الاهم في تحديد كمية الانتاج فاذا تم البذار بالطريقة الصحيحة والموعد والكمية المناسبة فبالتأكيد الانتاج سيكون عالي وهو الغاية المرجوة من قبل الفلاح لذا فان عملية البذار تجرى عادة بأحدى الوسيلتين التاليتين:

1. البذار اليدوي:

حيث يقوم الفلاح بوضع البذور في التربة بنفسه وبيده بصورة تقديرية بين خطوط النباتات وبين نبات وآخر اذا كانت الزراعة على خطوط اما اذا كان البذار نثراً فان الفلاح يقوم بأخذ قبضة من البذور مريها بصورة عشوائية وهو يسير داخل الحقل لذا فان وسيلة البذار اليدوي يعاب عليها بالاتي:

1. الطريقة بطيئة وكفاءتها منخفضة.
2. عدم التحكم بتوزيع البذور حسب المساحة.
3. عدم السيطرة على عمق البذور.
4. تحتاج الى مجهود بدني كبير.

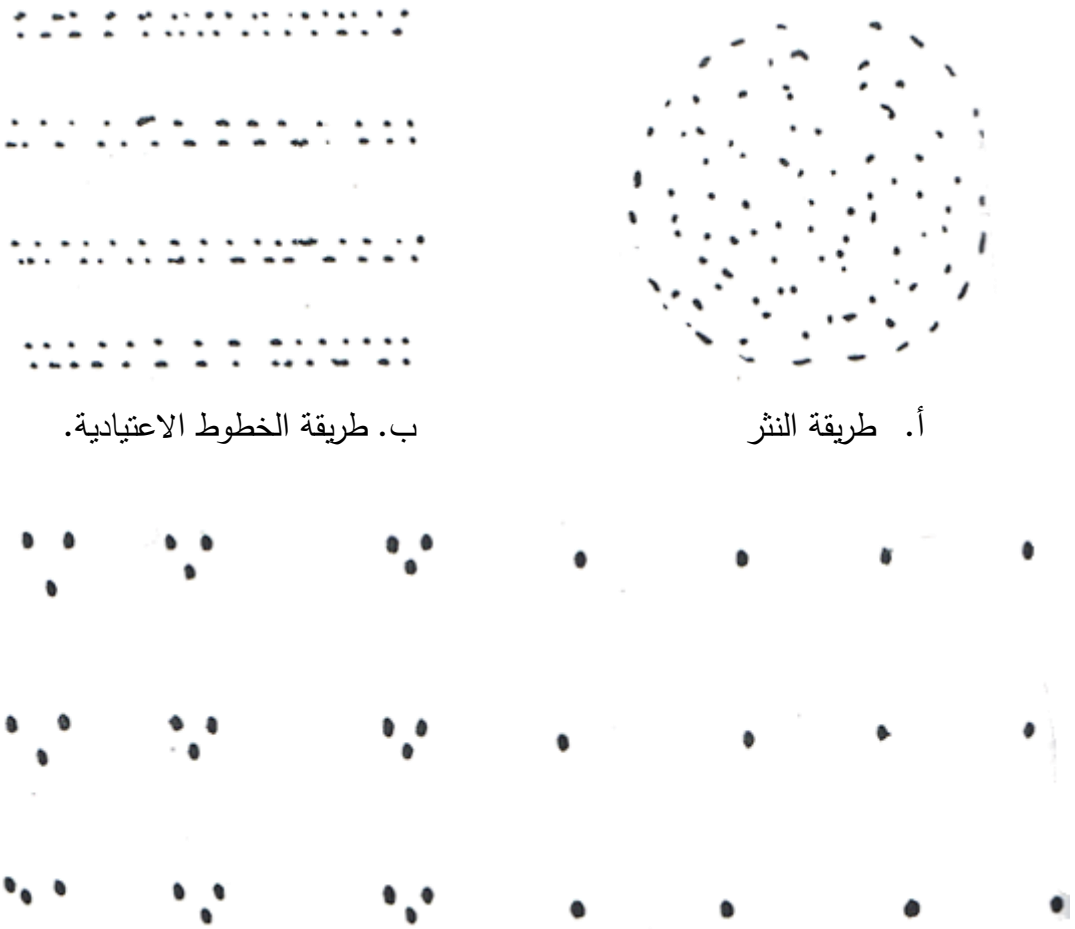
2. البذار الالي:

ويقصد بالبذار الالي عملية وضع البذور بالتربة باستخدام معدات متخصصة بعملية البذار تسمى بالباذرات وضيفتها زراعة البذور بالكميات والطرق المطلوبة وعلى اعماق متساوية وبما يناسب كل محصول، لذا فان هذه الوسيلة تمتاز بما يلي:

1. السرعة في الاداء مما يمكن من انهاء زراعة المحاصيل في المواعيد المناسبة تماما.
2. توزيع البذور في الحقل توزيعا منتظما.
3. زراعة البذور على عمق ثابت في التربة.
4. التحكم في وضع الكمية المحددة من البذور لوحدة المساحة ويؤدي ذلك الى توفير كبير في البذور قد يصل الى 50% او اكثر.
5. ضمان تغطية البذور جيدا.
6. ضبط المسافة بين الخطوط والجور.
7. توفير اجور العمال حيث يلزم لتشغيل معدات البذار عامل واحد وهو سائق الساحبة.

4.1. طرق البذار:

هناك اربعة طرق رئيسية لوضع البذور في التربة (شكل 23) هي:



أ. طريقة النثر ب. طريقة الخطوط الاعتيادية.

ج. طريقة الخطوط النقطية. د. طريقة البذار الجوري.

شكل (23): طرق البذار.

1. **طريقة النثر:** وفي هذه الطريقة تنثر البذور دون نظام معين وتستخدم للمحاصيل ذات البذور الصغيرة الحجم التي تزرع زراعة كثيفة مثل البرسيم والسمسم والجت وكذلك الحنطة.
2. **طريقة الخطوط الاعتيادية:** تزرع البذور في خطوط ضيقة وعلى عمق بسيط ولا يمكن اداء عمليات العزيق الالي فيها حيث كثافة البذور فيها على امتداد الخط تكون عالية وتعتمد هذه الكثافة على المسافة بين الخطوط مثل الحنطة والشعير والجت والبرسيم والرز.
3. **طريقة الخطوط النقطية:** توضع البذور في خطوط ذات مسافة واسعة بين خط واخر بحيث تسمح بأداء عمليات العزيق الالي تكون المسافة بين بذرة واخرى في الخط نفسه متساوية تقريباً مثل القطن والبنجر السكري.

4. **طريقة البذار الجوري:** توضع البذور في جور على خطوط مستقيمة وتكون المسافة بين الجور في الخط الواحد متساوية. تكون الجور على رؤوس مربع في حالة كون المسافة بين الخطوط تساوي المسافة بين جورة واخرى في الخط نفسه او قد تكون الجور على رؤوس مستطيل في حالة كون المسافة بين الخطوط لا تساوي المسافة بين جورة واخرى في الخط نفسه. تسمح هذه الطريقة باداء عمليات العزيق الالي. تناسب هذه الطريقة ايضاً القطن والبنجر السكري.

4.2. معدات البذار:

1. باذرات الحبوب (باذرات الخطوط الاعتيادية او آلة التسطير):

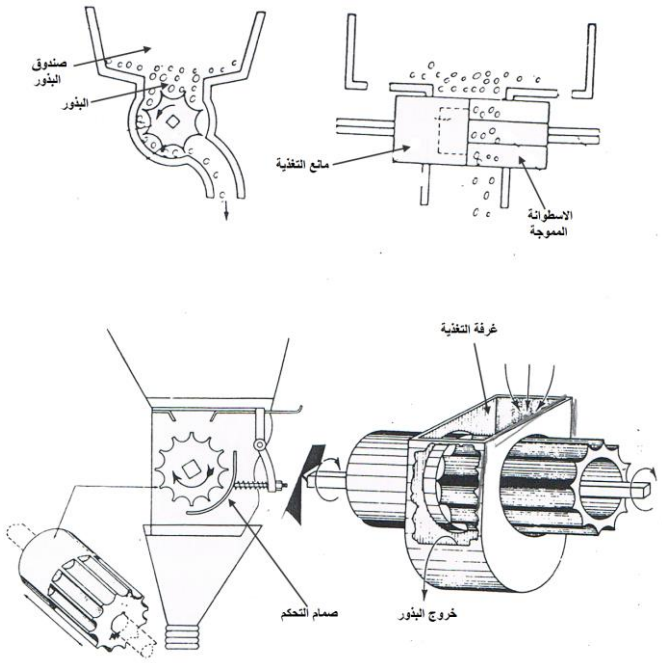
تستخدم هذه الباذرات (شكل 24) لزراعة الحنطة والشعير وغيرها من الحبوب، وتتكون من الهيكل (الذي يصنع عادة من زوايا الفولاذ حتى يتمكن من حمل اجزاء الباذرة) والعجلات (والتي تكون عادة عجلتين مطاطيتين او حديديتين تقوم عادة بتجهيز الية التغذية بالحركة عن طريق تروس او عجلات نجمية وسلاسل حيث يمكن فصل وايصال الحركة من العجلات الى الية التغذية بواسطة جهاز فاصل) وصندوق البذور (الذي تكون جوانبه مائلة لتسهيل عملية نزول البذور الى الفتحات الموجودة في قاعدته وتؤدي هذه الفتحات الى الية التغذية ويحتوي صندوق البذور ايضا على خلاط في اسفله لخلط البذور وتفكيكها لتسهيل عملية نزولها من خلال الفتحات كما يكون صندوق البذور عادة مقسوم الى نصفين لمنع تجمع البذور على جهة واحدة عند العمل على المنحدرات) وآلية التغذية (والتي تسيطر على كمية البذور الساقطة الى انابيب البذور وبكميات متساوية تقريباً بغض النظر عن سرعة الساحبة ومقدار البذور الموجودة في صندوق البذور واختلاف مستوى سطح الارض كما تقوم بالمحافظة على البذور من التكسر) وخراطيم البذور (حيث تقوم بايصال البذور الساقطة من فتحة نزول البذور الى قاع الاخدود الذي يفتح بواسطة الفجاجات في التربة) والفجاجات (والتي تعمل على فتح اخدود في التربة توضع البذور بداخله وبعد مرور الفجاجات تنهدم التربة على البذور فتدفنها او يتم الدفن بواسطة لوح المخمدة الذي يقوم بظرب التربة ودفن البذور بداخلها).

شكل (24): باذرة الحبوب.

الية التغذية:

هناك عدة انواع من آليات التغذية اهمها الية التغذية بالاسطوانة المموجة وآلية التغذية بالاقداح.

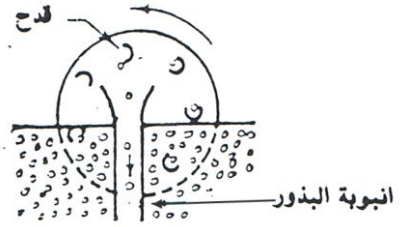
أ. **الية التغذية بالاسطوانة المموجة:** وهي عبارة عن اسطوانة تحتوي على 8 – 12 تقعر (اخدود) وبجوارها مانع التغذية الذي يكون عبارة عن اسطوانة ملساء تحيط بالاسطوانة المموجة يعمل على منع استلام التقعرات التي تصبح بداخله للبذور وبالتالي يمكن التحكم من خلاله بكمية البذور النازلة الى الخراطيم اذ يرتبط مانع التغذية والاسطوانة المموجة على عمود واحد يمر بمركزهما يستلم حركته من العجلات ليقوم بتدوير اليات التغذية لتمتلئ التقعرات بالبذور حسب حجم التقعرات وتنقلها الى فتحة نزول البذور (شكل 25).



شكل (25): الية التغذية بالاسطوانة المموجة.

تتكون الية التغذية هذه من اسطوانات مموجة تنزلق داخل مانع التغذية موجودة داخل غرف التغذية والتي تكون مملوئة بالبذور طالما هناك بذور في صندوق البذور وتتصل من الاسفل بالانابيب المطاطية عن طريق فتحة يوجد فيها صمام يتم من خلاله تنظيم الفتحة بينه وسطح الاسطوانة من خلال لولب حسب حجم البذور حتى لا يحدث ضرراً لها.

ب. الية التغذية بالاقداح: وهي عبارة عن قرص مركب على احد جانبيه عدد من الاقداح وهو مركب على عمود ياخذ حركته عادة من العجلات، عندما يدور القرص تدور الاقداح معه لتمتلئ بالبذور عند مرورها بالاسفل لتقوم بتفريغها في الانابيب المطاطية عندما تصبح فتحة القدح مواجهة لانبوب المطاطي كما في النواعير (شكل 25)، حيث يمكن التحكم بكمية البذور النازلة من خلال تغيير سرعة الاقراص او حجم الاقداح او بتغيير الاقراص نفسها.



شكل (26): الية التغذية بالاقداح

2. باذرات الذرة والقطن:

باذرة الذرة والقطن من انواع معدات وضع البذور في الخطوط. وتتركب هذه الالة من عدد من الوحدات المستقلة والمتشابهة حيث تقوم كل وحدة بزراعة خط واحد وكل وحدة من هذه الوحدات تتكون من هيكل مستقل وصندوق للبذور والية التغذية وخرطوم البذور والفجاج والعجلة الضاغطة.

شكل (27): باذرة الذرة والقطن.

صندوق البذور يتكون من خزان يركب فوق قرص البذور على هيكل الوحدة بحيث يسهل امالته او قلبه في حالة الحاجة الى تفريغ البذور المتبقية فيه او عند تغيير الية التغذية التي تكون عبار عن قرص يحتوي في محيطه على خلايا او فجوات تملئ بالبذور ثم تقابل الفتحة التي في قاع الصندوق اثناء دورانها فتسقط ما بها من بذور في خراطيم البذور والتي تنقل البذور الى قعر الاخدود المعمول بواسطة الفجاجات ثم تقوم العجلة الضاغطة بدفن البذور ودك التربة فوقها عند مرورها عليها خلف الفجاج.