

اساسيات المحاصيل

2008/2009

طرق زراعة المحاصيل

دكتور

ناصر الجيزاوي

قسم المحاصيل - كلية الزراعة - جامعة بنها

www.nasser.co.nr

E-mail: nasser@bu.edu.eg

يقصد بكلمة الزراعة هو عملية
إجراء وضع بذور محصول ما
فى التربة وارتباطها بميعاد
الرى عند رية الزراعة .



طرق الزراعة

علي اللمعة

بالشتل

حراتي

عفير

1- الزراعة العفير

وهى عبارة عن وضع البذرة الجافة فى أرض جافة ثم الري

2- الزراعة الحراتي

وهى وضع البذرة التى سبق نقعها فى أرض بها نسبة رطوبة تكفى لنمو البذرة

3- الزراعة بالشتل

هى زراعة البادرات فى وجود الماء

4- الزراعة على اللمعة

وهى زراعة البذور فى وجود الماء (مثل زراعة البرسيم)

طريقة الزراعة العفير

متي يفضل اتباع طريقة الزراعة عفير ???

- 1- إذا كانت الأرض رملية.
- 2- إذا كانت بالتربة نسبة من الأملاح.
- 3- إذا كان ميعاد الزراعة متأخرا ويخشى من تأخر الزراعة في حالة الزراعة حراى.

طرق الزراعة العفيرة

1- عفيرة بدار:



ويفضل استخدام تلك الطريقة في حالة المساحات الصغيرة لتعذر استخدام الآلات (آلة التسطير) علاوة على قلة التكاليف لزراعة مساحة صغيرة بالعامل عنها بالآلة. بعكس المساحات الكبيرة التي تكون تكاليف الزراعة فيها بالآلات اقل منها بطريقة البدار بالعامل

عيوب طريقة الزراعة عفير بدار:

- 1- عدم انتظام البدار كما هو بطريقة التسطير.
- 2- ارتفاع تكاليف زراعة الفدان فى المساحات الكبيرة.
- 3- عدم انجاز الزراعة فى المساحات الكبيرة فى وقت قصير مما يؤدى إلى تأخر الزراعة عن الميعاد الأمثل.
- 4- البذور الناتجة من الزراعة بدار غالبا مما تكون غير متماثلة فى الحجم نظرا لإمكان تزاخم البذور فى بعض الأجزاء وقلتها فى أجزاء أخرى وبالتالي تنتج بذور صغيرة من النباتات المتزاحمة وبذور كبيرة الحجم من النباتات المتباعدة وهذا التفاوت فى الحجم يقلل من القيمة التجارية للبذور.

5- تحتاج طريقة البدار إلى عامل فنى جيد البدار وتوزيع البذور توزيعا عادلا على وحدة المساحة مع قدرته على توزيع كمية التقاوى اللازمة على وحدة المساحة ونادرا مايتوفر مثل هذا العامل.

6- تحتاج الزراعة بدار إلى كمية من التقاوى أكبر من طريقة التسطير أو الشتل نظرا لصعوبة التحكم فى كمية التقاوى بطريقة نثر التقاوى بالعامل بينما بالطريقة التسطير يمكن تحديد كمية التقاوى لوحدة المساحة بواسطة منظم خاص بالآلة.

مكينة نثر التقاوي



2- طريقة الزراعة بالتسكير:

وهى أفضل طرق الزراعة العفير حيث انها أحدث الطرق المتبعة فى الزراعة فى الدول المتقدمة وتجرى تلك الطريقة بواسطة آلة التسكير ولكل محصول تسكير خاصة به فمثلا البذور الصغيرة مثل البرسيم - القمح لها آلات تسكير تختلف عن آلات تسكير خاصة بمحاصيل ذات بذور كبيرة

سطارة للبذور الصغيرة



سطارة للبذور الكبيرة



مميزات طريقة الزراعة بالتسطير:

- 1- توفير الأيدي العاملة وخاصة عند ارتفاع الأجور.
- 2- توفير التقاوى حيث أنه يمكن التحكم في معدل التقاوى بواسطة منظم يوجد بالآلة علاوة على أن المسافات بين السطور والنباتات تكون منتظمة في المساحة المنزرعة.
- 3- نظرا لانتظام المسافة بين السطور وكذلك المسافة بين النباتات مما يعطى مبدأ تكافئ الفرص لجميع النباتات لأخذ نصيبها من الضوء والغذاء مما يترتب عليه الحصول على بذور متساوية تقريبا في الحجم وهذا يؤدي إلى رفع القيمة التجارية للبذور بالمقارنة بالطرق الأخرى التي تكون بها البذور غير متماثلة في الحجم مثل الطريقة البدار.

4- قلة تكاليف زراعة وحدة المساحة حيث أن الزراعة بالآلة تعمل على خفض تكاليف زراعة وحدة المساحة نظرا لأن آلة التسطير تستطيع أن تزرع مساحة 30 إلى 50 فدان يوميا حسب حجم الآلة ونوع المحصول.

5- تقوم بانجاز عملية الزراعة فى وقت قصير مما يساعد على تأخير مواعيد الزراعة بعكس ما هو متبع فى طريقة الزراعة بدار وخاصة فى المساحات الكبيرة. أى توفير الجهد والوقت.

6- تساعد الزراعة بطريقة التسطير على سهولة اجراء عمليات الخدمة والتخلص من الحشائش وخاصة فى حالة استعمال الميكنة الزراعية كما انها تساعد على الحصول على حاجتها من الضوء والغذاء نظرا لإمكان التحكم فى معدل التقاوى المناسب اللازم لوحدة المساحة.

3- الزراعة عفير علي خطوط:

يشترط أن تكون **الأراضي ثقيلة** يمكن للخطوط الاحتفاظ بالرطوبة اللازمة لنمو البذور ولايجوز الزراعة على خطوط في الأراضي الرملية لعدم قدرتها على الاحتفاظ بالرطوبة مما يتسبب عن ذلك ظهور علامات العطش على النباتات بسرعة. كذلك **لايفضل الزراعة على خطوط في الأراضي الملحية** لتزهر الأملاح على ظهر الخط نتيجة ارتفاع الماء بالخاصة الشعرية حاملا معه الأملاح الذائبة وعند تبخر الماء تبقى الأملاح على قمة الخط والجزء العلوى من الخط **ويوجد لكل خط جانبيين يسمى كل منها بالريشة** والتي يزرع عليها المحصول تسمى بالريشة العمالة أما الريشة التي لا يزرع عليها المحصول فتسمى بالريشة البطالة وفي بعض الحالات تزرع الريشتين من الخط وتتم الزراعة في تلك الحالة على شكل رجل غراب أى أن الجور في احدى الريشتين تكون مقابلة للمسافة بين الجور في الريشة الأخرى كما ينبغي أن يوضع الجور عدد واف من بذور

أهم مميزات الزراعة على خطوط

- 1-** توفير جزء من مياه الري حيث أن الخطوط تستهلك كمية أقل من مياه الري بالمقارنة بطريقة الزراعة في أحواض وذلك في وحدة المساحة.
- 2-** تصل الرطوبة إلى النباتات بطريق النشع مما يوفر للنبات الرطوبة المثلى وخاصة المحاصيل الحساسة للماء مثل الذرة الشامية وعباد الشمس.
- 3-** سهولة مقاومة الحشائش.
- 4-** سهولة جني المحصول كما في القطن أو جمعه كما في الفول الحراتى أو سهولة تقليعه كما في البطاطس.

5- توفير الحرارة اللازمة لإنبات البذور كزراعة القطن على الريشة القبليّة أو الشرقية حيث تسقط أشعة الشمس عموديا على ريشة الخط فتعمل على تدفئة الجورة وتشجع الانبات.

6- التحكم في عدد النباتات في الجورة وكذلك المسافات بين الجور والخطوط مما يعطى مبدأ تكافئ الفرص للنباتات من حيث احتياجاتها الغذائية والضوئية.

7- بعض النباتات يفضل زراعتها في خطوط لمساعدتها على مقاومة الرياح حتى لا ترقد مثل الذرة الرفيعة والذرة الشامية لذلك ينبغي أن تخطط الأرض في اتجاه الرياح بحيث تتخلل الرياح النباتات دون أن تسبب لها ضررا.

8- توفير جزء من التقاوى بالمقارنة بالزراعة البدار.



© Sean Sprague - SpraguePhoto.com

Continous Bed-Planting
Spring Wheat
Ciudad Obregon, Mexico











طريقة الزراعة الحراتي:

ففي مثل تلك الطريقة تتقع البذور ذات القصرة الصلبة قبل الزراعة لتلين القصرة وامتصاص البذور القدر اللازم لها من الرطوبة لتتأهأ للانبات حيث أن الرطوبة التي تحتفظ بها الأرض لاتكفي لعمليتي تليين القصرة والانبات وبذلك تتم عملية النقع لتوفير الرطوبة اللازمة للبذور واللازمة للانبات وتعمل الرطوبة الأرضية على ضمان استمرار نمو الجنين ويفضل اجراء رية المحاباة بعد تكشف البادرات فوق سطح الأرض ووصول نسبة الرطوبة إلى نحو 50-70% من السعة الحقلية.

متي يفضل اتباع طريقة الزراعة الحراثي ؟؟؟؟؟

1- إذا كانت الأرض غير مستوية ويخشى لو زرع المحصول بالطريقة العفير فان البذور فى الأماكن المنخفضة تمتص كمية كبيرة من الرطوبة فتقع البذور بينما البذور فى الأماكن المرتفعة لاتتوفر لها الرطوبة الكافية فتحمص البذور وفى كلتا الحالتين لاتتبت البذور لذلك يمكن غمر الأرض وضمان توفير الرطوبة فى جميع المستويات ثم الزراعة بالطريقة الحراثي مما يوفر قدر مناسب من الرطوبة تكفى لإنبات البذور ويشترط أن تكون فى هذه الطريقة الأرض ثقيلة.

2- إذا كانت الأرض موبوءة بالحشائش حيث أن رى الأرض قبل الزراعة يعمل على نمو بذور الحشائش وبذلك يمكن التخلص من معظم الحشائش قبل الزراعة والتي تنافس المحصول الأسمى لو زرع المحصول بالطريقة العفيرة.

3- إذا كان الميعاد مبكرا ولا يخشى من تأخر الزراعة إذا رويت الأرض وتركت حتى زراعتها بالطريقة الحراتى بحيث يتفق ميعاد الزراعة مع الموعد الأمثل.

وتتم الزراعة الحرثية إما على خطوط في جور أو تلقيط خلف
المحراث.

أ - الزراعة حرثية في خطوط:

وتتبع تلك الطريقة في بعض المحاصيل مثل القطن وتسمى
بالطريقة الدساوى حيث تتقع البذور وتزرع في جور على
الريشة العمالة (القبليّة أو الشريقيّة) ثم تغطى البذور بالطمي
أو الرمل المندى بالماء كما تستخدم في زراعة الذرة
الشامية بحيث تتقع البذور قبل الزراعة.

ب - الزراعة تلقيط خلف المحراث:

وفيها تحرث الأرض عندما تصل نسبة الرطوبة بالأرض بحيث تكفى لانبات البذور (أى قبل الاستحراث) ففى حالة زراعة الفول البلدى تلتقط البذور خلف المحراث ذهابا وأيابا أما فى حالة زراعة الذرة الشامية يلقط خط ويترك آخر حيث تكون المسافة بين السطور ضعف مسافة الفول البلدى.

وفى كلتا الحالتين يتم ترحيف الأرض بالزحافة الخفيفة لتغطية البذور وكبس التربة نوعا لتوفير الرطوبة حول البذور لمساعدتها على الانبات.

طريقة الزراعة على اللمعة

وتتبع تلك الطريقة فى مصر فى زراعة البرسيم وهى شائعة الاستعمال وفيها تغمر الأرض بالماء بعد تقسيمها إلى أحواض وتترك لمدة نحو 3-4 ساعات حتى تتشبع الأرض بالماء ويتبقى طبقة خفيفة من الماء ممزوجة بالطين (روبة) وعند سقوط أشعة الشمس عليها تلمع ومن ذلك سميت بطريقة اللمعة.

الزراعة علي اللمعة



طريقة الزراعة بالشتل



وتتم تلك الطريقة بزراعة
التقاوى بالمشتل بعد نحو 30-
40 يوم من الزراعة ثم تنقل
الشتلات إلى المكان المستديم.

وتتم عملية الشتل فى مصر فى
بعض المحاصيل مثل الأرز
والبصل... الخ.

متي يفضل اتباع طريقة الزراعة بالشتل ؟؟؟؟؟

- 1- إذا كانت الأرض بها نسبة أملاح تؤثر على نمو البذور ويخشى من تأثير الانبات والاضطرار لعملية الترقيع.
- 2- إذا كانت الأرض المراد زراعتها بالمحصول مازالت مشغولة بالمحصول السابق حتى الميعاد الأمثل لزراعة المحصول المراد زراعته لذلك يفضل زراعة المحصول في الميعاد الأمثل للزراعة لإمكان حصاد المحصول السابق وتجهيز الأرض لزراعة الشتلات.
- 3- إذا توفرت الأيدي العاملة اللازمة لتقلع ونقل وزراعة الشتلات.

4- يفضل فى الأصناف المعدة للتصدير لأن البذور الناتجة من الشتلات تكون متماثلة تقريبا فى الحجم بخلاف الناتجة من البدار فتكون بذورها متباينة فى الحجم.

5- يفضل استخدام تلك الطريقة فى الأصناف التى لاتتحمل درجات ملوحة عالية حيث أن الشتلات أكثر تحملا للملوحة من البذور وقد يستخدم زوج من الثيران يجر خشبه توضع عليها الشتلات لنقلها من المشتل إلى الأرض المراد زراعتها وذلك لسهولتها فى نقل الشتلات وقلة تكاليفها وبالمقارنة بنقلها بالعمال أو الأولاد.

أهم مميزات الزراعة بالشتل:

1- يشغل المشتل جزء من المساحة الكلية وهو يعادل نحو **1/8** المساحة وبذلك يوفر عمالة وعمليات زراعية حيث أن العمال اللازمين لمساحة 1 فدان تقل كثيرا عما لو زرعت التقاوى في 8 فدان ثمانية أفدنة لذلك يكفي المشتل من الأرز الذي مساحته 1 فدان لزراعة ثمانية أفدنة ويترتب على ذلك زراعة المشتل بكمية تقاوى تعادل نحو 300 إلى 320 كجم للفدان مع مراعاة توفير مياه الري خلال فترة وجود الشتلات بالمشتل لأن ري فدان أقل كثيرا من ثمانية أفدنة.

2- إِمكان استغلال المساحة التي ستزرع شتلات بالمحصول السابق خلال وجود الشتلات بالمشتل وبذلك يمكن أن يحصد المحصول السابق في ميعادة دون التأخير في زراعة الأرز.

3- نجاح الشتلات عن البذور عند زراعتها في الأراضي الملحية نظرا لقدرتها على تحمل الأملاح عن البذور التي تتأثر نسبة الانبات نتيجة وجود الأملاح.

4- إِمكان التخلص من الحشائش النامية مع الشتلات عند نقلها في المكان المستديم وبذلك نحصل على بذور خالية من بذور الحشائش.

5- يمكن التحكم في المسافات بين الشتلات عند زراعتها مما يترتب عليه توفير مبدأ تكافؤ الفرص لكل نبات في حصوله على الغذاء والضوء اللازم له وبالتالي نحصل على بذور متماثلة في الحجم ذات قيمة تجارية عالية وهذا يعكس ما يحدث في طريقة الزراعة بدار حيث نحصل على بذور متفاوتة في حجمها نظرا لعدم إمكان توزيع البذور توزيعا عادلا عند الزراعة بالبدار فنجد النباتات المتزاحمة تنتج بذور صغيرة والنباتات المتباعدة تنتج بذور كبيرة الحجم.

6- إِمكان زراعة الأرز فى المواعيد المثلَى للزراعة حيث يستغل جزء صغير من الأرض لزراعة المشتل وتترك باقى المساحة حتى حصاد المحصول السابق وتجهيز الأرض لزراعة الشتلات.

7- توفير التقاوى حيث أن زراعة الأرز شتلا يحتاج الفدان نحو 4 كيله بينما الزراعة بدار يلزم للفدان نحو 5 كيلات.

8- عمر النباتات بالحقل متماثلة وبالتالي يتم نضج النباتات فى وقت واحد بينما لو زرعت الأرض بدار فانه قد يتم فيه عملية الترقيع عند انخفاض نسبة الانبات





