

عمليات خدمة الأرض قبل زراعتها

أ.د/ ناصر الجيزاوي

كلية الزراعة - جامعة بنها

www.nasser.co.nr

Nasser@bu.edu.eg

الحرث

وهى عملية تفكيك التربة وزيادة تهويتها وتتم تلك العملية إما بالمحراث الحفار الذى لا يغير من نظام طبقات التربة أو بواسطة المحراث القلاب والذى يعمل على قلب الأجزاء العليا إلى أسفل وبالعكس. كما توجد محارث تحت التربة وهى حرث الطبقات الصلبة العميقة والمتكونة نتيجة استخدام الآلات الزراعية الثقيلة والتي تعمل على كبس التربة وبذلك يستخدم هذا النوع من المحراث كل عدة سنوات ويقوم بحرث عمق أكثر من 50سم من سطح الأرض.

المحراث البلدي



المحراث الحفار

Chisel plow



المحراث الحفار

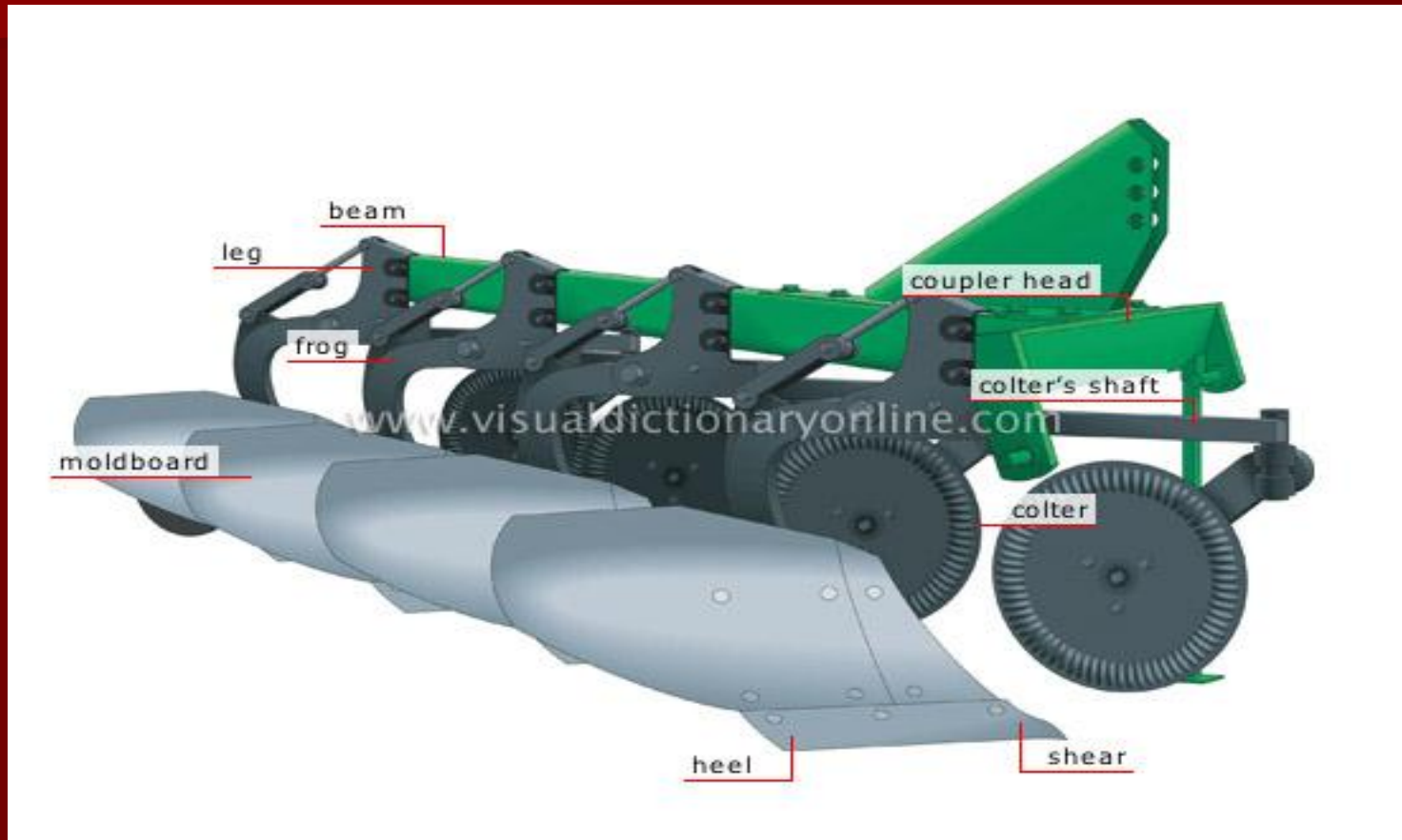


المحراث القلاب

Moldboard Plows



المحراث القلاب





محراث تحت سطح التربة



مميزات الحرث

- 1- تفكيك سطح التربة مما يساعد على تهويتها.
- 2- التخلص من الحشائش النامية نتيجة اقتلاعها عند الحرث.
- 3- تعريض الحشرات التي بالتربة إلى الشمس مما يساعد على القضاء عليها.
- 4- تقلب الأسمدة البلدية أو الفوسفاتية بالتربة والتي تضاف عادة قبل الزراعة حيث يتسبب تعرضها للشمس لضياع المادة الفعالة التي تحتويها.
- 5- تنشيط البكتريا الهوائية نتيجة تحسين التهوية.

مميزات الحرث

- 6- يسهل على جذور النباتات اختراق التربة عما لو كانت الأرض صلبة.
- 7- في حالة الحرث بالمحراث القلاب تستفيد النباتات من الغذاء الموجود في طبقات التربة المختلفة.
- 8- الأرض جيدة التهوية تنشط بها الكائنات الدقيقة التي تساعد على تحويل العناصر الغذائية المعقدة إلى عناصر قابلة للامتصاص.
- 9- إذا تكونت طبقة صلبة تحت التربة يمكن تفكيكها بمحراث تحت التربة.
- 10- يستخدم الحرث كطريقة من طرق حصاد بعض المحاصيل مثل البطاطس والبطاطا والفاول السوداني وذلك لتقليل تكاليف الحصاد ويراعى في تلك الحالة أن يكون الحرث عميقا حتى لا يتلف جزء من المحصول.

كيف يمكن الحكم على جودة الحرث:

1- اذا كانت موجة الحرث مستقيمة

2- لا يوجد بالأرض بعد الحرث بقع تركت بدون حرث (أرض آس)

3- لا توجد حشائش نامية بعد الحرث

4- ألا يتخلف بعد الحرث قلاقل نتيجة زيادة جفاف الأرض أو كتل الطين نتيجة حرث الأرض وبها نسبة عالية من الطين.

5- ألا يترك أجزاء من الأرض في نهاية المرجع بدون حرث (تدبيلة) لعدم امكان وصول المحراث لها وبذلك تحرث نهايتى المرجع عموديا على بقية الأرض.

شكل الارض بعد الحرث



التزحيف

الغرض من عملية التزحيف:

- 1- كبس حبيبات التربة لتحسين الخاصية الشعرية حيث أن الحرث يزيد من تفكك التربة وضعف الخاصية الشعرية مما يخشى من عدم تعويض الرطوبة المفقودة من سطح التربة نتيجة البخر أو نتح النباتات وبذلك فإن التزحيف يساعد على انتقال الماء المخزن تحت سطح التربة إلى مستوى جذور النباتات عن طريق الخاصية الشعرية ويستخدم في تلك الزحافة الثقيلة.
- 2- يعمل التزحيف على تكسير القلاقل وتنعيم التربة علاوة على تسوية سطحها.
- 3- تستخدم عملية التزحيف لتغطية البذور في حالة الزراعة البدار ويفضل أن تكون الزحافة خفيفة حتى لاتقوم بكبس الطبقة المغطية للبذرة ويصعب على الريشة اختراقها.

الهراسات القرصية

Disk harrow.





الحكم على جودة الترحيف:

يمكن الحكم على جودة الترحيف إذا توفرت الشروط الآتية:-

- 1- إذا لم يتخلف بعد الترحيف قلاقل.
- 2- إذا لم يتخلف سيور بين جرات الزحافة نتيجة عدم تداخل جرات الزحافة وتكون تلك السيور عالية عن الأرض كالتى تم ترحيفها.
- 3- أن تتناسب عملية الترحيف مع الغرض المستخدمة من أجله فى حالة كبس التربة وتكسير القلاقل تكون الزحافة ثقيلة وفى حالة تغطية البذرة تكون الزحافة خفيفة. وتكون الزحافة ثقيلة أما بوضع حجر عليها أو ركوب العامل عليها .

عمليات تسوية الارض الزراعية

1- التقصيب

وتجرى والأرض جافة عندما يكون الفرق بين المرتفعات والمنخفضات أكبر من 10سم بحيث يكون الفرق واضحا للعين المجردة وتتم والأرض جافة.



القصابية الافرنجية



ما يجب مراعاته عن اجراء عملية التقصيب

يفضل عند تسوية الأرض في مناطق الاصلاح ان يراعى مواقع الترع والمصارف العمومية بحيث تكون الأرض منحدره قليلا ويكون رأس الأرض جهة مصدر الري وذيل الأرض الجزء المنخفض منها جهة الصرف.

مميزات عملية التقصيب

1- يمكن التحكم فى رى المحاصيل وضمان ارتفاع نسبة الإنبات نظرا لأن الأرض الغير مستوية يكون ارتفاع الماء فى الحوض غير متجانس مما يتسبب فى تفقع البذور فى الأجزاء المنخفضة تحمص البذور فى الأجزاء المرتفعة.

2- إمكان عمل الانحدار المناسب فى الأرض حيث يكون رأس الأرض جهة مصدر الرى وذيل الأرض جهة المصرف وبذلك يساعد على انسياب الماء فى المراوى بسهولة.

عمليات تسوية الارض الزراعية

2- التلويط

وتتم تلك العملية اذا كان الفرق بين الأجزاء العالية والمنخفضة أقل من 10سم بحيث يصعب تعيين الفرق بالعين المجردة وذلك في وجود الماء.



التلويط



ما يجب مراعاته عن اجراء عملية التلويط

1- أن تروى الأرض المراد تلويطها بعد تقسيمها إلى شرائح قبل اجراء عملية التلويط بحيث لا تزيد عن 3-4 ساعات بحيث لا يزيد عمق الجزء المشبع من الأرض بالماء عن 10سم (عمق الطين) وذلك حتى لاتغرس أرجل المواشى ويتعذر سيرها علاوة على امكان التحكم فى عملية التسوية.

2- يراعى أن تتراهل جرات اللوطة حتى لاترك سيور من الطين (أجزاء مرتفعة) بين جرات اللوطة لأن ذلك يعتبر عدم اتقان عملية التلويط.

مميزات إجراء عملية التلويط:

1- ضمان تسوية الأرض تسوية تامة وإمكان زراعة بعض المحاصيل فى أحواض كبيرة مما يؤثر على جزء من المساحة المفقودة نتيجة إقامة التبون والمراوى لو زرعت فى أحواض صغيرة.

2- المساعدة على قلة المفقود من الماء نتيجة الترشيح لأن التلويط يعمل على كبس حبيبات التربة ويقلل من عملية الرشح وبالتالي توفر جزء من مياه الرى.

عيوب عملية التلويط:

- 1- أن تجعل الأرض صعبة الخدمة نظرا لصلابة الأرض نتيجة كبس حبيبات التربة عند اجراء العملية.
- 2- باهظة التكاليف لصعوبة اجراءها وهى أكثر اجهاد للمواشى من عملية التقصيب نظرا لضرورة اجراءها فى وجود الماء.

عمليات تسوية الارض الزراعية

3- التسوية بالليزر

وهى آلة كبيرة تعمل بأشعة الليزر وهى تستخدم فى حالة التسوية الدقيقة إذا كان الفرق بين المرتفعات والمنخفضات ليس كبير (10- 20 سم) وتتم التسوية والأرض جافة وهى تستخدم عادة فى المساحات الكبيرة ونظراً لارتفاع تكاليف التسوية بأشعة الليزر فينبغى إستخدامها فى المحاصيل التى يلزم تسوية الأرض فيها تسوية تامة مثل الأرز وقد يتم استخدامها إذا رغب المزارع فى توفير مياه الرى مع زيادة إنتاجية المحصول مثل القصب فى الوجه القبلى وغيره من المحاصيل الحقلية.

التسوية بالليزر



معدات اخري لتسوية الارض



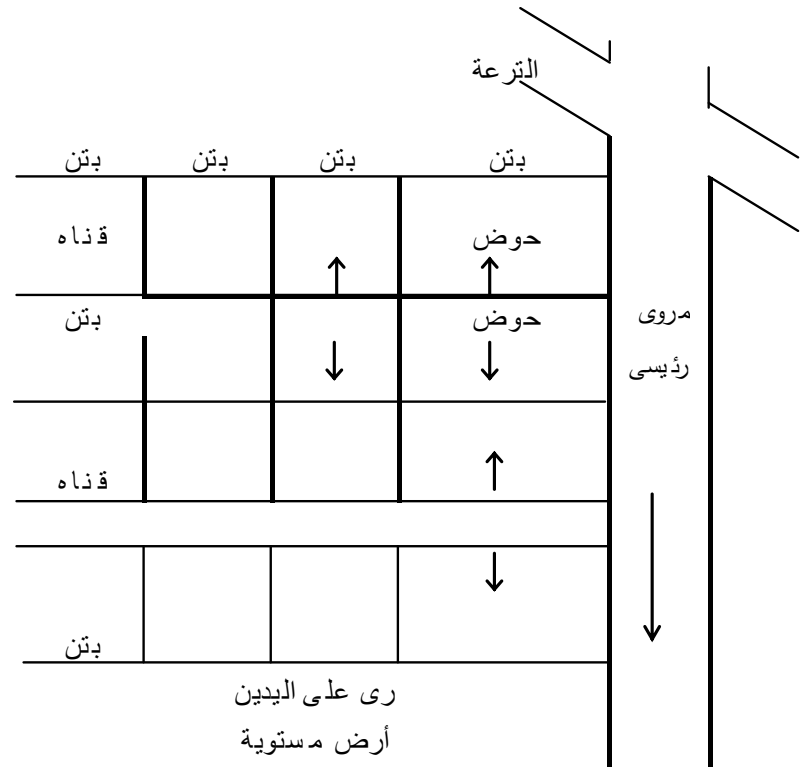
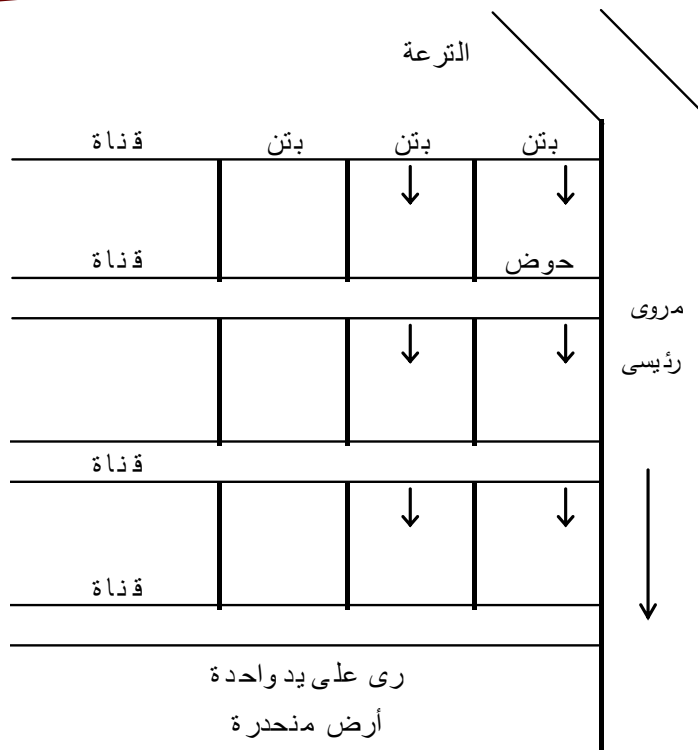
تقسيم الأرض

1- التبتين

وتتم تلك العملية بعد حرث الأرض وتزحيفها عندما يراد تقسيم الأرض إلى أحواض بواسطة البتون والمرأوى. ويطلق عليها أحيانا بعملية التبتين وتجرى بواسطة آلة تسمى البتانة (البتامة) وهى إما أن تجر بواسطة زوج من المواشى (فى المساحات الصغيرة) أو باستخدام الجرار (فى المساحات الكبيرة).

ارض مقسمة الي احواض





الحكم على جودة التبتين:

- 1- أن تكون البتون مستقيمة.
- 2- أن تكون البتون متساوية في الارتفاع والسمك.
- 3- لا يوجد قلاقيل (مدر) على قمة البتون.
- 4- أن تكون البتون في خطوط متوازية ومستقيمة.
- 5- أن تتناسب مساحة الحوض مع نوع المحصول في المحاصيل المحبة للماء مثل الأرز والبرسيم تكون الأحواض كبيرة بينما في المحاصيل الحساسة للماء تكون الأحواض صغيرة مثل الذرة الشامية - والسهم.
- 6- أن تتناسب مساحة الحوض مع نوع التربة ففي الأراضي الثقيلة تكون الأحواض أكبر نسبيا عما لو كانت الأرض رملية وذلك لأن الأرض الثقيلة تحتاج لوقت أكبر في عملية الري لإعطائها فرصة للتشبع بينما الأراضي الخفيفة سريعة الرشح فيلزم لها وقت أقل للتشبع.

تقسيم الارض

2- التخطيط

المقصود بالتخطيط هو إقامة خطوط بواسطة الطراد وتتم تلك العملية إما بواسطة زوج من المواشى أو بواسطة الجرار. وفكرة إقامة الخطوط هو شق الأرض التي تم حرثها وتزحيفها وتتم تلك العملية بتثبيت الطراد أمام سلاح المحراث وبذلك يقوم سلاح المحراث بعمل الأخدود للخط (بطن الخط) ويقوم الطراد بعمل جانبي الخط وبذلك يتم إقامة الخطوط.

الحكم علي جودة التخطيط

- 1- أن تكون الخطوط مستقيمة ومتوازية.
- 2- أن تتماثل في الارتفاع والسك بحيث تتناسب مع نوع المحصول.
- 3- أن تكون الخطوط متعامدة على القنوات (المراوى) الفرعية.
- 4- أن تتناسب مساحة الحوال (مجموعة من الخطوط تنتهى برباط) مع نوع المحصول مثلا المحاصيل المحبة للماء مثل القصب يكون الحوال كبيرا بينما المحاصيل الحساسة للماء مثل الذرة الشامية - عباد الشمس - السمسم يكون مساحة الحوال صغيرا.
- 5- ألا يوجد على قمة الخط قلاقل (مدر).

شعرا