جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الخامسة - الجزء النظري

إعداد: هيثم مخلص سعد ختلان

الاعمال الحقلية

المقدمة:

هناك العديد من الاعمال الحقلية التي تجري في الحقل الغرض منها أعداد التربة بشكل يلائم وضع التقاوي (اي جزء من النبات يستخدم في الزراعة سواء كانت بذور أو درنات أو كورمات أو ابصال ... الخ) بحيث يضمن توفير مهد مناسب لإنبات البذور ونمو النبات هذه العمليات متعددة منها ما تجري على التربة قبل الانبات ومنها ما يجري بعد الانبات ويمكن ان تقسم كالاتي:

- عمليات خدمة التربة Soil management
- عمليات خدمة المحصول Crop management

سيتم التطرق الى هذه العمليات بشيء من التفصيل لأهميتها في التأسيس الحقلي السليم للنباتات والنتيجة النهائية للإعداد الجيد لهذه العمليات الحصول على نباتات صحيحة ذات انتاجية جيدة.

عمليات خدمة التربة Soil Management:

المقصود بعمليات خدمة التربة كافة العمليات التي تجري على التربة بغرض اعداد مرقد (مهد) جيد للبذرة.

وهذه العمليات حسب ترتيب أجراءها في الحقل هي كما يأتي:

1- الطربسة Flooding:

هي عملية غمر الحقل بالماء قبل اجراء اي عملية زراعية وتجري في المناطق التي لا تعاني من شحة في المياه، والغرض من هذه العملية توفير رطوبة مناسبة للعمليات الحقلية اللاحقة مثل الحراثة والتنعيم وغيرها كما ان هذه العملية تسبب في انبات معظم بذور الادغال وعند اجراء عملية الحراثة فانه سيتسبب في قتل هذه الادغال وبذلك نضمن التقليل من أعداد الادغال الى تنمو مع المحصول وتنافسه على متطلبات النمو وتجرى الحراثة بعد أن تصل الرطوبة الى نسبة 30 - 50 % من السعة الحقلية وذلك لضمان عدم تكوين كتل كبيرة أثناء عملية الحراثة.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

الاعمال الحقلية

2- الحراثة Plowing (Tillage):

هي تفكيك الطبقة السطحية من التربة وقلبها وخلط مكوناتها ولا يمكن التعويض عن هذه العملية بأي عملية اخرى خاصة بالترب الثقيلة فهي العملية الاساسية للزراعة ويتوقف نجاح العمليات اللاحقة كالتنعيم والتسوية والتقسيم على هذه العملية واجراءها ضمن المعايير الصحيحة (نسبة الرطوبة 30-50 % من السعة الحقلية) ويطلق عليها بالترب المستحرثة (أي جاهزة للحراثة) حيث ان حراثتها برطوبة عالية يودي الى تكوين كتل ترابية عالية يصعب تفتيتها لاحقاً أما حرثتها وهي جافة فتؤدي الى تحطيم النظام الحبيبي للتربة كما انها تسبب بالإضرار بالآلات الزراعية التي تستخدم للحراثة وتحتاج الى قوة حصانية كبيرة مقارنة بالترب معتدلة الرطوبة، ولمعرفة جاهزية التربة للحراثة توجد طريق حقلية وأخرى مختبرية وكما يلي:

- **الطريقة الحقلية (اليدوية).**
- **طريقة ملاحظة سكين المحراث.**
- **استخدام جهاز قياس الرطوبة.**
- **الطريقة المختبرية.**

مواصفات الحراثة الجيدة:

1- تكون الحراثة بخطوط متساوية.

2- عدم وجود مسافة بين الخطوط غير محروثة.

3- المباشرة بالحراثة عندما تكون رطوبة التربة مناسبة (التربة المستحرثة).

4- عدم وجود اشرطة على شكل كتل ترابية كبيرة بعد الحراثة.

5- معايرة المحراث لضمان الحراثة على عمق واحد في جميع ارجاء الحقل.

6- الكتل الترابية الناتجة عن الحراثة تكون سهلة التفتيت.

Haitham Mokhles Saad Khatlan

الاعمال الحقلية

7- عدم وجود نباتات الادغال أو بقايا المحاصيل السابقة بعد الحراثة.

8- تكون الحراثة الثانية عمودية على اتجاه الحراثة الأولى.

9- حراثة الوسائد (مسافة تترك في بداية ونهاية الحقل لاستدارة الساحبة).

10- عدم ترك بقع من الحقل غير محروثة.

فوائد عملية الحراثة:

1- تفكيك الترب لتسهيل اختراق الجذور.

2- القضاء على نباتات الادغال.

3- خلط مكونات التربة مع بعضها مثل الاسمدة وبقايا المحصول السابق.

4- تهوية التربة مما يساعد على تحليل المواد العضوية.

5- توفير نظام حبيبي يسهل تغلغل الماء في التربة.

6- قتل الحشرات وتعريض بيوضها الى أشعة الشمس مما يساعد في القضاء عليها.

7- تسهل من تغلغل الماء داخل التربة بدلا من انسيابها فوق سطح التربة.

8- ايجاد طبقة مفككة من التربة تعوق تبخر الماء من سطح التربة.

9- توفير مرقد صالح لإنبات البذور ونمو النباتات.

أنواع المحاريث:

1- المحراث المحلي Local Plow: يتكون هذا المحراث بالغالب من سكة واحدة يسحب بواسطة الحيوانات (البغال، الحمير والجاموس وغيرها) يستخدم في اماكن محدودة من العالم للمساحات الصغيرة التي يصعب استخدام المكننة فيها.

Haitham Mokhles Saad Khalan

الاعمال الحقلية

2- المحراث المطرحي القلاب (المجنح) Mold Board Plow: يعد هذا المحراث أكثر انتشارا لأنه اول المحاريث التي دخلت الى العراق ويسمى احيانا **المحراث ذو السكك** ولا ينصح باستعماله في الأراضي التي يكثر فيها الاملاح في وسط وجنوب العراق ولا يستعمل في الأراضي الديمية (مناطق الجزيرة) في شمال العراق لأنها لا تحتاج إلى حراثة عميقة ولا تحتاج إلى قلب التربة، ويمكن ان يستعمل في الترب الطينية والمزيجية ولمختلف المحاصيل الحقلية ولمختلف الأعماق، وهذا النوع من المحاريث يقسم إلى:

- **محراث مطرحي قلاب ذو اتجاه واحد.**
- **محراث مطرحي قلاب ذو اتجاهين.**

3- المحراث القرصي Disk Plow: تستخدم المحاريث في ظروف التربة شديدة الصعوبة والقساوة حيث لا يمكن استخدام المحاريث المطرحية ويقل استخدام هذه المحاريث في الاقطار الدافئة ذات الجو الرطب إلا في حالة استصلاح الاراضي أو عند حراثة التربة المحتوية على بقايا جذور النباتات والادغال الغليظة ويفضل استخدام المحاريث القرصية في المناطق الاستوائية التي يسود فيها ارتفاع درجات الحرارة مع صلابة تربتها ويصلح استخدامها في البساتين المصابة في الادغال ذات الجذور الرايزومية كالحلفا ولهذه المحاريث القابلية على تنظيف قرصها مما يعلق به بواسطة القاشطات الموجودة على الأقراص، ومن انواع المحاريث القرصية:

- محراث قرصي ذو حافة كاملة.
- محراث قرصي ذو حافة محززة (مشرشرة).

3- التنعيم Harrowing or Disking:

هي عملية تلي الحراثة ب 24 ساعة او اكثر بقليل ولا يجوز تأخير هذه العملية لأن تأخيرها يؤدي الى جفاف التربة وصعوبة تفتيتها (خاصة في الترب الطينية) والغرض من هذه العملية هو تفتيت الكتل الترابية الناتجة من عملية الحراثة وتجري هذه العملية باتجاه عمودي على خطوط الحراثة لتسهيل عملية التفتيت ومن الآلات المستخدمة لهذه العملية:

Haitham Mokhles Saad Khatlan

الاعمال الحقلية

- الامشاط القرصية.
- الامشاط ذات الاسنان الصلبة.
- الامشاط ذات الاسنان المرنة.

4- التسوية Leveling:

ويقصد بها التسوية السطحية للتربة وتجري هذه العملية بقصد توزيع مياه الري بصورة متجانسة في الحقل كما تؤدي العملية الى تجانس اعماق الزراعة وتجانس الانبات وتسمح التسوية الجيدة بعمل الواح ذات مساحات واسعة مقارنة بالحقول ذات التسوية الرديئة والتي تتطلب تقسيم الحقل الى الواح صغيرة للسيطرة على الماء وهذا يؤدي الى فقدان جزء من الحقل لعمل الحواجز كما ان الحواجز الكثيرة تؤدي الى عرقلة حركة الآلات الزراعية ومن آلات التسوية هي:

- **آلة التسوية المحلية Hand Made Leveler.**
- **المعدلان Land Leveler.**
- **سكينة التسوية Scarper**
- **آلة التسوية الهيدروليكية Land Plane.**

5- التزحيف Rolling:

يقتصر اجراء هذه العملية على الترب الرملية الخفيفة النسجة والغرض من إجراءها هو زيادة التلامس بين حبيبات التربة والبذور عن طريق ضغط حبيبات التربة وتقليل مسافات البينية، وهذه العملية غير متبعة في العراق.

6- تقسيم الحقل:

المقصود بهذه العملية تجزأة الحقل إلى ألواح حسب إستواء التربة وقد تجري هذه العملية قبل أو بعد الزراعة وتعتمد مساحة اللوح على نوع التربة ونسجتها ودرجة إستوائها ونظام الري المتبع حيث تقل مساحة الوح في الترب الخفيفة وغير المستوية بشكل جيد ويفضل ان تكون الالواح طويلة

Haitham Mokhles Saad Khatlan

جامعة الأنبار- كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

الاعمال الحقلية

وقليلة العرض لتسهيل عملية العزق والحصاد وبعد اكمال عملية تقسيم الحقل تجري عملية فتح قنوات الري الرئيسية والفرعية في المناطق الأروائية ولا تحتاج الحقول في المناطق الديمية إلى عملية تقسيم الألواح وفتح قنوات الري بسبب اعتماد الري فيها على الامطار وقد تكون الزراعة على مروز حيث يتم فتح المروز.

Haitham Mokhles Saad Khatlan