



جامعة الانبار
كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

التنعيم والتسوية والتمريز Smoothing, leveling and finishing

اعداد
م.د. عمر إسماعيل خلف

التنعيم

وهي العملية التي تلي الحراثة اذ تشمل تفتيت وتصغير حجم الكتل الترابية الناتجة من عملية الحراثة لكي يسهل خدمتها وتوفير مهد ملائم للبذور. وعادة تجري بعد ٢٤ ساعة بعد عملية الحراثة او اكثر بقليل ولا يجوز التأخير بإجرائها لان التأخير يؤدي الي جفاف التربة وصعوبة تفتيتها (خاصة بالترب الطينية) . وتجري بصورة عمودية على خطوط الحراثة ومن فوائدها

ا - تفتيت الكتل الترابية.

ب - خلط مكونات التربة.

ج - التخلص من الادغال

د - تسوية جزئية ومحدودة للأرض

هـ - التقليل من الفجوات الهوائية في التربة .

وتجري عملية التنعيم عقب الحراثة وأحياناً قبلها للتخلص من الادغال واما عدد مرات التمشيط تحددھا العوامل التالية:

1- درجة رطوبة التربة

2- نوع التربة

3- حجم البذور

4- نوع المحصول

ملاحظات يجب مراعاتها قبل البدء بعملية التنعيم:

1- درجة التنعيم تعتمد على نوع التربة : فالترب الطينية تحتاج تنعيم أكثر من الرملية وذلك لقوة تماسك وتلاصق الترب الطينية.

2- رطوبة التربة : يجب ان تكون التربة ذات رطوبة مناسبة عند الحراثة لان الرطوبة العالية تزيد من اجراء عملية التنعيم .

المعدات المستخدمة لعملية التنعيم:-

1- الأمشاط ذات الأسنان الثابتة :



2- الأمشاط ذات الأسنان المرنة :



3- الامشاط القرصية :





حقل يحتاج تنعيم



حقل ذات درجة تنعيم جيد

التسوية

تجري عملية التسوية في الزراعة التي تعتمد على الري السطحي بعد عمليتي الحراثة والتنعيم بحيث يمكن للمياه المضافة الى الحقل الوصول الى النباتات بانتظام دون أن تتجمع في البقع المنخفضة أو لا تصل الى البقع المرتفعة مما يؤدي الى عدم انتظام الانبات وعدم تجانس نمو النباتات في الحقل. لذلك يعمل المزارع الذي يتبع هذا النوع من الزراعة على ان تكون أرض الحقل مستوية جيدا مع وجود ميل او انحدار خفيف (١٠-٤٠سم / ١٠٠ متر) في اتجاه سير مياه الري. وتسوية التربة ليست ضرورية في التربة التي تعتمد في زراعتها على الأمطار أو على الري بالرش بنفس الدرجة في أراضي الري السطحي إن عدم إجراء عمليات التسوية لسطح التربة يعتبر من العوامل الرئيسية لنقص قدرة التربة الإنتاجية حيث تؤدي إلى تراكم الأملاح مما يؤثر على قلة المحصول.

ومن فوائدها:

1-تسهيل عمليتي الري والصرف والاقتصاد بماء الري وتعيق ظهور البقع الملحية.

2-تسهيل عملية الزراعة وخصوصا اذا كانت الزراعة على خطوط.

3-تؤدي الى عدم انجراف البذور عند ري الحقل وخصوصا اذا كانت الزراعة على خطوط

4-تسهيل سير الآلات والمكائن عند التسميد والعزق والمكافحة

وتؤدي عدم تسوية سطح التربة الى الاسراف في مياه الري وما يتبعه من ارتفاع مستوي الماء الأرضي وغسل الأسمدة المعدنية مع ماء الصرف واختناق البادرات في الاماكن المنخفضة وجفاف البادرات أو عدم الانبات اصلا في الاماكن المرتفعة التي لا تصلها مياه الري ، وعلى ذلك يجب الاهتمام بالتسوية الدقيقة بالنسبة للألواح الكبيرة والالواح الصغيرة

لاجراء عملية التسوية يجب مراعاة ما يلي :

1-ان تجري التسوية كل ٥ سنوات في الاراضي الطينية الثقيلة القوام وكل ٨ سنوات في

الأراضي الخفيفة القوام (الطينية - الخفيفة) .

2-تجري التسوية بعد الحراثة العميقة بالمحراث والتنعيم بالاقراص المشطية .

ويؤدي ذلك الى زيادة في انتاجية المحصول وتوفير وصيانة منظومات الري وتوفير في اضافة الاسمدة المعدنية.

تتم تسوية التربة قدر الإمكان وذلك بنقل التراب من الأماكن المرتفعة إلى الأماكن المنخفضة وتستعمل لذلك آلات خاصة أما أن تكون صغيرة أو كبيرة. وعمليات التسوية تكون إما بسيطة وهي تحقق تلقائياً أثناء عملية تنعيم التربة وتكون الفروق بين الارتفاعات والانخفاضات قليلة ، أما عمليات التسوية الكبيرة فهي تجري عند بداية استصلاح الأراضي لزراعتها أو عندما تقتضي حالة التربة ذلك بسبب ظهور مرتفعة أو منخفضة عاماً بعد آخر نتيجة حرث الأراضي المروية بالمحاريث القلابة العميقة أو عند إعادة تقسيم التربة والرغبة في نقل المتون الفواصل المرتفعة بين الألواح والقنوات (المواقع المنخفضة) أي في حالة وجود فروق كبيرة في مناسيب سطح الحقل.

يحدد المزارع الفروق في استواء التربة من ملاحظته لسهولة الري ونمو النباتات أثناء موسم نمو المحصول وتحتاج بعض المحاصيل إلى أرض مستوية جيداً حيث تضر المرتفعات والمنخفضات البسيطة (في حدود ١٠-١٥ سم) بإنبات البذور ونمو البادرات ومن تلك المحاصيل الرز والبرسيم، ولكن بصفة عامة يزداد انتظام وقوة نمو النباتات لمعظم المحاصيل تحت نظام الري السطحي في التربة جيدة التسوية.

آلات التسوية:

تجري عمليات التسوية بعد حرث التربة وقد يكفي أحياناً بحرث الأجزاء المرتفعة فقط ويراعي أن تكون التربة المراد تسويتها جافة تماماً حتى لا تقل كفاءة التسوية ومن أهم الآلات التسوية .

آلات تسوية محمولة (معلقة) بالجرار:

ومن معداتها المعدلان ، وهو ذو سلاح مقعر من الصلب معلق خلف الجرار أو في الغالب محمول في مقدمة الجرار بواسطة جهاز هيدروليكي قوى وهي الآلات ذات كفاءة عالية حيث تستخدم فيها جرارات كبيرة وتقوم بعمليات التسوية عند بداية استصلاح الأراضي وهناك الآلات مثل الكريدر وبلدوزر التي تستخدم في الأراضي الكبيرة والأراضي ذات الترب الصلبة مثل الكلسية .





التمرير

يقسم الحقل الى ألواح في حالة الزراعة نثراً وفي الأراضي السيحية وذلك حسب استواء التربة ونوع التربة اذا كانت طينية أو رملية ثم تعمل السواقي اللازمة وحسب انحدار التربة أما حالة زراعة المحاصيل التي تزرع على مروز تمرز التربة اما بواسطة المرازات القديمة أو بواسطة المرازات الحديثة (الديجر) ويختلف طول المرز حسب درجة استواء التربة وانحدارها وأيضا حسب نوع المحصول . وكذلك في حالة الزراعة التي تروي رياً سطحياً يلزم اتقان تقسيم التربة الى وحدات صغيرة حتى يمكن توصيل المياه الي نباتات الحقل بكميات مناسبة وكذلك صرف الماء السطحي الزائد عن حاجة النباتات. وهذا النظام هو سمة مميزة للزراعة في المساحات المحدودة (الضيقة) ويتبع فيها المزارع الأساليب المحلية في الزراعة ولا يتبع فيها الطرق الحديثة على الرغم من اهميتها في رفع كفاءة اداء العمليات الزراعية وخفض تكاليف الإنتاج

وتتوقف مساحة الالواح على عدد من العوامل منها:

- 1- كفاءة ودقة تسوية التربة فتقل مساحة اللوح كلما قل انتظام التسوية.
- 2- نسجة التربة حيث تصغر مساحة اللوح في الأراضي الخفيفة عنها في الأراضي الثقيلة لتقليل فقد المياه بالرشح.
- 3- نوع المحاصيل ففي المحاصيل المحبة للمياه تزداد فيها مساحة اللوح عن المحاصيل الحساسة لزيادة مياه الري.
- 4- طريقة الري اذا كان الري غير سيحي أو كانت كمية المياه الداخلية للحقل قليلة تقلل مساحة اللوح لتوفير الفقد في مياه الري وتقليل التكاليف مع سرعة انجاز الري.



المصادر :

- 1- الأسس العلمية لإدارة وإنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية . ا.د. اياد حسين المعيني و ا.د. محمد عويد غدير العبيدي . كلية الزراعة – جامعة الانبار . 2018 .
- 2- استراتيجية إدارة وارواء محاصيل الحقل . ا.د. نعمت عبدالعزيز نورالدين و ا.د. محمد فوزي حامد ود. هاني صبار سعودي . المكتبة الاكاديمية . القاهرة . جمهورية مصر العربية . 2013 .
- 3- انتاج وتحسين المحاصيل الحقلية . ا.د. عبدالحميد احمد اليونس . جامعة بغداد – كلية الزراعة . 1993 .