

# عمليات خدمة الارض بعد الزراعة

أ.د. ناصر الجيزاوي

كلية الزراعة - جامعة بنها

[www.nasser.co.nr](http://www.nasser.co.nr)

[Nasser.elgizawy@fagr.bu.edu.eg](mailto:Nasser.elgizawy@fagr.bu.edu.eg)

## عمليات الخدمة بعد الزراعة

وهي العمليات الزراعية التي تجرى أثناء نمو المحصول  
من بدء الإنبات حتى الحصاد

# الخف

## Thinning

المقصود بالخف هو ابعاد أو التخلص من النباتات الزائدة ويلجأ الزراع عادة إلى زراعة المحصول بمعدل تقاوى أعلى من المعدل الأمثل حرصا منهم على ضمان عدم الترقيع إذا قابل المحصول أثناء بدء حياته ظروف جوية وبيئية غير ملائمة. ويفضل فى عملية الخف وخاصة نبات القطن أو الجور التى تحتوى على نباتات كثيرة ويراد خفها على نبات أو نباتين فيفضل ان تخف بنزع نبات وليست جملة واحدة حتى لايتسبب ذلك فى خلخلة الجورة.

## ما هي الشروط الواجب مراعاتها في عملية الخف ???

1- أن تجرى في ميعاد مناسب من عمر النبات.

2- إذا أصيب المحصول بحشرة في بداية حياته كما يحدث أحيانا في نبات القطن بحشرة التربس فيفضل أن يكون الخف على دفعتين.

3- ان تخف النباتات الضعيفة أو المصابه ويترك بالجورة أقواها وأفضلها

4- ألا تخف النباتات في الجورة الواحدة دفعة واحدة بل يخفف فرادى حتى لايتسبب في خلخلة الجذور نتيجة نزع عدة نباتات دفعة واحدة.

5-إذا استخدمت النباتات التي خفت في عملية الترقيع فيجب استخدامها في نفس اليوم التي تُخف كما هو متبع في عملية ترقيع الذرة الشامية بطريقة الشتل.

# الترقيع (اعادة الزراعة)

## Replanting



إذا تعرض المحصول أثناء فترة نموه في بداية حياته إلى عوامل غير ملائمة كالظروف الجوية أو الرطوبة الغير مناسبة كالري الغزير أو الجفاف كذلك زراعة بذور منخفضة في نسبة الانبات فان هذه الظروف الغير ملائمة تتسبب في انخفاض نسبة الانبات مما يضطر معه إلى اجراء عملية الترقيع وهو تعويض البذور التي تثبت أو البادرات الميتة وتتم علمية الترقيع عادة باحدى الطرق الآتية:

## 1-الترقيع بالبذور:

ويتم ذلك قبل رية المحاياه ويفضل ان يتم الترقيع بمجرد ظهور البادرات فوق سطح التربة حتى لاتوجد فروق كبيرة فى عمر النباتات مما تؤثر على مواعيد النضج وتتم الزراعة أما بالطريقة العفير أو الحراتى.

## 2-الترقيع بالشتل:

وتفضل هذه الطريقة فى كثير من المحاصيل التى تنجح فيها عملية الشتل مثل الذرة والبصل ومن مميزات هذه الطريقة ان النباتات المشتولة فى نفس عمر النباتات الأصلية وتؤخذ عادة تلك الشتلات من النباتات المأخوذة من عملية الخف فى نفس المزرعة وتتم عملية الترقيع فى هذه الطريقة فى وجود الماء.

## ما هي الشروط الواجب مراعاتها في عملية الترقيع ???

- ✓ أن تكون البذور أو النباتات المستخدمة في الترقيع من نفس صنف المحصول.
- ✓ أن تجرى عملية الترقيع في ميعاد مبكر حتى لا يوجد فرق شاسع بين أعمار النباتات.
- ✓ أن يحتفظ بجزء من التقاوى عند الزراعة لغرض استخدامها في الترقيع إذا لزم الأمر.
- ✓ أن يكون الترقيع لتعويض انخفاض نسبة الانبات نتيجة للظروف الغير ملائمة للمحصول.

العزيق

Hoeing



هي عملية تفكيك الطبقة  
السطحية من التربة



## وللعزيق عدة أغراض أهمها:

- مقاومة الحشائش
- تحسين تهوية التربة
- توفير الرطوبة الأرضية
- تجديد الغذاء الصالح للنبات
- المحافظة على البادرات من الضرر الناتج من تشقق التربة
- يساعد على تثبيت النبات وعدم رقادة وخاصة فى النباتات الطويلة والتي تتأثر بالرياح ومن أمثلتها الذرة الشامية والقصب

## ادوات العزيق



ويراعى عند اجراء هذه العملية أن يكون العزيق بالفأس حول النباتات دون أن يتسبب العزيق فى إحداث أى تلف للنباتات أو خلخلة جذورها ويفضل التخلص من الحشائش الملاصقة للنباتات أو التي تتخلل نباتات الجورة وذلك بتنقيتها باليد للعمل على المحافظة على نباتات المحصول





# التسميد

## العوامل التي تؤثر على استخدام الأسمدة



- 1- نوع التربة
- 2- العوامل المناخية
- 3- نوع المحصول
- 4- القدرة الانتاجية للتربة
- 5- طول موسم النمو للمحصول

## أنواع الأسمدة

تتقسم الأسمدة بوجه عام إلى قسمين

رئيسيين هما:

### 1- الأسمدة المعدنية:

ومن أمثلتها محاليل الأمونيوم مثل نترات الأمونيوم وفوسفات الأمونيوم وكبريتات الأمونيوم ، سيناميد الكالسيوم (الجير) ونترات الجير وكذلك نترات البوتاسيوم، نترات الصوديوم واليوريا.

### 2- الأسمدة العضوية:

وهي الأسمدة التي تحتوى على مواد عضوية ومن أمثلتها السماد البلدي والسماد الاخضر والكمبوست والبيوجاز



# طرق اضافة الاسمدة



تكيش

# طرق اضافة الاسمدة



نثر



## طرق اضافة الاسمدة



سرسبة في باطن الخط

# طرق اضافة الاسمدة



رش

# التسميد الاخضر



يقصد بالتسميد الأخضر هو قلب (حرث) بعض المحاصيل بالتربة وتحللها لزيادة المواد العضوية بالتربة ومن أهم هذه المحاصيل الترمس - الشعير - الشوفان كما يضيف السماد الأخضر المادة العضوية إلى التربة وبالتالي يزيد نسبة النتروجين تصبح بعض المواد المعدنية أكثر فائدة مما يزيد القدرة الانتاجية للتربة -

## محاصيل السماد الأخضر:

تشمل محاصيل السماد الأخضر المحاصيل البقولية وغير البقولية وتمتاز المحاصيل البقولية بإضافة المواد العضوية والنتروجينية إلى التربة بينما تضيف المحاصيل الغير بقولية المادة العضوية فقط ومحاصيل السماد الأخضر بعضها شتوى كالترمس والشوفان والشعير والرى والبعض محاصيل صيفية مثل البرسيم الحجازى وفول الصويا ولوبيا العلف.

# سماد الكميوست



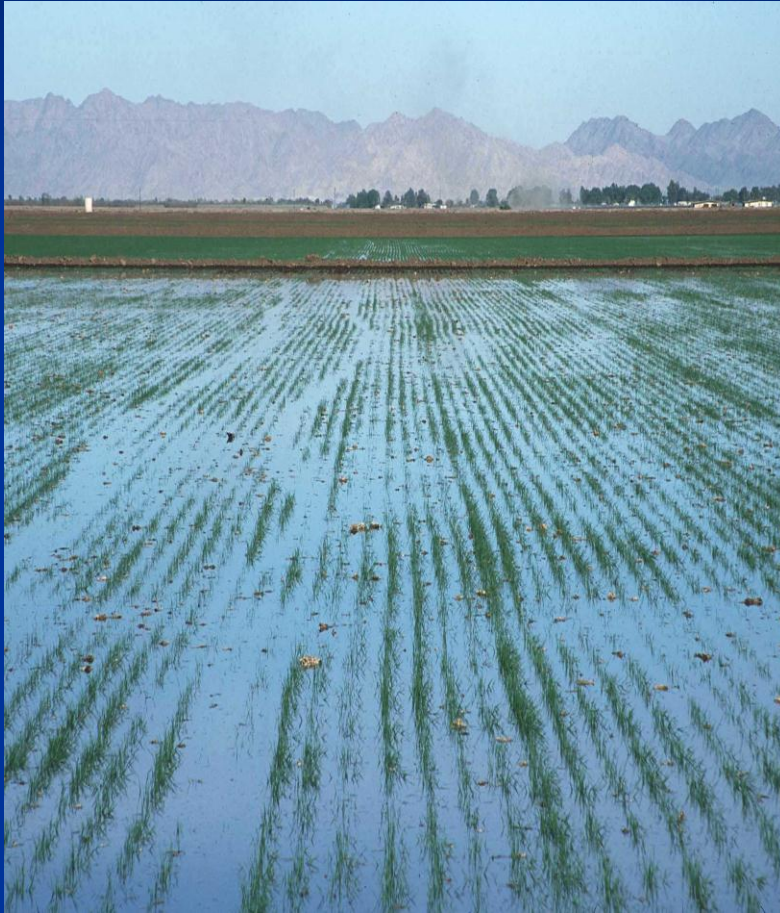
# الري

## Irrigation systems



## نظام الري بالغمر

### Flooding irrigation



وهو النظام الشائع استخدامه في مصر حيث تقسم الأرض إلى أحواض صغيرة كما هو متبع في المحاصيل التقليدية كالحقن والبرسيم والذرة... الخ. وكفاءة الري في هذا النظام من 50-60% أي أن المحصول يستفيد من 50 إلى 60% من كمية المياه المضافة وبإفء الكمية تضع عن طريق الرش والبخر.





## نظام الري الحوضي

### Basin irrigation

وهو يستخدم في مناطق زراعة الأرز وكذلك في مناطق استصلاح الأراضي الملحية وفيها تكون مساحة الحوض كبيرة ويستلزم لذلك تسوية الأرض تسوية تامة (باللواطة) حيث تصل مساحة الحوض من فدان ويحتاج هذا النظام إلى كمية كبيرة من الماء وكذلك إلى نظام الصرف المكشوف.



## نظام الري بالخطوط والمصاطب :Furrow and bed irrigation

وهو النظام المتبع في ري المحاصيل التي تزرع على خطوط القطن والذرة والبقول وكفاءة الري فيها ترتفع عن الري بالغمر نظرا لوصول الماء للنبات عن طريق الخاصة الشعرية علاوة على أنه يستهلك كمية مياه أقل من النظامين السابقين.



## الرى بالتقريط Dropping irrigation:

ويعتبر هذا النظام أحدث نظم الرى نظرا لأن كفاءة الرى تصل من 85% إلى 95% ويفضل استخدامه فى الأراضى الخفيفة وكذلك المحاصيل التى تزرع فى جور وتتوقف مسافات الفتحات وكذلك كمية المياه المنصرفة منه على نوع المحصول ومسافات الزراعة (الجور) ويختلف هذا النظام عن الرى بالرش بان الضغط فى الرى بالتقريط منخفض عنه فى الرى بالرش وكفاءة الرى عالية حيث أن التربة لا تتعدى السعة الحقلية مما يساعد على ارتفاع كفاءة النبات فى امتصاص العناصر الغذائية من التربة وبالتالي يزيد المحصول.



## نظام الري بالرش

### :Sprinkler irrigation

ويستخدم هذا النظام في الأراضي الخفيفة والرملية نظرا لاستهلاك كمية قليلة من الماء ولعدم فقد كمية كبيرة من مياه الري في الصرف ويصلح استخدامه في المحاصيل ذات الزراعة الكثيفة كالقمح. وكفاءة الري فيه قد تصل إلى 85% أى أن مقدار الماء المفقود قد تصل إلى 15%



## الصرف Drainage

المقصود بالصرف هو التخلص من الماء الزائد في التربة حيث تصل نسبة الرطوبة إلى السعة الحقلية ولإجراء عملية الصرف يلزم إنشاء مصارف تتناسب مع نظام الري المتبع في المنطقة أو الحقل المراد إنشاء مصرف به وأهم أنواع المصارف هي:



## 1-المصارف المكشوفة

### Open ditch drains

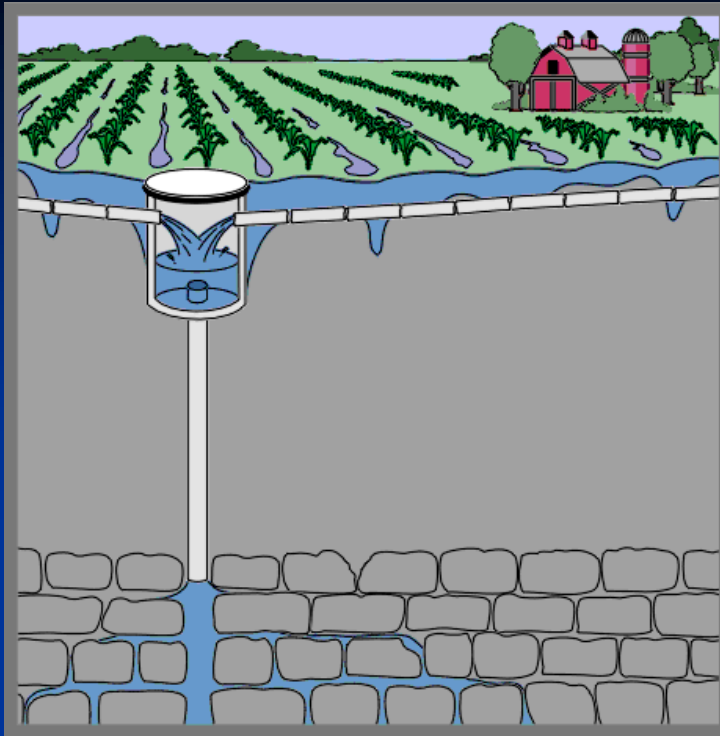
تحفر تلك المصارف فى ذيل الأرض (الجزء المنخفض منها) وهى مصارف مكشوفة تتميز عن الترع بزيادة عمقها وزيادة انحدارها ليسهل التخلص من ماءها وهى تتصل بالمصرف العمومى بالمنطقة.

## مميزاتها:

- أ -تستوعب كمية كبيرة من ماء الصرف لذلك فهي تستخدم فى مناطق زراعة الأرز ومناطق استصلاح الأراضى الملحية.
- ب -تكاليف انشاءها أقل من المصارف المغطاه.
- ج -سهولة تطهيرها.
- د -عدم انسدادها بسهولة.

## عيوبها:

- أ -إعاقة سير آلات الخدمة.
- ب -نمو الحشائش بها وعلى جوانبها مما يساعد على انتشارها بالحقول المجاورة.
- ج -تستهلك جزء من مساحة الأراضى تتراوح من 10 إلى 30% فى الأراضى الخصبة والملحية على التوالى.



## 2-المصارف المغطاة

### Tile Drains

وهى أنابيب تمتد تحت سطح الأرض وتتكون من مصارف فرعية متوازية تصب في مصارف رئيسية والتي بدورها تصب في المصرف العمومي وتستوعب كمية من مياه الصرف أقل من المصارف المكشوفة وتستخدم في المناطق ذات الأراضي الخصبة والتي يتبع فيها نظام ري لا يستهلك مياه كثيرة كنظام الري بالغمر أو الخطوط والرش - بالتنقيط.





## مميزاتها:

- أ - عدم إعاقة آلات الخدمة.
- ب - يمكن الزراعة فوقها نظرا لسيرها تحت سطح الأرض وبالتالي لاتستهلك جزء من الأرض.

## عيوبها:

- أ - تكاليف انشائها باهظة بالمقارنة بالمصارف المكشوفة.
- ب - لاتستوعب كمية مياه صرف كبيرة ولذلك لاتستخدم فى مناطق الأرز واصلاح الأراضي الملحية حيث أن مياه الصرف الكبيرة تتسبب فى انسدادها.
- ج - صعوبة تطهيرها عند انسدادها.
- د - تحتاج إلى انحدار كبير بالمقارنة بالمصارف المكشوفة حتى يسهل التخلص من الماء بها وعدم ترسيب الطمي بداخلها.



## الحصاد والدراس

