بسم الله الرحمن الرحيم
بسم الله الرحمن الرحيم
انه من سليمان وانه

جامعة القاهرة

كلية الزراعة

قسم المحاصيل

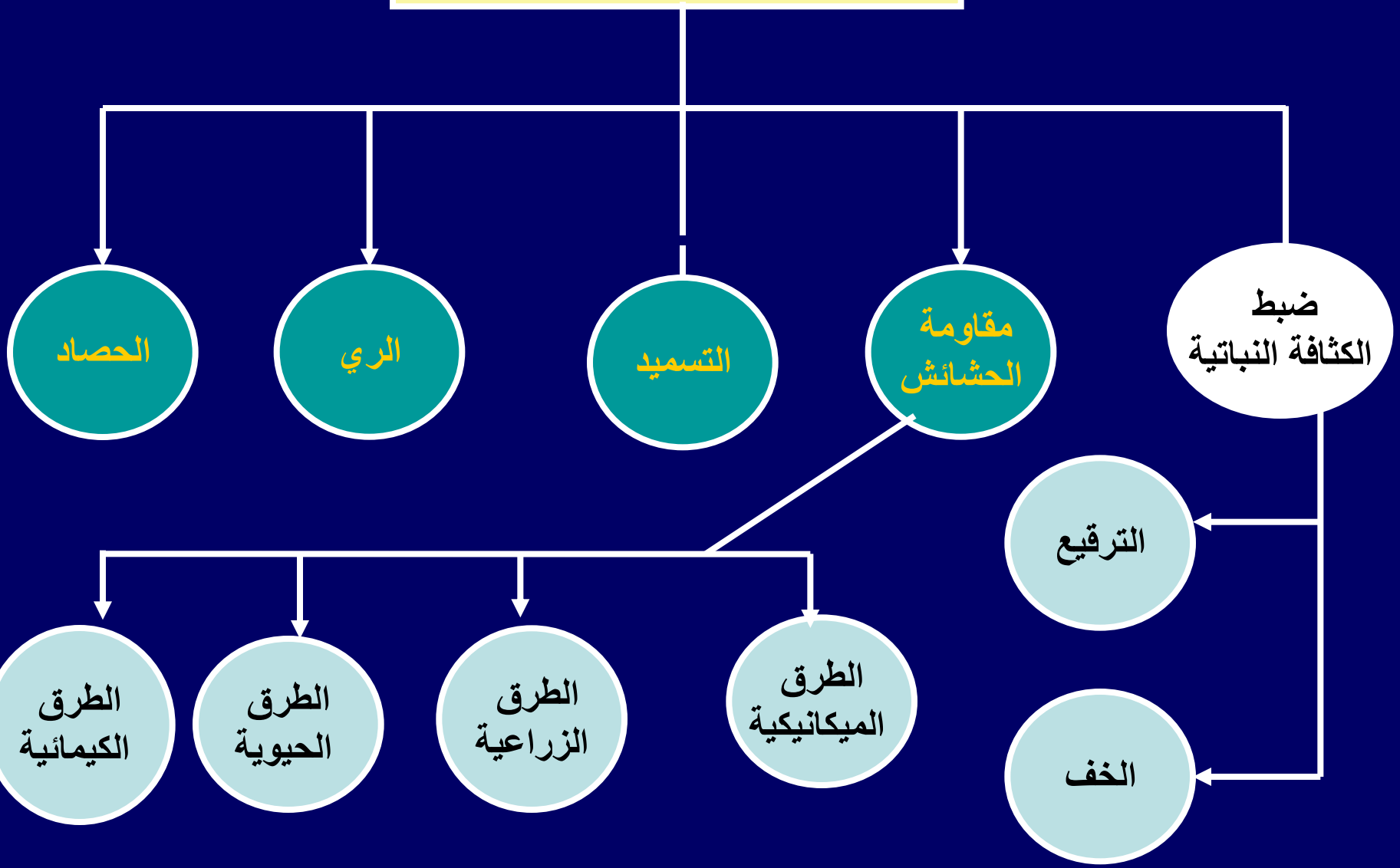
الجزء العملي لمقرر

أساسيات محاصيل (١٠١ م ح ص)

الدكتور: سيد أحمد سفينة

(5)

عمليات الخدمة بعد الزراعة



ضبط الكثافة النباتية

- **الخف** هو إزالة النباتات الزائدة من الحقل وهي صغيرة بعد مرحلة الانبات .
- بينما **الترقيع** هو زراعة التقاوي في الأماكن الخالية من الإنبات

ما يراعى عند الخف والترقيع :

- يجرى الترقيع مبكراً
- كذلك يجرى الخف مبكراً ومره واحدة وتزال النباتات المصابة والضعيفة

الحشائش وعلاقتها بإنتاج المحاصيل
Weeds and its relation with crop production

الحشيشة هى اى نبات ينمو فى مكان غير مرغوب فيه اما النباتات غير المرغوبة والتى تنمو فى المحاصيل المختلفة يمكن ان تقسم الى مجموعتين : الاولى وهى نباتات الحشائش الحقيقية وغير الحقيقية فالحشائش الحقيقية تشمل الانواع النباتية البرية غير المرغوبة التى يمكنها ان تنمو سويا مع نباتات المحاصيل (النافعة) . وتسمى هذه الحشائش من بعض المؤلفين (الحشائش الفعلية) . وهى تتميز بخواص بيولوجية وبيئية تسهل من انتشارها فى الارض الزراعية ويصعب مقاومتها . والحشائش غير الحقيقية تشمل نباتات المحاصيل التى تنمو فى مزروعات محصول اخر.

اضرار الحشائش

- اولا : اضرار مباشرة
- وتظهر فى منافسة نباتات المحاصيل فى كل عوامل النمو الخضرى
- وتستنفذ الحشائش كمية كبيرة من المواد الغذائية من التربة مما يؤثر على نباتات المحاصيل بالضرر ويظهر هذا التأثير اكثر خطورة فى حالة الحشائش المتطفلة والنصف متطفلة فى المحاصيل التى تعتمد فى غذائها كلية على نباتات العائل لها (نبات المحصول) مثل الحامول فى البرسيم والهالوك فى الفول .

- **ثانيا : اضرار غير مباشرة**
- وسيلة او مأوى لانتشار انواع معينة من الامراض والحشرات التى تصيب بعض المحاصيل الاقتصادية فعدد كبير من الحشرات الضارة قبل انبات المزروعات وبعد حصادها تتغذى على نباتات الحشائش وبعد ذلك تنتقل الى نباتات المحاصيل وعلى ذلك تساعد الحشائش على نمو الحشرات فى هذه الفترة وعندما لا يتوفر لها الغذاء الكافى .

- انخفاض كفاءة استغلال الاراضى الزراعية وعرقلة عملية الخدمة وجمع المحصول.
- انخفاض قيمة المنتجات الزراعية كما ونوعا
- انخفاض قيمة المنتجات الحيوانية كما وكيفا
- توجد كثير من الحشائش السامة

العوامل التى تساعد على استمرار انتشار الحشائش

- القدرة الكبيرة على النمو تحت الظروف البيئية الشاذة وتحت ظروف النمو الملائمة للمحاصيل .
- التكاثر السريع عن طريق البذور او عن طريق التكاثر الخضرى
- سرعة انتقالها وانتشارها
- شدة التكاثر حيث تنتج نباتات الحشائش عادة اعداد هائلة من البذور كل موسم فنبات كيس الراعى ينتج ٣٨٥٠٠ بذرة فى الموسم ونبات الرجلة الكبير الحجم يعطى حوالى مليون بذرة فى السنة .

- يمكن لبذور كثير من الحشائش الاحتفاظ بحيويتها لمدة سنوات فعلى سبيل المثال ظلت بذور لسان الحمل محتفظة بحيويتها ١٠ سنوات والداتورا وعنب الديب ٢٠ سنة
- يمكن لكثير من الحشائش ان تنضج بذورها حتى بعد قلع نباتاتها او حشها مثل الرجلة
- عدم انبات اغلب بذور الحشائش فى وقت واحد فجزء منها ينبت مباشرة والجزء الاخر يدخل فى طور السكون لينبت فى وقت اخر
- تشابه الكثير من بذور الحشائش ونباتاتها مع بذور ونباتات المحاصيل فيصعب التفرقة بينهما .
- كثير من نباتات الحشائش لا تستسيغه الماشية فيترك فى الارض بدون رعى حتى ينضج وينتج بذورا .

تقسيم الحشائش

يمكن تقسيم الحشائش على اساس الاعتبارات التالية :

التقسيم النباتى:

حيث تتبع نباتات الحشائش عائلات نباتية مختلفة مثل :

١- **العائلة النجيلية** : وتضم النجيل والحلفا والحجنة والزمير والصامة وابو ركبة وحشيشة الفرس والدنيبة والنسيلة وشعر الفأر .

٢- **العائلة البقولية** : وتضم النفل المر والحندقوق والدحريج والبسلة الشيطانى والعاقول.

٣- **العائلة المركبة** : وتضم السريس والجعضيض والقريص والشبيط والبرجمان.

٤- **العائلة الصليبية** : وتضم الكبر والحارة وكيس الراعى وفجل الجمل .

٥- **العائلة العليقية** : مثل العليق والحامول .

٦- العائلة الهالوكية : مثل الهالوك .

٧- العائلة الحماضية : مثل ضرس العجوز والحميض

٨- العائلة الخيمية : مثل الخلة .

٩- العائلة السعدية : مثل السعد والعجيرة .

١٠- العائلة الحراقية : مثل الحراقة .

١١- العائلة السوسبية : مثل اللبنية او صابونة الغيط ولبن الحمارة .

١٢- العائلة الرمرامية : مثل الزربيح .

ب- التقسيم حسب مدة المكث فى الارض

- وتقسم الحشائش تبعا لهذا الاعتبار الى :
- **حشائش حولية Annuals**
- وتمكث فى الارض موسم زراعى واحد او موسمين ولا تمكث اكثر من سنة وهى تمثل اغلب حشائش المحاصيل الحقلية مثل الرجلة والزمير والصامة والنفل المر وغيرها
- **حشائش ذات حولين Biennials**
- مثل الجزر الشيطانى.
- **حشائش معمر Perennials**
- مثل النجيل والحلفا والسعد والحجنة والعليق وغيرها .

جـ- التقسيم حسب طريقة التكاثر

- يمكن تقسيم الحشائش حسب طريقة تكاثرها الى :
- حشائش تتكاثر بالبذور - جنسى) وتشمل معظم الحشائش ومنها السريس وضرس العجوز والحندقوق.
- حشائش تتكاثر بالاجزاء الخضرية فقط (خضرى) مثل النجيل والحلفا والحجنة.
- حشائش تتكاثر بالبذور وخضرى مثل العليق .

د- التقسيم حسب البيئة

- **حشائش مائية**
- وهى اما ان تكون بارزة مثل البوط والنسيلة او منغمرة مثل الطحالب او عائمة مثل البردى والبشنين وورد النيل.
- **حشائش شبه مائية**
- وهى التى يزدهر نموها بالقرب من مجرى المياه مثل البرنوف وابو الظلف المائى .
- **حشائش صحراوية**
- مثل العاقول والتين الشوكى .
- **حشائش ملحية**
- مثل الطرطير والخريزة .
- **حشائش حقلية**
- وتشمل معظم الحشائش التى تنمو مع المحاصيل فى الحقل .

هـ- التقسيم حسب طريقة الحصول على الغذاء

- حشائش متطفلة
- وهى تحصل على غذائها من عصارة النبات مباشرة والتطفل اما ان يكون على الجذور كتطفل الهالوك اوعلى الساق كتطفل الحامول .
- حشائش غير متطفلة
- وهى التى تحصل على غذائها من التربة مباشرة عن طريق الامتصاص خلال الجذور ومن الطاقة الضوئية فى وجود ثانى اكسيد الكربون والماء عن طريق البناء الضوئى التى تقوم به الاوراق واجزاء النبات الخضراء ويشمل هذا النوع معظم الحشائش .

طرق مقاومة الحشائش

١ـ الطرق الميكانيكية:

- ***اقتلاع الحشائش باليد***
- ***العزيق***
- ***فلاحة الارض***
- ***الحش***
- ***وهناك طرق اخرى ميكانيكية وهى الغمر بالماء والتسخين سواء بالحريق او المشاعل او التغطية سواء بالقش او البلاستيك.***

٢ ـ الطرق الزراعية : الدورة الزراعية والمحاصيل المنافسة.

- طرق زراعة خاصة

٣ ـ الطرق الحيوية

وتستخدم الاعداء الطبيعية للنبات مثل الحشرات والامراض والفطريات

٤ ـ الطرق الكيماوية

المقاومة الكيماوية للحشائش هى استخدام مبيدات الحشائش Herbicides

مبيدات الحشائش هي مركبات كيميائية تقتل أو تثبط أو تمنع نمو نباتات الحشائش.

تقسيم مبيدات الحشائش : يمكن تقسيمها علي حسب :-

أولا: التبـاين أو الاخـتلاف بـين الأنـواع النباتيـة فـي تأثرهـا بالمبيدات:

- ١-**إختياري Selective**:وهي المبيدات التي تحدث قتلا أو ضررا لأنواع من النباتات دون الأخري.
- ٢- **عام Total**: تقتل جميع النموات الخضرية سواء حشائش أو نبات إقتصادي.

ثانيا: طريقة انتقال المبيد داخل النبات:

١- ورقي (النمو الخضري) Foliar

٢- أرضي (الجذر) Soil

- **ثالثا: التركيب الكيماوي**

رابعا: طبيعة التأثير:

- **بالملامسة Contact** : يؤثر بالضرر علي الجزء المعامل مباشرة وتأثيرة سريع ولا ينتقل داخل النبات.
- **جهازي Systemic**: ينتقل داخل النبات مع عملية التمثيل الضوئي (ورقي) أو مع الماء (من الجذر) وتأثيرة بطيء ويعطي نتائج أفضل من الملامسة.

مواعيد إضافة مبيدات الحشائش Time of application

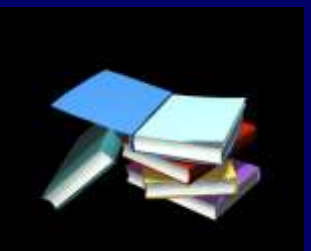
١.قبل الزراعة Pre-planting (خلط مع التربة)

٢. قبل ظهور النباتات Pre-emergence (قبل رية الزراعة)

٣. بعد ظهور نباتات المحصول Post emergence

Methods of Application طرق إضافة المبيدات

- الحقن في التربة Soil injection
- الإضافة لمياة الري
- معاملة بقع معينة Spot treatment
- إضافة المبيد مع سماد السوبر فوسفات
- معاملة بالشريط Band treatment
- الرش الموجة Directed spray
- الخلط الميكانيكي Mechanical incorporation
- التغطية الشاملة Broadcast



مقاومة الحشائش يدويا

- نقاومة الحشائش باليد

المقاومة الميكانيكية

العزيق

العزيق (Cultivation) Hoeing

- هو عملية يقصد بها تفكيك الطبقة السطحية الجافة من التربه والنامى فيها النباتات بالتخلص من الحشائش وتحسين البيئة التى تنمو فيها النباتات مما يكون له أثر كبير فى زيادة كمية المحصول وجودته. ويجرى العزيق فى مصر يدوياً عادة بالفأس أو المنقرة وتوجد آلات للعزيق Cultivators
- ولاستعمال هذه العزاقات الميكانيكية يجب أن يكون المحصول منزرعاً أيضاً بالالات حيث تكون المسافات منتظمة بين الخطوط التى تكون متوازية تماما تسمح بمرور الجرار وأسلحة ماكينة العزيق دون المساس بالنباتات المنزرعة

وتختلف المحاصيل فى احتياجها للعزيق فمنها ما لا يعزق مطلقا مثل القمح والشعير والبرسيم وغيرها من المحاصيل التى تزرع متكاتفة بطريقة البدار تجعل نباتاتها متقاربة من بعضها بحيث لا تمكن العمال من القيام بهذه العملية ومن المحاصيل ما يعتبر العزيق ضروريا له مثل القطن والقصب وغيرها من المحاصيل التى تزرع على مسافات متباعدة تسمح بمرور العمال أثناء العزيق

- وعملية العزيق تزيد من انتاج المحاصيل لما لها من فوائد عديدة للمحصول والأرض وأهمها قتل وإزالة الحشائش من التربه وحفظ الرطوبة بها وتهوية ولم التراب حول قاعدة النباتات.

عدد مرات العزيق

- تختلف عدد مرات باختلاف المحصول ونوع الأرض ودرجة انتشار الحشائش فمثلاً يعزق القطن من ٣ - ٤ مرات والذره الشامية من ٢ - ٣ مرات وقد تعزق بعض المحاصيل مرة واحدة. وعند انتشار الحشائش تجرى عملية العزيق عدة مرات للحد من نمو الحشائش وإزالتها أولاً بأول ويتحدد عدد مرات العزيق عادة بدرجة انتشار الحشائش وتكرار ظهورها.
- ويجرى العزيق مبكراً ويقل ضرر الحشائش على المحصول الناميه معه ويكون العزيق ضروريا فى الفترة الأولى من حياة النبات والتى فيها يكون النبات صغيراً قدرته محدودة على منافسة الحشائش فإذا اكثرت فى هذه الفترة فإنها تضعفه وقد تقضى عليه. وإذا لم يتيسر إزالةالحشائش المجاورة للنباتات الصغيرة بالفأس فإنها تنزع باليد حتى لا تقلع النباتات بالفأس.

عمق العزيق

- يجب ألا يتعمق العزيق كثيراً إذ أن العزيق العميق بالرغم من أنه شاق على العمال فإنه يتسبب فى قطع جذور النباتات النامية ويؤخر نموها لذلك فإنه ينصح بالعزيق السطحى والى العمق الذى يحقق فوائد العزيق.

المقاومة الميكانيكية

العزيق

المقاومة الميكانيكية

المقاومة الميكانيكية

التغطية بالبلاستيك

المقاومة الميكانيكية

Flame Weeding Corn

المقاومة الميكانيكية

Corn Before Weeding

Corn After Flame Weeding

المقاومة الحيوية

طرق كيماوية Chemical Methods

رشاشة يدوية

طرق كيماوية Chemical weed control

(Direct spraying)

رش موجه للمبيدات

الشبيط

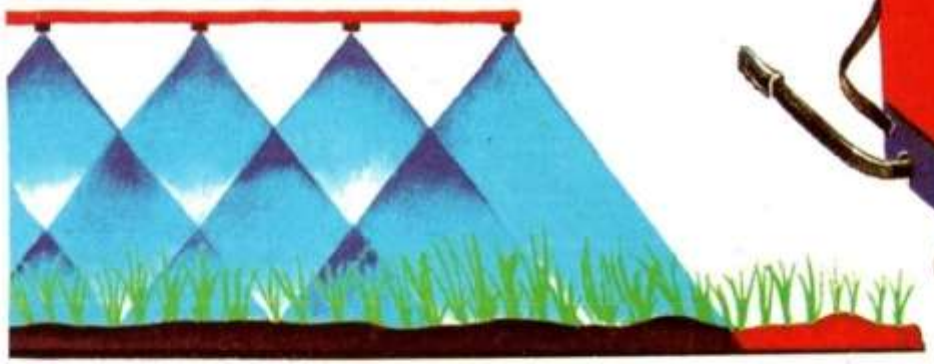
الداتورا

العاقول

الحلفا

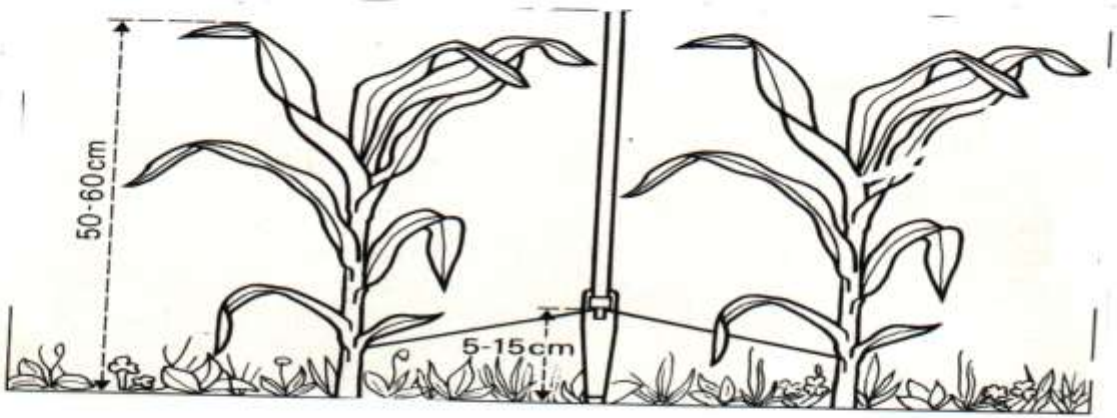
أرض رملية (ري بالتنقيط)

تدريب طلابي (المقاومة اليدوية للحشائش)



حامل بشابير (**آلة مناسبة للرش**)

رشاشة ظهرية
(**آلة مناسبة للرش**)



رش موجة فى المحاصيل التى تزرع على مسافات

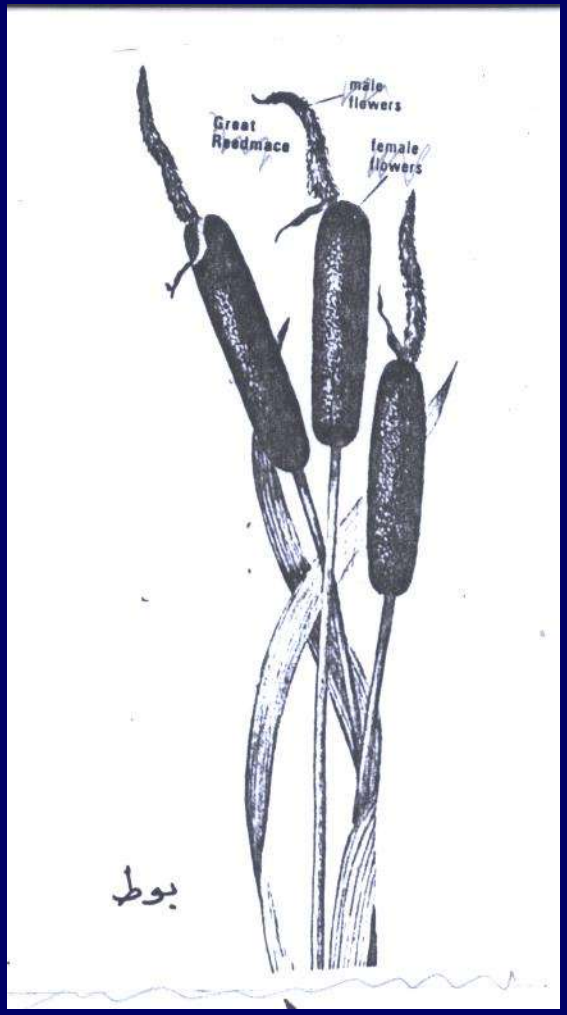
طريقة رش المبيد بالشريط

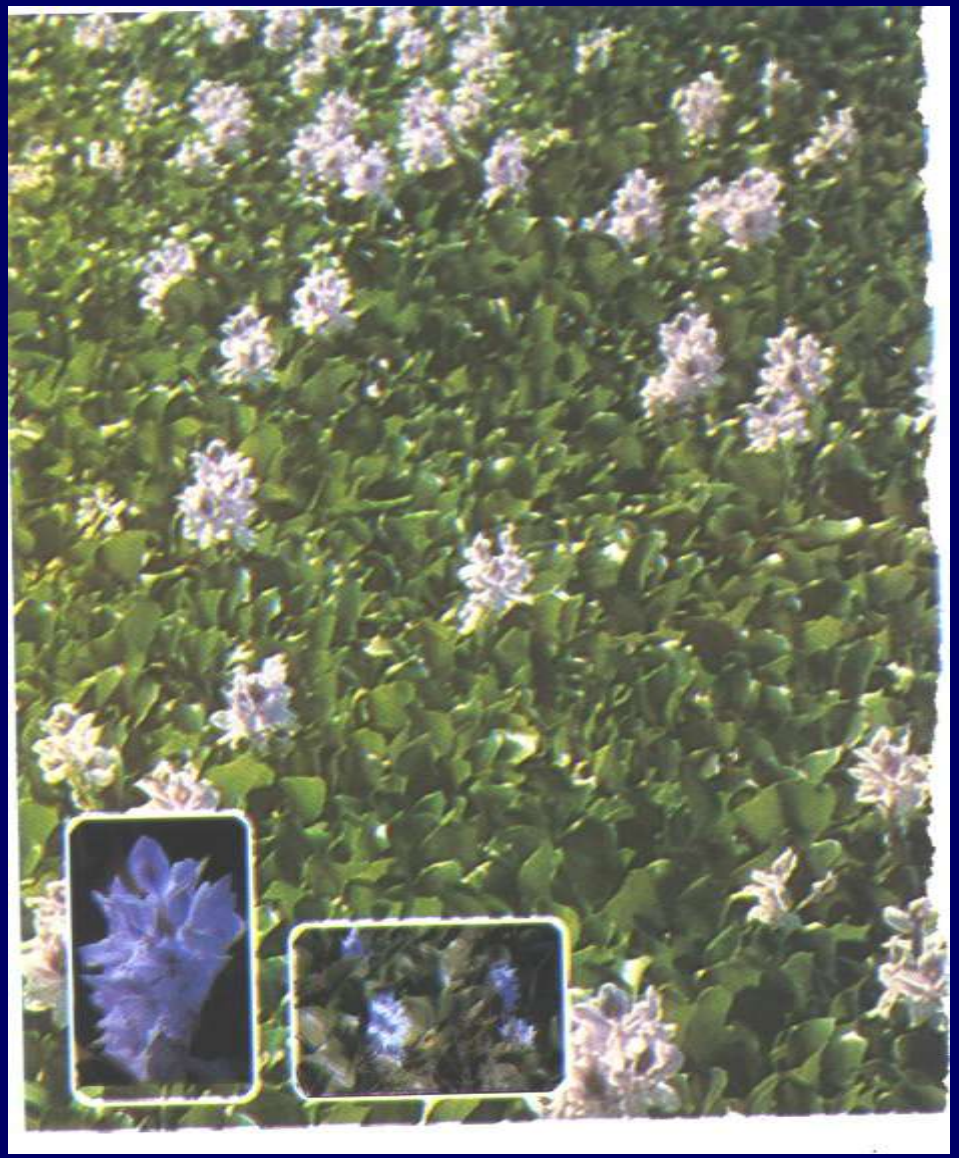
إضافة المبيد مع الزراعة أو بعد الزراعة مباشرة

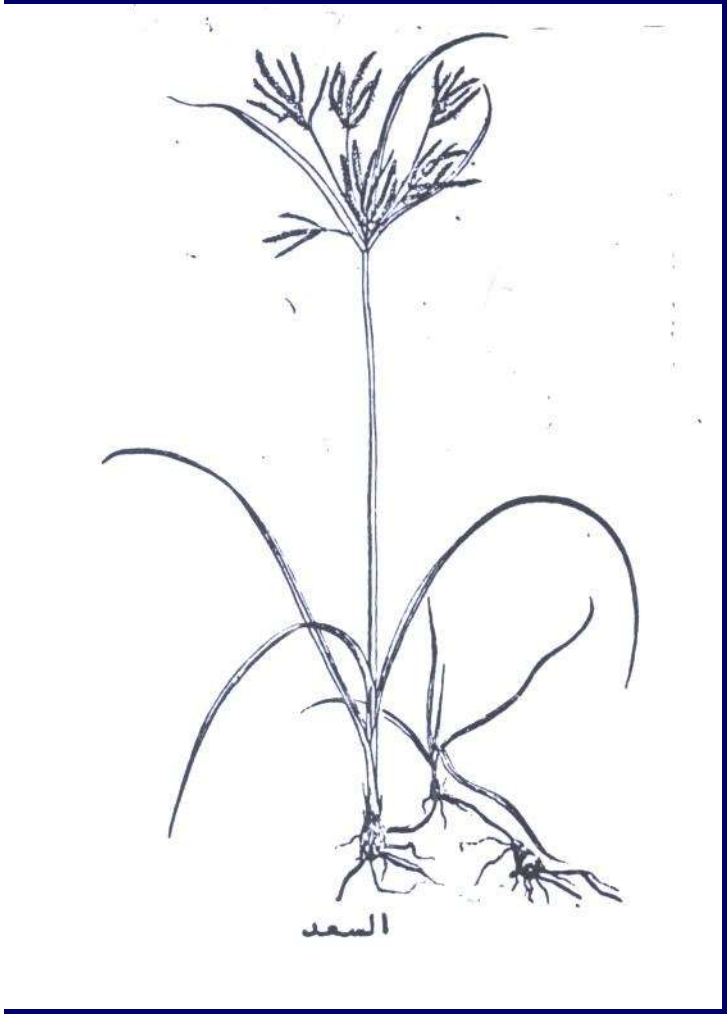
B42
M
O
48
300

إستخدام التغطية فى مقاومة الحشائش فى الخضر بالقش (أعلى)
والبلاستيك(أسفل)

رش موجة فى المحاصيل التى تزرع على مسافات


male flowers
Great Reedmace
female flowers
بوط





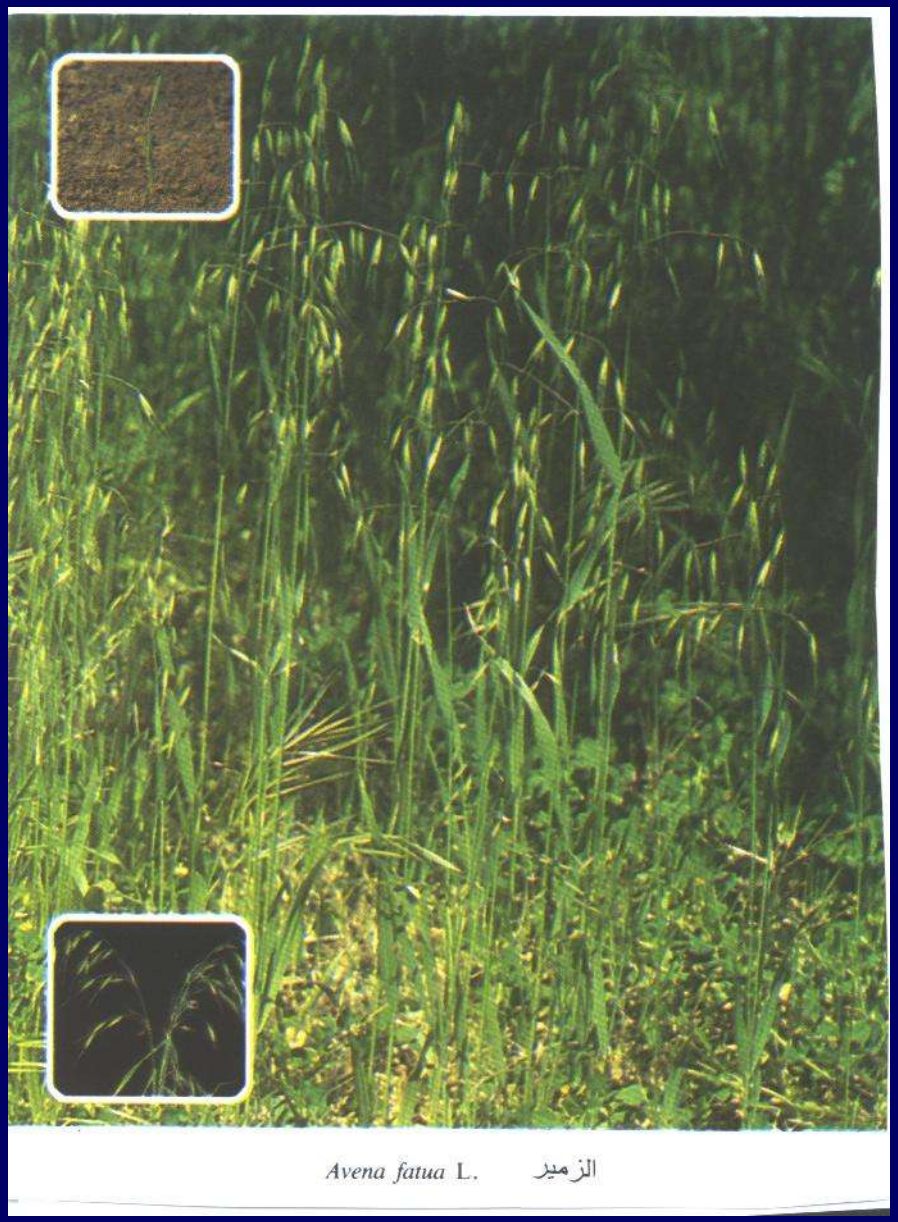
السعد

حميض

Cuscuta planiflora Ten. حامول البرسيم

Orobanche crenata Forsk. هالوك الفول

Plantago major L. ودنه - لسان الحمل



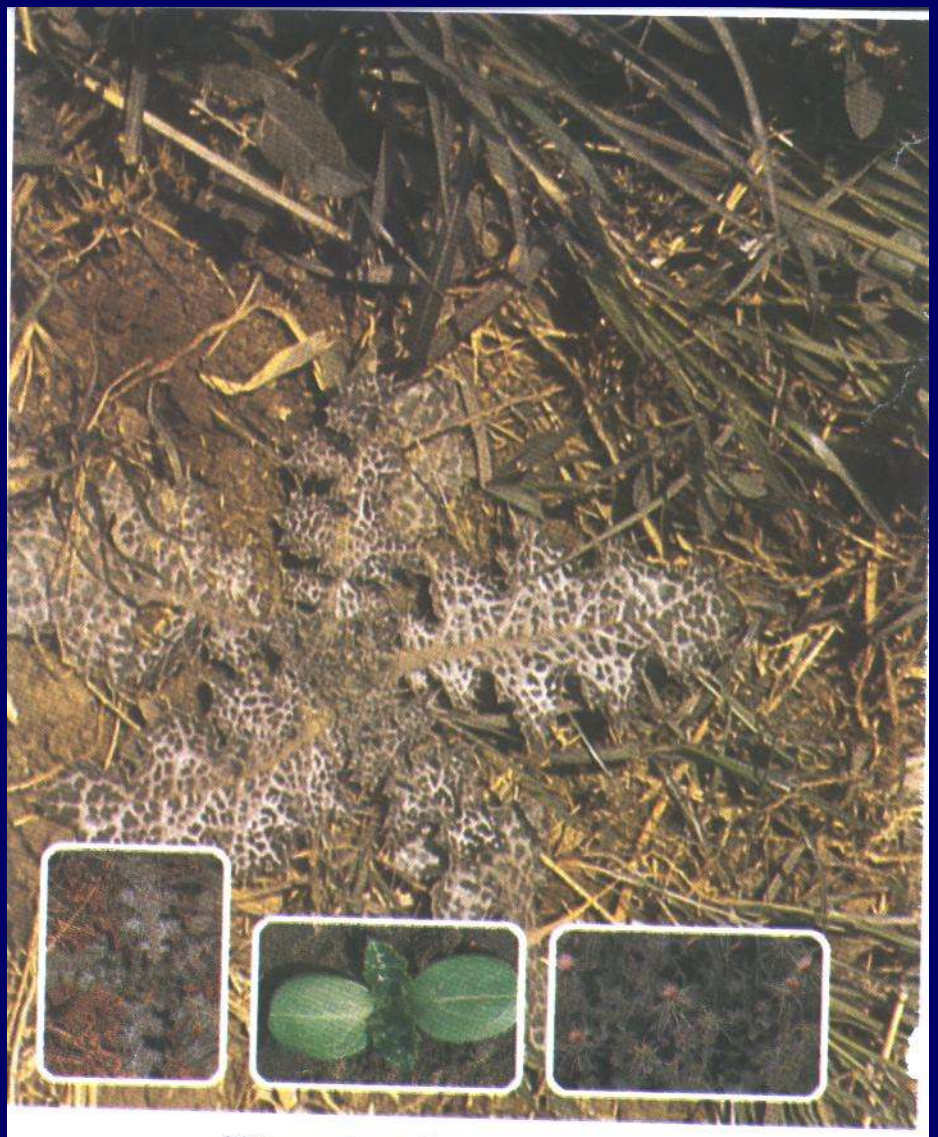
Avena fatua L. الزمير

Chenopodium album L. منتنه (زربيح البيضاء)

Amaranthus viridis L. الزربيح

Avena fatua

Cichorium endivia L. الشريس (هندباء)

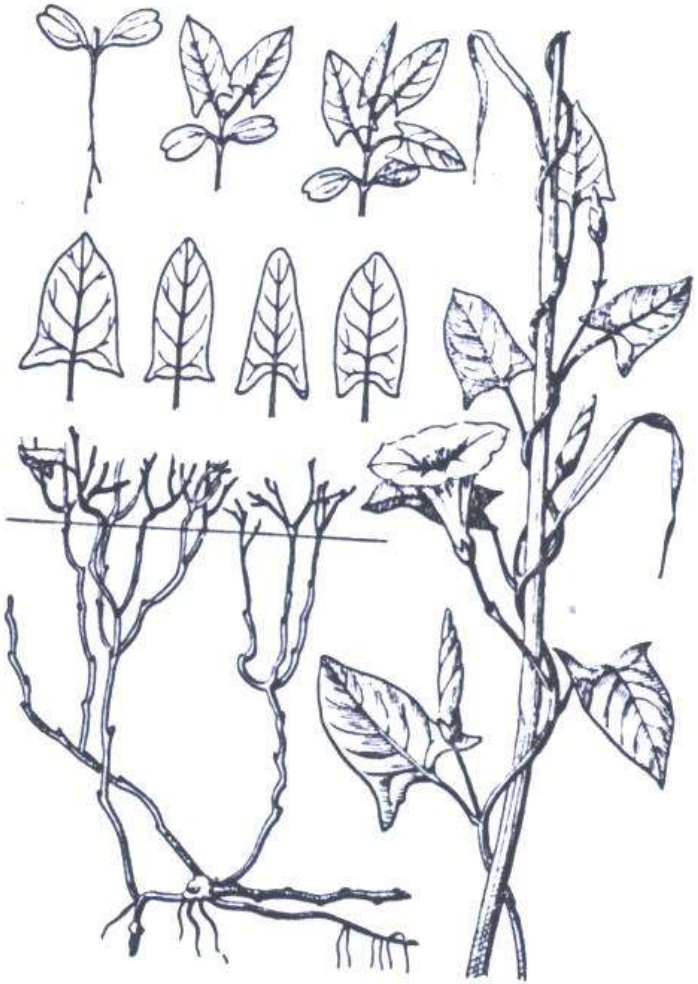


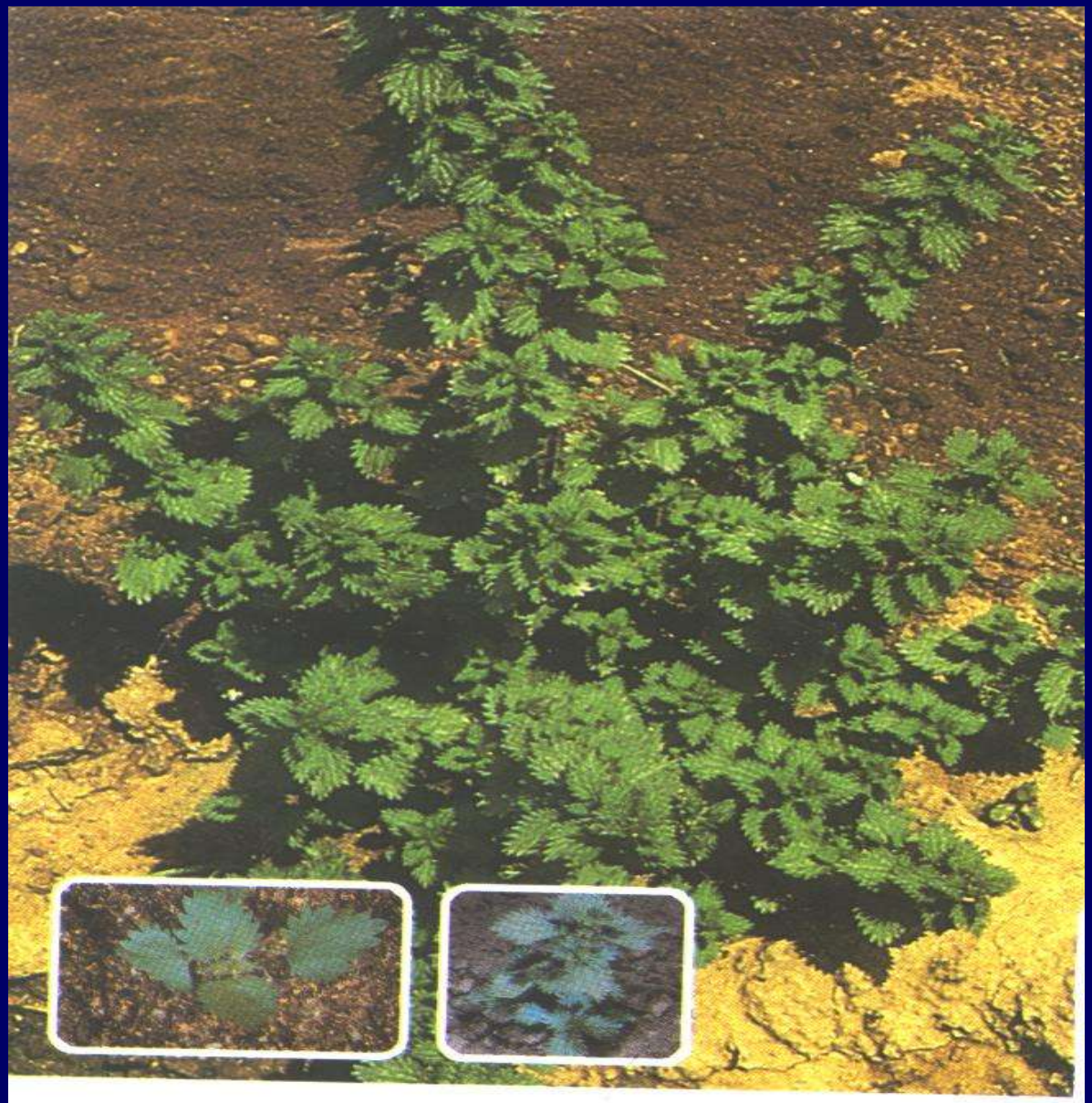
Silybum marianum L. شوك الجمل

Cynodon dactylon L. Pers. نجيل (نجيل بلدى)

Seed heads and tubers (arrow) on a yellow nutsedge plant.

مثال يوضح: حشيشة السعد تكون بذور
وتكون بصلات (تكاثرخضرى)





Urtica urens L.

الحراقه