



# وصف وتعريف الحشائش وطرق مكافحتها

المعمل المركزي لبحوث الحشائش

2011

## المؤلفين والمشاركين في الإعداد

الهيئة البحثية القائمة بإعداد الكتاب: -

أ.د/ محمد شمس مكي  
أ.د/ أحمد صادق عثمان  
أ.د/ محمد رضا محمد مشتجري ربيع  
أ.د/ هاشم محمد إبراهيم  
د. معوض فضل الله إبراهيم  
م./ أسامة ماهر محمود مبارك  
أ.د/ الحسناتين الشربيني حساتين  
أ.د/ حافظ طه عفيفي المرصفي  
أ.د/ اكرم نصار محمد  
أ.د/ زكريا رفاعي يحيي  
د./ عبدة عبید إسماعيل

أسرة الكمبيوتر بالمعمل المركزي لبحوث الحشائش : -

م/ إيناس كامل محمد  
م/ رشا جمال أبو الحسن  
م/ مي حسين العطار

## مراجعة

أ.د/ توكل يونس رزق  
أ.د/ محمد طاهر بهجت فايد

## الفهرس

1	.....	مقدمة الكتاب
2	.....	المدخل الأساسي لتحديث الإدارة المتكاملة للحشائش
22	.....	Amaranthaceae عائلة عرف الديك
28	.....	Asclepiadaceae عائلة
32	.....	Caryophyllaceae العائلة القرنفلية
40	.....	Chenopodiaceae العائلة الرمرامية
52	.....	Compositae العائلة المركبة
90	.....	Convolvulaceae العائلة العليقية
94	.....	Cleomceae عائلة
96	.....	Cruciferae العائلة الصليبية
110	.....	Cuscutaceae العائلة الحامولية
112	.....	Cyperaceae العائلة السعدية
118	.....	Euphorbiaceae العائلة السوسبية
132	.....	Fumariaceae عائلة
134	.....	Gramineae العائلة النجيلية
186	.....	Labiatae عائلة الشفوية
190	.....	Leguminosae العائلة البقولية
206	.....	Malvaceae العائلة الخبازية
216	.....	Molluginaceae عائلة
218	.....	Orobanchaceae العائلة الهالوكية
220	.....	Oxalidaceae العائلة الحامضية
222	.....	Plantaginaceae عائلة لسان الحمل
226	.....	Polygonaceae عائلة الحموضة
232	.....	Pontederiaceae عائلة
234	.....	Portulacaceae العائلة الرجلية
236	.....	Primulaceae العائلة الربيعية
238	.....	Scrophulariaceae عائلة
240	.....	Solanaceae العائلة الباذنجانية
252	.....	Tiliaceae عائلة الزيزفونية
254	.....	Typhaceae عائلة

256	.....	Umbelliferae	العائلة الخيمية
258	.....	Urticaceae	العائلة الحراقية
260	.....	Verbenaceae	عائلة
262	.....	Zygophylaceae	عائلة
266	.....		أسس مكافحة الحشائش والمكافحة المتكاملة للحشائش "
275	.....		تقسيم مبيدات الحشائش وطريقة تأثيرها

## مقدمة الكتاب

تعتبر الحشائش من أخطر الآفات الزراعية التي تسبب نقصا حاد في الإنتاج الزراعي يتراوح ما بين 15 - 20% حيث تمتاز بقدرتها التنافسية العالية علي مقومات الحياة من الماء والعناصر الغذائية والضوء وحيز المكان بالإضافة إلي أنها عوائل وسيطة للحشرات ومسببات الأمراض.

ونظرا لأن المعمل المركزي لبحوث الحشائش - بمركز البحوث الزراعية من مهامه إجراء البحوث والإرشاد للإدارة المتكاملة للحشائش للتغلب عليها في مساحة 14 مليون فدان محصولي حقل وبستاني وخضر إلي جانب الأراضي ذات الأهمية الإقتصادية ومنع دخول أنواع جديدة منها مع المستوردات النباتية.

ويشمل هذا الكتاب وصف لبعض الحشائش السائدة بمصر من البذرة والبادرة والنبات الكامل بهدف إمداد المزارع والمرشد الزراعي والباحث في مجال بحوث علوم الحشائش بطريقة سهلة ومبسطة للتعرف علي الحشائش من صورها الطبيعية وتجدر الإشارة إلي أن أول الخطوات الناجحة للتغلب علي مشاكل الحشائش هي فحص التقاوي للتأكد من خلوها من بذور الحشائش وفحص الحقول مبكرا للتعرف علي الحشائش المختلفة حتي يمكن إتخاذ قرار المكافحة في التوقيت المناسب بالطريقة المناسبة.

كما يضم الكتاب الأساليب المختلفة للمكافحة المتكاملة للحشائش والمجاميع الكيميائية للمبيدات الموصي بها من قبل وزارة الزراعة موسم 2010 / 2011 وطريقة تأثيرها علي الحشائش للمساعدة في فهم كيفية التطبيق الصحيح لمبيدات الحشائش للوصول إلي أعلى كفاءة إبادية للحشائش وتقليل التلوث البيئي.

ونسأل الله أن يكون هذا الكتاب عوناً للمزارع والمرشد الزراعي والباحث في مجال الحشائش في حل مشاكل الحشائش والحصول علي حزمة التوصيات المناسبة للإدارة المتكاملة للحشائش للوصول إلي أعلى إنتاجية.

## المدخل الأساسي لتحديث الإدارة المتكاملة للحشائش

تعتبر الحشائش آفة زراعية حيث يعرف التواجد الضار للنباتات غير المرغوبة في ظروف معينة بالحشائش وهي تسبب نقص كبير في الإقتصاد القومي للدولة نتيجة خفض إنتاجية وحدة المساحة وزيادة تكاليف العمليات الزراعية للمحصول لذا فإن الحشائش تعد من الآفات الزراعية وهي أحد العقبات الرئيسية المعيقة للإنتاج الزراعي العالمي حيث أن إنتشار الحشائش المتطفلة في منطقة معينة قد يكون سبب في عدم زراعتها بالمحاصيل الهامة العائلة لهذه الحشائش مثل الهالوك في الفول والطماطم. تصل الخسائر التي تحدثها الحشائش في الدول النامية إلي حوالي 20 - 30% من الإنتاج الزراعي الكلي للدولة، بينما تقل هذه النسبة في الدول المتقدمة إلي حوالي 5 - 10% من الإنتاج الزراعي الكلي وذلك نتيجة الإدارة الجيدة للحشائش باستخدام الطرق الزراعية والكيمائية للتغلب علي الحشائش ووعي المشتغلين بالزراعة لمخاطر الحشائش والأضرار التي تسببها عند إنتشارها بالأراضي الزراعية. لذلك يجب أخذ النقاط التالية في الإعتبار لتحسين إدارة الحشائش تحت الظروف المصرية: -

### أولاً: - التعرف على أضرار الحشائش: -

يعود النقص والضرر الإقتصادي في الإنتاج الزراعي نتيجة أنتشار الحشائش للأسباب التالية:-

- **المنافسة:** - نتيجة زيادة الكثافة النباتية بوحدة المساحة حيث يحدث التنافس بين الحشائش والمحصول علي الماء والعناصر الغذائية والضوء والمكان.
- **التطفل:** - بعض أنواع الحشائش ليس لها القدرة علي الإعتماد علي نفسها في الحصول علي غذائها وأستكمال دورة حياتها لذلك تعتمد علي نباتات أخرى في الحصول علي غذائها وهذا التطفل قد يكون تطفلاً كاملاً مثل الهالوك والحامول وهذه النباتات لا تستطيع أستكمال دورة حياتها بدون وجود النبات العائل للحصول علي كل إحتياجاتها الغذائية، وقد يكون التطفل جزئي وهي تعتمد أعتقاداً جزئياً علي النبات العائل مثل العذار.
- **عوائل لبعض الحشرات ومسببات الأمراض والحامول والقوارض:** - يؤدي إنتشار الحشائش إلي أن تصبح عائل وسيط لبعض الحشرات ومسببات الأمراض في الفترة التي لا يوجد فيها العائل الرئيسي (المحصول)، كما يؤدي أنتشار الحشائش بحدائق الفاكهة إلي تسلق الحامول عليها حتي يصل للفروع الغضة للأشجار.

- خفض جودة الانتاج الزراعي نتيجة تلوث المنتج النهائي للمحصول ببذور الحشائش والأجزاء النباتية للحشائش.
- زيادة تكاليف عمليات خدمة المحصول وأعاقه مياه الري.
- إعاقه حركة التجارة الدولية للمواد النباتية: حيث يؤدي إختلاط أعضاء التكاثر وبذور بعض الحشائش بالصادرات والوردات النباتية إلى رفض صادرات وواردات المواد النباتية في أحيان كثيرة.
- بعض أنواع الحشائش سامة للإنسان والحيوان أو تسبب حساسية للإنسان والحيوان.

### ثانيا: تحسين الإدارة المتكاملة للحشائش والمشاكل المعيقة لذلك بالدول النامية:

أشار (لبرادا 1996) في دراسة حصرية لمنظمة الأغذية والزراعة إلى أن الدول النامية تعطي القليل من العناية لمشكلة الحشائش بسبب نقص المعلومات عن الأضرار والفقد في الإنتاج بسبب إنتشار الحشائش في الأراضي الزراعية وكذلك الأراضي المهملة غير الزراعية حيث لا تظهر هذه مشاكل الحشائش والتلف التي تسببه بصورة ملحوظة للمزارعين ولا تدرك والسلطات التنفيذية بوزارة الزراعة والمجتمع المدني إلا بعد إنتشارها بصورة وبائية قد تقضي علي القيمة الإقتصادية للأراضي التي تنتشر بها.

كما أشار لبرادا إلى غياب وجود برامج قوية عن بيئة وبيولوجي الحشائش والطرق المختلفة لمكافحتها بإستثناء برامج تقييم فاعلية مبيدات الحشائش والتي تمول من جانب شركات المبيدات، هذا بالإضافة إلي نقص أو غياب العلاقة بين برامج البحث والإرشاد مما أدى إلي نقص نقل التكنولوجيا الخاصة بمكافحة الحشائش.

مما سبق يتضح وجود حاجة ماسة إلي إدارة محسنة للحشائش بهذه البلدان بهدف تحسين إدارة المحصول Integrated Crop Management (ICM) حيث لا توجد إدارة متكاملة للمحصول بدون وجود مكون قوي لإدارة الحشائش (Integrated Weed Management ( IWM)).

### ثالثا: - أنشطة يجب تطويرها في مجال إدارة الحشائش: -

- أشارت منظمة الأغذية والزراعة إلي ضرورة إيجاد هيئة أخصائيين في مجال وقاية النبات تختص بالحشائش والتي تركز علي: -
1. تقييم الضرر الإقتصادي التي تحدثه الحشائش.
  2. كيفية تنفيذ وتطبيق الطرق المختلفة للحشائش في أسلوب متكامل (المكافحة المتكاملة للحشائش).

3. عمل حصر ورسم خرائط لإنتشار أنواع الحشائش المختلفة ثم عمل قاعدة بيانات حديثة ومتجددة للحشائش المنتشرة مع الإشارة لحجم الأضرار التي تحدثها أنواع الحشائش المختلفة للبيئة المحيطة بها من نقص المحصول وتأثير إفرازاتها علي البيئة الحيوية والمحاصيل المنزرعة وإحاطة الجهات الرسمية والتنفيذية دوريا بها لرسم سياسة مكافحة الرشيدة.
4. إجراء التدريب الدوري للعاملين في الإرشاد علي الإدارة المتكاملة لمكافحة الحشائش من خلال أيام الحقل وإنشاء المدارس الحقلية لمكافحة الحشائش وحقول الإيضاح العملي.
5. تقييم فاعلية مبيدات الحشائش الجديدة وتأثيرها علي نباتات المحصول تحت إشراف الجهات المختصة بتقييم فاعلية مبيدات الحشائش بعد الموافقة علي تجربتها لتسجيلها وإصدار توصيات فنية لكل مبيد.
6. تجهيز دليل للتعرف علي الحشائش والطرق المختلفة لمكافحتها في المحاصيل الرئيسية.

#### رابعاً: ضرورة التقييم الدوري للحشائش بالحقول: -

تختلف الفلورا النباتية من منطقة إلي أخرى حيث أن الحشائش تختلف عن الآفات الأخرى في نظام تواجدها حيث تنتشر بالحقول في صورة معقد من أنواع مختلفة من الحشائش "Complex" في حالة إتران وقد تسود أنواع معينة بكثافة تمنع ظهور أنواع أخرى في فترة معينة وبتكرار عمليات مكافحة المختلفة ضد الأنواع السائدة قد يؤدي إلي سيادة أنواع أخرى أو طرز أخرى من نفس النوع تتحمل وربما تقاوم المبيدات، لذا فأن التقييم الدوري للحشائش في منطقة محصول ما هام لرسم سياسات الخطة المرحلة والمستقبلية لعمليات مكافحة ويتم تقدير كثافة أنواع الحشائش المختلفة عن طريق عدد نباتات الحشائش أو وزن نباتات الحشائش في وحدة المساحة وذلك لمعرفة ما يلي: -

- نسبة التغطية لمجتمع الحشائش "Complex".
- نسبة التغطية لكل نوع علي حدة ومعرفة أهم الأنواع السائدة مع وجود سجل عن الحقول التي تم تقييمها مما يعطي فكرة واضحة عن الحشائش والتي يجب أخذها في الإعتبار لرسم خطة مكافحة المستقبلية للحد من مشاكل الحشائش بطرق مكافحة المختلفة من إعداد الأرض للزراعة وعمليات الخدمة المختلفة وطرق مكافحة الكيماوية وعمل قاعدة بيانات لذلك علي أن يتم التعريف الصحيح للحشائش من خلال عمل معشبة ومطبوعات لتعريف الحشائش بأسمائها العلمية الصحيحة.



#### خامسا: - تطوير بحوث الحشائش: -

يجب أن تعتمد هذه الدراسات علي فهم بيولوجي الحشائش وتداخلها مع المحاصيل والفقد الناتج عن هذا التداخل والطرق المناسبة لمكافحتها وذلك لعمل إستراتيجيات المكافحة ونقلها إلي المرشد الزراعي.

#### \* بحوث بيئة وبيولوجي الحشائش: -

- التعرف علي نمو الحشيشة من حيث التعرف علي مراحل دورة الحياة من الإنبات حتي النضج الكامل.
- تحديد مستويات التكاثر والفترات والظروف المثلي للإنبات.
- معرفة مدي حيوية أعضاء التكاثر وفترات السكون ومدي إحتفاظ أعضاء التكاثر بحيويتها تحت الظروف الطبيعية.
- تحديد المواعيد المثلي لإنبات ونمو الحشيشة وفترات ظهورها خلال المواسم الزراعية وأجيالها المتعاقبة في مواسم نموها.
- عدد مرات تكرار ظهور الحشيشة أثناء دورة حياة المحصول وقدرتها التنافسية في أجيالها المتعاقبة مع المحصول.
- التعرف علي مخزون بذور الحشائش في التربة للمساعدة في وضع استراتيجيات وخطة المكافحة لتقليل أعداد بذور الحشائش الحية في التربة.

#### \*بحوث التداخل مع المحصول: -

**التداخل Interference:** - التداخل بين نباتات المحصول ونباتات الحشائش في نفس وحدة المساحة والذي تكون فيه المنافسة بين المحصول والحشائش علي الماء والعناصر الغذائية والضوء، وقد تكون علاقة تضاد "Allelopathy" حيث تؤثر إفرازات نباتات الحشائش علي إنبات ونمو نباتات المحصول أو العكس، وقد تكون علاقة تطفل.

#### **1 - التنافس Competition:** -

يلزم العاملين في مجال مكافحة الحشائش التعرف علي أنواع التنافس في الحقل حيث يضطر المزارع نتيجة كثرة وجود الحشائش إلي زيادة عدد النباتات بوحدة المساحة عن الكثافة المثلي لنباتات المحصول الموصي بها للحصول علي أعلي إنتاجية لصنف المحصول المنزرع وهذا يؤدي إلي خلق التنافس بين نباتات المحصول والحشائش وكذلك بين نباتات المحصول وبعضها وكذلك بين أنواع الحشائش المختلفة كما يلي: -

- التنافس الداخلي بين نباتات المحصول.
- التنافس البيئي بين نباتات المحصول وأنواع الحشائش المختلفة.
- التنافس البيئي بين الأنواع المختلفة للحشائش.
- التنافس الداخلي بين نباتات النوع الواحد من الحشائش.

تختلف شدة منافسة الحشائش لنباتات المحصول باختلاف عمر نباتات المحصول حيث يكون المحصول في مراحل نموه الأولي ضعيف المنافسة وأكثر تأثراً بالحشائش لذا يجب عمل دراسات لتحديد الفترة الحرجة لمنافسة الحشائش (Critical period) لمعرفة الفترة التي يجب الحفاظ على المحصول خالي من الحشائش للحصول على أعلى إنتاجية للمحصول ويتم تحديد الفترة الحرجة بعمل تجارب بحثية منتظمة يتم فيها إزالة أو ترك الحشائش لفترات معينة بعد زراعة المحصول ويقدر المحصول تحت تأثير معاملات الإزالة والترك في الفترات المختلفة على إنتاجية المحصول الإقتصادي لوحدة المساحة لتحديد أكثر الفترات التي تكون حساسة ويؤدي وجود الحشائش فيها إلى نقص الإنتاجية والتي يلزم فيها ترك المحصول خالي من الحشائش للوصول لأعلى إنتاجية، ويبين الجدول التالي الفترة الحرجة لمنافسة الحشائش لبعض المحاصيل الحقلية:-

الفترة الحرجة بالأسبوع بعد الزراعة	المحصول	الفترة الحرجة بالأسبوع بعد الزراعة	المحصول
8 - 12 إسبوع	القطن	4 - 6 أسابيع	القمح
2 - 4 إسبوع	الكتان	6 أسابيع	الأرز الشتلي
12 - 14 إسبوع	العدس	9 أسابيع	الأرز البدار
9 أسابيع	البطاطس	7 أسابيع	الذرة الشامية
2 - 6 أسابيع	فول الصويا	3 - 5 إسبوع	الفول البلدي
10 أسابيع	بنجر السكر	2 - 12 إسبوع	الفول السوداني
		14 إسبوع	البصل

ويختلف مقدار الفقد في المحصول باختلاف أنواع الحشائش ومواعيد ظهورها بعد زراعة المحصول والقدرة التنافسية للمحصول المنزرع مع الحشائش، لذلك يجب عمل دراسات لتقدير مقدار الفقد في الإنتاجية للمحاصيل المختلفة تحت ظروف الكثافات المختلفة للأنواع المختلفة من الحشائش لتحديد الجدوي الإقتصادية لمعاملات مكافحة الحشائش بالطرق المختلفة.

**تقدير الفقد الناجمة عن منافسة أنواع الحشائش في بعض المحاصيل الحقلية**  
 يتفاوت الفقد في الحاصل (المنتج) Yield علي حسب النوع النباتي للحشيشة والمحصول، فلقد وجد أن وجود كثافة 10 نباتات في المتر الطولي ديل الفار بكثافة 10 نباتات بالمتر الطولي في حقل ذرة شامية سبب فقد في المحصول يتراوح بين 13 – 14% بينما وجود حشيشة عرف الديك بكثافة 5 – 8 نباتات بالمتر الطولي سبب فقد يتراوح ما بين 11 -74% كما أن وجود كثافة 40 حشيشة بالمتر الطولي سبب نقص في محصول البرسيم الحجازي بمقدار 95.1%، وأن وجود 3 نباتات شبيط بالمتر الطولي تقلل محصول القطن بمقدار 7% كما أن وجود كثافة 100 نبات من حشيشة الدنيبة تؤدي إلي نقص في محصول الأرز بمقدار 18% وأن وجود 13.8 نبات من حشيشة الأمبروزيا بالمتر المربع يقلل محصول الذرة الشامية بمقدار 90% وأن وجود كثافة 300 درنة من نبات السعد يقلل محصول الذرة الشامية بمقدار 41% كما أن وجود كثافات 2، 4، 8، 16، 32 نبات من حشيشة الشبيط بالخط الطولي بطول 8 متر يؤدي إلي فقد في المحصول بمقدار 18، 32، 48، 65، 88% من محصول الفول السوداني علي التوالي، كما وجد أن كثافة 5، 108، 215 نبات بالمتر المربع من حشيشة الأرز الأحمر تؤدي إلي نقص في المحصول بمقدار 22، 77، 82% علي التوالي من محصول الأرز، كما وجد أن كثافة 3 نباتات دنيبة بالمتر المربع تقلل محصول الأرز، كما وجد أن كثافة 3 نباتات دنيبة بالمتر المربع تقلل محصول الأرز البدار بمقدار 20% ولكن ضعف هذه الكثافة سبب إحداث مثل هذا النقص في الأرز الشتل، كما وجد أن كثافة 304 نبات بالمتر المربع من الفلارس أدى إلي نقص محصول القمح بمقدار يصل إلي 36 – 39%، وهذه أمثلة وليست حصر للدراسات الخاصة بفقد المحصول نتيجة منافسة الحشائش للمحاصيل المختلفة.

## 2 – التطفل Parasitism :-

يعتبر التطفل صورة آخري من التداخل بين نوعين نباتيين يعتمد فيه أحدهما (النبات المتطفل) علي الآخر (النبات العائل) في الحصول علي إحتياجاته الغذائية وما يلزمه لإستكمال دورة حياته ولا يستطيع النبات المتطفل إستكمال دورة حياته بدون النبات العائل. يحتوي النبات المتطفل Parasite علي وجود ممصات haustoria تخترق النبات العائل للحصول علي الغذاء وتقوم بدور الجذور وقد يكون النبات المتطفل من متطفلات الجذور حيث تخترق ممصات الطفيل جذور النبات العائل مثل الهالوك علي الفول والطماطم، وقد يتطفل علي السيقان والأوراق مثل الحامول. تتطفل هذه النباتات علي العديد من المحاصيل الحقلية والبستانية والخضر حيث يتطفل الهالوك علي المحاصيل البقولية – الطماطم – الريحان – البنفسج ..... الخ، ويتطفل الحامول علي البرسيم المصري

والحجازي – الموالح – الأسوار النباتية – وبعض نباتات الحشائش مثل العقول الخ.....

وقد يكون التطفل كاملا حيث يعتمد النبات المتطفل علي النبات العائل في كل احتياجاته الغذائية، وقد يكون التطفل تطفلا ناقصا مثل العدار الذي يعتمد فيه جزئيا علي النبات العائل وله جذور ويحتوي علي الكلوروفيل. وتعتبر النباتات المتطفلة من الحشائش صعبة المكافحة ويجب إتباع أسلوب المكافحة المتكاملة للتغلب علي مشاكل الحشائش المتطفلة وهي تسبب خسائر كبير للمحصول العائل عند إنتشارها بكثافة عالية قد تقضي علي المحصول بالكامل كما إن أعضاء تكاثر هذه النباتات تحتفظ بحيويتها مدة طويلة وتنتج كميات كبيرة من البذور التي تنتشر بالتربة وتعيق زراعة محاصيل النبات العائل في هذه الحقول الملوثة ببذورها.

### سادسا: دراسات مخاطر الحشائش Weed Risk Assessment

تعتبر دراسة مخاطر الحشائش تخصص جديد تم طرحه لأول مرة بالمؤتمر الدولي المنعقد لهذا الغرض باستراليا عام 2001، وتعتبر استراليا ونيوزلاندا من الدول المتقدمة في تطوير بروتوكولات قوية للحجر الزراعي في هذا المجال.

ونظرا لكبر حجم المستوردات النباتية إلي مصر في السنوات الأخيرة فإنه من الضروري وضع معايير لتقدير مخاطر الحشائش الأجنبية غير الموجودة بمصر والغازية لحماية الإنتاج الزراعي من التدهور نتيجة غزو بعض نباتات الحشائش التي قد يكون لها تأثير مضاد لنباتات المحاصيل الزراعية والتي قد لا تستجيب لعمليات مكافحة الحشائش المتبعة في مثل هذه المحاصيل وبالتالي يصعب التغلب عليها، لذا يجب عمل قوائم لمثل هذه الحشائش ودراسات مسبقة قبل إنتشارها وتوطنها بالدولة.

#### \* الإطار الدولي لتقدير المخاطر: -

يجب أن يكون هناك إطار دولي وتشريعي وتنفيذي لإستبعاد أو الحكم علي نوع نباتي سوف يدرج في قوائم الحشائش الخطيرة ذات الأثر الإقتصادي علي الدولة المستوردة والذي يعد في هذه الحالة آفة حجرية ممنوع دخولها للدولة، وأن يكون ذلك متسقا مع المعايير الدولية التي تنظم حركة التجارة علي مستوي العالم وطبقا للمعايير المحددة بالإتفاقيات الدولية للحجر الزراعي (SPS Agreement) ، ومنظمة التجارة الدولية (WTO, IPPC) والمودعة لدي منظمة الأغذية والزراعة "FAO".

\* تعريف الآفة الحجرية: **Quarantine pest** : - وفقا للمعايير الدولية لتدابير الصحة النباتية طبقا للمعيار الدولي رقم 5 : دليل مصطلحات الصحة النباتية (FAO-IPPC. 2006a)-:

بأنها هي "الآفة ذات الأهمية الاقتصادية المحتملة للمنطقة المهددة ، والتي لا تكون موجودة فيها ، أو موجودة ولكن غير منتشرة على نطاق واسع وتخضع لرقابة رسمية" (منظمة الأغذية والزراعة الدولية لوقاية النباتات ، 2006a).

#### دراسات المخاطر تشتمل على:-

1 - تحليل المخاطر. 2 - تقييم المخاطر. 3 - إدارة المخاطر.

**1 - تحليل المخاطر:** - هو الاستخدام المنتظم للمعلومات المتاحة لتحديد عدد مرات حدوث الحدث من حيث تواجد بذور الحشائش وحجم عواقبه، ومثل هذه الدراسات مطلوبة وهامة في المنتجات النباتية بالنسبة للتجارة الدولية.

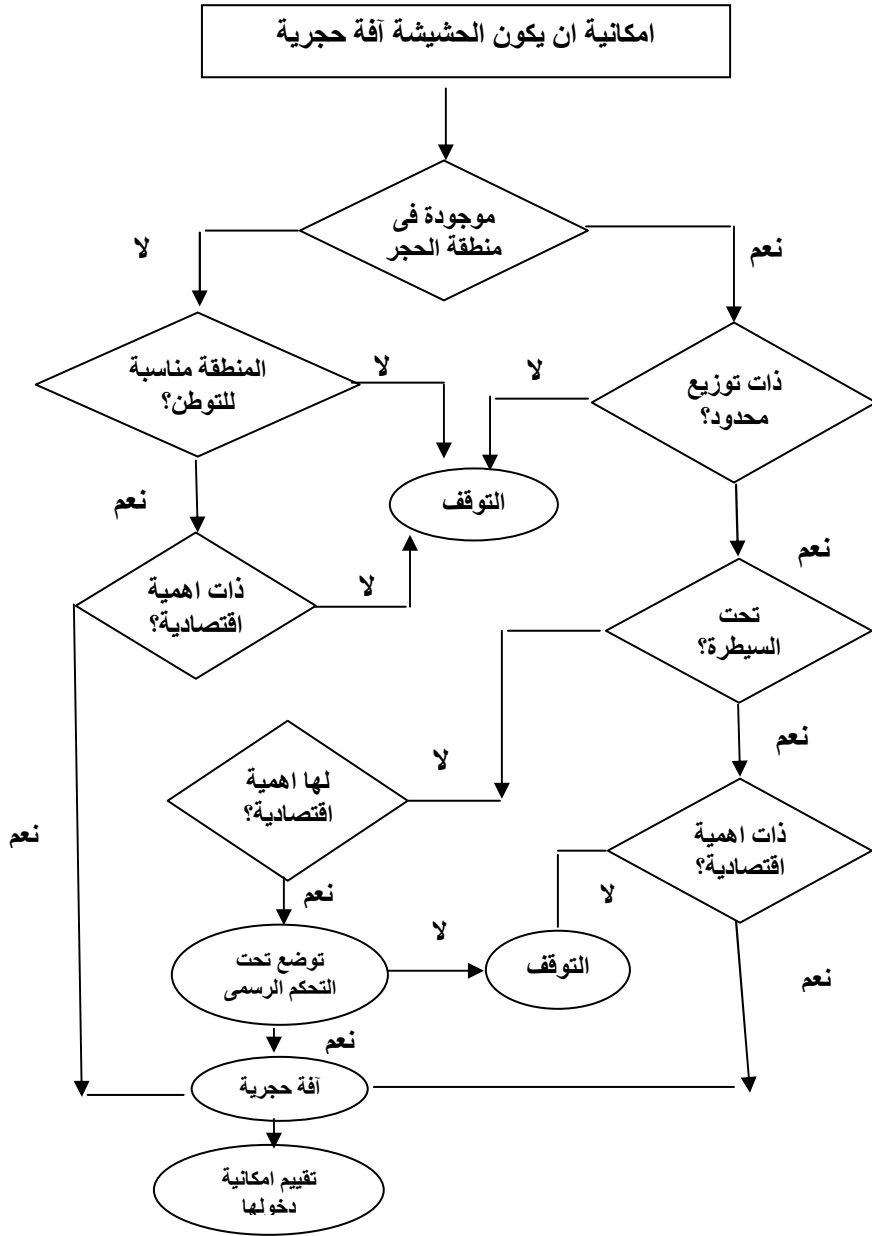
#### تقييم مخاطر الحشائش يتم على ثلاث مراحل كما يلي: -

**المرحلة الأولى:** - التعرف على النوع النباتي للحشيشة وطرق دخولها للوطن حيث يتم تحديد الآفات والممرات التي قد تسمح بإدخال وانتشار النباتات الغريبة.

#### المرحلة الثانية: -

تقييم مخاطر الحشائش ، وتتألف من جميع الجوانب المختلفة وجود الحشيشة من عدمة بالدولة المستوردة، وإذا وجدت هل هي منتشرة علي نطاق واسع أم في مناطق محدودة وتحت السيطرة. ومن المعلومات المتاحة بشبكة الإنترنت ومصادر قواعد البيانات الأخرى يمكن معرفة التوزيع الجغرافي، والأهمية الاقتصادية. وهذه المعلومات تستخدم لدراسة قدرة الحشيشة علي التوطن، والانتشار والأهمية الاقتصادية للآفة (الحشائش الخطيرة) في المنطقة المعرضة للخطر لعمل تحليل مخاطر الحشائش الضارة للإنتاج الزراعي.

**المرحلة الثالثة:** - إدارة مخاطر الحشائش عن طريق تحديد أساليب المكافحة المتكاملة للحشيشة ليتم تطبيقها بشكل فعال لحماية المنطقة المهددة بانتشار الحشيشة بها بالدرجة التي تسبب نقص وضرر إقتصادي للإنتاج الزراعي.



تحليل المخاطر طبقاً لمنظمة الاغذية والزراعة (عام 1996)

- سجل عوامل الخطر في الأعشاب الضارة: - إجراءات لتقييم المخاطر في الأعشاب الضارة يشتمل هذا المقياس على 13 سؤال تؤدي الإجابة عليها إلى تحديد درجة خطورة الحشيشة من عدمه كما يلي:

- 1 - هل هي من النباتات المائية؟ (نعم) 3
- 2 - هل لها أنواع أخرى من نفس الجنس أعشاب ضارة؟ (نعم) 2
- 3 - هل يمكن إنتقال أعضاء التكاثر دوليا أو (محلي) بالنشاط البشري؟ (نعم) 2
- 4 - هل تمتلك أشواك أو نتوءات أو أجنحة؟ (نعم) 1
- 5 - هل هي من الحشائش المتطفلة؟ (نعم) 1
- 6 - هل هي من الحشائش السامة أو المؤذية للكائنات الحية الدقيقة أو الحيوان؟ (نعم) 1
- 7 - هل هي من الحشائش العائلة للحشرات أو مسببات الأمراض؟ (نعم) 1
- 8 - هل هي من الحشائش السامة أو التي تسبب حساسية للإنسان؟ (نعم) 1
- 9 - هل هي من الحشائش المتسلقة أو الخانقة للنباتات التي تنمو معها في البيئة؟ (نعم) 1
- 10 - هل تنتج بذور حية؟ (نعم) 1
- 11 - هل بذورها تحتفظ بحيويتها لأكثر من عام؟ (نعم) 1
- 12 - هل تتكاثر بالإعضاء الخضرية؟ (نعم) 1
- 13 - هل هي مقاومة لطرق المكافحة (زراعية - كيميائية - الحرق)؟ (نعم) 1

بعد الإجابة علي كل هذه الأسئلة إذا حصلت الحشيشة علي (نقاط حرجة = 6) فأكثر تعد من الحشائش الخطيرة والتي يمكن أن تدرج ضمن الآفات الحجرية بعد إستكمال الدراسات الخاصة بتقييم مخاطر الآفات الزراعية المدرج بالمعايير الدولية للصحة والصحة النباتية.

#### (ب) - منظمة الصحة والصحة النباتية

#### المعايير الدولية للصحة والصحة النباتية: -

هي قائمة المصطلحات والتعاريف المحددة لنظم الصحة النباتية في جميع أنحاء العالم. والتي تم تطويرها لتوفير النظام المتفق عليه دوليا (ISPMs) والمرتبطة بتنفيذ الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات (IPPC).

### معنى معايير الصحة والصحة النباتية

1. أي اعتماد أو تنظيم، أو معيار ، أو شرط ، أو مقترح في إقليم يتعلق بالصحة والصحة النباتية.
2. أي إجراء لمراقبة الإنتاج والتفتيش والحجر لتحديد مدي التلوث بمتبقبات مبيدات الآفات والممرضات أو الأدوية ووضع العلامات والشروط والإجراءات الأخرى المعتمدة للأغذية أو المضافات الغذائية لأغراض السلامة.
3. أي إجراء لتقييم المخاطر أو يساهم في تحديد المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات.
4. أي تغيير من الأعضاء المشتركين أو الأعضاء أو الهيئات ذات الصلة بالمنظمات الدولية والإقليمية للصحة والصحة النباتية (على سبيل المثال ، العالمية للصحة الحيوانية ، الاتفاقية) والاتفاقات الثنائية والمتعددة الأطراف (المرفق ب الفقرة 3 ، مقاطع م).

### تحليل المخاطر

- تحليل مخاطر الحشائش بالمنطقة (WRA) على أساس معلومات الدليل الإرشادي PRA EPPA "قائمة مرجعية رقم 1" لتحليل مخاطر الآفات (OEPP / EPPA ، 1993) (الجزء أ) مع بعض التعديلات الناجمة عن طبيعة الحشائش.

### • المرحلة الأولى: - معلومات عن الحشائش:-

(أ) النوع النباتي :- الأسم العلمي والوضع التقسيمي للحشيشة - علاقته بالحشائش الحجرية المعروفة - أساليب الفحص والتعريف - طرق الكشف عن الحشيشة والتعرف عليها فمن الضروري للكشف والتعريف ما يلي (شكل النبات النامي في بيئات مختلفة ، شكل الثمرة أو البذرة من الأعشاب الملوثة لمختلف المنتجات المخزنة).

(ب) الخصائص البيولوجية للحشائش:- الظروف البيئية المناسبة للنمو - عدد الأجيال في السنة - طريقة التكاثر - مدي ملائمة الظروف البيئية في البلد المستوردة لنمو وتكاثر وانتشار الحشيشة - تحملها للظروف البيئية الغير مناسبة - التأقلم - وسائل إنتقال الحشيشة - مقدار الضرر الإقتصادي الناتج من إنتشار الحشيشة بالمنطقة.

(ج) التوزيع الجغرافي للحشيشة:- وجود الحشيشة بالمنطقة من عدمه وأذا وجدت مدي أنتشارها - التوزيع العالمي للحشيشة - منطقة المنشأ وتاريخ انتشار - هل هي من النباتات العائلة للحشرات أو مسببات الأمراض أم لا .



(د) المحاصيل المصاحبة أو التي تنتشر بها هذه الحشيشة: - المحاصيل التي تنتشر بها الحشيشة في بلد المنشأ - المحاصيل التي يمكن أن تنتشر بها في البلد المستوردة.

(هـ) مدي الإستجابة لعمليات مكافحة المتكاملة للحشائش المتبعة في المحاصيل التي تنتشر بها الحشيشة تحت الدراسة.

**المرحلة الثانية - تقييم مخاطر الآفات: -**

• **المعايير الوصفية لمخاطر الحشائش الحجرية: -**

وتتناول صفات وصفية خاصة بمدى إنتشار الحشيشة بالمنطقة، والمناطق التي تتركز فيها بالمنطقة وأهميتها الاقتصادية، ومخاطرها عند الإنتشار بكثافة عالية بالمناطق الاقتصادية بالدولة، وتأثيرها علي البيئة الزراعية من النباتات الاقتصادية أو الكائنات الحية الدقيقة النافعة أو الإنسان والحيوان.

• **تقييم كمي لمخاطر الحشائش الحجرية: -** وهو يعتمد علي قيم رياضية معلومة ومنها يتم حساب احتمالات ومصادر الخطر وأهميته الاقتصادية وكيفية التغلب عليه علي أسس علمية وذلك عن طريق حساب ما يلي: -

1 - **أحتمالية دخول الحشيشة Entry probability:** - مدي تلوث المواد النباتية في الواردات ومدى تسربها وإنتشارها داخل الدولة وذلك بالإجابة علي الأسئلة المشار إليها في أستمارة الإستبيان لدراسات المخاطر الخاصة بطريقة الإنتقال والتكاثر والمشار إليها في المثال التطبيقي لدراسات المخاطر.

2 - **إحتمالية القدرة علي التأقلم والإنتشار والتوطن بالدولة Establishment probability:** - وذلك بالإجابة علي الأسئلة المشار إليها في أستمارة الإستبيان لدراسات المخاطر الخاصة بملائمة الظروف البيئية بالمنطقة لنمو وتكاثر الحشيشة ومدى حيوية أعضاء التكاثر والمشار إليها في المثال التطبيقي لدراسات المخاطر.

3 - **تقييم الأثر الاقتصادي Economy evaluation effect:** - وذلك بالإجابة علي الأسئلة المشار إليها في أستمارة الإستبيان لدراسات المخاطر الخاصة بالضرر الاقتصادي والمشار إليها في المثال التطبيقي لدراسات المخاطر.

## مثال تطبيقي لحساب مخاطر الحشائش الحجرية تحت الظروف المصرية مقدمة: -

تلاحظ في الآونة الأخيرة تواجد حشيشة الأمبروزيا نوعي : -  
*Ambrosia artemisiifolia*, *A. trifida* في المستوردات النباتية من أقماح،  
وذرة صفراء، وذرة رفيعة حيث وجد بفحص الشحنات المستوردة في خلال الفترة  
من أبريل 2009 وحتى 2011 تواجد بذور حشيشة الأمبروزيا في عدد من  
الشحنات المستوردة في عدد 6 شحنات بها أمبروزيا من 200 شحنة قمح أي  
بنسبة 3% من شحنات القمح تحتوي علي عدد من بذور الأمبروزيا يتراوح ما بين  
1 - 3 بذرة أمبروزيا / كجم عينة قمح، وعدد 18 شحنة بها أمبروزيا من إجمالي  
عدد 207 شحنة ذرة صفراء وذرة رفيعة أي حوالي 9% بأعداد تتراوح ما بين 2  
- 72 بذرة أمبروزيا / كجم عينة.

### مخاطر حشيشة الأمبروزيا على البيئة الزراعية: -

تسبب نقص كبير في إنتاجية المحاصيل الزراعية التي تنتشر بها، حيث  
تستهلك كميات كبيرة من المياه تفوق ضعف ما تستهلكه نباتات المحاصيل  
المنزوعة، وتسبب مشاكل في الحصاد. هذا بالإضافة إلي إنها تفرز مركبات  
مضادة Allelopathy تثبط وتمنع نمو النباتات الأخرى النامية معها في نفس  
البيئة الزراعية. كما تقلل من جودة المراعي وهي غير مستساغة لحيوانات  
المراعي، وتسبب حبوب اللقاح لنباتات نوعي *Ambrosia artemisiifolia*,  
*A. trifida* حمى القش للإنسان والتهاب الجلد عند ملامسة الإنسان لها، ويصعب  
مكافحتها بالبلدان التي تنتشر بها.

### إنتشار أنواع جنس Ambrosia على مستوى العالم والمشاكل التي تنجم عنها في الدول التي تنتشر بها: -

تنتشر أنواع جنس *Ambrosia* بأنواعه المختلفة في مساحات واسعة  
من العالم حيث توجد في مساحة 48 مليون هكتار في روسيا، 29 مليون هكتار في  
أمريكا، 18 مليون هكتار في أستراليا، وإنتشار جنس *Ambrosia* بالأراضي  
الزراعية ينتج عنه نقص كبير في إنتاجية المحاصيل الحقلية علي سبيل المثال  
أنخفاض محصول فول الصويا في بولندا بمقدار 46 - 50% عند كثافة نبات  
واحد بالمتر المربع، ووجود أربعة نباتات بالمتر المربع أدي إلي نقص يتراوح ما  
بين 85 - 92% من محصول فول الصويا. عموما تسبب أنواع جنس الأمبروزيا  
سابقة الذكر خسارة في الإنتاج الزراعي تتراوح ما بين 15 - 18% (الحجر  
الزراعي ببولندا كتاب *Ambrosia*).

## بيولوجى نوعى جنس الأمبروزيا *Ambrosia artemisiifolia*, *A. trifida*

هذان النوعان من الحشائش الحولية التي تتكاثر بالبذرة ويتراوح عدد البذور التي ينتجها النبات الواحد من 30 إلى 100 ألف بذرة والبذور والتي يمكن أن تظل بذورهما حية لمدة تتراوح ما بين 5 إلى 14 سنة. بالإضافة إلي أنهما من الحشائش سريعة الانتشار ويمكن أن يصل عدد النباتات في المتر المربع إلي 500 نبات/م<sup>2</sup> وهما من الحشائش الصيفية والتي تنتشر في المحاصيل الصيفية ذرة شامية وفول صويا وفول سوداني وسمسم وعباد الشمس في البلاد التي تنتشر بها ويتراوح طول النبات من 20 – 250 سم والساق عليها شعر كثيف ويمكن أن يصل عمق الجذور إلي أربعة أمتار.

### دراسات المخاطر

ومن دراسات المخاطر السابقة التي أجريت علي جنس *Ambrosia* في بعض الدول التي تنتشر بها هذه الحشائش بصورة محدودة أو علي نطاق واسع وجد أن هناك ثلاث أنواع تابعة لهذا الجنس وهي *Ambrosia artemisiifolia*, *A. trifida*, *A. Psilostachya* حيث سجلت هذه الأنواع ضمن الحشائش الحجرية في بولندا وفي روسيا وأستراليا نوعي *Ambrosia artemisiifolia*, *A. trifida* حيث يمنع وجود بذور هذه الأنواع المذكورة في المستوردات النباتية الواردة إليها من الدول الأخرى.

بتطبيق دراسات المخاطر لحشيشة *Ambrosia artemisiifolia*, *A. trifida*, *A. Psilostachya* تحت ظروف مصر (PRA area) طبقا للمعلومات والفورمات المصممة من قبل (EPPO PRA) قائمة رقم 1 والمعلومات المطلوبة لعمل (OEPP/EPPO, 1993) PRA بعد عمل بعض التعديلات التي تناسب عمل WRA لتصبح قائمة قياسية كما هو متبع في بولندا حصلت أنواع حشيشة *Ambrosia* التالية *Ambrosia artemisiifolia*, *A. trifida*, *A. Psilostachya* علي أكثر من 6 درجات علي مقياس المخاطر الذي يتكون من 9 درجات حيث تعد هذه الأنواع الثلاثة المذكورة خطيرة تبعا لهذا المقياس، حيث أن درجات 1 = غير محتمل، 9 محتمل جدا حيث يتم الإجابة عل 44 سؤال الموضحة بإستمارة الإستبيان التالية لإعطاء درجات عن إحتمالية الدخول والتوطن والأثر الإقتصادي الضار لها.

- بناءا على أساس معلومات الدليل الإرشادي EPPO PRA "قائمة مراجعة رقم 1" لتحليل مخاطر الآفات (OEPP / EPPO, 1993) (الجزء أ) مع بعض التعديلات الناجمة عن طبيعة الحشائش تحت

الظروف المصرية والذي تم ترجمته بواسطة الفريق البحثي للمعمل المركزي لبحوث الحشائش. ويتم حساب التقييم الكمي (الرياضي) لمخاطر الحشائش عن طريق الإجابة علي أسئلة استبيان كما يلي:

## 1. احتمالية الدخول Entry probability

- 1.1 ما هي عدد المصادر التي يمكن أن تتسرب منها الحشيشة تحت الدراسة؟  
7.....(9-1)
- 1.2 ما مدى ارتباط الحشيشة مع المصادر الأصلية؟ (9-1).....7
- 1.3 ما مدى تركيز الحشيشة في المناطق الأصلية؟ (9-1).....7
- 1.4 ما مدى قدرتها علي البقاء حية أثناء العمليات التجارية؟.....6
- 1.5 ما مدى احتمال وضوح وسهولة اكتشاف أعضاء التكاثر للحشيشة خلال عمليات الفحص أو الاختبار؟.....7
- 1.6 ما مدى احتمال البقاء على قيد الحياة مع إجراءات الصحة النباتية الحجرية من غربلة – تسخين... الخ من العمليات المتبعة من قبل الحجر الزراعي؟.....5
- 1.7 ما مدى إمكانية أن تبقى هذه الحشائش حية أثناء عمليات النقل؟.....9
- 1.8 هل هذه الأفات لها قدرة علي التكاثر أثناء عبورها؟.....1
- 1.9 ما هو حجم الحركة على طول الطريق؟.....8
- 1.10 ما هو نطاق توزيع السلع على نطاق واسع في أنحاء المنطقة WRA؟.....8
- 1.11 ما مدى احتمالية إنتقال الحشيشة إلى المحاصيل المنزرعة؟.....8
- 1.12 هل الاستخدام المقصود للسلعة من المحتمل أن تساعد في التكاثر والإنتشار؟.....8

## 2. إحتمالية التوطن Establishment probability

- 1.13 كم عدد أنواع المحاصيل التي يمكن أن تنتشر بها الحشيشة في منطقة WRA؟.....8
- 1.14 ما حجم نطاق المحاصيل التي يمكن أن تنتشر بها الحشيشة في مجال تحليل مخاطر الحشائش؟.....8
- 1.15 مدى مماثلة الظروف المناخية التي من شأنها أن تؤثر على إنتشار الحشيشة "في مجال تحليل مخاطر الحشائش في منطقة المنشأ"؟.....8
- 1.16 ما مدى التشابه بين العوامل غير الحيوية الأخرى في المنطقة WRA مع منطقة المنشأ؟.....7
- 1.17 ما مدى منافسة الحشيشة مع الأنواع الأخرى الموجودة في بيئة منطقة WRA؟.....7

- 1.18 ما مدى احتمال وجود أعداء طبيعية تمنع إنتشار الحشيشة في المنطقة WRA؟.....6
- 1.19 هل اختلاف المحاصيل في منطقة WRA عن منطقة المنشأ ، من المحتمل أن تساهم في توطن الحشيشة وإنتشارها؟.....7
- 1.20 هل عمليات مكافحة التي تستخدم بالفعل ضد الحشائش الأخرى التي تنتشر بالمحاصيل من المرجح أن تمنع إنتشار الحشيشة؟.....6
- 1.21 ما مدى احتمال إنتشار وتوطن الأعداد الحيوية للحشيشة في منطقة WRA؟.....5
- 1.22 ما مدى إمكانية القضاء على هذه الحشيشة بالمنطقة WRA؟.....7
- 1.23 ما مدى تأقلمها وراثيا مع الظروف البيئية المختلفة؟.....8
- 1.24 ما عدد المناطق الجديدة التي دخلت إليها الحشيشة خارج نطاق انتشارها الأصلي؟.....9

### 3 - التقييم الإقتصادي :- Economy evaluation effect

- 2.1 ما مدى الضرر الإقتصادي الناجم عن الحشيشة في نطاقها الجغرافي القائم؟.....7
- 2.2 أهمية الأضرار البيئية التي تسببها الحشيشة ضمن نطاقها الجغرافي القائم؟.....5
- 2.3 أهمية الأضرار الاجتماعية الناجمة عن الحشيشة ضمن نطاقها الجغرافي القائم؟.....7
- 2.4 ما إتساع النطاق الذي هو جزء من منطقة WRA عرضة للمعاناة من أضرار الحشيشة؟.....8
- 2.5 ما هي سرعة الانتشار للحشيشة بالوسائل الطبيعية في مجال تحليل مخاطر الحشائش؟.....5
- 2.6 ما هي سرعة الانتشار للحشيشة بواسطة الإنسان في منطقة WRA؟.....8
- 2.7 ما احتمالية وجود عوائق بيئية أو مناخية تعيق انتشار الحشيشة داخل منطقة WRA؟.....8
- 2.8 ما خطورة التأثير المباشر للحشيشة على المحصول ونوعيته ؟ بالنظر إلى الظروف البيئية في منطقة WRA.....8
- 2.9 ما مدى احتمال أن يكون للحشيشة تأثير كبير على أرباح المنتجين نظرا للتغيرات في تكاليف مكافحة الآفة في المنطقة WRA؟.....9
- 2.10 ما احتمالية أن تكون للحشيشة تأثير كبير على الطلب للسلع الاستهلاكية في منطقة WRA؟.....8
- 2.11 ما مدى تأثير وجود الحشيشة على أسواق الصادرات؟.....5

- 2.12. ما مدى تأثير وجود الحشيشة علي التكاليف الأخرى الناتجة عن المشورة ، والبحوث؟.....8
- 2.13. ما أهمية الضرر البيئي المحتمل في منطقة WRA؟.....8
- 2.14. ما أهمية الضرر الإجتماعي المحتمل في منطقة WRA؟.....8
- 2.15. ما إحتمالية وجود الأعداء الطبيعية التي من المحتمل أن تؤثر على الحشيشة في حالة دخولها للمنطقة WRA؟.....3
- 2.16. ما مدى سهولة مكافحة الحشيشة؟.....8
- 2.17. ما مدى تأثير عمليات مكافحة الحشيشة علي مكافحة البيلوجية أو مكافحة المتكاملة الآفات الأخرى؟.....8
- 2.18. ما مدى احتمال أن يكون لطرق مكافحة الحشيشة آثار جانبية غير مرغوب فيها؟.....2
- 2.19. ما إحتمالية إكتساب الحشيشة لصفة المقاومة لوسائل مكافحة المتبعة؟...8

### ومن الدراسة تبين ما يلي

- 1 – لم تسجل ضمن الفلورا المصرية نوعي *Ambrosia artemisiifolia*, *A. Trifida* حتي الآن.
- 2 – تكرر وجود بذور وثمار هذين النوعين في الأونة الأخيرة في مستوردات الذرة الصفراء، والسورج كأعلاف حيوانية بدرجة كبيرة ، وفي حبوب القمح بدرجة أقل وبالتالي فإن هناك احتمالات لدخول هذه الأنواع إلي مصر.
- 3 – بدراسة أمكانية إنبات هذه الحشيشة تحت الظروف المصرية وجد أنها قابلة للإنبات والتأقلم مع الظروف المصرية (صوبة معمل بحوث الحشائش بالجيزة) حيث تم عمل أختبارات الإنبات وتم ترك النباتات حتي كونت الشمرخ الزهري والإثمار وهذا يعني أن هذه الأنواع المذكورة يمكن أن تتوطن بمصر .
- 4 – بدراسة مخاطر هذه الأنواع في منطقة المنشأ والمناطق التي تنتشر بها هذه الحشائش (روسيا، أوكرانيا، بولندا، وأستراليا وغيرها من الدول التي تنتشر بها هذه الأنواع) وجد أنها تسبب أخطارا مؤكدة علي الأنتاج الزراعي مع صعوبة مكافحتها وأستجابتها لمبيدات الحشائش المستخدمة في المحاصيل المصاحبة لها.
- 5 – مما تقدم فإنه تم إضافة هذه الأنواع إلي قوائم الحشائش الحجرية بعد عمل دراسات المخاطر لها.
- 6 – وبعمل دراسات المخاطر لهذه الأنواع بإتباع مقياس منظمة الأغذية والزراعة **FAO** حصلت هذه الأنواع علي 9 درجات من 17 درجة والحشيشة التي تحصل علي أكثر من 6 درجات بهذا المقياس تعد من الحشائش الحجرية الخطيرة، وبإتباع مقياس **(OEPP/EPPo, 1993)** حصلت علي أكثر من 6 درجات من 9 وبالتالي فهي تعد من الحشائش الحجرية الخطيرة تبعا لهذا المقياس أيضا.

وهذه الخطوات تحتاج لسنوات وبالتالي فإن الحكم علي خطورة الآفة في المدى القصير للمساعدة في سرعة إتخاذ القرار يتم الإجابة علي إستمارة الإستبيان المعدة من قبل الفاو FAO والجزء الأول من إستمارة الإستبيان المعدلة سابقة الذكر والخاصة بإحتمالية دخول الحشيشة.

ثم علي المدى الطويل إذا ثبت أن هذه الحشيشة من الحشائش الخطيرة علي الإنتاج الزراعي تتوالي عمليات الدراسة لدراسة مدى قابلية الحشيشة علي التأقلم تحت الظروف المصرية وإذا ثبت أنها ممكن أن تتأقلم وتنتشر يتم دراسة مدى إستجابتها لمعاملات مقاومة الحشائش الموصي بها لمكافحة الحشائش في المحاصيل التي تنتشر بها، إذا ثبت أنها لا تستجيب لمعاملات مكافحة الحشائش يستمر العمل بالقرار الخاص بحظر دخول مثل هذه الحشائش.

أما إذا أثبتت الدراسات أنها لا تتأقلم مع الظروف المصرية أو أنها سهلة المكافحة ولا تسبب ضرر علي الإنتاج الزراعي لا يستمر العمل بقرار الحظر ما لم يكن لها أثار سلبية علي صحة الإنسان والحيوان.

مما سبق ومن دراسات المخاطر وبناءا علي ما هو متبع في الدول الأخرى التي وضعت القواعد الحجرية للحشائش يجب علينا إتباعها لحماية الدولة والأراضي الزراعية من مخاطر هذه الحشائش كما يلي:-

1 – يفضل إستيراد المنتجات النباتية من مناطق خالية من الأمبروزيا أو التخلص منها تماما ( صفر بذور أمبروزيا) بالغريلة علي أن يجري ذلك قبل دخولها الأراضي الزراعية المصرية، ولا تجري إطلاقا بالداخل مع زيادة مسافات النقل حتي لا يتيح ذلك فرصة أنتشارها للأراضي الزراعية بمصر أثناء عملية تدوير المنتجات والتعبئة والنقل لمسافات بعيدة. كما يجب التخلص من نواتج الغريلة بالتسخين علي 150° م لمدة نصف ساعة علي الأقل.

2 – متابعة ظهور الحشيشة في المناطق المحيطة بالمواني والتخلص من أي نباتات تابعة لهذه الأنواع بالمناطق المجاورة للمواني ومنع إنتشارها.

## الملحق 1- المصطلحات

Codex Alimentarius Commission هيئة الدستور الغذائي	هي هيئة تابعة لمنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. ويقع عليها مسؤولية وضع المواصفات الغذائية الدولية لحماية صحة المستهلكين ولضمان اتباع الممارسات العادلة في تجارة الأغذية .
Codex Committees لجان الهيئة	هي هيئات فرعية من هيئة الدستور الغذائي وتضم تسع لجان مواضيعية عامة، وخمس عشرة لجنة سلعية، وخمس لجان إقليمية للتنسيق، وفرق مهمات مشتركة بين الحكومات تكون مخصصة لموضوعات بعينها ومحدودة زمنياً .
Equivalence التعادل	هي عملية اعتراف تسمح باعتبار تدابير الصحة والصحة النباتية المطبقة في بلد ما معادلة للتدابير المطبقة في بلد ثان يُتاجر في نفس المنتجات، رغم اتباع تدابير مختلفة في الرقابة .
Food Contaminant الملوثات الغذائية	أي عامل بيولوجي أو كيميائي أو مادة غريبة أو أي مادة أخرى لا تُضاف عن عمد إلى الأغذية ولكنها قد تضر بسلامة الأغذية أو بصلاحياتها للاستهلاك .
Hazard مصدر الخطر	عامل بيولوجي أو كيميائي أو فيزيائي يوجد في الأغذية أو بجانبها ويكون قادراً على إحداث ضرر .
Risk Analysis تحليل الأخطار	عملية تتألف من ثلاثة مكونات: تقييم الخطر، إدارة الخطر، والإبلاغ عن الخطر .
Risk Assessment تقييم الأخطار	عملية قائمة على العلم تتألف من الخطوات التالية: التعرف على مصدر الخطر، توصيف مصدر الخطر، تقييم مدى



	التعرض، توصيف الأخطار .
Risk Characterization توصيف الخطر	هو تقييم نوعي أو كمي أو الاثنين معاً، يشمل نواحي الشك القائمة، واحتمال حدوث آثار صحية سلبية ومعرفة مدى شدتها سواء كانت أخطاراً معروفة أو مُحتملة، في مجموعة سكانية معينة استناداً إلى التعرف على مصدر الخطر وتوصيف مصدر الخطر وتقييم مدى التعرض له .
Risk Communication الإبلاغ عن الأخطار	تبادل المعلومات والآراء بطريقة تفاعلية عن الأخطار بواسطة العاملين في تقييم المخاطر وإدارتها، والمستهلكين وسائر الأطراف المعنية .
Risk Management إدارة الأخطار	عملية وزن بدائل السياسات في ضوء نتائج تقييم الأخطار، والاختيار بين خيارات الرقابة المناسبة وتنفيذها عند الضرورة، بما في ذلك التدابير التنظيمية
SPS Sanitary and Phytosanitary Agreement of the WTO	اتفاق تدابير الصحة والصحة النباتية في منظمة التجارة العالمية
Weed Risk Analysis (WRA)	تحليل مخاطر الحشائش
WTO منظمة التجارة العالمية	هي المنظمة الدولية التي تضع قواعد التجارة بين البلدان. وتقوم هذه المنظمة على اتفاقات سبق التفاوض عليها والتوقيع عليها من جانب معظم البلدان المتاجرة في العالم، وصدقت عليها برلماناتها. والهدف هو مساعدة منتجي السلع والخدمات والمصدرين والمستوردين على أداء أعمالهم .

# Amaranthaceae

Slender amaranth.

عرف الديك

*Amaranthus ascendens*, lois .

## الوصف :-

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق قائمة أو مفترشة يوجد بها أخدود طولي علي امتداد الساق، لا يوجد عليها زغب، الأوراق متبادلة معنقة ذات حافة كاملة ببيضاوية الشكل، ذات طرف حاد، النورة في تجمعات إبطيه أو طرفية، الأزهار وحيدة الجنس أو ثنائية، الثمار ببندقة، محاطة بثلاث سبلات، البذور سوداء اللون .

**البادرة:** الأوراق الفلقية رقيقة تأخذ شكل الكأس، الورقة الحقيقية ببيضاوية يوجد بها بعض تسنين.  
**البذور:** يبلغ حجم البذرة 1×1 ملم، كروية ذات سطح ناعم لونها أسود.

## Description :-

Annual summer herb, stem erect or ascending, with long grooved, glabrous, leaves alternated, petiole, margin entire, ovate, apex acute, inflorescence in terminal or axillary clusters, flowers monoecious or bisexual , fruit nutlet surrounded by 3 sepals , seeds black.

**Seedling:** Cotyledons slender-cub, first true leaf ovate to orbicular ovate.

**Seeds:** 1×1 mm size, spherical, smooth texture, black.



**Amaranthaceae**  
***Amaranthus chlorostchys, willd***

عرف الديك

**الوصف:-**

من الحشائش الحولية الصيفية أو ثنائية الحول ، ذات ساق قائمة مستديرة خالية من الزغب متفرعة، الأوراق متبادلة مستدقة الطرف ببيضاوية الشكل ذات حافة كاملة، معنقة، التزهير في نورات طرفية و إبطيه، الأزهار ذات لون أصفر إلي الأحمر والأزهار المذكرة والمؤنثة تكون مختلطة في العنقود الزهري ، الثمار كبسولة ، البذور سوداء منضغطة لامعة .

**البادرة:** الأوراق الفلقية رقيقة تأخذ شكل الكأس، الورقة الحقيقية ببيضاوية يوجد بها بعض تسنين.

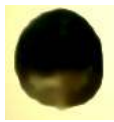
**البذور:** يبلغ حجم البذرة 0.8 X 0.8 مللي ، كروية ذات سطح ناعم لونها أسود لامع.

**Description :-**

Annual summery or biennial herb, stem erect, round glabrous, branched, leaves alternated, lanceolate, ovate, margin entire, petiole, inflorescence in axillary and terminal clusters, flowers yellow to red, male and female flowers mixed in the clusters, fruit a capsule, seeds black shining.

**Seedling:** Cotyledons slender-cub, first true leaf ovate to orbicular ovate.

**Seeds:** 0.8 X0.8 mm size, spherical, smooth texture, light black.



## Amaranthaceae

عرف الديك

*Amaranthus hybridus*, L.

### الوصف :-

من الحشائش الحولية الصيفية، ذات ساق قائمة مستديرة خالية من الزغب، الأوراق بيضاوية إلى مستطيلة الشكل، معنقة، ذات حافة كاملة، يوجد علي السطح السفلي منها عروق بيضاء اللون واضحة، التزهير في نورات إبطيه قصيرة، البذور صغيرة سوداء لامعة .

**البادرة:** الأوراق الفلقية رقيقة تأخذ شكل الكأس، الورقة الحقيقية بيضاوية يوجد بها بعض تسنين.  
**البذور:** يبلغ حجم البذرة 1×1 مللي ، كروية ذات سطح ناعم لونها أسود.

### Description :-

Annual summer herb, stem erect, round, glabrous, Leaves ovate - oblong, petiole, margin entire, with very clear white nerved in lower surface, inflorescence in axillary short spikes, seeds black shining.

**Seedling:** Cotyledons slender-cub, first true leaf ovate to orbicular ovate.

**Seeds:** 1×1 mm size, spherical, smooth texture, black.



# Asclepiadaceae

*Cynanchum acutum*, L

Asclepiadaceae

## الوصف : -

من الحشائش المعمرة ذات طبيعة نمو مفترش، تأخذ الساق الشكل الأسطواني، عاري، ذو لون أخضر يحتوي علي عصير لبنني، الأوراق قلبية الشكل متقابلة، ذات حافة كاملة، معنقة، الأزهار توجد في نورات مشطية ، توجد في إباط الأوراق، الزهرة ذات عنق طويل، تتميز بلون أبيض إلي قرمزي، الثمرة صغيرة مستطيلة، ناعمة .

**البادرة:** الأوراق الفلقية قلبية الشكل، الأوراق الحقيقية الأولى معنقة متقابلة.  
**البذور:** حجمها 3X3 مللي، لها 3 زوايا محبة الملمس.

## Description: -

Perennial twining plant, stem cylindrical shape, green include milky juice, glabrous, leaves cordate shape – opposite, margin entire, peduncled, flowers in long – peduncled auxiliary corymbs clusters, white or rose colored, fruit narrow, linear, smooth .

**Seedling:** Cotyledon leaves cordate, first true leaves cordate petiolate, opposite.

**Seeds:** 3x3 mm size, shape have 3 angles, foveate in texture, brown.





## Asclepiadaceae

*Calotropis procera* , ( Ait.) Ait. F

بيض العشار

### الوصف :-

شجيرات معمرة أو أشجار صغيرة، الأوراق بيضاوية الشكل عريضة غضة ذات حافة كاملة، التزهير في نورات طرفية أو إبطية، الأزهار لونها يتراوح من الأخضر إلي القرمزي، تأخذ الثمار شكل شبه مستدير حيث يبلغ عرضها حوالي 15 سم تأخذ اللون الأخضر، البذور بيضاوية الشكل يوجد بنهايتها شعيرات بيضاء حريرية لامعة .

**البادرة:** الأوراق الفلقية عريضة بيضاوية، الأوراق الحقيقية الأولى تشبه الأوراق الفلقية.  
**البذور:** الثمرة جرابية طولها 5 x 10 سم، البذرة لها خصلة من الشعيرات طولها 8 مللي، مبطة، بيضية.

### Description :-

Perennial shrub or small tree, leaves ovate, broad, fleshy, clasping, margin entire, inflorescence in terminal and auxiliary clusters, flower green to pink, fruit almost rounded green about 15 cm across, seeds ovate shape with long silky hairs.

**Seedling:** Cotyledons leave ovate, broad, first true leaves the same as cotyledons leaves.

**Seeds:** Seeds plumose up to 8 mm long, flat, fruit 10 x 5 cm oval.



# Caryophyllaceae

**Rubella**

أبو النجف

*Silene rubella*, L.

Caryophyllaceae

## الوصف :-

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة خالية من الزغب أحيانا ، الأوراق السفلي ملعقية الشكل خالية من الزغب مفلطحة أو عريضة الحافة مع وجود عنق قصير، أما الأوراق العليا فهي مستطيلة جالسة وتكون أصغر حجما من الأوراق السفلي، التزهير في نورات كثيفة غير منتظمة متفرعة ثنائية الشعبة، الأزهار معنقة، الكأس أبيض إلي قرمزي اللون مسننة، البتلات قرمزية أيضا مع وجود حراشيف بارزة، الكبسولة مستطيلة الشكل ذات حافة عريضة أو مستقيمة إلي حد ما، البذور صغيرة الحجم لونها بني مسود.

**البادرة:** الورقة الفلقية تشبه الكأس، مندمجة كاملة ذات عنق قصير، الورقة الحقيقية ذات شكل رمحي عريض إلي بيضاوي مستدق.  
**البذور:** طولها 1.0 – 1.5 مم ذات لون بني، السطح به تجعدات.

## Description :-

Annual winter herb, stem erect, branched, glabrous some times, lower leaves spatially, glabrous, obtuse apex, with very short petiole, upper ones oblong, sessile, smaller than the lower ones, inflorescence a condensed, unequally, branched, dichotomy, flowers pedicel led, calyx white or purplish, teeth, petals pink, with prominent scales, capsule oblong with wide, almost start mouth, seeds fine dark brown.

**Seedling:** Cotyledons club shaped compact, entire, short petioled, first leaf broad lanceolate to oval acuminate.

**Seeds:** 1.0 – 1.5 mm long, globular, brown color.



**Corn spurry**  
***Spergularia marina*, (L.) Griseb.**  
Caryophyllaceae

أبو غلام

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية أو ثنائية الحول ذات ساق قائمة خالية من الزغب متفرعة من القاعدة، تأخذ الأوراق الشكل الأسطواني، رفيعة، غضة، متقابلة، متزاحمة عند مكان خروجها، تظهر في شكل سواربي، الأزهار صغيرة ذات لون أبيض أو قرمزي فاتح، البتلات تكون عادة أصغر من السبلات، وتتميز هذه الحشيشة بقدرتها علي النمو في الأراضي الملحية.

**البادرة:** الأوراق الفلقية رقيقة شكلها أبري رفيع قائمة، الورقة الحقيقية الأولى أبرية  
**البذور:** يبلغ حجمها 0.25 x 0.25 مللي , بيضاوية الشكل, السطح خشن , لونها بني داكن.

**Description :-**

Annual winter or biannual herb, stem erect, glabrous, branched from the base, leaves take a cylindrical shape, fleshy, narrow – linear, opposite, densely, they appearing whorled, flowers small pinkish, petals shorter than the sepals, it grow in salt soil.

**Seedling:** Cotyledons very slender, linearly needle – shaped, first true leaf linearly awl shaped.

**Seeds:** 0.25 x 0.25 mm size, obovate shape, tuberculate in texture, brownish.



***Stellaria pallida* ,(Dumortier). Pire. Caryophyllaceae****الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية، ذات ساق أسطوانية مفترشة، متفرعة ذات لون أخضر شاحب يتحول بسرعة إلى اللون الأصفر، الأوراق متقابلة، معتقة مستدقة الطرف، الأزهار ذات حامل زهري قصير، البتلات صغيرة جدا أو غير موجودة أساسا، يوجد بها من 1-3 أسديه، البذور ذات لون بني فاتح.

**البادرة:** الأوراق الفلقية رمحية لونها أخضر فاتح مدببة والورقة الحقيقية الأولى نهايتها مدببة جدا.  
**البذور:** طولها 1 ملم، لونها بني فاتح، ذات شكل كلوي أو دائري.

**Description :-**

Annual winter herb, stem erect, hairy, branched, pale green soon getting yellow, leaves opposite, petiole, lanceolate flowers with short pedicels, petals very small or absent, stamens 1-3.

**Seedling:** Cotyledon leaves, light green lancelet tapering into the petiole first leaves have very pointed tips.

**Seeds:** Brown-red, 1 mm kidney or spherical shaped.





Cow- herb

فول العرب

*Vaccaria pyramidata*, Medicus.

Caryophyllaceae

**الوصف :-**

حشيشة حولية شتوية ذات ساق قائمة خالية من الزغب، تنفرع من القمة، نظام التفرع ثنائي الشعبة، الأوراق متقابلة جالسة ذات قاعدة قلبية الشكل، مستدقة الطرف، التزهير في نورات كثيفة ثنائية الشعبة ذات أعناق طويلة في أباط الأوراق، الأزهار تقريبا أسطوانية الشكل، لونها أخضر فاتح مع وجود عدد من التعريقات أو الخطوط ذات لون أخضر غامق البتلات قرمزية الشكل، الثمار ضيقة القمة، الكبسولات عريضة، البذور ذات لون بني غامق.

**البذور:**

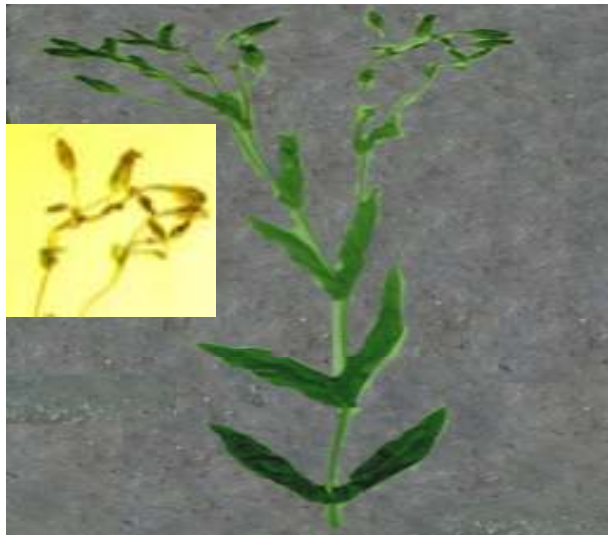
**البادرة:**

**Description :-**

Annual winter herb, stem erect, glabrous, branched above, dichasial, Leaves glabrous, opposite, sessile, with cordate base, lanceolate, inflorescence dense branched lax, dichasial, pedicels long in subtended leaves, flowers almost cylindrical shape, white - green with clear dark green wings, petals pinkish, fruit with narrow mouth, capsule broadly, seeds dark brown.

**Seedling:**

Seeds:



# Chenopodiaceae

Sea beta  
*Beta vulgaris*, L.  
Chenopodiaceae

السلق

## الوصف :-

خشيشة حولية شتوية ، ذات ساق قائمة عليها زغب أحيانا، الأوراق متبادلة لونها أخضر غامق قلبية الشكل إلى بيضاوي مستدقة الطرف ومعنقة و العنقود الزهري به من 2- 4 أزهار تترتب في نورات مورقة غير منتظمة والمبيض به ثلاث كرابل.

**البادرة:** الأوراق الفلقية مستطيلة أو بيضاوية، الورقة الحقيقية الأولى جالسة.  
**البذور:** يبلغ حجمها 2 x 3 إلى 5 x 6 مم خشبية غير منتظمة الشكل، لونها بني مخضر.

## Description :-

Annual winter, stem erect, sometimes hairy, leaves dark green alternate cordate to ovate, lanceolate, flowering clusters 2-4 flowers arranged in leafy spikes, inflorescence with numerous spikes, ovary 3- carpelled.

**Seedling:** Cotyledons oblong-oval, first true leaf sessile, tapering into indistinct petiole.

**Seeds:** Seeds 2x3 to 6x5 mm size, irregular woody shape, woody in texture, brownish greenish.



**White goosefoot**  
***Chenopodium album*, L.**  
**Chenopodiaceae**

زربیح

**الوصف:-**

حشيشة حولية شتوية، ذات ساق قائمة توجد عليها أوراق متبادلة تتميز بلون ابيض دقيق في السطح السفلي للأوراق، الأوراق مثلثة إلى بيضاوية الشكل. مستدقة الطرف مسننة تسنين غير منتظم، نظام التزهير إما في نورات إبطيه أو طرفية و تأخذ الأزهار اللون الأبيض عند التزهير.

**البادرة:** الأوراق الفلقية طويلة رقيقة، مستديرة عند القمة، ذات جانب محمر، الورقة الحقيقية بيضاوية إلى مثلثة الشكل ذات عنق طويل لونها أخضر مزرق فاتح.

**البذور:** يبلغ قطر البذرة من 1,2 – 1,6 مم، مستديرة ذات لون أسود سطحها خشن لحد ما، لامعة.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect, leaves alternate bluish with white – mealy appearance on lower surface usually deltoid- ovate with scattered obtuse teeth, inflorescence in auxiliary and terminal clusters, white- meal flowers.

**Seedling:** Cotyledons long slender, rounded in front, reddish underside, first leaf oval to triangular, long petiolate, light blue green.

**Seeds:** 1,2 - 1,6 mm in diameter, circular in outline, black, surface slightly roughened, glassy.



*Chenopodium ambrosiodes*  
Chenopodiaceae

**الوصف :-**

الساق قائمة ومفترشة من القاعدة غير متفرعة أو متفرعة بشكل حر، ناعمة، مغطاه بغدد، الأوراق متبادلة تطلق رائحة منفرة عند سحقها.

**البادرة:** الأوراق الفلقية خضراء مصفرة، ببيضاوية معنقة، أول ورقتين حقيقتين متقابلتين، كاملة الحافة أو متموجة قليلا.  
**البذور:** البذرة 0.8 – 1 مم، كروية شكل العديسة، توجد ندبة حافية، السطح لامع.

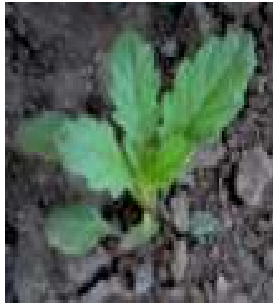
**Description:-**

Stem erect, stout particularly at the base, unbranched or freely branched, smooth, cover with glands, leaves alternate, elliptic or lancelet, entire to toothed, smiling a strong unpleasant odor when crashed.

**Seedling:** Cotyledons blades, yellow green, ovate, petiolated, first true two leaves opposite, margin, entire or slightly undulate.

**Seeds:** 0.8 – 1 mm, circular in outline lens shaped in cross section, surface glassy.





**Ramram, goosefoot**  
***Chenopodium murale*, L.**  
**Chenopodiaceae**

زربیح

**الوصف :-**

حشيشة حولية شتوية ذات ساق قائمة أوراقها متبادلة مثلثة الشكل كثيفة ذات تسنين واضح والتزهير فيها يكون علي هيئة نورات دالية كثيفة في آباط الأوراق والطرفية منها عنقودية، الثمرة لونها أخضر، البذور سوداء.

**البادرة:** الأوراق الفلقية طويلة إهليجية معنقة، الأوراق الحقيقية الأولي مموجة الحافة.

**البذور:** صغيرة الحجم قطرها 1 مم سوداء لامعة , كروية الشكل ناعمة الملمس لونها بني – اسود مخضر.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect, leaves alternate, triangular densely and sharply dentate, inflorescence densely, clustered panicles in leaf axils and terminal clustered, Green fruit, seeds black.

**Seedling:** Cotyledons elongated, elliptical, leaf petiolate, first true leaves entire sinuate edge.

**Seeds:** 1x1 mm size, spherical shape smooth in texture, greenish black-brown.



الخريزة

***Salicornia fruticosa***  
**Chenopodiaceae**

**الوصف:**

الساق قائمة أو شبه قائمة يوجد جذور علي القاعدة تنمو في الاراضي  
الملحية

**البادرة:**

**البنور:**

**Description:-**

Erect and growing in dense clumps. Stem  
frequently rooting at base, salt marshes.

**Seedling:**

**Seeds:**



***Kochia indica*, (Wight) A. J. Scott.**  
Chenopodiaceae

كوخيا

**الوصف :-**

حشيشة حولية، يصل إرتفاعها حوالي 2 م في الظروف المناسبة عليها شعيرات، توجد الأوراق علي أفرع شبه عقيمة.

**البادرة:** الأوراق الفلقية سميكة شكل الكأس إهليلجية ، الأوراق الحقيقية الأولى رمحية الشكل عليها شعيرات.  
**البذور:** يبلغ طولها 3 – 4 مم، عرضها 1.0 مم، لونها أسود ذات شكل رمحي.

**Description :-**

Annual herb, densely, it reach 2 m height under favorable conditions.

**Seedling:** Cotyledon leaves thick, club shaped elliptical, first true leaves lanceolate.

**Seeds:** 3 – 4 mm long, 1.0 mm wide, black, lanceolate shape.



# Compositae

*Aster Squamatus*  
Compositae

## الوصف: -

عشب معمّر أجرد الأوراق الجذعية، مترممة وساقية النورة، الأزهار الشعاعية بيضاء وتتحوّل إلى الأزرق ، يتكاثر بالبذرة.

البادرة:

البذور:

## Description: -

Perennial, glabrous herb with erect main branches, achene's 6 – 8 ribbed, finely pubescent.

**Seedling:**

**Seeds:**





## رجل الحمامة

*Ammania aegyptiaca*  
Compositae

### الوصف: -

حشيشة حولية صيفية، الأوراق حادة، الأزهار صغيرة لونها مرمرى،  
الكبسولات 2 – 2.5 مم

**البادرة:** الأوراق الفلقية ذات شكل معين وذات قمة مستديرة، الأوراق الحقيقية تشبه  
الأوراق الفلقية.  
**البذور:** البذور مثلثة إلى بيضاوية قطرها من 0.25 – 0.5 مم، لونها بني إلى  
الأسود.

### Description: -

Annual summer herb, leaves obtuse or acute, tapering,  
flowers small or pink in axillaries cymes bell, capsule 2 – 2.5  
mm in diameter.

**Seedling:** Cotyledon leaves rhomboid in shape, apex round,  
first leaves rhomboid and had clear veins.

**Seeds:** Triangular to ovate shape, 0.25 – 0.5 mm diameter,  
brown to black color.



عين البقر

*Calendula arvensis* L  
Compositae

**الوصف:** -

عشب حولي كثير التفريع، الأوراق متبادلة وجالسة، النورة هامية منفردة علي أفرع خارجية، صفراء صغيرة.

البادرة: الورقة الفلقية طويله ورفيعة، الورقة الحقيقية ملعقية كاملة الحافة.  
البذور:

**Description:** -

A small, much branched, annual herb, leaves alternate, sessile, heads solitary terminal on branches, small yellow.

**Seedling:** Cotyledons elongated, slender, leaves spatulate, entire.

**Seeds:**



*Calendula micrantha*, Tineo et Guss.

Compositae

**الوصف: -**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة خالية من الزغب، الأوراق متبادلة شريطية مستدقة الطرف ذات حافة مسننة، الأزهار رأس صغيرة عرضها 10 – 15 مم ذات لون أخضر شاحب، الثمرة فقيرة غير مجنحة أو لا يوجد بها زوائد .

**البادرة:** الأوراق الفلقية مستطيلة رفيعة، الأوراق السفلية ملعقية كاملة الحافة.  
**البذور:**

**Description: -**

Annual winter herb, stem erect, glabrous, leaves alternate, linear, lanceolate, margin dentate, flowers head small, 10 – 15 mm. across, pale yellow, fruit achene not winged .

**Seedling:** Cotyledons elongated, slender, lower leaves spatulate, entire.

**Seeds:**



**Black jack**  
***Bidens pilosa, L.***  
**Compositae**

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات الساق القائمة، الأوراق مركبة ريشية متقابلة أما الوريقات فهي ببيضاوية الشكل إلى مثلثة ذات حافة مسننة مستدقة الطرف، التزهير في نورات هامية الأزهار الشعاعية البيضاء بها تتساقط وتبقي الأزهار القرصية الصفراء اللون، الثمار أشنة بها من 2- 4 أشواك تعلق بالملابس أو الجلد أو أي شئ آخر كطريقة من طرق الانتقال للحفاظ علي النوع .

**البادرة:** الورقة الفلقية شريطية، الورقة الحقيقية الأولى معنفة وتحمل من 1 – 2 زوج من الوريقات الريشية المعنفة.  
**البذور:** الحجم 10 x 1 مم شكلها أبري مع وجود 4 أشواك وسطحها شوكي , لونها بني داكن إلى أسود.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect, leaves pinnately compound, opposite, leaflets ovate to trigonilla, margin serrate, lance late, inflorescence in corymbs peduncle, white rays flowers falling down, disk flowers yellow, fruit achene's with 2 - 4 bristles, cling in cloth or skin or any thing as translocation method.

**Seedling:** Cotyledon leaves lanceolate, first true leaf petiolate with 1 – 2 pairs of petiolate pinnate.

**Seeds:** Seeds 1x10 mm size, shape needle with 4 spines have long spines in texture, dark brown to black.





السريس أو شيكوريا

**Chicory**  
***Cichorium pumilum*, Jacq.**  
Compositae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة مستديرة الشكل يوجد بها أخدود طولي، الأوراق متبادلة - الأوراق العليا جالسة قصيرة، أما الأوراق السفلي نصف معنقة مفصصة ريشيا، الحافة منتظمة التسنين، الأزهار رأس (هامية) الأزهار الجانبية جالسة توجد في أزواج، الطرفية منها منفردة معنقة، الأزهار الشعاعية زرقاء اللون أما الأزهار القرصية غائبة، الثمار فقيرة يوجد عليها حراشيف قصيرة.

**البادرة:** الورقة الفلقية عريضة وتشبه الكأس، الورقة الحقيقية الأولى مستطيلة إلي بيضاوية مسننة أو مموجة.  
**البذور:** طولها 1 -3 مم تاجية الشكل، مضلعة الشكل لونها أصفر إلي البني.

**Description :-**

Annual winter herb, stem erect, round shape, with long grooved, leaves alternate, upper leaves sessile, short, lower leaves half petioled, Pinnately, margin irregularly dentate, flowers in heads, side flowers sessile in pairs the terminal ones solitary petiolate, rays flowers blue, disk flowers absent, fruit achene with short scales.

**Seedling:** Cotyledon leaves broad and club – shaped, first true leaf oblong – ovate distantly sinuate or toothed.

**Seeds:** Seeds 1–3 mm size, cone like shape, reticulate in texture, yellow to brown.



**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية، ذات ساق قائمة متفرعة من أعلى يوجد عليها شعيرات ناعمة، الأوراق جالسة متبادلة، مستطيلة إلى ملعقية الشكل ذات حافة مسننة تسنين عميق، التزهير في نورات رأسية تحمل علي حامل زهري طويل، الأزهار صفراء شاحبة، الثمرة فقيرة.

**البادرة:** الأوراق الفلقية بيضاوية معتقة، الأوراق الحقيقية مستقيمة رمحية.  
**البذور:** حجم البذرة 1.5 x 0.5 مم تنتهي بخصلة من الشعيرات، لونها كريمي.

**Description :-**

Annual summer herb, stem erect, hairy, branched above, leaves sessile, alternated, oblong - spatulate, margin serrate deeply, inflorescence in head, with long peduncle, yellow or pale yellow, fruit achene.

**Seedling:** Cotyledons leaves, ovate, first true leaves slender club shaped, petiolate, undivided linear lanceolate.

**Seeds:** Seed size 0.5 x 1.5 mm, ended with hairs, yellowish.



***Conyza dioscoridis* ,(L.) Desf .**  
Compositae

الوصف :-

من الشجيرات المعمرة غزيرة التفريع، يوجد عليها شعيرات بيضاء اللون، الأوراق متبادلة، مستدقة الطرف ذات حافة مسننة، الأوراق جالسة مستطيلة الشكل، التزهير في العديد من النورات الرأسية، الأزهار لونها أصفر شاحب أو قرمزي، الزهرة المركزية أو الوسطية خنثي .

**البادرة:** الأوراق الفلقية بياضوية مطولة مسننة أو كاملة الحافة، الورقة الحقيقية الأولى تشبه الأوراق الفلقية.  
**البذور:** حجمها 0.5 x 1 مم، إنبوبية الشكل ولها خصلة من الشعر، ولونها مصفر إلى البني.

**Description :-**

Perennial herb, richly branched, hairy, leaves alternated, lanceolat, margin serrate, sessile, ligules absent, oblong shape, inflorescence in numerous heads, flowers pale yellow or pink, center flower bisexual .

**Seedling:** Cotyledon leaves ovate – oblong entire edge or serrate and the first leaf similar to cotyledons leaves.

**Seeds:** Seeds 1x0.5mm size, tube disc and long hair shape, hairy in texture, yellowish to brown.



*Francoeuria crispa* (Forssk) Cass. = *Pulicaria crispa* (Forssk)  
Benth. et Hook. f.  
Compositae

**الوصف: -**

من الحشائش المعمرة ذات الساق الخشبية، التي تنمو بكثرة في الأراضي الصحراوية والرملية، تأخذ الأوراق أشكالاً مختلفة حسب العمر، حيث تظهر الأوراق على الأفرع الحديثة النمو شريطية بيضاء وصوفية المظهر، أما على الأفرع البالغة فإنها تكون صغيرة خضراء اللون، النورات رأسية صفراء اللون عرضها حوالي 5 مم تظهر قرصية الشكل بسبب أن الأزهار الشعاعية قصيرة جداً، الثمرة فقيرة عارية .

**البيارة:**

**البيذور:**

**Description: -**

Weedy perennials desert plant grown sandy places, leaves – take different shape, on new shoots long and white – woolly, on adult branches, green . Heads yellow, 5 mm. across, appearing discoid because of its very short ray – florets, fruit achenes glabrous .

**Seedling:**

**Seeds:**





**Cudweed**  
***Gnapholium luteo - album* , L.**  
Compositae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية عريضة الأوراق، ذات ساق قائمة أو شبة قائمة، متفرعة من أعلي، ذات ملمس صوفي لوجود شعيرات بيضاء ناعمة، الأوراق جالسة ملقعية الشكل، الأوراق العليا مستطيلة إلى شريطية ذات حافة كاملة، الأوراق أيضا صوفية الملمس، توجد الأزهار في نورات رأسية بيضاء إلى صفراء اللون .

**البادرة:** الأوراق الفلقية غير معنقة، قمتها شبه مقطوعة، الأوراق الحقيقية تشبه الأوراق الفلقية ولكنها أكبر في الحجم.  
**البذور:** 0.5 x 1 مم, أنبوبية الشكل ولها خصلة طويلة من الشعر.

**Description :-**

Annual summer herb, stem erect or sub erect, branching above, woolly, leaves sessile, spatulate, upper leaves oblong linear, margin entire, woolly, flower heads , white - yellow .

**Seedling:** cotyledon leaves unpetiolate, leaf tips, strongly truncated, first true leaf similar to cotyledons.

**Seeds:** Seeds 1x0.5mm size, tube disc and long hair shape, hairy in texture, brown.



سعد , سويده

**False daisy**

***Eclipta prostrata, (L.)L. (= Eclipta alba,(L.) Hassk.)***

Compositae

**الوصف :-**

حشيشة حولية شتوية ذات ساق قائمة أو مفترشة متفرعة عند القاعدة، الأوراق متقابلة ذات لون أخضر غامق يتحول إلي اللون الأسود تحت ظروف الجفاف، كذلك تأخذ الورقة الشكل المستطيل، ذات طرف مستدق الحافة ذات تسنين أو تعريج متباعد، التزهير في نوريات إبطينه علي هيئة رأس أسطوانية، الأزهار قرصية الشكل، الأزهار الشعاعية بيضاء اللون قصيرة و ضيقة أما الأزهار القرصية فهي بيضاء أيضا ذات أربعة أسنان، الثمرة أشنة ذات لون بني فاتح طولها حوالي 3 مم.

**البادرة:** الأوراق الفلقية خضراء قائمة اللون، الأوراق الحقيقية كاملة الحافة متموجة.

**البذور:** حجمها 1 x 2 مم، مستطيلة الشكل، ذات لون بني إلي أسود، السطح به تجاعيد.

### **Description:-**

Annual winter herb, stem erect or decumbent, branched from the base, leaves opposite, very green turning black under drying conditions, oblong, lanceolate, distantly dentate, inflorescence in axillary, heads cylindrical turning to semicircle shape, ray flowers white, short and narrow, disk flowers white also, tubular, 4 toothed, fruit achene, light brown about 3 mm long .

**Seedling:** Cotyledons blades green, smooth leaves opposite, sinuate entire margin.

**Seeds:** 1 x 2 mm size, surface, oblong tuberculated, brown to black.



***Reichardia tingitana, (L.)Roth.***

Compositae

**الوصف :-**

حشيشة حولية شتوية ذات ساق قائمة متفرعة لا يوجد عليها زغب، الأوراق جالسة، الأوراق السفلي مفصصة تفصيصا ريشيا حتى العرق الوسطي، أما الأوراق العليا فهي مفصصة، ذات طرف مستدق، ترتبط بالساق بما يشبه آذنتان صغيرتان، التزهير في نورات راسيمية فردية ذات حامل طويل، الرأس عريضة ذات لون أصفر شاحب إلي برتقالي، الجزء الأوسط منها ذو لون أحمر غامق، أما الثمرة اشنة (فقيرة).

**البادرة:**

**البذور:**

**Description :-**

Annual winter herb, stem erect, branched, glabrous, leaves sessile, lower leaves pinnatisect, upper leaves pinnatifid, lanceolate, clasping the stem with small wings, inflorescence in heads solitary, with long peduncles, large, pale yellow to orange, the middle take blackish - red color, fruit achene.

**Seedling:**

**Seeds:**



*Senecio aegyptius*, L.  
Compositae

بيسوم

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة متفرعة خالية من الزغب،  
الأوراق متبادلة الوضع، مفصصة تفصيصا ريشيا معنقة، ذات فصوص مسننة،  
التزهير في نورات طرفية، تأخذ الشكل المخروطي بعد التفتح، الأزهار صفراء  
إلى برتقالية اللون، الأزهار الشعاعية قصيرة .

البادرة:

البذور:

**Description :-**

Annual winter herb, stem erect, branching from the  
base, glabrous, leaves alternated, pinnatisect, petiole lobes  
serrate, inflorescence in terminal corymbose, take conical  
shape after anthesis, flowers yellow to orange, rays flowers  
short.

**Seedling:**

**Seeds:**





**Groundsel**  
***Senecio glaucus*, L. = *S. desfontainei*, Druc.**  
Compositae

القريص

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية عريضة الأوراق، ذات ساق قائمة غزيرة التفريع من القاعدة، الأوراق لحمية سميكة مفصصة تقصيصا ريشيا غائر، ذات حواف ملتفة ناحية الخلف، أما الأزهار فتتجمع في نورات رأسية صفراء اللون شعاعية الشكل واضحة، القنابات خيطيه الشكل، الثمرة اشنة عليها شعر أو زغب أطول من الثمرة نفسها.

**البادرة:** الورقة الفلقية صغيرة شريطية مستديرة، الورقة الحقيقية الأولى ذات لون أخضر غامق ملعقية مفصصة ريشية.  
**البذور:** البذرة طولها 0.5 – 1 مم إنبوية وذات خصلة شعر، لونها أصفر إلي بني.

**Description :-**

Annual winter herb, stem erect, branched from the base, leaves fleshy, pinnatisect, margin revolute, flowers in heads, yellow take rays shape, clear, disk like, bracts linear narrow, fruit achene hairy, hairs longer than the fruit.

**Seedling:** Cotyledons small, linear, lanceolate with rounded tip, first leaf glassy dark green, spatulate petiolate and dentate.

**Seeds:** Seed 1x0.5mm size, tube disc and long hair shape, hairy in texture, yellowish to brown.



**Marys thistle**  
***Silybum marianum* , (L.) Gaertn.**  
Compositae

شوك الجمل

### الوصف :-

من الحشائش الحولية الشتوية عريضة الأوراق، ذات ساق قائمة خالية من الزغب متفرعة، الأوراق السفلي معنقة، عريضة تأخذ الشكل الوردي لتزاحمها عند مكان الخروج علي الساق مفصصة تفصيصا ريشيا، أما الأوراق العليا فهي جالسة والأوراق عموما ذات حافة شوكية مبرقشة ذات عرق وسطي أبيض اللون، الأزهار رأسية (هامة) عريضة ذات قنابات عريضة شوكية الخارجية منها تصل إلي حوالي 10 سم تحيط بالرأس، الأزهار بنفسجية ، الثمرة اشنة تحيط بها زوائد صفراء اللون .

**البادرة:** الورقة الفلقية مستديرة – ملعقية والورقة الأولى مستطيلة مع حافة موجة وينتهي بأسنان شوكية.  
**البذور:** حجمها 2 X 7 مم لونها بني فاتح

### Description :-

Annual winter herb, stem erect, glabrous, lower leaves petiole, large, take a rosette shape, pinne, upper leaves sessile, clasping, leaves general with spiny margin, mottled, white veins, flowers head large, bracts broad, spiny, the outer one up to 10 cm around the heads, flowers violate, fruit achene with yellowish pappus.

**Seedling:** Cotyledons articulate – spatula first leaf oblong sinuate with spiny teeth.

**Seeds:** 2 X 7 mm, lightly brown., tube disc and long hair shape, hairy in texture, darck brown.



Sowthistle  
*Sonchus oleraceus*, L.  
Compositae

الجعضيض

**الوصف:-**

حشيشة حولية شتوية أو ثنائية الحول، ذات ساق قائمة، مجوفة، متفرعة، غالبا ما تكون خالية من الزغب، الأوراق السفلي متبادلة، معنقة خالية من الزغب أحيانا، يوجد بها أذينات صغيرة، أما الأوراق العليا تكون أكبر في الحجم، مشقوقة حتى العرق الوسطي مع وجود أذينات عند قاعدتها، الأزهار صفراء اللون، البتلات شريطية الشكل الثمرة مضلعة ذات ثلاث أوجه ذات لون بني إلي بني محمر ودائما ما يوجد علي البذرة خصلة من الزغب الأبيض.

**البادرة:** الورقة الفلقية مستديرة أو ملعقية معنقة، والورقة الحقيقية الأولى مستديرة مع تسنين دقيق.  
**البذور:** حجمها 2.5 x 0.7 مم أنبوبية مفلطحة ولها خصلة من الشعر.

**Descripton :-**

Annual winter or biannual herb, stem erect, hollow, branched, usually glabrous, leaves glabrous sometimes, lower leaves undivided with small winged petiole, the upper ones larger, pinnatisect,, with auriculate in the base, flowers yellow, petals pestode shape, fruit ribbed with three faces, brown or brown reddish, with few white hairs usually with the seeds.

**Seedling:** Cotyledons sinuate, entire petiolate, first true leaf circular with fine teeth.

**Seeds:** Seeds 2.5 x 0.7 mm size, tube disc and long hair shape, hairy in texture, yellowish to brown.



**Prickly- cupped goats beard**  
***Urospermum pircroides*, (L.) Scop. Ex. F.W.Schmidt.**  
Compositae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية ذات ساق قائمة مستديرة ذات أشواك، الأوراق متبادلة جالسة تتصل بالساق بشبة أذينات، الأوراق السفلي معنقة، مفصصة تفصيصا ريشيا، أما الأوراق العليا فهي مفصصة حتى العرق الوسطي مستدقة الطرف طولية أو شريطية مستطيلة الشكل، التزهير في نورات رأسية منفردة ذات حامل طويل يوجد بها حراشيف أو قنابات من 8 - 10 في خط واحد، الأزهار الشعاعية صفراء اللون، أما الأزهار القرصية فهي غائبة، الثمار الكين منضغطة مغطاة بحراشيف ذات نهاية أو قمة بيضاوية الشكل ذات شعيرات بيضاء تأخذ شكل هلامي .

**البادرة:**

**البذور:**

**Description :-**

Annual herb, stem erect, rounded, with spinule, leaves alternate, sessile, clasping the stem with ear like lobes, lower leaves petiolated, pinnatifid, upper ones pinnatisect, lanceolate to linear, oblong shape, inflorescence in heads, individual, with long peduncles, involucral scales or bracts 8-10 in one row, ray flowers, yellow, many, disk flowers absent, fruit achene, compressed, covered by scales apex like hollow peak, ovate, pappus white.

**Seedling:**

**Seeds:**





## Cocklebur

شبيط

*Xanthium strumarium, L. (= X. brasiliicum Vellozo)*

Compositae

### الوصف: -

حشيشة حولية صيفية ذات ساق قائمة متفرعة، عديمة الأشواك، الأوراق عريضة ثلاثية التفصيص أو مثلثية الشكل لها عنق طويل، ذات حافة متموجة، الأزهار تكون العليا مذكرة ، بينما تكون الأزهار السفلي مؤنثة وتكون الثمار شوكية .

**البادرة:** الورقة الفلقية ناعمة، ورمحية وتخرج من الثمرة، الأوراق الحقيقية الأولى متبادلة وشكلها مثلث إلي بيضاوي.  
**البذور:** الثمرة حجمها 1 x2 سم وعليها أشواك خشبية ولونها بني داكن.

### Description: -

Annual summer herb, stem erect, branched, spineless, leaves broadly triangular or 3 lobed, long petioled, margin serrate, upper flowers male and lower flowers female developing spiny fruit.

**Seedling:** Cotyledon leaves are smooth, waxy and lanceolate and may be protruding from the bur, true leaves are alternate and triangular to ovate shape.

**Seeds:** Fruits-elliptical shape, 2 x 1 cm size, spiny woody - fruit in texture, brown.



# Convolvulaceae

Field bindweed

العليق

*Convolvulus arvensis*, L.

Convolvulaceae

## الوصف :-

حشيشة معمرة متسلقة ، خالية من الزغب ، ذات ريزوم متعمق، الأوراق ذات حافة كاملة خطية أو سهمية الشكل متبادلة معنقة، البرعم الزهري به من 1-3 أزهار، يتكون الكأس من 5 سبلات صغيرة لا يتعدى طولها 3-4 مم غشائية الحافة، التويج مكون من خمسة تقريبا بيضاء اللون ذات طرف عريض يوجد بها تخطيط لونه أحمر خفيف، الثمرة كبسولة يوجد بها من 2-4 بذور.

**البادرة:** الورقة الفلقية ذات شكل قلبي يوجد تفصيص عنقي، الورقة الحقيقية الأولى ذات شكل سهمي.

**البذور:** حجمها 3 x 1.2 مم , بيضاوية الشكل ' خشنة الملمس , لونها بني إلي أسود.

## Description:-

Perennial, twining, glabrous herb, with deep rhizomes penetrating, leaves linear like arrow shape, alternate, petiolate entire peduncles 1-3 flowered, calyx 5 sepals small (3 - 4) mm. long, scarious. Margined, corolla contain 5 petals almost white, with broad apex , red stripes outside , fruit capsule with 2 - 4 seeds.

**Seedling:** Cotyledon leaves heart shaped, apex deeply indented, first leaf hastate.

**Seeds:** 3 x 1.2 mm in size, obovate shape, glebulate in texture, brownish black.



*Ipomea eriocarpa*  
Convolvulaceae

**الوصف :-**

عشب حولي، ملتف أو متسلق، يصل طوله من 1 – 2 متر، الأوراق  
قلبية الشكل، الأزهار طولها حوالي 1 سم، لونها قرمزي.

**البادرة:** الأوراق الفلقية ذات قمة مفصصة تفصيصا غائرا ومستدقة النصل ناحية  
الساق، ذات عنق قصيرة، الأوراق الحقيقية الأولى كاملة الحافة مدببة.  
**البذور:** البذور طولها 4.5 – 6 مم، شكلها كروي شكل ثمار البرتقال عليها ندبة،  
لها جانب محدب وكلا السطحين مفلطح ويغطي بشعيرات دقيقة.

**Description:-**

Herbaceous annual with twinning or prostrate, 1 – 2 m.  
long, pilose stems, leaves heart shape, flowers up to 1 cm  
long, pink or purple.

**Seedling:** Cotyledon leaves apex deeply indented gradually  
narrow to stalk and had small petiole, first leaves entire.

**Seeds:** Seeds glabrous 4.5 – 6 mm long, shaped orange  
wedge, one side convex and two surfaces flat, seed scar horse  
shoe shaped, surface density covered with minute hairs.



# Cleomaceae

أبو قرن

## *Gynandropsis gynandra* L.

Cleomaceae

### الوصف:-

نبات عشبي قائم به غدد، الأوراق متبادلة ذات عنق طويل مقسمة إلى خمس وريقات، يبلغ طول القرن 10 سم، وتنتشر في الأراضي الرملية، والطينية، والطمبية.

**البادرة:** الأوراق الفلقية ملعقية، الأوراق الحقيقية الأولى ملعقية معنقة.  
**البذور:** شبه كروية أو بيضاوية، قطرها 1.5 – 2 مم، ذات لون أسود سطحها مجعد.

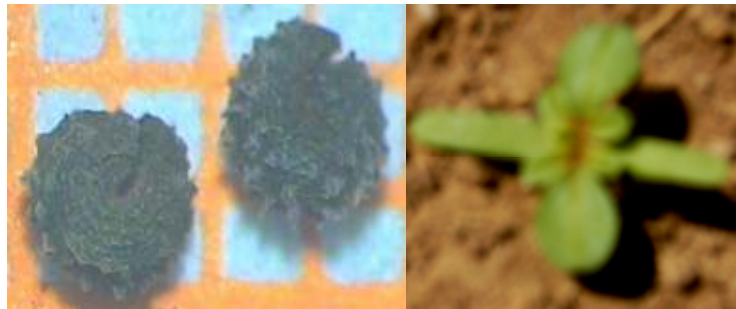
### Description:-

An erect, granular – pubescent herb up to 60 cm. leaves alternate, long petioled with 5 digitate leaflets, the pods about 10 cm long, habitat sandy, clay and loam soil.

**Seedling:** Cotyledon leaves spatulate, first true leaves spatulate petioled.

**Seeds:** 1.5 – 2 mm dimension, spherical shape, tuberculate surface, dark color.





# Cruciferae

Shepherds  
purse

كيس الراعي

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus.  
Cruciferae

## الوصف :-

من الحشائش الحولية الشتوية، ذات ساق قائمة متفرعة من القاعدة –  
الأوراق السفلي تأخذ الشكل الوردية لتزاحمها وهي معنقة تتميز بتفصيص غائر  
أما الأوراق العليا فهي جالسة فردية متبادلة، الأزهار طرفية معنقة ، الكأس مكون  
من 4 سبلات دقيقة – التويج مكون من 4 بتلات بيضاء اللون أطول من السبلات،  
الثمرة قلبية الشكل منبسطة، المبيض مكون من كربلتين بكل واحدة منهم من 8-12  
بذرة، البذرة لونها بني فاتح .

**البادرة:** الأوراق الفلقية خضراء اللون مستطيلة قصيرة جدا الورقة الحقيقية  
الأولي بيضاوية إلي ملعقية كاملة الحافة.  
**البذور:** يبلغ طول البذرة 0.9-1.2 مم مستطيلة لونها بني فاتح يوجد بالسطح نقر  
خفيفة .

## Description: -

Annual winter herb, stem erect branching from the base,  
lower leaves form a rosette, with deepest lopate, petioled,  
upper leaves sessile undivided, alternate flowers terminal  
petioled, calyx 4 sepals minute, corolla 4 petals white longer  
than the sepals, fruit cordite, flat, ovary 2- carpelled each one  
of this with 8- 12 seeds, seeds light brown.

**Seedling:** Cotyledon leaves oblong green short first leaf  
orbicular or spatulate with entire margin.

**Seeds:** 0.9-1.2 mm long, obviate to elliptic, yellowish brown  
surface finely pilled.



*Coronopus niloticus* (Del.) Spreng.  
Cruciferae

رشاد البر

**الوصف:-**

من الحشائش الحولية الشتوية عريضة الأوراق، ذات ساق مفترشة،  
الأوراق مسننة إلى مفصصة تفصيص أكثر من النوع السابق ( *Coronopus*  
*squamatus* (Forssk.) Aschers.) وتأخذ الأوراق الشكل الوردية أيضا،  
التزهير في نورات أبطية كثيفة من الناحية الطرفية يوجد عليها زغب دقيق جدا،  
الثمار تأخذ شكل شبة دائري ذو فلقين بحملة حامل قصير.

**البادرة:** الأوراق الفلقية غير مميزة بين النصل والعنق، كاملة الحافة، الأوراق  
الحقيقية الأولى ريشية.

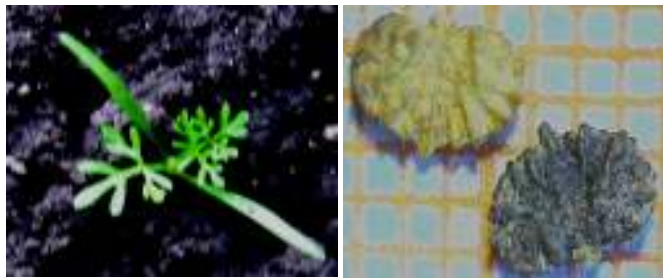
**البذور:** البذرة حجمها 4 x 5 مم، يوجد بها بذرتين بكل كبسولة، تبقى البذور مع  
الثمرة، لونها بني مصفر.

**Description:-**

Annual winter herb, stem procumbent, leaves  
dentate to pinnatifid more than (*Coronopus squamatus*  
(Forssk.) Aschers.) Leaves take a rosette shape, inflorescence  
in axillaries clusters dense in the terminal part of cluster, fruit  
like dicotyledons shape almost rounded with short pedicelled,  
the axial of cluster have a minutely hairy to glabrescent.

**Seedling:** Cotyledon leaves lacking, a distinction between the  
blade and petiole, entire, first true leaves pinnate.

**Seeds:** Seeds 4x5 mm size, two seeded capsule, seed remain  
within fruit shape, wrinkled in texture, yellowish brown.



**Watercress**

حرى

***Coronopus squamatus*, (Forssk.) Aschers.**

Cruciferae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية أو ثنائية الحول عريضة الأوراق، الساق مفترشة تتجمع حولها الأوراق في شكل وردي وتكون مفصصة تفصيص ريشي ذات لون اخضر غامق، الأوراق السفلي ريشية التفصيص تنجزاً إلي وريقات ذات تفصيص غائر، الأوراق العليا مفصصة حتى العرق الوسطي، التزهير في نوريات راسيمية كثيفة، البتلات صغيرة الحجم ذات لون أبيض، الثمار كلوية الشكل ذات حامل صغير أو جالسة تحتوي علي ثمرتين بندقة مستديرة الشكل لا تنفتح عند النضج.

**البادرة:** الأوراق الفلقية رمحية الشكل ذات طول حوالي عشرة أمثال العرض، الأوراق الحقيقية الأولى ذات تفصيص عميق أو ريشية.  
**البذور:** بيضاوية صغيرة ذات حافة متموجة، يوجد بذرتين قريبتين أيضاً، اللون أخضر إلي بني محمر مع علامة مرتفعة.

**Description:-**

Annual winter or biennial herb, stem procumbent, Leaves in rosette shape, pinnatifid, dark green, lower leaves with deeply pinnatifid with narrow segments, upper leaves pinnatisect, inflorescence racemes short dense, petals very small white, fruit kidney shape with short pedicelled to sessile, enclose **2 nut lets** as roundness shape nut open at mature time.

**Seedling:** Cotyledon leaves lanceolate, the long of leaflets ten time as wide, the first true leaves deeply lobed to pinnatifid.

**Seeds:** Small ovate, wavy margin, usually two seeds are torrent together color greenish to reddish brown with raised marking.



***Rorippa islandica***

Cruciferae A. Juss

**الوصف :-**

حشيشة مائية لامعة، الأوراق عميقة التفصيص، الأزهار صغيرة،  
البتلات تساوي السبلات، القرن سميك.

**البادرة:** الأوراق الفلقية ملقعية ذات عنق طويل، الورقة الحقيقية الأولى مفصصة  
تفصيص عميق خالية من الشعيرات.  
**البذور:** بيضاوية الشكل، حجمها 1 x 0.5 مم، لونها بني غامق.

**Description: -**

Glabrous, aquatic herb with deeply pinnatifid leaves,  
flowers small, petals about equal to the sepals, pods thick, 5  
mm long.

**Seedling:** Cotyledons spatula, petiolate, first true leaf deep  
pinnate, glabrous.

**Seeds:** Ovate, 1 x 0.5 mm size, dark brown.





White mustard  
*Sinapis alba*, L.  
Cruciferae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة، الأوراق متبادلة مفصصة ريشيا، مع وجود تسنين غير منتظم، التزهير في نورات طرفية، الكأس 4 سبلات، التويج 4 بتلات صفراء اللون، الثمرة قرن به من 4- 8 بذور عريضة مسطحة الطرف أو النهاية يوجد عليها زغب .

**Description :-**

Annual winter herb, stem erect, leaves pinnatifid, with unequally toothed, alternated, inflorescence in terminal clusters, calyx 4 sepals, corolla 4 petals yellow, fruit pods shape, pod 4 - 8 seeds with broad flat beak.



**Wild mustard, Charlock**

كبير- خردل بري

*Sinapis arvensis, L.*

Cruciferae A. Juss

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة و متفرعة عليها زغب عند القاعدة، الأوراق متبادلة – الأوراق السفلي معنقة قد يصل طولها إلى 40 سم يوجد عليها زغب، أما الأوراق العليا فهي جالسة تقريبا و هي مفصصة تفصيص غائر قد يصل إلى العرق الوسطي، التزهير في نورات راسيمية طرفية أو جانبية، الأزهار تتكون من التويج ( 4 ) بتلات ذات لون أصفر – الكأس يتكون من ( 4 ) سبلات، الثمرة قرن به من 6- 12 بذرة، البذور لونها من البني إلى البني المسود .

**البادرة:** الورقة الفلقية ذات شكل قلبي مقلوب ومعنقة و غير مستقيمة من القمة, الورقة الحقيقية مسننة.

**البذور:** قطرها 2.5 مم كروية الشكل ذات ملمس ناعم سوداء.

**Description: -**

Annual winter herb, stem erect, branched, stiffly hairy at the base, leaves alternate, sessile, margin toothed, hairy at the base, stalked, with large terminal lobe, inflorescence racemes, terminal and lateral, Flowers bright yellow, calyx 4 sepals, corolla 4 petals, pod with 6-12 seeds, seeds globose, brownish black.

**Seedling:** Seedling cotyledon leaf inverse cordate, pediculate strongly sinuate at the tip first leaf toothed .

**Seeds:** 2.5 mm size, spherical shape, smooth texture, black color.



**London rocket**

**فجل الجمل**

***Sisymbrium irio*, L.**  
Cruciferae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة غزيرة التفريع، غالبا ما تكون خالية من الزغب، الأوراق متبادلة، الأوراق السفلي معنقة ومفصصة تفصيضا ريشيا غائر حتى العرق الوسطي، الأوراق العليا مفصصة تفصيضا ريشيا، التزهير في نورات راسيمية، الأزهار صغيرة صفراء اللون، الثمار علي شكل قرن رفيع منحنى لأعلي طويل يصل طوله إلي 3-6 سم، البذور لونها بني مصفر.

**البادرة:** الأوراق الفلقية ملعقية الشكل مع عنق مميز ملحوظ.  
**البذور:** حجم البذرة 0.9 x 0.5 مم، بيضاوية ذات لون أصفر فاتح.

**Description :-**

Annual winter herb, stem erect, branched, glabrous, leaves alternate, lower leaves petiolate, pinnatisect, upper ones pinnatisect, inflorescence raceme, flowers small, yellow, fruit take pods shape, thin, curved, liner 3 – 6 cm long, seeds yellowish brown.

**Seedling:** Cotyledons spoon shape with marked petiole.

**Seeds:** 0.9 x 0.5 mm size, long ovate, light yowlish.



# Cuscutaceae

*arabica* Fres

حامول

*Cuscuta pedicellata* Ledeb. = *C.*

Cuscutaceae

## الوصف: -

من النباتات الحولية الشتوية المتطفلة، التي بساق صفراء اللون متسلقة حول النباتات الأخرى (العائل)، والأوراق غائبة، الأزهار من 3 – 8 توجد في نورات رأسية أنبوبية، يوجد قلمين صغيرين متدرنتين أو منتفختين، الثمرة كبسولة قطرها حوالي 2 – 3 مم .

## البادرة:

البذور: قطرها 1 مم شبه كروية لونها أصفر أو بني سطحها خشن نوعا ما.

## Description: -

Annual winter parasite herb, stem yellowish twining round other plants, leaves absent, flowers 3 – 8 in umbellate heads styles of 2 small tubercles, fruit capsule 2 – 3 mm in diameter .

## Seedling:

**Seeds:** 1 mm diameter ovate shape, yellowish to brown, surface rough





# Cyperaceae

*Cyperus alopecuroides* Rottb.

Cyperaceae

## الوصف: -

من النباتات المعمرة ذات ساق قائمة لونها أخضر لامع، خالية من الزغب، الأوراق شريطية ذات حافة كاملة لونها أخضر، السبلات عريضة يبلغ عرضها من 2 – 3 مم القنابع قاربية الشكل المقعر ، المياسم عادة 2، الثمرة محدبة القمة .

## البادرة:

البذور: مستطيلة الشكل لها ثلاث زوايا ومغطاه بشبكة من الخطوط الرمادية، يبلغ حجمها 1 x 0.5 مم بنية اللون.

## Description: -

Perennials plant, stem erect, slightly green, glabrous, leaves liner margin entire, green, broader spikelets, 2 – 3 mm. hardly keeled glumes with incurved margins, stamens and stigmas normally 2 – nut plano – convex .

## Seedling:

**Seeds:** 0.5 x 1 mm size, oblong, brown color.



*Cyperus difformis*, L.  
Cyperaceae

**الوصف: -**

حشيشة حولية صيفية ذات ساق قائمة طولها من 20 – 50 سم، الأوراق شريطية ذات حافة كاملة، الأوراق السفلي عريضة، الأشعة الأنبوبية أطول من 5 سم محاطة 2 – 3 قنايع طويلة، السنبلات من 4 – 8 مم طول، بها حوالي 12 زهرة توجد في نورات كثيفة جدا ، عارية، وتنتشر هذه الحشيشة بكثرة في حقول الأرز .

**البادرة:** اللسين غائب، النصل أخضر ناعم مصفر لامع، لا يوجد عليه شعيرات.  
**البذور:** البذرة طولها 0.2-0.5 مللم زورقية الشكل سطحها مستدير إلى مثلث، اللون رمادي أغمبر أو مخضر.

**Description: -**

Annual summer herbs, stem erect, about 20 – 50 cm long, leaves linear, margin entire, lower leaves broad, umbel rays up to 5 cm long, supported by 2 – 3 long bracts, spikelets 4 – 8 mm long, about 12 flowered in very dense, almost glabrous, common especially in rice fields.

**Seedling:** Ligule absent, blade and sheath hairless, yellowish green and shiny.

**Seeds:** 0.2-0.5 mm size, elliptical shape brownish – yellowish.



**Cyperus rotundus, L.**

**Nut – grass**

سعد

**Cyperaceae\_**

**الوصف :-**

من الحشائش المعمرة ، لا توجد أوراق إلا في الجزء السفلي فقط ،  
الريزوم به حراشيف ضيقة، الأذينات صغيرة، تحتوي علي بعض المواد التي  
تستعمل في الأغراض الطبية و استخراج العقاقير، الساق طولها 15- 70 سم .

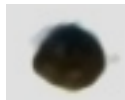
**البادرة:** تتكشف في شكل 2 – 3 أوراق من فوق سطح التربة، نصل الورقة  
مستقيم، اللسين غائب.  
**البذور:** حجمها 1.5 x 1 مم، مستطيلة إلي بيضاوية، ذات لون بني داكن.

**Description: -**

Perennial herb, Stem leafy only in the base, Rhizomes with narrow scales and small tubers, which are collected as a drug, culm shorter which is 15 - 70 cm high.

**Seedling:** Two or three leaves emerging from the ground, leaf blade linear, ligules absent.

**Seeds:** 1.5 x 1 mm size, oblong–ovate shape, brown-dark color.



# Euphorbiaceae

*Euphorbia arguta*, Banks & sol.

لبين

**Euphorbiaceae**

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة متفرعة من القاعدة، الأوراق متبادلة ببيضاوية إلى قلبية الشكل، الأوراق السفلي معنقة أما الأوراق العليا فهي جالسة ذات طرف مستدق، الحافة ذات تسنين غائر، التزهير في نوريات خمبية طرفية أو جانبية بها من 3-5 أشعة، الثمار تأخذ شكل الكبسولة، البذور ناعمة أو مصقولة .

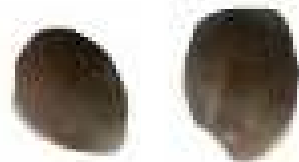
**البذور:** يبلغ حجم البذرة 0.5 – 1 مم، لونها أسود، شكلها بيضي، سطح البذرة عليه نتوءات.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect, branched near the base, leaves alternate, obviate - cordate, lower leaves petiole, upper ones sessile, lanceolate, margin deeply serrate, inflorescence umbels terminal, axillary rays 5, fruit take capsule shape, seeds smooth .

**Seeds:** Seeds 0.5 – 1 mm, black, ovate seed coat, and surface have tuberculation.





***Euphorbia chamaesyce, L.***

Euphorbiaceae

**الوصف: -**

من الحشائش الحولية الصيفية المفترشة، ذات تفريع خيطي، الأوراق متقابلة، ببيضاوية إلى شبه دائريتين غير متماثلة، ذات حافة مسننة، النورة الكأسية إبطية منفردة، الثمرة كبسولة ناعمة خالية من الزغب .

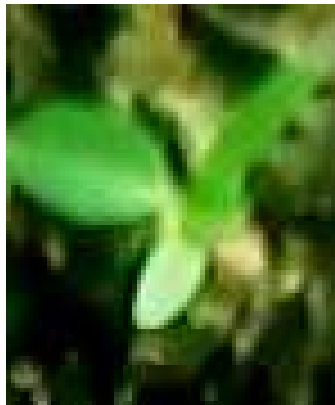
**البادرة:** الأوراق الفلقية ملعقية الشكل، ذات لون أخضر وحافة كاملة، الأوراق الحقيقية الأولى ملعقية مسننة، كاملة الحافة.  
**البذور:** حجمها 1 x 0.5 مم بيضية الشكل، أحد أطرافها مستدق، علي سطحها نتوءات لونها بني فاتح.

**Description:-**

Annual summer herb with filiform branches, leaves opposite, ovate to suborbicular, asymmetrically, margin serrate, cyathia auxiliary, solitary, fruit capsule, smooth, glabrous .

**Seedling:** Cotyledon leaves green, first true leaves spatulity with hairy surface, entire, dentate margin.

**Seeds:** Obovate, 1 x 0.5 mm size, one end pointed, the surface tuberculate, brown color.



Sun spurge  
*Euphorbia helioscopia*, L.  
Euphorbiaceae

سعدة (أم اللين)

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية ذات ساق قائمة سميكة بها سائل لبنني، تتفرع قريبا من القاعدة، الأوراق السفلي ملعقية الشكل متبادلة الوضع علي الساق، التزهير يكون في نورات خيمية تحتوي تقريبا علي من 4 - 5 أشعة تحمل الأزهار الجالسة حيث يوجد نوعان من الأزهار مجموعة من الأزهار المذكرة وزهرة واحدة مركزية مؤنثة، وتتكون الثمرة من ثلاث كرابل توجد بكل واحدة بذرة واحدة.

**البادرة:** الورقة الفلقية بيضاوية، شكل الورقة الحقيقية الأولى بيضي مقلوب مستديرة في مقدمتها، مسننة نسينا خفيفا.  
**البذور:** يبلغ طولها 1.5-2 ملم، بيضية الشكل ذات سطح خشن عليه درينات.

**Description :**

Annual winter herb, stem erect, thick and usually branching from the base, lower leaves alternate and their shape obviate, inflorescence umbellate mostly of 5 rays every one of these rays including several male flowers and a single central female flower, Fruit including three carpel with one seed.

**Seedling:** Truncated-oval, often spotted in the middle, first leaf inverse-ovate, tapered at the base, rounded in front and finely serrate.

**Seeds:** Seeds 1.5-2 mm size, obovate shape, tuberculate in texture.



*Euphorbia hypericifolia* ,L.

*Euphorbiaceae*

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق مفترشة، مستديرة خالية من الزغب، الأوراق بيضاوية إلي إهليجية الشكل، متقابلة، ذات عنق قصير خالية من الزغب أو عليها شعيرات، ذات حافة كاملة إلي مسننة تسنين دقيق، التزهير في نورات راسيمية في أباط الأوراق، الثمرة كبسولة، البذور صغيرة حمراء إلي بنية اللون .

**Description:-**

Annual summer herb, stem decumbent, round, glabrous, leaves ovate - elliptic, opposite, with short petiole, glabrous or hairy, apex rounded, margin entire or serrulate, inflorescence in axillary racemes, fruit capsule, seeds small reddish - brown.



## *Euphorbia hirta*

### *Euphorbiaceae*

#### الوصف :-

حشيشة حولية، الساق لونها أحمر في الغالب، قائمة، الأوراق متقابلة ذات عنق قصير، طول النصل 4 سم وعرضه 1.5 سم يأخذ شكل المعين.

**البادرة:** الورقة الفلقية بيضاوية، الأوراق الحقيقية متقابلة ذات حافة كاملة.  
**البذور:** حجمها يتراوح من 0.5 – 0.9 x 0.9 – 1 مملونها بني لامع مع وجود 4 – 5 زوايا.

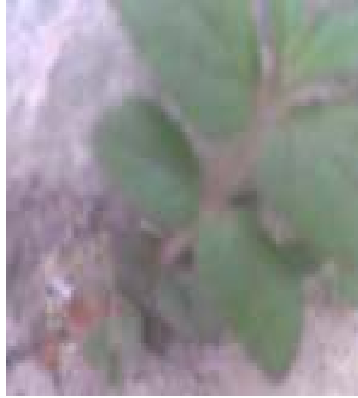
#### Description:-

Annual, often stem red-tinged, branched, erect, hirsute herb. Leaves opposite, short petioles, blade up to 4 cm long, 1.5 cm wide, bases very unequal making rhomboid.

**Seedling:** Cotyledon leaf ovate, true leaves opposite with entire edge.

**Seeds:** 0.5 – 0.9 x 0.9 - 1 mm size glossy brown, with 4 – 5 angled.





***Euphorbia geniculata*, Ortega.**

لبن الحمارة

Euphorbiaceae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق قائمة أو شبة قائمة، الأوراق معنقة مستدق الطرف، الأوراق السفلي متبادلة أما الأوراق العليا فهي متقابلة وكلاهما بيضاوي الشكل ذو حافة كاملة أو مموجة، التزهير في نوريات طرفية كثيفة، الثمار كبسولة بها شعيرات لامعة .

**البادرة:** الأوراق الفلقية بيضاوية الشكل كاملة الحافة، الأوراق الحقيقية تشبه الأوراق الفلقية.

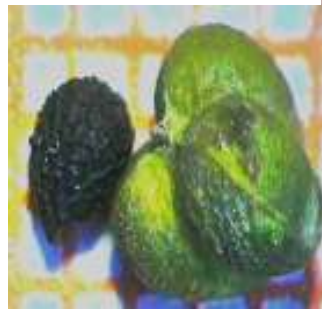
**البذور:** حجم البذرة 1 x 0.9 مم، سوداء اللون، دائرية مع الشكل.

**Description:-**

Annual summer herb, stem erect or sub erect, leaves petiole, lanceolate, lower leaves alternate, upper leaves opposite, obovate, margin entire or undulate, inflorescence in dense terminal corymbose, fruit capsule slightly hairy .

**Seedling:** Cotyledon obovate, entire, petiolate, pale green, first true leaf similar to cotyledons.

**Seeds:** Seeds 1 - 0.9 mm in diameter, spherical with one praetorian shape, particulate in texture, black.



*Euphorbia peplus*, L.  
Euphorbiaceae

**الوصف: -**

من الحشائش الحولية الشتوية المفترشة، ذات تفريع خيطي، الأوراق متقابلة، بيضاوية إلي شبه دائرية غير متمائلة، ذات حافة مسننة، النورة الكأسية إبطية منفردة، الثمرة كبسولة ناعمة خالية من الزغب .

**البادرة:** الأوراق الفلقية إهليجية إلي مستطيلة إهليليمية ذات عنق طويل، الورقة الحقيقية الأولى بيضاوية كاملة ذات عنق قصير.  
**البذور:** لونها أخضر زيتوني أطوالها 1 x 0.5 مم، السطح خشن مجعد.

**Description:-**

Annual winter herb with filiform branches, leaves opposite, ovate to suborbicular, asymmetrically, margin serrate, cyathia axillary, solitary, fruit capsule, smooth, glabrous .

**Seedling:** Cotyledons elliptical to oblong- elliptical, long petiole rounded at the tip, first leaf ovate, entire, short – petiolate.

**Seeds:** Green dark, size 0.5 x 1 mm, tuberculatied surface.



# Fumariaceae

**Small white fumitory**  
***Fumaria densiflora*, D C.**  
Fumariaceae

زيتة

## الوصف :-

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة ضعيفة خالية من الزغب غزيرة التفريع من أسفل، الأوراق متبادلة معنقة ومفصصة تفصيص غائر، التزهير في نورات راسيمية طرفية واطية كثيفة، الكأس يتكون من 2 سبلة غشائية دقيقة، التويج يتكون من أربعة بتلات يوجد بقاعدتها بقعة حمراء داكنة و البتلة الخلفية علي شكل مهماز، الثمرة بندقة ذات قمة حادة .

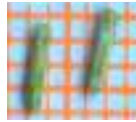
**البادرة:** الورقة الفلقية رفيعة طويلة مستدقة الطرف ومعنقة، الورقة الحقيقية الأولى معنقة ريشية.  
**البذور:** أنبوبية الشكل، حجمها 2.1 x 0.8 مم، لونها أخضر فاتح، السطح به تجاعيد.

## Description:-

Annual winter herb, stem delicate erect, glabrous, branched from the base, leaves alternated petiole, pinnatisect, inflorescence terminal and axillary short racemes densely, the calyx from 2 minute sepals, corolla 4 petals pink with dark red tips, fruit nutlets, apex acute.

**Seedling:** Slender, linear long acuminate, petiolate, first true leaf tender petiolate, pinnate.

**Seeds:** Tube shape, 3.1 x 0.8 mm size, white green color, rough surface.



# Gramineae

Steud.

الحجينة

*Aeluropus massauensis*, (fres) Mattei = *A. breviifolius*, Ness  
Gramineae

**الوصف: -**

من الحشائش المعمرة، ذات ساق قوي، خشبي، الأوراق حادة، اللسين غائب، قد تمتد هذه النباتات لمسافات طويلة، النورة رأس صغيرة لها جانب واحد.

**البادرة:** نصل الورقة خطي وذات لسين غشائي خالية من الشعيرات علي سطحي الورقة.

**الحبوب:** السنبيلة جالسة طولها 2 مم، العصافة متساوية عليها شعيرات غير مسفاة.

## **Description:-**

Perennials grassy herb, with strong stem, woody, may reach a length of several meters, heads small one sided, leaves pungent, ligules totally absent .

**Seedling:** Leaf blade linear, ligule membranous, no hairs on leaf.

**Grain:** Spikelet pedicel 2 mm long, lemma equaling the glumes, hairiness awnless.





**Aeluropus massauensis**  
**Graminae**

الوصف:-

حشيشة نجيلية معمرة ذات ساق جارية زاحفة، أوراق الاشطاء تتجمع  
علي العقد في صفين، السنبيلات صغيرة وعليها شعيرات عديدة

**Description:-**

Perennial grasses with creeping stem, spikelets small  
hairy several-flowered.



**Giant reed**  
***Arundo donax* L**  
**Gramineae**

**الوصف: -**

من الحشائش الخشبية المعمرة نجيلي ذات ريزوم أرضي، يبلغ ارتفاعه 3 متر، السلامية قطرها 60 مم مجوفة، الأوراق كبيرة، يصل طول النصل حوالي 60 سم وعرضه 6 سم ، النصل قلبي ناحية القاعدة.

**البادرة:** نصل الورقة مستقيم إلي رمحي، اللسين غشائش مشرشر.  
**الحبوب:** السنبيلة مغلفة بالعصافة طولها 10 – 12 مم ولها خمس أشواك.

**Description:-**

A stout, tall reed with perennial woody rhizome and reaching a height of over 3 meters. Culms up to about 60 cm in diameter, hollow, leaves large, lamina flat, up to about 60 cm long, 6 cm wide, cordate at base.

**Seedling:** Leaf blade linear to lancelets, ligule membranous fringed.

**Grain:** Spikelet pedicelled, lemma 10 – 12 mm long, 0.5 nerved.



**Spring wild oat**  
*Avena spp.*  
Gramineae

الزيمير

**الوصف:-**

حشيشه حولية شتوية ذات ساق قائمة، الورقة شريطية عريضة بها لسين غشائي شفاف طويل بدون أذينات، النورة دالية تتفرع في جميع الاتجاهات، السنييلة بها من 2-3 أزهار مسفاة، الجزء السفلي من النصل والساق والعمد يوجد عليه شعيرات زغبية لونها يتراوح من البني إلى الأبيض.

**البادرة:** يوجد خط من الشعيرات البيضاء واللسين مسننا قليلا ولا توجد أذينات وربما ماتف، الأوراق الحديثة عكس عقرب الساعة.  
**الحبوب:** 4.5 x 0.9 مم، ذات لون أصفر إلي بني، ذات ملمس شعري، السنييلة مسفاة، كل سنييلة تحتوي من 2 - 3 بذور.

**Description:-**

Annual winter herb, erect stem, leaf flat broad with large ligulae, Panicle branching in all direction, Spikelets 2-3 flowered, all flowers awned, Lower part of lemmas with long stiff brownish or white hairs .

**Seedling:** Line of white hairs ligules slightly serrated no auricle, young leaves may twist anticlock wise.

**Grain:** Grain 0.9x4-5 mm size, linear with 2 long spines shape, hairy in texture, yellowish brown, Spikelets 2-3 flowered, all flowers awned, Lower part of lemmas with long stiff brownish or white hairs .

<i>A. fatua</i>	<i>A. sterilis</i>	<i>A. sativa</i>	وجه المقارنة
3-2	2	2-1	عدد الحبوب
3-2	2	2-1(السفلي أطول)	السفا
تتساقط منفردة	تتساقط في أزواج	لا تتساقط	التساقط
يوجد	يوجد	عارية	الزغب
	قبل القمح	بعد القمح	النضج



***Brachiaria repans*, (L.)Gardner et Hubb.**

حشيشه الأرانب

**Gramineae**

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق مفترشة، الأوراق شريطية ذات حافة كاملة، جالسة، يوجد عليها زغب أبيض، التزهير في نورات راسيمية، السنبيلات دقيقة خالية من الزغب.

**البادرة:** الأوراق الحديثة ملتفة مع غياب اللسين والأذنان.  
**الحبوب:** 2 x 1 مم شبه بيضاوية الشكل تقريبا، ناعمة السطح.

**Description:-**

Annual summer grass, stem prostrate, Leaves linear, margin entire, sessile, clasping, with small white hairs, inflorescence in racemes, spikelets minute, glabrous.

**Seedling:** Youngest leaf rolled ligules and auricles absent.

**Grain:** Grain 2 x 1 mm size, acute ovate shape, smooth in texture.





***Cenchrus biflorus*, Ro. = *C. barbatus*, Schum.**

خدني معاك – دراب- سندبار

**Gramineae**

**الوصف:-**

من الحشائش الحولية الصيفية، ذات ساق قائمة أو مفترشة تنتشر في الأراضي الصحراوية، الأوراق مسطحة شريطية مستدقة الطرف، خالية من الزغب، اللسين زغبي، التزهير في نورات سنبلية، السنبيلات علي هيئة عناقيد تلتصق بالملايس وذات أشواك.

**البادرة:** النصل ذات ملمس ناعم إلي شعري الأوراق الحديثة ملتقة، مع وجود حلقة من الشعيرات طولها من 1.7 – 7 مم مع غياب الأذنان.  
**الحبوب:** حجمها 1 x 1.2 مم، إهليمية الشكل، ذات سطح ناعم الملمس.

**Description:-**

Annual summer herbs, stem erect or ascending, leaves flat – linear, lanceolate glabrous, ligule hairy, inflorescence in spikes, spikelets like clusters with bristles flattened involucre.

**Seedling:** Blade smooth to hairy, young leaf rolled, ligules with ring of 1.7 – 7 long hairs, auricle absent.

**Grain:** Grain 1.2 x 1 mm size, elliptical shape, smooth in texture, brown.



**Bermuda grass**

النجيل البلدي

***Cynodon dactylon* (L.)pers.**

Gramineae

**الوصف :-**

من الحشائش المعمرة ذات ساق قائمة تخرج هذه السوق من ريزومات أرضية طويلة ملساء ذات أوراق حرشفية، الأوراق شريطية مستدقة الطرف تحمل غالبا قرب القاعدة ذات لسين زغبي يمثل بصف من الشعيرات، النورة ضيقة بها العديد من الأفرع، السنيبلات جالسة منضغطة في صفين علي جانب واحد من المحور .

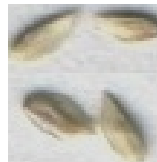
**البادرة:** نصل الورقة خالي من الشعيرات ، يحل محل اللسين شعيرات.  
**الحبوب:** حجم الحبة 2 x 0.5 مم مبططة، إهليلجية، يوجد في طرفها شعيرات، لون القش.

**Description:-**

Perennial herb, stem erect from of long underground rhizomes, leaves linear narrow, lanceolate, sheathes glabrous, blue green, with terminal inflorescence adigitate arranged spikes, spikelets in 2 alternate rows, with1 fertile flower, sessile, solitary, fruit caryopsis.

**Seedling:** Leaf blade hairless short white hairs replaced in place of ligules.

**Grain:** 2 x 0.5 mm size, distinctly flattened, elliptic or lance shaped, hairy on the keel, strews color.



**Naem El-Salib**

***Dactyloctenium aegyptium*, (L.) P. Beauv. = *Cynosurus aegyptius* L.**

نعيم الصليب

**Gramineae**

**الوصف: -**

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق قائمة أو شبه قائمة، الأوراق شريطية ذات حافة زغبية كاملة، اللسین غشائي شفاف، الأعماد عارية خالية من الزغب، التزهير في 3 – 6 سنابل، السنيبلات جالسة بها من 3 – 5 أزهار منفردة، الثمرة بيضاوية الشكل .

**البادرة:** نصل الورقة مستقيم يوجد شعر علي الحافة، اللسین غشائي.  
**الحبوب:** الحبة 1 x 1 مم، الشكل بيضاوي، السطح شبكي، اللون بني محمر.

**Description:-**

Annual summer herbs stem erect or sub erect, calm prostrate below, leaves blade linear, margin entire pubescent, ligule membranous, sheaths glabrous, inflorescence with 3 – 6 digitately spikes, spikelets sessile, solitary, fruit caryopsis, ovate shape .

**Seedling:** Leaf blade linear, hairiness margin, legule membranous.

**Grain:** Grain 1 x 1 mm, round, ovate to wedge – shaped, reticulate with brown red color.



**Halfa grass**  
***Desmostachya bipinnata*, (L.)stapf.**  
Gramineae

الحلفا

**الوصف :-**

من الحشائش المعمرة ذات ساق قائمة طويلة خالية من الزغب ، الأوراق تتجمع في شكل وردي نتيجة لتزاحمها عند القاعدة، النصل شريطي ذو طرف مستدق ذات حافة كاملة الغمد ذو لون أصفر، التزهير في نوره سنبلية طرفية تشبه النورة الدالية، السنيبلات متبادلة ذات لون بني فاتح توجد بها العديد من الأزهار الجالسة أو شبة الجالسة والنوره منضغطة وقوية عن النوع السابق (*Impreta sp.*)

**البادرة:** النصل مستقيم اللسين حلقة شعرية، توجد شعيرات علي حافة الغمد.  
**الحبوب:** الحبة مستطيلة أبعادها 0.5 – 1.5 مم، اللون أخضر مصفر.

**Description:-**

Perennial herb, with underground rhizome, stem erect, long, glabrous, leaves is compact basal in a rosette shape, blades linear, lanceolate, margin entire, sheaths yellow, inflorescence in terminal spike like panicle, spiklets alternate, light brown with many flowers, sessile or subsessile more strong and compressed than (*Impreta sp.*) .

**Seedling:** Blade linear, ligules hairy ring, sheath hairy on margin.

**Grain:** Grains oblong, 0.5 x 1.5 mm, green yellow color.





## السيفون

*Diplachne fusca* (L) P. Beau V.  
Gramineae

### الوصف:-

حشيشة معمرة السيقان ذات لمعان طولها 1.5 متر والتفرع قاعدي،  
السنبللة لونها أخضر محمر متباعدة عن بعضها.

الحبوب: 2.1 x 0.5 مم ذات لون أخضر رمادي.

### Description:-

Perennial tufted herb, culms glabrous to 1.5 m high, branching and rooting at the base, spikelet grayish – green distant from each other.

**Grain:** 0.5 x 2.1 mm, grayish green.



***Dichanthium annulatum*, (Forssk.)stapf.**

ابو قصبية أو حميرة

Gramineae

**الوصف :-**

من الحشائش المعمرة التي تتميز بوجود ريزوم أرضي خشبي، ذات ساق قائمة متفرعة أحيانا، مع وجود خصلة من الزغب عند العقد في الساق، الأوراق شريطية مستدقة الطرف ذات لون أخضر غامق وحافة كاملة الأغماد محكمة الغلق علي السلامية، التزهير في نورات طرفية سنبلية تشبة النورة الراسيمية تحتوي علي سنييلات جالسة أو معنقة، الجالسة منها مسفاة ذات لون قرمزي قاتم.

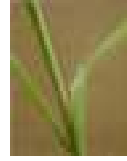
**البادرة:** لون الورقة غامق بني مخضر مع وجود شعيرات قليلة عند الحافة وقاعدة الورقة، و لها لسين.  
**الحبوب:** الحبة حجمها 0.9 x 3 مم، بيضاوية مطاولة، ذات لون بني مصفر.

**Description:-**

Perennial herb, with underground rhizome, woody, stem erect, branched some times, barbed at the nodes, leaves linear, lanceolate, dark green, margin entire sheaths tight, inflorescence in terminal spike - like racemes, including sessile and pedicel led spikelets, sessile ones wended, purplish color.

**Seedling:** Foliage leaf dark green with few marginal, hairs at the base, ligules with ring of 1mm long.

**Grain:** Grain 0.9 – 3 mm siz, oblong-obovate, brown-yellow color.



## دفيرة

*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. = *Panicum sanguinale* L.  
Gramineae

### الوصف: -

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق قائمة تتفرع عند العقد وأحيانا من الجذور عند القاعدة، الأوراق شريطية مستدقة الطرف، زغبية، التزهير في نورات طرفية أصبعية الشكل شبه دالية بها من 3 – 8 سنبلات تشبه الأفرع، السنبليات تلتف أو تترتب في أزواج إحداها جالسة والأخرى معنقة بها زغب شعري .

**البادرة:** اللسين غشائي مع حافة مسننة، والأذنان غائبة، يوجد علي الأغلفة والنصل شعيرات مبعثرة.

**الحبوب:** الحبة طولها 0.5 – 1.2 مم، بيضاوية مطولة، ذات لون بني مصفر.

### Description:-

Annual summer herb, stem erect, branching from the nodes and often rooting at base, hairy, inflorescence a terminal finger (digitated) – like panicle arranged in pairs, one sessile and one stalked with short hairs.

**Seedling:** Ligules membranous with notched margins, auricle absent, sheath with long scattered hairs.

**Grain:** Grain 0.5 – 1 mm, oblong-obovate, brown-yellow color.



*Dinebra retroflexa*, (Vahl.) panz.

نجيل النمر

Gramineae

الوصف :-

من الحشائش الحولية الصيفية ضيقة الأوراق، ذات ساق قائمة أو مفترشة متفرعة من القاعدة، الأوراق ذات لون أخضر غامق، النصل شريطي، السطح العلوي به شعيرات بيضاء خفيفة، الحافة كاملة، التزهير في سنبلات متبادلة جالسة ضيقة، حافة السنبيلات غير مسفاة .

**البادرة:** نصل الورقة مستقيم، اللسين غشائي منشق، لا توجد أذينات، يوجد شعيرات علي السطح الخارجي لغلاف الورقة.

**Description:-**

Annual summer grass, stem erect or prostrate, branching from the base, leaves dark green, blades flat, upper surface with sparse white hairs, margin entire, inflorescence in sessile alternate spikes, stiff, narrow, spikelets awnless.

**Seedling:** Leaf blade linear, ligules membranous fringed, no outside hairs on sheath surface.





**Synonyms**  
***Echinochloa colonum*, (L.)Link.**  
 Gramineae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق قائمة أو مفترشة خالية من الزغب، الأوراق شريطية لا يوجد بها أذينات خضراء اللون، الأوراق المبكرة توجد بها خطوط حمراء داكنة علي هيئة حزم، التزهير في نورات دالية طرفية بها من 3- 10 سنبلات متفرعة، السنبيلات تقريبا جالسة منفردة بها زهرة خصبة و أخرى عقيمة .

**البادرة:** الأوراق الحديثة ملتفة ليس لها أذنان أو لسين.  
**الحبوب:** حجمها 1 x 2 مم، ذات شكل بيضاوي، ذات ملمس شعري ولونها أصفر مخضر.

**Description:-**

Annual summer grass, stem erect or prostrate, glabrous, leaves linear, ligules absent, green, the first leaves often marked with dark reddish bands, inflorescence in terminal panicle with 3 - 10 spike like branches, spikelets almost sessile, solitary with one fertile and one unfertile, fruit caryopses.

**Seedling:** Youngest leaf rolled, without auricles or ligules.

**Grain:** Grain 1x2 mm size, acute ovate shape, spiny hairs in texture, yellowish green.



**Barnyard grass**  
*Echinochloa crus - galli* , (L.)P.Beauv.  
Gramineae

الدنيبة

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية ضيقة الأوراق ذات ساق قائمة خالية من الزغب، الأوراق شريطية خالية من الزغب، اللسین غائب، ذات حافة كاملة، التزهير في نورات طرفية سنبلية، السنيبلات جالسة تقريبا، منفردة، الثمرة برة، هذه الحشيشة تكون صغيرة الحجم في الأراضي الجافة أما في الأراضي الرطبة فقد يصل طولها إلي حوالي 1.5 م .

**البادرة:** لون الورقة غامق بني مخضر مع وجود شعيرات قليلة عند الحافة وقاعدة الورقة، وليس لها لسین.  
**الحبوب:** يبلغ حجم البذرة 2 x 3 مم، ذات ملمس ناعم، ذات شكل إهليلجي لونها أخضر مصفر.

**Description:-**

Annual summer grass, stem erect, glabrous, leaves linear, ligule absent, margin entire, inflorescence in terminal spikes, spikelets almost sessile, solitary, fruit caryopsis, this weed in dry soil small but in moist places up 1.5 m tall.

**Seedling:** Foliage leaf dark green with few marginal hairs at the base, without ligules.

**Grain:** Grain 2x3 mm size, elliptic shape, smooth in texture, yellowish green.



Cogonograss

حلفا (ديل القط)

*Imperata cylindrica*, (L.)P. Beauv.

Gramineae

**الوصف:-**

من الحشائش المعمرة ذات ريزومات أرضية، الساق قائمة قد يصل طولها لأكثر من 130سم، جافة إلي حد ما تحتوى في الجزء السفلي منها علي أعماد الأوراق الميتة، الأوراق شريطية، اللسين غشائي مع وجود شعيرات قصيرة في الجزء العلوي من حافة الغمد، التزهير في نورة سنبله طرفية تشبه النورة الدالية يوجد بها أفرع قصيرة متساوية، السنبلات في أزواج تحملها شعيرات طويلة بيضاء اللون تساعد علي الانتقال بخفة من مكان لآخر عن طريق الهواء .

**البادرة:** نصل الورقة مستقيم، توجد خصلة شعر في نهاية الورقة، اللسين غشائي مشرشر.

**الحبوب:** الحبة مستطيلة بنية اللون، طولها 1.2 مم.

**Description:-**

Perennial grass, with underground rhizomes, stem erect, tall, stiff, enclosed at the base the sheaths of dead leaves, Leaves liner, ligules membranous and short hairs on upper edges of the sheaths, inflorescence in a terminal spikes like panicle with short branches, spikes in pairs surrounded by long white hairs.

**Seedling:** Leaf blade linear, hairiness mouse only, ligules membranous, truncate.

**Grain:** Grain oblong, brown color, 1.2 mm long.



**Ryegrasses**  
***Lolium sp.***  
Gramineae

صامة

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة يصل طولها إلي حوالي 50 – 100 سم وربما يزيد عن ذلك ، الأوراق متبادلة، جالسة توجد في قاعدة النبات ويوجد بها لسين غشائي شفاف صغير مع وجود أذيتان، السطح العلوي للأوراق أخضر لامع جدا، التزهير في سنبلات طرفية ، السنبلات متبادلة علي محور السنبله المتعرج وهي غير مسفاة، قنابات الأزهار السفلي تكون منتفخة جدا عند النضج.

**البادرة:** الأوراق خالية من الشعيرات، ذات عروق واضحة، وسطحها متعرج ذو لون حديدي لامع، اللسين قصير، الأذنان ضيقة وصغيرة ملتفة بدون شعيرات.  
**الحبوب:** حجمها 5 x 1.5 مم، ذات شكل إهليجي.

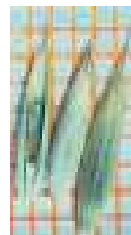
**Description:-**

Annual winter herb, stem erect, 50-100 cm. long may be more, leaves alternate. sessile in the base of stem, with small ligules membranous, with two auricles, leaf surface very light green, inflorescence in terminal spikes, spikelets alternate in the axle of spike, spikelets awnless, lemma of lower flower very turgid at maturity.

**Seedling:** Leaf hairs absent, leaf veins obvious, surface like shining corrugated iron, ligules short, auricles narrow, looping and pointed without hairs.

**Grain:** Grain 1.5x0.5 mm size, linear elliptic shape, spiny surface in texture, yellowish.





**Synonyms**  
***Phalaris minor, Retz..***  
Gramineae

فلارس

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة خالية من الزغب، الأوراق شريطية، أعماذ الأوراق العليا لامعة، التزهير في نورة سنبله تشبه النورة الدالية أسطوانية الشكل ذات لون اخضر فاتح، العصافات تشبه القارب ذات جانب مسنن ، ويعتبر هذا النوع الوحيد الذي يحتوي علي زهرة واحدة عقيمة، تبدأ الحبوب في التساقط عند النضج، الحبوب ذات لون بني مسود إلي أسود لامع.

**البادرة:** الورقة ليس لها شعيرات، يوجد لسين مسنن، لا توجد أذنان ويغطي قاعدة الساق لون أحمر.

**الحبوب:** حجمها 1 x 2 مم بيضاوية مدببة الشكل، ناعمة الملمس لونها أصفر إلي البني.

**Description:-**

Annual winter grass, stem erect, glabrous, leaves flat, narrow, linear, upper leaf sheathes slightly inflated, inflorescence in spikes dens like panicle, take cylindrical shape, light green, glumes boat shape dentate on the wing, only species having one sterile flower at the base of lemma, Grain begin falling down at maturity without the glumes, Grain small, slightly dark brown.

**Seedling:** Leaf hairs absent toothed, ligules, no auricles exist, stem base usually exhibit reddish color.

**Grain:** Grain 1 x 2 mm size, acute –ovate shape, smooth in texture, yellow to brown.



**Synonyms**  
***Phalaris paradoxa*, L.**  
 \_Gramineae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة، الأوراق شريطية ضيقة، خالية من الزغب ذات اذينات غشائية شفافة، أعماد الأوراق منتفخة، التزهير في نورة سنبله تشبه النورة الدالية، كثيفة أسطوانية الشكل ذات لون محمر تتساقط فيها القنابع والحبوب من أعلي السنبله إلي اسفل تاركة محور السنبله عاريا من أعلي، الحبوب ذات لون بني مسود لامع .

**البادرة:** اللسين طوله من 2 – 6 مم غشائي.  
**الحبوب:** حجمها 1 x 2 مم بيضاوية مدببة الشكل، ناعمة الملمس لونها أصفر.

**Description:-**

Annual winter grass, stem erect, leaves flat, narrow, glabrous, ligules membranous, leaf sheathes inflated, inflorescence in the spikes like panicle, dense, cylindrical shape, this species different from the other one (*P. minor*, Retz.) having both fertile and sterile spikelets, with reddish color, Grain and glumes falling down at maturity from the apex of spikes to the end to make the axel of spikes naked above, Grain small bright dark brown.

**Seedling:** Ligules 2 – 6 mm, membranous.

**Grain:** Grain 1 x 2 mm size, acute –ovate shape, smooth in texture, yellow.



***Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribn. = *P. distichum***  
Gramineae

**الوصف: -**

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق قائمة خالية من الزغب،  
الأوراق مسطحة شريطية، ذات حافة كاملة لونها أخضر، التزهير في زوج من  
السنابل تحمل علي حامل قصير، السنبيلات توجد في السطح السفلي للسنبلة، تكون  
مستطيلة إلي إهليجية .

**البادرة:** الأوراق الحديثة ملتفة، اللسين 2 – 4 مم، لا توجد أذنان.  
**الحبوب:** بيضاوية الشكل، طولها 3 – 3.5 مم، عرضها 2 – 2.5 مم، ذات  
شعيرات ناعمة، لونها أبيض.

**Description:-**

Annual grassy, stem erect, glabrous, leaves flat –  
linear, margin entire, green, inflorescence a pair of spikes,  
short pedicelled, spikelets on its lower surface, oblong –  
elliptic .

**Seedling:** Young leaves rolled, ligule 2 – 4 mm rounded,  
auricle absent.

**Grain:** 3 – 3.5 mm long, 2 – 2.5 mm wide, white, soft hairs.



Annual meadow - grass

قمح العصافير

***Poa annua*, L.**

Gramineae

### **الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ضيقة الأوراق، ذات ساق قائمة أو مفترشة خالية من الزغب، الأوراق متبادلة شريطية ذات لون أخضر باهت ذات حافة كاملة وغمد الورقة العليا أطول من نصل الورقة، يوجد لسين غشائي شفاف، التزهير في نوره سنبله مفتوحة هرمية الشكل، السنبله فيها جالسة تحتوي علي 5-8 أزهار غير مسفاة لونها ما بين الأبيض والقرمزي.

**البادرة:** نصل الورقة أخضر غامق ناعم عليه أخدودين، والورقة الحديثة ملتفة ولها لسين كبير (أكثر من 4 مم)، منطقة إلتقاء الغمد بالورقة لونها أبيض مع عدم وجود أذنان.  
**الحبوب:** مثلثية الشكل ذات حواف واضحة، طولها 1 مم، عرضها 0.6 – 0.9 مم، ذات لون محمر، السطح أملس.

### **Description:-**

Annual winter herb, stem erect or prostrate, glabrous, smooth, Leaves alternate, flat, bright green, leaf blades linear, margin entire, upper sheath longer than its leaf, ligule membrane, inflorescence in dense panicle take pyramidal shape, spikelets included 5 - 8 flowers windless, white or pinkish.

**Seedling:** Blades on both sides dull, soft with double grooves, young leaves folded, ligules large (up to 4 mm), collar shaped, white auricle absent.

**Grain:** triangular in green cross section, 1 mm length and 0,6 – 0,9 width, red color, smooth surface.





**Annual beard grass**  
***Polypogon monspeliensis*, (L.) Desf.**  
Gramineae

ديل القط

**الوصف:-**

من الحشائش الحولية الشتوية ضيقة الأوراق، ذات ساق قائمة خالية من الزغب متفرعة من القاعدة، الأوراق شريطية مستدقة الطرف ذات لون أخضر غامق، ذات حافة كاملة، اللسين عشائي شفاف، التزهير في نوره دالية طرفية كثيفة ناعمة ذات لون أخضر باهت أسطوانية الشكل، السنبلات ذات سفا طويل، الحبوب صغيرة الحجم جدا، ذات لون بني فاتح.

**البادرة:** النصل لونه شاحب خالي من الشعيرات، له لسين طويل ولا توجد أذنان.  
**الحبوب:** حجم البذرة 0.5 – 2 مم، مستطيلة، ومستدقة الطرف، ذات غطاء وملمس شعري لونها أصفر شاحب.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect, glabrous, branching from the base, leaves flat, lanceolate, dark green, margin entire, ligules membranous long, inflorescence in a dense soft panicle, take cylindrical shape, spiklets with long awn, Grain very small, brown.

**Seedling:** Blade hairs absent, long ligules, no auricle exist, leaf blade dull not shiny.

**Grain:** Grain 2x0.5 mm size, oblong terminal with long hair shape, hairy coat in texture, yellowish.



***Polypogon semiverticellata***

Gramineae

**الوصف:-**

نبات شبه مائي يكون جذور علي العقد، النصل مستوي، النورة مكثفة، متفرعة، يتكاثر بالبذرة.

**الحبوب:** الحبوب مغلقة بالعصيفات، شكل الحبة زورقي عريض، طولها 1 مم، عرضها 0.3 مم، الشكل بيضاوي إهليجي.

**Description:-**

Semi aquatic grass, rooting at nodes, leaf blade flat, and inflorescence dense paucities of verticality branched bearing short pedicelled spikelets

**Grain:** 1 mm long, 0.3 wide, ovate, elliptical.



## *Saccharum spontanium*

Gramineae

### الوصف: -

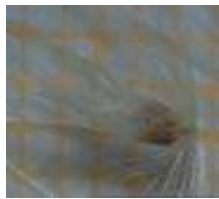
يبلغ طول النبات من 3-5 متر، الاوراق طويلة جدا، ذات لون اخضر غامق، ذو سنبله فضية ويتواجد هذا النوع بجانب جسور القنوات.

**الحبوب:** حجمها 1.3 x 0.9 مم, فنجانية الشكل ولها خصلة من الشعر علي الجانبين, ولونها مصفر إلي البني.

### Description:-

3-5 m tall, leaves very long, dark green, with silvery open panicle, on channel banks

**Grain:** Seeds 1.3x0.9 mm size, cup and long hair shape, hairy in texture, yellowish to brown.



**Green bristlea**  
***Setaria viridis*, (L.) P.Beauv.**  
 Gramineae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية ضيقة الأوراق، ذات ساق قائمة قد يزيد طولها عن 70 سم، الأوراق شريطية مستدقة الطرف ذات لسين زغبي، حافة غمد الورقة زغبية أيضا التزهير في نورات طرفية سنبلية تشبه النورة الدالية أسطوانية الشكل السنييلات منفردة ذات حامل قصير لونها أخضر محمر والثمرة برة.

**البادرة:** يتميز النصل بوجود عرق وسطي أبيض مميز ثم يحمر مع الوقت، يحل محل اللسين شعيرات قصيرة، الورقة الحديثة تكون ملتفة.  
**الحبوب:** حجم البذرة 1.5 – 2 x 2 – 2.5 مم، إهليجية الشكل، قوامها درني، ذات لون أخضر شاحب إلي الأصفر.

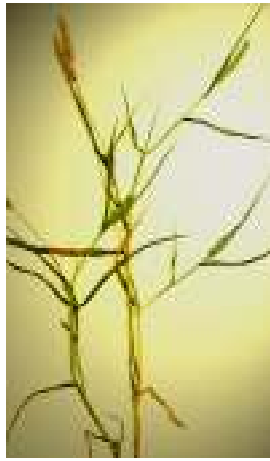
**Description:-**

Annual summer herb, stem erect up to 70 cm long, leaves flat liner, lanceolate, ligules hairy, margin of sheaths hairy also, inflorescence in terminal spikes like panicle take cylindrical shape, spikelets solitary with short pedicelled, green reddish, fruit caryopsis.

**Seedling:** Leaf blade with pronounced, white to midrib, at time reddish ligules replaced by a ring of short hairs, youngest leaf rolled auricle absent.

**Grain:** Grain 1.5-2 x 2-2.5 mm size, elliptic shape, tuberculate in texture, greenish to yellowish.





***Sorghum virgatum* (Hach) Stapf**

Gramineae

**الوصف:-**

من الحشائش الحولية أو المعمرة ذات ساق قائمة أسطوانية الشكل، الأوراق شريطية، ذات حافة كاملة، التزهير في نورات دالية 25 – 60 سم طول، 1.5 سم عرض، لها أفرع أسطوانية الشكل، السنيبلات بها زوج من الأزهار، واحدة خصبة جالسة، بها شعيرات ناعمة .

**الحبوب:** الحبوب حجمها 2 x 3 مم، مخزلية الشكل، السطح أملس، لونها بني إلي الأسود.

**Description:-**

Annual or perennial grassy, stem erect, cylindrical shape, leaves linear – flat, margin entire, inflorescence in panicle 25 – 60 cm long, 1.5 cm broad with sub erect slender branches, narrow, spikelets in pairs one fertile and sessile with silky hairs .

**Grain:** Grain 2x3 mm size, elliptic shape, smooth in texture, brown to black.



# Labiatae

Henbit nettle

فم السمكة

*Lamium amplexicaula*, L.

Labiatae

## الوصف :-

من الحشائش الحولية الشتوية التي تتواجد علي حواف الترع والمصارف، ذات ساق قائمة متفرعة من القاعدة، الأوراق متقابلة شبة مستديرة خشنة اللمس مبرقشة، الأوراق العليا جالسة أما الأوراق السفلي فهي ذات عنق طويل، الأزهار مفردة توجد في أباط الأوراق العليا بصورة فردية، التويج لونه بنفسجي يبرز منه أنبوب إضافي طويل وضيق.

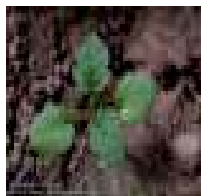
**البادرة:** الأوراق الفلقية صغيرة، ذات شكل بيضاوي مستدير، الورقة الحقيقية الأولى ذات عنق طويل، وذات حافة مفصصة تفصيل عميق.  
**البذور:** طولها 1,5 – 2,4 مم بيضاوية الشكل ذات قمة مدببة مثلثة في المقطع العرضي ذات لون بني داكن أو بني فاتح مع سطح محبب بحبيبات بيضاء.

## Description:-

Annual winter herb, stem erect branched from the base, Leaves opposite, large, crenate, mottled, upper leaves sessile and the lower ones long petiole, Flowers single in the axial of upper leaves, corolla purple narrow long exerted tube.

**Seedling:** Cotyledons, small round oval, first true leaf opposite, round - rein form long petiolate, margin deeply notched.

**Seeds:** 1.5 – 2.4 mm long, above in outline blunt apically three angle in cross section, light brown or dark brown occasionally with white grainutes.



*Mentha microphylla, C.Koch.*

Labiatae

**الوصف :-**

من الحشائش المعمرة ذات ساق قائمة قوية توجد عليها شعيرات، الأوراق جالسة أو شبة جالسة، ذات حافة مسننة أو مموجة، مستدقة الطرف، الأوراق متقابلة، التزهير في نورات سنبلية طرفية متفرعة، الكأس به 5 سبلات يأخذ شكل الجرس، التويج مكون من أربع بتلات بنفسجية إلي قرمزية اللون، الثمرة بندقة ملساء أو مصقولة.

**البادرة:** الورقة الفلقية ملعقية، عريضة عند القاعدة، الورقة الحقيقية الأولى بيضية إلي مستطيلة ذات حافة مسننة تسنين غير عميق.  
**البذور:** حجمها 1 مم، بيضاوية الشكل، لونها بني، الملمس خشن نسبيا.

**Description:-**

Perennial herb, stem erect, strong, hairy, leaves sessile or nearly so, margin serrate to undulated, lanceolate, opposite, inflorescence in terminal branched spikes, calyx 5 sepals bell shape, corolla 4 petals purple to pink, nutlet, smooth, seeds rounded with flat face .

**Seedling:** Cotyledon leaves spatulate, broadest to part the base, first leaf oval to articulate, margin regularly senate-indented.

**Seeds:** Seeds less than 0.5 mm size, ovate shape, few particulate in texture, brown.



# Leguminosae

Camel thorn

العاقول

*Alhagi maurorum*, Medic.

Leguminosae

## الوصف :-

من الشجيرات المعمرة، الساق غزيرة التفريع مع وجود أشواك اسطوانية، الأوراق تتحور إلي أشواك، مع وجود عنق قصير، كاملة الحافة بيضاوية الشكل مستدقة الطرف، الأزهار منفردة، الكأس ذو سبلات مثلثة الشكل، التويج فراشي الشكل، الثمرة قرن إسفنجي، البذور بنية اللون كلوية الشكل .

البادرة: الورقة الفلقية مستطيلة بيضاوية، الورقة الحقيقية الأولى مستطيلة الشكل. البذور: 1,2 – 1,5 مم كلوية الشكل لونها بني داكن ذات سطح ناعم الملمس.

## Description:-

Perennial shrub, stem much branched with cylindrical spines, leaves below each spine, short petiole, margin entire, ovate, lanceolate, flowers solitary, calyx triangular shape corolla papilionaceous shape , fruit pod spongy, seeds brown, kidney shape.

**Seedling:** Cotyledon leaf oblong obovate, first true leaf oblong.

**Seeds:** 1.2-1.5 mm size, kidney shaped, dark brown, surface softly.





**Toothed medik**  
***Medicago polymorpha, L.***  
 Leguminosae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية المفترشة ، ذات ساق متفرعة، أوراق معنقة ثلاثية، الوريقات ببيضاوية إلي قلبيه الشكل، مسننة ،التزهير في نورات إبطيه تكون أقصر من الورقة التي توجد في إبطها . بها من 2- 4 أزهار لونها أصفر، الثمرة علي شكل قرن يوجد عليها زغب.

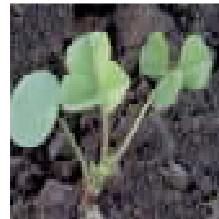
**البادرة:** الورقة الفلقية مستطيلة إلي بيضاوية، الورقة الحقيقية الأولى بسيطة ذات عنق طويل، بيضاوية الشكل.  
**البذور:** البذور كبيرة مستديرة، كلوية الشكل، يتدرج لونها من الأصفر إلي البني إلي الأسود، حجمها 2 x 1.8 مم.

**Description:-**

Annual winter herb, prostrately, branched herb, leaves petiolate trifoliate, Leaflets small, obviate to cordite inflorescence axillaries. Much shorter than the subtending leaves, 2-4flowers, Flowers yellow, fruit like pods shape villous.

**Seedling:** Cotyledons oblong- oval, first true leaf simple with long thin petiole, orbicular.

**Seeds:** Seeds large, kidney shape, yellow, brown to black, 2 x 1.8 mm size.



**Indian melilot**  
***Melilotus indica* (L.) All.**  
 Leguminosae

**الوصف:-**

من الحشائش الحولية الشتوية عريضة الأوراق، ذات ساق قائمة غزيرة التفريع خالية من الزغب، الأوراق متبادلة معنقه ثلاثية يوجد بها أذيتان، الوريات بيضاوية إلي مستطيلة مسننة الحافة، التزهير في نورات راسمية يوجد بها العديد من الأزهار وتكون هذه النورات أطول من الورقة الموجودة في إبطها، أما الأزهار فتكون أصغر من كل الأجناس التابعة لنفس النوع، ويكون لونها أصفر، التويج يبلغ طوله ضعف طول الكأس، الثمار قرنية الشكل مستديرة شبكية لونها يتراوح ما بين الأبيض إلي اللون الرمادي، الثمرة قرن.

**البادرة:** الورقة الفاقية مستطيلة إلي بيضاوية، الورقة الحقيقية الأولى بسيطة ذات عنق طويل، بيضاوية الشكل، الورقة الثانية ثلاثية.  
**البذور:** 1.5 – 2 مم، كروية الشكل، لونها أصفر إلي بني فاتح.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect, branched glabrous, Leaves alternated, pteiolate, trifoliate, with stipules, leaflets obviate – oblong, dentate, inflorescence in axillary racemes with many flowers longer than subtending leaves, flowers smaller than any other species, yellow, corolla longer than the calyx, Fruit take pod shape, rounded reticulate, white or gray.

**Seedling:** Cotyledons oblong-ovate, first true leaf simple with long thin petiole, orbicular, second leaf trifed.

**Seeds:** 1.5 – 2 mm diameter, spherical shape, dark yellow to light brown.



*Melilotus siculus* (Turra) B. D. Jacks. = *M. messanensis* (L.) All.  
Leguminosae

**الوصف:-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة أو مفترشة، متفرعة إلى أفرع رفيعة، الورقة تتكون من ثلاث وريقات بيضاوية الشكل، الأزهار صغيرة صفراء اللون مستطيلة مرتبة غالبا في نورات راسمية بها من 3 – 10 أزهار، القرن صغير بيضاوي وغالبا ما يكون قرن واحد ونادرا ما يكون 2 – 3 قرون .

**البادرة:** الورقة الفلقية مستطيلة إلى بيضاوية، الورقة الحقيقية الأولى بسيطة ذات عنق طويل، بيضاوية الشكل، الورقة الثاني ثلاثية.  
**البذور:** 1 X 1.3 مم لونها بني داكن , السطح خشن الملمس.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect or ascending thin, leaves with 3 leaflets, ovate, flowers small, yellow in elongated, often narrow raceme 3 – 10 flowered, legume small ovoid 1 – (rarely 2 – 3) .

**Seedling:** Cotyledons leaves oblong-ovate, first true leaf simple with long thin petiole, orbicular, second leaf trifid.

**Seeds:** 1.3 X 1.0 mm size, dark brown color, surface foveolate in texture.



**Reversed clover**  
***Trifolium resupinatum*, L.**  
Leguminosae

القرط

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية المفترشة، لا يوجد عليها زغب، متفرعة  
تفريع غزير من القاعدة، الأوراق ثلاثية معنقة، ويلاحظ أن أعناق الأوراق السفلي  
أطول بكثير من عنق الأوراق العليا، الوريقات بيضاوية إلي مستطيلة الشكل،  
التزهير في نورات إبطية تكون أقصر من الورقة الموجودة في إبطها، الأزهار  
صغيرة ذات لون قرمزي، الثمار يوجد عليها أسنان طرفية، البذور مستطيلة ذات  
لون بني .

**البادرة:** الأوراق الفلقية ملعقية، معنقة، الأوراق الحقيقية الأولي ثلاثية.  
**البذور:** كروية إلي بيضاوية الشكل 1 X 1.5 مم لونها أصفر لامع. السطح ناعم  
الملمس.

**Description:-**

Annual winter herb, prostrately, glabrous, branched from  
the base, leaves trifoliate, petioles of lower leaves longer than  
petioles in upper leaves, leaflets obovate, inflorescences  
axillaries, shorter than the subtending leaves, flower small,  
purple or pink, fruit with two long terminal teeth, seeds  
oblong, brown.

**Seedling:** Cotyledon leaves, spatula, orbicular, petiolate, first  
true leaves trifed.

**Seeds:** Seeds 1.5x1 mm size, spherical to oval shape, light  
yellowish, smooth surface texture.





**Fenugreek**  
***Trigonella hamosa*, L.**  
Leguminosae

عشب الملك

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ، ذات ساق قائمة أو مفترشة، متفرعة من القاعدة، الأوراق ثلاثية ذات عنق طويل، الوريقة الوسطي معتقة أما الوريقات الجانبية فهي جالسة أو شبة جالسة، الوريقات مسننة من القمة، التزهير في نوريات جانبية، الأزهار صفراء اللون، الثمار علي شكل نصف دائري .

البذور: 1.5 x 0.5 مم، مستطيلة الشكل، لونها غامق.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect or decumbent, branched from the base, leaves trifoliate with long - petioled center leaflets petiolate. The other tow lateral leaflets sessile or sub sessile, leaflets obovate, dentate in the apex of leaflets inflorescence axillary, flowers yellow, fruit hook like.

**Seeds:** 0.5 x 1.5 mm width, oblong shape, dark color.



## Syrian vetch

دحريج

**Seedling:** Cotyledon, remain in the seed coat under ground, leaves simply or multi pinnate.

***Vicia monantha, Retz.***

Leguminosae

### الوصف :-

من الحشائش الحولية الشتوية، ذات ساق قائمة أو مفترشة، متفرعة من أسفل، الأوراق معنقة مركبة من عدد من أزواج الوريقات مع وجود محلاق في قمة الورقة، الوريقات طويلة مستطيلة الشكل، التزهير في نورات راسيمية جانبية يوجد بها من (2-4) أزهار، الأزهار بنفسجية إلي زرقاء اللون من 1.5-2 سم، الثمرة قرن مستطيلة خالية من الزغب تتحول إلي اللون الأصفر عند النضج، البذور مستديرة الشكل بنية اللون ناعمة.

**البادرة:** الورقة الفلقية تحتفظ ببقايا البذرة حتي الظهور فوق سطح التربة، الأوراق بسيطة أو مركبة.

**البذور:** البذرة كروية الشكل حجمها 1.5 – 2 مم بيضاوية مبططة ذات ملمس ناعم جدا، ولونها أسود.

### Description:-

Annual winter herb, stem erect or decumbent, branching from the base, leaves petiole, pinnately compound, with many pairs of leaflets and long telndril in the apex of leaf, leaflets liner to oblong, inflorescence in axillary racemes (2 - 4) flowers, flowers blue violet 1.5 - 2 cm long, pod oblong, glabrous, yellow at the matures, seeds spherical, brownish, smooth.

**Seedling:** Cotyledon, remain in the seed coat under ground, leaves simply or multi pinnate.

**Seeds:** 1.5 x 1.2 mm size, flat- obovate shape hard smooth surface texture, black.



**Common vetch**

*Vicia sativa*, L.  
Leguminosae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية عريضة الأوراق، ذات ساق قائمة أو متسلقة بالمحاليق، غزيرة التفريع من القاعدة، الأوراق ذات عنق قصير يوجد أسفله أذيتان عريضتان مسننتان، كل ورقة تتركب من بضع وريقات صغيرة مستطيلة إلى طولية، التزهير في نورات راسمية إبطيه تحتوي علي زهرة واحدة لونها بنفسجي و نادرا ما يكون لونها أبيض، الكأس مسننة، القرن أطول من الموجود في الدحريج، ضيق إلى حد ما ذات لون أصفر إلى بني مصفر يوجد عليه زغب.

**البادرة:** الورقة الفلقية تحتفظ ببقايا البذرة حتي الظهور فوق سطح التربة، الأوراق بسيطة أو مركبة.  
**البذور:** قطرها ما بين 2 X 1.2 كروية الشكل خشنة الملمس لونها أسود.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect or procumbent from the base, leaves short, petioled, with stipules dentate, every leaf enclosed a few leaflets, leaflets oblong-linear, inflorescence axillary racemes 1 flowers, Calyx teathed, corolla violet rarely white, legume more long than (*V. monantha*), narrow, brown or yellow, glabrous.

**Seedling:** Cotyledon, remain in the seed coat under ground, leaves simply or multi pinnate.

**Seeds:** 2x1.2 mm diameter spherical shape, foveolate in texture, black color.



# Malvaceae

*Abutilon theophrasti*, Medic. (= *A. avicennae*, Gaetn.)

Malvaceae

## وصف النبات الكامل :-

من الحشائش الحولية ، الأوراق عريضة قلبية إلي مستديرة الشكل مستدقة الطرف ، الأزهار عريضة أيضا ذات لون اصفر وقد تكون أحيانا بنفسجية، الكأس يتكون من خمسة فصوص ، الثمرة كبيرة بها من 13 – 15 بذرة مكسوة بالشعر .

**البادرة:** الورقة الفلقية ذات شكل قلبي معكوس، ذات عنق طويل كاملة ذات لون أخضر فاتح والورقة الحقيقية الأولى ذات شكل قلبي عريضة ذات حافة مسننة. **البذور:** طول البذرة من 3-3.6 مم شكلها كلوي ، لونها بني غامق إلي الأسود، السطح محبب ناعم ومغطاة بشعيرات لونها أصفر.

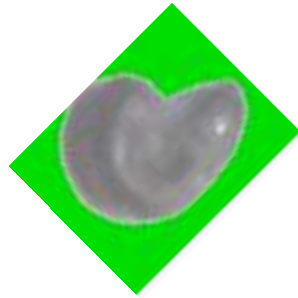
## Description mature plant:-

Annual herb, leaves large, cordate - orbicular acuminate, flowers typically larger, yellow, sometimes purple with a simple 5 cleft calyx, fruit large blackish with 13-15 seeds pilose.

**Seedling:** Inverse cordate long-petiole, entire, light-green, first true leaf broad-cordate, leaf edge serrate.

**Seeds:** Seeds 3-3.6 mm long, kidney-shaped, dark brown to black, surface finely, granular and covered with short yellowish tangled hairs





## *Anoda cristata* (L) Schlech

Malvaceae

### وصف النبات الكامل :-

من الحشائش الحولية الصيفية، الأوراق عريضة مثلثة الشكل مع تسنين غائر والحافة عليها شعر طويل علي كلا سطحي الورقة والحواف، التقريع قاعدي، تتكون الأزهار في إباط الأوراق ويكون عرض النورة من 7 – 12 مم والبتلات لونها أزرق فاتح.

**البادرة:** الأوراق الفلقية أحدها دائري والآخرى قلبية الشكل مع شعر طويل علي حافة الورقة.

**البذور:** طول البذرة من 2.8-3.2 مم شكلها كلوي ، لونها بني غامق إلي الأسود، السطح محبب ناعم ومغطاة بشعيرات قصيرة و بروزات واضحة.

### Description mature plant:-

Annual summer herb, erect triangular – shaped leaves that are coarsely toothed and hairy along the margins and on both leaf surface, leaf petioles, branching from the base, flowers arise from the leaf axils and are 7 to 12 mm wide with petals that are light blue color.

**Seedling:** Cotyledon leaves one round and the other heart-shaped with hairs along the margins.

**Seeds:** Seeds one per fruit segment, 2.8-3.2 mm long, kidney-shaped in outline, dark brown to black, surface with short hairs and fine bumps.



**Bladder hibiscus**  
***Hibiscus trionum*, L.**

*Malvaceae*

من الحشائش الحولية الصيفية عريضة الأوراق، يوجد عليها شعر أبيض ناعم، ذات ساق قائمة غزيرة التفريع من القاعدة، الأوراق معنقة متبادلة، ذات حافة مسننة راحية الشكل، الأوراق السفلي منفردة، التزهير في أزهار أو نورات تخرج من آباط الأوراق يوجد عليها زغب كثيف، الكأس مكون من 5 سبلات، التويج مكون من 5 بتلات صفراء اللون مع وجود بقعة بنفسجية اللون في القاعدة، الثمرة كبسولة.

**البادرة:** الأوراق الفلقية ناعمة ذات شكل قلبي دائري، الورقة الحقيقية مفصصة تفصيص غائر.  
**البذور:** البذرة كبيرة الحجم نسبيا طول 2-2.5 مم اللون رمادي أو يميل للأسود، السطح خشن في بعض الأماكن.

**Description:-**

Annual summer herb, hairy, stem erect, branching from the base, leaves petiole, alternated, margin deeply toothed, palmately shape, basal leaves undivided, inflorescence in flowers or clusters in leaf axils, densely hairs, calyx 5 sepal, corolla 5 petals yellow or whitish with purple spot at base, fruit capsule hairy.

**Seedling:** Cotyledon leaves round-cordite, first true leaf round to deeply lobed.

**Seeds:** 2-2.5 mm size, kidney shape tuberculate in texture, greenish to black .



Cheese weed . Mallow.

خبيزة

*Malva parviflora*, L.

Malvaceae

الوصف نبات كامل:-

حشيشة حولية شتوية ذات ساق مفترشة أو شبة قائمة غزيرة التقريع، الأوراق متبادلة ذات عنق طويل مستديرة إلي قلبية الشكل منبسطة مسننة الحافة، الأزهار في نورات قصيرة أو مجموعات صغيرة من (2-5) أزهار، تتراحم في مكان خروجها، الأزهار صغيرة، تحت الكأس يتكون من ثلاث قنابات قصيرة عن سبلات الكأس، الكأس يتكون من خمسة سبلات كبيرة واضحة، التويج يتكون من خمسة بتلات غير واضحة قرمزية إلي بيضاء اللون، الثمرة قرصية الشكل عديدة الكرابل بنية اللون.

**البادرة:** الأوراق الفلقية ذات شكل مثلث حاد إلي شكل قلبي، الورقة الحقيقية شبة كلوية أو قلبية.  
**البذور:** طولها 1.3 – 1.8 مم ذات شكل كلوي ، لونها بني إلي أسود ذات سطح ذو خشونة ناعمة.

**Description mature plant:-**

Annual winter herb, stem procumbent or sub erect, branched, Leaves alternated, petioled, orbiculate to cordate take apalmately shape, dentate, flowers on short axillary 2-5 flowers, crowded at the nodes, flowers small, epicalyx 3 lobed, liner, clayx 5 sepals each on with 5 parts, corolla 5 petals unclear pinkish or white, fruit brown take disk shape with many carbilled.

**Seedling:** Cotyledons acute to cordate first true leaf reniform to circular.

**Seeds:** 1.3-1.8 mm long, kidney shaped, reddish brown to black, surface finely roughened.



***Sida alba*, L.**

Malvaceae

**الوصف النبات الكامل:-**

من الحشائش الحولية أو المعمرة ذات ساق قائمة متفرعة ، الأفرع الصغيرة عشبية أما الأفرع المتقدمة في العمر فتكون خشبية ، الأوراق متبادلة معنقة إهليجية إلي بيضاوية الشكل ، مستدقة الطرف ذات حافة مسننة ، التزهير في نورات إبطيه تكون عادة أقصر من الورقة الموجودة في إبطها ، الأزهار صفراء ، الثمرة كبسولة بها خمسة كرابل.

**البادرة:** الورقة الفلقية قلبية الشكل لونها أخضر والورقة الحقيقية قلبية الشكل ذات حافة منشارية.

**البذور:** طولها من 1.8-3 مم شكلها قطاعي مع نهاية ما يشبه 2 سفا في قمته، لونها بني، السطح مغطي بشبكة عروق.

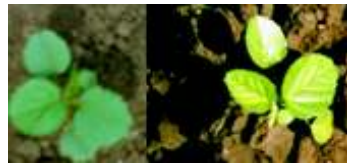
**Description mature plant:-**

Annual or perennial herb, stem erect branched, young branched herbaceous but old ones woody, leaves alternate, petiolate elliptic ovate, lanceolate, margin serrate, inflorescence small axillaries clusters usually shorter than the subtending leaves, flowers yellow, fruit capsule 5 carpelled.

**Seedling:** Cotyledon blades green on the upper surface like heart first true leaf had serrate edge.

**Seeds:** Segment 1.8-3 mm long, sector shaped, with two spine like projections at the apex, reddish brown, surface careened with a net worn of reins.





# Molluginaceae

**Glinus lotoides, L. (= Mollugoglinus A. Rich.)**

Molluginaceae

## الوصف :-

من الحشائش الحولية المفترشة قوية النمو ، الأوراق معنقة بيضاوية إلي  
ملعقية الشكل ، خضراء اللون توجد في نورات إبطيه خيمية مركبة ، السبلات 5  
حادة ، زغبية، البتلات غائبة  
الأزهار شبة جالسة ، الثمرة كبسولة.

**البادرة:** الأوراق الفلقية بيضاوية –مستطيلة معنقة، الأوراق الحقيقية مستطيلة  
ومعنقة.

**البدور:** البذور سوداء اللون، مستديرة، قطرها 1.5 مللي.

## Description:-

Robust annual procumbent herb, leaves petioled ,  
obovate to spatulate , green , crisp margin, flowers in axillary  
whorls, sepals 5 , acute , hairy , petals absent , sub sessile ,  
Fruit capsule .

**Seedling:** Cotyledons leaves, oblong – ovate petiolated, first  
leaves oblong – ovate.

**Seeds:** Seeds size 1.5 mm, spherical, black.



# Orobanchaceae

هالوك فول بلدي

*Orobanche spp. Poir.*

Orobanchaceae

## الوصف: -

من الحشائش المتطفلة الحولية الشتوية بنية أو صفراء اللون، الساق قائمة غير متفرعة، الأوراق صغيرة إلى الحراشيف عديمة اللون، كثيفة في المنطقة السفلي، الأزهار توجد بكثافة في نورة سنبل، والتويج يأخذ الشكل الكروي بيضاء إلى الصفراء اللون بها عروق بنفسجية .

**البادرة:** صفراء اللون، الأوراق مختزلة إلى حراشيف، الساق مضلعة.  
**البذور:** حجمها أقل من 0.1 مللي، بيضاوية الشكل، خشنة الملمس، لونها أسود.

## Description:-

Annual winter brown or yellowish parasites plants, stem erect, unbranched, leaves reduced colorless scales, dense below, flowers in dense thick spikes, corolla bell – like white – yellowish with purple veins.

**Seedling:** yellowish, leaves reduced colourless, triangular scales on the stem.

**Seeds:** Seeds less than 0.1 mm size, obovate shape, large pusticulate in texture, black.



## Oxalidaceae

Sorrel yellow

حمض

*Oxalis corniculata*, L.

Oxalidaceae

### الوصف :-

من الحشائش الحولية الشتوية أو ثنائية الحول، ذات ساق قائمة ضعيفة مفترشة متفرعة، الأوراق متبادلة مع وجود عنق طويل ثلاثية، الوريقات قلبية الشكل عرضها أكبر من طولها، ذات زغب، التزهير في شكل أنبوبي، عادة ما يكون أطول من الورقة، الأزهار صفراء اللون، الثمرة تحتوي على العديد من البذور ذات شكل أسطواني.

**البادرة:** الورقة الفلقية مستديرة ولونها قرمزي من أسفل السطح والورقة الأولى ذات ثلاث وريقات.

**البذور:** طولها 1-1.5 ملم بيضاوية الشكل مستديرة من أعلى ومستدقة من من أسفل توجد بها خط بارز مميزة، ذات لون بني.

### Description:-

Winter annual or perennial herb, stem erect weak, procumbent, branched, Leaves alternate with long petioled, three foliate, leaflets cordate wider than longer, hairy, inflorescence umbel like usually longer than the leaves, flowers yellow fruit included many seeds take cylindrical shape.

**Seedling:** Cotyledons leaf orbicular, cotyledon blades often tinged pink on the lower surface, first leaf already trifold.

**Seeds:** 1.0-1.5 mm long, oval in outline, apically rounded apically rounded basally pointed brown surface distinctly transversely ridged.



**Round- headed plantain***Plantago lagopus*, L.

Plantaginaceae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية عريضة الأوراق، الساق غائبة، الأوراق وردية الشكل مستدقة الطرف يوجد عليها من 3- 5 عروق واضحة، خالية من الزغب تقريبا ذات حافة كاملة أو مسننة من القمة، التزهير في نورات كثيفة تحملها أعناق طويلة يصل طولها من 1- 4 مرات طول الورقة تأخذ الشكل المستدير أو الأسطواني عند النضج صوفية الشكل، الثمرة كبسولة بها ثلاث كرابل، البذور ضيقة لونها بني .

**البادرة:** يبلغ طول الأوراق الفلقية خمس أمثال عرضها ناعمة ينقصها ظهور عنق مميز، الأوراق الحقيقية الأولى طولها أيضا خمس أمثال عرضها العرق الوسطي واضح في شكل إنخفاض.

**البذور:** الثمرة بها 2 بذرة، طول البذرة 1.5 مم، ذات شكل بيضاوي ضيق إلي إهليجي.

**Description:-**

Annual winter herb, stem absent, leaves rosette, lanceolate with 3 -5 nerved, almost glabrous, margin entire or serrate into the apex, inflorescence in dense spike, scapes 1 - 4 times as long as leaves, take spherical to cylindrical shape in mature, woolly, fruit, capsule, 3 - celled, seeds narrowly, brownish, glossy.

**Seedling:** Cotyledon leaves more than five times as wide, smooth lacking a distinct petiole, first true leaves alternate, lacking distinct petiole.

**Seeds:** Two seeds/ fruit, 1 – 1.5 mm long, narrowly ovate to elliptic in outline, surface glassy.





**Great plantain**  
***Plantago major*, L.**  
Plantaginaceae

لسان الحمل

الوصف :-

من الحشائش المعمرة، عديمة الساق، الأوراق معنقة خالية من الزغب، تأخذ الشكل الوردية ذات حافة كاملة، بيضاوية الشكل بها من 3-7 عروق واضحة، التزهير في نورات سنبلية إسطوانية بنية إلي خضراء اللون، الحامل الزهري أطول من الورقة، الثمرة كبسولة بيضاوية الشكل، البذور مربعة المقطع.

**البادرة:** الورقة الفلقية بيضاوية ذات لون أخضر غامق، الأوراق الحقيقية الأولى ذات ملمس ناعم. ذات حافة كاملة، متبادلة.

**البذور:** بيضاوية الشكل نهايتها مسطحة، طولها 1 – 1.5 مم، لونها بني، السطح أملس، تشبه القارب.

### **Description:-**

Perennial herb, stem absent, leaves petioled, glabrous, rosetted, margin entire, take ovate shape, apex acute, 3 - 7 nerved, inflorescence in spike, scape longer than leaf, spike cylindrical brownish - green, fruit capsule ovate, seeds angled.

**Seedling:** Cotyledon blades dull green, lanceolate, first true leaf linear, flattened smooth on both surfaces, marginally, entire.

**Seeds:** Seeds ovate flatted in its end 1 – 1.5 mm in size, brown, smooth in surface, boot shape.



**Prickly dock**  
***Emex spinosus (L.) Compd.***  
Polygonaceae

ضرس العجوز

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية غزيرة التفريع من القاعدة، ذات ساق قائمة أو شبة قائمة قد تأخذ اللون الأحمر، الأوراق متبادلة معنقة ببيضاوية إلي مستطيلة الشكل، الأزهار صغيرة الحجم توجد في تجمعات أو في نورات إبطية، الأزهار المؤنثة جالسة و المذكرة معنقة، والثمار مفردة يحيط بها غلاف ثمري صلد به نقر مثلثة الشكل و عليها أشواك صلدة منحنية.

**البادرة:** الأوراق الفلقية شريطية ذات لون أخضر محمر.  
**البذور:** حجم البذرة 5 x 7 مم، لها ثلاث أشواك، عليها نقر صغيرة، خشبية، السطح ذات لون أخضر محمر.

**Description:-**

Annual winter herb, stem branched especially from the base, stem often reddish erect or sub erect, leaves alternated, petioled ovate – oblong, margin entire, flower small in axillary's clusters, consisting of sessile female flowers and pedicelled male flowers, fruit single, enclosed, pitted, with recurved rigid spines.

**Seedling:** Cotyledon leaves lanceolate, green reddish.

**Seeds:** Seeds 7x5 mm size, have 3 spines and small pores shape, woody -spiny in texture, reddish green.



Horsetail knotgrass  
*Polygonum equisetiforme*, Sibth & Sm.  
Polygonaceae

قرضاب

الوصف:-

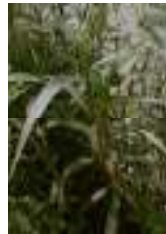
من الحشائش المعمرة ذات ساق مفترشة ونادرا ما تكون قائمة، غزيرة التفريع خالية من الزغب خشبية من أسفل، الأوراق متبادلة، جالسة، مستطيلة الشكل مستندقة الحافة ذات لون أخضر مائل إلي الحمرة، الأزهار تتقاطع مع النورة الجانبية وتصنع سنبله طويلة طرفية، الغلاف الزهري لونه أبيض إلي قرمزي .

البذور: مثلثية الشكل ، طولها 2 مم، عرضها 0.9 – 1.6 مم، ذات لون أسود، السطح أملس لامع.

### **Description:-**

Perennial herb, stem procumbent, branched, glabrous, woody at the lower part, leaves alternate, sessile oblong, lanceolate, reddish green, flowers interrupted axillary clusters making lax terminal spikes, perianth white or pink, fruit achen, glassy brownish.

**Seeds:** Triangular shape in green cross section, surface glassy, black color.



**Dentated dock**  
***Rumex dentatus*, L**  
 Polygonaceae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية عريضة الأوراق ذات ساق قائمة تكون عادة متفرعة من أعلي خالية من الزغب، الأوراق معنقة قد يصل طول العنق فيها إلي نفس طول النصل، الأوراق السفلي مستطيلة الشكل، أما الأوراق العليا فتكون أصغر حجما من الأوراق السفلي كذلك أعناقها أصغر، يوجد عليها تسنين بسيط، التزهير في نورات بسيطة تكون لولبية الشكل توجد في أباط الأوراق ضيقة مستدقة الطرف، الثمار مثلثة الشكل، بندقة، لونها أحمر عند النضج، البذور لونها ماثل إلي البني .

**البادرة:** الورقة الفلقية مستطيلة الشكل إلي بيضاوية، ذات حافة كاملة، الورقة الحقيقية الأولى بيضية ذات طرف مستدق أو مستدير.  
**البذور:** تبقي البذور في الأشنة ذات طول 2 – 2.5 مم بيضاوية الشكل، مثلثية الشكل ذات حواف واضحة، طولها 2 مم، عرضها 0.9 – 1.6 مم، ذات لون محمر، السطح أملس لامع.

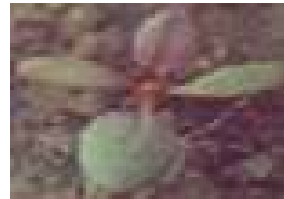
**Description:-**

Annual winter herb, stem erect, usually branched above, glabrous, leaves petioled almost as long as blade, lower leaves also their petioled, with simple dentate, inflorescence simple branched with many whorled whorls in subtended by narrow lanceolate leaves, fruit trigonous, nut, reddish at maturity, seeds brownish.

**Seedling:** Cotyledon oblong to broad ovate, first true leaf ovate entire apex acuminate or rounded.

**Seeds:** Seeds retained with achene, 2-2.5 mm long, oval in out line tapered to a short apex, triangular in green cross section, surface glassy.





## ورد النيل

*Eichhornia crassipes*, ( Mart. ) Solms- laub. in A.DC.  
Pontederiaceae

### الوصف :-

من الحشائش المائية المعمرة ، الأوراق مستديرة الشكل ذات نصل شبه منتفخ معنق ، الأزهار طويلة ، ذات لون بنفسجي شاحب ، الفصوص العليا من التويج أبيض ، يوجد بها بقع زرقاء أو صفراء في الوسط ، غزيرة التفريع الجذري عند العقد .

### **Description:-**

Perennials aquatic plant, leaves orbicular with bladder - like, swollen petioles, flowers long pale violate, upper lobe larger a patch of blue with yellow center, richly branched roots at the nodes.



## Common purslane

رجلة

*Portulaca oleracea*, L.

Portulacaceae

### الوصف :-

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق مفترشة، تنفرع من القاعدة، خالية من الزغب، مستديرة، الأوراق متقابلة غالبا ما تكون جالسة، ذات حافة كاملة، تأخذ الشكل البيضاوي التزهير في نورات طرفية، الأزهار جالسة، الكأس 5 سبلات، التويج 5 بتلات صفراء اللون، الثمرة كبسولة تتفتح عند النضج من خلال مصراع وتحتوي علي العديد من البذور .

**البادرة:** الأوراق الفلقية طويلة بيضاوية تشبه لحد ما الكأس غضة، الورقة الحقيقية الأولى سميقة غير معتقة شكلها بيضاوي تشبه الكأس لونها أخضر غامق عصيرية.

**البذور:** حجمها من 0.6-0.8 مم، كروية الشكل أو تميل قليلا للشكل الكلوي، لونها أسود توجد علي سطحها صفوف من درنات صغيرة.

### Description:-

Annual summer herb, stem prostrate, branching from the base, glabrous, round, leaves opposite, almost sessile, margin entire, take ovate shape, inflorescence in terminal clusters, flowers sessile, calyx 5 sepals, corolla 5 petals yellow, fruit a capsule opening by a lid and containing many seeds.

**Seedling:** Cotyledon leaves long-oval K similar to club shaped, fleshy, first leaves thick unpetulate, oval to oblong-club shaped, dark green glossy and fleshy.

**Seeds:** 0.6-0.8 mm size, circular or slightly kidney, black surface with rows of small tubercles glossy or dull.



*Anagallis arvensis, L.*

Primulaceae

الوصف:-

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق رقيقة كثيرة التفريع ومفترشة، الأوراق متقابلة جالسة ببيضاويه الشكل ذات طرف مستدق، توجد الأزهار في أباط الأوراق العليا بصورة فردية، التويج مكون من 5 بتلات زرقاء أو حمراء اللون، الكأس مكون من 5 سبلات دقيقة ملتحمة عند القاعدة، الثمرة كبسولة، البذرة بنية داكنة اللون صغيرة الحجم .

**البادرة:** الأوراق الفلقية تشبه الملعقة ذات قمة مدببة، ذات حافة ناعمة. الورقة الحقيقية الأولى مستديرة إلي بيضاوية ذات حافة كاملة .

**البذور:** يبلغ طول البذرة 1 مللي دائرية ذات حواف واضحة ولها قمة غير حادة الملمس به نتوءات درنية.

**Description:-**

Annual winter herb, stem 4 angled much branched, leaves opposite, sessile, ovate - lanceolate, flowers single in the axile of upper leaves, corolla five petals blue or red, Calyx 5 sepals, linear, United at the base, Fruit a globular lid-capsule, seeds dark brown.

**Seedling:** Cotyledons leaves spatulate acuminate, smooth margin. first true leaf round ovate to broad-ovate entire margin.

**Seeds:** 1 mm in diameter, spherical irregular ovate shape, tuberculate in texture brown.



**Water pimperne**  
***Veronica anagallis- aquatica, L.***  
**Scrophulariaceae**

حبق

الوصف :-

من الحشائش ثنائية الحول ذات ساق قائمة زغبية تقريبا، الأوراق عريضة ذات طرف مستدق بيضاوية الشكل ذات حافة مسننة ترتبط بالساق بقاعدة شبة قلبية، التزهير في نورات راسيمية كثيفة متقابلة الزهرة ذات حامل زهري، الكأس مفصص، التويج ذو لون قرمزي شاحب أو أزرق شاحب، الثمار كبسولة مستديرة تقريبا، البذور عديدة منضغطة .

**Description:-**

Perennial herb, stem erect, almost glabrous, leaves broadly, lanceolate, obovate, margin serrate, with amplexieaul subcordate base, flowering in rich narrow raceme opposite, flowers pedicelled, calyx lobed, corolla pale pinkish or pale blue, fruit capsule almost rounded, seeds many compressed.





**Downy thorn apple**  
***Datura stramonium innoxia* L.**  
Solanaceae

داتورة

**الوصف: -**

من الحشائش الحولية الصيفية متفرعة ذات ساق عشبية مجوفة، ناعمة، الأوراق خالية من الزغب تقريبا، متبادلة، معتقة، الحافة منتظمة التسنين، السطح العلوي ذات لون أخضر غامق بينما السطح السفلي أخضر فاتح، الأزهار منفردة إبطية، الكأس يتكون من 5 وريقات، التويج 5 فصوص قمعية الشكل، الثمرة كبسولة شوكية تتفتح من القمة عند النضج.

**البادرة: الأوراف الفلقية رمحية**

مستدقة ذو عنق قصير، والورقة الحقيقية الأولى ذات عنق طويل بيضاوية مستدقة.

**البذور:** عرضها من 2-3 مم، شكلها كلوي أو شبه دائرة، السطح خشن مع شبكة من النتوءات والنقر، لونها من بني داكن إلي الأسود.

**Description:-**

Annual summer herb, branched, stem herbaceous, hollow, smooth, leaves almost glabrous, alternate, petioled, margin irregularly toothed, upper surface dark green, lower surface light green. flowers solitary axillary, calyx B – angled tubular, corolla 5 lobed funnel shaped, fruit capsule, prickly, opens at the apex at maturity.

**Seedling:** Cotyledons blade thick, lanceolate acuminate short petiolate, first true leaf long petiolate, ovate acuminate.

**Seeds:** Seeds 2-3 mm wide, kidney-shaped or approximately circular, surface rough with a network of veins, dark brown to black color.



**Downy thorn apple**  
***Datura innoxia* L.**  
Solanaceae

داتورة

**الوصف:-**

الأوراق بيضاوية الشكل يبلغ طولها 15 سم، ذات تسنين قليل، الأزهار لونها ابيض، الثمرة ذات أشواك كثيفة طولها 8-12 مم.

**البيارة:** الأوراق الفلقية رمحية مستدقة ذو عنق قصير، والورقة الحقيقية الأولى ذات عنق طويل بيضاوية مستدقة.  
**البذور:** حجمها من 3X4 مم، شكلها كلوي أو شبه دائرة، السطح خشن مع شبكة من النتوءات والنقر، لونها بني فاتح.

**Description:-**

Leaves about 15 cm, ovate, little dentate, flowers white or lavender. Fruit with needle like, 8-12 mm long, dense prikles.

**Seedling:** Cotyledons blade thick lanceolate acuminate short petiolate first true leaf long petiolate ovate acuminate.

**Seeds:** Seeds 3X4 mm size, kidney-shaped or approximately circular, surface rough with a network of veins, light brown color.



*Hyoscyamus muticus*, L.  
Solanaceae

السكران

**الوصف :-**

لحشيشة صحراوية معمرة ، غزيرة التفريع من أعلي، الأوراق لحمية بيضاوية إلي مستطيلة الشكل خضراء اللون خالية من الزغب، معنقة، مستدقة الطرف ذات حافة كاملة إلي مموجة، الأزهار قمعية الشكل، التويج أطول من الكأس يتميز بلون قرمزي به بقع بنفسجية تتراص بزواوية حادة علي طول محور السنبله، الثمرة كبسولة تتفتح بالمصاريح .

**البادرة:** الأوراق الفلقية رفيعة بيضاوية، الأوراق الحقيقية الأولي بيضاوية طويلة لونها أخضر لامع.  
**البذور:** حجم البذرة من 1 – 1.5 مم، لونها بني غامق، السطح به بروزات بشكل درني.

**Description:-**

Perennial desert herb, strong, branched above, leaves fleshy, ovate - oblong, green, glabrous, petiole, lanceolate, margin entire - undulate, flower funnel shape, corolla much longer than calyx, purple with violate spots, oblique in spikes, fruit capsule opening by lid.

**Seedling:** Cotyledons leaves slender ovate, first true leaf elongated oval with light green veins.

**Seeds:** 1 x 1.5 mm size, brown dark color, surface tuberculate.



**Physalis angulata**  
**Solanaceae**

**الوصف :-**

الأوراق معنقة بيضاوية مسننه تسنين خشن طولها 7 سم، الأزهار صغيرة، صفراء، الثمرة حسلة خضراء.

**البادرة:** الورقة الفلقية بيضية الشكل عريضة مستدقة في نهايتها، مع وجود عرق وسطي سفلي واضح، الورقة الحقيقية الأولى بيضاوية مسننة الحافة مستدقة.

**Description:-**

Leaves petioled, ovate, acute coarsly serrate, up to 7 cm long, flowers small, yellow, berry green.

**Seeds:** Cotyledons broad-oval, with tip, margin entire, petiolate, with marked mid vein, first leaf, oval margin serrate.





**Black nightshade**  
***Solanum nigrum*, L.**  
Solanaceae

عنب الديب

### الوصف :-

من الحشائش الحولية الصيفية عريضة الأوراق، ذات ساق قائمة مستديرة خالية من الزغب، الأوراق متبادلة، جالسة ذات حافة كاملة إلي مموجة، بيضاوية الشكل، الأزهار ابطية ذات حامل زهري قصير، الكأس مكون من خمس سبلات، التويج مكون من خمس بتلات تأخذ الشكل النجمي ذات لون أبيض، الثمار سوداء اللون عند النضج، الثمرة بره لامعة بها العديد من البذور، البذور بيضاوية الشكل مسطحة. الثمار الخضراء سامة.

**البادرة:** الورقة الفلقية بيضية الشكل عريضة مستدقة في نهايتها، يوجد عليها شعيرات علي حافتها مع وجود عرق وسطي سفلي واضح، الورقة الحقيقية الأولى بيضاوية كاملة الحافة مستدقة.  
**البذور:** قطرها 1.2-1.8 مم ذات شكل بيضاوي إلي مستديرة لونها أصفر شاحب أو بني غامق، ذات سطح خشن مع وجود شبكة من العروق.

### **Description:-**

Annual summer herb, stem erect, glabrous, round, leaves alternate, sessile, margin entire or undulate, ovate shape, apex acute, flowers with short peduncled, axillary, calyx five sepals, corolla five petals take star shape, white, fruit berry, black at maturity, shining, with numerous seeds, seeds ovate, flat, green fruit as the plants are poisonus,

**Seedling:** Cotyledons broad-oval, with tip, margin entire, petiolate, sparsely hair, with marked mid vein, first leaf, oval entire toothed.

**Seeds:** 1.2-1.8 mm diameter round to oval in outline, pale yellow to dark brown, surface roughened with a network of veins.



**Clustered withania**  
***Withania somnifera*, (L.)Dun. In DC.**

سم فراخ

***Solanaceae***

**الوصف :-**

من الشجيرات المعمرة ذات ساق قائمة خشبية متفرعة تأخذ الشكل الأسطواني، الأوراق معنقة ببيضاوية الشكل ذات طرف مستدق وقاعدة غير متناظرة، الحافة كاملة، التزهير في نورات جانبية كثيفة، الأزهار ذات حامل زهري قصير، الكأس منتفخ ذو فصوص مثلثة، التويج ذو لون أخضر إلي أصفر، الثمرة ذات لون أحمر حاد تحتوي علي العديد من البذور، البذور بها مادة مخدرة أو سامة .

**البادرة:** الأوراق الفلقية بيضاوية معنقة، ذات لون أخضر داكن، الأوراق الحقيقية متقابلة ذات حافة مسننة ولون أخضر داكن.  
**البذور:** الثمرة حسلة، لونها أحمر فاتح لامع، قطرها 5 مم.

**Description:-**

Perennial shrub, stem erect, woody, branched, take cylindrical shape, leaves petioled, ovate, lanceolate, acute, margin entire, base asymmetric, inflorescence in dense axillary clusters, flowers with short peduncles, calyx inflated, lobes triangular, corolla greenish - yellow, fruit a bright red, many seeds, seeds enclosed anesthetic or toxic material .

**Seedling:** Cotyledon leaves ovate, petiolated, green dark, first true leaves ovate and petiolate, edge serrate.

**Seeds:** Bright red, globular, berry, which is about 5 mm in diameter.



**Nalta jute - jews mallow**

*Corchorus olitorius*, L.

ملوخية

*Tiliaceae*

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية ذات ساق قائمة قد يزيد طولها عن 120 سم، ذات تفريع قاعدي، خالية من الزغب، الأوراق معنقة بيضاوية الشكل مستدقة الطرف ذات حافة مسننة، الأزهار غالبا ما توجد بصورة فردية مع وجود عنق قصير، توجد هذه الأزهار في الجهة المقابلة للأوراق، الكأس مكون من 5 سبلات، التويج مكون من 5 بتلات صفراء اللون، الثمار تأخذ الشكل الأسطواني تحتوي علي خمسة مصاريع خالية من الزغب تحتوي علي العديد من البذور الصغيرة ذات لون أسود مخضر .

**البادرة:** الورقة الفلقية خالية من الزغب، معنقة، بيضاوية الشكل مستدقة الطرف، ذات حافة مسننة.

**البذور:** حجم البذرة 1.5 – 2 مللي، متعددة الحواف ذات لون أسود مخضر، شبه بيضاوية.

**Description:-**

Annual summer herb, stem erect up to 120 cm high, branched, glabrous, leaves petiole, ovate, lanceolate, margin serrate, flowers usually solitary with short peduncles, flower in the other side of the leaves, calyx 5 sepals, corolla 5 petals yellow, fruit take cylindrical shape, 5 valved, glabrous, seeds many greenish to black.

**Seedling:** Cotyledon leaves and first leaf lanceolate petiolated, pointed, serrate.

**Seeds:** Seeds 1.5-2 mm, polygons shape, foveate in texture, greenish black - brown.



## *Typha domingensis*, Pers.

البردي

### **Typhaceae**

#### **الوصف :-**

من الحشائش المعمرة ذات ساق قائمة خالية من الزغب، طويلة، الأوراق شريطية ذات حافة كاملة مستدقة الطرف، الأزهار صغيرة توجد في نورات كثيفة سنبلية الجزء العلوي يتألف من العديد من الأزهار المذكرة أما الجزء السفلي فيوجد به الأزهار المؤنثة، الثمار بندقة صغيرة تحاط بالعديد من الشعيرات.

**البذور:** الثمار دقيقة محاطة بكريلة طويلة عليها شعيرات ناحية الساق السفلي.

#### **Description:-**

Perennial herb, stem erect, glabrous, tall, leaves linear, margin entire, lanceolate, flowers small in very dense spike, upper part consists male flowers, lower part consists female flowers, fruit a small nut, surrounded by hairs .

**Seeds:** Fruit minute, surrounded by single, thin hairs toward the base.





**Bishops weed**  
*Ammi majus, L.*  
Umbelliferae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة قد يصل طولها من 80 - 100 سم خالية من الزغب متفرعة من أعلي، الأوراق متبادلة ذات حافة كاملة أو مسننة، مفصصة ريشيا مع وجود وريقات طولية، التزهير يكون في نوريات خيمية بها من 20 - 50 شعاع زهري توجد هذه النورة في إبط ثلاث قنابات مفصصة، الثمار مستطيلة ناعمة أو مصقولة تحتوى عند النضج علي بذرتين .

**البادرة:** الورقة الفلقية طويلة رمحية، الورقة الحقيقية الأولي معنقة ذات حافة مموجة.

**البذور:** 2-2.5 x 0.7-1 مللي، بيضاوية الشكل صلبة السطح لونها أخضر .

**Description:-**

Annual winter herb, about 80-100cm long, stem striated, glabrous, branched above, leaves alternate, margin entire, serrate, pinnately compound, with linear leaflets, inflorescence with 20 - 50 rays subtended by three fid or pinnatisect bracts, fruit oblong, smoth, separating at maturity into two seeds.

**Seedling:** Cotyledons leaf long, lanceolate, first true leaf petiolate, margin crenate.

**Seeds:** Seeds 2-2.5x0.7-1 mm size, ovate shape (remaining within fruit parts), straightified in texture, green.



**Small nettle**  
***Urtica urens, L.***  
Urticaceae

حريق

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الشتوية ذات ساق قائمة مربعة الشكل، متفرعة من أسفل يوجد عليها زغب لامع، الأوراق متقابلة معنقة يزيد فيها طول العنق عن طول النصل ذات لون أخضر غامق، سطح الأوراق لامع، الحافة مسننة تسنين غائر ، عريضة إلي بيضاويه، التزهير في نورات قصيرة توجد الأزهار المذكرة و المؤنثة مختلطة علي الأفرع الزهرية، البتلات غائبة، الثمار اكين بيضاوية الشكل، البذور صفراء مخضرة ،مسطحة.

**البادرة:** الأوراق الفلقية شكلها قلبي مقلوب، الورقة الحقيقية الأولى مستديرة أو بيضاوية ذات حافة مسننة.  
**البذور:** الثمار مثلثة الشكل، بندقة لونها أحمر عند النضج، البذور لونها بني مبططة.

**Description:-**

Annual winter herb, stem erect, 4 angled, branched from the base, with stinging hairs, leaves, opposite, petiole longer than blades, dark green, shiny, margin serrate or dentate deeply, broad to ovate, flowering in short panicles , male and female flowers mixed on branched of inflorescence , petals absent, fruit achene ovate , seeds yellow - green flatted .

**Seedling:** Small in verse cordite, slightly sinuate, leaf small, petiolate round – oval margin toothed.

**Seeds:** Yellow green flatted, nut, seeds 1.4 – 1.9 mm long, ovate shape, brown color.



## لبية

*Lippia nodiflora*, (L.) Michx.  
Verbenaceae

### - الوصف :-

من الحشائش المعمرة المفترشة الساق حيث تخرج الجذور عند العقد علي الساق، الأوراق تأخذ الشكل الملعقي ، مستدقة الطرف ، ذات حافة مسننة ، الأزهار تخرج من أباط الأوراق في نورة رأسية ذات حامل زهري طويل يزيد طوله عن الأوراق، التويج يأخذ اللون الأبيض إلي القرمزي .

**البادرة:** الأوراق الفلقية بيضاوية الشكل، الحافة مسننة أو متموجة، ذات لون أخضر غامق، الورقة الحقيقية بيضية الشكل مسننة.  
**البذور:** يبلغ حجم البذرة 1 x 1.5 مللي، بيضاوية مطولة، لونها أسود، السطح ناعم.

### Description:-

Perennial herb, procumbent, stem rooting at the nodes, leaves take spatulate shape, lanceolate, margin serrate, flowers in axillary peduncled heads with long peduncled longer than leaves, corolla white or purplish.

**Seedling:** Cotyledon leaves ovate, margin sinuate, dark green, first true leaf ovate, margin sinuate.

**Seeds:** 1 x 1.5 mm size, oblong – ovate green yellow to black color, smooth surface.



**Malta cross**  
***Tribulus terrestris, L***  
 Zygophyllaceae

**الوصف :-**

من الحشائش الحولية الصيفية ، ذات ساق مفترشة مغطاة بزغب أبيض حريري مستديرة، الأوراق مركبة ريشية تتركب من العديد من الوريقات التي توجد في وضع متقابل في أزواج، الأوراق متقابلة فردية ذات حافة كاملة وطرف مستدق، الأزهار فردية في أباط الأوراق، الكأس 5 سبلات، التويج 5 بتلات ذات لون أصفر باهت مستطيلة، الثمرة تنشق عند النضج يوجد عليها أشواك أثنان يزيدان في الطول وأخرى قصيرة، البذور بيضاء صغيرة.

**البادرة:** الأوراق الفلقية مستطيلة بيضاوية متشحمة ملعقية مع عنق قصير، الورقة الحقيقية الأولى ريشية في أزواج.  
**البذور:** الثمرة تنشق عند النضج والبذور بيضاء صغيرة.

**Description:-**

Annual summer herb, stem prostrate covered by white silky hairs rounded, leaves pinnately, composed with many leaflets opposite pairs, leaves opposite, margin entire, lanceolate, flowers solitary, axillary, calyx 5 sepals, corolla 5 petals pale yellow oblong, fruit splits at maturity, with prickly back, two longer lateral and two shorter basal strong spines, seeds small whitish.

**Seedling:** Cotyledons oblong – oval to broad – oval fleshy, spatulate with short white flesh petiole first true leaf pinnate in pairs.

**Seeds:** Fruit splits at maturity, seeds small whitish.





***Zygophyllum coccineum*, L.**  
Zygophyllaceae

الوصف :-

من الشجيرات المعمرة التي ينتشر وجودها في الأراضي الصحراوية، ذات ساق أسطوانية غضة، الأوراق أيضا تأخذ الشكل الأسطواني غضة خضراء اللون خالية من الزغب، يوجد زوج من الوريقات اسطوانية الشكل مستدقة الطرفين يصل طولها إلي حوالي 10 مم، الأزهار قرمزية اللون، الثمرة كبسولة يصل طولها إلي حوالي 8 - 10 مم وعرضها حوالي 5 مم .

**البذور:** بيضاوية الشكل، حجمها 1 x 2 مللي، لونها بني غامق مع غطاء سميك، السطح خشن.

**Description:-**

Perennial shrub, usually desert plants, stem procumbent cylindrical, fleshy, Leaves also take cylindrical shape, fleshy, green, glabrous, leaflets 2 about 10 cm long, terete, flowers pinkish, fruit capsule about 5 mm broad.

**Seeds:** Ovate shape, 1 x 2 mm size, dark brown color with thick coat obovate, surface rough.



تم أخذ أخذ الصور الفوتوغرافية للنباتات الكاملة وبادراتها وبذورها للحشائش المصرية الواردة في هذا المتن وأعداد وصف لها بواسطة الهيئة البحثية للمعمل المركزي لبحوث الحشائش في خلال الفترة من 2009 حتى 2011 مع الإستعانة ببعض المراجع العربية والأجنبية لتعريف ووصف النباتات الكاملة والبادرات والبذور لبعض الحشائش المنتشرة في مصر.

## BIBLIOGRAPHY

- Shaukat, A. C. and Muhammad, A.; 1987.** Weeds of Saudi Arabia and the Arabian Peninsula. National Herbarium Regional Agriculture and Water Research Center Ministry of Agriculture and Water P.O. Box 17285, Riyadh 11484 Kingdom of Saudi Arabia.
- Raman Revri 1933,** Weeds of North Yemen GTZ.
- Stucky, J., M.; Monaco, T. J.; Worsham, A. D. 1981,** Identifying seedling and mature weeds common in the South eastern, United States. North Carolina State University at Raleigh.
- Bayer Crop Science, 2010.** Betanal weeds in sugar beet. 14 revised ed.
- Bischof, F.;** 1978. Common weeds from Iran, Turkey, the Near East and North Africa GTZ.
- Hanf, M.,** (undated). Supplement to the arable weeds of Europe. The division of weed seedlings into group, BADF.
- Grass weeds 1 Document Gibaeigy.**
- Grass weeds 2 Document Gibaeigy.**
- Monocots weeds 3 Document Gibaeigy.**
- Vivi Tockholm; 1974.** Students flora of Egypt 2<sup>nd</sup> ed.

### أسس مكافحة الحشائش

يمكن تجنب الخسائر الناجمة عن إنتشار الحشائش بالأراضي الزراعية من خفض إنتاجية وحدة المساحة الزراعية للمحاصيل الحقلية والبستانية والخضر أو الأراضي الإقتصادية الهامة مثل وجود الحشائش الشوكية والغاب والحجنة في أراضي المطارات والمصانع والملاعب والسكك الحديدية وتؤثر علي سير العمل بمثل هذه المؤسسات الهامة . ذلك بالإضافة إلي وجود الحشائش المائية في مجري المياه تعيق إنسياب المياه وعدم وصولها إلي نهايات الترعرع وتسبب فقد كبير في كميات المياه بزيادة سطح البخر. ويمكن التغلب علي كل هذه المشاكل باتباع وسائل وطرق عديدة منها ما يلي :-

#### 1- الوقاية أو المنع Prevention

وهو منع إنتقال الحشائش من الحقول الموبوءة بالحشائش إلي المناطق الخالية منها وذلك بإتباع ما يلي :

1 - استعمال تقاوي نظيفة خالية من بذور الحشائش : - منع أنتقال بذور الحشائش المختلطة بتقاوي المحصول إلي الأراضي الخالية منها (الحجر الزراعي).

- 2 - استعمال أسمدة بلدية تامة التحلل وخالية من بذور الحشائش.
- 3 - عدم نقل أتربة من حقول موبوءة إلي حقول خالية من بذور الحشائش.
- 4 - الاهتمام بنظافة قنوات الري وحواف الحقل من الحشائش قبل تكوين بذور.
- 5 - نظافة آلات خدمة الأرض من تقاوي الحشائش خصوصا الحشائش المعمرة.
- 6 - الفحص المستمر لمشاتل النباتات عن وجود بذور حشائش ودرنات وريزومات الحشائش المعمرة (حجر زراعي).

#### ب - الإبادة Eradication : -

وهو القضاء الكامل علي الحشائش النامية في الحقول ، وهي عملية صعبة ومكلفة. ولكن يمكن إستخدامها في التغلب علي الحشائش المعمرة والتي تكون موجودة في بقع صغيرة ويتم التخلص التام من أعضاء التكاثر بأستخدام طرق المكافحة المختلفة.

#### ج - المكافحة Control

وهي تقليل إنتشار الحشائش والحد من أضرارها بحيث تكون المقاومة بدرجة اقتصادية بالنسبة للإنتاج ، وهناك طرق متعددة لمكافحة الحشائش في الأراضي الزراعية (طرق ميكانيكية - زراعية - حيوية - كيميائية) ويفضل أستخدام هذه الطرق في حزمة متكاملة لتقليل الخسائر الناجمة عن الحشائش وبأقل تكاليف للمكافحة وضمان عدم تلوث البيئة كما يلي :-

الأدارة المتكاملة للحشائش

وهي استخدام الأساليب المختلفة المتاحة لمكافحة الحشائش في منظومة متكاملة لتقليل أعداد الحشائش ومحاولة التخلص من مخزون بذور الحشائش بالتربة وعدم إضافة مخزون جديد من بذور الحشائش بالتخلص من الحشائش بصفة دورية قبل تكوين البذور والتخلص من أعضاء التكاثر الخضري .

### طرق مكافحة المتكاملة للحشائش أولا : الطرق الزراعية

#### 1- دورة المحاصيل Crop Rotation :-

- تتضمن زراعه محاصيل مختلفه متبادله فى نظم تعاقب فى نفس الارض وهى إستراتيجية هامه لتطوير برامج مكافحة الحشائش على المدى البعيد .
- تميل الحشائش للنجاح مع المحاصيل ذات احتياجات النمو المتشابهه حيث ان العمليات الزراعية التى تمارس للمحصول تكون ايضا مفيدة وملائمه لنمو وتطور الحشائش .
- فى حاله الزراعه بمحصول واحد ( Monoculture ) فى نفس الحقل عاما بعد اخر يؤدى ذلك الى ظهور انواع من الحشائش التى تتأقلم مع ظروف نمو المحصول وعند زراعه محاصيل مختلفه فى دورة زراعية فانه يؤدى الى اضطراب لعمليات إنبات ونمو ودورة حياة الحشائش المصاحبة من خلال الاختلافات فى الممارسات الزراعية المرتبطة بكل محصول ( مثل الخدمه ، مواعيد الزراعه ، منافسة المحصول ..... الخ ) .

#### 2- التحميل المحصولى Intercropping :-

- يتضمن زراعه محصول ثانوى smother بين صفوف المحصول الرئيسى وهذا يؤدى الى خفض تواجد الحشائش ونموها وعلى كل حال فان استخدام التحميل المحصولى كاستراتيجية لمكافحة الحشائش يجب ان يتم بحذر لان التحميل المحصولى يمكن ان يقلل بشكل كبير إنتاجية المحصول الرئيسى فى حاله حدوث منافسة على الماء والغذاء .

#### 3- التسميد النتروجينى Nitrogen fertility :-

- يمكن ان يؤثر السماد النتروجينى على المنافسة بين المحاصيل و الحشائش وايضا على المحاصيل التالية فمثلا تشجع النيترات على انبات وانتاج بذور بعض انواع الحشائش ويمكن للتسميد النتروجينى ان يزيد نمو الحشائش بدلا من زيادة انتاج المحصول المنزوع .

- وضع النتروجين اختياريا فى شرائح يمكن ان يفيد النبات اكثر من الحشائش .

- استخدام متبقيات البقوليات على العكس من السماد النتروجينى الكيماوى لتلبية الاحتياجات النتروجينية للمحصول يمكن ان يزيد من تثبيط نمو الحشائش حيث ان متبقيات البقوليات تطلق النتروجين ببطء مع تنبيه اقل للنمو الغير مطلوب للحشائش .

#### 4- نماذج الزراعة Planting Patterns :-

- كثافة المحصول وتوزيعه واختيار الصنف يمكنه ان يؤثر على نمو الحشائش فمثلا الخطوط ضيقة العرض والكثافات الاعلى للتقاوى تقلل من النمو للحشائش التى تنمو لاحقا من خلال تقليل كمية الضوء المتاح للحشائش المتواجدة اسفا الكساء النباتى للمحصول وبالمثل فان الاصناف سريعة النمو يمكن ان يكون لها ميزة تنافسية اعلى على الحشائش .

#### 5- طرق الخدمة Tillage system :-

- نظم الخدمة تقلل ديناميكية محتوى التربة من البذور وتؤثر على عمق بذور الحشائش المدفونه بالتربة .

- تظهر الدراسات ان حوالى 75% من بذور الحشائش مركز فى ال 5 سم السطحية من التربة فى الحقول التى لم يطبق فيها الخدمة ( الحرث ) وعلى كل حال فان نظام الحرث بالقلاب فان بذور الحشائش بالتربة تتوزع بشكل اكثر انتظام فى العمق .

- انبثاق بادرات الحشائش يكون اكثر انتظام فى البذور المدفونه سطحيا وتؤدى الى مكافحة افضل للحشائش . اقتصراب بذور الحشائش من سطح التربة يكون اكثر سهوله لان تؤكل او تضار بواسطة الحشائش والحيوانات والحشرات ومسببات الامراض .

#### ثانيا : الطرق الميكانيكية

#### 1- العزاقه الدوارة :-

- للعزاقه الدوارة اصابع تترك وتخلط التربة على جذور الحشائش وتعمل بسرعه 10 - 20 كم/ ساعه للحصول على نتائج مرضيه .

- افضل النتائج يتم الحصول عليها خلال ساعات الصباح المتاخرة او بعد الظهر عندما تجفف حرارة الشمس جذور الحشائش المقتلعه وفى نفس الوقت تكون نباتات المحصول اكثر ليونه مما يقلل الضرر عليها وتسبب العزاقه الدوارة ضرر اقل للمحصول عن عملية الحرث وهى ايضا فعاله فى



تكسير الطبقة الخارجية للتربة وخلط مييدات الحشائش التى ترش على سطح التربة فى التربة مما يحسن فاعليتها فى اباده الحشائش .

- يراعى استخدام العزاقه الدواره على عمق سطحى فى الاراضى الرملية والخفيفه .

## 2- العزيق بين الخطوط Inter-row Cultivation :-

- العزيق السطحى او الخريشه فى المحاصيل المنزرعه على خطوط تقلب جذور الحشائش وتمزق الحشائش الاكبر . وهناك انواع مختلفه من الآلات المتاحة لذلك عند استخدام الكواريك تحقق حتى 50% مكافحة تامه للحشائش وتستخدم دروع لحمايه المحاصيل الصغيرة .
- يمكن للعزيق بين الخطوط ان يكون مريح عندما تطبق مييدات الحشائش على خطوط المحصول وربما تكون مييدات الحشائش اكثر فاعلية فى هذه الظروف ويمكن تقليل الكميات المستخدمه منها.
- للوصول لمكافحة كافية للحشائش فى محاصيل ذات الموسم الطويل مثل الذرة مطلوب عمل خريشه او عزيق للتربة اكثر من مرة وتكون العزقه الاولى اكثر اهمية قاطعه حيث ان الحشائش التى تهرب منها تنمو حتى النضج التام لها .
- الحجم النسبى للمحصول بالنسبة للحشائش هام وعامل محدود للحصول على نسبة نجاح 100% .

## 3- الحش Mowing :-

- حش الحشائش يمكن ان يكافح الحشائش فى البساتين وعلى جوانب الطرق وفى المسطحات البستانية . الخ وربما يساعد حصاد الدريس او محاصيل الحبوب ايضا فى مكافحة الحشائش .
- افضل توقيت لحش الحشائش المعمره يكون عادة فى مرحله تكون البراعم وعندما يكون محتوى الجذور منخفض وقبل تخزين البذور مع ملاحظه انه لوحظ لرش مييدات الحشائش فى اواخر الموسم ان تترك وقت كافى لنمو الحشائش بعد عملية الحش .

### ثالثا : المكافحة الحيوية

هى استخدام الاعداء الطبيعية من حشرات ( مفترسات - طفيليات ) او مسببات الامراض ( فطر - بكتريا - فيروس - نيماتودا ) لتقليل كثافه الحشائش الى مادون الحد الضرر الاقتصادى للمحصول .

## الطرق المستخدمة لمكافحة الحيوية للحشائش

### 1- الحشرات

هي الأكثر استخدام كعنصر للمكافحة الحيوية للحشائش وسيستمر ذلك في المستقبل ويرجع ذلك إلى وجود نجاحات كبيرة باستخدام الحشرات اكله للنبات . ومن اهم الامثله الناجحة المستخدمه للحشرات الاكله للحشائش فى العالم ومصر هو استخدام خنافس *Neochetina eichhorniae* , *N.bruchi* لمكافحة حشيشة ورد النيل وايضا اطلاق ذبابة الفيتومايزا *Phytophthora orobanchi* لتقليل البذور فى شماریخ الهالوك .

تتطلب المكافحة الحيوية الكلاسيكية ما يلى :-

- 1- ان تكون الحشيشة المستهدفه عدوانية وتصيب مساحات شاسعه من الاراضى .
- 2- ملائمة المناطق التى تدخل اليها الحشرات او الكائنات الحية لمعيشتها .
- 3- خلو المنطقة التى تدخل اليها الحشرات او الكائنات الحية من الاعداء الطبيعية الخاصة بها .
- 4- تخصص الحشرات على الحشائش المراد مكافحتها تخصصا تاما *Monophagous* حيث يجب الا يهاجم او يحدث ضرر لاي من النباتات المرغوب فيها .

### 2- مسببات الامراض النباتية

- تعرف هذه الطريقة عادة بالمكافحة البيولوجية الباثوجينية ويستخدم فيها بعض انواع من جراثيم الفطريات الممرضة لرشها على الحشائش المستهدفه دون ان تؤثر على المحصول الاقصادى .
- ولمسببات الامراض النباتية مميزات متفوقه على الحشرات كعناصر للمكافحة الحيوية للحشائش وهي أنها أكثر تخصصا على العائل كما أنه يمكن تطبيقها باستخدام الات الرش التقليدية وفى الوقت الذى تكون فيه الحشائش فى المرحلة الأكثر حساسية .
- ومن اهم الامثله الناجحه لإستخدام مسببات الامراض النباتية :-
- إستخدام مسبب مرض لمكافحة حشيشة *Chondrilla juncea* وهي حشيشه رئيسية فى حقول القمح باستراليا .
- استخدام معلق من جراثيم فطر مستوطن فى ولاية اركنساس حيث حقق هذا الفطر 99% مكافحة لحشيشة خطيرة فى حقول الارز وهي *Joint vetch* بدون حدوث ضرر لمحصول الارز .

### 3- التضاد النباتى Allelopathy

#### تعريف :

التضاد النباتى هو نوع من التداخل بين النباتات يحدث عندما ينتج ويفرز نبات ما مواد كيميائية الى البيئة المحيطة به وتكون سامه مما يؤثر على نمو وتطور نباتات اخرى فى نفس البيئة .

#### طبيعة التضاد النباتى Nature of Allelopathy

- المواضيع الشائعه لتاثير التضاد النباتى تشمل خفض نسبة انبات بذور الحشائش وتثبيط نمو البادرات الحديثة .
- ليس هناك طريقة شائعه او مكان مستهدف فسيولوجيا لكل المركبات التى يفرزها التضاد النباتى وعلى كل فانها تتضمن انقسام الخلايا وانبات حبوب اللقاح وامتصاص الغذاء والتمثيل الضوئى والوظائف المتخصصة للانزيم .
- تاثير مواد التضاد المثبط معقدة ويمكن ان تتضمن تداخل انواع مختلفه من الكيماويات مثل المركبات الفينولية والقلوية والاسسترويدات والكربوهيدارات والاحماض الامينية مع مخاليط من مركبات لها تاثيرات فسيولوجية وبيئية .
- تؤثر الافات ومسببات الامراض والاشعاع الحرارى ومبيدات الحشائش والتسميد القليل على فاعلية التضاد النباتى على الحشائش .
- الاجزاء النباتية ومنها الازهار والاوراق والسيقان والقلف والجذور لها تاثير تضاد نباتى الى جانب التربة وغسيل التربه ومركباتها المشتقه منها وتوجد ايضا كيماويات التضاد النباتى فى التربة وتؤثر على النباتات المجاورة وتؤثر ايضا على تلك التى تزرع فى تعاقب .

#### ومن أهم الأمثلة على التضاد النباتى :

- 1- وجد أنه يمكن مكافحة بعض الحشائش النجيلية المعمرة باستخدام نباتات أخرى أو حشائش أقل ضرراً منها وذلك بزراعة هذه النباتات فى المناطق الموبوءة بالحشائش النجيلية الضارة ثم يلى ذلك القضاء على النباتات التى استخدمت فى مكافحة البيولوجية. والمثال على ذلك استخدام نبات الايفوريبيا (اللبن) فى القضاء على النجيل البلدى ثم مكافحة اللبين بسهولة.
- 2- أظهر 53 صنف ارز خاصية التضاد النباتى فى تثبيط نمو حشيشة الدنبيبة *Echinochloa crus-galli* , وعند خلط متبقيات بعض من هذه الاصناف فى التربة قللت مخزون التربة من بذو الدنبيبة, كما

أظهرت الدراسات وجود 7 أصناف أرز من الأصول الهندية واليابانية تثبط نمو حشيشة السعد *Cyprus difformis* بنسبة 50% وأكثر وتظهر هذه الاصناف تأثيرها في مرحلة 3-4 ورقات حيث تثبط نمو الجذور وانباتق الورقة الأولى او الثانية لكلا من الحشيشتين.

#### رابعاً :- الطرق الكيماوية

- تستخدم الكيماويات في مكافحة الحشائش إما بشكل اختياري في المحاصيل أو بدون إختيارية لمكافحة الحشائش المعمرة أو على الارض الغير المنزرعة مثل جوانب الطرق والأسوار والمناطق الصناعية.

#### توقيت رش مبيدات الحشائش في الاراضي المنزرعة بالمحاصيل:-

يعود توقيت رش المبيدات إلى حساسية كلا من المحاصيل والحشائش لهذه المبيدات. لذا من المهم استخدام المبيدات في الوقت الذي يكون فيه المحصول في اقصى مقاومة والحشائش في اقصى حساسية لمبيدات الحشائش. اختلاف هذا الوقت في تطبيق مبيدات الحشائش يعتمد على نوع المحصول ومبيد الحشائش المستخدم. والمصطلحات التي تصف توقيتات رش مبيد الحشائش تعود الى مرحلة تطور نباتات المحصول كما يلي:-

#### 1- المعاملات قبل الزراعة (PP) Pre-planting Treatments

هي تلك المعاملات التي ترش قبل زراعة المحصول وتعمل بعض مبيدات الحشائش المستخدمة في هذا التوقيت على البادرات المنبتقة والبعض الاخر منها تقتل بذور الحشائش بالتربة. عند الرش قبل الزراعة يجب خلط بعض مبيدات الحشائش بالتربة بعد رشها، خاصة المبيدات ذات الضغط البخاري العالي والتي تتسامى عند تعرضها لأشعة الشمس.

#### 2- المعاملات قبل الانباتق (PRE) Pre-emergence Treatments

- تطبق هذه المبيدات بعد الزراعة وقبل انبات الحشائش أو المحصول.  
- مكافحة الحشائش في هذه الطريقة يتم من خلال قتل بادرات الحشائش أو بعمل طبقة سامة من الكيماويات على أو بالقرب من سطح التربة حيث تقتل البذور التي تنبت او البادرات الحديثة للحشائش.  
- لنجاح معاملات قبل الانباتق يجب أن يكون المحصول متحملاً للمبيدات في مرحلة البادرات أو اختفاء السمية للمبيد قبل انباتق بادرات المحصول. كذا فإن تجهيز مهد بذرة ناعم وبشكل جيد وخالي من القلاقل ضروري للوصول لأفضل النتائج. ويجب أيضاً أن يكون سطح التربة رطب ودرجة الحرارة مناسبة للانبات السريع لبذور الحشائش.

#### 3- المعاملات بعد الانبات Post emergence Treatments

- تطبق بعد انبات كلا من المحصول والحشائش المصاحبة. يستخدم مبيد اختياري يقتل الحشائش مع عدم حدوث ضرر للنبات المرغوب فيه.

- تعتمد أنواع الحشائش التي يمكن مكافحتها على حساسية الحشيشة ومدى تحمل المحصول لمبيد الحشائش.
- لرش فى المرحلة الصحيحة لنمو المحصول هام جدا، حيث ان معظم الحشائش تكون اكثر حساسية للكيمواويات عندما تكون صغيرة، كما ان المعاملة المبكرة تتطلب كمية اقل من المبيد وينتج عنها اقل ضرر للمحصول ناتج عن مقاومة الحشائش او من آلات الرش.
- يمكن احيانا رش مبيدات الحشائش بعد انبات المحصول ولكن قبل انبثاق الحشائش فى الحالات التي يتم عمل عزيق للمحصول وبالتالي يتم رش المبيد على ارض خالية من الحشائش لمكافحة الحشائش التي تنبت لاحقا.

#### تطبيق مبيدات الحشائش

- يتطلب نجاح مكافحة الكيماوية للحشائش تطبيق الكمية الصحيحة الموصى بها للمبيد ويرش بشكل متجانس على وحدة المساحة. ويشترط فى المبيد المثالى مايلى:
- ان يكون المبيد اقتصادى وسهل تطبيقه حتى يتسنى للمزارع تطبيقه بنفسه.
- ان يكون المبيد آمن على المحصول القائم بمعنى قتل الحشائش دون التأثير على المحصول.
- ان يكون للمبيد تأثير فعال بتركيزات قليلة (جرامات مادة فعالة للفدان) مما يقلل من احتمال احدثه لآى أضرار للبيئة أو الانسان أو الحيوان.
- ان لايتترك أثر متبقى فى التربة يؤثر على المحاصيل التالية.
- ويجب تنوع استخدام المبيدات لتلافى حدوث ظاهرة مقاومة الحشائش للمبيدات، وان يكون التنوع على اساس مكان تأثير المبيد Site of action وليس على اساس استخدام مبيدات من مجموعات كيماوية مختلفة.

#### أمثلة ناجحة للمكافحة المتكاملة للحشائش من خلال الخبرة المصرية أولا: المكافحة المتكاملة لحشيشة الزمير فى حقول القمح

##### خطورة حشيشة الزمير على القمح :

يأتى الزمير فى اول قائمة الحشائش الخطرة على محصول القمح مما يسبب نقص فى المحصول يصل الى 30% وربما القضاء عليه فى حالات الإصابة الشديدة نظرا لما يتميز به من خصائص عن الحشائش الاخرى والتي يمكن ايجازها فى النقاط الآتية:

- 1- قدرة حبوب الزمير على البقاء حيه فى التربة لمدة تصل الى ستة سنوات وكذا مقدرتها على الانبات حتى اعماق تصل الى 20 سم من سطح

- التربة مما يتيح لها فرصة التواجد على عروات متعاقبة اثناء نمو المحصول.
- 2- تماثل نباتات الزمير مع نباتات القمح خصوصا فى المراحل النمو المبكرة مما يجعل هناك صعوبة فى التعرف عليه واتخاذ قرار المكافحة.
- 3- معدل نمو الزمير اعلى من معدل نمو القمح مما يجعل نباتاته ذات مقدرة تنافسية عالية.
- 4- نضج حبوب بعض انواع من الزمير مبكرا قبل نضج القمح وانفراط هذه الحبوب فى التربة يودى الى تلوثها وزيادة مخزونها من الزمير Seed Bank. كما ان هناك بعض انواع الحشائش من الزمير تنضج متأخرة مما يودى الى تلوث حبوب القمح.
- 5- القدرة الفائقة على تكوين تقاوى تصل الى اكثر من 200 حبه للنبات الواحد.
- 6- قدرة حبوب الزمير على البقاء حيه بعد مرورها فى القناة الهضمية للحيوانات مما يجعل الاسمدة البلدية مصدرا للتلوث بالزمير.
- ان اول اول الخطوات الناجحة لمكافحة الزمير هى فحص حقول القمح لاكتشاف حشيشة الزمير مبكرا خلال مراحل نموها الاولى والتميز بينها وبين بادرات القمح حتى يمكن اتخاذ قرار المكافحة فى التوقيت وبالطريقة المناسبة.
- وتم دراسة اختيارات مختلفة لمكونات المكافحة المتكاملة للزمير ومنها :
- منع تلوث تقاوى القمح (المعتمدة – تقاوى المزارعين) ببذور الزمير والحشائش الاخرى.
  - الدورة الزراعية (باستخدام تعاقبات محصولية مختلفة).
  - طرق الزراعة (حرثى – عفير تسطير – عفير بدار).
  - النقاوة اليدوية (عدد مرات وتوقيت اجرائها).
  - المكافحة الكيماوية (استخدام مبيدات الحشائش الموصى بها).
- وكان الهدف من هذه الدراسات ايجاد حزمة توصيات لمكافحة الزمير فى القمح. وتمت هذه الدراسات على مراحل مختلفة ومتعاقبة فى الفترة من 1992 – 2002 فى شكل تجارب بحثية اجريت بمحطات البحوث وتجارب تأكيدية اجريت بحقول المزارعين وحقول مشاهدة ايضاحية ارشادية.

### المجاميع الكيماوية لمبيدات الحشائش

الموصي بها من قبل وزارة الزراعة 2010/2011  
اولا : المجموعة الكيميائية Aryloxy phenoxy propionate  
الاسم الشائع

**أ- Clodinafop propargyl :-**

تعمل المبيدات التابعة لمادة Clodinafop propargyl على تثبيط كربكسلة انزيم كو انزيم ايه ( COA ) الذى يقوم بدور اساسى فى التخليق الحيوى للدهون. تعمل مادة cloquinto المضافة للمبيد كمادة امانة ( مادة ليس لها صفة ابادية كمبيد حشائش ) على منع المادة الفعالة Clodinafop propargyl من الاضرار بنباتات القمح . المبيدات التابعة لهذة المادة مثل توبيك 15% WP. و اكشن 15% WP و ترنى 15% WP. وهى مبيدات جهازية تمتص خلال اوراق وسيقان نباتات الحشائش النجيلية وتنتقل سريعا للمناطق الميرستيمية . يتم تثبيط نمو الحشائش خلال 48 ساعة من المعاملة وتفقد نباتات الحشائش اللون الاخضر وتصفّر ويحدث نخر لنباتات الحشائش وتموت خلال 1-3 اسابيع من المعاملة بهذه المبيدات. وتستخدم هذه المبيدات فى مكافحة الحشائش الحولية النجيلية فى محصول القمح .

**ب- Diclofop-methyl**

يتبع هذه المادة مبيد ايلوكسان 36% EC يعمل المبيد على تثبيط كربكسلة انزيم كو انزيم ايه ( COA ) ACCase مما يودى الى تثبيط التمثيل الحيوى للاحماض الدهنية كما يقوم بتحطيم اغشية الخلايا ومنع انتقال المواد الممثلة للجذور وتقليل محتوى الكلوروفيل وتثبيط عملية التمثيل الضوئى ونشاط المناطق الميرستيمية . وهو مبيد حشائش اختياري جهازى وكذلك بالمامسة . ينتقل المبيد اساسا بواسطة الاوراق ويمكن انتقاله خلال الجذور فى التربة المستخرثة. يستخدم المبيد فى مكافحة الحشائش الحولية النجيلية فى محصول القمح.

**ج – Fenoxaprop-p-ethyl**

تعمل هذه المادة كمبيد حشائش اختياري جهازى او بالمامسة وهى مادة غير حساسة للضوء وتتحلل بالاحماض او القلويات . تمتص بواسطة الاوراق وتنتقل من اعلى لاسفل خلال سيقان وجذور نباتات الحشائش الحولية النجيلية ثم تنتقل الى مناطق النمو فى قواعد الاوراق والسيقان والجذور. يتم تحول المبيدات التابعة لمادة Fenoxaprop-p-ethyl بالتحلل المائى فى الانسجة الخضراء لنباتات الحشائش الى الصورة الحرة لحمض Fenoxaprop التى تعمل على تثبيط التخليق الحيوى للاحماض الدهنية بتثبيط عملية كربكسلة المرافق الانزيمى COA مؤديا الى وقف تكون جدر الخلايا فى القمم النباتية ونقص محتوى

الكلوروفيل وزيادة السكريات الذائبة في الاحماض الامينية الحرة في انسجة سيقان نباتات الحشائش مؤديا الى موتها. تعتمد اختيارية المبيدات التابعة لمادة Fenoxaprop-p-ethyl على الفروق في تحليل المكون الفعال بين نباتات المحاصيل ونباتات الحشائش ففي النباتات يتم ايضا مادة Fenoxaprop-p-ethyl الى مادة chloro-2,3-dihydrobenzoxazol-2-one وفي التربة تتحلل مادة Fenoxaprop-p-ethyl سريعا بالتحلل المائي . يتبع هذه المادة كلا من مبيدي بوما سوبر 7.5% EC. ومبيد ويب سوبر 7.5% EC. يستخدم مبيد بوما سوبر 7.5% EC في مكافحة الحشائش النجيلية الحولية في محصول القمح ويستخدم مبيد ويب سوبر 7.5% EC لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة في محصول الطماطم كما يستخدم في مكافحة الحشائش الحولية النجيلية (الذنبية وابو ركة) في محصول الارز البدار

#### د- Fluazifop-p-butyl

يتبع هذه المادة مبيدات ايزوفوب 12.5% EC. وفيوزيليد ماكس 12.5% EC. وفيوزيليد فورتى 15% EC. وهي مبيدات تعمل على تثبيط التمثيل الحيوى للاحماض الدهنية بتثبيط كربكسيلة انزيم كو انزيم اية ( ACCase ) وهي مبيدات جهازية تمتص بسرعة من خلال الاوراق وتنتقل خلال اللحاء والخشب وتتراكم في الريزومات والمدادات الارضية للحشائش النجيلية المعمرة والمناطق الميرستيمية للحشائش الحولية والمعمرة الضيقة الاوراق. تستخدم هذه المبيدات لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة حيث يستخدم مبيد ايزوفوب 12.5% EC. في الموالح كما يستخدم مبيد فيوزيليد ماكس 12.5% EC. في محصولى الطماطم والفاول السودانى ويستخدم مبيد فيوزيليد فورتى 15% EC. في محصولى البصل الفليل والبطاطس .

#### هـ- Quizalofop-p-butyl

يتبع هذه المادة مبيد تارجا سوبر 5% EC. وهو مبيد جهازى اختيارى يستخدم بعد الانبات لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة في محصول الطماطم وحدائق الفاكه ذات النواة الحجرية.

#### و- Quizalofop-p-tefuryl

يتبع هذه المادة مبيد بانثيرا 4% EC. يثبط المبيد تمثيل الاحماض الدهنية بتثبيط كربكسلة كو انزيم ايه COA وهو مبيد جهازى يمتص خلال الاوراق وينتقل خلال النبات فى كلا من نسيج الخشب واللحاء ويتجمع فى الانسجة الميرستيمية. يستخدم مبيد بانثيرا 4% EC فى كلا من محصول القطن والبطاطس لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة .



### ثانيا : مجموعه Benzothiadiazinone

#### الاسم الشائع Bentazone

يتبع هذه المادة مبيد بازران 48% AS. وهو مبيد يعمل على تثبيط انتقال الالكترونات في عملية التمثيل الضوئي في النظام الضوئي الثاني عند نقطة استقبال الالكترونات وهو مبيد اختياري بالملامسة يمتص بصفه رئيسية من خلال المجموع الخضرى مع انتقال قليل جدا كما يمتص ايضا بواسطه الجذور مع انتقاله لاعلى فى انسجة الخشب . يستخدم مبيد بازران 48% AS. لمكافحة حشائش العجيره والسمار والسعد والحشائش عريضة الاوراق فى الارز البدار والارز الشتل .

### ثالثا : مجموعه Bipvridylium

#### الاسم الشائع Diquat dibromide

يتبع هذه المادة مبيد ريجلون 20% SL. يحدث المبيد اضرار لجذور الخلايا والسيتوبلازم خلال عملية التمثيل الضوئي وهو مبيد غير اختياري بالملامسة ويمتص بواسطه المجموع الخضرى مع بعض الانتقال خلال الخشب يستخدم مبيد ريجلون 20% SL. كمجفف للمجموع الخضرى فى محصول البطاطس

### رابعا : مجموعه Chloroactamide

#### الاسم الشائع Acetochlor

يتبع هذه المادة Acetochlor مبيد هارنس 84% EC وهو مبيد يعمل على تثبيط انقسام الخلايا ويمنع تمثيل البروتين فمادة Acetochloramide قد تثبط تمثيل العديد من الاحماض الدهنية طويله السلسه وهو مبيد جهازى اختياري يمتص بصفه اساسية خلال سويقه البادرة وثانويا يمتص بواسطه الجذور للنباتات المنبثقه ويستخدم لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الاوراق فى محصول الذره وترجع مقاومه نباتات الذرة للكلورواسيتاميد اساسا الى ارتباط المبيد مع الجلوتاثيون .

### خامسا: مجموعه Cyclohexanedione Oxime

#### الاسم الشائع: Clethodim

يتبع هذه المادة مبيد سلكت سوبر 12.5% EC. وهو مبيد جهازى يستخدم بعد الانبات. يمتص المبيد سريعا وينتقل خلال المجموع الخضرى إلى المجموع الجذري والأجزاء النامية لنباتات الحشائش. يستخدم مبيد سلكت سوبر 12.5% EC. لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية فى محصول الطماطم وال فول البلدي. كما يستخدم فى مكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة فى محصول العنب ومحصول الفول السوداني.

### ب- الاسم الشائع **Tepraloxymid**

يتبع هذه المادة مبيد أرامو 5% EC. يعمل المبيد على تثبيط تمثيل الأحماض الأمينية بتثبيط عملية كريكسلة الأستيل كوانزيم إيه COA. يمتص المبيد بواسطة الأوراق وينتقل خلال النبات إلى الجذور. يوقف المبيد نمو الحشائش النجيلية بعد المعاملة ويحدث نخر في الأوراق واحمرار للمجموع الخضري ثم الموت. يستخدم مبيد أرامو 5% EC. في مكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة في محصول البصل الفتيل ومحصول البطاطس.

### سادسا: مجموعة **Dinitroaniline**

#### الاسم الشائع **Butralin**

يتبع هذه المادة مبيد أميكس 48% EC. وهو مبيد اختياري يمتص بواسطة البادرات النامية وينتقل بقلّة لأعلى وأسفل. يستخدم مبيد أميكس 48% EC. لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق في محصول القطن والبسلة.

### سابعا: المجموعة **Glycine derivative**

المبيدات التابعة لهذه المجموعة مبيدات جهازية غير إختيارية تمتص بواسطة المجموع الخضري وتنتقل سريعا خلال النبات وهي مبيدات غير فعالة عند إرتباطها بالتربة. تعمل هذه المبيدات على تثبيط تمثيل أنزيم (EPSPS) -5- inolpyruvylshi Kinate 3-phosphate وهو أحد أنزيمات التمثيل الحيوي للأحماض الأروماتية. وهي مبيدات تعمل على مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة والحشائش الحولية العريضة وضيقة الأوراق في الموالج والعنب الأرضي أو التربية على سلك عمر 4 سنوات أو أكثر مع الحرص الشديد من وصول رذاذ محلول الرش إلى أوراق او سيقان العنب القريبة من سطح التربة كما يستخدم في وحدائق الفاكهة ذات النواه الحجرية عمر خمس سنوات أو أكثر والحشائش المتواجدة على جوانب الجسور والمصارف.

### ا- الاسم الشائع **Glyphosate ammonium**

يتبع هذه المادة مبيد بوجي 24% SG. ويستخدم لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواه الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر.

### ب- **Glyphosate diammonium**

يتبع هذه المادة مييد أوراجون 4 39.6 % SL. ويستخدم لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواة الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر.

**ج - Glyphosate isopropyl ammonium** يتبع هذه المادة العديد من المبيدات

1- كلينيك 48% AS - صن أب 48% SL - راوند أب 48% WSC - جلايسيت 48% SL - بيلارساتو 48% SL - بارون 48% SL - هيرفوسيت 48% SL - هربازد 48% WSC وتستخدم هذه المبيدات في مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في الموالح.

2- مبيدات صن أب 48% SL - روفوسيت 48% SL - هربازد 48% WSC - راوند أب 48% WSC - أكوسات 36% SL وتستخدم هذه المبيدات في مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في العنب الأرضي أو التربيية على سلك عمر أربع سنوات أو أكثر مع الحرص الشديد من وصول رذاذ محلول الرش إلى أوراق أو سيقان العنب القريبة من سطح الأرض.

3- مييد جلياكا 48% WSC - هربازد 48% WSC - كلاش 48% SL - جراوندأب 48% SL - جليفون 24% WSC - بارون 48% SL - كلاش 48% SL. وتستخدم هذه المبيدات في مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواه الحجرية عمر خمس سنوات أو أكثر.

4- مبيدات هربازد 48% WSC - راوند أب 48% WSC - بارون 48% SL وتستخدم هذه المبيدات في مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة المتواجدة على جوانب الجسور والمصارف.

**د- Glyphosate monoammonium salt**

ويتبع هذه المادة المبيدات الآتية: راوندأب ماكس 75% SG وتستخدم لمكافحة الحشائش المعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواة الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر.

**هـ - Glyphosate monopotassium salt** ويتبعها مييد تاتش داون هاي تك 50% SL ويستخدم لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواه الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر.

**و- Glyphosate potassium salt** ويتبعها مييد راوندأب ستار 44.1% SL ويستخدم لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة في حدائق الفاكهة ذات النواة الحجرية عمر خمس سنوات فأكثر .

### ثامنا: المجموعة Hydroxybenzotrile

#### الاسم الشائع : Bromoxynil octanote

يتبع هذه المادة مبيد برومينال EC.24W% المبيدات التابعة لهذه المجموعة تمتص بسرعة وسهولة بواسطة الأوراق وهي محدودة الانتقال فهي مبيدات اختيارية بالملامسة يظهر تأثيرها على الأجزاء النباتية التي تقع عليها. يحدث قتل نباتات الحشائش بملامسة قطرات المبيدات التابعة لهذه المادة لأنسجة وخلايا نباتات الحشائش ويظهر ذلك على صورة بقع أو موت موضعي على الأوراق خلال 24 ساعة تتسع هذه البقع وتموت النباتات المعاملة. تعمل المبيدات التابعة لهذه المادة على تثبيط كلا من عملية التمثيل الضوئي والتنفس. ترجع إختيارية هذه المبيدات إلى إختلاف درجات التبليل لأوراق النباتات حيث أن نباتات الحشائش عريضة الأوراق تتأثر بالمبيد بدرجة أكبر من نباتات القمح ونباتات الحشائش ضيقة الأوراق لزيادة كمية ما يسقط عليها من محلول الرش. يتم تحلل مادة Bromoxynil octanote داخل نباتات القمح بالتحلل المائي لمجموعة السيانيد إلى أحد الأميدات ثم إلى حمض الكريوكسيلك وكذلك تتحلل مائيا إلى حمض البنزويك والصورة المختزلة لحمض الكريوكسيلك وقد يتم هدم المادة داخل نباتات القمح بهدرجة وإقتران الحلقة. في التربة يتم التحلل المائي لمجموعة الأستر أو بإزالة البروم من الحلقة. يستخدم مبيد برومينال EC.24 W% لمكافحة الحشائش الحولية عريضة الأوراق في محصول القمح والشعير والكتان بعد الانبات. لا يتم رش المبيد على نباتات القمح التي تعاني من الإجهاد المائي (نقص الرطوبة الأرضية) أو عند تغطية نباتات المحصول للحشائش.

#### تاسعا مجموعة Oxadiazole

#### الاسم الشائع: Oxadiazon

يتبع هذه المادة مبيد رونستار EC.25% وهو مبيد يعمل على تثبيط أكسدة بروتوبروفين نوجين Protoporphyrinogen وهو مبيد اختياري بالملامسة يستخدم لمكافحة حشائش الدنيبة - أبو ركة - العجيرة في مشاتل الأرز والأرز الشتل والأرز البدار.

#### عاشرا: مجموعة Phenylpyrazole

#### الاسم الشائع Pyraflufen - ethyl

يتبع هذه المادة مبيد إيكوبارت SC.2% وهو مبيد بالملامسة يمتص بواسطة الجذور والأوراق وينتقل إلى المناطق الميرستيمية ويستخدم في مكافحة الحشائش الحولية عريضة الأوراق في القمح.

#### حادى عشر: مجموعة Pyridinecarboxylic acid

#### الاسم الشائع: Triclopyr butotyl

يتبع هذه المادة مبيد جارلون 4-48% EC وهو مبيد يعمل كمنظم نمو يشبه في عمله أندول أسيتيك أسيد. جارلون 4-48% EC يعمل كمبيد حشائش جهازي إختياري متميز يمتص سريعا خلال الجذور والأوراق وينتقل خلال النبات ويتجمع في الأنسجة الميرستيمية. يستخدم مبيد جارلون 4-48% EC في محصول القصب لمكافحة الحشائش الحولية ( الشبيط - الرجلة - أم اللين - العليق).

#### ثاني عشر: المجموعة Pyridyloxy acetic acid

##### الاسم الشائع: Fluroxypyr

يتبع هذه المادة مبيد ستارين 20% EC وهو أحد مشابهاة الأكسين يشابه في تأثيره أندول أسيتيك أسيد. وهو مبيد إختياري يصعد المبيد بعد المعاملة لأعلى ويتواجد في المجموع الخضري ثم يتحلل الاستر مائيا إلى حمض Fluroxypyr وهي الصورة النشطة التي تعمل كمبيد حشائش ثم ينتقل سريعا للأجزاء الأخرى للحشائش ويؤثر عليها. يستخدم مبيد ستارين 20% EC في مكافحة حشائش الشبيط - الرجلة - أم اللين - العليق في محصول الذرة ويتم إزالة الحشائش المتخلفة أو التي تنمو متأخرة وذلك بعد المعاملة بشهر.

#### ثالث عشر: مجموعة Pyrimidinyl oxybenzoic

##### الاسم الشائع: Bispyribac sodium

يتبع هذه المادة مبيد نوميبي 2% SL. يعمل المبيد على تثبيط تمثيل الأحماض الأمينية متفرعة السلسلة (ALS, AHAS). وهو مبيد إختياري جهازي يستخدم بعد الانبات ويمتص بواسطة المجموع الخضري أو الجذور. يستخدم مبيد نوميبي 2% SL لمكافحة حشائش الدنيبة - أبو ركية - العجيرة في الأرز البدار.

#### رابع عشر: مجموعة Sulfonylamino carbonyl

##### الاسم الشائع: Flucarbazone-sodium

يتبع هذه المادة مبيد إفرست 70% WG وهو مبيد جهازي يمتص بواسطة المجموع الخضري والمجموع الجذري وينتقل لأعلى وأسفل خلال النبات. يعمل المبيد على تثبيط تمثيل الأحماض الأمينية (ALS or AHAS) حيث يعمل على تثبيط التمثيل الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية الفالين والأيزوليوسين ومن ثم يتوقف انقسام الخلايا ونمو النبات. يستخدم مبيد إفرست 70% WG لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية في محصول القمح.

#### خامس عشر: مجموعة Sulfonylurea

##### الاسم الشائع: أ- Azimsulfuron

يتبع هذه المادة ميبيد جوليفار 50% DF وهو ميبيد جهازي ينتقل للمجموع الخضري خلال الخشب أو اللحاء. يعمل المبيد على تثبيط تمثيل الأحماض الأمينية متفرعة السلسلة (ALS or AHAS) حيث يعمل على تثبيط التمثيل الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية (الفالين والأيزوليوسين) ومن ثم يتوقف انقسام الخلايا ونمو النبات. يستخدم ميبيد جوليفار 50% DF لمكافحة حشائش العجيرة والسماز والسعد والحشائش عريضة الأوراق في الأرز الشتلي وتتمثل الأعراض الأولية لتأثير المبيد في وقف النمو والكلوروفيل ويتبع ذلك الاحمرار ثم يحدث النخر.

#### ب- Halosulfuron methyl

يتبع هذه المادة ميبيد أنبول 75% WG وهو ميبيد جهازي يمتص بواسطة المجموع الجذري أو الأوراق ثم ينتقل إلى الأنسجة الميرستيمية. يعمل المبيد على تثبيط تمثيل الأحماض الأمينية متفرعة السلسلة (ALS or AHAS) حيث يعمل على تثبيط التمثيل الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية (الفالين والأيزوليوسين) ومن ثم يتوقف انقسام الخلايا ونمو نباتات الحشائش. يستخدم ميبيد أنبول 75% WG في مكافحة حشائش العجيرة والسماز والسعد والحشائش العريضة الأوراق في محصول الأرز الشتلي.

#### ج- Pyrazosulfuron ethyl

يتبع هذه المادة ميبيد سيريس 10% WP وهو ميبيد جهازي يمتص خلال الجذور أو الأوراق ثم ينتقل إلى المناطق الميرستيمية. يعمل المبيد على تثبيط تمثيل الأحماض الأمينية متفرعة السلسلة (ALS or AHAS) حيث يعمل على تثبيط التمثيل الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية (الفالين والأيزوليوسين) ومن ثم يتوقف انقسام الخلايا ونمو النبات. ترجع إختبارية ميبيد سيريس 10% WP إلى الهدم السريع للمبيد في النباتات. يستخدم المبيد في مكافحة حشائش العجيرة والسماز والسعد والحشائش العريضة الأوراق في محصول الأرز الشتلي والأرز البدار.

#### د- Tribenuron-methyl

يتبع هذه المادة مبيدات جراناى 75% DF- ترايبونيت 75% DF - جرانتستار 75% DF. وهى مبيدات إختيارية تعمل على تثبيط التمثيل الحيوي للأحماض الأمينية الأساسية (الفالين Valine والأيزوليوسين Isoleucine) من خلال تثبيط عمل الإنزيمات الخاصة بها ويحدث نقص سريع وشديد فى إنقسام خلايا بادرات الحشائش ومن ثم يتوقف إنقسام الخلايا خلال ساعات من الرش ويتوقف نمو الحشائش عريضة الأوراق. يبدأ ظهور الأعراض بمناطق النمو والأوراق الحديثة اولا ويمكن مشاهدة تأثير المبيد بعد 5-10 ايام بعد الرش ويتم موت الحشائش خلال فترة تتراوح بين 7-21 يوم من المعاملة.ترجع

إختياريّة مبيدات هذه المادة إلى الأيض السريع لمبيدات هذه المجموعة داخل نباتات القمح. يتم تحلل المبيد في التربة بالتحلل المائي ويتأثر التحلل المائي للمبيد في التربة برقم pH التربة حيث يكون التحلل المائي للمبيد أسرع في التربة الحمضية عن التربة القاعدية. كذلك يتم تحلل المبيد بالتربة بواسطة ميكروبات التربة بينما يكون التحلل الضوئي للمبيد غير ذي أهمية. وهي مبيدات تستخدم بعد الإنبات لمكافحة الحشائش عريضة الأوراق في محصول القمح.

#### • - Thifloxysulfuron sodium

يتبع هذه المادة مبيد أنفوك 75% WG. وهو مبيد جهازى يستخدم لمكافحة حشيشة السعد في محصول القطن

#### و- Thifensulfuron - methy

يتبع هذه المادة مبيد هارموني م 75% WG. وهو مبيد إختياريّ جهازى. يحتوى مبيد هارموني م 75% WG على مادتين فعاليتين إباديا كمبيدات حشائش تنتمي إلى مجموعة السلفونيل يوريا Sulfonylurea المادة الأولى Thifensulfuron-methyl بنسبه وزنيه 68.2% (وزن/وزن) المادة الثانية Metsulfuron-methyl بنسبه وزنيه 6.8% (وزن/وزن) وللمادتين تأثير فعال على المجموع الخضرى والمجموع الجذرى لمدى واسع من الحشائش العريضة الأوراق في القمح. تثبط كلتا المادتين تمثيل الأحماض الأمينية المتفرعه السلسله (ALS or AHAS) حيث تؤدي إلى التثبيط الحيوى للأحماض الأمينية الأساسية (الفالين Valine والأيزوليوسين Isoleucine) ومن ثم يتوقف إنقسام الخلايا ويتوقف نمو النبات. والمبيد إختياريّ جهازى يتم إمتصاصه خلال الأوراق والجذور وينتقل خلال النبات من أعلى لأسفل ومن أسفل لأعلى. ترجع إختياريه المبيد في محصول القمح إلى الأيض السريع الذى يحدث للمبيد داخل نباتات القمح بعملية (de-esterification). في التربة يتم تكسير المادة بالتحلل الميكروبي بواسطة الميكروبات المحللة إلى نواتج غير فعالة كمبيدات حشائش وكذلك يتم التحلل كيمائيا بالتحلل المائي. يستخدم المبيد لمكافحة الحشائش العريضة الأوراق بعد الإنبات في محصول القمح.

#### سادس عشر مجموعة Thiocarbamate

#### الإسم الشائع Tiobencarb

يتبع هذه المادة مبيد ساتيرن 50% EC ومبيد سانيو 50% EC ومبيد سيترن 50% EC ومبيد كفروساتيرن 50% EC. المبيدات التابعة لهذه المادة تثبط التمثيل الحيوى للبيدات فيما عدا ACCase وهي مبيدات إختياريّة يتم إمتصاصها خلال الجذور والأوراق. تثبط هذه المبيدات نمو المجموع الخضرى لبادرات الحشائش المنبثقة. يستخدم مبيد سانيو 50% EC لمكافحة حشيشة الدنيبة وابوركة والعجيرة في الأرز الشتلى. كما يستخدم مبيد سيترن 50% EC ومبيد

ساتيرن 50% EC ومبيد كفروساتيرن 50% EC لمكافحة نفس الحشائش في محصول الأرز البدار والأرز الشتل.

### سابع عشر مجموعة Triazolopyrimidine

#### أ- الاسم الشائع Florasulam / flumetsulam

يتبع هذه المادة مبيد دربي 17.5% SC يحتوى مبيد دربي على مادتين فعاليتين كمبيدات للحشائش الحولية عريضة الأوراق في محصول القمح

المادة الأولى: فلوراسولام Florsulam 7.5%

المادة الثانية: فلومتسولام Flumetsulam 10%

يتمص المبيد عن طريق المجموع الجذرى والمجموع الخضرى وينتقل خلال كل من اللحاء والخشب. تعمل كلا من المادتين على تثبيط إنزيم (ALS or AHAS) وهو الإنزيم الأول المسئول عن التخليق الحيوى للأحماض الأمينية متفرعة السلسلة ( الفالين Valine والليوسين Leucine والأيزوليوسين Isoleucine). دربي 17.5% SC مبيد جهازى إختياري يستخدم بعد الإنبثاق لمكافحة العديد من الحشائش الحولية العريضة الأوراق فى القمح .

#### ب - Penoxulam

يتبع هذه المادة مبيد جرانيت 24% SC و مبيد رينبو 2.5% OD وهما مبيدان جهازيان إختياريان يمتصا بصفه اساسية خلال الاوراق وثانويا خلال الجذور وينتقلا خلال اللحاء والخشب . يعمل المبيدان على تثبيط تمثيل الاحماض الامينية المتفرعة السلسلة (الليوسين والايزوليوسين والفالين). تعتمد اختيارية هذان المبيدان على الفروق فى تحول المكونات النشطة الى مكونات غير نشطة فى عملية الهدم والبناء . يؤدى المبيدان غالبا الى تثبيط النمو بسره وظهور اصفرار على المناطق النامية مع نخر فى اصول البراعم مما يؤدى الى الموت خلال 2-4 اسبوع من المعامله . يستخدم المبيدان لمكافحة حشائش الذنبية وابو ركة والعجيرة فى محصول الارز الشتل والأرز البدار .

#### هـ - Pyroxsulam

يتبع هذه المادة مبيد بالاس 4.5% OD وهو مبيد إختياري يستخدم فى مكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق فى محصول القمح.

### ثامن عشر مجموعه Urea

#### أ- الاسم الشائع isoprotuon

يتبع هذه المادة كلا من مبيدى تيورنكس 50% SC و مبيد بانتر 55% .

SC

1- مبيد تيورنكس 50% SC أحد مشتقات مجموعة اليوريا العطرية وهو مبيد جهازى إختياري يؤثر على عملية التمثيل الضوئى لنباتات الحشائش. ويستخدم



لمكافحة الحشائش الضيقة والعريضة الأوراق سواء الحشائش النابتة والحشائش التي يتم إنباتها بعد المعاملة بالمبيد فى القمح. يعمل المبيد خلال الأوراق والجذور. يتم تكسير وهدم مادة Isoproturon فى النباتات أساسا بإختزال المادة إلى  $1,1\text{-dimethyl-3-[4-(2'\text{-hydroxy-2'\text{-propyl)phenyl]urea}$  كما يتم التكسير والهدم بحدوث *N-dealkylation*. فى التربة يتم هدم وتكسير المبيد بتحوله من الصورة الفعالة كمبيد حشائش الى الصورة الغير فعالة بسرعة اكبر من المبيدات الأخرى التابعة لمجموعة اليوريا العطرية ولهذا فإنه يمكن زراعة أى محصول بعد المعاملة بمبيد تيورنكس 50%. SC. خلال موسم النمو التالى. يتم هدم وتكسير المبيد بإزالة مجموعة ميثايل من الجزيء إنزيميا أو بواسطة ميكروبات التربة التى تلعب دورا مهما فى هدم مبيد تيورنكس 50%. SC. والتى يتأثر نشاطها بدرجة كبيرة بالعوامل الجوية. كذلك يتم بالتحلل المائى للفينيل يوريا إلى 4-أيزوبروبيل أنيلين وبمجرد إزالة مجموعة الميثايل من الجزيء يفقد فعاليته تماما كمبيد للحشائش وباستمرار ازالة مجموعة ميثايل ثانية يفقد الجزيء سميته النباتية بالكامل فى التربة. تؤثر درجة الحرارة على سرعة هدم مبيد تيورنكس 50%. SC. كما أن متبقيات مادة Isoproturon فى التربة تعتمد على الظروف البيئية السائدة مثل درجة الحرارة والضوء والأمطار. يستحسن تواجد نسبة رطوبة بالأرض تساعد على حركة العصارة داخل النبات ولايستخدم هذا المبيد فى الاراضى الرملية او الفقيرة فى المواد العضوية ويمتص المبيد أساسا خلال الجذور على الرغم من أن كميات قليلة من المحتمل أن تمتص خلال الأوراق ثم ينتقل داخلها فى ساق النبات خلال خلايا الخشب مع تيار النتح حتى يصل إلى الأوراق ويظهر تأثير المبيد على الجذور والأوراق ولذلك يقاوم المبيد الحشائش التى تم إنباتها وكذلك الحشائش التى تنبت فيما بعد. وغالبا ماتظهر علامات الضرر على الحشائش بعد 2-3 اسبوع من المعاملة ويتوقف ذلك على الظروف البيئية حيث يحدث التواء وتشوه لحواف وأطراف الأوراق وتموت أنسجة حواف الأوراق وتزداد مساحة الأنسجة الميتة ومع الوقت يتبع ذلك تحول لون النباتات إلى اللون الأصفر الباهت ويتبع ذلك مباشرة تزايد إصفرار النباتات وتأخر النمو وتثبيطه نتيجة تثبيط ووقف عملية التمثيل الضوئى بتثبيط عملية الفسفرة الضوئية التى يترتب عليها إنفراد جزيئات الأكسجين مما يؤدى الى تراكم نواتج وسطية سامه. بالإضافة إلى ان مبيدات مجموعة اليوريا تعمل كسموم طبيعية حيث تحدث تمزق سطحى منتظم للجدر الخلوية وهذا العامل قد يرجع إليه اكبر الضرر الذى يحدث للنباتات تحت ظروف الحقل. تزداد كفاءة مادة Isoproturon مع المحتوى الرطوبى العالى للتربة حيث يؤدى إلى تحسين حركة Isoproturon إلى الجذور.

2- مبيد بانتر 55 % SC يحتوى مبيد بانتر 55%. SC على مادتين ذاتا فعاليه إباديه عاليه كمبيدات حشائش

\* ا- المادة الأولى Isoproturon 50% أحد مشتقات مجموعة اليوريا العظمية وهي مبيد جهازى إختياري يؤثر على عملية التمثيل الضوئى لنباتات الحشائش

#### \*ب- المادة الثانية : Diflufenican 5 %

تعمل المادة كمبيد حشائش أختياري بالملامسة وتمتص بصفة أساسية بواسطة المجموع الخضرى لبادرات الحشائش النابتة والمادة محدودة الإنتقال تستخدم لمكافحة الحشائش الضيقة والعريضة الأوراق فى محصول القمح وتستخدم طبيعيا او مخلوطة مع مادة أيزوبرثيرون. تتحلل المادة سريعا فى محاصيل الحبوب بتحول النيكوتيناميد nicotinamide وحمض النيكوتينك nicotinic acid إلى ثانى أكسيد الكربون. يستخدم مبيد بانتر 55 % SC بعد الإنبات Post-emergence فى القمح لمكافحة الحشائش الضيقة والعريضة الأوراق وتكافح المادة الحشائش النابتة والتي يتم إنباتها بعد المعاملة بالمبيد فى محصول القمح فيما عدا الاقماع الصلبة.

#### ب- الاسم الشائع Diuron

يتبع هذه المادة مبيد ديفو 90% DF وهو مبيد حشائش جهازى إختياري يمتص أساسا ابواسطه الجذور وينتقل لاسفل واعلى النبات خلال الخشب . يعمل المبيد على تثبيط انتقال الالكترن فى عملية التمثيل الضوئى فى النظام الضوئى الثانى فى منطقة استقبال الالكترن . يستخدم مبيد ديفو 90 % DF لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق فى محصول القصب.

#### تاسع عشر مجموعة 1,2,4 Triazinone

#### الإسم الشائع : Metribuzin

يتبع مادة Metribuzin مبيدات رومترى 48% SC - سنيور 70 WP.% - سنكور 70 WP.%

مجموعه الترايازين جهازية إختيارية تذوب بقله فى الماء. يتم إمتصاص المبيدات التابعة لهذة المادة بصفه رئيسيه عن طريق الجذور وينتقل الى أعلا خلال الممر المائى الموجود بين الخلايا أى تنتشر على إمتداد الجدر الخلوية أى خلال الإيبوبلاست ولا تنتقل مبيدات مجموعة الترايازين خلال الممر الدهنى( السيمبلاست) الحى اما حركة مبيدات هذه المجموعة خلال اللحاء فتعتبر قليلة الأهمية جدا او منعدمة وقد لوحظ أن كمية مبيدات الترايازين الممتصة بواسطة الجذور والمنتقلة داخل النباتات تتناسب مع كمية المياه الممتصة بها أو مع معدل النتح أو مع كليهما. كما تمتص مبيداتها أيضا خلال المجموع الخضرى عن طريق الأوراق.تعمل مبيدات مجموعة الترايازين ومنها رومترى 48% SC - سنيور 70 WP.% - سنكور 70 WP.% على وقف نمو كل اعضاء النباتات التى تعامل بها ويرجع ذلك الى توقف عملية التمثيل الضوئى فى النبات وذلك بتثبيط تفاعل هيل Hill reaction فى النظام الضوئى الثانى لعملية التمثيل الضوئى Photo

system II عند خطوة التحلل الضوئي لجزيئات الماء بتنشيط عملية تحرر الأوكسجين الجزئي اثناء حدوث التمثيل الضوئي. يبدأ التأثير السام للترايازينات على نباتات الحشائش بإصفرار الأوراق ثم يتبع ذلك حدوث موت لأنسجة الورقة كما لوحظ أن مبيدات مجموعة الترايازين تعمل على منع إنفتاح الثغور التنفسية في الأوراق الخضراء بعد تعرضها للضوء كما أنها تعمل على قفل الثغور التي إنفتحت فعلا بتأثير الضوء وذلك نتيجة تثبيط التفاعلات التي تعمل على فتح هذه الثغور وقد لوحظ أيضا ان مجموعة مبيدات الترايازين تثبط معدل النتج حيث يحدث إنخفاض سريع في معدل النتج بعد المعاملة مباشرة. إن قدرة مبيدات مجموعة الترايازين على قتل نباتات الحشائش لاتتوقف فقط على مجرد وقف عملية التمثيل الضوئي لأن مظاهر السمية على النباتات المعاملة بهذه المجموعة من المبيدات لاتدل على انها بسبب حرمان النبات من عملية التمثيل الضوئي خاصة وأن مظاهر السمية على النباتات المعاملة تحدث بسرعة عالية لانتاسب مع سرعة حرمان النبات من عملية التمثيل الضوئي ولايمكن إرجاعها لمجرد حرمان النبات من عملية التمثيل الضوئي ويبدو أن هناك تفاعلا يحدث في عملية التمثيل الضوئي يكون مصاحبا في حدوثه لعملية التحلل الضوئي للماء والمعتقد أن هذا التفاعل بعد وقفه لعملية التحلل الضوئي للماء يعمل على تكوين مادة ثانوية سامه للنبات وأن هذه المادة المتكونة كنتيجة لتعطيل التحلل الضوئي للماء هي المسؤولة عن إحداث الأثر السام السريع على النباتات الخضراء المعاملة. إن الإختيارية في مبيدات مجموعة الترايازين يعتمد على إختلاف معدل تكسير جزيئات مبيدات هذه المجموعة من نبات لآخر حيث نجد أن تكسيره في النباتات المقاومة ( نباتات محصول الطماطم ) يكون بمعدل سريع جدا بينما يتم تكسير جزيئات مبيدات هذه المجموعة بمعدل بطيء جدا في نباتات الحشائش الحساسة للمبيد. ينحل المبيد سريعا في التربة بواسطة ميكروبات التربة بصفه رئيسيه وكذلك يتم التحلل بفقد مجموعة أمين كما يتحلل المبيد بالضوء على سطح التربة. تستخدم هذه المبيدات لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق في محصول الطماطم والبطاطس حيث يستخدم مبيد رومتری 48% SC في محصول البطاطس ومبيد سنيور 70% WP في محصول الطماطم بينما يستخدم مبيد سنكور 70% WP في كلا المحصولين.

عشرون : المجموعة الكيميائية 1,3,5 Triazine

الاسم الشائع Prometryn

يتبع هذه المادة مبيد جيساجارد 50% SC يعمل المبيد على تثبيط انتقال الالكترون فى عملية التمثيل الضوئى فى النظام الضوئى الثانى فى منطقه استقبال الالكترون . جيساجارد 50% SC مبيد حشائش جهازى اختيارى يتم امتصاصه من خلال الاوراق والجذور ويتم انتقاله لاعلى واسفل النبات خلال الخشب ويتراكم فى قمة المناطق المرستيمية . يستخدم مبيد جيساجارد 50% SC لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الاوراق فى محصول البطاطس ومحصول الجزر.

#### المراجع:-

- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى 2001م التوصيات الفنيه لمكافحة الآفات الزراعيه. 248 صفحه .
- زين الدين , محمد محمود والهباشه, كمال محمد .1992م. مقاومة الحشائش والأعشاب. مكتبة مديولى . 388 صفحه.
- الببلى .محمد الرفاعى.. 1999 علم الحشائش (اسس مكافحة الحشائش (542.صفحة).
- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى 2011/2012م التوصيات الفنيه لمكافحة الآفات الزراعيه. 319 صفحه .
-