

		<p>جمهورية مصر العربية وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى مركز البحوث الزراعية الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي</p>	
			
	<p>المكافحة المتكاملة للحشائش</p>		
			
			
			

جمهورية مصر العربية  
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى  
مركز البحوث الزراعية  
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي

## المكافحة المتكاملة للحشائش

المادة العلمية

أ.د. محمد شمس مكى

أ.د. حافظ طه المرصفى

أ.د. "أكرم نصار" محمد نصار

د. معوض فضل الله

مراجعة

أ.د. الحسانين الشريبي الحسانين

أ.د. هاشم إبراهيم محمد

أ.د. محمد أبو زيد النحراوى

المعمل الفرعي لبحوث الحشائش - معهد بحوث المحاصيل الحقلية

نشره فنيه رقم ( ١١٧٦ ) لسنة ٢٠١٠

## مقدمة

الحشائش هي نباتات غير مزروعة تنمو برياً مصاحبة للمحاصيل في الأراضي الزراعية وغيرها من الأماكن وغير مرغوب في تواجدها لما تسببه من أضرار شتى للبيئة من نقص في كمية وجودة الناتج الإقتصادي وتزيد من تكاليف الإنتاج لزيادة العمليات الزراعية وكذلك تعمل كعوائل لكثير من الحشرات والقوارض ومسببات الأمراض النباتية وبعضها سام للأنسان والحيوان، وتسبب الحشائش مشاكل للمجاري المائية من إعاقة في إنسياب الماء وكثرة البخر وفقد الماء وإعاقة الملاحة ومشاكل في طرق السكك الحديدية والمطارات وأماكن التخزين ، وتخفف كذلك من قيمة الأراضي وخاصة تواجد الأنواع المعمرة منها وقد تحد من زراعة بعد المحاصيل الإقتصادية الهامة لكثرة أعدادها وتنوعها او لتواجد نباتاتها الطفيلية بشكل وبائي.

والحشائش بصفة عامة صعبة الإستئصال والمكافحة لأسباب عديدة حيث تنتج البذور بأعداد كبيرة لا تقارن بها المحاصيل ، ولها أكثر من وسيلة إنتشار جنسي بالبذرة وخضري بمختلف اعضاء النبات الخضرية. ولها فترة سكون طويلة تضمن طول فترة بقائها، وكثير منها تشبة النباتات المصاحبة لها وخاصة في مراحل النمو الأولى مما ينجيها من التخلص منها، كما وتنتهي فترة حياتها بسرعة وقبل إكتمال نضج المحاصيل، وبعضها له أكثر من جيل واحد في الموسم الزراعي كما ويمكنها النمو في الظروف المعاكسة والتي لا تسمح بنمو نباتات المحصول، ولها من القدرة التعويضية الكبيرة لإمكانية إستكمال دورة حياتها بعد فقد أجزاء منها أثناء عمليات المكافحة المختلفة علاوة على سهولة إنتشارها من مكان لاخر عن طريق الهواء والماء والتقاوى والأسمدة والتربة والآلات.

وللحشائش جوانب مفيدة شأنها في ذلك شأن كل كائن حى فمن بعضها تستخرج المواد الفعالة لكثير من العقاقير الطبية ومنها غذاء للأنسان والحيوان أو تستخدم في بعض الصناعات الريفية. وتتبع الحشائش في التقسيم الطبيعي للمملكة النباتية النباتات البذرية أو الزهرية مغطاة البذور ذات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين إلا أن الطحالب تتبع النباتات اللابذرية عديمة الأزهار. أما التقسيم الشائع للحشائش فتقسم تبعاً لدورة حياتها وشكل أوراقها وزمن تواجدها إلى :-

أولاً:- الحشائش الحولية : وهي التي تتم دورة حياتها خلال موسم

زراعى واحد شتوى أو صيفى ومنها

( أ ) الحشائش الحولية عريضة الأوراق وهي تتبع ذوات الفلقتين وتعطى ورقتين فلقيتين عند إنباتها ومن أهم الحشائش التابعة لها مايلى:

١- الحشائش الحولية عريضة الأوراق الشتوية: وهذه يتم إنبات بذورها في

الخريف ونموها الخضرى فى الشتاء ويكتمل نموها الثمرى قبل الدخول فى الصيف ومنها،

<i>Vicia sativa</i>	بسلة شيطاني ( جلبان )
<i>Sonchus oleraceus</i>	جعضيض
<i>Urtica urens</i>	حراقة ( حريق )
<i>Rumex dentatus</i>	حميض
<i>Melilotus indica</i>	خندقوق
<i>Malva parviflora</i>	خبيزة الشيطاني ( الخبازى البرى )
<i>Ammi majus</i>	خلصة
<i>Lathyrus hirsutus</i>	دحريج
<i>Coronopus sp</i>	رشاد البر
<i>Chenopodium sp</i>	زربيح
<i>Anagallis arvensis</i>	زغلنت ( عين القط )
<i>Cichorium endivia</i>	سريس
<i>Beta vulgaris</i>	سلق
<i>Emex spinosus</i>	ضرس العجوز
<i>Calendula arvensis</i>	عين البقر
<i>Senecio glaucus</i>	قريص
<i>Brassica Kaber</i>	كبر
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	كيس الراعى
<i>Medicago polymorpha</i>	نفل
<i>Cascuta sp</i>	حامول
<i>Orobancha crenata</i>	هالوك الفول
<i>Orobancha aegyption</i>	هالوك الطماطم
<i>Orobancha minor</i>	هالوك البرسيم



جعضيض



بسلة شيطانى ( جليان )



حميض



حراقة ( حريق )



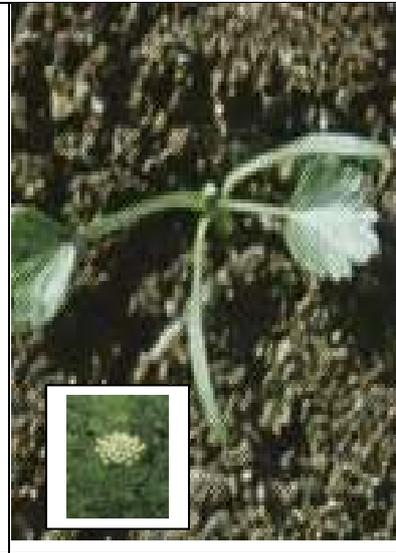
خبيزة الشيطانى (الخبازى البرى)



حندقوق



دحريج



خلة



زربیح



رشاد البر



سریس



زغلنت ( عین القط )



ضرس العجوز



سلق



قريص



عين البقر



كيس الراعي



كبر



حامول



نفل



هالوك طماطم



هالوك فول

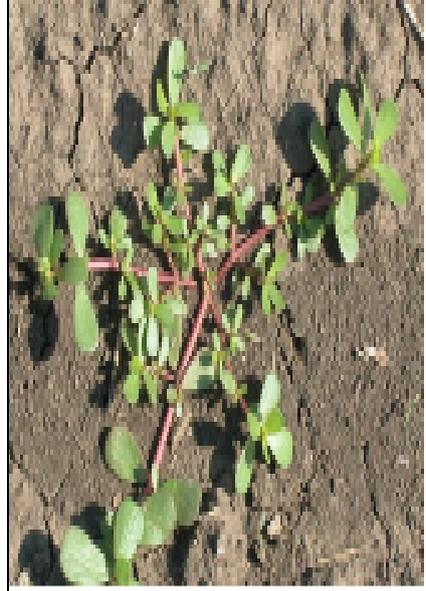
٢ - الحشاش الحولية عريضة الأوراق الصيفية: وهذه يتم إنباتها في الربيع ونموها الخضري في الصيف وتثمر وتنضج قبل الدخول في الشتاء.

<i>Hibiscus trionum</i>	تيل شيطاني
<i>Ammani aegyptiaca</i>	رجل الحمامة
<i>Portulaca oleraceae</i>	رجلة
<i>Eclipta alba</i>	سعدة - سويدة
<i>Xanthium strumarium</i>	شبيط
<i>Amaranthus spp</i>	عرف الديك
<i>Solanum nigrum</i>	عنب الديب
<i>Euphorbia spp</i>	لين الحمامه - أم لين
<i>Sida alba</i>	ملوخية إبليس
<i>Corchorus olitorius</i>	ملوخية





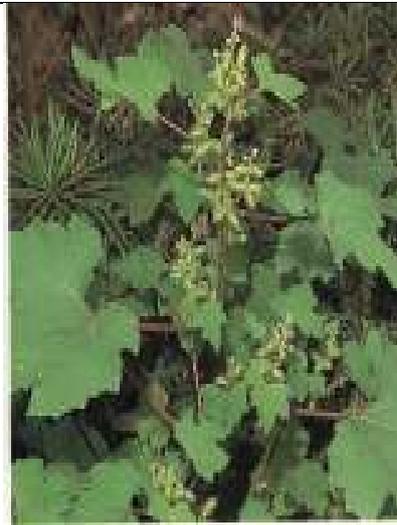
سعدة - سويدة



رجلة



عرف الديك



شبيط



لين الحماره



عنب الديب



ملوخية



ملوخية إبليس - أبو حديده

( ب ) الحشائش الحولية الضيقة الأوراق وهي ذوات الفلقة الواحد وتعطى ورقة شريطية عند إنباتها والتعريق فيها متوازي ومنها:-

١- الحشائش الحولية الضيقة الأوراق الشتوية: مثل

<i>Avena spp</i>	الزمير
<i>Avena sterili</i>	زمير من نوع إسترليس
<i>Avena sativa</i>	زمير من نوع ساتيفا
<i>Avena fatua</i>	زمير من نوع فاتوا
<i>Polypogen monspeliens</i>	ديل القط
<i>Phalaris sp</i>	الفلارس
<i>Lolium temulentum</i>	الصامة





ذيل القط



*Avena fatua*



فلارس (شعير الفار)

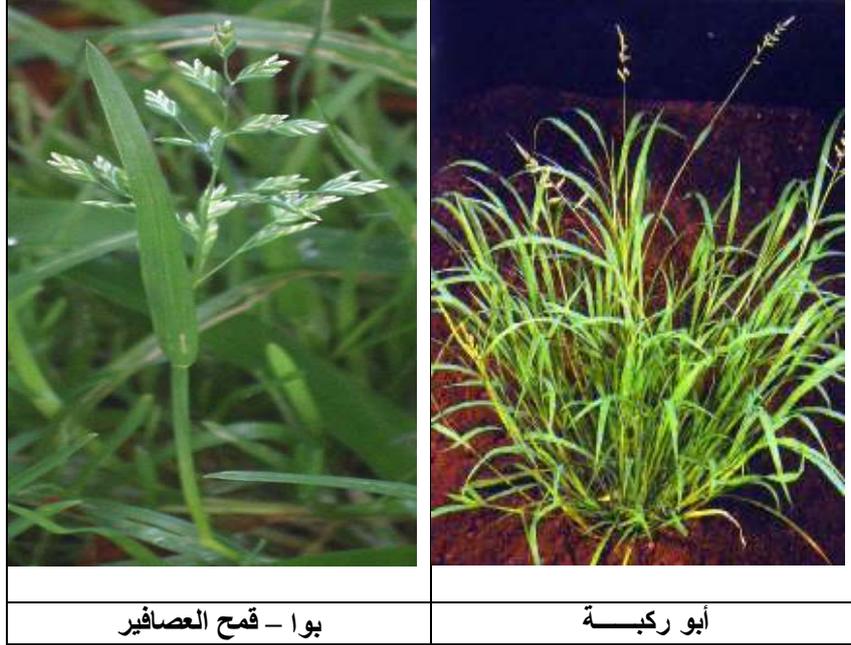


صامة

٢- الحشائش الحولية الضيقة الأوراق الصيفية: مثل

<i>Echinochloa colonum</i>	أبو ركبنة
<i>Poa annua</i>	بوا
<i>Digitaria sanguinalis</i>	دقيرة
<i>Echinochloa crus – galli</i>	دنيبة
<i>Setaria viridis</i>	ديل الفار – صيفية
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	رجل الحرباية – نعيم الصليب
<i>Cyperus difformis</i>	عجيرة
<i>Cenchrus biflorus roxb</i>	ساند بار
<i>Cenchrus ciliaris</i>	شبطة – خدنى معاك
<i>Eleusine indica</i>	نجيل حولي

يلاحظ أن ظهور الحشيشة في موسم الزراعة ليس بثابت فقد تظهر الخلة في الزراعات الصيفية وابو ركبنة في الزراعات الشتوية أو يظهر عرف الديك طول العام وهذا يرجع إلى أجيالها المتعاقبة.





دنيبة



دفيرة



رجل الحرباية - نعيم الصليب



ديل الفار - صيفية



ساند بار



عجيرة



نجيل حولى



خدنى معاك - شبطة

ثانيا :- الحشائش ثنائية الحول :-  
وهى التى تتم دورة حياتها فى سنتين تنمو خضريا وتخزن المواد  
الغذائية فى السنة الأولى وفى السنة الثانية تزهر وتكون البذور مثل الشوك وخس  
البقر و الجزر البرى.

ثالثا :- الحشائش المعمرة :-  
وتمكث بالتربة من سنة وتزيد عن الثلاث سنوات متى توفرت ظروف  
النمو لها وهى صعبة المكافحة حيث أنها تتكاثر بأكثر من طريقة فقد تتكاثر  
بالبذرة أو الريزومات أو الأصيل أو الدرناات أو الجذور الزاحفة. وتنقسم إلى :-

( أ ) الحشائش المعمرة عريضة الأوراق  
ومنها

<i>Conyza discoroides</i>	برنوف
<i>Alhagi spp</i>	عاقول
<i>Convolvulus arvensis</i>	عليق





( ب ) الحشائش المعمرة ضيقة الأوراق  
ومنها

<i>Arundo donax</i>	بوص ( غاب )
<i>Phragmites spp</i>	حجنه
<i>Impreta cylindrical</i>	حلفا
<i>Cyperus spp</i>	سمار - المر
<i>Cyperus spp</i>	سعد
<i>Cynodon dactylon</i>	نجيل البلدى ( المعمر )



حجنه

بوص



سمار



حلفا



نجیل بلدی



سعد

## الأسس العامة لمكافحة المتكاملة للحشائش

وهي أسلوب الإدارة المزرعية في إختيار وسائل مكافحة المختلفة من مكافحة زراعية وميكانيكية وحيوية وكيميائية في توافق ملائم للاستخلص من الحشائش أو لتقليل إنتشارها ومنع منافستها للمحاصيل المصاحبة لها مع زيادة المحصول ودخل المزارعين.

طرق مكافحة الحشائش المختلفة:-

١- الطرق الميكانيكية ومنها

\* الحرث مع التمشيط.

\* العزيق مع التنفيه للحشائش الحولية أو المعمره وبصفه خاصه أعضاء التكاثر الخضويه الارضيه وإخراجها من الارض وحرقتها بعيدا عن الحقل.

\* التقلع باليد - النقاوة اليدوية.

\* الحش أو الرعى والحرث للحشائش خاصة المعمرة منها.

\* التغطية للتربة بالقش والبلاستيك.

\* التعريق بالماء وخاصة الحشائش الغير محبة للماء.

٢- الطرق الزراعية ومنها:

\* الزراعة تسطير أو على خطوط كلما أمكن ( حراتي - عفير - عفير - محسن) بالطريقة الزراعية المناسبة لكل محصول.

\* الزراعة في الميعاد المناسب وبالعدد المناسب لوحدة المساحة.

\* الزراعة بتقاوى نظيفة خالية من بذور الحشائش وخاصة الحشائش الطفيلية والخبثية.

\* فحص الشتلات قبل إستخدامها للتأكد من خلوها من الحشائش.

\* استخدام الدورات الزراعية ( تتابع أنواع المحاصيل ) المناسبة لمكافحة الحشائش لكل منطقة.

\* إجراء الريه الكدابة قبل فى الزراعة كلما أمكن.

\* زراعه محصولين معا بنظام التحميل ( التكتيف ) أو زراعة بعض المحاصيل تحت الأشجار.

\* العناية الشديدة بالرى وعدم الإسراف مع الصرف الجيد.

\* عدم إستخدام أسمدة بلدية مباشرة قبل تخمرها بمده كافيه لضمان فقد حيوية بذور الحشائش.

\* نظافه آلات واسلحة خدمة التربة والمحصول.

\* تجنب نقل التربة من مناطق موبؤه بالحشائش وخاصة التى على

جوانب الترع والمصارف.

\* تحديد أماكن لرعى الحيوانات مع مراقبه إنتقالها من مناطق مصابة إلى مناطق نظيفة.

عدم تغذية الحيوانات على الحشائش التي كونت بذور.  
الإهتمام بنظافة حواف الحقول والطرق والمساقى من الحشائش  
والتخلص منها قبل تكوين البذور لمنع إنتشارها داخل الحقول .

### ٣- الطرق التشريعية.

وذلك عن طريق الحجر الزراعي وسن القوانين لمنع دخول أنواع  
جديدة من الحشائش للبلاد أو إنتقال الحشائش داخل الوطن من مناطق موبوءة  
بالحشائش إلى مناطق خالية منها.

### ٤- الطرق البيولوجية ( الحيوية)

وهي من الأساليب الحديثة المنتشرة حيث ان إستخدام هذا الأسلوب قد  
يغنينا في المستقبل عن إستخدام المبيدات وهذا هو أمل كل المشتغلين بالزراعة  
وفيها يتم إستخدام المفترسات مثل الحشرات والديدان والخنافس والممرضات  
لتأكل وتتطفل على الحشائش.

ويتوقف نجاح المقاومة البيولوجية على عوامل منها :

- ١- ملائمة المنطقة التي تدخل اليها الحشرات او الكائنات الحية لمعيشتها  
وخلوها من الأعداء الطبيعية لها مع سهولة مكافحتها إذا لزم الأمر.
  - ٢- تخصص الحشرات للحشائش المراد مقاومتها تخصصا تاما ولا يمكن أن  
تتغذى على أى نبات آخر .
- ومن أهم الأمثلة الناجحة هو المكافحة الحيوية لحشيشة الهالوك  
باستخدام ذبابة الهالوك (الفيتومايزا) وهي حشرة متخصصة وحيدة العائل حيث  
تتغذى اليرقة على أعداد كبيرة من البذور اللبنية للهالوك ويمكنها أن تقضى  
على جميع البذور فى الثمار حديثة التكوين.

### ٥ - الطرق الكيماوية

وهي إستخدام مبيدات الحشائش الكيماوية التي تقتل أو تثبط  
أو تمنع نمو الحشائش وفى وجود المحصول النامى معه وعلى ألا تحدث ضرر  
للمحصول التالى.

وتنقسم مبيدات الحشائش الى نوعين رئيسيين :-

- أ - مبيدات إختيارية. بمعنى أن لها القدرة على قتل بعض الحشائش  
دون أن تضر بالمحاصيل المزروعة.
- ب - مبيدات غير أختيارية. وهي تقتل جميع النباتات اذا ماتعرضت  
لها.

## مكافحة الحشائش فى المحاصيل الحقلية

### ١- محصول القمح :



حقل قمح معامل

حقل قمح غير معامل

\* يتم إتباع الزراعة الحراتى أو العفير المحسن (الرية الكدابية) فى الأراضى الموبوءة بالحشائش.  
\* يفضل الزراعة على سطور حيث يتم توزيع التقاوى بانتظام وبالتالي يمكن التعرف بسهولة على الحشائش بين السطور وسهولة مكافحتها بالخربشة إذا ماسمحت الظروف أو بالنقاوة اليدوية التى يفضل إجرائها مرتين قبل رية المحايه وقبل الريه الثانية.  
\* إتباع الدورة الزراعية التى يتخللها محصول البرسيم الذى يسبق القمح فى الموسم الشتوى السابق مما يساهم فى تقليل الإصابة بالحشائش.  
\* الزراعة بتقاوى نظيفة خالية من بذور الحشائش خاصة الزمير والصامة والدحريج حتى لاتنتقل العدوى إلى الأراضى غير المصابة.  
\* يمكن إستخدام مبيدات الحشائش الموصى بها من قبل وزارة الزراعة كالاتى:

#### • مكافحة الحشائش الحولية عريضة الأوراق :

يتم إستخدام أحد المبيدات الآتية:-  
١- مبيد جرانستار ٧٥% DF بمعدل ٨ جم/فدان بعد إكتمال إنبات القمح فى طور مبكر من ٢ - ٤ ورقات للقمح.

- ٢- مبيد سينال ١٠% SC بمعدل ٤٠ سم<sup>٣</sup>/فدان قبل رية المحاياه بيوم واحد والتي تكون فى حدود ٢٠ - ٢٥ يوم من الزراعة.
- ٣- مبيد دربى ١٧,٥% SC بمعدل ٣٠ سم<sup>٣</sup>/فدان رشاً فى طور ٢ - ٤ أوراق لنبات القمح.
- ٤- مبيد هارمونى م ٧٥% WG بمعدل ٢٤ جم/فدان رشاً فى طور ٢ - ٤ أوراق لنبات القمح.
- ٥- مبيد أيكوبارت ٢% SC بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٣</sup>/فدان رشاً فى طور ٢ - ٤ أوراق لنبات القمح .
- ٦- برومينال ٢٤% EC بمعدل واحد لتر / فدان رشاً فى طور ٣ - ٥ أوراق للقمح.
- ٧- باردنر ٢٢,٥% EC بمعدل واحد لتر / فدان رشاً فى طور ٣ - ٥ أوراق للقمح.

**\* لمكافحة الحشائش النجيلية وخاصة الزمير:**

ويتم استخدام أحد المبيدات الآتية:-

- ١- مبيد توبيك ١٥% WP بمعدل ١٤٠ جم/فدان خلال شهر بعد رية المحاياه.
- ٢- مبيد بوما سوبر ٧,٥% EW بمعدل ٥٠٠ سم<sup>٣</sup>/فدان فى طور ٢ - ٤ أوراق للقمح.
- ٣- مبيد أيلوكسان ٣٦% EC بمعدل واحد لتر/فدان فى طور ٢ - ٤ أوراق للقمح وباستخدام ١٢٠ - ١٥٠ لتر ماء للفدان.

**\* لمكافحة الحشائش الحولية ( عريضة وضيقة الأوراق):**

يستخدم أحد المبيدات التالية:=

- ١- مبيد بانتر ٥٥% SC بمعدل ٦٠٠ سم<sup>٣</sup>/فدان فى طور ٢ - ٤ أوراق للقمح بعد تطاير الندى.
- ٢- مبيد سوات ٥٠% SC بمعدل ١,٢٥ لتر/فدان فى طور ٢ - ٤ أوراق للقمح بعد تطاير الندى. ولاستخدم هذه المبيدات فى الأراضى الرملية أو الفقيرة فى المواد العضوية.
- ٣- مبيد تيورنيكس ٥٠% SC بمعدل ١,٥ لتر/فدان فى طور ٢ - ٤ أوراق للقمح.

وللحصول على كفاءة عالية لهذه المبيدات يستحسن تواجد نسبة رطوبة بالأرض تساعد على حركة العصارة داخل النبات حيث أن بعض هذه المبيدات جهازية، ويفضل إجراء الرش بصورة متجانسة لوحدة المساحة مع مراعاة حجم محلول الرش بعد معايرة آلة الرش المستخدمة مثل (رشاشة ظهرية) بحيث لاينزلق محلول الرش من على أسطح النباتات إلى الأرض فتقل كفاءة المبيد. ويجب عدم الرش عند إرتفاع درجة حرارة الجو أو فى حالة هبوب رياح. ولاستخدم هذه المبيدات فى الأراضى الرملية أو الفقيرة فى المواد العضوية.

## ٢ - محصول الشعير:

يمكن مكافحة الحشائش العريضة في محصول الشعير بنفس الخطوات الزراعية المتبعة في محصول القمح.



حقل موبوء بالحشائش تم حشه



حقل شعير معاملة

\* مكافحة الحشائش الحولية عريضة الأوراق :  
يمكن استخدام ميبيد برومينال ٢٤% EC بمعدل واحد لتر / فدان رشاً  
عاماً على نباتات المحصول والحشائش في طور ٣ - ٥ أوراق للمحصول.

## ٣ - محصول الفول البلدى:

حقل فول بلدى معاملة ضد الهالوك



## حقول فول بلدى موبوء بالهالوك



### \* لمكافحة حشيشة الهالوك:

- الزراعة بتقاوى نظيفة خالية من بذور الحشائش خاصة الهالوك.
- الزراعة بأصناف تتحمل الإصابة نسبياً بالهالوك.
- تجنب زراعة الفول فى الأراضى المعروف عنها مسبقاً بأنها موبوءة بالهالوك.
- يفضل زراعة الفول بعد أرز لدوره فى تقليل إنتشار الهالوك نتيجة غمر الأرض بالماء أثناء نمو محصول الأرز.
- عدم تكرار زراعة المحصول فى نفس الأرض عاما بعد آخر حتى لاتزيد الإصابة بالهالوك.
- يتم زراعة الفول فى الثلث الأخير من شهر نوفمبر خاصة فى الأراضى المعروف عنها الإصابة بالهالوك مما يقلل من تأثير الهالوك على نباتات الفول.
- تقطيع الشماريخ الزهرية للهالوك عند ظهورها تباعا بالحقول قبل تزهيرها أو تكوين البذور دون إحداث أضرار ميكانيكية للمحصول مع ضرورة جمع الشماريخ وحرقتها.

### المكافحة الكيماوية:-

- يستخدم مبيد الراوندآب (جليفوسيت) ٤٨ % WSC بمعدل من ٢-٣ مرة تبدأ الرشة الأولى من بداية التزهير إلى أسبوعين بمعدل ٧٥سم/٣للفدان ثم الرشة الثانية بعد ٢١ يوم وبنفس المعدل ٧٥سم/٣للفدان مع كمية ماء ١٠٠-١٥٠ لتر/ف باستخدام الرشاشة الظهرية ذات ست بشابير لضمان إنتظام توزيع المبيد على نباتات الفول بدون حدوث ضرر يذكر.
- ويمكن تكرار عملية الرش مرة ثالثة فى حالة الإصابة الشديدة بعد ٢١ يوم من الرشة الثانية وبنفس المعدل السابق ٧٥سم/٣للفدان مع الحرص الشديد على عدم تكسير نباتات الفول أثناء الرش

\* لمكافحة الحشائش الحولية العريضة الأوراق:  
- تكافح الحشائش الحولية بالخربشة السطحية للتربة أو بإجراء  
العزيق أو النقاوة اليدوية حسب درجة إنتشار الحشائش قبل رية المحاياه  
وكذلك قبل الريه الثانيه وكذلك إجراء النقاوة اليدوية لمرة واحده لبعض  
الحشائش المتخلفة بعد ذلك.

\* لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية:  
- يمكن إستخدام مبيد سلكت سوير ١٢,٥ % EC بمعدل ٢٥٠ سم ٣  
/ فدان رشاً على النباتات والحشائش فى طور ٢ - ٤ أوراق للحشائش  
النجيلية.

#### ٤- محصول العدس



تكافح الحشائش فى العدس كما يلى:  
- يفضل الزراعة الحراتى والزراعة على سطور أو مصاطب حتى  
يمكن التخلص من الحشائش بالنقاوة اليدوية أو الخربشة إن أمكن  
مبكراً نظراً لضعف القدرة التنافسية لنباتات العدس على الحشائش .  
- الزراعة بتقاوى خالية من بذور الحشائش خاصة الدحريج والبسلة  
الشيطناتى والزراعة فى أرض غير موبوءة بالهالوك الذى يتم تقطيع شماريخه  
قبل تكوين البذور وحرقها .

#### ٥- محصول البرسيم:

حامل برسيم  
حقل برسيم معامل لمقاومة الحامل



يزرع البرسيم في أرض تامة الإستواء لضمان الحصول على العدد الأمثل من النباتات في وحدة المساحة حتى لاتظهر الحشائش في البقع الخالية من النباتات في الأرض غير المستوية .

- يجب أن تكون الزراعة بتقاوى خالية من بذور الحشائش خاصة الحامول والسريس والكبر ويفضل أن تكون الأرض غير مصابة بالحامول. ويجب متابعة الحقل لتحديد درجة إنتشار الحامول وعند ظهوره في أى بقعة يتم جمعه وحرقه للتخلص منه قبل إزدياد حجم البقع وتكوين بذور.

## ٦- محصول البصل:

### ( ١ ) المشتل :

يراعى الزراعة في أرض خالية من الحشائش مع الإهتمام بخدمة أرض المشتل جيداً مع تسويتها والزراعة في سطور أو على مصاطب ليسهل خربشة الأرض أو تقليع الحشائش باليد وعلى فترات متقاربة.



### ( ٢ ) البصل الفتيل:

يتم إجراء العزيق أكثر من مرة قبل كل رية كلما أمكن ذلك ونقاوة الحشائش خاصة في الأطوار المتأخرة من موسم النمو وذلك نظراً لضعف القدرة التنافسية للبصل على الحشائش.

\* لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة:

يمكن استخدام أحد المبيدين الآتيين:

١- فيوزيليد فورتي ١٥% EC بمعدل ١,٢٥ لتر/فدان

٢- أرامو ٥% EC بمعدل ٦٠٠ سم<sup>٣</sup>/فدان

رشاً عاماً على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون الحشائش الحولية في طور ٢ : ٤ ورقة والحشائش المعمرة بطول ١٠-١٥ سم.

( ٣ ) البصل الروس:  
يلزم تكرار العزيق كلما أمكن قبل رية المحايأة والريات التالية.

٧- محصول البنجر:



يتم مكافحة الحشائش فى البنجر كما يلى :  
- يجب الزراعة بتقاوى نظيفة خالية من بذور الحشائش وخاصة السلق .  
- تجرى عملية العزيق أكثر من مرة كلما سمحت الظروف ويمكن نقاوة الحشائش يدويا فيما بعد ذلك.

٨- الكتان:

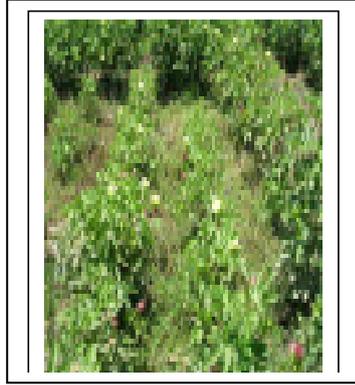


حامول كتان

\* يتم التخلص من الحشائش كما يلي:  
 - الزراعة بتقاوى نظيفة خالية من بذور الحشائش خاصة الحارة والحامول.  
 - إجراء النقاوة اليدوية قبل رية المحاياه والرية التالية.  
 - يتم متابعة الحقول وتقلع النباتات فى البقع المصابة بالحامول وحرقتها خارج الحقل قبل إنتشارها.

\* مكافحة الحشائش الحولية عريضة الأوراق :  
 يمكن إستخدام مييد برومينال ٢٤% EC بمعدل ٥٠٠ سم<sup>٣</sup> / فدان رشاً  
 أما على نباتات المحصول والحشائش عندما يصل طول نبات الكتان ألى طول ١٢ - ١٥ سم.

#### ٩- القطن:



حقل غير معامل موبوء بالحشائش  
 حقل معامل  
 تمتد الفترة التى ينمو فيها نبات القطن من شهر مارس وحتى شهر أكتوبر ، وينتشر فى هذه الفترة الكثير من الحشائش الحولية الشتوية والصيفية وكذلك الحشائش المعمرة ، وتعتبر الفترة الحرجة لمنافسة الحشائش لنباتات القطن هى الثلاث شهور الأولى من حياة القطن وفيما يلي برنامج مكافحتها:

- لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق يستخدم مييد اميكس ٤٨% EC بمعدل ٢,٥ لتر مع ٢٠٠ لتر ماء بالرشاشة أو ٤٠٠ لتر ماء بالموتور للفدان رشاً على الخطوط بعد الزراعة وقبل الري وينصح بإجراء العزيق السطحى ( خريشة ) لدفعة واحدة فقط وذلك بعد شهر من الزراعة لتسليك الخطوط وإزالة الحشائش المتخلفة بعد المعاملة الكيماوية.
- يستخدم مييد جيساجارد ٥٠% SC بمعدل ١,٧٥ لتر رشاً على الخطوط بعد الزراعة وقبل الري.

\* لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة:

يستخدم مبيد بانتيرا ٤% EC بمعدل ٥٠٠ سم<sup>3</sup>/فدان رشاً عاماً على المحصول والحشائش عندما تكون الحشائش الحولية في طور ٢ - ٤ ورقات وكذلك في البقع التي ينتشر فيها النجيل البلدى المعمر أو عندما يصل طول الحشائش ١٠ - ١٥ سم.

\* لمكافحة حشيشة السعد:

يستخدم مبيد أنفوك ٧٥% WG بمعدل ٨ جم/فدان رشاً عاماً على المحصول وحشيشة السعد عندما يصل طول القطن ١٠ سم.

١٠- فول الصويا:

\* لمكافحة الحشائش الحولية:

أتباع طريقة الزراعة الحراتى أو العفير المحسن ( الريه الكدابة) للأراضى الموبوءة بالحشائش.

١١- الفول السودانى:

• لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة يستخدم أحد المبيدات التالية:-

- ١- سلكت سوبر ١٢,٥% EC بمعدل ١ لتر/فدان
  - ٢- فيوزيليد ماكس ١٢,٥% EC بمعدل ١,٥ لتر/فدان
- مع ٢٠٠ لتر ماء للفدان رشاً عاماً على النباتات والحشائش الحولية في طور ٢ - ٤ ورقات وفي البقع التي يوجد بها النجيل البلدى المعمر عندما تصل الحشائش لطول ١٠ - ١٥ سم.



حقل معاملة

حقل مقارنة

١٢- الأرز:

( ١ ) مشاتل الأرز: \*لمكافحة حشائش الدنيبة وأبو ركية والعجيرة:

يستخدم مبيد كفوساتيرن ٥٠% EC بمعدل ٢ لتر للفدان خلطاً بالتراب الناعم أو الجبس الزراعي على أن ينثر المخلوط بعد ٧ - ١٠ أيام من زراعة الحبوب المكمورة.

( ٢ ) الأرز الشتل:

\* لمكافحة حشائش الدنيبة وأبو ركية والعجيرة يستخدم أحد المبيدات الآتية:

١- ساتيرن ٥٠% EC أو ٢- كفوساتيرن ٥٠% EC أو ٣- سيترون ٥٠% EC بمعدل ٢ لتر/ فدان رشاً عاماً أو خلطاً بالتراب الناعم أو الجبس الزراعي وينثر المخلوط بعد الشتل بفترة لا تتجاوز سبعة أيام.  
٤- جرانيت ٢٤% SC بمعدل ٣٥ سم<sup>٣</sup> للفدان رشاً بعد الشتل بأربعة أيام.



حقل معاملة

حقل غير معاملة

\* لمكافحة حشائش العجيرة والسمار والسعد والعريضة الأوراق. يستخدم أحد المبيدات التالية:  
١- بازران ٤٨% AS بمعدل ١,٥ لتر/فدان رشاً أو خلطاً بعد صرف مياه الغمر وذلك بعد ١٢ - ١٥ يوم من الشتل

- ٢- سيريس ١٠% WP بمعدل ٨٠ جم/فدان وينثر المخلوط بعد ٥ - ١٠ أيام من الشتل في وجود الماء بارتفاع ٣ - ٥ سم على أن يظل الغمر بالماء لمدة ٤ - ٥ أيام من المعاملة بالمبيد.
- ٣- جوليفار ٥٠% DF بمعدل ١٢ جم للفدان رشاً عاماً بعد الشتل بأسبوع وحتى تفريع نباتات الأرز وباستخدام ٢٠٠ لتر ماء للفدان.
- ٤- أنبول ٧٥% WG بمعدل ٢٠ جم للفدان رشاً بعد ١٢ - ١٥ يوم من الشتل مع ١٢٠ لتر ماء للفدان مع ضرورة صرف المياه من الحقل قبل الرش بيوم واحد ثم اللرى في اليوم التالي للرش.

### ( ٣ ) الأرز البدار:

- \* لمكافحة حشائش الدنيبة وأبو ركة والعجيرة. يستخدم أحد المبيدات التالية:
- ١- ساتيرن ٥٠% EC أو ٢- كفروساتيرن ٥٠% EC أو ٣- سيترون ٥٠% EC بمعدل ٢ لتر / فدان رشاً عاماً أو خطأ وينثر المخلوط بعد ٧ - ١٠ أيام من الزراعة
- ٤- نوميبي ٢% SL بمعدل ٨٠٠ سم / فدان حيث يتم صرف المياه من الحقل بعد ١٤ - ١٨ يوم من بدار التقاوى وذلك قبل الرش بيومين على أن يعاد الغمر بالمياه بعد يومين من الرش على الأقل وتترك بارتفاع يغطي الحشائش لمدة ٣ - ٥ أيام على الأقل.
- ٤- رينيو ٢,٥% OD بمعدل ٤٠٠ سم / فدان رشاً عاماً بعد ٨ - ١٥ يوم من الزراعة.

- \* لمكافحة حشائش العجيرة والسمار والسعد والعريضة الأوراق يستخدم أحد المبيدات التالية:
- ١- بازجران ٤٨% AS بمعدل ١,٥ لتر/فدان رشاً أو خطأ بعد صرف مياه الغمر وذلك بعد ١٢ - ١٥ يوم من البدار
- ٢- سيريس ١٠% WP بمعدل ٨٠ جم/فدان وينثر المخلوط بعد ١٠ أيام من البدار في وجود الماء بارتفاع ٣ - ٥ سم على أن يظل الغمر بالماء لمدة ٤-٥ أيام من المعاملة.

### • لمكافحة الحشائش النجيلية (الدنيبة وأبو ركة)

- يستخدم مبيد ويب سوپر ٧,٥% EW بمعدل ٣٥٠ سم / الفدان رشاً عاماً مع ١٢٠ لتر للفدان ونباتات الأرز في طور أربع ورقات إلى نهاية التفريع مع مراعاة تجفيف الأرض قبل وبعد الرش بيومين.

### ومن الملاحظات الهامة التي تراعى في زراعات الأرز:

- \*يمكن عمل النقاوة اليدوية مرتين للحشائش لمقاومتها فى مشاتل الأرز وكذلك ثلاث مرات فى الأرز الشتل والبدار.

\* يجب خلط المبيد جيداً مع تجانس توزيعه مع التراب أو الجبس الزراعي أو الرمل وينثر هذا المخلوط بتوزيع جيد ومتجانس على وحدة المساحة المعاملة

\* يراعى نقاوة الحشائش المتخلفة من المبيدات يدوياً مرة واحدة.  
\* ويقصد بالرش العام أن يكون شاملاً لنباتات المحصول والحشائش والمعدل اللازم من محلول الرش يكون في حدود ١٥٠ - ٢٠٠ لتر ماء/فدان للرشاشة الظهرية.

### ١٣ - الذرة الشامية:

\* لمكافحة الشبيط والرجلة وأم اللبن



يستخدم مبيد ستارين ٢٠% EC بمعدل ٢٠٠ سم/فدان رشاً عاماً في مرحلة ٢ - ٥ ورقة للشبيط أو بعد أسبوعين من الزراعة مع الحرص على إزالة الحشائش المتخلفة أو التي تنمو متأخرة وذلك بعد المعاملة الكيماوية بشهر.

\* لمكافحة الحشائش الحولية العريضة والضيقة الأوراق:

يستخدم مبيد هارنس ٨٤% EC بمعدل واحد لتر/فدان رشاً بعد الزراعة وقبل الري.

### ١٤ - عباد الشمس:

\* ينصح بالحرث الجيد للتربة وتسويتها مع إجراء العزيق مرتين في بداية الموسم وعدم الزراعة في الأراضي المصابة بهالوك عباد الشمس.

### ١٥ - القصب:

\* لمكافحة الحشائش

الحولية (الشبيط - الرجلة - أم اللبن - العليقة).

حقل قصب



يستخدم مييد جارلون ٢٠% EC بمعدل ٢٠٠ سم<sup>3</sup> / فدان رشاً  
على المحصول والحشائش عندما تكون نباتات القصب بإرتفاع حوالى ٤٠ -  
٦٠ سم.

### مكافحة الحشائش فى المحاصيل البستانية

يعانى كثير من الزراع من إنتشار الحشائش تحت أشجار البساتين  
وبصفة خاصة الحشائش المعمرة مثل النجيل البلدى والسعد والعليق وأيضاً من  
تواجد الحامول على الأشجار وخاصة التى لم يتم تقليمها بصورة جيدة لذلك  
يجب الحرص على التخلص منها ميكراً وقبل إنتشارها بدرجة وبائية وبتابع  
طرق المكافحة المتكاملة يمكن التخلص من مشاكل تلك الحشائش سواء الحولية  
أو المعمرة ونخص بالذكر إستخدام مبيدات الحشائش المتخصصة التالية .

ويراعى فى مكافحة الحشائش فى بساتين الفاكهة بوجه عام  
مايلى:

- يراعى بعد عملية العزيق إجراء التمشيط للتربة مع التنفية للأجزاء  
المتبقية من الحشائش سواء الحولية أو المعمرة والحرص على إخراجها من  
الأرض وحرقتها بعيداً عنها .
- عدم إستخدام التسميد العضوى مباشرة قبل تخمره لضمان فقد  
حيوية وتحلل بذور الحشائش .
- عدم نقل أتربة من مناطق موبوءة بالحشائش وخاصة التى على  
جوانب المصارف والترع إلى حدائق البساتين .
- التأكيد على نظافة قنوات الري و جوانب الطرق و جعلها خالية من  
الحشائش وبذورها.

أولاً: مكافحة الحشائش فى الموالح :





### حقل موالح معامل

- لمكافحة الحشائش المعمرة والحوالية.  
يستخدم أحد المبيدات التالية:

راوند اب ٤٨% WSC أو هربازد ٤٨% WSC أو هيرفوسيت ٤٨%  
SL أو صن أب ٤٨% SL أو بارون ٤٨% SL أو بيلارساتو ٤٨% SL أو  
جلايسيت ٤٨% SL أو كلينيك ٤٨% AC على نموات الحشائش الخضراء  
النشطة بمعدل ٢,٥ لتر/فدان رشا باستخدام الرشاشة ذات بشبوري TKI مع  
١٢٥ لتر ماء للفدان.

\* لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق:  
يمكن استخدام مبيد ستينج ٢٤% WSC بمعدل ١,٥ لتر/فدان  
على نموات الحشائش مع ٢٠٠ لتر ماء للفدان.

\* لمكافحة السعد في الموالح :  
يستخدم راوند أب ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥ لتر/فدان والرش بعد  
شهر من العزيق عندما يكون السعد بارتفاع ١٠ - ١٥ سم بالرشاشة الظهرية  
ذات البشبوري TKI مع ١٢٥ لتر ماء للفدان.

\* مكافحة الحامول في الموالح:  
يتطفل الحامول على أشجار الموالح في الحدائق المهملة التي  
لايجرى لها تقليم وتنشر بها الحشائش بدرجة كبيرة ولتقليل الإصابة بالحامول  
يراعى مايلي:  
إجراء العزيق أو مكافحة الكيماوية للحشائش التي ينتقل منها  
الحامول إلى أشجار الموالح.  
تقليم الأفرع التي تصل إلى الأرض.  
تقليم الأفرع المصابة وجمع الحامول باليد وحرقة حتى لا تنتقل الإصابة  
من شجرة إلى أخرى.

ثانياً: حدائق الفاكهة ( التفاح - الكمثرى - التين - الخوخ - البرقوق - المشمش - المانجو - الجوافة ). عمر خمس سنوات فأكثر:



لمكافحة الحشائش عريضة وضيقة الأوراق  
يستخدم ميبد تاتش داون هاى تك ٥٠% SL بمعدل ١,٨ لتر للفدان  
رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة فى الأطوار الأولى.

\* لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة:

يستخدم أحد المبيدات التالية:  
جليالكا ٤٨% WSC أو هربازد ٤٨% WSC أو جراوند آب ٤٨%  
SL أو أوراجون فور ٣٦% SL أو كلاش ٤٨% SL أو بوجى ٢٤% SG  
بمعدل ٢,٥ كجم للفدان أو ميبد راوندآب ماكس ٧٥% SG بمعدل ١,٢ كجم  
للفدان وتستخدم هذه المبيدات بالرشاشة الظهرية ذات البشپورى TKI مع  
حجم ماء ١٢٥ لتر للفدان على نموات الحشائش الخضراء النشطة.

\* لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة:

يستخدم ميبد تارجا سوپر ٥% EC بمعدل ١,٢٥ لتر/فدان رشا  
على نموات الحشائش الخضراء النشطة وهى بأرتفاع ٧-١٠سم.

ثالثاً: العنب الأرضى أو التربيعة على السلك عمر أربع سنوات

فأكثر:



\*

حقل عنب معامل

## لمكافحة الحشائش الحولية والمعمرة.

يستخدم أحد المبيدات التالية:

راوند أب ٤٨ % WSC أو هريازد ٤٨ % WSC أو روفوسبت ٤٨ %  
SI أو صن أب ٤٨ % SI أو أكوسات ٣٦ % SI بمعدل ٢,٥ لتر/فدان  
باستخدام البشبورى TKI مع حجم ماء ١٢٥ لتر/فدان رشاً على نموات  
الحشائش الخضراء النشطة في الأعمار الأولى للحوليات وبطول حوالي ١٠ -  
١٥ سم للمعمرة مع وجود نسبة رطوبة كافية للتربة أثناء عملية الرش مع  
الحرص الشديد عند التطبيق بعدم وصول رزاز الرش إلى فروع العنب وأوراقه  
نظراً لإنخفاض المجموع الخضري للعنب قريباً من سطح التربة

## • لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة.

يستخدم مبيد سلكت سوبر ١٢,٥ % EC بمعدل ١ لتر/فدان على  
نموات الحشائش النجيلية الحولية في طور ٢ - ٥ أوراق والمعمرة بطول ١٠ -  
١٥ سم.

## \* لمكافحة الحشائش الحولية عريضة والضيقة الأوراق.

يمكن استخدام مبيد راوند أب ٤٨ % WSC بمعدل واحد لتر/فدان  
رشاً على نموات الحشائش الخضراء النشطة في الأطوار الأولى.

## مكافحة الحشائش في محاصيل الخضر

تنمو جميع محاصيل الخضر ببطء أثناء الأسابيع الأولى بعد الزراعة  
كما ويكون هناك فرصة كبيرة لتهياً ظهور الحشائش ومنافستها للمحاصيل ونقل  
منافسة هذه المحاصيل للحشائش لذا يجب التأكد على إزالة الحشائش القضاء  
عليها في هذه الفترة .

- ينقص محصول الطماطم الشتل إذا لم تكافح الحشائش خلال ٣٠ يوم من  
الشتل أما الطماطم المباشرة فإنها تحتاج إلى ٧-٩ أسابيع من الزراعة .
- في الفلفل الشتل يحتاج إلى مكافحة الحشائش لمدة ٦٠ يوم من الشتل .
- في الكرنب الشتل يحتاج إلى ٧-٩ أسابيع من الشتل .
- في البصل الشتل أو المباشر فإن المحصول يكون شديد الحساسية  
لمنافسة الحشائش و يحتاج إلى مكافحة مستمرة .
- في الخيار يحتاج إلى مدة ٣٠-٤٠ يوم خالي من الحشائش حتى لا يتأثر  
المحصول بالحشائش .

يلزم استخدام أسلوب المكافحة المتكاملة لضمان تلافى أي تأثير ضار  
على محاصيل الخضر المنزرعة أو اللاحقة أو البيئة المحيطة بها مع التأكيد  
على :

- ١- الحرص على الزراعة بتقاوى نظيفة من بذور الحشائش وخاصة الطفيلية.
- ٢- خدمة التربة جيداً قبل الزراعة لتوفير المهد المناسب لبذور المحاصيل.
- ٣- إتباع طريقة الزراعة الحراتى فى الأراضى المنتشرة بها الحشائش حيث أن الريه الكدابة تتيح لبذور تلك الحشائش الإنبات والنمو وبالتالي يمكن التخلص منها مبكراً بالحرث قبل الزراعة .
- ٤- الزراعة بالشتل : حيث الشتلات يتاح لها فرصة النمو مبكراً عن الحشائش علاوه على خلو الأرض المستديمة من الحشائش عند الشتل .
- ٥- إستخدام الدورة الزراعية المناسبة لطبيعة التربة وللظروف المناخية حيث أنها طريقة ناجحة لمقاومة الحشائش الطفيلية أو الحشائش المصاحبة والملازمة لمحصول معين .
- ٦- يتوالى التخلص من الحشائش التى تنمو مع محاصيل الخضر بصفة دورية ومستمرة لكونها المصدر الرئيسى للعدوى بالحشرات والأمراض مع ضعف القدرة التنافسية لمعظم محاصيل الخضر للحشائش المصاحبة لها .

#### أولاً: الطماطم

##### المشتل :

يجب العناية الشديدة بحرث الأرض وتنعيمها وتسويتها قبل الزراعة ثم التخلص من الحشائش باليد وعلى فترات متقاربة.



##### الطماطم الشتل:

\* لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق:

يستخدم أحد هذين المبيدين مبيد سنكور ٧٠% WP بمعدل ٣٠٠ جم / فدان أو سنيور ٧٠% WP بمعدل ٣٠٠ جم/فدان بعد الشتل بحوالى أسبوعين ويمكن التخلص من الحشائش المتخلفة من مكافحة الكيماوية بعد حوالى شهر ونصف - بالعزيق السطحى أو بالنقاوة اليدوية.

\* لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية:

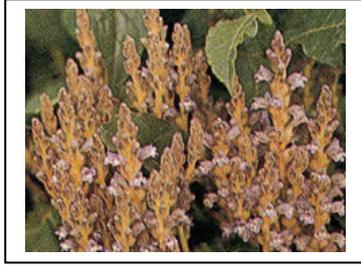
يستخدم أحد هذين المبيدين سلكت سوبر ١٢,٥% EC أو تارجا سوبر ٥% EC بمعدل ٥٠٠ سم<sup>٣</sup>/فدان رشاً عاماً على نباتات المحصول والحشائش الخضراء النشطة عندما تكون فى طور ٢ - ٥ أوراق.

**\* لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة:**

يستخدم أحد هذين المبيدين ويب سوبر ٧,٥ % EW بمعدل ٥٠٠ سم<sup>٣</sup> أو فيوزيليد ماكس ١٢,٥ % EC بمعدل ١,٥ لتر/فدان رشاً عاماً على نباتات المحصول والحشائش في طور ٢ - ٤ ورقات للحشائش الحولية أو بطول ١٥:١٠ سم للحشائش المعمرة.

**\* لمكافحة الهالوك في الطماطم يراعى :**

١- عدم تكرار زراعة الطماطم في الأراضي الموبوءة بالهالوك .  
٢- مداومة تقطيع الشمايخ الزهرية كلما أمكن فور ظهورها فوق سطح التربة ثم حرقها بعيداً تجنباً لإستكمال نموها وتكوين البذور فتزيد العدوى في السنوات القادمة.



هالوك طماطم

٣- يراعى تنظيم عملية العزيق في حالة عدم توفر المبيدات تبعاً لكثافة الحشائش وحجم النباتات مع مراعاة إجراء عزقة خفيفة سطحية لإزالة الحشائش بعد ٣ أسابيع من الشتل ثم إجراء عزقتين إلى ثلاث عزقات مع توالى دفعات السماد المضافة للتربة .

**ثانياً: البطاطس**



حقل بطاطس معامل

**• لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق يستخدم أحد المبيدات التالية:**

١- سنكور ٧٠ % WP بمعدل ٣٠٠ جم / فدان رشاً على نموات الحشائش قبل ظهور بادرات البطاطس فوق سطح التربة مباشرة.

٢- يستخدم مبيد جيساجارد ٥٠% SC بمعدل ١,٢٥ لتر رشاً رشاً على نموات الحشائش قبل ظهور بادرات البطاطس وحتى ٥% أنبات لتقاوى البطاطس.

\* لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة:

- ١- فيوزيليد فورتى ١٥% EC بمعدل ١,٤ لتر/فدان أو
- ٢- أرامو ٥% EC بمعدل ٦٠٠ سم<sup>٣</sup>/فدان رشاً على النجيليات الحولية فى طور من ٢ - ٤ ورقة أو بطول حوالى ١٠ - ١٥ سم للنجيل البلدى المعمر والأرض بها نسبة رطوبة كافية أثناء التطبيق ومع حجم ماء حتى ٢٠٠ لتر/فدان.
- ٣- بانتيبرا ٤% EC بمعدل ٥٠٠ سم<sup>٣</sup>/فدان رشاً على نباتات البطاطس والحشائش فى طور من ٢ - ٤ ورقات حقيقية للبطاطس.

وإن لم تتوفر مبيدات الحشائش فإن البطاطس تحتاج إلى ٢ - ٣ عزقة خلال موسم النمو على أن تكون العزقة الأولى بغرض إزالة الحشائش أيضاً خلط السماد بالتربة مع تسليك الخطوط أما العزقات الأخرى فتجرى بغرض التخلص من الحشائش ورفع التراب حول نباتات البطاطس من الجهتين بحيث تصبح فى منتصف الخط ويمنع العزيق عندما تبلغ عمر النباتات من ٦٠ - ٧٠ يوم لتشابك النباتات خوفاً من تكسرها .

ثالثاً: البسلة



\* لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق:

يستخدم مبيد أميكس ٤٨% EC بمعدل ٢,٥ لتر للفدان بعد الزراعة وقبل الري فى الزراعة العفير أو قبل الريّة الكدابة فى الزراعة الحرّاتى مع إجراء عزقة واحدة بعد معاملة المبيد يشهر واحد.  
\* لمكافحة الهالوك:

يراعى عدم الزراعة وتكرارها فى الأرض الموبوءة بالهالوك ويراعى أيضاً تقليع الشماريخ الزهرية للهالوك وجمعها وحرقتها بعيداً قبل تكوين البذور.

## رابعالجزر

\* لمكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق:  
- يستخدم مبيد جيساجارد ٥٠% SC بمعدل ١,٢٥ لتر رشا رشا  
على نباتات الجزر والحشائش فى طور ٢ - ٣ أوراق حقيقية لنبات الجزر

## مكافحة الحشائش على الجسور والمصارف.

تنتشر الحشائش المعمرة ( الحلفا - الحجنة - البرنوف) على جوانب  
الجسور والمصارف وتكون الحلفا مصدر الإصابة بالحشرة القشرية داخل حقول  
الفصب.

## \*مكافحة الحشائش الحولية والمعمرة.

يستخدم أحد هذين المبيدين

التالية:



راوند أب ٤٨% WSC

أو هريازد ٤٨% WSC بمعدل ٢,٥  
لتر/فدان باستخدام الرشاشة الظهرية  
ذات البشورى TKI مع ١٢٥ لتر  
ماء للفدان على الحشائش الخضراء  
النشطة.

ويمكن إستخدام الحش  
المتكرر أو العزيق إذا أمكن والتتفية  
وجمع المخلفات وحرقتها وتكرار هذا  
كلما أمكن.

يراعى تطهير المساقى والمصارف الفرعية ميكانيكياً من ورد النيل  
والحشائش المغمورة والطافية لتقليل إعاقة سريان الماء.

## الإحتياطات الواجب إتخاذها عند إستخدام مبيدات الحشائش

- \*التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة فى الرش من رشاشات وموتورات  
وعدم وجود ثقبوب بها أو خراطيمها حتى لا يحدث تسرب منها أثناء الرش .
- \* يراعى غسيل آلات الرش قبل الإستخدام أو بعد الرش لضمان عدم وجود  
بقايا لمبيدات تؤثر على المحاصيل الأخرى.
- \* استخدام مياه نظيفة خالية من الاملاح وحببيبات الطين حتى لا يحدث انسداد  
للرشاشات أو تتفاعل مع المبيد .
- \* يراعى إذابة كمية المبيد فى جردل خارجى به ماء مع التقليب الجيد ثم يضاف  
المحلول للبرميل ويستكمل مع استمرار التقليب .

- \*تجنب التقليب بالأيدي ويمكن استخدام عصا أو فرع شجرة حماية للانسان من التسمم .
- \*استخدام معايير ومكاييل سليمة للمبيدات عند التحضير .
- \*الرش باستخدام عمالة مدربة وتوخى الدقة التامة فى ذلك .
- \*تجناس الرش بحيث لاترك أماكن بدون رش أو إعادة رشها أكثر من مرة .
- \*الرش فى الوقت المناسب للمعاملة كما هو مذكور فى التوصيات .
- \*الرى عقب إضافة المبيدات التى تستخدم على سطح التربة بعد الزراعة مباشرة .
- \*عدم الرش عموما أثناء هبوب الريح أو فى وجود الندى أو المطر وعند رش المبيدات القابلة للتطاير يجب تقليبها فى التربة أو الرى مباشرة وخاصة عند إرتفاع حرارة الجو والتربة.
- ويجب مراعاة إستخدام مبيدات الحشائش من المصادر الموثوقه على المحاصيل المحدودة لمكافحة الحشائش المعلنة وبالمعدلات الموصى بها وفى الأوقات والأعمار المناسبين والموضحة فى توصية كل مبيد.
- يراعى عدم خلط مبيدات الحشائش مع بعضها أو مع الأسمدة الورقية أو مع غيرها.