



## الأسمدة والعناصر الغذائية

تعتمد احتياجات النبات من العناصر الغذائية على عمر النبات وحجمه والصنف وإيضاً على العوامل البيئية المحيطة حيث يبين جدول رقم (1) نسب الأسمدة والعناصر الغذائية التي تحتاجها الأشجار مقسمة حسب عمر النبات .

يجب مراعاة ما يلي عند إضافة الأسمدة العضوية والكيميائية:

- ان يتم إضافة الاسمدة العضوية والاسمدة الكيميائية في حوض الاشجار عن طريق عمل خندق بيبعد 40 - 60 سم عن ساق الشجرة وبعمق 15 - 25 سم مع خلطها جيداً ثم يتم تغطيتها بطبقة من التربة.
- يراعى الري الجيد للأشجار بعد إضافة الأسمدة.
- يتم اضافة الأسمدة في الأجواء المعتدلة
- يتم رش الأسمدة الورقية للعناصر عند ظهور اعراض نقص العناصر بحيث يتم الرش قبل مرحلة التزهير وبعد عقد الثمار

جدول رقم (1) كميات الأسمدة العضوية والكيميائية الموصى بها للأشجار حسب العمر.

السنة	الأشهر	السماد					
		سماد عضوي (بقرى) (كغم)	سماد عضوي (دجاج) (كغم)	يوريا (غم)	سوبر فوسفات ثلاثي (غم)	سلفات البوتاسيوم (غم)	سلفات المغنيسيوم (غم)
الأولى	أكتوبر	5	0.5	250	400	400	
	ديسمبر		0.5	250			100
	يناير	3	0.5	0	250	250	
	فبراير		0.5	250			100
الثانية	مارس	3	0.5	250	250	250	
	أكتوبر	10	750	400	400	400	
	ديسمبر		750	400			150
	يناير	5	750	0	400	400	
الثالثة وتستمر على طول عمر النبات	فبراير		750	400			150
	مارس	5	750	300	400	500	
	أكتوبر	15	1000	600	1000	700	
	ديسمبر		1000	600			200
الثالثة وتستمر على طول عمر النبات	يناير	10	1000		600	700	
	فبراير		1000	600			200
	مارس	10	1000	500	600	700	

ملاحظة:

- اضافة العناصر الصغرى بطريقة الرش الورقي بنسبة خلط 5غم/1لتر مرة كل ثلاثة أشهر
- اضافة الحديد بطريقة الرش الورقي بنسبة خلط 5غم/1لتر مرة كل ثلاثة أشهر

## اعراض نقص العناصر على الجوافة

### النيتروجين

- توقف نمو الأوراق
- تحول لون الاوراق من الأخضر الى الأصفر
- تساقط الأوراق القديمة



### الفوسفور

- تقزم الأوراق وضعف النمو
- تحول لون الأوراق القديمة من الأخضر الداكن الى البنفسجي
- قد يظهر اللون البنفسجي على الأوراق والساق أيضا
- تأخر النضج وضعف تطور الثمار



صورة توضح اعراض نقص عنصر الفسفور على الجوافة

### البوتاسيوم

- جفاف حواف الأوراق وتظهر في البداية على الأوراق القديمة
- ضعف في النبات وبطء بالنمو
- ضعف بالساق
- صغر حجم البذور والثمار



صورة توضح اعراض نقص عنصر البوتاسيوم على الجافة

### الكالسيوم

- صغر وتجعّد بالأوراق الحديثة
- تظهر الأعراض على الأوراق الصغيرة والحديثة
- تساقط الأوراق الحديثة



صورة توضح اعراض نقص عنصر الكالسيوم على الجافة

## مغنيسيوم

- اصفرار بين العروق على الأوراق القديمة
- يصبح لون النسيج الورقي أصفر إلى برونزي ضارب للأحمر وتبقى عروق الأوراق خضراء
- تظهر الإصابة في الترب الحمضية والتي يكثر فيها التسميد بعناصر البوتاسيوم والكالسيوم



صورة توضح اعراض نقص عنصر المغنيسيوم على الجافة

## البورون

- توقف نمو الأوراق الصغيرة
- تميل الأوراق إلى أن تكون سميكة ومتجعدة.



صورة توضح نقص عنصر البورون على الجافة

للمزيد من المعلومات حول مبادئ التسميد العضوي اضغط على الرابط ادناه

[ارشادات التسميد العضوي](#)

للمزيد من المعلومات حول مبادئ التسميد بالري اضغط على الرابط ادناه

[ارشادات التسميد بالري](#)



## 1. الاحتياجات المائية وجدولة الري

الجدول التالي يوضح متوسط الاحتياج اليومي للجوافة في أشهر السنة المختلفة:

الشهر	متوسط الاستهلاك اليومي الصافي (لتر للشجرة)	متوسط الاستهلاك اليومي بافتراض كفاءة 85% لنظام الري ونسبة غسيل الاملاح للتربة 15% (لتر للشجرة)	مدة الري لنظام ري بعدد 8 قطاره للشجرة ويتدفق 25 لتر ومسافات زراعة 5*5 متر (دقيقة)
يناير	53	74	22
فبراير	66	92	27
مارس	80	110	33
ابريل	101	139	42
مايو	127	176	53
يونيو	160	222	67
يوليو	144	199	60
أغسطس	128	177	53
سبتمبر	121	168	50
أكتوبر	78	109	33
نوفمبر	61	85	25
ديسمبر	48	67	20
المتوسط	102	141	
المجموع	37,167	51,442	
الاحتياج المائي السنوي (متر مكعب للدونم)			2,057.7
قطر المحبس المطلوب والانبوب الرئيسي لري مساحة واحد دونم			1.5 انش

## ملاحظات على المعلومات أعلاه:

- الاحتياجات أعلاه للأشجار مكتملة النمو وتروى بالتنقيط وبتظليل 70% من كامل المساحة المزروعة، وإن اختلفت نسبة التظليل للشجرة وذلك بحسب عمر الشجرة والصنف والنمو، يجب تقدير كميات الاحتياج المائي بضرب بمعامل 0.1 إذا كان التظليل اقل من 10%، وبمعامل 1.3 إذا وصلت نسبة التظليل الى 100%.
- الاحتياجات المائية أعلاه تقديرية واسترشادية وقد تختلف بحسب الظروف الجوية الفعلية وظروف الزراعة.
- في حال الزراعة المحمية في البيوت الشبكية أو البلاستيكية يضرب الاحتياج المائي بمعامل 0.7.
- يجب إضافة كمية من المياه لتعويض كفاءة التوزيع لشبكة الري وذلك بحسب وضع شبكة الري الفعلي في المزرعة ومفصل في الارشادات العامة للري المرفقة كيفية تقدير كفاءة الري للمزرعة، وفي الجدول أعلاه رقم تقديري لكفاءة الري.
- يجب إضافة كمية من المياه لغسيل الاملاح المتراكمة في التربة بحال وجود ملوحة في مياه الري ومفصل في الارشادات العامة للري المرفقة كيفية تقدير الكمية اللازمة لغسيل التربة، وفي الجدول أعلاه رقم تقديري لنسبة الغسيل من الملوحة.
- الفترات بين الري تختلف بحسب طبيعة وقوام التربة، في حال الترب الرملية الخشنة الصافية يفضل الري بشكل يومي بسبب قلة احتفاظ تلك الترب بالمياه. وفي حال وجود نسب من الطين والصلت أو الكتش وبحسب النسب الموجودة يمكن الري كل عدة أيام بحسب الحالة والوقت من السنة
- يتم حساب دقائق ووقت الري بحسب تدفق نظام الري المستخدم في المزرعة وفي الجدول أعلاه مثال لدقائق الري اللازمة بحسب نظام الري المقترح.

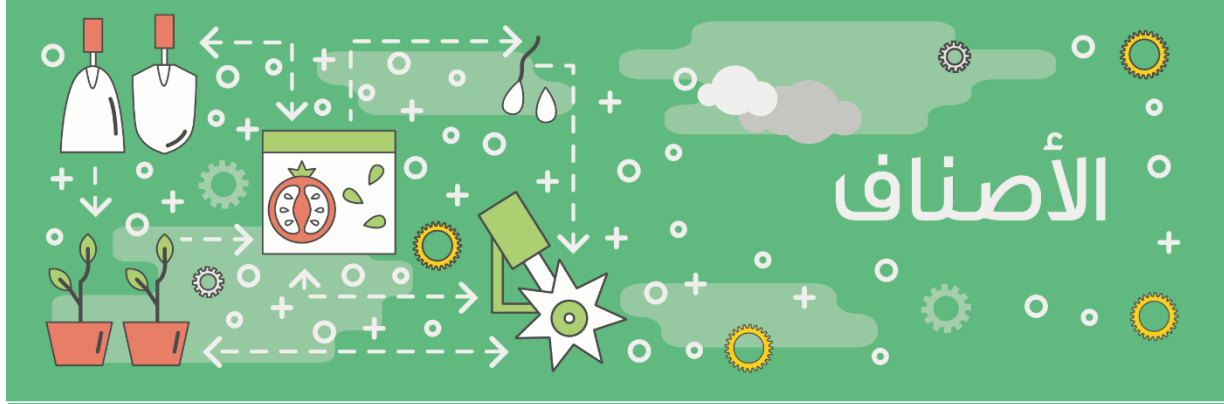
## 2. نظام الري

يجب ان يستخدم نظام ري ذو كفاءة عالية ومتناسب مع طبيعة التربة والمحصول، وينصح بالري بنظام ري بأنابيب ذات قطارات خارجية وذات نوعية جيدة، ومنظمة للضغط ويفضل استخدام قطارات قليلة التدفق وتوزيع القطارات حول الشجرة لترطيب أكبر للمساحة المزروعة ولمدة أطول وزيادة مناطق نمو الجذور. وفي الجدول التالي مثال لنظام ري مقترح:

مسافات الزراعة (متر)		تدفق القطارة (لتر في الساعة)	عدد القطارات للشجرة
العرض	الطول		
5	5	25	8

**للمزيد من المعلومات حول إرشادات الري العامة، اضغط على الرابط أدناه**

[الإرشادات العامة للري](#)



## مقدمة

تنتمي الجوافة للعائلة الآسية من الأشجار متساقطة الأوراق، وتستهلك طازجة أو عصير وتحتوي على العديد من الفيتامينات وخاصة فيتامين C، ولها عدة أشكال كالكروي أو البيضوي ولها عدة ألوان كالأصفر والأخضر والأحمر. وتعتبر الجوافة ذات رائحة عطرية نفاذة، تجود زراعتها في المناطق المعتدلة مناخياً والحارة وتعتبر تربة الإمارات العربية المتحدة من التربة التي تصلح لزراعة أشجار الجوافة.

## مواصفات الأصناف الجيدة:

- يجب اختيار الأصناف المناسبة بحيث تناسب الظروف المناخية المحلية.
- يجب اختيار الأصناف ذات النمو الخصري الجيد والإنتاجية العالية.
- يجب أن تتمتع الأصناف بمقاومة جيدة للآفات ..
- انخفاض نسبة البذور بالنسبة للحم الثمرة وارتفاع نسبة السكريات



ثمار الجوافة قبل النضج



### كريم مكسيكي:



- الطول يصل الى أكثر من 10 أمتار
- ثمارها صغيرة الحجم دائرية
- لون القشرة الخارجية أصفر موشحة بالأحمر أحيانا
- اللب كريمي

### أحمر ماليزي:



- طول الشجرة 2-3 أمتار
- لون الثمار بني محمر

### الا اباد صافيدا:



- الثمار مستديرة كبيرة الحجم
- لون الثمرة بيضاء الى مصفرة
- لحم الثمرة ابيض
- نسبة البذور بالثمرة كبيرة
- يتحمل الظروف الجافة

### لاكنو 49:



- ثماره كبيرة الحجم بيضاوية الى مستديرة
- لون الثمرة مائل للأصفر
- لون اللب ابيض

### ليليت:



- ثماره متوسطة الحجم بيضاوية
- لون الثمرة أصفر
- اللحم وردي
- طعمها حلو الى حامضي





### شويتا:

- ثماره متوسطة الحجم كروية الشكل
- لون الثمرة أبيض كريمي منقطة بالأحمر
- اللب أبيض اللون



### اركا مريد يولا:

- الثمار متوسطة الحجم ومستديرة
- لون الثمرة أصفر
- لون اللب أبيض
- لا تحتوي ثماره على بذور



### الا اباد سوخرا:

- تحتوي ثماره على القليل من البذور
- لون الثمرة وردي
- حجم الثمرة متوسط وشكلها مستدير



### اختيار الشتال

من المهم اختيار أنواع أشجار الفاكهة المناسبة والمتأقلمة مع الظروف المناخية في دولة الإمارات العربية المتحدة وتعتبر الخطوة الأساسية للتأسيس الناجح لبستان الفاكهة توفر الموارد الطبيعية المتاحة كالمياه والتربة المناسبة.



### المعايير التي يجب مراعاتها عند اختيار الشتال

1. أن يكون مصدر الشتال موثوق به وخالية من الإصابات المرضية والحشرية
2. أن تكون الشتلات بالعمر المناسب لكي تتحمل النقل ويفضل أن تكون بعمر من 1 إلى 2 سنة
3. اختيار الأصناف ذات الأصول التي تلائم الظروف الجوية والمناخية في الدولة.
4. انخفاض نسبة البذور في الثمار بالنسبة للحم وارتفاع نسبة السكريات

### تواريخ الزراعة:

1. يعتبر أفضل موعد لنقل الشتال الجوافة إلى الحقل الدائم اعتباراً من بداية شهر فبراير حتى إبريل،
2. وتبدأ مرحلة الإزهار في السنة الثالثة الممتدة ما بين شهري إبريل ويونيو حسب الصنف،
3. ويكون نضج الثمار بعد الإزهار من 3 إلى 4 أشهر حسب الصنف، وتكون ذروة الإنتاج من السنة السادسة.

### جدول رقم 1: تواريخ زراعة الجافة في ظروف الإمارات العربية المتحدة

الشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	أبريل
زراعة شتلات الجافة								

### جدول رقم 2: فترات حصاد الجافة:

يكون موعد الحصاد في نهاية السنة الثالثة ويبدأ الإنتاج بالتزايد تدريجياً حسب خدمة النبات.

السنة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
الزراعة بالشتلات	ب		ج	

ب بداية زراعة الشتلات ج الحصاد

### تجهيز الأرض الدائمة ونقل وزراعة الشتال:

- حراثة الأرض وتسويتها والتخلص من الأعشاب الضارة
- تخطيط الأرض بتحديد نقاط الزراعة والمسافات بين الشتال المراد زراعتها بحيث تكون 5×5 م بين الأشجار
- حفر الجور بعمق 50×50×50 سم أو 75×75×75 سم حسب حجم الشتال.
- خلط السماد العضوي بمعدل 15-20 كغم والأسمدة المركبة (N-P-K 18-18-5) وسوبر فوسفات ثلاثي 100 غم لكل منهما بالجورة ليتم تجهيز مهد لزراعة الشتلة.
- يتم الري لمدة اسبوع قبل الزراعة لتحليل السماد وجعل العناصر الغذائية ميسرة للامتصاص من قبل جذور النبات.
- نزع أكياس الشتال برفق بحيث نحافظ على كتلة التربة حول المجموع الجذري وعدم خلخلتها للمحافظة على الشعيرات الجذرية.
- تنزيل المجموع الجذري في الجور المجهزة والمحافظة على النبات قائم بالحوض ومن ثم ردم الجورة بالتربة المناسبة مع مراعاة سد الفراغات البينية حول الجذور بالضغط جيداً على التربة حول الشتال المزروعة
- ري الشتال بعد الزراعة مباشرة ريه غزيرة.

### يجب مراعاة التالي عند نقل الشتال:

1. تجنب الاضرار بالمجموع الخضري عند نقل الشتال المراد غرسها
2. يجب وضع الشتال بعد وصولها الى المزرعة في مكان مظلل في المزرعة
3. يجب الحذر عند زراعة الشتال في الجور المخصصة للزراعة لتجنب الاضرار بالمجموع الجذري او منطقة الطعم
4. يجب وضع الدعامات المناسبة للشتلة بعد زراعتها وخاصة الشتال الصغيرة والرهيفة وذلك لحمايتها من الميل بفعل الرياح

### طرق الزراعة:

يتم اكثر الجافة بإحدى الطرق التالية:

1. بالعقل
2. بالترقيد

## 1. الاكثار بالعقل:

- العقل الطرفية: وهي عقل غضة مأخوذة من نهايات الأفرع بطول 15 الى 20 سم.
  - العقل الخشبية: وهي عقل تؤخذ من الأفرع الخشبية بطول 15 الى 20 سم ونسبة نجاحها تكون منخفضة جداً.
- يتم قص العقلة بالطول المناسب من الاغصان بعمر أكثر من سنة بحيث تحتوي من 4-6 عيون وبعد ذلك يتم معاملة العقلة بهرمون التجذير المناسب ثم يتم وضع ثلثي العقلة في اكياس التشتيل بغرسها في تربة التشتيل لتكوين المجموع الجذري والثلث المتبقي يبقى خارج التربة ليكون المجموع الخضري. عند قطع العقل نراعي أن يكون القطع لرأس العقلة مائل والقاعدة بشكل أفقي وذلك لتميز المكان الذي ستوضع بها العقلة بالتربة لتجذيره و الجزء المائل حتى لا يتعفن نتيجة تراكم الرطوبة.

## 2. الترقيد:

عملية الترقيد هي احدى طرق الإكثار الخضري يتم فيها دفن جزء من الأفرع بالتربة الزراعية بهدف تحفيزه لتكوين الجذور والحصول على نباتات مستقلة خلال فترة قصيرة، حيث يتم تغطية جزء من هذه الأفرع بالتربة اما الأفرع الغير قابلة للثني يتم لفها بكيس يحتوي تربة تشتيل لتحفيزها على تكوين الجذور، وبعد خروج الجذور تقص الأفرع من اسفل مكان تكون الجذور وتررع كنباتات مستقلة مع المحافظة على الجذور وكتلة التربة حولها اثناء القص والزراعة.

## عملية التطعيم:

يقصد بعملية التطعيم نقل جزء من نبات إلى نبات آخر، بحيث ينمو الأول على الثاني، يسمى الأول الطعم والثاني الأصل، حيث نلجأ للتطعيم لإكثار أنواع واصناف ذات مواصفات جيدة وعالية الإنتاجية ومتحملة للأمراض وللأصناف التي لا يمكن إكثارها بالعقل أو الترقيد أو غيرهما من طرق الإكثار.

## فوائد التطعيم:

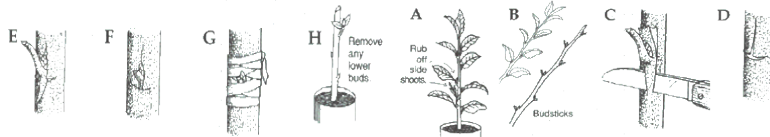
- لإنتاج اشittal متحملة الاصابة بالآفات.
- اكثار أصناف صعبة الاكثار بطرق الاكثار الاخرى.
- التغلب على مشكلة عدم ملائمة التربة لبعض الاصناف.
- إسرار الإثمار؛ فالنباتات المطعمة تثمر قبل النباتات البذرية، وفي هذا توفير للوقت والجهد
- الحصول على نباتات معتدلة الحجم، حيث أن النباتات البذرية تكون أحجامها أكبر من المطعمة وبالتالي تساعد الأشجار المطعمة في سهولة القطف والتقليم والمكافحة

## عوامل نجاح عملية التطعيم:

- اختيار الطعم من شجرة ذات مواصفات جيدة
- أن يكون هناك توافق بين الطعم والأصل
- إحكام تغطية مكان التطعيم.



الأدوات المستخدمة لعملية التطعيم



خطوات التطعيم بطريقة حرف T

## تربية الأشجار:

يتم إجراء عملية التربية للأشجار المزروعة في السنوات الأولى من عمر الشجرة وذلك لإعطائها الشكل المناسب حسب الصنف المزروع عن طريق عملية التطويش (قص القمم النامية لتحفيز النموات الجانبية) بحيث يترك عدد يتراوح ما بين 3 إلى 4 أفرع قوية تخرج على الاتجاهات الأربعة على الجذع الرئيسي لتكوين الأفرع الرئيسية للشجرة، ثم نتابع عملية التشكيل بحيث تكون أجزاء النبات معرضة للضوء والتهوية الجيدة مع الحفاظ على تجانس النموات الجانبية على الساق الرئيسي.

## أهمية عمليات تربية الأشجار:

1. تكوين هيكل قوي ومترن للشجرة.
2. تسهيل إجراء عمليات الخدمة المختلفة للأشجار.
3. تحسين نوعية الثمار وجودتها.
4. التقليل من ظاهرة المقاومة في الإثمار.

## تقليم الأشجار:

هي إحدى العمليات الزراعية التي يتم إجراؤها على النبات في (فصل الشتاء) وذلك عن طريق قص أو إزالة أو تقصير بعض الأجزاء من الشجرة بهدف التنشيط الحيوي والوظيفي وتكون الأجزاء المزالة إما فرعاً ثمرياً أو خضرياً بهدف المحافظة على نمو الأشجار وتحسين قدرتها الإنتاجية كما ونوعاً خلال مراحل حياتها.

## من أشكال التقليم:

- 1- تقليم التربية: يجري في فترة سكون العصارة بهدف تكوين هيكل الأشجار.
- 2- التقليم الإثماري: يتم إجراؤه سنوياً في فترة سكون العصارة بهدف المحافظة على التوازن الفسيولوجي لإنتاج كميات كافية من الثمار ذات النوعية الجيدة.
- 3- التقليم التجديدي: ويتم بعد وصول النبات لمرحلة تدني الإنتاج (بعد عمر 15 سنة) بحيث يجري التقليم بشكل جائر وذلك بإزالة أكبر قدر من المجموع الخضري لإعادة التوازن الفسيولوجي في النبات.
- 4- خف الثمار والأزهار: وتتم من داخل الشجرة للخارج لإحداث توازن بين كمية ما تنتجه الأوراق من المواد الكربوهيدراتية وما تحتاجه الثمار وذلك للحصول على حجم مناسب للثمار يجب أن يراعى عند عمليات التقليم التالي:

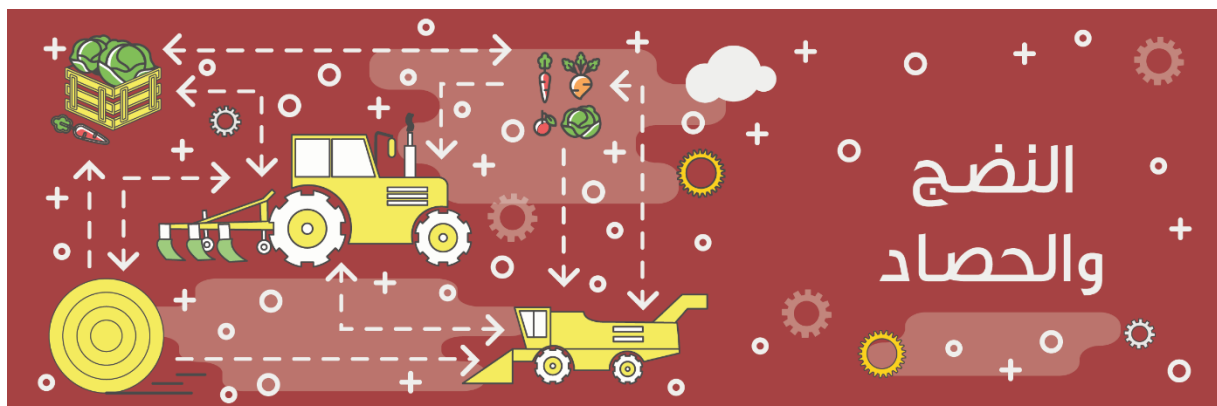
- استعمال أدوات تقليم حادة ومعقمة.
- تعقيم أدوات التقليم قبل وبعد قطع أفرع مصابة لمنع انتقال الأمراض للنبات حيث تعقم المقصات بمادة الكلوريكس بنسبة تخفيف 10% بالماء.
- تطلّى الأجزاء المقلمة من الأشجار بمواد معقمة تحميها من الأعفان التي قد تحدث مثل معجون الماستك.
- يجب لبس الملابس والأحذية المناسبة للتقليم
- تقصير جميع النموات المتدلية والقريبة من سطح التربة
- يجب جمع نواتج التقليم والمصاب منها والتخلص منه حتى لا تكون بؤرة للآفات.



منشار تقليم



مقص التقليم



## النضج ووقت الحصاد

تبدأ مرحلة الإزهار في السنة الثالثة الممتدة ما بين شهري إبريل و يونيو حسب الصنف، ويكون نضج الثمار بعد الإزهار من 3 إلى 4 أشهر حسب الصنف، وتكون ذروة الإنتاج من السنة السادسة. يتم الحصاد عند تغير اللون من الأخضر الداكن إلى الأخضر الفاتح أو الأصفر ووصول الثمار لحجم مناسب للإستهلاك ولذوق المستهلكين وكذلك للمواصفات التسويقية والغرض من الإستخدام. يكون موعد الحصاد في نهاية السنة الثالثة وبدأ الإنتاج بالتزايد تدريجاً حسب خدمة النبات.

### معايير النضج:

- اكتمال نمو الثمرة.
- سهولة انفصال الثمار عن الأفرع.
- تغير لون الثمار من الأخضر الداكن إلى الأخضر الفاتح أو الأبيض المصفر.
- بداية تغير لون اللب إلى الأبيض أو الأحمر حسب الصنف.
- ليونة أنسجة الثمار بحيث يصبح اللب طريا عند وصول الثمار لمرحلة النضج ويمكن معرفة ذلك بالضغط عليها بالإصبع.
- النكهة والرائحة الغواحة التي تميز ثمار الجوافة.
- الوقت من الإزهار حتى النضج ويمكن رصد وتحديد موعد النضج في السنة الأولى ويعتبر مؤشر للسنوات اللاحقة.

## طريقة حصاد الجوافة:

تعتبر الممارسات الزراعية الجيدة أثناء الحصاد هي العامل الأساسي الذي يضمن الحفاظ على جودة الثمار وإطالة فترة التخزين، حيث ان الأضرار الميكانيكية تسبب تلف الثمار وتغفلها وسهولة الإصابة بآفات ما بعد الحصاد.

تجمع ثمار الجوافة حسب موعد التسويق فإذا كانت بهدف الاستهلاك المباشر يتم الحصاد في مرحلة النضج التام حسب معايير النضج، وإذا كان المحصول سيجمع بغرض التخزين أو التصدير يفضل قطفه قبل النضج التام.

يتم قطف ثمار الجوافة بالطريقة اليدوية ويمكن استخدام مقص القطف وحقيبة الجمع والسلامة للحصول على الثمار المرتفعة مع مراعاة الآتي:

- أنسب وقت لحصاد الثمار من الأشجار تكون خلال النهار مع الابتعاد عن وقت تجمع قطرات الندى على الثمار أو بعد عملية الري.
- استخدام أدوات الحصاد المناسبة كالمقصات والسكاكين، وهناك أدوات مخصصة لقطف الثمار التي يصعب الوصول إليها.
- تبدأ عملية القطف من الأغصان السفلية للأشجار ثم تليها الأغصان العلوية.
- يراعى عند عملية قطف الثمار ترك 3 – 5 ملم من عنق الثمرة.
- الحفاظ على الثمار من الخدوش والجروح خلال عملية الحصاد.
- تجنب سقوط الثمار على الأرض عند جمعها عن طريق وضع شبك أو مفارش لامتصاص صدمات الثمار عند سقوطها.
- يجب جمع الثمار المقطوفة في مكان مظلل وبارد وجيد التهوية.



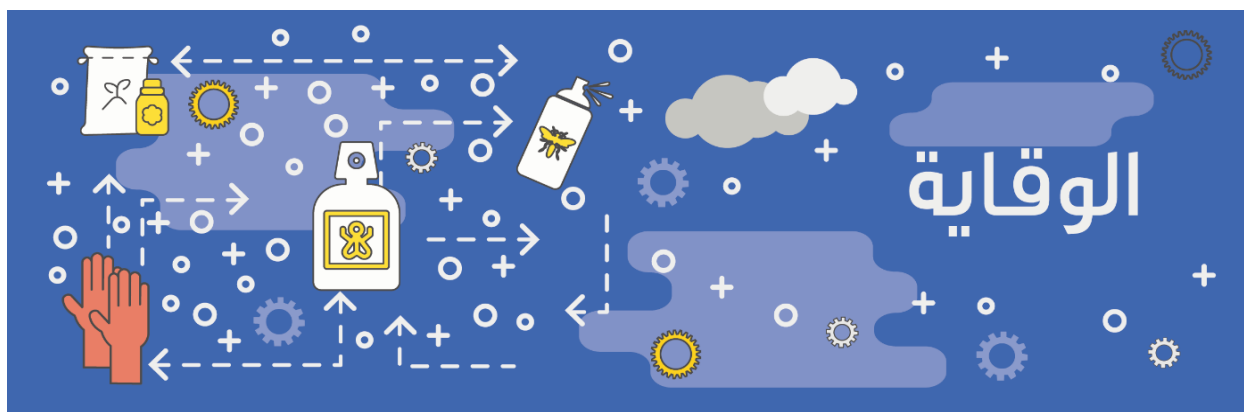
#### الفرز والتعبئة والتغليف:

يتم تصنيف الثمار حسب الحجم ويجب مراعاة ما يلي أثناء عمليات الجمع والفرز والتصنيف والتعبئة ليكون المنتج ذو جودة عالية وذو مردود اقتصادي مناسب:

- غسل الثمار من التربة بغمسها بأحواض مياه نظيفة معقمة وتجفيفها جيداً بعد الغسيل.
- فرز الثمار وتصنيفها حسب الحجم.
- وضع الثمار في صناديق مناسبة ويفضل أن تكون من الكرتون أو البلاستيك لنقلها لمراكز البيع أو تخزينها في المخازن المبردة.
- وضع البيانات اللازمة على العبوة تشمل النوع والصنف والوزن أو العدد وبلد المنشأ والعلامة التجارية وفي بعض الأحيان اسم المزارع والمسؤول عن التعبئة والمصدر.







## مرض ذبول أشجار الجوافة (مرض فطري)

### مظاهر الإصابة

تظهر أعراض هذا المرض في صورة اصفرار على الأوراق وخصوصا في الأفرع الجانبية ثم تتحول الى اللون البني ويعقب ذلك جفاف الأوراق والأفرع الطرفية وحدوث الذبول الكامل خلال 10-15 يوما.



صورة توضح مرض الذبول

### ادارة الافة

- تجنب التقليم او عمل خدوش في الأشجار نتيجة العمليات الزراعية في وقت ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة العالية،
- إزالة الأعشاب من حوض الأشجار
- الاعتدال في الري ومنع التراحم الشديد بين الاشجار والتخلص من النباتات المصابة
- رش المركبات النحاسية بعد الأجواء الرطبة

## المكافحة الكيميائية

استخدام المبيدات الفطرية الموصى بها مثال:

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	الاجراء	فترة ما قبل الحصاد
Rizolex 50 WP	Tolclofos-methyl 50%	ا غم لكل لتر مياه	سقاية ورش	15 يوم
previcur n	Propamocarb hydrochloride 722 g/l	1.25 مل لكل لتر مياه	سقاية ورش	15 يوم
Proplant	Propamocarb hydrochloride 722 g/l	1.25 مل لكل لتر مياه	سقاية ورش	15 يوم
Ridomil Gold	Metalaxyl-M 25 gm/kg	1 غم لكل لتر مياه	سقاية ورش	15 يوم
Uniform	Azoxystrobin 322 g/L Metalaxyl-M	0.3 مل لكل لتر مياه	سقاية ورش	15 يوم
Aliette Express	Fosetyl AL 80%	2 غم لكل لتر مياه	سقاية ورش	15 يوم

## مرض تبقع الأوراق السرکسبوري (مرض فطري)

### مظاهر الإصابة

يظهر على الأوراق المصابة بقع مستديرة لونها بني محمر ويتحول مركزها إلى اللون الأبيض. وقد تندمج هذه البقع لتكون مساحة أكبر غير منتظمة بيضاء اللون محاطة بحافة بنية.



صورة توضح تبقع الأوراق

### إدارة الآفة

- المعاملة بالمركبات النحاسية.
- التقليم الجيد للأشجار والاعتدال في الري.
- التخلص من الأوراق المصابة بالطرق المناسبة

### المكافحة الكيميائية

المعاملة بالمبيدات الفطرية الموصى بها مثال:

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	الاجراء	فترة ما قبل الحصاد
Ortiva	Azoxystrobin	0.5 مل لكل لتر مياه	رش على الاوراق	15 يوم
Prevex	Propamocarb HCL	1.5 مل لكل لتر مياه	رش على الاوراق	15 يوم
Cupra	Copper 52% Oxychloride	2.5 غم لكل لتر مياه	رش على الاوراق	15 يوم

### مرض العفن الهبابي (مرض فطري)

#### مظاهر الإصابة

تظهر أعراض المرض في صورة مسحوق اسود يغطي الأوراق والاعصان والثمار أحيانا حيث يؤثر على التمثيل الضوئي للنبات مؤديا الى ضعف الاشجار وبالتالي قلة النمو. تحدث الإصابة بهذا الفطر نتيجة وجود الندوة العسلية التي تغرزها الحشرات مثل المن والبق الدقيقي وكذلك نتيجة عدم الالتزام بمسافات الزراعة.



صورة توضح مرض العفن الهبابي

## إدارة الافة

- المحافظة على مسافات زراعة مناسبة بين الاشجار
- تقليل الاشجار بطريقة تسمح بجودة التهوية ودخول الشمس
- مكافحة الحشرات المفترزة للندوة العسلية
- الرش بالمركبات النحاسية

## المكافحة الكيميائية

استخدام المبيدات الفطرية الموصى بها مثال:

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	الاجراء	فترة ما قبل الحصاد
Flint	Trifloxystrobin 500g/kg	0.25 غم لكل لتر مياه	رشا على الاوراق	15 يوم
Score	Difenoconazole 250 g/l	0.5 مل لكل لتر مياه	رشا على الاوراق	15 يوم
Ortiva 250 SC	Azoxystrobin 250 g/L	1 مل لكل لتر مياه	رشا على الاوراق	15 يوم
Equation Pro	Famoxadone 22.5%, Cymoxanil 30%	0.5 غم لكل لتر مياه	رشا على الاوراق	15 يوم
Thiovit Jet	Sulfur 80 %	1.5 غم لكل لتر مياه	رشا على الاوراق	7 يوم -وقائي

## مرض الصدأ (مرض فطري)

### مظاهر الإصابة

يقع اوبثرات مرتفعة قليلا عن سطح الورقة تترك آثار في اليد عند ملامستها على هيئة مسحوق بني فاتح يشبه صدأ الحديد وتكون هذه البثرات دائرية الشكل ومبعثرة.



صورة توضح مرض الصدأ

## إدارة الآفة

- المعاملة بالمركبات النحاسية
- التقليم الجيد للأشجار
- الاعتدال في الري.
- التخلص من الأوراق المصابة بالطرق المناسبة
- تعقيم أدوات التقليم

## المكافحة الكيميائية

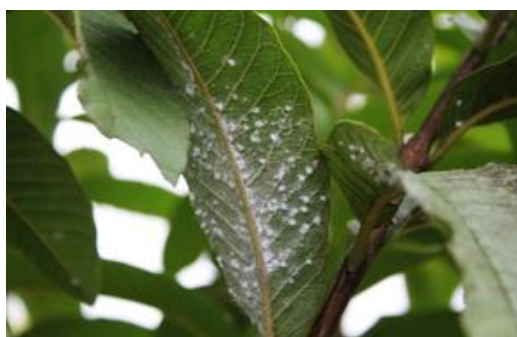
المعاملة بالمبيدات الفطرية الموصى بها مثال:

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	الاجراء	فترة ما قبل الحصاد
Equation Pro	Famoxadone 22.5%, Cymoxanil 30%	0.5 غم لكل لتر	رش على الاوراق	15 يوم
previcur n	Propamocarb hydrochloride 722 g/l	1.25 مل لكل لتر	رش على الاوراق	15 يوم
Cupra	Copper 52% Oxychloride	2.5 غم لكل لتر مياه	رش على الاوراق	15 يوم

## حشرة البق الدقيقي

### مظاهر الإصابة

يصيب البق الدقيقي أشجار الجوافة ويكون على شكل تجمعات قطنية المظهر حيث تمتص الحشرات العصارة النباتية وتفرز الندوة العسلية التي ينمو عليها فطريات العفن الاسود مكونة طبقة سوداء على الأوراق تحد من نمو الأشجار. ينتج عن الإصابة بالبق الدقيقي تضعف الشجرة وتيبس الافرع المصابة ويحدث تيبس كامل الشجرة في الإصابة المتقدمة.



صورة توضح إصابة البق الدقيقي

## إدارة الافة

- عدم الافراط في التسميد النيتروجيني
- في بداية الإصابة يتم غسل ورش الأشجار بالماء والصابون والزيوت المعدنية
- الاهتمام بالتقليم ونظافة الشجرة

## المكافحة الكيميائية

استخدام المبيدات الحشرية الموصى بها في مكافحة حشرة البق الدقيق

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	المعاملة	فترة ما قبل الحصاد
Mospilan	Acetameprid	0.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Confidor 200 sl	Imidacloprid 200 g/L	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
MIDO	Imidacloprid 20% W/V	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Imidacloprid	Imidacloprid 200g/l	1 غم لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Confidente 20 SL	Imidacloprid 20%	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Decis	/Deltamethrin 25g	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
CALYPSO 480 SC	Thiacloprid 48g/L	0.25 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
POLECI	Deltamethrin 25 g/L	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
DECA	Deltamethrin 2.5%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
DIMILIN 25 WP	Diflubenzuron 25%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Actara	Thiomethoxam 25%	0.2 غم لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
MERIDIAN 25	Thiomethoxam 25%	0.2 غم لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Tracer	Spinosad 480 g/L	0.75 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Movento 100 SC	Spirotetramat 100g/l	0.75 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم

## حشرة التربس

### مظاهر الإصابة

ظهور تبقع فضي يتحول الى بني على الأوراق وعلى الثمار تظهر الإصابة على شكل تبقعات بنية وعلى شكل خطوط وتصبح المناطق المصابة خشنة وبالتالي تصبح الثمار غير قابلة للتسويق.



### إدارة الآفة

- التقليل الجيد للأشجار
- عدم تراحم الأشجار والالتزام بمسافات الزراعة
- الاعتدال في الري والتسميد
- التخلص من الأعشاب والعناية بالأشجار ونظافة حوض الشجرة.



## المكافحة الكيميائية

استخدام المبيدات الحشرية الموصى بها مثال:

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	المعاملة	فترة ما قبل الحصاد
Mospilan	Acetameprid	0.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Confidor 200 sl	Imidacloprid 200 g/L	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
MIDO	Imidacloprid 20% W/V	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Imidaclorid	Imidacloprid 200g/l	1 غم لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Confidente 20 SL	Imidacloprid 20%	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Decis	/Deltamethrin 25g	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
CALYPSO 480 SC	Thiacloprid 48g/L	0.25 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
POLECI	Deltamethrin 25 g/L	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
DECA	Deltamethrin 2.5%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
DIMILIN 25 WP	Diflubenzuron 25%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Actara	Thiomethoxam %	0.2 غم لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
MERIDIAN 25	hiomethoxam %	صورة توضح حشرة الترس	المحصول	15 يوم
Tracer	Spinosad 480 g/L	0.75 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Movento 100 SC	Spirotetramat 100g/l	0.75 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم

## حشرة المن

### مظاهر الإصابة

يصيب المن الأوراق والبراعم الغضة حيث يمتص العصارة النباتية من الأوراق والبراعم ويفرز الندوة العسلية التي ينمو عليها فطر العفن الهبابي الأسود مسبب تذي التمثيل الضوئي في الأوراق وذلك يحد من نمو الأشجار وتذني نوعية الثمار وكميتها.



صورة توضح إصابة ثمار الجوافة بحشرة المن

### إدارة الافة

- عدم الافراط في التسميد النيتروجيني
- في بداية الإصابة يتم غسل ورش الأشجار بالماء والصابون
- الاهتمام بالتقليم ونظافة الشجرة
- التخلص من الأعشاب والعناية بالأشجار ونظافة الحوض.

### المكافحة الكيميائية

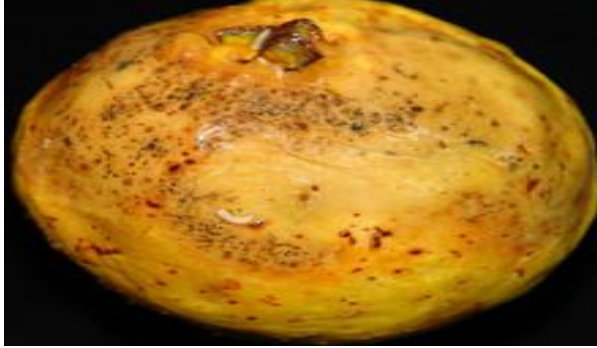
استخدام المبيدات الحشرية الموصى بها في مكافحة حشرة المن

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	المعاملة	فترة ما قبل الحصاد
Mospilan	Acetameprid	0.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Confidor 200 sl	Imidacloprid 200 g/L	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
MIDO	Imidacloprid 20% W/V	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Imidaclorid	Imidacloprid 200g/l	1 غم لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Confidente 20 SL	Imidacloprid 20%	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Decis	/Deltamethrin 25g	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
CALYPSO 480 SC	Thiacloprid 48g/L	0.25 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
POLECI	Deltamethrin 25 g/L	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
DECA	Deltamethrin 2.5%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
DIMILIN 25 WP	Diflubenzuron 25%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Actara	Thiomethoxam 25%	0.2 غم لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
MERIDIAN 25	Thiomethoxam 25%	0.2 غم لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Tracer	Spinosad 480 g/L	0.75 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Movento 100 SC	Spirotetramat 100g/l	0.75 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم

## حشرة ذبابة الفاكهة

### مظاهر الإصابة

وجود ثقب وضع البيض بني اللون على سطح الثمار، وقد يظهر إفراز صمغي من الثقب وتتغذى اليرقات على لحم الثمرة حيث تصبح المنطقة المصابة رخوة لينة إذا ضُغَط عليها يخرج سائل مائي وبمضي الوقت ينخفض سطح الثمرة مكان الإصابة ويحدث تساقط للثمار المصابة.



### إدارة الآفة

صورة إصابة ذبابة الفاكهة على ثمار الجوافة

- جمع الثمار المصابة والمتساقطة ووضعها في أكياس بلاستيكية والتخلص منها بالطرق الصحيحة
- التخلص من الأعشاب في حوض الشجرة
- الري الغزير بعد جمع المحصول لقتل العذارى المتبقية في التربة .
- استخدام المصائد الفرمونية المتخصصة بذبابة الفاكهة

### المكافحة الكيميائية

استخدام المبيدات الحشرية الموصى بها في مكافحة حشرة ذبابة الفاكهة

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	المعاملة	فترة ما قبل الحصاد
Mospilan	Acetameprid	0.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Confidor 200 sl	Imidacloprid 200 g/L	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	يوم 15
MIDO	Imidacloprid 20% W/V	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	يوم 15
Imidacloprid	Imidacloprid 200g/l	1 غم لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	يوم 15
Confidente 20 SL	Imidacloprid 20%	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	يوم 15
Decis	/Deltamethrin 25g	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	يوم 15
CALYPSO 480 SC	Thiacloprid 48g/L	0.25 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	يوم 15
POLECI	Deltamethrin 25 g/L	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	يوم 15
DECA	Deltamethrin 2.5%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	يوم 15
DIMILIN 25 WP	Diflubenzuron 25%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	يوم 15
Actara	Thiomethoxam 25%	0.2 غم لكل لتر مياه	رش المحصول	يوم 15
MERIDIAN 25	Thiomethoxam 25%	0.2 غم لكل لتر مياه	رش المحصول	يوم 15
Tracer	Spinosad 480 g/L	0.75 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	يوم 15

## الحشرة القشرية

### مظاهر الإصابة

وجود الحشرة على شكل قشور متجمعة على الساق والأوراق والثمار مما يسبب ضعف الأغصان الرئيسية والثانوية ويصبح لحاء الأغصان خشناً وتبدأ الأغصان في الموت من أعلى إلى أسفل والثمار المصابة تكون ذات نوعية رديئة وغير قابلة للتسويق .



صورة توضح إصابة الحشرة القشرية

### إدارة الافة

- عدم الافراط في التسميد النيتروجيني ..
- استخدام الزيوت المعدنية رشاً
- الاهتمام بالتقليم ونظافة الشجرة
- الاهتمام بمسافات الزراعة وتهوية الأشجار

### المكافحة الكيميائية

الرش الشتوي بالزيت المعدني 2٪ ورش أحد المبيدات الموصى بها

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	المعاملة	فترة ما قبل الحصاد
Mospilan	Acetameprid	0.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Confidor 200 sl	Imidacloprid 200 g/L	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
MIDO	Imidacloprid 20% W/V	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Imidacloprid	Imidacloprid 200g/l	1 غم لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Confidente 20 SL	Imidacloprid 20%	1 مل لكل لتر مياه	رش المحصول ومعاملة التربة	15 يوم
Decis	/Deltamethrin 25g	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
CALYPSO 480 SC	Thiacloprid 48g/L	0.25 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
POLECI	Deltamethrin 25 g/L	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
DECA	Deltamethrin 2.5%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
DIMILIN 25 WP	Diflubenzuron 25%	1.5 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Actara	Thiomethoxam 25%	0.2 غم لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
MERIDIAN 25	Thiomethoxam 25%	0.2 غم لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Tracer	Spinosad 480 g/L	0.75 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم
Movento 100 SC	Spirotetramat 100g/l	0.75 مل لكل لتر مياه	رش المحصول	15 يوم

## الحلم العنكبوتي

### مظاهر الإصابة

تتغذى افراد العنكبوت على السطح السفلى لأوراق النبات وتتواجد جميع الاطوار بالإضافة إلى البيض، وتتميز الإصابة بوجود بقع صفراء تتحول إلى برونزية مبعثرة على الاوراق وبعدها تتلون الأوراق والثمار باللون البني، وفي حالة الإصابة الشديدة تجف الاوراق وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتي على السطح السفلى للأوراق أو بين النباتات وقد يحيط بالبراعم مما يؤدي إلى موتها. وتصيب الثمار وتؤدي الى تلونها باللون البني وتصبح خشبيه غير قابلة للتسويق.



صورة توضح إصابة الحلم العنكبوتي

### إدارة الآفة

- التخلص الجيد لأشجار الجوافة
- تجنب التسميد النيتروجيني الزائد
- تجنب الإجهاد المائي
- فحص ومراقبة الاشجار بشكل منتظم
- إزالة الأعشاب الضارة

### المكافحة الكيميائية

استخدام المبيدات العنكبوية المناسبة مثال:

الاسم التجاري	المادة الفعالة	الجرعة	الاجراء	فترة ما قبل الحصاد
Magister 10	Fenazaquin 10%	1 مل لكل لتر مياه	رش على النبات	15 يوم
Oberon	Spiromesifen 240g/l	0.6 مل لكل لتر مياه	رش على النبات	15 يوم
Vertimec	Abamectin 1.8%	0.4 مل لكل لتر مياه	رش على النبات	15 يوم
Floramite SC	Bifenazate 240 g/L	0.75 مل لكل لتر مياه	رش على النبات	15 يوم
kingbo pro	Matrine %0.6	1.5 مل لكل لتر مياه	رش على النبات	1 يوم