



الجمهورية العربية السورية  
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي



ساتزوما



ستار روبي



فالنسيا

الإدارة المتكاملة لشجرة الحمضيات

الليمون الهندي

رقم النشرة (32)

مديرية الإرشاد الزراعي - 2024



الجمهورية العربية السورية  
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي  
مديرية الإرشاد الزراعي

# الإدارة المتكاملة لشجرة الحمضيات

المادة العلمية

د. حيدر شاهين

مدير مكتب الحمضيات

مراجعة وتنسيق

د. انتصار الجبائي

مديرة الإرشاد الزراعي

رقم النشرة 32

دمشق 2024

# المحتويات

الصفحة	العنوان
4	أولاً: مقدمة
6	ثانياً: موجات نمو شجرة الحمضيات
6	ثالثاً: أطوار النمو الأساسية لشجرة الحمضيات
7	3-1- طور السكون
11	3-2- طور موجة النمو
11	3-3- طور الإزهار
13	3-4- طور العقد
15	3-5- طور النمو الحجمي للثمار
18	3-6- طور نضج الثمار
20	رابعاً: برنامج مكافحة الحيوية لآفات الحمضيات

## أولاً: مقدمة:

شجرة الحمضيات شجرة مثمرة، مُعمّرة ودائمة الخضرة، يتراوح عمرها الإنتاجي بين 15 و50 عاماً. يمكن أن يتراوح ارتفاعها بين 5 و15 متراً، تزرع في الغالب للحصول على ثمارها وأيضاً زهورها.

يتميز إنتاج الحمضيات في الساحل السوري بالباكورية مقارنةً مع الدول الأخرى حيث يبدأ النضج قبل 15-30 يوماً مقارنةً بباقي الدول، بالإضافة إلى اللون والنكهة المميزين الناتجين عن الظروف البيئية، والأهم من ذلك خلوها من الأثر المتبقي للمبيدات نتيجة تطبيق المكافحة الحيوية المعتمدة في وزارة الزراعة منذ التسعينات ومازالت مستمرة. احتلت سورية المرتبة الثالثة على مستوى الوطن العربي في إنتاج الحمضيات، والسابعة على امتداد حوض البحر المتوسط، والعشرين على مستوى العالم.

تعد زراعة الحمضيات من الزراعات الاستراتيجية في المنطقة الساحلية وتحتل المركز الأول بين الأشجار المثمرة في الساحل السوري من حيث الإنتاج، وتنتشر بشكل رئيسي في محافظتي طرطوس واللاذقية؛ وتشكل اللاذقية 75% من الإنتاج، بالإضافة إلى بعض المساحات المتفرقة لا تتعدى 1% من إجمالي المساحة كما في الجدولين (1) و(2).

الجدول (1): مساحة (هكتار) وعدد وإنتاج (طن) الحمضيات في المحافظات لعام 2024، وهي مروية بالكامل.

المحافظة	المساحة (هكتار)	عدد الأشجار	عدد المثمر من الأشجار	الإنتاج (طن)
السويداء	0	0	0	0
درعا	96	29.1	29.1	177
القييطرة	0	0	0	0
ريف دمشق	6	2.8	2.3	42
حمص	560	186.9	186.9	4340
حماة	68	50.0	46.9	540
الغاب	13	60.3	60.2	1335
إدلب	0	0	0	0
طرطوس	9310	3426.1	3333.6	147866
اللاذقية	30514	10407.3	9983.3	540748
حلب	0	0.0	0.0	0
الرقّة	3	1.9	1.2	31
دير الزور	11	4.0	3.4	58
الحسكة	0	0	0	0
المجموع	40581	14168.3	13646.8	695136

الجدول (2): تقديرات إنتاج أصناف الحمضيات (طن) في محافظتي اللاذقية وطرطوس للموسم 2023/2022.

النوع	الصنف	الإنتاج (طن) في محافظة اللاذقية	الإنتاج (طن) في محافظة طرطوس	مجموع الإنتاج (طن) لكل صنف
مجموعة الحمض	حامض ماير	12654	15356	28010
	حامض متنوع	22711	38680	61391
	<b>المجموع</b>	<b>35365</b>	<b>54036</b>	<b>89401</b>
مجموعة البرتقال	برتقال أبو صرة	105325	17076	122401
	برتقال يافاوي	77915	10687	88602
	برتقال بلدي	10793	4866	15659
	برتقال ماوردي	13290	5430	18720
	برتقال فالنسبا	102020	10226	112246
	<b>المجموع</b>	<b>309343</b>	<b>48285</b>	<b>357628</b>
	مجموعة اليوسفي	هجن مبكرة	10200	5164
ساتزوما		34740	7931	42671
كلمنتين		70100	12893	82993
هجن متأخرة		13305	4639	17944
<b>المجموع</b>		<b>128345</b>	<b>30627</b>	<b>158972</b>
الليمون الهندي	كريب فروت أبيض	4180	5646	9826
	كريب فروت أحمر+زهري	4274	3583	7857
	بوميللو	5557	10903	16460
	<b>المجموع</b>	<b>14011</b>	<b>20132</b>	<b>34143</b>
<b>إجمالي الإنتاج</b>		<b>487064</b>	<b>153080</b>	<b>640144</b>

تبدأ أشجار الحمضيات بالإثمار في السنة الثالثة أو الرابعة من زراعتها، ويزداد المحصول تدريجياً بزيادة عمر الشجرة والاهتمام بعمليات الخدمة، مع كل هذا يجب أن يكون الاهتمام لا يقل عنه في مرحلة القطاف سواء كان المحصول للتخزين أو للنقل للسوق مباشرةً لأهميته البالغة في المحافظة على جودة الثمار وبالتالي المحافظة على القيمة الاقتصادية العائدة وربما زيادتها.

تُقدم هذه النشرة الإدارة المتكاملة لشجرة الحمضيات وفقاً لطور النمو، آخذين بعين الاعتبار التباين في الظروف البيئية والمناخية والأرضية التي تزرع فيها شجرة الحمضيات في سورية وتتنوع أصنافها واستمرارية نموها خلال الموسم كاملاً.

## ثانياً: موجات نمو شجرة الحمضيات:

تعتبر شجرة الحمضيات من الأشجار دائمة الخضرة ، يوجد ثلاث موجات نمو فصلية وهي كما في الشكل 3:

1-موجة النمو الربيعية ( منتصف شهر شباط ويستمر النمو حتى منتصف شهر نيسان).

2-موجة النمو الصيفية (منتصف شهر حزيران إلى نهاية شهر تموز).

3-موجة النمو الخريفية (منتصف شهر آب حتى منتصف شهر تشرين الأول).

### ثالثاً: أطوار النمو الأساسية لشجرة الحمضيات: (الشكل 1)

1-طور السكون.

2-طور موجة النمو.

3-طور الإزهار.

4-طور العقد.

5-طور النمو الحجمي للثمار.

6-طور نضج الثمار.



الشكل (1): أطوار النمو الأساسية لشجرة الحمضيات.

مع العلم أن الحمضيات تبدأ بالدخول بطور النضج والقطف اعتباراً من شهر تشرين الأول حتى شهر أيار، وتمتاز ثمار أصناف الحمضيات السورية عالمياً بمطابقتها للمواصفات الدولية من حيث اللون والحجم والنكهة ونسبة العصير وسماكة القشرة وخلوها من الأثر المتبقي للمبيدات نتيجةً لاتباع برنامج الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات، إضافةً إلى تأقلمها مع الظروف البيئية في سورية.

### 3-1- طور السكون:

في هذه المرحلة يوصى بتقديم الخدمات التالية:



1- إجراء التقليم الصحيح حسب موجات النمو

وصنف وعمر الشجرة مع مراعاة تقليم الأشجار

السليمة أولاً ثم المصابة. (الشكل 2)

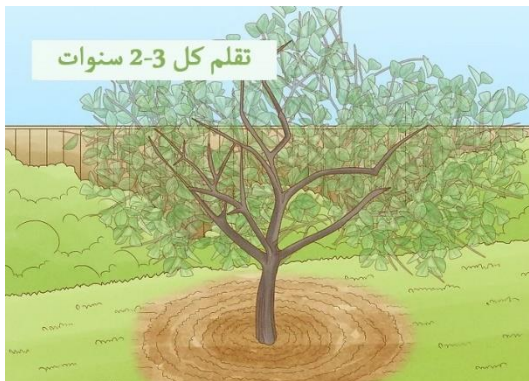
أ- بالنسبة للأشجار الصغيرة (من عمر 1-5

سنوات):

يتم إجراء تقليم التربية بهدف إعطاء الشجرة

الهيكل المناسب الذي يوفر أعلى إنتاج ممكن ويسهل القيام بعمليات الخدمة على

المزارع.



ب- أما بالنسبة للأشجار من عمر (5 سنوات وما

فوق):

يتم إجراء التقليم الإثماري، حسب المثل الشعبي

المتداول (إزالة العاكس والناكس واليابس)، ومن

الضروري أيضاً إزالة كافة السرطانات (الأفرع

المائية) وكافة النموات التي تنشأ من أسفل الأفرع

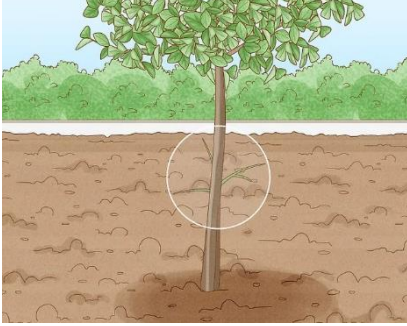
الهيكلية سواء من الأصل أو الطعم، مما يسمح

بدخول التهوية والإضاءة؛ وليس أشعة الشمس المباشرة؛ إلى قلب التاج الأمر الذي

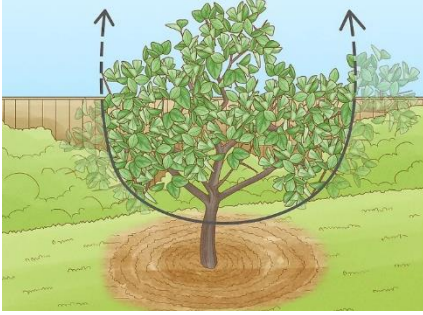
يساهم في التقليل بشكل كبير من الإصابة ببعض الآفات مثل البق الدقيقي على

الحمضيات وحلم صدا الحمضيات.

ت- أما الأشجار المسنة التي تزيد عن 35 سنة، فيم إجراء التقليم التجديدي لها لإعادة نشاط الإنتاج في الشجرة.



إزالة السرطانات (الإفرع المائية) سواء من الأصل أو الطعم



شكل الشجرة بعد إجراء عمليات التقليم الصحيحة

التقليم على ارتفاع 1 متر عن سطح الأرض

الشكل (2): التقليم الصحيح لشجرة الحمضيات

### أخي مزارع الحمضيات

إن التقليم الفني الصحيح والمتوازن يؤمن تهوية وإضاءة جيدتين ويقلل من الإصابات الفطرية والبكتيرية التي تنتشر في البساتين غير المخدّمة.

2- الطلاء بعجينة بوردو أو شمع الماستيك على أماكن التقليم في الأشجار المعمرة.

### أخي مزارع الحمضيات

ننصحك بدهن ساق الأشجار الصغيرة بعجينة بوردو (20 لتر ماء + 5 كغ كلس حي + 200 غرام كبريتات النحاس) وقائياً، وذلك لحمايتها من أشعة الشمس المباشرة نظراً لصغر حجم المجموع الخضري، كما تسهم عملية الدهن بحماية الشجرة من القواقع.



3- تعقيم أدوات التقليم بمواد مثل (هيبوكلوريد الصوديوم 0.1 % لمدة دقيقة واحدة ثم الغسل بالماء).

4- جمع الأفرع التالفة والمريضة والتخلص منها خارج البستان عن طريق الحرق أو الطمر بعيداً عن البستان.

### أخي مزارع الحمضيات

يجب عدم تقليم صنف الحامض في هذه المرحلة نظراً لحساسيته تجاه مرض المالسيكو الفطري، لذلك يُقلم في فصل الصيف حصراً.

5- إضافة السماد الأزوتي على شكل نترات الأمونيوم 33% على دفعات؛ الدفعة الأولى قبل موجة النمو الربيعية وبمعدل 50% من الكمية المضافة.

6- مراقبة فراشة أزهار الحامض ووضع الفرمونات الجاذبة في حال تفتح أزهار الحامض (الشكل 3).



طور الحشرة الكاملة لفراشة أزهار الحامض



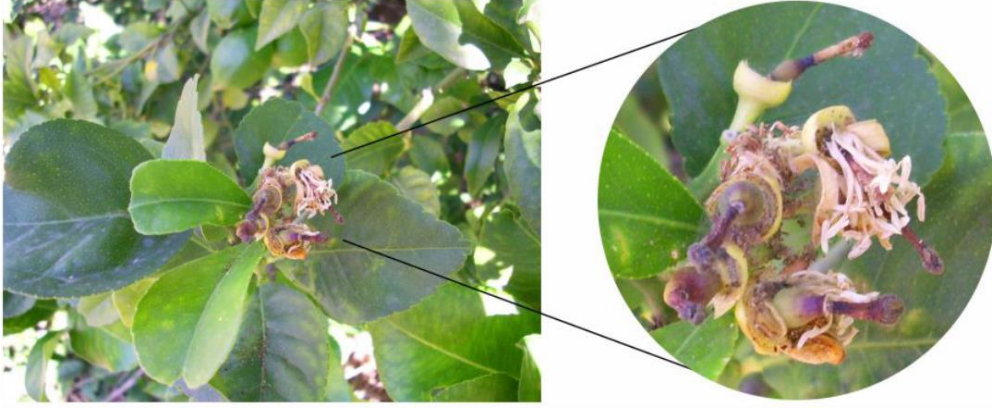
بيض حشرة فراشة أزهار الحامض



طور اليرقة



طور العنقاء

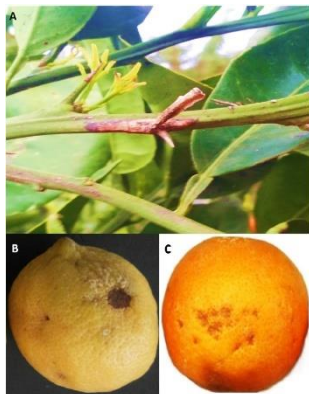


أعراض الإصابة بحشرة فراشة أزهار الحامض  
 الشكل (3): أطوار حشرة أزهار الحامض وأعراض إصابتها  
 7- مراقبة مرض المالسيكو وتنفيذ رشة وقائية بمبيدات فطرية (ألييت، أو فوستيل الألمنيوم)  
 (الشكل 4).



الشكل (4): أعراض الإصابة بمرض المالسيكو على الحمضيات

8- البدء بمراقبة اللفحة البكتيرية. (الشكل 5)



الشكل (5): أعراض مرض اللفحة البكتيرية على الحمضيات

### 3-2- طور موجة النمو:

1) مراقبة حشرة المن في النموات الغضة، إذ تزداد في هذه الفترة بشكل كبير. (الشكل 6)



الشكل (6): حشرة المن على الحمضيات

2) متابعة مراقبة فراشة أزهار الحامض، ووضع الفرمون الجاذب الخاص بها.

3) تنفيذ رشة علاجية للفحة البكتيرية بالمركبات النحاسية عند ظهور الإصابة كونها تنتشر بهذه الفترة.

4) مراقبة مرض المالسيكو.

### 3-3- طور الإزهار:

1) البدء بمراقبة حلم براعم الحمضيات والحشرات القشرية. (الشكل 7)



حلم براعم الحمضيات



الحشرات القشرية على الحمضيات  
الشكل (7): حلم براعم الحمضيات والحشرات القشرية على الحمضيات



(2) البدء بتوزيع الأعداء الحيوية وخاصةً أسد المن لمكافحة حشرات المن التي تزداد في هذه الفترة وتتواجد على النموات الغضة.

(3) متابعة مراقبة حلم براعم الحمضيات، الحشرات القشرية و فراشة أزهار الحامض.

(4) الاستمرار بتوزيع أسد المن والبدء بتوزيع مفترس البق الدقيقي لمكافحة البق الدقيقي على الحمضيات. (الشكل 8)



الشكل (8): البق الدقيقي على الحمضيات

### أخي مزارع الحمضيات

تقوم مديرية مكتب الحمضيات بتوزيع الأعداء الحيوية (أسد المن، الكريببتولاموس) الفعالة بالقضاء على الآفات التي تنتشر على الحمضيات والاستغناء عن المبيدات المكلفة مادياً وصحياً.

### 3-4-طور العقد:

يُنصح بهذه المرحلة تقديم الخدمات التالية:

1. الري بشكل منتظم للشجرة، ويفضل اعتماد أساليب الري الحديث (التنقيط)، مع

#### مراعاة النقاط الآتية:

- أ- يحظر الري من مصادر المياه الملوثة أو مياه الصرف الصحي.
- ب- عدم ملامسة مياه الري لساق الشجرة كي لا تتعرض الشجرة للإصابة بالأمراض الفطرية مثل التصمغ.
- ت- الالتزام بالمقنن المائي لشجرة الحمضيات من دون نقصان أو زيادة ويختلف باختلاف نوع التربة والظروف الجوية.
- ث- انتظام عملية الري زمنياً ومراعاة الفترة بين الريات تبعاً لنوع التربة والصنف المزروع والتي تتراوح بين 15 يوم بالنسبة للترب الطينية في حين يتم اللجوء إلى تقليل الكمية مع تقصير الفترة إلى 7 أيام بالنسبة للترب الرملية، ويجب مراعاة الانتظام في الفترات بين الريات حيث أن عدم الانتظام يؤدي إلى تشقق الثمار (الشكل 9).



الشكل (9): تشقق ثمار الحمضيات الناتج عن عدم انتظام الفترات بين الريات.

2. مراعاة الفترات الحرجة للري مثل فترة الإزهار حيث يجب تقديم رية خفيفة في حال انحباس الأمطار مع مراعاة عدم زيادة الكمية لتجنب تساقط الأزهار والعقد الحديث، كما يجب تأمين مياه الري خلال فترة النمو الحجمي للثمار بشكلٍ كافٍ ومنتظم لأن عطش الأشجار في هذه المرحلة ينعكس سلباً على حجم الثمار ونوعيتها.
3. تضاف الدفعة الثانية من السماد الأزوتي بنسبة 30%.

4. متابعة مراقبة حلم الصدا بشكل دوري وخصوصاً بؤر الإصابة والأصناف الحساسة (بوميللو، والحامض).

5. في حال وجود إصابة بحلم صدا الحمضيات يُنصح بمكافحة حلم الصدا من خلال:

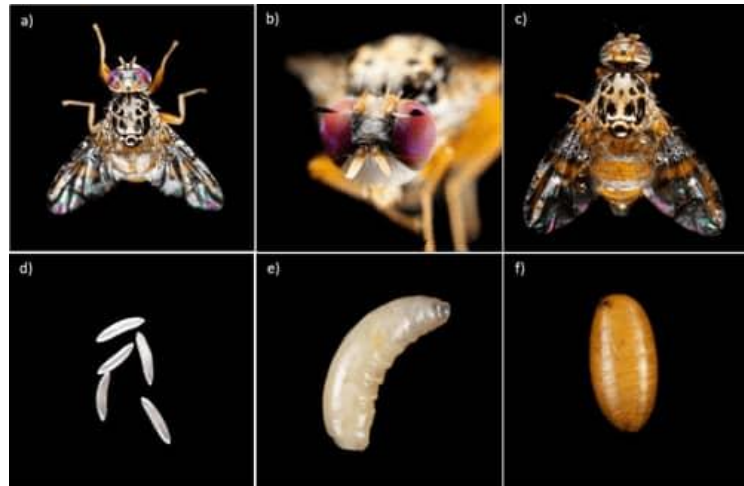
أ- الرش بالكبريت الميكروني بعد الفحص والمراقبة من قبل الفنيين المتواجدين بالوحدات الإرشادية ومديرية مكتب الحمضيات مع مراعاة غسل الشجرة بالكامل والقيام بعملية الرش خلال الفترة الصباحية أو المسائية وري الأشجار قبل مكافحة.

### أخي مزارع الحمضيات

إن الحرارة المرتفعة المترافقة مع الجفاف كافية للقضاء على الحلم.

كما تقوم مديرية مكتب الحمضيات بالفحص والكشف عن الحلم على ثمار الحمضيات وإرشاد المزارع بالطرائق السليمة للقضاء على هذه الآفة الخطيرة دون الحاجة للاستخدام العشوائي للمبيدات وغير المجدي.

6. متابعة مراقبة ذبابة الفاكهة (الشكل 10)، الحشرات قشرية وفراشة أزهار الحامض.



أطوار حشرة ذبابة الفاكهة



أعراض الإصابة بذبابة الفاكهة  
الشكل (10): أطوار حشرة ذبابة الفاكهة وأعراض الإصابة على الحمضيات



7. معالجة حالات التصغع وسقاية

الأشجار المصابة بمعلق التريكوديرما وإزالة الجزء المصاب المتلون باللون البني بالقشط حتى ظهور اللون الطبيعي (البيج) بمحيط 2.5 سم وتعقيم مكان القشط والجرح بمطهرات

مثل أكسيد الزنك والقطران أو عجينة بوردو، واستخدام مبيد مانكوزيب وكرابندازيم عند الحاجة.



8. استمرار توزيع الأعداء الحيوية (أسد المن، مفترس كربيتولاموس).

### 3-5- طور النمو الحجمي للثمار:

في هذه المرحلة يُنصح باتباع الخدمات التالية:

1) تضاف الدفعة الثالثة من السماد الأزوتي قبل موجة النمو الخريفي وبمعدل 20% من الكمية المضافة ومن الضروري الالتزام بالكمية والتوقيت المناسبين بالنسبة للدفعة الخريفية لتلافي إعطاء موجة نمو خريفي كبيرة قد تكون معرضة للإصابة بالذبابة البيضاء الصوفية أو لخطر الصقيع في حال التأخر بإضافة هذه الدفعة. (الشكل 11)



الشكل (11): الحشرة الصوفية البيضاء على الحمضيات

(2) تضاف الأسمدة الفوسفورية تبعاً لنتائج تحليل التربة، حيث تضاف دفعة واحدة في أول الشتاء. ويجب التوقف عن إضافة الأسمدة الفوسفاتية الكيميائية في حال إظهار تحليل التربة مستوى مرتفع من الفوسفور المتاح (أعلى من 32 مغ/كغ).

(3) تضاف الأسمدة البوتاسية تبعاً لنتائج تحليل التربة وتتم إضافتها على دفعتين؛ الدفعة الأولى في أول الشتاء مع الأسمدة الفوسفورية وتضاف الدفعة الثانية (ثلثي الكمية) بعد تساقط الأوراق في شهر حزيران مع الدفعة الآزوتية الثانية (ثلث الكمية).

(4) يفضل استخدام سماد نترات الأمونيوم في تسميد أشجار الحمضيات لاحتوائه على الآزوت بكلا الصورتين النتراتية والأمونياكية ومن الممكن استخدام سماد اليوريا في حال عدم توفر سماد نترات الأمونيوم.

(5) البدء بتعليق المصائد الخاصة بذبابة الفاكهة. (الشكل 12)



مصائد فرمونية

مصائد غذائية

الشكل (12): المصائد الخاصة بحشرة ذبابة الفاكهة على الحمضيات



6) متابعة مراقبة حافرة أنفاق الحمضيات (الشكل 13)، حلم الصدا، ذبابة الفاكهة.



أطوار حشرة حافرة الأنفاق



- أعراض الإصابة بحشرة حافرة الأوراق على الحمضيات  
الشكل (13): أطوار حشرة حافرة الأوراق وأعراض الإصابة على الحمضيات
- 7) الرش بالزيت الصيفي في حال ظهور الإصابة بالحشرات القشرية.
- 8) استمرار مراقبة حشرات الحمضيات المختلفة.
- 9) مراقبة القوارض ونشر الطعوم السامة في حال انتشارها.

### 3-6-طور نضج الثمار:

1) مراقبة حشرة ذبابة الفاكهة، وفي حال وجود أعراض الإصابة ينصح باتباع مايلي

#### لمكافحتها:

- أ- اعتماد زراعة نوع واحد من أشجار الفاكهة في البستان الواحد وعدم زراعة أنواع مختلطة حتى لا يكون هناك مجال لاستمرار تكاثر الحشرة على هذه العوائل (مثل بعض أنواع الفواكه الاستوائية واللوزيات).
- ب- جمع الثمار المصابة المتساقطة على الأرض ودفنها في حفرة عميقة بعيدة عن البستان المزروع بالحمضيات.
- ج- استخدام المصائد بأنواعها (فرمونية، وشمية، وغذائية) وذلك بمعدل 50 مصيدة للهكتار بالنسبة للمصائد الغذائية والشمية و20 مصيدة فرمونية للهكتار، مع مراعاة تبديل المحاليل والفرمونات بشكل دوري والتخلص من المحاليل بالشكل الفني الصحيح من خلال طمرها على عمق كافٍ ويفضل أن يكون خارج المزرعة.
- د- تعليق المصائد الغذائية الجاذبة التي تحتوي على مادة هيدروليزات البروتين بتركيز (5% ) بمعدل /5/ مصائد في الدوم الواحد، وتعلق هذه المصائد اعتباراً من بداية الشهر الخامس وذلك في الجهة الشمالية الشرقية للشجرة وضمن المجموع الخضري بعيداً عن أشعة الشمس. تجذب هذه المصائد نكور وإناث الحشرة على السواء.
- هـ- يجب الاهتمام بتنظيف هذه المصائد باستخدام الماء فقط، والقيام بتبديل المحلول الموجود فيها كل أسبوعين حتى لا تجف وتفقدها فعاليتها. كما يفضل وضع مادة الهيدروليزات بالتركيز المناسب في المصيدة وباستخدام قمع مناسب لئلا يسيل أي كمية من هذه المادة على حواف المصيدة فتضيع فائدتها. يجب الحرص على عدم إفراغ بقايا المادة والابتعاد عن تنظيف المصائد في أرض البستان حتى لا تكون بؤرة ومصدر لتغذية هذه الحشرة.

و- استخدام مصائد فرمونية تحتوي على فرمون تراي ميدلور TML (كبسول) أو سائل على لفافة قطن صغيرة كالسيجارة) أو فرمون سيرالور السائل الذي تيلل به لفافة قطن أيضاً وتلصق على كرتون مغطى بلاصق وتوضع ضمن المصيدة.

ز- إجراء الري بالتطويف مرتين في العام إن أمكن وذلك بهدف التخلص من عذارى الحشرة الموجودة في في التربة والتقليل من أعدادها.

ح- استخدام الطعوم السامة في حال الإصابة الشديدة؛ وهي عبارة عن كومة من القش يوضع عليها مواد جاذبة؛ وتوضع الكومات على أطراف الحقل ويتم رشها بشكل دوري.

(2) الاستمرار بمراقبة أمراض وحشرات الحمضيات المختلفة.

(3) الرش بالمطهرات الفطرية (كربندازيم، مانكوزيب، أليبت) للوقاية من المالسيكو والتصمغ وانتراكنوز الحمضيات. (الشكل 14)



الشكل (14): أعراض مرض الإنتراكنوز على الحمضيات





## أخي المزارع

تذكر أن الإرشاد الزراعي في خدمتك، فعند الحاجة  
للاستفسار عن أي أمر أو ظاهرة في حقلك لا تتردد في