Twinning Project JO10/ENP-AP/AG
The European Union SAAP programme for Jordan

دليل الآفات والأمراض الخاصة بالدرّاق

Major Pests and Diseases of Peach

إشراف : د.اليجيو مالوسا و د. آماني خضير
Editors: E. Malusa' and A. Khudeir

Amman **2013**

"This publication has been produced with the assistance of the European Union. The contents of this publication are the sole responsibility of: the Ministry of Agriculture, the National Center for Agricultural Research and Extension (JO), by Fondazione Minoprio (IT) and Institute of Horticulture (PL), and can in no way be taken to reflect the views of the European Union."

الإعداد

فريق الاعداد الاردني
د. معين القريوتي
د. مصطفى الرواشدة
د. شاهر عربيات
م.أحمد الفيّاض
م. ناصر الحوساني
م. ماوية المفتي
م. معتصم خريسات
د. مروان عبد الوالي
م. منال الحياري

European expert
Beata Meszka

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(2013/2/663)

المحتويات	رقم الصفحة
العفن البني	10
الجرب / مرض فطري	13
تجعد أزراق الدراق	14
التبقع البكتيري	16
التدرن التاجي	18
الأمراض الفيروسية	19
الحشرات والحلم	25
حشرة المن	27
ذبابة الفاكهة / ذبابة البحر المتوسط	29

التقديم

نتيجة لانضمام الاردن لمنظمة التجارة العالمية وابرامه لاتفاقية الشراكة مع الاتحاد الأوروبي، فإن الحاجة ملحة لاتخاذ عدة تدابير لتعزيز وتسهيل التجارة وتقريب التشريعات بين الأردن والاتحاد الأوروبي. وذلك من خلال اعتماد وتطبيق إطار تشريعي وتنظيمي ملائم وفعال عن طريق تطبيق أفضل الممارسات الدولية ومواءمة معايير الصحة والصحة النباتية مع دول الاتحاد الأوروبي بهدف زيادة قدرة الأردن التنافسية على تصدير المنتجات الزراعية والغذائية إلى الاتحاد الأوروبي والأسواق الدولية.

من هنا جاء مشروع التوأمة الثاني الذي تنفذه الوزارة مع الإتحاد الأوروبي بهدف مساعدة المملكة الأردنية الهاشمية في عملية تحرير التجارة من خلال تطوير نظام الصحة النباتية المتوافقة مع معايير الاتحاد الأوروبي والدولية، ويتبلور ذلك من خلال رفع مستوى النظم الحالية للتفتيش والرقابة في مجال الصحة النباتية في وزارة الزراعة والمركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي من خلال إنشاء نظام تتبع لمنتجات النباتات الطازجة، فضلا عن تحسين الممارسات وبناء القدرات في قطاع الحصاد وما بعد الحصاد.

حيث تم تنفيذ هذا المشروع بمنحة من الإتحاد الأوروبي من خلال المرحلة الثالثة من برنامج دعم تنفيذ إتفاقية الشراكة الأردنية الأوروبية وسياسة الجوار، على مدار ثمانية عشر شهراً ابتداءً من منتصف أيلول عام 2011. حيث اشتملت نشاطاته على المكونات الثلاثة التي سعت لتأسيس نظام وطني لجودة المنتجات النباتية الطازجة بما يضمن تتبعها وتفعيل الممارسات التسويقية التي من شأنها التقليل من فاقد ما بعد الحصاد، إضافة إلى بناء القدرات في مجال الإرشاد الزراعي المتخصص الذي من شأنه ربط البحث الزراعي hh التطبيقي بما يخدم حاجة المزارعين. إضافة إلى تقديم نظام متكامل للرقابة الصحية النباتية لضمان سلامة واردات المملكة والحفاظ على الثروة النباتية.

تتبلور مخرجات هذا المشروع بتقديم عدد من الأدلة الإرشادية المتخصصة التي تحمل في طياتها خلاصة خبرة الخبراء الأوروبيين المشاركين في المشروع من كل من وزارتي الزراعة الإيطالية والبولندية، والجهد الجماعي لأعضاء فريق عمل المشروع الوطني وخبراتهم المرتبطة بتطويع التوصيات بما يتناسب وواقع الحال. فجاءت هذه الأدلة بصورتها الحالية ليسهل التعامل معها من قبل كافة المختصين من مهندسين ومرشدين زراعيين ومزارعين ومهتمين بالشأن الزراعي المحلي.

وإننا وإذ نضع بين أيديكم هذا الدليل لنرجو أن يحقق الفائدة المرجوة منه في تقديم المعلومة الحديثة والمفيدة. سائلين المولى عزو جل التوفيق والعون.

أمين عام الوزارة
مدير مشروع التوأمة عن الجانب الأردني
الدكتور راضي الطراونة

المقدمة

تم تنفيذ مشروع التوأمة الخاص ببناء القدرات لوزارة الزراعة في مجال معايير الاتحاد الاوروبي لقائمة الدول الثالثة للنباتات ومنتجاتها الطازجة بهدف بناء القدرات وتطوير المهارات للفئات المستهدفة والمعنية بالقطاع الزراعي في الأردن. حيث تم العمل على صياغة العديد من المواد التعليمية من قبل خبراء المشروع الأوروبيين وفريق عمل المشروع الأردنيين، وذلك بهدف ضمان استمرارية النشاطات المتعلقة بالمواضيع الفنية وتطوير الاجراءات الإدارية المعيارية.

تجدر الإشارة إلى أن العمل المنسق والمنظم بين القطاعين العام والخاص مطلوب لتحسين القدرة التسويقية للمنتجات الزراعية الأردنية إلى السوق الأوروبية والأسواق العالمية. حيث يعتبر تطبيق الإجراءات الرقابية المعيارية الخطوة الأساسية لضمان أن الممارسات الزراعية مطبقة بالشكل السليم من قبل المزارعين وخصوصاً فيما يتعلق بالسيطرة على الأمراض ومكافحة الآفات وتطبيق قواعد السلامة العامة. حيث أن المزارعين وبأنفسهم يجب أن يدركوا زيادة الوعي لدى المستهلكين حول تأثير الممارسات الزراعية المطبقة على البيئة وصحة وسلامة المستهلك نفسه. وبالتالي، يجب إيلاء اهتمام إضافي لضمان سلامة الخضار والفواكه وخصوصاً الطازج منها. الأمر الذي يتبلور جلياً من خلال تطبيق العديد من إجراءات الرقابة والتحليل للسلع المستوردة، وأيضاً من خلال تعريفات معايير الانتاج في أنظمة الجودة العالمية وكذلك من خلال الدور الإعلامي الذي يعمل على الترويج للسلع عالية الجودة والحاصلة على شهادات في هذا الخصوص. وهنا يتضح جلياً أهمية الدور الذي يقوم به المرشدين الزراعيين لتوعية المزارعين ومساعدتهم لتطوير الممارسات الزراعية المطبقة، الأمر الذي يعتبر أساسيّاً لضمان استخدام طرق الإنتاج الآمنة والحديثة، والمتناغمة مع تشريعات الدول المستوردة.

حيث تم إعداد هذه المواد التعليمية، والتي يعتبر هذ الدليل جزءاً منها، مع الأخذ بعين الإعتبار ما أشرنا إليه أعلاه. وعليه، فقد تم التركيز على القضايا الخاصة بإدارة المحاصيل التي تؤثر على جودتها في مرحلة ما بعد الحصاد للخضار والفواكه، وأيضاً ممارسات ما بعد الحصاد التي من شأنها التأثير على الجودة التسويقية للمنتجات. حيث يشتمل مفهوم جودة المحاصيل في نطاقه العام على الجوانب الخاصة بوقاية هذه المحاصيل وتسميدها، ومؤشرات حصادها والاستراتيجيات التسويقية لها. وقد تم تناول هذه الجوانب كافة في الأدلة الأخرى التي تم إعدادها من خلال هذا المشروع.

نأمل من خلال تقديم هذا الدليل أن تساهم المعلومات المطروحة من خلاله في مساعدة الكوادر الفنية في وزارة الزراعة وفي الخدمات الإرشادية التابعة للمركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي في تقديم نشاطاتهم اليومية التي تهدف إلى الحصول على جودة أفضل للمنتجات الزراعية للسوق المحلية وللأسواق التصديرية على حد سواء. وإننا إذ نثمن عالياً جهد خبراء المشروع والزملاء أعضاء فريق عمل المشروع على عملهم الدؤوب في إنجاز هذا الدليل، لنقدمه بين أيديكم آملين تحقيق الفائدة المرجوة منه.

.

الدكتور إليجيو مالوسا والدكتورة أماني خضير
خبير مشروع التوأمة المقيم ونظيرته

Preface

Following the accession of the Hashemite kingdom of Jordan to the world trade organization (WTO), and the ratification of the EU Jordan association agreement, the need arises for taken strict measures to enhance and facilitate bilateral trade and approximate the EU and Jordan legislations through applying a suitable and effective legislative and organizational framework. By implementing the best international practices in line with sanitary and phytosanitary measures, which improves the Jordanian capability and competitiveness to export agricultural products to Eu & International markets.

Accordingly, this second EU Jordan twinning project attempts to assist the Hashemite Kingdom of Jordan in its trade liberalisation process through developing a Phytosanitary system in compliant with the EU and international standard. With close focus on upgrade the current Phytosanitary inspection systems within the Ministry of Agriculture (MoA) and National Center for Agricultural Research & Extension (NCARE) throughout establishing a Trace Back system for fresh plants' products, as well as improving the harvest and post harvest capacities and practices.

This twinning project has been implemented for the 18 months starting in mid Sep. 2011 and funded as a grant through the third phase of support to the implementation of the Association Agreement and the neighborhood policy program. The three components of the project worked to establish the national quality system for fresh plant products, and enhance marketing practices to minimize the post harvest losses, and provide a vision on empowerment of the specialized agricultural extension services. The project also provided a comprehensive overview and clear recommendations on improvement of eth national phytosanitary inspection system, as well.

The main outcomes of the project are these informative manuals specialized in the project activities, and the production of these manuals is a collective effort made by the EU experts from Italy & Poland, with the contribution of the Jordanian experts from the project team to adopt the project inputs and recommendations with the Jordanian conditions. Accordingly, these manuals were prepared in this current version to be easily used by the relevant agronomists, extension agents, farmers and interested stakeholders.

By putting these manuals between your hands, we hope it will be useful as able to provide the required recent information. We ask God Almighty to help.

General Secretary
Jordanian Project Leader
Dr Radi Al Tarawneh

Introduction

The Twinning Project "Capacity building for the Ministry of Agriculture in the field of EU third country listing criteria for plants and their fresh products"(JO10/ENP-AP/AG/12) has been carried out with the aim of improving the skills and knowledge of all stakeholders involved in the agricultural sector in Jordan. To sustain the activities of training in technical subjects and development of standardized administrative procedures, several materials have been prepared with the contribution of both European and Jordanian experts. We would like to acknowledge here their effort and dedication. This booklet is one result of such activity.

A coordinated effort by both public and private sectors is required to enhance the Jordan capacity of exporting to the EU and other countries in the world. The implementation and correct application of standard control procedures is the basic step necessary to assure that the agricultural practices, particularly for what concern the control of pests and pathogens and the adoption of safe rules, are properly applied by farmers. The farmers, on their own, have to understand that the awareness of consumers about the impact of agricultural practices on the environment and human health has increased. Consequently, a higher attention is posed on the safety of the produces, particularly for fresh fruits and vegetables. This is reflected in the numerous controls and analyses for imported goods, in the definition of production standards by the retailers (e.g. GlobalGAP) and in the attention of the media to promote certified and guaranteed products. The role of the agricultural advisors to support the farmers in upgrading the agricultural practices is thus key to assure the use of modern and safe production processes, in line with the legislation of importing countries.

We have developed the materials, of which this manual is a part, having in mind such task. Therefore, the aspects of crop management that are affecting the post-harvest quality in fruits and vegetable crops have received particular attention, as well as the post-harvest practices influencing the marketing quality of produces. Crop protection, fertilization, harvest indexes and marketing strategies are some of the different aspects related to horticultural production that are associated to the broader definition of quality. These are the subjects developed in the different manuals prepared within the project.

We hope that the information contained in the manual will help the agricultural advisors, the staff of the Ministry of Agriculture and the farmers in performing their daily activities aiming at a better quality of the products for both the local and international markets.

Dr Eligio Malusá and Dr Amani Khudeir
Resident Twinning Advisor (RTA) and RTA counterpart

العفن البني – مرض فطري *(Monilinia fructicola)*

الأعراض:

الأزهار: الإصابة قد تحدث في الأزهار حيث تتسبب في سرعة ذبولها وتلونها باللون البني .

الأغصان: إصابة الاغصان قد تحدث ومن الممكن ان تؤدي الى تصمغها وظهور التقرحات و التي تؤدي في بعض الاحيان الى موت الافرع الصغيرة .

الثمار: الأعراض الأكثر شيوعا هي عفن الثمار, ويبدأ التعفن كبقعة بنيه صغيرة و تتوسع بسرعة وتتطور او يظهر لون بني ونسيج صلب على الثمرة وتكون الإصابة اكثر حدة والثمار اكثر حساسية مع تقدم الثمرة في النضج.

تزداد الإصابة بالعفن البني في فترات إرتفاع نسبة الرطوبة الجوية حيث ان الإزهار و الأغصان والثمار المصابه تصبح مغطاه بهيفات رمادية بنية حاملة لأبواغ الفطر. فطر العفن البني يبقى في الشتاء على الثمار الميته والجافة على الاشجار أو تلك الساقطة على الأرض وكذلك في الأغصان المصابه.

مراقبه فطر العفن البني والمتابعه

يجب مراقبة الفطر على الأشجار خلال و بعد عملية التقليم (قبل مرحلة إنتفاخ الراعم الزهرية) وفي حال وجود أكثر من 10 موميات و / أو تقرحات تمثل مستويات خطورة عالية للعدوى على الأزهار في ظل توفر ظروف بيئية ملائمة.

خلال مرحلة التزهير، فإن وجود 1 إلى 10 ازهار مصابة او اكثر يمثل خطورة متوسطة إلى عالية على التوالي لإصابة الثمار خلال فترات ما قبل واثناء الحصاد على الافرع.

قبل حصاد الثمار، يجب المراقبة كل 3 الى 5 ايام وفي حال ظهور اكثر من ثمرتين مصابتين لكل 8 عينات من الاشجار فإن ذلك يشير الى نسبة خطورة مرتفعة لتفشي المرض خلال هذه المرحلة.

الوقاية والمكافحة:

الممارسات الزراعية

- الوقايه الصحيه من المرض من الأمور الضرورية حتى تبقى خطورة تعرض البستان لوباء العفن البني منخفضه.

- التخلص من الثمار المتساقطة والثمار غير المقطوفة المتبقية على الأشجار بعد نهاية القطاف ويقلل من اعداد ابواغ الفطر الى الحد الأدنى ويقلل من إحتمالية إنتشار الوباء عند توفر الظروف المناسبة لإنتشاره.

- ممارسة خف الثمار تؤدي الى تأخير مرحلة تطور وتقليل الإصابة بالعفن البني خلال اشهر الصيف وخلال مرحلة نضج الثمار.

- يؤدي التقليم الجيد للشجرة الى تجنب إكتظاظ افرع الشجره وزيادة التهويه، والتشجيع على تجنب الرطوبة الزائدة وزيادة الإضاءة والتوزيع الجيد للمبيدات أثناء رشها.

- التسميد المناسب يؤدي الى التوازن بين عنصري النيتروجين والبوتاسيوم،...الخ

- جمع الثمار المتعفنة في مكان واحد و تخلص مها بطرق سليمة.

- معاملة الثمار أثناء القطف والتداول بعناية لتجنب تجريحها، وتخليص الثمار بعد القطاف من حرارة الحقل عن طريق التغطيس في مياه باردة أوداخل المخازن المبردة مع ضرورة إستخدام عبوات نظيفة وغرف تخزين وتداول نظيفة.

المكافحة الكيميائية

- عموما، يوصى بإستخدام المبيدات الفطريه في برنامج الوقاية ضد مجموعة من الأمراض منها العفن البني، الجرب والبياض الدقيقي,

- يجب إستخدام المبيدات الفطرية للوقاية قبل إنتشار المرض خلال فترات تساقط الامطار.

- مقاومة إصابة الازهار بالعفن البني تتم برش المبيدات الفطرية مرتين او ثلاث مرات خلال مرحلة إنتفاخ البراعم الزهرية وعدد مرات الرش يتوقف على الظروف المناخية وحساسية الصنف للإصابة بالفطر وطول مرحلة تفتح البراعم الزهرية ونوع المبيد الفطري.

- فعالية المبيدات الفطريه مثل التابيوكونازولا, او بروبكونازول ضد العفن البني يشار إليها بالمبيدات الفطريه DeMethylation Inhibitors (DMI)

ويمكن إستبدالها بالثيوفنيت- ميثيل، كابتان، أو تيرام، لتجنب مقاومة الفطر للمبيدات الفطرية من مجموعة المقاومه DMI . كما ان إستخدام الكبريت القابل للبلل يعتبر فعال لتجنب الإصابة بالعفن البني في حال إستخدامه بفترات منتظمة وفي حال كون شدة إنتشار المرض ليست قوية.

الجرب

مرض فطري *(Cladosporium carpophilum)*

جرب الدراق يصيب الأوراق، الأغصان والثمار حيث يسبب نقاط صغيره دائريه إلى بيضويه الشكل. وتكون المناطق المصابه ذات لون بني غامق إلى أسود وسطحية. في الثمار ذات القشرة الحمراء اوالورديه تكون نقاط الإصابة محاطه بهاله فاتحة اللون. والضرر الإقتصادي الناتج عن الإصابة بالجرب يكون نتيجة تضرر الشكل الظاهري للثمرة. وفي حال الإصابة الشديدة، تتشوه الثمار و تتشقق . الإصابة الاولية للثمار تحدث خلال الاسابيع الأربع ألاولى بعد سقوط القشرة.

الوقايه والمكافحه

الممارسات الزراعية:

- تجنب الزراعة في المناطق المنخفضة وإجراء التقليم المناسب الذي يسمح بالتهوية الجيدة و يسرع جفاف الثمار, الأغصان والأوراق من الرطوبة الجوية.

- كما ان التقليم المناسب يقلل التظليل ويحسن من توزيع المبيدات خلال عملية رش الأشجار.

المكافحه الكيميائيه:

- المبيدات الفطرية مثل كابتان، وثيوفنات الميثيل والكبريت القابل للبلل توفر مكافحة ملائمه لهذا المرض إذا إستعملت في الوقت المناسب.
- يجب ان يبدا رش أشجار الدراق بعد حوالي اسبوع من سقوط البتلات بالنسبة للنكتارين فيفضل ان يبداء الرش عند سقوط البيتلات تقريبا.
- يجب تكرار الرش على فترات منتظمة كل 10 إلى 14 يوم ويتوقف الرش قبل حوالي شهر من موعد الحصاد .
- خلال شهر قبل موعد الحصاد, فإن رش الأشجار بالمبيدات الفطرية لمكافحة العفن البني يساعد في تخفيض الإصابة المتاخرة للجرب على الثمار والأغصان والأوراق الذي قد يحدث في نهاية الموسم .

تــجعد اوراق الدراق
فطر *(Taphrina deformans)*

الاعراض

الأوراق: في حال الإصابة تصبح الاوراق سميكه، ملتفة، ومتقرحة وغالبا محمرة اللون. في الربيع، الأوراق المصابة الناشئة من البراعم تصبح سميكة، ومع تطورها تصبح حوافها منتفخه ومطويه و متجعده نحو الداخل. والأوراق المصابة تصبح صفراء اللون وتظهر ابواغ الفطر على السطح العلوي. وخلال فترة قصيرة، يتحول لون الاوراق من الأصفر المحمر الى اللون البني ومن ثم تذبل وتسقط خاصة عند التعرض لظروف الجفاف والحرارة المرتفعة. ويتم نمو اوراق جديدة مكان الاوراق المتساقطة من البراعم الساكنة.

الاغصان:
في حال إصابة الاغصان بالمرض، فإن إلتفاف الاوراق يؤدي الى تورم طفيف للأغصان ويكون حجمها صغير.
الثمار: في بعض الأحيان، قد تصاب الثمار، وتظهر الإصابة على شكل ثواليل لامعة، وتزداد حدة الإصابة في الجو البارد الرطب في بداية فصل الربيع.

المكافحه والمراقبه
الممارسات الزراعية

- لا توجد أصناف من الدراق في مأمن من الإصابه بتجعد أوراق الدراق في حين ان
- الصنف ريد هيفين والأصناف المشتقة منه تبدي مقاومة لهذا المرض.
- المراقبة الصحية لا تعطي فعالية جيدة في تجنب الاصابة بهذا المرض.
- في حال سقوط اوراق الشجرة نتيجة للإصابة، حاول تنفيد برامج تسميد وري وحمايه مناسبة.

المكافحه الكيميائيه

- يمكن السيطرة على مرض تجعد أوراق الدراق بفعالية عند إستخدام المبيدات المتخصصة في الوقت المناسب مثل ميترام
- يجب الرش قبل إنتفاخ البراعم في نهاية الخريف بعد تساقط الأوراق او في بداية الربيع قبل تفتح البراعم.

التقرح الدائم :

مرض فطري يتسبب عن نوعين من الفطريات: Cytospora cincta و C. leucostoma

الأعراض:

مرض التقرح الدائم يظهر على شكل تقرحات بيضاوية الى طولية على الأفرع ومع التقدم في الإصابة تتميز بإلتفاف وإنتفاخ الانسجة. تزداد التقرحات في الحجم سنويا إلى ان تصبح الافرع او الجذوع المصابة مطوقة بحلقات. ويتم إنتاج ابواغ الفطر في الاجزاء الملتفه المصابة تحت اللحاء وتنتشر الابواغ بواسطة الرياح خاصة الرياح الرطبة. تحصل العدوى في حال تعرض لحاء الشجرة للتجمد نتيجة للصقيع او من خلال الجروح الناتجة عن التقليم. كما ان الجروح الناتجة عن التقليم والأضرار الميكانيكيه، أونتيجة تغذية الحشرات، او الثقوب التي تصنعها الحشرات لوضع البيوض تعتبر سببا للعدوى. عند درجات الحراره الغير ملائمة لإنتشار الفطر، تتطور انسجة النبات بشكل طبيعي ويستانف الفطر تطورة مرة اخرى عندما تصبح درجات الحرارة ملائمة له.

الوقاية ومراقبة الفطر

للوقاية من التقرحات يوصى بإتباع ما يلي:

- تجنب زراعة اشجار الدراق في الترب الفقيره ذات الصرف الغير جيد
- عدم زراعة اشجار حديثة أو تتبيع زراعتها بجانب أو مكان اشجار قديمة أومصابة بالتقرحات.
- يؤدي تأخير تقليم اشجار الدراق لحين إنتفاخ البراعم الثمرية في بداية الربيع، كما ان التقليم المتوسط او الجائر قبل أو خلال شهر تشرين ثاني يؤدي الى إضعاف أو حتى قتل الأشجار. لذلك فإن تاخير التقليم بعد شهر تشرين ثاني وقبل تفتح البراعم يشجع الشفاء السريع.
- التخلص من التقرحات وإزالة الافرع أو الاشجار المصابة وحرقها مباشرة بعد التقليم. كما ان الوقاية للأشجار في بداية تاسيس البستان من اهم الامور لتجنب الإصابة.
- القيام بالتسميد مبكرا وحسب التوصيات المناسبة.

حاول تجنب إصابة الأشجار بالأضرار بالميكانيكية او الجروح والإصابات الحشرية وعدم ترك الافرع المقلمة لفترة طويلة في البساتين.

- تجنب عمل زوايا تقليم مفتوحة تسبب تكسر الافرع عند التقليم لتشكيل الأشجار. تغطية أو دهن جذوع الاشجار بمحلول محلول بوردو على مواد لاصقة خاصة في الجزء الجنوبي الغربي من الأشجار للتقليل من إصابة الافرع بالصقيع.

التبقع البكتيري

يتسبب هذا المرض عن *Bacterium xanthomonas Pruni*

الأعراض

الأوراق: تبدا الاعراض بالظهور على الاوراق على شكل بقع ارجوانيه الى بنية عميقه محاطه بهاله خضراء شاحبه. ومع توسع ونمو سطح الورقة، تنفصل البقعة المصابة وتسقط من الورقة تاركه مظهر حفر ممزقه. وكثير من الاوراق المصابة تصبح صفراء وتسقط كأوراق غير مكتمله التطور.

الاغصان: تظهر الإصابة على الاغصان بشكل مناطق غامقة اللون مع هوامش مملؤه بالماء ويمكن ان تؤدي إلى موت الغصن من القمة للقاعدة.

الثمار: تكون أعراض الإصابة على الثمار على شكل بقع دائرية صغيرة بنية اللون ومركز البقعة فاتح اللون أو ذات هوامش ممتلئة بالمياه. وفي حال الإصابة الشديدة يمكن ان تتشقق الثمار ويظهر عليها تصمغ. كما ان اصناف الدراق تتباين بشكل كبير من حيث حساسيتها للتبقع البكتيري و يمكن ان تتداخل اعراضها على الثمار مع جرب الدراق.

الوقايه والمكافحه

- للتقليل من الإصابة , يفضل وجود برنامج إدارة مناسب لبساتين الدراق والذي يضمن نمو أشجار قوية. وفي فترة السكون وقبل تفتح البراعم الثمرية يوصى برش مبيدات فطرية نحاسية.
- يوصى بإتباع التسميد المناسبة وعدم الإفراط في إستخدام الأسمدة، حيث ان النموات الغضة اكثر عرضة للإصابة بمرض التبقع البكتيري.
- زراعة الأصناف المقاومة أو المتحملة للمرض وتجنب زراعة الأصناف الحساسة.

من أهم الأصناف المقاومة المعتمدة:

Candor, Cresthaven, Earliglo, Encore, Harbelle, Harbinger, Harken, Jerseydawn, Norman, Pekin, Ranger, Redkist, Redskin.

أما أهم الأصناف المتحملة للمرض فهي:

Biscoe, Earlirio, Garnet, Beauty, Glohaven, Jerseyqueen,

ألأصناف الاقل تحملا:

Loring, Rio- Oso-Gem, Sentinel, Springold, Summerglo, Sunqueen, Sunshine, Surecrop, Topaz.

التدرن التاجي

مرض بكتيري يتسبب عن *bacterium Agrobacterium tumefaciens*

الأعراض:

يتميز مرض التدرن التاجي بتشكيل مبكر لأورام صغيره ملساء تنمو في الحجم لتشكل في النهايه ورم قاسي خشبي وغامق اللون. وتتكون الاورام في العادة على الجذور او التاج وفي المشاتل يمكن أن تتواجد على جذوع الأشتال.

الوقايه و المكافحه

– لتجنب الإصابة بمرض التدرن التاجي بإستخدم أصول سليمة وخالية من الإصابة.

- تجنب الزراعة في ترب موبؤه بالمرض حيث أن لهذه البكتيريا القدرة على البقاء حية لعدة سنوات داخل التربة.

- إتباع دوره زراعيه بزراعة الحبوب لعدة سنوات سوف تساعد في السيطره على هذه البكتيريا.

- قم بإزالة وحرق كل الأشجار المصابه,

- تجنب إعادة زراعة اشجار في نفس المكان.

الأمراض الفيروسيه

تكون اشجار اللوزيات عرضه للإصابة بالعديد من الامراض الفيروسيه الخطيره. ويمكن تجنب الأصابة بهذه الامراض من خلال إستعمال مدخلات واشتال موثقه وخاليه من الامراض الفيروسيه، ومنع إستخدام الأشتال غير موثوقة المصدر.

الأمراض الفسيولوجيه للدراق :

الامراض الفسيولوجيه هي عباره عن مشاكل تتسبب إما تنيجة التغيرات في الطقس (الحراره، المطر، والرطوبه) اوبسبب الممارسات التي تغير الظروف حول الشجرة الذي تستطيع الشجرة تحمله.
ومن أهم الامراض الفسيولوجيه المعروفه على أشجار اللوزيات: تشقق الثمار وتفلق غلاف البذرةو الثمار المزدوجةوالمتشققه والأفرع الساكنة و الثمار غير مكتملة النمو.

ا– تشقق الثمار وتفلق غلاف البذرة:

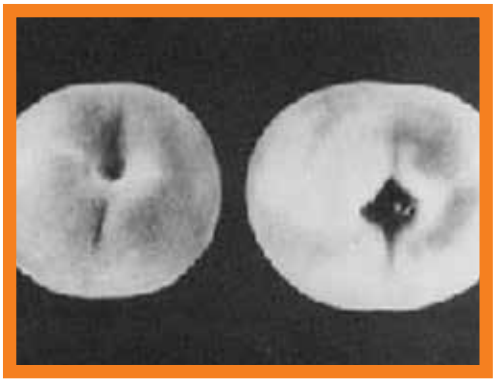
ينتشر هذا المرض في أصناف الدراق المبكرة النضج مثل June Gold و Spring Gold. ويعود سبب الإصابة في الأصناف مبكرة النضج الى ان بذرة الثمرة وإنتفاخ لب الثمرة يحدث في نفس الوقت. حيث ان تقسية غلاف البذرة يحدث بعد 40 يوما من عقد الثمار، وخلال هذه المرحلة تفقد نواه البذرة القدرة على التمدد وتصبح قاسية في حين ان لب الثمرة يلتصق بشدة على نواه الثمرة ويقوم بسحبها للخارج مما يؤدي الى تفلقها. ففي الاصناف المبكرة يحدث إنتفاخ ونمو لب الثمرة قبل ضعف إلتصاق النواه مع اللب. اما في الأصناف المتاخرة فإن تقسية نواه الثمرة ونمو لب الثمرة يحدث في فترات مختلفة مما يؤدي الى ضعف إلتصاق نواه الثمرة باللب ولا يسبب اي تفلق في قشرة البذرة.

يؤدي تشقق الثمار الى تشوه الثمرة من ناحية ومن ناحية اخرى تسمح هذه الشقوق لدخول الحشرات أو الامراض. وقد يكون تشقق غلاف نواه الثمرة غير ظاهر إلا انه قد يحدث في اكثر من مكان وقد يظهر عليها تصمغ. وغلاف النواه المتكسر قد يسبب ضرر للإنسان حيث ان الغلاف يكون قاسي وحاد ومن الاصناف المشهورة بهذه الظاهرة الصنف June Gold. وللتخفيف من حدة هذا المرض في الأصناف المبكرة فإن اي ممارسه زراعية تؤدي الى تقليل عقد الثمار (خف الثمار) والتشجيع على نمو ثمار ذات حجم كبير سوف يؤدي الى التقليل من ظاهرة تشقق الثمار او تفلق نواه الثمرة .

ومن هذه الممارسات:

– الخف الجائر للثمار
- الري الغزير وإضافة كمية زائدة من الاسمدة النيتروجينية عند قرب موعد الحصاد.
- للتقليل من حدة الإصابة بهذا المرض في الاصناف الحساسة يجب الحصاد مباشرة بعد وصول الثمار الى الحجم المناسب.

ثمار دراق يظهر عليها ظاهرة تشقق غلاف نواه الثمرة



ثمار دراق متشقق (الوسط واليسار) بالمقارنة مع ثمار سليمة (اليمين)

٢- الثمار المزدوجة:

يتحدد تكوين الثمار المزدوجة من عدمه من بداية تكوين البراعم الزهرية خلال الصيف الذي يسبق نمو الثمار بعد العقد. فخلال هذه الفترة تكون البراعم الزهرية حديثة التكوين حساسة لاي نوع من الاجهادات التي تؤثر على نمو الشجرة. ومن المعروف ان الحرارة المرتفعة وتعرض الأشجار للعطش خلال اشهر الصيف تساعد على تكوين الثمار المزدوجة في الموسم التالي. وللتقليل من هذه الظاهرة، ينصح بري البساتين بكميات كافية من المياه خلال اشهر الصيف الجافة الحارة، كما ان اصناف الدراق تختلف في حساسيتها لتكوين الثمار المزدوجة.

٣- الجروح المتشققة:

تتشكل الجروح المتشققة عندما تنمو الثمار المزدوجة بطريقة تكون فيها إحدى الثمار صغيرة جدا. في نهاية الساق، الجروح الملتوية تزداد عمقا وطولا مشكلة جروح متشققة على الساق او ثمار ذات تشققات. وغالبا ما يحدث تصمغ في نقطة الإتصال مع الثمرة والذي يؤثر على مظهر الثمرة. وقد لوحظت هذه الظاهرة في الأصناف RioGrande و Juneprince و June Gold خاصة في السنين الباردة. وهذه الظاهرة تحدث في الثمار المزدوجة إلا انها قد تحدث كذلك في الثمار الغير مزدوجة.

٤- الأفرع النائمة أو الساكنة:

تتميز ظاهرة الأفرع النائمة بعدم إحتواء الأفرع على براعم ثمرية أو خضرية. وتعتبر الأفرع النائمة (العمياء) عندما تكون الافرع بعمر سنة غير قادرة على تكوين اوراق أو ثمار. وفي هذه الحالة من الصعب تربية وتقليم الأشجار التي تحوي على هذه الظاهرة وتكون اقل إنتاجا. يتوقف ظهور الأفرع الساكنة على درجات الحرارة خلال اشهر الصيف السابق حيث تبقى الراعم ساكنة عندما تتعرض لدرجات حرارة بين 28 الى32 درجة مئوية أو اعلى او العطش أو الزراعة المكثفة. كما انها ترتبط كذلك في حال كون الظروف المناخية لا تلبي إحتياجات الأشجار من البرودة والتي تختلف بإختلاف الصنف. ولتجنب

حدوث هذه الظاهرة، يجب تجنب حدوث الإجهاد للأشجار خلال اشهر الصيف وتجنب الزراعة المكثفة، والري المنتظم، وإختيار الأصناف ذات إحتياجات برودة تناسب الظروف المناخية في مناطق الزراعة.

0- الثمار غير مكتملة النمو:

تحدث هذه الظاهرة في الثمار بعد العقد إلا انها لا تنمو بشكل جيد وتبقى صغيرة ويكون جنين الثمرة ميت بسبب عدم إكتمال عملية التلقيح. والتي قد تكون بسبب عدم كفاية إحتياجات الأشجار من البرودة او حدوث الصقيع أو سقوط الامطار وإنخفاض درجات الحرارة اثناء تفتح البراعم الزهرية. وفي الغالب فإنه من الصعب تميز هذه الثمار أثناء خف الثمار مما يؤدي في بعض الاحيان الى خف جائر. كما انها قد تكون حاضنة للحشرات والامراض خلال الموسم الشتوي إذا لم يتم إزالتها. إختيار الأصناف المناسبة لظروف المنطقة تعتبر الخطوة الاولى لتجنب هذه الظاهرة.

ألأضرار الناتجة عن البرودة:

الإصابة بالأضرار نتيجة للتعرض لدرجات حرارة منخفضة هو العامل المحدد لتخزين ونقل ثمار بعض انواع الفواكهه خاصة اللوزيات. وتظهر أعراض الإصابة بالبرودة بتلون لب الثمرة باللون البني، وإنخفاض نسبة العصير بسبب تلف الانسجة وإسوداد تجويف الثمرة وشفافية لب الثمرة، وتراكم الأصباغ الحمراء (نزيف)، وفقدان النكهه. وتظهر أعراض الإصابة بالبرودة على الثمار بعد إخراج الثمار من المخازن المبردة ووضعها على درجات حرارة الغرف العادية.

تختلف ثمار الدراق والنكتارين في حساسيتها للإصابة بالبرودة. وبشكل عام، ثمار الأصناف المبكرة اقل حساسية للبرودة بالمقارنة مع ثمار الأصناف المتاخرة.

يوجد هناك العديد من الممارسات لتجنب والحد من إصابة الثمار بالبرودة:

1. رفع درجات الحرارة اثناء التخزين المبرد
2. إستخدام منظمات النمو
3. السيطرة على ظروف التخزين
4. تأخير التبريد ما امكن
5. الطريقة المثلى لتجنب الإصابة بأعراض البرودة هي إختيار أصناف مقاومة
6. إدارة درجة الحرارة هو أفضل وسيلة متاحة تجاريا لتأخير ظهور أعراض البرودة
7. التخزين على درجات حرارة أقل من الصفر ولكن فوق درجة التجمد للمحصول له دور إيجابي في تأخير الإصابة باعراض البرودة وأطالة العمر التخزيني للثمار.
8. معاملة الثمار قبل القطاف بالجبرالين قلل من الإصابة بالبرودة، وزاد صلابة وحجم الثمار بسبب ان الجبرالين يؤخر نضج الثمار ويطيل فترة بقاء الثمار على الأشجار.

حساسية أصناف الدراق للإصابة بالامراض

الصنف	العفن البني	تجعد الاوراق
Amsden	?	+
Benedikte	+	?
Diamond Princess	+++	+++
Early Devil	+++	+++
Mireille	+	?
Redcal	+	?
Redhaven	+	+
Redskin	?	+++
Sweethaven	+	+

الرمز ؟ يعني ان الحساسية غير مقدره
+ حساسيه قليله
++ حساسيه متوسطه
+++ حساسيه مرتفعه

قائمة بأهم المبيدات المسجلة لمكافحة العفن البني والبياض الدقيقي على أشجار اللوزيات مقسمة حسب درجة مقاومة المرض لهذه المبيدات

المادة الفعالة	الفئة	المحاصيل	المرض	درجة مقاومة المرض للمبيد
myclobutanil	مجموعة DMI Triazoles	الكرز، الدراق، النكتارين	العفن البني، البياض الدقيقي	ممكن تطوير مقاومة متوسطة للبياض الدقيقي
Tebuconazole fenbuconazole penconazole	مجموعة DMI Triazoles	جميع انواع اللوزيات	العفن البني، البياض الدقيقي	ممكن تطوير مقاومة متوسطة للعفن البني و البياض الدقيقي
propiconazole triadimenol	مجموعة DMI Triazoles	جميع انواع اللوزيات	العفن البني، البياض الدقيقي	ممكن تطوير مقاومة عالية
triforine	مجموعة DMI Piperazines	الدراق،الكرز، البرقوق	العفن البني، البياض الدقيقي	ممكن تطوير مقاومة عالية ل pyraclostrobin ومتوسطة ل boscalid
trifloxystrobin	مجموعة المبيدات Qol	الكرز	البياض الدقيقي	متوسط
pyraclostrobin azoxystrobin	مجموعة المبيدات Qol	جميع انواع اللوزيات	البياض الدقيقي على الكرز، مثبط للعفن البني	متوسط
pyraclostrobin + boscalid	مجموعة المبيدات Qol + Pyridine carboxamides	جميع انواع اللوزيات	العفن البني، البياض الدقيقي	متوسط
pyrimethanil	Anilinopyrimidine	المشمش، الدراق، النكتارين، البرقرق	العفن البني	منخفض الى متوسط
iprodione	Dicarboximide	المشمش، الكرز، الدراق، البرقوق	العفن البني	منخفضة
thiophanate-methyl	Benzimidazole	الكرز، الدراق، النكتارين، البرقوق	العفن البني، البياض الدقيقي	منخفضة
captan	Phthalimide	جميع انواع اللوزيات	العفن البني	منخفضة

إدارة تجنب مقاومة الفطريات للمبيدات:

يعتبر إدارة إستخدام المبيدات الفطرية لتجنب حدوث مقاومة لها من قبل الفطريات من الامور المهمة لإطالة عمر إستخدام المبيد الفطري ولتجنب حدوث خسائر في المحصول يتم من خلال ما يلي:

- الإستخدام المتبادل للمبيدات الفطرية ويفضل عدم إستخدام نفس مجموعة المبيدات لأكثر من مرتين، ومن الناحية العملية يتم إستخدام المبيدات ذات الإحتمالية بمقاومة الفطر من متوسطة الى عالية بعناية وتقليل عدد مرات رش المبيدات. أما المبيدات التي لا يستطيع الفطر تطوير مقاومه لها بسهولة فيمكن إستخدامها عدة مرات.
- إستخدام خلط المبيدات الموصى بها على العبوة
- إستخدام التراكيز الموصى بها
- التأكد من معايرة المرشات بحيث تعمل تغطية كاملة للنباتات
- تجنب إستخدام المبيدات المتوقع ان يطور الفطر مقاومة لها وإستشارة المختصين.

الحشرات و الحلم

الأضرار:

يتغذى الحلم على السطح السفلي للأوراق، محدثة تبقعات على الأوراق وفي حال الإصابة الشديده يمكن ان يؤدي الى تساقط الأوراق. وإذا ما حدث ذلك في وقت مبكر من الموسم فإن الثمار المتكونة تكون صغيرة الحجم ومشوهه وتكون الثمار معرضة للإصابة للسعة الشمس.

مراقبة الحلم :

يحتاج الحلم ومفترساتها الى مراقبة منتظمة بالإضافة الى العمليات الزراعية المناسبة للحصول على اشجار جيدة وعدم تعريضها للجفاف. وفي العديد من البساتين التي تنتشر فيها مفترسات الحلم ليس هناك حاجة للمكافحة بالوسائل الاخرى، لذلك من المهم مراقبة الحلم وفي الحالات التي يتم فيها رش المبيدات دون مراقبة الحَلم ومفترساتها مثل استخدام (pyrethroids, organophosphates, and carbamates) فإنه يؤدي الى قتل المفترسات والتي كان من الممكن إستخدامها في المكافحة خلال الموسم .

في جميع البساتين . المراقبه خلال أشهر نيسان إلى آب ضرورية لتحديد الحاجة الى المكافحة . وفي الساتين التي تعاني مشاكل حلم خاصة تلك الموجوده على جوانب الطرق أو التي تتعرض للجفاف , فتتم المراقبة كل عدة ايام عن طريق أخذ 200 عينة ورقية ومن عد عدد الحلم على كل ورقه , أذا كان عددها 5 حلم /للورقة أو أكثر فيجب أن تتم المكافحة .

مكافحة الحلم:

1. المكافحة البيولوجية: بما في ذلك إطلاق مفترسات الحلم والسيطرة على اعداد الحلم ورش الزيوت والتي تعتبر من الطرق المقبولة في المكافحة.

2. إستخدام مفترسات الحلم تعتبر مهمة في السيطرة على أعداد الحلم في البساتين ومن اهم مفترسات الحلم المستخدمة في المكافحة هو مفترس الحلم الغربي والمسمى (Galendromus occidentalis) (Western predatory mite
(Sixspotted thrips (Scolothrips sexmaculatus
بالإضافة الى المفترس. (Stethorus picipes) (Spider mite destroyer

3. يؤدي إرتفاع درجات الحرارة، الجفاف والغبار الى زيادة إصابة البساتين بالحلم لذلك فإن الري المنتظم وتجنب إثارة الغبار داخل البساتين أو حولها تساعد على التقليل من الإصابة كما ان التقليم المناسب للأشجار والتسميد الجيد يحسن من قوة الأشجار ويثبط الإصابة بالحلم.

4. رش الأشجار بعد الإزهار في حال زيادة اعداد العناكب عن الحد الحرج.

5. هناك العديد من المبيدات المصرح بإستخدامها لمكافحة الحلم مثل
(abamectin, bifenazate, clofentezin, hexythiazox, propargit, pyridaben, spirodiclofen.)

حشرة المن

أضرار المن:

تتكون الأضرار الناتجة عن الإصابة بالمن بتجعد وإصفرار الأوراق وسقوطها المبكر. ويعتبر تجعد الاوراق المرحلة الاولى من الإصابة. وتظهر الندوة العسلية في حال زيادة أعداد المن والتي تسبب العفن الاسود على الاوراق والثمار. بالإضافة الى أن الإصابة بالمن تسبب الإصابة بالنمل والتي يمكن ان تصبح مشكلة إضافية.

مراقبة حشرة المن:

لمراقبة الإصابة بالمن يفضل البدء بمراقبة السطح السفلي للأوراق للبحث عن مستعمرات المن من بداية نمو الاوراق في فصل الربيع وتستمر المراقبة مرة كل أسبوعين حتى حصاد المحصول. وتتم المراقبة بالتفتيش على 100 شجرة في الحقل للبحث عن مستعمرات المن علما أنه لا يوجد حد حرج لحشرة المن لإتخاذ قرار بالمكافحة.

مكافحة المن:

1. تعتبر حشرة الدعسوقة المنقطة الآسيوية *(Harmonia axyridis)* من المفترسات المعروفة لحشرة المن. علما انها لا تقضي كليا على المن لكن أعداد المن يمكن السيطرة عليها بالمفترسات.
2. المكافحة الفورية في حال العثور على أول مستعمرات المن.
3. من اهم المبيدات التي يمكن إستخدامها في العديد من الدول لمكافحة المن مثل imidacloprid, acetamiprid, pymetrozin.

فراشة الفاكهه الشرقية

هذه الحشرة تصيب جميع اللوزيات بالإضافة الى التفاح والاجاص. وتعتبر أصناف الدراق المتأخرة أكثر عرضة للإصابة بهذه الحشرة. يمكن لهذه الحشرة أن تستخدم مخلفات البساتين من ثمار والأعشاب لإستكمال دورة حياتها.

الأضرار:

يؤدي إصابة الأغصان والأوراق بهذه الحشرة الى ذبولها وإلتوائها. وبعد تفقيس بيوض الحشرة وخروج اليرقة تبدا الأغصان والاوراق بالجفاف من الأعلى للأسفل والذي يؤدي الى تشجيع النموات الجانبية اسفل منطقة الإصابة بحيث يضعف تكوين سيقان جيدة في الأشجار الصغيرة بالإضافة الى تكوين جروح مناسبة لإنتشار الامراض. الأفرع الملتوية قد يحدث نتيجة التغذية الطرفية. إصابة الثمار قد تحدث في وقت مبكر من الموسم أو في مرحلة متأخرة على شكل بقع سوداء حيث تدخل الحشرة الى الثمرة من عنق الثمرة أو بين ثمرتين متلاصقتين.

المراقبة والمكافحة:

1. إستخدام المصائد الجنسية مفيدة في مكافحة الحشرة. والتي يجب وضعها قبل ظهور طور الحشرة الكاملة (قبل تفتح الازهار) للدراق والنكتارين بمعدل مصيدتين على الأقل في كل حقل ومن الامثلة على هذه المصائد Pherocon 1C.

2. لتحسين كفاءة مكافحة الحشرة وآثارها السلبية على البساتين فيمكن الإعتماد على أصوات الحشرة في تحديد الموعد المناسب لمكافحة الحشرة وتقليل من عدد مرات إستخدام المبيدات الحشرية.

3. في منتصف ونهاية الموسم يفضل مراقبة الحشرة أسبوعيا لكل 200 ثمرة في البستان. ويعتبرالحد الحرج للحشرة في حال وجود 6-8 حشرات لكل مصيدة في الأسبوع لمكافحة الجيل الثاني الى الخامس للحشرة. ويجب على الرش ان يعطي حماية لمدة 10 الى 14 يوم حسب الظروف المناخية ويجب القيام برشات إضافية في حال ظهور ثمار مصابة.

ذبابة الفاكهة ذبابة البحر المتوسط

تشبه الذبابة المنزلية لكنها اصغر منها في الحجم طولها حوالي 3.5 – 5 مم و هي ذات أجنحة مفرودة طولها حوالي 10 مم لونها ذهبي وتكون عيونها بلون ازرق في اليومين الاولين ثم يتحول اللون الى البني او الاسود ولون العيون يدل قارئ المصيدة على وجود نشاط وفقس جديد . تقوم الانثى بوخز الثمرة بواسطة الة وضع البيض وتعمل فيها حجرة وذلك بتحريك الالة في عدة اتجاهات في لب الثمرة والحجرة بعمق حوالي 2.5 مم حيث تضع البيض فيها ويؤدي الوخز الى حدوث تلوث مكان الوخز يؤدي إلى تعفنه والذبابة تتغذى على المواد السكرية والثمار الساقطة وتعيش حوالي شهر صيفا وعدة شهور شتاءا وليس لها بيات شتوي ولها 7- 9 اجيال في الاردن. يتقلص نشاطها عند انخفاض الحرارة وتتوقف عن وضع البيض عند 16 درجة مئوية او اقل. واليرقة عادة ما تخرج من الثمرة قبل او بعد سقوطها وتتحول الى عذراء في التربة ثم يخرج منها أهم أعراض الإصابة بالإضافة لمشاهدة الحشرة و يرقاتها البيضاء في الثمار وتعفن وتساقط الثمار هو وجود الثقب المتسبب عن الوخز محاط بهالة فاتحة اللون . للحشرة عوائل عديدة من اهمها الحمضيات واللوزيات والجوافة والتين والعنب والتفاحيات.
تضع الانثى من 1-10 بيضات في المرة الواحدة وتقوم باقفال الثقب بمادة تحفظ الحجرة من وضع بيض اخر فيها وقد تضع ما مجموعه 100-500 بيضة في العديد من الثمار حيث يفقس البيض بعد 3-4 ايام صيفا و10-15 يوم شتاء. طول اليرقة حوالي 8مم ولونها سمني وراسها مدبب ويظهر به لون اسود مميز وهي ليس لها ارجل وهو الطور المسبب للضرر حيث تتغذى على محتويات الثمرة وتؤدي الى اتلافها وسقوطها، حيث يمكث الطور اليرقي حوالي 6-7 ايام في الصيف ومن 10-15 يوم شتاءا، ثم تخرج اليرقة لتتعذر في التربة لمدة حوالي 9 ايام صيفا و30 يوم شتاءا لتخرج بعدها الحشرة الكاملة التي تعيد دورة الحياة. المكافحة: - جمع الثمار المتساقطة على الأرض و دفنها مع مراعاة عدم ترك ثمار على الأشجار بعد القطف حتى لا تصاب و تكون مصدرا لاستمرار الإصابة.

- مراقبة الحشرة عن طريق المصائد الفرمونية والتي يستخدم فيها مادة trimedlure تريمدلور واخذ القراءات أسبوعيا. او يمكن استعمال المصائد الغذائية والمكونة من محلول سلفات الامونياك بمعدل 35 غرام و خميرة العجين بمعدل 10 غرام لكل لتر ماء.
- رش الاشجار بالمبيد سبنوسين عند ارتفاع اعداد الحشرة في المصيدة (وهو مبيد على شكل طعم جاذب لذبابة الفاكهة).
- استعمال المصائد الجاذبة التي تعتمد على طريقة الجذب والقتل.

او الرش بالمبيدات المتخصصة مثل دلتاميثرين، اسفنفاليريت، ايثوفنبروكس، فنبروباثرين، لامبداسايهالوثرين.