نشرة رقم: 45

زراعة الأفوجادو

زراعة الأفوجادو

يعتبر الأفوجادو من فواكه المناطق الشبه استوائية و الموطن الأصلي المكسيك ومنها انتشر إلى البرازيل وغيرها من المناطق مثل الهند، الفلبين، فلوريدا، كاليفورنيا.

وينقسم الافوجادو إلى نوعين منفصلين يختلفان عن بعضاهما البعض في الاوراق والثمار كما يلي

أولا : الافوجادو الأمريكي : Persea americana

ويشمل السلالتين الجواتيمالية والهند هذا النوع يتميز بان أوراقة ليس لها رائحة مميزة، وثماره سميكة القشرة «من 1 – 6 ملم » وغالبا ما تكون الثمار خشنه كبيرة الحجم، ويمكن التمييز بين السلالتين بسمك القشرة وموعد نضج الثمار ولونها، ففي حالة السلالة الهندية الغربية Westindiean race تكون الثمار كبيرة الحجم جدا خضراء اللون أو صفراء تنضج في الصيف والخريف بعد 6 –9 شهور من بدء الإزهار وسمك القشرة من 1 – 1.5 مل وتبلغ نسبة الزيت في الثمار 5 –10% أما السلالة الجواتيمالية Goatimalam race فتنضج ثمارها متأخرا في الشتاء والربيع بعد 12-17 شهر من بدء الإزهار ويكون سمك القشرة من 1.5 –6 ملم ونسبة الزيت في الثمار من 10-20 % والثمار متوسطة أو كبيرة الحجم سوداء اللون أو محمر.

ثانيا: ألأفوجادو المكسيكي Persea drymifolia

وهي تشمل السلالة المكسيكية mexican race ويتميز هذا النوع بان لأوراقه رائحة اليانسون تظهر عند فركها باليد، الثمار ناعمة رقيقة القشرة لا يتجاوز سمكها 1 ملم والثمار صغيرة الحجم نسبيا لونها اخضر أو احمر مسود وهي أبكر السلالات في النضج وتجمع الثمار بعد 6-8 شهور من موعد الإزهار في الفترة من شهر 9 –11، تحتوي الثمار على نسبة عالية من 18%-30 وتمتاز هذه السلالة بتحملها للبرودة بدرجة كبيرة عن باقي السلالات بالإضافة إلى ارتفاع نسبة الزيت فيها ولولا صغر حجم الثمار لكانت أفضل السلالات. وقد أمكن التهجين بينها وبين السلالة الجواتيمالية فتنج الصنف فيورتي Fuerte وكما أمكن التهجين بين السلالة المكسيكية وسلالة الهند الغربية فنتج صنف Lula.

أشجار الافوجادو بصفة عامة قوية النمو يصل ارتفاعها من 50 –60 قدم، الأوراق بسيطة بيضاوية الشكل خضراء اللون لامعة والنموات الحديثة قد تكون محمرة اللون في بعض الأصناف البراعم الزهرية في الافوجادو مختلطة النوع تحمل جانبا على أفرع من نموات السنة السابقة وتتكشف هذه البراعم عن أفرع عليها نورات وقد ينتهي الفرع الرئيسي لهذه النورات ببرعم خضري.

هناك بعض البراعم الزهرية المختلطة التي تحمل طرفيا على أفرع من نموات السنة القادمة.

الأزهـار:

صغيرة الحجم خضراء اللون أو صفراء تمتد فترة الإزهار من شهر 11 حتى أوائل شهر أيار حسب الصنف الإزهار غزيرة جدا ويكفي عقد 0.4% من مجموع الأزهار لإعطاء محصول تجاري والثمار تختلف في إشكالها وأحجامها وأوزانها فمنها المستدير والبيضاوي والكمثري ، ومنها ما هو بحجم حبة الزيتون ومنها ما هو اكبر بكثير ويختلف اللون حسب الصنف ودرجة اكتمال النضج ويتدرج اللون من الأخضر إلى الأحمر الداكن أو الأسود . واللب دهني المذاق لونه اصفر فاتح أو اصفر مخضر.

تحتوي الثمرة على بذرة واحدة داخل فجوة صغيرة ويختلف شكل وحجم البذرة حسب اختلاف الأصناف ولا يتحمل

التخزين ويفضل زراعتها بعد استخراجها مباشرة ويتميز الافوجادو بتبادل الحمل وتختلف حدة المقاومة من صنف إلى آخر.

الظروف الملائمة لزراعة الافوجادو:

تحتاج أشجار الأفوجادو إلى طقس معتدل البرودة في فصل الشتاء خالي من الصقيع وشدة الحرارة في الصيف تسبب قله عقد الثمار ونقص المحصول خصوصا إذا كان الجو جاف ويناسب الافوجادو الجو الرطب كما في حال المناطق الساحلية حيث يساعد ذلك على غزارة المحصول وأكثر السلالات تأثرا ببرودة الطقس هي السلالة الهندية يليها الجواتيمالية وأكثر مقاومة السلالة المكسيكية.

التربة المناسبة:

تنجح زراعة الافوجادو في جميع أنواع الأراضي العميقة الجيدة الصرف الخالية من الأملاح وتفشل زراعتها بالأراضي الثقيلة أو الغدقة أو الملحية وأشجار الافوجادو حساسة جدا لملوحة التربة ولسوء التهوية وهي تصاب بمرض التصمغ في حالة ارتفاع مستوى الماء الأرضي بالتربة لإهمال نظام الصرف

التكاثر: يتكاثر الافوجادو بطريقتين « البذور، والتطعيم »

- **البذور**

والغرض منه إنتاج اشتال بذرية للتطعيم عليها ويفضل استخدام بذور صنف فيورتي Fuerte للحصول على أصول قوية متجانسة، وتزرع البذور بمجرد استخراجها من الثمار مباشرة في الصيف والخريف ويتم التطعيم بعد 6-12 شهر.

- **التكاثر بالتطعيم:**

يجري التطعيم بالعين في الربيع أو الخريف ويلاحظ أن نسبة النجاح تكون قليلة في بعض أصناف الافوجادو وترتفع نسبة النجاح إذا أزيلت الأوراق قبل اخذ عيون التطعيم بعدة اسابيع مع مراعاة أن يكون سمك الاصل حوالي 1 سم وانسب موعد للتطعيم شهر 3-4 ويمكن التطعيم بطريقة القلم « التطعيم القمي « حيث يتم توفير الوقت ويستعمل أقلام طرفية ساكنة البراعم مع إزالة نصل الأوراق.

الري:

تنتشر جذور الافوجادو سطحيا في عمق 3 أقدام من سطح التربة وهي مشابهه للحمضيات وتعامل نفس معاملة أشجار الحمضيات.

التسميد:

يستجيب الافوجادو للأسمدة النيتروجينية وكثرة التسميد النيتروجيني للأشجار الصغيرة يؤخر من إثمارها ويدفعها للنمو الخضري.ومن البرامج التي وضعت لتسميد أشجار الافوجادو البرنامج التالي:-

اسمدة احادية – كيلو غرام / دونم / موسم			
السماد عمر الأشجار	نيترات البوتاسيوم	حامض الفوسفوريك	سلفات الامونياك
سنه أولى	8-6	4-2	20-10
سنه ثانية	15-11	5-3	30-20
سنه ثالثة	22-18	6-4	45-35
سنه رابعة	35-25	8-6	55-45
سنه خامسة	42-35	10-8	70-55
أشجار مثمرة	50-42	20-10	100-75
ملاحظات	يعطى السماد على مدار موسم الري	50% في الخريف 50% في الربيع	يعطى التسميد على مدار موسم الري

التقليم:

نظرا لطبيعة حمل الافوجادو فالتقليم يقتصر على إزالة الأفرع المتشابكة والمظللة للسماح لأشعة الشمس والهواء أن تتخلل الأشجار لزيادة الإثمار، ويتم إزالة الأفرع المتكسرة والمريضة.

أما التربية فتتم بتربية الأشجار بالطريقة الكاسية حيث يتم قص الاشتال عند الزراعة على ارتفاع 60-70 سم ويتم في موسم النمو الأول اختيار ثلاثة أفرع موزعة باتجاهات مختلفة وهكذا يتم اختيار الأفرع في كل عام.

التلقيح:

من المعروف انه يوجد اختلاف في موعد نضج عضو التأنيث مع أعضاء التذكير في زهرة الافوجادو فالمتاع ينضج مبكرا عن الطلع أي (مبكرة المتاع) لذلك يفضل زراعة أصناف متعددة لتشجيع التلقيح الخلطي لزيادة المحصول.

التحليق:

في حال قلة المحصول أو انعدامه يفضل إجراء عملية التحليق بسمك 3-6 مليمتر لبعض الأفرع لإجبارها على الإثمار نظرا لزيارة كمية الكربوهيدرات بها ويفضل عدم تحليق جميع الأفرع حتى لا يتضرر المجموع الجذري وكلما كان سمك الحلقة صغيرة كان من السهل التحامها فلا تسبب أي ضرر للأشجار.

المحصول:

تبدأ الأشجار بالإثمار بعد السنة الرابعة وكلما زاد عمرها زاد محصول الأشجار حتى تصل إلى 15 سنه ويتراوح محصول الشجرة الواحدة البالغة حوالي 300-500 ثمرة وتجمع الثمار بعد اكتمال تكوينها ويجري لها إنضاج صناعي حيث أنها لا تنضج على الأشجار كما في حاله ثمار الموز.

الأصناف:

أتنجر: تنضج الثمار في شهر أكتوبر اعتبارا من النصف الثاني للشهر ويتحسن طعمه حتى نهاية شهر تشرين أول، شكل الثمار كمثري الثمرة كبيرة، اللون اخضر الشجرة قوية النمو متفرعة.

فوارتا: من الأصناف القديمة يميل إلى تبادل الحمل الصنف غير خصب لا يوصى بزراعته حاليا الشكل كمثري مع رقبة متوسطة اللون اخضر مع وجود بقع صفراء صغيرة الجلد سميك والقشرة محببة وخشنة الملمس، موعد النضوج من شهر تشرين ثاني إلى حزيران.

هاس: من أفضل الأصناف المعروفة ومطلوب بشكل كبير في الأسواق الخارجية يعاني من نقص في الخصوبة وجفاف العناقيد والأفرع الثمرية الصغيرة حيث تقضي هذة الظاهرة على 30% من المحصول. أحيانا الثمرة صغيرة كمثرية الشكل تأخذ اللون الأسود عند النضج لم تنجح عملية تكبير الثمار بالمعاملات الزراعية، وتجري جهود لزيادة خصوبة هذا الصنف.

نبال: من اصل جواتيمالي الشجرة عريضة وعالية حساس للصقيع أكثر من الصنف هاس تثمر الأشجار في جيل متأخر الإثمار جيد وتظهر فيه صفة تبادل الحمل الثمرة كروية كبيرة تحفظ جيدا بعد القطف يقطف اعتبارا من شباط وحتى نهاية أيار الطعم يتحسن من نهاية آذار وما بعد.

ريد من اصل جواتيمالي الشجرة قائمه ضعيفة وعالية وحساسة للصقيع مثل الصنف نبال مثمر جدا (خصب) تثمر الأشجار بعمر صغير الثمرة مستديرة كرويه تشبه الصنف نبال قابلية هذا الصنف للتخزين قليلة موسم النضوج والقطف من نيسان وحتى تموز الطعم جيد.

عين فيرد: من اصل جواتيمالي الشجرة قوية النمو وعريضة عالية، حساس للصقيع أكثر من الصنف نبال وريد الإثمار جيد جدا الثمرة تشبه الصنف نبال تقريبا مع شكل كمثري قليلا الطعم متوسط موسم القطف من نهاية آذار وحتى منتصف أيار.

بينكيرتون: صنف جديد يزرع حاليا في الأغوار الحارة الشجرة صغيرة إلى متوسطه الإثمار عالي ويبدأ الحمل بعمر صغير حجم الثمرة متوسط ذات قشرة خضراء محببة الطعم جيد يقطف من شهر كانون أول وحتى منتصف شباط.

وورتس: الشجرة متقزمه والأفرع طويلة تتجه إلى أعلى فهو يزرع بكثافة في البستان (عدد أشجار اكبر للدونم) الإثمار متوسط إلى جيد الثمرة مستطيله ولون اخضر، القطف اعتبارا من شهر نيسان وحتى منتصف حزيران

أرديت: صنف هجين جديد من كاليفورنيا الشجرة متوسطة إلى كبيرة الحجم مقاوم للصقيع مثل الصنف فوارتا الإثمار عالي الثمرة ذات حجم متوسط كمثرية الشكل، النوعية جيدة ينضج من شهر نيسان وحتى نهاية تموز.

أصول الافوجادو:

الأصول المكسيكية: ديوك، كليانتا، شميط، شيلر1، ايلان1، وهذه الاصول تتحمل الملوحة في مياه الري حتى 120 ميلجرام كلور/ ليتر.

الاصول الجواتيمالية: الاصل الوحيد المستعمل من هذه المجموعة هو صنف نبال وهذا الصنف ملائم للأراضي الرملية والمتوسطه سهلة الصرف والتي لا تزيد نسبة الكلس الكلي بها عن 4%.الاصل يتحمل ملوحة الماء حتى 200 ميلجرام كلور/ليتر

الاصول غرب هندية:اسدوت7، 17، 25، صر فند 67. مواصفاتها تتحمل الملوحة في مياه الري حتى 250 ميلجرام كلور/ليتر أما من حيث قدرتة على تحمل الكلس فتنقسم إلى قسمين:

أصول تتحمل حتى 8-10 % كلس في التربة مثل اسدوت 7، 17، 25 وتسمى أصول طريه

أصول تتحمل نسبه أعلى من الكلس وتسمى أصول

قاسية مثل دجانيا117، صرفند99ن نحلات.

الحشرات والأمراض التي تصيب الافوجادو

أولا الأمراض:

- **الانثراكتور**

المسبب: الفطر Colletotrichum glosporioides

أعراض الإصابة: بقع بنية كبيرة من الخلايا الميتة تكون في وسط الورقة أو على حوافها، تؤدي الإصابة إلى تساقط العديد من الأوراق. يقضي هذا الفطر فترة السكون على الأوراق والأفرع الميتة وعند توفر الظروف الملائمة لإحداث الإصابة (رطوبة عالية، حرارة معتدلة) ينشط هذا الفطر وتنمو السبورات وتنتقل إلى الأوراق والثمار السليمة.

أعراض الإصابة على الثمار:

تكون الإصابة على الثمار بشكل بقع بنية إلى سوداء دائرية غائرة بعض الشيء وثم تتسع هذه البقع بشكل سريع عند توفر الظروف الملائمة وتصبح غائرة أكثر مع تكون شقوق من مركز البقع وتكون الإصابة واضحة بشكل جيد في الثمار الناضجة ويمكن لهذا الفطر أن يدخل إلى لب الثمر محدثا تعفن بلون اخضر مائل إلى الأسود.

يعتبر هذا الفطر من الفطريات الضعيفة التي تصيب ثمار الافوجادو حيث تحتاج هذه الفطريات إلى جروح لكي تدخل إلى الثمار وتحدث الإصابة وهذه الجروح قد تحدث ميكانيكيا خلال التعامل مع الحقل أو عن طريق الإصابة ببعض الأمراض مثل الجرب والسيركوسبورا أو عن طريق الحشرات.

- **المكافحة:**

مكافحة الأمراض والحشرات

تجنب خدش الثمار أثناء التعامل معها بالحقل

عدم وضع الثمار المصابة مع السليمة أثناء التعبئة

زراعة أصناف متحملة مثل صنف هاس.

- **تعفن جذور الافوجادو :**

يسبب هذا المرض الفطر Phytophthora cinnamomi

وهو من الفطريات القاطنة في التربة اكتشف المرض للمرة الأولى في البلاد عام 1982 في منطقة الشمال بالساحل في الخضيرة والجليل الغربي خصوصا الأراضي سيئة الصرف . وينشر هذا المرض في معظم أماكن زراعة الافوجادا وهو سريع الانتشار ويؤدي إلى موت الأشجار بأعداد كبيرة.

- **أعراض المرض:**

تتوقف النبات كليا عن النمو ويقل لمعان الأوراق وتبدأ الأوراق بالذبول وتسقط بالتدريج والنموات الجديدة نادرة ما تحدث وفي حالة وجودها تكون الأوراق صغيرة . وتبدأ الأفرع بالموت من الأعلى باتجاه الأسفل وفي النهاية يموت النبات. وعند فحص الجذور يلاحظ عدم وجود شعيرات جذرية للنباتات المصابة وان وجدت تكون نهاياتها سوداء ميتة.

وينتقل المرض بواسطة الاصول المصابة أو الأدوات الملوثة أو نقل تراب ملوث إلى ارض نظيفة أو من خلال عجلات التراكتورات والسيارات وغيرها أو عن طريق جريان الماء من منطقة مصابة إلى منطقة سليمة

- **المكافحة :**

زراعة اشتال خالية من المرض

الزراعة في أراضي جيدة الصرف

منع جريان المياه من الأراضي المصابة إلى السليمة

ري الأشجار المصابة بحذر حيث أن الاشتال المصابة تفتقد إلى الشعيرات الجذرية مما يساعد في بقاء الأرض رطبة وبالتالي زيادة تطور المرض.

منع دخول الآليات والحيوانات إلى المناطق المصابة

استعمال أدوات قطف نظيفة ومعقمة وخاصة في بيوت التعبئة.

استخدام أصول مقاومة.

إضافة الجبس حيث يعمل الجبس على إيقاف بعض مراحل تكون سبورات الفطر

دورة زراعية بحيث تزرع الأراضي بمحصول آخر، وبالرغم من أن هذا الفطر له عوائل تصل إلى 1000 عائل إلا أن هنالك العديد من المحاصيل التي لا تصاب ولها مقاومة لهذا المرض ومن هذه المحاصيل الحمضيات بأنواعها والخضار ومعظم الأشجار متساقطة الأوراق.

تعقيم حراري موضعي حول الشجرة المصابة خلال أشهر الصيف

قطع الأشجار المصابة على مستوى سطح التربة ثم تعقيم التربة بالمبيد الكيماوي البيت أو رودوميل

- **جرب الافوجادو:**
- المسبب الفطر Sphaceloma perseae

تكون أعراض المرض بشكل واضح على ثمار الأصناف الحساسة وهي عبارة عن بقع بيضاوية مرتفعة قليلة عن سطح القشرة بنية إلى أرجوانية وعند نضج الثمار تندمج البقع ومراكز هذه البقع تصبح غائرة وجزء كبير من الثمرة يصبح خشن . أما الأعراض على الأوراق فتكون اقل وضوحا لان الإصابة تتركز على الجزء العلوي من الشجرة وتكون على شكل بقع صغيرة على الأوراق وخاصة على العروق الموجودة على السطح السفلي للأوراق ومع تطور البقع تأخذ البقع شكل نجمة ذات مركز ثم يسقط المركز مخلفا ثقب في مركز البقعة.

يحتاج هذا الفطر إلى جو بارد ورطب، ويعتبر هذا الفطر هو فطر الخلايا الجديدة.حيث تصبح الأوراق على عمر شهر مقاومة لهذا المرض والثمار عندما تصل إلى نصف الحجم الحقيقي تصبح مقاومة وتكمن الأهمية الاقتصادية لهذا المرض في انه يشكل معبرا للعديد من الأحياء الدقيقة التي تسبب تعفن الثمار.

- **المكافحة:**

زراعة أصناف مقاومة أو متحملة، كما أن المكافحة الكيماوية يمكن أن تكون مجدية في مكافحة هذا المرض.

- **تبقع السيركوسبورا:**

المسبب هو الفطر Carpospores purpurea

أعراض المرض:

بقع صغيرة بشكل فردي لا يتعدى قطرها عن 2.5 ملم لون البقع بني إلى ارجواني محاطة بهالة صفراء. خلال فصل الشتاء يمكن رؤية كتلة من السبورات الرمادية على سطح البقع. ظهور التبقع الزاوي على الأوراق أمر شائع في مثل هذا المرض. الأعراض على الثمار تبدأ بشكل بقع غير منتظمة بنية ثم تتسع وتندمج مع بعضها. تلعب الرياح والأمطار دور هام في انتشار المرض كما يمكن أن ينتقل الفطر بواسطة الحشرات. تزيد خطورة المرض على الثمار في الأصناف المتأخرة.

- **المكافحة:**

يمكن مكافحة المرض بإعطاء رشات بالمبيدات الفطرية المناسبة مثل:فوليكور وسكور

- **البياض ألدقيقي:**

المسبب الفطري Oidium sp.

يصيب هذا الفطر المجموع الخضري فقط.وتكون الإصابة على الأوراق الجديدة على شكل بقع بنية داكنة خضراء مغطاة بطبقة من الفطر تشبه الدقيق . بينما يتحول لون البقع في الأوراق الناضجة إلى البني الأرجواني المغطاة بطبقة بيضاء من الفطر

يحتاج الفطر إلى ظروف جوية جافة حتى يتطور ويحدث الإصابة في حالة مكافحة الأمراض السابقة فان فرصة هذا المرض في إحداث أضرار جسيمة تكون نادرة.

- **التقرحات البكتيرية:**

المسبب Xanthomonas campestris

- **الأعراض:**

تبدأ الأعراض على شكل مناطق داكنة غائرة قليلا على قشرة السيقان والأفرع مع وجود جيوب مائية من الخلايا الميتة ومع تطور المرض تنفصل القشرة « القلف » ويخرج السائل ثم يجف ويتكون ما يشبه الدقيق الأبيض حول أو فوق المنطقة المصابة. ويتراوح قطر التقرح من 2-10 سم وعادا تظهر التقرحات عند قاعدة الشجرة تم تتجه إلى الأعلى . وتتسع منطقة الخلايا الميتة لتصل إلى منطقة الخشب وفي حال الإصابة الشديدة يضعف النمو الخضري وتنمو أوراق رفيعة. في حالة النباتات زرعت حديثا تتقزم هذه النباتات مع وجود نمو للبراعم تحت منطقة الإصابة. ويعتقد أن اصل هذا المرض من المشتل

- **المكافحة :**

حتى الآن لا يوجد توصية بالمكافحة الكيماوية.

العناية بصحة الأشجار « التسميد – التقليم »

الزراعة على أصول خالية من الإصابة

في حالة وجود إصابة كبيرة في الحقل فيجب قلع الأشجار المصابة.

- **تعفن الثمار الناتج عن الفيتو فثورا:**
- **المسبب** Phytophthora citricola

يصيب هذا المرض الثمار القريبة من سطح التربة أو الملامسة لها .

- **الأعراض:**

عبارة عن بقع سوداء دائرية في المنطقة السفلية من الثمار ويمكن أن تصيب جميع الثمرة وتمتد الإصابة لتصل إلى منطقة اللب ويتحول لون المنطقة المصابة إلى اللون الأسود

يحتاج هذا الفطر إلى الظروف الجوية التي تلائم مرض الانثراكتوز «رطوبة عالية »

- **المكافحة:**

منع الثمار من ملامسة سطح التراب

إزالة الثمار الملامسة لسطح التربة

لا يوجد توصيات للمكافحة الكيماوية

وضع طبقة من الأوراق تحول دون ملامسة الثمار للتراب

- **الفيرتسيليوم:**
- **الأعراض:**

ذبول مفاجيء في الأوراق في إحدى أجزاء البنات ثم تحول الأوراق إلى اللون البني ومن ثم تموت هذه الأوراق مع بقائها متصلة مع الفرع. عند إزالة القشرة الخارجية للأفرع أو الجذور المصابة يظهر أشرطة بلون رمادي إلى بني على الخشب. وفي حالات كثيرة فان الأشجار التي تصاب بالفيرتسيليوم تعطي نموات جديدة وقوية خلال عدة اشهر من الإصابة وتستعيد الأشجار قوتها ونشاطها.

المكافحة:

إزالة الأجزاء المصابة « الميتة »

استخدام أصناف مقاومة

عدم زراعة الافوجادو في أراضي سبق وان زرعت بأصناف حساسة الفيرتسيليوم مثل البطاطا، الباذنجان، البندورة، الفلفل، المشمش

عدم استخدام مطاعيم أو بذور من أشجار كانت مصابة الفيرتسيليوم

تعقيم القطعة المصابة بالمثيل بروميد.

ثانيا:الحشرات

- عناكب الافوجادو البنية Avocado Brown Mite

الاسم العلمي Oligonychus punicae

وصف الحشرة: الشكل بيضاوي واللون بني غامق والحجم صغير 0.3 ملم ويمكن رؤيتها باستخدام عدسة يدوية ×10 كما يمكن مشاهدة النسيج الذي تفرزه الحشرة على السطح العلوي للأوراق بالقرب من العرق الوسطي

البيضة: اللون اصفر مائل إلى الحمرة ملتصقة على الأفرع توضع البيوض في البداية بجانب العرق الوسطي للورقة ومع زيادة الكثافة تظهر البيوض على السطح العلوي للأوراق وخلال فترة الصيف تكمل هذه الحشرة دورة حياتها خلال شهر

الضرر: تقوم العناكب بالتغذية على السطح العلوي للأوراق حيث يؤدي ذلك إلى تحول لون الأوراق إلى اللون البني. تتركز الإصابة في منطقة العرق الوسطي للأوراق وتكون الإصابة أكثر وخصوصا في نهاية الصيف والخريف، كما تكون الإصابة بهذه العناكب أكثر حدة على الأشجار الموجودة على حواف البساتين ويعتقد أن سبب ذلك يعود إلى كون الأعداء الطبيعية لهذه الحشرة تتأثر بشكل كبير بتراكم الغبار على الأشجار.

المكافحة الحيوية حيث هناك العديد من الأعداء الحيوية لهذه الحشرة منها.

(Spider mite destroyer (Stethorus picipes

(.Green lacewings (chrysoperla spp

(Predaceous mites (Galendromus helveolus

التقليل من الغبار واستخدام الطرق الترابية قدر الامكان خلال الممارسات الزراعية أثناء فترة الصيف

قص الأفرع المصابة وحرقها

المكافحة الكيماوية:يفضل استخدام طريقة رش الأشجار المصابة فقط بالزيوت المعدنية. في المناطق الحارة يفضل استخدام الكبريت.

- تربس الافوجادو: Avocado Thrips

الاسم العلمي: Scirtothrips Perseae

الحشرة الكاملة: برتقالية إلى صفراء مع وجود شريط بني على البطن وثلاثة نقط صغيرة حمراء على الرأس، الحجم 0.7 ملم.

اليرقة: توجد هذه اليرقات على طول العرق الرئيسي للسطح السفلي للأوراق أو على الثمار لليرقة طوران، الطور الأول لونه ابيض شاحب عند الفقس ثم يتحول إلى اللون الأصفر الغامق بعد التغذية أما الطور الثاني فهو اكبر حجما وأكثر نشاطا.

الأضرار: يقوم التربس بالتغذية على الأوراق الفتية محدثا نتوءات غير منتظمة حول العرق الرئيسي العروق الجانبية على السطح السفلي والعلوي للأوراق.

- **الاضرارعلى الثمار:**

تبدأ في المنطقة ألكأسيه ثم تنتشر إلى بقية الثمرة ونتيجة التغذية تتكون قشرة بنية اللون على الثمرة، تكون الثمار بطول 2سم أكثر تأثرا بالتربس (2-3 أسابيع بعد العقد) حيث إن الثمار التي تحتوي على قشرة سميكة تكون اقل تأثرا بهذه الحشرة.

- **المكافحة:**

- **المكافحة الحيوية:**

لقد لوحظ أن أفضل عدو طبيعي فعال في حال وجود أعداد كبيرة من تربس الافوجادو هو التربس المفترس Franklinothcips orizabensis كما أن المفترسات lacewings و sixspotted thrips تلعب دور في تقليل أعداد تربس الافوجادو.

المكافحة الكيماوية:

يجب مراقبة الحقل خلال فترة الإزهار ومن ثم يتم تحديد الحاجة إلى الرش. ويتم تحديد الحاجة إلى الرش من خلال معرفة كمية الثمار التي عقدت وكثافة الإصابة فوجود 5-3 حشرات على الورقة خلال فترة العقد يستدعي ذلك بداية عملية المكافحة وتستمر المكافحة حتى يصل قطر الثمرة إلى 2.5 سم

المواد المستخدمة في المكافحة: مارشال – ثيونكس – مسرول – تريسر

- **الحشرات القشرية**

Calfornia red scale: Aonidiella aurantii

Dictyospermum scale: Chrysomphalus dictyospermi

Greedy scale :Hemiberlesia rapax

Latania scale :Hemiberlesia lataniae

تصيب هذه الحشرة بشكل رئيسي الفروع والنموات الجديدة والسيقان كما تصيب الأوراق والثمار. تكون الإصابة أكثر خطورة على الأشجار الصغيرة والأفرع الجديدة حيث تؤدي الإصابة إلى موت هذه الأفرع ووجود هذه الحشرات على الثمار يقلل من جودة الثمار وبالتالي إلى تقليل القيمة الشرائية لها. تقوم هذه الحشرات بإفراز الندوة العسلية التي ينمو عليها العفن الأسود الذي يعيق عملية التمثيل الكلوروفيلي مما يؤدي إلى ضعف عام في الأشجار وتساقط الأوراق في بعض الحالات.

- **المكافحة:**

المكافحة الحيوية: هنالك بعض المتطفلات والمفترسات التي تجعل الحشرات القشرية في اغلب الأحيان تحت السيطرة ومنها حشرة أبو العيد Lindorus lophanthae و Chrysoperla californica cycloneda rubripennis

التربس المفترس Watsoniella flavipes والعناكب المفترسة Hemisarcopte malles و Cheletomims berlesei

المكافحة الكيماوية: تتزامن المكافحة الكيماوية مع ظهور اكبر عدد من اليرقات المتحركة وأفضل طريقة للمكافحة هي استخدام الزيوت المعدنية الصيفية.

وهناك حشرات أخرى تصيب أشجار الافوجادو ومن هذة الحشرات ما يلي :

- تربس البيوت البلاستيكية Heliothrips haemorrhoidalis
- حفار الأفرع والجذوع Polycaon cofertus
- حلزون الحديقة البني Helix asprsa
- العنكبوت الفارسي Oligonychus perseae

المراجع:

- أحمد فاروق عبد العال. (1980). بساتين الفاكهة المستديمة الخضرة. جامعة أسيوط. مصر.

http://www.avocadotrees.com/ideas_and_information.htm

http://edis.ifas.ufl.edu/MENU%20PG

http://www.waysidegardens.com/webapp/commerce/command/ExecMacro/psProduct2.d2w/report?itemnum=46050

http://www.ucavo.ucr.edu/AvocadoWebSite%20folder/AvocadoWebSite

http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/selectnewpest.avocado.html

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة الزراعة

إعداد:
الادارة العامة للارشاد والتنمية الريفية

حقوق الطبع محفوظة © ٢٠١٢

برنامج «تحسين مستوى المعيشة في الاراضي الفلسطينية المحتلة- الضفة الغربية»
بتمويل من مكتب الممثلية الهولندية