

## آفات وأمراض المانجو

تصاب المانجو بالعديد من الآفات والأمراض وسوف اتطرق لاهمها وهي البياض الدقيقي -الاسوداد البكتيري- تشوه الازهار- البق الدقيقي - الحشرة القشرية الرخوة وحفار ساق التين .

### البياض الدقيقي

يعتبر اهم امراض المانجو عندنا في فلسطين- غزة وهو يصيب الازهار والاوراق والثمار ويحتاج الى الرش الوقائي  
الاعراض :

يظهر المرض اولا على الازهار او العناقيد الزهرية قبل تفتح الازهار حيث يصيب الاوراق المغلفة للازهار ثم ينتقل الى الازهار ويؤدي الى ظهور نموات تدقيقية بيضاء الى رمادية عليها ثم تجف الازهار وتموت وقد تسقط خصوصا في الجراء السفلي من العنقود كما يصيب المرض اعناق الازهار والعناقيد على الاوراق الصغيرة تظهر بقع ومناطق جافة ويتحول لونها الى المحمر كما يصيب الاوراق القديمة وتتكون عليها بقع مبيطة وتشوه الاوراق المصابة وتصبح متموجة ويتكون على السطح السفلي لها نموات الفطر الدقيقية على الثمار الصغيرة والعقد الجديد تتكون ايضا بقع بلون رمادي تتكون عليها نموات الفطر  
المسبب المرضي:

يتسبب المرض عن الفطر *Oidium mangiferae* وهو فطر لم يعرف له طور جنسي حتى الان ولذلك لا توجد له تراكيب او اجسام يمكن ان يحافظ بها على بقائه وهو يحافظ على بقائه من موسم الى موسم عن طريق الميسيليوم الموجود في البراعم الكامنة او كمنصات في الاوراق القديمة المصابة والمانجو هو العائل المعروف له .  
الوبائية والانتشار :

ينتشر المرض في فترة الازهار والاطلاقات الربيعية خصوصا في الجو الجاف الدافئ نهارا والبارد ليلا تنتقل جراثيمه الكونيدية عن طريق الرياح من الاشجار المصابة من مناطق اخرى او نفس البستان او الشجرة نفسها في الاصابة الثانوية وتنتب الجراثيم الكونيدية في غياب الماء الحر ووجود رطوبة نسبية منخفضة ٢٠% خلال ٥- ٧ ساعات في حرارة ٢٣ درجة مئوية والظروف المثلى لتطور المرض هي حرارة نهارية من ١٠ - ٣٠ درجة مئوية ورطوبة نسبية من ٦٠ - ٩٠ % .  
المكافحة :

يجب الانتباه جيدا الى ان هناك عدة مجموعات لمواد المكافحة كما ساوضحها لاحقا ولا يجوز تكرار الرش بمبيد من نفس المجموعة نبدأ بالرش الوقائي عندما يصبح طول العنقود الزهري ٥-٧ سم ويفضل ان يكون الرش كل ٧ - ١٠ ايام ونستمر حتى تصبح الثمرة بحجم حبة الزيتون وفي حالة الاصابة الشديدة يتم اعطاء رشتين متتاليتين خلال اسبوع ويفضل ان نقوم بخلط مبيدين احدهما من المجموعة B براعى الرش حتى التنقيط مع تغطية كاملة لاجزاء الشجرة  
الرشة الاولى تكون من المجموعة A - الرشة الثانية تكون من المجموعة B  
الرشة الثالثة تكون من المجموعة C - الرشات الاضافية من المجموعة A او B

## الاسوداد البكتيري

يتسبب عن بكتيريا *Pseudomonas syringae*

تصيب الافرع والاوراق والبراعم واعراضه عبارة عن تبقعات سوداء على الاوراق واعناقها والبراعم الساكنة والافرع واعناق الازهار وتؤدي الى جفاف البراعم الزهرية والخضرية واسودادها وعدم قدرتها على التفتح ينتقل الى الافرع واعناق الاوراق ويصاحب البقع خروج مادة صمغية من البقع الجافة لونها ابيض حليبي وذلك من الافرع والبراعم واعناق الاوراق اما بقع الاوراق فعادة تكون مضلعة وبحجم ١-٣ مم قد تتجمع وتكون منطقة كبيرة سوداء بارزة قليلا وعادة تتركز حول العرق الوسطي وتكون المشكلة الكبيرة عند اصابة اعناق الازهار او الشماريخ الزهرية وتؤدي الى جفافها وفي الحالات الشديدة قد يجف غالبية الازهار وبالتالي يتدهور كمية الثمار العاقدة وكمية الانتاج .

### المكافحة /

يبدأ الرش الوقائي لها في النصف الثاني من شهر نوفمبر وعندما يكون الشتاء بارد وكثير الامطار يتم اعطاء رشات اضافية ويتم الرش عادة بمركبات النحاس ومنها مخلوط بوردو بنسبة ١٠٠:١:١ أي لكل ١٠٠ لتر محلول يوضع ١ كجم جنزارة مع ١ كجم شيد مطفي حيث يتم نقع الجنزارة في انية بلاستيكية لمدة ٢-٤ ايام ويتم وضعها من المصفاة العلوية لموتور الرش ثم تغسل المصفاة ويتم وضع محلول الشيد ويكمل الحجم بالماء ويتم التخلص من المحلول الزائد وتنظيف الادوات المستخدمة بعد الانتهاء من الرش .

## تشوه الازهار *Mango malformation*

ويتسبب عن الفطر *Fusarium subglutinans* واهم اعراضه هو التشوه الواضح للازهار وتحول العنقود الزهري الى ما يشبه راس القرنيبيط ويكون لونه اخضر مصفر وتظل الازهار هكذا دون ان تجف .

### المكافحة /

يجب تفحص الاشجار في البستان ٣ - ٤ مرات خلال فترة الازهار للتأكد من عدم وجود هذا المرض . الازهار المصابة يتم تغطيتها بكيس نايلون بحرص شديد حتى لا تتطاير جراثيم الفطر الى مناطق اخرى ثم نقوم بقطع الازهار المغطاة ومن ثم نقوم بقطع الفرع الذي خرج منه العنقود الزهري ونقوم بقطعه كلما خرج لمدة ٣ سنوات متتالية ويتم تعليم الشجرة المصابة والانتباه لها ويتم التخلص من الاكياس والافرع بحرقها في مكان بعيد وامن .

## القرتسيليوم *Verticillium dahliae*

من امراض التربة التي تصيب الاشجار الصغيرة عادة وهو يستوطن الاوعية الناقلة ويسبب ذبول للاشجار عادة على جانب واحد حيث يصاب جزء من المجموع الخضري ويحدث تدهور وموت رجعي للافرع بشكل بطيء وتذبل الاوراق وتموت عادة على جانب واحد وتظل الاوراق عالقة فيصبح شكل الشجرة كالمحروقة . ومن الصعب ان يكافح المرض بعد الاصابة لذلك تتم اجراءات المكافحة عادة قبل الزراعة كالتعقيم بالاديجان او عدم الزراعة في اراضي موبوءة .

## الشحبار على الثمار

يعمل على تكون طبقة شحبار بلون اسود او رمادي على الثمار قرب النضج حيث تفرز مواد تؤدي الى جذب هذه الفطريات المكونة للشحبار على الاخص عند توفر رطوبة عالية ويمكن مكافحة المرض برش المنبجان بتركيز ٢.٥ جم للتر وفي الاماكن المعرضة لتكرار الاصابة يتم الرش الوقائي بعد العقد ب ٣-٤ رشات اسبوعيا .

## اعفان الثمار

قد تصاب الثمار بعدة فطريات كالالترناريا او الانتركنوز والتي تظهر عادة بعد القطف وتؤدي الى تعفنها لذلك يفيد الرش الوقائي قبل القطف باستخدام المنبجان او الرفرال .

## الحشرات القشرية

قد تصاب شجرة المانجو بالحشرة القشرية الحمراء *Aonidiella auranti* او الشمعية *Ceroplastes floridensis* واللتان يكافحان بالسوبرثيون والاكتارا كما يمكن استخدام الكونفيدور وشبيهاته تجريبا بعد القطف بمعدل ١٠-٢٠سم<sup>٣</sup> للشجرة او حشرة المانجو الرخوة .

## حشرة المانجو الرخوة *Coccus mangiferae* او *Milviscutulus mangiferae* (Green)

حشرة شكلها مثلث او كمثري وهي مسطحة ولون الانثى يكون في البداية اخضر مصفر يتحول الى بني مخضر عند التقدم في العمر الذكر عائب غالبا طولها ٢.٥ - ٤ مم واليرقة لونها اخضر شفاف وتتواجد عادة على الاوراق على السطح السفلي واحيانا على الثمار . وفي فلسطين تصيب الافرع ايضا .

لها ٣ اجيال في السنة في فلسطين الجيل الاول من مارس الى مايو والثاني في بداية يونيو والثالث في سبتمبر .

يتركز ضررها في افرازها لكميات كبيرة من الندوة العسلية اكثر بكثير من البق الدقيقي والتي تؤدي الى انتشار الشحبار على المناطق المصابة وتؤدي الى تقليل القدرة على التنفس والتمثيل الضوئي وبالتالي قلة الازهار وتدهور الاشجار . وفطريات الشحبار اكثر شيوعا في الصيف حيث من الممكن ان تغطي كل الشجرة بالسواد والحشرة تمتص عصارة النبات وتؤدي الى اصفرار الاوراق وسقوطها قبل الاوان .

## مكافحة الحشرات القشرية المختلفة /

يجب تفحص الاشجار وعند وجود ندوة عسلية او شحبار يتم الرش بالزيوت الصيفية وفي حالة عدم السيطرة او اشتداد الاصابة يمكن استخدام مواد اخري كما سبق .

- زيت صيفي مثل نيروللا وليفونيللا او احد المبيدات الحشرية او خلطهما معا والزيت الصيفي يستخدم بتركيزه العادي ١.٧٥ - ٢ % وتخفض النسبة الى ٠.٥ - ٠.٧٥ % عند خلطها بمبيد حشري كما يجب الانتباه الى عدم رشه فترة الازهار وان تكون التغطية جيدة للأشجار .

## البلانوكوكس او بق الموالح الدقيقي *Planococcus citri*

الانثى البالغة بيضاوية الشكل يحيط بجسمها ١٨ زوج من الزوائد الشمعية المتساوية الطول طولها يصل الى ٥ مم لونها ولون الحوريات والبيض اصفر و جسمها مغطى بطبقة شمعية دقيقة بيضاء تضع ٢٥٠ بيضة في المتوسط والذكر اصغر حجما يصل الى ١ مم وهو مجنح بزوج واحد من الاجنحة و في نهاية بطنه زوج من الشعيرات

وزارة الزراعة - وقاية النبات والحجر الزراعي - آفات وأمراض البلح - ٣ - حدثت في اغسطس ٢٠١٤ - م محمود عودة عقيلان

الطويلة وتتغذى الحشرة في مناطق التقاء الثمرة مع ثمرة اخرى او مع ورقة و هي تسبب تشوه لقشرة الثمار الصغيرة وقد تؤدي الى تساقطها والحشرة تفرز ندوة عسلية تؤدي الى تكون الشحبار كذلك تجذب النمل الذي يؤثر على الاعداء الطبيعية للحشرة و يقوم بنقل الحوريات الى اماكن اخرى وعندنا لا يسبب ضرر ملحوظ وتكمن خطورته عند وجود النمل الذي ينقله الى الثمار .  
المكافحة /

للحشرة بعض الاعداء الطبيعية اهمها الدبور المتطفل *Anagyrus pseudococci* وهو الاكثر كفاءة التقليل و مكافحة النمل بنثر مادة فونوفوس ويكون الرش على جذع الشجرة بتركيز ١% مع تنظيف الاعشاب حول الشجرة ويجب قص وتقليم الافرع الملامسة للارض حتى لا يستخدمها النمل للتسلق كما يستخدم دروسبان بمعدل ٠.٣ % - اكتارا بكمية ٨سم<sup>٣</sup>/الشجرة - كونيديور بكمية ١٠ سم<sup>٣</sup>/الشجرة و يعطي مرة واحدة في الموسم

### ذبابة البحر المتوسط *Ceratitis capitata*

وهي تشبه الذبابة المنزلية لكنها أصغر منها في الحجم حيث يبلغ طولها حوالي ٠.٥ سم و هي ذات اجنحة مفرودة لونها ذهبي تقوم بوخز الثمرة بواسطة آلة وضع البيض حيث تضع البيض في لب الثمرة وتلوث مكان الوخز مما يؤدي الى تعفنه كما ان اليرقات عندما تفقس تتغذى على محتويات الثمرة وتؤدي الى تعفنها وهي بيضاء اللون يرأس مدبب لونه اسود وطولها ٧-١٠ مم وهي تهاجم الثمار قرب النضج ولكنها في صنف مايا على الاخص تهاجم الثمار الصلبة ايضا ولكن لا تبيض فيها وتؤدي الى تكون افرازات صمغية في مكان الاصابة وللمكافحة تستخدم الطعوم المسممة حيث يتم خلط ملاثيون مع المادة الجاذبة المسماة بومينال بكمية ٥٠ جم ملاثيون + ٥٠ سم بومينال/ لتر وتحتاج الشجرة الى ١٠٠ سم على هيئة بقعة بسعة ١ م مربع وعلى ارتفاع ١-٢ م ويتم تكرار الرش كل ٦-٧ ايام حتى نهاية القطف وعند عدم السيطرة على الحشرة باستخدام الطعم المسمم يمكن استخدام احد المبيدات ولا يفضل القيام بذلك

المبيد	الكمية	الأمان	المبيد	الكمية	الأمان	المبيد	الكمية	الأمان
روجر ازرق	١ سم <sup>٣</sup> / لتر	30	ملاثيون	٢٥	٢٠٠ جم	سوبرثيون	١.٥ سم <sup>٣</sup> / لتر	١٢٠

### التسيكادا *Empoasca spp*

حشرات صغيرة مجنحة لونها اخضر تنتشر في بداية الصيف وتمتص عصارة النبات وتؤدي الى كرمشة الاوراق الصغيرة وهي تسبب اضرارا للشجار الصغيرة وتكافح بالكريولان او المرشال .

### تربس المانجو *Scirtothrips mangiferae*

حشرات مطاولة صغيرة سريعة الحركة لونها اصفر طولها ١ مم وهي تصيب النموات الحديثة وتؤدي الى كرمشتها وقد تبدأ الاصابة بها في الشتاء وتشتد في الربيع والصيف وتكافح كما في التسيكادا .

### حفار ساق التين *Batocera ruformaculata* Dgree

الحشرة كبيرة الحجم وصلبة حوالى ٣.٥ - ٥ سم ولها قرون استشعار ضخمة اطول من الجسم لونها رمادي مخضر او مزرق وعليها بقع مسودة واليرقة يصل طولها الى حوالى ٩ سم لونها اصفر كريمي وراسها بني داكن تضع الحشرة البيض داخل الشقوق على الجذع والافرع او في مناطق التقاء الافرع ثم تضع عليه مادة لاصقة تتغذى اليرقة داخل الافرع والجذع وتؤدي الى تدهور الشجرة او موتها ونشاهد وجود نشارة خشب حول الجذع وتتغذى الحشرة الكاملة على القشرة الخارجية للجذع والافرع خصوصا في الاشجار الصغيرة .

المكافحة /

مراقبة الشجرة لاكتشاف الثقب والانتباه الى اشجار التين المجاورة وعلاجها ويتم ذلك عن طريق ادخال سلك بولاد معكوف داخل الثقب ثم نحقن مادة دروسبان او بيرنكس ثم نضع خرقة او قطن مبلل بالبنزين داخل الثقب ونقله بالتربة المبللة بالماء او أي مادة اخرى .

### جداول الآفات والامراض التي تصيب المانجو

ملاحظات هامة خاصة بالجدول :

- ❖ الكمية: تعني كمية المبيد بالسهم المكعب او الجرام للدونم او النسبة المئوية لتتركيز محلول الرش وعند ضرب هذه النسبة في ١٠ نعرف كمية المبيد بالسهم المكعب او الجرام لكل لتر محلول رش .
- ❖ ف ا: هي فترة الامان للمبيد وهي عدد الايام التي يجب انتظارها منذ الرش الاخيرة حتى قطف الثمار .
- ❖ ب ق تعني بعد القطف .

### ١- جدول الآفات والامراض حسب المبيدات والمواد المتوفرة في سوق غزة في يونيو ٢٠١٤ .

الاصابة	المبيد	الكمية	ف ا	مجموعة	الاصابة	المبيد	الكمية	ف ا
بياض دقيقى	اوفير ٢٠٠٠	0.02%	14	A	اسوداد بكتيري	بوردوزول	1%	*
بياض دقيقى	أي او اس	1%	2		اسوداد بكتيري	فونجوران	0.30%	*
بياض دقيقى	بايفدان	0.02%	21	A	اسوداد بكتيري	فونجوران	0.30%	*
بياض دقيقى	توبنكو	3-5 %	*		اسوداد بكتيري	كوتسيد ٢٠٠٠	2.5جم/التر	7
بياض دقيقى	دومارك	0.04%	30	A	القشرية الحمراء	لنفولا	كما سبق	2
بياض دقيقى	ستروبي	0.02%	30	B	القشرية الطرية	اكتارا	3-6سم <sup>3</sup> /شجرة	60
بياض دقيقى	سيستان	0.05%	30	A	القشرية الطرية	سوبرتيون	0.15%	30
بياض دقيقى	شفيت	0.02%	21	A	القشرية الطرية	كربولان	0.05%	45
بياض دقيقى	عومر	0.03%	14	A	القشرية الطرية	مرشال ٢٥	0.05%	45

الاصابة	المبيد	الكمية	ف ا	مجموعة	الاصابة	المبيد	الكمية	ف ا
الترناريا	روفرال	٢ جم / لتر	0	اعشاب	جلايفوس	150-500سم	*	
منظمات نمو	دورسي	0.40%	*	اعشاب	جول	200-300سم	*	
نقص حديد	سكوسترين	3-5 كجم	*	اعشاب	راونداب	1%-3%	*	
نقص حديد	ليفبر PS	٢ كجم	*	اعشاب	رونستار	٦٠٠ سم	*	
اعشاب	او كسيجل	200-300سم	*	اعشاب	رونستار	6-12كجم	*	
اعشاب	تايفون	1-4 %	*					

٢- مبيدات غير موصى بها حسب ملصقات الشركات ولكن يمكن استخدامها وهي موجودة في الاسواق .

الاصابة	المبيد	الكمية	ف ا	الاصابة	المبيد	الكمية	ف ا
ذبابة الفاكهة	روجر ازرق	0.1%	30	بياض دقيقى	سبرول	0.10%	30
حشرات قشرية	كونفيدور وشبيهاته	10cm <sup>3</sup> /t	ب ق	اعشاب	فوكس اولترا	120-400سم	

٣- جدول الآفات والأمراض والمبيدات التي يمكن استخدامها ولكنها غير موجودة في سوق غزة في يونيو عام ٢٠١٤ ومعظمها مبيدات مسموح استعمالها وتحتاج عند دخولها الى الذونات من الادارة العامة لوقاية النبات .

الاصابة	المبيد	الاصابة	المبيد	الاصابة	المبيد	الاصابة	المبيد
القشرية الحمراء	سيفان	بياض دقيقى	بلكيوت	ضربة شمس	زاخ جيزع	اعشاب	جالوب
قشرية المانجا	مترونوم	بياض دقيقى	تسفرير	ضربة شمس	زاخ جيزع	اعشاب	جالون
ذبابة الفاكهة	بيوفيد لذبابة الفاكهة	بياض دقيقى	تيمور	ضربة شمس	شيل جزع	اعشاب	جلايدر
ذبابة الفاكهة	بيوفيد لذبابة الفاكهة	بياض دقيقى	تيموركس	ضربة شمس	يلبين	اعشاب	جلايفوجان
ذبابة الفاكهة	ساكسيس حدائق	بياض دقيقى	جوفربيك ٧٠	مادة مساعدة	بيوفلم	اعشاب	جليجن
ذبابة الفاكهة	ساكسيس س	بياض دقيقى	جوفرتيف	مادة مساعدة	تريتون X-١٠٠	اعشاب	جليفورورا
ذبابة الفاكهة	ساكسيس طعم	بياض دقيقى	دومارك كومبي	مادة مساعدة	شنيح ٩٠	اعشاب	جليل
ذبابة الفاكهة	سيراتراب	بياض دقيقى	روبيجان	مادة مساعدة	مشتيح L-77	اعشاب	دوريان
ذبابة الفاكهة	سيراتراب اك	بياض دقيقى	زوهر LQ215	منظمات نمو	بونجرو	اعشاب	ديوركس
تربس	ترايسر اولترا	بياض دقيقى	سرنيد	منظمات نمو	دورمكس	اعشاب	راونداب مكس

وزارة الزراعة - وقاية النبات والحجر الزراعي - آفات وأمراض البلح - ٦ - حدثت في اغسطس ٢٠١٤ - م محمود عودة عقيلان

نمل	بركان	بياض دقيقى	شريف	نقص حديد	ايروسترين	اعشاب	روندمور
نمل	بنفوس زراعي	بياض دقيقى	فلينت	نقص حديد	بوليكال	اعشاب	رونوباز
اسوداد بكتيري	برسول	بياض دقيقى	كراثين ستار	نقص حديد	سلفات حديد	اعشاب	زاخ جيزع
اسوداد بكتيري	برسول	بياض دقيقى	كرمت	نقص حديد	فيكسول ٣٥٠	اعشاب	زومر
اسوداد بكتيري	بلو شيلد	بياض دقيقى	كروزو	اعشاب	اكوجان تومهوك	اعشاب	ساندورون
اسوداد بكتيري	بلو شيلد	بياض دقيقى	كوليس	اعشاب	اكوجان جليجان	اعشاب	سبوت لايت
اسوداد بكتيري	كوتسايد ١٠١	بياض دقيقى	كومولوس	اعشاب	امير	اعشاب	ستار
اسوداد بكتيري	مراك بوردو	بياض دقيقى	مریت	اعشاب	امينوبر	اعشاب	سترايك
اسوداد بكتيري	هركولس G	تشوه الازهار	اوكتاف	اعشاب	اورورا	اعشاب	ستيرن
اسوداد بكتيري	هركوليز	الترناريا	منكس	اعشاب	اوكسيفاست	اعشاب	سمارت فرش اصفر
بياض دقيقى	اتمي اكسترا	شحبار	منكس	اعشاب	ايزيكتول	اعشاب	سمارت فرش وردي
بياض دقيقى	اكوجان سيستان	جرب التفاح	اكوجان سيستان	اعشاب	بسطة ٢٠	اعشاب	فالكون
بياض دقيقى	اوبرون	الترناريا	سبورتاك	اعشاب	بيوفيد براي فري	اعشاب	فلاش
بياض دقيقى	اورون	بعد الحصاد	تهرسبت	اعشاب	تافور	اعشاب	فيدازول
بياض دقيقى	ايندار	بعد الحصاد	دونج	اعشاب	تندوس	اعشاب	كراثين ستار
بياض دقيقى	ايندار	بعد الحصاد	سبوركيل	اعشاب	تورنادو	اعشاب	لجاتو
بياض دقيقى	بايلتون	منظمات نمو	سمارت فرش ح	اعشاب	تومهوك	اعشاب	ميراج ٤٥ اكنا
				اعشاب	جال اون	اعشاب	نومدفلاي