



مجموعة ابن الحاج التجارية

دليل مختصر لأهم

آفات و أمراض البن

في اليمن

(التشخيص - المكافحة)



إعداد :

عمرو جابر نعمان العواضي

770275567

المهرجان الزراعي السنوي

جامعة صنعاء - كلية الزراعة

26 - 29 أكتوبر 2020 م

نبذة تعريفية :

مجموعة ابن الحاج التجارية شركة يمنية خاصة أنشئت عام 1995 م ، تعمل في مجال استيراد المدخلات الزراعية (بذور - أسمدة - مبيدات) و التي تتناسب مع الأراضي الزراعية اليمنية و أساليب الزراعة الحديثة ، و تنفرد بتقديم خدمات إرشادية متميزة للمزارع اليمني ، و توفير مستلزمات الإنتاج الصديقة للبيئة.

مقدمة :

تم إعداد هذا الدليل لتحديد أهم الآفات و الأمراض في مزارع البن في اليمن ، بشكل يمكن استخدامه بواسطة المختصين و أيضا المزارع.

و قد روعي عرض المعلومات في هذا الدليل بشكل مختصر و تم تزيده بالصور الملونة ليسهل التعرف على هذه الآفات و الأمراض.

و الهدف من هذا الدليل هو تمكين مزارعي البن ممن يفقه القراءة و الكتابة في التعرف على أهم الآفات و الأمراض التي تواجههم أثناء عملهم في حقول البن، و كيفية مكافحتها ضمن منظومة الإدارة المتكاملة، بحيث لا تستخدم المبيدات إلا في حالة الضرورة و كحل أخير

المحتويات

أولا : أهم الآفات الحشرية على البن :

فراشة ثمار البن - خنفساء ثمار البن - أبو دقيق ثمار البن - صانعة الأنفاق على أوراق البن - الحشرة القشرية الخضراء الرخوة - ثاقبة ساق البن - الدودة البيضاء - البق الدقيقي - الأرضة أو دابة الأرض.

ثانيا : أهم الأمراض المعدية على البن :

البقعة البنية أو السرکوسبورا - الإنتراكوز - صدأ البن - عفن الجذور الريزوكتوني - ذبول الفيوزاريوم.

ثالثا : أهم الأمراض الفسيولوجية/ غير المعدية على البن :

ظاهرة المعاومة - أمراض نقص التغذية.

- الرش التبادلي بالمبيدات المناسبة مثل لاندكروزر-
الصاروخ - أندوكساكارب - لوفينيرون.

- عند الرش في مرحلة الإثمار حيث توجد ثمار
خضراء يراعى جني الثمار الناضجة قبل الرش مع
مراعاة فترة الأمان في عملية الجني القادمة.

- الرش الناجح بالمبيدات يكون عند بداية ظهور
البراعم الزهرية و عند عقد الثمار و عند ظهور الآفة.

<p>خنفساء ثمار البن خارز البن</p>	<p>الإسم العربي : التسمية المحلية/اليمن : خنفساء ثمار البن</p>
	<p>شكل الحشرة : - الحشرة الكاملة عبارة عن خنفساء صغيرة لونها بني مسود. - اليرقة صغيرة و لونها أصفر فاتح إلى أبيض. الحشرات الكاملة و اليرقات أطوارا ضارة.</p>
	<p>أعراض الإصابة و الضرر/التشخيص : وجود ثقب أو ثقوب على الثمرة و دخول الحشرة من منطقة الكأس الزهري للثمرة الخضراء ، ثم تتجه نحو قاعدة الثمرة في نفق طولي متعرج توجد في نهايته الحشرة و قد توجد في أماكن أخرى.</p>

المكافحة المتكاملة:

- العناية بعملية التقليم.

أولا : أهم الآفات الحشرية على البن:

<p>فراشة ثمار البن الخارز - خارز البن - الذاعب</p>	<p>الإسم العربي : التسمية المحلية/اليمن :</p>
	<p>شكل الحشرة : - الحشرة الكاملة عبارة عن فراشة صغيرة ذهبية اللون. - اليرقة ذات لون قرنفلي محمر و هي الطور الضار</p>
	<p>أعراض الإصابة و الضرر/التشخيص : تتميز الإصابة بوجود واحدة أو أكثر من ثمار العقود بنية اللون جافة و مجوفة وسط مجموعة سليمة ، و ظهور ثقوب واضحة بالقرب من عنق ثمرة البن ، و ظهور حبوب البن معا أو وجود حبوب جافة لونها بني غامق.</p>

المكافحة المتكاملة :

- التنظيف الدوري للحقول بإزالة الأعشاب النامية و مخلفات الأوراق و
الأفرع اليابسة و نقلها بعيدا عن الحقول ؛ لأن بقاؤها في الحقل يهيء
أماكن مناسبة لتعذر اليرقات و إكمال دورة حياة الحشرة.

- يجب فحص أشجار البن بشكل مستمر و خاصة بعد الإزهار مباشرة.

- تم تسجيل أكثر من تسعة أنواع من المتطفلات المحلية تهاجم حشرة
خارز البن في اليمن و تعمل بشكل جيد ؛ لذلك يجب إتاحة الفرصة
لهذه الطفيليات حتى تقوم بدورها في الطبيعة.

- القيام بعملية التدخين باستخدام مخلفات الحيوانات في الفترة
التي يبدأ فيها تحول الهلال إلى بدر (البالي البيض) و هي الفترة
التي تخرج فيها الفراشات للتزاوج و وضع البيض.

- وضع نبات الأتب/الأتاب على شكل حزم بمعدل 400 جرام أغصان
خضراء/شجرة بن و تثبيتها بين الفروع أثناء عقد ثمار البن و ذلك يكون
مرتين على الأقل.

- إزالة الثمار المصابة سواء التي على الأشجار أو المتساقطة.

- استخدام مبيد المريمة الطبيعي أو المصنع.

- جمع و حرق الثمار المصابة حتى لا تكون مصدرا للعدوى.

- الري و التسميد المتوازن.

- التخلص من الحشائش.

- تفحص الأشجار بصورة مستمرة لإكتشاف الإصابة مبكرا.

- التبكير بالجني و أن يكون على شكل متكرر كل أسبوعين مرة على الأقل يتم خلالها التخلص من الثمار التي قد تأوى لها الحشرة.

- الأعداء الطبيعية ك بعض أنواع الدبابير

- مكافحة الكيمائية باستخدام مبيدات متخصصة مثل سانسدين.

صانعة الأنفاق على أوراق البن	الإسم العربي :
	شكل الحشرة : - الحشرة الكاملة عبارة عن فراشة صغيرة بيضاء اللون تبقى ساكنة تحت سطح الورقة و لا تظهر إلا في وقت متأخر من النهار - اليرقة هي الطور الضار، صغيرة الحجم ، و بيضاء اللون.
	
	أعراض الإصابة و الضرر/التشخيص : اليرقات تصنع أنفاق في الورقة تظهر بصورة بقع بنية واسعة غير منتظمة الخواف على كلا سطحي الورقة و داخل الأنفاق توجد اليرقات و يعتبر صنف البن العديني أكثر حساسية للإصابة.

المكافحة المتكاملة :

- جمع الأوراق المصابة و التي يوجد بها يرقات داخل الأنفاق و التخلص منها.

- تنظيم الري و عدم تعطيش أشجار البن يؤدي إلى التقليل من الإصابة. كما يمكن الإستفادة من مياه الأمطار و توجيهها نحو الأشجار المصابة.

- الرش بمبيدات متخصصة مثل: تريمنتك - الصاروخ - أندوكسكارب. و يكون الرش فعالا بعد حوالي أسبوع من ظهور الحشرة الكاملة لوضع البيض و فقسه إلى يرقات. حيث يتم عمل رشتين بفارق ١٠ - ٧ أيام.

- استخدام طفيل البيوض تريكوجراما. و المفترسات مثل الدبابير

- الإهتمام بالنظافة البستانية و التغذية المناسبة.

أبو دقيق ثمار البن	الإسم العربي : شكل الحشرة :
	- الحشرة الكاملة عبارة عن أبي دقيق و توجد زائدتان تشبه الذيل تخرج كل واحدة منهما من كل جناح خلفي. - اليرقة خضراء اللون مع وجود علامات بنية و هي الطور الضار
	أعراض الإصابة و الضرر/التشخيص : ثقوب على الثمار حول الجوانب أو نهايتها و تبرز حواف الثقوب لأعلى مكونة حوافا واضحة و الثمار نظيفة من الداخل و يتساقط الكثير منها.

المكافحة المتكاملة:

كما في فراشة ثمار البن.

<p>ثاقبة ساق البن الحفارة السوداء - الخنفساء السوداء</p>	<p>الإسم العربي :</p>
	<p>شكل الحشرة :</p> <p>- الحشرة الكاملة عبارة عن خنفساء لونها أسود لامع إلى بني. - البرقة بيضاء اللون.</p>
	<p>أعراض الإصابة و الضرر/التشخيص :</p> <p>تحفر الخنفساء ثقبا منتظما الإستدارة داخل الساق في خندق مستقيم يصل قطره إلى 6 ملم ، ثم ينحرف مسارها إلى الأعلى.</p> <p>تحفر الخنفساء 5 - 8 أنفاق على الساق الرئيسي أو الأغصان.</p> <p>تشاهد نشارة الخشب التي تتساقط على الأرض ناتجة عن الحفر أثناء نشاط الحشرة.</p> <p>عندما تتغذى الحشرة بشراسة تتساقط فضلاتها وإفرازاتها على الأرض مما يساعد على اكتشافها</p>



المكافحة المتكاملة:

- الوقاية بفحص شامل و دقيق للأشجار الصغيرة قبل زراعتها
للكشف عن الإصابة.
- قتل الحشرة داخل النفق بإدخال سلك مرن قطره أقل من قطر
النفق و تحريكه حركة ترددية.
- حقن النفق بمبيد حشري مناسب أو بمزيج من الكيروسين و الماء
، ثم قفل النفق بعجينة من الطين لمنع تنفس الآفة و بالتالي قتلها.
- وضع قطنة صغيرة مبللة بمبيد مناسب و إدخالها بواسطة سلك
داخل الثقب للقضاء على الحشرة.

<p>الحشرة القشرية الخضراء الرخوة</p>	<p>الإسم العربي :</p>
	<p>شكل الحشرة :</p> <p>- الحشرة الكاملة عبارة عن قشرية صغيرة الحجم و رخوة ، يغطي جسمها درع من مادة شمعية ، لونها أصفر ثم أخضر فاتح.</p> <p>- الحورية الصغيرة ليس لها درع شمعي في البداية.</p>
	<p>أعراض الإصابة و الضرر/التشخيص :</p> <p>تتواجد الحشرة بشكل صفوف طولية و بشكل متناثر على الأغصان الغضة و الأوراق و تتغذى بإمتصاص العصارة النباتية ، و تفرز مادة عسلية تجذب النمل و يلتصق عليها الفغار و ينمو عليها فطر العفن الأسود مما يؤثر على حيوية الشجرة.</p>

المكافحة المتكاملة:

- توفير الظل الكافي في المشتل.
- العناية بالري و التسميد و التقليم.
- جمع و حرق الأوراق المصابة و المتساقطة و مخلفات
التقليم.
- تشجيع الأعداء الحيوية.
- تفحص الأشجار دوريا لإكتشاف الإصابة مبكرا و مكافحتها
سريعا.
- الرش بالزيوت و المبيدات المناسبة حسب توصيات
المختص.

<p>البق الدقيقي</p> 	<p>الإسم العربي : شكل الحشرة :</p> <p>- الحشرة الكاملة الأنثى ذات جسم بيضاوي مفلطح مغطاة بإفراز شمعي أبيض و الذكر عبارة عن ذبابة تشبه الناموس وله زوج من الأجنحة و جسمه مغطى بطبقة خفيفة من الشمع البودري.</p>
	<p>أعراض الإصابة و الضرر/التشخيص :</p> <p>تمتص الحشرة العصارة النباتية ، تفرز مادة عسلية.</p>

المكافحة المتكاملة :

- العناية بنظافة المزرعة من أي مخلفات نباتية.
- الإهتمام بالري و التسميد.
- تشجيع الأعداء الطبيعية.
- استخدام مبيدات مناسبة.

<p>الأرضة أو دابة الأرض النمل الأبيض</p> <p>Termites</p> 	<p>الإسم العربي : شكل الحشرة :</p> <p>تتكون المستعمرة من ملك و ملكة و شغالات و جنود/عساكر و أفراد مجنحة.</p>
	<p>أعراض الإصابة و الضرر/التشخيص :</p> <p>وجود أنفاق مصنوعة من الطين على جذع الشجرة ، تحفر الحشرة داخل الخشب ، و تلتف جذور النبات.</p>

- من أهم المبيدات المستخدمة لمكافحة هذه الآفة و المتداولة حاليا في اليمن: سانسدين (فينفاليريت) ، واشنطن (أميداكلوبرايد) ، ستارت (فنهروبانثرين) ، نيوكورد (دلتامثرين).
- يجب استخدام المبيدات في التوقيت المناسب عندما تتواجد الحشرات البالغة/الكاملة.
- و عادة تنظف نشارة الخشب الموجودة بجوار السوق من أثر نشاط الحشرة ، ثم نقوم بعملية مكافحة. فإذا وجدنا أن النشارة الجديدة قد قلت فذلك يعني أن المكافحة كانت ناجحة.

<p>الدودة البيضاء أو دودة الأرض البيضاء</p>	<p>الإسم العربي : شكل الحشرة :</p>
	<p>- الحشرة الكاملة لونها بني فاتح إلى داكن و تنشط ليلا.</p> <p>- اليرقة رأسها بني و الجسم أبيض مقوس و لها ست أرجل.</p>
	<p>أعراض الإصابة و الضرر/التشخيص :</p> <p>تتغذى الحشرة على الجذور مما يسبب ذبول و موت الأشجار و سهولة إقتلاعها.</p>

المكافحة المتكاملة:

- تجنب استخدام الذبل قبل تمام تخمره.
- الإهتمام بالري و التسميد.
- حرارة التربة جيدا لتعريض الحشرة لأشعة الشمس و أعدائها الطبيعية كالطيور
- المكافحة الكيميائية باستخدام مبيد مناسب سقي مثل القرصان (فيبرونيل) أو مبيد أميداكلوبرايد.

المكافحة المتكاملة :

٣ - ٤ رشات و يفضل رشة وقائية قبل الإزهار ثم الإستمرار بالرش بعد العقد كما يمكن الرش وقت ظهور الإصابة مباشرة.

ثلاث رشات باستخدام مبيد نحاسي مثل بلو دايمند(أوكسي كلورور النحاس) أو هيدروكسيد النحاس بواقع رشة كل شهر تبدأ من وقت الإزهار تكون غالبا كافية للسيطرة على المرض.

يمكن استخدام مبيدات أخرى متخصصة حسب توصيات المختص.



التبقع السرکسبوري

الإنتراكنوز

نوع المرض : فطري

علامات المرض : بقع على سطحي الورقة لونها بني مصفر إلى بني مسود تتركز غالبا عند حواف الورقة ، الفروع تتساقط أوراقها و يظهر عليها موت رجعي ، و الثمار تصبح سوداء و تتعفن.

المكافحة المتكاملة :

- تقليم الأفرع الجافة و حرقها.

- جمع و حرق الأوراق الميتة و المتساقطة.

- البحث عن العش و القضاء على المستعمرة.

- تدمير الأنفاق الطينية من على جذوع الأشجار

- تجنب تعطيش الأشجار

- تجنب وجود الأخشاب الجافة و النشارة في الحقل.

- مكافحة الكيمائية كما في الدودة البيضاء.

ثانيا : أهم الأمراض المعدية على البن :

❖ التبقع السرکسبوري أو البقعة البنية

نوع المرض : فطري

علامات المرض : على الأوراق تظهر بقع صغيرة مستديرة ، مركز البقعة رمادي ناصع أو مبيض ، و تحاط غالبا بهالة صفراء . أما الثمار فتظهر بقع دائرية تجعل جلد الثمرة شديد الإلتصاق باللب لدرجة يستحيل فيها فصل القشرة عن اللب.

المكافحة المتكاملة :

١- تجنب استخدام بذور مصابة في الزراعة.

٢- جمع و حرق الأوراق المصابة و المتساقطة.

٣- التقليم الجيد و التخلص من الفروع المصابة و حرقها.

٤- التحكم في الري حيث يكون مناسباً دون تعطيش أو تغريق.

٥- الزراعة في تربة جيدة الصرف و تحسين الصرف.

٦- حماية الأشجار من التعرض لأي إجهاد.

٧- مكافحة الحشائش.

٨- الزراعة على مسافات مناسبة و تجنب زيادة الكثافة

الزراعية و تزامم النباتات.

٩- توفير الظل المناسب للأشجار

١٠- التحكم بالتسميد:

تجنب زيادة النايتروجين أو نقصه. (تابس إن كه).

الإهتمام بالتسميد البوتاسي.

١١- مكافحة الكيمائية:

المكافحة المتكاملة :

جمع الأوراق المصابة و الأوراق المتساقطة و حرقها.

- زراعة أصناف مقاومة إن وجدت.

- تجنب الإسراف بالري و تنظيف الحشائش.

- التحكم بالتسميد:

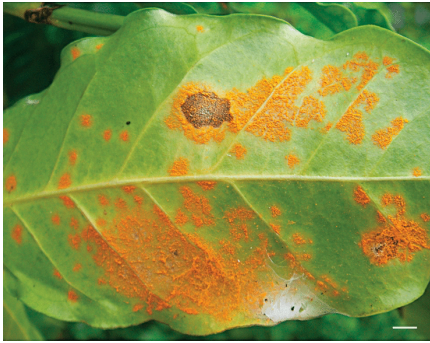
تجنب زيادة النايروجين ، الفوسفور و البوتاس يقلل من القابلية للإصابة ، العناصر الصغرى تقلل من الحساسية للإصابة ، و هنا نوصي باستخدام أمينو أليكسن/ نوتري بابل/ أمينو مينورز.

- حماية مراقد البذور من التعرض للرياح.

- خف النمار الغزيرة حتى لا تضعف الأشجار و تنخفض قدرتها في مقاومة المرض.

- المبيدات النحاسية فعالة كمبيدات وقائية ضد الصدا في البن كما أن لها تأثير منشط على نباتات البن أي أن النحاس يزيد الغلة بشكل مستقل عن تأثيره في مكافحة الصدا. و يراعى تجنب زيادة استخدام النحاس حيث يجب استخدامه قبل حدوث العدوى و في وقت مبكر من الموسم بمعدل ١ - ٢ رشة و إذا ظهرت إصابة يستخدم مبيد جهازي مثل ترياديمنول ، أزوكسيستروبيين + ديفينوكونازول.

- يفضل الرش الوقائي قبل الإزهار ثم الرش بعد عقد النمار بعدد ٣ - ٤ رشات بفارق أسبوعين أو الرش وقت ظهور الإصابة مباشرة.



صدا أوراق البن

- العناية بالري و التسميد.

- التخلص من الحشائش.

- تجنب الرطوبة العالية و الزراعة الكثيفة و الظل الزائد.

- عند بدء ظهور المرض يستخدم مبيد مناسب.



الإنتراكوز

❖ صدا البن أو صدا أوراق البن

نوع المرض : فطري

علامات المرض : تظهر الأعراض على الأوراق السفلية أولا ، الأوراق الحديثة أكثر عرضة للإصابة ، تتكون بقع صفراء شاحبة و صغيرة على السطح العلوي و تتسع و تجف و تتحول للون البني فتظهر على كلا سطحي الورقة ، و البقع على السطح السفلي دائرية برتقالية صفراء إلى حمراء برتقالية ، ثم تتسع و تلتحم و تصبح غير منتظمة الشكل ، و ينتج عن الإصابة الشديدة تساقط الأوراق.

مكافحة النيما تودا.



ذبول الفيوزاريوم

ثالثا : أهم الأمراض الفسيولوجية/غير المعدية على البن:

المقاومة أو تبادل الحمل :

المقاومة تعني إنتاج الشجرة كمية عالية من المحصول ،
و في السنة التالية يقل الإنتاج أو ينعدم.

و السبب هو أن الأشجار تستنزف الغذاء و تجهد نفسها
على حساب قوتها عندما تكون محملة بكمية كبيرة من
الثمار ، و يزيد الأمر سوءا عندما لا تحظى مثل الأشجار
بالخدمة المناسبة من ري و تسميد و تقليم و مكافحة
الآفات و الأمراض.

و للتغلب على هذه المشكلة ينصح بتنفيذ عملية الخف
للثمار بشكل يحقق توازن بين النمو الخضري و الثمري ،
بعد جني الثمار يلزم تقليم الأشجار و مدها بالأسمدة
المناسبة و خاصة العضوية و سماد أقراص جامبو ، كما
يجب العناية بالري و التسميد المناسب خلال موسم
الإنتاج و الإهتمام بمكافحة الآفات و الأمراض المختلفة.

عفن الجذور الريزوكتوني

نوع المرض : فطري

علامات المرض : تقرح الساق قرب سطح التربة مع ظهور لون
بني داكن أو بني محمر و بالتالي ذبول و موت الشتلة أو
البادرة.

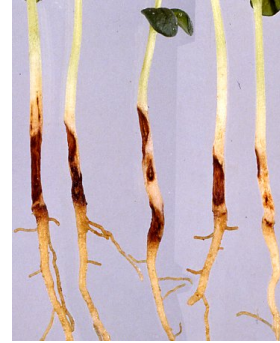
المكافحة المتكاملة :

- تجنب زيادة ماء الري.

- تحسين الصرف بإضافة النيس لخلطة الزراعة.

- جعل أرضية المشتل مائلة.

- استخدام مبيد مناسب مثل تولكفوس ميثيل سقي.



عفن الجذور الريزوكتوني

ذبول الفيوزاريوم

نوع المرض : فطري

علامات المرض : يصيب الفطر الحزم الوعائية مما
يعيق إنتقال الماء و الغذاء و بالتالي تجف الأوراق و
تذبل و تسقط و يموت النبات عند شدة الإصابة.

المكافحة المتكاملة :

- استخدام مادة هيدروكسي كينولين سلفات.

- الإهتمام بالتسميد البوتاسي.

❖ أمراض نقص التغذية :

1 - نقص النيتروجين N

	<p>الأعراض:</p> <ul style="list-style-type: none"> - إصفرار الأوراق السفلية و صغر حجمها. - النمو البطئ. - سقوط الأوراق الصفراء القريبة من الساق ثم بقية الأوراق .
<p>العلاج :</p> <ul style="list-style-type: none"> - التسميد الأرضي ب هيوربا. - الرش الورقي ب تابس إن كه. 	<p>العلاج :</p>

3 - نقص البوتاسيوم K

	<p>الأعراض:</p> <ul style="list-style-type: none"> - إسفرار حواف الأوراق السفلية ثم يتحول للون بني. - سقوط الثمار و الأوراق عند النقص الشديد .
<p>العلاج :</p> <ul style="list-style-type: none"> - التسميد الأرضي ب سعاد فرتصول بوتاسيوم. - الرش الورقي ب هنتراو أمينو كويلنت بوتاسيوم أو سيليكات تابس. 	

4 - نقص الكالسيوم Ca

	<p>الأعراض:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تثبيط النمو القمية البرعمية. - إصفرار الورقة من الأطراف للداخل و العرق الوسطي أخضر داكن. - تلف الورقة من القمة للداخل.
<p>العلاج :</p> <ul style="list-style-type: none"> - التسميد الأرضي ب هدرسون ، أترا ماكس سيليكات ، كلاسيك ماج ، و إمبروفر جيبسوم. - الرش الورقي ب أمينو كويلنت كالسيوم ، أمينو تيكا كالسيوم. 	

2 - نقص الفوسفور P

	<p>الأعراض:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ضعف و صغر الجذور و ضعف لحاء الخشب. - تتحول الأوراق السفلية إلى اللون الأحمر أو البنفسجي.
<p>العلاج :</p> <ul style="list-style-type: none"> - التسميد الأرضي ب سعاد داب عالي الفوسفور. - الرش الورقي ب أمينو ألكسين. 	

7 - نقص الزنك Zn

	الأعراض: - الأوراق الحديثة صغيرة و ضيقة و تأخذ شكل السكين. - قصر السلاميات فيبرز مظهر التورد.
العلاج : - الرش الورقي ب نوتري بابل ، أمينو مينورز - التسميد الأرضي ب فانجارد.	

8 - نقص المنجنيز Mn

	الأعراض: - الأوراق الحديثة تظهر عليها الأعراض. - توقف النمو و سقوط الأوراق و الذبول.
العلاج : - الرش الورقي ب نوتري بابل ، أمينو مينورز - التسميد الأرضي ب فانجارد.	

5 - نقص المغنيسيوم Mg

	الأعراض: - مناطق صفراء كبيرة بين العروق الجانبية تمتد نحو الحواف. - تتحول حواف الورقة إلى لون أخضر مسود. - يتحول لون الورقة إلى زيتوني ثم نحاسي عند النقص الشديد. - عظام السمكة.
العلاج : - التسميد الأرضي ب كلاسيك ماج ، سلفات المختار ، - الرش الورقي ب أمينو تيكا مغيسيوم.	

6 - نقص الكبريت S

	الأعراض: - الأوراق بالقرب من الساق و القمة بيضاء مصفرة. - أوراق نحيفة بحواف صفراء ملتفة للداخل بشكل كاس. - يتحول كامل النبات إلى لون أبيض مصفر في حالة النقص الحاد.
العلاج : - التسميد الأرضي ب سلفات النبيل أو الربيع أو استخدام أسمدة NPK المحتوية على الكبريت.	

11 - نقص البورون B

	الأعراض: - إصفرار الأوراق القمية و الجزء العلوي منها أخضر زيتوني إلى أصفر و الورقة مشوهة. - ذبول القمة النامية.
العلاج : الرش الورقي بحمض البوريك بمعدل 2 جرام / لتر ماء أو يستخدم نوتري بابل.	

9 - نقص الحديد Fe

	الأعراض: - بقع بيضاء أو صفراء في عروق الأوراق العلوية. - إصفرار كامل الورقة مع بقاء العروق خضراء.
العلاج : التسميد الأرضي ب مورسترين.	

◆ المصادر:

- سعيد عبدالله باعنقود 2008 م ، الآفات الحشرية و الأكاروسية للحاصلات البستانية و الإدارة المتكاملة لها في الجمهورية اليمنية - كلية ناصر للعلوم الزراعية - جامعة عدن.

- عمرو جابر نعمان العواضي 2018 م ، دليل آفات و أمراض البن في اليمن.

- AESA BASED IPM PACKAGE

COFFEE.

- <https://alnabate.com/>

- Internet.

10 - نقص النحاس Cu

	الأعراض: - العروق الثانوية بارزة و المسافات الوسطية بينها ملتفة أو منحنية.
العلاج : كوبر سي	