



تشقق ثمار الفاكهة (الأسباب والحلول)

إعداد

الاستاذ المساعد الدكتور

أياد هاني اسماعيل العلاف

قسم البستنة وهندسة الحدائق

كلية الزراعة والغابات

جامعة الموصل

2022



المقدمة



يعتبر تشقق الثمار من أهم الأمراض الفسلجية التي تصيب ثمار بعض انواع الفاكهة وهو مرض يصيب الثمار الكبيرة والصغيرة على حد سواء فتتشقق الثمار طوليا أو عرضيا أو مائلا، إن تشقق الثمار يقلل من حاصل الاشجار حيث تقدر الخسارة المتسببة من تشقق ثمار الفاكهة بـ 50% من القيمة التسويقية للحاصل.

تفسير ظاهرة التشقق :-

مع نمو وتطور الثمار تنخفض كميات الماء في لحم الثمرة بينما تزداد قدرة امتصاص الماء وتؤدي شيخوخة الخلايا وموتها في قشر الفاكهة نتيجة الجفاف إلى فقدان قدرة الخلايا على امتصاص الماء، وبمجرد أن تتواجد المياه على سطح الثمرة فإن الماء يميل إلى التدفق إلى الثمار ، مما يؤدي إلى زيادة الضغط المتزايد من لحم الثمار الذي يتجاوز قدرة قشرة الثمار على تحمله ، مما يؤدي إلى التشقق .

تعد ظاهرة تشقق الثمار واحدة من اهم مشاكل ما قبل الجني في عدد من محاصيل الفاكهة مثل الرمان والتفاحيات والعنب وذوات النواة الصلبة والتين والحمضيات.

التشقق (Cracking) وصف على انه فشل فيزيائي في قشرة الثمار يظهر على شكل شقوق في الكيوتكل، أو قشرة الثمرة، لا يشمل لحم الثمرة عادة. على العكس منها فان انفلاق الثمار او انشقاقها (Fruit Splitting) هو مصطلح يستخدم للتعبير عن التشقق الشديد الذي يخترق الجلد ويصل ليشمل لحم الثمرة، قد يحدث التشقق أثناء نمو الثمار ونضجها، كما ويمكن أن يحدث التشقق بعد الجني



انواع التشققات في ثمار الفاكهة



١- التشقق الدائري Concentre Cracking:

يظهر التشقق الدائري على شكل حلقات دائرية حول كتف الثمرة تتمركز عند العنق، وتكون سطحية غالباً، فلا تتعمق لأكثر من جلد الثمرة، والطبقة السطحية من جدار الثمرة.



٢- التشقق العمودي Radial Cracking:

تمتد التشققات العمودية من طرف الثمرة المتصل بالعنق نحو الطرف الزهري، وتصل غالبا إلى ربع أو ثلث المسافة بين طرفي الثمرة، ولكنها قد تمتد أحيانا حتى منتصفها، وتكون هذه التشققات عميقة غالبا، حيث تنفذ خلال جلد الثمرة.



٣- التفلقات Bursting or Side Wall Cracks

تظهر التفلقات متعرجة ولا تتصل بالعنق، بل تكون في أي مكان من سطح الثمرة، وتكون عميقة، فيظهر هذا النوع في الثمار التامة النضج



أسباب حدوث التشقق في الثمار



العوامل الوراثية المتعلقة بالنوع والصفة.

ضعف البنية التشريحية لجدار المبيض ومنطقة البشرة والكيوتكل بالثمرة

عدم الانتظام في المحتوى الرطوبي للثمرة

العمر الفسيولوجي للثمرة ومحتواها من السكريات

الظروف البيئية وحالة المناخ السائدة في موقع الزراعة

عدم انتظام عملية التسميد ونقص العناصر خاصة الكالسيوم والبورون

الاصابة المرضية والحشرية والفطرية

كمية الحاصل على الشجرة:

الحمل الغزير يؤدي إلى تنافس الثمار بشكل غير طبيعي على العناصر الغذائية بحيث لا تحتوي جدران الخلايا وطبقة الكيوتكل على تجهيز طبيعي من العناصر التي يضمن وجودها المحافظة على سلامة الثمرة من التشقق.

حجم الثمار:

لوحظ ان الثمار كبيرة الحجم في الكرز والرمان والخوخ الصوفي والاملس تكون أكثر عرضة للتشقق من الثمار الصغيرة

شكل الثمار:

فالتشقق في ثمار الحمضيات مفلطحة الشكل يكون أكبر من الثمار العادية وذلك نتيجة لقلة سمك القشرة في وسط الثمرة مما يجعلها أكثر عرضة للتشقق

الاصول :

مثلا وجد ان معدل حدوث التشقق في الثمار يكون اكبر في الأشجار المطعمة على اصل الليمون المخرفش مقارنة بتلك المطعمة على اصل البرتقال ، كما اشارت تقارير أخرى الى ان حدوث التشقق في الأصناف والانواع المطعمة على اصل النارج يكون اقل بكثير من تلك المطعمة على بقية الاصول.



بعض الدراسات التي أجريت في هذا المجال

في دراسة تبين أن تشقق ثمار الرمان قد يعود الى الضغط الناشئ من زيادة معدل نمو البذور عن معدل نمو قشرة الثمرة فضلا عن الوضع المائي للثمرة الناجم عن عدم انتظام الري في وقت هبوب الرياح اللاهبة الجافة أثناء فترة تطور الثمار.

كما وجد أن ثمار البرتقال ابو سرة والليمون الحلو تتعرض لضرر التشقق نتيجة لزيادة المحتوى المائي للثمار قبل وصولها الى مرحلة النضج والذي يؤدي الى اختلاف درجة التمدد بين قشرة الثمرة والمادة اللحمية ويرتبط ذلك بالحالة الوراثية الخاصة بالصنف والنوع.

ولوحظ ان تشقق ثمار المانجو قد يكون بسبب رقة قشرة الثمرة وعدم تحملها للضغط الناشئ عند نمو اللب وقبل وصول الثمار مرحلة اكتمال النمو أو قد يكون بسبب تمزق الأنسجة بعد أصابتها بلفحة الشمس أو بسبب الري الغزير وقت ارتفاع حرارة الجو.

أبرز الحلول لمواجهة حدوث التشقق :-



الاهتمام بالتسميد المتوازن بالمعدلات الملائمة.

لابد من تنظيم فترات الري للأشجار وتجنب التعطيش.

العمل على الاهتمام بإضافة عنصر الكالسيوم لأنه يزيد من صلابة قشرة الثمار وتعرضها للتشقق بسهولة.

رش الأشجار بالكالسيوم والبورون مع الأحماض الأمينية من بداية الإزهار بعد العقد مباشرة.

رش الأشجار ببعض منظمات النمو خاصة حامض الجبرليك لأن له دور في الحفاظ على التوازن المائي .

مكافحة الاصابات المرضية والحشرية والفطرية

السيرة الذاتية

الاستاذ المساعد الدكتور أياد هاني اسماعيل العلاف



السيرة الذاتية للمؤلف

الاسم : د. أياد هاني إسماعيل احمد العلاف

المواليد : الموصل / 1976

المرتبة العلمية : استاذ مساعد

الاختصاص : علوم البستنة / إنتاج الفاكهة للمستديمة الخضرة

تاريخ التعيين في كلية الزراعة والغابات 2005/12/27

الشهادات :

خريج بكالوريوس بستنة / كلية الزراعة والغابات / 1998

حاصل على الماجستير في البستنة وهندسة الحدائق من كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل بتقدير جيد
2002

حاصل على الدكتوراه في إنتاج الفاكهة من كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل 2019 بتقدير امتياز

حاصل على العديد من الشهادات التقديرية لمشاركته في العديد من النشاطات الزراعية في العراق والوطن
حاصل على تكريم من منصة أريد للباحثين الناطقين باللغة العربية لنبيله المرتبة الثالثة في تأليف الكتب في المد
الدولية .

لديه (40 بحث) بحث علمي منشورة في العديد من المجلات العلمية العراقية والعربية والعالمية

التقييم العلمي :

المشاركة في العديد من لجان مناقشة طلبة الدراسات العليا في جامعة الموصل والجامعات العراقية اضافة الى ت
العديد من البحوث العلمية ومعاملات الترقية العلمية

المواد التي يقوم بتدريسها :

عناية وخزن الحاصلات البستية ، مبادئ بستنة ، بيئة نباتات بستية ، مشاتل وإكثار نبات ، إنتاج الفاكهة
المستديمة الخضرة ، إنتاج أعناب ، زراعة المحاصيل البستية ديمياً .

الكتب المنشورة والمؤلفة: 14 كتاب في إنتاج وخدمة اشجار الفاكهة والنباتات البستية اضافة الى نشر العديد
من النشرات الارشادية في هذا المجال

نشر العديد من المقالات البستية في العديد من المجلات والواقع المقروءة وشبكة المعلومات (الانترنت)مثل
صحيفة الفلاح اليوم المصرية ، وموقع الزراعة نت الاردن ، مجلة حصاد المصرية ، موقع ناشري الكويتي ومم
بوابة اراضينا الزراعي والذي يرعاه البرنامج الإغاثي للأمم المتحدة بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا
المعلومات في جمهورية مصر العربية ، منصة أريد للباحثين الناطقين باللغة العربية .

المشاركة في العديد من المؤتمرات والندوات العلمية كباحث وكعضو لجنة تحضيرية

مسؤول شعبة الاعلام والعلاقات لكلية الزراعة والغابات من سنة 2012 ولحد الان .

عضو اتحاد كتاب الانترنت العراقيين .

عضو الاتحاد العالمي لتقنيات التنمية البشرية والتطوير الذاتي .

المشرف على إعادة تأهيل بستان الزيتون داخل حرم جامعة الموصل.

عضو في سكرتارية عدد من المجلات الزراعية المصرية ومحكم علمي

حاصل على أكثر من 60 كتاب شكر وتقدير من رؤساء الجامعات العراقية والعربية وعمداء كليات الزراعة .