

الاستاذ الدكتور عبدالكريم محمد عبد - كلية الزراعة جامعة البصرة - فسلحة نخيل متقدم المحاضرة السادسة
الموجة الثانية :

وتحدث بعد العقد ببضعة أسابيع، حيث تساقط الشمار الصغيرة العاقدة، ويسمى هذا التساقط، تساقط حزيران /يونيو (June drop)، ولكن ليس شرط أن يحدث ذلك في شهر حزيران /يونيو لأن موعد حدوثه يختلف من منطقة إلى أخرى ومن موسم لآخر وأسباب حدوثه:

- 1- التنافس على الغذاء والماء.
- 2- العوامل البيئية غير الملائمة.

وتختلف حدة التساقط حسب الصنف والنوع، ويكثر في الأصناف عديمة البنور، وهذا التساقط ظاهرة طبيعية لتحقيق التوازن بين النمو الخضري والثمار المكونة على الأشجار، ومن أسباب حدوثه أن الثمار العاقدة تواجه درجات حرارة عالية مصحوبة بانخفاض الرطوبة الجوية، الأمر الذي يزيد من عملية التفتح في الأوراق مما يحدث خلاً في التوازن المائي بين التربة والجو الخارجي والمحتوى الداخلى للأوراق والفروع والثمار، ولكن الأوراق ذات ضغط أسموزي عالي (High osmossis pressure) فإنها تسحب الماء من الثمار إلى الفروع والأوراق، حيث يت弟兄 عن طريق التفتح، وبحصول هذه الحالة تكون خلايا فلئينية تسد الأوعية الناقلة الموجودة في أعنق الثمار مما يؤدي إلى تساقطها عند منطقة الانفصال من أبسط حركة أو اهتزاز لفروع الأشجار.

الموجة الثالثة :

وتحدث قبل جني الثمار، ويسمى تساقط ما قبل الجنى (Preharvest drop)، ويحدث كنتيجة لعدة عوامل (تكون منطقة الانفصال، والظروف البيئية كالرياح الشديدة، والإصابات المرضية والحشرية)، والعامل الرئيس لهذا التساقط هو نقص الأوكسجين، حيث يقل تركيزه مع تقدم الثمار نحو النضج، ويزداد تركيز الإيثيلين حيث تصبح منطقة الانفصال حساسة للإيثيلين.

الأسس الفسيولوجية للتساقط :

يسبق سقوط الأوراق والأزهار والثمار تكون طبقة أو منطقة تسمى منطقة أو طبقة السقوط أو الانفصال (Abscission layer or zone) وهي تتكون في قاعدة العضو الذي سيسقط، وتتألف هذه المنطقة من مجموعة من الخلايا ذات الجدران الخفيفة، وتكون الصفائح الوسطية بين الخلايا متصلة بسبب زيادة فعالية أنزيمات Pectinase و Cellulase، وفي حالات نادرة يفقد البروتوبلازم تركيزه وتنظيمه، والخلايا تصبح مليئة بالماء لذا يحدث الانفصال بين هذه الخلايا ويتكسر النظام الوعائي بفعل الرياح أو العوامل الميكانيكية، ويسبق حدوث السقوط مباشرة عدة انقسامات خلوية مما ينتج عنه تجمع مادة السوبرين أو بعض المواد الخلوية في جدران الخلايا والمسافات البينية لغرض حماية النبات من المسببات المرضية ومنع فقدان الماء وتجنب الجفاف. إن السقوط يحدث عند اكتمال العمليات الحيوية، ويتأخر كلما كان العضو النباتي فعالاً من الناحية الفسيولوجية، ويعتقد أن السقوط يعتمد على الفرق في تركيز الأوكسجين عبر منطقة السقوط ، ولكي تتم عملية التساقط وت تكون طبقة الانفصال فإن تركيز هرمونات الصبا ينخفض في العضو النباتي إلى الحد الذي يجعل الإيثيلين قادرًا على تكوين طبقة الانفصال وإن الأنزيم، الرئيس المسؤول عن تحلل جدران الخلايا هو أنزيم السيلوليز (Cellulase)، وإن المعاملة بالإيثيلين تشجع تكون هذا الأنزيم، وإن CO_2 وجميع العوامل التي تمنع التساقط مثل الأوكسجينات والجبرلينات والسايتوکاينيات تمنع تكون هذا الأنزيم في منطقة الانفصال وتمنع نشاطه. إن وجود تراكيز كافية من الأوكسجينات يعتبر ضروريًا لمنع تساقط الثمار، ولكن انخفاضها إلى حد معين يجعل الثمار