

٤- تكتسب الثمار طعمها المميز لنقص الحموضة وتوازنها مع السكر.

لكن التغيرات تستمر أيضاً - بعد بلوغ الثمار طور النضج الفسيولوجى؛ فتزداد ليونة أنسجة الثمرة، ويفسد طعمها؛ وبذلك تصبح زائدة النضج overripe.

وتجدر الإشارة إلى أن كلمتى: "mature، و ripe" تفيدان - فى العربية - معنى النضج، إلا أن علماء فسيولوجيا ما بعد الحصاد يستعملون المصطلحين لوصف مراحل مختلفة من تطور الثمار. فكلمة "mature" يعنى بها: "مرحلة اكتمال النمو"، والتي يمكن عندها حصاد المنتج؛ بحيث لا تقل نوعيته بعد عمليات التداول (بما فيها عملية الإنضاج إن كانت لازمة) - عن الحد الأدنى المقبول لدى المستهلك؛ وهى مرحلة النضج البستانى التى سبقت الإشارة إليها. أما كلمة "ripe"، فيعنى بها "مرحلة النضج التى يصبح عندها المنتج فى أفضل حالاته للاستهلاك"، وهى مرحلة النضج الفسيولوجى التى أسلفنا بيانها كذلك.

ونجد فى كثير من الفاكهة (الموز - مثلاً - حيث تحصد ثماره وهى خضراء) أن مرحلة النضج maturity المناسبة للحصاد تكون قبل فترة طويلة من مرحلة النضج ripening المناسبة للاستهلاك. ولكن نجد فى معظم الخضروات أن المنتج يصل إلى مرحلة النضج المناسبة للاستهلاك فى نفس مرحلة صلاحيته للحصاد.

ولمزيد من التفاصيل - حول المصطلحات التى تصف مختلف مراحل نمو، واكتمال نمو، ونضج، وشيخوخة مختلف أنواع المحاصيل البستانية - يراجع Watada وآخرين (١٩٨٤).

العلامات المميزة لمرحلة النضج المناسبة للحصاد

تؤكل ثمار عديد من الخضروات قبل اكتمال نموها، كما فى الكوسة، والخيار، والبامية. وتتوقف صلاحية هذه الثمار للجمع على رغبات المستهلك. فالبعض يفضل الثمار الصغيرة، والبعض الآخر يفضل الثمار الأكبر.

أما بالنسبة للثمار التى يتّربب فيها موعد النضج البستانى من موعد النضج الفسيولوجى، فهناك عدة عوامل تؤخذ فى الحسبان لتحديد مرحلة النضج المناسبة للحصاد كالتالى:

- ١- عمر الثمار: حيث تكمل الثمار نموها ونضجها بعد عمر معين (جدول ٢١-٢).
- ٢- لون الثمار: يختفى اللون الأخضر للثمار عند استكمال نموها، ويبدأ ظهور لون الثمار المميز.
- ٣- حجم الثمار: يوجد ارتباط بين حجم الثمار وصلابتها للحصاد. ويختلف الحجم المناسب باختلاف الأصناف، لكن يمكن تقديره بالمران والخبرة.
- ٤- شكل الثمار: تأخذ الثمار أشكالاً خاصة تميزها عند استكمال نموها.
- ٥- انفصال الثمار: تنفصل ثمرة القاوون عن العنق انفصلاً جزئياً عند بلوغها مرحلة النضج البستانى، وتكون منطقة الانفصال محيطة تماماً بالعنق عند تمام نضج الثمار.
- ٦- درجة الصلابة: تلين الثمار مع تقدمها فى العمر. ويمكن تحديد صلاحية الثمار للحصاد من درجة ليونتها.
- ٧- الأصوات التى تحدثها الثمار عند الطرق عليها، كما فى البطيخ.
- ٨- ظهور الرائحة المميزة، كما فى بعض أصناف الشمام.
- ٩- صعوبة فصل القشرة، كما فى البطاطا، والبطاطس.
- ١٠- الكثافة النوعية، كما فى البطيخ، والبطاطس.
- ١١- تكوّن طبقة شمعية على سطح الثمرة (الأديم cuticle)، كما فى الطماطم.
- ١٢- اكتمال تكوين الشبك على سطح الثمرة، كما فى القاوون الشبكي.
- ١٣- اندماج الأقراص والرؤوس فى القنبيط، والبروكولى.
- ١٤- صلابة الرؤوس، كما فى الخس، والكرنب، وكرنب بروكسل.
- ١٥- تكوّن المادة شبة الجيلاتينية بالثمار، كما فى الطماطم (Kader وآخرون).