الفصل التاسع

الحصاد، والتداول، والتخزين، والتصدير

نضج الثمار

تكون الثمرة خضراء اللون عند بداية العقد، ثم تتحول إلى اللون الأبيض، ثم تتلون جزئيًا باللون الوردى، ثم باللون الأحمر، وتزيد مساحة الجزء الملون تدريجيًا. ويكون التلون من الطرف القمى للثمرة نحو الطرف القاعدى.

العوامل المؤثرة فى سرعة النضج

تتوقف المدة من تفتح الزهرة الأولى لحين نضج الثمرة على درجة الحرارة؛ ففى حرارة ١٥°م تستغرق هذه الفترة حوالى شهر. وبينما تزيد هذه الفترة عن ذلك فى درجات الحرارة الأقل من ١٥°م، فإنها تزداد طولاً – كذلك – مع تقدم موسم الحصاد ومع ارتفاع درجة الحرارة فى نهاية الموسم. وقد تراوح المدى لعشرين صنف – درست على مدى ثلاث سنوات – بين ٢٥، و ٣٨ يومًا بمتوسط قدره ٣٢,١ يوم.

ومتى تفتحت الأزهار فإن الثمار لا تتكون إلا عندما تكون الحرارة أعلى من ٦°م، حيث تسمح هذه الدرجة بتفتح الأزهار، ولكنها لا تسمح بنضج الثمار. ويكون نضج الثمار أكثر تأثرًا بدرجة حرارة الليل (عن Avigdori-Avidov ١٩٨٦).

تصل الثمار إلى مرحلة اللون الأبيض بعد ٢١ يومًا من تفتح الزهرة، وتكون تامة الإحمرار بعد ١٠–٢٠ يومًا أخرى. وتكون عملية النضج سريعة للغاية، حيث تحدث فى خلال ٥–١٠ أيام بعد انتهاء مرحلة اللون الأبيض، ويتوقف ذلك على درجة الحرارة (عن Perkins-Veazie ١٩٩٥).

تتوقف سرعة نضج الثمرة – كما أسلفنا – على درجة الحرارة السائدة، ويلزم عادة يومان من بداية تلون الثمرة إلى مرحلة ثلاثة أرباع تلوين، ويومان آخران حتى تصبح

الثمرة حمراء تمامًا، وهى مازالت صلبة، ويومان إضافيان – وهى على النبات – حتى تصبح رخوة وزائدة النضج.

وللإضاءة القوية تأثير إيجابى على سرعة نضج الثمار (عن Avigdori-Avidov ١٩٨٦).

التغيرات المصاحبة للنضج

يصاحب نضج ثمار الفراولة – وهى على النبات – التغيرات التالية:

١ – زيادة الحجم، ويتمثل ذلك فى زيادة حجم الخلايا، وتضخم الفجوات العصارية.

٢ – زيادة نسبة الرطوبة.

٣ – نقص الصلابة.

٤ – زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية.

٥ – زيادة كبيرة فى نسبة السكريات التى تشكل من ٧٠–٨٠٪ من المواد الصلبة الذائبة.

٦ – نقص الحموضة المعايرة.

٧ – تكون الصبغات الأنثوسيانينية الحمراء.

٨ – تمثيل المركبات العطرية المتطايرة المسئولة عن النكهة المميزة.

وعلى الرغم من أن ثمار الفراولة يمكن أن تتلون بصورة تامة إذا ما قطفت فى مرحلة اللون الأبيض أو الوردى، فإن تغيرات القوام، والسكريات، والحموضة لا تحدث بصورة كاملة كما تحدث فى الثمار التى تقطف فى مراحل أكثر تقدمًا من النضج (عن Perkins-Veazie ١٩٩٥).

فسيولوجيا ما بعد الحصاد

نتناول بالشرح موضوع فسيولوجيا ما بعد الحصاد – قبل دراسة موضوع الحصاد ذاته وعمليات التداول التالية للحصاد حتى وصول المنتج إلى المستهلك – وذلك لكى نتمكن من فهم الأسباب التى تدعونا إلى إعطاء أهمية قصوى لكل ما سيأتى بيانه