أكبر من الثمار بالنبات عن الصنف غير البكرى العقد، إلا أن متوسط وزن الثمرة كان متماثلاً فيهما وأدت المعاملة بنفثالين حامض الخليك إلى زيادة كل من عدد الثمار بالنبات، ومتوسط وزن الثمرة. وكان المحصول المبكر أعلى فى كل من الصوبة المدفأة، وفى الصنف البكرى العقد، وبعد المعاملة بنفثالين حامض الخليك. كذلك كانت الثمار المنتجة فى الصوبة المدفأة أو بعد المعاملة بنفثالين حامض الخليك أعرض وذات نسيج وسطى mesocarp (اللُب) أكثر صلابة (Leonardi & Romano ١٩٩٧).

٢- الاستعانة بالنحل فى التلقيح:

أدى الاعتماد على النحل الطنّان فى الزراعات المحمية إلى زيادة محصول الباذنجان بنسبة ٢٣٪، والطماطم بنسبة ١٧٪، مقارنة بالتلقيح الطبيعى دون مساعدة حشرية أو ميكانيكية كذلك أدى التلقيح بالنحل الطنّان إلى زيادة عدد الثمار فى المتر المربع بنسبة ٢٢٪ للباذنجان، و ٦٪ للطماطم، وعدد البذور بالثمرة بنسبة ٦٢٪ للباذنجان، و ١٠٠٪ للطماطم، بينما لم تظهر فروقًا جوهرية فى صفات جودة الثمار، ووزن الثمرة وقطرها فى الطماطم، وفى قطرها وطولها فى الباذنجان بين النباتات التى لقحت بالنحل الطنّان وتلك التى لم تلقح (Abak وآخرون ١٩٩٥).

صفات الجودة

حجم الثمار ونموها

تتبع ثمار الباذنجان فى نموها شكل منحنى الزيجمويد sigmoid pattern، ويكون النمو بطيئًا فى الحرارة المنخفضة كما توجد علاقة طردية بين معدل نمو الثمار وحجمها النهائى وبين عدد البذور فيها، ولذلك علاقة بدرجة الحرارة السائدة عند العقد، حيث يقل عقد البذور كلما انخفضت درجة الحرارة.

ويزداد الوزن النوعى للثمار، كما تزداد قليلاً صلابة الثمار غير الناضجة أثناء نموها

ويؤدى عقد الثمار ونموها إلى تحفيز عملية البناء الضوئى فى النبات وتحصل الثمار

أثناء نموها على أكثر من ٩٠٪ من الغذاء المجهز، ويترتب على ذلك ضعف النمو الخضرى والجذرى، ونقص محتوى الأوراق من المواد الكربوهيدراتية (Nothmann ١٩٨٦).

لون الثمار

تباين اللون

يتحدد لون ثمرة الباذنجان بكل من لون الجلد، ولون اللب، وتؤدى التوافقات المختلفة من لونيهما إلى ظهور تدرجات كثيرة من التلوين فى الثمار غير الناضجة فسيولوجيًا

ونظرًا لأن اللب الداخلى يكون دائمًا أبيض اللون أو أبيض مصفر قليلاً؛ لذا .. فإن الجزء الخارجى من لب الثمرة هو الذى يؤثر فى لونها النهائى. ويتباين لون هذا الجزء بين الأبيض، والأخضر، والأبيض المخطط. هذا بينما يتراوح لون جلد الثمرة بين الشفاف، والأرجوانى، والأرجوانى المخطط.

وقد تكون الثمرة لامعة أو غير لامعة، ومتجانسة اللون، أو مخططة، أو مبقعة، أو ذات أكتاف خضراء وغير منتظمة التلوين.

قد يبدأ تلوّن الثمرة فى مرحلة مبكرة جدًا إلى درجة أن المبيض قد يكون ملونًا من قبل تفتح الزهرة، ولكن التلوين يبدأ — غالبًا — بعد أيام من تفتح الزهرة. وتصل دكنة اللون إلى أقصى شدة لها بعد نحو ثلاثة أسابيع — أى عندما تصل الثمار إلى مرحلة النضج الاستهلاكى — وتبقى على هذا الوضع لعدة أيام. ومع استمرار نمو الثمرة فإن لونها تقل شدته تدريجيًا.

يبدأ تراكم الصبغات الأنثوسيانينية عند الطرف الزهرى للثمرة، وتنتشر تدريجيًا باتجاه العنق، وعند نضج الثمرة يحدث فقد للون فى ذات الاتجاه

ويعد لون الثمرة صفة وراثية، ولا يوجد أى ارتباط بين لون جلد الثمرة ولون لبها.

كما قد يتأثر تكوين صبغات الأنثوسيانين السائدة فى جلد الثمرة بالضوء أو لا يتأثر به. ويمكن التعرف على ذلك من ملاحظة لون الجلد تحت كأس الثمرة، فإن كان عديم اللون دل ذلك على تأثر تكوين صبغات الأنثوسيانين بالضوء.

ويختلف لون الثمار الناضجة بين الأصفر الذهبى فى الثمار التى كانت قبل ذلك بيضاء اللون إلى ألبنى القاتم فى الثمار التى كانت قبل ذلك قرمزية قاتمة اللون أو سوداء.

الصبغات

تعد جميع الصبغات التى توجد فى جلد الثمرة من الأنثوسيانينات، وتُعرَّف بأنها جليكوسيدات الدلفندين delfınıdın glycosides التى تختلف فى تركيبها فى مختلف الأصناف أو مجاميع الأصناف. ويوجد كلوروفيل أ، و ب فى الطبقات الخارجية من الغلاف الثمرى ويتوقف اللون النهائى للثمرة على تركيز كل من الأنثوسيانينات والكلوروفيل. حيث يكون اللون شديد القتامة وقريبا من الأسود عند تواجد تركيز عال من كل منهما ولذا نجد أن اللون فى الباذنجان يتراوح من الأبيض إلى الأسود مع درجات مختلفة من اللونين الأخضر والقرمزى بينهما.

وقد وجد أن الأنثوسيانين الرئيسى فى جلد ثمار كثير من أصناف الباذنجان هو delphınıdın 3-p-coumarylrhamnosylglucoside-5-glucoside، حيث شكّل من ٦٩,١٪ إلى ٨٧,٧٪ من الأنثوسيانينات الكلية، ولكن كان الأنثوسيانين الرئيسى فى أحد الأصناف اليابانية (وهو الصنف Wase-Beikokuoomaru) هو: delphinidin 3-glucosylrhamnoside، حيث شكّل ٧٩,٥٪ من الأنثوسيانينات الكلية فى بشرة ثماره (Matsuzoe وآخرون ١٩٩٩)

العوامل المؤثرة فى اللون

يعمل انخفاض درجة الحرارة على بطء تكوّن الصبغات، مما يؤدى إلى نقص دكنة اللون النهائى للثمرة كذلك تقل دكنة اللون فى الثمار المتأخرة فى التكوين على نفس

العنقود. وفى الشتاء تؤدى الحرارة المنخفضة إلى نقص دكنة اللون بسبب تأخر التلوين وبطء تمثيل الصبغات. كما تسرع الحرارة المنخفضة من فقد الصبغات، مما يؤدى إلى ظهور أعراض عدم انتظام التلوين. والاخضرار والتلون البنى. ويكون فقد اللون القرمزى بواسطة إنزيمات الـ anthocyanase، والـ polyphenol oxidases (Mothmann ١٩٨٦).

ويؤدى ارتفاع درجة الحرارة ليلاً ونهارًا، مع نقص الرطوبة الأرضية إلى فقد الثمار للمعانها.

وتؤدى زيادة كثافة النمو الخضرى وعدم تربية النباتات بشكل جيد — فى الزراعات المحمية — إلى اكتساب الثمار لونًا ضاربًا إلى الحمرة.

وقد تشاهد بقع بنية على الثمار عند كثرة الندى. ويرجع ذلك إلى تأثير الـ NO_2 الذى يذوب فى قطرات الندى التى تتكثف على سطح الثمرة (عن Kanahama ١٩٩٤).

ولا تتكون الصبغات الأنثوسيانينية فى خلايا بشرة ثمار بعض الأصناف إذا ما حجب عنها الضوء ابتداء من المراحل المبكرة لنمو الثمار (Matsuzoe وآخرون ١٩٩٩).

العيوب الفسيولوجية والنموات غير الطبيعية

عفن الثمار الداخلى

يظهر عفن الثمار الداخلى Internal Fruit Rot — وهو عيب فسيولوجى — عند نقص الكالسيوم فى أنسجة الثمرة. وتؤدى زيادة الملوحة الأرضية (أو ملوحة المحلول المغذى) إلى ازدياد تفاقم هذه الحالة. هذا .. ولم يكن لأى من الأيونات الأخرى فى المحاليل المغذية أى تأثير على الإصابة بهذا العيب الفسيولوجى طالما تساوت درجة التوصيل الكهربائى فيها جميعًا، كما لم يتأثر محتوى الأوراق من الكالسيوم بمستوى الملوحة فى المحاليل المغذية (Savvas & Lenz ١٩٩٤).

تشوهات الثمار

يؤدى عدم النمو الطبيعى لأنسجة الكرابل إلى تكوين ثمار مشوهة تظهر فيها بروزات