المعاملة بمركبات حيوية للمحافظة على الجودة

الإيثانول والأسيتالدهيد

يتواجد كل من الإيثانول والأسيتالدهيد فى ثمار الطماطم بتركيزات متزايدة أثناء نضجها. ويمكن أن تؤدى المعاملة بالأسيتالدهيد إلى تحفيز النضج. وإذا ما حدثت زيادة فى التركيز الطبيعى لأى من المركبين فى الثمار بالمعاملة بهما فإن النضج قد يتوقف. ويبدو أن الأسيتالدهيد يثبط تكوين الإثيلين بمنع فعل الـ ACC synthase، و ACC oxidase. وقد تؤدى التركيزات المنخفضة من الإيثانول إلى منع حدوث التنفس الكلايمكتيرى الطبيعى. أما التركيزات المرتفعة من الإيثانول فإنها قد تؤدى إلى زيادة نفاذية الأغشية الخلوية بإضرار الإيثانول بطبقتى الليبيدات فى الأغشية، حيث يُعتقد بوجود مواقع فعل الإثيلين (Podd & Staden ١٩٩٨).

وأدى تعريض شرائح من ثمار طماطم خضراء مكتملة التكوين لأبخرة أى من الأسيتالدهيد بتركيز لا يزيد عن ٥٠٠ ميكروجرام/جرام وزن طازج، أو الكحول الإثيلى بتركيز لا يزيد عن ٣ مجم/جم وزن طازج إلى تحفيز النضج، بينما أدى تعريضها لتركيزات أعلى من ذلك إلى تثبيط النضج.

هذا علمًا بأن الكحول الإثيلى ينتج فى عديد من النباتات فى الظروف اللاهوائية وكذلك الهوائية. ويمكن عزله من كل مراحل التلوين فى ثمار الطماطم المكتملة التكوين. أما الأسيتالدهيد فهو مركب ذو علاقة بالنكهة فى معظم الأنسجة النباتية، ويزداد تركيزه فى الثمار الكلايمكتيرية عند نضجها. ويقوم الإنزيم alcohol dehydrogenase بالإسراع بتمثيل الكحول الإثيلى من الأسيتالدهيد فى النباتات (Beaulieu & Saltveit ١٩٩٧).

المثيل جاسمونيت

أدت معاملة ثمار الخوخ بالـ methyl jasmonate بتركيز ١٠ ملليمولار ست مرات إلى إسراع النضج وتحسين التلون باللون الأحمر (Janoudi & Flore ٢٠٠٣).