أ – فقدان اللون الأخضر :

فالإيثيلين يسرع من تحلل الكلورفيل ، و يؤدى إلى اصفرار الأنسجة الخضراء ، فتنخفض بذلك صفات الجودة فى الخضر الورقية ، و فى الثمار الخضراء ، كالخيار والكوسة ، و الخضر الأخرى ، كالبروكولى والخرشوف .

ب – انفصال الأوراق والأعضاء النباتية الأخرى Abscission :

يؤدى التعرض للإيثيلين إلى انفصال الأوراق وسقوطها فى الكرنب ، و القنبيط ، والخضر الورقية ، وانفصال البراعم فى البروكولى ، وانفصال أوراق الكأس فى الباذنجان.

جـ – تأثيرات غير مرغوبة على القوام :

يؤدى تعرض الثمار للإيثيلين إلى فقدانها لصلابتها ، و خفض فترة تخزينها و قدرتها على تحمل الشحن ، كما فى البطيخ ، بينما تزيد الصلابة فى مهاميز الهليون .

د – تغيرات فى الطعم :

برغم أن الإيثيلين يحدث تغيرات هامة مرغوبة فى طعم ونكهة الخضروات – تشمل تحول النشا إلى سكر ، وفقدان الحموضة ، و تكوين المركبات المتطايرة – إلا أنه يؤدى أيضا إلى إحداث تغيرات غير مرغوبة ، مثل تكون طعم مرّ فى كل من الجزر ، و الكرنب .

هـ – تبرعم درنات البطاطس .

و – تكون تبقعات صدئة Russet Spotting فى الخس .

تنفس منتجات الخضر بعد الحصاد

يمكن إرجاع غالبية التغيرات التى تطرأ على الخضروات بعد الحصاد إلى تنفس أنسجتها ، و ما يصاحب ذلك من نشاط إنزيمى و انطلاق للطاقة ؛ فتوجد علاقة طردية مباشرة بين سرعة تدهور الخضروات المخزنة ومعدل تنفس أنسجتها . و تعد أكثر الخضر ارتفاعا فى معدل التنفس الهليون ، والبروكولى ، والذرة السكرية ، والبسلة ، والسبانخ ، وأقلها فى معدل التنفس البصل ، والبطاطس ، والكرنب .

ويزداد معدل التنفس بمقدار ٢ – ٣ أضعاف فيما بين الصفر المئوى ، و ١٠°م ، وبمقدار الضعف مع كل زيادة فى درجة الحرارة بعد ذلك مقدارها ١٠ درجات مئوية فيما بين ١٠ – ٣٥ °م . هذا بينما يؤدى خفض نسبة الأكسجين وزيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون فى جو المخزن إلى خفض معدل تنفس الخضر ، و يسمى ذلك الإجراء بالتخزين فى الجو المعدل Modified Atmosphere . ويحتوى الجو المعدل على ٣ – ٥ ٪ أكسجيناً، ونحو ٥ ٪ ثانى أكسيد الكربون .

وسائل إطالة فترة احتفاظ الخضر بجودتها أثناء التخزين

من أهم وسائل إطالة فترة احتفاظ الخضر بجودتها أثناء التخزين ما يلى :

١ – قصر التخزين على الخضروات التى وصلت إلى طور النضج المناسب .

٢ – عدم تخزين الخضروات المخدوشة والمصابة بالآفات .

٣ – الوقاية من الكائنات الدقيقة المسببة للعفن بالمعاملة بالكيماويات ، مثل البوراكس ، وهيبوكلوريت الصوديوم ، و غاز ثانى أكسيد الكبريت .

٤ – إجراء المعاملات الخاصة بمنع التزريع الذى يحدث فى بعض الخضر ، كالبطاطس، والبصل ، والثوم :

قد تجرى هذه المعاملات قبل الحصاد أو بعده ، ويستخدم لذلك مركبات مثل الماليك هيدرازيد ، و ميثيل إستر نفثالين حامض الخليك .

٥ – التبريد المبدئى Pre - cooling :

تجرى عملية التبريد المبدئى – بغرض التخلص من حرارة الحقل – إما قبل التحميل على الشاحنات ، و إما بعد التحميل مباشرة . و تتراوح مدة العملية من ٣٠ دقيقة إلى ٢٤ ساعة حسب الطريقة المتبعة . و من أهم الطرق المتبعة فى هذا الشأن ما يلى :

أ – استخدام غرف التبريد ، أو العربات المبردة .

ب – وضع ثلج بالعبوات مخلوطا بالمنتج أو على سطحه .

جـ – الغمس فى الماء المثلج ،أو إمرار المنتج تحت رذاذ من الماء المثلج Hydrocooling .

د – التبريد بطريقة السريان الجبرى للهواء Forced Air Cooling .