

معاملات الثمار بعد القطف :-

هناك سلسلة من العمليات تجري على الثمار بعد القطف لاعادها للتسويق او الخزن منها :

1 - قطف وجمع وتفريغ الثمار :

بعد جني المحصول الذي يتم يدوياً او ميكانيكياً يجمع في عبوات خاصة تسمى عبوات القطف التي تجمع فيها الثمار المقطوفة مباشرة كالسلال والاكياس و الاوعية وتفرغ الثمار في عبوات اخرى تسمى عبوات الحقل تكون اكبر حجماً من العبوات القطف وينقل المحصول بها إلى بيوت التعبئة وفيه تعبأ الثمار في عبوات اخرى تسمى عبوات الشحن المخصصة لنقل المحصول إلى الاسواق او إلى المخازن وفي نهاية العمليات يتم نقل المحصول إلى عبوات صغيرة تسمى عبوات المستهلك ، تعتبر هذه العمليات مهمة جداً لمعظم انواع الثمار لتقليل حدوث الاضرار الميكانيكية ويتم تفريغ الثمار اما على احزمه مطاطية او في احواض مبطنة بالمطاط او مملوءة بالماء لتقليل الرضوض والكدمات.

2 - غسل وتنظيف الثمار:

تعلق بالثمار كميات من الاتربة وبقايا المبيدات ويجب تنظيف المحصول منها اما بالتنظيف الجاف والذي يستخدم في تنظيف الثمار التي تتضرر عند تنظيفها بالماء، ويتم بمسح الثمار يدوياً باستخدام قطع من القماش الناعم او استخدام الهواء في التنظيف حيث تمرر الثمار من امام تيار هوائي يزيل الاتربة العالقة في سطح الثمار كما في التمور او استخدام الفرش الميكانيكي كما في الحمضيات.

اما التنظيف بالماء يتم اما بغمر الثمار بالماء او استخدام رذاذ مائي قوي ففي حالة التنظيف بالغمر بالماء تستخدم احواض مائية مملوءة بالماء على درجة حرارة 100-120 ف تضاف اليها المعقمات غير الضارة بالصحة مثل الصابون او برمنكنات البوتاسيوم او هيبوكلورات الصوديوم او ارتوفنييلات الصوديوم حيث تغمر الثمار في الماء لفترة مع استخدام فرش خاصة ثم تنظف من هذه المحاليل بامرارها على رذاذ من الماء النظيف وبعدها تجري عمليات التجفيف للتخلص من الماء المتبقي على سطح الثمار لان بقاءه يسبب الاصابة بالاحياء المجهرية ويتم اما بامرار الثمار على قطع من القماش لسحب الرطوبة او استخدام مجففات تسلط هواء دافئ على الثمار لتبخير الماء من سطحها.

3 - الفرز : Sorting

هو أزالته الثمار المصابة والثمار الغير مطابقة للمواصفات والشروط التسويقية وتتم بامرار الثمار على احزمة ناقله يقف على جانبيها عمال متمرسين لاستبعاد الثمار الرديئة ويعتبر الفرز اليدوي اكثر دقة من الفرز الميكانيكي.

4 - التدرج : Grading

هي عملية فصل الثمار إلى درجات اعتماداً على الحجم او الوزن او اللون للحصول على ثمار متجانسة والتي تعتبر من متطلبات التسويق الضرورية وتتم بامرار الثمار على احزمة ناقله تحتوي على فتحات حسب الحجم او القطر المطلوب تمر منه الثمار إلى محلات التعبئة.

5 - التشميع : Waxing

هو إضافة طبقة عازلة رقيقة على سطح الثمار لسد الفتحات الطبيعية مثل الثغور والعديسات لتقليل من عمليات فقد الماء من سطح الثمار كذلك يضيف لمعاناً إلى سطح الثمار تغري المستهلك ، يستخدم التشميع مع ثمار الفاكهة كالحمضيات والتفاح والخضر مثل الفلفل والطماطة والخيار.

وهناك عدة انواع من الشمع يستخدم لذلك اهمها شمع الكرنوبا Carnauba wax وشمع العسل وشمع البرافين ويضاف الشمع كمواد عالقة بالماء او كمادة ذائبة في بعض المذيبات العضوية والحرارة المناسبة للتشميع هي 38م0 بعدها تجفف الثمار المشمعة بهواء ساخن ثم تمرر الثمار على فرش خاصة كي تعطي اللون اللامع للثمار.

6 - التلوين : Colour adding

تضاف احياناً بعض الالوان إلى سطح الثمرة كما في الحمضيات باستخدام الصبغات المجازة والمسموح بها التي لا تؤثر على الثمار وعلى صحة المستهلك وفي الوقت الحاضر منعت الصبغات مع البطاطا لانه يغطي منطقة الاخضرار في البطاطا التي تحتوي على مادة السولانين السامة.

الانضاج الصناعي :-

وهي العمليات التي تجري على الثمار للوصول بها إلى مرحلة النضج التي تصبح فيها صالحة للاستهلاك ابكر من النضج الطبيعي سواء كانت على الاشجار او بعد القطف والخزن باستخدام بعض المواد الكيميائية التي تؤدي إلى النضج كتحويل اللون وزيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة وزيادة طراوة الثمار واستخدمت في العراق طرق منها طريقة الكمر خاصة محصول الطماطة بكمر المحصول باكوام التبن حيث يستفاد من الحرارة الحيوية الناتجة من تنفس الثمار وتراكم الاثلين الناتج من الثمار بصورة طبيعية لكن هذه الطريقة بطيئة وتؤدي إلى زيادة نسبة التلف وهناك طريقة اخرى للانضاج الصناعي وفيها توضع الثمار في غرف محكمة الغلق يحرق فيها الفحم او الكيروسين لرفع درجة الحرارة وتكوين لغازات الهيدروكاربونية التي تحتوي على نسبة من غاز الاثلين والاستلين وهذه الطريقة أيضا بطيئة وتسبب فقدان الثمار نكهتها وزيادة نسبة التلف وعدم تجانس اللون وقد اجريت تحسينات على هذه الطريقة باستخدام كاربيد الكالسيوم في غرف الانضاج والذي يولد غاز الاستلين عند توفر الرطوبة فتزيد نسبة غاز الاستلين باضافة الماء إلى كاربيد الكالسيوم لكن وجد ان غاز الاستلين سريع الاشتعال وسام للانسان.

استخدم غاز الاثلين في الانضاج حديثاً والذي يتطلب غرفاً خاصة مسيطر فيها على درجة الحرارة ونسبة الرطوبة وتركيز نسبة الغاز ويعتبر الانضاج بالاثلين من افضل طرق الانضاج واكثرها كفاءة من غاز الاستلين بمقدار 12500 مرة ويستخدم بتراكيز قليلة جداً ويشتل عند التراكيز العالية بحدود 2.75% ويضاف الاثلين إلى غرف الانضاج اما بشكل دفعات او بشكل تيار مستمر يدخل إلى غرف الانضاج على ان يحافظ على تركيزه ، وتكون درجة حرارة الغرفة بحدود 65 – 80ف والرطوبة النسبية 80 – 95% وتحتاج الثمار إلى 2 – 7 ايام للانضاج حسب الصنف ويفيد الاثلين في تنشيط انزيم الكلوروفيليز الذي يحلل صبغة الكلوروفيل الخضراء وينشط انزيمات تحلل النشا إلى سكريات والبروتين والبكتين غير الذائب إلى بكتين ذائب ويزيد من سرعة تنفس الثمار.

واخيراً استخدم الاثيرل بعد الجني لسهولة استخدامه من خلال رش الثمار به او نقع الثمار بمحلول يحتوي على تراكيز من الاثيرل وهو رخيص الثمن ويدخل إلى داخل الثمار وعند تحللة يحرر الاثلين الذي يعطي التأثير لكن عملية استخدامة بطيئة واستخدام الماء له بعض العيوب منها نقل الاصابات الاحيائية .