عنايـة وخزن

فسلجة ثمار بعد الحصاد

Post harvest physiology

اعداد

د. سعد عبد الواحد

محاضرة / 11

قطف الازهار واعدادها وحفظها :

Picking, preparing and preserving flowers

من المعروف ان الازهار المقطوفة تختلف في احتياجاتها الخزنية تبعا لنوع وحجم الزهرة والعمر الفسيولوجي الذي تقطف عنده الازهار وغيرها من العوامل الاخرى وعلى اية حال فهناك عوامل رئيسية يجب اخذها بنظر الاعتبار عندما يراد حفظ وتداول الازهار المقطوفة وهي :

1-يجب ان تتوفر لدى منتجي الازهار المقطوفة غرف مبردة تكون درجة حرارتها بين 1.7-4.4 °م (35-40 °ف) تستخدم لتجميع انواع الازهار المقطوفة الى حين شحنها الى الاسواق خاصة البعيدة منها . وعموما ان الدرجة المثلى لخزن معظم انواع الازهار المقطوفة هي صفر مئوي (32 °ف) .

2- يفضل ان لا تطول مدة بقاء الازهار المقطوفة لدى المنتج اكثر من 24 ساعة حتى وان كانت في غرف مبردة .

3- يفضل ان يكون لدى باعة الجملة ثلاث غرف مبردة على الاقل لكون الازهار قد تبقى لدى باعة الجملة من عدة ساعات الى عدة ايام .

4- على بائع المفرد شراء كميات قليلة يوميا كي لا تتكدس الازهار خاصة اذا كانت غرف عرض الازهار ذات حرارة مرتفعة لان ذلك يقلل من نوعية الازهار مثل شحوب الالوان والذبول و تساقط البتلات .

العوامل التي تؤثر على الازهار المقطوفة :

تتشابه عوامل تدهور ازهار القطف مع تلك العوامل التي تسبب تدهور محاصيل الخضر والفاكهة واهمها ما يلي :

1-الاضرار الميكانيكية :

ان تعرض الازهار المقطوفة للاضرار الميكانيكية يجعلها غير صالحة للتسويق لان ذلك يزيد من نسبة تلفها وتقليل القابلية التسويقية لها .

2- سرعة التنفس :

من المعروف ان حياة الزهرة تتوقف على وجود الغذاء المخزون فيها بعد القطف لان قطف الزهرة يعني قطع جميع مصادر الغذاء عنها لذلك يجب تجنب العوامل التي تؤدي الى سرعة فقدان الغذاء وفي مقدمتها سرعة التنفس اذ ان ارتفاعه بعد القطف يؤدي الى استهلاك الغذاء المخزون في الازهار ويتم تقليله عن طريق التبريد .

3- الاصابات المرضية :

ان تعرض الازهار المقطوفة الى الاعفان المسببة للتلف او المسببات المرضية الاخرى يؤدي الى تلفها . ولتقليل ذلك يفضل تبريد الازهار المقطوفة بأسرع وقت كما يمكن استخدام بعض المطهرات الكيمياوية نمو وانتشار الاحياء المسببة للامراض .

4- ظروف الخزن غير الملائمة :

يتعرض الكثير من الازهار المقطوفة الى شحوب في الوانها نتيجة تعريضها لظروف الخزن غير الجيدة مما يؤدي الى فقدان نضارتها وتعد ازهار القرنفل من اكثر الازها رعرضة لشحوب الالوان كذلك فأن ازهار الورد (الروز) يتغير لونها الى اللون المزرق عند تعريضها لظروف خزنية غير ملائمة . ويمكن تقليل ذلك عن طريق التبريد ايضا .

5- اضرار البرودة Chilling injury :

ان تعريض الازهار المقطوفة الى درجات حرارة اقل من درجة الحرارة المثلى واعلى من درجة الصفر المئوي يؤدي الى اصابتها باضرار البرودة ويؤدي ذلك الى عدم تفتح الازهار كما في بعض اصناف الكلاديوليس .

6- تركيز غاز الاثيلين :

ان وجود او تراكم غاز الاثيلين في جو المخزن يؤدي الى سرعة تفتح الازهار وتساقط بتلاتها ثم شيخوختها . اما مصدر غاز الاثيلين في جو المخزن فهو الازهار المخزونة نفسها اذ ينتج بشكل طبيعي من الازهار .

7- درجة حرارة المخزن :

تعد درجة حرارة المخزن من اهم العوامل المؤثرة على طول عمر الازهار بعد القطف اذا ان خزن الازهار في درجة الحرارة المناسبة يساعد على بقائها بشكل جيد . ان درجة الحرارة المناسبة لمعظم الازهار المقطوفة تتراوح بين (0.5 - 0 °م) في حالة الخزن الجاف بدون ماء اذا كانت الازهار غير حساسة للبرد . اما اذا كانت الازهار حساسة للبرد مثل الاوركيد وبنت القنصل فيجب خزنها بدرجة الحرارة المناسبة لها .

8- الرطوبة النسبية داخل المخزن :

ان فقدان الرطوبة من الازهار يعد من الاسباب الاساسية التي تؤدي الى ذبول الازهار ثم تلفها . اذ تفقد الازهار المقطوفة نظارتها وقابليتها للخزن بمجرد فقدان 10% من وزنها نتيجة تبخر الماء ولتقليل الذبول يمكن رفع نسبة الرطوبة في هواء المخزن او تعبئة الازهار في عبوات مانعة لتبخر الماء .

9- حركة هواء المخزن :

ان حركة هواء المخزن عامل ضروري لضمان توزيع البرودة او الحرارة بصورة منتظمة في اجزاء المخزن . ويتم تحريك هواء المخزن بأضافة مراوح اضافية في زوايا المخزن لضمان تجانس درجة

الحرارة ومنع تكوين مناطق باردة واخرى حارة في انحاء المخزن . كما يفضل رصفها بشكل منتظم لتسهيل حركة الهواء بين صفوف العبوات .

10- العمر الفسلجي عند القطف :

ان تحديد المرحلة المناسبة لقطف الازهار يعد من اهم العوامل المحددة لعمر الازهار بعد القطف وبصورة عامة يمكننا القول انه كلما كانت البراعم الزهرية صغيرة عند القطف طالت فترة عرض الازهار في المزهريات بشرط ان تكون هذه البراعم قابلة للتطور والتفتح بعد القطف . لذا لابد من تحديد او معرفة عمر القطف المناسب لكل نوع او صنف من الازهار .

11- تدريج الازهار وربطها في حزم او باقات :

بعد قطف الازهار يجب عزلها وتدريجها اذ تزال الازهار المصابة بالامراض او المكسورة او المتضررة ميكانيكيا ثم تدرج الازهار حسب العمر ودرجة التفتح الى درجتين هما :

أ-الدرجة A : وهي الازهار الممتازة النوعية والمواصفات .

ب- الدرجة B : وهي الازهار ما دون تلك الجودة .

طرق خزن او حفظ الازهار المقطوفة :

هنالك طريقتان رئيسيتان لحفظ الازهار المقطوفة هما :

1-حفظ الازهار في الماء او المحاليل الحافظة:

تستخدم هذه الطريقة مع الازهار المقطوفة المخصصة للتسويق المباشر او الخزن القصير اذ يتم وضع اطراف سيقان الازهار داخل اوعية فيها ماء دافئ ثم توضع في غرف مبردة درجة حرارتها تتراوح ما بين 1.7-4.4 °م والغرض من طريقة الخزن هذه هو اقلمة او ارتواء الازهار لجعلها تتحمل الظروف المناسبة اثناء الشحن او الخزن او العرض في المزهريات .

ان مدة هذه المعاملة يجب ان لا تقل عن 4-6 ساعات كما يجب ان لا تكدس الازهار في الاوعية كي لا يحدث اي ضرر ميكانيكي بسبب الاصابة بالاحياء المرضية كما يجب تجنب رش الماء او سكبه فوق البراعم او بتلات الازهار المتفتحة لان تجمع قطرات الماء فوق البتلات يسبب تبقع الازهار وزوال لونها . ان درجة حرارة الماء الدافئ المستعمل في حفظ الازهار يفضل ان يكون بين 38-48 °م .

ان الماء الدافئ تمتصه الازهار بسرعة وبكميات كبيرة اكثر من الماء البارد . كما ان استعمال المواد الحافظة يساعد على اطالة عمر الازهار مع الحفاظ على جاذبيتها . توجد عدة انواع من المواد الحافظة التي يمكن استعمالها في حفظ الازهار وهي متوفرة بشكل تجاري وان معظم المواد الحافظة تحتوي على السكر ومبيد للبكتريا ومادة حامضية او احماض لتخفيف الـ PH في الماء الى حوالي 4 . كما ان بعض المواد الحافظة تحتوي على مركبات كيمياوية تقلل او تمنع التنفس لايقاف استهلاك

الغذاء في الازهار او تقليله . وان فائدة السكر كونه مصدرا للغذاء وكمادة اولية للتنفس ومعظم الفعاليات الحيوية الاخرى .

2- الخزن الجاف للازهار المقطوفة Dry-pack :

تستخدم هذه الطريقة في حفظ الازهار المراد خزنها لمدة طويلة او شحنها الى اسواق بعيدة اذ توضع الازهار في صناديق مبطنة بالبلاستيك الرقيق المحتوي على عدد من الثقوب لغرض التبادل الغازي ولتقليل فقدان الرطوبة ويراعى في هذه الحالة تجنب تكديس الصناديق لتسهيل التهوية اما درجة الحرارة الملائمة لهذه الطريقة من الخزن (32-33 ºف) (0-0.5 ºم) .

ان اهم فوائد الخزن الجاف هو ايقاف نمو البراعم فتبقى عند المرحلة التي قطفت بها بينما نجد ان اضافة الماء للازهار عند الخزن المبرد يزيد من سرعة تفتحها ونموها ويؤدي الى تقصير عمرها نتيجة استهلاك الغذاء المخزون نتيجة للنمو والتفتح . ان ازالة حرارة الحقل ضرورية جدا قبل تعبئة الازهار في العبوات المبطنة وافضل طرق التبريد السريع للازها هي طريقة الهواء المدوع جبرا Forced air cooling . ان استعمال اعبوات البلاستيكية خاصة اذا ما اغلقت فوهتها تؤدي الى زيادة تركيز ثاني اوكسيد الكربون ونقصان غاز الاوكسجين اي خلق جو مقارب للجو الهوائي المعدل او المكيف Modified atmosphere ، لذلك لابد من معرفة نوع الازهار المراد تعبئتها بهذه الطريقة بهذه الطريقة اذ ان قسم من الازهار تتضرر نتيجة نقص الاوكسجين وزيادة ثاني اوكسيد الكربون اما في حالة عدم معرفة استجابة نوع الازهار الى ذلك فيفضل عدم غلق الكيس البلاستيكي بشكل عام .

تعقيم او تطهير الازهار :

من العوامل التي تساعد على انتشار الاحياء المجهرية المسببة للامراض اثناء خزن الازهار وجودها بشكل مسبق في المخزن نفسه لذا يفضل تنظيف وتعقيم المخزن وخاصة الرفوف والاوعية والصناديق والمزهريات بمنظف ومعقم جيد كما يفضل اضافة المبيدات البكتيرية والفطرية الى ماء الغسيل . ان اهم انواع البكتريا التي تم عزلها وتشخيصها من المزهريات واوعية حفظ الزهور هي : Bacillus , Psedomnas, Achromobacter , Micrococcus

المصادر:

1-العاني ، عبد الاله مخلف . 1985 . فسلجة الحاصلات البستانية بعد الحصاد ج1 و ج2 . مطابع جامعة الموصل . مديرية مطبعة الجامعة . جامعة بغداد وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق .

2- جمعة ، فاروق فرج و عبد الاله مخلف . 1989 . الحاصلات البستانية حفظها والعناية بها . دائرة التقني للطباعة والنشر . هيئة المعاهد الفنية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق

3- مخلف . عبد الاله ، عدنان ناصر مطلوب و يوسف حنة يوسف . 1980 . عناية وخزن الفاكهة . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق .