

حقائق في دقائق (البصل الجاف)

التوصيات للمحافظة على مواصفات الجودة بعد الحصاد

Recommendations for Maintaining Postharvest Quality of Dry Onion

Trevor Suslow

Department of Vegetable Crops, University of California, Davis, CA 95616

ترجمة وإعداد

د. ماجدة بهجت

أ.د. عواد حسين

Maturity Indices

دلائل الصلاحية للحصاد

- عند تهدل وذبول حوالى 20 - 30 % من العرش الاخضر للابصال .
- التحول من النمو النشط الى السكون والذي يتم اسرعه باجراء قطع لمسافة 2 - 5 سم .
- مرحلة الابصال الجافة فى الحقل Field dry تصل اليها عندما تكون اعناق الابصال (الرقبة) جافة تماما عند لمسها باليد وليست منزلقة . وعادة تصل الى نسبة فقد 5 - 8 % من الوزن بعد عملية الحصاد .

Quality indices

دلائل الجودة

- اكتمال نمو الرقبة والحراشيف الخارجية.
- صلابة الابصال.
- قطر البصلة (حجم البصلة).
- خلوها من العفن واضرار الحشرات ولسعة الشمس (سلقة شمس) او الاخضرار او التزريع او اضرار التجميد او الكدمات والعيوب الاخرى.
- درجة الحرافة (الطعم الحريف).

درجة الحرارة المثلى Optimum Temperature

العلاج التجفيفى **Curing**: يتم العلاج التجفيفى عندما تكون درجة الحرارة 24°م على الاقل فى الحقل او بتعريض الابصال لمدة 12 ساعة الى درجة حرارة 30 - 45°م مع استخدام الهواء المدفوع Forced air curing.

التخزين **Storage**: الابصال العادية (المعتدلة من حيث الطعم الحريف) Mild Onion: التخزين على صفر°م لمدة اسبوعين الى شهر. الابصال الحريفة Pungent Onion: التخزين على صفر م لمدة 6 - 9 أشهر ويتوقف ذلك على الاصناف.

الرطوبة النسبية المثلى Optimum Relative Humidity

فى حالة العلاج التجفيفى **Curing**: 75 - 80 % للحصول على افضل تلوين للحراشيف .
 اثناء التخزين **Storage**: 65 - 70 % مع توفير تقليب جيد للهواء (1 م³/دقيقة / م³ من البصل)

معدلات التنفس Rates of Respiration

• الايصال الكاملة Whole onions

3 - 4 مل CO₂/كجم * ساعة على درجة من 0 - 5 م و 27 - 29 مل CO₂/كجم * ساعة على درجة 25 - 27 م. ويلاحظ ان التخزين على درجة حرارة 5 - 25 م يشجع على التزريع ولا يوصى به في حالة التخزين لمدد طويلة.

• الايصال المقطعة Diced onions

40 - 60 مل CO₂/كجم * ساعة على درجة صفر - 5 م
 ولحساب الحرارة الناتجة يتم ضرب معدل التنفس مل CO₂/كجم * ساعة 440X للحصول على عدد الوحدات الحرارية البريطانية BTU/طن/يوم. أو يضرب 122 X للحصول على الحرارة بالكيلو كالورى / طن متري/ يوم .

معدلات إنتاج الاثيلين Rates of Ethylene Production

- الايصال الكاملة: اقل من 0.1 ميكروليتر/ كجم * ساعة على درجة حرارة من صفر - 5 م .
- الايصال المقطعة : لا توجد بيانات .

الاستجابات للاثيلين Responses to Ethylene

ان الاثيلين يشجع التزريع ونمو الفطريات المسببة للاعفان .

الاستجابات للجو الهوائي المتحكم فيه Responses to CA

لا توجد استفادة تجارية بالنسبة للاصناف ذات القدرة التخزينية الطويلة وتضار الايصال عند استخدام جو CA فيه اقل من 1 % اوكسجين + 10 % ثانى اكسيد الكربون الا ان هناك بعض الاستخدامات التجارية للجو CA (3% اوكسجين + 5 - 7 % ثانى اكسيد الكربون) بالنسبة للايصال Sweet onion قصيرة القدرة التخزينية وقد تستفيد الايصال المقطعة من CA المكون من 1.5 % اوكسجين + 10 % ثانى اكسيد الكربون.

الأضرار الفسيولوجية Physiological Disorders

ضرر التجميد Freezing Injury: المظاهر : طراوة الايصال وتبدو كالمسلوكة وينمو عليها العفن بسرعة .
الحراشيف شفافة Translucent scales: وتتشابه مع اضرار التجميد ويمكن منعها بالتبريد الجيد بعد العلاج التجفيفى ويلاحظ ان تأخير التخزين المبرد لمدة 3 - 4 اسابيع يزيد من مخاطر هذه المشكلة .
الاخضرار Greening: ان تعرض الايصال للضوء بعد اجراء العلاج التجفيفى يسبب اخضرار الحراشيف الخارجية .
ضرر الامونيا Ammonia injury: تظهر بقع بنية الى سوداء عند تسرب الامونيا اثناء التخزين .

الأضرار الباثولوجية Pathological Disorders

عفن الرقبة Botrytis Neck Rot: يحدث بها عفن مائى بالرقبة وينتشر الى اسفل خلال البصلة كلها ويتكون نمو فطرى رمادى خفيف الى رمادى يمكن ملاحظته عند الرقبة وعلى الحراشيف الخارجية للبصلة ولكن التجفيف الجيد والعلاج التجفيفى المناسب يمكن ان تمنع هذا المرض التخزينى . ان استخدام الظروف المثلى (كما هو موضح اعلاه) للتخزين والمحافظة عليها يجب ان تمنع تكثيف الماء على الايصال .

العفن الاسود Black Mold: ان تكوين اللون الاسود وذبول الرقبة والحراشيف الخارجية يتسبب عن الفطر *Aspergillus niger* وعادة ما يرتبط ذلك بحدوث الكدمات ويؤدي الى الاصابة بالعفن البكتيري الطرى . ويلاحظ ان التخزين المبرد يقلل من نمو الفطر بعد الاصابة فى الحقل واثناء التداول ولكن النمو الفطرى سيعاود نشاطه عند حرارة اعلى من 15°م.

العفن الازرق Blue Mold: يحدث عفن مائى طرى عند الرقبة ويعقب ذلك ظهور عفن لونه اخضر - ازرق . وفى بعض الاحيان اصفر الى اخضر . (جراثيم البنسليوم) ولذلك يجب تقليل الكدمات والاضرار الميكانيكية الاخرى ولسعة الشمس واضرار التجميد .

العفن البكتيرى او العفن الطرى Bacterial Rots- Soft Rot: ويظهر على شكل بقع مائية - ذات رائحة دخانية مع افراز سائل لزج يتسبب عن البكتريا *Erwinia carotora* ويلاحظ انزلاق الجلد ويلاحظ فقط فى منطقة الرقبة وعند القطع وتعرض الحراشيف الداخلية وتبدو الحراشيف بمظهر مائى مسلوقة الجلد المتخمر Sour skin وهو مظهر هلامى ويلاحظ ان العفن الاصفر الى البنى يكون محدودا فى الحراشيف الداخلية والتي تظهر رائحة متخمرة عند كشفها .

المقاومة العامة للعفن البكتيرى General Bacterial Rot Control

- 1- الحصاد عند اكتمال النمو والوصول الى الصلاحية للحصاد .
- 2- التجفيف الجيد والعلاج التجفيفى .
- 3- تقليل الكدمات والتسلخات .
- 4- المحافظة على درجة الحرارة المناسبة للتخزين لمنع تكثيف الماء على الابصال .

اعتبارات خاصة Special considerations

البصل مصدر متاعب لانتاجه روائح تمتصها بعض المحاصيل مثل التفاح - الكرفس - الكمثرى . ويمتص البصل نفسه روائح من محاصيل اخرى أثناء تخزينه مثل التفاح .