

حقائق في دقائق (عيش الغراب)

التوصيات للمحافظة على مواصفات الجودة بعد الحصاد

Recommendations for Maintaining Postharvest Quality of Mushroom

Trevor V. Suslow and Marita Cantwell

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

ترجمة وإعداد

د. ماجدة بهجت

د. عواد حسين

دلائل الصلاحية للحصاد Maturity Indices

ان عيش الغراب الاجاريكس (عيش الغراب ذات الخياشيم – أو الخيشومي) يتم حصاده على اساس مرحلة النمو وليس الحجم. ويصل عيش الغراب الى مرحلة الصلاحية للحصاد عندما يصبح الكاب(القلنسوة) مستديراً بشكل جيد والخياشيم مازالت مقلته وتكون نسبة طول الساق الى السمك منخفضة ولا بد ان يكون طول الساق بما يسمح بإجراء تقصيره بعد الحصاد دون المساس (بالحم) أو الخياشيم .

دلائل الجودة Quality indices

ان عيش الغراب الاجاريكس عالي الجودة يتراوح لونه من الابيض الى البنى الغامق ولكن السائد هو اللون الابيض. يجب ان يكون الكاب المستدير متجانس وذوات سطح ناعم لامع المظهر وذات حافة متجانسة متساوية .

ان النظافة (اقل آثار من بيئة النمو) وغياب التلون البنى أو أى سوء تلوين آخر يعتبر من عوامل الجودة المكتملة للعوامل السابقة . ان وجود الخياشيم متفتحة بشكل واضح وكذلك غياب الساق (العنق) يعتبر من العوامل السلبية فى الجودة (عيوب جودة).

ان درجات الجودة الامريكية USNo1 ، No2 تتراوح احجامها من الصغير Button (أو الزر) 1.9 – 3.2 سم ومتوسطه 3.2 – 4.0 سم الى كبيرة 4.5 سم أو اكبر وذلك على اساس قطر الكاب وتعتمد درجات الجودة على مرحلة النمو وتجانس الشكل والنظافة وجودة عملية التهذيب وتقصير الساق.

درجة الحرارة المثلى Optimum Temperature

صفر – 1.5 °م وفترة الحياة 5 – 7 أيام وتصل الى يومين على درجة 4- 5 °م .

الرطوبة النسبية المثلى Optimum Relative Humidity

95 – 98% حيث ان الرطوبة النسبية العالية ضرورية لمنع فقد الماء (الجفاف) وفقد اللمعان ويؤدي الجفاف الى اسوداد الساق (العنق) والخياشيم وتجعد الكاب. وعادة تتم تعبئة وشحن عيش الغراب فى كرتونات مع استخدام غطاء مثقب للمحافظة على رطوبة عالية.

معدلات التنفس Rates of Respiration

درجات الحرارة م°	معدل التنفس مل CO ₂ /كجم*ساعة
صفر	14 - 22
5	35
10	50
15	NA
20	132 - 158
25	NA

↔ لحساب كمية الحرارة الناتجة اضرب معدل التنفس
مل CO₂ /كجم*ساعة × 440 = عدد وحدات حرارية بريطانية/ طن/ يوم . أو إذا ضرب معدل التنفس ×
122 نحصل على كيلو كالورى/ طن متري/يوم.

معدلات إنتاج الإثيلين Rates of Ethylene Production

أقل من 0.1 ميكروليتر / كجم / ساعة على درجة 20م°

الاستجابات للإثيلين Responses to Ethylene

ان عيش الغراب الاجاريكس لا يتأثر معنويا بالاثيلين الخارجى.

الاستجابات للجو الهوائى المتحكم فيه Responses to CA

يمكن اطالة فترة التخزين الى حوالى 12 – 15 يوما فى جو به 3% أوكسجين و 10% ثانى اكسيد الكربون على درجة حرارة صفر مئوية. ان زيادة تركيز غاز ثانى أكسيد الكربون الى 10 – 15م° (عادة 10%) فى الهواء يمكن ان يستفيد منه عيش الغراب فى منع التدهور المرضى وتقليل اسوداد الساق والخياشيم وتظهر هذه الفائدة فى حالة صعوبة المحافظة على درجة الحرارة أقل من 5م° . كما ان

التعريض لفترة قصيرة لتركيز عالٍ من ثاني أكسيد الكربون (20%) يعتبر مأموناً ومفيداً إذا أمكن التحكم في الحرارة وإبقاؤها على صفر - 1 °م. ان سوء استخدام الجو المتحكم فيه أو سوء استخدام مواد التعبئة قد يؤدي الى سرعة استنزاف الاوكسجين مما يؤدي الى خلق ظروف مناسبة لنمو الـ *Clostridium botulinum* ولهذا السبب فان استخدام الجو الهوائي المتحكم فيه أو المعدل ليس شائعاً في تداول عيش الغراب.

الأضرار الفسيولوجية والطبيعية Physiological & Physical Disorders

ان عيش الغراب يستمر في النمو بعد الحصاد وهذا ما يجعل التحكم في الحرارة المنخفضة امراً هاماً جدا وتشمل الاضرار الناتجة عن سوء التحكم في الحرارة انحناء الكاب الى اعلى و**تفتح الخياشيم**. كما ان عيش الغراب من السهل اصابته **بالكدمات** نتيجة التداول العنيف وتتكون عليه بقع بنية اللون.

ضرر التجميد Freezing injury (يظهر على شكل بقع مائية تؤدي الى انهيار شديد وطراوة زائدة) ويحدث ذلك غالباً في درجة حرارة صفر الى - 0.6 °م أو أقل.

الأضرار الباثولوجية Pathological Disorders

ان الامراض ليست مسبباً هاماً للفاقد بعد الحصاد في عيش الغراب اذا ما قورنت بالشيخوخة الفسيولوجية وسوء التداول . ويلاحظ ان الامراض مثل الرقعة البكتيرية Bacterial Blotch والتلف الناتج عن أنواع *Pseudomonas spp.* الاخرى عادة يتم استبعادها عند الحصاد أو خلال مراحل الفرز بالرغم من ان بقع التدهور المرضي يمكن ان تحدث نتيجة ارتفاع درجة الحرارة أو اطالة فترة التخزين .

اعتبارات خاصة Special Considerations

ان استخدام التبريد السريع بدفع الهواء بعد الحصاد من الامور الهامة جدا كما ان التحميل المركزي أثناء الشحن يوفر تبريداً جيداً وتهوية جيدة وهي هامة لعيش الغراب. ان وصول عيش الغراب في حالة جيدة في حالة استخدام النقل البري يمكن تحقيقه عندما تستخدم الشاحنات مساعدين تعمل بالنظام الهوائي لامتناس الصدمات. ان عيش الغراب يمكن ان يمتص الروائح القوية من محاصيل مثل البصل في الشحنات المختلطة أو أثناء التخزين المؤقت.