

حقائق في دقائق (شهد العسل)**التوصيات للمحافظة على مواصفات الجودة بعد الحصاد****Recommendations for Maintaining Postharvest Quality of Honeydew**

Trevor Suslow , Marita Cantwell and Jeffrey Mitchell
Department of Vegetable Crops, University of California, Davis, CA 95616

ترجمة وإعداد

د. ماجدة بهجت

أ.د. عواد حسين

مقدمه Introduction

الـ Honeydew ينتمى الى مجموعة . **Cucumis melo L.Indorus** والتي تشمل Crenshaw ، Casaba ومجموعه مختلفه من الـ melons المقات.

دلائل اكتمال النمو Maturity Indices

ثمار الـ Honeydew تقطف وفقا لاكتمال النمو وليس على حسب الحجم . ويصعب تقدير مرحلة اكتمال النمو والقطف حيث لا توجد طبقة انفصال واضحة تحدث بين الثمره والنبات . ويتم تحديد صلاحية الثمار للقطف على اساس اللون الاساسى وتحوله من الاخضر الى درجات الكريم او الاصفر.

درجات الصلاحيه للقطف التجاريه :

- 1 = مكتملة النمو غير ناضجه :** اللون الاساسى ابيض يشوبه اللون الاخضر ولا توجد رائحه مميزه والقشره ما زالت زغبية أو بها شعيرات وغير شمعيه (درجات الجوده القياسيه فى كاليفورنيا تضع حد ادنى للسماح بالحصاد وهو 10 % مواد صلبه أو 10 درجة برکس).
- 2 = مكتملة النمو فى بداية النضج :** اللون الاساسى ابيض مع اثار بسيطه للاخضر والقشره شمعيه بدرجه بسيطه والطرف الزهرى للثمره متماسك لا يلين بالضغط وتوجد رائحه بسيطه أو لا توجد وهذه المرحلة هى المفضلة تجاريا.
- 3 = ناضجه :** اللون الاساسى كريمى ابيض يشوبه درجة من الاصفر- القشره شمعيه واضحة والرائحه المميزه واضحة ويستجيب الطرف الزهرى بدرجه بسيطه عند الضغط عليه.

دلائل الجوده Quality Indices

ثمار ذات شكل جيد وقريبه من الاستداره ومتجانسه من حيث المظهر . وخاليه من اثار الجروح او عيوب سطح الثمره ولا يوجد بها دلائل على الكدمات وتبدو ثقيله بالنسبه لحجمها والسطح شمعى وليس زغبى.
درجات الجوده US grades وتشمل الاولى والتجاريه والثانيه ويتم التمييز بينهم على اساس الشكل الظاهرى ويتم التحجيم على اساس العدد لكل كرتونه تزن 13.6 كجم فى اغلب الاحوال 4 او 5 واحيانا 6 ثمار فى الكرتونه ولا بد من حماية الجوده المظهريه للثمار ويتم ذلك جزئيا عن طريق التعبئة فى وجود فواصل لحماية الثمار من الكدمات او الضغط او حدوث ازالة طبقه من القشره (تسلاخات) .

درجة الحرارة المثلى Optimum Temperature

7- 10 °م وعادة ما يتم التخزين لمدة 12- 15 يوم على 7 °م يصل التخزين الى 21 يوم .
وتختلف المصادر فى تحديد الدرجة المثلى لحفظ الـ Honeydew ومعظم التوصيات تستخدم 7 °م، 85-90%
رطوبه كظروف مثلى للتداول وبصفه عامه اذا كانت الثمار ناضجه او سبق معاملتها بالاثيلين 100 جزء فى
المليون لمدة 24 ساعه فان التوصيه التجاربه للتخزين لفته قصيره . كما ان التوصيه باستخدام درجة حرارة 2.5 -
5 °م فى حالة التخزين لفترة قصيرة حيث ان طول فترة التخزين تحت هذه الظروف سيؤدى الى اضرار التبريد والتي
ستظهر بمجرد نقل الثمار الى درجات الحرارة الاعلى اثناء التسويق.

الرطوبة النسبيه المثلى Optimum Relative Humidity

85-90 % ضروريه جدا لمنع جاف الثمار وفقد لمعانها ولكن اطالة فترة تعرض الثمار لرطوبه عاليه او تكثيف
الرطوبه قد يشجع نمو الفطريات على سطح الثمار.

معدلات التنفس Rates of Respiration

درجة الحرارة ° م	0	5	10	15	20
معدل التنفس مل CO ₂ /كجم*ساعه	لا يوصى بها	3 - 5	7 - 9	12 - 16	20 - 35

لحساب كمية الحرارة الناتجه اضرب معدل التنفس

مل CO₂ /كجم *ساعه × 440 = عدد وحدات حرارية بريطانيه

BTU /طن/ يوم

او اذا ضرب معدل التنفس × 122 نحصل على كيلوكالورى / طن مترى/ يوم.

معدلات انتاج الاثيلين Rate of Ethylene Production

مرحلة اكتمال النمو	درجة الجودة	ميكروليتر/ كجم*ساعه
ثمار كامله	1	0.5 - 1.0
	2	1.0 - 7.5
	3	7.5 - 10
ثمار مقطعه (طاطجه)	2	14 - 17 على درجة 5 °م
	3	21 - 25 على درجة 5 °م

الاستجابه للاثيلين Responses to Ethylene

تعريض الثمار الى 100- 150 جزء فى المليون لمدة 18- 24 ساعه على درجة 20 °م قد استخدم لانضاج الثمار
المكتملة النمو فسيولوجيا من الـ Honeydew . الثمار غير مكتملة التكوين لن تلين او تصل الى مواصفات الجوده
الحسيه حتى اذا عوملت بالاثيلين .

ويلاحظ ان الانضاج بالاثيلين لم يعد طريقه شائع في كاليفورنيا بالنسبة للـ Honeydew

الاستجابة للجو الهوائي المعدل (CA) Responses to

توفر المعاملة بالجو الهوائي المعدل فائده متوسطه بالنسبه للـ Honeydew في معظم الظروف وفي حالة المدد الطويله للشحن (21 - 28 يوم) فان الثمار الناضجه طبيعيا يمكن ان تستفيد من الجو الهوائي المعدل في ابطاء نضجها وخفض معدل تنفسها وتثبيط الامراض والاعفان . والظروف الشائعه هي استخدام 3 % O₂ + 10 % CO₂ على درجة 7 °م مع ملاحظة ان زيادة CO₂ الى 10 - 20 % يمكن تحملها ولكنها تساعد على تكوين جيوب غازيه بلحم الثمره ويتم فقد هذه النكهه عند نقل الثمار الى الهواء العادى . الاوكسجين المنخفض عن 1 % او ثانى اكسيد الكربون الاعلى من 20 % سيعطل النضج وينتج نكهه وروائح غير مقبوله وعيوب اخرى .

الاضرار الفسيولوجيه Physiological Disorders

وتحدث اساسا عند تخزين الثمار على درجة اقل من 7 °م لعدة ايام وتقل حساسية الثمار لاضرار البروده كلما تقدمت في درجة اكتمال النمو والنضج وتشمل اعراض اضرار البروده : التتقر و تكوين بقع مشوبه باللون الاحمر - الفشل في النضج - تكوين نكهه غير مقبوله - زيادة امراض سطح الثمره .

الامراض الباثولوجيه Pathological Disorders

الامراض ليست مصدرا هاما في الفاقد بعد الحصاد اذا ما قورنت بالخسائر الناتجه عن الاضرار الطبيعيه الراجعه الى الكدمات واضرار التبريد . والامراض الشائعه او الاعفان على سطح الثمار تسببها فطريات , *Geotrichum* , *Fusarium* , *Alternaria* , *Cladosporium* , *Rhizopus* و *Mucor* و *Altemaria* , *Cladosporium* , *Rhizopus* و *Fusarium* وال

اعتبارات خاصه Special Considerations

يوصى بسرعة اجراء التبريد الاولى بعد الحصاد مباشرة وخاصة اذا كانت درجة حرارة اللب تزيد عن 27 °م ونقطة نهاية التبريد السريع تعتمد على النضج المطلوب اثناء النقل ومدة النقل وقدرة الشاحنه على التبريد . الثمار المقطعه من الـ Honeydew تمتص الروائح بسرعه .

يتم اتباع نفس توصيات الحراره المثلى وظروف التداول الخاصه بالـ Honeydew مع الـ Crenshaw والـ Persian ولكن الفتره المتوقعه للتخزين عادة اقصر وفي حدود 14 يوم كما ان الـ Casaba ، Juan ، Santa Claus ، Canary تحتفظ بافضل جوده لها في الجانب الاعلى للمدى الحرارى المستخدم مع الـ Honeydew اى على درجة حراره 10 °م لمدة 21 يوم .