

من أجل تمور مصرية بمواصفات عالمية (١)

تعد نخلة التمر أعظم شجرة منتجة للغذاء بوجه عام وهي تشكل ثروة وطنية للعديد من الدول العربية والاسلامية والتي تولى إهتمام بالغ ليس في الدول المنتجة لها فحسب بل هناك الدول التي لم يكن بها نخيل من قبل وبدأت في الإهتمام بزراعة النخيل مثل الصين وتايلند وبيرو وأندونيسيا وماليزنا وتميزت العديد من الدول العربية وفي مقدمتها دول الخليج العربي بالاهتمام بنخلة التمر والتوسع في زراعتها وزيادة أعدادها إضافة إلى زيادة إنتاجيتها وتحسين الجودة مثل السعودية وسلطنة عمان والإمارت وكذلك دول الشمال الأفريقي مثل مصر والمغرب وتونس وليبيا.

ومصر تحتل المركز الأول عالمياً في إنتاج التمور، وبلغ حجم الإنتاج عام ٢٠١٣ حوالي ١,٥ مليون طن. ورغم أن مصر تعد أولى دول العالم إنتاجاً للبلح ورغم ارتفاع الانتاج تنخفض متوسط صادراته إلى عشرة آلاف طن في العام وبما يشكل نسبة أقل من ١٪ من حجم الاجمالي للمحصول!! بسبب وجود الكثير من المشكلات الإنتاجية التي تواجهها زراعة نخيل البلح منها ضعف الإهتمام بعمليات الخدمة التي تقام على النخلة كالري والتسميد في كثير من مناطق الإنتاج، عدم الإهتمام بزراعة الأصناف العالمية و انتشار الكثير من الآفات والأمراض التي تهدد حياة النخلة وتقضى عليها وكذلك عدم وجود جهاز تسويقي على مستوى قومي لوضع سياسة استراتيجية محددة المعالم لصادرات البلح سنوياً، تعتمد على دراسات وافية للاحتياجات الفعلية للسواق وفقاً لاذواق مستهلكي كل دولة على حدة، واعتماداً على الظروف الحقيقية لاصناف المحصول كل عام، وامكانات إجراء الصفقات، علي أن يتم من خلال ذلك الجهاز السيطرة على جودة الكميات التي يمكن تصديرها، واقامة معامل متخصصة في تحديد الجودة المثلي للتمور المصدرة طبقاً للمواصفات القياسية العالمية.

محاور الحصول على جودة عالية من المحصول كما ونوعاً نسردها في هذا المقال ما يجب مراعاته للحصول على





مهندس
عبدالجواد علي عبادي
نائب رئيس محصول النخيل بجمعية هيا
مدير عام القطاع الزراعي بشركة لينة للتنمية
السياحية والعمرانية



منتج جيد كما ونوعا ومطابق للمواصفات العالمية وسوف نركز على عامل واحد في هذا المقال ونستكمل باقي العوامل في مقال العدد القادم بإذن الله وتوفيقه والمراحل هي بالترتيب :-

- مرحلة الإنتاج

- مرحلة ما بعد الحصاد

- مرحلة التخزين

اولا : مرحلة الإنتاج

هناك تنامي في زراعة نخيل التمر وخاصة الأصناف التجارية ذات القيمة التسويقية العالية وتعتبر مرحلة الإنتاج هي مرحلة في غاية الأهمية وهي محدد أساسي ورئيسي عند الرغبة في تحقيق منتج جيد كما ونوعا وهي تبدأ في العام السابق للمحصول وبمعنى آخر هي مرحلة تبدأ بعد جمع محصول العام السابق مباشرة ، حيث أن إنتاج الأزهار في النخيل يبدأ خلال شهر أكتوبر ونوفمبر ومرحلة الإنتاج تتم فيها الكثير من العمليات الفنية الهامة والمؤثرة نلخصها في التالي :-

١- مقاومة الحشائش

يجب التخلص من الحشائش حيث أنها تنافس أشجار النخيل في الغذاء والماء وتكون مأوى للقوارض والحشرات والأمراض ويتم التخلص من الحشائش إما بالطرق التقليدية (النقاوة اليدوية والعزيق) أو من خلال فرمها وتقليبها بالتربة أو باستخدام المبيدات والتي تكون على نطاق محدود وهي غير مرغوبه وخاصة في البساتين التصديرية وتبدأ هذه العملية عقب الإنتهاء من جمع المحصول مباشرة

٢- حماية جذع النخلة

- يراعى إقامة بتن دائري من التربة وملاصق لجذع النخلة بعرض يتراوح من ٣٠-٥٠ سم بغرض حماية النخلة من مياة الري المباشر وبالتالي عدم إصابتها بسوسة النخيل وكذلك يساعد على تكوين مجموع جذري قوى للخلفات وللنخلة الأم وحمايتها من تركيز الأملاح عن طريق طردها خارج جذع النخلة

- عمل حوض دائري من خلال بتن دائري بعرض يتسع

من ١٥٠سم -٢ متر حول النخلة وهو هام جدا حيث تركيز مياه الري داخل هذا الحوض وبالتالي تشجيع نمو الجذور في جميع أنحاء النخلة وتعمق جذورها وبالتالي إمتصاص جيد للعناصر الغذائية والذي يترجم إلى زيادة في المحصول وقوة النخلة

٣-التسميد

- النخلة تتميز بأن لها مجموع جذري كبير وتنتشر الجذور أفقيا وعموديا بحثا عن الماء والعناصر الغذائية - عقب الإنتهاء من جمع المحصول تكون النخلة مجهده وفي حاجة للتسميد ومن المهم جدا التسميد وخاصة النيتروجيني وبجرعات متوازنة وكذلك حامض الفسفوريك عقب الإنتهاء من جمع المحصول للتغويض وكذلك تشجيع النمو الزهري للموسم القادم والتي تبدأ في التكوين خلال تلك الفترة

- أثبتت الدراسات والبحوث أن إضافة الأسمدة النتروجينية

للنخيل المثمر أدت إلى زيادة مؤكدة في المحصول من حيث نمو السعف وزيادة حجم ووزن الثمار وتتراوح احتياجات النخلة من الأزوت الكلي ما بين ٨٠٠ - ١٢٠٠ جرام أزوت للنخلة سنوياً تبعاً لمستوى خصوبة التربة

- لا بد من الإهتمام بالتسميد العضوي خلال شهر نوفمبر وديسمبر ولا يقل عن ٢٥ كجم للنخلة الواحدة وتصل إلى ١٠٠ كجم في بعض مزارع النخيل بالسعودية وإلى ٢٠٠ ك

في بعض مزارع الأردن ويجب أن يكون السماد العضوي كامل التحلل وخالي من بذور الحشائش والنيما تودا ويضاف في خنادق حول الأشجار بغير إتجاهها من عام لآخر وفي المزارع الكبيرة يضاف السماد العضوي في خنادق طولية يتم حفرها بحفارات صغيرة ثم يتم وضع السماد وإضافة سويف فوسفات والكبريت وسلفات البوتاسيوم وترديمة

- تضاف دفعات السماد البوتاسي بمعدل ١٠٠٠ - ١٥٠٠ جرام سلفات بوتاسيوم للنخلة سنوياً مع السماد الأزوتي

العمليات التي يجب إتباعها في الآتي:-

- التكريب ويقصد به إزالة الكرب أو ما يسمى قاعدة الورقة (قاعدة السعفة أو الجريدة) وأنسب موعد لإجراء هذه العملية في الشتاء في شهر ديسمبر ويناير حيث قلة نشاط الحشرات وخاصة سوسة النخيل والحشرات كذلك فإن البرودة تمنع تشقق الكربة عند إجراء عملية التكريب ويراعى عدم التعمق عند إزالة قاعدة الكربة وأن يكون القطع بزوايه ٤٥ درجة حتى لا تتجمع مياه الأمطار والرطوبة ويسبب تعفنها وكذلك يعطى شكل منتظم لساق النخلة ويجب ترك من صفيين إلى ثلاث صفوف أسفل السعف دون تكريب من أجل حماية النخلة من التقلبات الجوية الحادة وكذلك حماية قواعد السعف الأخضر من التشقق ويجب عدم ترك فراغات بين الكرب حتى لا تسمح بدخول الحشرات، وتوجد ثلاث مدارس في التكريب حيث هناك من يرى في عدم إجراء التكريب هو حماية للنخلة وفريق يرى ضرورة إجراء العملية لأنها نظافة للنخلة وحمايه من الحشرات التي تسكن بجذع النخلة بين الكروب والفريق الثالث ينهج الوسطية بين الأول والثاني وتستخدم آلات متنوعة في ذلك:-

- إزالة مخلفات الطلع وهي من عمليات نظافة رأس النخلة من أى مخلفات قد تكون موجودة

- إزالة العذوق الجافة (السوباتات) وهي من العمليات الهامة في نظافة النخلة وتتم في شهر نوفمبر وديسمبر وكذلك إزالة مخلفات المحصول السابق من رأس النخلة وجميع الثمار الساقطة حتى لا تكون مصدر لتكاثر الحشرات التي تصيب الثمار

- إزالة السعف الجاف ومن الأخطاء الفادحة التي يقع فيها الكثير من مزارعي النخيل في مصر إزالة السعف الأخضر والذي هو مصنع الغذاء بالنخلة ويؤدي إلى ضعف في المحصول وزيادة في ارتفاع النخلة وعند الضرورة فقط يتم إزالة بعض من السعف الأخضر والذي يعيق إجراء بعض العمليات الفنية مثل التلقيح

- إزالة الأشواك وتجري هذه العملية قبل إجراء عملية التلقيح وذلك بغرض حماية ايدى العامل وحركته من ضرر الأشواك وكذلك لتسهيل عملية التلقيح والعمليات الفنية الأخرى مثل التقويس والتكميم وجمع المحصول وتتم بسكين مقوسة أو مقص تقليم

٦- **الوقاية من الآفات والأمراض**
تصاب اشجار النخيل بالعديد من الآفات مثل الحشرات والمسببات المرضية مثل الفطريات لذلك فإن العمليات الزراعية السليمة تقلل إلى حد كبير من الإصابة بالأمراض والآفات وفي كل الأحوال لابد من وجود برنامج متكامل للوقاية ومكافحة لأمراض والآفات

٧- **التلقيح**
وبخصوص طريقة التلقيح من المهم جدا العناية بانتخاب الفحول (الذكور) لأن حبوب اللقاح لها تأثير مباشر



تسبب تساقط جزء كبير من الأزهار والعقد الصغيرة.

مرحلة نمو وتكون الثمار وتلوينها

هذه الفترة هامة جدا ويجب أن يكون الري على فترات متقاربة حتى فترة اكتمال نمو الثمار حيث أن نقص الماء بعد العقد يسبب انخفاض في سرعة نمو الثمار ويؤدي إلى سقوط الكثير منها وصغر حجمها.

وفي بعض الأصناف ذات الحساسية الكبيرة للرطوبة والتي تؤدي إلى حدوث ظاهرة التشطيب في الثمار (تكوين خطوط غير منتظمة الشكل طولية وعرضية على جلد الثمرة) يجب تقليل كميات ماء الري في المراحل الأخيرة من تكوين الثمار وقبل تلوينها، وعند بدايه تلوين الثمار يبدأ الإنخفاض التدريجي للرى وفي بعض الأصناف مثل الجدول والبحري يعتبر تقليل كمية المياه والتحكم في الري خلال هذه الفترة ذات أهمية بالغة لتفادي التأثير السيئ للرطوبة على الثمار.

مرحلة نضج الثمار

وفي هذه الفترة يبدأ إستكمال الإنخفاض التدريجي للرى ويكون الري على فترات متباعدة وخفيف جدا للعمل على سرعة نضج الثمار وتلوينها وزيادة حلاوة سكرياتها ويحافظ على صلابتها فتكون أكثر تحملاً للنقل والتسويق وعلى العكس من ذلك فالري الغزير أو تذبذب خلال هذه الفترة يؤدي إلى تكوين القشرة بالثمار وبالتالي إنخفاض جودها وخاصة في الجدول بالإضافة إلى تأخر نضج الثمار وزيادة رطوبتها وقلة صلابتها مما يؤدي إلى سرعة تلفها .

٥- **التقليم في النخيل**

يجب عدم إهمال تقليم النخلة ونظافتها ونوضح اهم

مع مراعاة إذابة سلفات البوتاسيوم منفردة عن السماد الأزوتي ويترك لمدة ٢٤ ساعة ثم يؤخذ المحلول الراثق ويضاف للسمادة.

- ويمكن أن يضاف دفعات السماد البوتاسي مع الماغنسيوم إما في السمادة معاً بالتبادل مع السماد الأزوتي وذلك بمعدل ١٠٠٠ - ١٥٠٠ جرام سلفات بوتاسيوم ومن ٥٠٠ - ١٠٠٠ جرام سلفات الماغنسيوم للنخلة الواحدة سنوياً تبعاً لعمر وحالة الأشجار حيث تذاب معاً

- يجب عدم إهمال تسميد الذكور (الفحول) ويفضل إضافة من ٥٠٠ - ١٠٠٠ جرام سوبر فوسفات الكالسيوم مع ٢٥٠ جرام نترات أمونيوم عند إضافة السماد العضوي خلال نوفمبر وديسمبر ثم بعدها بشهر يضاف البورن بمعدل من ٥٠ - ١٠٠ جرام للفحل الواحد وفي بعض المزارع بالملكة السعودية يعطى الفحل الواحد أمونيوم فوسفات ١,٥ كيلو جرام و٥٠ جرام بورن و١,٥ كيلوا نترات كالسيوم و١,٥ سلفات بوتاسيوم وكل ما سبق يضاف منفرد وبيهم ٧ أيام

٤- **الري في النخيل**

الري محدد أساسى في التأثير على جودة الثمار وكمية المحصول والنخيل رغم أنه يتحمل العطش ولكن هو يحتاج إلى كميات كبيرة من الماء ويصل إحتياج النخلة الواحدة إلى أكثر من ٦٠ مترمكعب من الماء وفي السعودية تصل إلى أكثر من ٨٠ متر مكعب من الماء وتصل في الولايات المتحدة وإسرائيل إلى أكثر من ١٠٠ متر مكعب من الماء، والعطش لفترات طويل يقلل من معدل النمو الخضري للأوراق وتقل صفات الثمار وينخفض محصولها بدرجة كبيرة، وتستطيع جذور النخيل أن تتحمل غمر التربة بالماء لمدة طويلة أيضاً ولكنها لا تنضج الحالتين إذا أردنا لها النمو والإثمار بدرجة جيدة وتختلف الاحتياجات المائية للنخيل باختلاف نوعية التربة والماء المضاف وطريقة الإضافة والظروف الجوية المحيطة وحالة النشاط الفسيولوجي للنخلة وظروف المنطقة المنزرعة بها ومرحل نموها والتي يمكن تقسيمها كالتالى:

فترة ما بعد جمع المحصول

يجب عدم إهمال الري في هذه الفترة للمساعدة في تكوين الطلع الجديد ويكون الري على فترات متباعدة ويحكمه مناخ منطقة الزراعة النخيل وعموما تكون درجات الحرارة خلال تلك الفترة منخفضة وتساعد في تباعد فترات الري .

بداية مرحلة النمو الخضري والنشاط قبل فترة التلقيح يكون الري على فترات متقاربة حيث أن عدم الري يقلل من نشاط النمو الخضري والزهري مما يؤثر على المحصول وصفات الثمار الناتجة.

مرحلة التزهير والعقد

يكون الري خفيف إلى متوسط مع تجنب العطش أو الإسراف (التذبذب) حيث أن انخفاض أو زيادة الري في هذه الفترة



وتأخذ عملية التقويس عدة أسماء مختلفة في مناطق إنتاج التمور حيث تسمى في منطقة البصرة (التدلية) ، وفي منطقة بغداد (التركيس) ، وفي القطيف والإحساء (التحدير) وفي نجد والحجاز (تعديل العذوق) ، وفي مصر (التقويس أو التذليل) وفي بعض مناطق شمال أفريقيا (التعكيس).

. موعد عملية التقويس:

تجري عملية التقويس بعد العقد بحوالي (6-8) أسابيع، ويمكن إجراؤها أثناء عملية خف العراجين اقتصاداً للوقت والجهد، وعموماً يجب إجراء العملية قبل أن تتخشب العراجين حتى لا تتكسر عند ثنيها.

. إجراء عملية التقويس:

تختلف طرق التقويس باختلاف مناطق النخيل وحسب حجم العراجين وطولها، حيث تختلف أطوال العراجين باختلاف الأصناف، فبعضها تكون طويلة العراجين وتسمى النخلة في هذه الحالة (طروح أو باثنة) ، كما في الأصناف (السيوي ، والزغلول، ودجلة نور والزهدي والمسايير والحلاوي)، وبعض الأصناف تكون قصيرة العراجين

١٠- التكميم

هي عملية تتم في الكثير من مناطق النخيل في دول زراعة حيث يتم تغطية سويطات الثمار وشماريخها، وذلك لحمايتها من العوامل الجوية العنيفة ولحماية الثمار من هذه العوامل وخاصة من الأمطار الخريفية وكذلك حرار الشمس المباشرة ، وايضا تتم التغطية بقصد الحماية من الإصابة بالحشرات والأمراض، ومن الأفضل ان يتم

تقع وسط العذق، تقصير الشماريخ الزهرية استخدام الطريقتين السابقتين معا، ومن الطرق إزالة بعض العذوق كاملة، وإزالة ثمرة وترك ثمرة على نفس الشمارخ الزهري ويختلف الخف وطريقة حسب الصنف وتعطى مثال في الجدول حيث يتم الخف في المرحلة الأولى عند التلقيح بإزالة عدد من الشماريخ في وسط العزق ويستبقى عدد حوالي ٤٠ شمراخ ثم يتم التقصير لقمة الشماريخ بحيث تكون متساوية وبطول معين وبعد تمام العقد يتم التقصير للشماريخ بحيث تحمل من ٨-١٠ ثمار على الشمراخ الواحد وهذه الطريقة أعطت نتائج جيدة في الحجم والوزن وفي الجودة .

وفي النخلة يترك عدد من العزوق تختلف حسب العمر والصنف والحالة الغذائية للنخلة من ٧-١٠ عذوق وقد شاهدنا في الأردن في الجدول عمر أكثر من ١٠ سنوات ترك ٢٠ عزق حيث تم الخف للشماريخ وتقصيرها لكل العزوق .

٩- التقويس

تتلخص عملية التقويس أو التذليل في سحب العراجين من وضعها بين السعف وتذليلها وتوزيعها على قمة النخلة بانتظام على أن يتم ذلك قبل تصلب عيدانها حتى لا تتكسب. وأسباب إجراء هذه العملية هو أنه مع نمو العذق يزداد وزنه وتمتد شماريخه أو تتشابك مع الخوص والسهف، فإذا تركت وشأنها تعذر جني المحصول بسهولة، ولذا فإن إجراء عملية التقويس تمنع تشابك الشماريخ التي تحمل الثمار مع الخوص والجريد وتسهل جني الثمار، وتمنع العرجون من الكسر في حالة ازدياد وزنه.

كذلك على كمية المحصول وجودته وموعد النضج ومن صفات الفجول الجيدة انها تنتج عدد كبير من العذوق المذكورة ولها احجام كبيرة وحبوب اللقاح بها حيوية وذات رائحة شديدة ومميزة وعدم تساقط ازهارها عندما تجف ولها غبار. ويعطي الفحل الجيد سنوياً من ١٠ - ٢٠ طلع ووزنه ٥ , ١ كجم والفحل الواحد يكفي لتلقيح ٣٦ نخلة تقريباً أي بمعدل ٢ - ٤ شمراخ لكل عذق. وأنسب وقت للتلقيح بعد ٢ - ٤ أيام من انشقاق الأغريض المؤنث وتتم عملية التلقيح في الضحى حيث يكون الندى قد تبخر

٨- الخف

وبخصوص طريقة خف الثمار وجد من التجارب أن خف الثمار يزيد كثيراً في حجم الثمار وتحسين جودتها والتكبير في النضج حيث لوحظ ان النخلة التي تحمل عذوقاً (سويطات) كبيرة تتأخر في النضج كما تكون العذوق عرضة للكسر نتيجة لزيادة الوزن.

ويفيد الخف في التجانس في حجم ونضج الثمار في العذق الواحد وتحسين التهوية داخل العذق ما يعمل على تقليل الإصابة بالآفات الحشرية والاكروسيية وفي التغلب على ظاهرة تبادل الحمل (المعاومة) حيث تحمل الأشجار محصولاً وفيراً في سنة، ومحصولاً قليلاً في السنة التالية أي تنظيم عملية الحمل وإيجاد توازن بين النمو الخضري والنمو الثمري.

وتتم عملية الخف بعد انشقاق العذق المؤنث بحوالي ٢ - ٤ أيام أثناء التلقيح وحيثاً بعد ٤ - ٦ أسابيع بعد التلقيح والأحسن أن يتم الخف أثناء التلقيح هناك عدة طرق لخف الثمار وهي: إزالة عدد من الشماريخ الزهرية التي

الثمار حجمها النهائي وتصل نسبة الرطوبة بها ما بين ٥٠-٥٨٪ وتستهلك ثمار الاصناف مثل البرحي والزغلول والحياني

٢- مرحلة الرطب وهي مرحلة النضج التام للثمار وتتحول الثمار الى اللون البني نتيجة انخفاض الرطوبة الى ما بين ٢٠-٤٥٪ وارتفاع نسبة السكر وتصبح الثمار طرية مثل الجدول ودجلة نور

٣- مرحله التمر وفيها تصبح الثمار بنية وانخفاض في نسبة الرطوبة أقل من ٢٥٪ وارتفاع نسبة السكر لتصل إلى ٧٠٪ وتعود الصلابه لتزداد وهي قابلة للتخزين مثل الأصناف لجافة السكوتى والبرتمودا والمكابي والجنديلة طرق جني التمور

١- القطف اليدوي وتتم بإرتقاء العامل للنخلة وتعتمد على الجهد العضلي للعامل سواء كان جمع الثمار على مراحل كما في الأصناف مثل الجدول أو قطع سويطات كاملة مثل البرحي

٢- استعمال المعدات المساعدة مثل السلالم والرافعات التي يقف عليها العامل لترفع به قرب العزوق ليقوم بجنى الثمار أو قطع العزوق كاملة كما يمكن إستعمال هزازات ميكانيكية تقوم بفصل الثمار عن الشماريخ وفي كل الأحوال فالميكنة هامة جدا في حصاد النخيل توفيراً للجهد والوقت والمال والحصول على جودة عالية



والنكهه بحيث تكون ملائمة ومقبولة لاستهلاك الثمار الطازجة

اهم التغيرات التي تحدث عند نضج التمور

- تغير في لون القشرة واللبن

- زيادة ليونة الثمار

- انخفاض نسبة الحموضة

- تحول جميع مكونات الثمرة البكتينية والسليلوزية والنشا

إلى وحداتها البسيطة وبالتالي زيادة حلاوة الثمار

- تناقص شديد للمركبات الفينولية المتعددة والتانينات واختفائها

- ظهور نكهة التمر المميزة

مراحل نضج الثمار

١- الخلال : وهي مرحلة النضج الفسيولوجي وفيها كذلك يتحول اللون من الأخضر إلى اللون المميز للسنف وتبلغ

التكميم بعد ان تبدأ الثمار بطور الخلال (البسر) ، حيث اذا غطيت قبل ذلك يمكن ان يؤدي ذلك الى اصابتها بالأمراض الفطرية نظرا لزيادة الرطوبة حول الثمار. وفي بعض المناطق تتم عملية التكميم مباشرة بعد عملية التلقيح، وذلك بلف السويطات بكاملها بليف النخيل أو أكياس ورقية لمدة تتفاوت بين ٢-٢٥ يوما، وذلك لضمان العقد وتقليل تساقط الثمار. وفي بعض المناطق الجافة الحارة بشمال افريقيا كما شاهدناها في تونس يقومون بتكميم ثمار الصنف دجلة نور لتحسين نوعية ثماره، وذلك قبل ان تدخل في طور الرطب، ويقومون بتغليف ثمارهم بأكياس بلاستيكية خاصة. وفي امريكا في كاليفورنيا وفي بعض مناطق النخيل في اريزونا يقومون بتغطية سويطات الثمار لحمايتها من الامطار الخريفية، ويتم التكميم في تلك المناطق بواسطة اكياس ورقية خاصة يتم ادخال سويطة الثمار بكاملها ضمن الكيس المفتوح من اسفله بقصد التهوية، وذلك لتقليل الرطوبة حول الثمار.

١١- الحصاد

تختلف الوسائل والطرق المتبعة لحصاد ثمار النخيل ومعاملتها بعد الحصاد مع اختلاف الأصناف ونوعية الثمار المنتجة، وتعد نسبة الرطوبة في أنواع الثمار المختلفة أهم عامل لتحديد الكيفية المختلفة التي تحفظ عليها الثمار بدون أحداث تلف يؤدي إلى عدم صلاحيتها لاستهلاك الإنسان

النضج هو إكمال الثمرة من حيث اللون والقوام والرائحة

