



أصناف اللوز الحلو

Prunus dulcis



إعداد

م. أمل الحمود

م. محمود الحويان م. زين خريسات

2 0 0 6



أصناف اللوز الحلو

Prunus dulcis



2 0 0 0

شكر وتقدير

يتقدم فريق العمل بالشكر والتقدير من الدكتور عبد النبي فردوس مدير عام المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا على دعمه المتواصل للابحاث بتوفير الامكانيات اللازمة للباحثين وإخراج هذا الكتيب.

كما نتقدم بالشكر الخاص الى الدكتور صالح شديفات والدكتور جمال ارشيدات لمراجعتهما المادة العلمية وتدقيقها، بالإضافة الى الشكر للدكتور سلام أيوب والمهندسة بسمة العبادي والمهندس هشام عثمانة للمساعدة الفنية.

المقدمة

ينتمي اللوز الحلو الى جنس *Amygdalus* ، في العائلة الوردية واسمه العلمي *Prunus dulcis* Miller (D.A.Webb) والأسماء المرادفة هي *Prunus amygdalus*, *Prunus communis* ويضم هذا الجنس حوالي ٤٠ نوعاً. وترتبط نشأة أصناف اللوز المختلفة حثوة المذاق باللوز البري من موطنه الأصلي في آسيا الصغرى ثم انتقلت زراعته إلى اليونان وشمال أفريقيا ومنها إلى باقي أقطار البحر المتوسط.

وثمار اللوز مضغوطة وذات غلاف وسطي جلدي أو صلب عديم اللحم على العكس من بقية ثمار الفاكهة ذات النواة الحجرية والجزء الذي يؤكل من اللوز هو البذرة ولذلك يصنف بعض علماء الفاكهة ثمار اللوز ضمن مجموعة أشجار فاكهة النقل كالفستق والبيكان والجوز والبندق والكستناء.

تنتشر زراعة اللوز في المناطق ذات المناخ شبه الاستوائي الذي يمتاز بمناخ دافئ نسبياً وتزدهر فيه زراعة العنب واللوزيات. يتميز اللوز بعميله الشديد للضوء، حيث يبدأ إزهاره خلال فترة شهري كانون ثاني وشباط والتي يمكن أن يفقد خلالها جزء من أزهاره بسبب تعرضه للصقيع. ويعتبر الجو المعتدل والممطر خلال فترة التزهير من الظروف غير الملائمة لحدوث عملية التلقيح لأنه يعيق نشاط النحل في نقل حبوب اللقاح خلالها. تبلغ مساحة الأراضي المزروعة بالأشجار المثمرة في الأردن لعام ٢٠٠٣ حوالي ٨٥٧ الف دونم والتي تمثل ٣٦% من مساحة الأراضي المزروعة في الأردن منها ٤,٨ الف دونم مزروعة باللوز ويقدر إنتاجها بـ٢ ألف طن. ويعتبر اللوز من أكثر الأنواع تحملاً للجفاف وللظروف البيئية القاسية، بالإضافة إلى المردود الاقتصادي المرتفع وسهولة النقل والتخزين والتصدير مما أدى إلى زيادة الاهتمام بهذه الشجرة والاتجاه لزيادة مساحة الأراضي المزروعة. ونظراً لأهمية شجرة اللوز وضرورة توفير المعلومات اللازمة عن زراعتها وأصنافها وجد من الضروري إنشاء مجمع وراثي يضم أصناف لوز لتوفيرها للباحثين والمزارعين. ولقد زرع ٢٤ صنف لوز عام ١٩٩٦ في منطقة المشقر جنوب عمان والتي تمتاز بمناخ معتدل حيث يبلغ ارتفاعها ٧٩٠ م عن سطح البحر، وتتراوح أمطارها السنوية حول ٣٦٠ ملم، أما نسبة الرطوبة في الصيف فهي بحدود ٤٠% وفي الشتاء ٨٠%.

أهمية اللوز واستخداماته

تؤكل ثمار اللوز الناضجة خضراء أو جافة، ولها قيمة غذائية عالية لاحتوائها على نسبة قليلة من الماء ٨-٦% ، السليلوز حتى ٤% ، نسبة عالية من الدهون تصل إلى ٥٠-٦٠% ، البروتينات بنسبة ١٥-٢١% والكربوهيدرات بنسبة ٥-١٠%. كما يحتوي اللوز على مواد معدنية بنسبة ٢% كالپوتاسيوم المهم لنشاط العضلات وخصوصاً عضلة القلب، ويساعد اللوز على التقليل من الإصابة بسرطان المثانة بسبب احتوائه على فيتامين E. يعطي الثبثات العالي للدهون إمكانية تخزين الثمار فترة طويلة دون أن تتدهور صفات الطعم والقيمة الغذائية، بالإضافة إلى استخدامها في إنتاج الشوكولاتة ومشتقاتها وبعض المنتجات الغذائية الأخرى. ويرجع احتفاظ الشوكولاتة المحتوية على اللوز بجودة طعمها إلى كمية الدهون العالية الموجودة في بذور اللوز. تعتبر بذور اللوز غذاء قيماً لمرضى التدرن وللمرضى الذين يقضون فترة النقاهة وللأطفال والبالغين والذين يعانون من امراض الغدد ذات الإفراز الداخلي.

زيت اللوز: وهو عديم الرائحة والطعم، يدخل في صناعة المستحضرات الطبية والادوية والصابون العطري ومستحضرات التجميل المستخدمة في معالجة الجلد الجاف وللتخلص من البقع، كما يستخدم لتهدئة الآلام البطن. خشب اللوز:- ثقيل صلب لونه أحمر غامق معرق وهو خشب قابل للصقل والشغل.

الزراعة والتقليم

* الزراعة

يتواجد اللوز على ارتفاعات مختلفة تتراوح ما بين ٢٠٠ - ١٠٠٠ م فوق سطح البحر، ويحتاج إلى ساعات قليلة من البرودة تتراوح ما بين ١٥٠-٥٠٠ ساعة برودة. ينمو اللوز في المناطق ذات الأمطار القليلة التي تتراوح ما بين ١٥٠-٤٠٠ ملم، حيث يمتاز بمقاومته لظروف البيئة القاسية الجافة بشكل واضح مما يحد من أضرار الجفاف عليه إلى درجة كبيرة وذلك بسبب ما تتميز به أشجار اللوز من خاصية إسقاط جزء من أوراقها تحت ظروف الجفاف الشديد، وبهذه الوسيلة تستطيع الأشجار الحد من فقد الماء نتيجة للنتح

الشديد وجفاف الأنسجة وقد يعود ذلك إلى المجموع الجذري القوي بدرجة كبيرة. معظم أصناف اللوز عقيمة ذاتياً. ولهذا يجب زراعة عدد من الأصناف مع بعضها البعض لضمان الحصول على نسبة عقد وإنتاج أفضل. كما يحتاج اللوز إلى الملقحات وخاصة النحل لانجاح عملية التلقيح. يبدأ اللوز بالإثمار في السنة الثالثة أو الرابعة بعد الزراعة، أما المحصول الاقتصادي فلا يتم إلا بعد السنة السادسة وحتى الثامنة حيث يكون المحصول مرضياً عندما يبلغ عمر الشجرة حوالي ١٢-١٥ سنة إذ يصل إنتاجها من ٢٠-٢٥ كغم من اللوز الجاف وهو محصول متوسط، علماً بأن الإنتاج يستمر حتى عمر ٢٥-٣٠ سنة ويمكن أن يعمر اللوز إلى ما فوق الخمسين.

تطعم أصناف اللوز على الأصل البذري البري للحصول على أشجار قوية عميقة الجذور تتحمل الجفاف وظروف التربة الفقيرة. تنبت بذور اللوز البري في المشتل وتترك حتى يصل قطر ساقها إلى الحجم المناسب ومن ثم تطعم الاثتال بالعين بالأصناف المناسبة والمرغوبة وقت جريان العصارة خلال شهري حزيران وتموز. كما تزرع أشجار اللوز المطعمة على الأصل البذري في شهري كانون ثاني وشباط وحتى آذار، أما في المناطق البعلية فيمكن التبرير في الزراعة للاستفادة من مياه الأمطار حيث تزرع الأشجار على مسافات مختلفة تتراوح بين ٥-٧ م تبعاً للصنف والتربة والبيئة.

❖ التقليم

يتم تربية الشجرة خلال الثلاث سنوات الأولى بحيث يتم اختيار ٣-٤ أفرع رئيسية موزعة بشكل متساوي ومنتشر حول الساق الرئيسية. أما تقليم الشجرة البالغة فينحصر في خف الأفرع فقط وإزالة الأفرع المتشابكة التي تتعارض مع دخول الضوء إلى قلب الشجرة، بالإضافة إلى إزالة السرطانات التي تنمو على أسفل الساق الرئيسية. لا يتم خف ثمار اللوز عادة، فالمحصول الغزير لا يمنع تكوين البراعم الثمرية لمحصول السنة التالية، ونقص المحصول يكون سببه في أغلب الأحيان الأمراض التي تصيب الأزهار والبراعم وكذلك عدم حصول التلقيح الخلطي.

الجمع والتخزين

❖ الجمع

من أهم العمليات التي يقوم بها المزارع عند الحصاد الجمع والتقسير والتجفيف. أما العمليات الأخرى من تدرج وتكسير للنواة وتصدير فتقوم به المعامل الخاصة. يعرف وقت النضج بانفصال القشرة الخارجية وجفافها وتجدها وانفصالها عن القشرة الداخلية. يجمع المحصول باستخدام مضرب مغطى بقطعة من الكاوتشوك السميك، تضرب به الأفرع فتسقط الثمار على الأرض المغطاة بقماش ومن ثم تجمع لإزالة القشور. ويمكن إزالة القشور الخارجية إما باليد أو بالآلات الخاصة، ويجب أن تكون القشور طرية قليلاً حتى يمكن فصلها بسهولة. أما إذا كانت جافة، فيستحسن ترطيب الثمار بالماء، وبعد تنظيف الثمار فإنها تنشر في الشمس وتقلب لتجف، وتكون الثمار جافة في الوقت الذي ينكسر فيه اللحم دون أن ينثني.

❖ التخزين

يمكن تخزين اللوز، سواء كان مقشور أو غير مقشور، من سنة إلى ثلاث سنوات بحالة جيدة. وتتلخص أفضل الظروف لتخزين اللوز بما يلي:-

١. نسبة الرطوبة أقل من ٦ %.
٢. درجة الحرارة من ٣٥-٤٥ ف، ٢-٧ م.
٣. الرطوبة (التخزين المبرد) من ٥٥-٦٥ %.

بالإضافة إلى عدم وضعه في أماكن قريبه من مواد كيميائية أو مواد متطايرة لأن ثمار اللوز تمتص الروائح. وإن تخزين اللوز على درجة حرارة أو رطوبة عالية يفقده طعمه بسرعة.

أصناف اللوز

تقسم أصناف اللوز حسب درجة صلابة قشرة الثمرة ونسبة ما تحتويه الثمار من لب الى المجموعات التالية:-

❖ الأصناف ذات القشرة الرقيقة:

وهذه الاصناف تنكسر بسهولة بمجرد الضغط عليها بأصابع اليد. تتشقق القشرة في جزء من الثمار في بعض أصناف هذه المجموعة عند النضج، وتعرض النواة للتأثيرات الجوية مما يسبب اسودادها . تباع ثمار هذه الأصناف كأصناف مائدة وغالباً ما تباع في الاسواق بقشورتها. تستخدم الثمار أيضاً للحصول على اللب بواسطة فصله بالماكينات حيث يبقى اللب بكامله دون تكسر بسبب رقة قشرة الثمار. تشمل أصناف هذه المجموعة على ثمار ذات محتوى مرتفع من اللب حيث تزيد نسبة التصافي عن ٤٥%. ومثال على هذه الأصناف صنف شامي فرك، ونيبلس الترا.

❖ الأصناف ذات القشرة اللينة:

القشرة قابلة نسبياً للكسر، خشنة نوعاً ما ، تنكسر عادة بالضغط عليها بأصابع اليد. يمكن إزالة القشور ميكانيكياً، كما يمكن تخزينها بصورة أفضل من ثمار المجموعة ذات القشرة الرقيقة. يتراوح تصافي اللب فيها من ٣٥-٤٥%. ومثال على هذه الأصناف بريمورسكي، شيلاستون، برنيسيس، فن برايد و اي.

❖ الأصناف ذات القشرة النصف صلبة:

القشرة صلبة، ولكن ليس بدرجة كبيرة ، متوسطة السمك عادة وناعمة اللمس، يمكن كسرها بكسارة الجوز او بالطرق الخفيف بالشاكوش. الثمار أقل ملائمة للاستهلاك الطازج مقارنة بالمجموعتين السابقتين. يلاحظ عند فصل اللب عن القشور أن جزءاً منها يتكسر وبالتالي تصبح صالحة فقط لإستخراج زيت اللوز وصنع منتجات الحلوى حيث يسمح بقبول اللب المعسور. تتراوح نسبة تصافي الثمار فيها ٢٨-٣٥%. ومثال على هذه الأصناف فيرين ٢٣، عوجا و دوما ١٤.

❖ الأصناف ذات القشرة الصلبة:

وتتميز هذه الأصناف بمتانتها الشديدة إذ تنكسر القشور بالطرق الشديد بالمطرقة. محتوى الثمار من اللب منخفض ويتراوح من ١٤-٣٥%. لا تصلح الثمار لفصل اللب عن القشور ميكانيكياً ، لذا تطحن هذه الثمار وتستخدم لتصنيع زيت اللوز. ومثال على هذه الأصناف تونو، فيرادويل، ضفادعي و SF١٢١.

A photograph of a bowl filled with almonds. The almonds are in various stages of ripeness, with some being green and others yellowish-brown. The bowl is white and sits on a light green surface. The text is overlaid on the center of the image.

أنصاف اللوز الحلو

Prunus dulcis

عرجا (Oja)

صنف محلي، الشجرة قوية النمو ويبلغ طولها حوالي ٤ أمتار وأفرعها متهدلة النمو، تؤكل ثماره خضراء ولا ينصح بتجفيفه، والقشرة صلبة وتبلغ نسبة التصافي ٣٣%، ونسبة الأزواجيه ٧%.

الأوراق

وقت الأزهار:-

متأخر (النصف الثاني من شباط)

مواصفات الزهرة:-

البتلات بيضاء اللون يبلغ طولها ٢,١ سم وعرضها ١,٦ سم، وعدد الأسدية ٣٦.



الأوراق والثمرة الخضراء

الأوراق:

الشكل : رمحي مستطيل وكبيرة الحجم.
الطول: ٨,٢ سم العرض ٢,٣ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٦,٣ سم العرض ٣,١ سم
الوزن: ٢٣ غم



مواصفات الثمرة:

القشرة صلبة، نسبة التصافي ٣٣%، نسبة الازدواجية ٧%

الطول: ٦,٠ سم العرض: ٢,٤ سم
 السمك: ١,٦ سم سمك القشرة: ٠,٢٧ سم
 الوزن: ٤,٩٠ غم



مواصفات النواة:-

حلوة المذاق، متوسطة الشكل.

الطول: ٣,٥ سم العرض: ١,٣ سم
 السمك: ٠,٨ سم الوزن: ١,٨ غم



فرا دويل (Ferraduel)

الصنف مصدره فرنسا ، الشجرة ذات أفرع قائمة ويصل طولها الى ٦ أمتار ، الثمار نسبة التصافي مرتفعة إذ تبلغ ٣٠% بينما الأزواجية قليلة وهي بحدود ٢% اما القشرة فهي صلبة جدا .

الأوراق



وقت الأزهار:-

متأخر جداً (النصف الأول من آذار)

مواصفات الزهرة:-

البتلات بيضاء اللون يبلغ طولها ٢ سم وعرضها ١,٤ سم، وعدد الأسدية ٣٠.

الأوراق والثمرة الخضراء



الأوراق:

الشكل : رمحية عريضة القمة
الطول: ٤,١ سم العرض ١,٤ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٤,١ سم العرض ٢,٨ سم
الوزن: ٥,٥ غم

مواصفات الثمرة:

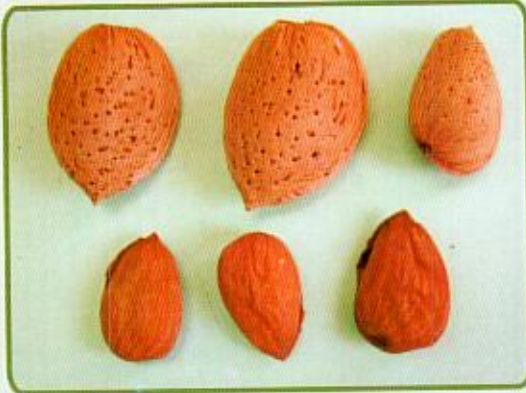
القشرة صلبة جداً، نسبة تصافي الثمرة مرتفعة وتبلغ ٣٠%، والازدواجية قليلة ٢%

الطول: ٣,٠ سم العرض: ٢,١ سم
 السمك: ١,٣ سم سمك القشرة: ٠,٣ سم
 الوزن: ٤,٠ غم

مواصفات النواة:-

حلو المذاق، عريضة الشكل.

الطول: ٢,١ سم العرض: ١,٣ سم
 السمك: ٠,٦ سم الوزن: ١,٠ غم



نيمبلس الـأفرا (*Neplus Ultra*)

منشأ الصنف من أمريكا، طبيعة نمو الشجرة منتشرة الأفرع ويصل طولها حوالي ٤ أمتار، والقشيرة سهلة الكسر وتبلغ نسبة التصافي في الثمرة ٤٦% ونسبة الإزدواجية ٧%.

الأزهار

وقت الأزهار:-

متأخر (النصف الثاني من شباط)

مواصفات الزهرة:-

البتلات بيضاء اللون يبلغ طولها ٢,٤ سم وعرضها ١,٦ سم، وعدد الأسدية ٣٦.



الأوراق والثمرة الخضراء

الأوراق:

الشكل : رمحية إلى مستطيلة الشكل.

الطول: ٧,٤ سم العرض ٢,٢ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٤,٦ سم العرض ٢,٨ سم

الوزن: ١٥,٣ غم



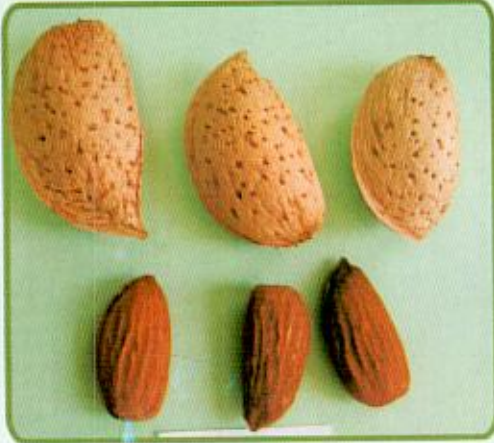
مواصفات الثمرة:

القشرة سهلة الكسر، نسبة التصافي مرتفعة تصل إلى ٤٦%، ونسبة الازدواجية ٧%

الطول: ٣,١ سم العرض: ٢,٠ سم

السمك: ١,٣ سم سمك القشرة ٠,٢ سم

الوزن: ٢,٤ غم



مواصفات النواة:-

حلوة المذاق، رفيعة الشكل.

الطول: ٢,٤ سم العرض: ١,٠ سم

السمك: ٠,٦ سم الوزن: ١,١ غم



منشأ الصنف من فرنسا، الشجرة منتشرة الأفرع ويبلغ طولها ٥ أمتار، وقشرة الثمرة هشّة ونسبة تصافي الثمرة مرتفعة تصل إلى ٤٦% ولا يوجد ازدواجية في لب الثمار.

الأزهار



وقت الأزهار:-

متأخر جداً (النصف الأول من آذار)

مواصفات الزهرة:-

البتلات لونها وردي يبلغ طولها ١,٨ سم وعرضها ١,٢ سم، وعدد الأسدية ٣٠.

الأوراق والثمرة والخضراء

الأوراق:

الشكل : رمحية إلى مستطيلة الشكل.
الطول: ٥,٥ سم العرض ٢,٠ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٣,٦ سم العرض ٢,٨ سم
الوزن: ١٠٠,٢ غم



مواصفات الثمرة:

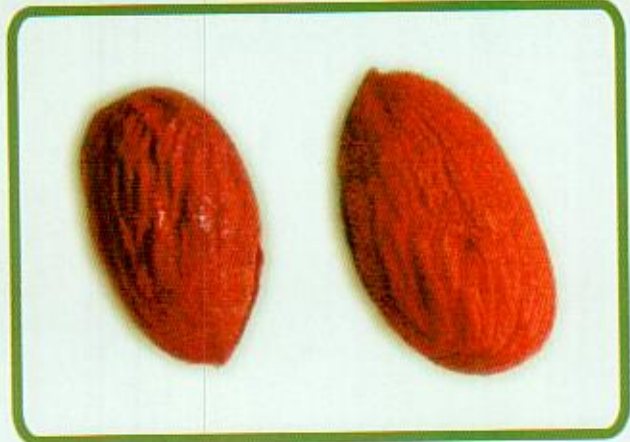
قشرة الثمرة هشة، ونسبة تصافي الثمرة مرتفع تصل إلى ٤٦%، والازدواجية معدومة في هذا الصنف.

الطول: ٢,٨ سم
العرض: ٢,٠ سم
السمك: ١,٣ سم
سك القشرة ٠,٢ سم
الوزن: ٢,٦ غم

مواصفات النواة:-

قليلة الحلاوة، متوسطة الشكل

الطول: ٢,٣ سم
العرض: ١,٢ سم
السمك: ٠,٦ سم
الوزن: ١,١ غم



شامي فرك (Shami furk)

صنف سوري، الشجرة منتشرة الأفرع ويبلغ طولها ٣ أمتار،
قشرة الثمرة هشّة وتبلغ نسبة التصافي في الثمرة ٦٥%
ونسبة الإزدواجية ٢٥%.

الأزهار

وقت الأزهار:-

متأخر جداً (النصف الأول من آذار)

مواصفات الزهرة:-

لون البتلات وردي ويبلغ طول البتلة ١,٦ سم
وعرضها ١,٢ سم، وعدد الأسدية ٣٠.

الأوراق والثمرة الخضراء

الأوراق:

الشكل : رمحي مستطيل، مستوية القمة.
الطول: ٥,٦ سم العرض ٢,١ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٣,٣ سم العرض ٢,٥ سم
الوزن: ٨,٢ غم



التماز والنواة الحجرية:

مواصفات الثمرة:

القشرة هشة، نسبة تصافي للثمرة ٦٥%، ونسبة الازدواجية ٢٥%

الطول: ٣,٠ سم العرض: ٢,٠ سم

السمك: ١,٣ سم سمك القشرة ٠,٢ سم

الوزن: ٢,٠ غم

مواصفات النواة:-

قليلة الحلاوة، متوسطة الشكل.

الطول: ٢,٢ سم العرض: ١,٣ سم

السمك: ٠,٦ سم الوزن: ١,٣ غم



تونو (Tuono)

صنف إيطالي، الشجرة منتشرة الأفرع يبلغ طولها حوالي ٤ أمتار،
قشرة الثمرة شديدة الصلابة، تبلغ نسبة التصافي ٣٠%
أما الإزدواجية ١٠%.

الأوراق

وقت الأزهار:-

متأخر (النصف الثاني من شباط)

مواصفات الزهرة:-

لون البتلات وردي يبلغ طولها ١,٩ سم
وعرضها ١,٢ سم، وعدد الأسدية ٤٢.



الأوراق والثمرة الخضراء:

الأوراق:

الشكل : رمحية، مسننة.

الطول: ٥,٨ سم العرض ١,٨ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٣,٦ سم العرض ٢,٨ سم

الوزن: ٩,٢ غم



التفاح والنواة الحجرية:

مواصفات الثمرة:

القشرة شديدة الصلابة، نسبة تصافي الثمرة ٣٢%، لا إزدواجية في لب الثمرة.

الطول: ٣,٣ سم	العرض: ٢,٠ سم
السمك: ١,٣ سم	سمك القشرة ٠,٢٥ سم
الوزن: ٣,٨ غم	



مواصفات النواة:-

قليلة الحلاوة، متوسطة الشكل.

الطول: ٢,٥ سم	العرض: ١,٣ سم
السمك: ٠,٨ سم	الوزن: ١,٤ غم



پرنسيسي (Princesse)

الصنف مصدره فرنسا ، الشجرة ذات أفرع قائمة ويصل طولها الى ٥ أمتار ،
قشرة الثمرة سهالة الكسور ، نسبة التصافي ٤٠%
لا ازدواجية في الثمار.

الأزهار:

وقت الأزهار:-

متأخر (النصف الثاني من شباط)

مواصفات الزهرة:-

لون البتلات أبيض وردي يبلغ طولها ٢,٠ سم
وعرضها ١,٨ سم، وعدد الأسدية ٣٠.



الأوراق والثمرة الخضراء:

الأوراق:

الشكل: رمحي عريض القمة
الطول: ٥,٨ سم العرض ١,٧ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٤,١ سم العرض ٢,٩ سم
الوزن: ١٣,٣ غم



الشمار والنواة الحجرية:

مواصفات الشمرة:

القشرة سهلة الكسر، نسبة التصافي ٤٠%، لا ازدواجية في الشمار.

الطول: ٣,٢ سم	العرض: ٢,١ سم
السمك: ١,٥ سم	سمك القشرة ٠,٣ سم
الوزن: ٣,٠ غم	



مواصفات النواة:-

حلوة المذاق، متوسطة الشكل.

الطول: ٢,٤ سم	العرض: ١,٣ سم
السمك: ٠,٧ سم	الوزن: ١,١ غم



بريمورسكي (Primorsky)

صنف مصدره من روسيا، الشجرة قائمة النمو ويبلغ طولها ٢ متر، قشرة الثمرة سهلة الكسر، نسبة تصافي اللب إلى الثمرة مرتفعة تصل إلى ٦٠% ولا إزدواجية في الثمرة.

الأوراق

وقت الأزهار:-

متأخر (النصف الثاني من شباط)

مواصفات الزهرة:-

البتلات وردية اللون تبلغ طولها ١,٩ سم وعرضها ١,٤ سم، أما عدد الأسدية تصل إلى ٣٩.



الأوراق والثمرة الخضراء

الأوراق:

الشكل: مستطيلة إلى رمحية، مسننة، حادة القمة
الطول: ٥,٨ سم العرض ٢,٠ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٢,٢ سم العرض ١,٦ سم
الوزن: ٢,٦ غم



الثمار والنواة الحجرية:

مواصفات الثمرة:

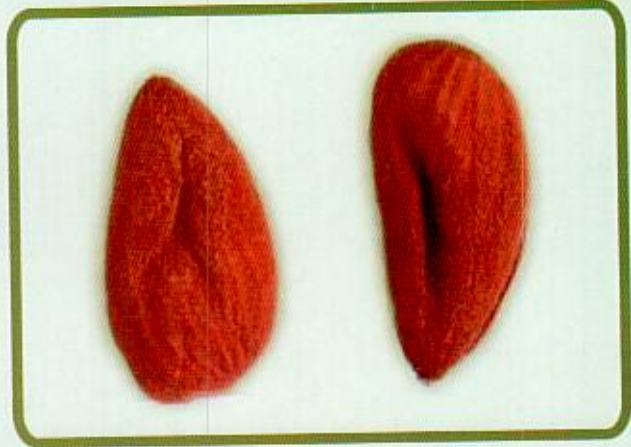
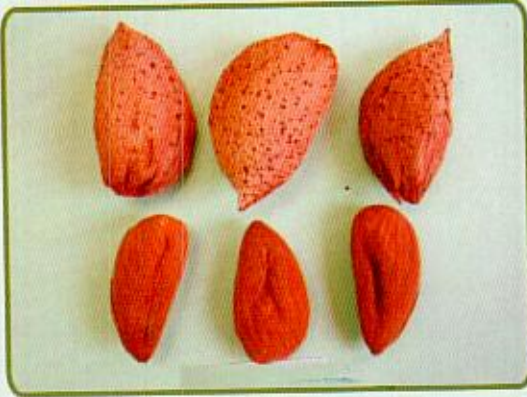
القشرة سهلة الكسر، نسبة تصافي اللب إلى الثمرة مرتفعة تصل إلى ٦٠%، ولا ازدواجية في الثمرة.

الطول: ٣,٢ سم	العرض: ١,٧ سم
السمك: ١,٢ سم	سمك القشرة ٠,٢ سم
الوزن: ٢,٢ غم	

مواصفات النواة:-

حلوة المذاق، رفيعة الشكل.

الطول: ٢,٦ سم	العرض: ١,٢ سم
السمك: ٠,٦ سم	الوزن: ١,٣ غم



دوما ١ (Douma 1)

الشجرة منتشرة والأشجار متدلية ويبلغ طولها حوالي ٤ أمتار، الثمرة لها قشرة سهلة الكسر، نسبة التصافي للثمرة ٤٨%، نسبة الإزدواجية ١٠%.

الأوراق



وقت الأزهار:-

متأخر (النصف الثاني من شباط).

مواصفات الزهرة:-

البتلات بيضاء اللون يبلغ طولها ٢,٢ سم وعرضها ١,٥ سم، وعدد الأسدية ٣٥.

الأوراق والثمرة الخضراء



الأوراق:

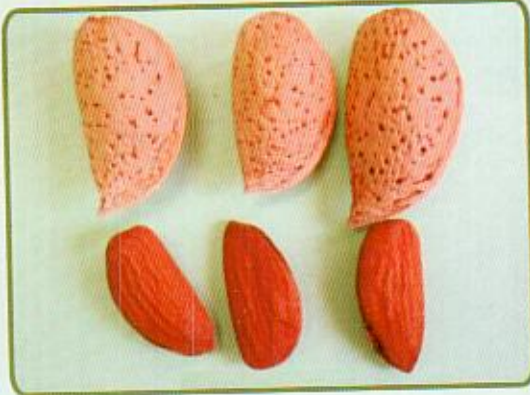
الشكل: رمحية، مسننة، حادة القمة
الطول: ٥,٥ سم العرض ١,٨ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٤,٣ سم العرض ٢,٧ سم
الوزن: ١١,٥ غم

مواصفات الثمرة:

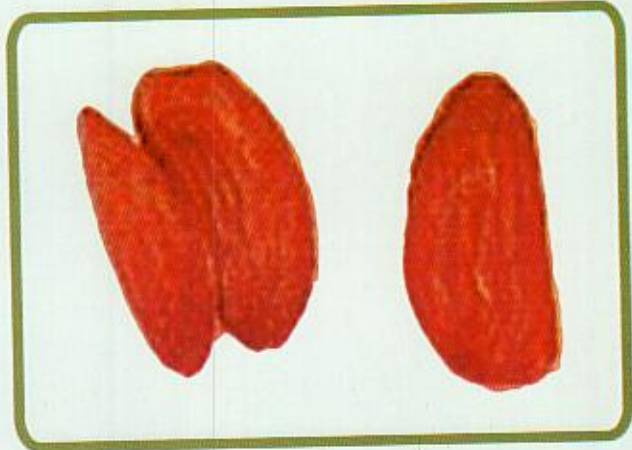
القشرة سهلة الكسر، نسبة التصافي ٤٨%، ونسبة الازدواجية ١٠%.
 الطول: ٣,٧ سم العرض: ٢,١ سم
 السمك: ١,٣ سم سمك القشرة ٠,٢ سم
 الوزن: ٣,٠ غم



مواصفات النواة:-

قليلة الحلاوة، رفيعة الشكل.

الطول: ٢,٧ سم العرض: ١,٢ سم
 السمك: ٠,٧ سم الوزن: ١,٣ غم



تكساس (Texas)

الصنف أمريكي، الشجرة قوية النمو ذات أفرع قائمة النمو، قشرة الثمرة صلبة، نسبة التصافي ٤٥% أما نسبة الإردواجية ١٠%.

الأزهار:

وقت الأزهار:-

متأخر جداً (النصف الأول من آذار)

مواصفات الزهرة:-

البتلات وردية اللون يبلغ طولها ١,٩ سم وعرضها ١,٤ سم، وعدد الأسدية ٣٥.



الأوراق والثمرة الخضراء:

الأوراق:

الشكل : رمحية، مسننة، حادة القمة

الطول: ٦,٥ سم العرض ٢,١ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٢,٩ سم العرض ٢,٢ سم

الوزن: ٥,٨ غم



الشمندر والنواة الحجرية:

مواصفات الثمرة:

القشرة صلبة، نسبة تصافي ٤٥%، أما نسبة الازدواجية ١٠%.

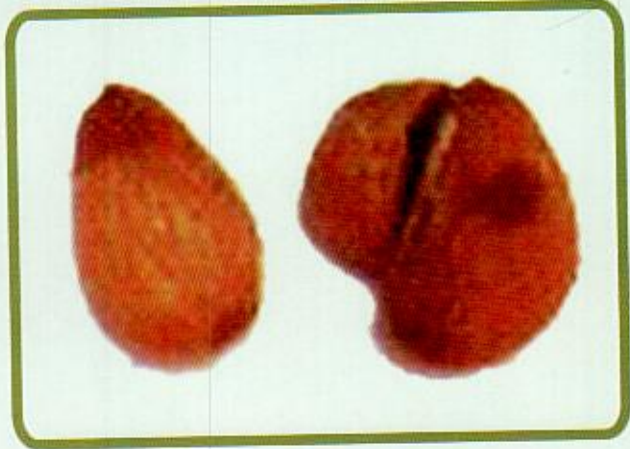
الطول: ٢,٦ سم العرض: ٢,١ سم
السمك: ١,٦ سم سمك القشرة ٠,٢ سم
الوزن: ٢,٢ غم



مواصفات النواة:-

حلوة المذاق، عريضة الشكل.

الطول: ٢,٠ سم العرض: ١,٣ سم
السمك: ٠,٩ سم الوزن: ١,٠ غم



شيللاستون (Chellaston)

الصنف مصدره من استراليا، الشجرة ذات أفرع منتشرة يصل ارتفاعها الى حوالي ٤ أمتار، اما قشرة الثمرة سهلة الكسر، نسبة التصافي ١,٣% ولا يوجد ازدواجية في لب الثمار.

الأزهار:

وقت الأزهار:-

متأخر (النصف الثاني من شباط)

مواصفات الزهرة:-

البتلات بيضاء اللون يبلغ طولها ٢,٢ سم وعرضها ١,٨ سم، وعدد الأسدية ٣٤.



الأوراق والثمرة الخضراء:

الأوراق:

الشكل : رمحية الشكل، مسننة، حادة القمة
الطول: ٦,١ سم العرض ١,٧ سم

الثمرة الخضراء:

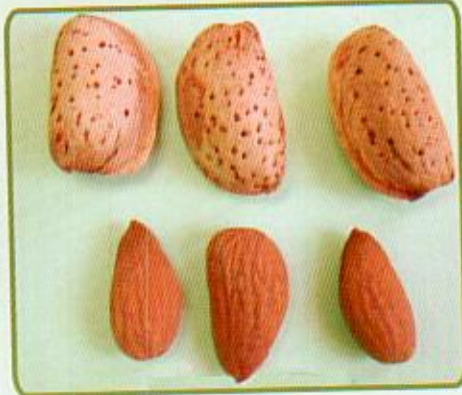
الطول: ٣,٧ سم العرض ٢,٤ سم
الوزن: ٦,٣ غم



مواصفات الثمرة:

القشرة سهلة الكسر، نسبة التصافي ١,٣٤%، ولا يوجد ازدواجية في لب الثمار.

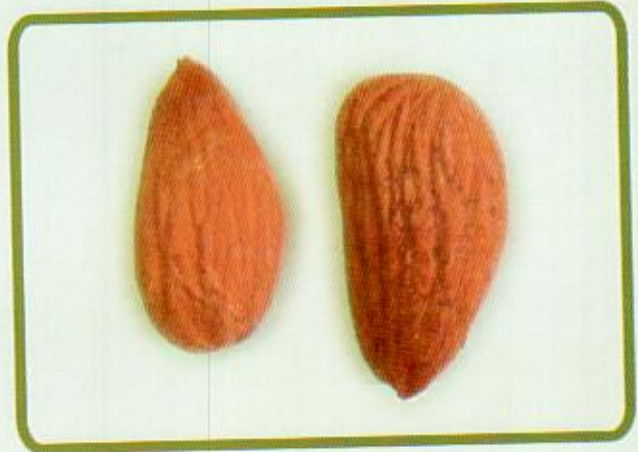
الطول: ٣,٢ سم
العرض: ٢,٠ سم
السك: ١,٤ سم
سمك القشرة ٠,٢ سم
الوزن: ٣,٠ غم



مواصفات النواة:-

حلوة المذاق، رفيعة الشكل.

الطول: ٢,٥ سم
العرض: ١,٢ سم
السك: ٠,٦ سم
الوزن: ١,١ غم



ماركونا (Marcona)

الصنف مصدره من اسبانيا، الشجرة ذات الفرج قائمة يبلغ طولها حوالي ٣ أمتار، قشرة الثمرة شديدة الصلابة، نسبة التصافي للثمرة ٥٦% لا ازدواجية في لب الثمرة.

الأزهار:

وقت الأزهار:-

متأخر جداً (النصف الأول من آذار)

مواصفات الزهرة:-

تمتاز لون البتلات بلون الوردى الغامق يبلغ طول البتلة ١,٧ سم وعرضها ٠,٩ سم، وعدد الأسدية ٢٩.



الأوراق والثمرة الخضراء:

الأوراق:

الشكل: رمحية حادة القمة.

الطول: ٤,٠ سم العرض ١,٥ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٣,٧ سم العرض ٣,٢ سم

الوزن: ٩,٤ غم

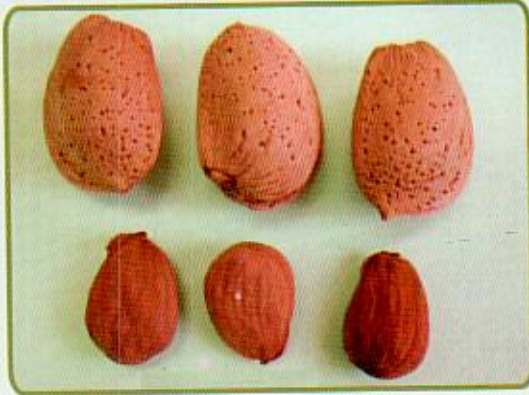


التماار والنواة الحجرية:

مواصفات الثمرة:

القشرة شديدة الصلابة، نسبة التصافي ٥٦%، لا إزدواجية في لب الثمرة.

الطول: ٢,٨ سم	العرض: ٢,٢ سم
السّمك: ١,٦ سم	سمك القشرة: ٠,٤ سم
الوزن: ٤,٨ غم	



مواصفات النواة:-

حلوة المذاق، عريضة الشكل.

الطول: ٢,٠ سم	العرض: ١,٤ سم
السّمك: ٠,٨ سم	الوزن: ١,١ غم



فن برييد (Fen Brid)

الشجرة قائمة النمو، قشرة الثمرة سهلة الكسر، نسبة تصافي الثمرة ٣٩%، نسبة الإزدواجية قليلاً تبلغ ١,٥%.

الأزهار:

وقت الأزهار:-

متأخر (النصف الثاني من شباط).

مواصفات الزهرة:-

البتلات بيضاء اللون يبلغ طولها ٢ سم وعرضها ١,٦ سم، وعدد الأسدية ٣٣.



الأوراق والثمرة الخضراء:

الأوراق:

الشكل: رمحي.

الطول: ٦,٢ سم العرض ١,٧ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٣,٩ سم العرض ٢,٩ سم

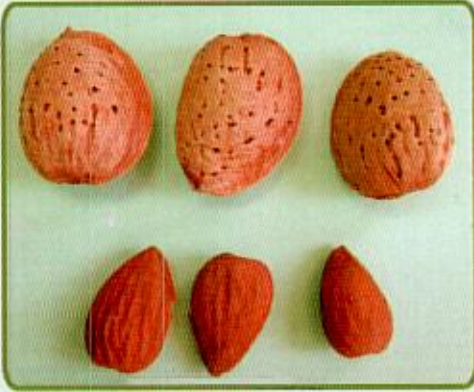
الوزن: ١٣,٦ غم



مواصفات الثمرة:

القشرة سهلة الكسر، نسبة تصافي الثمرة ٣٩%، نسبة الازدواجية قليلة تبلغ ١,٥%.

الطول: ٢,٩ سم
العرض: ١,٩ سم
السمك: ١,٤ سم
الوزن: ٢,٤ غم
سمك القشرة: ٠,٢ سم



مواصفات النواة:-

قليلة الحلاوة، متوسطة الشكل.

الطول: ٢,٠ سم
العرض: ١,١ سم
الوزن: ١,٠ غم
السمك: ٠,٦ سم



الصنف مصدره من إسبانيا، الشجرة ذات أفرع منتشرة النمو ويبلغ طولها ٣ أمتار، الثمرة لها قشرة صلبة، نسبة التصافي ٣٧%، لا ازدواجية في لب الثمار.

الأزهار:

وقت الأزهار:-

متأخر جداً (النصف الأول من آذار)

مواصفات الزهرة:-

البتلات بيضاء اللون يبلغ طولها ١,٩ سم وعرضها ١,٢ سم، وعدد الأسدية ٣٦.



الأوراق والثمرة الخضراء:

الأوراق:

الشكل: رمحي.

الطول: ٥,٥ سم العرض ١,٨ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٣,٦ سم العرض ٢,٥ سم

الوزن: ٧,٠ غم



مواصفات الثمرة:

القشرة صلبة جداً، نسبة التصافي ٣٧% لا إزدواجية في لب الثمار.

الطول: ٣,١ سم العرض: ٢,١ سم

السك: ١,٤ سم سمك القشرة ٠,٣ سم

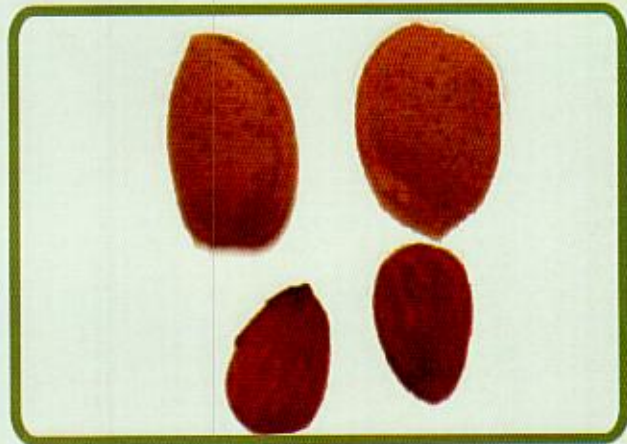
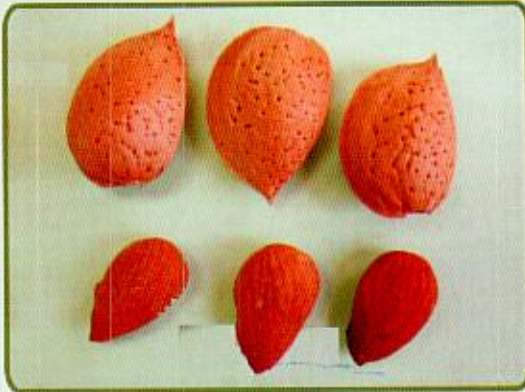
الوزن: ٣,٠ غم

مواصفات النواة:-

قليلة الحلاوة، عريضة الشكل.

الطول: ٢,٢ سم العرض: ١,٤ سم

السك: ٠,٦ سم الوزن: ١,٠ غم



دوما ٣ (Douma 3)

الشجرة منشجرة النمو ويبلغ طولها حوالي ٥ أمتار،
قشرة الثمرة سهلة الكسر، نسبة التصافي ٣٩%، لا
إزدواجية في لب الثمرة.

الأزهار:

وقت الأزهار:-

متأخر جداً (النصف الأول من آذار)

مواصفات الزهرة:-

البتلات بيضاء اللون يبلغ طولها ١,٨ سم
وعرضها ١,٨ سم، عدد الأسدية ٣٠.



الأوراق والثمرة الخضراء:

الأوراق:

الشكل : رمحي.

الطول: ٧,٢ سم العرض ٢,٠ سم

الثمرة الخضراء:

الطول: ٣,٨ سم العرض ٢,٥ سم

الوزن: ٤,٣ غم



الثمار والنواة الحجرية:

مواصفات الثمرة:

القشرة سهلة الكسر، نسبة تصافي ٣٩%، لا إزدواجية في لب الثمرة.

الطول: ٣,٤ سم العرض: ٢,٢ سم
السّمك: ١,٥ سم سمك القشرة: ٠,٣ سم
الوزن: ٤,٣ غم



مواصفات النواة:-

حلوة المذاق، متوسطة الشكل.

الطول: ٢,٩ سم العرض: ١,٦ سم
السّمك: ٠,٧ سم الوزن: ١,٦ غم



جدول يبين مواصفات التمرة ووقت الأزهار لأصناف اللوز الحلو

النسبة الأزواجية	نسبة التصافي	صلابة القشرة	وقت الأزهار	المصدر	الصف
٢%	٣٠%	صلبة جداً	متأخر جداً	فرنسا	فيرادويل
٠%	٥٦%	صلبة جداً	متأخر جداً	اسبانيا	ماركونا
٠%	٣٧%	صلبة جداً	متأخر جداً	اسبانيا	س.ف.١٢١
٠%	٣٠%	صلبة جداً	متأخر	ايطالي	تونو
٧%	٢٣%	صلبة	متأخر	محلي	عوجا
١٠%	٤٥%	صلبة	متأخر جداً	امريكا	تكساس
٧%	٤٦%	سهلة الكسر	متأخر	امريكا	نيبلس الترا
٠%	٤٠%	سهلة الكسر	متأخر	فرنسا	برنيسيس
٠%	٦٠%	سهلة الكسر	متأخر	روسيا	بريمورسكي
١٠%	٤٨%	سهلة الكسر	متأخر	-	دوما١
٠%	٣٩%	سهلة الكسر	متأخر جداً	-	دوما٣
٠%	٤١%	سهلة الكسر	متأخر	استراليا	شيلاستون
٢%	٣٩%	سهلة الكسر	متأخر	-	فن برايد
٠%	٤٦%	هشة	متأخر جداً	فرنسا	اي
٢٥%	٦٥%	هشة	متأخر جداً	سوري	شامي فرك

المراجع

- * التقرير السنوي . ٢٠٠١. وزارة الزراعة، المملكة الاردنية الهاشمية.
- * النعيمي، ج. ١٩٨٣. الفاكهة ١، كلية الزراعة، جامعة البصرة.
- * الرئيس، ر. ١٩٩٢. دراسة المواصفات الرئيسية لعدد من أصناف اللوز الحلو في المناطق الجافة، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة.
- * الرئيس، ر. سمونة أ. ٢٠٠٢. المواصفات الرئيسية للمصادر الوراثية للوز الحلو في المجمع الوراثي، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة (اكساد)، جامعة الدول العربية.
- * بغدادي، ح. ، منيسي، ف. ١٩٦٤. الفاكهة وطرق إنتاجها، جامعة الإسكندرية.
- * حلمي، أ. ١٩٦٠. أشجار الفاكهة، كلية الزراعة بالجيزة.
- * زيدان، ز.، مكسيموس، ش. ١٩٦٠. بساتين الفاكهة، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.
- * دائرة الاحصاءات العامة. ٢٠٠٣. الكتاب الاحصائي السنوي، العدد ٥٤.
- * معل، ج. وآخرون. ١٩٦٠. أشجار الفاكهة، سوريا.
- * منيسي، ف، بغدادي، ح. ١٩٥٩. ثمار الفاكهة وجمعها وتعبئتها وتخزينها.
- * GÜlcan, R.(1985)Descriptor list for almond) *Prunus amygdalus* (Revised): International Board For Plant Genetic Resources.

المراجع الالكترونية

- * [Http://www.almondsarein.com/almonds/grow.cfm](http://www.almondsarein.com/almonds/grow.cfm).About Almond, How Almond Grow.
- * [Http://www.bordeaux.inra.fr/urefv/base/descriptor/descriptor-almond.html](http://www.bordeaux.inra.fr/urefv/base/descriptor/descriptor-almond.html).
- * [Http://www.bluediamond.com/almonds/storage/shelf.cfm](http://www.bluediamond.com/almonds/storage/shelf.cfm).