الكاكي Persimmon (Kaki)

الموطن الأصلي

يعتقد أن الموطن الأصلي للكاكي الياباني Japanese persimmon أو Kaki هو الصين , حيث تنمو هنالك أشجار الكاكي بحالة برية , كما توجد أيضا في البعض مناطق كوريا الجنوبية وثلاث جزر جنوبية يابانية , أما الكاكي الأمريكي فموطنه الأصلي أمريكا الشمالية , كما يعتقد أن الصين هي الموطن الأصلي للكاكي اللوتس .

الوصف النباتي:

يتبع الكاكي العائلة الآبنوسية *Ebenaceae* التي ينتمي أليها الجنس *Diospyros* وهو جنس الكاكي , ويقع تحت هذا الجنس أربعة أنواع هي :

1- الكاكي الياباني : *Diospyros Kakui* , L .

2- الكاكي الأمريكي : *D.virginiana* , L.

وموطنه أمريكا الشمالية , حيث توجد الأشجار بحالة برية في المنطقة الممتدة من ولاية تكساس الى ولاية فلوريدا , وتنو أشجار الكاكي الأمركي وتنتشر زراعتها حتى خط عرض 30°شمالا . كما يمكن للاشجار ان تنمو حتى خط عرض 40° شمالا غير أن فطر *Cephalosporium diospyri* يتسبب في قتل عددا كبيرا من الأشجار النامية في تلك المناطق .

يبلغ قطر الثمرة عند تمام نضجها بين 2.5-3.8 سم , تحتوي على عدد كبير من البذور , واللحم حلو الطعم . طعم اللحم قابض جدا نظرا لوجود المواد التانينية القابضة وذلك قبل نضج الثمار , ويظل الطعم القابض موجودا الأ أذا انضجت الثمار وأصبح اللحم طريا , عندئذ يختفي الطعم القابض .

الأشجار ليس لها أهمية تجارية ,غير أن بعض المزارعين يفضلون الثمار ولذلك يقومون بزراعة أشجار هذا النوع في بعض المناطق الامريكية .

الأشجار ثنائية المسكن غالبا , اي أن الأزهار المذكرة الناقوسية الشكل توجد على نبات , بينما توجد الأزهار المؤنثة على نبات أخر مستقل , ولأن الأشجار المذكرة لا تحمل محصولا , فتبدو قوية , قائمة النمو . ويتم التلقيح بواسطة الحشرات , أحيانا تعقد الثمار بكريا (بدون الحاجة للتلقيح) وفي هذه الحالة تكون الثمار عديمة البذور كما في الصنفين Early Golden, Ruby.

3- **اللوتس**: *D. lotus* L .

تنحصر أهمية هذا النوع في أستعماله كأصل للكاكي الياباني , ثماره صغيرة الحجم سوداء اللون عند تمام نضجها , الموطن الأصلي له هو الصين

4- **اوليفرا** :. *D . oleifera* Chang

والجدول التالي يوضح بعض صفات الاربعة أنواع من الكاكي :

ويعتبر الكاكي الياباني Orinetal or Japanese Persimmon من أهم أنواع الكاكي

الكاكي الياباني او تفاح الشرق Japanese Persimmon

الوصف النباتي :

العدد الأساسي للكروموسومات س = 15 والأعداد الجسمية = 90 كروموسوما. أشجار أو شجيرات متساقطة الاوراق , قد تصل الشجيرة الى ارتفاع 12 مترا الشجرة منظرها جميل تصلح أيضا للأغراض التنسيقية حيث تزرع بالحدائق الخاصة .

الأوراق بسيطة بيضاوية ملساء من السطح العلوي , ملساء من السطح السفلي , لونها أخضر لامع يتحول الى اللون الأصفر أو الأحمر اللامع قبل سقوطها في الخريف . تحمل البراعم الزهرية جانبيا على خشب فصل النمو السابق , البراعم بيضية الشكل تحتوي ثلاثة حراشف خارجية , عند تفتح البراعم يعطي نموا غير محدودا ,ويحمل بعضها أزهارا في أباط الأوراق , الأزهار القاعدية على الفرخ يبدو أنها تكشفت مبكرا في شهر تموز من فصل النمو السابق , بينما ألازهار المتكونة بالقرب من قمة الفرخ فيبدو أنها تكشفت في الخريف أو الشتاء أو ربما في أوائل فصل الربيع الحالي (بداية النشاط) والأزهار الطرفية او القريبة من طرف الفرخ ليست بقوة وحجم الازهار القاعدية ولو أن بعضا منها قد يعقد ثمارا . الأزهار بيضاء اللون , وتوجد الأزهار المذكرة مفردة عادة , بينما توجد الأزهار المؤنثة في شكل نورات سيمية , وحجم الأزهار المذكرة صغير ويساوي تقريبا ثلث حجم الأزهار المؤنثة.

وتتركب الزهرة من الكأس والتويج المتكون من أربعة فصوص , ونادرا 3-7 فصوص . الاسدية يختلف عددها من 8-16 , ويحتوي المبيض على 4- 12 حجرة . ويختلف عدد الأقلام من 2-6 .

وتحمل اشجار الكاكي الياباني ثلاثة أنواع من الأزهار هي :

أ- أزهار تامة تحتوي على كل من ألاعضاء المذكرة و المؤنثة .
ب- أزهار مؤنثة تحتوي على المتاع ويغيب عنها الطلع .
ت- أزهار مذكرة تحتوي على الطلع ويغيب عنها المتاع .

ويمكن للشجرة الواحدة أن تحمل نوعا واحدا أو أكثر من ألازهار في نفس الوقت .الثمرة لبية عصيرية , كبيرة الحجم , تحتوي على عددا من البذور يتراوح من 1- 10 بذور , البذرة كبيرة الحجم ومسطحة , يوجد الكأس في قاعدة الثمرة .

Dulce
Anaranjado
Crujiente
Sin hueso
Anecoop

جدول يوضح صفات الثمار واستخداماتها وأماكن زراعة الاشجار للأربعة أنواع من الكاكي

النوع	المناطق الرئيسية للزراعة	الاستخدامات	نوع النبات	عدد الكروموسومات بالخلايا الجسمية	مستوى التضاعف
***D. Kaki* L.**	اليابان – الصين – كوريا	تستهلك الثمار طازجة ولأغراض التصنيع	عادة احادي المسكن وأحيانا ثنائي المسكن	2ن = 90	سداسي
***D.lotus* L.**	اسيا	- مصدر لاستخراج التانينات وصناعة الخل - يستخدم كأصل	احادي المسكن	2ن = 30	ثنائي
***D.virginiana* L.**	امريكا الشمالية	- الثمرة صالحة للأكل ولكنها لا تؤكل عادة - يستخدم كأصل	ثنائي المسكن	2ن = 90, 60	سداسي ورباعي
***D.oleifera* Chang**	الصين	- مصدر لاستخلاص التانينات	ثنائي المسكن	—	——

القيمة الغذائية:

ثمار الكاكي ذات قيمة غذائية عالية فهي تحتوي على الكربوهيدرات والبروتين والزيوت والأحماض العضوية مثل حامض الستريك وحامض الاسكوربيك , والفيتامينات مثل فيتامين أ و ب (الثيامين والريبوفلافين و النياسين) وفيتامين ج , والمعادن مثل الكالسيوم والفوسفور والحديد والصوديوم والبوتاسيوم , والسعرات الحرارية 4. 64 (للباباني) و 3.1 (للأمريكي) .

العوامل البيئية المناسبة

اولا : العوامل المناخية :

أشجار الكاكي الياباني متساقطة الأوراق , تنمو وتزدهر بنجاح في المناطق تحت الاستوائية والمناطق المعتدلة ذات الشتاء الدافئ . وتجود زراعة أشجار الكاكي في المناطق التي تنجح فيها زراعة القطن من الناحية المناخية . ومعظم أصناف الكاكي الياباني لا تتحمل أشجارها درجات الحرارة المنخفضة شتاءا , وتموت الاشجار عادة اذا ما أنخفضت درجة الحرارة أثناء فصل الشتاء عن -12º م. وتختلف أصناف الكاكي في مدى تحملها لدرجات الحرارة المنخفضة , فهنالك القليل جدا من اصناف الكاكي يمكن لأشجارها أن تتحمل -18 °م , ويعتبر الصنف اوكامي Okame أكثر أصناف تحملا للبرودة . وتحتاج أشجار الكاكي الى صيف طويل معتدل الحرارة والرطوبة الجوية , لأن أرتفاع نسبة الرطوبة عن اللازم قد تسبب أصابة الثمار بالتعفن , وغالبا ما تجود زراعة أشجار الكاكي في المناطق الساحلية وكذلك المناطق الداخلية الجافة ألا أن الثمار تكون معرضة للإصابة بلسعة الشمس . وتؤثر الرياح الشديدة ايضا في أشجار الكاكي , حيث تسبب الرياح الشديدة تكسر الأفرع خاصة تحت وطأة الحمل الثقيل للثمار

ثانيا : التربة المناسبة :

تنجح زراعة الكاكي في أنواع مختلفة من التربة , ولكن احسن الترب هي المزيجية الطميية الغنية بالمادة العضوية الجيدة الصرف الحسنة التهوية . ويجب الا يقل بعد مستوى الماء الأرضى عن 1.5 متر من السطح التربة . وفي حالة الأراضي الغدقة يمكن استعمال بعض الاصول التي تتحمل الرطوبة الأرضية الزائدة مثل أصل الكاكي الأمريكي .

التلقيح:

أن أشجار الكاكي قد تحمل واحدا أو أكثر من أنواع الأزهار الثلاثة المذكرة او المؤنثة او التامة (الخنثى) , ولقد أمكن تقسيم أصناف الكاكي تبعا لنوع الأزهار التي تحملها الأشجار الى :

1- أصناف تحمل أشجارها أزهارا مؤنثة فقط سنويا : ومن هذه الأصناف Costata و Hachiya و Hyakume و Pheles و Tamopan و Tanenashi و Triumph و Yemon و Yeddo Ichi و Zengi
2- بعض الاصناف تحمل أشجارها أزهارا مؤنثة وأخرى مذكرة سنويا معا مثل Gailey و Hiyotan وMasugata .
3- أصناف تحمل أشجارها أزهارا مؤنثة سنويا , وفي بعض السنوات تحمل أزهارا مذكرة بجانب الأزهار المؤنثة مثل أصناف Okame و Taber NO .33 و Taber NO .129.
4- بعض الاصناف تحمل اشجارها أزهارا مؤنثة فقط في بعض السنوات , وتحمل أزهارآ مذكرة فقط في بعض السنوات الاخرى , كما قد تحمل الاشجار التي من طبيعتها حمل أزهارا مذكرة الازهار الخنثى في بعض السنوات . وقد تعقد الثمار بكريا (اي بدون الحاجة إلى التلقيح) في بعض الاصناف مثل تانيناشي Tanenashi و هاشيا Hachiya وتاموبان Tamopan , وفي هذه الحالة تكون الثمار عديمة البذور . وفي بعض الأصناف الأخرى لابد من حدوث التلقيح حتى تعقد الثمار , وفي هذا الحالة تكون الثمار بذرية . ويلزم زراعة مثل هذه الأصناف مختلطة معا بنفس البستان مع اصناف اخرى مثل الصنف Gailey ليكون مصدر لحبوب اللقاح . وتزرع أشجار الصنف الأصلي مع اشجار الملقح معا بالبستان بنسبة 1 :8 ملقح : الصنف الأصلي : وذلك لكثرة الأزهار المذكرة التي تحملها أشجار هذا الصنف .وتجب ملاحظة أن الأصناف التابعة للكاكي الأمريكي لا تستطيع تلقيح الأزهار المؤنثة لأصناف الكاكي الياباني . ويقع تحت الكاكي الياباني ما لا يقل عن 1000 صنفا , يمكن التمييز بينها على أساس اختلاف لون اللحم نتيجة لتأثير التلقيح عليه ,ومن ثم يمكن تقسيم أصناف الكاكى الياباني طبقا لتقسيم Hume 1914 إلى مجموعتين هما :

1- مجموعة الأصناف التي لا يتغير لون لحم ثمارها بتأثير التلقيح .
2- مجموعة الأصناف التي يتغير لون لحم ثمارها الى اللون الأدكن بتأثير التلقيح وتسمى أصناف المجموعة الأولى بالأصناف الثابتة لتأثير التلقيح "Pollination constant " اما أصناف المجموعة الثانية فتسمى بالأصناف المتغيرة "Pollination variant"

كما يمكن تقسيم أصناف الكاكي الى قسمين رئيسين حسب وجود أو غياب المادة القابضة بلحم الثمار, وكلا القسمين يتأثر لون اللحم في ثمارهما بحدوث التلقيح ومن ثم فقد وضع Mori 1953 أصناف الكاكي تحت أربع مجموعات هي :

1- أصناف ثمارها خالية من المادة القابضة ولا يتغير لون لحمها بتأثير التلقيح :مثل فويو Fuyu وجيرو Jiro و جوشو Cosho و سوروجا Suruga , وعادة ما يحتوي اللحم على بقع تانينية داكنة
2- أصناف ثمارها خالية من المادة القابضة ويتغير لون لحمها بتأثير التلقيح : مثل زنجيمارو Zenjimaru وشوجاتسو Shogatsu و مايزوشيما Mizushima و هياكوم . ويحتوي اللحم على بقع تانينية داكنة , وربما يتحول طعمه للقابض, عندما تكون الثمار لابذرية (عديمة البذور)
3- أصناف ثمارها قابضة الطعم ولا يتغير لون لحمها بتأثير التلقيح . مثل يوكونو Yokono و يوتسوميزو Yotsumizo وشاكوكويشى Shakokushi وهاشيا Hachiya وجينوبو . ولا توجد في ثمار هذه الأصناف بقع تانينية داكنة

4- أصناف ثمارها قابضة الطعم ويتغير لون لحمها بتأثير التلقيح : مثل أزوميشيرازو Aizumishirazu وايمون Emon و كوشوهياكوم Koshuhyakume وهيراتانيناشي Hiratanenashi . يكون اللحم قابض الطعم عند حدوث التلقيح مع وجود بعض البقع التانينية الداكنة حول البذور .

خدمة الأشجار:

العزيق :

يجب التخلص من الحشائش اولا بأول وذلك بعزق أرض البستان مرة خلال موسم سكون الأشجار , وتكون هذه العزقة عميقة , أما خلال موسم النمو فتعزق الأرض عدة مرات عزقات سطحية .

التسميد :

احتياجات أشجار الكاكي من النتروجين تشابه احتياجات أشجار الخوخ ,غير أن الزيادة في التسميد النتروجيني تؤدي الى زيادة نسبة تساقط الثمار حديثة العقد وتأخر نضج الثمار ورداءة تلوينها . ويقترح أضافة السماد المركب .N.P.K بنسبة 1: 2: 1 بمعدل كيلو جرام واحد لكل سنة من عمر الشجرة . وقد تظهر على الأشجار أعراض نقص عنصر الزنك في بعض المناطق ويمكن تصحيح ذلك بإضافة سلفات الزنك . وفي العراق تسمد الأشجار بالسماد الحيواني بمعدل 12 م^3 لكل دونم تصاف عادة في الشتاء حتى تكون هنالك فرصة الوقت الكافي لتحللها . كما وتسمد الاشجار بالاسمدة الفوسفورية والبوتاسية كل 2-3 سنة مرة واحدة أثناء موسم النمو .

الري :

أشجار الكاكي تتحمل الجفاف والعطش بدرجة كبيرة , غير أنها تستجيب جيدا للري . ونروى ألاشجار عادة رية غزيرة في نهاية شهر شباط وذلك استعدادا لبدء نشاط الأشجار في بداية الربيع . وتوالى الأشجار بالري مع تقليل كميات المياه المعطاة للأشجار خلال فترة التزهير حتى لا تسبب الكميات الزائدة من الماء في اسقاط عددا كبيرا من الأزهار . ثم تروي الأشجار بعد تمام عقد الثمار بمعدل رية كل 2-3 اسابيع , وبعد نضج الثمار وجمع المحصول يقلل الري ويمنع نهائيا في في نهاية شهر تشرين ثاني أستعدادا لدخول الأشجار دور راحتها , وفي المناطق قليلة الأمطار شتاءا, قد تحتاج الى رية او أثنتان . عموما , فأن أعطاء الماء اللازم للاشجار يقلل من الاصابة بضربة الشمس .

خف الثمار

في بعض الأصناف يحدث تساقط للثمار حديثة العقد في أوائل الموسم , وقد يعتبر البعض هذه الظاهرة ذات فائدة في تقليل عدد الثمار وتحسين جودة الثمار المتبقية بعد حدوث التساقط , ولكن اذا زادت نسبة التساقط للثمار فيمكن تقليل ذلك بتحليق جذع الشجرة في أواخر شهر مايس أوائل شهر حزيران , كما أن تقليل التسميد النتروجيني يساعد في تقليل حدوث تساقط الثمار. وخف الثمار يدويا يعتبر مكلفا وصعبا جدا نظرا لالتصاق الثمرة بالكأس وكذلك العنق التصاقا قويا , غير أنه تحت ظروف معينة يلزم خف الثمار في سنة الحمل الغزير خاصة في الأصناف التي تدخل في تبادل الحمل والتي تكون ثمارها بذورا كثيرة . وتخف الثمار وهي في حجم البندقة او اقل قليلا

تساقط الثمار :

يعود السبب في تساقط ثمار الكاكي الى :

1- حاجة الثمار الى التلقيح والعلاج هذه الحالة يجب زراعة أصناف غنية بحبوب اللقاح الحية و الخصبة لضمان حدوث الأخصاب ,
2- التنافس على الماء والغذاء بين الاوراق والثمار العاقدة والعلاج هذه الحالة يجب توفير الماء الكافي مع أضافة السماد النتروجيني سهل الأمتصاص في الربيع .

جمع الثمار :

عادة ما تبدأ أشجار الكاكي في ألاثمار القليل بعد السنة الرابعة من زراعتها بالبستنان المستتديم , ويزداد المحصول بتقدم عمر الشجرة .

وتجمع الثمار عادة عندما يتغير لونها من الأصفر الى ألاحمر ولكنها ما زالت صلبة , وتفصل الثمار من على الأشجار باستخدام مقصات خاصة بحيث يبقى الكأس وجزء من العنق متصلين بالثمرة , ويجب عدم شد الثمار من على الأشجار حتى لا يتسبب ذلك في تجريحها وتعرضها للإصابة بالأمراض

أزالة المادة القابضة من الثمار

تمثل الاصناف ذات الثمار غير القابضة الطعم حوالي 60-65 % من اجمالي المحصول باليابان , وتؤكل الثمار في الأصناف التي تتميز بخلو لحم ثمارها من المادة التانينية القابضة طازجة عقب نضجها مباشرة , غير أنه في الأصناف التي تتصف ثمارها بوجود المادة القابضة فأنه يلزم التخلص من هذه المادة قبل أكل الثمار بالإنضاج الصناعي . كما يمكن تجفيف هذه الثمار .

كمية الحاصل :

يتراوح متوسط حاصل الشجرة البالغة بين 10-30 كغم , وفي الاشجار جيدة الحمل يتراوح عدد الثمار بحدود 300- 400 ثمرة .

الأفات :-

1- أفات مرضية : التدرن التاجي
2- أفات حشرية : ذبابة فاكهة البحر المتوسط _ البق الدقيقي _ حفار الساق _ المن .
3- أفات حيوانية : العناكب .

wikiHow