

Stone Fruits

Peaches, apricots , plums

By

Prof. Dr. Mohamed S.S. El-Boray

Head of Pomology Dept.,
Fac. Of Agriculture, Mansoura Univ.



Peach & Nectarin

Scientific Name: *Prunus persica*

Prunus persica var. Nectarin





Origin of peach

- n Native home and cultivated in China
- n Moved to Persia (Iraq) along silk trading routes (therefore *persica*)
- n Spread by Greeks and Romans throughout Europe and England (300-400 BC).
- n Arrived in “new world” (Northern Florida/Georgia coast) with Spaniards of the 16th-17th centuries.
- n Cultivated seedlings until budded in the 1800s



2001 World production of peaches/nectarines (Mt)

World	13,495,817
China	4,126,000
Italy	1,680,022
USA	1,355,050
Spain	1,030,800
Greece	914,100
France	451,800
Turkey	430,000
Chile	311,000
Iran, Islamic Rep of	270,000
Argentina	252,263
Egypt	249,232
South Africa	218,031

<http://apps.fao.org>

شكل يوضح مواعيد إمداد الدول المختلفة من الخبز للسوق الأوروبية

[illegible]

شكل يوضح مواعيد نضج أصناف الخوخ والنكتارين

[illegible]

Scientific name- Rootstocks

أولاً: الأصول المحلية:

- شتلات الخوخ البذرية: ناتجة من بذور خوخ ميت غمر وهو متوافق مع الأصناف الأخرى ، أصناف الخوخ المطعومة عليه تعطى محصول جيد ولكنه شديد الحساسية لنيماتودا تعقد الجذور
- المشمش: الأصناف المطعومة عليه ظهر بها عدم التوافق المتأخر Delayed incompatibility ، مقاوم للنيماتودا ولكن لا ينصح بإستعماله
- اللوز المر: يستخدم فى الأراضى الجيرية ، متعمق الجذور وبالتالي يقاوم الجفاف إلا أنه شديد الحساسية للنيماتودا
- البرقوق المريانا: لا ينصح بإستخدامه لعدم التوافق

Interspecific hybrids- Rootstocks

ثانياً: الأصول الأجنبية:

خوخ الأوكيناوا Okinawa: مقاوم للنيماتودا توافقه جيد مع أصناف الخوخ المطعومة عليه –

ذا مجموع جذرى جيد – مناسب للمناطق ذات الشتاء الدافى – محصول الأصناف المطعومة عليه جيدة - كما أن ثمار الأصل صالحة للأكل الطازج - بذوره لا تحتاج لكمز بارد

خوخ النيماجارد Nemaguard: أصل ناتج من الخوخ الصينى أشجاره ذات مجموع

جذرى جيد – يحتاج لبرودة عالية تصل إلى ٧٠٠ ساعة أقل من ٧°م – متوافق مع أصناف الخوخ المختلفة - منشط للنمو – يعاب عليه عدم تحمله للجير وبذورة تحتاج لكمز بارد

فلوريدا جارد Flordaguard: مقاوم للنيماتودا – الأصناف المطعومة عليه تزهر مبكراً – لا يتحمل الجير

نيمارد Nemard: أوراقه حمراء – مقاوم للنيماتودا – إحتياجاته من البرودة قليل – متوافق مع أصناف الخوخ الأخرى – يوجد فى الأراضى الجيدة الصرف

GF677 ('Amandier') and GF655: هجين بين الخوخ واللوز إنتاج فى فرنسا وهو مقاوم للـ pH العالى وملائم للأراضى القلوية

GF 667: أصل مقصر مقاوم ومتوافق مع أغلب أصناف الخوخ – يتحمل إرتفاع نسبة الصوديوم فى التربة وكذلك زيادة المياه فى التربة



Flowering and fruiting Peach/nectarine

- n Perfect flowers
- n Solitary flowers
- n Lateral buds on one-yr wood
- n 1-2 flowers per node
- n Unmixed buds- vegetative and reproductive
- n Insect pollinated
- n Self-fertile
- n Drupe or stone fruit



Types of peaches

- n Freestone
 - Melting flesh
 - Fresh market
- n Clingstone
 - Firm flesh
 - Canning
- n Nectarines
 - 'fuzzless' peach
- n White-fleshed
- n Sub-acid



Nectarine

Peach



Desirable characteristics

Peaches/nectarines

n Tree characters

- Reduced tree vigor
- Winter hardiness
- Low chilling
- Productive

• Fruit characters

- White or yellow flesh
- Cling or freestone
- Firm or melting flesh
- Flavor
- Subacid
- Fruit size
- Earlier and later maturing
- Range of bloom time

Pruning

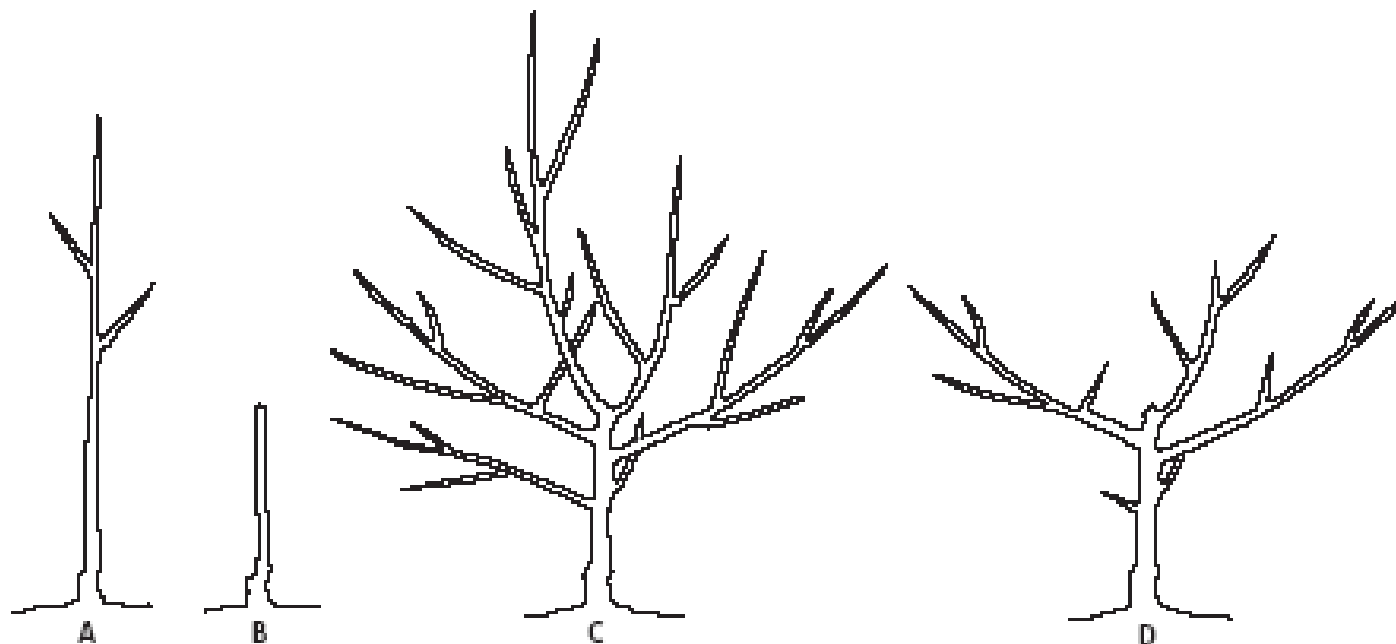


Figure 1. Open center pruning method. (A) Bare root tree at planting time. (B) Tree headed after planting. (C) Growth after one season. (D) Tree pruned after one growing season.

Fruit thinning

يتم إجراء الخف في الخوخ مثله مثل أغلب الفواكه المتساقطة الأوراق وذلك بغرض تحسين صفات الجودة في الثمار من حيث الحجم والتلوين والحصول على ثمار متماثلة الحجم وإزالة الثمار الغير مرغوب فيها

ويتم إجراء الخف في مصر بطريقتين هما الخف اليدوي لكل الفواكه المتساقطة عندما يصل قطرها من ٢-٢.٥ سم ويتم الخف بحيث يترك بين كل ثمرة وأخرى من ٨-١٢ سم ، ويجب ملاحظة أن يتم الخف بحيث تترك الثمار المتماثلة في الحجم تقريبا وذلك لوصول الثمار في ميعاد جمع متقارب - خف كيميائي ويتم برش مواد كيميائية عند تمام التزهير تسبب منع التلقيح أو مواد أخرى تسبب ضمور الثمار - وعموما لا ينصح بإتباع هذه الطريقة إلا تحت ظروف تامة التحكم لما تسببه من أضرار على الأشجار وعادة يستخدم الإيثريل ونفتالين أسيتك أسيد - هناك طريقة أخرى من الخف وهى الخف الميكانيكى ولكتنها غالباً لا تستخدم في مصر

وهناك نوعين من الخف هما خف الأزهار و خف الثمار ولكن يفضل إجراء خف الثمار لما لخف الأزهار من مخاطر على المحصول في حالة تعرض الأشجار لظروف غير طبيعية بعد عملية الخف كما أنه يتطلب خبرة كبيرة

Harvesting

جمع المحصول وتداوله Harvest, post-harvest handling

تجمع الثمار عند إكمال نموها Mature stage حيث أنها في هذه المرحلة تكون قادرة على إكمال نضجها وتلونها بعد القطف - وعموما هناك مجموعة من الدلائل التي تدل على صلاحية الثمرة للقطف منها:

- بدء تلون الثمرة باللون المميز للصنف
- وصول الثمرة للحجم والوزن المميز للصنف
- انخفاض الصلابة: عند الجمع تتراوح قيمة الصلابة من ١٠-١٣ رطل على البوصة المربعة
- زيادة المواد الصلبة الذائبة: عند الجمع تتراوح بين ٩-١١%
- قلة الحموضة بحيث تصل إلى ٠.٣-٠.٦% لصنف ميت غمر و ٠.٩ - ١.٥% للأصناف المستوردة
- عدد الأيام من تاريخ التزهير الكامل: تتراوح ما بين ٧٠-١٣٣ حسب الصنف
- سهولة فصل الثمار من على الأشجار

Desirable characteristics

Peaches/nectarines

n Disease resistance

- Bacterial spot
- Peach leaf curl
- Brown rot
- Powdery mildew
- Viruses

Apricot

Scientific Name: *Prunus armeniaca* L

Family: Rosaceae



Origin of apricots

- n Northeastern China near the Russian border
- n Spread throughout Central Asia
- n Armenia, then Greece and Italy
- n English settler in the East
- n Spanish Missionaries in the West

Fruit Breeding Vol. 1. (1996)



2001 World production of apricots (Mt)

World	2,681,474
Turkey	500,000
Iran, Islamic Rep	225,000
Italy	199,462
Spain	159,200
Pakistan	121,000
Ukraine	112,000
France	107,500
Morocco	104,350
China	98,000
Greece	80,000
Egypt	79,844
US	73,660

Scientific name Apricot rootstocks



- n *Prunus armeniaca* seedlings
- n Peach seedling
 - Lovell and Nemaguard
- n *Prunus cerasifera* Ehrh.
 - Myrobalan seedlings and clones
- n *Prunus domestica*

Flowering habit of apricot



Flowering habit of apricot



Flowering and fruiting apricot



- n Perfect flowers
- n Solitary flowers
- n Unmixed buds
 - Vegetative
 - Reproductive
- n One-yr wood and short spurs
- n Insect pollinated
- n Mostly self-fertile types with some self-incompatibility
- n Drupe or stone fruit

Cultivars Apricot

ومن أهم الأصناف المنزرعة بمصر

n

المشمش البلدى أو السلطانى (العمار): الشجرة قوية النمو ، الثمرة كبيرة الحجم تميل للحمرة ، كثيرة الألياف ، عصيرية ، النواه لاصقة ، ينضج مبكراً فى أواخر أبريل

n

المشمش الحموى: الشجرة متوسطة النمو ، الثمار كروية مفلطحة نوعاً ، كبيرة الحجم ، صفراء اللون ، فركة النواه ، تنضج متأخراً فى يونيو

n

صنف الكانيو Canino: تزداد مساحته عاماً بعد عام ، نتيجة لتمييزه بإرتفاع كمية المحصول ، مواصفات ثماره الجيدة ، إحتياجاته المنخفضة من البرودة ، ثماره كبيرة الحجم مستديرة ، سائبة النواه ، لونها أصفر ، لحمها ناعم تتفصل عن البذرة ، تنضج ثماره فى منتصف شهر يونيو

n



Harversing

n تجمع الثمار فى الصباح الباكر- تتوقف درجة النضج التى تجمع عندها الثمار تبعاً للغرض من إستعمالها - فيبدأ جمع الثمار المعدة للتصدير عند بدء ظهور اللون الأساسى أى بدء ظهور اللون الأصفر الخفيف Straw color وتوضع الثمار فى صناديق من الكرتون قليلة العمق - عموماً يبدأ نضج ثمار الكاينيو تحت الظروف المصرية خلال الأسبوع الأول من شهر يونيو أو بعد ذلك تبعاً لطبيعة المزرعة ، ويمكن جمع الثمار عندما تصل نسبة المواد الصلبة الذائبة إلى ١٦ - ١٧% - تجمع الثمار بجزء من العنق وتفرز قبل التعبئة مع إستبعاد الثمار التالفة وتدرج الثمار بحيث يعبأ كل حجم على حدة -

n يلاحظ أن ثمار المشمش مثلها مثل ثمار الخوخ تحتاج لعملية خف للحصول على ثمار ذات صفات جودة عالية

Plum

Family: Rosaceae



European plum
Prunus domestica L.



Japanese plum
Prunus salicina Lindl.

plums

تقع أصناف البرقوق المنزرعة تحت مجموعتين كبيرتين هما:

المجموعة الأولى- البرقوق الحقيقي True plum:

European plums - *Prunus domestica* L. البرقوق
الأوربي: موطنه الأصلي غرب آسيا إحتياجات أشجاره من البرودة
٨٠٠-١٢٠٠ ساعة تحت درجة ٧.٢°م ولذلك لا يصلح للزراعة في
مصر وتستعمل أصنافه للإستعمال الطازج أو للقراصيا أو الحفظ في
العلب

Japanese plums - *P. salicina* Lindl. and hybrids
البرقوق الياباني: موطنه الأصلي الصين ثم إنتقل إلى اليابان ، يصلح
للزراعة تحت الظروف المصرية ويستعمل للإستهلاك الطازج

المجموعة الثانية : ويطلق عليها plum – cherries:

موطنه الأصلي أمريكا الشمالية ، ثماره صغيرة الحجم ليس له أهمية
تجارية ، منه الأصناف التالية: *P. americana*, *P. hortulana*,
P. munsoniana, *P. maritima*. وتتحصر أهميتها في دخولها
في برامج التربية مع البرقوق الياباني

Origin of plums

European plum- Caucasus mountains adjacent to the Caspian sea.

- n Came to the US with English settlers and Spanish missionaries.

Japanese plum- China then brought to Japan.

- n Large introduction in late 1800's.



2001 World production of plums (Mt)

World	9,051,289
China	4,145,000
US	585,000
Romania	430,000
Germany	387,987
Yugoslavia, Fed Rep of	370,000
France	266,500

<http://apps.fao.org>

Cultivars

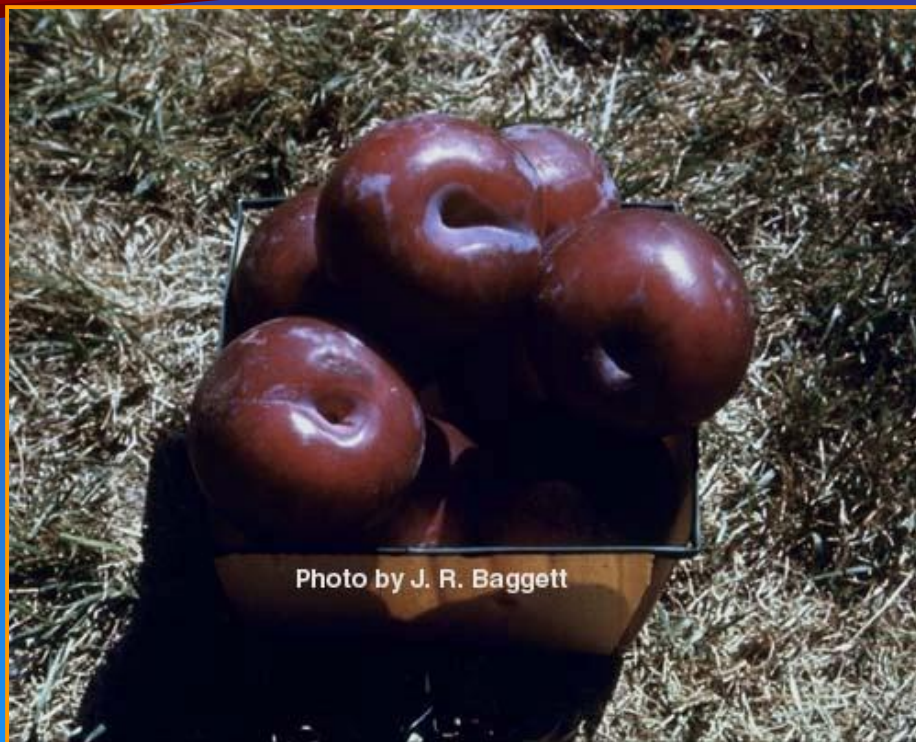
European plum



- n 'Agen' or French prune
- n 'Stanley'
- n 'Italian' ('Fellenberg')

Cultivars

Japanese plums



- n Red Beauty
- n Santa Rosa
- n Hollywood
- n Golden Japanese
- n Methley
- n Climax
- n Doradod
- n Kelsey
- n Laroda



Scientific name

Plum rootstocks

- أصل برقوق الماريانا العادى و Marianna 2624: يستعمل بنجاح تحت الظروف المصرية - ويتكاثر بسهولة بالعقلة - ملائم للأراضى الرملية حيث أن جذوره سطحية
- برقوق الميروبلان خصوصاً C 29: من أحسن الأصول ، جذوره عميقة ، يصلح للأراضى الثقيلة
- الخوخ: ملائم للأراضى الخفيفة

Flowering and fruiting European plum

- n Perfect flowers
- n Unmixed buds
 - Vegetative
 - Reproductive
- n Short spurs
- n Solitary and 2-3 flowers on 1-yr wood
- n Insect pollinated
- n Both self-fertile and self-incompatible types
 - In US, mostly self-fertile
- n Drupe or stone fruit

Flowering habit of European plum





Flowering and fruiting Japanese plum

- n Perfect flowers
- n Unmixed buds
 - Vegetative
 - Reproductive
- n Short spurs
- n Solitary and 2-3 flowers on 1-yr wood
- n Insect pollinated
- n Mostly self-incompatible types
- n Drupe or stone fruit

Flowering habit of Japanese plum



Desirable characteristics Plum

- n Time of maturity
- n Size
- n Shape
- n Crop load
- n Ground color
- n Color of flesh
- n Firmness
- n Freeness from pit
- n Texture
- n Quality
- n Disease resistance

مشاكل إنتاج البرقوق

ظاهرة عدم التوافق الذاتى ولذلك يفضل زراعة أكثر من صنف غالباً
ثلاث أصناف بالمزرعة الواحدة

n

عدم حصول الأشجار على إحتياجاتها من البرودة خلال المواسم ذات
الشتاء الدافىء ، مما يؤخر من إزهارها وعدم إنتظام الحمل -

n

عدم الإهتمام بتقليم الأشجار بطريقة صحيحة

n

تحميل بعض المحاصيل التى تتعارض فى إحتياجاتها المائية
والسمادية مع أشجار البرقوق مثل البرسيم وبعض محاصيل الخضر

n

عدم الرى بعد جمع المحصول لمدة طويلة مما يؤثر سلباً على
الأشجار

n

زراعة البرقوق فى أراضى سيئة الصرف مما يترتب عليه إختناق
الجذور وتصمغ السوق وتوقف نمو الأشجار وقلة المحصول

n



Thank You