جامعة تكريت
كلية الزراعة
قسم البستنة وهندسة الحدائق
المرحلة الثالثة

الفاكهة النفضية/2

اعداد
أ.د. احسان فاضل صالح

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al-Douri

المحاضرة الثانية

زراعة الخوخ The Peach Planting

الخوخ Peach

الاسم العلمي: *Prunus persica* L.

يعتقد ان الموطن الأصلي للخوخ هو شرق آسيا والصين على وجه الخصوص حيث لازالت هناك ثلاثة انواع منه تنمو بصـــورة برية، الا أن الكتاب اليونانيون والرومان اعتقدوا أن موطنه الأصـــلي هو إيران كونه دخل بلدانهم عن طريق إيران ولذا أطلقوا عليه نوع Persica .

زراعة الخوخ تنتشـر بشـكل تجاري بين خطي عرض 25 –45° شـمال وجنوب خط الاسـتواء، وقد تمتد الى ابعد من ذلك في المناطق الواقعة تحت تأثير التيارات المحيطية الدافئة او البحيرات الكبيرة او عن ارتفاعات معينة عن مستوى سطح البحر.

إن زراعة الخوخ يمكن أن ترافق زراعة التفاح، الا انها يمكن أن تمتد اكثر باتجاه خط الاســـتواء لكونه اكثر تحملا لدرجات الحرارة العالية وقلة احتياجاته من الساعات الباردة شتاء لإنهاء طور الراحة Rest Period .

تنتشر زراعة الخوخ في أمريكا وايطاليا وفرنسا واسبانيا واليابان وكوريا واليونان واستراليا والبرازيل وتركيا وكندا وغيرها، **الا أن زراعة الخوخ متأخرة جدا في العراق ولأسباب عديدة ومتنوعة وأهمها:**

1- زراعة الاصناف البذرية (لماذا؟).
2- عدم اختيار الأصول المناسبة في حال زراعة شتلات مطعمة او مركبة.
3- قلة مسافات الزراعة والزراعة على جانبي الساقية في المزارع الأهلية.
4- عدم تربية الأشـجار بالطريقة المناسـبة وتقليمها اثماريا بشـكل صـحيح لتحقيق الأهداف المرجوة من تقليم التربية والإثمار.
5- عدم اختيار المواقع المناســبة لإنشــاء البســاتين مما يعرض الحاصــل الى مخاطر بيئية مثل الانجمادات الربيعية المتأخرة.
6- قلة المساحات المزروعة بالخوخ وصغر مساحة الملكيات الخاصة.

7- عدم او قلة استخدام المكننة والتقنيات الحديثة في عمليات الخدمة ومراحل الإنتاج.
8- جهل الفلاحين في مجال زراعة الفاكهة من حيث عمليات الخدمة ومواعيدها.
9- انتشار الأمراض والإصابات الحشرية والديدان الثعبانية مما يسبب قلة الإنتاج ورداءة النوعية وقصر العمر الإنتاجي للأشجار.
10- عدم وجود ستراتيجية واضحة لتحديد نوع المنتج وكميته وطريقة تسويقه.
11- عدم وجود مخازن مجهزة لخزن الحاصل الفائض عن حاجة السوق.
12- عدم وجود الصناعات التكميلية المعتمدة على ثمار الفاكهة.
13- عدم وجود سياسة زراعية واعية تدرك أهمية البساتين ودورها في توفير الغذاء والدواء للمستهلك.

ولتطوير زراعة الخوخ والأنواع الأخرى لابد من اتخاذ بعض الإجراءات ومنها:

1- تحديد المناطق الملائمة لزراعة الخوخ وغيره من انواع الفاكهة الاخرى.
2- اجراء الدراسات والتجارب الحقلية لتحديد الاصناف والأصول المناسبة لكل منطقة جغرافية.
3- إنشاء بساتين تجارية واسعة المساحة على أسس علمية واضحة ومدروسة.
4- تحسين ودعم البساتين الخاصة الموجودة في هذه المرحلة.
5- الاعتماد على الاصناف المعتمدة تجاريا ومنع زراعة الشتلات البذرية.
6- منع زراعة البساتين العشوائية تبعا لرغبة الفلاح.
7- وضع شروط ومعايير النوعية لتداول الثمار في السوق المحلية.
8- تدريب الكوادر الفنية والقيام بعمل إرشادي مكثف لتعليم المزارعين تقنيات الإنتاج وما يتعلق بعمليات الخدمة والجني والتداول والتسويق.
9- إنشاء بيوت التعبئة وتوفير المخازن المبردة ووسائل الشحن الحديثة.
10- تشجيع قيام الصناعات الغذائية.
11- إدخال التقنيات والمكننة الحديثة في كافة عمليات الإنتاج.
12- تسهيل إقراض الفلاحين والمزارعين من البنوك بقروض طويلة الأجل للنهوض بالواقع الزراعي.

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ihsan Al-Douri

مجاميع الخوخ: وتقسم الى أربع مجاميع تبعا لموقع نشوئها وانتشارها وهي:

1- **مجموعة جنوب الصين South China Group** : ونشأت من جنوب الصين ، شكل الثمار مفلطح ومضغوط من الجانبين ، صغيرة الحجم ، يطلق عليها Peento ، طعمها حلو ، قليلة الحموضة ، لون اللحم ابيض ، ذات نكهة مشابهة للعسل ، متطلبات الأشجار من الساعات الباردة قليلة جدا .

2- **المجموعة الاسبانية Spanish Group** : الثمار صغيرة الحجم ، ذات نوعية رديئة ، النواة ملتصقة او حرة ، أشجارها تحتاج الى فترة برودة قليلة .

3- **المجموعة العجمية Persian Group** : وتقع تحتها جميع الاصناف التي انتشرت عن طريق إيران، الثمار ذات نوعية جيدة ، والأشجار تحتاج الى فترة برودة طويلة لكسر طور الراحة للبراعم .

4- **مجموعة شمال الصين North China Group** : ثمار الاصناف التابعة لهذه المجموعة ملتصقة النواة وذات أهمية اقتصادية كبيرة ، لحمها اصفر او ابيض وذات قشرة رقيقة وذات الوان جذابة ، الأشجار تحتاج الى شتاء بارد طويل لكسر طور الراحة .

كما وتقسم اصناف الخوخ تبعا للون لحم الثمرة الى مجموعتين: اصناف ذات لحم اصفر ويقع تحتها معظم الاصناف التجارية، وأصناف ذات لون لحم ابيض وهي اقل انتشارا وأهمية اقتصادية وتجارية.

اما بالنسبة لالتصاق النواة باللحم فيمكن ان تقسم اصناف الخوخ الى مجموعتين ايضا:

1- **مجموعة الاصناف ذات النواة الملتصقة Cling stone peach** : وتمتاز بصعوبة فصل النواة (طبقة الاندوكارب) عن اللحم ، وهذه الاصناف غالبا ما تستعمل للتصنيع ، حيث تكون ثمارها ذات نصفين متناظرين تقريبا ، وأكثر صلابة ، وتمتاز بوجود بعض الصبغات حول النواة ولا تتلون ثمارها باللون البني أثناء التصنيع .

2- **مجموعة الاصناف ذات النواة الحرة Free stone peach** : وتتميز هذه الاصناف بسهولة فصل النواة عن اللحم ، ويكون لون اللحم اصفر غالبا ، والأشجار ذات انتاجية جيدة ومنتظمة سنويا ، وتستعمل ثمارها للاستهلاك الطازج .

3- **مجموعة الأصناف شبه حرة النواة Semi-free stone** : تكون قوة التصاق النواة باللحم في اصناف هذه المجموعة حالة وسطية بين المجموعتين السابقتين فبمرور الوقت ونضج الثمار تكون النواة اسهل انفصال ، كما ان ثمارها قد تستخدم للاستهلال الطازج او التصنيع.

البيئة الملائمة:

يعد الخوخ من فاكهة المنطقة المعتدلة التي تحتاج الى شتاء متوسط البرودة لتوفير متطلبات اصناف الخوخ من الساعات الباردة (7.2° م او اقل) حيث ان اغلب اصناف الخوخ تحتاج 650 – 1000 ساعة باردة ، كما وتوجد اصناف حديثة ذات متطلبات برودة اقل من ذلك .

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al-Douri

يجب زراعة اصـــناف الخوخ في المناطق التي يتوفر فيها عدد مســاو او اكبر من الســاعات الباردة التي يحتاجها الصنف لضمان نجاح زراعته.

ان عدم توفر الســـاعات الباردة الكافية للصـــنف من الخوخ او غيره من الأنواع الاخرى يؤدي الى قلة الإنتاج ورداءة النوعية من خلال واحد او أكثر مما يلي:

1- تساقط الكثير من البراعم الزهرية.

2- عدم تفتح قسم من البراعم الزهرية وعدم انتظام تفتح القسم الآخر.

3- تساقط الازهار المتفتحة متأخرة وسقوط الكثير من الثمار العاقدة حديثا.

4- تأخر موعد النضج للثمار المتبقية ورداءة نوعيتها.

يمكن لزراعة الخوخ ان تنجح في المناطق التي تنخفض فيها درجة الحرارة شـــتاءً الى -24ْ م ، الا ان احتمال خسارة الحاصل اكثر في حالة انخفاض درجة الحرارة لأكثر من ذلك ، او حدوث الانجمادات الربيعية المتأخرة ، وان ضـــرر تلك الانجمادات يعتمد على وقت حدوثه ومدته ومقدار الانخفاض في درجة الحرارة والصنف والحالة الفسلجية وموقع الأشجار في البستان .

ان البراعم الزهرية للخوخ وغيرها من الفاكهة النفضية تقل مقاومتها للبرودة كلما تقدمت نحو اكتمال التفتح وعقد الثمار، أي ان الثمار العاقدة حديثا تكون اقل تحملا للدرجات الحرارية المنخفضـــة من المراحل التي سبقت العقد.

ان الصيف الملائم لزراعة الخوخ أكثر حرارة من ذلك الملائم لزراعة التفاح، وان أحسن معدل درجة حرارة خلال الصيف يتراوح بين 26.7 – 32.2ْ م.

ويعتبر تغير درجة الحرارة في أواخر الشـــتاء وبداية الربيع مهم جدا لنجاح زراعة الخوخ، لذا فان الموقع المناسب لزراعة الخوخ هو ما كان واقعا في منطقة تتميز بانتظام ارتفاع درجة الحرارة في أواخر الشتاء وبداية الربيع وعدم حدوث الانجمادات الربيعية المتأخرة، اذ أن أزهار الخوخ تتفتح مبكرا مما يجعلها أكثر عرضـــة لخطر تلك الانجمادات.

إن سـقوط الأمطار الغزيرة المسـتمرة وارتفاع الرطوبة النسـبية وانخفاض درجة الحرارة خلال مدة التزهير يؤثر سلبا في التلقيح والإخصاب وبالتالي قلة الإنتاج.

كما ان العوامل المؤثرة في نشـاط الحشـرات الملقحة ولاسـيما النحل لها أهمية خاصـة لكون عملية التلقيح في الخوخ تجري بوساطة تلك الحشرات.

Deciduous Fruit Trees 2 By Dr. Ehsan Al-Douri

التربة The soil:

تعد أشـجار الخوخ حسـاسـة جدا لظروف التربة النامية فيها عندما تكون العوامل الاخرى المؤثرة في النمو والإنتاج غير محددة لذلك.

ففي المواقع رديئة الصـرف تكون البسـاتين قصـيرة العمر، قليلة الإنتاج، ورديئة النوعية فضـلا عن زيادة كلفة الإنتاج، كما ان وجود الطبقات الصـماء قريبة من سـطح التربة تجعل الجذور سـطحية والنموات ضعيفة والاوراق صغيرة المساحة مصفرة اللون وتسقط مبكرا، ولذا ينبغي إنشاء المبازل لخفض مستوى الماء الأرضي وتحسين ظروف نمو الجذور.

وتفضل أشجار الخوخ الترب ذات الطبقة السطحية جيدة النفوذ للماء والتهوية كالترب المزيجية الرملية او الرملية المزيجية او المزيجية، وطبقة تحت السطحية ذات قوام خشن الملمس Coarse Texture نوعا ما ويمكن حراثتها بسهولة، وان أحسن الترب لزراعة الخوخ هي الترب العميقة جيدة الصرف والتهوية التي لا يقل عمقها عن 120 سم.

ان وجود المادة العضـــوية في الترب مهم جدا لنجاح زراعة أشـــجار الخوخ لما لها من فوائد عديدة (؟).

ولمقاومة بعض الظروف غير المناسبة في التربة يتم اختيار الأصل المناسب، فمثلا يستعمل أصل الأجاص في الترب رديئة التهوية او الرطبة نسـبيا، الا ان التوافق بينهما يكون ضـعيفا مما يقصـر من عمر الأشجار الناتجة.

لا ينصح بإعادة زراعة ارض بستان الخوخ بالخوخ مرة ثانية وذلك لـ:

1- لكون هذه الترب عادة ما تكون موبوءة بالنيماتودا وحفارات السيقان.
2- وجود إفرازات سامة مانعة للنمو مثل مادة Amygdaline التي تحرر حامض الهايدروسيانيك السام عند تحللها.
3- احتمال حدوث خلل في توازن العناصر المعدنية الضرورية المغذية للأشجار.

لذا ينصـح بزراعة أشـجار الخوخ في ارض البسـتان القديم بعد مرور ما لا يقل عن ثلاث سـنوات من قلع الأشـجار القديمة، اما اذا كان لابد من زراعتها فتكون مواقع الشـتلات الحديثة في نقاط تقاطع مواقع الأشـجار القديمة لضمان بعد الشتلة الحديثة عن موضع الشجرة القديمة مع استبدال التربة في حفرة الغرس او تعقيمها.

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al-Doori

إكثار الخوخ: يمكن أن يكثر بالطرائق التالية:

اولا: البذور: وتستخدم البذور للحصول على الشتلات البذرية للتطعيم عليها بالأصناف التجارية، او لإنتاج اصناف جديدة من خلال الانتخاب او عمليات التربية والتحسين والأبحاث العلمية.

تحتاج بذور الخوخ الى التنضـــيد البارد الرطب Cold Moist- stratification على درجة حرارة 2 – 5 م لمدة 3 – 4 شهور، كما يمكن تنضيد البذور بعد إزالة الأغلفة الصلبة لمدة 40 – 60 يوم فقط، ثم تزرع البذور بعد انتهاء عملية التنضيد مباشرة في وسط الزراعة وعلى مسافة 10 – 15 سم بين بذرة وأخرى.

ثانيا: العقل: يمكن إكثار بعض اصناف الخوخ بواسطة العقل الغضة التي تؤخذ من أطراف النموات الحديثة على ان تحتوي 2 –3 اوراق ، في منتصف الصيف (موسم النمو) وتزرع تحت الري الرذاذي Mist Irrigation ، بعد معاملتها ببعض منظمات النمو المشجعة لتكوين الجذور مثل الـ IBA و NAA وغيرها.

كما يمكن ان تستعمل العقل الخشبية التي تؤخذ في الخريف والشتاء وتعامل بمشجعات التجذير (IBA بتركيز 4000 ملغم / لتر لمدة 5 ثواني فقط) وتزرع في المشتل مباشرة ، ويلاحظ ان هذه الطريقة اكثر شيوعا في انتاج الأصول الخضرية .

ثالثا : التطعيم : ويعد التطعيم الدرعي Shield Budding الطريقة الأكثر شيوعا في إكثار اصناف الخوخ التجارية ، وتجرى العملية في الخريف وهو الموعد المفضل او في الربيع ، ويتم تطعيم الاصناف التجارية للخوخ على عدة أصول وأهمها:

1- **أصول الخوخ البذرية :** وتستعمل بذور الاصناف التجارية مثل Elberta و Lovell و Halford لكون بذورها ذات نسبة إنبات عالية وتنتج شتلات قوية النمو ، الا ان شتلاتها حساسة للإصابة بالنيماتودا لذا لا تستعمل في الأراضي الموبوءة بهذه الديدان ، بل تستخدم بذور الاصناف المقاومة للنيماتودا مثل Nemaguard و Rancho و S-37 و Okinawa ، ويلاحظ ان بذور الخوخ تقل حيويتها بمرور الوقت وعليه يفضل استعمال بذور الموسم السابق .

2- **أصول المشمش البذرية :** توجد حالة من عدم التوافق بين هذا الأصل وأصناف الخوخ فتكون منطقة الالتحام ضعيفة ، لذا فان نمو الأشجار وإنتاجيتها تكون جيدة لعدة سنوات ثم تنخفض بعد ذلك ، ويستخدم هذا النوع من الأصول في الترب الخفيفة الموبوءة بالنيماتودا لكونه أصلا مقاوما لها، وفي الترب الثقيلة نسبيا ، ومن أهم اصناف المشمش المستخدمة لهذا الغرض صنف Blenheim.

3- **الشتلات البذرية للوز :** توجد حالة من عدم التوافق بينها وبين اصناف الخوخ ، والأشجار الناتجة تكون متقزمة وفترة إنتاجيتها قصيرة مقارنة بالأشجار المطعمة على أصول اخرى .

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al-Douri

4- **شـــتلات الأجاص البذرية** : حيث تســـتعمل بذور أجاص ســـانت جوليان والأجاص الأوربي لهذا الغرض، ان التوافق بينها وبين اصـــناف الخوخ جيد ، والأشـــجار الناتجة تكون متوســـطة الى كبيرة الحجم ، وتستخدم هذه الأصول في ظروف الترب الثقيلة نسبيا .

5- **الشـتلات البذرية لكرز الرمل الغربي *Prunus besseyi*** : وهي أصـول مقصـرة وتوافقها ليس تاما مع جميع اصـناف الخوخ التجارية ، ينجح حوالي 60 ٪ من الطعوم فقط ، والشـتلات الناتجة تكون جيدة وإثمارها مبكر ، حيث تبدأ بالإثمار الجيد اعتبارا من الســـنة الثانية لزراعتها في المكان المستديم .

مسافات الزراعة:

ان المســـافات الواجب تركها بين أشـــجار الخوخ وغيرها من انواع الفاكهة تتوقف على عوامل عديدة منها: الصـــنف، الأصـــل، نوع وعمق التربة وخصـــوبتها، الرياح الســـائدة، طريقة الري وكمية مياه الري المتوفرة، نوع المكائن والآلات المســـتعملة، طريقة التربية المتبعة، مســـاحة الأرض المتوفرة، العوامل المناخية المهمة كدرجة الحرارة وشدة الإضاءة وغيرها.

وبصـورة عامة ينبغي الا تقل مسـافة الزراعة عن مقدار معين بحيث يضـمن عدم منافسـة الأشـجار لبعضـها على الضـوء والماء والعناصـر الغذائية الموجودة في التربة، وتضـمن سـهولة اجراء العمليات الزراعية الضـرورية، كما ان ترك مسـافة أكبر من اللازم يؤدي الى ضـياع المسـاحة الموجودة وسـوء استغلال الأرض.

ان مســـافة الزراعة المعتمدة في اصـــناف الخوخ لا تقل عن 4 × 5 م ولا تزيد عن 7 × 7 م ، وان زراعة أشـجار الخوخ بمسـافات صـغيرة وبما لا تزيد عن 3م يسـبب مشـاكل عديدة منها صـعوبة اجراء العمليات الزراعية ، وقلة انتاج الشـجرة الواحدة ورداءة النوعية وقصـر عمر البسـتان ، ولكنها تزيد من انتاج وحدة المسـاحة خلال السـنوات الاولى من إنشـاء البسـتان بسـبب كثرة عدد الأشـجار في وحدة المساحة.

وللاستفادة من الأرض والحصول على انتاج جيد في السنوات الاولى وإطالة عمر البستان وتحسين نوعية الثمار تزرع الأشـــجار بشـــكل كثيف ومن ثم ترفع نســـبة منها في مراحل لاحقة من عمر البستان .

Deciduous Fruit Trees 2 By Dr. Ehsen Al-Douri

موعد زراعة الشتلات:

تنقل شتلات الخوخ الى المحل الدائم أثناء الشتاء وهي في طور السكون Dormant ، عارية الجذور (ملش) ، ويفضل غرسها وزراعتها في الشتاء لضمان نمو الجذور وتثبيت الشتلة قبل موسم النمو ، الا انه في المناطق التي يحتمل فيه انخفاض درجة الحرارة الى ما دون الصـــفر المئوي يفضـــل تأجيل نقل الشتلات الى أواخر الشتاء او بداية الربيع .

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al-Douri