جامعة تكريت
كلية الزراعة
قسم البستنة وهندسة الحدائق **الفاكهة النفضية/2** **اعداد**
المرحلة الثالثة **أ.د. احسان فاضل صالح**

((المحاضرة الثامنة))

المشمش Apricot (Prunus *armeniaca* L.)

يعتقد ان موطنه الأصلي وسط وغرب الصين، رغم ان اسمه يدل على انه من أرمينيا، ومع ذلك فان كثيرا من الباحثين يعتقدون ان الاصناف الروسية المقاومة للبرودة نشأت في سيبيريا.

تنتشر زراعة المشمش في العديد من بلدان العالم التي تتوفر فيها المتطلبات البيئية الملائمة لزراعته، الا ان زراعته في العراق متأخرة وهذا يعود لعدة اسباب منها:

1- زراعته مختلطا مع انواع اخرى.
2- زراعة النباتات البذرية في كثير من الحالات.
3- عدم اختيار الموقع المناسب.
4- الزراعة على مسافات قليلة.
5- استخدام الأصول غير الملائمة للتربة والظروف المناخية في المنطقة المراد إنشاء البستان فيها.
6- الإهمال وعدم استخدام الأسس العلمية في التربية والتقليم.
7- عمليات الخدمة غالبا ما تكون عشوائية وغير مبنية على الأسس العلمية المعتمدة، ولاسيما التسميد والري.
8- التخلف في طرائق الجني وتداول الثمار وتسويقها وهذا يؤدي الى خسارة نسبة عالية من الثمار بعد وصولها الى مرحلة النضج والتسويق.

ولتطوير زراعة المشمش في العراق لابد من اتخاذ الإجراء المناسب وبما يتلاءم مع الأسباب الموضحة أعلاه.

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ihsan Al-Douri

البيئة الملائمة:

المناخ:

ان المنطقة الملائمة مناخيا لنجاح زراعة المشـــمش وبقية انواع الفاكهة النفضـــية لابد من ان تتصـــف بالآتي:

1- ان توفر متطلبات الصـــنف من الســـاعات الباردة Chilling Requirement شـــتاءً لإنهاء طور الراحة Rest Period في الوقت المناسب من السنة.

2- الا تنخفض درجة الحرارة شتاء الى الحد القاتل للبراعم او الخشب.

3- الا تحدث انجمادات ربيعية بعد التزهير وعقد الثمار.

4- ان يكون معدل درجات الحرارة صيفا ضمن الحدود الملائمة لنمو الاشجار وإنتاجها.

5- ان يكون طول موسم النمو في المنطقة كافيا للنمو والإنتاج الجيد.

اصـناف المشـمش تختلف كثيرا في متطلباتها من السـاعات الباردة، فالأصـناف التجارية المشـهورة مثل Royal و Blenheim و Tilton تحتاج الى 700 – 1000 سـاعة باردة، وصـنف Canino يحتاج الى حوالي 300 ســـاعة باردة فقط، اما الاصـــناف المحلية مثل ديالى وزاغينيا / 3 ولبيب / 4 فتحتاج 100 – 200 ساعة باردة.

اشـجار المشـمش اقل من الخوخ والأجاص الاوربي تحملا لانخفاض درجة الحرارة شـتاءً باسـتثناء اصـناف المشـمش الروسـية مثل Budd و Alexander الا ان تفتح براعمها المبكر يجعلها اكثر عرضـة لخطر الانجمادات الربيعية المتأخرة مسببة تلف الحاصل جزئيا او كليا.

ان تحمل أزهار المشـمش لانخفاض درجة الحرارة اثناء التزهير تكاد ان تكون مشـابهة لتحمل أزهار الخوخ، الا ان أزهار المشـــمش تكون أكثر عرضـــة لخطر الانجمادات الربيعية بســـبب تفتحها المبكر، وان انســـجة البويضـــات (Ovules) في الثمار العاقدة حديثا تكون طرية أكثر مما يزيد من تضـــررها بالحرارة المنخفضة.

ان الدرجة الحرارية التالفة لبراعم المشمش التي هي على وشك التفتح تتراوح بين 5.6 – 1.1ْ م تحت الصـــفر، وللأزهار المتفتحة 2.8 – 0.6ْ م تحت الصـــفر، وللثمار العاقدة حديثا 2.2 – 1.1ْ م تحت الصفر.

اما أحسـن درجة حرارة خلال الصـيف فتتراوح بين 20.6 – 23.9ْ م خلال الفترة الممتدة من التزهير الكامل الى جني الثمار، وهذا يعني ان ارتفاع درجة الحرارة الى الحدود التي تشـــهدها المنطقة الوســـطى من العراق صيفا تؤثر سلبا في صفات الثمار المنتجة وتبكر من نضجا.

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al-Douri

ثمار المشمش المعرضة لضوء الشمس تتلون بصورة أفضل من تلك المظللة وان نضجها يكون أبكر وصفاتها أفضل.

سقوط الأمطار يسبب أضرارا متعددة كما جاء في الخوخ مضافا إليها انتشار الأمراض الفطرية ولاسيما العفن البني والأخضر.

تأثير الرياح مشابه لما جاء في الخوخ وتعالج بزراعة مصدات الرياح.

طول موسم النمو للمنطقة: وهو عدد الأيام التي لا يحدث فيها درجات حرارية منخفضة (صفر مئوي او اقل) منذ آخر انجماد شتوي او ربيعي والى أول انجماد خريفي او شتوي.

طول موسم النمو للصنف: وهو عدد الأيام من التزهير الكامل Full Bloom الى نضج الثمار.

ان اصناف المشمش تختلف في طول موسم نموها اختلافا قليلا، حيث ان طول موسم النمو لأغلب اصناف المشمش يتراوح بين 80 – 100 يوم، وهذا يعتمد على اختلاف الاصناف في المنطقة الواحدة.

التربة الملائمة:

ان زراعة المشمش تنجح في ذات الترب التي تنجح فيها زراعة الخوخ والأجاص الياباني تقريبا، الا ان الترب المزيجية والمزيجية الثقيلة تعد أكثر ملاءمة لزراعة المشمش على ان تكون جيدة الصرف والتهوية، كما ان اشجار المشمش حساسة لبعض الأملاح في التربة وخاصة كلوريد الصوديوم، وتستعمل الاصول المختلفة للتغلب على بعض مشاكل التربة وكما مر سابقا.

الإكثار Propagation :

لا يختلف عن الخوخ والأجاص فالطريقة الشائعة لإكثاره هي التطعيم الدرعي Shield Budding في الخريف ، على مجموعة أصول أهمها :

1- الشتلات البذرية للمشمش : ان بذور المشمش تحتاج الى تنضيد بارد رطب لمدة شهر واحد تقريبا على درجة حرارة 5 ْم . تزرع البذور في الربيع ليطعم عليها في الخريف ، يبقى الطعم ساكنا الى بداية الربيع حيث يقرط الأصل على ارتفاع 1 – 1.5 انج فوق الطعم لتحفيزه على النمو ، تقلع الشتلات في الشتاء اللاحق لتزرع في المكان المستديم .

2- أجاص ماريانا Mariana Plum .

3- أجاص مايروبلان Myroblan Plum .

4- الشتلات البذرية للخوخ .

ملاحظة : الاصول الثلاثة الأخيرة تم إيضاح خواصها وميزاتها عند الحديث عن إكثار الاجاص ، لذا تراجع هناك .

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al-Douri

زراعة الشتلات في المكان المستديم ومسافات الزراعة:

لا تختلف عما جاء عند مناقشة الموضوع في الخوخ او الاجاص، اما مسافات الزراعة فتتراوح بين 5 – 7 م على ان تكون المسافة بين الخطوط اكبر من المسافة بين الاشجار في الخط الواحد.

التسميد Fertilization :

ان تحديد حاجة اشجار المشمش للتسميد بالعناصر الغذائية المختلفة لا يختلف عن ما جاء في الخوخ ، كما ان طرائق الإضافة هي نفسها ، اما أفضل موعد لإضافة السماد الكيمياوي فهو 2 – 3 أسابيع قبل تفتح البراعم الزهرية والخضرية ، في حين ان أفضل موعد لإضافة السماد العضوي هو أواخر الخريف واوائل الشتاء حيث يعطى مرة واحدة كل 2 – 3 سنوات وبمقدار 8 – 10 طن للدونم الواحد ، كما يمكن ان ترش الاشجار بالعناصر الغذائية الصغرى كلما دعت الحاجة لذلك .

تستجيب اشجار المشمش للتسميد النتروجيني الا ان حاجتها اقل من اشجار الخوخ ، ويعد البوتاسيوم ضروريا اذ انه يحسن النمو الخضري للأشجار وتزهيرها وصفات الثمار الناتجة وكمية الإنتاج .

الري Irrigation : تتبع التوصيات ذاتها في الخوخ والأجاص .

التقليم Pruning :

تقليم التربية :

يفضل تربية اشجار المشمش بطريقة الساق الرئيسي المحور رغم طبيعة نموها المنتشرة في اغلب الاصناف والتي تعد ملائمة للتربية بطريقة الوسط المفتوح ، الا ان المشمش يتميز بسرعة النمو وزيادة قطر الأذرع الرئيسية وثقل خشبها مما يجعلها اكثر عرضة للكسر والانشداخ ، لذا كان التوجه الى تربيتها بطريقة الساق الرئيسي المحور .

تقليم الاثمار Fruiting Pruning : ويهدف الى :

1- المحافظة على ارتفاع الشجرة ضمن الحدود المرغوب فيها .
2- توزيع الخشب المثمر بصورة متجانسة على جميع اجزاء الشجرة .
3- تجديد الخشب المثمر بمقدار كافي سنويا لان الخشب الجديد يحمل جزءا من الحاصل ويتكون عليه الدوابر التي تحمل معظم الحاصل في السنوات اللاحقة .
4- تحسين نوعية الثمار .

Deciduous Fruit Trees 2 By Dr. Ehsan Al-Douri

5- تسهيل عمليات خف الثمار والجني .

6- التقليل من ظاهرة تبادل الحمل (Alternative Bearing) .

ان معظم الثمار تكون محمولة جانبيا على الدوابر ولاسـيما تلك الواقعة باتجاه نهايات الافرع التي عمرها سنتين او اكثر ، كما انها تحمل كمية قليلة من الثمار جانبيا على الافرع التي عمرها سنة واحدة .

ان دابرة المشمش تكون مستقيمة لكون البرعم الطرفي فيها يكون خضريا ، وإنها قصيرة العمر الإثماري ، فالدابرة تكون مثمرة جدا في السـنة الاولى من بدئها بالإثمار وتقل إنتاجيتها حتى السـنة الثالثة ، وبعد ذلك لا تثمر او تكون قليلة الاثمار جدا ، لذا ينصـــح بقطع وتجديد الافرع التي تكون معظم الدوابر عليها قد تجاوز عمرها ست سنوات او اكثر .

وبصـورة عامة فان تقليم الاثمار في المشـمش يكون اخف مما هو عليه في الخوخ لاختلاف طبيعة حمل الثمار في كل منهما .

الازهار والتلقيح : أزهار المشـمش ثنائية الجنس ، كبيرة الحجم نسـبيا ، بيضـاء اللون ، والاوراق الكأسـية محمرة قليلا ، والأزهار جالسـة (عديمة الحامل) وتحمل عادة جانبيا على دوابر ، وقسـم منها يحمل جانبيا على افرع عمرها سنة واحدة .

البرعم الزهري بســيط أي يحتوى على زهرة واحدة فقط ، ولكن العقدة (Node) الواحدة تحمل 2 – 3 براعم ثمرية في الجزء القاعدي من الافرع التي بعمر سـنة واحدة ثم يتناقص عدد البراعم الثمرية في العقدة كلما اتجهنا نحو قمة الفرع ، اما عدد البراعم الثمرية المتكونة على الدوابر فيبلغ 2 او اكثر في كل عقدة.

تظهر صفة تناوب الحمل في بعض الاصناف مثل Blenheim و Tilton بسبب قلة او عدم تكون البراعم الزهرية على الدوابر في سنة الحمل الغزير مما يسبب قلة الإنتاج في السنة اللاحقة .

ان معظم الاصـــناف التجارية خصـــبة ذاتيا Self-fertile ، ولكن يوجد قليل جدا من الاصـــناف عقيمة ذاتيا Self-sterile مثل Riland و Perfection وان الصـــنف Blenheim متوافق معها وراثيا ويمكن استخدامه كملقح لهما .

لما كان المشـمش يمتاز بالتزهير المبكر لذا لابد من الاهتمام باختيار الموقع المناسـب للتخلص من تأثير الانجمادات الربيعية المتأخرة ، وقد تستعمل بعض المواد الكيمياوية مثل حامض السكسنيك Succinic Acid و GA_3 و Coumarin و Naringenin و Malic Hydrazide لتأخير تزهير اشـجار المشـمش في المناطق او المواسم المتوقع حدوث الانجمادات الربيعية فيها .

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al-Doori

خف الازهار والثمار :

يستعمل الخف للحصول على واحدة او اكثر من الفوائد التي ذكرت عند دراسة الخوخ (يرجع إليها في الخوخ) ، ويجرى الخف كيمياويا في المناطق التي لا يحتمل حدوث الانجمادات الربيعية المتأخرة فيها بعد الإزهار .

اما الخف اليدوي فيجرى عادة بعد مرور 38 – 41 يوم من التزهير الكامل ، حيث يترك 4 – 5 سم بين ثمرة وأخرى على الفروع ، وثلاثة ثمار لكل دابرة .

تساقط الازهار والثمار :

لا تختلف كثيرا عن الخوخ (يرجع إليها في الخوخ او الصفحة 218 في الكتاب المنهجي) .

علامات النضج :

يعد القطف الانتخابي Selective Picking ضروريا لجني الثمار المتجانسة النوعية لغرض الاستهلاك الطازج (المائدة) ، وذلك لان النضج البستاني لثمار المشمش على الشجرة الواحدة عادة لا يكون متجانسا فضلا عن الثمار على اشجار البستان الواحد .

ومن المؤشرات المستخدمة في تحديد موعد الجني لثمار المشمش : حجم الثمار ، لونها ، درجة تكور خط التحام الكربلة Suture Line ، لون اللحم ، سهولة انفصال الثمرة عن حاملها ، سهولة انفصال النواة عن اللحم ، نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (TSS%) ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية الى الحموضة .

ان مؤشر عدد الأيام من التزهير الكامل الى النضج يعد قليل الأهمية في المشمش وذلك لان المشمش بجميع أصنافه يعتبر من الفاكهة ذات موسم النمو القصير .

ان ثمار المشمش من الثمار الطرية وسريعة التلف Perishable ولا يمكن خزنها في المخازن المبردة الا لفترة قصيرة تتراوح بين 7 – 14 يوم على درجة حرارة –0.6 – 0.6 ْم ورطوبة نسبية حوالي 85 – 90 ٪ .

عند قطف ثمار المشمش وهي صلبة نوعا ما يمكن نقلها لمسافات بعيدة وتخزينها لفترة أطول الا ان طعمها ونكهتها يكونان غير جيدين للاستهلاك الطازج ولكنها قد تكون جيدة لأغراض التصنيع .

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al-Douri

تجفيف ثمار المشمش:

ان نسبة كبيرة من ثمار المشمش تستعمل لأغراض التجفيف، لذا فان تلك الثمار تجنى وهي ناضجة (Ripe) ولكن ليست في مرحلة ما بعد النضج (Over Ripe) لان الثمار الناضجة جدا تكون صعبة التقطيع قبل التجفيف، وعليه فان الثمار تجنى على مراحل او دفعات قد تصل الى 4 – 5 مرات او أكثر، وقد يتم الجني عن طريق هز الشجرة لتتساقط الثمار الناضجة، وهنا لابد من تنظيف الأرض تحت الاشجار وقد تفرش قطعة قماش نظيفة تحت الاشجار لتسهيل جمع الثمار المتساقطة.

تقطع الثمار طوليا وتزال الانوية (البذور الصلبة)، ثم توضع في صوان بحيث تكون السطوح المقطوعة الى الأعلى بشكل متراص، ثم تنقل الصواني الى بيت المعاملة بالكبريت حيث يحرق 3 – 4 باوند من الكبريت لكل طن ثمار، تبقى الثمار معرضة لغاز ثاني اوكسيد الكبريت لمدة 3 – 4 ساعات، وبعدها ترص الصواني لعدة أيام لتمام الجفاف، وبعدها تجري عملية التعريق (Sweating)، ويقصد بها الحصول على رطوبة مناسبة ومتجانسة للثمار وتحسين عملية الخزن، وتتم العملية بوضع الثمار في صناديق خشبية بعد التخلص من الثمار غير الجيدة.

الإنتاج:

اشجار المشمش المزروعة في التربة والبيئة المناسبة والمعتنى بخدمتها تبدأ بإعطاء كمية من الثمار اعتبارا من السنة الثالثة لزراعتها في المكان المستديم (البستان)، وتصل الى الحمل التجاري ابتداء من السنة 5 – 6 من زراعتها في المكان المستديم، اما كمية الحاصل فيعتمد على الصنف والخدمة وعدد الاشجار في وحدة المساحة.

الاصناف: هناك عدد كبير من الاصناف الأجنبية وعدد محدود من الاصناف المحلية ومن الاصناف المعروفة في العراق: بياع، لبيب، زاغينية، حموي، Blenheim ، Tilton و Royal .

ملاحظة: بعض الاصناف مبكرة والبعض الآخر متوسطة او متأخرة في موعد نضجها، ويمكن الرجوع الى الكتاب المنهجي للاطلاع على صفات بعض الاصناف.

الأمراض: وأهمها اقتصاديا العفن الأسمر، تجعد الأوراق، الجرب، التصمغ، الذبول السريع والبياض الدقيقي.

الحشرات: متعددة وأهمها: سوسة الاجاص، حفار ساق الخوخ، حفار ساق المشمش، المن الاخضر، ذبابة البحر الأبيض المتوسط، العنكبوت الأحمر.

Deciduous Fruit Trees 2 by Dr. Ehsan Al Doori