جامعة تكريت
كلية الزراعة
قسم البستنة وهندسة الحدائق

الفاكهة النفضية/ 1

اعداد
أ.د. احسان فاضل صالح

المرحلة الثالثة

المحاضرة الخامسة

الكمثرى (العرموط) Pear

ويعود الى الجنس Pyrus الذي يضم نوعين أساسيين هما الكمثرى الأوربية *Pyrus communis* الذي تعود اليه معظم الأصناف المعروفة عالميا ، والكمثرى اليابانية *Pyrus pyrifolia* ، كما يضم هذا الجنس حوالي 18 نوعا آخر ، وان هذا الجنس ينتمي الى العائلة الوردية Rosaceae .

الموطن الأصلي للكمثرى العادية (الأوربية) شمال إيران ومنطقة القوقاز والمنطقة الشمالية الغربية لجبال الهملايا ، وان معظم أصناف الكمثرى الأوربية الممتازة نشأت وانتخبت في بلجيكا وفرنسا ومنها انتقلت الى البلدان الاخرى .

الشجرة متساقطة الأوراق ، ذات طبيعة نمو عمودية ، الأوراق بسيطة ذات حافة مسننة ولماعة عند سطحها العلوي .

الازهار على شكل نورة تشبه المظلة ، الزهرة تتكون من خمس اوراق كأسية وخمس تويجية بيضاء اللون ، 20 – 30 سداة ، لون المتك ابيض كريمي او بنفسجي غامق لبعض الأصناف ، المبيض يحتوي على خمس حجرات (كرابل) والثمرة تشبه ثمرة التفاح من حيث التركيب والتشريح الا انها تحتوي على خلايا صخرية في لحمها .

البيئة الملائمة :

المناخ :

معظم أصناف الكمثرى الأوربية تحتاج الى عدد من الساعات الباردة لكسر طور الراحة يتراوح بين 900 – 1200 ساعة وهي بذلك تشابه حاجة أصناف التفاح ذات الاحتياج المتوسط من الساعات الباردة ، فالصنف Bartlett تحتاج براعمه الى عدد من الساعات الباردة مساوي لحاجة صنف التفاح Golden Delicious .

اما أصناف الكمثرى اليابانية والهجن الناتجة عن التلقيح بين أصناف الكمثرى اليابانية والكمثرى الأوربية ، والأصناف المحلية فجميعها تحتاج الى فترة برودة قليلة نسبيا خلال الشتاء لتفتح براعمها في الربيع .

Deciduous Fruit Trees\ 1 By Dr. Ehsan Al-Douri

ان عدم توفر العدد الكافي من الساعات الباردة خلال الشتاء يسبب العديد من المشاكل (؟) (يرجع إليها في التفاح) .

ان أشجار العرموط يمكن ان تتحمل درجة حرارة منخفضة تصل الى – 23ْ م في الشتاء عندما تكون في حالة سكون ، اما اذا انخفضت الى –29ْ م فأنها تسبب أضرار للبراعم والفروع .

ان فترة التزهير تكون أبكر مما في التفاح (قد يكون بسبب قلة حاجتها من الوحدات الحرارية المتجمعة لبدء الازهار) لذا فان الانجمادات الربيعية المتأخرة تكون عامل محدد لنجاح زراعة الكمثرى ، وان اختيار الموقع المناسب (من حيث الارتفاع عن سطح البحر والتفاضل بين السفح والوادي واتجاه السفح) لإنشاء بستان الكمثرى مهم جدا لنجاح زراعته .

ان زراعة الكمثرى تمتد باتجاه الجنوب أكثر من التفاح وذلك لكون احتياجاتها من الساعات الباردة اقل وتحملها لارتفاع درجة الحرارة صيفا أكثر من التفاح وان ثمارها لا تنخفض جودتها عند ارتفاع درجة الحرارة صيفا بل ان بعض الاصناف تحتاج الى صيف حار لتأخذ ثمارها طعمها المميز .

ان ارتفاع درجة الحرارة المصحوب بزيادة الرطوبة النسبية يعد واحد من اسباب إصابة أشجار الكمثرى بالمرض البكتيري المسمى اللفحة النارية Fire Blight .

التربة الملائمة :

ان أشجار الكمثرى تكون أكثر تحملا للترب الثقيلة الرطبة من أشجار التفاح ، وتكون أشجار الكمثرى المطعمة على الأصول البذرية للكمثرى الأوربية او السفرجل مقاومة لظروف التربة الرديئة التهوية والمالحة أكثر من أشجار التفاح .

ان نمو وإنتاجية أشجار الكمثرى تكون عالية في الترب العميقة الخصبة ، الجيدة الصرف والتهوية والتي لا يقل عمقها عن 1 – 2 م ، وتفضل الكمثرى الترب التي تميل الى الحموضة اذ ان الترب الحامضية تزيد من جاهزية العديد من العناصر الغذائية ولا سيما الحديد الذي يؤدي نقصه الى اصفرار الاوراق .

الإكثار Propagation :

1. **البذور Seeds** : وتحتاج بذور الكمثرى الأوربية الى التنضيد لمدة 2–3 شهور .
2. **العقل Cuttings** : بعض اصناف الكمثرى مثل Old Home و Bartlett يمكن إكثارها بالعقل الخشبية او الغضة تحت الري الرذاذي بعد معاملتها بمنظم النمو IBA لتسهيل التجذير .
3. **التطعيم Budding** : ويتم على الأصول التالية :

Deciduous Fruit Trees\ 1 By Dr. Ehsan Al-Douri

أ- **الأصول البذرية للكمثرى الأوربية** *Pyrus communis* : وعادة تسمى French Pear والتي تؤخذ من بذور الصنفين Winter Nelis و Bartlett . الأشجار الناتجة تكون قوية النمو الخضري ، مقاومة لانخفاض درجات الحرارة خلال الشتاء ، ومنطقة الالتحام مع جميع الأصناف تكون قوية ، تقاوم الترب الثقيلة الرطبة ، وهذه الأصول مقاومة لمرض العقد الجذرية والنيماتودا ومرض التورم التاجي .

أما عيوبه فهي إصابتها بحشرة المن التي تصيب الجذور وحساسة للإصابة بمرض اللفحة النارية ولزيادة مقاومتها لهذا المرض يمكن استعمال صنف الكمثرى الأوربية Old Home و Farmingdale كأصل وسطي لمقاومة المرض .

ب- **الكمثرى البرية** *Pyrus calleryana* : وهو ناتج عن الشتلات البذرية للكمثرى البرية النامية في أواسط الصين ، ورغم ان ثمارها لاتصلح للأكل لكونها صغيرة جدا وتنتظم في عناقيد الا انها تحوي العديد من البذور التي تزرع لإنتاج هذه الأصول التي تتميز بمقاومتها لمرض اللفحة النارية ومرض تدهور الكمثرى ، والأشجار الناتجة تكون قوية النمو وغزيرة ، ومنطقة الالتحام تكون قوية ، كما انه أصل مقاوم لظروف التربة الثقيلة الرديئة التهوية ، ويصلح في المناطق ذات الشتاء الدافئ اذ ان الأشجار المطعمة عليه تكون مقاومتها للبرد ضعيفة .

ان عدد من أصناف الكمثرى الأوربية لاتتوافق مع هذا الأصل ، في حين تتوافق معه الأصناف الأسيوية والهجن الناتجة عنها مثل Le-Conte و Kiffer و Garber ولذلك تستخدم هذه كطعم وسطي عند الرغبة بتطعيم أصناف الكمثرى الأوربية التجارية مثل Bartlett على هذه الأصول .

ت- **الكمثرى اليابانية** *Pyrus serotina* : وهي أصول بذرية للكمثرى المعروفة في أواسط وشرق الصين وفي اليابان ، ذات الثمار الصغيرة رمادية اللون تشبه ثمار التفاح الصغيرة وتحوي عدد كبير من البذور والخلايا الصخرية .

وهو من الأصول القوية النمو في بداية حياته ثم يتدهور بسرعة مع تقدم الأشجار في العمر ، المجموع الجذري لشتلاته ضعيف التفريع ، قليل الشعيرات الجذرية ، تتحمل الشتلات جفاف التربة ولكنها تتأثر كثيرا بزيادة الرطوبة . ويختلف عن أصل الكمثرى الأوربية بقلة خروج السرطانات منه .

Deciduous Fruit Trees \ By Dr. Ehsan Al-Douri

وان ثمار الأشجار المطعمة عليه تصاب بمرض اسوداد الطرف (Black-end or Hard-end) وهو مرض فسيولوجي يؤدي الى اسوداد الطرف الزهري من الثمرة ولاسيما أصناف الكمثرى الفرنسية المطعمة على هذا الأصل .

ث- **أصول السفرجل** *Cydonia oblonga* : وهو من الأصول المقصرة للكمثرى ويكثر خضريا بالعقل ، ان بعض الأصناف لاتتوافق معه حيث تكون منطقة الالتحام ضعيفة وينفصل الطعم بعد ذلك ومن تلك الأصناف Bartlett و Bosc و Winter Nelis و Seckel ، ويمكن التغلب على هذه المشكلة باستعمال أصل وسطي (Interstock) من صنف الكمثرى Old Home ، ومن أكثر الأصناف توافقا مع السفرجل Anjou و Comice و Hardy . ان أصل السفرجل مقاوم للنيماتود ولكنه غير مقاوم لمرض اللفحة النارية ولدرجات الحرارة المنخفضة شتاء .

ومن الأصول الأخرى المستعملة في إكثار الكمثرى الأصول التي أنتجتها محطة East Malling في انكلترا حيث قامت بإنتاج سلالات خضرية للسفرجل تستعمل كأصول للكمثرى منها Quince A و Quince B المقصر و Quince C المقصر جدا .

الإزهار Flowering :

البراعم الزهرية في الكمثرى مشابهة لما في التفاح ، حيث انها مختلطة وتحمل طرفيا على الدوابر القصيرة التي يكون عمرها سنتين او أكثر ، وتوجد بعض الأصناف يمكن ان تحمل براعمها الزهرية طرفيا او جانبيا على نموات طولها 5 – 50 سم او أطول . النورة الزهرية تحتوي على 5-7 أزهار .

- الدابرة الثمرية تكون متعرجة وليست مستقيمة لانها تنتهي دائما بأزهار ، تستمر الدابرة بالحمل لمدة قد تصل الى 15 سنة او أكثر .
- مبادئ البراعم الزهرية تتكون بعد حوالي 60 يوم من الازهار الكامل .
- العوامل المؤثرة في تكوين البراعم الزهرية هي نفسها العوامل المؤثرة في تكوين البراعم الثمرية في التفاح وتتعلق بالعوامل البيئية والخدمة وغيرها .

التلقيح Pollination :

يمكن تصنيف أصناف الكمثرى التجارية الى ثلاثة أقسام حسب خاصية التلقيح وهي :

1. أصناف ذاتية التلقيح مثل Hardy ، Howell ، Flemis Beauty و Pineapple . وهذه الأصناف يمكن ان تزرع لوحدها في البستان ، ويكون انتاجها تجاريا .

Deciduous Fruit Trees 1 By Dr. Ehsan Al-Douri

2. أصناف عقيمة جزئيا مثل Kiffer و Seckel و Bosc و Bartlett و Anjou . وهذه الأصناف يكون انتاجها قليلا ويتحسن كثيرا عند الزراعة المختلطة او زراعة الملقحات .
3. أصـــناف عقيمة ذاتيا مثل Le-Conte و Winter Nelis و Forelle وهذه المجموعة لابد من زراعتها مختلطة مع أصناف أخرى او زراعة ملقحات مناسبة لها للحصول على انتاج تجاري .

اما الأصناف المحلية مثل خاتوني وعثماني ومنتخبات زعفرانية فتعتبر من الاصناف ذاتية التلقيح .

وهناك بعض الملاحظات حول التلقيح في الكمثرى ومنها :

- يقوم النحل بعملية التلقيح في الكمثرى ، ولما كانت أزهاره ذات رائحة عطرية قليلة او ضـــعيفة فلابد من زيادة عدد خلايا النحل في البستان ليصل الى 2 – 3 خلايا للدونم الواحد لتحسين عملية التلقيح .
- بعض الأصناف لها القدرة على تكوين الثمار بكريا (عذريا) كما في الصنف Bartlett .
- ان معظم أصناف الكمثرى تزهر في وقت متقارب ولذا يمكن حدوث التلقيح الخلطي بينها .
- الأصناف الثنائية الكروموسومات Diploid تستعمل كملقحات لكونها تحمل حبوب لقاح حية ، بينما الاصـــناف الثلاثية الكروموســـومات Triploid تحمل حبوب لقاح عديمة الحيوية وبالتالي لاتصـــلح كملقحات للأصناف الاخرى .

عند اختيار الملقحات لابد من توفر الشروط التالية في الصنف الملقح :

1. ان يكون الملقح متوافق وراثيا مع الصنف الأساسي.
2. ان ينتج الكثير من حبوب اللقاح الحية والنشطة.
3. ان تتوافق او تتداخل فترة تزهيره مع تزهير الصنف الاساسي.
4. ان يكون مقاوم لمرض اللفحة النارية .
5. يفضل ان ثماره ذات نوعية جيدة .
6. ان يبدأ بالإزهار في سنة بداية ازهار الصنف الأساس او قبله (له طور حداثة او نمو خضري اقصر او مساوي للصنف الأساسي)

Deciduous Fruit Trees \ 1 By Dr. Ehsan Al-Douri