المحاضرة الثالثة عشر :

التفاحيات :

التفاح Apple

الاسم العلمي *Malus domestica*

العائلة Rosaceae

تشمل التفاحيات كل من التفاح والكمثرى والسفرجل والبشمله . وتعد شجرة التفاح من الأشجار المتساقطة الأوراق والتي تكون الأوراق بسيطة قلبية الشكل مسننة تسنناً دقيقاً حادة القمة زغبية ذات لون أخضر وتكون الازهار وردية اللون زكية الرائحة محمولة طرفياً على دوابر ثمريه عمرها اكثر من سنة وقد توجد الازهار على اطراف الافرع المتكونة حديثاً أما الثمار فتكون كروية الى بيضوية الشكل ويعتمد ذلك على الاصناف المزروعة.

البيئة الملائمة :

تزرع أشجار التفاح على ارتفاعات تصل إلى 600 متر وخاصة في المناطق الباردة ويجب توفر الرطوبة الكافية لنمو الاشجار وتحتاج الى حوالي 600-700ملم من الأمطار لتنمو بشكل جيد وعند عدم توفر هذه الكمية يجب ري الأشجار لأنها لا تتحمل قلة الرطوبة في التربة. تحتاج أصناف التفاح المختلفة الى درجات حرارة معتدلة اثناء الصيف ويفضل أن يزيد معدل درجات الحرارة عن 26م^{o} وافضل معدل لنضج الثمار في الصيف هو 15-20م^{o} وموسم نمو طويل مع انخفاض تدريجي بدرجات الحرارة .

تحتاج براعم التفاح إلى درجات حرارة منخفضة ولفترة معينة لأنهاء طور الراحة والتفتح وعند عدم نوفر درجات الحرارة المنخفضة فأن البراعم تستمر بسكونها ويتأخر التزهير مما يجعل البراعم

المتفتحة معرضة إلى هبوب الرياح وارتفاع درجات الحرارة وقسم كبير من البراعم يسقط أو تبقى ساكنة. لذا يجب أن تزرع في المناطق التي تصل فيها درجات الحرارة إلى 7م° ولمدة شهرين على الاقل . اما الاصناف الجبلية فتزرع في المناطق الدافئة لأنها تأقلمت في هذه المناطق .

وتقسم اصناف التفاح حسب حاجتها من البرودة الى :

1- اصناف تحتاج الى فترة برودة قليلة مثل Winter Banana و Wealthy.

2- اصناف تحتاج الى برودة متوسطة مثل Golden delicious .

3- اصناف تحتاج إلى برودة طويلة مثل Northern spy و Mcintosh.

وتعد التربة المزيجية الخصبة الجيدة الصرف والتهوية هي المناسبة لزراعة اشجار التفاح ويجب أن يكون عمق الماء الأرضي منخفض اي يصل إلى 1.5 متر لأن الترب الضحلة والغدقة تسبب عد نمو الجذور بصورة جيدة كما أن وجود الكلس في الترب يؤدي إلى ظهور علامات نقص بعض العناصر النادرة والتي منها الحديد الذي يسبب اصفرار الأوراق.

ان موطن التفاح الاصلي هو الجزء الشمالي لجبال الهملايا ومنها انحدرت الى جبال القوقاز حيث وجدت مساحات كبيرة من اشجار التفاح البري على شكل نباتات تنمو برياً ويزرع في العراق في المناطق الشمالية والوسطى والجنوبية وتنجح الاصناف المحلية في المنطقة الوسطى والجنوبية ويمكن زراعة الأصناف التجارية في المنطقة الشمالية.

للتفاح قيمة تجارية وغذائية إذ يعتمد اقتصاد بعض البلدان على تصدير التفاح وكذلك تعد ثمار التفاح من الثمار المفضلة على بقية أنواع الفاكهة لاحتوائها على مادة البكتين التي تصل إلى 5% و 0.3% بروتين و 0.4% مواد دهنية و حامض الماليك بنسبة 0.5 – 1.0 % وعدد

من الفيتامينات منها A و B و C والعناصر المعدنية بنسبة 0.25 – 0.36% وخاصة الكالسيوم .

الأزهار والتلقيح :

تعد البراعم الزهرية براعم مختلطة تتفتح من فرع قصير جدا يحمل في قمته مجموعة من الأزهار تسمى النورة ويكون عدد الأزهار من 5–7 وتحمل طرفياً على الدوابر. أما البرعم الخضري فيكون جانبياً فيتفتح ليعطي الفرع الخضري. وتحمل الازهار على الدوابر الثمرية التي يكون عمرها اكثر من سنتين وتعيش لعدة سنوات ويختلف طولها حسب الصنف. وتوجد اصناف ذاتية التلقيح تعطي حاصلا جيدا مثل الأصناف المحلية دون الحاجة الى اصناف ملقحة وكذلك توجد اصناف تحتاج إلى التلقيح الخلطي أي توفر حبوب لقاح من أصناف اخرى لوجود مشكلة عدم التوافق الذاتي والعقم بأنواعه والاصناف التي تكون ثلاثية المجموعة الكروموسومية لا تصلح كملقحات بسبب أن حبوب اللقاح التي تنتجها ميتة أو عقيمة.

اكثار التفاح :

1– التكاثر بواسطة البذور.

2– التكاثر بواسطة السرطانات.

3– التطعيم.

4– التركيب ويقسم:-

أ – التركيب السوطي. ب. التركيب اللساني.

جـ – التركيب القلفي. د. التركيب بالشق.

هـ- التركيب الاخدودي.

5- الترقيد ويقسم الى:-

أ- الترقيد الخندقي. ب- الترقيد التلي.

الأصول المستخدمة في اكثار التفاح :

أ- الاصول البذرية.

ب- الأصول الخضرية .

1- اصول Malling تستعمل الاصول المكثرة خضريا حيث يتم انتخابها من محطة East Mallingفي انكلترا ومن أهم هذه الأصول:

أ - الأصول المقصرة Dawrf root stocks مثل M9.

ب- الاصول شبه المقصرة semi-dawrf root stocks مثل M2 و M4 و M5 و M7 .

جـ - الأصول المنشطة والقوية النمو مثل M1 و M11 و M13.

د- الاصول القوية النمو جدا مثل M12 و 2 .M16 .

2- اصول Malling – Merton تقاوم هذه الأصول حشرة المن القطني التي تصاب بها الأصول السابقة ويوجد عدد من هذه الأصول منها MM104 و MM106 و MM109 و MM111 .

الخف Thining :

هو ازالة جزء من البراعم الزهرية او الازهار أو الثمار العاقدة حديثاً لمنع حمل الشجرة الغزير الذي يؤدي إلى قلة نوعية الثمار وبالتالي فان تقليل الازهار أو الثمار يمكن الحصول على ثمار

بنوعية جيدة وتحسين تلون الثمار ويقلل من تكسر الأقرع والتقليل من ظاهرة تبادل الحمل Alternate bearing.

- وتتبع طرق عدة في الخف :

1- الخف الكيمياوي

وفيه يتم استعمال المركبات الكيمياوية مثل مركبات Dinitro التي تعمل على قتل حبوب اللقاح او مركبات Sevin التي تعمل على انسداد الأوعية الناقلة وبالتالي تساقط الأزهار والثمار وتستعمل مركبات اخرى مثل NAA.

2- الخف اليدوي.

3- الخف الميكانيكي.

التسميد تضاف الأسمدة النايتروجينية على دفعتين الاولى في أوائل الخريف والثانية في الربيع والدفعة الأولى تشجع على انتاج افرع جديدة . والدفعة الثانية توفر النايتروجين عند بداية التفتح والنمو.

كما تضاف الأسمدة العضوية لزيادة خصوبة التربة وتحسين خواصها وتحسين محتواها من الأسمدة المعدنية كما وتضاف الأسمدة الكيمياوية مثل الأسمدة الفوسفاتية (السوبر فوسفات) او تضاف الأسمدة النايتروجينية والفوسفاتية والبوتاسية إلى الاشجار دفعة واحدة وكذلك تضاف أو ترش العناصر الصغرى مثل الحديد والزنك والمنغنيز لتلافي اعراض النقص.

التقليم :

هو قطع او ازالة اجزاء ميتة أو حية من الشجرة بهدف التوصل إلى بناء هيكل قوي للشجرة والاستمرارية بالحمل والحفاظ على التوازن بين النمو الخضري والثمري للشجرة وكذلك تسهيل عمليات الخدمة والتقليل من ظاهرة تبادل الحمل والحصول على حاصل بمواصفات جيدة.

ويتبع تقليم الخف Thining في التفاح لن طبيعة الحمل طرفيا على الدوابر.

ويقسم التقليم الى عدة اقسام حسب:

1- عمر الشجرة (تقليم تربية ، تقليم أثمار ، تقليم تجديدي).

2- موعد اجراء التقليم.

3- كمية التقليم (كمية الخشب المقطوع).

الجني Harvesting :

- هناك عدة طرق لتحديد موعد جني الثمار:

1-لون الثمار.

2- لون البذور.

3- درجة صلابة الثمار.

4- سهولة فصل الثمار.

5- عمر الشجرة .

6- تقدير نسبة النشأ و TSS.

* الاصناف :

وتقسم الى:

1-الاصناف المحلية مثل الشرابي والعجمي والكوفي والسكري.

2- الاصناف الأجنبية :

أ- اصناف حمراء مثل Red delicious و Winest و MeIntosh

ب- اصناف صفراء مثل Golden delicious و Grimes golden.

الكمثرى Pear

الاسم العلمي Pyrus communis L

العائلة Rosaceae

الموطن الأصلي للكمثرى هو بلاد القوقاز وتركمانستان والمناطق الشمالية الغربية لجبال الهملايا وبعدها ادخلت زراعتها الى اوروبا.

تزرع في العراق في المناطق الشمالية والوسطى ويتراوح موعد النضج من 15 حزيران الى 15 ايلول ويختلف باختلاف المناطق. القيمة الغذائية تؤكل ثمار الكمثرى طازجة بينما يستخدم الجزء الباقي من الحاصل في صناعات عديدة مثل الصناعات الغذائية كالمشروبات والعصائر والمربى والجلي والحلويات. تحتوي الثمار على السكريات والكربوهيدرات والبروتينات والحوامض الأمينية والعضوية والعناصر الغذائية مثل الكالسيوم والفسفور والحديد والصوديوم والبوتاسيوم والمغنسيوم والنحاس والمنغنيز والفيتامينات.

تحتاج اصناف الكمثرى الى ساعات برودة تنخفض فيها درجات الحرارة إلى أقل من 7م° ولفترات مختلفة حسب الأصناف لأنهاء طور الراحة في البراعم وان اغلب الاصناف تنمو وتثمر عند توفر القدر الكافي من ساعات البرودة.

وبصورة عامة تحتاج اصناف الكمثرى الى مناخ تجود فيه الصفات التالية:

1-ان يجب أن لا تنخفض درجات الحرارة في الشتاء الى المستوى الذي يؤدي الى قتل البراعم.

2- يجب أن يكون موسم النمو كافياً لأنضاج الثمار.

3- يجب أن تتوفر حرارة كافية واضاءة لأنضاج الثمار.

4- أن لا تنخفض درجات الحرارة اثناء التزهير إلى الانجماد لأن ذلك يؤدي إلى قتل الازهار وحبوب اللقاح.

تحتاج اشجار الكمثرى الى ظروف التربة التي تحتاجها اشجار التفاح وتفضل الترب المزيجية جيدة الصرف والتهوية والترب العميقة. وتحتاج PH متعادل مائل إلى الحامضية 6-7 .

التلقيح والاخصاب في الكمثرى :

تشابه الكمثرى في تكوين براعمها وشماريخها الزهرية براعم وشماريخ التفاح مع وجود اختلاف في عدد الأزهار في النورة حيث تحتوي من 7-8 ازهار وتحمل النورة الزهرية طرفياً على الدوابر وكذلك على الافرع الحديثة (افرع السنة الماضية).

ويختلف موعد التفتح حسب الصنف والظروف الجوية وكذلك على موعد دخول الأشجار في طور الراحة فالبرودة في الموعد المبكر من الخريف يؤدي الى التبكير في دخول الأشجار في طور الراحة وبالتالي التبكير في النضج على العكس من ذلك فالخريف الدافئ يؤخر دخول الأشجار في طور الراحة وبالتالي التأخير في تفتحها (اي البراعم).

وقد يكون التلقيح ذاتياً أو خلطياً وتمتاز الكمثرى بتكوين ثمار عذرية وتسمى بالثمار العذرية Partheno carpic fruits وكذلك توجد ظاهرة عدم التوافق الخلطي بين أصناف الكمثرى. لذا يجب توفر خلايا النحل في البستان لزيادة التلقيح وعقد الثمار.

اكثار الكمثرى :

يمكن اكثار الكمثرى بعدة طرق من السرطانات النامية من الأصل وتأخذ عند وصولها إلى السمك المناسب حيث يمكن التطعيم عليها بالصنف المراد اكثاره وكذلك تكثر بعض الاصناف بالعقل بالإضافة الى ذلك الترقيد التلي بالإضافة الى التركيب بأنواعه. اما بالنسبة لأهم الاصول المستعملة في اكثار الكمثرى فهي:

1- الكمثرى الأوربية Pyrus communis.

2- الكمثرى البرية Pyrus callergona.

3- الكمثرى اليابانية Pyrus serotina.

4- اصل السفرجل الخضري (الا انه يعاب عليه ظهور عدم الموافقة وينفصل بعد فترة) لذا يستعمل الاصل.

خف الثمار :

تستجيب الكمثرى لعمليات الخف بهدف اعطاء ثمار متجانسة بالحجم ودرجة النضج واللون وذلك بترك مسافة بين ثمرة واخرى وقد تترك ثمرة واحدة على الدابرة ويمكن استعمال الخف الكيمياوي باستعمال NAA ويرش بعد 21 يوم بتركيز 10-15 ppm بعد سقوط الأوراق التويجية .

الري :

تحتاج اشجار الكمثرى نسبة رطوبة اقل من اشجار التفاح على شرط توفر رطوبة كافية في التربة وتكون اشجار الكمثرى حساسة لزيادة الرطوبة الجوية.

التسميد : كما في اشجار التفاح.

التقليم :

تنمو أشجار الكمثرى عموديا لذا يجب أن تقلم الفروع وخاصة الطرفية للمحافظة على شكل الشجرة كما تربى الأشجار بطريقة الساق الرئيسي المحور والمهم هو التوازن بين النمو الخضري والثمري.

- الاصناف :
- الأصناف المحلية :

1- الخاتوني : صنف محلي يتحمل درجات الحرارة العالية ويزرع في وسط وشمال العراق الثمار صغيرة الى متوسطة الحجم واللون اصفر غامق الى بني فاتح واللب عصيري.

2- أصناف المنطقة الشمالية مثل (هرمي جه ، هرمي حليك ، هرمي شريك).

- الأصناف الاجنبية :

1-بارتليت Bartlett يعد من اشهر الاصناف المنتشرة في العالم الثمار متوسطة الحجم حلوة المذاق.

2- باين أبل Pine apple الثمار بيضوية ومفلطحة لونها اصفر الى الاخضر توجد على سطح الثمرة نقط بنية فاتحة .

3- كيفر Kieffer الثمار بيضوية الشكل منتفخة من الوسط ومقاوم لمرض اللفحة النارية كبيرة الحجم.

4- ليكونت Le-conte الثمار مخروطية ذات لون اصفر مخضر الحجم كبير والثمار تحتاج الى الانضاج الصناعي.

5- سميث smith الاشجار قوية النمو والثمار بيضوية ومفلطحة في الطرف الزهري وتحتوي الثمار على تجويف عميق في طرفها الزهري لونها اصفر مخضر توجد بقع بنية على سطحها .

د محمود فاضل