

تقليم أشجار الفاكهة

بين النظرية والتطبيق

إعداد

أ.م. أياد هاني إسماعيل العلاف

قسم البستنة وهندسة الحدائق

كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل / العراق

1440 هـ - 2019 م

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ
شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مَتْرَاكِبًا
وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ
أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ
انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكُمْ لآيَاتٍ
لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

(99) سورة الأنعام

إهداء

اهدي هذا الجهد الى

روح والدي ووالدتي رحمهما الله

كل من علمني حرفا من اساتذتي الافاضل

اسرتي الغالية (زوجتي واولادي) حفظهم الله

المقدمة

هناك العديد من عمليات الخدمة البستانية التي تحتاجها أشجار الفاكهة المثمرة من أجل الحصول على ثمار ذات نوعية جيدة وحاصل مرتفع . وتعد عملية التقليم من أهم العمليات المقدمة لأشجار الفاكهة والتي من خلالها نعطي للشجرة الشكل المميز بها ونحافظ بواسطته على التوازن المطلوب بين النمو الخضري وبقية أجزاء الشجرة ، إضافة الى تحسين صفات الثمار النوعية والكمية والتخلص من الاجزاء المصابة والميتة من الاشجار وغيرها من الفوائد .

قبل البدء بعملية التقليم يجب ان يكون للشخص القائم بالعملية خبرة ودراية بطبيعة حمل البراعم الزهرية في الأشجار وان تكون له مهارة وخبرة في إتقان هذه العملية وأن يحدد الهدف من التقليم والشكل الخاص بالشجرة والذي نرغب في الحصول عليه من خلال عملية التقليم .

اسأل الله أن أكون قد وفقت في إعداد هذا الكتاب وان ينتفع به كل من يطلع على محتوياته والله ولي التوفيق

التقليم (Pruning) :-

التقليم من العمليات الزراعية البستنية الهامة وهو عبارة عن إزالة بعض الأجزاء من الأشجار لغرض معين تستدعيه هذه العملية . ويجرى أساسا على أشجار الفاكهة كما يجرى أيضا على بعض نباتات وأشجار الزينة و أشجار الغابات و بعض نباتات الخضر.



أغراض التقليم :

يجرى التقليم في أشجار الفاكهة لتحقيق عدة أغراض هامة هي :

- 1- تكوين هيكل قوي ومنتظم للشجرة لتسهيل إجراء العمليات الزراعية المختلفة وبالتالي تتحمل الأشجار وفرة الأثمار
- 2- تربية الأشجار على أشكال مناسبة لطبيعة الأثمار
- 3- إنتاج نمو خضري قوي للأشجار
- 4- تنظيم توزيع الأثمار على أجزاء الشجرة المختلفة
- 5- تحسين صفات الثمار النوعية والكمية

- 6- تنظيم الحمل السنوي للأشجار والتغلب على ظاهرة تبادل الحمل (المقاومة)
- 7- إزالة الأجزاء المصابة أو الميتة من الأشجار
- 8- حفظ الأشجار على ارتفاع مناسب لسهولة جمع الثمار (الجني)

أقسام التقليم :- يقسم التقليم إلى عدة أقسام وهي:

1- من حيث الهدف:

- أ – تقليم تربيته Training : يجرى على الأشجار الصغيرة خلال السنوات الأولى من حياتها لتكوين الهيكل الأساسي للأشجار و لإعطائها الشكل المرغوب .
- ب – تقليم إثمار Punning : يجرى على الأشجار الكبيرة المثمرة و الغرض منه تنظيم الإثمار و توزيعه على الأشجار توزيعا جيدا والحصول على محصول مناسب ذو صفات جودة عالية
- ج – تقليم علاجي : يجرى لغرض إزالة الأجزاء المصابة أو الميتة من الأشجار

2- من حيث ميعاد إجراؤه :

- أ – تقليم شتوي : يجرى أثناء الشتاء غالبا على الأشجار المتساقطة الأوراق
- ب – تقليم صيفي : يجرى في الصيف أثناء نشاط الأشجار و ذلك خلال عمليات تربيتها بالنسبة للأشجار الصغيرة أو بغرض توجيه النمو الخضري للأشجار المثمرة عن طريق إزالة الأفرع الغير مرغوب فيها أو السرطانات أو أثناء عمليات خف الأزهار أو الثمار.

3- من حيث كيفية إجراءه :

- أ – تقليم تقصير : تقصر الأفرع بإزالة أجزائها الطرفية مع بقاء اتصالها بالساق الرئيس للشجرة .
- ب – تقليم خف : تزال الأفرع أو الأفرع المتوسطة السمك إزالة كاملة من محل اتصالها بالشجرة .

تقليم تقصير

تقليم خف

4- من حيث الكمية المزالة :

أ – تقليم خفيف: يقتصر على إزالة جزء قليل من الأفرخ أو الأفرع الرفيعة أي حوالي 25 % من النموات .



ب – تقليم متوسط : يقتصر على إزالة جزء من الأفرخ المتوسطة السمك و التي لا يزيد سمكها عن نصف بوصة و تصل كمية الافرع المزالة الى حوالي 50% من النموات .

ج – تقليم جائر : و فيه يزال عدد كبير من الأفرع السميكة المكونة للهيكال الرئيسي للشجرة من نصف - ثلثي الأطوال أي حوالي اكثر من 50 % من النموات .

5- من حيث الموقع:

أ- تقليم قمة Top : و يجرى بإزالة أي جزء من المجموع الخضري أو الثمري للأشجار أي النموات الموجودة في اعلى الشجرة (الجزء الظاهر)

ب- تقليم جذور Root : و يجرى عن طريق إزالة أو تقليم جزء من المجموع الجذري للأشجار لغرض تحديد انتشار الجذور وغالبا ما يتم اجراؤه اثناء نقل الشجرة من موقع الى اخر او لغرض التوازن بين النمو الخضري والجذري .

التأثيرات المختلفة لعملية التقليم :-

1- تأثير التقليم في نمو الاشجار والثمار : يزيد التقليم في الشتاء وقت سكون العصارة من فترة نمو الفروع في الموسم القادم ، ويزيد من قوة نمو هذه الاجزاء ،

كما يزيد من المساحة الورقية اي تكوين اوراق كبيرة الحجم . وتكون العساليج طويلة والمهاميز قوية النمو ، بينما اذا قلمت الاشجار في بداية النمو في الربيع فتكون العساليج والمهاميز اصغر حجما واطرف مقارنة بالاشجار المقلمة في الشتاء . كما ان التقليم يسبب ازالة عدد كبير من البراعم الزهرية وبذلك قد يقلل من حاصل الشجرة عن طريق تقليل الازهار والثمار وتشجيع النمو الخضري للشجرة وبذلك يزداد حجمها على حساب كمية حاصلها .



2- تأثير التقليم في تكوين البراعم الثمرية :

أ- تأثير التقليم في مجموعة المهاميز : يزيل التقليم عددا كبيرا من البراعم التي تنفتح الى عساليج او مهاميز ، ويسبب فقدان كمية كبيرة منها ، فيؤدي الى تقليل الحاصل وخاصة بالنسبة للاشجار الصغيرة ، بينما التقليم في الاشجار الكبيرة يؤدي الى تكوين مهاميز ثمرية جديدة في السنة القادمة ، ويؤدي بذلك الى زيادة الحاصل .
ب- علاقة اثمار الشجرة بالنمو الخضري : يؤدي التقليم الجائر الى دفع الشجرة الى النمو الخضري وخاصة الاشجار الفتية ، بينما لا يؤثر في الاشجار البالغة على تكوين البراعم الزهرية الا اذا كان جائرا جدا .

3- تأثير التقليم في عقد الثمار :

يعمل التقليم على زيادة النسبة المئوية للثمار بتوفير الغذاء الكافي للازهار والثمار المحمولة على الشجرة المقلمة مقارنة بالاشجار غير المقلمة لانه يزيل عددا كبيرا من البراعم الزهرية .

4- تأثير التقليم في كمية الثمار : يؤدي التقليم الخفيف الى زيادة عدد الثمار الجيدة ، بينما يؤدي التقليم الجائر الى تقليل عدد الثمار على الشجرة .

5- تأثير التقليم في حجم الثمار : تكون الثمار على الاشجار المقلمة اكبر حجما وافضل شكلا عند تقليمها تقليما خفيفا ، بينما يقلل التقليم من حجم الثمار وخاصة في الاصناف المبكرة .



6- تأثير التقليم في الاصابة بالافات : يمكن عن طريق اجراء التقليم تقليل الاصابة للحشرات من الامراض والحشرات عن طريق قطع الاجزاء المصابة وابعادها عن الشجرة ثم القيام بجمعها وحرقتها لمنع انتقال الافات الى الاشجار السليمة .

7- تأثير التقليم في مقاومة الانجماد : يؤدي التقليم الى زيادة خطورة اصابة الافرع بالانجمادات التي حدثت في الشتاء خاصة في السنين ذات الشتاء القارص . ويمكن البدء بتقليم الاشجار المقاومة للانجماد اولا ثم تقليم الاشجار الحساسة له فمثلا تقلم اصناف التفاح المقاومة اولا ثم الكمثرى والاجاص والخوخ .

تقليم أشجار الفاكهة :

الغرض الأساسي من تقليم اشجار الفاكهة هو إيجاد توازن بين النمو الخضري والثمري للأشجار وتقليم الأشجار المثمرة له علاقة كبيرة بطبيعة حمل الثمار ، وبصفة عامة يجب على المقلم أن يكون على دراية تامة بطبيعة حمل الأزهار والثمار في الأشجار المطلوب

تقليمها كما يجب أن يكون التقليم خفيف أو متوسط حتى لا يقل إثمار الأشجار كما يراعى إزالة الأفرع المتشابكة والمتزاحمة والمصابة لغرض فتح قلب الشجرة لوصول اشعة الشمس الى داخل الشجرة وبالتالي نضج الثمار النامية في هذه المنطقة .

تقليم الأشجار المثمرة :

الغرض الأساسي من تقليم الأشجار المثمرة هو إيجاد توازن بين النمو الخضري و الثمري للأشجار – و تقليم الأشجار المثمرة له علاقة كبيرة بطبيعة حمل الثمار – و بصفة عامة يجب على المقليم أن يكون على دراية تامة بطبيعة حمل الأزهار و الثمار في الأشجار المطلوب تقليمها – كما يجب أن يكون التقليم خفيف أو متوسط حتى لا يقل إثمار الأشجار كما يراعى إزالة الأفرع المتشابكة و المتزاحمة و المصابة

طبيعة حمل البراعم الزهرية في أشجار الفاكهة وعلاقتها بالتقليم :-

إن الإلمام بطبيعة حمل البراعم الزهرية في أشجار الفاكهة يعد موضوع مهم بالنسبة لمن يقوم بإجراء عملية التقليم من خلال التعرف على موقع البراعم الزهرية في الشجرة لان أي خطأ قد يؤدي إلى قلة الحاصل أو انعدامه بسبب قطع الدوابر (المهاميز الثمرية) وإبقاء البراعم الخضرية . لكل نوع من أنواع الفاكهة طبيعة حمل خاصة به (موقع تكوين الأزهار و الثمار على الشجرة) ومن أي نوع من أنواع البراعم تتكون الأزهار والتي تحمل الثمار فيما بعد ، وعلى المقليم أن يفهم طبيعة الحمل في الأشجار التي ينوي القيام بتقليمها ويفضل معرفة أنواع البراعم أولاً وكيفية حملها على الشجرة ثم دراسة طبيعة الحمل فيها

وتصنف البراعم في أشجار الفاكهة حسب نوعيتها إلى :

1- براعم ورقية : وهي البراعم التي تنفتح من عسلوج وأوراق .

2- براعم ثمرية : وهي على ثلاثة أنواع :

أ - براعم زهرية : وهي البراعم التي تحتوي أجزاءه الزهرة فقط وتنفتح إما عن زهرة واحدة كما في أشجار الخوخ والمشمش وإما عن مجموعة أزهار كما في الأجاص (البرقوق) والاكلي دنيا .



البراعم الزهرية في شجرة الينكي دنيا (البشملة)

ب - براعم مختلطة : وهي البراعم التي تنفتح عن عساليج قصيرة أو طويلة تنتهي بزهرة أو بنورة (مجموعة أزهار) كما في التفاح والكمثرى.

ج - براعم مختلطة تنفتح عن عساليج قصيرة أو طويلة تحمل أزهارا أو نورات في آباط الأوراق كما في الزيتون والرمان والتين والتوت



البراعم الزهرية في شجرة الزيتون

كما تصنف البراعم حسب موقعها إلى :

1- براعم جانبية تتكون في آباط الأوراق على جوانب العساليج

2- براعم طرفية تتكون في نهاية العساليج

3- براعم عرضية تتكون في أماكن غير اعتيادية على الشجرة كما تتكون على الفروع والسيقان.

إن البرعم الثمرية لأشجار الفاكهة تتواجد في المواقع التالية :

1- : على أغصان طويلة عمرها سنة واحدة وهي :
أ - براعم جانبية تكونت في آباط الأوراق وفي موسم النمو الماضي كما في (العنب ، الخوخ ، السفرجل ، التين) وقسم من براعم الزيتون والمشمش واللوز والكرز والكاكي والفسق والكوجة



البراعم الزهرية في شجرة الكرز

ب - براعم طرفية تتكون في قمم الفروع (الاكي دنيا ، التفاح ، والكمثرى والعنبة والجوز والبكان)

- 2- على أغصان قصيرة (مهميز) حسب العمر تكون :
- أ - قصيرة العمر (لايزيد عن 3 سنوات) كما في المشمش واللوز
- ب - طويلة العمر (10 - 20 سنة) كما في التفاح والكمثرى



البراعم الزهرية في شجرة المشمش

إنتبه :-

هناك العديد من الأمور الهامة التي يجب الأخذ بها عند قيامنا بتقليم أشجار الفاكهة وذلك لضمان نجاح عملية التقليم على أتم وأكمل وجه وبالتالي ضمان نمو خضري جيد للأشجار. ينعكس إيجابا على زيادة الأزهار وبالتالي الحصول على حاصل جيد ومرتفع ومن هذه الأمور:

⊠ عند البدء بعملية التقليم يجب ملاحظة النمو الخضري للشجرة وكثافته لان زيادة النمو الخضري يؤثر على حساب الحاصل ، كما يجب معرفة حاصل الشجرة للمواسم السابقة وبعد ذلك يقرر المقلم نوع التقليم الذي يقوم به اعتمادا على عمر الأشجار وحاصلها ونموها الخضري.

⊠ إن الإلمام بطبيعة حمل البراعم الزهرية في أشجار الفاكهة يعد موضوع مهم بالنسبة لمن يقوم بإجراء عملية التقليم من خلال التعرف على موقع البراعم الزهرية في الشجرة

لان أي خطأ قد يؤدي إلى قلة الحاصل أو انعدامه بسبب قطع الدوابر (المهاميز الثمرية)
وإبقاء البراعم الخضرية

⊗ يجب أن يكون الغرض من التقليم وخاصة تقليم الإثمار الحصول على كمية كبيرة من
الثمار ذات النوعية الجيدة وليس الحصول على نمو خضري قوي لان هذا النمو
(الخضري) ضروري عندما تكون الأشجار فتية وصغيرة.

⊗ العمل على خف قمة الشجرة لأنها تظلل الأجزاء السفلى والأجزاء الواقعة
في قلب الشجرة فقد تمنع عنها الهواء والماء والضوء

⊗ يجب القيام بإزالة الفروع المريضة بمرض أو حشرة معينة والأفرع اليابسة الجافة
والمكسورة والمتزاحمة مع بعضها البعض.

⊗ انتخاب ارتفاع جذع الشجرة المناسب لطريقة التربية المناسبة للشجرة ومراعاة طبيعة
نمو الصنف والأصل المطعم عليه لان بعض الأصناف تتدلى أغصانها نحو الأسفل وبذلك
تتلف الثمار لذا يجب تربيتها بجذوع مرتفعة لتلافي هذه الحالة.

⊗ انتخاب أدوات التقليم بحيث تكون نو نوعية جيدة وحادة دائما للإسراع في قطع
الفروع بسهولة ولتلافي إحداث جروح كبيرة واسعة المساحة على الأفرع المقلمة كما يجب
تجنب استخدام الفأس في قطع الفروع السميكة لأنها تحدث جروح كبيرة

⊗ ⊗ يجب تعقيم الأدوات الخاصة بالتقليم لمنع نقل الأمراض والحشرات من شجرة إلى
أخرى أو من بستان لآخر

⊗ يجب حرق مخلفات التقليم وخاصة الأفرع المقلمة والمصابة بمرض أو حشرة وفي
حالة عدم إصابة الأفرع المقلمة يمكن تقطيعها ونثرها على ارض البستان للاستفادة منها
كسماد عضوي.

◊ عند تقليم أنواع الفاكهة المختلفة يجب البدء بالأنواع التي تتفتح براعمها في وقت مبكر أي الأنواع التي تسري فيها العصارة في وقت مبكر في الربيع فيفضل مثلاً بتقليم المشمش ثم الخوخ والأجاص والبرقوق والانتهاه بالتفاح والكمثرى

◊ يفضل التأخير بتقليم الأشجار الحساسة للانجمادات الشتوية والبدء بالتقليم بعد زوال خطر الانجمادات.

◊ يفضل أن يبدأ المقلم بإزالة السرطانات النامية عند قاعدة الجذع وإزالة الفروع المائية والجافة المتشابكة مع بعضها البعض.

السؤال المطروح هنا ما الفرق بين النموات النامية على الأفرع المقلمة وغير المقلمة لأشجار الفاكهة ؟

ج : إن النموات التي تنمو على الأفرع المقلمة لأشجار الفاكهة دائماً تكون قوية النمو بالمقارنة بالنموات التي تنمو على أفرع غير مقلمة ، وفي الأشجار المقلمة تكون الأفرع غضة أكثر وتستمر غضة لمدة أطول في فصل النمو ، وتكون أطول نمواً وعليها أوراق أكبر إذا ما قورنت بأفرع الأشجار غير المقلمة ، كما إن الأشجار المقلمة تكون أصغر حجماً من الأشجار غير المقلمة ويتناسب ذلك طردياً مع شدة التقليم ويعود السبب في ذلك إلى أن التقليم يزيل عدداً من البراعم الورقية ويقلل المساحة الورقية الكلية للشجرة المقلمة ويزيد من تعرض الأوراق لضوء الشمس .

ما علاقة تقليم اشجار الفاكهة بزيادة محتوى الأفرع من عنصر النتروجين وبقيّة العناصر الغذائية ؟

ج : تؤدي عمليات تقليم الأشجار إلى زيادة نشاط النمو الخضري الذي يزيد من نشاط الأشجار في امتصاص الماء والعناصر الغذائية كالنتروجين الذي يؤدي إلى معدل التركيب الضوئي والعمليات الحيوية ، مما يزيد من نشاط الجذور وجعلها أكثر كفاءة في امتصاص النتروجين من التربة ، ومن ثم زيادة في مستوى النتروجين في النبات تتبعه العناصر الغذائية الأخرى كالبوتاسيوم والفسفور .

الأدوات المستخدمة في التقليم :-

تتم عملية التقليم بواسطة استخدام ادوات خاصة منها مقصات التقليم على اختلاف انواعها وكذلك المناشير اليدوية والميكانيكية اضافة الى سكاكين التقليم والتي تستخدم كذلك في عمليتي التطعيم والتركيب وتعديل مواقع الجروح ومحلات القطع ، كما يجب توفير سلاالم التقليم لقطع الفروع والاعصان العالية والمرتفعة عن سطح التربة .