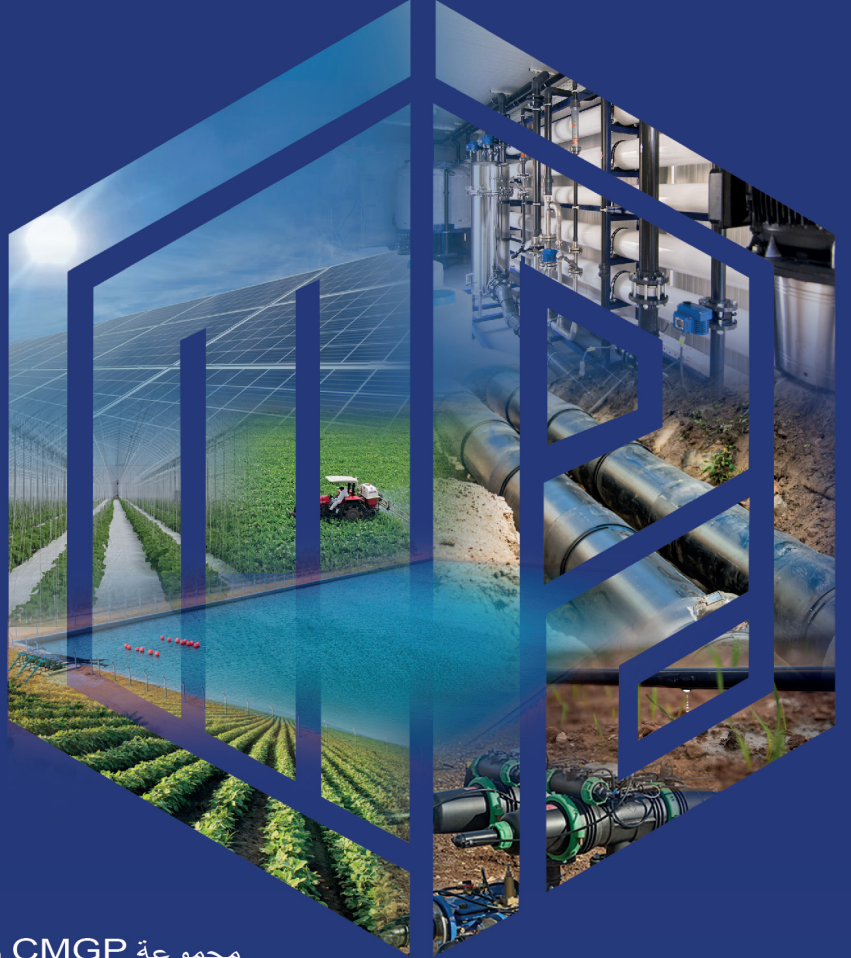


Agriculture du Maghreb

مجلة مهنية مختصة بقطاع الخضرو الفواكه، الحبوب، الزراعات السكرية و تربية المواشي

- وسائل جني الزيتون
- طرق استخلاص زيت الزيتون
- تقليم أشجار الزيتون
- ظاهرة المعاومة في الزيتون





مجموعة CMGP شريككم بامتياز، تضع رهن إشارتكم خبرتها في مجالات السقي، المنتجات الفلاحية (الوقاية النباتية، الأسمدة، البذور)، التجهيزات بالطاقة الشمسية ولوازم البنية التحتية للمياه، إضافة إلى منصات اللوجستيكية، الشركات التابعة وشركائها لمواكبكم في مشاريعكم.

تضع مجموعة CMGP مركز مسؤوليتها الاجتماعية في مشروعها التنموي وتتطلع أن تكون فاعلا حاملا للابتكار والنمو المستدام.

من خلال مؤسسة " أمان " تعزز مجموعة CMGP التزامها تجاه المجتمع من خلال دعمها للمبادرات الاجتماعية والاقتصادية الحاملة لتأثير قوي.

تصدر عن

SOCIÉTÉ D'ÉDITION AGRICOLE

Sarl de presse

برأس مال 100.000 درهم
الإيداع القانوني 35870166

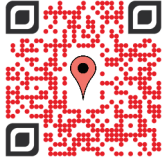
التصريح 5 ص 04

مجموعة حسن الدرهم

زنقة 30 يوليوز. إقامة بساتين
الربيع GH2 عمارة D

الهاتف:

Tél. : 05 20 51 01 25



agriculturemaghreb@gmail.com
www.agri-mag.com

مدير النشر:

عبد الحكيم مجتهد

ترجمة وتصحيح

بن مومن صالح

المسؤولتة عن

الإشتراكات:

خديجة العدلي

المخرج الفني:

ياسين ناصف

الطباعة:

PIPO

أرشيفنا على الإنترنت



الفهرس

4 وسائل جني الزيتون
اليدوية والآلية:
تعرف على المنافع
والمضار

8 دليل حول طرق
استخلاص زيت
الزيتون بجودة عالية

11 تقليم أشجار الزيتون

14 ظاهرة المعاومة
في الزيتون



لائحة الإشهارات

CMGP
MAMDA

وسائل جني الزيتون الييدوية والالالية: تعرف على المنافع والمضار

مع انطلاق موسم جني الزيتون، يتجدد السؤال عن أفضل طرق الجني للحصول على زيتون بجودة عالية من شأنه أن يعطي زيت زيتون ممتاز. تتوزع طرق جني الزيتون بين الطريقة اليدوية التقليدية والطريقة الميكانيكية العصرية ولكل من الطريقتين منافع ومساوئ مختلفة. ومهما تنوعت وسائل تجميع الصابية فإن الأهم في الموضوع هو المحافظة على سلامة الزيتون، فإذا تعرض لكدمات قوية وجروح يمكن أن يؤدي ذلك إلى تنشيط الإنزيمات الهيدرولية الموجودة بداخله ويتضرر محتوى الزيتون وهو ما يؤثر على جودته ومذاقه وينعكس مباشرة على جودة الزيوت.

أشهر (5- 8) من تاريخ الإزهار، حسب المنطقة، والصف، والظروف الجوية، وعوامل أخرى عديدة، مثل: التربة، وكمية المحصول، والمعاملات الزراعية من تقليم، وفلاحة، وري، وكذلك عمر الأشجار، والأصل المطعمة عليه الأشجار.

عند بداية النضج تكون نسبة الزيت منخفضة، ثم تبدأ بالزيادة حتى تصل إلى أعلى نسبة خلال بضعة أسابيع عند النضج الكامل، وهو عادة ما يكون في شهر: أكتوبر ونوفمبر. وعند وصول الثمار لدرجة النضج الكامل، تبقى كمية الزيت في الثمار ثابتة. وإن اختلفت نسبتها بسبب الأمطار أو مياه الري. ويكون موعد القطف للتصبير أو العصر في المناطق الساحلية وشبه الساحلية مبكراً عن موعد القطف في المناطق الجبلية.

وقطف الزيتون للتصبير الأخضر يكون مبكراً بحوالي 2- 4 أسابيع عن موعد القطف للعصر؛ أما موعد القطف للتصبير الأسود، فقد يتأخر عن موعد القطف للعصر بحوالي الشهر أيضاً. كذلك يتحدد موعد القطف تبعاً لنوعية

تبقى ذات نوعية سيئة.

موسم القطف:

موعد قطف ثمار الزيتون يكون عادة عند وصول الثمار للحجم الطبيعي، في حالة كونها معدة للتصبير، أو أن نسبة الزيت وصلت إلى أعلى نسبة لها، ويكون نضج الثمار بعد حوالي خمسة إلى ثمانية

وطريقة القطف لها تأثير كبير على نوعية ثمار الزيتون، كما أن موعد القطف له تأثير كبير جداً، على نوعية الثمار والزيت الناتج منها؛ فالقطف في الموعد الصحيح، يعطي زيتاً بنوعية أفضل، كذلك فإن الثمار التي تقطف قبل موعد نضجها، أو تكون قد تعرضت للضربات أثناء القطف والجمع والنقل





القطف اليدوي:

تعتبر هذه الطريقة هي الأفضل من أجل الحصول على ثمار ذات جودة عالية، سواء كان الهدف التصبير أو العصر؛ فالثمار المقطوفة باليد تعطي زيتاً فاخراً؛ إلا أن عيوب هذه الطريقة تتمثل في الكلفة العالية، ولكنها تصبح مجدية إذا كانت الأشجار منخفضة أو صغيرة في العمر، وذات نموات خضرية طرية، أو سبق للأشجار أن قلمت تقليماً جائراً، أو تقليم تشبيبي. وتتم هذه الطريقة من القطف بكلتا اليدين.

تسقط الثمار على مفارش من البلاستيك أو القماش التي توضع تحت الأشجار قبل بداية القطف، كذلك يمكن القطف وتجميع الثمار في أكياس خاصة تحمل على الرقبة، وتفتح عند امتلاءها من أسفل. أثناء عملية القطف تتساقط نسبة من الأوراق مع الثمار، وهي الأوراق الكبيرة في العمر أو المريضة والمصابة بمرض عين الطاووس، وهنا يجب فصل هذه الأوراق عن الثمار قبل إرسالها للمعصرة أو الكبس. وتتم عملية فصل الأوراق عن الثمار، إما عن طريق غربلتها بغربال خاص، أو بتسليط تيار هوائي عليها. في المعاصر الحديثة يتم فصل الأوراق عن الثمار أثناء الغسيل وبعده وقبل جرشها، وتوجد في هذه المعاصر

وزيتها يكون ذا طعم مر وحار، وبلون أخضر. ويستعمل هذا الزيت أحياناً لخلطه مع الزيت المكرر؛ لإكسابه طعم ورائحة الزيت الجديد؛ ومن هنا يجب عدم قطف ثمار قبل نضجها، أو بعد نضجها بفترة طويلة.

طرق القطف:

يجب الحرص على سلامة الثمار من الإصابة بالرضوض؛ من أجل الحصول على نوعية ثمار بجودة عالية، سواء للتصبير أو العصر، وللحصول على زيت فاخر؛ فكل ضربة تتلقاها الثمرة أثناء القطف والنقل تؤدي إلى تشجيع نشاط الإنزيمات التي تفسد محتواها، وإلى حدوث تبقع فيها؛ الأمر الذي يخفض جودتها للتصبير، ويساعد على سرعة فسادها، وزيادة الحموضة فيها. ويعدّ إبقاء الثمار على الأشجار إلى ما بعد النضج، لقطفها بطريقة الهز، خطأً جسيماً؛ لأن الزيت الناتج من هذه الثمار يكون بجودة أقل.

تتعدد طرق قطف ثمار الزيتون؛ فهناك طريقة القطف اليدوي التي تعدّ أفضلها؛ وطريقة القطف بالعصي، التي تعدّ أسوأها، وطريقة القطف الميكانيكي باستعمال عدة أنواع من الهزازات والأمشاط الآلية واليدوية.

الزيت المراد الحصول عليها؛ فالقطف المبكر بعد النضج، يعطي زيتاً بنوعية أفضل من القطف المتأخر.

ثمار الزيتون المعدة لإنتاج الزيت يحدد موعد قطفها تبعاً لنسبة الزيت التي تحتويها، وليس حسب اللون فقط؛ لذلك يفضل القيام بأخذ عينات ثمار زيتون من المنطقة المراد بدء القطف فيها وفحصها في المختبر، ومن ثم تحديد موعد القطف. وهناك الطريقة البدائية المتبعة لدى المزارعين لفحص الثمار عن طريق الضغط على الثمرة بالأصابع؛ فإذا كانت طرية، واللبن ينفصل بسهولة عن النواة، وتتجمع كمية جيدة من الزيت، فهذا دليل على نضج الثمار.

فثمار الزيتون التي تقطف فوراً بعد النضج الكامل، تعطي زيتاً أكثر لزوجة وبلون أخضر مصفر ذو رائحة خاصة، ويمكن تخزينه لفترة أطول؛ أما ثمار الزيتون التي تم قطفها بعد النضج الكامل بفترة متأخرة، فإنه يكون من السهل استخراج الزيت منها، كما أن زيتها يكون بلون أصفر، وطعم سلس، وغير حار، ورائحته غير نفاذة، وله قدرة أقل على التخزين؛ أما ثمار الزيتون التي تقطف قبل النضج الكامل، فإن كمية الزيت فيها تكون قليلة، ومن الصعب استخراج الزيت منها في المعصرة؛

على نجاح عملية الهز؛ فكلما كانت الثمار أكثر نضجًا، تكون نتيجة الهز أفضل وأسرع؛ بسبب ضعف قوة اتصال الثمار بالفرع.

• هناك بعض الهزازات الكبيرة التي قد تؤثر على المجموع الجذري بقوة الهز، خاصة التي تمسك بالساق الرئيسي أو الأفرع الرئيسية، وأحيانًا تتعرض بعض الفروع الهزلة للكسر نتيجة الهز.

وقد استخدمت معظم أنواع الهزازات والأمشاط الآلية في بلادنا؛ إلا أن غلاء أسعار بعض هذه المعدات، ووعورة المناطق المزروعة بالزيتون، قد حال دون التوسع باستخدامها.

القطف باستعمال العصي:

وهذه هي أسوأ طريقة لقطف الزيتون. وتقوم على ضرب أشجار الزيتون، باستخدام أنواع من العصي الطويلة والرفيعة.

• تسبب أضرارًا جسيمة للأشجار نتيجة تكسير الأفرع الصغيرة التي ستحمل المحصول في السنة القادمة.

• سقوط نسبة عالية من الأوراق الصغيرة.

وقد تراجع إتباع هذا الأسلوب من القطف في هذه الأيام؛ بسبب وعي المزارع؛ إلا أننا نجد بعض العمال المستأجرين للقطف يتبعونها دون علم صاحب البستان؛ بهدف تسريع العمل.

وهكذا يجب اجتناب الجني باستعمال العصي إلا في بعض الحالات كتواجد

وتتجسد سلبيات الجني اليدوي خاصة على مستوى طول مدة خزن كميات الزيتون، حيث يفضل بعض الفلاحين تكديس أكياس الزيتون إلى حين اكتمال عملية الجني لئتم نقلها فيما بعد إلى المعاصر وهو ما قد يتسبب في حدوث تفاعلات هيدرولية تقلص من جودة الزيتون وبالتالي من جودة الزيوت.

القطف الآلي أو الميكانيكي:

يعتبر القطف الآلي أو الميكانيكي لصابة الزيتون طريقة متطورة تعتمد غالبًا على استخدام أنواع مختلفة من الهزازات لهز الساق الرئيسية لشجرة الزيتون أو الأغصان الحاملة لحبات الزيتون، أو الأفرع الكبيرة، أو الثمار نفسها. تمتاز طريقة القطف الآلي بالسرعة في إنجاز العمل، بشكل يخضع لنوع الآلة المستخدمة، ما يخفض تكلفة عملية القطف تبعًا لسرعتها.

إلا أن لطريقة الجني الميكانيكي مضار قد تتسبب في إحداثها عملية هز الثمار الذي قد تؤثر على نوعية الزيتون وتتسبب في كدم الحبات وجرحها وترضرها، الأمر الذي يتطلب الإسراع في عصرها، وقد يؤثر ذلك بالضرورة على نوعية الزيوت المعصورة.

من العيوب الأخرى لهاته الطريقة: أنها لا تناسب كل المواقع وكل الأشجار؛ إذ يجب تربية الأشجار تربية خاصة تناسب القطف الآلي.

• أن درجة نضج الثمار تؤثر بشكل كبير

مراوح تقوم بشفط الأوراق وإلقائها للخارج قبل عملية الغسل.

قبل البدء بقطف الثمار عن الأشجار، وقبل وضع المفارش تحت الأشجار؛ يتم جمع الثمار التي كانت قد سقطت على الأرض، وتعبئتها لوحدها؛ لأن مثل هذه الثمار تعطي زيتًا سيئ النوعية، لذلك يجب عدم عصرها مع الثمار السليمة، بل تعصر لوحدها.

ويمكن أن تتم عملية القطف اليدوي باستعمال أمشاط يدوية، وهذه الطريقة تناسب الأشجار ذات النموات الخضرية الطويلة والمستقيمة، أكثر من النموات ذوات العقد.

هذا ويسهل القطف باليد كلما زاد نضج الثمار؛ حيث تضعف قوة اتصال الثمرة بالفرع. كما أن القطف بعد سقوط الأمطار يكون أسهل وأسرع. كما تختلف سهولة القطف اليدوي باختلاف الأصناف.

ورغم أن الجني اليدوي يعتبر أفضل الطرق للمحافظة على جودة حبات الزيتون وضمان جودة عالية للزيوت إلا أنها تعتبر طريقة مكلفة جدا من حيث أجرة اليد العاملة و تتطلب وقتا مضاعفا لاستكمال عملية الجني باعتبارها تعتمد على العنصر البشري وليس على الآلات. وتشكل تكاليف القطف من 35% - 50% من مجمل التكاليف الكلية للزيتون، كما أنها تشكل 70%-50 من مجموع أيام العمل المستثمرة في كافة العمليات الزراعية خلال السنة.



يحد من آثار ضغط بعضها على بعض. و تبقى هذه الطريقة هي المناسبة لتخزين الزيتون في المعاصر. إلا أن صعوبة استخدام هذه الصناديق بسبب وعدم توفرها أحياناً، وكذلك لاعتماد الحيوانات كوسيلة نقل رئيسية؛ نجد أن الأكياس هي العبوات المستخدمة لنقل الثمار. ويجب تجنب استخدام الأكياس البلاستيكية، واستعمال أكياس الخيش النظيفة، وعدم إبقاء الثمار لفترة طويلة داخل الأكياس؛ إذ يفضل تفرغ الأكياس من الثمار عند وصولها للمعصرة، في أحواض خاصة لأن بقاء الثمار في الأكياس من شأنه أن يرفع درجة حرارتها، ويساعد على فسادها؛ ما يزيد من حموضة الزيت؛ فكلما كانت المدة التي تبقى فيها الثمار في الأكياس أقصر يكون ذلك أفضل للحفاظ على نوعية الزيت.

عند تخزين الزيتون سائبا على الأرض قبل عصره يجب أن يتم في مساحة مقسمة إلى مربعات و على شكل طبقات و أن لا تتجاوز سمك طبقة الزيتون 20 إلى 30 سنتمتر كما يجب أن يكون مكان التخزين مهوى و باردا. و في جميع الأحوال لا يجب أن تتعدى مدة التخزين يومين.



-كمية زيت أعلى.
-ارتفاع نسبة الحموضة.
-زيت أصفر صاف.
-مدة صلاحية الزيت أقل.
-طعم الزيت أسلس.
-قدرة تحمل تخزين أقل للثمار قبل العصر.
-ارتفاع نسبة حمضي البالمتيك والإستياريك.
-تأثير أعلى على محصول السنة القادمة.

نقل الثمار من البستان إلى المعصرة:

أفضل طريقة لنقل ثمار الزيتون هي جمعها في صناديق بلاستيكية بفتحات جانبية تسمح للهواء بالتغلغل داخلها لمنع ارتفاع درجة الحرارة الناتجة عن نشاط التفاعلات في الثمار المتضررة. باستخدام هذه الصناديق يمكن الحد من ارتفاع تكديس طبقات الثمار مما

أشجار كبيرة الحجم وأن تتم هذه العملية من داخل الشجرة، وذلك بتحريك الفروع من قواعدها، مع اجتناب جرح أعصاب الشجرة والعيون الجديدة التي ستعطي محصول الموسم المقبل.

كفاءة العمل أثناء القطف:

كمية الثمار التي يمكن لعامل واحد أن يقطفها خلال يوم عمل واحد، تتعلق بحجم الأشجار، وكمية المحصول على الشجرة، وخبرة الشخص، وطريقة القطف المتبعة. يقدر متوسط كمية الثمار التي يجنيها العامل في اليوم الواحد، في البساتين البعلية، من 50-60 كغم في الأشجار الكبيرة. وقد يصل هذا الرقم إلى حوالي 100 كغم في السنوات جيدة الحمل؛ أما في السنوات قليلة الإنتاج، فينخفض الرقم بشكل كبير، وفي البساتين المروية والتي يكون مردودها مرتفعا، يرتفع إنتاج العامل في اليوم الواحد ليصل إلى 150 كغم من الثمار.

ويمكن زيادة كفاءة إنتاج العامل في القطف، بواسطة تخفيض ارتفاع الأشجار، بالتقليم الجيد، وبتربية أفرع منخفضة.

الفرق بين القطف المبكر والقطف المتأخر:

القطف المبكر:

-في القطف اليدوي والميكانيكي يتم قطف كمية أقل.
-تحتوي الثمار على كمية زيت أقل.
-تحتوي الثمار على نسبة حموضة أقل.
-زيت بلون أصفر مخضر.
-إمكانية تخزين الزيت لوقت أطول.
-قدرة تحمل الثمار مدة أطول قبل العصر.
-طعم زيت حار.
-انخفاض نسبة حمضي البالمتيك والإستياريك.
-تأثير أقل على محصول السنة القادمة.

القطف المتأخر:

-سرعة أعلى في القطف اليدوي، والميكانيكي.



دليل حول طرق استخلاص زيت الزيتون بجودة عالية

مديرية الإنتاج النباتي مصلحة الصناعات الفلاحية

على الرغم من تطور إنتاج الزيوت النباتية الأخرى في العصر الحديث إلا أن الدراسات البيولوجية والطبيعية أثبتت للعالم أن زيت الزيتون لا يقارن من حيث فوائده وقيمه البيولوجية بأي زيت من هذه الزيوت. إذ حافظ على مكانته الرفيعة في غذاء الإنسان عبر جميع الحضارات التي صنعت تاريخ الإنسانية. وقد عرفت أساليب إنتاج زيت الزيتون تطوراً مطرداً تبعاً لتطور الطلب المتزايد على هذا المنتج. و في السنوات الأخيرة دخلت جودة زيت الزيتون في دائرة اهتمام العاملين في هذا القطاع وفقاً لمتطلبات المستهلك وذلك لضمان قدرتها التنافسية وضمان موقعها الصحيح بين الزيوت الأخرى.

نشاط التفاعلات في الثمار المتضررة. باستخدام هذه الصناديق، يمكن الحد من ارتفاع تكس طبقات الثمار مما يحد من آثار ضغط بعضها على بعض. وتبقى هذه الطريقة هي المناسبة لتخزين الزيتون في المعاصر. على عكس الأكياس البلاستيكية التي تؤدي إلى تلف الثمار وخاصة الناضجة منها مما يساعد على تنشيط العمليات الحيوية البيولوجية التي تتعكس سلباً على جودة الزيت المستخلص.

إزالة الأوراق وغسل الثمار :

تجرى هذه العملية آلياً بواسطة جهاز لفرز أوراق الزيتون والشوائب الخفيفة، ومنه تنتقل الثمار إلى جهاز آخر للغسل بالماء، والذي يحتوي على مضخة لتدوير الماء وغسل الزيتون وتخليصه من مختلف الشوائب الأخرى كالأتربة والحصى وغيرها، ويجب تجديد الماء المستعمل في عملية الغسل كلما اتسخ وتعكر.

طرق استخلاص زيت الزيتون

اعتمدت تكنولوجيا استخلاص زيت الزيتون حتى سنة 1960م على العصر بالضغط، واستخدام الرحي الحجرية المصنوعة من الغرانيت في هرس الزيتون. أما الطرق الحديثة لاستخلاص زيت الزيتون فلم تتوقف البحوث العلمية الهادفة إلى تحديثها، وخفض تكاليف إنتاجها. وتتضح هذه الطرق الحديثة في استعمال الرحي المعدنية، وأجهزة الطرد المركزي في استخلاص الزيت.

1- الرحي المعدنية :

تتشكل الرحي من أجزاء معدنية بأشكال مختلفة، وتدور بسرعة كبيرة قاذفة ثمار الزيتون على سطح ثابت، مما يؤدي إلى

الزيتون (السقي، السجاد...).

- تباين محتويات الثمار من الزيت ومن مركبات الفينول - تلعب هذه الأخيرة دوراً مهماً في ثبات الزيت وخصائصه الذوقية - تبعاً لمستوى نضج الثمار. ويمكن تحديد موعد الجني بناءً على معايير موضوعية، تأخذ بعين الاعتبار صف الأغراس والخصائص المناخية لكل منطقة. وبصفة عامة فإنه يمكن تحديد مستوى النضج من لون ثمرة الزيتون، والتميز بانتقاله من الأخضر إلى البنفسجي الغامق، مما يضمن لنا الحصول على أكبر كمية ممكنة من الزيت، ومركبات الفينول، والمركبات المتطايرة.

2- جني ثمار الزيتون :

المرجو الرجوع إلى مقال «وسائل جني الزيتون اليدوية والآلية» صفحة 4

3-نقل وتخزين الثمار قبل التصنيع :

أفضل طريقة لنقل ثمار الزيتون هي جمعها في صناديق بلاستيكية بفتحات جانبية تسمح للهواء بالتغلغل داخلها لمنع ارتفاع درجات الحرارة الناتجة عن

العوامل المؤثرة على جودة زيت الزيتون

ترتبط جودة زيت الزيتون بصفة عامة (الخصائص الكيميائية - الفيزيائية والتذوقية) بالعمليات الزراعية الحقلية، وطرق الجني والنقل والتخزين علاوة على طرق استخلاص الزيت وظروف تخزينها. إذ أن استعمال أفضل طرق الاستخلاص لا يمكن إلا أن يعطينا زيتاً بنفس الجودة الموجودة في الثمار. ومن أهم العوامل المؤثرة على جودة زيت الزيتون نذكر ما يلي :

1- نضج ثمار الزيتون :

تتم عملية نضج ثمار الزيتون ببطء، حيث تمتد على مدى عدة أشهر، وتؤثر فيها عوامل كثيرة، أهمها :

- مدى ارتفاع بساتين الزيتون عن مستوى سطح البحر.
- العوامل المناخية (درجات الحرارة خلال فصلي الصيف والخريف...).
- أصناف الزيتون المزروعة في البستان.
- العمليات الزراعية المطبقة للعناية بأشجار





جهاز الطرد المركزي العمودي للزيت (أو جهاز فرز الزيت).
 - ماء الزيتون (المرجان) مع نسبة ضئيلة من الزيت، يتم تجميعه في حوض خاص، ثم يساق إلى جهاز الطرد المركزي العمودي للمرجان أو جهاز فرز المرجان.
 - تفل الزيتون أو (الفيتور)، ويتم صرفه في أحواض خاصة خارج المعصرة.
 أما أجهزة الطرد المركزي الأفقي، فتختلف طاقتها باختلاف أبعاد القسم المتحرك (الدوار - Rotor) وتتراوح عادة ما بين 500 كغ/س و 5000 كغ/س. تتأثر كمية الزيت المنتجة بهذه الأجهزة بعدة عوامل منها نوعية ثمار الزيتون، كتلة وسرعة العجينة المتدفقة داخل الجهاز وكذا كمية ودرجة حرارة الماء المستعمل في تمديد العجين. كما أن هناك علاقة بين رطوبة العجين وسرعة تدفقها داخل الجهاز، فالعجين العالي الرطوبة يحتاج إلى كميات قليلة من الماء المضاف وسرعة بطيئة لتدقيق العجين داخل الجهاز. بينما العجين الضعيف الرطوبة يحتاج لكميات أكبر من الماء وسرعة أكبر لتدقيقه، مع مراعاة درجات حرارة الماء المستعمل الذي يجب أن تكون بنفس مستوى حرارة العجين، كما أنه يجب

فهي ساعة واحدة في حالة الثمار الغير مكتملة النضج، وأقل من ساعة للثمار المكتملة النضج، وذلك في درجة حرارة ما بين 25 درجة و 35 درجة مئوية.
 أما في حالة الزيتون القاسي الذي يصعب استخراج الزيت منه فينصح باستعمال مشبك بقطر صغير في عملية هرس الزيتون ومواد مساعدة على تحرير قطرات الزيت خلال عملية الخلط حيث تتم مساعدة الخلايا على استكمال تخلصها من جدرانها، ومنع تشكل المستحلب الزيتي ضمن العجين.

2- الطرد المركزي الأفقي - ثلاثة أطوار

تصل العجينة الممزوجة بالماء الدافئ إلى جهاز الطرد المركزي الأفقي بواسطة مضخات خاصة. إن تصميم جهاز الطرد المركزي الأفقي الذي يدور بسرعة تتراوح ما بين 3200 دورة/د و 3500 دورة / د. يعمل على فرز مكونات العجينة إلى ثلاثة أقسام لكل منها مخرج خاص به، وهي
 - زيت الزيتون مع نسبة ضئيلة من الماء، يتم تجميعها في حوض خاص، ثم تساق إلى

تهشيمها وتحويلها تدريجياً إلى عجين. وهناك أنواع عديدة من الرجي: الرجي ذات المطرقة أو ذات الأسطوانات أو ذات الأسنان، وتكون مزودة بمشبك يسمح بتحديد مستوى ودرجة هرس الثمار تبعاً لمستوى نضجها. حيث أنه مع بداية موسم الجني تكون الثمار عالية الرطوبة وضعيفة مؤثر النضج، مما يستوجب استعمال مشبك بقطر صغير، وعند تمام نضج الثمار يستعمل شبك بقطر أكبر.

من محاسن الرجي المعدنية: صغر حجمها ورخص ثمنها وارتفاع طاقة إنتاجها، وذلك لأنها تعمل ألياً وبشكل متواصل. أما مساوئها فتكمن في سرعتها في عملية الهرس مما يجعل العجين خشناً نوعاً ما، وهذا قد لا يسمح بتحطيم جيد للخلايا الزيتية. كما أن هناك احتمال لتشكل مستحلب زيتي. وتستدعي هذه الطريقة وجود آلة لخلط العجين وتجنيسه. كما أن وجود الشوائب المعدنية يضر بعض أجزاء الرجي، واحتمال تلوث الزيت بالأجزاء المعدنية، وكذا هرس الأوراق مما يضر بطبيعة طعم الزيت، ويستوجب هذا وجود آلة للغسل والتخلص من الأوراق والشوائب.

خلط مهروس الثمار :

هناك ضرورة ملحة لعملية خلط عجين الثمار لأنها تساعد على تحطيم جدران الخلايا الزيتية بشكل جيد، وتمنع تكون المستحلب الزيتي. وعادة ما تكون الأجهزة الخلاطة مصنوعة من أنصاف أسطوانات لها مجموعة من المحاور الأفقية أو العمودية، مثبت عليها شفرات حلزونية الشكل وبارتفاعات وأشكال مختلفة مما يساعد على تشكيل عجين متجانس. ومن أجل تسخين العجين تكون هذه الخلاطات محاطة بقميص خارجي مزود بسخانات كهربائية، أو يسمح بمرور الماء الساخن ضمنه.

أما الفترة اللازمة لاستكمال تحضير العجينة



-ارتفاع درجة حرارتها.
- وجود بعض العناصر كالحديد والنحاس.

تنظيف المكان والآليات :

بعد انتهاء موسم الزيتون يجب تنظيف الآلات التي استعملت في استخلاص زيت الزيتون بشكل جيد لأسباب صحية، وللمنع تأكسدها (الصدأ) واهترائها. كما تجب العناية بشكل خاص بصيانة مختلف الأجزاء المتحركة للآلات لتجنب الضرر الناتج عن الاحتكاك بين القطع المعدنية.

في المعاصر التي تستخدم المكابس الهيدروليكية يجب القيام بتنظيف جميع الأجهزة وأجزائها، وتجفيفها وتشحيم القطع المتحركة فيها.

كما يجب تنظيف الشوامي بشكل جيد بترقيدها في محلول كربونات الصوديوم لمدة يومين إلى ثلاثة أيام، ثم تغسل بماء ساخن وتعلق على قضبان حديدية بغرف مهواة جيدا. ومن المفيد إعادة تنظيف الشوامي عدة مرات بالماء المضغوط للتأكد من خلوها من أية فضلات. أما المعاصر المجهزة بخطوط استخلاص مستمرة وتعتمد الطرد المركزي، فيجب تنظيف جميع أجهزتها بشكل متقن وتجفيفها من الرطوبة. وينصح بتشحيم القطع المعدنية المتحركة لمنع تأكلها عند احتكاكها. وفيما يخص جهاز الطرد المركزي فيجب صيانة القطع داخل الجهاز.

المنتجات الثانوية لمعاصر الزيتون :

ينتج عن معاصر الزيتون نوعان من المنتجات الثانوية وهي : الفيتور والمرجان. وتتباين الكميات المنتجة من هذا الأخير تبعا لطريقة الاستخلاص.

يعتبر المرجان الناتج المؤثر سلبي على البيئة عند صرفه مع المياه العادمة أو في الوديان. والطريقة المعتمدة حاليا في التخلص من هذه المادة تتمثل في تجميعها في أحواض خاصة ومن ثم تبخيرها في انتظار تطوير طرق جديدة غير مكلفة كاستعمالها كمخصبات للتربة مثلا.

الاستخلاص عن الشوائب والماء بواسطة الفرازات العمودية كما سبقت الإشارة، إذ يوجد فزازان يعملان بمبدأ الطرد المركزي، أحدهما لفرز ماء الزيتون (المرجان) والآخر لفرز الزيت، ويعمل هذا الجهاز بسرعة تتراوح بين 6500 دورة / الدقيقة و7000 دورة / الدقيقة. وقد نضطر أحيانا إلى إضافة قليل من الماء الفاتر ليساعد على تنقية الزيت وتخليصه من الشوائب.

في جهاز فرز المرجان، والذي له نفس مواصفات الجهاز السابق، يتم فصل الزيت الذي قد يوجد في المرجان ويساق إلى جهاز فرز الزيت ليعاد فرزه.

تخزين الزيت :

قبل وضع الزيت في متناول المستهلك، يجب العمل على حفظها في شروط معينة تحافظ على استقرار مستوى جودتها. ويتم حفظ كتلة الزيت بشكل سائب في صهاريج مدفونة، أو في خزانات معدنية غير قابلة للأكسدة. يجب أن تكون الصهاريج المدفونة مبنية من الإسمنت ومبطنة من الداخل إما بمربعات من الزجاج أو الزليج. ومن المهم أيضا إبعاد مكان الحفظ عن أي مصدر للروائح الطيبة منها أو الكريهة، اعتبارا لقابلية الزيت الكبيرة في امتصاص الروائح.

عند تخزين الزيت البكر ترسب طبقة من ماء الزيتون والشوائب في قعر الخزان والمتكونة من مركبات وأزيمات واستمرار ملامسة الزيت لها لمدة طويلة يرفع من حموضتها بسبب نشاط الأنزيمات الدهنية المتواجدة في التفل الراسب. ولذلك يجب التخلص سريعا من هذه الترسبات.

إذا تم تخزين الزيت في خزانات تحت الأرض يمكن التخلص من الرواسب بنقل الزيت إلى خزانات أخرى، غير أن هذه العملية بطيئة ومكلفة كما تعرض الزيت للهواء مما يساعد على تسريع عملية التأكسد. أما الزيت المخزن في خزانات معدنية غير قابلة للصدأ فوق الأرض فيمكن سحب الرواسب بسهولة من أسفل الخزان.

يمكن أن تتأكسد زيت الزيتون تحت تأثير العوامل التالية:
-تعرضها للضوء والهواء.



التحكم في مستوى مخرج الزيت من جهاز الطرد المركزي العمودي.

3- الطرد المركزي الأفقي - ذو الطورين

يعاب على طريقة استخلاص الزيت بطريقة الطرد المركزي ثلاثة أطوار استعمال الماء، مما ينتج عنه فقدان وتبخر بعض المركبات العطرية الخاصة بالزيت. وعليه يجب مراقبة شروط إنجاز عملية العجن، وعمليات فرز مكونات مهروس الثمار. وللتغلب على هذه العقبات، توصلت الأبحاث إلى التقليل من كمية الماء المستعملة في هذه الطريقة، مما نتج عنه طريقة الطرد المركزي الأفقي ذي الطورين، والذي يعمل بنفس مواصفات الطرد المركزي (الثلاثة أطوار)، غير أن الفرز فيه يعطي مكونين اثنين فقط، وهما :

1- زيت الزيتون، مع نسبة ضئيلة من الماء والشوائب.

2 - الفيتور، مع المرجان.

ويتميز هذا بكونه يساهم في الحفاظ على البيئة من التلوث بالمرجان، غير أنه يجب استغلال الفيتور مع المرجان باتخاذ الطرق الأنجع لذلك.

فصل الزيت عن الشوائب (الطرد المركزي العمودي) :

يتم فصل الزيت الناتج من مختلف طرق



تقليم أشجار الزيتون

إن ما يهدف إليه مزارع الزيتون، هو الحصول على إنتاج عال وثابت، وبأجود نوعية، من حيث حجم الثمار، وصحتها، ولذة زيتها، وصفائه، وسلامته من كل ما يسبب انخفاض جودته. ولكي يتحقق له ذلك يجب عليه العناية بأشجار الزيتون، بمختلف الطرق والوسائل، والأساليب؛ ما يتطلب القيام بالعمليات الزراعية بأسلم الطرق، وبمواعيد محددة، ومن العمليات الزراعية الضرورية لشجرة الزيتون التقليم.

عمليات تشكيل الأشجار الأولية:

عمليات التقليم الأولية لتشكيل الأشجار، تبدأ منذ سنة زراعتها في الأرض. وعلينا ملاءمة هذه العمليات، مع وضع الشتلة وعمرها. تزرع الشتلات في الأرض، إما مطعمة على أصل بري (بذري) بعمر 1-2 سنة للطمع، أو أشتال بعمر من سنة إلى سنتين أيضاً، ولا يفضل زراعة أشتال يزيد عمرها عن ثلاث سنوات، على الرغم من أن هذه الأشتال تثمر في جيل مبكر، إلا أن تشكيل الغرسة في الأرض الدائمة يكون أفضل.

عند زراعة الأشتال غير المتفرعة، والتي عمرها سنة تقريباً، في الأرض، يجب ألا يزيد ارتفاعها عن 75-9 سم؛ حيث تقص عند هذا الارتفاع؛ من أجل أن تتفرع، ويجري اختيار الأفرع اللازمة فيما بعد، وإذا وجدت أفرع على هذه الأشتال في غير مكانها، يجب أن تزال وكذلك يجب إزالة النموات في أسفل الشجرة النامية من أسفل الأشتال.

أما عند زراعة أشتال متفرعة وكبيرة في العمر، يجب اختيار 3-4 أفرع، ويفضل ثلاثة تكون متجهه إلى اتجاهات مختلفة، على أن تكون الزاوية التي يصنعها الفرع مع الساق الرئيسي واسعة قدر الإمكان، ويكون الفرع

المائة. النموات الحديثة (التي عمرها أقل من سنة «2-11 شهراً»، هي التي ستحمل المحصول، وفي السنة التي تليها، تتحول إلى أغصان، ولا تعطي ثماراً. ثم ينمو البرعم الطرفي لهذا الفرع، ويعطي نموات جديدة تحمل المحصول فيما بعد. كذلك تنمو أفرع جديدة من براعم جانبية لم تتحول إلى أزهار في الموسم الماضي، أو أنها بقيت خضرية.

يعتمد طول النموات الجديدة، على عدة عوامل، منها: الصنف، وطبيعة الزراعة، والإصابة بالآفات والأمراض، وقد يصل طول النمو الخضري الجديد إلى أكثر من 6. سم، مع سلاميات طويلة وأوراق منتصبة؛ أما الأفرع التي تنمو في الظل، فتكون قصيرة وذات أوراق مقلوبة للخلف.

الثمار الجيدة والكبيرة، تنمو بشكل رئيسي على السطح الخارجي للشجرة، وعلى قممها. البراعم الساكنة ذات العدد الكبير، تبقى على هذا الوضع عدة سنوات، وقد تعطي أفرع مائبة، خاصة عندما يحصل عدم توازن بين المجموع الخضري والمجموع الجذري، بعد إجراء عملية التقليم؛ حيث تنمو البراعم القريبة من الجرح، أو في أجزاء الشجرة التي تم تخفيفها بشكل أكثر من اللازم. وهذه الأفرع المائبة يصل طولها أحياناً إلى مترين، وتظل الأفرع التي تقع تحتها.

أنواع التقليم:

يقسم التقليم إلى ثلاثة أقسام رئيسية، وفقاً لعمر الأشجار ووضعها:

- تقليم التربة: ويستمر حتى بداية الإثمار.
- التقليم الإثماري: أثناء فترة الإثمار.
- تقليم التشبيب: الذي يجري على الأشجار الهرمة؛ بهدف إعادتها للشباب.

تشكيل وتربية الأشجار:

إن الهدف من تشكيل الشجرة، هو الحصول على شكل يوازن بين المجموع الخضري والجذري خلال أقصر فترة ممكنة، وحث الأشجار على دخول مرحلة الإثمار بسرعة؛ لذلك يجب الاكتفاء بالتقليم المطلوب لتشكيل الشجرة فقط، وعدم المبالغة فيه؛ لأن زيادة التقليم عن الحد اللازم؛ من شأنه الإضرار بمجموعي الشجرة (الخضري والجذري)، وربما تأخير دخولها مرحلة الإثمار.

لتقليم أشجار الزيتون قواعد وأساسيات وأهداف لا تختلف عن التقليم في أشجار الفواكه الأخرى؛ إلا أن المواصفات الخاصة بشجرة الزيتون من شأنها أن تحدد طريقة التقليم وكيفية، وتوقيتته. وفيما يلي أهم مميزات شجرة الزيتون التي يجب أخذها بالحسبان عند التقليم:

- يُحمل المحصول على نموات العام الماضي (نموات بعمر سنة).

- يتأثر حجم الثمار بشكل كبير، بمقدار نصيب الشجرة من الرطوبة الأرضية، وبكمية المحصول، وبصنف الزيتون.

- من أجل تجديد وتشجيع النمو الخضري؛ تحتاج شجرة الزيتون إلى كمية كبيرة من الضوء.

- عمر ورقة الزيتون هو من 1-3 سنوات، وفي المعدل 2-5 سنوات. السنة الأكثر نشاطاً للورقة، هي السنة الثانية من عمرها. -نسبة كبيرة من المحصول تحمل على الأفرع كثيرة الأوراق، والمعرضة للضوء.

-تزداد أهمية التقليم في ظروف الجفاف الصعبة، وفي ظروف انتشار المرض.

-تقليم الأشجار بصورة صحية يفضل إجراؤه سنوياً، إلا أن النواحي الاقتصادية والعملية تحول دون ذلك.

-طريقة التقليم المتبعة في الزيتون هي إزالة الأفرع، وليس تقصيرها.

-قدرة أشجار الزيتون على تجديد نموات خضرية على الأفرع المنخفضة، والكبيرة في العمر، عاليه جداً. ولهذه الخاصية أهمية كبيرة عند الرغبة في تشبيب الأشجار (عودتها شبابة).

-في الفترة التي تقلم فيها أشجار الزيتون، لا يمكن التمييز بين البراعم الخضرية والثمارية. -معظم أصناف الزيتون تظهر فيها عادة تبادل الحمل «المعاومة».

ومن أجل توضيح عملية تقليم الزيتون؛ نحاول أن نذكر وصف شجرة الزيتون بجميع أجزائها وطريقة نموها.

أجزاء شجرة الزيتون البالغة الموجودة فوق سطح التربة:

الساق، الأفرع الرئيسية «الأذرع»، الفروع الثانوية، الأغصان، النموات الحديثة، الأفرع



خاص عن زراعة الزيتون

الأول بعيدا عن سطح التربة بحوالي 5.سم على الأقل. هذه الأفرع الثلاثة هي التي ستشكل الهيكل الرئيسي للشجرة، وهي التي ستتم عليها الأفرع الثانوية والأغصان. بعد اختيار الأفرع الثلاثة يجري تقصيرها حسب قوة النمو، ثم تزال بقية الأفرع و النورات الجانبية والسفلية.

إن المسافة المناسبة بين الأفرع وكذلك مدى الزوايا التي تعملها هذه الأفرع مع الساق الرئيسي هي عوامل مهمة جداً لأنها هي التي ستحدد طبيعة نمو الشجرة وقوتها في المستقبل.

بعد الزراعة يجب العناية بري الأشغال كلما دعت الحاجة، ومكافحة دودة أوراق الزيتون الخضراء؛ لأن هذه الحشرة تسبب نمو أفرع عديدة وصغيرة؛ نتيجة تغذيتها على القمم النامية للأفرع.

عندما يكون نمو الأشغال ضعيفاً، يجب عدم تقليمها إلى حين وصول النورات الخضرية إلى طول مناسب لأن تقليم الأشغال الضعيفة يزيد في ضعفها.

يمكن استبدال الساق بفرع آخر يتم تربيته من أسفل، إذا كان اتجاه الساق الرئيسي للشتلة غير مناسب، أو لسبب آخر. مع بداية الزراعة يفضل وضع ساندات (دعامات) للأشغال بطول 2 متر تقريباً؛ إذ إن وضع الساندات من شأنه أن يساعد في الحفاظ على اتجاه الساق الرئيسي. وتوضع الساندة في الجهة التي تأتي منها الرياح، ويتم ربط الساق من أعلى بالساندة بشكل رخو؛ لا يؤثر على الساق.

تشكيل الأشجار وتربيتها من بعد الزراعة بسنة، وحتى دخولها مرحلة الإثمار:-

بعد اختيار أفرع الشتلة التي ستشكل هيكل الشجرة فيما بعد، هناك عدة طرق للتعامل مع الأشغال نذكر منها :

1-الطريقة التقليدية (الفرنسية): وفيها يتم تقليم الأشغال بشكل جائر؛ فتقصر الأفرع الرئيسية إلى 2-15 سم، وكذلك يتم تقصير الأفرع الثانوية النامية على الأفرع الأصلية، كما يترك فرعان ثانويان على كل فرع، وهكذا. وهذه الطريقة تؤخر دخول الشجرة لمرحلة الإثمار لعدة سنوات؛ بسبب إزالة جزء كبير من المجموع الخضري للأشغال، كما تضعف المجموع الجذري لها.

2-طريقة عدم التقليم حتى سن الإثمار: في هذه الطريقة يتم اختيار الأفرع الرئيسية في السنة الأولى، وتترك الأشغال، بلا تقليم، حتى مرحلة الإثمار.

3-هناك طريقته تالفة تجمع بين الطريقتين: الأولى، والثانية؛ بحيث يتم التقليم سنوياً، وبشكل خفيف، حتى دخول الأشغال مرحلة الإثمار.

وفي هذه الطريقة، تزال الأفرع غير اللازمة، وهي في بداية نموها، كما تزال الأفرع المائبة باستمرار.



في الأراضي البعلية يتناسب التقليم مع كمية الأمطار؛ فكلما كانت كمية الأمطار أقل، يكون التقليم أكثر. في البساتين المرورية يؤدي التقليم الجائر إلى خفض الإنتاج؛ إلا أن الثمار تكون ذات حجم كبير؛ لذلك إذا لم يكن للتقليم هدفاً معيناً، ينصح بالتخفيف منه في مثل هذه البساتين. ترتبط شدة التقليم في سن الإثمار بظروف المنطقة، والصف، وكميات الأمطار، وحالة الأشجار الصحية.

تنفيذ عملية التقليم:

فتح الشجرة للضوء

وتخفيف الأفرع الصغيرة:

تجري هذه العملية بإزالة الأفرع الصغيرة والرفيعة في جميع أجزاء الشجرة، وتزال هنا، بشكل رئيسي، الأفرع التي حملت ثماراً في السنوات الماضية ولم تتفرع، والأفرع التي تسبب تظليلاً زائداً على داخل الشجرة.

هذا النوع من التقليم يمكن إجراؤه بعدة طرق:

أ- تخفيف الأغصان الصغيرة بالتبادل؛ بحيث تبقى المسافة بين الغصن والآخر 15 - 20 سم. وهذه الطريقة صعبة التنفيذ، وتحتاج إلى عمل زائد، وتلأم فقط الأصناف التي تحمل ثمارها على طوال الأغصان الحديثة.

ب- قص قمم الأغصان مع بعض التفرعات الموجودة أسفل هذه القمم. وتعد هذه الطريقة أسهل من الطريقة السابقة؛ إلا أنها تقلل عدد الثمار للشجرة.

ت- قص مجموعة أغصان صغيرة. هذه الطريقة تحتاج إلى عمل أقل من الطرق السابقة.

ث- الطريقة الرابعة هي دمج بين الطريقتين الثالثة والثانية.

ملاحظات حول التقليم:

التقليم السنوي يقلل من ظاهرة تبادل الحمل (المعاومة)، بينما يساعد التقليم كل سنتين على زيادة هذه الظاهرة.

التقليم السنوي يقلل من عدد الأفرع الجافة؛ ما يقلل من الإصابة بالحشرات التي تفضل الخشب الجاف، مثل: سوسة الأغصان، وغيرها.

في الأراضي البعلية تتبع طريقة التقليم كل سنتين مرة؛ لأسباب اقتصادية.

التقليم قبل سنة جيدة الإثمار يعطي ثماراً

في هذه الطريقة يتم تشكيل هيكل الشجرة منذ البداية؛ ما يقلل من احتمالات قطع أفرع كبيرة في المستقبل؛ ويجنب الأشجار التعرض للجروح التي تنتج عن القطع. وفي هذه الطريقة تدخل الأشغال مرحلة الإثمار في عمر غير مبكر ولا متأخر.

يجب المحافظة باستمرار على توازن النمو الخضري من الجهة الشرقية مع الجهة الغربية؛ إذ إن النمو الخضري من الجهة الشرقية يكون أسرع.

يجب عدم السماح للأفرع بالنمو بشكل متقاطع، كما يجب إزالة جميع الأفرع المائبة باستمرار.

في حال نمو أحد الأفرع الرئيسية للشجرة بشكل غير متوازن مع الأفرع الأخرى، يجب تقصيره، والحفاظ باستمرار على شكل كأس مفتوح للشجرة، مع عدم المبالغة بفتح الشجرة، خوفاً من تعرض هيكل الشجرة الداخلي للشمس المباشرة.

التقليم في مرحلة الإثمار :

يهدف التقليم في هذه المرحلة إلى الأمور التالية:-

أ-الحفاظ على شكل الشجرة بالعرض والارتفاع المناسبين.

ب-الحفاظ على التوازن بين المجموع الخضري والثمري.

ت- إدخال الضوء لكل أجزاء الشجرة. إن شجرة الزيتون المقلمة تقليفاً صحيحاً يكون شكلها نصف كروي تقريباً (مظلياً)، ويعتبر الغلاف الخارجي لهذا الشكل، منطقة حمل الثمار، ويكون سمك هذا الغلاف حسب قوة الشجرة، تحت هذا الغلاف، تأتي أفرع بعمر سنتين، وبعدها بعمر ثلاث سنوات، وهكذا.

يعتبر الارتفاع المقبول لشجرة الزيتون في حدود 3 - 4 متر في البساتين التي تكون مزروعة بمسافات قريبة جداً، وتكون منطقة الإثمار في أعلى الأشجار، ومن الجهة الجنوبية بشكل رئيسي؛ بينما يقل حمل الثمار على الأفرع السفلى المظلمة، وهذه الأفرع تجف وتموت مع الزمن.

في الأراضي المرورية، والأراضي الخصبة، يكون التقليم السنوي خفيفاً نسبياً، ويهدف إلى إزالة الأفرع التي أنهت مهمتها، وتقصيرها لمنع زيادة العرض بشكل كبير، ومنع الارتفاع الزائد.

واحدة، فيجب أن تجري في وقت مبكر مع ضرورة طلاء جسم الشجرة بالشيد الأبيض، أو أي مادة مشابهة، والحفاظ على هذا الطلاء خلال فصل الصيف. الأشجار التي تجري لها هذه العملية، تعطي إثمارًا جيدًا بعد مرور 2-3 سنوات.

3- الأشجار العريضة والعالية غير المتناسقة:

في هذا النوع من الأشجار يتم تقصير ارتفاع الأفرع الخارجة عن محيط الشجرة؛ سواء كانت في العرض، التي قد تعيق عمليات الحراثة، أو الأفرع المتجهة إلى أعلى، وكذلك قص الأفرع الميتة والجافة. معظم الأشجار في هذه المجموعة قد تخدم الناظر إليها من الخارج؛ فتبدو صحية؛ إلا أنه بالنظر لداخلها نجد الكثير من الأفرع الجافة.

4- أشجار هرمت في جيل مبكر:

هذه المجموعة من الأشجار، التي عادة ما تكون صغيرة العمر تبدو للناظر جيدة؛ إلا أنه يكثر فيها عدد الأفرع الجافة من الداخل؛ فالتشبيب لمثل هذه الأشجار، يكون بإزالة الفروع والأغصان الجافة. من أجل أن يعاد للشجرة القدرة على النمو الخضري، وإكسابها هيكلًا جديدًا. وقد نحتاج في هذه العملية تخفيض ارتفاع عدد من الأفرع، أو إزالة بعضها الزائد عن الحاجة.

أخيرًا إن عملية التشبيب للأشجار من المجموعات المختلفة السابقة، لا تقتصر فقط على إجراء التقليم، بل يجب أن يرافقها عمليات خدمة أخرى، مثل: التسميد، والحراثة الصحية، ومكافحة مرض عين الطاووس، و الأفات الأخرى، في الأصناف والمناطق التي تكثر فيها هذه الأمراض.

المصدر: الاتحاد التعاوني الزراعي

الطاووس، ولم يكافح فيها هذا المرض لسنوات عديدة.

عمليات وخطوات التشبيب لأشجار الزيتون على كافة أوضاعها:

1- الأشجار ذات الساق الأجوف المصاب بالمتعففات:

يجب عدم تشبيها بالطريقة العادية، وذلك لأن هذه الأشجار تعتمد فقط على الفلق (اللحاء)؛ لذلك فإن التقليم والتسميد والتزييل أو أي خدمة أخرى، لن تفيد في إرجاع هذه الأشجار لوضع صحي، حتى وإن تم قطع الأفرع الرئيسية. في مثل هذه الحالة لا ننصح سوى بقطع الأشجار قريبًا من سطح التربة، ثم تربيتها من جديد من الأفرع النامية، أو تركيب إحدى الأفرع الجديدة بعد سنة. في السنة التالية للقطع يجب حفر التموات التي خرجت قريبًا من مكان القطع، وترك بعضها.

2- أشجار صحيّة ولكنها عالية جدًا:

هذه الأشجار يجب تخفيضها عن طريق إزالة مركز الشجرة وبهذه الطريقة يتكشف الجزء الداخلي السفلي لها الذي مُنع من إعطاء نموات خضرية في السابق؛ بسبب الظليل الناتج من الأفرع العالية. بعد مرور سنة من ظهور نموات جديدة نبدأ بتخفيفها وتربية بعضها كأفرع، ثم نبدأ بتقصير الأفرع الطويلة بالتدرج؛ واحدًا تلو الآخر، ضمن برنامج سنوي يمتد من 2-3 سنوات. ويمكن القيام بهذه العملية مرة واحدة؛ إلا أنه يخشى من ضربة الشمس. عند تنفيذ برنامج تخفيض وتقصير على مراحل، نقوم بتطبيق الأفرع المتبقية؛ التي ستزال في السنوات القادمة؛ بهدف إضعافها وتقوية النموات الجديدة، وهذه العملية تزيد من إنتاج الأفرع المحلقة من الثمار.

أما إذا تم إجراء عملية التشبيب على دفعة

بحجم أكبر، وعدد أقل، ونموًا خضرًا جيدًا في نفس سنة الحمل، وبهذه الطريقة نقلل ظاهرة تبادل الحمل.

التقليم قبل سنه رديئة الحمل يقلل من عدد الأفرع التي ستحمل الثمار. يمكن تقسيم البستان إلى جزأين، وفي كل سنة نعلم جزءًا منهما.

التقليم على فترات متباعدة تزيد عن 2-3 سنوات، يؤدي إلى إحداث جروح كبيرة في الشجرة، وجفاف أفرعها بنسبة أكبر، واختلال توازنها، وكذلك نقص الإنتاج في السنة التي تلي التقليم.

موعد التقليم:

في أغلب البساتين يبدأ التقليم بعد القطف وحتى بداية شهر إبريل. لكن في المناطق الدافئة، يجب وقف التقليم مع بداية شهر مارس. ويرى بعد المختصين أنه في البساتين البعلية يجب عدم البدء بالتقليم قبل هطول كمية كافية من الأمطار، لا تقل عن 60 ملمتر خلال 3-4 أيام ماطرة.

وفيما يخص تقليم التشبيب (إعادة الشباب) فإن العمليات الأساسية التي تجري للبستان كالتقليم والتسميد ومكافحة الآفات والفلاحة الصحية، من شأنها إطالة عمر الأشجار. وعلى الرغم من أن شجرة الزيتون تستطيع أن تعمر سنوات طويلة حتى وإن كانت مهولة؛ إلا أن إنتاجها ونموها يكون ضعيفًا جدًا في مثل هذه الحالة.

الأشجار التي تصل مرحلة الهرم لا يمكن إصلاحها إلا بواسطة تقليم التشبيب. كما تحتاج البساتين التي تبدو عادية، أحيانًا للتشبيب أو للتقليم الجائر. وهذا الأمر ينطبق على الأشجار التي زاد ارتفاعها عن الحد المطلوب، وذات هيكل كثير الأفرع؛ والتي لا تحمل سوى كمية قليلة من النموات الخضرية في أطرافها، وتكثر عليها الأفرع الجافة. في مثل هذه الحالة يجب تقصير الفروع الكبيرة ذات النمو الراسي، والأفرع التي تخرج عن محيط الشجرة.

عند إجراء تقليم التشبيب، يجب طلاء الأفرع الرئيسية بالكلس؛ خوفًا من أن تتعرض لضربة الشمس، ويجب أيضًا عدم المبالغة بالتقليم.

في بعض البساتين التي تقلم سنويًا، قد ينخفض الإنتاج، وفي مثل هذه الحالة يجب إجراء التشبيب لتغيير الأفرع الرئيسية بخشب جديد، ويفضل أن تكون الأفرع الجديدة منخفضة، وأن تربي باتجاه الأفرع التي قطعت.

نتيجة لعملية القطع تنمو أحيانًا أفرع جانبية كثيرة من نقطة واحدة أو عدة نقاط متقاربة لذلك يجب حفر هذه النموات خلال فصل الصيف.

عملية تقليم التشبيب تجري بشكل رئيسي على أشجار الزيتون البعلية المهمل والهرم، التي لم تقلم لمدة طويلة، ولم تتلق خدمات أخرى كالتسميد، أو الأشجار المصابة بعين



ظاهرة المعاومة في الزيتون

هي ظاهرة وراثية فيزيولوجية معقدة جداً تتدخل فيها عدة عوامل منها: التغذية، وديناميكية التفرع، وعناصر المناخ والصنف والحالة الصحية للشجرة. وهي أيضاً ظاهرة كمية تتمثل في حمل الأشجار في احدى السنوات محصولاً غزيراً يليها حمل ضعيف او يكاد يكون معدوماً في السنة التالية. الجدير بالذكر انه من الصعب بمكان تحديد السبب المباشر لهذه الظاهرة، ولكنها فسرت فيزيولوجياً باستنفاد معظم المواد الكربوهيدراتية اكثر مما ينقص من الأزوت الكلي، هذه المواد تدخل في تكوين المحصول الغزير الذي يعقد في العام الأول، مما سبب اختلالاً في التوازن الغذائي داخل الشجرة، ولاسيما العلاقة C/N أي التوازن بين المجموع الخضري وتصنيع المواد الكربوهيدراتية وقدرة الجذور على امتصاص العناصر الغذائية الازوتية من التربة، تكون نتيجة هذا الاختلال قلة في تكوين طرود جديدة خلال موسم الإنتاج (بالتالي البراعم الزهرية) تضمن المحصول للسنة التالية. لذا فالأشجار ذات المخزون القليل من الأزوت تبدو فيها ظاهرة المعاومة بشكل اسوا بكثير من ذات المخزون الجيد. كما ان صغر المسطح الورقي في الأشجار الفقيرة بالأزوت يؤدي الى تقليل كمية الغذاء الذي تصنعه الأوراق او الذي تستمده الشجرة. كما ان هذه الظاهرة تتعزز بتقديم الأشجار بالسنة وسوء خدمتها.

أسباب ظاهرة المعاومة:

بينت أبحاث عدة بوضوح ان اهم الظواهر المسؤولة عن تبادل الحمل هي:

- عدم قدرة الشجرة على الازهار، إذ ان انطلاق الازهار مرتبط بالمستوى الغذائي في الأوراق والبراعم، كما ان ندرة العناصر الغذائية يؤثر جدياً في تشكل الأجزاء الزهرية، وبالتالي يؤدي الى ظاهرة اجهاض المبايض. كما ان حلول شتاء دافئ يؤدي الى فشل تمايز البراعم الزهرية بسبب عدم توافر ساعات البرودة الكافية.
- تميز بعض الأصناف بظاهرة عدم التوافق الذاتي الكلي او الجزئي للتلقيح رغم انتاجه لأزهار كاملة، ويتحدد المحصول عندئذ بمدى

ما تتعرض أشجار الصنف للتلقيح الخلطي بحبوب طلع من صنف آخر متوافق معه. وجود نسبة عالية من الازهار المذكورة.

ان هذه الظاهرة معزوة للتفاعل المعقد للعوامل الخارجية (التربة، الطقس، عمليات الخدمة) وللعوامل الداخلية الفيزيولوجية وتأثيرهما في بيولوجيا الشجرة وللصنف أيضاً:

هناك أصناف معاومة أكثر من غيرها. هذه العوامل تحدد عدداً من عناصر الإنتاج على مستوى الازهار مثل:

- متطلبات الصنف من ساعات البرودة الضرورية للتبريض الزهري.
- معاناة بعض الأصناف من ظاهرة عدم التوافق الذاتي.
- عدم تحمل الازهار لبعض العوامل المناخية.

عوامل مناخية:

تؤثر الحرارة في تكوين المحيطات الزهرية كما تؤثر في نضج المآبر والمياسم وفي انبات حبوب الطلع ونمو الانبوبة الطلعية، وفي حال ارتفاع درجات الحرارة تسقط الازهار والثمار كما يسبب الصقيع موت البراعم الزهرية. إضافة الى ان انخفاض الرطوبة يسبب زيادة نسبة التبخر مما يؤدي الى تساقط الازهار والثمار. اما الرياح متوسطة السرعة فهي ضرورية لانتقال حبوب الطلع لان تلقيح ازهار الزيتون خلطي بالرياح.

عوامل فيزيولوجية:

تتعلق بالتركيب الكيماوي) لاسيما كمية

عوامل وراثية:

هناك أصناف معاومة أكثر من غيرها. هذه العوامل تحدد عدداً من عناصر الإنتاج على مستوى الازهار مثل:

- متطلبات الصنف من ساعات البرودة الضرورية للتبريض الزهري.
- معاناة بعض الأصناف من ظاهرة عدم التوافق الذاتي.
- عدم تحمل الازهار لبعض العوامل المناخية.

عوامل بيئية:

تُحقق بعض العوامل البيئية غير الملائمة (كالحرارة، الرطوبة، الرياح) اضراراً بالغة بالبراعم والازهار والثمار، فالعوامل المحيطة بالشجرة قبل الازهار وبعده يكون لها أكبر الأثر في كمية المحصول ونوعيته، ومن هذه العوامل:

- عوامل التربة: ان المواد الغذائية الموجودة





لإعطاء فروع جديدة حيث انها ستزهر في السنة التالية وبالتالي فان تطبيقه بأنواعه المختلفة يؤمن استمرارية إنتاجية الشجرة مثل تطبيق تقليم الاستبدال الذي يسمح بالمحافظة على التوازن بإزالة الفروع المعمرة، وتشجيع نمو طرود مثمرة جديدة. اما تقليم التفريد فيؤمن تهوية المجموع الخضري والمحافظة على الشجرة بحالة توازن جيد من خلال التوزيع الجيد للنسغ، وبالتالي تغذية مناسبة للطرود الثمرية للمحافظة على انتاجها المتوازن، وتقليم التجديد مكمل لتقليم التفريد. اجراء فلاحات سطحية تحسن من نوعية التربة ولا تخل بالتوازن المائي بين امتصاص الماء من التربة والنتح عن طريق المجموع الخضري مما ينتج عنه علامات الذبول والعطش وجفاف الثمار. مكافحة الامراض والحشرات بشكل ناجح وفعال بتطبيق المكافحة المتكاملة ترشيد استعمال المبيدات للحفاظ على الأعداء الحيوية في الطبيعة.

الري الخريفي، والري خلال شهري يوليو و غشت اثناء فترة تصلب النواة وامتلاء الخلايا، مما يحسن من مواصفات الثمار كما ونوعاً.

-التسميد الجيد والمتوازن من NPK ولاسيما الأزوت قبل موسم الزيتون الغزير وذلك خلال الفترة الواقعة بين الازهار وعقد الثمار مما يساعد على تثبيت عقد الثمار ويقلل من عدد الازهار المتساقطة، وهذا يؤمن امداد الثمار العديدة وتشجيع النمو الحديثة التي ستضمن محصول العام القادم. ومن المهم التحري عن نقص العناصر النادرة مثل المغنيزيوم والبور والحديد والمنغنيز و اضافتها عند اللزوم مع خلائط الأسمدة او بالرش الورقي.

-التقليم السنوي المنتظم، (يشمل إزالة الفروع غير المفيدة، وتوزيع للفروع المثمرة، وإزالة الفروع المعمرة والمشوهة) ولاسيما قبل موعد الازهار في سنوات الحمل الغزير للتقليل من عدد ازهار هذه السنوات ومن ثم ثمارها. ويستجيب الزيتون للتقليم ويسمح بتوجيه نموه الى الاثمار السريع وتنظيم انتاجه ولاسيما ظاهرة المعاومة، كما يؤدي الى حدوث تغيرات فيزيولوجية في الشجرة، قليلة او كثيرة حسب شدة التقليم، هذه التغيرات لها انعكاسات على بيولوجية الشجرة. ان تقليم الاثمار يحدد الطرود الثمرية مما يقلل من حدة التبادل، إذ ان من اهم أهدافه توجيه الشجرة

المواد الكربوهيدراتية وتوازن نسبة C/N لأنسجة النبات وبالغذاء المخزن فيه، إذ ان حالة النبات الغذائية قبل الازهار وبعده لها تأثير في عدد الازهار المتكونة وعدد الثمار التي تعقد وتستمر على الشجرة حتى النضج.

عوامل تتعلق بالخدمات الزراعية:

لهذه الخدمات اثر كبير في تبادل الحمل مثل التقليم الجائر والقطف بالعصا فهما يسهمان كثيراً في تدني الحمل و احياناً انعدامه.

الحد من ظاهرة المعاومة

يطرح بعض الباحثين ومزارعي الزيتون نقاطاً يمكن ان تقلل من حدة ظاهرة المعاومة:

• اختيار الصنف الملائم: في حالة اختيار صنف ضعيف التوافق الذاتي ، فلا بد من زراعة صنف ملقح بجواره . تنفيذ الخدمات الزراعية الضرورية وفي مواعيدها المناسبة مثل:

-خف الازهار في موسم الازهار الغزير ببعض منظمات النمو المتخصصة.
-سقي بساتين الزيتون في سنة الحمل الغزير لتحسين حالة الشجرة. ان السقي مهم اثناء مراحل النمو المختلفة ولاسيما خلال المراحل الأولى لتشكيل الأجزاء الزهرية (في الربيع) اذ يؤدي ذلك الى رفع نسبة الازهار الكاملة على طول الطرود وكذلك

برنامج تسميد أشجار الزيتون :

من الضروري إضافة الأسمدة العضوية والكيميائية المختلفة لأشجار الزيتون وفقاً لما تحتاجه الأشجار بكميات متوازنة وفي المواعيد المناسبة وبالطريقة المثلى، حيث ان ذلك من شأنه ان يجعل الأشجار أكثر قوة ومقاومة للظروف البيئية وأكثر انتاجاً وانتظاماً لحمل الثمار وتحسين صفاتها النوعية والكمية. إضافة الى ارتفاع نسبة الزيت في الثمار وإطالة عمر الأشجار، ومن خلال نتائج الدراسات التي أجريت على أشجار الزيتون تبين الاثر الكبير للتسميد على إنتاجية الأشجار خاصة السماد الأزوتي والذي تستجيب له الأشجار بشكل كبير مقارنة ببقية انواع الاسمدة الاخرى، لذا يجب توفير هذا السماد بكميات كافية حيث انه يزيد عقد الثمار وبالتالي زيادة حاصل الشجرة مع عدم المبالغة بإضافته لان ذلك قد يؤدي الى زيادة النمو الخضري على حساب النمو الثمري.



تأمين الفلاح

منذ 1963



مامدا

من خلال مجموعة من منتجات التأمين المتكاملة والمبتكرة والتي تغطي التأمين على الأشخاص، والممتلكات بما فيها الماشية، المحاصيل، البنيات، أدوات الإنتاج والمسؤولية المدنية. تظل التعاضدية الفلاحية المغربية للتأمين (مامدا) معبئة على الدوام إلى جانب العالم القروي.

التعاضدية الفلاحية
mamda



WWW.MAMDA-MCMA.MA