أستاذ المادة :خالد ناجي عبد وعمار وليد
المادة :انتاج نخيل نظري
القسم :البستنة وهندسة الحدائق
المرحلة:الرابعة

طرائق الري:

مؤخراً صنفت طرائق الري إلى التقليديةوغير التقليدية ويقصد بالطرائق التقليدية بأنها الأساليب التي استخدمها الإنسان منذ القدم باضافة المياه لنمو المحاصيل كالمروز والالواح الشريطية والخطوط وما يمكن تسميته بالري السيحي (صالح ,٢٠١٠) .أما الطرائق غير التقليدية فهي تلك الطرائق التي ظهرت قبل مايقارب من الخمسين سنة الماضية وازداد استعمالها بشكل مضطرد في الدول المتقدمة وهي طرائق الري بالرش والري بالتنقيط وأخيراً في العشر سنوات الأخيرة ظهر الري المايكروي الذي يهتم بري النبات في الحقل بصورة مفردة .أن طريقة الري المستخدمة في الدراسة لها أهمية كبيرة لاسيما في الترب الجبسية وتعد طريقة الري التنقيط Drip Irrigation من الطرائق المناسبة للري المقنن وتتضمن اضافة الماء إلى التربة على شكل قطرات تنبعث من منقطات ذات تصاريف مختلفة ومن محاسنها تحقق كفاءة عالية في استخدام المياه،وقلة الكلف وسهولة أدارتها ولاتعد الطبوغرافية عاملاً محدداً ولايحتاج الى عمالة كبيرة. يعد الري بالتنقيط من أهم طرائق الري التي استخدمت وتطورت خلال نهاية القرن الماضي ويقصد بالري بالتنقيط التدفق البطيٍ والمستمر للماء واضافته من خلال المنقطات الى التربة وحول المنطقة الجذرية (ابراهيم ،١٩٩٨). اذ يمكن اضافة الماء والاسمدة الكيميائية من خلال هذا النظام بشبكة من الانابيب الى النبات وبكميات محددة ومحسوبة مسبقاً من خلال منقطات (drippers) تحت ضغط منخفض .تقوم المنقطات بأختزال ضغط الماء القادم من شبكة الانابيب اما بواسطة فتحة صغيرة او احتوائها لمسار طويل حلزوني والذي يسمح بخروج الماء بكمية قليلة وثابتة

وهنالك بعض الاعتبارات التي يجب الاهتمام بها فيما يخص ري اشجار النخيل وهي:

١- يجب الري على فترات متقاربة في حالة الاراضي الخفيفة الملوحة لان ذلك يساعد على غسل الاملاح الموجودة حول الجذور بشرط توفر نظام صرف جيد.

٢- يجب العمل على ضمان توفر الماء في منطقة انتشار الجذور للاشجار حيث انها تتعمق في التربة بدرجة كبيرة كذلك ضمان توفر الرطوبة حول جذور الفسائل عند غرسها وذلك بعمل ثقوب في التربة حول ساق الفسيلة حتى يصل الثقب الى قاع الحفرة بحيث يدخل الماء في هذه الثقوب ويصل الى منطقة الجذور.

٣- عدم ري الاشجار وقت الظهيرة عند اشتداد الحرارة ويتم الري في الصباح الباكر او في المساء.

٤- يجب ري الاشجار قبل اجراء عملية التلقيح لتنشيط نمو الطلع والمساعدة على عملية التلقيح كما يجب الاهتمام بالري بعد عقد الثمار واثناء عملية سند العراجين وطول فترة نمو الثمار لضمان النمو الجيد لها.

٥- تقليل مياه الري بالقرب من مرحلة نضج الثمار حتى لاتؤذي زيادة الماء الى تأخير نضج الثمار وتقليل جودتها وقابليتها للتخزين.

٦- يهمل الكثير من اصحاب البساتين ري الاشجار بعد جمع المحصول الا ان ذلك يعد خطا كبيراً حيث ان نقص الماء بعد جمع المحصول يؤثر على تكوين الاغاريض الخاصة بالموسم التالي مما يؤدي الى نقص المحصول بالاضافة الى الاضرار بنمو الشجرة ولكن يجوز ان يتوقف ري الاشجار لفترة لاتتعدى ٤٠ -٥٠ يموم على ان يكون ذلك في اشهر الشتاء.

١- التسميد:ان نخلة التمر تتأثر بالاسمدة العضوية والكيمياوية الا ان درجة تأثرها متغيرة لذا وجب دراسة التربة والاشجار قبل اضافة الاسمدة بصورة عامة وساد الاعتقاد بأن اشجار نخيل التمر يمكن ان تنمو وتثمر تحت الظروف القاسية من المناخ والتربة دون الحاجة الى اضافة الاسمدة وكان من نتيجة هذا الاعتقاد الخاطى ان اهمل الكثير من اصحاب البساتين تسميد اشجارهم بل في افضل الاحوال كان يضاف السماد العضوي مرة واحدة في العام وقد تصل في بعض الاحيان مرة واحدة كل ثلاث سنوات مع عدم اضافة أي اسمدة كيمياوية اخرى ولقد اظهرت نتائج التجارب والابحاث خطأ هذا الاعتقاد حيث ثبت ان الاهتمام بتسميد النخيل كان له الاثر الاكبر في تحسين نمو الاشجار وزيادة محصولها بالاضافة الى تحسين جودة الثمار.وفي الوقت الذي تتحمل فيه اشجار النخيل الاهمال في التسميد فهي من ناحية اخرى تستجيب له بسهولة حيث ان الاشجار التي تسمد جيداً تعطي نمواً خضرياً جيداً ومن ثم تعطي محصول اكبر من مثيلاتها التي تعطي نمواً اقل.وعلى ذلك فأن اشجار النخيل تحتاج الى مجموعة من العناصر الغذائية الضرورية بكميات ونسب متوازنة بحيث تعطي الاشجار اعلى محصول وافضل جودة. واكثر الاسمدة انتشاراً واستخداماً في بساتين النخيل هو السماد العضوي وعادة يضاف في اواخر الخريف والشتاء.

وتختلف طرق اضافة الاسمدة ونوعها وكميتها تبعاً لنوع السماد المتوفر ومناخ المنطقة السائد وعادة يحفر خندق بجانب واحد بجوار النخلة وبابعاد ١*١ م وعمق يصل الى مستوى الماء الارضي ثم يملا بالسماد العضوي ويروي بالماء وتكرر هذه العملية مرة كل سنتين وبحيث يتم تغيير مكان الخندق كل مرة حتى لايحدث ضرراً للجذور وحتى تأخذ الجذور فرصتها الكافية في النمو والامتصاص العناصر وتتراوح كمية السماد العضوي المضاف بين ٦٠ – ٢٤٠ كغم وذلك حسب عمر النخلة وقوة نموها.وهنالك مناطق لايتوفر فيها السماد العضوي بالكميات الكافية وعليه يتم اعطاء كل نخلة من ١٠ -٢٠ كغم من مخلفات الطيور وهذه توضع في خندق مستقيم يبعد عن جذع النخلة بحوالي ١م وعمق ٥٠سم ويتم تغطيته بالتربة او تنثر حول جذع النخلة ثم تعزق

في التربة.ووضع حسين (٢٠٠٨) برنامجاً للاحتياجات السمادية لاشجار النخيل بعمر اقل من اربعة سنوات والمروية سيحاً وكالاتي: نايتروجين ٢٦٢ غم/نخلة/سنة +فوسفور١٣٨غم/نخلة/سنة وبوتاسيوم ٥٤٠ غم /نخلة/سنة). اما فيما يخص اشجار النخيل التي تروى بالتنقيط فالتوليفة السمادية المقترحة للنخيل المزروع حديثاً هي كالاتي :

نوع السماد	نسبة السماد في التوليفة%	نسبة العنصر في التوليفة%
يوريا	٤٧.٥٠	٢٤.٥٩
سماد فوسفاتي	٢٠.٥٠	٩.٤٣
كبريتات البوتاسيوم	٢٥.٠٠	١٣.٠٠
كبريتات المغنسيوم	٤.٠٠	١.١٠
كبريتات الحديد	٢.٠٠	٠.٤٤
كبريتات الزنك	٠.٤٠	٠.١٤٤
كبريتات المنغنيز	٠.٤٠	٠.١٤٤
كبريتات النحاس	٠.٠٥	٠.٠١٢٥

ويكون التسميد مرة واحدة كل أسبوعين في الربيع والخريف وشهرياً في الصيف ويتوقف شتاء"

٢- **التربية والتقليم:**تربى اشجار النخيل بساق واحد اما عمليات التقليم فتضم ازالة السعف اليابس وبعض الاخضر وازالة الاشواك وقطع الكرب وازالة الرواكيب والليف.

ا- قطع السعف (التكريب): بقاء السعف اليابس يؤثر على العمليات اللاحقة لخدمة النخلة ويبدا قطع السعف الجاف في منطقة شط العرب للاشجار الفتية والتي لم يتجاوز عمرها السابعة با تقطع هذه الاوراق ويغطى الجزء السفلي من النخلة بالتراب وتسمى هذه العملية بالتزبير .اما الاشجار فانها تقلم سنوياً وذلك بقطع السعف اليابس فقط عند بدء الثمار بالنضج او بالارطاب ويتوقف عدد الاوراق الجافة في النخلة على عوامل عديدة منها وراثية وبيئية ، ففي بعض الاحيان قد تقطع السعوف الخضراء اضافة الى السعوف اليابسة وذلك للعمل على زيادة نوعية الحاصل والتقليل من المعاومة وذلك بموازنة الحمل مع نشاط النخلة اذ وجد بأن

نشاط السعفة في عملية التركيب الضوئي والبناء تصل ذروتها عندما يصل عمرها الى ٦-١٢ شهر وهذه المقدرة تقل كلما تقدمت السعفة بالعمر واظهرت التجارب بأن هنالك علاقة بين عدد السعف النخلة الواحدة وعدد العذوق وتبين ان افضل نسبة كانت ٩ -١٠ سعف/عذق .اي انه في هذه العملية سقتصر التقليم في السنوات الاولى من عمر النخلة على ازالة السعف اليابس الجاف فقط والذي توقف عن وظيفته ويجب الابقاء على السعف الاخضر والاحتفاظ بالكرب القريب من القمة والليف لكي يقي النخلة من حرارة الشمس المحرقة فاذا بدات النخلة في الاثمار اتبع معها نظام معين من التقليم حسب قوتها وصنفها. وعادة مايترك على الشجرة حوالي ١٠٠ -١٢٠ ورقة. بعد اجراء التقليم أي بمعدل ٩-١٠ ورقات /طلعة بينما يعتمد البعض الى التقليم الجائر بحيث يقطع جميع السعف الاخضر المتدلي ويترك المرتفع منها فقط رغبة منه في استعمال الجريد والخوص في بعض الصناعات.

ب-قطع الاشواك: تختص هذه العملية بقطع الاشواك في قاعدة السعفة النامية بالسنة السابقة وذلك لتسهيل عملية التلقيح وخدمة العذوق وتستعمل سكين حادة طويلة لهذا الغرض. وتتم قبل اجراء عملية التلقيح وهي من الاهمية بمكان حيث ان وجود اشواك يعيق المزارع من القيام بالكثير من العمليات الفنية مثل التلقيح والتقويس وتغطية العذوق وجمع المحصول بالاضافة الى ان وجود الاشواك يؤدي الى تجريح الثمار وتعريضها للاصابة بالامراض ومن ثم خفض نوعيتها وفي هذه الحالة تزال الاشواك الموجودة على الجريد القديم الى حيث يصل العرجون والجذع ويكون اتجاه الازالة من الاعلى الى الاسفل.

ج- التكريب: وهي عملية ازالة قواعد السعف المقطوع والتي تسمى بالكرب ويجري عندما يصل عمر النخلة من ١٢ -١٥ سنة وعادة تجرى هذه العملية في الربيع بعد زوال خطر الانجماد وبعدها تجري عملية التكريب كل ٢-٤ سنوات ويجب ان تتوقف هذه العملية على الكرب الجاف الذي قد وصل من العمر الى مايقارب من ٧ سنوات والابتعاد عن الكرب الاخضر لان ذلك يساعد على اصابة هذه الاجزاء بالامراض وتجرى هذه العملية بعمل ثلاث عمليات قطع افقية مع الارض اثنان لقطع الاطراف وقطع لازالة الكرب من الوسط. وعند اجراء عملية القطع الكرب يجب الاحتراس من اصابة جذع النخلة باذى وتستخدم السكين لاتمام هذه العملية. ولاتمار هذه العملية في جميع مناطق زراعة النخيل وتنتشر في المناطق التي يسود فيها حفارات الساق حيث ان بقاء الكرب والليف على جذع النخلة يساعد على ان يكون ماوى للحشرات الثاقبة للجذع وهنالك مناطق يعد فيها الكرب وسيلة للصعود الى النخلة وفي هذه الحالة لاتمارس عملية التكريب والغرض مها هو لجعل الجذع مدرج تسهيلاً لارتقاء العامل لها ولجمال ساق النخلة ويمكن الاستفادة من الكرب كوقود او في بعض الصناعات.

١–ازالة الرواكيب: وهي عملية ازالة الفسائل الموجودة على جذع النخلة بعيدة عن سطح الارض وتجرى مع التكريب ويجب ان يكون موقع القطع مستوياً مع سطح الساق . اذا ماتركت الرواكيب لتنمو على جذع النخلة فأنها تتسبب في ضعف النخلة.

٢–ازالة الليف: ويستفاد منها في صنع الحبال ويتم ازالة الليف المتكون عند قواعد السعف والموجود بينهما حيث ان الابقاء على الليف يؤدي الى تعفنه خاصة عند سقوط الامطار مما يجعله مرفأ مناسب لكثير من الحشرات والمسببات المرضية.

بعض الجوانب المهمة في تكريب نخيل التمر

السعف هو المصنع الاساسي لغذاء النخلة ويقوم بتحويل العناصر الغذائية من املاح ومعادن بوجود الماء والضوء وثاني اوكسيد الكاربون الى عناصر غذائية جاهزة وهورمونات و تحويلها لمواقع التفاعل في راس النخلة للقيام بكل أعمالها الحيوية من نمو وصناعة غذاء و تنفس وافرازات و غيرها، اما قواعد السعف (الكرب) درع اضافي لحماية النخلة من الرياح والامطار والصواعق والاعداء التي تهاجم جذع النخلة، كما تصبح كسلم يساعد في تسلق النخلة عند قطعها بشكل صحيح، وتساعد في تقويته عند قطعها .كما تعد عملية تكريب النخيل من العمليات الزراعية ذات الاهمية في خدمة النخلة واحدى الاركان المهمة في برامج المكافحة المتكاملة لافات النخيل باعتبارها وسيلة للمكافحة بالطرائق الزراعية من خلال جمع ادوار الحشرات السابتة الموجودة تحت اباط الكرب وخاصة الحفارت وسوسة النخيل الحمراء وغيرها .ومن الامور المهمة الواجب مراعاتها عند التكريب هي:

١ –يجب ان تجرى اعمال التكريب بشكل دوري وسنوي وخلال فترات السنة التي تكون عندها درجات الحرارة عند ادنى مستوى لها كي لايتسبب القطع باطلاق رائحة الكيرومون الذي يساعد لجذب سوسة النخيل الحمراء عند تلك الضروف، كما يفضل ان تجرى بعد تساقط الامطار كي يكون قطع الكرب سهلا لطراوته اكثر مما هو جاف.

٢ –يجب ان لايقص الا السعف الجاف او الكرب الجاف كون السعف مصنعا للغذاء والتمثيل الضوئي.

٣ –يجب اضافة نترات الكالسيوم الى الاماكن التي سيقص منها الكرب وذلك قبل موعد التكريب بثلاثة اشهر على الاقل كي يمنع التشققات في اماكن قص الكرب.

٤ –يجب ان يقص الكرب بطريقة مائلة الى الخارج وبزاوية بدرجة ٣٥ تجعل من الكرب درعا حاميا لجذع النخلة كي يحميها من ضرر الافات وخاصة سوسة النخيل الحمراء والحفارات وبطريقة يجعل انسياب مياه الامطار وعدم تجمعه على الجذع كي يقلل من التعفن.

٥ –رش مستخلص النيم او زيت النيم او التعفير بالكبريت الزراعي او رش الكبريت المايكروني حتى يمنع او يخفف من رائحة الكيرومون المنبعث من اماكن قص الكرب وخصوصا في المناطق التي لاتنخفض فيها درجات الحرارة دون ٧.٥ درجة سيليزية.

٦ –رش سلفات المغنيسيوم مع الكبريت سيزيد من فعالية الكبريت لان قضمه من قبل يرقة حديثة الفقس سيؤدي الى قتلها.

٧ –عدم جمع مخلفات النخيل داخل البستان كونه بوجود الرطوبة او الضباب يصبح كهرمون لجذب سوسة النخيل الحمراء.

٨ –عدم الحاق الضرر بالجذع عند اجراء اعمال التكريب وذلك باستعمال ادوات القطع الحادة ومن قبل عمال ماهرين ومتخصصين.

٩ –مراقبة ومتابعة العمال اللذين يقومون باعمال التكريب كونهم يقومون احيانا بقطع السعف الاخضر وذلك لسهولة قطعه وويخفف عنهم اعمال التكريب للسنوات اللاحقة.

١٠ –عدم حرق مخلفات التكريب ويجب تحويلها الى كومبوست كما يجب اضافة الكبريت وخلطه معه وذلك لخفض رقم الاس الهيدروجيني PH وهذا يؤدي لطرد الافات اثناء تخمر الكرب.

١١ –يمكن اعتبار عملية قص الكرب من الاعمال الزراعية المهمة كونها تعد طريقة من طرائق المكافحة الزراعية التي تعد احد اركان المكافحة المتكاملة للافات وذلك بجمع الادوار السابته من الحفارات ووسوسة النخيل الحمراء الموجودة تحت اباط الكرب % ٧١من اعداد حفارات النخيل المتواجده فيها – .هذه الطريقة تخفض بحدود٥١