

المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا دليل انتاج نخيل التمر (زراعة نخيل التمر في وادي الاردن)

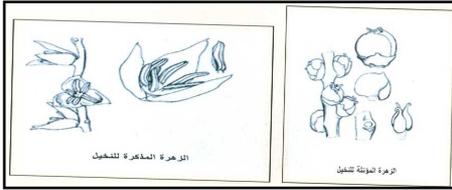
تلقيح النخيل

اعداد: م. الاء احمد وهبية - م. يوسف ابراهيم العمري

يعتبر تلقيح النخيل من العمليات الزراعية الهامة لما لها من تأثير مباشر على المواصفات الكمية والنوعية للتمر، حيث تتأثر نسب العقد وانتاجية النخلة بصنف الفحل وعدد الشماريخ الذكرية (كمية حبوب اللقاح) الملائم للطلعة الأنثوية الواحدة وموعد التلقيح، كما يتأثر بذلك كل من حجم ولون وشكل الثمار وموعد نضجها. ولذا فمن الضروري ان يكون لدى المزارع المهارة والخبرة الكافيتين في هذا المجال.

تعريف التلقيح: هو نقل حبوب اللقاح من ازهار الشجرة الفحل (الذكر) الى ازهار الشجرة الانثى لكي تتم عملية الاخصاب (العقد) التي ينتج عنها تكوين الثمار. تتميز حبوب لقاح النخيل بصغر الحجم وخفة الوزن حوالي 2282 بليون في الجرام الواحد ولهذا يسهل انتشارها لمسافات بعيدة عن طريق الرياح.

ان طرق التلقيح السائدة في كل مناطق زراعة النخيل متشابهة مع اختلافات طفيفة بين الاقطار والمناطق ومع



زيادة اعداد الخيل وانتشارها في بداية هذا القرن استحدثت طريقة جديدة لجمع حبوب اللقاح لاستعمالها على شكل (بودرة) بعد استخراجها من الازهار عن طريق قطع الشماريخ ونشرها على شبك ناعم وجمع الحبوب من على سطح نظيف بعد

وضعها لمدة 3-5 ايام بمكان حار دون تعرضها لضوء الشمس المباشر لجمع حبوب اللقاح بعد التأكد من جفافها المباشر يجب ان تخزن تحت درجة حرارة لا تزيد عن خمس درجات مئوية ولهذا تظل صالحة لفترة عام كامل.

ان الامام بعملية التلقيح لابد ان تسبقه معرفة بالفحل ونوعية حبوب اللقاح الناتجة من ناحية ومعرفة بالشجرة الانثى المراد تلقيحها من ناحية اخرى.

اختيار أفضل النخيل

من اهم الصفات اللازم مراعاتها عند اختيار الفحل مايلي:

- ان تكون حبوب اللقاح ذات حيوية ورائحة شديدة يمكن معرفتها عن طريق عدة فحوص لحيوية حبوب اللقاح واناتها.
- فحص التصبغ
- فحص الانبات
- أن ينتج الذكر اعداد كبير من الاكمام الزهرية بأحجام كبيرة
- أن يؤخذ اللقاح من نخيل معروف بكثرة اخصابه وجودته.
- عدم تساقط الازهار من شماريخها عندما تجف



- أن لا تكون هناك بقع سوداء او اي تشوهات واعوجاج في مظهر الطلع او الشماريخ او اي ظواهر غير طبيعية على الفحول المستخدمة في عملية التلقيح لان هذه التشوهات في بعض الاحيان تدل على الاصابة ببعض الامراض في اشجار النخيل بصورة عامة.

طريقة التلقيح

تجرى عملية التلقيح بشكل عام بعد 2-4 ايام من تفتح الطلعة الانثوية. ان افضل طريقة للتلقيح هي استخدام حبوب اللقاح وشماريخها فقط لكن بعض الاحيان لا تتوفر كميات مناسبة لاجراء عملية التلقيح فيتم اللجوء الى خلط حبوب اللقاح مع مادة حاملة قد تكون طحين او بودرة التلك. تختلف نسب الخلط من صنف الى اخر وعادة ماتكون نسبة الخلط تتراوح بين 1 الى 6 اجزاء من المادة الحاملة الى جزء من حبوب اللقاح



يفضل تغطية الطلع بعد التلقيح بالاكياس الورقية (عملية التغطية) المتقبة لزيادة

نسبة العقد ومن فوائد التغطية:

- منع تطاير حبوب اللقاح بواسطة الرياح مما يؤدي الى ارتفاع نسبة الاخصاب (العقد)
- التذكير في النضج
- الحد من الاصابة بحشرة الحميرة.

تختلف النتائج الملموسة على ارض الواقع من منطقة الى اخرى ومن دراسة الى اخرى ولكن الفائدة العظمى المرجوة من التغطية هي منع تطاير حبوب اللقاح وزيادة نسبة العقد. ولكن التغطية بالاكياس الورقية فقط ودون مراقبة الطلعة الانثوية بشكل دوري قد تؤدي الى ارتفاع نسبة الرطوبة داخل الاكياس مما يؤدي الى ظهور الاعفان والامراض الفطرية. و عادة تتم ازالة الاكياس الورقية بعد 6 اسابيع من العقد.

خطوات التلقيح:

استخلاص حبوب اللقاح:

تستخلص حبوب اللقاح من الاغاريض الذكرية (الطلعات) يدوياً او آلياً. وتستخلص يدوياً بجمع الطلع الناضج وإزالة اغلفته، وتوزيع شماريخه ونثرها في اطباق او على ورق ووضعها في مكان مظلل وغير معرض للتيارات الهوائية وتركها لفترة ثلاثة الى خمسة ايام حتى تجف تماماً. بعد ذلك توضع في غربال (منخل) لفصل حبوب اللقاح عن باقي اجزاء الزهرة واعادة العملية على نفس الازهار بعد يوم او اكثر لفصل اكبر كمية من حبوب اللقاح.

أما استخلاص حبوب اللقاح آلياً فيتم كما يلي:

يجفف الطلع الذكري الناضج في غرفة خاصة يمكن السيطرة داخلها على درجات الحرارة بواسطة مدافىء، وتتراوح درجة الحرارة المناسبة لتجفيف الطلع من 28-32 درجة مئوية. ويتم تغيير هواء الغرفة باستمرار بواسطة مفرغات هوائية حتى لا ترتفع الرطوبة النسبية داخلها وتؤدي الى تعفن النورات الزهرية.

يتم تقسيم غرفة التجفيف بواسطة انابيب او زوايا وتسليكه لتعليق اكبر كمية من الطلع الذكرى حيث يتم تعليق النورة الزهرية بشكل مائل ومقلوب. تستغرق فترة تجفيف الطلع ولمختلف الاصناف الذكرية من (48-72) ساعة وعندئذ تكون الطلعة جاهزة للاستخلاص.



ويمكن ان تستخلص حبوب اللقاح من الطلع الذكرى بواسطة جهاز خاص (ماكينة استخلاص حبوب اللقاح).

تلقيح البرحي

- تتم هذه العملية في الربيع عند اكتمال نمو الطلع وانشقاق غلافه بيومين او ثلاثة ايام يصعد الملقح الى النخلة لاجراء عملية التلقيح بوضع كمية كافية من شماريخ اللقاح تقدر بحوالي 5-10 شماريخ في كل طلع انثوي بحيث توضع مقلوبة حتى تتساقط حبوب اللقاح منها على الازهار المؤنثة بالاضافة الى البودرة (في حالة البرحي يفضل ان لا تزيد نسبة الخلط عن 2-1) ويربط حول الطلع بخفة لعدة ايام. ويفضل استخدام كيس ورقي لتغطية الطلع لحين العقد.
- يجب ان تتم عملية التلقيح بمجرد انشقاق الطلع الأنثوي لانه كلما تأخر التلقيح كلما قلت فرصة الاخصاب وبالتالي تقلل الانتاجية، لذلك تتم متابعة النخيل ويتم التلقيح له اولاً بأول.

تلقيح المجهول

تتم هذه العملية في الربيع عند اكتمال نمو الطلع وانشقاق غلافه بيومين او ثلاثة ايام يصعد الملقح الى النخلة لاجراء عملية التلقيح بوضع كمية مناسبة من حبوب اللقاح (وقد تصل نسبة الخلط في المجهول 5-1) ولاداعي لاستخدام الشماريخ والتغطية في المجهول.

تأثير العوامل الجوية على التلقيح:

1. درجة الحرارة:

تستغرق عملية انبات حبوب اللقاح على مياسم الازهار الانثوية ونمو الانبوب اللقحي واتمام عملية الاخصاب (7-10) أيام وتتراوح درجات الحرارة المثلى لهذه العملية بين (25-30 درجة مئوية). واذا ماانخفضت عن ذلك فسيكون لها تاثيراتها السلبية على عملية الانبات.

ولأن درجات الحرارة تكون عادة في الصباح الباكر منخفضة لذا يفضل اجراء عملية التلقيح بعد الساعة العاشرة صباحاً عند اعتدال درجة الحرارة. اما اذا كانت درجات الحرارة معتدلة فلا بأس من اجراء عملية التلقيح صباحاً.

يلاحظ احيانا ان بعض الاصناف تزهر مبكراً في غير الموعد الاعتيادي، ويكون معدل درجات الحرارة منخفضاً، لذا يجب القيام بعملية التلقيح في منتصف النهار عند ارتفاع معدل درجات الحرارة وتكبيس هذه الطلعات بعد تلقيحها بواسطة اكياس ورقية او لفها بالليف للمحافظة على اعتدال درجة الحرارة.

2. الرياح:

تؤدي الرياح الجافة السريعة الى جفاف مياسم الازهار الانثوية وبالتالي فان فرص انبات حبوب اللقاح تنخفض كثيراً، بالإضافة الى تاثير الرياح الشديدة على دفع حبوب اللقاح بعيداً عن مياسم الازهار مما يقلل فرص الانبات ولهذا يجب تجنب اجراء عملية التلقيح عند هبوب الرياح الشديدة.

3. الأمطار:

للامطار تأثيرات كبيرة على عملية التلقيح والاختصاب ايضاً حيث تغسل مياه الامطار حبوب اللقاح وتزيلها من مياسم الازهار الانثوية. ولقد وجد ان فترة التلقيح اي (الفترة اللازمة حتى تبدأ حبة اللقاح بالنمو) تستغرق ست ساعات وعليه فاذا مسقطت أمطار خلال الست ساعات الاولى من التلقيح فمن الضروري إعادته.

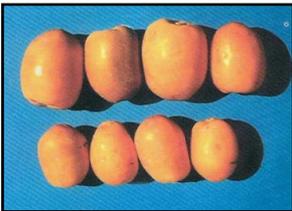
خف حمل النخيل

يعتبر خف حمل اشجار النخيل من العمليات المهمة في خدمتها والعناية بها ويجب الإلمام التام بهذه العملية لما لها من تاثيرات مباشرة على كمية الانتاج ونوعية الثمار اضافة الى تأثيرها على انتظام الحمل للمواسم القادمة والوقاية من ظاهرة (تبادل الحمل) (حمل غزير في موسم يتبعه حمل قليل) اذ يهدف الخف للموازنة بين حمل النخلة وقابليتها الانتاجية. ولا شك ان الخف يساعد على توزيع المواد الغذائية على ثمار النخلة وضمان التجانس والجودة في التمور المنتجة.

كيفية اجراء خف حمل النخيل:

الخف ثلاثة انواع:

- تقليل عدد العذوق على النخلة
 - تقليل عدد الشماريخ بالعذوق
 - خف العذوق (تقليل عدد العذوق على النخلة)
- وهي الطريقة الشائعة لدى المزارعين الذين يهتمون ان تكون الثمار ذات مواصفات ممتازة، خاصة بالنسبة للاصناف الجيدة والمرغوبة لدى المستهلك.
- تجرى عملية خف عدد العذوق خلال عملية التقريد حيث تزال عادة العذوق الضعيفة التي تكون غالباً بعيدة من قلب النخلة وكذلك العذوق التي تكون فيها نسبة العقد قليلة.
- اذا كان عدد العذوق كبير يكتفى بعدد يتراوح بين 8-12 عذوق تبعاً لقوة الشجرة.
- وإذا كانت النخلة ضعيفة تخف العذوق الى النصف.



- في السنة الرابعة يترك 2-4 عذوق على النخلة الطبيعية النمو.
- في السنة الخامسة يبدأ الانتاج التجاري حيث يترك من 5-8 عذوق.
- تخفيف القطوف (خفض عدد الشماريخ) تقليل عدد الشماريخ (بالعذوق)

- تستخدم هذه الطريقة بشكل شائع لدى مزارعي البرحي ودجلة نور وتعطي نتائج ممتازة على حجم الثمار ومواصفاتها.
- يكون لها اقصى تاثير في حجم الثمار اذا ماتمت في وقت التلقيح ولكن يفضل الانتظار من 6-8 اسابيع بعد التلقيح حتى يمكن القيام بتخفيف الشماريخ للتأكد من نسبة العقد.

- عدم قطع الشماريخ الوسطية قبل بروز العنقود بشكل كافي.
- ترتبط بالظروف الجوية وخاصة للاصناف الحساسة للرطوبة مثل صنف دجلة نور لانها تسمح بمرور تيار هوائي حول الثمار ويقلل من تعرضها للمشاكل.
- في بعض الاصناف وجد ان تقليل عدد الثمار في القطف الواحد أدى الى حدوث مشاكل مثل التقشر او اسوداد الطرف.
- بالنسبة لغالبية الاصناف فانه يفضل بصفة عامة خفض عدد كل من الشماريخ في القطف والثمار في كل شمروخ.

تخفيف القطوف في الاصناف طويلة الشماريخ

- يتم ازالة الثلث السفلي او اكثر من القطف.
- ازالة الشماريخ الوسطية بأكملها حتى يمكن خفض عدد الشماريخ في القطف بمقدار الثلث الى النصف بالنسبة للقطوف الكبيرة جدا.

تخفيف قطوف البرحي

- عند تفتح الطلعة يتم قص الثلث العلوي.
- بعد ذلك بـ3-4 اسابيع تم ازالة ثلث اخر من الشماريخ من الداخل
- بهذا يترك من 45-50 شمروخ وعلى كل شمروخ 20-25 ثمرة.

تخفيف الأصناف كبيرة الثمار والفاخرة (مجهول)

- ثمار المجهول كبيرة الحجم عند النضج لدرجة انه في حالة العقد العادي تتزاحم الثمار بحيث لايمكن قطفها دون احداث تلف لها او قد تتخذ شكلا غير سوي نتيجة الضغط عليها.
- يمكن الحصول على نتائج طيبة بتخفيف عدد الشماريخ الى 30 شمروخاً في القطف الواحد.
- بعد 3-4 اسابيع من التلقيح يتم تخفيف الثمار على المشاريخ يدوياً بحيث يترك 10 ثمار فقط على كل شمروخ.
- عند القطف يتم الحصول على 300 ثمرة في كل قطف ومتوسط وزن الثمرة حوالي 20 غم.

نسبة السعف الى القطوف

- من خلال الدراسات وجد ان لعدد السعف على النخلة تأثير على قدرتها على الحمل وتحديد عدد القطوف الذي تستطيع الشجرة ان تحمله.
- وجد في بعض الاصناف ان ترك حوالي 100-120 سعفة فانها تصبح قادرة على حمل 12-15 قطف متوسط الحجم دون حدوث ظاهرة تبادل الحمل (8-10 سعفات/قطف).
- قبل تحديد نسبة السعف الى القطوف يجب الاخذ بالاعتبار: الصنف، حالة الاشجار، الظروف الزراعية الراهنة.

- هذه العملية معقدة حيث ان قيمة السعف للنخلة تتراجع بمرور العمر، كما ان كفاءة السعف الذي عمره 4 سنوات لاتيديد عن 65% من قدرته على التمثيل الضوئي مقارنة مع السعف ذو العام الواحد.
- تحت ظروف زراعية جيدة فان بوسع السعفة الواحدة ان تدعم انتاج 1-1,5 كغم من التمور.

التفريد والتدلية وحماية العذوق

التفريد:

عملية التفريد عبارة عن تخليص العذوق من السعف والخوص والاشواك وتوزيعها بصورة دائرية منتظمة حول رأس النخلة وتتم بعد التثبيت بثلاثة الى اربعة اسابيع حيث يوضع كل عذوق على سعفة والغرض من هذه العملية:

1. توزيع حمل النخلة وعدم تركيزه في جهة معينة.
2. تنظيف العذوق من الثمار الجافة والأتربة.
3. إجراء عملية الخف أثناء التفريد والتخلص من العذوق الضعيفة وذات العقد القليل.
4. إزالة بقايا العذوق وأغلفتها من الموسم السابق.



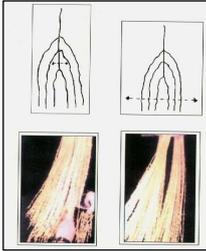
التدلية:

تجري عملية التدلية او التقويس عادة بعد العقد مباشرة حيث تدلي العذوق الى الاسفل ويربط حامل العذوق عند بداية تفرع الشماريخ بأحدى السعفات المجازرة او اثنتين، وتستخدم في عملية الربط حبال تصنع من الياق النخيل او البلاستيك او غيرها.



تهدف عملية التدلية الى:

1. تقوية حامل العذوق على حمل الثمار ولايتعرض للكسر نتيجة حركته بفعل الرياح.
2. التخلص من الثمار اليابسة والتالفة والأتربة.
3. تسهيل عملية جني الثمار وعدم ضياع جزء من التمور بين قواعد السعف أثناء جني وجمع الحاصل.
4. تعريض العذوق الى التيارات الهوائية للاسراع في نضج الثمار وتجفيفها.
5. تقليل الثمار الساقطة بسبب زيادة حركة العذوق بواسطة السعف بتأثير الرياح الشديدة اذا كان العذوق معلقاً في رأس النخلة وبين سعفها.



تغطية القطوف:

تتعرض ثمار النخيل في مرحلتي نضجها الاخيرتين الرطب والتمر الى مهاجمة الطيور والدبابير، مما ينجم عنها تلف الثمار وعدم صلاحيتها للاستهلاك، ودلت التجارب على ان تكييس العذوق في نهاية مرحلة البسر وبداية مرحلة الرطب بأكياس بلاستيكية مشبكة وقد وجد ان لهذه الاكياس فوائد عديدة شملت مايلي:



- الحماية من الرطوبة العالية والأمطار:
وخاصة عند تزامن هطول الأمطار بموسم نضج التمور ويمكن استخدام الأغشية الورقية المفتوحة من الأسفل لسهولة خدمة رش القطوف. وتتم التغطية من نهاية مرحلة الكمري الى بداية اكتساب اللون المميز لمرحلة الخلال. وينبغي تجنب استخدام الاكياس البلاستيكية لأنها تزيد من تعرض الثمار لضربة الشمس والتأثير الضار للحرارة.
- ويظهر الضرر الناجم عن الرطوبة والأمطار على شكل تشققات سطحية في مرحلة الخلال وظهور مرض إسوداد الطرف في مرحلة متقدمة. أما في مرحلة الرطب فأنها تصبح لزجة وصعبة التداول وتخمرها ويصبح مذاقها قابضاً. اما مرحلة التمر يكون الضرر الناجم عن ارتفاع الرطوبة والأمطار ضئيلاً الا اذا تجاهله المزارع تماماً.
- الحماية من الطيور
- تنتسبب الطيور بإضرار جسيمة لانها تأتي عليه في مرحلتي الرطب والتمر.
- أكثر الطيور ضرراً هي الغربان وغيرها من الانواع.
- يتم وضع شبكة حول القطوف لحمايتها بشرط ان لا تؤثر على التهوية اللازمة للثمار وخاصة في المراحل المتأخرة من النضج.
- يمكن إدخال حلقات قطرها حوالي 15-30 سم من السلك السميك في وسط القطف لجعلها مفتوحة لمواكبة نمو الثمار وخاصة في الأصناف قصيرة الشماريخ وتوضع قبل وصول الثمار الى مرحلة الخلال.
- ويفضل استخدام الحلقات ذات الشكل النجمي اكثر من الدائري.
- الحماية من الحشرات:
- من الإجراءات العملية لمكافحة الحشرات عزلها باستخدام الاكياس الشبكية بمقاس 1-1,5 م حسب حجم القطف وتربط بالسعف لمنع تأثير الرياح عليها.
- أفضل توقيت لوضع الاكياس هو منتصف الى اواخر مرحلة الكمري (حسب الصنف).



إرشادات عامة حول العناية بالنخيل:

1. ينصح بعمل إرشادات وقائية ضد دودة الطلع.
2. استخدام الاسمدة المناسبة، وعند ظهور اي تغيرات على لون السعف (الجريد).
3. عند زراعة الفسائل يجب دك التربة تماماً حولها لضمان عدم وجود فراغات هوائية لان وجودها يؤدي الى إمتلائها بالماء بعد الري وبذلك تؤدي الى تعفن قاعدة الفسيلة بعد زراعتها وبالتالي موتها.
4. يجب إجراء الري مباشرة بعد تسميد التربة.
5. في حالة ظهور إصابة او مظهر غير طبيعي او في حالة رؤية حشرة لاتستخدم اي مبيد الا بعد مراجعة المختصين.
6. يجب الحذر في ري الفسائل المزروعة حديثاً ومراعاة عدم دخول ماء الري الى قلب الفسيلة حتى لا يؤدي الى تعفنها.

7. مراعاة ان تكون التربة حول الفسيلة رطبة لتشجيع نمو الجذور.

المصدر: كتاب دليل انتاج نخيل التمر (زراعة نخيل التمر في وادي الاردن) 2007