



النلقية

عمليات خدمة
رأس النخلة



Ministry of Trade & Industry
وزارة التجارة والصناعة



منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة



ماهجة عملية التلقيح

هي انتقال حبوب اللقاح من متوك الأزهار الموجودة في الأغاريض المذكرة (الكوز الزهري المذكر) إلى مياسم الأزهار الموجودة في الأغاريض المؤنثة (الكوز الزهري المؤنث) لأن الأزهار المذكرة تحمل على نبات منفصل و الأزهار المؤنثة تحمل على نبات آخر.

موعد إجراء عملية التلقيح

الوجه القبلي

- 1 - (قنا - الأقصر - أسوان - الوادي الجديد) تبدأ من أوائل فبراير حتى منتصف مارس
- 2 - (اسيوط - سوهاج) تبدأ من منتصف فبراير حتى أواخر مارس
- 3 - (المنيا - بني سويف - الواحات البحرية - واحة سيوة) تبدأ من أوائل مارس حتى منتصف إبريل

الوجه البحري

- 1 - وسط الدلتا تبدأ من منتصف مارس حتى منتصف إبريل
- 2 - شمال الدلتا تبدأ من أواخر مارس حتى أواخر إبريل
- 3 - المناطق الساحلية تبدأ من أوائل إبريل حتى أوائل مايو

ويفضل إجراء عملية التلقيح من الساعة التاسعة صباحاً حتى الثانية عشر ظهراً أو العصر حتى قبل الغروب في مناطق الوجه البحري ومن الساعة السابعة صباحاً حتى الحادية عشر أو العصر حتى قبل الغروب في مناطق الوجه القبلي .

فوائد عملية التلقيح

تؤدي إلى العقد والإثمار الجيد للحصول على محصول اقتصادي وفير.

وهناك بعض النصائح التي يجب الإهتمام بها عند التلقيح:

- 1 - من الملاحظ أن الأغاريض المؤنثة (النورات) لا تتفتح أغلبها في موعد واحد، ولذلك يجب (الصعود) إلى النخلة أكثر من مره (2 - 3 مرات) لتلقيح الأغاريض المؤنثة حتى نضمن اتمام عملية التلقيح؛
- 2 - إذا لوحظ أن هناك بعض الأصناف لا يتم فيها العقد بصورة إقتصادية، فيجب عند إجراء عملية التلقيح أن يتم تكييف (أكياس ورقية) النورات المؤنثة ولمدة 30 يوماً تقريباً، وذلك لتهينة الظروف المناسبة حتى يتم التلقيح والإخصاب بنجاح على جميع الأزهار؛
- 3 - يجب إعادة عملية التلقيح في وجود رياح شديدة أو سقوط الأمطار بعد التلقيح مباشرة؛
- 4 - يجب اختيار حبوب لقاح من الأنواع الجيده في عملية التلقيح، ولأن نوع اللقاح المستخدم له تأثير كبير على نسبة العقد وكمية المحصول الناتج، وعلى الصفات الثمرية مثل وزن الثمار وسمك اللحم.

و يتم إختيار الذكور (الفحول) الجيدة كالتالي (وفقاً لـ) :



- 1-كبر حجم الأغاريض (الكوز)؛
- 2- شدة التصاق الأزهار المذكرة بالشماريخ مدة طويلة واحتفاظها بحبوب اللقاح مدة أطول؛
- 3- تعطي عدداً كبيراً من الأغاريض (الكيزان الزهرية)؛
- 4- أن يتناسب موعد نضج الأغريرض مع إنشقاق الأغاريض المؤنثة؛
- 5- أن تكون حبوب اللقاح ذات حيوية عاليه وذات رائحة قوية؛
- 6- أن يكون قادراً على زيادة عقد الثمار؛
- 7- الأزهار لا تتساقط من الشماريخ بسهولة عند جفافها؛
- 8- أن يكون لحبوب اللقاح تأثير جيد على الصفات الثمرية.

نسبه عدد الذكور	عدد الشماريخ الملقحة	الصنف
2-3%	3-5	الأمهات
3-5%	5-7	الأصناف الجافة
5-7%	7-9	السيوي - المجدول - الزغلول - الحياني
7-10%	10-12	الصعيدي - الصقعي - السكري
10-15%	15-25	البرحي - الخلاص

- جدول يبين عدد الشماريخ المذكرة الواجب نوافرها لكل أغيريرض مؤنث [كوز] وعدد الذكور الواجب زرعها بغرض التلقيح لبعض الأصناف.

الصفة	طول فترة تلقي حبوب اللقاح (بالأيام)
مجدول وبرحي	4-3
صعيدى - سيوى - صقعي	7-4
زهدي - خضراوى	10-7
دجلة نور - زغول - حياني	12-7

- يوجد مدى لقابلية الأزهار المؤنثة للتلقيح والاختصاص وهي المدة التي تكون فيها الأزهار المؤنثة مستعدة لاستقبال حبوب اللقاح حتى ينع الاخصاب لكي ينع العقد

طرق إجراء عملية التلقيح

أولاً التلقيح اليدوي يستلزم هذا النوع من عمليات التلقيح إجرائها بواسطة الأيدي، وذلك بوضع الشماريخ الزهرية الذكرية باليد داخل الأغريض المؤنث (الكوز) المنشق (المفتوح).

مميزات التلقيح اليدوي

- 1- التأكد من حدوث عملية التلقيح؛
 - 2- زيادة نسبة العقد وبالتالي زيادة المحصول الثمري؛
 - 3- ضرورة وجود عدد قليل من الأشجار المذكور في الحقل وبالتالي زيادة وحدة المساحة المستغلة من كثرة زراعة الأشجار المؤنثة المنتجة للمحصول الثمري؛
- عيوب التلقيح اليدوي
- 1- زيادة التكاليف نتيجة استخدام العمالة والصعود أكثر من مره؛
 - 2- ضرورة توافر عمالة مدربة.

خطوات التلقيح اليدوي

- 1 - يبدأ التلقيح دائماً من اختيار الأشجار الذكور الجيدة التي سوف يأخذ منها حبوب اللقاح؛
- 2 - تؤخذ الأغريض المذكورة (الكيزان) في الميعاد المناسب والتي تتفتح وتنشق مبكراً عن إنشقاق الأغريض المؤنثة (الكيزان) التي سوف تلتح؛ ولمعرفة الطلع الناضج يضغط على الجزء السفلي من الأغريض بالإبهام والسبابة فإذا سمع صوت فرقة خفيفة فذلك دليل على أن الأزهار أدركت النضج.
- 3 - عند ملاحظة بدء انشقاق الأغريض المذكر (الكوز الزهري)، نبدأ في قطع الكيزان من النخلة قبل انشقاقها كاملاً للمحافظة على حبوب اللقاح؛
- 4 - ثم تفصل النورات التي تحمل الشماريخ الزهرية من الأغلفة بعد انشقاقها باليد مباشرة، وعدم تركها داخل الأغريض (الجراب) لفترة طويلة حتى لا تسقط الأزهار من الشماريخ أو يتغير لونها وتفسد أو تتعفن؛
- 5 - ثم تؤخذ شماريخ كل نورة زهرية جيدة وتنشر كجاميع في مكان نصف مظلل بعيداً عن التيارات الهوائية لمدة (2-3) أيام وذلك على مناشر جافة مع قلبها بين الحين والآخر حتى لا يحدث عفن من تراحم أو تكسد النورات فوق بعضها أو زيادة الرطوبة؛
- 6 - بعد الجفاف نجد أن المتوك تتفتح وبداخلها كميات كبيرة من حبوب اللقاح القابل للانتشار؛
- 7 - بعد ذلك تجميع حبوب اللقاح بطريقتين:

(أ) تجمع الشماريخ المذكورة في صورة مجاميع أو حزم، وتوضع في صناديق خشبية حتى موعد التلقيح المناسب أو التلقيحها مباشرة؛

(ب) تهز الشماريخ الزهرية الجافة لتسقط حبوب اللقاح، وتجمع وتعبأ في أكياس ورقية أو عبوات زجاجية جافة لحين استخدامها؛

8 - بعد ذلك نلاحظ بدء تشقق الأغريض المؤنث، فهذا يدل على نضج الأزهار المؤنثة وعند ذلك تكون مستعدة لإجراء التلقيح؛

9 - بعد مرور يوم إلى يومين من انشقاق الشماريخ الزهرية المؤنثة يتم فصل من (5-7) شماريخ زهرية مذكورة من العناقيد الزهرية لتلقيح الأصناف قليلة الاحتياج للقاح وفصل (10-15) شماريخ زهرية مذكورة في حالة الأصناف متوسطة الاحتياج للقاح وفصل (15-25) شماريخ زهرية مذكورة في حالة الأصناف التي تحتاج إلى كميات كبيرة من اللقاح؛

10 - يبدأ العامل بفتح الكوز الزهري الأنثوي كاملاً ثم يقوم بالتعفير مستخدماً الشماريخ الذكرية المختارة على جميع الأزهار المؤنثة ثم يضع نفس الشماريخ المذكرة بشكل مقلوب في منتصف العنقود الذي يحمل الشماريخ الزهرية الأنثوية ويربط برباط خفيف حتى يحتفظ العنقود باللقاح لأكثر فترة ممكنة وحتى يقوم الهواء باتمام عملية التلقيح؛

11 - في بعض الأصناف مثل البرحي والخلاص يفضل وضع كيس ورقي به فتحات صغيرة منتظمة على جانبيه على العنقود الزهري المؤنث بعد تلقيحه وغلقه من أسفل ليساعد على زيادة كفاءة التلقيح؛

12 - يفضل عند الصعود للنخلة لتلقيح السبائط التالية أن يتم هز الكيس الورقي للسبائط التي تم تلقيحها من قبل لزيادة من كفاءة التلقيح؛

13 - يترك الكيس لفترة تتراوح ما بين (30-45) يوم حسب الظروف المناخية وعند ذلك يتم نزع الكيس الورقي والرباط مع الشماريخ المذكرة من قلب العناقيد الزهرية المؤنثة وهذا بعد تمام العقد.

ثانياً التلقيح الآلي

ابتكرت هذه الطريقة الحديثة للتغلب على الصعوبات التي تقابل إجراء عملية التلقيح بالطريقة اليدوية، أو عدم توفر العمالة الكافية والمقصود منها توصيل حبوب اللقاح (البودرة) وليس الشماريخ إلى مياسم أزهار الشماريخ الزهرية الموثنة بواسطة الآلات.

مميزات هذه الطريقة

- 1 - التغلب على صعوبة وجود العامل المدرب للصعود على النخلة؛
- 2 - سرعة وسهولة التلقيح وبالتالي توفر الوقت لتلقيح عدد أكبر؛
- 3 - ضمان وصول اللقاح لعدد كبير من الأزهار وبالتالي نجاح العملية؛
- 4 - تتطلب كمية أقل من حبوب اللقاح عن طريقة التلقيح اليدوي؛
- 5 - قلة التكاليف عن طريقة التلقيح اليدوي.

عيوب هذه الطريقة

صعوبة استخدامها في المزارع التي يتداخل فيها النخيل نتيجة المسافات الغير منتظمة والمتكاثفة.

كيفية إجراء عملية التلقيح الآلي

- 1 - يتم الحصول على الأغاريض المذكرة وتجفيفها بالطرق السابق ذكرها في طريقة التلقيح اليدوي؛
- 2 - يتم استخلاص حبوب اللقاح بعد استخلاصها كبودرة فقط بدون نواتج الأزهار، وهناك طريقة أخرى للاستخلاص غير التي سبق ذكرها والتي يتم اتباعها في حالة التلقيح الآلي، وذلك باستخدام آلات لفصل حبوب اللقاح من الأزهار بعد تجفيفها تسمى (آلات شفط أو جمع أو استخلاص حبوب اللقاح). المتبقى من حبوب اللقاح بكميات كبيرة فيمكن تخزينها في مبردات (2-8 درجة مئوية) وذلك لعام واحد أو مجمد (-4 إلى -18 درجة مئوية) في حالة التخزين لعدة أعوام؛
- 3 - بعد ذلك تجمع الحبوب المستخلصة في عبوات خاصة أو عبوات ورقية ثم عند إجراء عملية التلقيح يتم خلط حبوب اللقاح (المادة الحاملة لحبوب اللقاح) وعادة تكون من دقيق الخبز وهذا لضمان ثبات حبوب اللقاح على الأزهار وعدم تطايرها عند التعفير.
- 4 - يمكن تخزين المتبقى من حبوب اللقاح بكميات كبيرة في مبردات (2-8 درجة مئوية) وذلك لعام واحد أو مجمد (-4 إلى -18 درجة مئوية) في حالة التخزين لعدة أعوام؛
- 5 - عند الاستخدام يتم خلط حبوب اللقاح بالدقيق الأبيض أو بودرة التلك كماده حامله بنسبة (1:3) للأصناف التي تحتاج كمية لقاح كبيرة ، (1:5) في حالة الأصناف التي تحتاج إلى كميات لقاح متوسطة ، (1:7) الأصناف التي تحتاج إلى كميات قليلة؛
- 6 - يوضع هذا الخليط في آلة التلقيح الآلي في المكان المخصص في الآلة و ثم التعفير بعد ذلك عند تفتح الأزهار الموثنة؛
- 7 - بعد تشقق أو تفتح الأغاريض الموثنة (الكيزان) بيومين أو ثلاثة أيام ، يتم تعفير الشماريخ الزهرية بحبوب اللقاح المخلوطة الموجودة في العفارات المحمولة على مواسير رافعة لدفع حبوب اللقاح في اتجاه الأغاريض الموثنة المنشقة، ويتم التلقيح إما من على الأرض أو باستخدام سلالم أو مواسير طويلة أو رافعات للقامة.



كيفية التلقيح الآلي باستخدام آلة التعفير



كيفية حمل الآلة



تجهيز الآلة



منظر عام لآلة تعفير حبوب اللقاح

مراحل إعداد وإجراء عملية النقل



1 - الكوز الزهري الذكري



2 - بعد فتح الجراب نلاحظ الأزهار الذكورية المتراسة



3 - يتم نشر الشماريخ الزهرية الذكورية بعد تقصيصها وإزالة الجراب



4 - يوضع في مكان مظلل أو نصف مظلل دون تكديس



5 - توافر فتحات تهوية



6 - جفاف الشماريخ الزهرية الذكورية



7 - بعد الجفاف يتم جمعها في أجولة بلاستيكية



8 - انشقاق الجراب للكوز الزهري الإنثوي



9 - شكل يوضح الأزهار الأنثوية والتي أصبحت جاهزة للتلقيح



10 - تجهيز الشماريخ المذكرة بالعدد حسب الصنف



11 - وضع الشماريخ المذكرة مقلوباً في قلب الشماريخ المؤنثة بعد التعفير بها ثم تربط الشماريخ المؤنثة وبداخلها الشماريخ المذكرة



12 - الانتهاء من المرحلة الأولى لعملية التلقيح



13 - تغطي الشماريخ الأنثوية بالكيس الورقي المقوى كاملاً وجيداً في بعض الأصناف صعبة التلقيح مثل البرحي والخلاص



مشروع تطوير سلسلة القيمة للتمور في مصر عمليات خدمة رأس النخلة

إعداد ومراجعة
د/ شريف الشرباصي
الخبير الوطني لإنتاج التمور
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) في مصر
جميع الصور : © FAO/Sherif Elsharabasy

مكتب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) في مصر
11 شارع الإصلاح الزراعي - الدقي - القاهرة
ص.ب. 100 القاهرة - جمهورية مصر العربية، الكود البريدي: 12311
الهاتف: (+202) 33375029، الفاكس: (+202) 33378563
البريد الإلكتروني: fao-egy@fao.org
الموقع على الانترنت : www.fao.org/neareast