

التكميم [تغطية العذوق] Fruit Bagging

إعداد

الأستاذ الدكتور عبد الباسط عودة إبراهيم

خبير بستنه النخيل

Date1956@yahoo.com

هي عملية تغطية العذوق بأغطية مختلفة تبعاً للظروف البيئية السائدة لحماية الأزهار والثمار من العوامل المناخية والحشرات والطيور ولتسهيل عملية الجني . ووصفها (ابن سيدة الأندلسي)، وضع الكبائس (العذوق) في أكمة تصونها، وهناك العديد من الممارسات التي يقوم بها المزارعين في هذا المجال وهي تختلف حسب الغرض من العملية وكذلك الطريقة المعتمد ففي البلد ومنها وهذه العملية لها مفهومين هما:

أولاً: التكييس

يتم إجراء عملية التكييس للنورات الزهرية الانثوية بعد تلقيحها لما للتكييس من فوائد عديدة منها زيادة نسبة العقد، علماً بأن هذه العملية لا يمكن إجراؤها إلا في حالة التلقيح اليدوي والتي يصعد فيها العامل لإجراء التلقيح، ولا تصلح في حالة استعمال التلقيح الآلي باستعمال الملقحات من الأرض. وتستخدم في العملية اكياس ورقية او يستخدم ليف النخيل لهذا الغرض حيث:

1- يقوم بعض المزارعين في المملكة العربية السعودية بلف الطلعة الملقحة بكاملها بليف النخل لمدة 30 يوماً لضمان نجاح عملية التلقيح وضمان نسبة عقد عالية.

2- يقوم بعض المزارعين في العراق والأردن ودولة الإمارات بتكييس الطلعة الملقحة بأكياس ورقية مثقبة بثقوب صغيرة ولمدة أسبوعين الى شهر لضمان نجاح التلقيح والحصول على نسبة عقد عالية. وهنا لابد من الاشارة الى بعض العوامل المناخية التي تؤثر على عملية التلقيح وهي

a. درجة الحرارة :

لدرجة الحرارة علاقة وثيقة بنجاح عملية التلقيح وسرعة إنبات حبة اللقاح ووصولها إلى البويضة ونجاح عملية الإخصاب. وتتراوح درجة الحرارة المثلى لإتمام عملية التلقيح والإخصاب ما بين 25- 30 م° وتعتبر درجة الحرارة 8 م° هي الدرجة الدنيا لحدوث عملية التلقيح ، ودرجة الحرارة القصوى هي 40 م° ، وخارج هذه الحدود تفشل عملية التلقيح.

b. الرياح :

هبوب الرياح الجافة يسبب سرعة جفاف المياسم وفقدان رطوبتها، وبالتالي قلة الفترة التي تكون فيها المياسم مستعدة لاستقبال حبوب اللقاح.

c. الأمطار :

إن سقوط الأمطار بعد إجراء عملية التلقيح مباشرة يؤدي إلى غسل حبوب اللقاح من المياصم. وأجريت تجربة لمعرفة تأثير سقوط الأمطار على عملية التلقيح، حيث رشت الأزهار بعد التلقيح بالماء على فترات (2، و4، و6، و8، و12، و16) ساعة، حيث وجد أن رش الماء بعد 6 ساعات من التلقيح لم يؤثر على إنبات حبوب اللقاح ولم تفشل عملية التلقيح.

إن تكييف الطلع المؤنث بعد إجراء عملية التلقيح تعد من العمليات المهمة، حيث أثبتت الدراسات زيادة نسبة العقد في الطلعات المكيسة مقارنة بغير المكيسة خاصة في المواسم التي تتخفض فيها درجات الحرارة وتسقط الأمطار وتهب الرياح أثناء عملية التلقيح، ويمكن إزالة الأكياس بعد 20-30 يوماً من إجراء العملية، وتعود زيادة نسبة العقد نتيجة لعملية التكييف إلى :

أ- زيادة درجة الحرارة داخل الأكياس بـ 3-6 درجات مئوية عن غيرها، مما يساعد على زيادة معدل إنبات حبوب اللقاح وحدوث عملية الإخصاب.

ب- تؤدي عملية التكييف إلى زيادة معدل الرطوبة النسبية حول الأزهار المكيسة، وهذا يجعل مياصم الأزهار رطبة وتبقى المادة السكرية اللزجة عليها لفترة أطول مما يجعلها صالحة لفترة أطول لاستقبال حبوب اللقاح عن الأزهار المعرضة للهواء وكذلك يعطي فرصة أكبر لإنبات حبوب اللقاح وزيادة نسبة العقد.

ت- يمنع التكييف فقدان حبوب اللقاح في حالة هبوب رياح شديدة أو هطول الأمطار، وبالتالي نجاح عملية التلقيح.



ثانياً: التكميم

يقصد بالتكميم تغطية العذوق بأغطية لحمايتها ووقايتها من بعض العوامل المناخية الغير ملائمة أو لحسن وتسهيل عملية القطف أو لحماية الثمار من بعض الآفات وتجري هذه العملية علي العذوق عندما تصل الثمار إلي المرحلة الملونة (الخلال أو البسر) وتختلف نوعية المواد المستخدمة في تغطية العذوق باختلاف الهدف من إجرائها كما يلي:

أ. إذا كان الهدف من إجراء هذه العملية هو منع تساقط الثمار الناضجة من العذوق مما يؤدي إلي تلوثها بالأتربة والرمال فإنه ينصح باستخدام مواد شبكية ولكن بفتحات لا تسمح بمرور الثمار وتؤدي هذه العملية بالإضافة إلي منع تساقط الثمار علي الأرض و إلي سهولة الجني حيث يقطع العذوق ويتم إنزاله وهو ما زال داخل الشباك دون تساقط أي ثمار وبالتالي تقلل من الأيدي العاملة اللازمة لجمع الثمار المتساقطة أثناء إنزال العذوق وكذلك يسهل الإمساك بالعذوق ونقله إلي مكان نظيف مما يساعد علي عدم تلوث الثمار بالتربة وكذلك حفظ الثمار من تعرضها للإصابة بالحشرات والفطريات التي تكثر علي سطح التربة.

ب. وإذا كانت منطقة الإنتاج تتصف بجفاف الجو وارتفاع درجة الحرارة أثناء نضج الثمار فإنه يمكن تغليف العذوق بأكياس بولي إيثيلين كبيرة الحجم مفتوحة من أسفل للتهوية حيث تؤدي عملية التكميم بهذه الأكياس إلي منع تخلل الهواء الحار الجاف بين الثمار والذي يؤدي إلي زيادة جفاف الثمار وانخفاض نوعيتها - و باستخدام هذه الأكياس فإنها تساعد علي إيجاد ظروف مناخية داخلية تتميز باحتوائها علي نسبة رطوبة مرتفعة وبذلك لا يؤدي ارتفاع درجات الجو الخارجي إلي الأضرار بالثمار وبذلك يمكن الحصول علي ثمار ذات نوعية جيدة والتغلب علي بعض الظروف المناخية الغير ملائمة خاصة السائدة وقت نضج الثمار.

ج. إما إذا كانت منطقة إنتاج التمور تتصف بهطول أمطار خريفية مبكرة قرب أو أثناء فترة نضج الثمار مما يؤدي إلي سهولة تخمر وتعفن الثمار لذلك فإنه من الأهمية حماية ثمار التمر من الأمطار وذلك بتغطية العذوق بأغطية تحميها من الأمطار ويمكن في هذه الحالة استخدام أغطية ورقية مضافاً إليها نسبة من الشمع لكي لا تتأثر بمياه الأمطار، وتشكل هذه الأغطية الورقية علي شكل أسطوانات كبيرة ويتم إدخال العذوق بها وتربط نهايتها العليا حول العرجون وفوق نقطة تشعب الشماريخ وتترك نهايتها السفلي مفتوحة - إلا أنه يلاحظ أن هذه العملية قد تؤدي إلي زيادة نسبة الرطوبة بين الثمار لأنها تمنع تخلل الرياح داخلها - لذلك فإن عملية خف عدد من الشماريخ الوسطية أثناء عملية الخف تعتبر هامة جداً وكذلك يمكن تفريق الشماريخ عن بعضها وذلك باستعمال حلقات من سلك صلب توضع داخل العذوق وبالتالي توزيع الشماريخ علي محيط هذه الحلقة وبالتالي تساعد علي عدم ارتفاع الرطوبة النسبية داخل الأغطية - أيضاً أن تكون حلقات السلك الصلب المستخدمة غير ملساء بل تكون متعرجة وذلك لضمان ثباتها ويقائها وبقاء الشماريخ بين هذه التعرجات - وفي هذه الحالة يفضل البدء في التكييس عند بداية مرحلة الأرباب.

د. إما إذا كان الهدف من إجراء عملية التكميم هو مكافحة الأضرار الناجمة عن بعض الحشرات مثل دبور البلح أو الأضرار التي تسببها بعض الطيور فإنه في هذه الحالة ينصح بتغطية العذوق بأقفاص من السلك المعدني الشبكي الدقيق الفتحات والتي لا تسمح بمرور الحشرات أو الطيور - علماً بأن هذه الأقفاص السلكية يمكن استخدامها لعدة سنوات.

وفيما يلي بعض الامثلة عن عملية التكميم في بعض دول زراعة النخيل.

1- في باكستان تصنع أكياس كبيرة من خوص النخل على شكل جرار تسمى سوند تغلف بها عذوق التمر بكاملها وتربط من فوهاتها عند العراجين قبل جني الثمار بـ 3 - 4 أسابيع، وعند الجني يقطع العرجون من فوق فوهة الكيس وينزل إلى الأرض. والهدف منها منع تساقط الثمار من العذوق وتلوثها بالأتربة.

2- يقوم المزارعون في البصرة باستعمال أكياس من نسيج شبك الصيد وفتحات ضيقة تكتم بها العذوق أثناء عملية التدليه أو عند بدء الإرتاب، وذلك لحفظ الثمار من التساقط والتلوث بالأتربة. والأكياس المشبكة مصنوعة من البلاستيك وأبعاد فتحاتها 0.5×0.5 سم وتكون مفتوحة من الطرفين ويربط الكيس من الأعلى والأسفل بعد وضع العذوق بداخله والهدف هو تقليل تساقط الثمار والمحافظة على النوعية الجيدة عند الجني حيث يقطع العذوق مع الكيس وبذلك لا تلامس الثمار الأرض.



3- وفي الأماكن الجافة الحارة تغلف العذوق بأكياس بلاستيكية قبل الإرتاب للمحافظة على الثمار من الجفاف وتحسين نوعيتها.

4- في مناطق زراعة النخيل في جنوبي كاليفورنيا وأريزونا تستعمل أغطية ورقية واقية للعدوق date bunch cover للحفاظ عليها من الأمطار المبكرة خاصة الأمطار الصيفية التي تهطل أواخر الصيف وأوائل الخريف عند نضج التمور مما يسبب تعفن نسبة كبيرة منها ووجد ان أفضلها الأغطية الورقية السمراء المصنوعة من الكرافيت الأسمر Brown A2 وتعمل على شكل اسطوانات او أنابيب مفتوحة لغرض تهوية الثمار ووجد إن تغطية الثمار تساعد في المحافظة على درجة الحرارة والتي تؤدي إلى سرعة نضج الثمار .



تجرى عملية التكميم بعد دور الخلال (البسر)، وإذا كملت العدوق قبل ذلك زادت الإصابة بضرر الذنب الأسود والوشم لأن الأغطية تسبب زيادة الرطوبة. ويمكن تحديد فوائد العملية بما يلي :

1. حماية الثمار من الإصابات الحشرية والمرضية.
2. حفظ الثمار من الأضرار الفسلجية التي يسببها تساقط الأمطار.
3. حماية الثمار من الطيور والاكاروسات والدبابير والجرذان.
4. تقليل نسبة تساقط الثمار في مرحلة الرطب وحمايتها من التساقط على الأرض.
5. تسهيل جمع الثمار الناضجة عن طريق هز العدوق داخل الأكياس فتسقط الثمار الناضجة.
6. حماية الثمار من الغبار والأتربة.
7. تسهيل عملية جني العدوق.
8. تساعد في توفير الأيدي العاملة وخاصة في جمع الثمار المتساقطة على الأرض.



وتشير الدراسات إلى أن الحرارة العالية في تونس تسبب زيادة جفاف الثمار لصنف دقلة نور وأمكن التخلص من ذلك وتحسين نوعية الثمار بعد تغطيتها بأكياس بلاستيكية قبل الارطاب، وفي المناطق الجافة لوحظ أن تغطية العذوق بأكياس بولي اثيلين مفتوحة من الأسفل للتهوية حسن نوعية الثمار وزادت طراوتها لان هذه العملية تؤدي إلى منع تخلل الهواء الحار والجاف بين الثمار والذي يسبب جفاف الثمار وتدني نوعيتها في حين أن التغطية بالأكياس أدت إلى زيادة الرطوبة وتحسين قوامها.

أشار إبراهيم والجابري (2001)، إلى أن تكييف ثمار اصناف الحلوي، والزهدي ، والساير، والخضراوي ، باستعمال أكياس ورقية ، وأكياس من البولي اثيلين حسب المعاملات التالية:

عذق يكيس بالورق الابيض.

عذق يكيس بالورق الاسمر

عذق يكيس بالبولي اثيلين الشفاف

عذق يكيس بالبولي اثيلين الاسود

عذق بدون تكييس (مقارنة)

وأجريت العملية بتكيس العذوق في 1 نيسان/ابريل بعد عملية التلقيح مباشرة واستمرت عملية التكييس طول موسم النمو وحتى موعد جني الثمار في ايلول/سبتمبر. أدخلت العذوق بالأكياس بشكل كامل وربطت من الأعلى على العرجون وكانت نهايتها السفلى مسدودة، وجميع الأكياس المستخدمة بأبعاد 60x45 سم ومتقبة ب 40 ثقبا، بقطر الثقب الواحد 0.5 سم ومع مرور الوقت ونمو الثمار تبديل الأكياس بأخرى اكبر حجما بأبعاد 120x60 سم ومتقبة ب 80 ثقب وبنفس القطر وذلك بعد إجراء عملية التدايه في منتصف حزيران.

وحسبت نسبة الإصابة بالضرر الفسلجي أبو خشيم بأخذ خمسة شماريخ من كل عذق وحسب عدد الثمار المصابة وقسمت على العدد الكلي لثمار العينة حسب المعادلة:

$$100 \times \frac{\text{عدد الثمار المصابة}}{\text{عدد الثمار الكلي}} = \% \text{ الإصابة}$$

وكانت النتائج كما يلي:

معدل الصف	أسود	بولي اثيلين شفاف	أسمر	أكياس ورق أبيض	المقارنة	الصف
16.36 ^a	4.60	4.93	8.21	14.52	19.58	الحلاوي
3.28	1.33	1.71	3.58	4.09	8.09	الزهدي
	2.96 ^d	3.82 ^d	5.89 ^c	9.30 ^b	14.13 ^a	معدل المعاملة

وكانت أحسن المعاملات في تقليل نسبة الإصابة بالضرر الفسلجي ابوخشيم هي التغطية بأكياس من البولي اثيلين الأسود والشفاف. أما باقي الصفات التي درست فقد ادت معاملات التكييس إلى:

❖ زيادة نسبة العقد معنويا وكذلك وزن الثمرة والنسبة المئوية للثمرة وزيادة معنوية في وزن العقد عن معاملة المقارنة وكانت أحسن المعاملات في هذه الصفة هي الورق الأسمر.

❖ زيادة فعالية إنزيم الانفرتيز معنويا في الثمار المكيسه عنها في معاملة المقارنة وأدت إلى التكبير في نضج الثمار وكانت نسبة النضج عالية في الثمار المكيسة بالورق الأسمر والبولي اثيلين الشفاف .

❖ خفضت عملية التكييس نسبة الإصابة بحشرة الحميرة في الثمار العالقة أو المتساقطة بفارق معنوي عن الثمار غير المكيسة وكانت أحسن المعاملات المكيسة بالورق الأسمر والبولي اثيلين الأسود أما في نسبة الإصابة بأفة عنكبوت الغبار فقد انخفضت نسبة الإصابة معنويا عن معاملة المقارنة وكانت أحسن المعاملات هي البولي اثيلين بنوعيه الأبيض والأسود.

الجدوى الاقتصادية للتكميم

وتقوم الإدارة المزرعية لأوقاف الراجحي بإجراء عملية التكميم نهاية المرحلة الملونة (الخلال/البسر) وبدء مرحلة الارطاب وتم حساب الجدوى الاقتصادية لعملية التكميم وخاصة لبعض الأصناف الي تمتاز بتساقط ثمارها طبيعيا وخاصة صنف الونان وهو من أصناف التمور السعودية حيث أجريت عملية التكميم ل100 نخلة وعلى النخلة الواحدة تركت 10 عذوق وتم حساب كلفة إجراء عملية التكميم من أجور عمال والتي قدرت ب300 ريال سعودي وأجور شراء ألف كيس وهي 333 ريال سعودي وبذلك تكون كلفة التكميم هي 633 ريال. وحسبت كمية الثمار المتساقطة في الأكياس حيث تراوحت بين 750-3000 غ واخذ المتوسط بواقع 2 كغ/كيس وبالتالي يكون إجمالي الكمية التي تم جمعها في الأكياس هي (2×100 نخلة×10 عذوق) وتكون 2000 كغ وقدّر سعر الكيلوغرام الواحد بريال واحد ويكون العائد هو 2000 ريال وإذا طرح من هذا الرقم كلفة العمل وهي 633 ريال يكون الفرق هو 1367 ريال ونقسم على 100 نخلة فيكون العائد هو 13.67 ريال إضافة الى فوائد العملية الأخرى التي ذكرت سابقا.