المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا

دليل
تلقيح نخيل البلح

إعداد

م. هاني غنيم

م. جلال المحتسب

الفهرس

المقدمة 3

تلقيح الأشجار المثمرة 4

طبيعة الإزهار والإثمار في نخيل البلح 4

إختيار فحول البلح وجمع وتخزين حبوب اللقاح 7

أساليب تلقيح نخيل البلح 11

خطوات عملية تلقيح نخيل البلح 12

العوامل المؤثرة في عملية التلقيح ومدى نجاحه 16

مقدمة:

لقد واكب المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا الزيادة المضطردة في مساحات نخيل البلح في الأردن والإهتمام المتزايد من قبل المزارعين في زراعة هذه الشجرة المباركة وذلك بالتوسع في الدراسات والأبحاث المتعلقة بالنخيل من ناحية إنتاج الأشتال وزيادة وتحسين نوعية الإنتاج وحماية الأشجار من الآفات المختلفة.

إن زيادة إنتاجية وحدة المساحة وتحسين نوعية المنتج الزراعي يعتبر الهدف الرئيسي في عملية تطوير ورفع كفاءة القطاع الزراعي، لذا فقد كان لابد من اضطلاع المركز الوطني للبحوث الزراعية بهذا الدور عن طريق الأبحاث والدراسات التي تخدم هذا الهدف. وفي حالة شجرة نخيل البلح فإن عملية الخدمة البستانية لهذه الشجرة تعتبر عاملاً هاماً بل وحاسماً أحياناً للتحكم في إنتاج وجودة ثمار هذه الشجرة، ونظراً لما تشكل عملية التلقيح بالنسبة لشجرة نخيل البلح من أهمية ولضرورة تدخل الإنسان في هذه العملية فقد رأينا ضرورة تعميم بعض المعلومات الهامة والتي تساعد مزارعي النخيل في إدارة هذه العملية مضمنين هذا الدليل بعضاً من خبراتنا في هذا الموضوع وخلاصة نتائج أبحاثنا في هذا المجال.

تلقيح الأشجار المثمرة:

التلقيح هو إنتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة (العضو الذكري) إلى الميسم (العضو الأنثوي)، وقد يكون التلقيح ذاتيا عندما يكون الإنتقال من متك زهرة إلى ميسمها أو من متك زهرة إلى ميسم آخر في زهرة أخرى تتبع الصنف نفسه. وفي حالة أخرى يكون التلقيح خلطيا عندما يكون الإنتقال من متك زهرة إلى ميسم آخر في زهرة أخرى تتبع صنفاً آخر مغايراً للصنف المانح لحبوب اللقاح.

وقد تكون الأشجار أحادية المسكن كما في الجوز عندما تحمل الأزهار المذكرة والمؤنثة كلا على حدة على الشجرة نفسها. بينما تكون الأشجار ثنائة المسكن كما في نخيل البلح عندما تحمل الأزهار المذكرة على شجرة والأزهار المؤنثة على شجرة أخرى.

وتبدأ أشجار نخيل البلح في الإزهار عند وصولها إلى عمر ٤ سنوات ويصبح المحصول تجارياً على عمر ٦ ـ ٨ سنوات مع ملاحظة أن ظاهرة تبادل الحمل تظهر في الأشجار المؤنثة فقط.

طبيعة الإزهار والإثمار في نخيل البلح:

تحمل الأزهار المذكرة على شجرة وتسمى (الفحل) والأزهار المؤنثة على شجرة أخرى، ويظهر من آباط سعف السنة الماضية أكمام خضراء اللون مغلقة جلدية بيضاوية أو مستطيلة الشكل مستدقة من الأطراف ومنتفخة الوسط وهذا يسمى (الطلع) ويختلف في الشكل واللون حسب الصنف ويتألف من:

١ ـ الجف: وهو الجزء الظاهري الخارجي الجلدي المحيط بالأزهار في داخله وهو أملس ذو لون مصفر من الداخل.

٢ ـ الأغريض: وهو النورة الزهرية وهي عبارة عن سنبلة مركبة وتتكون من العديد من الشماريخ ذات اللون الأبيض التي تحمل أزهار مذكرة أو مؤنثة، وليس هناك فارق كبير بين الطلع المذكر أو المؤنث إلا انه في العادة يكون الطلع المذكر أقصر وأعرض من المؤنث:

أ ـ النورة المذكرة:

تتكون النورة المذكرة من شماريخ قصيرة يتراوح طولها بين ١٠ ـ ٢٥ سم تحمل الأزهار المذكرة ثلاثية التركيب حيث تتكون من :

١ – ثلاث سبلات حرشفية الشكل وتحيط بالزهرة من الأسفل.

٢ – ثلاث بتلات كبيرة شمعية بيضاء اللون.

٣ – ستة أسدية تحمل في طرفها كيس (المتك) وفي داخله حبوب اللقاح ذات اللون الأبيض، والرائحة المميزة لحبوب اللقاح هي رائحة هرمون الأوسترون.

ب ـ النورة المؤنثة:

يتراوح طولها ما بين ٢٠ ـ ١٠٠ سم والأزهار توجد على شماريخ تكون متباعدة عن بعضها. والأزهار المؤنثة أيضاً ثلاثية التركيب وتكون صغيرة الحجم دائرية شمعية صفراء اللون تحمل على الشماريخ أما بوضع منفرد أو في مجاميع زوجية أو ثلاثية متقاربة. وتتكون من الأجزاء التالية:

١ ـ ثلاث سبلات قصيرة جلدية متحدة مع بعضها.

٢ ـ ثلاث بتلات شفافة ورقيقة تحيط بالمدقة التي تحتوي على ستة اسدية بدائية بدون متوك.

٣ ـ المدقة: التي تتكون من: الميسم والقلم (حامل الميسم) وثلاثة كرابل منفصلة ويحوي كل مبيض على كربلة واحدة وفي داخله البويضات.

ويكاد يقتصر وجود الشماريخ الأنثوية وتجمعها في الطرف الخارجي، ونتيجة لثقل وزن الثمار والنمو فإن الشماريخ تتدلى إلى الأسفل وعند ذلك تسمى النورة (عذقاً) وتنتج الأشجار المؤنثة ما بين ١٠ – ٢٠ عذقاً سنوياً .

(الأشكال ١ و ٢ و ٣).

شكل (١): النورة والشمراخ الزهري الذكري والأنثوي لنخيل البلح:

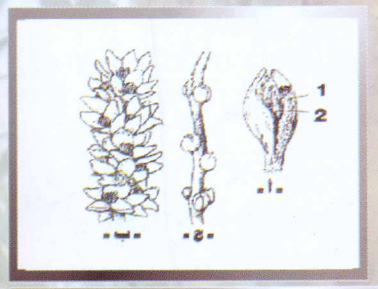
أ ـ النورة الزهرية : تتكون من :

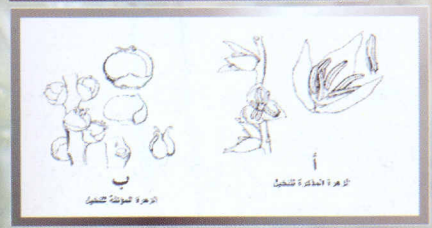
١ ـ غلاف الطلع (الجف).

٢ ـ الاغريض.

ب ـ شمراخ ذكري.

ج ـ شمراج إنثوي.





شكل (٢أ + ب): الزهرة المذكرة والزهرة المؤنثة للنخيل.

شكل (٣) : اغاريض ذكرية جاهزة للتلقيح.

اختيار فحول نخيل البلح وجمع وتخزين حبوب اللقاح:

أولا : أهم الصفات الواجب توفرها في فحل نخيل البلح الجيد:

١ـ أن يكون موعد نضج حبوب اللقاح مناسباً مع وقت استقبال الأزهار المؤنثة أو يسبقه قليلاً. (شكل ٤).

شكل ٤(أ + ب): تفتح النورة الزهرية المذكرة والمؤنثة.

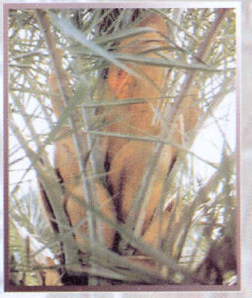
٢ ـ أن يكون هناك توافق بين حبوب لقاح فحل نخيل البلح ومياسم أزهار الأشجار المؤنثة للحصول على أعلى نسبة عقد ثمار.

٣ ـ أن ينتج فحل نخيل البلح حبوب لقاح بكمية كبيرة (تتراوح ما بين ٢٥٠ ـ ٧٥٠ غم / فحل)، وذات حيوية عالية وهذه تختلف بإختلاف الأصناف.

حيث أن نسبة عقد الثمار تنخفض بإنخفاض كمية حبوب اللقاح المنثورة في منطقة الأزهار الأنثوية، وكلما كانت حيوية حبوب اللقاح زادت بنسبة عالية عقد الثمار، لذا لابد من تحديد الفحل المناسب للصنف المزروع.

٤ ـ أن ينتج الفحل أغاريض زهرية بأعداد وأحجام كبيرة:

ينتج فحل نخيل البلح الجيد ما بين ١٠ ـ ٣٠ إغريضاً سنوياً.



شكل (٥): شجرة مذكرة تحمل اعداد كبيرة من الاغاريض الزهرية.

٥ ـ أن لا تتساقط أزهاره مباشرة بعد التفتح.

ويذكر ان هناك فحول نخيل بلح معروفة ومشهورة في البلدان المنتجة للبلح كالذي يستعمل في العراق (الغنّامي الأحمر والأخضر والخكري، سميسمي، جريطلي، وردي) وفي أمريكا (جارفس وموسك وفارد) وفي مصر (الحياني والسيوي والصعيدي). اما في الأردن فإن غالبية الفحول المستعملة في التلقيح هي غير موثّقة وبعضها من أصل بذري.

ثانيا: جمع الأغاريض الذكرية عند نضجها:

يستدل على نضج الاغريض الذكري بخروجه كاملا من إبط السعفة وانتفاخه وبداية إنشقاق غلافه كما يمكن ان يقص قبل حدوث الانشقاق بشرط التأكد من نضجه من خلال الضغط على منتصف الاغريض بالإبهام وسماع صوت مكتوم.

ثالثاً: جمع وتخزين حبوب اللقاح:

يتم تجفيف الشماريخ الزهرية الذكرية في مكان جاف جيد التهوية معتدل الحرارة (٢٨ ـ ٣٢م) بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة وتأخذ هذه العملية ٣ ـ ٥ أيام حيث يمكن بعدها قص هذه الشماريخ لتلقيح الأزهار المؤنثة الناضجة مباشرة، كما يمكن استخلاص حبوب اللقاح منفصلة باستعمال المناخل المناسبة لفصل حبوب اللقاح عن باقي أجزاء الزهرة.

تحتفظ حبوب اللقاح بحيويتها لمدة ٢ ـ ٣ أشهر عند تخزينها في جو جاف وعلى درجة حرارة الغرفة (٢٠ ـ ٢٥م)، كما يمكن تخزينها من موسم لآخر إذا تم تخزينها على حرارة ٥ م أو أقل في ظروف جافة. وقد وجدنا أن تخزين حبوب اللقاح لمدة عام على درجة حرارة ٥ م أو ـ١٥ م أظهرت أعلى نسبة إنبات لحبوب اللقاح مقارنة مع تلك المخزنة على حرارة الغرفة، مما يدل على إمكانية تخزين الفائض من حبوب باللقاح من موسم إلى آخر سواءً مبرّداً أو مجمّداً دون حدوث انخفاض كبير في حيويتها وعدم تخزينها في جو الغرفة لفترة طويلة لأن ذلك سيفقدها حيويتها.

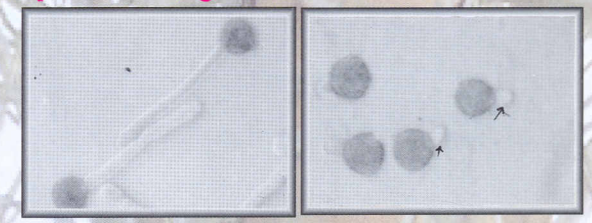
رابعاً: فحص حيوية حبوب اللقاح:

يفضل فحص حيوية حبوب اللقاح المستعملة في التلقيح وذلك لضمان الحصول على نسبةعقد جيدة للأزهار المؤنثة وبالتالي الحصول على محصول جيد، ويتم اختبار حيوية حبوب اللقاح من خلال:

١ ـ استعمال الصبغات الملونة لجدر حبوب اللقاح الحية ومنها صبغة الاسيتوكارمن التي تلون جدر الخلايا الحية باللون الأحمر بينما تلك الميتة فتكون بلا لون ويتم فحصها تحت المجهر.

٢ ـ زراعة حبوب اللقاح في وسط غذائي يحتوي على ٢٠٪ سكروز و ١٪ أجار، ويتم أخذ قراءات إنبات أنبوبة اللقاح بعد ٢٤ ساعة من الزراعة (شكل ٦).

شكل (٦): صورة مجهرية لإنبات حبوب اللقاح في الوسط الغذائي.



٣ ـ يلجأ مزارعي النخيل التقليديين إلى شم الأغاريض الذكرية فكلما كانت رائحة حبوب اللقاح قوية وواضحة فإن ذلك يعني إرتفاع حيويتها (شكل ٧).

شكل (٧): مزارع يقوم بشم الاغريض الذكري..

كذلك يمكن إضافة بعض المواد الكيميائية لتحسين إنبات حبوب اللقاح مختبرياً مثل حامض البوريك (Boric acid) حامض السكسنيك (Succenic acid) وحامض الفوماريك (Fumaric acid) بالإضافة إلى إستخدام بعض منظمات النمو مثل حامض الخليك (IAA) وحامض الجبريلليك (CA3).

وتنخفض نسبة إنبات حبوب اللقاح المزروعة في الوسط الغذائي ونسبة عقد الثمار انخفاضاً بسيطاً عند استعمال حبوب لقاح مخزّنة مقارنة مع أخرى طازجة مما يعني أن هناك علاقة طردية واضحة بين نسبة عقد الثمار وبين حيوية حبوب اللقاح المستعملة.

أساليب تلقيح نخيل البلح:

١ ـ التلقيح الطبيعي: الطريقة الطبيعية لتلقيح أشجار نخيل البلح هي بواسطة الرياح بشرط أن يتوفر عدد كافٍ ومساوٍ من الفحول المذكرة لتلقيح الأشجار المؤنثة حتى نحصل على نسبة عقد جيدة وهي غير مجدية اقتصادياً.

٢ ـ التلقيح الصناعي (تدخل الانسان في عملية التلقيح): في المزارع التجارية يتم زراعة أعداد قليلة من الأشجار المذكرة (الفحول) لذا يتم جمع حبوب لقاح هذه الفحول لإجراء عملية التلقيح الصناعي من خلال:

- التلقيح اليدوي.
- التلقيح الميكانيكي.

خطوات عملية تلقيح نخيل البلح:

١ ـ عند نضج الأغريض الذكري في نهاية شباط إلى أوائل آذار يتم قصه وشقه وتؤخذ الشماريخ الزهرية وتوضع في مكان جاف بعيداً عن التيارات الهوائية أو في غرفة تجفيف ويقلب لعدة أيام حتى لا تتعفن الأزهار بسبب احتواء الاغريض على نسبة رطوبة عالية (أشكال ٨ و ٩ و ١٠).

شكل (٨): قص الاغاريض الذكرية الناضجة للتلقيح.

شكل (٩): شق الاغاريض الذكرية للتجفيف.

شكل (١٠):طرق تجفيف الاغاريض الذكرية(أ و ب).

٢ ـ تجمع الشماريخ الجافة في صناديق جافة ونظيفة، كما يمكن جمع حبوب اللقاح فقط (بدون شماريخ) وذلك بعد نفضها للحصول على حبوب اللقاح المتناثرة وجمعها في عبوات محكمة الإغلاق.

٣ ـ إزالة الأشواك من على سعف الأشجار المؤنثة المنوي تلقيحها (شكل ١١).

شكل (١١) إزالة الأشواك من على سعف الشجرة المؤنثة قبل التلقيح.

٤ ـ يصعد عامل التلقيح إلى الشجرة ثم يكشف الطلع الأنثوي وتؤخذ بعض الشماريخ الزهرية (٣ ـ ١٠ شماريخ) وتنفض على الأزهار الأنثوية ثم توضع بشكل عكسي وسط الأغريض ويتم ربط الأغريض الأنثوي. (أشكال ١٢ و ١٣).

شكل (١٢): كشف الاغريض الأنثوي.

شكل (١٣أ + ب) نفض الأغاريض الذكرية على الأنثوية ووضعها في وسط الأغريض ثم ربطها.

٥ ـ في حالة استعمال حبوب اللقاح فقط نقوم بوضعها داخل كيس قماش ويهز على الأزهار المؤنثة اونغمس قطعة قطن في حبوب اللقاح ونمسح بها الأزهار المؤنثة أو بإستعمال العبوات البلاستيكية ذات أغطية مثقبة (شكل ١٤).

شكل(١٤) استعمال العبوات البلاستيكية في تلقيح الأزهار .

٦ ـ يمكن القيام بقص الجزء العلوي من الإغريض المؤنث قبل القيام بالتلقيح كنوع من عملية خف للثمار (شكل ١٥).

شكل (١٥): قص الثلث العلوي من الاغريض المؤنث قبل التلقيح.

٧ ـ عند إستعمال الطرق الميكانيكية للتلقيح (مثل إستخدام آلات التعفير) او عند عدم كفاية كمية حبوب اللقاح يتم خلط حبوب اللقاح مع مادة مالئة مثل الطحين أو بودرة التلك بنسب مختلفة (أشكال ١٦ و ١٧ و١٨).

شكل (١٦): التلقيح الميكانيكي للبلح.

شكل (١٧): ماكينات تلقيح النخيل.

شكل (١٨): رافعة آلية لتلقيح نخيل البلح.

٨ ـ يفضل إجراء التلقيح خلال ٢ ـ ٤ أيام الأولى من تفتح الاغريض الأنثوي قبل ان تجف مياسم الأزهار الأنثوية على الرغم من أن فترة التلقيح قد تستمر إلى حوالي ١٥ يوم حسب الصنف والظروف الجوية السائدة.

٩ ـ يفضل إجراء التلقيح في الصباح بعد تبخر الندى وقبل إرتفاع درجة الحرارة مع تجنب التلقيح وقت الأمطار.

١٠ ـ القيام بوضع كيس على النورة الزهرية بعد التلقيح مباشرة لزيادة نسبة عقد ثمار البلح. (شكل ١٩).

شكل (١٩): تكييس الأغاريض المؤنثة بعد التلقيح مباشرة.

١١ ـ يمكن إعادة التلقيح بعد ٥ ـ ٧ أيام حسب الصنف والظروف الجوية.

١٢ ـ في العادة يتم احتساب فحل نخيل واحد لكل ١٥ ـ ٢٥ شجرة نخيل مؤنثة.

العوامل المؤثرة في عملية التلقيح ومدى نجاحه:

١ ـ مدى جاهزية الأزهار المؤنثة لإستقبال حبوب اللقاح:

يتم تلقيح الأزهار الأنثوية قبل أو بعد إنشقاق الأغريض الأنثوي طبيعياً، ففي الحالة الأولى (قبل الإنشقاق) يتم شق أو إزالة الجف (غلاف الطلع) بإستخدام سكين حادة وتوضع حبوب اللقاح مباشرة على الأزهار المؤنثة. وفي الحالة الثانية (بعد الإنشقاق) لوحظ وجود فترة تكون فيها نسبة عقد الثمار أعلى ما يمكن تليها فترة تنخفض فيها تدريجياً بمرور الوقت مع وجود أهمية للصنف في طول هذه الفترة. ويتم تكرار عملية التلقيح كما يحدث في المزارع التجارية لضمان أعلى نسبة عقد وهذا يعتمد على طول الفترة التي تكون فيها الأزهار المؤنثة جاهزة لإستقبال حبوب اللقاح. وقد وجد أن معظم عقد الثمار في غالبية الأصناف يحصل نتيجة للتلقيح الذي يتم خلال فترة ٢ ـ ٤ أيام من بداية انشقاق غلاف الطلعة الأنثوية وإن نسبة متوسطة من العقد تحدث في اليوم الثامن وحتى العاشر.

٢ ـ كمية وحيوية حبوب اللقاح:

أن كمية حبوب اللقاح المستخدمة في تلقيح الأزهار المؤنثة تختلف باختلاف الأصناف حتى تضمن عقد ثمار جيد، كما أن نسبة عقد الثمار قد تنخفض بإنخفاض كمية حبوب اللقاح المنثورة في منطقة الأزهار الانثوية، كما أن حيوية حبوب اللقاح المستخدمة في التلقيح تؤثر في نجاحه كما ورد سابقاً.

٣ ـ الظروف الجوية:

أ ـ الحرارة:

ترتبط عملية التلقيح ونسبة عقد الثمار في النخيل إرتباطاً وثيقاً بدرجة حرارة الجو حيث أن إنخفاض درجة الحرارة خلال موسم التلقيح ارتبط بشكل كبير بضعف نسبة عقد الثمار حيث لا تزهر أشجار النخيل إلا إذا ارتفعت درجة الحرارة عن ١٨° م ، كما وجد أن عقد الثمار يكون جيداً على درجة حرارة يومية عليا ما بين ٢٢° ـ ٢٦° م أو أعلى وانخفضت النسبة على حرارة بين ١٨ ـ ٢١° م أو أقل. ولوحظ أن نسبة عقد الثمار كانت ضعيفة عند إنخفاض درجة الحرارة بعد إجراء عملية التلقيح و هذا يعتمد على طول فترة الإنخفاض. فيما يتعلق بإنبات حبوب اللقاح وجد ان أفضل درجة حرارة هي ما بين ١٥ ـ ٢٢° م للحصول على نسبة إنبات جيدة وعلى ٢٧° م للحصول على نسبة إنبات عالية، في حين أن إنخفاض درجة الحرارة إلى ٧° م لم يحدث أي إنبات أما على حرارة ٤٣° م فقد تضررت نسبة الإنبات بصورة شديدة.

ب ـ الأمطار :ـ

قد يؤدي هطول الأمطار بعد إجراء عملية التلقيح مباشرة إلى غسل حبوب اللقاح وبالتالي إنخفاض نسبة عقد الثمار، وقد وجد أنه بعد ٦ ساعات من التلقيح لا يوجد أثر لرش المياه على الأغاريض الملقحة من حيث نسبة عقد الثمار، وقبل ذلك أدت إلى انخفاض نسبة العقد ما بين الربع إلى الثلث. ولكن تحت الظروف التي تشجع الإنبات السريع لحبوب اللقاح بعد إجراء عملية التلقيح فإن نسبة عقد الثمار لم تتأثر بالأمطار على الأقل بعد بضعة ساعات.

ج- الرياح :-

هبوب الرياح الجافة أثناء فترة التلقيح يؤدي إلى جفاف الأزهار الأنثوية ويجعلها غير صالحة للإخصاب وعدم إنبات حبوب اللقاح . وكذلك فإن هبوب الرياح في المناطق الصحراوية يؤدي إلى تراكم الغبار على الأزهار المؤنثة مما يقلل من نسبة عقد الثمار، لذا فإن القيام بوضع كيس من الورق على النورة الزهرية بعد التلقيح مباشرة له فائدة كبيرة في زيادة نسبة العقد. بسبب رفع درجة حرارة النورة الزهرية، كذلك يؤدي إلى زيادة نسبة الرطوبة مما يحافظ على حيوية مياسم الأزهار لفترة أطول وبالتالي إطالة فترة جاهزيتها لأستقبال حبوب اللقاح و لمنع حبوب اللقاح من التطاير خاصة أيام الرياح الشديدة (شكل ١٩) .

٤ - التوافق بين الاشجار المذكرة (الفحول) والمؤنثة:

التوافق بين الفحول والأشجار المؤنثة له دور كبير في إنبات حبوب اللقاح والحصول على نسبة عقد ثمار جيدة وبالتالي كمية ونوعية المحصول وموعد نضجه، فإستعمال حبوب لقاح ذات حيوية عالية على عدة أصناف أعطت نسب مختلفة لعقد الثمار، لذا لا بد من تحديد الفحل المناسب للصنف المزروع.

٥ - الصنف الملقّح:

وجد أنه وبغض النظر عن الظروف والعوامل السابقة أن بعض الأصناف تعطي نسبة عقد ثمار عالية (مثل صنف زهدي) في حين أن أصناف أخرى (مثل صنف حياني) تعطي نسبة عقد ثمار منخفضة نوعاً ما .

ظاهرة الميتازينيا (Metaxenia)

لوحظ وجود تأثير واضح لحبوب اللقاح في النخيل على حجم وشكل البذرة في الثمرة وهذه الظاهرة تسمى زينيا (Xenia) ويقصد بها أثر حبوب اللقاح على التركيب الوراثي للأندوسبيرم و والجنين، كذلك لوحظ تأثيرها على حجم وشكل ولون الثمرة وموعد النضج وهو ما يعرف بظاهرة الميتازينا (Metaxenia) غير أن حجم الثمار قد يتأثر بعوامل أخرى مثل الخف التي تأثر به بصورة أكبر من تأثره بنوع حبوب اللقاح.

أما أهمية هذه الظاهرة فتكمن عملياً في تقديم أو تأخير موعد نضج الثمار للأصناف المبكرة ما بين ١٠ - ١٥ يوم والأصناف المتأخرة ما بين ٦ - ٨ أسابيع. وقد وجد أن التأثير الميتازيني فيما يتعلق بموعد النضج للأصناف المبكرة وفي المناطق الحارة الجافة ليس له تأثير مهم عكس الأصناف المتأخرة النضج خاصة في المناطق المعتدلة الحرارة والتي أصلا يتأخر فيها موعد النضج.

ولا يمكن تفسير ظاهرة الميتازينا على أنها نتيجة عدة عوامل

مثل ظاهرة الزينيا ولكن التفسير الذي وضعه الباحث (Swingle) هو أن الجنين والاندوسبيرم يفرزان مواد هرمونية أومواد وراثية شبيهة بالهرمونات تنتشر في الأنسجة الخارجية وتحدث الأثر النوعي الخاص بالفحل المستعمل.

وفي دراستنا حول تأثير حبوب اللقاح على إنتاجية ونوعية وموعد نضج أصناف البلح (الحياني، والبرحي، والمجهول) تم استخدام عدد من الفحول العالمية مثل: جارفس، بوبير، مجهول، وبعض الفحول المحلية مثل: البركة، ديات ١، عقبة ١، ديات ٢.

تم قياس نسبة إنبات حبوب لقاح هذه الفحول وتراوحت بين ٦٠،٥٪ لفحل المجهول و ٨٩،٤٪ لفحل ديات ١. أما النتائج فكانت كما يلي:

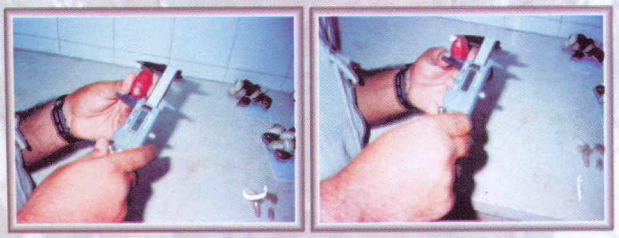
١ ـ تأثير حبوب اللقاح على نسبة العقد:

لوحظ أن أقل نسبة عقد سجلت لثمار البرحي الملقحة بحبوب لقاح فحل العقبة وأعلاها لفحول البوبير والديات، وعلى النقيض من ذلك فقد سجلت أعلى نسبة عقد لثمار صنف المجهول الملقحة بحبوب لقاح فحل العقبة بينما كانت أقلها تلك الملقحة بحبوب لقاح البركة، ولم يظهر تأثير لمصدر حبوب اللقاح على نسبة عقد ثمار صنف الحياني.

شكل (٢٠): تاثير حبوب اللقاح على نسبة عقد الثمار

٢ ـ تأثير حبوب اللقاح على حجم ووزن الثمار:

تفوقت ثمار أشجار الحياني الملقحة بالفحل (البركة) بالنسبة لمعدل حجم ووزن الثمار مقارنة بالفحول الأخرى، وتركزت الزيادة في حجم الثمرة باتجاه زيادة قطر الثمار، وبلغت الزيادة حوالي ٣٥ ـ ٦٠٪ مقارنة بالفحول الأخرى، في حين سجل أعلى معدل وزن ثمرة لثمار صنفي البرحي والمجهول الناتجة من التلقيح بحبوب لقاح فحل المجهول والعقبة وأقلها بحبوب لقاح بوبير.



شكل (٢١ ا+ ب): قياس أطوال الثمار لصنف الحياني.

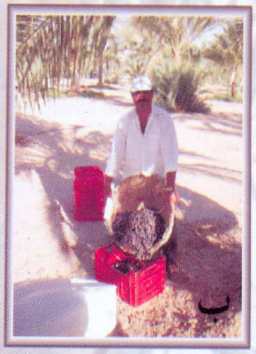
٣ ـ تأثير حبوب اللقاح على النسبة المادة اللحمية في الثمار:

أعلى نسبة مادة لحمية كانت لثمار البرحي الناتجة من التلقيح بفحلي العقبة والبركة وأقلها من فحل بوبير، كذلك لوحظ إرتفاع نسبة المادة اللحمية لثمار صنفي الحياني والمجهول الناتجة من التلقيح بفحل البركة مقارنة بالفحول الأخرى وبزيادة تراوحت بين ٢ ـ ١٠٪.

شكل (٢٢): قياس نسبة المادة اللحمية لصنف الحياني.

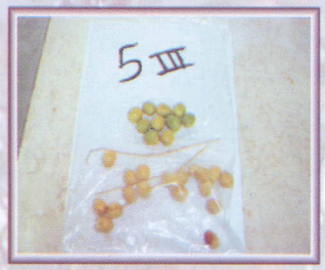
٤ ـ تأثير حبوب اللقاح على موعد نضج الثمار:

التلقيح بفحل البركة بكر في نضج ثمار صنف البرحي بينما أخر فحل العقبة نضجها، بينما سجلت نتيجة عكسية تماماً بالنسبة لموعد نضج ثمار صنف المجهول، ولم يتأثر موعد نضج ثمار صنف الحياني معنوياً بمصدر حبوب اللقاح في هذه التجربة.



شكل (٢٣): جمع الرطب ووزنه وحساب نسبة الارطاب(أ ـ ج)

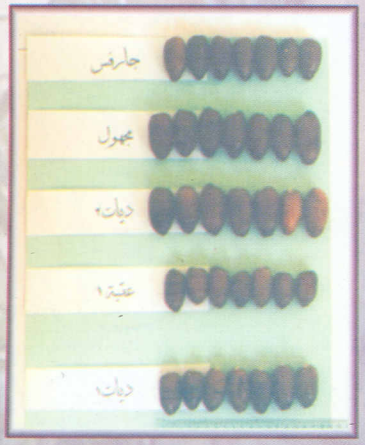
شكل (٢٤): تأخير النضج في بعض عينات البرحي.



٥ ـ تأثير حبوب اللقاح على الإنتاج الكلي:

لم يلاحظ تأثير لإختلاف مصدر حبوب اللقاح على إنتاجية الأصناف المستخدمة للدراسة السابقة.

يستنتج مما سبق أن هناك تأثير متفاوت ومتباين لمصدر حبوب اللقاح على مواصفات وموعد نضج ثمار الأصناف المختلفة.



شكل (٢٥):تأثير حبوب اللقاح على حجم ثمار البلح صنف الحياني