

يقتصر استعمال مبيدات الجاميطات - فى الوقت الحاضر- على إنتاج هجن بعض محاصيل الحبوب . وفى محاصيل الخضر .. اختبر ١٥ مركباً كمبيدات جاميطات ، ووجد أن المالك هيدرازيد - بتركيز ١٠٠-٥٠٠ جزء فى المليون - كان أكثرها فاعلية ؛ حيث أحدث نسبة عالية من العقم فى حبوب اللقاح فى الباذنجان ، والفلفل ، والطماطم ، دون أن يؤثر - سلبياً - فى الاعضاء الزهرية الأنثوية ، وكانت أفضل المعاملات هى رش النورات الخضرية قبل تفتح الأزهار بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون فى الباذنجان ، والبصل ، و١٠٠-١٥٠ جزء فى المليون فى الطماطم ، و ٤٠٠-٥٠٠ جزء فى المليون فى الباميا والفلفل . كما أفاد - أيضاً- استعمال مركب 2,3-dichloroisobutyrate (الذى يعرف باسم Mendox) مع الطماطم ؛ حيث أحدث نسبة عالية من العقم فى حبوب اللقاح ، إلا أنه كان له تأثير سلبى فى النمو النباتى وعقد الثمار (George 198٥) . واستُخدم - أيضاً- كل من GA<sub>3</sub> ، و GA<sub>4/7</sub> مع كل من الخس والطماطم . كما استعملت منظمات النمو - مثل الإيثيفون - فى تثبيط إنتاج الأزهار المذكورة فى سلالات الأمهات من القرعيات .

## العوامل المؤثرة فى كفاءة عملية التلقيح بين سلالات آباء الهجن

تتأثر كفاءة عملية التلقيح - بين سلالات آباء الهجن - بعدد من العوامل ، لعل من أبرزها ضرورة توافق موعد الإزهار فى سلالتى الآباء ، وهو ما يعرف باسم nicking . هذا .. علماً بأن توافق الإزهار فى موسم معين ، وفى منطقة معينة لايعنى بالضرورة أن يستمر التوافق فى مواسم أو مناطق أخرى ، ويستدل على ذلك بالخبرة . ويمكن تعديل موعد زراعة إحدى السلالتين ؛ بحيث تزهر فى موعد إزهار السلالة الأخرى .

وتحدث معظم المشاكل حينما يُعتمد على الحشرات فى عملية التلقيح ؛ فالنحل الذى يجمع حبوب اللقاح يميل إلى الإكثار من زيارة السلالات الخصبة الذكر ، بينما يقضى وقتاً أقل مع السلالات العقيمة الذكر . وحتى حينما تكون سلالتا الآباء خصبتين - كما فى حالة الاعتماد على ظاهرة عدم التوافق فى إنتاج الهجن - فإن النحل قد يفضل إحدى

السلالتين على الأخرى لأسباب قد ترجع إلى لون البتلات ، أو تركيز الرحيق بها ، أو ارتفاع النبات . كما يعيل النحل - أحياناً - إلى البقاء على السلالة التي بدأ بها في أول زيارته للحقل بدلاً من التحرك بطريقة عشوائية .

كذلك لايفيد النحل في التلقيح داخل أقفاص العزل السلكية ، أو المصنوعة من الشاش ، أو القماش (Cages) ، بل على العكس .. فإنه يضر فيها الأزهار ؛ نظراً لأنه لايعيل إلى البقاء داخل الأماكن الصغيرة المغلقة . وقد أوضحت الدراسات - التي أجريت في هذا المجال- أن النحل يحدث أضراراً بعباسم أزهار البصل ، ويتسبب في نقص محصول البذور . وأفضل الحشرات للتلقيح داخل الأماكن الضيقة كهذه .. الذبابة السروء Blowfly ، وهي ذبابة تضع بيضها على اللحم .

هذا .. إلا أنه يمكن استخدام النحل في التلقيح عند إنتاج تقاوى في البيوت المحمية ؛ فقد أنتج Dowker وآخرون (١٩٨٥) تقاوى هجن البصل في بيوت بلاستيكية ، أبعادها ٥ × ١٦ م . وكان محصول البذرة الهجين ومحصول بذرة السلالة الضصبة الذكر المستعملة كآب أعلى -عندما استخدم النحل في التلقيح- عما كانت عليه الحال عندما استخدمت الذبابة السروء . وقد بدا واضحاً في هذه الدراسة أن النحل كان أكثر نشاطاً في الجو الصحو . وأن الذبابة كانت أقل نشاطاً عند ارتفاع درجة الحرارة داخل الأنفاق . وتتعارض هذه النتائج مع نتائج دراسة مماثلة ، أجريت على إنتاج بذور الكرنب بروكسل الهجين داخل الأنفاق ، والتي كانت فيها الذبابة السروء أفضل كثيراً من النحل ، الذي كان يعيل إلى زيارة أزهار إحدى سلالتى الآباء فقط ، ولايتحرك بينهما لإتمام التلقيح .

## اصناف الهجن المتعددة السلالات

تُعرف أصناف الهجن المتعددة السلالات Composite Varieties بانها : الأصناف التي تنتج من تهجينات مركبة بدرجة أكبر من الهجن الزوجية (الرباعية) مثل : تهجين هجين زوجي مع هجين فردي ؛ أو هجين زوجي مع هجين زوجي آخر ، أو هجين سداسي أو ثماني مع هجين فردي ، أو زوجي ، أو سداسي ، أو ثماني ؛ فإذا استخدمت ثمان سلالات في إنتاج الصنف .. فإن تكوين الصنف قد يكون على النحو التالي :

$$[(١ \times ب) \times (ج \times د)] \times [(هـ \times و) \times (ز \times ح)]$$