التهجين وطرق تلقيح الأزهار

لقد أتى اليوم الذى يجب فيه على البستانى أن يعنى بدراسة تهجين الفاكهة كما عنى أسلافه بتطعيمها وتزريعها والعمليات الخاصة بالتهجين سهلة بسيطة لكل من يرغب فى اجرائها فهى لا تحتاج الا الى الملم باجراء العمليات مع الصبر والتؤده والعناية التامة .

واذا ما أريد العمل فيجب انتخاب النباتات الأبوية ذات الصفات الحسنة والنمو القوى وكلما ازداد اجراء هذه العمليات كلما كان النجاح أقرب الى الضمان ولا ييأس القائمون باجراء هذه العمليات ان لم يتوصلوا لأغراضهم بعد الحصول على الجيل الأول بل يجب المثابرة بتلقيح هذا الجيل مع أصوله كذلك التى هو منها بعد الحصول على بزور من النباتات التى لقحت أزهارها فتزرع هذه البذور منفردة وتكون النباتات الناتجة اما خليط أو هجين فالخليط هى الناشئة من تلقيح صنفين ببعضهما مثلا (البرتقال البلدى على البرتقال بدمه) وأما اذا لقح برتقال وليمون هندى أو ليمون هندى وليمون أضاليا فان الناشئ يطلق عليه اسم هجين .

ومن المعلوم أن التجارب قد دلت على أن بزور الموالح ما عدا القليل منها مثل (تريفولياتا) تحتوى بزورها على عدد من الأجنة وينشأ عن ذلك كثير من النباتات من بزرة واحدة (فقد تكون النباتات الناتجة من بزرة واحدة أو اثنين أو أكثر من ذلك) وتكون نبات واحد من هذه النباتات هو نتيجة اخصاب البويضة من التلقيح الذى حدث بين الأبوين أما بقية النباتات الناشئة من نفس البزرة الواحدة فتعرف بالكاذبة أو الناشئة من خلايا البويضة الخضرية — كذلك قد لا يكون من بين هذه نبات صادق أعنى لم يتم الاخصاب بين خلايا الأبوين .

وبما أن الشتلات كلها تشبه بعضها فى أطوار حياة نموها الأولى (الا فى حالات نادرة) فيجب ترك هذه النباتات حتى يمكن تمييزها من بعضها بعد تمام نموها فيما بعد .

واذا ما أريد تهجين بعض الأصناف التى تحتوى بزورها عادة على جنين واحد (أعنى أن بزرتها تكون نباتا واحدا) فانه يحسن أن تجعل الأم من هذه النباتات والأب من الأصناف الأخرى (أعنى تختار الأزهار التى ستلقح من نباتات الصنف الذى تحتوى بزرته على نباتات واحد وجنين واحد) حتى بذلك يمكن الحصول على النباتات الخليطة أو الهجينة بقدر المستطاع .

اجراء عملية التلقيح

قبل البدء فى ذكراها يحسن أن نذكر أجزاء الزهرة .

تحتوى أصناف الموالح على أزهار كبيرة عادة واضحة أجزاؤها وهذه الأجزاء يمكن تمييزها بسهولة وهى . الكم وهو عبارة عن الجزء الصغير الأخضر ويبقى ملتصقا بالثمار عادة وأجزاؤه تسمى بالسبلات .

التويج وهو الجزء الملون وهو ذو لون أبيض عادة فى أكثر أصناف الموالح وأحيانا يكون محمرا كما فى الليمون الاضاليا وأجزاؤه تعرف بالبتلات وهى عبارة عن أجزاء ورقية لحمية .

أعضاء التذكير وتعرف بالأسدية وأجزاؤها الخيوط والمتوك وهى التى تحتوى على حبوب اللقاح (المادة الصفراء) وتكون فى قمم الخيوط .

أعضاء التأنيث وتحتوى هذه على الأقلام ثم الاستجابات (الميسم) والمبيض ويحتوى على مساكن الثمرة وأجزائها .

والأشياء التى يلزم الحصول عليها لاتمام عمليات التلقيح هى :

(١) مقبض (ملقاط) (٢) مقص جراحه (٣) ابره (٤) عدّة فرش صغيرة (من وبر الجمل) (٥) عدسة جيب (٦) أنبوبة زجاجية ذات فم واسع (٧) عدد من الأكياس الورقية .

معنى التلقيح هو نقل حبوب اللقاح من زهرة الى مبسم زهرة أخرى من نفس الصنف أو النوع أو الجنس واذا ما أريد اجراء عملية التلقيح فى الموالح

فانه يجب الحصول على حبوب اللقاح قبل اجراء العملية ومن الملاحظات التى شوهدت فى أزهار الموالح أن المتك (التى تحتوى على حبوب اللقاح) تتفتح ويتوزع لقاحها فى زمن قصير جدا قد يكون فى بضع ساعات وأحيانا تتضج المتك عقب تفتح الأزهار لذلك يجب أخذ حبوب اللقاح من أزهار تكون بتلاتها على وشك الانفتاح ويجتنب الحصول على لقاح من أزهار تفتحت بتلاتها فان هذه الأزهار قد تكون عرضة لوصول حبوب لقاح اليها من الأصناف الأخرى بواسطة الرياح أو الحشرات أو عوامل النقل الأخرى ومما سبق يمكن القول بأن الأزهار التى على وشك الانفتاح تجمع فى أكياس من الورق (كل صنف على حدة) وتنشر أزهار كل صنف على قطعة من الورق المصقول أوما أشبه ذلك فى محل دافىء ساكن الهواء فبعد مضى يومين أو ثلاثة تذبل تلك الأزهار وتجف وتكون المتك قد تفتحت وانفصلت عنها حبوب اللقاح بعد ذلك يجمع الجميع وتوضع فى أكياس من الورق وينمر كل منها على انفراد .

واذا ما أريد عملية التلقيح فتوضع تلك الأزهار الجافة وما احتوت عليه من حبوب اللقاح فى الأنابيب الزجاجية ذات الأفمام الواسعة وتنمر هذه فيكتب عليها اسم صنف اللقاح وتاريخ جمع أزهاره ويحسن انتخاب الأزهار الطرفية ليحسن ربطها ربطا محكما بعد تغطيتها :

(١) تزال الأزهار التى تفتحت وكذلك الحديثة التكوين وتبقى الأزهار التى على وشك التفتيح وكلما أمكن الحصول على كمية من هذه الأزهار فى عقود واحد كلما كان ذلك مما يسهل عملية التغطية والربط داخل كيس واحد (ففى هذا توفير للوقت والمصاريف) .

(٢) يقبض على الزهرة بين الأصابع برفق واحتراس وبواسطة الملقاط تفصل البتلات عن بعضها فتنكشف المتك والمياسم فان كانت الزهرة فى طورها التام النمو فان المتك والمياسم تكون على محازاة واحدة أو تكون المياسم أعلى من المتك قليلا ويكون سطحها (المياسم) لزجا .

يقبض على الأسدية من أسفل المتك وتقطف الأخيرة أو تقص بمقص الجراحة الصغير ويجب العناية بذلك كما يجب الاحتراس من سقوط شئ من المتك بين الخيوط أو أجزاء الزهرة الداخلية وبعد ازالة المتك (التى تحتوى على حبوب اللقاح) تجرى عملية التلقيح مباشرة فلا ينتظر حتى تنضج المباسم كما هو المتبع فى بعض الأصناف الأخرى لأن المباسم فى المواعيد تكون قابلة اذ ذاك للتلقيح ولذلك تضاف حبوب اللقاح الى المباسم اما بالفرشة الصغيرة أو بقلب زهرة من تلك الأزهار المجففة فوق هذه المباسم ويجب استعمال فرشة جديدة كلما بدئ بتلقيح صنف آخر. وطريقة أخذ حبوب اللقاح من الزجاجة بواسطة الفرشة هو تدوير هذه الفرشة فى الزجاجة حول حبوب اللقاح الموجودة فيها (وطول اليد نحو ١٠ — ١٥ سنتيمترا) فتعلق حبوب اللقاح بشعر الفرشة الدقيق — ونفضل طريقة وضع الأزهار المجففة فوق المباسم عن طريقة اتباع الفرشة اذ أن حبوب اللقاح التى تستعمل فى حالة الفرشة تكون كثيرة يضيع منها جزء كبير بعد ذلك تغطى الزهرة أو الأزهار التى تم تلقيحها بكيس من الورق وتربط ربطا محكما ويكتب عليه نوع اللقاح وتاريخ العملية حتى لا يساعد على نفاذ لقاح من الازهار الأخرى بأى وسيلة الى تلك الزهرة أو الأزهار التى لقحت وتترك تلك الأزهار حتى يمضى عشرة أيام أو أسبوعين فيكشف عليها فالتى يكون مبيضها لا يزال أخضر غامقا وسقط عنه قلمه فهذا دليل على نجاح عملية التلقيح بعد ذلك تغطى الثمار الصغيرة التى تكونت بأكياس من الموسلين يختلف حجمها حسب نوع الثمار التى تكونت وعددها ويكون ابعاد الكيس عادة ١٥ فى ٢٠ سنتيمترا أو ١٥ فى ٢٥ سنتيمترا أو أكثر من ذلك .

وفائدة استعمال هذه الأكياس الموسلينية هى :

(١) نفوذ الهواء والضوء (٢) حفظ الثمار الصغيرة من فتك الحشرات (٣) حفظ هذه الثمار الملقحة فيما لو سقطت قبل جمعها .

بعد أن يتم نضج هذه الثمار تجمع وحدها وتستخرج بزورها و يعتنى بزراعتها منفردة فى الأوقات المناسبة و يعتنى بالنباتات الناشئة وتشتل هذه كلها حتى تنمو فيمكن تميز المختلف عن الأصول (لأنه كما سبق الشرح علم أن البزرة الواحدة تنتج عددا مختلفا من الشتلات) وهذه لا يمكن تمييزها من بعضها وهى صغيرة — وهذه يمكن (الهجين منها) استمرار موالاتها حتى تثمر أو يمكن الاسراع بالأثمار بتطعيم بعض نباتات من عيون تؤخذ منها ومتى تم هذا أو ذاك فانه سيعلم الطيب من الردىء فيعمل على تكثير الأول واعدام الأخير .

مما سبق يرى أن العملية سهلة وأجزاؤها بسيطة متى روعيت الدقة وتمرنت عليها الأيدى ولكن نتائج التجربة (زمن الأثمار) يحتاج الى زمن طويل (بضع سنين) .

ولقد نجح الدكتور فوستر Foster نجاحا باهرا حتى الآن فى الحصول على نتائج طيبة (لم تنشر بعد) فقد حصل على أصناف كبيرة الحمل جيدة الصفات تروج فى الأسواق بعضها مبكرا والبعض متوسطا والبعض متأخرا (كما صادفه أصناف كثيرة رديئة لا تصلح الا الى الاعدام) .

وقد كان ما أجراه برتقال بين برتقال — برتقال و يوسفى — يوسفى بين يوسفى — ليمون أضاليا وليمون هندى — يوسفى وليمون الخ .

وجنابه يشتغل بمحطة تجارب المواليح برفرسيد .

فلماذا لا يخصص جزء فى مزرعة الخانكه لاجراء مثل التجارب كذلك — كما يخصص فيها جزء لجعله مزرعة لأشجار النارنج التى تنتخب عيون طعمها وجعلها منعزلة لأخذ ثمار البذور منها وهكذا من التجارب التى يجريها القسم بحيث لا ينشأ عنها اختلاط ما لم يراد اختلاطه ؟

محمد عبد البديع
مساعد فى قسم البساتين