



التربية للاستجابة للفترة الضوئية السائدة

ربما لاتعد الفترة الضوئية السائدة من العوامل البيئية القاسية بالنسبة للإنسان، ولكنها قد تكون كذلك بالنسبة للنبات. فمعظم النباتات لاتناسبها الفترة الضوئية الشديدة القصر؛ لعدم تمكنها من تصنيع ما يكفيها من الغذاء للنمو الجيد تحت هذه الظروف. كما أن بعض النباتات لاتنمو نموا اقتصاديا إلا إذا توفرت لها فترات ضوئية بطول معين. فالبصل يتطلب نهاراً طويلاً لكي يكون أبصالاً، والبطاطس تسرع بوضع درناتها فى النهار القصير، والشليك ينتج مدادات فى النهار الطويل.. والأمثلة كثيرة فى هذا الشأن، ولكن ما يهمنا هو الاختلافات الوراثية - داخل تلك الأنواع النباتية - فى الاستجابة للفترة الضوئية السائدة.

كذلك لايمكن لعديد من النباتات أن تزهر وتنتج محصولاً اقتصادياً من الثمار، أو تكمل دورة حياتها بإنتاج البنور إلا إذا توفرت لها فترات ضوئية بطول معين، ويمكن الرجوع إلى تفاصيل هذا الأمر - من الوجهة الفسيولوجية - فى حسن (١٩٨٨)، ولكن ما يهمنا - حالياً - هو مدى توفر الاختلافات الوراثية - داخل النوع الواحد - فى الاستجابة للفترة الضوئية، بحيث يمكن زراعة بعض أصنافه أو سلالاته تجارياً فى مناطق ومواسم لا تتوفر فيها الفترة الضوئية المناسبة للنوع - بصورة عامة - لكي ينمو وينتج محصولاً اقتصادياً.

وأكثر الطفرات أهمية لمربي النباتات - فى هذا الشأن - هى تلك التى تجعل النبات يفقد حساسيته للفترة الضوئية، بحيث يمكنه الإزهار والنمو الاقتصادى فى جميع الفترات الضوئية التى قد يتعرض لها.

وراثة الاستجابة للفترة الضوئية

يستدل من معظم الدراسات - التي أجريت في هذا المجال - على أن صفة الحساسية للفترة الضوئية Photosensitivity في النباتات الزهرية يتحكم فيها - غالباً - جين واحد، أو عدد قليل جداً من الجينات. فمثلاً.. يتحكم جين واحد سائد في الحساسية للفترة الضوئية (عند الإزهار) في كل من الأرز، والقطن *Gossypium barbadense*، والبرسيم Subterranean clover، والقمح الكندي، والبسلة السكرية، والجوت، ويتحكم جين واحد متنح في الحساسية للفترة الضوئية في كل من البامية، والخيار، والقطن *G. hirsutum*. هذا.. بينما يتحكم زوجان من الجينات في الاستجابة للفترة الضوئية في كل من البسلة، وبعض الأقماع السداسية، ويتحكم ثلاثة أزواج في صفة الحساسية للفترة الضوئية القصيرة في السمسم.

وقد وجدت الطفرات غير الحساسة للفترة الضوئية (المحايدة للفترة الضوئية) في عشائر طبيعية من نباتات النهار الطويل، وعشائر أخرى من نباتات النهار القصير، كما أمكن استحداث تلك الطفرات صناعياً - في بعض الحالات - بواسطة العوامل المطفرة (عن Ahmadi وآخرين ١٩٩٠).

الأساس الفسيولوجي للاستجابة للفترة الضوئية، أو عدم الحساسية لها

يعتقد بعض الباحثين في وجود هرمون للإزهار وآخر مضاد للإزهار (أطلقوا عليهما الاسمين florigen و antiflorigen على التوالي، يتحكمان في استجابة أو عدم حساسية النباتات للفترة الضوئية، بينما يعتقد آخرون أن عدم إنتاج النبات لمواد معينة مثبطة للإزهار، أو استبعاد تلك المواد يؤدي إلى جعله محايداً للفترة الضوئية.

التقدم في جهود التربية للاستجابة للفترة الضوئية

نستعرض - فيما يلي - جهود التربية التي بذلت في بعض الأنواع المحصولية للتعرف على وراثتها استجابتها للفترة الضوئية، ومحاولة تربية سلالات منها محايدة لتلك الفترة.