الفصل الثامن عشر

النمو والتطور

السكون

يُعرّف السكون Dormancy بأنه التوقف المؤقت للنمو المرئى visible growth لأى عضو نباتى أو نسيج نباتى يحتوى على ميرستيم.

ويستخدم – عادة – لفظ سكون – بالنسبة للبذور – للدلالة على حالة عدم إنبات البذور التى ترجع إلى موانع خارجية تعوق الإنبات؛ كعدم توفر رطوبة كافية، أو عدم مناسبة درجة الحرارة للإنبات، أو غير ذلك من المؤثرات الخارجية. كما يستخدم لفظ فترة راحة rest period – عادة – للدلالة على حالات عدم إنبات البذور التى ترجع إلى عوامل داخلية فى البذرة تمنعها من الإنبات، حتى لو توفرت لها الظروف الخارجية المناسبة للإنبات. هذا .. إلا أن الكثيرين يستخدمون لفظ السكون للدلالة على الحالات التى جرى العرف على تسميتها بطور الراحة، وهو الأمر الذى سيتبع فى هذا الكتاب.

ويقسم Lang وآخرون (١٩٨٧) حالات السكون – بصورة عامة – (فى البذور والبراعم) كما يلى:

١– الـ Ecodormancy:

وتتضمن حالات السكون التى تتحدد بفعل العوامل الجوية؛ أى التى لا يحدث فيها الإنبات أو النمو؛ بسبب عدم توفر الحرارة أو الرطوبة أو الأكسجين اللازم لذلك. وتبعًا لهذا التقسيم .. فإن الحالات التى تتطلب إحداث جروح أو كسور بأغلفة البذور – ليمكنها الإنبات – لا تدخل ضمن الـ ecodormancy.

٢– الـ Paradormancy:

وتتضمن حالات السكون التى تتحدد بفعل الأجزاء النباتية الأخرى غير الجزء

المعنى؛ مثل سكون البراعم الجانبية؛ بسبب وجود ظاهرة السيادة القمية، وهى حالات تتحكم فيها – غالبًا – هرمونات تنتج فى مكان ما من النبات.

وتبعًا لهذا التقسيم .. فإن الـ Paradormancy تتضمن – على سبيل المثال – ما يلى:

أ- حالات سكون القمة النامية التى يتطلب الخروج منها تعريض الأوراق لفترة ضوئية معينة.

ب- حالات سكون البراعم الجانبية التى يتطلب الخروج منها إزالة حراشيف البراعم budscales، أو إزالة القمة النامية للنبات.

جـ- حالات سكون البذور التى يتطلب الخروج منها تلقى الغلاف البذرى لموجات ضوئية بطول معين (كما فى الخس)، أو لحرارة منخفضة (كما فى *Prunus persica*)، أو لحرارة متعاقبة بين الارتفاع والانخفاض (كما فى *Cynodon dactylon*)، أو فصل الجنين عن الفلقات التى تحتوى على مواد مانعة للإنبات (كما فى *Malus domestica*).

٣- الـ Endodormancy:

وتتضمن حالات السكون التى يكون مردها إلى عوامل داخلية فى العضو المعنى، والتى تُكْسَربفعل تعرض هذا العضو لظروف معينة.

وتبعًا لهذا التقسيم .. فإن الـ Endodormancy تتضمن – على سبيل المثال – ما يلى:

أ- حالات سكون القمة النامية التى يتطلب الخروج منها تعريض البرعم القمى لدرجات حرارة منخفضة، أو لفترة ضوئية معينة (كما فى *Fagus sylvatica*).

ب- حالات سكون الكامبيوم التى يتطلب الخروج منها تعرُّضه لفترة ضوئية معينة (كما فى *Pinus sylvestris*).

جـ- حالات سكون البذور التى يتطلب الخروج منها تعريض السويقة الجنينية العليا أو الجنين كله لدرجات حرارة منخفضة.

وفى تقسيم آخر أكثر تفصيلاً .. صنّف Lang (١٩٨٧) جميع حالات السكون المعروفة حاليًّا، وتلك التى يحتمل الإقرار بها مستقبلاً، كما يلى:

الوضع أو الحالة، والعوامل المتحكمة فى السكون	مصطلح "السكون" المناسب
أولاً: الحالة الأساسية	
السكون هو التوقف المؤقت عن النمو المرئى لأى تركيب نباتى به ميرستيم	Dormancy
ثانيًا: عوامل تنظيم النمو المبدئية	
عوامل فسيولوجية داخل الجزء النباتى الساكن	Endodormancy
عوامل فسيولوجية داخل النبات، لكن خارج الجزء الساكن	Paradormancy
عوامل بيئية	Ecodormancy
ثالثًا: العوامل الأساسية المتحكمة فى النمو	
١- الـ Endodormancy	
التعرض للبرودة	Cryogenic Endodormancy
الفترة الضوئية	Photoperiodic Endodormancy
نوعية الإضاءة (طول الموجة)	Spectral Endodormancy
التواتر اليومى الداخلى Endogenous Rhythms	Rhythmic Endodormancy
٢- الـ Paradormancy	
القمة الميرستيمية	Apical Paradormancy
الأوراق القريبة، أو حراشيف البراعم، أو الفلقات	Laminar Paradormancy
قصرة البذرة	Testa Paradormancy
البيريدرم	Peridermal Paradormancy
التعرض للبرودة	Cryogenic Paradormancy
الفترة الضوئية	Photoperiodic Paradormancy
نوعية الإضاءة (طول الموجة)	Spectral Endodormancy
٣- الـ Ecodormancy	
الحرارة	Thermal Ecodormancy
الماء	Hydrational Ecodormancy
العناصر المغذية	Nutritional Ecodormancy
مستويات ثانى أكسيد الكربون والأكسجين	Atmospheric Ecodormancy