التأثير العام للتضاعف الذاتي على النباتات

يختلف تأثير التضاعف الذاتي باختلاف الأنواع النباتية، وباختلاف الأصناف داخل النوع الواحد.

وفيما يلي أهم تأثيرات التضاعف على النباتات

١ – زيادة حجم الخلايا، وقد لوحظ ذلك خاصة في الأنسجة الإنشائية، والخلايا الحارسة للثغور، وحبوب اللقاح. إلا أن الزيادة في حجم الخلايا لا يصاحبها – بالضرورة – زيادة في حجم النبات.

٢ – تتأثر نسب مكونات الخلية؛ فتتغير نسبة الماء، والبروتين، والكلوروفيل، والسيليلوز، والأوكسينات، والفيتامينات ... إلخ؛ فمثلاً .. يزيد نشاط فيتامين أ في الذرة الرباعية بمقدار ٤٠٪ عما في الذرة الثنائية، ويزيد محتوى كثير من الخضر والفواكه الرباعية من حامض الأسكوربيك (فيتامين جـ) عما في نظائرها الثنائية، ويزيد محتوى النيكوتين في التبغ الرباعي بمقدار ١٨–٣٣٪ عما في الثنائي.

٣ – تصبح الأوراق أقصر، وأعرض، وأسمك، ويصبح النبات أقوى نموًّا، ولكن توجد حالات كثيرة يكون فيها النبات المتضاعف أضعف وأقل نموًّا.

٤ – يزيد حجم بعض الأعضاء النباتية مثل السبلات، والبتلات، والبذور، والثمار، ويطلق على تغيرات كهذه اسم عملقة gigatism.

٥ – بطء النمو، وتأخر الإزهار مع استمراره فترة أطول.

٦ – تكون النباتات المتضاعفة على درجة من العقم تتراوح من نسبة ضئيلة إلى عقم تام. وقد عزى ذلك في كثير من الأحيان إلى حدوث اضطرابات كروموسومية خلال الانقسام الاختزالي، إلا أن أغلب حالات العقم ترجع – في النباتات المتضاعفة – إلى حالة عدم التوازن الجيني genic imbalance التي تحدث بعد مضاعفة عدد الكروموسومات.

٧ – قد تختلف الاحتياجات البيئية للنباتات الرباعية عن الثنائية؛ فمثلاً .. تحد حالة التضاعف من احتياجات الفترة الضوئية في الشيلم، وتحتاج بذور البطيخ الثلاثي إلى درجات حرارة أعلى للإنبات.

٨ – يؤدي التضاعف إلى إضعاف حالة عدم التوافق الجاميطي (عن Allard ١٩٦٤، و Briggs & Knowles ١٩٦٧).