تابع جدول (١١-٢):

المحصول	العدد الأساسى (س)	العدد فى الخلايا الجسمية (٢ن)
اللوز	٨	١٦
الكريز الحامضى	٨	٣٢
الكريز الحلو	٨	١٦
الكمثرى	١٧	٣٤، ٥١
الخضر:		
جنس الفراولة *Fragaria*	٧	١٤، ٢١، ٢٨، ٣٥، ٤٢، ٤٩، ٥٦ للنوع الزروع، ٦٣، ٧٠ حتى ٢ن = ١٦س
جنس البطاطس *Solanum*	١٢	٢٤، ٣٦، ٤٨ للنوع الزروع، ٦٠، ٧٢، ٩٦
البطاطا	١٥	٩٠
جنس الطماطم *Lycopersicon*	١٢	٢٤
جنس الكرنبيات *Brassica*	٩، ١٠	١٨ ، ٣٦ ، ٢٠ ، ٥٦
الكاسافا (٤س)		
القلقاس (٢س، ٣س)		
الزهور ونباتات الزينة:		
الورد	٧	١٤، ٢٨، ٣٥، ٤٢، ٥٦
الأقحوان	٩	١٨، ٣٦، ٥٤، ٧٢، ٩٠
الزنبق	١٢	٢٤، ٣٦، ٤٨
الداليا	٨	٣٢، ٦٤
بسلة الزهور	٧	١٤

حالات التعدد الكروموسومى غير التام

تُقسم حالات التعدد الكروموسومى غير التام aneuploidy إلى نوعين رئيسيين، هما:

حـالات الإضافـات الكروموسـومية chromosome additions (وفيـها توجـد أعـداد إضافية من كروموسومات نفس الهيئة الكروموسومية الخاصة بالخلايـا الجسـدية للكـائن المعنـى)، وحـالات النقـص الكروموسـومى chromosome deletions (وتنقـص فيـها كروموسومات كاملة من الهيئة الكروموسومية الكاملة الخاصة بالخلايا الجسـمية للكـائن

المعنى)، ولكنها تبقى – دائمًا – فى حدود التعدد غير التام ؛ أى لا يتضمن النقص أو الزيادة هيئة كروموسومية كاملة. ويعطى جدول (١١–٣) بيانًا يجمع حالات التعدد الكروموسومى غير التام التى قد تظهر فى الأفراد العادية، وهى التى نتناولها بالشرح فيما تبقى من هذا الفصل.

جدول (١١–٣): أنواع التعدد الكروموسومى غير التام **aneuploidy** للأفراد الثنائية العدد الكروموسومى **diploid** (أو **disomic** أو **2n**) العادية.

حالة التعدد غير التام	عدد الكروموسومات [أ]
الإضافات الكروموسومية chromosome additions	
primary trisomic	2n + 1A
double trisomic	2n + 1A + 1B
tetrasomic	2n + 2A
secondary trisomic	2n + isochrosome A
telosomic trisomic	2n + telocentric A
tertiary trisomic	2n + interchange A
النقص الكروموسومى chromosome deletions	
monosomic	2n - 1A
nullisomic	2n - 2A
double monosomic	2n - 1A - 1B
monoisodisomic	2n - 2A + isochromosome A
monotelosomic	2n - 2A + telocentric A

أ – A، و B كروموسومان مختلفان من الهيئة الكروموسومية. ويشير الرقم السابق للحرف إلى عدد نسخ الكروموسومات التى توجد فى الفرد ذات التضاعف الكروموسومى غير التام.

وبالإضافة إلى ما يتضمنه جدول (١١–١) من مختلف الحالات للتعدد الكروموسومى غير التام، فإنه قد يتوفر – أحيانًا – حالات أخرى تعرف باسم polysomics، يتكرر فيها أحد كروموسومات الهيئة الكروموسومية – أكثر من مرتين – عما يوجد – عادة – فى الفرد العادى، كما فى الـ pentasomics (وهى: 2n + 3A)، والـ hexasomics (وهى: 2n + 4A) ... وهكذا.

ونقدم - فيما يلي - توضيحًا - لبعض المصطلحات التي وردت في الجدول:

● يُعرف الـ isochromosome باسم الكروموسوم المتماثل الزراعيين، نظرًا لأنه يحتوى على ذراعين متماثلين حول السنترومير بدلاً من ذراعية العاديين المختلفين.

● أما الكروموسوم الـ telocentric فإنه يحتوى على ذراع كروموسومى يوجد السنترومير فى نهايته.

● وبالمقارنة .. فإن الكروموسوم الـ tertiary يحتوى على أجزاء من كروموسومين مختلفين، بسبب حدوث ظاهرة الانتقال التبادل reciprocal translocation.

● ويحتوى الكروموسوم الـ telocentric على ذراع كروموسومى واحد؛ أى إن الأفراد الـ monotelosomics ينقصها نسخة من ذراع أحد الكروموسومين، ونسختا الذراع الآخر (عن Fehr ١٩٨٧).

الأحادية الكروموسوم

تعريف الحالات الأحادية الكروموسوم

تحتوى النباتات الأحادية الكروموسوم monosomiscs على كروموسوم واحد أقل مما فى الحالة العادية (٢ن-١). وقد دُرِسَتْ أفراد من هذا النوع فى القمح، والتبغ، وبعض النباتات الأخرى التى توجد بها ظاهرة التعدد الكروموسومى التام، ولكنها نادرًا ما توجد فى النباتات الثنائية المجموعة الكروموسومية (التى يكون فيها ٢ن = ٢س)؛ لأن نقص كروموسوم كامل فى مثل هذه النباتات يؤدى إلى عقمها، وغالبًا ما يؤدى إلى موتها. أما فى النباتات المتضاعفة كالقمح .. فإن النقص فى كروموسوم كامل لا يكون له تأثير كبير فى الفرد؛ حيث يقوم التكرار الموجود فى الهيئة الكروموسومية مقام الكروموسوم المفقود.

وتتوفر مجموعات كاملة من الـ monosomics (ينقص كل منها أحد كروموسومات الجينوم المحصول) فى كل مما يلى (عن Chahal & Gosal ٢٠٠٢).

المحصول	٢ن	عدد الـ monosomics
الهُرطُومان (الزمير) *Avena sativa*	٤٢	٢١
التبغ *Nicotiana tabacum*	٤٨	٢٤
القمح *Triticum aestivum*	٤٨	٢١