بيان الصور

الخلية النباتية ومحتوياتها : (راجع الصورة الملوّنة التي في صدر العدد)

١ سنتروزوم بسنتروسفيرها وتشععها النجمي Asters
٢ نوية النواة — ٣ جدار النواة — ٤ عصير نووي « Karyolymph »
٥ شبكة النواة المكونة من اللنين والكروماتين — ٦ بلاستيدة — ٧ مادة ميتابلازمية راسبة — ٨ كوندريوم — ٩ فجوة — ١٠ غشاء فاكيولي — ١١ سيتو بلازما — ١٢ جدار الخلية

انقسام النواة الغير مباشر

(شكل ٢) ١ — النواة في طور السكون ٢ — النواة في المرحلة المسماة سبيرم (ظهر الكروماتين على شكل حبل نخين ملتو على نفسه) ٣، ٤ — النواة المرحلة المسماة استرويد (انقسم الحبل الكروماتيني انقساماً عرضيًّا الى وحدات كروموسومية) وهاتان المرحلتان يمر عنهما بالطور الاول (Prophase)
٥، ٦ — النواة في الطور الثاني المسمى — Metaphase — (انشقاق الكروموسومات طوليًّا بعد ترتيبها على خط استواء الانقسام فيتضاعف عددها)
٧، ٨ — النواة في الطور المسمى Anaphase (حيث يتجه كل نصف من الكتلة الكروموسومية الى احد القطبين)
٩ — النواة في الطور الاسيري المزدوج (حيث تتصل كروموسومات كل قطب بعضها ببعض ابان تكون النواتين البنوتين : « Telophase »
رسم تخطيطي لانقسام الكروموسومة انقساماً طوليًّا (اسفل الصفحة)
ا — كروموسوم ابتدأ في الانشقاق طوليًّا . ب — اصبح الكروموسوم الاصلي كروموسومين ك ١ — ك ١١ ج — اخذ الكروموسومان في الانفراد والتباعد احدهما عن الآخر مع اتصالهما دائماً بالالياف المغزلية م . د — اتجه كل منهما في اتجاهين متقابلين قاصدين قطبي المغزل
(شكل ٣) ا — يمثل شكل وتركيب البلاستيدة في نبات الاسبيروجيرا Spirogyra شريطة حلزونية الشكل

ب — يمثل الشكل المغزلي للبلاستيدة الانثوسيروس

جـ — يمثل الشكل الاسطواني ذا الاطراف غير المنتظمة للبلاستيدة الطحلب المسمى درابرنالديا Draparnaldia الخ

(شكل ٤) يمثل الطور التزاوجي لفطر الصدا الابيض على نباتات الفصيلة الصليبية — Cystopus Candidus — يلاحظ مرور اعضاء الكوندريوم من الجاميطة المذكرة . Anth الى الجاميطة المؤنثة . Oog مما يثبت وجودها باستمرار في جميع اطوار حياة النبات وانها لا تنشأ من جديد . كذلك نشاهد اندماج نواتي الجاميطتين احداهما في الاخرى ابان تكوين البيضة

(شكل ٥)١ — جملة حالات تبين طريقة الانقسام التبرعمي في نبات الخميرة المسمى Saccharomyces cerevisiae وكيفية تكوين الفاكيول البنوي

— ب — من الفاكيول الأبوي — ا — وانفصاله عنهُ اخيراً وذلك بانقسام الاخير

٢ — جزء من هيفا الفطر المسمى Penicillium glaucum محتوياً على عدد من الفجوات

٣ — جرثومة الفطر مستنبتة — يلاحظ انقسام الفاكيوم الأصلي ومرور الفاكيول الناتج عن هذا الانقسام الى الانبوبة الانباتية

٤ و٥ — طريقة تكوين الكونيديا وكيفية انقسام الفاكيوم الاصلي ووصول الفاكيول البنوي اليها

كل هذا دليل قاطع على ان الفاكيوم من الطوائف المستديمة في الخلية النباتية وذلك بانتقاله هكذا من طور الى آخر في نفس النبات اي انهُ لا ينشأ من جديد بل ينشأ من آخر وجد قبلهُ اصلاً

(شكل ٦) برهان على استقلال طائفة البلاستيدوم عن طائفة الكوندريوم في نبات السيلاجينل Selginelle

١ — خليتان اوليتان لهذا الطحلب : يلاحظ وجود بلاستيدة خضراء واحدة (ب) في كل منهما حول النواة (ن) بينما عدد اعضاء الكوندريوم (كو) كبير اما اعضاء الفاكيوم (ق) فقليلة بداخلها اندوكروميدي(ند)

٢ — طور تال لاحدى هاتين الخليتين حيث انقسمت البلاستيدة الاولية الى اثنتين بنويتين ٣ — طور آخر يبين اربع بلاستيدات نتجت عن الانقسام الثاني

للبلاستيدتين المنوه عنهما في طور ٢

٤ — طور رابع يوضح الانقسام الثالث للبلاستيدات الاربع السالفة وهو جزء اذن يتضح من ذلك ان البلاستيدوم قد نشأ والحالة هذه من بلاستيدة واحدة وجدت اصلاً بخلاف الكوندريوم

٥و٦ — احدى الخلايا الجنينية لجذير حبة الشعير فيها اعضاء الكوندريوم (كو) مصبوغة بالهيماتوكسلين بينما اعضاء الڤاكيوم (ق) شفافة

٧ — بعض خلايا جنينية لجذير زرة الخروع حيث توجد رواسب ميتاكروماتينية في النفجوات «ند» بينما يوجد الكوندريوم «كو» على حالة عصوية وحبيبية معاً (شكل ٧) تكوين الاليرون (حبوب اليرونية) في البيومين ثمرة الخروع بعد الفحص الحيوي مستعيناً على ذلك باستعمال احدى الصبغات الحية لڤاكيوم وليكن في هذه الحالة الاحمر المعادل Rouge Neutre — وهو جانب من الصفحة الملونة بالاحمر والاسود

من ١ الى ٦ تطورات خلايا الطبقة الخارجية للاليبومين ومن ٧ الى ٩ خلايا من الطبقة البرنشيمية (الداخلية) للاليبومين واطوارها المتتالية اثناء نضج الثمرة: ١ — خلية من ثمرة حديثة التكون جداً بها ڤاكيول كبير واحد مصطبغ بالاحمر المعادل — يلاحظ بدء تكوين بعض حبيبات زيتية في السيتوبلازما — ٢ خلية من ثمرة اكبر سناً فيها نرى ان الڤاكيوم السالف الذكر قد انقسم وتجزأ الى عدة نفوات وان الحبيبات الزيتية (الشفافة) كثر عددها — ٣ خلية من ثمرة ابيض غلافها وابتدأ ان يتخشب فيها تحول العصير الڤاكيوي الى مادة غروية (كلويدية) التركيب كذا المادة الزيتية آخذة في الانتشار — ٤ و ٥ في هذا الطور قد اسود غلاف الثمرة وتخشب فعلاً — نلاحظ ان النفوات قد اتصلت واندمجت بعضها ببعض وكونت شكلاً شبكياً احرابيا السيتوبلازما اصبحت مكتظة بالحبيبات الزيتية غير المصطبغة الشفافة — ٦ تجزأ الڤاكيوم الشبكي الى عدة نفوات كرية الشكل لا تثبت طويلاً فتتحول الى حبوب اليرونية في الثمرة التي تم نضجها كما في طور ٩ — ٧ خلية من الطبقة الاليبومينية الداخلية حديثة جداً تحتوي على ڤاكيوم مائي التركيب — ٨ خلية من نفس الطبقة لثمرة كاد يسود غلافها بها عدة نفوات نشأت من انقسام الڤاكيوم الكبير السالف الذكر — ٩ خلية اكبر سناً من ثمرة

تم نضجها واسودّ غلافها واصبح صلباً للغاية وتكونت فيها الحبوب الاليرونية (شكل ٨) — وهو الجانب الثاني من الصفحة الملونة بالاحمر والاسود — تطور الاليرون (الحبوب الاليرونية) وتحويله الى فجوات اثناء انبات ثمرة الخروع :

من ١ : ٦ خلايا الطبقة الخارجية لاليرومين ثمرة الخروع مبينة التطورات المتتالية للاليرون اثناء عملية الانبات

١ — احدى خلايا ثمرة الخروع الناضجة ابان الانبات : يلاحظ انها تحتوي على كثير من الحبوب الاليرونية المصبوغة باللون الاحمر المبعثرة بين السيتوبلازما المكتظة بالحبيبات الزيتية ٢ — احدى خلايا الثمرة بعد مضي ستة ايام من عملية الانبات : يشاهد حدوث تغير محسوس في شكل الحبوب الاليرونية حيث تأخذ شكلاً غير منتظم deformation . ٣ — يلاحظ بعد خروج الجذير ان الحبوب الاليرونية اندمجت بعضها ببعض وكونت فاكيوماً شبكياً ٤ — الطور التالي للسالف حيث يشاهد الفاكيوم على حالة سائل تقريباً آخذاً شكل حبل تحين (طول الجذير نصف س.م تقريباً) ٥ — تجزأ الفاكيوم السابق الى عدة فجوات كروية الشكل ومختلفة الحجم (اصبح طول الجذير سنتيمتراً واحداً) ٦ — بعد ان بلغ طول الجذير ٣ س.م. نلاحظ ان تلك الفجوات قد اندمجت بعضها ببعض فكونت فاكيوماً كبيراً في وسط الخلية ٧ — خلية برانشيمية البيومينية فيها الفاكيوم مكون من حبوب اليرونية منتفخة نوعاً ٨ — حالات متعاقبة لاستحالة الحبوب الاليرونية الى فجوات (ا) فاكيول متغير قليلاً (ب) يلاحظ ان محتويات الفاكيول المتجزئة قد تجمعت فوق الجدار الفاكيولي (جـ) يلاحظ حدوث راسب على سطح محتويات الفاكيول وكذا في نقطتين من جداره (د) يشاهد اندماج فاكيولين احدهما بالآخر

(شكل ٩) يوجد الكوندريوم في خلايا الحيوان والنبات دائماً فمثلاً في شكل (١) يظهر بجميع اشكاله في خلايا احدى كليتي الضفدعة وكذا في (٢) الذي يمثل بعضاً من خلايا كبدها ثم (٣) يمثل خليتين من الغدة اللعابية في فم الانسان بينما الرابع يبين احدى الخلايا العصبية للخنزير الهندي . اما ٥ و٦ فالاول يمثل كوندريوم احدى امكوسات الباستولاريا فسكيولوزا Pastularia Vesiculosa والثاني هيفات الطفيل المسمى ساپروليجنيا Saprolegnia مع كثير من الحبيبات الزيتية (ز)

التعاون والاقتصاد الزراعي

لما رأيت ما للحركة التعاونية من الشأن الخطير في مصر وما ينتظر لها من عظيم الاثر في الحياة الاقتصادية والاجتماعية العامة افردنا هذا الباب لنشر مقالات ورسائل عن كل ما يهم الجمعيات التعاونية وانضمامها ويساعد على نشر التعاون وتقدمه . وقلم التحرير يختبر هذه الفرصة ليعرب عن ترحيبه بنشر ما يرسله اليه اعضاء الجمعيات التعاونية من رسائل واخبار . وخير الكلام ما قل ودل

نجاح بعد فشل وغنى بعد فقر

للسيد احمد مراد البكري

« نبدأ في هذه الصفحات سلسلة قصص صحيحة الوقائع الا ان اسماء اعلامها واماكنها مغيَّرة ، والغرض منها استخلاص دروس عملية تلقيها علينا اختبارات الآخرين — التحرير »

كانت قرية ميت فضيلة كباقي القرى الصغيرة المنتشرة في ريف مصر الجميل لا يميزها عن غيرها الا فقر اهلها المدقع وقذارة حواريها وبيوتها وقلة سكانها — الذين لا يربون على الالف — وصغر زمامها الذي لا يزيد عن المائتي فدان الا انهُ بالرغم من كل هذا فان هذه القرية تعد بحق من اجمل بقع الريف المصري ويحيط بها صباح كثيف من اشجار الكافور الباسقة التي تطل من عاليها على ترعة جميلة على شكل نصف دائرة تحتضن بينها قرية ميت فضيلة كأنها طفل صغير تربيه وترمقه بعنايتها . . . . . وكان في القرية شيخ وقور يدعى الشيخ نجم الدين فضيلة رئيس اسرة فضيلة العريقة النسب والتي اليها تنسب القرية وهو بحكم شرف محتده وعريق نسبه يسيطر سيطرة روحية على جميع اهالي القرية الذين يعتبرونه بمثابة اب شفوق يركنون اليه ايام الشدائد والمحن . وكان كذلك بالقرية عند بدء هذا التاريخ شخص يدعى فريد افندي مجهول من الجميع الا لدى افراد قلائل من الاهالي الذين لم يزالوا يذكرون انهُ كان له اكبر نصيب في فشل شركة تجارية كان الغرض منها تموين اهالي القرية بحاجاتهم المنزلية ولهذا كان الشيخ نجم الدين يرمقه دائماً بعين الشك والحذر ولا يرتاح ابداً الى احاديثه الطلية الظاهر الجوفاء الجوهر

لم تمض مدة وجيزة على ظهور فريد افندي بين ظهراني القوم ثانياً الا واتضح غرضه وهو الدعاية لتأسيس جمعية تعاونية تقوم على اساس قانون التعاون ، ولما كان الشيخ نجم