المملكة: الفطريات **Kingdom: Fungi**

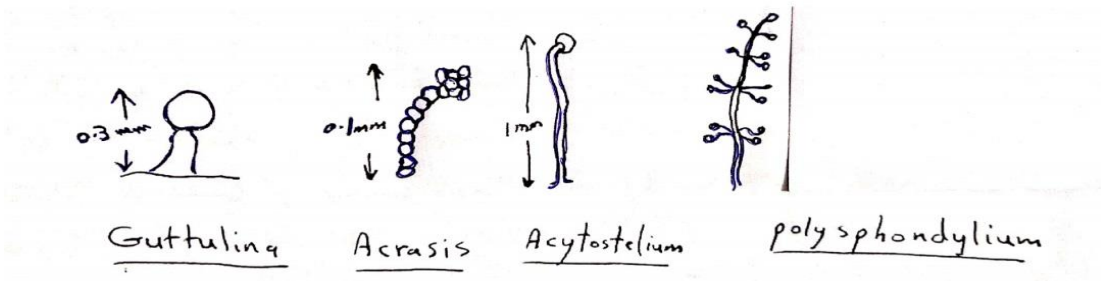
قسم الفطريات العارية **Division :Gymnomycota**

تحت القسم **Sub division : Acrasiogymnomycotina**

صنف الفطريات الاكراسية **Class : Acrasiomycetes**

تسمى هذه الفطريات بالأعفان الهلامية الخلوية cellular slime molds بسبب تكون سيقان اجسامها من خلايا ذات جدر . أن وحدة تركيب هذا الصنف من الفطريات هي الأميبا الهلامية myxamoeba التي تكون احادية النواة ,عارية ,احادية المجموعة الكروموسومية وتتغذى بطريقة الألتهام على البكتريا . تنتج الخلايا المسوطة في نوع واحد فقط هو *Guttuline roea* .

تتجمع الأميبا الهلامية لتكون البلازموديوم الكاذب Pseudoplasmodium .ان الأجسام الثمرية لصنف الفطريات الاكراسية Acrasiomycetes تختلف بأختلاف الانواع لكنها تكون متفرعة وقد تصل طولها الى 1سم او اكثر وتسمى الجسم الثمري sorocarp وفي بعض الأنواع يكون بسيط ويحمل رأس مفرد من السبورات عند الطرف او قد يكون متفرع وكل فرع في نهايته يحمل رأس السبورات ، وفيما يلي بعض الاجسام الثمرية لاربعة من الفطريات الاكراسية:



الأجسام الثمرية Sorocarps لبعض الاجناس من صنف Acrasiomycetes

تتواجد هذه الفطريات في التربة وكذلك في الترب الحاوية على الاوراق المتحللة في الغابات ويمكن عزلها في المختبر بأستخدام وسط glucose peptone agar .

دورة الحياة Life Cycle

معظم المعلومات عن دورة حياة صنف الفطريات Acrasiomycetyes اعتمدت على دراسات النوع *Dictyostelium discoideum* .

وفيما يلي اهم مراحل التكاثر اللاجنسي :

انبات السبورات وتكوين الاميبا الهلامية:

تنبت السبورات وكل سبور يحرر اميبا هلامية عارية واحدة ,تتضاعف الاميبا الهلامية عارية واحدة ,تتضاعف الاميبا الهلامية بالانقسام الخيطي mitosis وتنتج بذلك اعداد كبير منها ,تتجمع هذه الاميبات مكونة البلازموديوم الكاذب الذي يسلك كوحدة واحدة لكن يمكن ان تعود الاميبا الهلامية الواحدة كفرد بأي وقت . يتغير البلازموديوم الكاذب الى جسم ثمري Sorocarp الذي يحمل السبورات , التي تعيد الدورة مرة اخرى .في غالبية الانواع تكون السبورات شكل الحافظة او الكبسولة Capsule –shaped,بيضوية او كروية وذات جدر خلوية ملساء حاوية على السليلوز وفي انواع قليلة اخرى تكون سبورات عارية naked اي بدون جدر خلوية وتسمى بالسبورات الكاذبة pseudosporesان ناتج انبات السبورات يكون الاميبا الاحادية المجموعة الكروموسومية احادية النواة .وعادة تتغذى هذه الاميبا الهلامية على البكتريا . تحت الظروف غير الملائمة تتكيس هذه الاميبا الهلامية وتسمى بالكيس الدقيق microcyst حيث تتكور وتحيط نفسها بجدار سليلوزي صلد , وعند عودة الظروف البيئية المثلى او المناسبة فهذه الاكياس الدقيقة تنبت عن طريق خروجها من ثقب يكون في الجدار السليلوزي .

تنقسم الاميبا الهلامية الى فردين منفصلين ويكونان عادة احادية النواة وذلك عن طريق الانقسام الخيطي mitosis يكون الانقسام سريع ومستمر طالما توجد البكتريا التي تستخدمها الاميبا الهلامية كغذاء وطالما توفرت الظروف البيئية المناسبة.

التجمع اوالتلازن Aggregation :

عند وصول المستوى السكاني للاميبا الهلامية الى أقل عدد من الخلايا فأن هذه الاميبا الهلامية تتوقف عن التغذية وتتمركز لكي تتجمع وتستطيع الاميبا الهلامية ان توجه نفسها وتستند الى المركز وتتحرك بأتجاهه مع تكوين او تكوين الانسياب (الجريان). ان الية التجمع مفهومة جيداً بالنسبة للفطر *Dictyostelium* ويكون عادة خلية او اكثر مسؤولة عن البدء او الشروع بالتجمع حيث تبدأ بفرز مواد كيمياوية تعرف ب acrasin وتعرف اليوم ب cyclic AMP يقوم بجذب الخلايا الاخرى ويوجهها بأتجاه مركز التجمع وتصبح الخلايا أيضا لزجة وتلتصق مع بعضها الاخر وهذا يحفزها بفرز المزيد من الاكراسين .

البلازموديوم الكاذب :

يطلق على الاميبا الهلامية المتجمعة مع بعضها البعض بشكل كتلة واحدة بالبلازموديوم الكاذب قد يهاجر لمسافات معينة قبل ان يتحول الى الجسم الثمري السبوري soncarp .

أتمام النضج Culmination :

ان البلازموديوم الكاذب يتخذ بعد فترة شكل البزاقة slug التي تتطور الى خلايا ساق stalk في الجهة القاعدية وفي الجهة المعاكسة تتكون الخلايا المكونة للسبورات وبالنتيجة يتكون الجسم الثمري الذي يختلف شكله باختلاف الانواع ولكنه غالبا ما يتكون من ساق حاملا كتلة من السبورات عند طرفه اذ تنبت هذه السبورات وتعيد دورة الحياة مرة اخرى.

التكاثر الجنسي Sexual Reproduction :

تتكيس الاميبا الهلامية عن طريق افراز جدار سميك مؤلف من عدة طبقات تسمى بالأكياس الكبيرة macrocyst,ان اثنين من خلايا الاميبا الهلامية تتحد ضمن الاكياس الكبيرة والناتج خلية ثنائية النواة تعقبها اقتران نووي karyogamy لتكوين نواة تعاني بعدها انقسام اختزالي meiosis الذي ينتج عنه تكوين اميبا هلامية احادية المجموعة الكروموسومية التي تعيد دورة الحياة مرة اخرى .

(لاحظ مخطط دورة الحياة)

شرح باقي المحاضرة حسب العرض التقديمي

شرح من خلال عرض فلم علمي

مناقشة (اسئلة واجوبة)

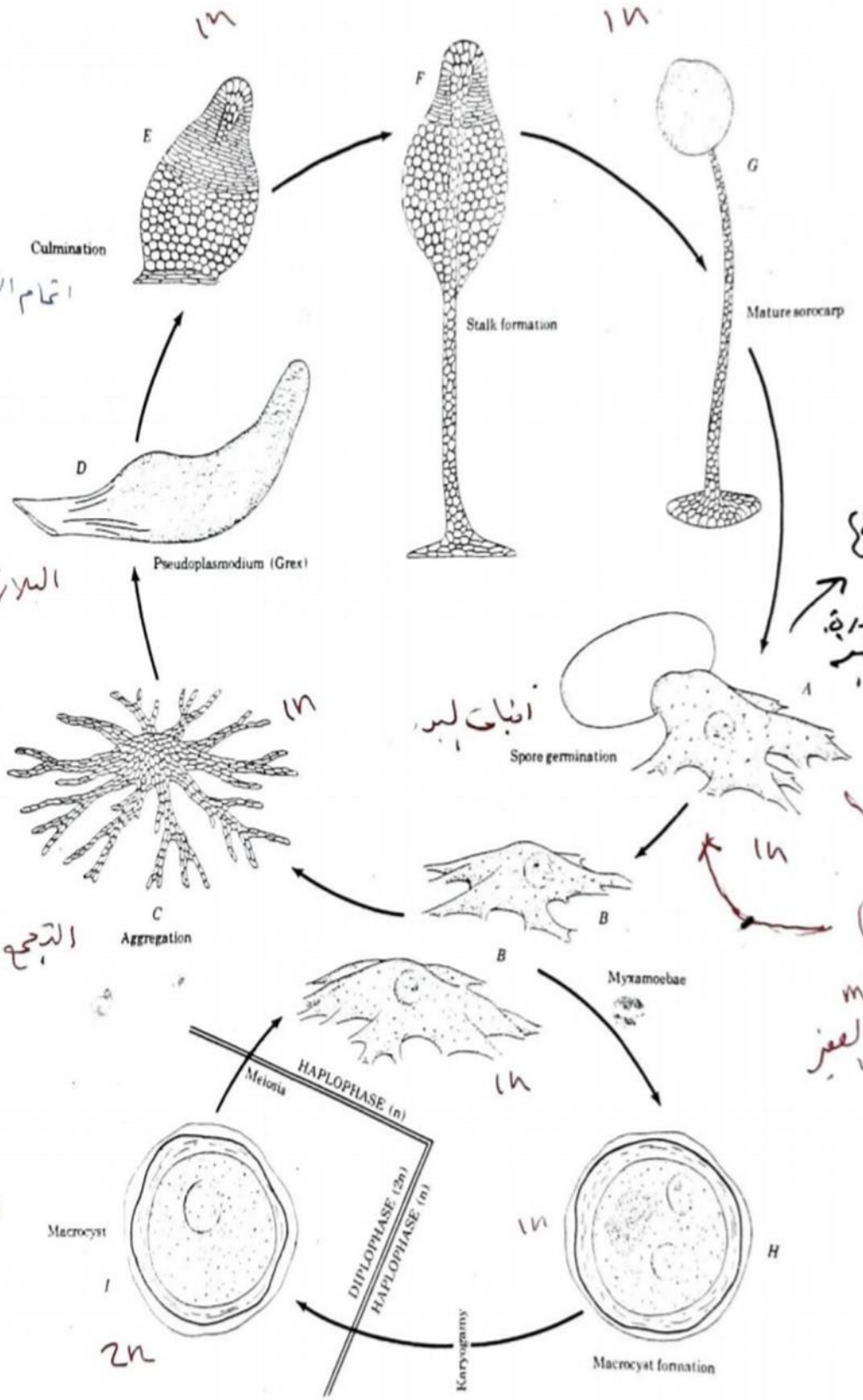


Figure 2-2 Life cycle of *Dictyostelium discoideum*. *A*. Germination of a spore with a single myxamoeba issuing from it. *B*. Myxamoebae. *C*. Streams of aggregating myxamoebae. *D*. Pseudoplasmodium (grex, slug). *E*. Beginning of culmination. Myxamoebae at the front end of the grex pushing down the middle to stalk cylinder. *F*. Later stage, showing stalk formation. *G*. Mature sorocarp with cellular stalk. *H*. Young macrocyst in which karyogamy occurs. *I*. Mature macrocyst where meiosis takes place. This presumably gives rise to myxamoebae upon germination. Drawing by R. W. Scheetz.