كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم : علوم الحياة

المرحلة: الدراسات العليا / ماجستير

أستاذ المادة : أ.م.د. فرقد حواس موسى

اسم المادة باللغة العربية : فطريات متقدم

اسم المادة باللغة الإنكليزية : **Advanced fungi**

اسم الحاضرة الاولى باللغة العربية: الأعضاء التكاثرية في الفطريات

اسم المحاضرة الاولى باللغة الإنكليزية **reproductive organs in fungi**

محتوى المحاضرة الاولى

الأعضاء التكاثرية في الفطريات

تدعى الأعضاء التكاثرية في الفطريات الانثوية والذكرية بالحوافظ المشيجية Gametangia وهى التركيب التي تحتوي على خلايا جنسية تدعى كميتات Gametes ،تسمى الحوافظ المشيجية المتشابهة Isogametangia والكميتات المتشابهة isogametes للدلالة على الحوافظ والامشاج التي لا يمكن التمييز بينها شكلياً، أما الحوافظ المشيجية المتباينة Heterogametangia والكميتات المتباينة Heterogametes للدلالة على الحوافظ والأمشاج المتباينة أو المختلفة شكلياً. وتدعى الحافظة المشجية الذكرية Antheridiumأما الأنثوية فتدعىOogonium .

وقبل ان نتطرق الى طرق التكاثر الجنسى من الضروري ان نذكر ان الفطريات ممكن ان تقسم الى عدة اقسام من ناحية الجنس وكما يلى:

1. **Monoecious** : ويقصد به الفطريات التي تحمل اعضائها التكاثرية الذكرية والانثوية على ثالوس واحد تلقح نفسها بنفسها وتسمى (Homothallic fungi) .

2. **Dioecious :** وهى الفطريات التي تحمل اعضائها التكاثرية على ثالوسين مختلفين أي الاعضاء التكاثرية الذكرية على ثالوس والاعضاء التكاثرية الانثوية على ثالوس اخر.

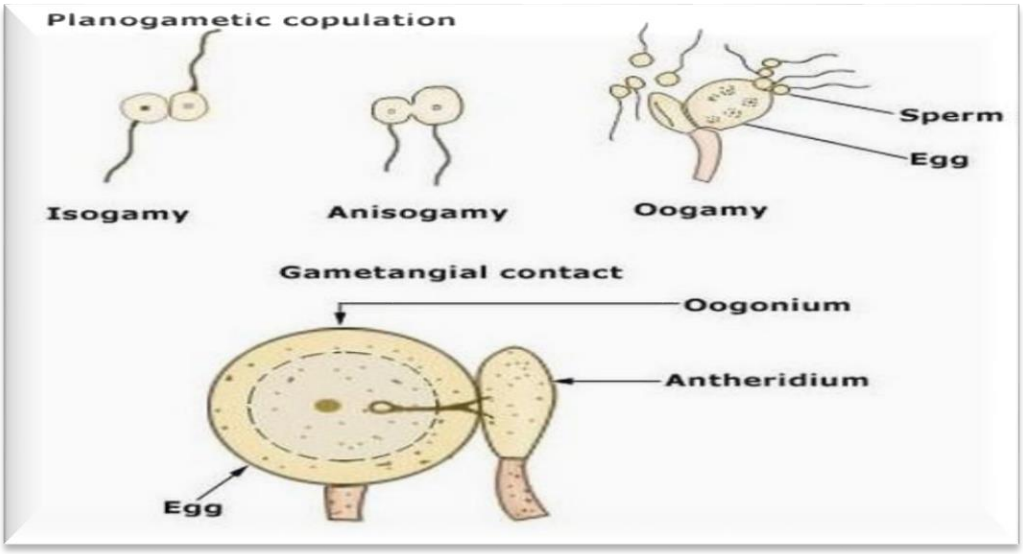
طرق التكاثر الجنسي الأكثر شيوعاً بين الفطريات-:

1.اتحاد الامشاج المتحركةPlanogametic Copulation

يحدث هذا النوع من التكاثر في الفطريات المائية لان الامشاج تكون من النوع السابح (متحركة) او قد يحدث في الانواع الطفيلية اذ يتوفر العصير الخلوي للنباتات الوسط اللازم لتحرك الامشاج ، وقد تكون الامشاج من النوع المتشابهة Isogamus (اذ يكون كل من المشيجين الانثوي والذكري متشابهان مظهرياً (الحجم والشكل والحركة) ولكنهما مختلفان جنسياً، او من من النوع غير المتشابهة Anisogamus (اذ يكون المشيج الذكري صغير الحجم وسريع الحركة ، اما المشيج الانثوي فيكون كبير الحجم بطيء الحركة) ويحصل الاخصاب خارج جسم الفطر .

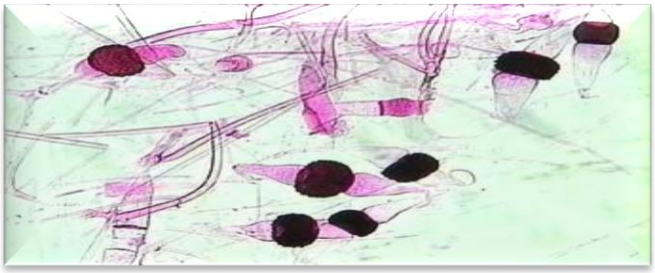
2. تلامس الحوافظ المشيجية Gametangial Contact

نوع من التزاوج متباين الامشاج Heterogamous غير أن كل من المشيج الذكري والأنثوي يكون غير متحرك ولا تتحرر الأمشاج من الحافظة المشيجية إلى الخارج أبداً ولكنها تنتقل مباشرة من حافظة إلى أخرى، حيث تتلامس حافظتان مختلفتان بالجنس وتنتقل نواة أو أكثر من الحافظة المشيجية الذكرية إلى الأنثوية ولا يحدث في أي حال من الأحوال اندماج فعلي بين الحوافظ، وتنفذ بعض الأنوية الذكرية إلى الأنثوية خلال ثقب يتكون نتيجة لانحلال جدران الحوافظ المشيجية عند نقطة التلامس، بينما تنتقل في أنواع أخرى عن طريق تكوين أنبوبة إخصاب تستعمل كممر للنوية الذكرية وبعد إتمام مرور الأنوية تصل الى Oogonium وتتم عملية الإخصاب.



3. اتحاد الحوافظ المشيجية Gametangial Copulation

ويحدث اندماج لجميع مكونات الحافظتين مع بعضهما، ففي بعض الفطريات تمر محتويات أحد الحوافظ المشيجية الذكرية إلى الأنثوية خلال ثقب متكون بجدران الحوافظ المشيجية، أما أنواع أخرى من الفطريات فإن الحافظتان تلتقيان وتنتقل محتوياتها إلى خلية تتكون بينهما نتيجة لذوبان الجدار الذي ينفصل بينهما عند نقطة التلامس وتنتج عن ذلك تكون سبور ساكن مثخن الجار يعرف بالسبور اللاقحي Zygospore .

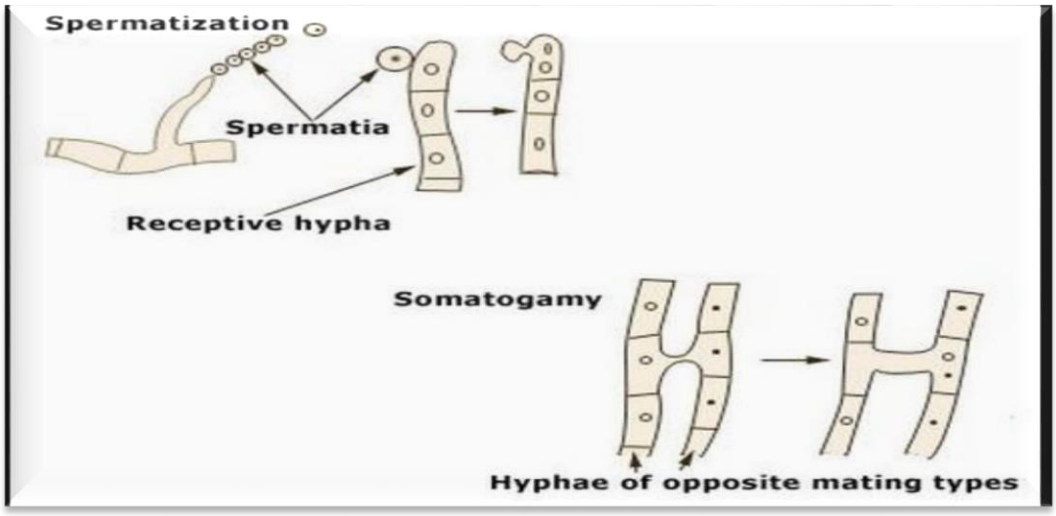


4. الاقتران البذيري Spermatization

تحمل بعض الفطريات تراكيب ذكرية عديدة دقيقة وحيدة النواة وأحادية المجموعة الكروموسومية وتدعى بذيرات Spermatiaتحمل على حامل بذيري Spermatiophore ، وتنتقل إلى الحوافظ المشيجية الأنثوية بواسطة الرياح، الحشرات، الماء وغيرها، حيث تلتصق بخيط فطري مستقبل يدعى Receptive hypha وأحياناً بالخيوط الجسدية ذاتها ويتكون ثقب عند نقطة التلامس تنتقل خلاله محتويات البذيرة إلى التركيب المستقبل الخاص الذي يستخدم كعضو أنثوي ويحدث التلقيح لتكوين سبورات جنسية.

5.الاتحاد الجسدي Somatogamy

تقوم الخلايا الجسدية بالوظيفة الجنسية وتحدث في الفطريات الراقية حيث يؤدي إلى الجمع بين نواتين متوافقتين ومختلفتين جنسياً في خلية واحدة بعد ذلك تقوم هذه الخلية بتكوين نسيج فطري ثنائي الانوية يؤدي في النهاية إلى تكوين Zygote.



البارا جنسية Para sexuality

ذكرنا سابقا ان مراحل التكاثر الجنسي الثلاثة وهي الاندماج البلازمي الاندماج النووي الانقسام الاختزاليMeiosis,Karyogamy Plasmogamy تحدث في مكان ووقت محدد وعلى التتابع بانتظام ولكن في حالات خاصة تحدث عملية إنتاج أفراد جنسية وتمر في مراحل ثلاثة كما ذكر سابقاً، ولكن لا تقع مراحلها بشكل متسلسل ولا في مكان واحد محدد كما في العملية الجنسية الاعتيادية. تحدث هذه العملية في الفطريات الناقصة لتكوين أجيال لا تشابه الأبوين. اكتشفت هذه العملية أول مرة في عام 1956 .