

تحت صنف 2: الفطريات الكيسية الكروية (المغلقة) Plectomycetidae

اشتملت هذه المجموعة على الفطريات الكيسية ذات الأجسام الثمرية الأثرية أو المؤلفات من خيوط فطرية غير متماسكة أو ذات أجسام ثمرية كروية الشكل من النوع المغلق Cleistothecium.

الصفات العامة:

- 1- تعطي أجساماً ثمرية كروية مغلقة فاقدة الفتحة أو الفوهة.
- 2- الأكياس كروية أو بيضوية عريضة، مبعثرة داخل الجسم الثمري.
- 3- تذوب جدران الأكياس عند النضج محررة الأبواغ الكيسية داخل تجويف الجسم الثمري.
- 4- تضم خمس رتب هي: Ascosphaerales، Elaphomycetales، Onygenales، Eurotiales و Microascales. وسوف يتم التطرق إلى رتبة Eurotiales فقط لأنها تضم أعداداً كبيرة من الفطريات ولأهميتها للإنسان والحيوان والنبات.

الرتبة Eurotiales

تشتمل هذه الرتبة على فطريات مهمة اقتصادياً وصحياً، فهي تضم مئات الأنواع من الفطريات تعيش معظمها مترمة وتسبب تلفاً كبيراً للمواد الغذائية والمنسوجات وبعضها تنتهز الفرصة وتصيب الإنسان والحيوان والنبات مسببة أمراضاً مختلفة.

الصفات العامة:

- 1- تمتلك غزلاً فطرياً يطلق تفرعات غزيرة.
- 2- تتواجد بشكل متكرر أو دائم على الفواكه واللحوم المتحللة، على المواد العضوية في التربة وعلى طيف واسع من المواد الأخرى.
- 3- التكاثر اللا جنسي بواسطة إنتاج أعداد كبيرة من الكونيدات على حوامل كونيدية متخصصة.
- 4- تضم حالياً سبع عوائل هي: Eurotiaceae، Gymnoascaceae، Monoascaceae، Thermoascaceae، Amorphothecaceae، Cephalothecaceae، Trichocomaceae وسيتم تناول عائلتين اثنتين فقط لأهميتها الاقتصادية والصحية، العائلة Eurotiaceae والعائلة Gymnoascaceae.

العائلة Eurotiaceae

تعد هذه العائلة واحدة من العوائل واسعة الانتشار عالمياً، وغالباً ما يطلق عليها بالعائلة Aspergillaceae لأن الطور الكونيدي (اللا جنسي) لمعظم أفراد هذه العائلة يعود إلى شبه - الجنس *Aspergillus* وبعضها يعود إلى شبه الجنس *Penicillium*.

الصفات العامة:

- 1- أفرادها مهمة اقتصادياً في إنتاج الحوامض العضوية.
- 2- بعض أفرادها انتهازية Opportunistic وتعد مسببات مرضية للإنسان والحيوان.
- 3- الأكياس ضمن جسم ثمري مغلق محاطة بغلاف يتكون من خيوط فطرية منسوجة ونوعاً ما متراسة، الأبواغ الكيسية الكروية تتوزع بشكل غير منتظم أو عشوائي داخل الجسم الثمري.
- 4- تضم عدداً من الأجناس قسم منها الطور اللا جنسي يعود إلى شبه الجنس *Aspergillus* مثل *Eurotium*، *Emericella* و *Sartorya* والقسم الآخر الطور اللا جنسي يعود إلى شبه الجنس *Penicillium* مثل *Carpenteles* و *Tallaromyces*.

تحت صنف 3: الفطريات الكيسية الغشائية Hymenoascmycetidae

سلسلة 1: الفطريات الكيسية الدورقية (القارورية) Pyrenomycetes

تشتمل هذه المجموعة على الفطريات التي تعطي ثماراً كيسية قارورية الشكل من نوع Perithecium مزودة بفتحة أو فوهة ostiole عند القمة تشبه العنق مبطنة بشعيرات عقيمة وتساعد في خروج الأكياس والأبواغ الكيسية بعد النضج. وتضم هذه السلسلة أيضاً فطريات تكون أجساماً ثمرية كروية لكنها وضعت ضمن هذه المجموعة بدلاً من سلسلة الفطريات الكروية لأن الأكياس تكون مرتبة

في طبقة واحدة وتنشأ عند قاعدة الجسم الثمري ولم تكن مبعثرة كما في الاجسام الثمرية الكروية.

الصفات العامة:

- 1- الأكياس أحادية الغلاف، وعديمة الغطاء وتنشأ في مجموعة على طبقة خصيبة قاعدية للجسم الثمري الكيسي الذي غالباً ما يكون قاروري وأحياناً كروي الشكل مغلق وتوجد بين الأكياس خيوط فطرية عقيمة.
- 2- الجسم الثمري النموذجي هو من النوع القاروري أو الدورقي الشكل.
- 3- بعض أفرادها ذات حشية ثمرية كيسية ووضعت هنا لأن الأكياس أحادية الغلاف.
- 4- قسم منها يكون أجسام ثمرية كيسية مغلقة (كروية).
- 5- تضم ست رتب هي: Clavicipitales، Chaetomiales، Erysiphales، Hypocreales، Diaporthales و Sphaeriales.

الرتبة Erysiphales

إن جميع أفراد هذه الرتبة فطريات متطفلة إجبارياً على النباتات وتصيب الأجزاء الهوائية وتكسيها بطبقة مسحوقية بيضاء اللون هي كتل من كونيديات الفطر الممرض لذلك سميت هذه الرتبة برتبة البياض الدقيقي powdery mildew.

الصفات العامة:

- 1- الأجسام الثمرية الكيسية مغلقة كروية الشكل تحتوي على كيس واحد أو أكثر وتنشأ عند قاعدة الجسم الثمري في طبقة واحدة ولا توجد بينها الشعيرات العقيمة paraphyses.
- 2- جدار الجسم الثمري الكيسي المغلق من نسيج برنكيمي كاذب يحمل زواندا طويلة مختلفة الشكل حسب نوع الفطر.
- 3- الأكياس كروية أو بيضوية عريضة وتنشأ من قاعدة الجسم الثمري المغلق.

- 4- أفراد هذه الرتبة فطريات تخصصية التطفل على النباتات وتسبب مرض البياض الدقيقي على العديد من النباتات.
- 5- تضم هذه الرتبة عائلة واحدة هي Erysiphaceae.

العائلة Erysiphaceae

بالرغم من إن فطريات هذه العائلة تبدو بأنها متخصصة في تطفلها إلا ان البعض منها له مدى واسع وقدرة كبيرة على التنوع في التطفل كما في الفطر *Erysiphe polygoni* الذي سجل على أكثر من 352 نوعاً من النباتات.

الصفات العامة:

- 1- الغزل الفطري جيد التكوين وينمو عادة فوق بشرة الأجزاء الهوائية ملتصقاً بها بواسطة أعضاء الألتصاق ويأخذ غذائه من خلايا العائل بواسطة ممصات متفرعة.
- 2- الحوامل الكونيدية في الطور اللا جنسي قائمة، غير متفرعة، شفافة وتظهر بأعداد كبيرة من الغزل الفطري السطحي.
- 3- تنشأ سلسلة من الكونيدات على الحامل الكونيدي من خلية مولدة للكونيدات generative cell طرفية قارورية الشكل، والكونيدات عادة برميلية الشكل.
- 4- تحاط الأجسام الثمرية الكيسية المغلقة الكروية بعدد من الزوائد المتباينة الأشكال وتعد من الصفات المميزة للاجناس ضمن هذه العائلة.
- 5- تضم الأجناس: *Erysiphe*، *Podospaera*، *Phyllactinia*، *Microsphaera*، *Sphaerotheca* و *Uncinula* و *Leveillula*.