

Kingdom: Fungi المملكة : مملكة الفطريات
Division: Amastigomycota قسم الفطريات غير المسوطة

يشمل هذا القسم من الفطريات كل من الفطريات اللاقحية والكيسية والبازيدية والناقصة.

Subdivision: Deuteromycotina تحت قسم الفطريات الناقصة

Class: Deuteromycetes صنف الفطريات الناقصة

ثالثا شبه تحت الصنف Hyphomycetidae

ويضم فطريات لا تكون بكنيدات ولا كويمات كونيدية ويضم رتبتين رئيسيتين:

Moniliales اولا / رتبة

وهي رتبة افراها تكون الكونيدات

Agonomycetales ثانيا / رتبة

وهي رتبة افرادها لا تكون الكونيدات وتتكاثر فقط بطريقه تجزئ الغزل الفطري و الاجسام الحجرية

اولا / رتبة Moniliales

وهي رتبة افراها تكون الكونيدات

وهي مجموعة من الفطريات الناقصة تضم افرادها رميه او طفيلية في على الانسان والنبات بعضها مهم في الصناعات مثل الفطر Aspergillus و Penecillum وبعض الخمائر. الغزل الفطري مقسم .

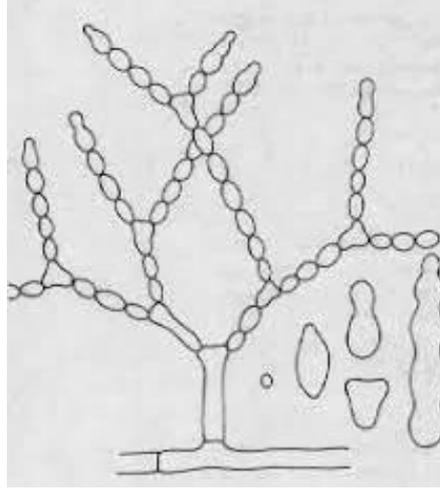
قد تكون الحوامل الكونيدية حر او مجتمع بهيئه صفائر كونيدية Synnema او حشيه فطريه Stroma

اهم عوائل هذه الرتبة هي 1- Family : Moniliaceae

وهي اكبر عائله رتبه المونيليا و فيها معظم الافراد رميه المعيشه وبعضها القليل المتطفل على النبات و الانسان تضمن عائله الفطريات اهمها الفطرين اسبرجلس و بنيسيليوم (اطوارهما التامه ضمن الفطريات الكيسية).

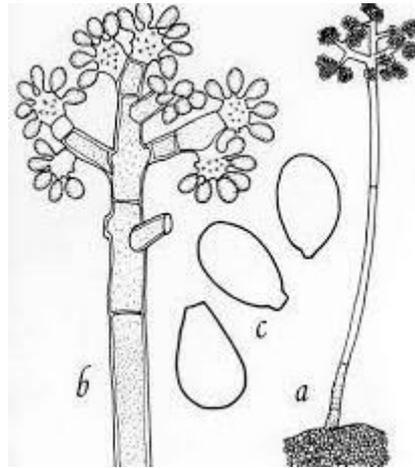
من الامثلة الاخرى الاطوار الناقصة للفطريات الكيسية
الفطر الكيسي Neurospora طوره الناقص Monilia

الفطر الكيسي Monilia طوره الناقص
Monilia: يكون كونيديات بشكل سلاسل هذه الكونيديات تكون كرويه او بيضاويه او ليمونيه الشكل شفافه او مائل للوردي



شكل الفطر Monilia

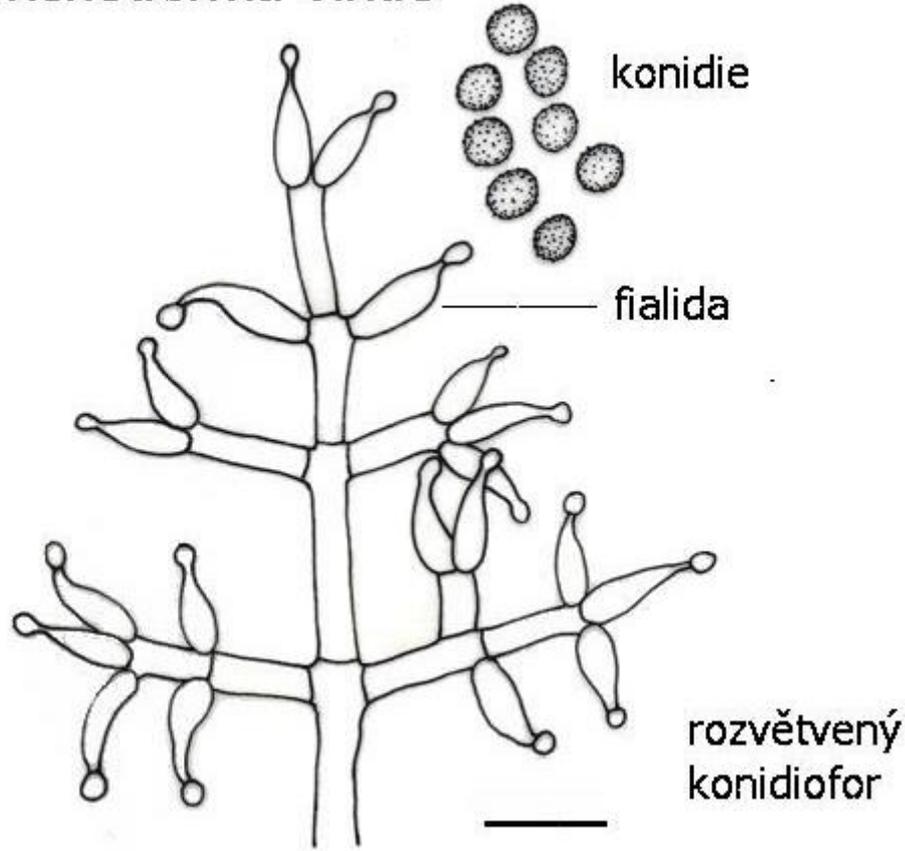
الفطر الكيسي Botryotinia طوره الناقص Botrytis
كونيدياته نوعا ما اكبر حجما من السابق. تتكون بشكل كروي او بيضوي وتتكون على حافات منتصبه للحامل الكونيديتي الذي قد يكون بسيط او متفرع.
الخليه المولدة للكونيديات تكون منتفخة والعديد من الكونيديات تتكون بشكل متزامن على سطح هذه الخليه، الكونيديات شفافه وبعض الانواع تكون ملونه براقه وقد يطلق مصطلح gray mold اي العفن الرمادي الذي يسبب بعض الامراض مثل التعفن العنقي في البصل و كذلك يمكن مهاجمه الاعناب وغيرها من النباتات .



الفطر الكيسي Botryotinia طوره الناقص Botrytis

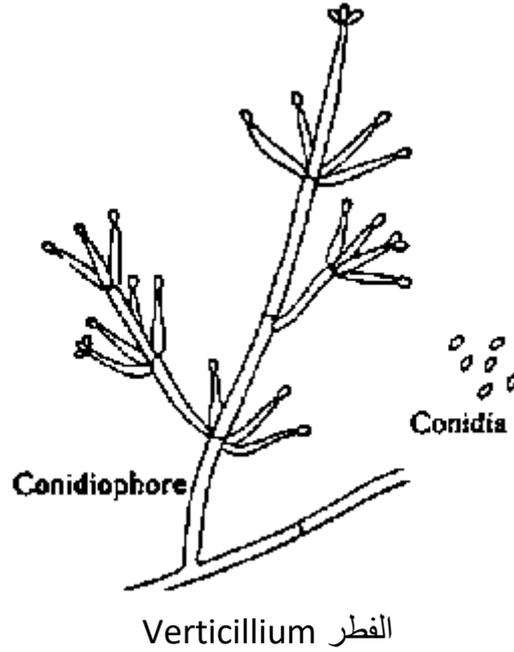
الفطر الكيسي Hypocrea طوره الناقص Trichoderma : ترايكوديرما وهو من فطريات التربه. يكون مستعمرات بيضاء مائله الى الاصفر و الاخضر . الحوامل الكونيديه كثيرة التفرع تحمل فلايدات منفردة او بشكل تجمعات . هذا الفطر يعد من الفطريات الكفوءه في انتاج انزيمات تحلل السيليلوز وانزيمات اخرى ويستخدم في السيطرة الحيويه Biological control لتاثيره على عدد من الفطريات الممرضه للنبات والديدان الثعبانيه الممرضه للنبات والحشرات ايضا

Trichoderma viride



الفطر الكيسي Hypocrea طوره الناقص Trichoderma

الفطر Verticillium وهو من فطريات التربه الشائعه ايضا و يسبب امراض الذبول لعدد من النباتات. يكون هذا الفطر حوامل الكونيديه اسطوانيه يحمل فلايدات مرتبه بشكل التفاف حلزوني وعليها كونيدات احاديه الخليه صغيره شفافه اللون .



ان الفطريات المحطمة للديدان الثعبانية Nematode – Destroying fungi
مجموعة من الفطريات الناقصة المهمة في تطبيقات المقاومة الحيوية –

تقسم هذه الفطريات الى مجموعتين

الاولى المفترسة Predators

الثانية داخلية التطفل Endoparasites

وكلاهما يضم فطريات ضمن عائله المونيليا.

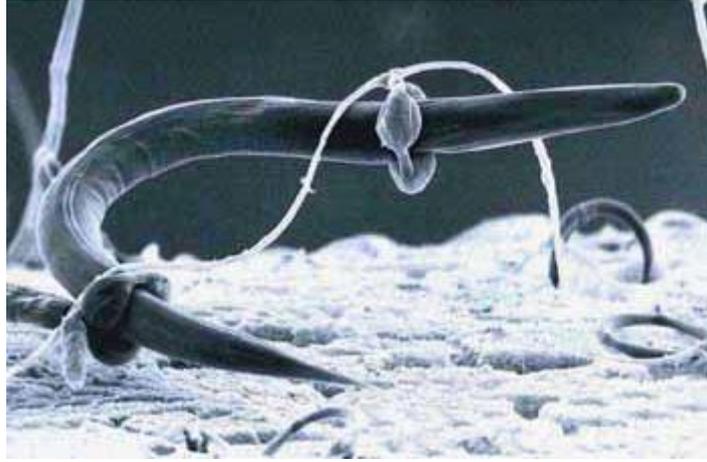
ان الفطريات المحطمة للديدان الثعبانية داخلية التطفل اما ان تكون كونيدات ملتصقة يمكن ان تلتصق بالديدان الثعبانية (خاصه قرب اجزاء الفم) ثم تنبت وتصيب الديدان الثعبانية او عند دخول هذه الكونيدات داخل القناة الهضمية لهذه الديدان فانها تنمو بسبب الاصابه وفي كلا الحالتين يتكون الغزل الفطر ي داخل جسم الديدان والذي يسبب قتلها. ويتكون كل من الكونيدات وحواملها على سطح هذه الديدان لتصيب ديدان اخرى . ولا يتكون غزل فطري غزير خارج المضيف .

من الفطريات المحطمة للديدان الثعبانية المكونه للكونيدات الملتصقة Verticillium و Meria و من الفطريات التي تكون الكونيدات و التي تهضم داخل الديدان الثعبانية هو الفطر Harposporium anguillulae اما الفطريات المحطمة للديدان الثعبانية المفترسه فهي تكون غزل فطري غزير نوعا ما و تفترس الديدان بطرق مختلفه مثل تكوين حلقات من الهيافات او تكوين عقد او شبكات او فروع ملتصقة و من الفطريات التي تكون الحلقات الخيطيه

و Dactylaria bronchopaga و

Dactylella bembicoides

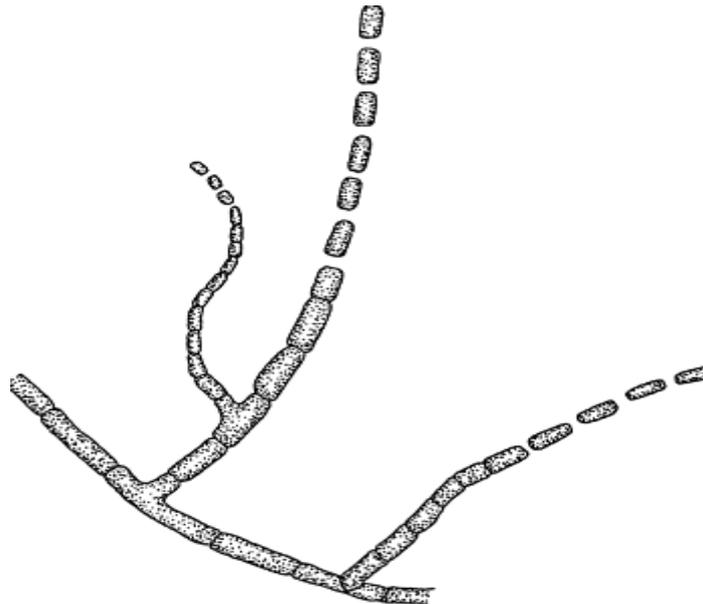
Arthrobotrys dactyloides



الفطر *Arthrobotrys dactyloides*

حيث عندما تمر هذه الديدان ضمن حلقات الهايفه فسوف تنتفخ خيوطها وتمسك بالديدان وتهضمها ان هذه الحلقات الخيطيه تتكون نتيجة استجابته الفطر لمركبات تسمى *nemin* تفرزها الديدان الثعبانيه نفسها. وعلى العموم ليس جميع الفطريات المحطمه للديدان الثعبانيه هي ضمن الفطريات الناقصه وانما هنا ك انواع اخرى ضمن الفطريات البازيديه والكتريديه واللاقحيه والاحياء البيضييه

ومن الفطريات التي تضمها عائله المونيليا هو الفطر *Geotrichum candidum* و هو الطور الناقص للفطر الكيسي *Endomyces geotrichum* وهو فطر شائع في الطبيعه و يعزل من التربيه و من اسطح الخضروات والفواكه يسبب اصابات تنفسيه و معويه في الانسان ويلاحظ على المحاليل الملحيه للمخللات حيث يكون على سطحها نمو ابيض شبيه بالجلد، يكون الفطر سلاسل عشوائيه من الكونيدات التي تكون اسطوانيه قصيره.



الفطر *Geotrichum candidum*

الفطر الاخر ضمن هذه العائلة هو Coccidioides يسبب امراض للانسان تعرف باسم coccidiomycosis و يسبب امراض خاصة بالجهاز التنفسي العلوي والرئة وغالبا ما يكون المرض مميت.

2- شبه عائله Family : Dematiaceae

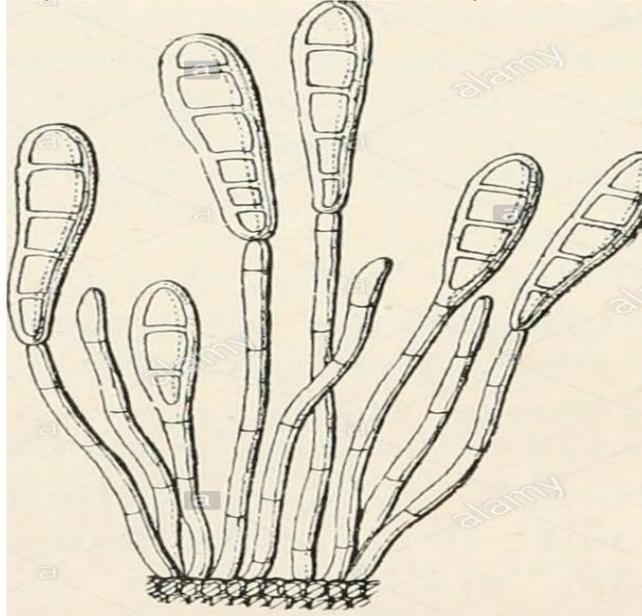
يمتاز افرادها بكون الغزل الفطري والكونيدات وحوامل الكونيدات داكنة اللون معظمها يعيش بشكل رمى وبعضها القليل يتطفل على الانسان والحيوان والنبات وفيما يلي بعض اهم الاجناس

الفطر : Cladosporium الحامل الكوميدي ملون يحتوى على حواجز مستعرضة والكونيدات ملونه بشكل سلاسل وهناك كونيدات صغيرة احادية الخلية والقريبه من الحامل الكوميدي تكون ثنائيه الخلايا.



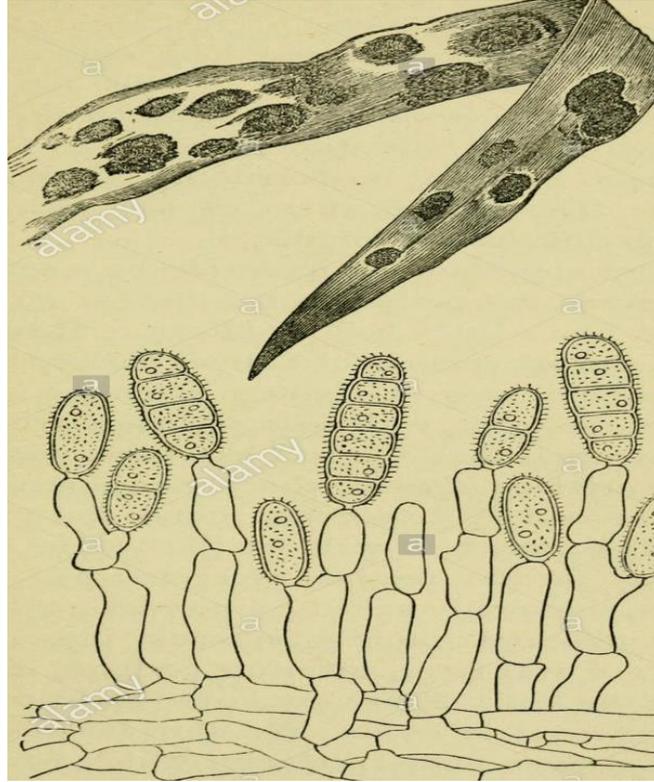
الفطر : Cladosporium

الفطر Helminthosporium يكون حوامل كوميديه منتصبه متفرع او غير متفرعة ذات حواجز مستعرضة تخرج على هيئه مجاميع عاده من خلال فتحة الثغور اما الكونيدات فتكون اسطوانيه الشكل بنيه اللون عديده الحواجز المستعرضه (مقسمة من واحد الى عشره تقسيمات) جدار الكونيدات ملساء .



الفطر Helminthosporium

الفطر Heterosporium يشبه الفطر السابق الا ان الكونيدات تكون شوكيه الجدار.



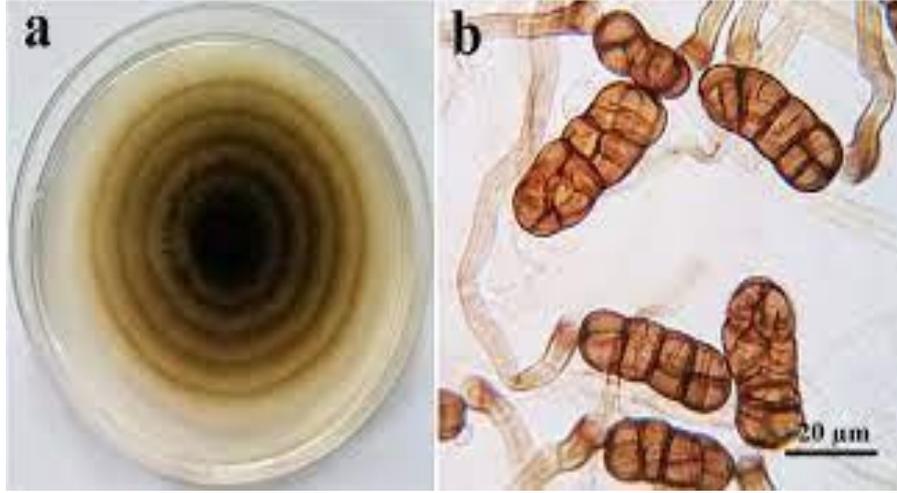
الفطر Heterosporium

الفطر Altrnaria يحتوي على كونيدات كبيرة عديده الخلايا تحتوي على حواجز مستعرض وطولية بهيئة سلاسل او مفردة على حوامل نادر التفرع فيها. الكونيدية تكون نهايتها العليا ضيقة و متطاوله معظم الانواع رمية وبعضها ممرض للنبات مثل الفطر A. Solani الذي يسبب مرض اللفحة المبكره على البطاطا والطماطم



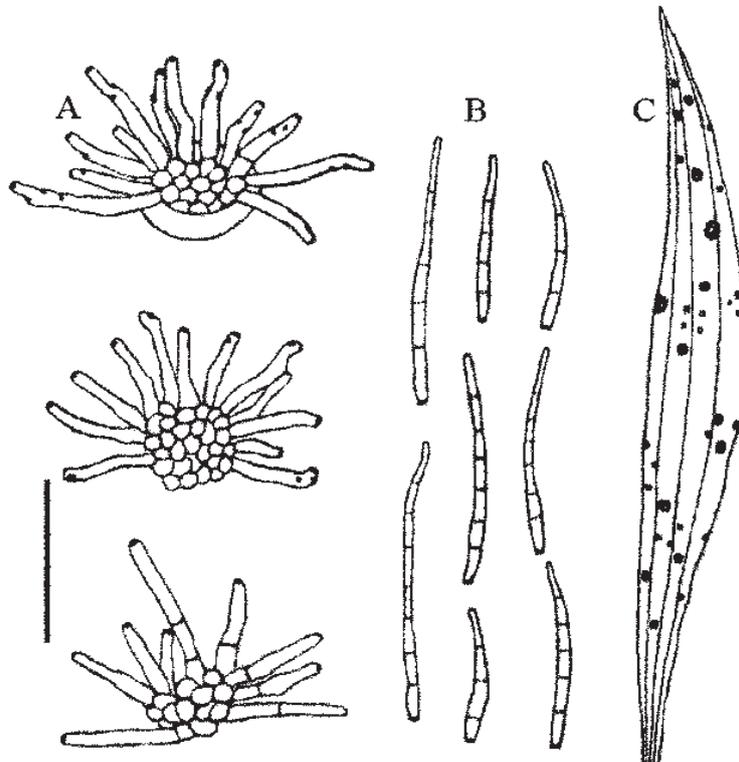
لفطر Altrnaria

الفطر *Stemphylium* يشبه الفطر السابق الا ان الكونيدات لا تكون مستديرة عند كلتا نهايتها.



الفطر *Stemphylium*

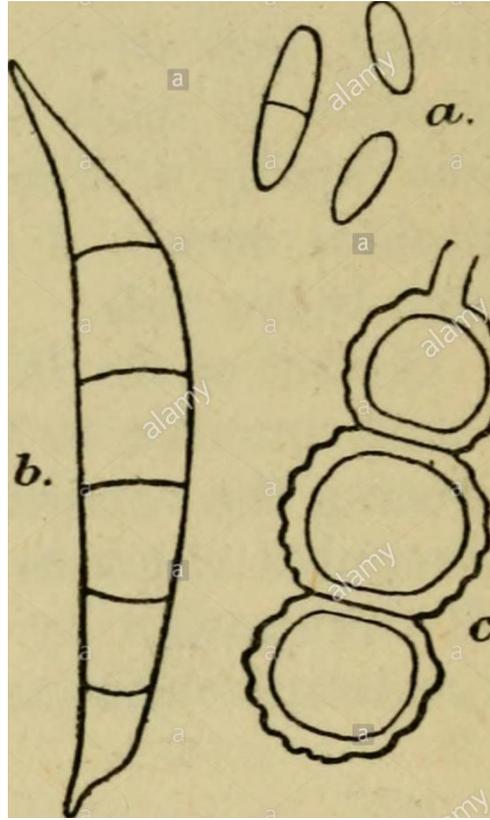
الفطر *Cercospora* تبرز الحوامل الكونيدية في هذا الفطر خلال فتحات الثغور من كتلة من نسيج حشوي كاذب ، تحتوي هذه الحوامل الكونيدية على حواجز وتحمل عند نهايتها كونيدات طويلة ضيقة النهاية و عديده الحواجز . وبعد تكون الكونيدة تظهر كونيدة اخرى مباشرة على فرع صغير يندفع متجاوزا ندبة اتصال الكونيدة السابقة لذا تبدو النهاية العليا للحامل الكونيدي القديم معقوفه ومحتوية على العديد من الندب. يصيب هذا الفطر الانسان والنبات مسببا امراضا مختلفة.



الفطر *Cercospora*

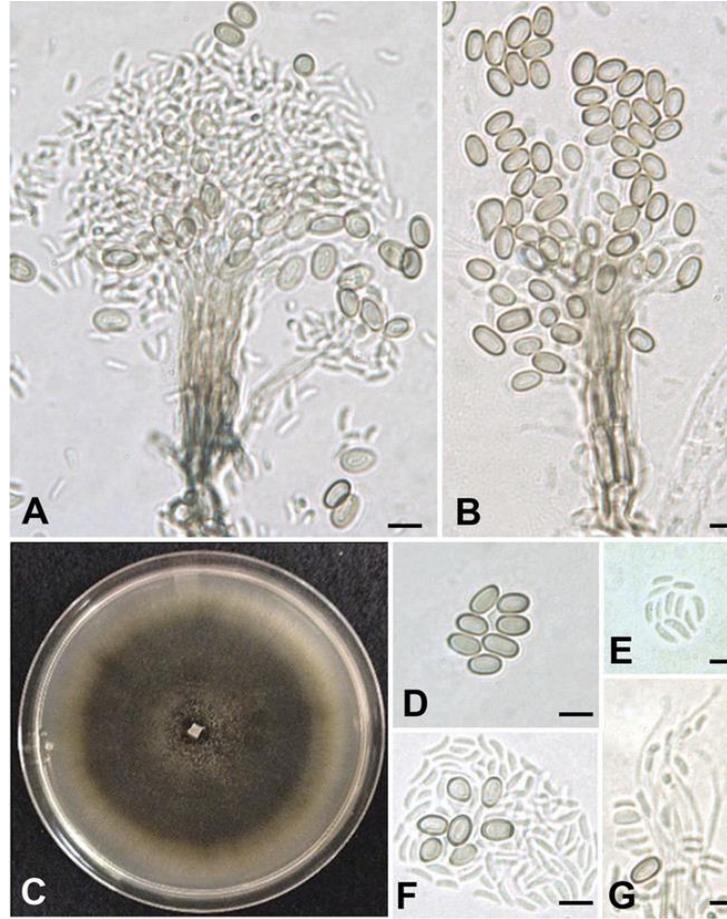
3- شبه عائلة Tuberculariaceae Family :

اهم ميزه شبه العائله هذه هي تكوينها للوساده السبوريه Sporodochium
اهم الاجناس [Tubercularia , Volutella , Fusarium] وفي كل منها تتكون الكونيدات من
الفلايدات .
الفطر Tubercularia يكون وساده سبوريه دائريه ملونه توجد في الغالب على الاخشاب والقلف
مغطاه بحواجز كونيديه متفرعه تحمل عند نهايتها كونيدات بيضويه صغيره عديمه اللون وبصوره
مفردة . بعض انواعها يمثل الطور اللاجنسي للفطر الكيسي Nectria
من الفطريات المهمه جدا هو الفطر Fusarium انواع كثيره جدا منه مترممه ومنها المتطفل على
النباتات مسببات امراض الذبول للعديد منها يمكن ان يشاهد ثلاث انواع من السبورات في هذا الفطر هي
اولا/ الكونيدات الصغيره Microconidia : وهي سبورات صغيره كروييه او بيضاويه متطاوله
او هلاليه الشكل تتكون على خيوط فطريه بسيطه او متفرعه وهي غالبا ما تكون متماسكه في هيئه
كتل صغيره
ثانيا / الكونيدات الكبيره Macroconidia : وهي سبورات عديده الحواجز هلاليه الشكل تتكون في
نهايات الحوامل الكونيديه موجوده على وساده فطريه.
ثالثا/ السبورات الكلاميدية Chlamydiospores : وهي سبورات كروييه الشكل سميكه الجدار تكون
منفرده او بهيئه سلاسل مؤلف من سبورين او اكثر.
العديد من فطريات الفيوزاريوم يكون صبغات مهمه في التشخيص على مستوى النوع كما يكون
بعضها الاخر الاجسام الحجرية المقاومه للظروف غير الملائمة.



4- شبه عائله Family : Stilbellaceae

يمتاز افرادها باتحاد الحوامل الكونيديه مكونه ضفائر فطريه معظمها يعيش بصوره رميه على النباتات كما ينمو بعضها الاخر على الحشرات مثالها الفطر Graphium الذي يمتاز بكون الظفيره الفطريه فيه سوداء اللون وتحمل سبورات عند نهايتها اما الكونيدات نفسها فتكون عديمه اللون ويكون الراس مغطى بقطره من ماده هلامية. هذا الفطر يلون الاخشاب النامي عليها باللون الازرق مما يقلل من قيمتها الاقصاديه .



ثانياً شبه رتبة Order: Agonomycetales

معظم الفطريات لهذه الرتبة تمثل فطريات الخيوط العقيمة Mycelia sterilia حيث لا تنتج الكونيدات وينجز التكاثر فيها بطريقة تجزء الغزل الفطري . اكثر هذه الفطريات شيوعا هي

الفطر Rhizoctonia شائع جدا في التربة و يسبب امراض مختلفة للنباتات مثل امراض موت وسقوط البادرات و امراض تعفن الجذور ، يتكاثر ايضا بالاجسام الحجرية شبيهه بالقشور غير منظمة تتكون على الاجزاء المختلفه من العائل النوع R.soilani هو الطور اللاجنسي الناقص للفطر الباز يدي Than atephorus cucumeris .

اما الفطر Sclerotium فتكون انواعه اجسام حجرية صغيره محدوده الاشكال فاتحه اللون من الداخل وذات غلاف بني او اسود اللون . ان الجسم الحجري يتكون على هايفات قطنيه القوام بيضاء اللون بعضها يسبب التعفن في الثوم والبصل مثل النوع S.cepivorum.



Rhizoctonia solani



Rhizoctonia oryzae



Rhizoctonia oryzae sativae

شرح من خلال عرض فلم علمي
مناقشة (اسئلة واجوبة)