

Kingdom : Straminipla**2- مملكة الطحالب*****المميزات :-**

- 1-تضم كائنات احادية او متعددة الخلايا.
- 2-تكون على شكل خيوط او مستعمرات.
- 3-تشمل هذه المملكة الطحالب البنية والدايتومات فضلا عن الفطريات البيضية .

Kingdom: Straminipla**Phylum: Oomycota****Class: Oomycetes****Order: Peronospora****Phylum: Oomycota*****شعبة الفطريات البيضية**

تضم هذه الشعبة عدد كبير من الفطريات، تعيش الأنواع البدائية منها في الماء وتسمى **أعفان الماء** Water molds بعضها يعيش معيشة رمية على بقايا النبات والحيوان، ومنها ما ينطفل على الطحالب، وقسم آخر طفيلي إجباري يسبب أمراضا عديدة للنبات **كمرض البياض الأزغي** Dowany mildew disease و**مرض الصدأ الأبيض** White rust disease.

الصفات العامة :-

- 1-جسم الفطر عبارة عن خلية مفردة بسيطة كلية الاثمار **Holocarpic** في الأنواع الواطنة والغزل الفطري جيد التكوين متفرع وغير مقسم، كما يمكن ملاحظة ان معظم الفطريات حقيقية الإثمار **Eucarpic** تتواجد في الأنواع المتطورة من الفطريات.
- 2-يتألف الجدار الخلوي من **الكلوكان والسليولوز** وينعدم فيها وجود **الكيتين**.
- 3-نلاحظ في هذه الشعبة صفة تطورية مهمة وهي انه تسلك الحافظة البوغية سلوك بوغ واحد الحافظة الكونيدية **Conidiosporangium** تنفصل عن الحامل وتثبت مباشرة مكونة انبوب انبات ينمو ويتطور الى غزل فطري كما في جنس **Sclerospoea**.

4- تغذيتها :- تتفرع خيوط المغزل بين خلايا العائل بإرسال ممصات تخترق جدرانها لامتصاص الغذاء وتختلف الممصات بالشكل فقد تكون كروية او مستطيلة او هيئة عقد او متفرعة.

5- تكاثرها:- تتكاثر جنسيا ولاجنسيا: جنسيا بواسطة حوافظ تكاثرية جنسية انثوية تحتوي بداخلها على بويضات **Oogonium** ولهذا سميت بالفطريات البيضية، ولها حوافظ جنسية ذكورية تحوي الانثريدات **Antheridium** ونتيجة للتكاثر الجنسي تتكون اللاقحة **Zygote** ثم تصبح بوغ ساكن يعرف بالبوغ البيضي **Oospore** ذو جدار متشن ومقاوم للظروف الغير ملائمة. تتميز هذه الفطريات بان معظم الحوافظ السبورية تنفصل عن الغزل الفطري بعد نضجها ولاتحرك الا بعد حدوث الانفصال.

6- تكاثرها اللاجنسي يحدث بواسطة سبورات متحركة ثنائية الاسواط **biflagellate** متساوية بالطول مختلفان بالشكل احدهما يكون املس **Whiplash** والآخر ريشي **Tinsel**.

*ملاحظة :-

Antheridia :- هي خلايا تخصصت في انتاج الامشاج الذكرية في عملية التكاثر الجنسي في بعض الفطريات والطحالب.

Oospore :- هي خلايا مليئة بالمواد الغذائية تخصصت في انتاج البويضات في عملية التكاثر الجنسي في بعض الفطريات والطحالب.

Order: Peronosporal

Family1: pythiaceae

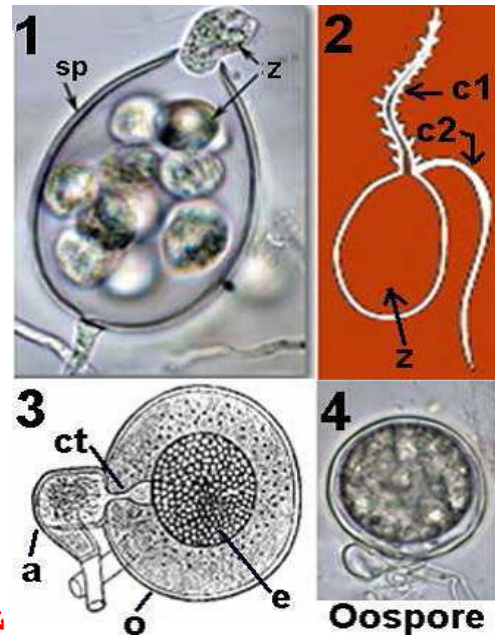
Genus1: *pythium deparyanum*

G2: *Phtophthora infestans*

مميزات عائلة *pythiaceae

تكون فطريات هذه العائلة مرضية اختيارية التطفل، ومعيشتها برمانية، اهم اجناسها *pythium* بعضها مائية متطفلة على الاشنات وبعض انواعها تعيش في التربة وتتطفل على النبات مسببة امراضاً له. من صفات هذه العائلة هي:-

1. تسبب امراض تعفن الجذور Root rot diseases و سقوط البادرات .damping off diseases
2. الفطريات اما رمية المعيشة او طفيلية اختيارية.
3. الخيوط الفطرية جيدة التكوين والخيوط الحاملة للحواظ السبورية لا تختلف عن العديد منها عن بقية الغزل الفطري.
4. الانواع البدائية تنتج الحواظ السبورية عند تمام نضجها سبورات متحركة، والأنواع المتقدمة فالحواظ السبورية قد تكون سبورات متحركة او تنبت مباشرة عن طريق انبوبة انبات تبعا للظروف البيئية الرطوبة والحرارة.
5. جنس **Pythium** :- الحواظ السبورية في نهايتها تحتوي على الحويصلة **Vesicle** والحافظة البوغية كروية الشكل او بيضوية وذات سايتوبلازم متعدد الانوية ، خلال التكاثر الجنسي تكون الحافظة المشيحية الانثوية بجانب الحافظة الذكرية وعلى نفس الخيط والحافظة الانثوية تحتوي بيضة واحدة غير مخصبة **Oosphere**.
6. جنس **Phytophthora** الحافظة السبورية لاتكون حويصلة واذا ما تكونت الحويصلة فان السبورات التي بداخله تكون تامة النضج، الحافظة البوغية تكون ليمونية الشكل ذات حلمة طرفية. يعيش هذا الفطر بشكل طفيلي اختياري وينمو داخل جسم العائل ويتغذى بارسال ممصات، أيضا يتميز هذا الجنس باحتوائه على حوامل حافظيه كاذبة شفافة عديمة اللون غير محددة النمو قرب نضج الحافظة البوغية ينتفخ طرف الحامل قليلا ثم يواصل نموه جانبا.



شكل 1- يوضح حافظة اسبورانجية (sp) والجراثيم

السابحة خارجة منها (z)، 2 - جرثومة سابحة ذات سوطين احدهما ريشي (c1) والاخر كرباجي (c2)، 3- طريقة التزاوج بين الاوجونيوم (o) والانثريديوم (a) موضحا شكل انبوبة التزاوج (ct)، 4- شكل الجرثومة البيضية الناضجة.



الحافظة البوغية في جنس *pythium*



الحوافظ الكاذبة في فطر
sporangiophore

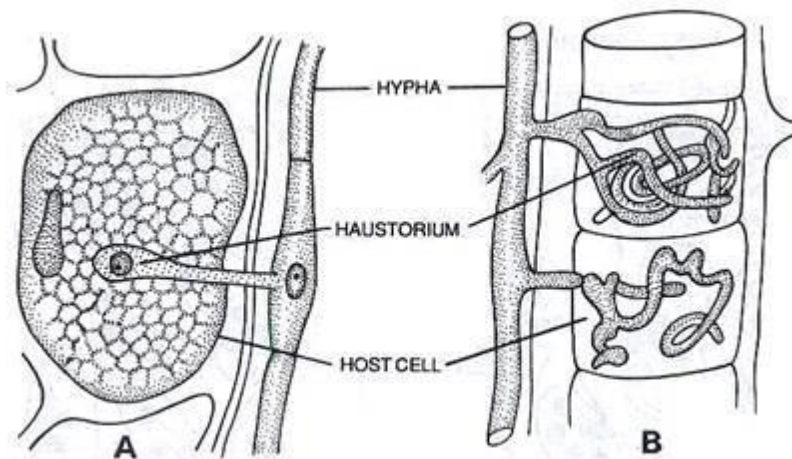
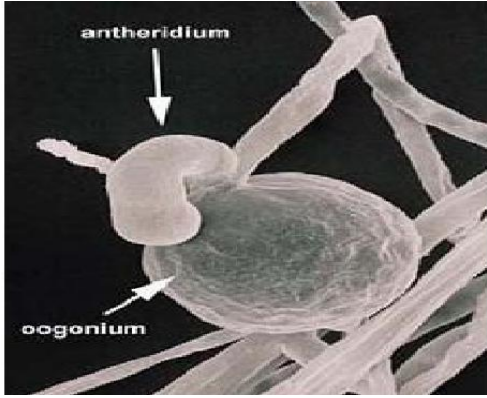
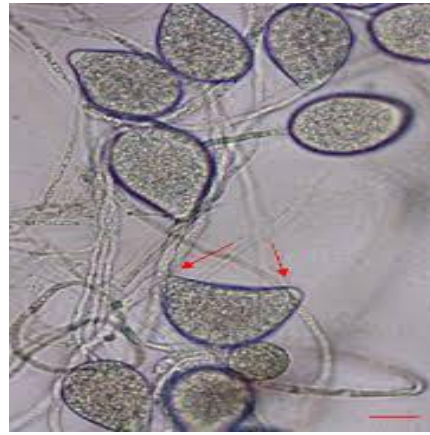


Fig. 8.10. Haustoria. A, elongated capitate haustorium; B, branched or digitate haustorium.

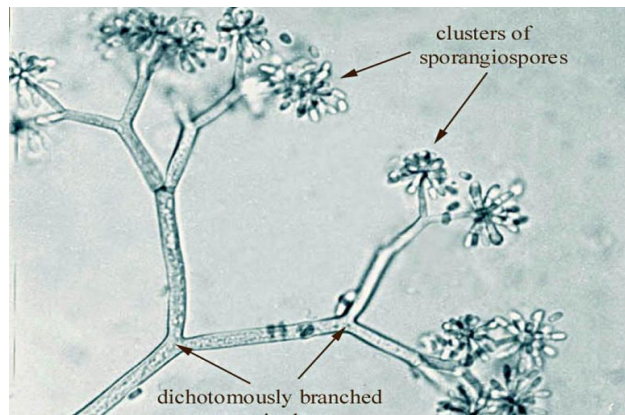
الممصات في فطر *phytophthora*



التكاثر اللاجنسي في فطر pythium



الحافظة البوغية الليمونية فطر pythophthora



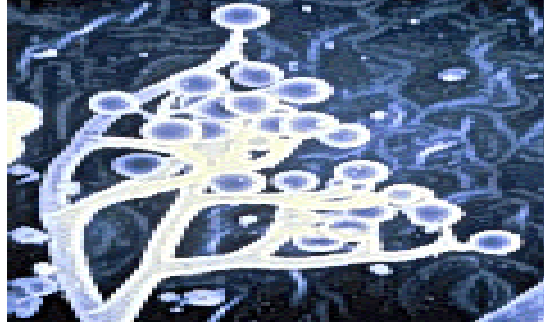
الحافظة البوغية الليمونية فطر pythophthora

Family2: peronosporaceae**Genus1: plasmopara viticola*****مميزات العائلة**

1. عائلة إجبارية التطفل وهي تختلف عن سابقتها بأنها يقتصر تطفلها على نوع معين من النباتات الراقية والتي تعيش على سطح التربة، إذ تخرج الحوامل عبر الثغور عبر السطح السفلي للورقة حاملة الحواظ المتعددة الانوية.
2. تعد هذه الفطريات من الفطريات الراقية ضمن صف الفطريات البيضية لعدة أسباب وهي :
 - التخصص بالإصابة إذ إن هناك أنواع من الفطريات تصيب أنواع معينة من النباتات
 - تسلك الحواظ البوغية في الأنواع الراقية منها سلوك كونيدة واحدة إذ تنبت إنبات مباشر .
 - تكون الغالبية العظمى أرضية المعيشة لاحتياج إلى الماء.
3. تسبب مرض البياض الزغبي Downy mildews تصيب النباتات بشكل زغب ابيض او رمادي.
4. تنتشر الخيوط الفطرية بين خلايا العائل بإرسال ممصات مستديرة وفي بعض الأحيان خيطية او متفرعة الى داخل نسيج العائل.
5. تصنف اجناس هذه العائلة اعتمادا على طريقة تفرع الحامل الحافظي وطريقة انبات الحواظ البوغية.
6. الحوامل الحافظية متفرعة محددة النمو لا تشبه الهيافات الجسدية وتحمل في اطرافها ذنبيات كل ذنبية تحمل حافظة بوغية واحدة. تنفصل الحافظة البوغية بعد نضجها عن الحوامل البوغية.
7. الحواظ السبورية تكون بيضية الشكل او كروية وتكون محمولة على اسنان دقيقة او ذنبيات Stergmata وهي تفرعات الحوامل الحافظية وتكون قابلة للسقوط و سهلة الانفصال مهمتها حمل الحاف.

Genus1: plasmopara viticola***مميزات الجنس**

1. هذا الجنس يسبب مرض البياض الزغبي على نبات العنب Downy mildew of grape.
2. الحوامل الحافظية متفرعة احادية الشعبة، فروع الحامل واقسامها تكون زوايا قائمة مع المحور الرئيسي.
3. التفرعات حقيقية المحور وتنتهي الفروع واقسامها بعدد من الذنبيات (1-3) كل ذنبية تحمل حافظة بوغية واحدة.
4. انبات الحواظ البوغية يكون بصورة غير مباشرة اي ان الحافظة تكون ابواغ متحركة وتخرج الابواغ وتنمو الى غزل فطري جديد.



فطر *plasmopara viticola* تحت المجهر

G2: peronospora parasiticag

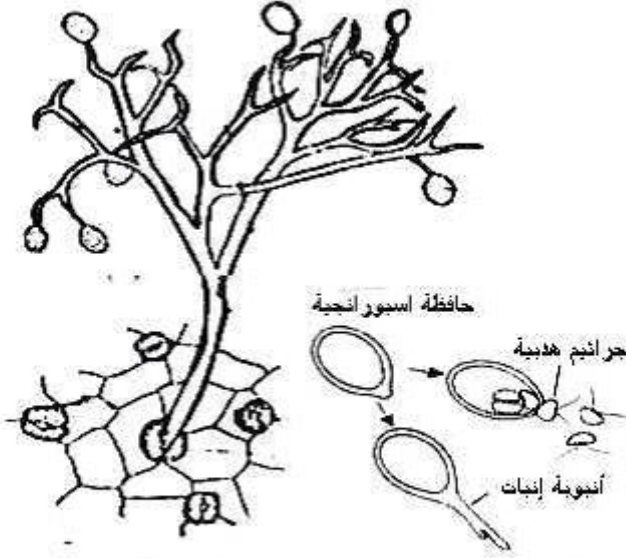
*مميزات هذا الجنس

1. هذا الجنس يسبب مرض البياض الزغبي في العائلة الصليبية .
2. الحامل الحافضي متفرع تفرعات ثنائية الشعب والتفرعات الثانوية ايضا ثنائية التفرع نهايات الفروع تكون مدببة حادة تشبه مخلب الطير تتدلى الى الاسفل كل نهاية تحمل حافظة بوغية واحدة.
3. انبات الحافظة البوغية يكون مباشر.

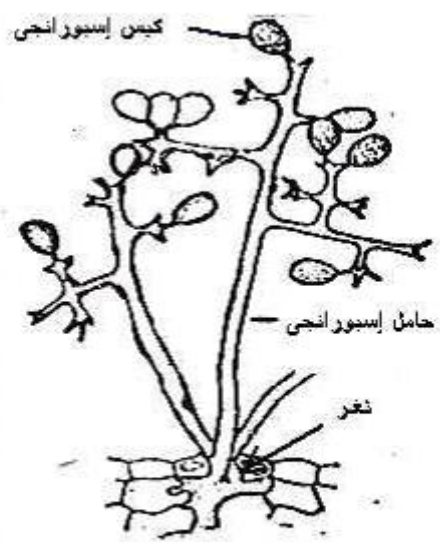
G3: breimia lactuca

*مميزات هذا الجنس

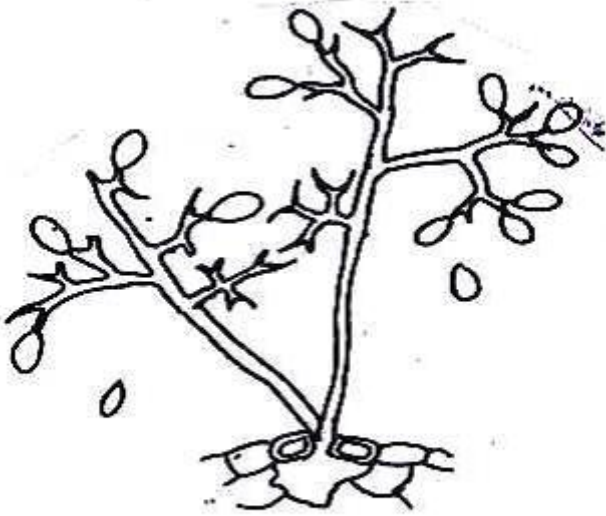
1. يسبب هذا الجنس مرض البياض الزغبي على الخس Downy mildew of lettuce.
2. الحامل الحافضي متفرع تفرعات ثنائية الشعب ، تنتهي الفروع واقسامها بتركيب متسع يشبه وعاء الشاي يحمل على حافته عدد من الذنبيبات، كل ذنبيبة تحمل حافظة بوغية واحدة.
3. انبات الحافظة البوغية يكون مباشر.



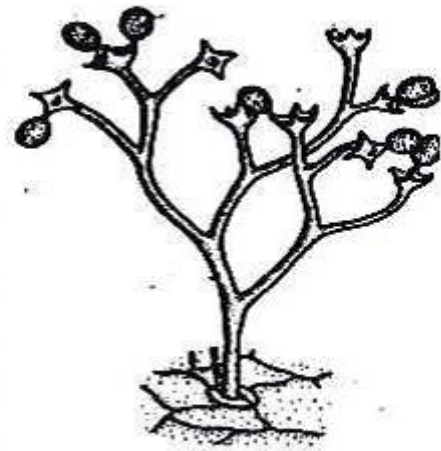
برونوسبورا ديستركتور



بلازموبارا فيتيكولا



بسيديو برونوسبورا كيوبنسيس



بريميا لانتوكي

صور اجناس عائلة البياض الزغبي