بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة ديالى **المادة : الفطريات العملي**

كلية التربية للعلوم الصرفة **المرحلة : الثالثة**

قسم علوم الحياة **المختبر : الخامسة**

Kingdom : Straminipla

Phylum : Oomycota

Class : Oomycetes

Order : Peronosporales

قسم : الفطريات البيضية Order : Peronosporales

يضم هذا الصنف عدد كبير من الفطريات ، تعيش الانواع البدائية منها في الماء وتسمى اعفان الماء water molds ومنها ماهو رمي ومنها مايتطفل على الطحالب وغيرها .اما الانواع المتقدمة فتعيش بطريقة التطفل الاجباري على نباتات ارضية راقية مسببة امراض هامة كامراض البياض الزغبي وامراض الصدأ الابيض .

- مميزاتها

١- جسمها : الغزل الفطري يتألف من خيوط فطرية عديمة الحواجز اي مدمج خلويا Coenocytic hyphae غزيرة التفرع ، جدارها الخلوي يحتوي على مادة السليلوز .

٢- تكاثرها : تتكاثر جنسيا ولا جنسيا ، جنسيا بواسطة حوافظ تكاثرية جنسية انثوية تحوي داخلها على بويضات (Oogonium) لهذا سميت بالفطريات البيضية ، ولها حوافظ جنسية ذكرية تحوي الانثريدات (Antheridium) ، نتيجة للتكاثر الجنسي تتكون اللاقحة (Zygote) ثم تصبح بوغ ساكن يعرف بالبوغ البيضي (Oospore) ذو جدار متثخن ومقاوم للظروف غير الملائمة . مايميز هذا النوع من الفطريات البيضية ان معظم الحوافظ السبورية تنفصل عن الغزل الفطري بعد نضجها ولاتتحرك الا بعد حدوث الانفصال .

اما لاجنسيا يحدث بواسطة سبورات متحركة ثنائية الاسواط biflagellate متساوية بالطول مختلفان بالشكل احدهما املس (whiplash) والثاني ريشـــي (Tinsel) .

(Antheridia) : هي خلايا تخصصت في انتاج الامشاج (السابحات) الذكرية في عملية التكاثر الجنسي في بعض الفطريات وبعض الطحالب .

(Oospore) : هي خلايا مليئة بالمواد الغذائية تخصصت في انتاج البويضات في عملية التكاثر الجنسي في بعض الفطريات وبعض الطحالب .

٣- تغذيتها : تتفرعخيوط المغزل بين خلايا جسم العائل بارسال ممصات تخترق جدرانها لامتصاص الغذاء وتختلف الممصات بالشكل فقد تكون كروية او مستطيلة او هيئة عقد او متفرعة .

٤- تنقسم هذه الفطريات الى ثلاثة عوائل وكل عائلة تضم عدد من الاجناس وهي :-

1- Family : Pythiaceae

Geuns : Pythium debaryanum

Genus : Phtophthora infestans

2- Family : Peronosporaceae

Genus : Plasmopara viticola

Genus : Peronospora parasitica

Genus: Bremia lactuca

3- Family : Albuginaceae

Genus : Albugo candida

- مميزات عائلة Pythiaceae

١- تسبب هذه العائلة أمراض تعفن الجذور root rot diseases وسقوط البادرات damping off diseases .

٢- تضم العائلة فطريات اما رمية المعيشة او طفيلية اختيارية .

٣- الخيوط الفطرية جيدة التكوين والخيوط الفطرية الحاملة للحوافظ السبورية لاتختلف عن العديد منها عن بقية الغزل الفطري .

٤- الانواع البدائية تنتج الحوافظ السبورية عند تمام نضجها سبورات متحركة ، والانواع المتقدمة فالحوافظ السبورية قد تكون سبورات متحركة او تنبت مباشرة عن طريق انبوبة انبات تبعا للظروف البيئية كالرطوبة ودرجة الحرارة .

٥- تحوي العائلة جنسين ، جنس pythium و جنس pythophthora ، الجنسان متشابهان الى حد كبير ولكنهما مختلفان من حيث الحافظة السبورية او الحافظة البوغية ففي الجنس pythium في نهايتها تكون الحويصلة Vesicle اما جنس pythophthora فالحافظة السبورية لاتكون حويصلة واذا ما حصل وتكونت الحويصلة فأن السبورات التي بداخله تكون تامة النضج .

٦- في جنس pythium تكون الحافظة البوغية كروية الشكل او بيضوية وذات سايتوبلازم متعدد الانوية ، اما جنس pythophthora فالحافظة البوغية تكون ليمونية الشكل ذات حلمة طرفية .

٧- يعيش جنس pythophthora بشكل طفيلي اختياري وينمو داخل جسم العائل ويتغذى بارسال ممصات ايظا يتميز هذا الجنس باحتوائة على حوامل حافظية كاذبة شفافة عديمة اللون غير محدودة النمو قرب نضج الحافظة البوغية ينتفخ طرف الحامل قليلا ثم يواصل نموه جانبا .

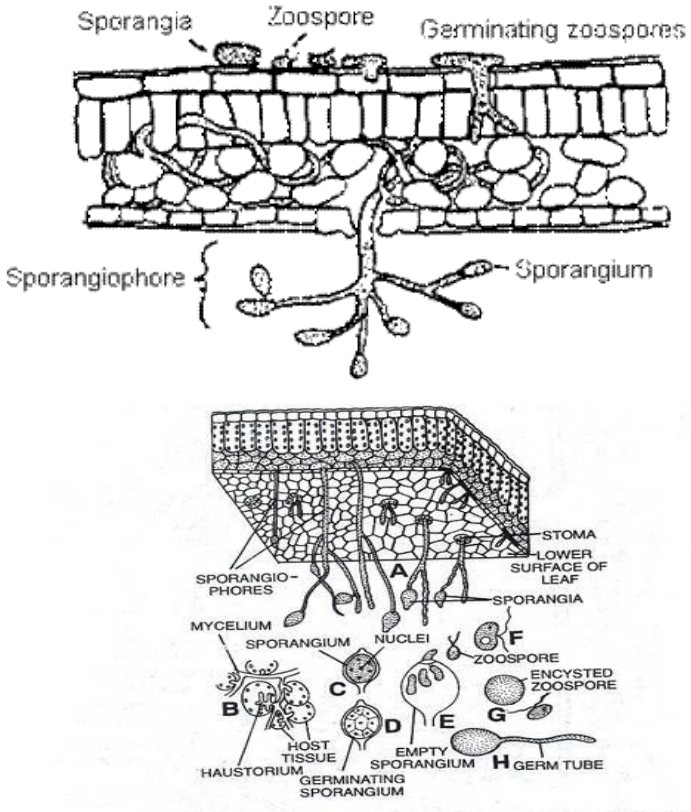
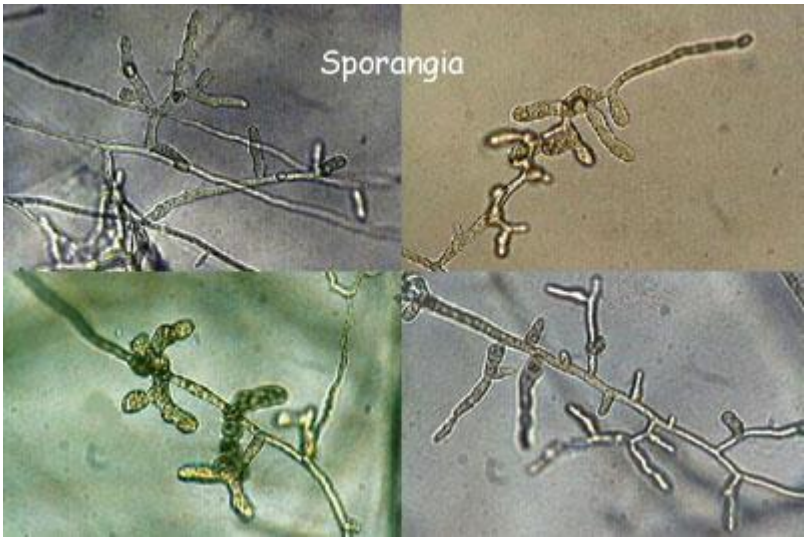


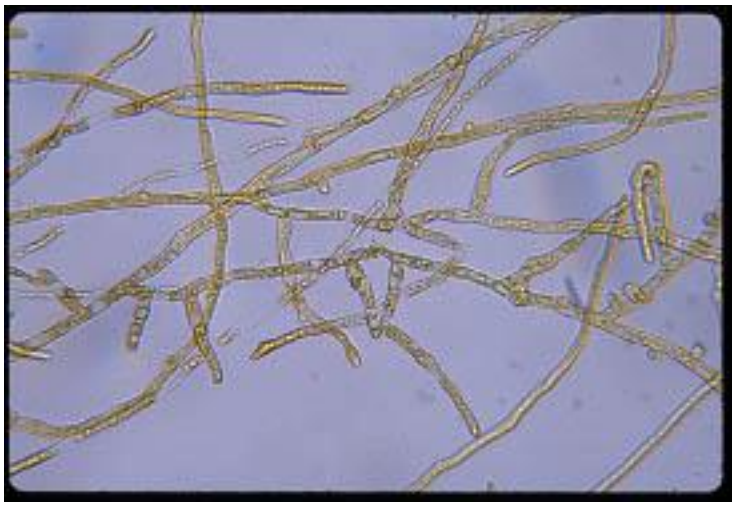
Fig. 10.3. *Phytophthora infestans*. Late blight of potato. A, sympodially branched sporangiophores coming out through stomata on the lower surface of potato leaf, swellings on sporangiophores are distinct, the sporangia are lemon-shaped; B, intercellular mycelium with haustoria; C, sporangium; D-E, germination of sporangium; F, biflagellate zoospores; G, encysted zoospore; H, germination of encysted zoospore.



الحوافظ الكاذبة في فطر

sporangiophore

الحافظة البوغية في جنس
pythium



فطر Pythium

الممصات في فطر phytophthora

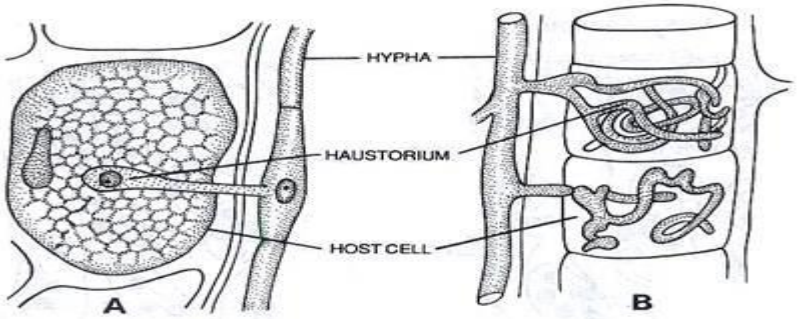
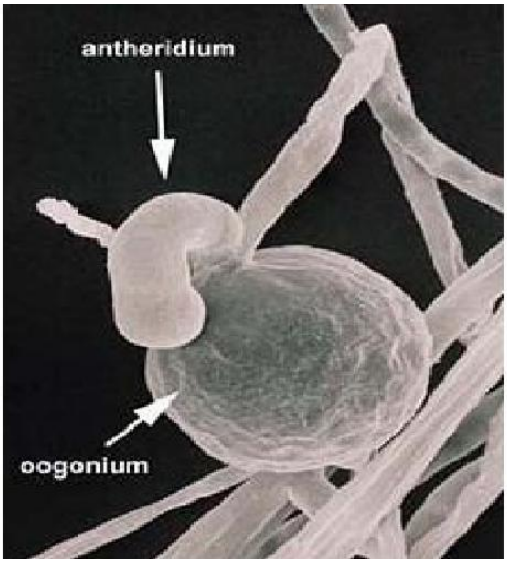
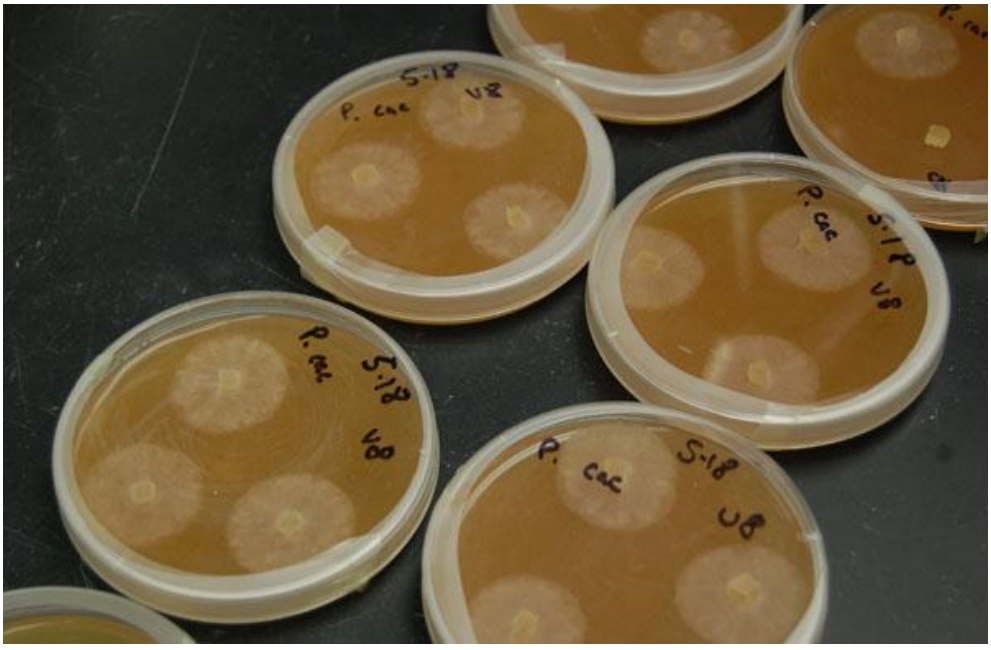
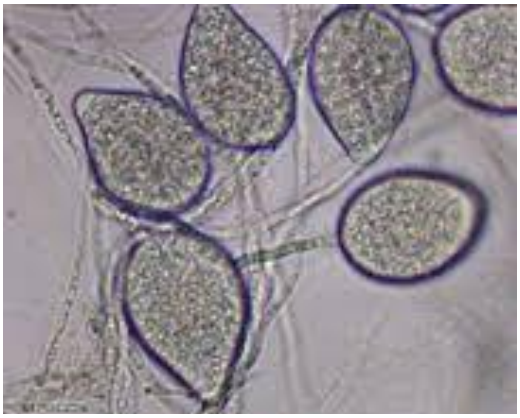


Fig. 8.10. Haustoria. A, elongated capitate haustorium; B, branched or digitate haustorium.

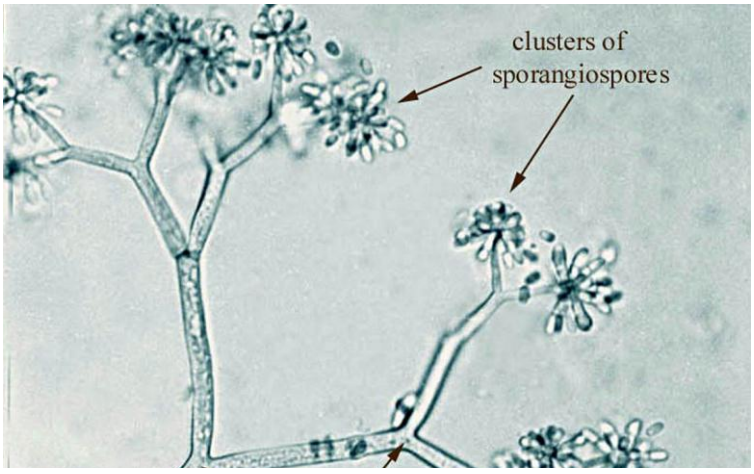
التكاثر اللاجنسي في فطر pythium







الحافظة البوغية الليمونية في فطر pythophthora



فطر pythophthora