قسيم الفطريات الديتيروميكوتينية
Subdivision Deuteromycotina

يضم هذا القسيم مجموعة كبيرة من الفطريات المتقدمة التي لم يشاهد أو يكتشف فيها التكاثر الجنسي، وهي تنتشر انتشارا واسعا في الطبيعة وتعيش مترممة في التربة، أو متكافلة أو متطفلة على الانسان والحيوان والنبات. ولأغلب أفرادها غزل فطري جيد التكوين، ومقسَّم عرضيا إلى خلايا. وتتكاثر هذه الفطريات لاجنسيا فقط بتكوينها الكونيدات التي تختلف بالحجم والشكل واللون باختلاف الأنواع. وتحمل الكونيدات على حوامل خاصة تختلف أيضا باختلاف الأنواع. ويضم كذلك عددا قليلا من الفطريات التي لا تكون أبواغ كونيدية على الإطلاق في أي مرحلة من مراحل نموها وتعرف بالميسيليومات العقيمة Mycelia sterilia.

ويشتمل هذا القسم على شبه طائفة واحدة هي شبه طائفة الفطريات الناقصة.

شبه طائفة الفطريات الناقصة
Form-class Deuteromycetes (Fungi Imperfecti)

تضم شبه طائفة الفطريات الناقصة عددا كبيرا من الأنواع الفطرية غير المتجانسة ذات الميسيليوم المقسم، والتي لا يعرف طورها الجنسي الكامل Perfect stage ولذلك يمكن اعتبارها مكانا مؤقتا لأنواع الفطريات التي لا يزال مكانها في المجاميع الفطرية غير معروف حتى الآن. وهي تضم حسب الإحصائيات الحديثة (Weir *et al.* 1982) عددا

obeikandl.com

كبيرا من الأنواع تبلغ حوالي ٣٠,٠٠٠ نوع موزعة على ١٥٠٠ جنس. وتنتشر في الطبيعة انتشارا واسعا، وتعيش رمية في التربة أو فوق البقايا النباتية أو طفيلية عليها، ولها أهمية كبيرة كمسببات طفيلية لبعض الأمراض النباتية الخطيرة التي تصيب المحاصيل الزراعية المختلفة، وبعضها يتطفل على الإنسان والحيوان حيث تسبب لهم بعض الأمراض الخطيرة. ويوجد عدد قليل من الفطريات الناقصة له فوائد اقتصادية كبيرة حيث يستخرج منها بعض المواد الكيميائية والمضادات الحيوية كما في شبه جنس *بنسيليوم* الذي سبق التحدث عنه.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه المجموعة من الفطريات لم يكتشف فيها التكاثر الجنسي بعد. فهي لا تكون لاقحات أو أبواغ زقية أو أبواغ بازيدية في أية مرحلة معروفة من مراحل نموها، فهي فطريات لم يكتشف فيها الطور التام أو الكامل Perfect stage أي اللاقحة أو الزق أو البازيديوم. وعلى ذلك لا يمكن وضعها من الناحية التصنيفية تحت أي طائفة من طوائف الفطريات الكاملة ذات الميسيليوم المقسم التي يتكون فيها الطور الجنسي الزقي أو البازيدي. لذا فإن التكاثر اللاجنسي في هذه الفطريات يمثل الوسيلة الأساسية في زيادة أعدادها.

واستنادا إلى هذه الحقيقة فإن الفطريات الناقصة تعتبر من الوجهة التصنيفية مجموعة فطرية اصطناعية ضخمة، وقد وضعت جميعها في هذه الطائفة الشكلية لتضم بصورة مؤقتة كما أسلفنا الأنواع التي تنتظر اكتشاف التراكيب الجنسية التي تبين انتمائها إلى أي من الفطريات الزقية أو الفطريات البازيدية. وتشتمل هذه الشبه طائفة كذلك على مجموعة غير متجانسة ولا ترتبط أفرادها ببعضها بأية رابطة، ويبلغ عددها قرابة ٣٠ جنسا وحوالي ٤٠٠ نوع، وهي قد فقدت قدرتها على تكوين أبواغ كونيدية ولكنها تستطيع تكوين أشكال فطرية جذرية Rhizomorphs أو أجسام حجرية صلبة

Sclerotia من خيوط فطرية دون تكوينها للأبواغ الكونيدية، وتتكاثر لا جنسيا فقط إما عن طريق إنبات الأجسام الحجرية أو بتجزئة الخيط الفطري نفسه، وتسمى هذه الفطريات بالميسيليومات أو الخيوط الفطرية العقيمة Mycelia sterilia ومن أمثلتها جنس سكليروشيوم *Sclerotium* ورايزوكتونيا *Rhizoctonia*.

تصنيف الفطريات الناقصة

لقد جرى تصنيف شبه طائفة الفطريات الناقصة بالاستناد إلى صفات الفطر، وشكل ولون الأوعية البكنيدية، والكويمات الكونيدية، وكذلك شكل الحوامل الكونيدية التي تنشأ فيها أو عليها الأبواغ الكونيدية، بالإضافة إلى طريقة حمل هذه الأبواغ وشكلها ولونها وتركيبها وعدد الخلايا في كل بوغ كونيدي فقد تكون عديمة اللون أو ملونة، وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا، مقسمة بجدر مستعرضة فقط أو بجدر مستعرضة وأخرى طولية. كما أنها تختلف كثيراً عن بعضها في الشكل والحجم (الشكل رقم ١٧٧). وتعتبر هذه الأسس في التصنيف طريقة سهلة في مجال تصنيف الفطريات لأنها تسمح بتحديد الفطر بسهولة، لكن في الحقيقة يعتبر هذا الت سنيف اصطناعي لأنه مجرد تجميع للأجناس الشكلية التي تتماثل في الصفات الكوندية من ناحية الشكل واللون والتقسيم، وهو لا يعكس صلات القربى التطورية بين هذه الفطريات. وتطلق صفة الشبه على درجات التصنيف الأدنى لهذه الفطريات فيقال شبه رتبة Form-order، وشبه فصيلة Form-family، وشبه جنس Form-genus وهكذا... وذلك على أساس الطبيعة المؤقتة والمصطنعة لهذا التصنيف. ويعود الفضل في هذا التصنيف إلى العالم الإيطالي ساكاردو Saccardo في عام ١٨٩٩م.

الشكل رقم (١٧٧). طرز مختلفة من الأبواغ الكونيدية الموجودة بكثرة في الفطريات الناقصة.

وتنقسم شبه طائفة الفطريات الناقصة إلى ثلاث شبه طويئفات هي :

١- شبه الطويئفة البلاستوميسيتيدية Form-subclass Blastomycetidae

٢- شبه الطويئفة الكولوميسيتية Form-subclass Coelomycetidae

٣- شبه الطويئفة الهيفوميسيتية Fprm-subclass Hyphomycetidae

وسنستعرض فيما يلي شبه الطويئفتين الثانية والثالثة نظراً للأهمية الاقتصادية لأفرادهما.

شبه الطويئفة الكولوميسيتية Form-Subclass Coelomycetidae

كما أسلفنا فإن أفراد شبه الطويئفة هذه تتكاثر لا جنسيا فقط ، وذلك بتكوينها للكونيدات التي تحمل على حوامل كونيدية خاصة ، وهذه الحوامل تكون موجودة ضمن تراكيب معينة يطلق عليها الأوعية البكنيدية Pycnia (مفردها Pycnium) أو الكويمات الكونيدية acervuli (مفردها acervulus) ، وعلى أساس وجود هذه التراكيب فإن شبه الطويئفة تضم شبه رتبتين هما :

شبه رتبة السفيروبسيدات Form-order Sphaeropsidales

وفيها تتكون الحوامل الكونيدية التي تتولد على أطرافها الكونيدات داخل تجويف أو وعاء دورقي الشكل يسمى الوعاء البكنيدي، وله فوهة علوية Ostiole، وتخرج الكونيدات (الشكل رقم ١٧٨) عبر هذه الفوهة في كتلة مخاطية منتفخة غالباً، وتضم شبه الرتبة هذه حوالي ٦٠٠ جنس تتوزع في أربع أشباه فصائل وذلك استناداً إلى الخصائص المختلفة للأوعية البكنيدية من ناحية الشكل واللون وطبيعة الجدار (الشكل رقم ١٧٩) وهذه الأشباه فصائل هي:

١- شبه الفصيلة السفيروبسيدية Form-family Sphaeropsidaceae

وتمتاز بأن الأوعية البكنيدية سوداء أو داكنة اللون، جلدية إلى فحمية، لها حشيات ثمرية لحمية، وغالباً تكون الأوعية البكنيدية مزودة بفتحة دائرية.

٢- شبه الفصيلة النيكتريويدية Form-family Nectrioidaceae

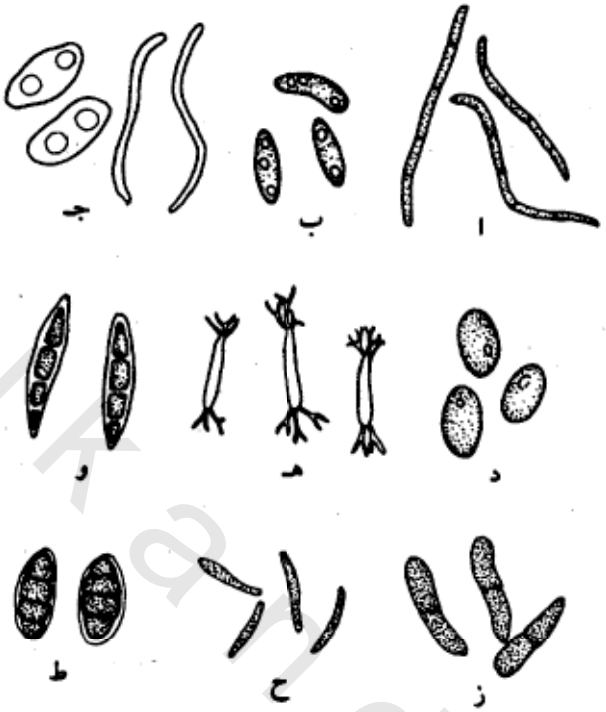
وتُمَاثِلُ أوعيتها البكنيدية في شكلها نظيرتها الموجودة في شبه الفصيلة السابقة. ولكنها أفتح لونا منها، ولينة أو شمعية بدلا من أن تكون جلدية.

٣- شبه الفصيلة الليبتوستروماتية Form-family Leptostromataceae

وفيها تكون الأوعية البكنيدية درعية الشكل Shield shaped أو ممدودة ومفلحطة.

٤- شبه الفصيلة الأكسيبولية Form-family Excipulaceae

وفيها تكون الأوعية البكنيدية الناضجة على شكل فنجان تقريبا وأحيانا على شكل صحن.



الشكل رقم (١٧٨). أنواع مختلفة للأبواغ الكونيدية في شبه رتبة السفيروبسيدات.

أ- سبتوريا أبياى *Septoria apii*.

ب- ديندروفوما أوبسكيورانس *Dendrophoma obscurans*.

جـ- فوموبسس فيكسانس *Phomopsis vexans*.

د- فيلوستيكتا سوليتاريا *Phyllosticta solitaria*.

هـ- ديلوفوسبورا ألوبيكيورای *Dilophospora alopecuri*.

و- أشيرسونيا تاهيتنسيس *Aschersonia tahitensis*.

ز- دبلوديا زيا *Diplodia zeae* ح- كيتوميلا أترا *Chaetomella atra*

ط- نوع من هيندرسونيا *Hendersonia* sp.

□ شبه الفصيلة السفيروبسيدية Form-family Sphaeropsidaceae

تعتبر هذه الشبه فصيلة من أكبر أشباه الفصائل التابعة لنفس شبه الرتبة، وتضم عددا من الفطريات التي تعيش إما مترممة في التربة أو فوق البقايا النباتية أو طفيلية على

النباتات الراقية فتسبب لها أمراضا خطيرة. وتتكون الأبواغ الكونيدية داخل الأوعية البكنيدية التي تكون قاسية، جلدية أو هشة ومزودة بفتحة دائرية. وتتحرر منها الكونيدات على شكل كتل مخاطية لزجة. وتضم هذه الشبه فصيلة أغلب أجناس شبه الرتبة (٥٠٠جنس)، وفيما يلي بعض أهم أجناسها مع الصفات المميزة لكل منها:

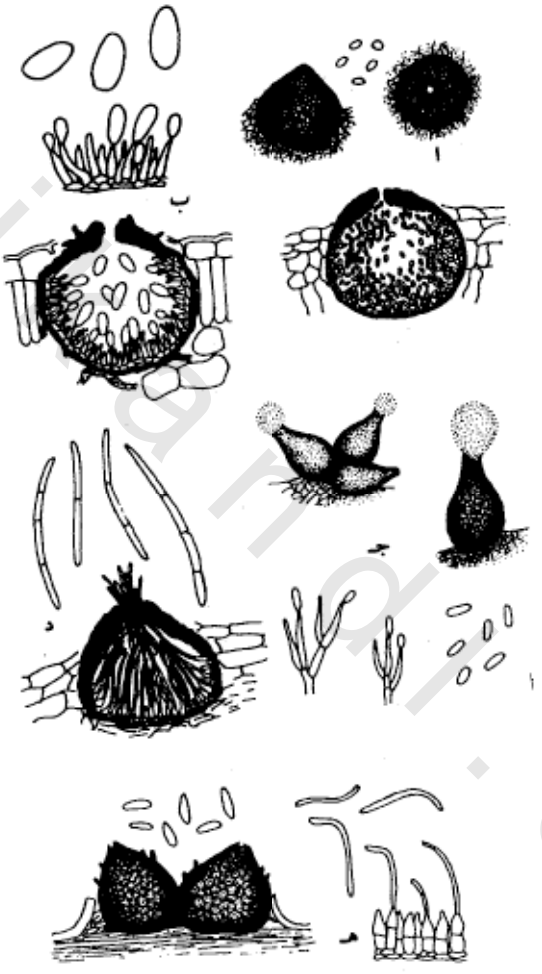
١- شبه جنس *فوما Phoma* (الشكل رقم ١٧٩أ)، وفيه تكون الكونيدات صغيرة الحجم (لا يزيد أقصى حجم تصل إليه عن ١٥ميكروميتراً)، وهي وحيدة الخلية شفافة، كروية، أو بيضية، وينتج الفطر أوعية بكنيدية صغيرة سوداء، وجلدية الملمس ذات فوهة علوية، ويضم أكثر من ٢٠٠٠نوع يتطفل معظمها على العنب والملفوف وغيرها من النباتات الزراعية الهامة.

٢- شبه جنس *ماكووفوما Macrophoma* (الشكل رقم ١٧٩ب)، وهويشبه إلى حد كبير شبه جنس *فوما* فيما عدا بعض الفروق التي لا تكاد تذكر وهي تتعلق بحجم الكونيدات، فهي في هذا الشبه جنس يتجاوز حجمها ١٥ميكروميتراً بخلاف شبه جنس *فوما* الذي لا يزيد حجم كونيداته عن ١٥ميكروميتراً، وبطبيعة الحال فإنه لا يمكن اعتبار هذه الفروقات الطفيفة في حجم الكونيدات أساسافي التمييز بين هذين الشبه جنسين إذ أن هناك شبه إجماع على ضمها تحت شبه جنس واحد هو *Phoma*.

٣- شبه الجنس *دندروفوما Dendrophoma* (الشكل رقم ١٧٩جـ)، ويتميز عن شبه الجنسين السابقين بإنتاج حوامل كونيدية طويلة متفرعة.

٤- شبه جنس *فوموبسس Phomopsis* (الشكل رقم ١٧٩هـ)، ويمتاز بأنه ينتج نوعين من الأبواغ البكنيدية (الشكل رقم ١٧٩هـ) أحدهما صغير الحجم يشبه الأبواغ التي ينتجها شبه جنس *فوما* والنوع الثاني أبواغه قلمية Stylospore وهي طويلة ممدودة، وقد تنحني مثل العكاز.

التي ينتجها شبه جنس *فوما* والنوع الثاني أبواغه قلمية Stylospore وهي طويلة ممدودة، وقد تنحني مثل العكاز.



الشكل رقم (١٧٩). أنواع مختلفة من الأوعية البكنيدية لبعض أشباه الأجناس المعروفة في شبه رتبة السفيروبسيدات.

أ- *فوما Phoma* ب- *ماكروفوما Macrophoma* جـ- *دندروفوما Dendrophoma*

د- *سبتوريا Septoria* هـ- *فوموبسيس Phomopsis*

٥- شبه جنس سبتوريا *Septoria* (الشكل رقم ١٧٩د)، وهو أكثر أشباه الأجناس التابعة لنفس الفصيلة انتشارا حيث يضم أكثر من ١٠٠٠نوع. ووعاؤه البكنيدي يشبه نظيره في شبه جنس *فوما*، إلا أن الكونيدات (الشكل رقم ١٧٩د) تكون خيطية رفيعة ومتعددة الخلايا وغالبا ما تكون مقوسة وشفافة. وتنمو أنواع الفطر وتتبوغ جيداً في البيئات الصناعية وتختلف الصفات الفسيولوجية والممرضة والتشريحية من نوع إلى آخر. ومن أهم أشباه الأنواع التابعة له سبتوريا *ليكوبيرسيسای Septoria lycopersici* الذي يسبب التبقع الورقي في الطماطم. *وسبتوريا تريتيسای S. tritici* الذي يتطفل على نبات القمح ويسبب له مرض يعرف بمرض التبقع الورقي في القمح. وهو يشاهد في مختلف مناطق زراعة القمح في العالم ويحدث ضررا سنويا يقدر بـ ٢٪ من محصول القمح العالمي.

شبه رتبة الميلانكونيات Form-order Melanconiales

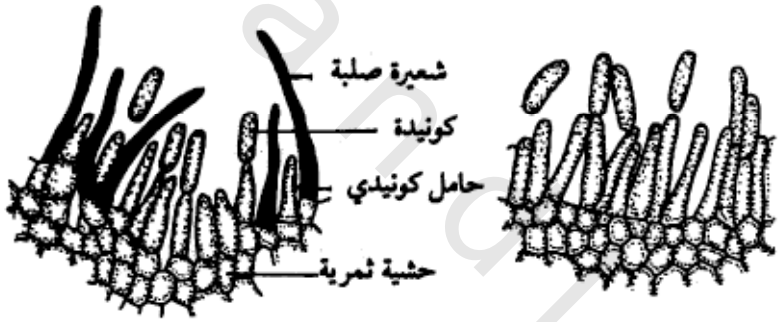
تضم شبه الرتبة هذه قرابة ١٠٠جنس و١٠٠٠نوع تجمع في شبه فصيلة واحدة هي:

□ **شبه الفصيلة الميلانكونية Form-family Melanconiaceae**

ومعظم أفرادها فطريات متطفلة على النباتات الراقية مكونة عليها بقعا مختلفة الأشكال تعرف في علم أمراض النبات بأمراض الأنثراكنوز أو التبقع Anthracnoses. وتتميز أفراد هذه الشبه فصيلة بأن الحوامل الكونيدية فيها تكون قصيرة وتجتمع بشكل طبقة متراصة على سطح خيوط مشيجية داخل الأوعية البكنيدية الكاذبة Psudopycnium والتي تعرف بالكويمات الكونيدية Acervuli. تنمو هذه الكويمات الكونيدية تحت أدمة أو تحت بشرة النبات العائل، وعندما تنضج الكونيدات داخلها فإنها تتصخم

للخارج وتسقط منها هذه الكونيدات على شكل قطيرات متميزة وقد تكون بيضاء، أو تكون بنفسجية أو برتقالية أو سوداء أو بأي لون آخر حسب ما تنتجه الأبواغ الكونيدية من أصباغ ومن أهم أشباه الأجناس التابعة لها نذكر:

١- شبه جنس *جليوسبوريام Gloeosporium* (الشكل رقم ١٨٠أ) وهو أحد الأجناس الهامة التابعة لهذه الشبه فصيلة، ويضم أنواعا طفيلية كثيرة تتطفل على أغصان وسوق وأوراق وثمار النباتات ذات الأهمية الاقتصادية كالعنب والطماطم والباذنجان والفصوليا والقرعيات وخاصة البطيخ حيث يسبب أحد أنواعه مرضا يسمى بمرض انثراكنوز البطيخ.



الشكل رقم (١٨٠). كويمات كونيدية (أسيرفيولات):

أ- *نوع من جليوسبوريام* Gloesporium sp

ب- *نوع من كوليتوتريكام* Colletotrichum

٢ - شبه جنس *كوليتوتريكام Colletotrichum* (الشكل رقم ١٨٠ب)، وقد تم وصف عدد كبير من أشباه الأنواع التابعة له، وهو لا يختلف كثيرا عن شبه الجنس السابق ولا يقل أهمية عنه، وينحصر الفرق بينهما في أن *كوليتوتريكام* ينتج داخل الكويمة الكونيدية قوائم شعرية طويلة لونها بني داكن وهذه لا وجود لها في

جليوسبوريام (الشكل رقم ١٨٠أ). ومن أشهر أنواعه التي لم يعرف الطور التام فيها *Colletotrichum gloeosporiodes* وهو يعتبر الطور الناقص لأحد الفطريات الزقية المعروفة بـ «*جلوميريلا سينجيولاتا*» *Glomerella singulata* الذي يسبب أمراضا نباتية تعرف بأمراض التبقع أو الأنثراكنوز، وكذلك النوع *C.lagenarium* الذي يسبب مرض انثراكنوز البطيخ، ويعتبر من أشد الأمراض فتكا بالبطيخ وقد يصيب نباتات قرعية أخرى كالخيار والقرع والقثاء. وميسيليوم الفطر مقسم شفاف غير أنه يغمق لونه بتقدم العمر ويكون الفطر كويمات كونيدية (أسيرفيولات) تحت بشرة العائل، كل كويمة على حدة تكون على شكل وسادة هيفية لونها بني مسود، وتحتوي على أشواك طويلة لونها بني داكن ومقسمة بثلاث أو أربع حواجز عرضية، وتتكون الحوامل الكونيدية على الوسادات وفي نهاية كل حامل يوجد بوغ كونيدي طرفي بيضي شفاف اللون وحيد الخلية ويتميز بأنه يكون عند الوسط أضيق قليلا منه في الأطراف.

شبه الطويئفة الهيفوميسيتية Form-class Hyphomycetidae

تختلف شبه الطويئفة هذه عن شبه الطويئفة السابقة بعدم تكوينها للأوعية البكنيدية والكويمات الكونيدية، وهي تضم مؤقتا شبه رتبتين يمكن التمييز فيما بينهما وفقا لأنواع الأبواغ، لون الكونيدات، ترتيب الكونيدات على الحوامل الكونيدية وهكذا.

ويعيش الفطر في حالة غياب عائله على المواد المتحللة بالتربة، أو أي عائل آخر من أفراد الفصيلة القرعية كما أن ابواغه قد تنتقل مع البذور وعلى سطحها. وتنتقل الأبواغ من المخلفات النباتية إلى العائل بواسطة مياه الري أو المطر، وعند إنبات الأبواغ الكونيدية فإنها تكون عضو التصاق تخرج منه هيفا صغيرة تخترق أدمة العائل أختراقا مباشرا بواسطة الضغط الميكانيكي محدثة بذلك إصابة جديدة للعائل.

شبه رتبة المنيليات Form-order Moniliales

وهي تعتبر من أكبر أشباه الرتب في الفطريات الناقصة، وتضم عددا كبيرا من أشباه الأنواع التي يزيد عددها على ٧٠٠٠شبه نوع تتوزع في حوالي ٦٦٠شبه جنس، معظمها له أهمية خاصة بالنسبة لنا، إذ يقع بينها أغلب الفطريات التي تصيب الإنسان والحيوان والنبات، إلى جانب ذلك تشتمل على بعض الفطريات التي تلوث المزارع في المعامل الميكروبيولوجية وبعض الفطريات الرمية التي تعيش في التربة وتشتمل كذلك على كثير من الفطريات ذات الأهمية الصناعية والطبية مثل بعض أنواع *أسبيرجيللس وبنيسيليوم*، التي لم تكتشف ثمارها الزقية مثل *بنيسيليوم نوتاتم*، *وبنيسيليوم روكفورتاى*، *وبنيسيليوم كرايزوجينوم*، *وأسبيرجيللس فلافاس وأسبير جيللس نيجر* وغيرها. وقد سبق مناقشة هذه الأنواع ضمن الفطريات الزقية، ومع ذلك يمكن وضعها ضمن الفطريات الناقصة، باعتبار أن كثيرا من الأنواع لم يعثر لها بعد على الأطوار الزقية، ولذلك يمكن تصنيفها هنا بالاستناد إلى تكوينها للأطوار الكونيدية (الشكل رقم١٨١).

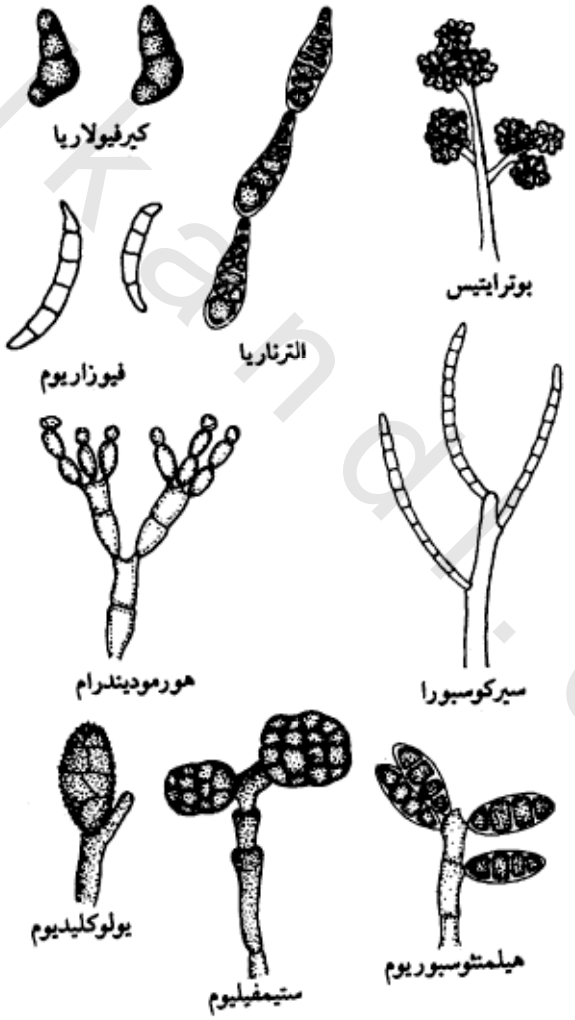
الكونيدات غالبا تكون محمولة مباشرة على خيوط هوائية قصيرة أو طويلة بسيطة أو متفرعة هي الحوامل الكونيدية التي تكون أحيانا معقدة التركيب وقد تكون الحوامل الكونيدية منفصلة عن بعضها أو متجمعة ومتفرعة في تركيبات خاصة تسمى الكوريميا Coremia. وتتصف هذه الشبه رتبة بكون الحوامل الكونيدية في أفرادها لا توجد اطلاقا داخل تراكيب من الأوعية البكنيدية أو الكويمات الكونيدية. وتنقسم إلى أربع أشباه فصائل تبعا لطريقة تجمعات الحوامل الكونيدية وألوانها وهي:

١ – شبه الفصيلة المونيلية Form-family Moniliaceae

٢ – شبه الفصيلة الديماتية Form-family Dematiaceae

٣– شبه الفصيلة التيوبركيولارية Form-family Tuberculariaceae

٤ – شبه الفصيلة الستيلبيلية Form-family Stilbellaceae



الشكل رقم (١٨١). كونيدات بعض أشباه الأجناس المعروفة في رتبة المنيليات.

☐ شبه الفصيلة المونيلية Form-family Moniliaceae

شبه الفصيلة هذه هي كبرى أشباه فصائل رتبة المونيليات، وتضم جميع الفطريات الناقصة التي تنتج كونيداتها على حوامل كونيدية غير متميزة، وتكون كل من الحوامل والأبواغ الكونيدية عديمة اللون وشفافة. وأغلب أنواعها رمية في التربة أو على المواد العضوية المتحللة، ولكنها تضم أيضا بعض الأنواع المعروفة التي تتطفل على النباتات، والحيوانات، كما أنها قد تصيب الإنسان. ومن أهم أشباه الأجناس التابعة لها نذكر:

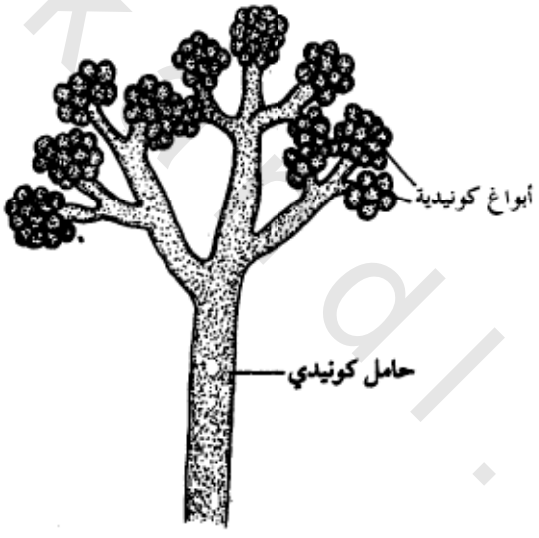
١- شبه جنسي *أسبيرجيللس وينيسيليوم*، وقد سبق وصفهما كأطوار ناقصة لفطريات زقية.

٢- شبه جنس *مونيليا Monilia*، وفيه تجتمع الحوامل الكونيدية المتفرعة لتشكل حشية غير متماسكة، وتحمل في أعلاها سلاسل من الأبواغ الكونيدية، وهي وحيدة الخلية بيضية أو ليمونية الشكل، شفافة أو وردية اللون.

٣- شبه جنس *بوترايتس Botrytis* يوجد هذا الفطر (الشكل رقم١٨٢) بكثرة إما بصورة مترممة أو يكون متطفلا تطفلا إجباريا حيث تتطفل بعض أنواعه على البصل وثمار العنب وبعض الخضار مسببة لها أمراضا تعرف بأمراض التبقع ومن أهم أنواعه نذكر:

بوترايتس فابي Botrytis fabae المسبب لمرض التبقع البني في الفول، وهو واسع الانتشار في العالم خصوصا في المواسم الرطبة الممطرة، ومن أخطر الأمراض الفطرية التي تصيب الفول، حيث يظهر المرض بشكل بقع صغيرة بنية محمرة اللون على الأوراق، وتكون هذه البقع عادة مستديرة أو بيضية أو غير منتظمة الشكل ويتراوح قطرها من ملليمتر إلى خمس ملليمترات. الغزل الفطري مقسم ومتفرع، ويكون

شفاف في البداية ثم يكتسب لونا رماديا. الحوامل الكونيدية في هذا الفطر طويلة، منتصبة، داكنة اللون، ومتفرعة قرب نهاياتها إلى أفرع جانبية عديدة قصيرة، وتنتفخ قليلا عند أطرافها وتتكون عليها ذنيبات دقيقة، وكل ذنيب يحمل بوغ كونيدي وحيد الخلية، بيضي الشكل، عديم اللون أو مسلون بلون باهت (وتتراوح أبعاده من ١٤,٥-١٩,١×١١,٣-١٩,٤ ميكروميتر)، وتشكل الكونيدات تركيبا يشبه عنقود العنب، وتظهر أفرع أخرى وهكذا تتكرر هذه العملية عدت مرات إلى أن تتكون عدة مجموعات من الأبواغ على الحامل الكونيدي الواحد.



الشكل رقم (١٨٢). حامل كونيدي وأبواغ كونيدية للفطر *بوترايتس فابي Botrytis fabae*.

وينمو الفطر كذلك على البيئات الغذائية الصناعية، ويكون عليها أولا الطور الكونيدي بغزارة، ثم يتضاءل تدريجيا وتظهر بعدئذ أجسام صلبة سوداء اللون على السطح الغذائي وهي مستديرة أو متطاولة غير منتظمة الشكل، ويطلق عليها الأجسام الحجرية Sclerotia وقد يصل قطرها إلى عدة ملليمترات، وهي تمثل طور السكون

الخضري في فطريات مختلفة، وتتكون من برنشيما كاذبة مع كمية من الغذاء المختزن وتستطيع احتمال الظروف غير الملائمة. ولم يشاهد تكوين الأجسام الحجرية لفطر *بوترايتس* في الطبيعة على العوائل النباتية المصابة.

ويتكاثر الفطر لا جنسيا فقط، حيث تسقط الأبواغ الكونيدية للفطر على سطح النبات العائل، ثم تنبت عندما تتوفر لها الظروف الملائمة للانبات وتعطي أنبوبة إنبات واحدة أو اثنتين، وتخترق الأنبوبة البوغية خلايا بشرة العائل مباشرة، ثم يتفرع ميسيليوم الفطر داخل الأنسجة، ويتسبب عن ذلك موت الخلايا، ويتحول لون المنطقة المصابة إلى اللون البني المحمر، ثم تتكون في مواضع البقع الحوامل والأبواغ الكونيدية للفطر، وعند انفصالها يحملها الهواء إلى نباتات سليمة فتتجدد الإصابة.

يمضي الفطر الفترة بين مواسم النمو على هيئة ميسيليوم مترمم في التربة أو على مخلفات النباتات المصابة، أو على هيئة أجسام حجرية صلبة سوداء أو بنية اللون صغيرة الحجم لها القدرة على تحمل الظروف البيئية غير الملائمة، وعند حلول الظروف الملائمة في الموسم التالي فإنها تنبت وتكون ميسيليوم الفطر وأبواغه الكونيدية التي تنتشر بواسطة الهواء أو الأمطار وتحدث إصابة للعائل من جديد وبالتالي تظهر البقع البنية المحمرة المميزة للمرض.

٤- شبه جنس فـ*يرتيسيليوم* ***Verticillium***، تتطفل بعض أنواع شبه الجنس هذا على النباتات الحولية والمعمرة من ذوات الفلقتين كالقطن والطماطم والبطاطس والزيتون وغيرها وتحدث الإصابة خلال الجذور حيث يخترقها الفطر بصورة مباشرة ودون الحاجة إلى وجود الجروح. ويلاحظ بأن لدرجة الحرارة دور كبير على نشاط الفطر وبالتالي على تطور المرض، ودرجة الحرارة المثلى للفطر تتراوح ما بين ٢٢-٢٥°م، وتقل أو تنعدم الأعراض المرضية عند درجة ٣٠°م. ويزيد احتمال

الإصابة بالفطر عندما تكون التربة غنية بالمواد العضوية، وربما يرجع ذلك إلى حجز مقدار كاف من الرطوبة حول الجذور. وعندما تصاب جذور النبات بالفطر فإنه يعيش في الأوعية الخشبية ويتجه في نموه وتقدمه دائما نحو الأعلى خلال أوعية الخشب مما يؤدي إلى ذبول النبات وإصفراره. وتعرف هذه الإصابات بأمراض الذبول Wilt diseases.

ويتكون الفطر من حوامل كونيدية داكنة اللون رفيعة ومتفرعة (الشكل رقم١٨٣)وتنمو رأسيا عليها أفرع قصيرة مرتبة ترتيبا سواريا (دائريا) على المحور الأصلي للحامل الكونيدي، وفي نهايات الأفرع القصيرة تتكون الأبواغ الكونيدية إما بشكل منفرد أو تكون متجمعة في مادة مخاطية على شكل رؤوس صغيرة، وكل بوغ أحادي الخلية شفاف اللون مستطيل أو أسطواني الشكل.

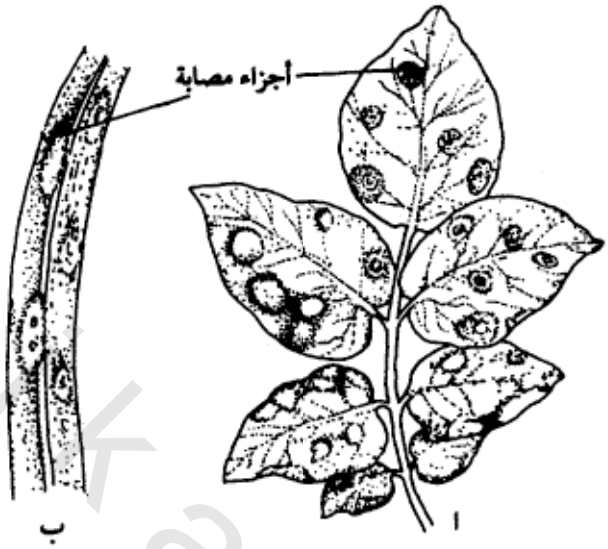
الشكل رقم (١٨٣). جنس *فيرتيسيليوم Verticillium*. لاحظ الحوامل الكونيدية التي تتفرع رأسيا إلى فروع قصيرة مرتبة ترتيبا سواريا (دائريا) على المحور الأصلي للحامل الكونيدي، وتحمل في نهاياتها الأبواغ الكونيدية.

ويمضي الفطر فصل الشتاء في التربة أو على البقايا النباتية على هيئة أجسام حجرية صغيرة Microsclerotia أو على هيئة غزل فطري أسود سميك الجدران أو على صورة أبواغ كلاميدية، وتعمل الرياح والأمطار على انتشار الأبواغ من المخلفات إلى النباتات السليمة.

□ شبه الفصيلة الديماتية Form-family Dematiaceae

تتميز هذه الشبه فصيلة بتكوين أفرادها لأبواغ كونيدية على حوامل كونيدية منفصلة. وتكون كل من الحوامل الكونيدية والكونيدات داكنة اللون، ولكن في بعض الحالات قد تكون الحوامل الكونيدية وحدها أو تكون الكونيدات فقط داكنة اللون. وتشتمل على حوالي ٢٠٦أجناس يتبعها بضع آلاف من أنواع الفطريات الواسعة الانتشار أغلبها رمية ولكن بعضها يتطفل على النباتات، والقليل منها يصيب الإنسان والحيوانات. ومن أهم أشباه الأجناس التابعة لها نذكر:

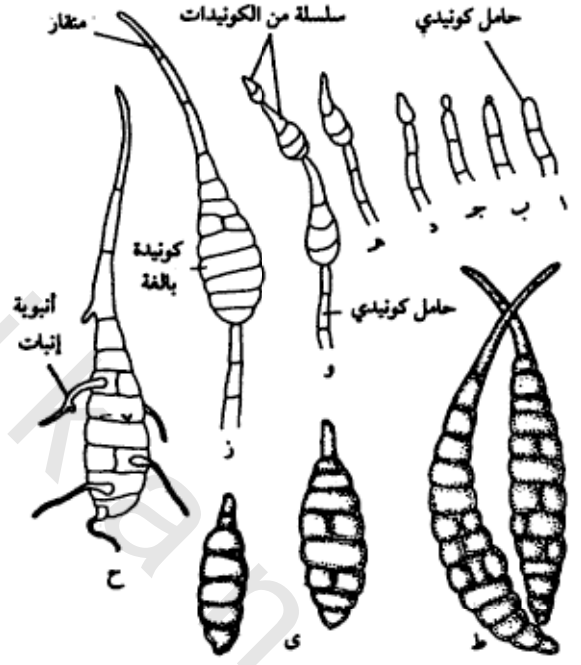
١ – شبه جنس *الترناريا Alternaria*، وهو يعتبر أكثر أشباه الأجناس انتشارا في شبه رتبة المونيليات، ويوجد في كل مكان من العالم، وكثير من أشباه الأنواع التابعة له تعيش رمية في التربة أو على المخلفات النباتية، أو متطفلة على كثير من النباتات ذات الفائدة الاقتصادية كالطماطم والبطاطس حيث تسبب لهما مرضا يسمى باللفحة المبكرة في الطماطم والبطاطس Early blight of tomato and potatoes المتسببة عن شبه النوع *A. solani* (الشكل رقم ١٨٤)، وهي تختلف عن اللفحة المتأخرة للبطاطس المتسببة عن فطر *فيتوفثورا انفستانس* الذي سبق وصفه. وبالإضافة إلى التعفن الذي يحدثه الفطر لدرنات البطاطس وثمار الطماطم، فهو شديد التأثير على الأجزاء الخضرية للنبات حيث يسبب بقعا على النبات ويؤدي إلى سقوط الأوراق قبل أوانها. وبعض أنواع فطر *الترناريا* تسبب أمراض التبقع الورقي في النباتات Leaf spot diseases مثل التبقع الألترناري في القطن.



الشكل رقم (١٨٤). أ- أجزاء من ورقة نبات البطاطس مصابة بمرض الندوة المبكرة المتسببة عن فطر *الترناريا Alternaria*.

ب- جزء من ساق البطاطس مصاب بنفس الفطر.

وتتميز الكونيدات (الشكل رقم ١٨٥ح، ط، ي) التي ينتجها الفطر بأنها كبيرة الحجم، صولجانية الشكل ولها منقار طويل نسبيا، ومقسمة بحواجز عرضية وطولية إلى عدة خلايا غير أن الحواجز الطولية كثيرا ما تكون غير موجودة، ولونها فاتح إلى زيتوني. وغالبا ما تكون منفردة على أطراف الخيوط التي تحملها، وأحيانا تتتولد في سلاسل من بوغين أو ثلاثة فوق حوامل كونيدية قصيرة قد تكون بسيطة أو قد تكون متفرعة وهي مقسمة وغامقة اللون ولا تتميز عن الخيوط الجسدية. وتكون الكونيدات متصلة بها من جهة الطرف المتسع للكونيدة. هذا الفطر نادر التبوغ في المزارع النامية على بيئات صناعية غير أنه يمكن تنشيط تكوين الأبواغ الكونيدية بتقطيع الميسيليوم أو بتعريضه للأشعة فوق البنفسجية.



الشكل رقم (١٨٥). أ–ز– المراحل المختلفة في نمو الكونيدة في فطر *الترناريا سولاني* ***Alternaria solani***.

ح– كونيدة نابتة.

ط– الشكل العام للكونيدات في فطر *الترناريا براسيكي* ***A. brassicae***.

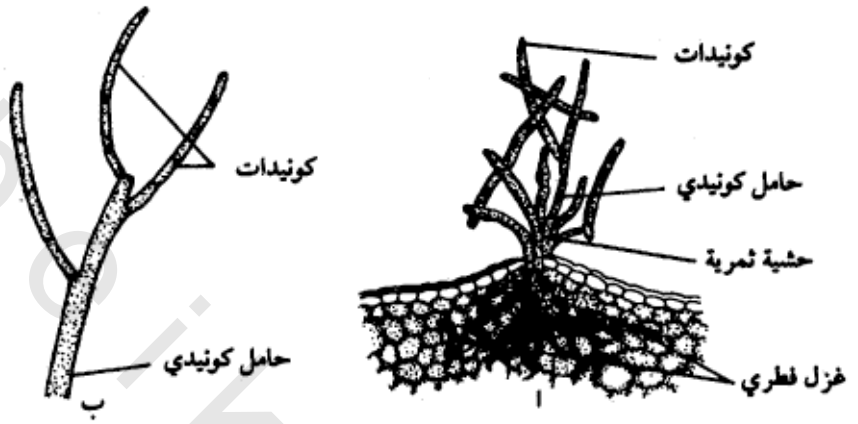
ى– شكل الكونيدات في فطر *الترناريا براسيسيكولا* ***A. brassicicola***.

وتنتشر أبواغ الفطر المسبب للمرض بالهواء، وتنتقل على أجسام بعض الحشرات، وقد وجد أن ميسيليوم الفطر يمكنه البقاء حيا على البقايا النباتية وخاصة الأوراق الجافة المصابة لمدة تصل إلى سنة أو أكثر، أما كونيدات الفطر فباستطاعتها البقاء حية لمدة تصل إلى سنة ونصف. تنبت الكونيدات خلال فترة قصيرة لا تتجاوز الساعتين إذا توفرت لها الظروف الملائمة خاصة الرطوبة حيث يكون كل بوغ من

٥-١٠ أنابيب إنبات وتخترق الأنابيب البوغية بشرة العائل بصورة مباشرة أو تدخل عن طريق الثغور، ودرجة الحرارة الملائمة لحدوث إنبات الأبواغ تقع ما بين ١٥-٣٥°م في وجود الرطوبة الجوية المرتفعة. وتظهر بقع الإصابة على الوريقات بعد مدة تبلغ من يومين إلى ثلاثة أيام تحت الظروف الملائمة، وتبدأ الكونيدات بالتكوين بعد ذلك بثلاثة أو أربعة أيام حيث يشجع الندى الغزير والأمطار تكوين الكونيدات بأعداد كبيرة. وتنتشر كونيدات الفطر بواسطة الرياح، وتبدأ إصابة النبات بظهور بقع على الوريقات صغيرة الحجم غير منتظمة الشكل بنية اللون إلى سوداء ذات حلقات مركزية صفراء اللون Concentric مضلعة أو دائرية الشكل يبلغ قطرها من ٣-٤ ملليمترات. وهي عادة أكثر وجودا على السطوح السفلية للأوراق. وتؤدي كثرة البقع إلى ذبول الأوراق وتدليها في حالة البطاطس، وإلى جفاف الأوراق وتساقطها في حالة الطماطم. وقد تصاب ثمار الطماطم الخضراء أو الناضجة بظهور بقع جلدية بنية أو سوداء اللون غائرة Sunken، وقد تتسع حتى تشمل معظم الثمرة. ويتقدم الإصابة قد يظهر على سطح هذه البقع كتلا من أبواغ الفطر الداكنة اللون كما أن المرض قد يمتد نحو لب الثمرة.

٢- شبه جنس *سيركوسبورا Cercospora*، وتسبب كثيرا من أنواعه أمراضا للخضروات مثل الخس والطماطم والبطاطس والفاصوليا واللوبيا والبنجر والسلق والسبانخ وغيرها من المحاصيل الزراعية وتعرف بأمراض التبقع الورقي لتلك النباتات. وقد قام تشاب (Chupp 1953) بوصف ٣٨٠٠ شبه نوع من *سيركوسبورا*، وربما أن معظم هذه الأشباه أنواع في الواقع تمثل فطر واحد تكرر تسميته باسماء جديدة عند عزله من عوائل مختلفة وهذا ما تؤكده الدراسات المتعلقة بقدرة هذه الفطريات في إحداث المرض وصفاتها المزرعية التي قام بها جونسون وفاليو عام ١٩٤٩م.

ويمضي الفطر فصل الشتاء على البذور أو البقايا النباتية، وتحدث الإصابة بالمرض بعد إنبات أبواغ الفطر المسبب ودخول أنابيب الإنبات خلال الثغور، ومن الملاحظ أن المرض أكثر ما يلاحظ على الأوراق البالغة، أما الأوراق الحديثة التكوين تكون منيعة للإصابة نظراً لصغر فتحات ثغورها بدرجة لا تسمح بدخول أنابيب إنبات الأبواغ. ويوجد ميسيليوم الفطر المتطفل عادة في أنسجة النبات العائل المجاورة للبقع، ويتكون من هيفات تنمو بين خلايا الأوراق، وترسل ممصات داخل الخلايا للحصول على المواد الغذائية من النبات العائل فتسبب موت الخلايا وانكماشها. وبعد أسبوع أو أسبوعين من نمو الفطر داخل الورقة تتجمع الهيفات تحت بشرة كل من سطحي الورقة السفلي والعلوي، مكونة كتلا صغيرة من الميسيليوم ذات لون بني تنمو خلاياه خارجيا حيث يتسبب عن نموها تمزق البشرة ثم تتكون الحوامل الكونيدية للفطر وهي ذات لون بني، غير متفرعة ومقسمة بجدر عرضية وتخرج في حزم كثيفة من ثغور بشرة العائل في المنطقة المصابة. وينتهي كل حامل طرفيا ببوغ كونيدي واحد طويل ويكون عادة إبري الشكل مستدق الطرف مستقيم أو منحني وشفاف تقريبا، ومقسم بجدر مستعرضة إلى عدد من الخلايا يتراوح عددها من ٣ -٨ خلايا (الشكل رقم ١٨٦). وتتساقط هذه الكونيدات بمجرد نضجها وتحمل بواسطة الرياح والأمطار والحشرات أو الأدوات الزراعية أو تبقى الكونيدات في التربة أو على مخلفات المحصول حتى يحين الموسم القادم فتنبت عندما تتوفر لها الظروف البيئية الملائمة من رطوبة ودرجة حرارة معتدلة حوالي ٢٣°م. ويتكون لها خيطا بوغيا واحدا يكون بالقرب من أحد طرفي الكونيدة حيث يخترق العائل عن طريق الثغور محدثا بذلك إصابة جديدة لمحصول الموسم التالي.



الشكل رقم (١٨٦). نوع من *سيركوسبورا Cercospora*.

أ – قطاع عرضي في الجزء المصاب من ورقة نبات يوضح الغزل الفطري داخل الأنسجة، ووسادة هيفية تنمو منها الحوامل الكونيدية والكونيدات.

ب– حامل كونيدي مكبر يحمل في طرفه الكونيدات.

٣– شبه جنس *هيلمنثوسبوريوم Helminthosporium*، وهذا الفطر واسع الانتشار، ويعرف له عدة سلالات فسيولوجية يمكن تمييزها عن بعضها باختلاف تأثيراتها المرضية على الأصناف المختلفة من الشعير. ومن أشهر أنواعه *هيلمنثوسبوريوم جرامينيوم H.gramineum* الذي يسبب مرض التخطيط الورقي في الشعير Stripe disease of barely، ويطلق على المرض أحيانا أسم العمى Blindness أو مرض السنبلة الصماء Deaf ear disease وذلك لأن أكثر أعراضه وضوحا هو فشل السنابل في تكوين حبوبها تكوينا عاديا. وتبدأ الأعراض بظهور بقع مستطيلة الشكل غير محدودة الحافة وموزعه في نظام طولي، وقد تتحد البقع بعضها مع بعض مكونة خطوطا طولية صفراء اللون

على أنصال الأوراق وأغمادها، وسرعان ما يتحول لون هذه الخطوط إلى اللون البني نتيجة لموت الأنسجة في منطقة الإصابة. وينتج عن ذلك تمزق النصل عند هذه المناطق إلى شرائط، وعادة تكون هذه الشرائط مغطاة بميسيليوم وأبواغ الفطر الرمادية اللون. ويوجد الغزل الفطري منتشرا داخل أنسجة العائل المصابة بين الخلايا، وهو مؤلف من هيفات مقسمة بجدر مستعرضة إلى خلايا برميلية الشكل، ذات لون أصفر فاتح إلا أن لونها يختلف على المنابت الغذائية الصناعية من الرمادي إلى الزيتوني الغامق أو الأسود. توجد الحوامل الكونيدية على الأنسجة المصابة للعائل بشكل مجاميع مؤلفة من ٣-٥ حوامل بنية أو رمادية اللون. وتكون هذه الحوامل قائمة وغليظة وخارجة من الثغور، ويحمل كل منها بوغ كونيدي واحد (الشكل رقم ١٨٧) أبعادها ٢٠×١٠٥ ميكرومتر تقريبا. وهي ذات لون بني فاتح ومستطيلة الشكل أو منحنية قليلا رقيقة الجدار ولها نهايات مستديرة، وتحتوي على حواجز مستعرضة سميكة تقسمها إلى عدد من الخلايا يتراوح عددها ما بين ٢ إلى ٧ خلايا أو أكثر. ويساعد على تكوين الأبواغ الكونيدية في البيئات الصناعية تعريض المزارع الفطرية لفترات من الضوء متبادلة مع فترات من الظلام.

وتنتشر الأبواغ الكونيدية من النباتات المصابة إلى أخرى سليمة بواسطة الرياح، ويستطيع الفطر أن يمضي فترة الصيف على سطح الحبوب أو داخلها لحين موعد زراعة الموسم التالي فيسبب العدوى من جديد. كما أن الفطر يكون أجساما حجرية لها دور في إعادة الإصابة في الموسم التالي.

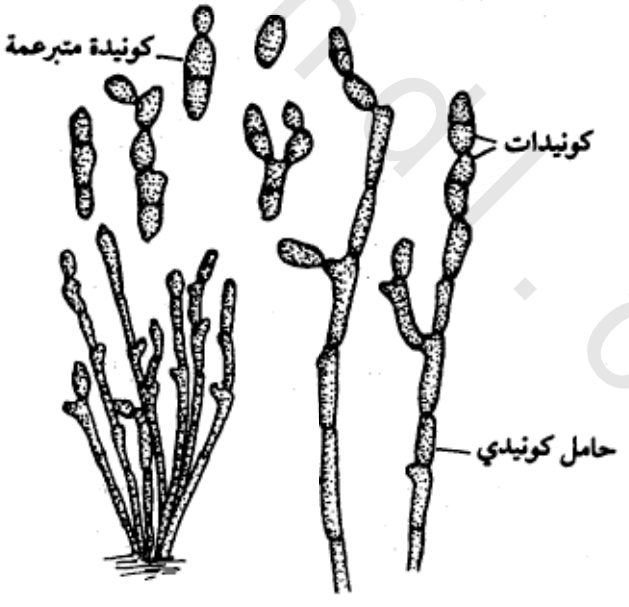
الشكل رقم (١٨٧). منظر ميكروسكوبي لفطر *هيلمنثوسبوريوم سولاني* ***Helminthosporium solani*** المسبب لمرض التخطيط الورقي في الشعير.

وقد تم اكتشاف الطرو الجنسي الكامل لهذا الفطر عام ١٩٣٠م وأطلق عليه أسم *بيرينوفورا جرامينيا* *Pyrenophora graminea* وهو يتبع الفطريات الزقية القارورية، إلا أن هذا الطور نادر الوجود حيث تتكون على الأوراق الميتة وبقايا النباتات في الربيع أحيانا أجسام ثمرية من النوع القاروري، ولكن نظرا لندرة الطور الجنسي للفطر في الطبيعة فإنه عادة يدرس ضمن الفطريات الناقصة تحت أسم *H.graminium* الذي يمثل الطور اللاجنسي للفطر وهو الطور الشائع له.

وتوجد أشباه أنواع أخرى من هيلمنثوسبوريوم لم تعرف أطوارها التامة بعد.

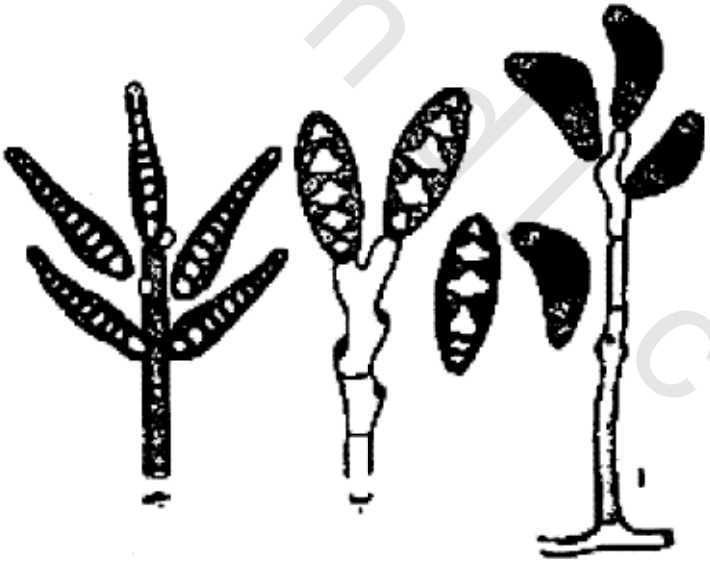
٤- شبه جنس *كلادوسبوريوم* *Cladosporium*، يضم عدد كبير من أشباه الأنواع التي تعيش رمية في التربة أو على أنسجة النباتات الميتة، إلا أنه يوجد عدد من أشباه الأنواع التابعة له تتطفل على النباتات الراقية وتسبب لها بعض الأمراض والتعفنات، وأوسعها انتشارا في الطبيعة شبه النوع *كلادوسبوريوم هيبارام*

C.herbarum الذي ينمو عادة على النباتات الميتة. ويلاحظ أن فطر الكلادوسبوريوم يعد من بين الفطريات القليلة الأخرى التي تسود أبواغها المحمولة في الهواء Air spora على غيرها من الفطريات. فعند تعريض طبق بتري يحتوي على وسط غذائي معقم إلى الهواء خارج المعمل لفترة قصيرة، ثم يوضع عليه الغطاء ويحضن لبضعة أيام، نلاحظ نمو عدد كبير من الفطريات الناشئة من الأبواغ المحمولة بالهواء، وفي أغلب الأحيان يكون الفطر السائد بينها هو شبه جنس كلادوسبوريوم، الذي ينتج على البيئات الغذائية مستعمرات مخملية خضراء داكنة، والشكل الظاهري للمستعمرة الفطرية كثيرة الشبه بفطر البنيسيليوم، وعند فحص الفطر تحت المجهر تظهر الحوامل الكونيدية منتصبة ومتفرعة وتحمل سلاسل كونيدية (الشكل رقم ١٨٨). وكونيدات الفطر داكنة أو زيتونية اللون ثنائية الخلايا.



الشكل رقم (١٨٨). *كلادوسبوريام فولفام Cladosporium volvum*. لاحظ الحوامل الكونيدية التي تتفرع غالبا قرب قمتها وتحمل في أطرافها كونيدات (أبواغ برعمية) داكنة ثنائية الخلايا.

بالإضافة إلى أشباه الأجناس آنفة الذكر فإن شبه الفصيلة الديماتية تضم أيضا عدداً آخر من أشباه الأجناس الشائعة الانتشار مثل أشباه جنسي *كيرفيولاريا Curvularia* و*دريشسليرا Drechslera* وهما قريبا الشبه من جنس *هيلمنثوسبوريوم*. وينتجان كونيدات مقسمة بجدر عرضية فقط إلى عدد من الخلايا (الشكل ١٨٩)، وتكون الأبواغ الكونيدية لفطر *كيرفيولاريا* منحنية الشكل عادة، ولون الخلية النهائية للكونيدة أبهت من لون الخلايا الأخرى. أما الأبواغ الكونيدية الخاصة بفطر *دريشسليرا* فهي منحنية أيضا وجدرها سميكة بيضية أو اسطوانية الشكل، ويوضع هذا الشبه جنس في أغلب الأحيان ضمن شبه جنس *الهيلمنثوسبوريوم* نظرا للتشابه الكبير بينهما، ويضمان عددا كبيرا من أشباه الأنواع التي تتطفل على النباتات الزهرية الراقية.



الشكل رقم (١٨٩). (أ) *كيرفيولاريا ليوناتا Curvularia lunata*.

(ب) أحد أنواع جنس *دريشسليرا Drechslera* sp.

(جـ) *هيلمنثوسبوريوم فيليوتينام Helminthosporium velutinum*.

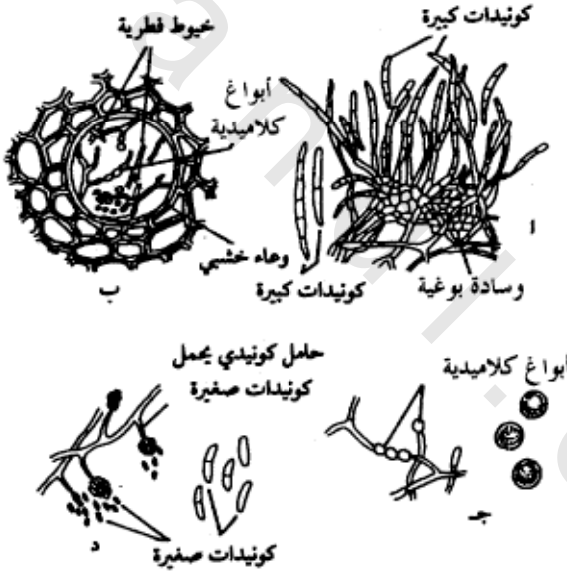
□ شبه الفصيلة التيوبركيولارية Form-family Tuberculariaceae

تتميز أفرادها بوجود تراكيب مميزة لأطوارها اللاجنسية تعرف بالوسائد البوغية Sporodochia (المفرد Sporodochium) وهي عبارة عن حشيات ثمرية في صورة وسائد تتلون بألوان ناصعة. وتتكون الكونيدات داخل هذه التراكيب على أعناق قصيرة للغاية بسيطة أو متفرعة وتتألف من عدة خلايا تسمى بالفاليدات Phialides تولد كل منها كونيدات متتالية ولكنها ليست بسلاسل، بل تحاط بمادة هلامية. وتضم هذه الشبه فصيلة حسب الإحصاء الذي قام به اينزوورث عام ١٩٧١م حوالي ١٦٠ شبه جنس أهمها شبه جنس *فيوزاريوم Fusarium* الذي يعتبر من أهم وأكبر أشباه الأجناس التابعة لها، وهو من أوسع الفطريات انتشارا في الطبيعة حيث يضم عدد كبير من أشباه الأنواع التي يصعب فيها تمييز المتطفل عن الرمي. ويعتبر شبه جنس *فيوزاريوم* من الناحية التصنيفية من أصعب وأعقد المجاميع الفطرية الأخرى نظراً للاختلافات الكبيرة التي توجد بين أشباه الأنواع التابعة له. والقليل فقط من علماء الفطريات هم الذين لهم القدرة بما يبذلونه من جهود كبيرة في سبيل تعريف أشباه الأنواع التابعة له. وتسبب أنواعه المتطفلة امراضا للنباتات المصابة تعرف بأمراض الذبول Wilt diseases مثل مرض ذبول القطن الفيوزاريومي Fusarium wilt of cotton المتسبب عن شبه النوع *Fusarium oxysporum f. vasinfectum*. ومرض الذبول الفيوزاريومي في الطماطم المتسبب عن شبه النوع *Fusarium lycopersici* ويعتبر هذا الفطر من الفطريات اختيارية التطفل، حيث إنه يعيش عادة مترمما في التربة، ولكنه إذا صادف النبات العائل فإنه يتطفل عليه وهو يكون تراكيب تعرف بالوسائد البوغية، ذات ألوان ناصعة، وتحوي عدد كبير من حوامل كونيدية قصيرة بسيطة أو متفرعة تتولد على أطرافها الكونيدات.

ويمتاز فطر *الفيوزاريوم* بأنه يكون ثلاثة أنواع من الأبواغ وذلك تبعا للظروف المناخية وهي:

أ- أبواغ كونيدية صغيرة Microconidia (الشكل رقم ١٩٠د) وهي تعتبر أكثر أنواع الأبواغ التي ينتجها الفطر حيث يكونها تحت معظم الظروف، وهي الأبواغ الوحيدة التي تتكون داخل الأوعية الناقلة للعائل. وتتكون من خلية واحدة أو خليتين، وهي كروية أو بيضية، أو أحيانا تكون هلالية الشكل. وتتولد على حوامل كونيدية توجد مفردة، وقد تكون بسيطة أو متفرعة.

ب- أبواغ كونيدية كبيرة Macroconidia (الشكل رقم ١١٩٠) وهي مغزلية أو هلالية الشكل، منحنية في طرفيها، وتحتوي على ٣ إلى ٤ حواجز عرضية، وهي أكثر وجودا على سطح النباتات المصابة ولكنها عادة لا تتكون بكثرة.



الشكل رقم (١٩٠). *فيوزاريوم أدوم Fusarium udum*.

(أ) وسادة بوغية للفطر تحمل الأبواغ الكونيدية الكبيرة.

(ب) قطاع عرضي في وعاء خشبي لجذر نباتي مصاب يبين الخيوط الفطرية *لفيوزاريوم*.

(جـ) جزء من غزل فطري يحمل الأبواغ الكلاميدية للفطر.

(د) غزل فطري يحمل الأبواغ الكونيدية الصغيرة.

جـ- أبواغ كلاميدية Chlamydospores (الشكل رقم ١٩٠جـ) وتتألف من خلية أو خليتين، وذات جدران سميكة، وتتكون نتيجة لانتفاخ أحد الخلايا الهيفية وتحوصلها، وهي إما أن تكون وسطية أو تكون طرفية على الميسيليوم، وقد تتكون في شكل سلاسل، وعندما تنبت الأبواغ الكلاميدية فإنها تكون ميسيليوم له القدرة على اختراق المجموع الجذري للنبات إما اختراقا مباشرا عن طريق القمم النامية للجذور الصغيرة، أو قد تدخل العائل عن طريق الجروح التي تحدثها بعض الديدان النيماتودية، ثم ينمو ويمتد إلى أن يصل إلى الأوعية الخشبية التي ينتشر فيها متجها إلى أعلى فيعم النبات كله. وقد يؤدي إلى أنسداد الأوعية التوصيلية للنبات العائل الأمر الذي ينشأ عنه عرقلة صعود العصارة من أسفل إلى أعلى، وبالتالي ذبول النباتات المصابة وموتها. كذلك يفرز الفطر حمض الفيوزاريك Fusaric acid وهي مادة سامة لأنسجة النبات، وتؤدي إلى إصفرار الأوراق وذبولها، وقد تم عزل هذا الحمض مع بعض السموم الأخرى بواسطة العالم جومان Gaumann وعند موت النبات المصاب يظهر الميسيليوم على سطح الأنسجة الميتة خاصة عندما تتوفر له الرطوبة المرتفعة ويظهر على الميسيليوم عدد كبير من الأبواغ الكونيدية الكبيرة والصغيرة التي تسقط على التربة المحيطة بالنبات فتلوثها، مما يسهل انتقال العدوى من نبات مصاب إلى النباتات السليمة المجاورة.

ولمعرفة المزيد من التفاصيل عن شبه جنس *فيوزاريوم* يمكن الرجوع إلى كتاب بوث (Booth 1971).

شبه رتبة الأجونوميسيتات Form-order Agonomycetales

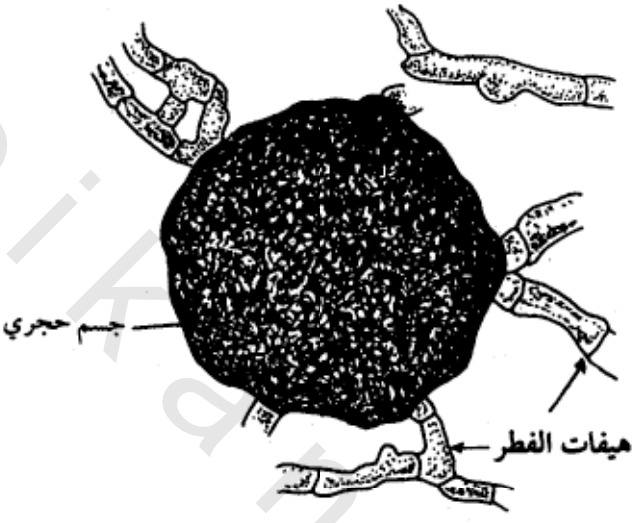
ويطلق عليها أحيانا بشبه رتبة الخيوط العقيمة Mycelia sterilia وتضم حوالي ٣٠ شبه جنس و٤٠٠ شبه نوع، وهي مجموعة فطرية غير متجانسة تتكون من خيوط

هيفية فقط ذات ميسيليوم مقسم، ولا ترتبط أفرادها بعضها ببعض بأية رابطة، ولا يعرف لها أي شكل من أشكال الأبواغ الجنسية أو اللاجنسية ولكنها تتكاثر عادة إما بتجزؤ وانقسام الخيط الفطري، أو بتكوين أجسام حجرية لها القدرة على تحمل الظروف البيئية غير المناسبة. ومن أشباه الأجناس الشائعة في هذه الشبه رتبة نذكر:

١- شبه جنس *سكليروشيوم Sclerotium*. وهو واسع التخصص على العوائل النباتية المختلفة مثل البطاطس، والطماطم والفول، والكرنب، والبصل والذرة الشامية وغيرها. وتحدث إصابة هذه العوائل عادة من التربة قرب مستوى سطح الأرض، وتصاب الأنسجة الحية بسهولة بهذا الفطر حيث يكون عليها كتلا هيفية بنية اللون، لها القدرة على الاحتفاظ بحيويتها في التربة مدة طويلة. وينمو الغزل الفطري على هيئة خيوط سميكة بيضاء قطنية المظهر، مقسمة، وتحتوي على اتصالات كلابية بين خلاياها. وهذا الفطر لا يشكل أبواغ تكاثرية، والطريقة الوحيدة لتكاثره هي تكوينة لأجسام حجرية (الشكل رقم ١٩١)، التي تتكون على سطح الميسيليوم، أو تكون مطمورة فيه، وهي صغيرة الحجم، كروية الشكل، سوداء اللون، وذات قدرة كبيرة على تحمل الظروف البيئية غير المناسبة. وتستطيع أن تبقى في التربة وهي محتفظة بحويتها مدة طويلة تصل إلى ١٠ سنوات. ويستطيع الفطر أن ينمو في التربة على مخلفات النبات، كما ينمو بسهولة على البيئات المغذية في المختبر.

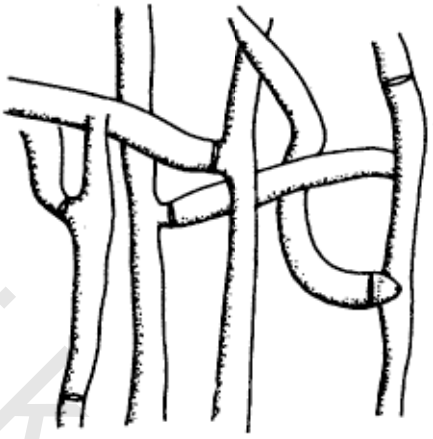
٢- شبه جنس *رايزوكتونيا Rhizoctonia*. يوجد هذا الفطر في التربة في جميع مناطق العالم تقريبا، خاصة عندما تكون الرطوبة والحرارة ملائمتين لنمو النبات. وهو يصيب معظم الخضروات مثل الطماطم والبطاطس وغيرها. كما يصيب بعض

الأشجار الاقتصادية مثل القطن حيث يحدث لها أمراضا مختلفة مثل سقوط البادرات Damping off seedlings وتعفن الجذور والثمار. وتعني كلمة Rhizoctonia قاتل الجذور.



الشكل رقم (١٩١). الجسم الحجري لفطر سكليروشيوم *Sclerotium* sp.

وأهم أشباه الأنواع التابعة له شبه نوع *رايزوكتونيا سولاناى R solani* الذي يعتبر الطور الناقص في الفطر البازيدي *بيلليكيولاريا فيلامينتوزا Pellicularia filamentosa* الذي يسبب مرض القشر الأسود في البطاطس Black scurf of potatoes وهو مرض خطير يصيب الدرنات، وميسيليوم الفطر مقسم بأعداد كبيرة من الخلايا الصغيرة (الشكل رقم ١٩٢). وهو متفرع بكثرة وعديم اللون عندما يكون حديث السن، ولكنه يتحول إلى اللون الأسود أو البني بتقدم العمر ثم يصبح سميكا، وتحتوي الفروع الفطرية على تحصر عند منطقة تفرعها من الأصل، وتشكل مع الفرع الرئيسي زاوية قائمة.



الشكل رقم (١٩٢). خيوط من الغزل الفطري لجنس *رايزوكتونيا Rhizoctonia*، لاحظ الفروع الفطرية التي تنحصر عند منطقة تفرعها من الأصل، حيث تشكل مع الفرع الرئيسي زاوية قائمة.

وتكون أشباه الأنواع التابعة له أجساما حجرية، سوداء، حرشفية غير منتظمة، وتتكون من خلايا برميلية الشكل ممتلئة بالغذاء ومزدحمة معا في كتلة صلبة متماسكة محاطة بغلاف لونه بني مسود. ويمكنها أن تقاوم الظروف البيئية غير الملائمة. وتوجد هذه الأجسام مع الغزل الفطري في التربة قرب سطحها، وتنمو على البقايا النباتية، وبإمكانها البقاء والعيش لمدة طويلة في التربة.

وبالله التوفيق...

obeikandl.com

obeikandl.com

المراجع

أولا: المراجع العربية

إبراهيم، إسماعيل علي وحسين العروسي وسمير ميخائيل ومحمد علي عبدالرحيم (١٩٧٤م). *أمراض النبات*. دار المطبوعات الجديدة، القاهرة.

بغدادي، وفاء (١٩٧٣م). *المشريات (الفطريات والشيبيات)*، مطبعة جامعة دمشق، دمشق.

الرحمة، عبدالله ناصر (٢٠٠١م) *كمأة الصحاري والغابات (الفقع).. غذاء وشفاء*، مطبوعات عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود.

مدبولي، فوزي حنفي ومحمد أحمد الحسيني (١٩٩١م) *التداوي والعلاج بعيش الغراب*. مكتبة ابن سينا للنشر، القاهرة.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Anisworth, G. C. (1971). *Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi,* 6th Ed. 663p. Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey.

Alexopoulos, C. J. (1962). *Introductory Mycology.* 2nd. Ed. 613p, John Wiley & Sons. Inc., New York.

Alexopoulos, C. J. and C. W. Mims (1979). *Introductory Mycology.* 3rd Ed. 632p, John Wiley & Sons Inc., New York.

obeikandl.com

Alexopoulos, C. J., C. W. Mims and M. Blackwell (1996). *Introductory Mycology.* 4th Ed. 837 P, John Wiley & Sons Inc., New York.

Al-Rahmah, A. N. (1975). "Studies of Variation in wood-decay ability among isolates of *Serpula lacrimans* (wulf exfries) Schrot." Ph.D. Thesis, Faculty of Science, Glasgow University 127P.

Al-Rahmah, A. N., M. Y. Kassim and A. S. Khaliel (1990). *Cultivation of Agaricus bisporus and Podaxis* spin Saudi Arabia, 105p, King Abdul-Aziz City for Science & Technology, Riyadh, Saudi Arabia.

Awamah, M. S. and A. Alsheikh (1978). Laboratory and Field Study of Four Kinds of Truffle (Kamah), *Terfezia* and *Tirmania* species, for cultivation. *Mushroom Sci.* **10**, pp. 507-517.

Awamah, M. S. and A. Alsheikh (1980). Ascospore germination of Black Kame *(Terfezia boudieri).Mycologia,* Vol. 72, 50-54.

Berry, D. R. (1982). The *Biology of Yeasts.* Edward Arnold, London.

Bessey, E. A. (1950). *Morphology and Taxonomy of Fungi.* 791 p, The Blakiston Co., Philadelphia.

Blakeslee, A. F. (1904). Sexual reproduction in the Mucoraceae, *Proc. Am. Acad. Arts. Sci,* **40,** pp. 205-319.

Bokhary, H. A. (1987). *Desert Truffles "Al-Kamah" of the kingdom of Saudi Arabia.* 1. Occurrence, Identification and Distribution. *Arab Gulf J. Sci.,* **6**, pp. 245-255.

Bold, H. C., C. J. Alexopoulos and T. Delevoryas (1980). *Morphology of Plants and Fungi.* 4th Ed. 819 p, Harper & Row, Publisher's, New York.

Booth, C. (1971). The Genus *Fusarium,* 237 p. Commonwealth Mycological Institute, Kew Surrey.

Brasier, C. M and E. Sansome (1975). Diploidy and gametangial meiosis in *Phytophthora cinnamoni, P. infestans,* and *P. drechsleri. Trans. Br. My col. Soc.* **65**,49-65.

Brodie, H. J. (1975). *The Bird's Nest Fungi,* 199 p, Univ. of Toronto press, Toronto.

Burgeff, H. (1924). Untersuchungen uber sexulitat und parasitismus bei Mucori-neen, /. *Bot. Abhanadl.,* **4**, 5-155.

Butler, E. J. (1911). On *Allomyces* a new aquatic fungus. *Ann. Bot* (London) 25, 1023-1035.

Chupp, C. (1953). *A Monograph of the Fungus Genus Cercospora,* 667 p,Ithaca, New York.

Clements, F. E. and C. L. Shear (1973). *The Genera of Fungi.* Hafner Publishing Co., New York.

Clinton, G. P. (1911). *Oospores of Potato blight Conn.* Agr. Exp. Sta. Bienn. Rpt. 1909-1910, pp. 753-774.

De Bary, A. (1887). *Comparative Morphology and Biology of the Fungi, Mycetozoa, and Bacteria.* 525p., Clarendon, Oxford.

Dennis, R. W. G. (1968). *British Ascomycetes xxxii* = 455 p., 2nd Ed. 1977. xxvi + 585 p. Verlag von Cramer, Lehre, Vaduz.

Dodge, B. O. (1927). Nuclear Phenomena Associated with Heterothallism and Homothallism in the Ascomycetes *Neurospora. J. Agric. Res.* **35**, pp. 289-305.

Dodge, B. O. (1929). The higher plectascales. *Ann. Mycol.* 37, pp. 145-184.

Domsch, K. H. and W. Gams (1972). *Fungi in Agricultural Soils* (Trans. by **P.S. Hudson)** 290 p., Longman Group Ltd.

Drechsler, C. (1952). Production of zoospores from germinating oospores of *Pythium ultimum* and *Pythium debaryanum. Bull. Torrey. Bot. Club* **79**, pp. 431-450.

Dring, D. M. (1973). Gasteromycetes. pp. 451-478. in: **G. C. Ainsworth, F. K. Sparrow and A. S. Sussman** (eds.) *The Fungi,* Vol. **IV,** Academic Press, New York.

Dube, H. C. (1983). *An Introduction to Fungi.* 616p. Vikas Publishing House PVTLtd.

Duran, R. (1973). Ustilaginales. in: **Ainsworth, G. C. F. K. Sparrow and A. S. Sussman, (Eds.)** *The Fungi-an Advanced Treatise.* Academic Press. New York. 4B: pp. 281-300.

Eckblad, F. E. (1968). The genera of the operculate Discomycetes. A reevaluation of their taxonomy, Phylogeny, and nomenclature, *Nytt. Mag. Bot.* **15**, pp. 1-191.

Ergun, H. (1969). Reconnaissance Soil Survey, Report to the Government of Kuwait. *FAO KU/TFII,* Mimeo, 16p.

Eriksson, J. and E. Henning (1984). Die Hauptresultate einer neuen Unter-suchung uber die Getreideroste. *Z. Pflkrankh.,* **4**, pp. 66-73.

Fisher, E. (1938). Tuberinae. *Naturl. Pflanzenfam.* 5b, viii, pp. 1-42.

Fitzpatrick, H. M. (1930). *The Lower Fungi. Phycomycetes.* 331p., McGraw-Hill, New York.

Gaumann, E. A. (1926). *Vergleichende Morphologic der Pilze.* 626 p. Gustav Fisher, Jena.

Gaumann, E. A. (1952). *The Fungi* **(Trans. by F. L. Wynd.)** 420p, Hafner Publishing Co., New York.

Gaumann, E. A. and **C. W. Dodge** (1928). *Comparative Morphology of Fungi.* McGraw-Hill Book Co. Inc., New York.

Gilkey, H. M. (1939). *Tuberales of North America.* Oregon. State Monogr. (Stud. Botany) **1:1,**1-63.

Gilkey, H. M. (1954a). *Tuberales. N. Am. Flora,* 11. 1, 1-36. New York Bot. Gard. N.Y.

Gilkey, H. M. (1954b). Taxonomic notes on Tuberales. *Mycologia* **46,** pp.783-793.

Gwynne-Vaughan, H. C. 1. and B. Barnes (1937). *The Structure and Development of the Fungi,* 449 p. 2nd Ed., Cambridge University Press, Cambridge.

Haskins, R. H., J. A. Brushaber, J. J. Child and L. B. Holtby (1976). The ultrastructure of sexual reproduction in *Pythium acanthicum. Can. J. Bot.* **54,** pp. 2193-2203.

Hawker, L. E. and M. A. Gooday (1967). Delimitation of gametangia of *Rhizopus sexualis* (smith) Callen, and electron microscope study of septum formation. J. *Gen. Microbiol**49,*** pp. 371-376.

Horn, L. (1904). Experimentelle Entwickelungsanderungen bei *Achlya polyandra de Bary, Ann. Mycol., **2*** **(3),** pp. 207-241.

Johnson, E. M. and W. D. Valleau (1949). Synonymy in some common species of *Cercospora, Phytopathology* **30,** pp. 763-770.

Karling, J. S. (1932). Studies in the Chytridiales vii. The organization of the *Chytrid thallus. Amer. J. Bot.* **19,** pp. 71-74.

Karling, J. S. (1968). *The Plasmodiophorales,* 2nd Ed., Hafner, New York.

Khan, S. M. and D. A. Khan (1979). Temperature Studies on *Podaxis pistillaris. Mycologia* **71,** pp. 861-867.

Kimbrough, J. W. (1970). Current trends in the classification of Discomycetes, *Bot. Rev.* **36,** pp. 91-161.

Kimbrough, J. W. (1994). Septal Ultrastructure and Ascomycete Systematics pp 127 -141. In: Ascomycete Systematics: Problems and Prespectives in the Nineties. Ed. D. L. Hawksworth. Plenum, New York.

Korf, R. P. (1973). Discomycetes and Tuberales, pp. 249-319 in: **G. C. Ainsworth, F. K. Sparrow, and A. S. Sussman** (eds.) *The Fungi,* **Vol.** IV A., Academic Press, New York.

Laundon, G. F. (1973). Uredinales, pp. 247-279in: **G. C. Ainsworth, F. K. Sparrow, and A. S. Sussman (eds.),** *The Fungi,* **Vol.** IV B., Academic Press, New York.

Linneaus, C. (1753). *Species Plantarum* 2, pp. 561-1200 = indexes, Holmiae. **Linneaus, C.** (1771). *Lycoperdon pistillareL.* Mant, 313.

Luttrell, E. S. (1951). *Taxonomy of the Pyrenomycetes.* Univ. Missouri studies No. **3,** 120p. Columbia

Luttrell, E. S. (1955). The Ascostromatic Ascomycetes. *Mycologia,* **47,** pp.511-532.

Luttrell, E. S. (1973). Loculoascomycetes. Vol. iv A, pp. 135-219 in: **G. C. Ainsworth, F. K. Sparrow and A. S. Sussman** (eds.), *The Fungi,* **Vol.** IV A., Academic Press, N. Y.

Mains, E. B. (1933). Host specialization of *Erysiphe graminis tritici. Proc. Natl. Acad.Sci.,* **19**,49-53.

Mains, E. B. and S. M. Dietz (1930). Physiologic Forms of barley mildew *Erysiphe graminis hordei* Marshal. *Phytopathology,* **24**, pp. 229-239.

Malencon, M. G (1938). Les truffles europeennes. Museum d, Histoire Naturelle, Paris.

Marchall, E. (1920). De la specialization du Parastime cheg. 1. *Erysiphe graminis, Comp. Rend. Acad. Sci* (Paris), **135**, pp. 210-212.

Martin, G. W. (1932). Systematic position of the slime molds and its bearing on the classification of the fungi. *Bot. Gaz.* **39**, pp. 421-435.

Martin, G. W. (1960). The systematic position of the Myxomycetes. *Mycologia* **52**, pp. 119-129.

Martin, G. W. (1961). Key to the Families of the Fungi, in: **G. C. Ainsworth** *Dictionary of the Fungi,* pp. 497-619. Commonwealth Mycological Institute. Kew, Surrey.

Martin, G. W. and C. J. Alexpoulos (1969). *The Myxomycetes.* 576 p. Univ. Iowa Press. Iowa City

Mckeen, W. E. (1975). Electron microscopy studies of a developing *Pythium oogonium. Can. J. Bot.* **35**, pp. 2354-2360.

Mckinght, K. H. (1985). The Small-spored species of *Podaxis. Mycologia,* **77**, pp. 24-35.

Miller, O. K. (1972). *Mushrooms of North America.* 360 p, Dutton and Co., New York.

Moore-Landecker, Elizabeth J.(1982). *Fundamentals of the Fungi.* 580 p, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J.

Morse, E. E. (1933). A study of the genus *Podaxis. Mycologia,* **25**, pp. 1-33.

Miiller, E. and W. Loeffler (Engl. Transl. by **Kendrick** and **Barlocher.** (1976). *Mycology* Vii+ 306 pp., 182 Fig. **Georg** Thieme Publishers. Stuttgart. (Paperback).

Newton, M. and W. J, Cherewick (1947). *Erysiphe graminis* in Canada. *Can. Res. Sect. C,* **25**, pp. 73-93.

Pady, S. M., B. Peterson and G. J. Greene (1950). Spore in the air. *Phytopathology* **40,** pp. 632-641.

obeikandl.com

Palm, B. T. and M. Burk (1933). The taxonomy of the Plasmo-diophoraceae. *Arch. Protistenk* **79**, pp. 263-276.

Pandey, S. N. and P. S. Trivedi (1979). *A Textbook of Botany.* Vol. 1, 628 p, Vikas Publishing House Pvt Ltd., India.

Persoon, C. H. (1801). *Synopsis Methodica Fungorum,* Pars Prima et secunda, 706p,Dietrich.

Phillips, R. (1981). *Mushrooms and Other Fungi of Great Britain and Europe.* 287 p., Ward Lock Ltd., London.

Pursey, H. L. (1977). *The Wonderful World of Mushrooms and Other Fungi,* 96 p., Hamlyn Publishing Group Ltd., London.

Ramasamy, K. and T. K. Kandaswamy (1978). Studies on *Podaxis pistilaris* (L. ex. pers) Morse, and edible Mushroom. *Indian Mushroom Science,* **1**, pp. 429-438.

Raven, P. H., R. E. Evert and H. Curtis (1976). *Biology of Plants.* 2nd. ed. 685 p., Worth Publishers Inc.

Rifai, M. A. (1968). The Australian *Pezizales* in: the Herbarium of the Royal Botanic Gardens. *Kew. Verh. K. ned. Akad Wet. II.* **57**, pp. 1-295.

Saccardo, P. A. (1899). *Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum.* Vol. **14**,131 p. Published by the author, Pavia.

Saccardo, P. A. (1931). *Sylloge Fungorum omnium hucusque congitorum. 25* Vols. Pavia, Italy, Published by the author.

Saigo, R. H., B. W. Saigo (1983). *Botany, Principles and Applications.* 537 p, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.

Sansome, E. (1961). Meiosis in the oogonium and antheridium of *Pythium de-baryanum* Hesse. *Nature* (London) **191,** pp. 827-828.

Sansome, E. (1963). Meiosis in *Pythium debaryanum* Hesse and Its significance in the life cycle of the biflagellate. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **46**, pp. 63-72.

Sansome, E. (1965). Meiosis in diploid and polyploid sex organs of *Phytophthora and Achlya. Cytologia30,pp.* 103-107.

Sansome, E. (1966). Meiosis in the six organs of the Oomycetes. pp. 7-83, in: **C. D. Darlington and K. R. Lewis (eds.)** *Chromosomes Today.* Plenum Press, New York.

Sansome, E. (1976). Gametangial meiosis in *Phytophthora capsici. Can. J. Bot.* **54**, pp. 1535-1545.

Sansome, E. and F. W. Sansome (1974). Cytology and life history of *Peronospora parasitica* on *Capsella bursapastoris* and on *Lunaria annuva. Trans. Brit. Mycol. Soc.* **62**, pp. 323-332.

Schroter, J. (1893). Saprolegniaceae. pp 63-105 in: **A. Engler and K. Prantl (eds.),** *Die Naturlishen Pflanzenfamilien wlhelm Englemann,* Leipzig.

Singer, R. (1961). *Mushrooms and Truffles.* 272 p., Leonard Hill (Book) Ltd., London.

Smith, G. M. (1971). *Cryptogamic Botany.* Vol. 1, (Algae & Fungi) 2nd Ed. 546 p., McGraw-Hill Book Co., New York.

Sparrow, F. K. (1943). Aquatic Phycomycetes Exclusive of The Saprolegniaceae and *Pythium.* Univ. of Michigan Press, Ann. Arbor.

Sparrow, F. K. (1976). The Present Status of Classification of biflagellate fungi, pp. 213-222. **in: E. B. Gareth Jones** (ed.) *Recent Advances in Aquatic Mycology.* John Wiley, New York.

Stamets, P. and J. S. Chilton (1983). *The Mushroom Cultivator.* A practical Guide to Growing Mushrooms at Homes. 415 p, A garikon Press, Washington.

Talbot, P. H. B. (1971). *Principles of Fungal Taxonomy.* 274 p, St. Martin's Press Inc., New York.

Trappe, J. M. (1971). A Synopsis of the Carbomycetaceae and Terfeziaceae (Tuberales). *Trans Brit. Mycol Soc.* **57**, pp. 85-92.

Trappe, J. M. (1979). The Orders, Families and Genera of Hypogeous Ascomycotina (Truffles and their relatives). Mycotaxon. 9, pp. 297 - 340.

Uberto Tosco (1973). *The World of Mushrooms.* Orbis Publishing Ltd. London.

Van der Walt, J. P. (1970). in: **J. Lodder (ed.)** *The Yeasts,* pp. 157-164, 316-378, 555-718, 863-892. North-Holland Publ., Amesterdam.

Waterhouse, G. M. (1973). Plasmodiophoromycetes, pp. 75-82 in: **G. C. Ainsworth, F. K. Sparrow, and A. S. Sussman (eds.),** *The Fungi,* Vol. IV B. Academic Press, New York.

Werdermann, E. (1954). Fungi, Pilze, p. 165 in: A. Engler's. *Syllabus der Planzenfamilien.,* Gerbruder Borntraeger, Berlin.

Weir, T. E., C. R. Stocking, M. G. Barbour and T. L. Rost (1982). *Botany. An Introduction to Plant Biology,* 720 p., John Wiley & Sons, Inc.

Whetzel, H. H. (1945). A synopsis of the genera and species of the Sclerotiniaceae, a family of stromatic Inoperculate Discomycetes. *Mycologia* **37**, pp. 648-714.

Whittaker, R. H. (1960). New Concepts of Kingdoms of Organisms. *Science* 163, pp. 150-160.

Win-Tin, and M. W. Dick (1975). Cytology of the Oomycetes. Evidence for meiosis and multiple chromosome associations in Saprolegniaceae and

Pythiaceae, with an introduction to the cytotaxonomy of *Achlya* and *Pythium*. *Arch. Microbiol.* **105**, pp. 283-293.

Zeller, S. **M.** (1935). Some miscellaneous fungi of the Pacific Northwest. *Mycologia* **27**, pp. 449-466.

obeikandl.com

كشاف المصطلحات

(أ) عربي – إنجليزي

أ

أبسيديا ١٤٥، ١٤٨، ١٥٧، ١٦٩
جلاوكا ١٧٠، ١٧١، ١٧٢
سبينوزا ١٦٩
سيبتانا ١٧٠
أبواغ (جراثيم) ٢٥
أحادية المجموعة الصبغية
أسيدية ٤٢٨، ٤٤١، ٤٤٨
بازيدية ٣٥٤، ٤٢٩، ٤٤١
برعمية ١١٩
بكنية ٢٨، ٤٢٧، ٤٤١، ٤٤٦
بيضية ٣٢، ٩٧، ٩٩، ١٠٩، ١٢٧، ١٣٧
تيليتية ٤٢٩، ٤٤١
ثنائية المجموعة الصبغية

Absidia
glauca
spinosa
septata
Spores
haploid spores
aeciospores
basidiospores
blastospores
pyciniospores
oospores
teleutospores
diploid spores

obeikandl.com

sporangiospores	حافظية ٢٦
ascospores	زقية ١٨٤، ١٩٠
zygospores	زيجوية ٢٦، ٨٦، ١٤٢، ١٤٤، ١٥١، ١٦٢
Zoospores	أبواغ سابحة ٢٦، ٨٦، ١٤٢، ١٤٤، ١٥١
uniflagellate	أحادية السوط ٢٦، ٢٧
biflagellate	ثنائية السوط ٨٩، ٩٤
kidney (Reniform)	كلوية الشكل ٢٧، ٩٤
pear-shaped	كمثرية الشكل ٢٧
Dictyospores	أبواغ شبكية ٢٥
Multiseriate spores	أبواغ عديدة الصفوف ٣١٥
Aplanospores	أبواغ غير متحركة (ساكنة) ٢٦، ١٤٤، ١٥٩
Azygospores	أبواغ غير مخصبة ١٧٤، ١٧٨
Biseriate spores	أبواغ في صفين ٣١٥
Stylospores	أبواغ قلمية ٤٧٥، ٤٧٦
Chlamydiospores	أبواغ كلاميدية ١٤٥، ٣١١، ٣٨٠، ٤٥٠، ٤٩٨
Encysted spores	أبواغ متحوصلة ١٣٤
Arthrospores	أبواغ مفصلية ٢٣، ٢٢٠
Urediospores	أبواغ يوريدية ٤٢٩، ٤٤١
Endospore	البوغ الداخلي ٢٦، ٢٠٥، ٤٤٢
Epicoccum	إبيكوكم ١٨٣
Clamp connection	اتصال كلابي ٣٥٥، ٣٥٧، ٣٨١، ٤٥٣، ٤٦١

obeikandl.com

Agaricales (Order)	أجاريكات (رتبة) ٣٧٧
Agaricus	أجاريكس ٣٧٨، ٣٧٩
Bisporus	*بايسبوراس* ٣٧، ٣٨٥
placomyces	*بلاكوميسس* ٣٨٠
rodmani	*رودماني* ٣٨٠
silvaticus	*سيلفاتيكس* ٣٨٠
campestris	*كامبستريس* ٣٧، ٣٨٠، ٣٨٢
Bells	أجراس ٢٩٧
Sclerotia	أجسام حجرية ٢٣، ٣٨، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٨٨، ٤٨٣
Microsclerotia	أجسام حجرية صغيرة ٤٨٦
Hyphal bodies	أجسام خيطية فطرية ١٧٢، ١٧٥
Agonomycetales (Order)	أجونوميسيتات (رتبة) ٤٩٨
Monomorphic	أحادي التشكل
Haploidization	أحادي المجموعة الصبغية ٤٦٠
Monokaryotic	أحادي النواة ٣٥٦، ٣٨٤، ٤٥٢
Organic acids	أحماض عضوية ٢٢٥
Monokaryota	أحياء بدائية النواة ٤٠
Eukaryota	حقيقة النواة ٤
Penetration	اختراق ١١٩
Arthrobotryum	*أرثروبوتريم* ١٨٣
Ergot	*إرجوت* ١٨٢، ٢٨٥

obeikandl.com

Ergotin	إرجوتين ٢٨٦، ٢٩٠
Ergometrine	إرجوميترين ٢٩٠
Arcyria	أركيريا ٦٤
Armillaria (Armillariella)	أرميلاريا ٤٠٢
melea	ميليا ٤٠٢، ٤٠٣، ٤٠٤
Erysiphales (Order)	إريسيفات (رتبة) ٢٤٥، ٢٤٦
Erysiphe	إريسيفي ٢٤٩، ٢٥٣، ٢٥٥، ٢٦١، ٢٦٦، ٢٦٧
polygoni	بوليجوناي ٢٤٩
taurica	توريكا ٢٦٣
graminis	جرامينيس ٢٤٩، ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٦٢، ٢٦٤، ٢٦٥
cichoracearum	سيكوراسيرم ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٦٢
Aspergillales (Order)	أسبيرجيلات (رتبة) ٢٢١
Aspergillus	أسبيرجيللس ٣٥، ١٨٠، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٦، ٢٢٨
Oryzae	أورايزي ٢٣٢
parasiticus	باراسيتيكس ٢٣٢
glaucus	جلاوكاس ٢٣١
gossypii	جوسيبياي ٢٣٣
repens	رينز ٢٢٩، ٢٣١
flavus	فلافاس ٣٥، ٢٢٥، ٢٣١، ٢٣٢
fumigatus	فيوميجاتس ٢٢٥، ٢٣٢
niger	نايجر ٢٢٥، ٢٢٧، ٢٣٢، ٢٣٣

obeikandl.com

heterothallicus	هيتيروثاليكاس ٢٢٩
herbariorum	هيرباريورام ٢٢٩
Sponge	أسفنج ٢٩٧
Ascobolus	أسكوبلاس ١٨٨، ٣١٥
magnificus	ماجنيفيكاس ١٨٨، ٣١٥
Ascogonium	أسكوجونة ٣٠، ١٨٤، ٢٣٠، ٢٨٢
Ascosphaerales (Order)	أسكوسفيرات (رتبة) ٢١٩، ٢٢٠
Flagellae	أسواط ٧٣
Aecidium	أسيدة ٤٢٨، ٤٤٨
Acervule	أسيرفيولة ٢٩، ١٨٣، ١٨٤، ٤٧٢، ٤٧٧
Rhizoids	أشباه الجذور ٧٤، ١٤٥، ١٤٨
Lichens	أشن ١٠
Aschersonia	أشيرسونيا ٤٧٤
Rusts	أصداء ٤٢٦
white rusts	بيضاء ١٣١
macrocyst	طويلة الدورة ٤٣٢، ٤٤١
heteroecious	متعددة العوائل ٤٤١، ٤٥٢
Polymorphism	أطوار بوغية متعددة ٤٣٢
Symptoms	أعراض
Black molds	أعفان سوداء ١٤٤، ١٥٨، ١٦٦
Aphanomyces	أفانوميسس ٩٢

obeikandl.com

Aphyllophorales (Order)	بلوفورات (رتبة) ٣٦١
Spoermatization	نزان بذيري ٢٨٣
plasmogamy	بلازمي ١٩٧، ٤٦١
somatogamy	جسدي ٣٢٠
Gametangial copulation	نزان الحوافظ المشيجية ١٦٢
Karyogamy	نووي ٢٩، ١٩٧، ٤٥٩
Actinomucor	نينوميوكر ١٥٧
Acrasiomycetes (Class)	رازيوميسيتية (طائفة) ٤٥
Exobasidiales (Order)	سوبازيديات (رتبة) ٣٦١
Achlya	*ميا* ٩٢، ٩٨، ٩٩
racemosa	*راسيموزا* ٩٩
Echinosteliales (Order)	ينوستيليات (رتبة) ٦١
Albugo	وجو ١٢٩، ١٣٠، ١٣٨
occidentalis	*أكسيدينتاليس* ١٣٠
ipomoeae-ponduranae	*إيبوميا* ١٣٠
portulacae	*بورتيولاكي* ١٣٠
tropica	*تروبيكا* ١٣٠
candida	*كانديدا* ١٣٠، ١٣١، ١٣٣، ١٣٦
lepigoni	*ليبيجوني* ١٣٠
Alternaria	*رناريا* ٢٨، ٤٨٦، ٤٨٧
brassicae	*براسيكي* ٤٨٨

obeikandl.com

brassicicola	*براسيسيكولا* ٤٨٨
solani	*سولاني* ٤٨٦، ٤٨٨
Tongues	ألسن ٢٩٧
Allomyces	*ألوميسس* ٣١، ٧٩، ٨٣
arbuscula	*أربسكيولا* ٣١
javanicus	*جافانيكس* ٨٠
macrogynus	*ماكروجينس* ٨٣
Amanita	*أمانيتا* ٣٩٨
phalloides	*فالويدس* ٤٠٠
verna	*فيرنا* ٤٠٠
virosa	*فيروزا* ٤٠٠
muscaria	*موسكاريا* ٣٩٨، ٤٠٢
Amanitine	أمانيتين (مادة كيميائية سامة) ٤٠٠
Empusa	*إمبوسا* ١٧٣
Aspergilloses	أمراض أسبيرجيلليلة ٢٢٥، ٢٣٢
Mycosis	فطرية ١٦٨، ٢٣٢
Heterogametes	أمشاج متباينة ٣٠، ٧٥
Isogametes	متشابهة ٣٠، ٦٤
Myxamoeba	أميبا هلامية (مخاطية) ٨٦
Amines	أمينات ٢٩٠
Germination	إنبات ٩٥

obeikandl.com

Fertilization tube	أنبوبة إخصاب ٣٢، ٩٧
Germ tube	أنبوبة إنبات ٩٧
Entomophthora	*إنتوموفثورا* ١٧٣، ١٧٤، ١٧٥
sepulchralis	*سيبلكراليس* ١٧٨
muscae	موسكي ١٧٤، ١٧٥
Entomophthorales (Order)	إنتوموفثورات (رتبة) ١٤٤، ١٧٢
Anthracobia	*أنثراكوبيا* ٣٠٩
Antheridium	أنثريدة (حافظة مشيجية ذكرية) ٣٠، ٩٣، ١٠٨
Underwoodia	*أندروديا* ٣٢٣
Endomycetales (Order)	إندوميسيتات (رتبة) ١٩٦، ١٩٧
Enzyme	إنزيم ١٥٧
amalyse	أميليز ١٥٧
zymase	زايميز ١٥٧
Ancylistes	*انسيليستيس* ١٧٣
Uncenula	*أنسينيولا* ٢٤٩، ٢٥٠، ٢٥١، ٢٥٢، ٢٥٣، ٢٥٥
necator	*نيكاتور* ٢٤٩، ٢٥٢
Transverse fission	انشطار مستعرض ٢٢، ٢٠٧
Fission	انشقاق (انشطار) ٢٢
in yeasts	في فطريات الخميرة ٢٢، ٢٠٧
in ascomycetes	في الفطريات الزقية ٢٢، ٢٠٧
Meiosis	انقسام اختزالي ٣٠

obeikandl.com

Transverse cell division	خلوي مستعرض ٢٢
Mitosis	نووي غير مباشر ١٣٨
Nuclei	أنوية ١٦
haploid nuclei	أحادية المجموعة الصبغية ٤٦٠
diploid nuclei	ثنائية المجموعة الصبغية ٢٩، ٨١
antherizoides	سابحة ذكرية ٩٣، ١٢٧
Cilia	أهداب ٢٦
Oogonium (Oogonia)	أوجونة (أوجونات) ٣٠، ١٠٧، ١٠٨
Octomyxa	*أوكتوميكسا* ٨٥
Onygenales (Order)	أونيجينات (رتبة) ٢١٩، ٢٢٠
Oidium (Oidia)	أويدة (أويدات) ٢٣، ٢٥٣، ٢٦٣
Elaphomyces	*إيلافوميسس* ٣٣٨
Elaphomycetales (Order)	إيلافوميسيتات (رتبة) ٢١٩، ٢٢٠

ب

Patella	*باتيلا* ٣٠٩
Barberis	*باربرى* ٤٤٠، ٤٤١
vulgaris	*فولجاريس* ٤٤١
Parodiella	*باروديلا* ٣٤٦
Basidium (Basidia)	بازيديوم (دعامة) ٣٥٤، ٣٥٧، ٣٨٣، ٤١٣
probasidium	أولي ٤٢٥
hypobasicium	سفلي ٤٢٤، ٤٢٥، ٤٣١

obeikandi.com

Club-Shaped basidium	صولجاني الشكل ٣٥٤
Epibasidium (metabasidium)	علوي ٤٢٥
Holobasidium	كامل (متماثل) ٣٦٠
Puccinia	*باكسنيا* ٤٣٤، ٤٣٦
graminis	*جرامينيس* ٤٢٦، ٤٣٠، ٤٣٦، ٤٣٨، ٤٣٩، ٤٤١، ٤٤٧
recondita	*ريكوندیتا* ٤٣٦، ٤٣٩
striiformis	*سترايفورميس* ٤٣٦، ٤٣٩
Panaeolus	*بانيولس* ٣٩٤، ٣٩٥
Pilobolus	*بايلوبولوس* ١٤٩، ١٥١
projectile	*بروجيكتايل* ١٤٩
crystallinus	*كريستالينس* ١٥١
longipes	*لونجيبس* ١٥١
Sorus (Sori)	بثرة (بثرات) ١٣١
prosorus	أولية ٧٦
teleutosorus	تليتية ٤٢٩، ٤٤١
urediosorus	يوريدية ٤٢٩، ٤٤١
Spermatium (Spermatia)	بذيرة (بذيرات) ٢٦٩، ٢٨١، ٣٠٢
Brachybasidiales (Order)	براكيبازيديات (رتبة) ٣٦١
Bud(s)	برعم (براعم) ٢٢
Pseudoparenchyma	برنشيمة كاذبة ٢٨٧، ٣١١
Ooplasm	بروتوبلازم البيضة ٣٢، ١٠٨

obeikandl.com

Protoplasts	بروتوبلاستات ١١ ، ٨٧
Protosteliomycetes	بروتوستيليوميستية ٥٥
Protomycetales (Order)	بروتوميسيتات (رتبة) ١٩٦
Bremia	*بريميا* ١٢١ ، ١٢٢ ، ١٢٣
lactucae	*لاكتوكي* ١٢١
Peziza	*بزيزا* ١٨٥ ، ٣٠٩ ، ٣١٢
aurantia	*أورانتيا* ٣٠٩ ، ٣١٠
ostracoderma	*أوستراكوديرما* ٣١١
repanda	*ريباندا* ٣١١
vesiculosa	*فيسيكيولوزا* ١٨٥ ، ٣٠٩ ، ٣١٠ ، ٣١١ ، ٣١٤
Pezizales (Order)	بزيزات (رتبة) ٣٠٤ ، ٣٠٥ ، ٣٠٦ ، ٣٠٧ ، ٣٣٤
Diplococcus	بكتيريا كروية ثنائية ٢٤١
Spirochetes	منثنية ٢٤١
Pycnidium	بكنيدة ٢٨ ، ١٨٢ ، ١٨٣ ، ٤٢٧ ، ٤٤٦ ، ٤٧٢
Epiplasm	بلازم خارجي ٦١
Endoplasm	داخلي ٦١ ، ٦٧
Periplasm	محيطي ٣٢ ، ١٠٨ ، ١١٥
Plasmopara	*بلازموبارا* ٨ ، ١٢٠ ، ١٢١ ، ١٢٢ ، ١٢٥ ، ١٢٨
viticola	*فيتيكولا* ٨ ، ١٢٠ ، ١٢٤ ، ١٢٥ ، ١٢٨
Plasmodiophora	*بلازموديوفورا* ٨٨
brassicae	*براسيكي* ٨٨

obeikandl.com

بلازموديوفورات (رتبة) ٨٤	Plasmodiophorales (Order)
بلازموديوفوروميسيتية (طائفة) ٤٥	Plasmodiphoromycetes (Class)
بلازموديوم ٥٧، ٦٥، ٨٦	Plasmodium
خفي (غير متميز) ٦٧	Aphanoplasmodium
ظاهر ٦١	Phaneroplasmodium
بلاستوكلاديات (رتبة) ٧٤، ٧٩	Blastochladiales (Order)
بلاستوكلاديلا ٧٩	*Blastochladiella*
بلاستوميسيتيدية (شبة طويئفة) ٤٧٢	Blastomycetidae (Subclass)
بلاستوميكوسيس ٢١٠	*Blastomycosis*
بلاكسليا ١٥٠، ١٥٤	*Blakeslea*
ترايسبورا ١٥٤	*trispora*
بلكتاسكات (رتبة) ٢٢١	Plectascales (Order)
بليوسبورات (رتبة) ٣٤٥، ٣٤٦	Pleosporales (Order)
بوترايتس ٤٨٢	*Botrytis*
فابي ٤٨٢، ٤٨٣	*fabae*
بوداكسات (رتبة) ٤٠٧	Podaxales (Order)
بوداكسس ٤٠٧	*Podaxis*
أرجنتيناس ٤٠٩	*argentinus*
بيستيلاريس ٤٠٨، ٤١٠، ٤١١، ٤١٤	*pistillaris*
لونجياي ٤٠٩	*longii*
ميكروسبوراس ٤٠٩	*microsporus*

obeikandl.com

Podosphaera	بودوسفيرا ٢٥١، ٢٥٣، ٢٥٤
Poria	بوريا ٣٧٤
Polyporales (Order)	بوليبورات (رتبة) ٣٦١
Polyporus	بوليبوراس ٣٧٤، ٣٧٥
betulinus	بيتيولينس ٣٧٦
squamosus	سكواموسس ٣٧٦
sulphureus	سلفيوريس ٣٧٤، ٣٧٥
cinnabarinus	سينابارينس ٣٧٦
versicolor	فيرسيكولور ٣٧٦
Boletus	بوليتس ٣٧، ٣٩٦
edulis	إيديولس ٣٧، ٣٩٧، ٣٩٨
scaber	سكابر ٣٩٨
luridus	ليوريدس ٣٩٧
Polymyxa	بوليميكسا ٨٥
Ostiole	بويب (فوهة) ٢٨، ١٩٢، ٢٤٣، ٤١٩
Powdery mildew	بياض دقيقي ٢٤٦
Downy mildew	زغبي ١١٨، ١٢٤
Piptocephalis	بيبتوسيفاليس ١٤٩
virginianae	فيرجينياني ١٤٩
Pythium	بيثيوم ١٠٢، ١٠٤
aphanedermatum	أفانيديرماتم ١٠٤

obeikandl.com

debaryanum
ديباريانوم ١٠٤، ١٠٦، ١٠٧
monospermum
مونوسبيرمام ١٠٤
Peronospora
بيرونوسبورا ١٢١، ١٢٢، ١٢٣
tabacina
التبغي ١٢٣
parasitica
التطفلي ١٢١، ١٢٣
spinaciae
السبانخي ١٢٣
schleideni
شليدياي ١٢٣
Peronosporales (Order)
بيرونوسبورات (رتبة) ٩١، ١٠٠
Pyrenophora
بيرينوفورا ٤٩٣
graminea
جراميني ٤٩٣
Egg
بيضة ٤٦١، ٤٢٢
Oosphere (s)
(بيضات) ٣٠، ١٠٨، ١٢٧
multinucleate
متعددة الأنوية ٩٦
fertilized
مخصبة ٩٧
compound
مركبة ٩٩
uninucleate
أحادية النواة ١٣٨
Pellicularia
بلليكيولاريا ٥٠٠
filamentosa
فيلامينتوزا ٥٠٠
Pileolaria
بيليولاريا ٤٣٥
Intercellular
بينخلوى ١٠٠، ١٠٢، ٤٥٣
Penicillium
بينيسيليوم ٣٦، ١٨٠، ١٨١، ٢٢٣، ٢٣٣

obeikandl.com

إكسبانسم ٢٤٠ *expansum*

إيتاليكم ٢٤٠ *italicum*

باتيولم ٢٤١ *patulum*

بريفيلديانم ٢٣٨ *brefeldianum*

بوبوروجينم ٢٤٠ *pupurogenum*

جلاوكم ٢٣٥، ٢٣٨ *glaucum*

ديجتاتام ٢٤٠ *digitatum*

روكفورتاي ٣٦، ٢٤٠ *roqueforti*

كاميمبيرتاي ٣٦، ٢٤١ *camemberti*

كريزوجينم ٢٣٥، ٢٤١ *chrysogenum*

كريستاسيم ٢٤٠ *crystaceum*

فيرميكيولاتم ٢٣٥، ٢٣٨، ٢٣٩ *vermiculatum*

لانوسو – كوريوليوم ٢٣٥ *lanoso-coeruleum*

لوتيوم ٢٣٨ *luteum*

نوتاتم ٢٤١، ٢٤٢ *notatum*

هيركوياي ٢٣٥ *herquei*

ت

تافرينا ٢١٢، ٢١٥ *Taphrina*

بروناي ٢١٣ *pruni*

ديفورمانس ٢١٢، ٢١٣، ٢١٥ *deformans*

سيراسي ٢١٣ *cerasi*

obeikandl.com

coerulescens	*كوريوليسنز* ٢١٣
communis	*كوميونيس* ٢١٣
minor	*ماينور* ٢١٣
Taphrinales (Order)	تافرينات (رتبة) ١٩٦ ، ٢١٢
Talaromyces	*تالارومايسيس* ٢٢٣ ، ٢٣٣
vermiculatus	*فيرميكيولاتس* ٢٣٥ ، ٢٣٨
Alternation of generations	تبادل الأجيال ٨١
Anisogamy (Heterogamy)	تباين الأمشاج ٣٠ ، ٧٥
Heterokaryosis	تباين التلازم النووي
Heterothalism	الثالوس١٦٣
Heteroecism	العوائل ٤٣٢
Budding	تبرعم ٢٢ ، ٢٠٥
Leaf spot	تبقع ورقي ١٨٠ ، ٤٨٦
Fragmentation	تجزؤ (تقطع الثالوس إلى عدة أجزاء) ٢٢
Leaf curl	تجعد الورقة ١٨٠ ، ٢١٢
Peach leaf curl	أوراق الخوخ ٢١٢
Hypogean	تحت أرضي ٢٩٨
Spore liberation	تحرر الأبواغ ٤١٩ ، ٤٢٠
Excipulum	تخت (الطبقة الخارجية) ٢٩٨
Ectal excipulum	تخت خارجي ٢٩٨ ، ٣١١
Biological specialization	تخصص بيولوجي ٤٣٢ ، ٤٣٥

obeikandl.com

Lactic fermentation	تخمر لاكتيكي ١٦٦
Truffles	ترافل (الكمأة)٣٦، ١٨١، ٢٩٨، ٣٢٦
Trama	تراما (لحمة) ٣٨٣، ٤١٣، ٤١٩
Trichobolus	*ترايكوبولوس* ١٩٠
Trichoderma	*ترايكوديرما* ١٠
Trichophyton	*ترايكوفايتون* ٣٥
Saprophytism	ترمم ١٥٨
Trichiales (Order)	تريكيات (رتبة) ٦١
Conjugation	تزاوج ٢٠٧
heterogamic	متباين الأمشاج ٢٠٨
isogamic	متشابة الأمشاج ٢٠٨
Planogametic copulation	تزاوج أمشاج متحركة ٣١
Zygomycetes (Class)	تزاوجية (طائفة) ١٩، ٤١، ١٤٣
Hypertrophy	تزايد حجمي ٨٧، ٢١٢
Ergotism	تسمم إيرجوتي ٣٥، ٢٨٦
Binomial nomenclature	تسمية ثنائية ٤٨
Anastomosis	تشابك ٤
Homothallism	تشابه الثالوس ٢٢٩، ٢٣٨
Diplanitism	تشكل بوغي ٩٤
Clubbing	تصولج ٨٦
Hypertrophy	تضخم خلوي ٨٧، ٢١٢

obeikandl.com

تطفل ٨، ٩	Parasitism
إجباري ١٢٩، ٢٤٦، ٤٣٠	Obligate parasite
خارجي ٢٤٨	Ectophytic
داخلي ٢٥٠	Endophytic
تعاقب الأجيال ٨١	Alternation of generation
تعاقب حافظي (توالد متداخل) ٩٥	Proliferation
تعاقب قمي ٢٢٧	Acropetal succession
تعفن (عفن) ٥٣، ٥٤	Rot
بني ٣٦١	brown
الجذر ٥٠٠	root
الخشب ٣٥٤	wood
تغطية ٣٨٦، ٣٩١	Casing
تفحم ١٠، ٤٤٩	Smut (s)
ذرة ٤٥١	corn
سائب ٤٥١	loose
شعير ٤٥١	barley
قمح ٤٥١	wheat
مغطى ٤٥١	covered
نتن ٤٦٤	stinking
تقاوي (كتل تنموية) ٣٨٦، ٣٨٩، ٣٩٤، ٤٠٩	Spawns
تكاثر (تناسل) ٢١	Reproduction

obeikandl.com

جسدي ٢١	somatic
جنسي ٢١	sexual
خضري٢١	vegetative
لاجنسي ٢١	asexual
تكافل (تعايش) ١٠	Symbiosis
توالد بكري ١٧٨	Parthenogenesis
تورومات ٤٦١	Galls
توريولوبسيس ٢١٠	*Torulopsis*
تولاسنيلات (رتبة) ٣٦١	Tulasnellales (Order)
تولوستوماتات (رتبة) ٤٧	Tulostomatales (Order)
تيرفيزيا ٣٣٤	*Terfezia*
أفريكانا ٣٣٤	*africana*
أولبينسيس ٣٣٤، ٣٣٩	*olbiensis*
بوديري ٣٣٤	*boudieri*
ترانسكوكاسيكا ٣٣٤	*transcaucasica*
ليونيس ٣٣٤	*leonis*
تيترامكسا ٨٥	*tetramyxa*
تيرمانيا ٣٣٤	*Tirmania*
بينوي ٣٣٤	*pinoyi*
نيفيا ٣٣٤	*nivea*
تيليتيا ٤٥٥، ٤٦٤	*Tilletia*

obeikandl.com

foetida	*فوتيدا* ٤٦٤، ٤٦٥
caries	*كاريس* ٤٥٥، ٤٦٤، ٤٦٨
Tuber	*تيوبر* ٣٢٧، ٣٢٩
aestivum	*ايستيفم* ٣٣١
magnatum	*ماجناتم* ٣٣١، ٣٣٢
melanosporum	*ميلانوسبورام* ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣٣
Tuburcinia	*تيوبرسينيا* ٤٥٥
trientalis	*ترنتاليس* ٤٥٥
Tuberales (Order)	تيوبيرات (رتبة) ٣٠٥

ث

Thallus (Thalli)	ثالوس ٤
Hypothallus	تحتي ٢٩٨
Sporothallus	بوغي ٨١
Gametothallus	مشيجي ٨٠
Warts	ثآليل ٦٠، ٧٦، ٧٩
Thamnidium	*ثامنيديوم* ١٤٧
elegans	*اليجانس* ١٤٧
Pores	ثقوب ٤١٨
Basidiocarp	ثمرة بازيدية ٣٥٩، ٣٨٣
Ascocarp	زقية ١٨١، ١٩١، ١٩٢، ٢٠٠، ٢١٩، ٣١٧
Perithecium	زقية قارورية ١٩٢، ١٩٣، ٢٤٣، ٢٨٨

obeikandl.com

Pseudoperithecium	زقية قارورية كاذبة ٣٤٦
Apothecium	زقية كأسية (قرصية) ١٩٢، ١٩٣، ٢٩٧، ٣٠٢، ٣١١، ٣١٧
Cleistothecium	زقية مغلقة ١٩٢، ١٩٣، ٢١٩، ٢٣٠، ٢٤٧، ٢٦٠
Peridioles	ثميرات بازيدية صغيرة ٤٢٢
Dimorphic	ثنائي الأطوار المتحركة ٩٤
Diplanetism	التشكل البوغي ٩٤
Diplanetic	الفترات السابحة ٩٤
Diploid	المجموعة الصبغية ٢٩، ٨١، ٤٥٩
Dioecious	المسكن ٣٤٤
Dikaryotic	النواة ٣٢١، ٣٥٦، ٤٥٨
Biflagellate	ثنائية السوط ٨٩
Thecaphora	*ثيكافورا* ٤٥٥
seminis-convolvuli	*سيمينيس– كونفولفيولاي* ٤٥٥

ج

Epispore	جدار البوغ الخارجي ٤٤٢
clubroot	جذر صولجاني ٨٦
Mycorrhiza (Mycorrhizae)	جذر فطري ١٠، ٣٢٦، ٣٢٨، ٣٣٥، ٣٧٧
ectomycorrhiza	خارجي ١٠
endomycorrhiza	داخلي ١٠
Peridium	جراب ثمري ٢٦٠، ٤٠٤، ٤٠٦، ٤٠٨، ٤٤٨
Somatic	جسدي ٢١

obeikandl.com

Fructification	جسم ثمري ٣٧١
Sclerotium	حجري٢٣، ٣٨، ٢٨٥، ٢٨٨، ٣٠٧، ٣٧١، ٤٨٣
Vegetative body	جسم خضري ٢١
Hyphal body	خيطي ١٧٢، ١٧٥، ١٧٦
Archicarp	جسم قوسي ١٨٤
Gladiolus	جلاديولس ٣٠٠
Glycogen	جلايكوجين ٢٠
Glucan	جلوكان ١٣، ١٤، ٢٠٣
Glomerella	جلوميريلا ٤٧٩
singulata	سينجيولاتا ٤٧٩
Gloesporium	جليوسبوريام ٤٧٨
Geastrum	جياسترام ٤٢١
rufescene	روفيسين ٤٢١
Gyalectales (Order)	جياليكتات (رتبة) ٢٩٩
Gibbera	جبيبيرا ٣٤٦
Gyromitra	جيرومترا ٣٢٣
Gemmae	جيمات (براعم) ٩٩
Gymnosporangium	جيمنوسبورانجيوم ٤٢٦
juniperi-virginianae	جونيبيري – فيرجينياني ٤٢٦

ح

Septum (septa)	حاجز ٥

obeikandl.com

Zoosporangium	حافظة الأبواغ السابحة ٢٦، ٨١
Sporangium	حافظة بوغية ٢٦، ٥٧، ٦٦، ١١٣
thin-walled	رقيقة الجدر ٧٨
resting	ساكنة ٨٤
winter	شتوية ٧٩
terminal	طرفية ١٥١، ١٥٤
zygo	لاقحية (زيجوية) ٣٣
thick-walled	مغلظة الجدر ٧٩
germ	نابتة ١٦٣
Gametangium	حافظة مشيجية ٣٣، ٨٢، ١٥٥، ١٦٢
Progametangium	مشيجية أولية ٣٣، ١٥٥، ١٦٢
Antheridiophore	حامل أنثريدي ٩٦
oidiophore	أويدي ١٤٦
basidiophore	بازيدي ١٢٢
spermatiophore	بذيري ٣٠٢
sporophore	بوغي ٣٧٧، ٣٨٣، ٤١٠
sporangiophore	حافظي ٢٦، ١٠١، ١٥٩
conidiosporangiophore	حافظي كونيدي ٢٦، ١٠١، ١٥٩
conidiophore(s)	كونيدي ٢٦، ١٨٢، ٢٢٧، ٣١١
biverticillate	كونيدي ثنائي الصف ٢٣٥
polyverticillate	عديد الصفوف ٢٣٥

obeikandl.com

assymetrical	عديم التماثل ٢٣٥
symetrical	متماثل ٢٣٥
monoverticillate	وحيد الصف ٢٣٥
Zygophore (s)	لاقحي ١٥٠
Funiculus	حبل سري ٤٢٢
Stroma (Stromata)	حشية ثمرية ٢٣، ٢٢٢، ٢٤٣، ٢٤٤، ٢٦٩، ٢٧٦، ٢٨٥، ٢٨٨
Loculus	حشية ثمرية مسكنية ٣٤٤
Annulus	حلقة (طوق) ٣٨٣
Papilla (Papillae)	حلمة ١١٤
Acid	حمض ٢٢٥
oxalic	الأكساليك ٢٢٥
citric	الستريك ٢٢٥، ٢٣٣، ٢٤١
fusaric	الفيوزاريك ٤٩٨
helvellic	الهلفليك ٣٢٦
Heterogametangia	حوافظ مشيجية متباينة ١٧٠
Isogametangia (Homogametangia)	مشيجية متشابهة (متجانسة) ١٦٩
Cyst (vesicle)	حوصلة (فقاعة) ٢٢٧
Cystosorus	حويصلة بوغية ٨٧
Sporangiolum	حويصلة بوغية ١٥٣، ١٥٨
Protozoa	حيوانات أولية ٥٣
Holozoic	حيواني التغذية ٦٦

obeikandl.com

خ

خزان قاعدي ١٤٩	Basical reservoir
خصلة شعرية ٥٨ ، ٦٢ ، ٤١٣	Capillitium (capillitia)
خضري ٢١	Vegetative
خطاف ٢١٣	Crozier (hook)
خلايا متوافقة ٤٦١	Compatible cells
خلية (خلايا) ١٢	Cell (s)
أحادية النواة ٣٥٦	Uninucleate (Monokaryons)
أمية زقية ٢١٧ ، ٢٥٩ ، ٣٢١	Ascus mother
تحت طرفية ١٨٦ ، ٢١٣ ، ٢٥٩	Penultimate
ثنائية النواة ٣٨١ ، ٤٥٨	Binucleate
زقية ٢١٧	Ascogenous
عديدة الأنوية ٩٦ ، ٣١٧	Multinucleate (Dikaryons)
عنقية ٢١٧ ، ٣١٨	Stalk
مزدوجة الأنوية ٣٨١ ، ٤٥٨	Binucleate
أحادية (مفردة) ١٩٩	Unicellular
مولدة ٢٥٣	Generation
خمائر بازيدية ٤٤٩	Bsidiomycetous yeasts
خمائر حقيقية ١٩٩	True yeasts
خميرة (خمائر) ٤ ، ٦	yeast (s)
خناق ١٠٣ ، ٥٠٠	Damping off

obeikandl.com

Gills	خياشيم ٣٨٣
Hypha (e)	خيط فطري (خيوط) ٤ ، ١٥٩
binucleate	ثنائي النواة ٤٥٨
somatic	جسدي ٢١
ascogenous	زقي ٢٢٢ ، ٢٣٠ ، ٣١١ ، ٣٢١ ، ٣٤٩
paraphysis (Paraphyses)	عقيم ١٨٩ ، ٢٨٤ ، ٣١٥ ، ٣٨٣
aseptate	غير مقسم ٥
non-septate (coencytic)	غير مقسم (مدمج خلوي) ٥
septate	مقسم ٦ ، ١٧

د

Intracellular	داخل خلوي ٢١٤ ، ٤٥٣
Dacrymycetales (Order)	داكريميسيتات (رتبة) ٣٦١
Daldinia	*دالدينيا* ٢٧٥
Diplodia	*دبلوديا* ٤٧٤
zeae	*زيا* ٤٧٤
Drechslera	*دريشسليرا* ١٠٩ ، ٤٩٥
Dothidiales (Order)	دوثيديات (رتبة) ٣٤٥
Sexual cycle	دورة جنسية ١١٦
Nuclear cycle	دورة نووية ٩٠
Diaporthales (Order)	ديابورثات (رتبة) ٢٤٥
Dictydium	دكتيديوم ٦٤

obeikandl.com

Dilophospora	*ديلوفوسبورا* ٤٧٤
alopercuri	*الوبيركيوري* ٤٧٤
Dendrophoma	*دينـدروفوما* ١٨٠، ٤٧٥، ٤٧٦
obscurans	*أوبسكيورانس* ٤٧٤

ذ

Wilt	ذبول ٤٨٥
Corn	ذرة ٤٥١
Sterigma (Sterigmata)	ذنيب (ذنيبات) ١٢٣، ١٥٠، ٢٢٧، ٢٣٤، ٢٥٧، ٣٨٣

ر

Clamp connection (s)	رابط (اتصال)كلابي ٣٥٧، ٣٨١، ٤٥٣، ٤٦١
Ravenelia	*رافينيليا* ٤٣٥
Ramaria	*راماريا* ٣٦٥، ٣٦٦
stricta	*ستريكتا* ٣٦٥، ٣٦٦
Rhizopus	*رايزوبس* ٤٩، ١٤٨، ١٤٩، ١٥٧، ١٥٨، ١٦٠
oryzae	*أورايزي* ١٥٧
stolonifer	*ستولونيفر* ١٥٨، ١٦٠، ١٦١، ١٦٥، ١٦٦
sinensis	*سينينسس* ١٦٦
nodosus	*نودوساس* ١٦٦
Rhizoctonia	*رايزوكتونيا* ٤٧١، ٤٩٩، ٥٠١
solani	*سولاني* ٥٠٠
Stolon	رئد (مداد) ١٤٨

obeikandl.com

رباعية القطبية	Tetrapolarity
رتبة ٤١، ٥٠، ٨٤، ٩١، ١٠٠، ١٩٦، ١٩٧، ٢٩٩	Order
رحيق ٢٨٨	Nectar
رقروق (إرقة) ٣٣٥، ٣٣٧	*Helianthemum*
رُمِّي (رُميات) ١٠	Saprobe (s)
إجباري ١٠	obligate
اختياري ١٠	facultative
ريزوبوجون ٤٠٦	*Rhizopogon*
ريزينا ٣٢٣	*Rhizina*

ز

زائدة قارورية ٢٣٤، ٤٩٦	Phialid
زايجورينكس ١٥٧	*Zygorhynchus*
زايزيجايتس ١٥٧	*Zyzygites*
زق (أكياس زقية) ١٨٨	Ascus (Asci)
اسطواني ١٨٩	cylindric
ثنائي الغلاف ١٩٠	bitunicate
دبوسي ١٨٩	clavate
عاري ١٩١، ١٩٣	naked
كروي ١٨٩	globose
معنق ١٨٩	stalked
مقسم ١٨٩	septate

obeikandl.com

unitunicate	وحيد الغلاف ١٩٠
Endoascus	زق داخلي ٣٤٤
Lapoulbeniomycetidae (Subclass)	زقيات حشرية (طويئفة) ١٩٥
Plectomycetadae (Subclass)	زقيات كروية (طويئفة) ٤١، ١٩٥، ٢١٩، ٢٤٧
Appendages on cleistothecia	زوائد على الثمار الزقية المغلقة ٢٥٤، ٤٥٥
Zoopagales (Order)	زوباجات (رتبة) ١٤٤
Dikaryon	زوج نووي ٢٥٩، ٤٤٩، ٤٥٢
Xylaria	*زيلاريا* ٢٦٨، ٢٧٥
polymorpha	*بوليمورفا* ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٧٨
filiformis	*فيليفورميس* ٢٧٦
hypoxylon	*هيبوزيلون* ٢٧٦، ٢٧٧
Xylariales (Order)	زيلاريات (رتبة) ٢٤٥، ٢٦٨
Xylosphaera	*زيلوسفيرا* ٢٧٥
Xenodochus	*زينودوكاس* ٤٣٥
Isoplanogametes	سابحات مشيجية متشابهة ٨
Antherozoid	سابحة ذكرية ٩٣
Saprolegnia	*سابرولجنيا* ٩٢، ٩٣
Saprolegniales (Order)	سابروليجينيات (رتبة) ٩١، ٩٢
Psathyrella	*ساثيريلا* ٣٩٤، ٣٩٥
Saccaromyces	*ساكارومييس* ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٦، ٢٠٨، ٢١١

cerevisiae	سيرفيسيا ٢٠٨، ٢١١
Saksenaea	ساكسينيا ١٥٦
Saccobolus	ساكوبولوس ٣١٥
Sporodochium	سبورودوكيوم ٢٩، ١٨٣، ٤٩٦
Sporodinia	سبورودينيا ١٤٨، ١٥٠
grandis	جراندیس ١٤٨، ١٥٠
Spongospora	سبونجوسبورا ٨٥
Spilocaea	سبيلوسيا ٣٤٨
Stigmatea	ستجماتيا ٣٤٦
Stromatinia	ستروماتينيا ٣٠٠
glodioli	جلوديولاي ٣٠٠
Stemphylium	ستيمفيليوم ٤٨١
Stemonitales (Order)	ستيمونيتات (رتبة) ٦٨
Stemonites	ستيمونيتس ٦٤، ٦٨
axifera	أكسيفيرا ٦٨
splendens	سبلندنز ٦٨
fusca	فوسكا ٦٨
Navel (nombril)	سرة ٣٣٦
Phylloplane	سطح ورقي ٢٦٥
Sphaerobolus	سفيروبولاس ٤٢٣
Sphaeropsidales (Form order)	سفيروبسيدات (شبة رتبة) ٤٧٣

obeikandl.com

Sphaerotheca	سفيروثيكا ١٨٨ ، ٢٥١ ، ٢٥٣ ، ٢٥٤ ، ٢٥٨ ، ٢٦٠
humuli	هوميولاي ٢٥٦ ، ٢٥٨
Sphaeriales (Order)	سفيريات (رتبة) ٢٦٨
Sclerotinia	سكليروتينيا ٣٠
sclerotiorum	سكليروتيورام ٣٠١
Sclerodermatales (Order)	سكليروديرماتات (رتبة) ٤٧
Sclerospora	سكليروسبورا ١٢١ ، ١٢٢ ، ١٢٣
graminicola	جرامينيكولا ١٢١
Sclerotium	سكليروشيوم (جسم حجري) ٢٣ ، ٣٨ ، ٢٨٥ ، ٢٨٨ ، ٣٠٧ ، ٤٧١ ، ٤٨٣
Scutellinia	سكوتيلينيا ٣٠٩
Physiological races	سلالات فسيولوجية ٤٣٢
Cellulose	سليولوز ١٤ ، ١٥
Sordaria	سورداريا ٢٧٩
Sorodistus	سورووديستاس ٨٥
Sorosphaera	سوروسفيرا ٨٥
Flagellum (Flagella)	سوط (أسواط) ٧٣
anterior flagellum	أمامي ٧٣
tinsel flagellum	شعري (ريشي) ٨٩
whiplash flagellum	عديم الشعيرات ٧٣
Septoria	سبتوريا ١٨٣ ، ٤٧٦

obeikandl.com

apii	*أبياي* ٤٧٤
tritici	*تريتيساي* ٤٧٧
lycopersici	*ليكوبيرسيساي* ٤٧٧
Cyttariales (Order)	سيتاريات (رتبة) ٢٩٩
Cytoplasm	سيتوبلازم ١٥
Pseudopeziza	*سيدوبيزيزا* ٣٠٠
trifolii	*ترايفولياي* ٣٠٠
Serpula	*سيربيولا* ٣٦٩، ٣٧٠
lacrymans	*لاكريمانز* ٣٦٩، ٣٧٠
Circinella	*سيرسينيلا* ١٥٧
Cercospora	*سيركوسبورا* ٤٨٩، ٤٩١
Synchytrium	*سينكيتريوم* ٧٤، ٧٥، ٧٧
endobioticum	*إندوبيوتيكام* ٧٤، ٧٥، ٧٧

ش

Schizosaccharomyces	*شايزوسكارواميسس* ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٧
Rhizoid (s)	شبة جذر (أشباه جذور) ٧٤، ١٤٥، ١٤٨
Excipulaceae	شبة الفصيلة الإكسيبولية ٤٧٣
Tuberculariaceae	شبة الفصيلة التيوبركيولارية ٤٨١، ٤٩٦
Dematiaceae	شبه الفصيلة الديماتية ٤٨١
Stilbellaceae	شبه الفصيلة الستيلبيلية ٤٨١
Sphaeropsidaceae	شبه الفصيلة السفيروبسيدية ٤٧٣، ٤٧٤

obeikandl.com

Leptostromataceae	شبه الفصيلة الليبتوستروماتية ٤٧٣
Moniliaceae	شبه الفصيله المونيلية ٤٨١ ، ٤٨٢
Nectrioidaceae	شبه الفصيله النيكتريويدية ٤٧٣
Schroeteria	*شروتيريا* ٤٥٥
delastrina	ديلاسترينا ٤٥٥
Pseudoparaphyses	شعيرات عقيمة كاذبة ١٩٤
Periphyses	محيطية (مبطنة) ٢٨٤
Trichogyne	شعيرة أنثوية ١٨٤ ، ٢٨٢
Paraphysis (Paraphyses)	عقيمة ١٨٩ ، ٢٨٤ ، ٣١٥ ، ٣٨٣
Hyaline	شفاف ٢٥
Rhizomorph(s)	شكل جذري ٣٧١ ، ٤٠٣ ، ٤٧٠
Claw-shaped	المخلب ١٢٣
Shizophyllum	*شيزوفيللام* ٣٦٢ ، ٣٦٣
commune	*كوميون* ٣٦٢ ، ٣٦٣

ص

Anthocyanin	صبغ الأنثوسيانين ٢٠
Rust (s)	صدأ (أصداء) ٤٢٦
black stem	الساق الأسود ٤٢٦ ، ٤٣٧
bean	الفاصوليا ٤٣٤
broad bean	الفول ٤٣٤
Gills	صفائح خيشومية ٣٨٣

obeikandl.com

ض

ضفيرة كونيدية ١٨٣ — Synnema (Synnemata)

ط

طائفة ٤٩ — Class

طبقة تحت خصيبة ٢٩٨ — Hypothecium (Subhymenium)

خارجية (تحت) ٢٩٨ — Excipulum

خصيبة ١٨٦، ١٩١، ٢٩٧، ٣١١، ٣٨٣ — Hymenium

طحالب بحرية ٧٣، ٧٤ — Marine algae

طفيل (طفيليات) ١٢٩ — Parasite (s)

إجباري ١٢٩، ٢٤٦، ٤٣٠ — obligate

اختياري ٩ — facultative

داخلي ٢٥٠ — endobiotic

ممرض ١٢٤ — pathogen

طور ٤٦٠ — Phase, Stage

أحادي المجموعة الصبغية ٤٦٠ — haploid

أحادي النواة ٣٥٦، ٣٨٤، ٤٥٢ — monokaryon

أسيدي ٤٢٨، ٤٤٨ — aecium (aecia)

بازيدي ٤٢٩ — basidium (basidia)

بكني ٢٨، ١٨٢، ١٨٣، ٤٢٧، ٤٤٦، ٤٧٢ — pycnium (pycnia)

تيليتي ٤٢٩ — telium (telia)

ثنائي المجموعة الصبغية ٢٩، ٨١، ٤٥٩ — diploid

زراري ٣٨٢ — button

obeikandl.com

زقي ٢٦٩
كامل (تام) ٤٦٩، ٤٧٠
متكرر ٤٢٩
مزدوج الأنوية ٢٥٩، ٣٢١، ٤٤٩، ٤٥٢
يوريدي ٤٢٩
طوق (حلقة) ٣٨٣
طويئفة ٤٩
طويلة الدورة ٤٣٢، ٤٤١

ع

عائل (مضيف)
عدوى ٤٦٧
عديد الصفوف ٢٣٦
عديم التماثل ٢٣٦
عضو التصاق ٢٤٩، ٤٤٦
عفن ٥٣، ٥٤
أبيض ٣٦١
أخضر ٢٢١، ٢٣٣
أزرق ٢٣٣
أسود ١٤٤، ١٥٨، ١٦٦
بني ٣٦١
جاف ٣٦٩

ascospore
perfect
repeating
dikaryotic
uredium
Annulus (Annuli)
Subclass
Macrocyclic

Host
Infection
Polyverticillate
Assymetrical
Appressorium
Rot, mold
white rot
green mold
blue mold
black mold
brown rot
dry rot

obeikandl.com

الخبز الأحمر ٢٨٠	red bread mold
رطب ٣٦٩، ٣٧٢	wet rot
طري ١٥٨، ١٦٥	soft rot
الكوز ١٨٠	ear rot
عفنيات هلامية ٥٣	Myxomycota
عقد فطرية ٣١٧	Hyphal knots
علم أمراض النبات ٣	Plant Pathology
التصنيف ٣٨، ٤٥، ٤٩، ١٥٦	Taxonomy
الفطريات ٣	Mycology
الفطريات الصناعي ٣، ٤	Industrial Mycology
الفطريات الطبي ٣، ٤	Medical Mycology
عنب ١٢٥، ٢٥٢	Grape
عنق ٣٦٣، ٣٨٢، ٤١٢	Stipe (stalk)
عويميد ٦٣، ١٤٧، ١٥٨، ١٥٩، ٤١٢	Columella
عيش الغراب الأسفنجي ٣١٦	Sponge mushroom
الغراب السام ٣٧، ٣٥٣، ٣٧٧	Toadstools

غ

غزل فطري ٥، ١٥٩	Mycelium
ابتدائي ٣٥٦، ٤٦١	primary
أولى ٤٢٤	pro-
بينخلوي ١٠٠، ١٠٢، ٤٥٣	intercellular

obeikandl.com

subcuticular	تحت أدمي ٢١٤
secondary	ثانوي ٤٦١
rhizo-	جذري ٧٤
intracellular	داخلخلوي ١٠٠، ٢١٤، ٤٥٣
aseptate (nonseptate) mycelium	غير مقسم ٥، ٦
mycelia sterilia	فطريات عقيمة ٤٧١، ٤٩٨
pseudo-	كاذب ١٩٩
septate	مقسم ٥، ٦، ١٧
Membrane	غشاء ١٢، ١٧
Cytoplasmic membrane	سيتوبلازمى ١٥
Operculum (Opercula)	غطاء ٢٩٨، ٣٤٥
Epithecium	غلاف فوقي ٣٤٥
Heterotrophic	غير ذاتي التغذية ٤
Asporogenous	غير مولد للأبواغ ٢٠٠

ف

Phacidiales (Order)	فاسيديات (رتبة) ٢٩٩
Phallales (Order)	فالات (رتبة) ٤٠٥، ٤١٥
Phallus	*فالاس* ٤١٦
impudicus	*إمبيوديكاس* ٤١٥، ٤١٦
Phalloidine	فالويدين (مادة كيميائية سامة) ٤٠٠
Phallin (Heamolysin)	فالين ٤٠٠

obeikandl.com

Ostiole	فتحة (فوهة) ٢٨، ١٩٢، ٢٤٣، ٤١٩
Vacuole	فجوات ٣٤٤
Phragmedium	فراجميديوم ٢٣٤، ٤٣٥
Sporocladium	فرع بوغي ٩٩
Family	فصيلة (عائلة) ٤٩، ١٠٢، ١٩٧
Agaricaceae	الفصيلة الأجاريكية ٣٧٨
Arachniaceae	الفصيلة الأراكنية ٤١٨
Ascobolaceae	الفصيلة الأسكوبولية ٣٠٨، ٣١٥
Ascodesmidiaceae	الفصيلة الأسكوديزميدية ٣٠٨
Ascoideaceae	الفصيلة الأسكويدية ١٩٧، ١٩٨
Ectrogellaceae	الفصيلة الأكتروجيللية ٩٢
Albuginaceae	الفصيلة الألبوجينية ١٠١، ١٢٩، ١١٨
Amanitaceae	الفصيلة الأمانيتية ٣٧٨، ٣٩٨
Amorphothecaceae	الفصيلة الأمورفوثيكية ٢٢٢
Entomophthoraceae	الفصيلة الإنتوموفثورية ١٧٣
Endomycetaceae	الفصيلة الإندوميسيتية ١٩٧، ١٩٨
Otidiaceae	الفصيلةالأوتيدية ٣٠٨
Erysiphaceae	الفصيلة الإيريسيفية ٢٢٣، ٢٤٨
Elaphomycetaceae	الفصيلة الإيلافوميستية ٣٠٨
Pucciniaceae	الفصيلة الباكسينية ٤٣٣
Pezizaceae	الفصيلة البزيزية ٣٠٧، ٣٠٨

obeikandl.com

Plasmodiophoraceae	الفصيلة البلازموديوفورية ٧٣، ٨٤، ٨٥
Blastocladiaceae	الفصيلة البلاستوكلادية ٨٠
Podaxaceae	الفصيلة البوداكسية ٤٠٧
Polyporaceae	الفصيلة البوليبورية ٣٦٢، ٣٧٤، ١٥٦
Boletaceae	الفصيلة البوليتية ٣٧٨، ٣٩٦
Polystigmataceae	الفصيلة البوليستجماتية ٢٧٠
Piptocephalidaceae	الفصيلة البيبتوسيفاليدية ١٥٦
Pythiaceae	الفصيلة البيثية ١٠١، ١٠٢، ١١٨
Peronosporaceae	الفصيلة البيرونوسبورية ١٠١، ١١٨
Peronophythoraceae	الفصيلة البيرونوفيثورية ١٠١
Pyronemataceae	الفصيلة البيرونيماتية ٣٠٨
Pilobolaceae	الفصيلة البيلوبولية ١٥٦
Taphrinaceae	الفصيلة التافرينية ٢١٢
Trichocomaceae	الفصيلة الترايكوكومية ٢٢٢، ٤٠٢
Tricholomataceae	الفصيلة الترايكولوماتية ٣٧٨، ٤٠٢
Terfeziaceae	الفصيلة التيرفيزية ٣٠٨، ٣٣٣
Tilletiaceae	الفصيلة التيليتية ٤٥٤، ٤٦٣
Telephoraceae	الفصيلة التيليفورية ٣٦٧
Tuberaceae	الفصيلة التيوبيرية ٣٠٨، ٣٢٦
Thamnidiaceae	الفصيلة الثامنيدية ١٥٦
Thraustochytriaceae	الفصيلة الثراستوكيترية ٩٢

obeikandl.com

الفصيلة الثرمواسكية ٢٢٢	Thermoascaceae
الفصيلة الثيليبولية ٣٠٨	Thelebolaceae
الفصيلة الجلازيلية ٣٠٨	Glaziellaceae
الفصيلة الجياسترية ٤١٨ ، ٤٢٠	Geastraceae
الفصيلة الجيوجلوسية ٣٠٠	Geoglossaceae
الفصيلة الدياتريبية ٢٧٠	Diatrypaceae
الفصيلة الديبوداسكية ١٩٧ ، ١٩٨	Dipodascaceae
الفصيلة الديديمية ٦٢	Didymiaceae
الفصيلة الديرماتيسية ٣٠٠، ٥٨٨	Dermateaceae
الفصيلة الراديوميسيتية ١٥٦	Radiomycetaceae
الفصيلة الراسيولية ٣٧٨	Russulaceae
الفصيلة الزيلارية ٢٧٠ ، ٢٧٤	Xylariaceae
الفصيلة السابروليجينية ٩٢	Saprolegniaceae
الفصيلة الساركوسوماتية ٣٠٨	Sarcosomataceae
الفصيلة الساركوسيفية ٣٠٨	Sarcoscyphaceae
الفصيلة الساكسينية ١٥٦	Saksenaeaceae
الفصيلة السبيرموفثورية ١٩٧ ، ١٩٨	Spermophthoraceae
الفصيلة الستروفارية ٣٧٨	Strophariaceae
الفصيلة الستيمونيتية ٦٨	Stemonitaceae
الفصيلة السفيروبولية ٤٢٣	Sphaerobolaceae
الفصيلة السكارواميسيتية ١٩٧ ، ١٩٨ ، ١٩٩	Saccharomycetaceae

obeikandl.com

Sclerotiniaceae	الفصيلة السكليروتينية ٣٠٠
Synchytriaceae	الفصيلة السنكيترية ٧٥
Sordariaceae	الفصيلة السورداريه ٥٠ ، ٢٧٠ ، ٢٧٨
Pseudoeurotiaceae	الفصيلة السيدويوروشية ٢٢٢
Cephaloascaceae	الفصيلة السيفالوأسكية ١٩٧ ، ١٩٨
Cephalothecaceae	الفصيلة السيفالوثيكية ٢٢٢
Syncephalastraceae	الفصيلة السينسيفالاسترية ١٥٦
Schizophyllaceae	الفصيلة الشيزوفيلية ٣٦٢
Phallaceae	الفصيلة الفالية ٤١٥
Venturiaceae	الفصيلة الفنتورية ٣٤٦
Volvariaceae	الفصيلة الفولفارية ٣٧٨
Physaraceae	الفصيلة الفيزارية ٦٢
Phyllachoraceae	الفصيلة الفيلاكورية ٢٧٠
Cantharellaceae	الفصيلة الكانثاريلية ٣٤٦، ٣٦٦، ٣٦٢
Clathraceae	الفصيلة الكلاثرية ٤١٥
Clavariaceae	الفصيلة الكلافاريية ٣٤٦، ٣٦٤
Clavicipitaceae	الفصيلة الكلافيسيبتية ٢٨٥
Cunninghamellaceae	الفصيلة الكننجهاميلية ١٥٦
Choanephoraceae	الفصيلة الكوانيفورية ١٥٦
Coprinaceae	الفصيلة الكوبرينية ٣٧٨، ٣٩٤
Cortinariaceae	الفصيلة الكورتيناريه ٣٧٨

obeikandl.com

الفصيلة الكوليوسبورية ٤٣٣	Coleosporiaceae
الفصيلة الكونيفورية ٣٦٢، ٣٦٩	Coniophoraceae
الفصيلة الكونيوكيتية ٢٧٠	Coniochaetaceae
الفصيلة الكيتومية ٢٦٩، ٢٧١	Chaetomiaceae
الفصيلة الليبتوليجنيلية ٩٢	Leptolegniellaceae
الفصيلة الليبيوتية ٣٧٨	Lepiotaceae
الفصيلة الليكوبيردية ٤١٨	Lycoperdaceae
الفصيلة المورتيريللية ١٥٦	Mortierellaceae
الفصيلة المورشيلية ٣٠٨، ٣١٥	Morchellaceae
الفصيلة المونوسكية ٢٢٢	Monascaceae
الفصيلة الميزوفيلية ٤١٨	Mosophelliaceae
الفصيلة الميلامبسورية ٤٣٣	Melampsoraceae
الفصيلة الميوكورية ١٥٦، ١٥٧	Mucoraceae
الفصيلة النيديولارية ٤٢٢	Nidulariaceae
الفصيلة النيكترية ٢٩٣، ٢٩٤	Nectriaceae
الفصيلة الهاليفثورية ٩٢	Haliphthoraceae
الفصيلة الهيبوكرية ٢٩٣	Hypocreaceae
الفصيلة الهيبوميسيتية ٢٩٣	Hypomycetaceae
الفصيلة الهيجروفورية ٣٧٨	Hygrophoraceae
الفصيلة الهيدنية ٣٦٢، ٣٦٧	Hydnaceae
الفصيلة الهيلفيلية ٣٠٨، ٣٢٢	Helvellaceae

obeikandl.com

Helicocephalidaceae	الفصيلة الهيليكوسيفاليدية ١٥٦
Eurotiaceae	الفصيلة اليوروشية ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٢٤
Ustilaginaceae	الفصيلة اليوستيلاجينية ٤٥٤، ٤٥٥
Fungus (Fungi)	فطر (فطريات) ٤
Cellar fungus	فطر الأقبية ٣٧٢
Haplomastigomycotina (Subdivision)	الفطريات أحادية السوط (قسيم) ٧٥
Shelf fungi	فطريات الأرفف ٣٥٣، ٣٧٤
Ascomycotina (Subdividion)	الفطريات الأسكوميكوتينية (قسيم) ٥٠، ١٤٢، ١٧٩
Fish fungi	فطريات الأسماك ٩٢
Tooth fungi	فطريات الأسنان ٣٦٧
Basidiomycetes (Class)	فطريات بازيدية (طائفة) ٣٩، ٤٠
Heterobasidiomycetes (Subclass)	فطريات بازيدية متباينة (طويئفة) ٣٥٩
Holobasidiomycetidae (Subclass)	فطريات بازيدية متماثلة (طوئيفة) ٣٥٩، ٣٦٠
Gasteromycetes	فطريات بازيدية معدية ٤٠٤، ٤١٣
Lower basidiomycetes	فطريات بازيدية واطئة (دنيا) ٤٢٤
Basidiomycotina (Subdividion)	الفطريات البازيديوميكوتينية (قسيم) ١٤٢
Marine fungi	فطريات بحرية ٧٣، ٧٤
Coral spots fungi	فطريات التبقع المرجانية ٢٩٤
Plasmodiogymnomycotina (Subdivision)	الفطريات البلازموديوجيمنوميكوتينية (قسيم) ٥٧
Oomycetes (Class)	فطريات بيضية (طائفة) ٥، ١٩، ٤١، ٨٩

obeikandl.com

فطريات قرصية تحت أرضية ٣٢٦	Hypogean Discomycetes
فطريات التفحم ٤٤٩	Smut fungi
فطريات تيليوميسيتية (طويئفة) ٤٢٤	Teliomycetidae (Subclass)
فطريات الثقوب ٣٧٤	Pore fungi
الفطريات ثنائية السوط (قسيم) ٨٩	Diplomastigomycotina (Subdivision)
فطريات ثنائية العائل ٤٤١، ٤٥٢	Heterocious fungi
فطريات جذع الزان ٣٧٧، ٤٠٣	Beech stump fungi
فطريات الجذور ١٠، ٣٢٦، ٣٢٨، ٣٣٥، ٣٧٧	Mycorrhizae
فطريات جيلاتينية ٣٥٣	Jelly fungi
فطريات حيوانية ٥٣	Mycetozoa
فطريات خصيبة ٣٦٠	Hymenomycetes
فطريات الخميرة ٤، ٦	Yeasts
فطريات خيشومية ٣٧٧	Gill fungi
الفطريات الديتيروميكوتينية (قسيم) ١٤٢، ٤٦٩	Deuteromycotina (Subdivision)
فطريات الذباب ٣٩٨	Fly fungi
الفطريات الزرقاء والفطريات الخضراء ٢٢١، ٢٣٣	Blue and Green molds
فطريات زقية أولية (طويئفة) ٤٠، ١٩٥، ١٩٦	Hemiascomycetidae (Subclass)
فطريات زقية حقيقية (طويئفة) ٣٩، ٤٠	Euascomycetidae (Subclass)
فطريات زقية قارورية ٢٤٢، ٢٤٣	Pyrenomycetes
فطريات زقية كروية (طويئفة) ٤١، ١٩٥، ٢١٩، ٢٤٧	Plectomycetidae (Subclass)
فطريات زقية كيسية (طائفة) ٦، ٤٠، ٥٠	Ascomycetes (Class)

obeikandl.com

فطريات زقية متعددة المساكن ٣٤٤	Multilocular fungi
فطريات زقية مسكنية (طويئفة) ١٩٦	Loculoascomycetidae (Subclass)
فطريات زقية وحدية المسكن ٣٤٤	Unilolcular fungi
الفطريات الزيجوميكوتينية (قسيم) ١٤٢ ، ١٤٣	Zygomycotina (Subdivision)
فطريات زيجوية (طائفة) ١٩ ، ٤١ ، ١٤٣	Zygmycetes (Class)
فطريات سامة ٣٩٨ ، ٤٠٠ ، ٤٩٩	Poisonus fungi
فطريات سرجية ٢٩٨ ، ٣٢٣	Saddle fungi
الفطريات السوطية (قسم) ٤٤ ، ٥٠	Mastigomycota (Division)
فطريات سيكوتيويدية ٤٠٦	Secotioid fungi
فطريات صائدة الديدان الثعبانية ١٤٤	Trapping fungi
فطريات صالحة للأكل ٤١٨	Edible fungi
فطريات الصدأ ٤٢٦ ، ٤٢٩	Rust fungi
فطريات طحلبية ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٢٠١	Phycomycetes
الفطريات العارية (قسم) ٤٤ ، ٥٠	Gymnomycota (Divisoin)
فطريات العسل ٤٠٢	Honey mushrooms
فطريات عش الطيور ٤٠٤ ، ٤٢١ ، ٤٢٢	Bird;s nest fungi
فطريات عفن حقيقة ٥٧	True slime molds
فطريات عفن هلامية خلوية ٥٣ ، ٥٤	Cellular slime molds
فطريات عيش الغراب ٣٦ ، ٣١٦ ، ٣١٧	Mushrooms
فطريات عيش الغراب سام ٣٧	Toadstools
فطريات الغابة ٣٥٣	Forest fungi

obeikandl.com

Inoperculate fungi	فطريات غير غطائية ٢٩٨، ٢٩٩
Pyrenomycetes	فطريات زقية قارورية ٢٤٢، ٢٤٣
Discomycetes (cup fungi)	فطريات قرصية (كأسية) ٢٤٢، ٢٩٨، ٢٩٩، ٣٢٩
Puff balls	فطريات الكرات النافخة ٤٠٤، ٤١٧
Truffles	فطريات الكمأة ٣٦، ١٨١، ٢٩٨، ٣٢٦
False truffles	فطريات الكمأة الكاذبة ٤٠٤، ٤٠٦
Chytridiomycetes (Class)	الفطريات الكيتريدية (طائفة) ٧٣، ٧٥
Sac fungi	فطريات كيسية ١٧٩
Amastigomycota (Division)	الفطريات اللاسوطية (قسم) ٤٤، ٥٠
Aquatic fungi	فطريات مائية ٢٦
Blastomycetes	فطريات متبرعمة ٢٠١
Symbiotic fungi	فطريات متكافلة ٨، ١٠
Thermphilic fungi	فطريات محبة للحرارة ٢٧٣
Coprophilous fungi	فطريات محبة للروث (روثية) ٢٧٣، ٣١٥
Coral fungi	فطريات مرجانية ٣٦٤
Gasteromycetes	فطريات مَعديَّة ٤٠٤، ٤١٣
Wood rotting fungi	فطريات مُعْفَنة للخشب ٣٥٣
Xerophytic fungi	فطريات المناطق الجافة ٢٧٣
Schizomycetes	فطريات منشقة ٣٩
Deuteromycetes (Form-class)	الفطريات الناقصة (شبة طائفة) ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٦٩
Myxomycetes (Class)	الفطريات الهلامية اللزجة (طائفة) ٣٩، ٥٧

obeikandl.com

Autoecious	فطريات أحادية العائل ٤٥٢
Vesicle	فقاعة ٢٢٧
Epigean	فوق أرضي ٢٩٨
Epixylous	فوق الخشب ٢٧٦
Volutine	فوليوتين (مادة مدخرة) ٢٠
Phoma	*فوما* ٤٧٥، ٤٧٦
Phomopsis	*فوموبسس* ٤٧٤، ٤٧٥، ٤٧٦
vexans	*فيكسانس* ٤٧٤
Fomes	*فوميس* ٣٦، ٣٧٤
Phialides	*فياليدات* ٢٣٤، ٤٩٦
Phytophthora	*فيتوفثورا* ١٠٩، ١١٠، ١١٢، ١١٣، ١١٦، ١١٧
infestans	*انفستانس* ١١٠، ١١١، ١١٢، ١١٦، ١١٧
colocasiae	*كولوكاسيي* ١١٣
Verpa	*فيربا* ٣١٦
Verticillium	*فيرتيسيليوم* ١٨٠، ٤٨٤، ٤٨٥
Physarales (Order)	فيزارات (رتبة) ٦١، ٦٢
Physarum	*فيزارام* ٦٢، ٦٤
bivalve	*بايفالف* ٦٣
viridae	*فيريدي* ٦٣
compressum	*كومبريسام* ٦٣
Phycomyces	*فيكوميسيس* ١٥٧

obeikandl.com

Phyllactinia	فيلاكتينيا ٢٤٥، ٢٤٩، ٢٥١، ٢٥٣، ٢٥٥
rigida	ريجيدا ٢٥٣
corylea	كوريليا ٢٤٩
Phyllorinia	فيللورينيا ٤٠٧
delastrei	ديلاستري ٤٠٧
herculeana	هيركيولينا ٤٠٧
Phyllosticta	فيلوستيكتا ١٨٠، ٤٧٤
solitaria	سوليتاريا ٤٧٤
Venturia	فينتوريا ٣٤٦، ٣٥٠
inaequalis	إينيكوالس ٣٤٧، ٣٥٠
pyrina	بايرينا ٣٤٧
Fusarium	فيوزاريوم ٢٨، ٤٩٦
udum	أدوم ٤٩٧
oxysporum	أوكسيسبورام ٤٩٦
lycopersici	ليكوبيرسيساي ٤٩٦

ق

Protoperithecium	قارورة زقية أولية ٢٨٣
Pseudoperithecium	قارورة زقية كاذبة ٣٤٦
Club root	قدم صولجاني ٨٦
Disjunctor	قرص جيلاتيني ١٣٤، ٤٢٨، ٤٤٨
Stink horns	قرون نتنه ٣٥٣، ٤٠٤

obeikandl.com

division	قسم ٤٩
Subdivision	قسيم ٤٩
Microcyclic	قصيرة الدورة ٤٣٢، ٤٤١
Pileus	قلنسوة ٣١٨، ٤١٢
Alkaloids	قلويدات ٢٨٦، ٢٩٠
ergotamine	إيرجوتامين ٢٩٠، ٢٩٢
ergotoxine	إيرجوتوكسين ٢٩٢
ergometrine	إيرجوميترين ٢٩٠
ergonovine	إيرجونوفين ٢٩٢
Glums	قنابع ٢٨٨
Inner veil	قناع داخلي ٣٧٩
Universal veil	قناع عام ٣٧٨

ك

Catenaria	*كاتيناريا* ٣١
Carpenteles	*كاربنتيلز* ٢٢٣
Aecidium	كأس أسيدي ٤٢٨، ٤٤٨
Apothecium	كأس زقي ١٩٢، ١٩٣، ٢٩٧، ٣٠٢، ٣١١، ٣١٧
Cantharellus	*كانثاريللس* ٣٦٧
cibarius	*سيباریاس* ٣٦٧
Candida	*كانديدا* ٢١٠
albicans	*البيكانس* ٢١٠

obeikandl.com

Cuninghamella	*كانجهاميللا* ١٥١
Chitin-glucan	كايتن – جلوكان ١٣ ، ١٤ ، ١٥
Smut balls	كرات تفحمية ٤٦٦
Craterrellus	*كراتريللس* ٣٦٧
Puffballs	كرات نافخة ٤٠٤ ، ٤١٧
Cryptococcus	*كربتوكوكس* ٢١٠
neoformans	*نيوفورمانس* ٢١٠
Crucibulum	*كروسيبيولام* ٤٢٢
vulgare	*فولجاري* ٤٤٢ ، ٤٢٤
Cladosporium	*كلادوسبوريوم* ٤٩٣
volvum	*فولفام* ٤٩٤
herbarum	*هيربارام* ٤٩٤
Clavaria	*كلافاريا* ٣٦٥
vermicularis	*فيرميكيولاريس* ٣٦٥
Clavicipitales (Order)	كلافيسيبتات (رتبة) ٢٤٥ ، ٢٨٤
Claviceps	*كلافيسيبس* ٣٥ ، ٣٨ ، ١٨٢ ، ٢٨٥ ، ٢٩١
purpurea	*بيربيوريا* ٣٥ ، ٣٨ ، ١٨٢ ، ٢٨٥ ، ٢٩١
Clamydomucor	*كلاميدوميوكر* ١٥٧
Truffle(s)	كمأة (ترافل) ٣٦ ، ١٨١ ، ٢٩٨ ، ٣٢٦
False truffles	كمأ كاذب ٤٠٤ ، ٤٠٦
Choanephora	كوانيفورا ١٥٠ ، ١٥٤

obeikandl.com

cucurbitarum كوكوربيتارام ١٥٤
Coprinus كوبراينس ٣٩٤، ٤٠٨
atramentarius أترامينتارياس ٣٩٥
cinerea سينيريا ٣٩٥
comatus كوماتس ٣٩٤، ٣٩٦
lagopus لاجوبس ٣٩٥
micaseus ميكاسياس ٣٩٥، ٣٩٧
Cordyceps كورديسبس ٢٨٥
Coremia كوريميا ٤٨٠
Coelomycetidae (Form-Subclass) كولوميسيتدية (شبه طويئفة) ٤٧٢
Colletorichum كوليتوتريكام ٤٧٨
gloeosporides جلويسبورايديس ٤٧٩
lagenarium لاجيناريام ٤٧٩
Comatricha كوماتريكا ٦٨
Completoria كومبليتوريا ١٧٤
Compost كومبوست (وسط غذائي) ٣٨٦، ٣٨٨، ٣٩٠، ٣٩٤
Conidium كونيدة ٢٦، ١٣٦، ١٥٣، ١٨٢
Exoconidium كونيدة خارجية ٢٦
Endoconidium كونيدة داخلية ٢٦
Microconidium كونيدة صغيرة ٢٨١، ٤٩٧
Macroconidium كونيدة كبيرة ٢٨١، ٤٩٧

obeikandl.com

Coniophora	كونيوفورا ٣٧٢، ٣٧٣
cerebella	سيريبيلا ٣٧٢، ٣٧٣
Acervulus (acervuli)	كويمة (كويمات) كونيدية ٢٩، ١٨٣، ١٨٤، ٤٧٢
Chytridiales (Order)	كيتريديات (رتبة) ٧٤، ٧٥
Chaetocladium	كيتوكلاديوم ١٤٧
brefeldii	بريفيلدياي ١٤٩
Chaetomella	كيتوميلا ٤٧٤
atra	أترا ٤٧٤
Chaetomium	كيتوميوم ٢٧٢
tetrasporum	تيتراسبورام ٢٧٢
thermophile	ثيرموفايل ٢٧٣
globosum	جلوبوزام ٢٧٣
hispidum	هيسبيدام ٢٧٢
Chitin in cell wall	كيتين في جدار الخلية ١٣
Curvularia	كيرفيولاريا ٤٩٥
lunata	ليوناتا ٤٩٥
Sporocyst	كيس بوغي ١٥١، ١٥٢
Trophocyst	كيس غذائي ٢٢٠

J

Asexual	لاجنسي ٢١
Lagenidiales (Order)	لاجينيدات (رتبة) ٩١

obeikandl.com

Zygote	لاقحة ٢٩، ٦٤، ٧٨، ٨٧
Azygospore	لاقحة غير مخصبة ١٧٤، ١٧٨
Centrum	لب ٢٤٤
Gleba	لب خصيب ٤٠٦، ٤٠٨، ٤١٢، ٤١٣
volva	لفافة ٤١٦
Outer volva	لفافة خارجية ٤١٦
Inner volva	لفافة داخلية ٤١٦
Blight	لفحة ١١١
Early blight	لفحة مبكرة ٤٨٦
Inoculum	لقاح ٣٤٣
Leucogaster	*لوكوجاستر* ٤٠٦
Leptoderma	*ليبتوديرما* ٦٨
Leptomitales (Order)	ليبتوميتات (رتبة) ٩١
Liceales (Order)	ليسيات (رتبة) ٦١
Leveillula	*لفيليولا* ٢٥٠، ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٥٥
taurica	*توريكا* ٢٥٣، ٢٥٤
Lycoperdales (Order)	ليكوبيردات (رتبة) ٤٠٥، ٤١٧
Lycoperdon	*ليكوبيردون* ٤١٩
perlatum	*بيرلاتم* ٤٢٠
Lenzites	*لينزايتس* ٣٧٤

م

Marssonina	*مارسونينا* ١٨٣

obeikandl.com

Macrophoma	*ماكروفوما* ٤٧٥، ٤٧٦
Mahonia	*ماهونيا* ٤٤٠
aquifolium	*أكويفوليام* ٤٤١
Fungicide	مبيد فطري ٢٦١
systemic	جهازي ٢٦١
nonsystemic	غير جهازي ٢٦١
Heterogametes	متباين الأمشاج ٣٠، ٧٥
Heterothallic	متباين الثالوس ٢٢٩، ٢٣٨، ٢٨٢، ٤٥٦
Heterosporous	متباين الأبواغ ٣٠، ٦٤، ٧٥
Heteroecious	متباين العوائل ٤٤١، ٤٥٢
Isogametes	متشابه الأمشاج ٣٠، ٧٥
Homothallic	متشابه الثالوس ١٠٧، ١٦٣، ١٦٩، ٢٢٩، ٢٣٨
Homosporous	متشابه الأبواغ ٣٠، ٦٤، ٧٥
Homokaryotic	متماثل التلازم النووي ٣٨٤
Conifers	مخروطيات ٤٠٣
Coenocytic	مدمج خلوي ١١٢
Disease (s)	مرض ٢٩٤
Aspergillosis	مرض أسبيرجيللي ٢٢٥، ٢٣٢
Anthracnose	مرض الأنثراكنوز (التبقع) ٤٧٧
Ergot disease	مرض الإيرجوت ١٨٢، ٢٨٥
Coral spot disease	مرض التبقع المرجاني ٢٩٤

obeikandl.com

Leaf spot disease	مرض التبقع الورقي ١٨٠ ، ٤٨٦
Black wart disease	مرض التثآلل الأسود ٧٥
Peach leaf curl disease	مرض تجعد أوراق الخوخ ١٨٠ ، ٢١٢ ، ٢١٣
Striple disease	مرض التخطيط الورقي ٤٩١
Finger and toe disease	مرض التصويع ٨٦
Loose smut of barely	مرض التفحم السائب للشعير ٤٥١ ، ٤٥٧
Loose smut of oat	مرض التفحم السائب للشوفان ٤٥٧
Loose smut of wheat	مرض التفحم السائب للقمح ٤٥١
Corn smut	مرض التفحم المغطي للذرة الشامية ٤٥١
Bunt or stinking smut	مرض التفحم النتن ٤٦٤
Apple scab	مرض جرب التفاح ٣٤٧
Wilt disease	مرض الذبول ٤٨٥
Fusarium wilt of cotton	مرض ذبول القطن الفيوزاريومي ٤٩٦
Damping off of seedlings	مرض سقوط البادرات (الذبول) ١٠٣ ، ٥٠٠
Deaf ear disease	مرض السنبلة الصماء ٤٩١
White rust disease	مرض الصدأ الأبيض ١٢٩
Brown leaf rust disease	مرض صدأ الأوراق البني ٤٣٦
Black stem rust disease	مرض صدأ الساق الأسود ٤٢٦ ، ٤٣٧
Stripe rust disease	مرض الصدأ المخطط (الأصفر) ٤٣٦
Dermatomycosis	مرض فطري جلدي ٢٣٢
Black scurf of potato	مرض القشر الأسود في البطاطس ٥٠٠

obeikandl.com

مرض اللفحة المتأخرة في البطاطس ١١١	Potato late blight
مزدوج الغلاف ٣٤٤، ٣٤٥	Bitunicate
مستعمرة ٢٨٠	Colony
مسكن ٣٤٤	Locule
مشيج ١٠٨	Gamete
مضادات حيوية ٣٧، ٢٣٣، ٢٤١	Antibiotics
أسبيرجيللين ٢٣٣	aspergillin
أستين ٢٣٣	ustin
إكسبانسين ٢٤١	expansin
باتيولين ٢٣٣	patulin
جيودين ٢٣٣	geodin
فاناجالين ٢٣٣	funagalin
فلافيسين ٢٣٣	flavicin
كلافيفورمين ٢٤١	claviformin
معلق ٣٣، ١٥٥، ١٦٢	Suspensor
معيشة تكافلية ٨	Symbiosis
مقاومة	Resistance
مقسم ٦، ١٧	Septate
مكافحة ٢٦١	Control
ممص (ممصات) ٦، ١١٢، ١٣٢، ٢٤٩	Haustorium (Haustoria)
متفرع ٢٤٩	branched

obeikandl.com

elongated	مستطيل ٢٤٩
Kingdom of fungi (Myceteae)	مملكة الفطريات ٣٨، ٥٠
Medium (Media)	منبت غذائي ٤٥٦
Mortierella	مورتيريلا ١٥٢، ١٥٥
rostafinskii	*روستافينسكياي* ١٥٥
Morchella	مورشيلا ١٨١، ٣١٦، ٣١٩، ٣٢٢
esculenta	*إسكيولينتا* ٣١٦، ٣١٧، ٣١٨، ٣٢١
deliciosa	*ديليسيوزا* ٣١٦، ٣٢١
crassipes	*كراسيبس* ٣١٧، ٣٢١
conica	*كونيكا* ٣١٦
hybrida	*هيبريدا* ٣١٧
Morels	موريلات ١٨١، ٢٩٨، ٣١٦
True morels	موريلات حقيقية ١٨١، ٣١٦
False morels	موريلات كاذبة ٣٢٣
Bell morels	موريلات ناقوسية ٣١٦
Ascogonium	مولد زقي ٣٠، ١٨٤، ٢٣٠، ٢٨٢
Monoascus	*مونو أسكاس* ٢٢٠
Monoblepharella	*مونوبليفايلا* ٣١
taylori	*تايلوراي* ٣١
Monopodium	*مونوبوديام* ١٨٠
Monilia	*مونيليا* ٢٨٠، ٢٨١، ٤٨٢

obeikandl.com

Monilinia	مونيلينيا ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٤
fructicola	فروكتيكولا ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٤
Metullae	ميتيولات (أفرع قصيرة) ٢٣٤
Medeolariales (Order)	ميديو لاريات (رتبة) ٢٩٩
Merulius	ميروليوس ٣٦٩
lacrymans	لاكريمانز ٣٦٩
Myriangiales (Order)	ميريانجيات (رتبة) ٣٤٥
Promycelium	ميسليوم أولي ٤٢٤، ٤٥٩
Microascales (Order)	ميكروأسكات (رتبة) ٢٢٠
Micrometer	ميكروميتر ٢٥
Melanogaster	ميلانوجاستر ٤٠٦
Mucor	ميوكر ١٤٦، ١٦٦
abundans	أباندانس ١٦٧
pustillus	بوسيلاس ١٦٨
javanicus	جافانيكس ١٦٨
racemosus	راسيموسس ١٤٥، ١٤٦
circinelleides	سيرسينيليدس ١٦٧
simplex	سيمبليكس ١٧٢
mucedo	ميوسيدو ١٦٧
hiemales	هيماليس ١٤٥، ١٦٧، ١٧١
Mucorales (Order)	ميوكورات (رتبة) ١٤٤

obeikandl.com

ن

Thallophyta	نبات ثالوسي ٤٢
Earth stars	نجوم الأرض ٣٥٣، ٤٠٤، ٤١٧، ٤٢٠
Pseudoparenchyma	نسيج حشوي كاذب ٢٨٧، ٣١١
Glycogen	نشا حيواني ٢٠
Saccardo system	نظام ساكاردو ٤٧١
Growth	نمو
Nucleus (nuclei)	نواة (أنوية) ١٦
haploid	أحادية المجموعة الصبغية ٤٦٠
diploid	ثنائية المجموعة الصبغية ٢٩، ٨١
Species	نوع (وحدة تصنيف) ٤٨، ٥٠
Nummularia	*نوميولاريا* ٢٧٥
Nucleolus	نوية ١٨
Nidula	*نيديولا* ٤٢٢
Nidularia	*نيديولاريا* ٤٢٢
Nidulariales (rder)	نيديولاريات (رتبة) ٤٠٥، ٤٢١
Nyssopsora	*نيسوبسورا* ٤٣٥
Nivatogastrum	*نيفاتوجاسترام* ٤٠٧
Nectria	*نيكتريا* ٢٤٤، ٢٩٢
galligena	*جالجينا* ٢٩٤
ditissima	*ديتيسيما* ٢٩٤

obeikandl.com

cinnabarina سنابارينا ٢٩٤، ٢٩٥، ٢٩٦

coccinea كوكسينيا ٢٩٤

Nematospora نيماتوسبورا ٢٠١، ٢٠٢

phaseoli فاسيولاي ٢٠٢

Neurospora نيوروسبورا ١٦، ٥٠، ٢٧٩

tetraspora تيتراسبورا ٢٨٤

sitophila سايتوفيلا ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٨١، ٢٨٢، ٢٨٣

crassa كراسا ١٦

هـ

Hansenula هانسينيولا ٢٠١، ٢٠٢

Helminthosporium هلمينثوسبوريام ٢٨، ٤٩١

graminium جراميناام ٤٩١، ٤٩٣

velutinum فيليوتيناام ٤٩٥

Hormodendrum هورمودينداام ٤٨١

Hypoxylon هيبوزايلون ٢٧٥

Hypocreales (Order) هيبوكريات (رتبة) ٢٨٥، ٢٩٢

Hydnum هيدناام ٣٦٧، ٣٦٨

rebandum ريباندوم ٣٦٨

Hericium هيريسيام ٣٦٧

erinaceus ايريناسياس ٣٦٨

coroloides كوراللويديس ٣٦٨

obeikandl.com

هيستيريات (رتبة) ٣٤٥	Hysteriales (Order)
هيفات امتصاص ١٦٦	Absorbtive hyphae
هيفوكيتريدية (طائفة) ٧٣	Hyphochytridiomycetes (Class)
هيلفيللا ٣٢٣	*Helvella*
إسكيولنتا ٣٢٤	*esculenta*
أندروودياي ٣٢٣، ٣٢٤	*underwoodii*
انفيولا ٣٢٤	*infula*
جيجاس ٣٢٤	*gigas*
كريسبا ٣٢٤، ٣٢٥	*crispa*
لاكيونوزا ٣٢٤	*lacunosa*
موناشيللا ٣٢٤، ٣٢٥	*monachella*
هيلوتيات (رتبة) ٢٩٩	Helotiales (Order)
هيميسفيرات (رتبة) ٣٤٥	Hemisphaeriales (Order)
هيمينوجاستر ٤٠٦	*Hymenogaster*
هيمينوجاسترات (رتبة) ٤٠٥، ٤٠٧	Hymenogastrales (Order)
هيمينوميسيتات (طائفة) ٣٦٠	Hymenomycetes (Class)
هيندرسونيا ٤٧٤	*Hendersonia*

و

واينيلا ٣٢٣	*Wynnella*
وحيد الصف ٣١١، ٣١٥، ٣١٩	Uniseriate
وحيد الغلاف ١٩٠	Unitunicate

obeikandl.com

Woronina	*ورونينا* ٨٥
Sporodochium	وسادة بوغية ٢٩، ١٨٣، ٤٩٦
Substratum	وسط النمو ١٤٥
Spermogonium	وعاء بذيري ٤٢٧
Pycnidium(Pycnium)	وعاء بكنيدي ٢٨، ١٨٢، ١٨٣، ٢٤٧، ٤٤٦، ٤٧٢
Pseudopycnidium	وعاء بكنيدي كاذب ٤٧٧

ي

Collar	ياقة ١٦١
Chlorophyll	يخضور (كلوروفيل) ٤
Eupenicillium	*يوبنيسيليوم* ٢٢٣
Uropyxis	*يوروبيكسيس* ٤٣٥
Urocystis	*يوروسيستس* ٤٥٥
cepulae	*سيبيولي* ٤٥٥
Eurotiales (Order)	يوروشيات (رتبة) ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢١، ٢٢٤
Eurotium	*يوروشيام* ٢٢١، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٩
Uromyces	*يورومايسيس* ٤٣٤، ٤٣٥
pisi	*بيزاي* ٤٣٤
fabae	*فابي* ٤٣٤
Uredinales (Order)	يوريدينات (رتبة) ٤٢٥
Eurychasmales	*يوريكازامات* ٩١
Ustilago	*يوستيلاجو* ٤٥٥

obeikandl.com

أفيني ٤٥٧	*avenae*
تريتيساي ٤٥٤، ٤٥٧	*tritici*
ليفيس ٤٥٥	*levis*
مايديس ٤٥٥، ٤٥٧، ٤٥٩، ٤٦٠	*maydis*
نودا ٤٥٧، ٤٥٨	*nuda*
يوستيلاجينات (رتبة) ٤٢٦، ٤٤٩	Ustilaginales (Order)
بيست فاجينيلي ٢١٠	*Yeast vaginili*

obeikandl.com

obeikandl.com

كشاف المصطلحات

(ب) إنجليزي– عربي

A

Absidia	*أبسيديا* ١٤٥، ١٤٨، ١٥٧، ١٦٩، ١٧٢
glauca	*جلاوكا* ١٧٠، ١٧١، ١٧٢
septata	*سبيتاتا* ١٧٠
spinosa	*سبينوزا* ١٦٩
Absorbtive hyphae	هيفات امتصاص ١٦٦
Acervulus	كويمة كونيدة (أسيرفيوله) ٢٩، ١٨٣، ١٨٤، ٤٧٢، ٤٧٧
Achlya	*أكليا* ٩٢، ٩٨، ٩٩
racemosa	*راسيموزا* ٩٩
Acid	حمض ٢٢٥
citric	الستريك ٢٢٥، ٢٣٣، ٢٤١
fusaric	الفيوزاريك ٤٩٨
helvellic	الهلفليك ٣٢٦
oxalic	الأكساليك ٢٢٥
Acrasiomycetes (Class)	أكرازيوميسيتية (طائفة) ٤٥
Acropetal succession	تعاقب قمي ٢٢٧

obeikandl.com

Actinomucor	*أكتينوميوكر* ١٥٧
Aecidium	كأس أسيدي ٤٢٨ ، ٤٤٨
Aecium (Aecia) stage	طور أسيدي ٤٢٨
Agaricaceae	الفصيلة الأجاريكية ٣٧٨
Agaricales (Order)	أجاريكات (رتبة) ٣٧٧ ، ٣٦١
Agaricus	*أجاريكس* ٣٧ ، ٣٧٨ ، ٣٧٩
bisporus	*بايسبوراس* ٣٧ ، ٣٨٥ ، ٣٩٤
blacomyces	*بلاكوميسس* ٣٨٠
campestris	*كامبستريس* ٣٧ ، ٣٨٠ ، ٣٨٢
rodmani	*رودماني* ٣٨٠
silvaticus	*سيلفاتيكس* ٣٨٠
Agonomycetales (Order)	أجونوميسيتات (رتبة) ٤٩٨
Albuginaceae	الفصيلة الألبوجينية ١٠١ ، ١١٨ ، ١٢٩
Albugo	*البوجو* ١٢٩ ، ١٣٠ ، ١٣٨
candida	*كانديدا* ١٣٠ ، ١٣١ ، ١٣٣ ، ١٣٦
Ipomoeae-ponduranae	*إيبوميا* ١٣٠
lepigoni	*ليبيجوني* ١٣٠
occidentalis	*أكسيدينتاليس* ١٣٠
portulacae	*بورتيولاكي* ١٣٠
tropica	*تروبيكا* ١٣٠
Alkaloids	قلويدات ٢٨٦ ، ٢٩٠
ergometrine	إيرجوتامين ٢٩٠ ، ٢٩٢
ergonovine	إيرجوتوكسين ٢٩٢

obeikandl.com

ergotamine	إيرجوميترين ٢٩٠
ergotoxine	إيرجونوفين ٢٩٢
ergotin	إرجوتين ٢٨٦، ٢٩٠
Allomyces	*ألوميسس* ٣١، ٧٩، ٨٣
arbuscula	*أربسكيولا* ٣١
javanicus	*جافانيكس* ٨٠
macrogynus	*ماكروجينس* ٨٣
Alternaria	*التناريا* ٢٨، ٤٨٦، ٤٨٧
brassicae	*براسيكي* ٤٨٨
brassicicola	*براسيسيكولا* ٤٨٨
solani	*سولاني* ٤٨٦، ٤٨٨
Alternation of generations	تبادل الأجيال ٨١
Amanita	*أمانيتا* ٣٩٨
muscaria	*موسكاريا* ٣٩٨، ٤٠٢
phalloides	*فالويدس* ٤٠٠
verna	*فيرنا* ٤٠٠
virosa	*فيروزا* ٤٠٠
Amanitaceae	الفصيلة الأمانيتية ٣٧٨، ٣٩٨
Amanitine	أمانيتين (مادة كيميائية سامة) ٤٠٠
Amastigomycota (Division)	الفطريات اللاسوطية (قسم) ٤٤، ٥٠
Amins	أمينات ٢٩٠
Amorphothecaceae	الفصيلة الأمورفوثيكية ٢٢٢

obeikandl.com

Anastomosis	تشابك ٤
Ancylistes	*أنسيليستيس* ١٧٣
Anisogamy (Heterogamy)	تباين الأمشاج
Annulus (Annuli)	طوق (حلقة) ٣٨٣
Antheridiophore	حامل أنثريدي ٩٦
Antheridium	أنثريدة (حافظة مشيجية ذكرية) ٣٠، ٩٣، ١٠٨
Antherozoid	سابحة ذكرية ٩٣، ١٢٧
Anthocyanin	صبغ الأنثوسيانين ٢٠
Anthracnose	مرض الأنثراكنوز (التبقع) ٤٧٧
Anthracobia	*أنثراكوبيا* ٣٠٩
Antibiotics	مضادات حيوية ٣٧، ٢٣٣، ٢٤١
aspergillin	أسبيرجيللين ٢٣٣
claviformin	كلافيفورمين ٢٤١
expansin	إكسبانسين ٢٤١
flavicin	فلافيسين ٢٣٣
funagalin	فاناجالين ٢٣٣
geodin	جيودين ٢٣٣
patulin	باتيولين ٢٣٣
ustin	أستين ٢٣٣
Aphanoplasmodium	بلازموديوم خفي (غير متميز) ٦٧
Aphilanomyces	*أفلانوميسس* ٩٢
Aphyllophorales (Order)	أفيلوفورات (رتبة) ٣٦١
Apothecium	ثمرة زقية كأسية (قرصية) ١٩٢، ١٩٣، ٢٩٧، ٣٠٢، ٣١١، ٣١٧
Appendages on cleistothecia	زوائد على الثمار الزقية المغلقة ٢٥٤، ٤٥٥

obeikandl.com

Apple scab	مرض جرب التفاح ٣٤٧
Appressorium	عضو التصاق ٢٤٩، ٤٤٦
Aquatic fungi	فطريات مائية ٢٦
Arachniaceae	الفصيلة الأراكنية ٤١٨
Archicarp	جسم قوسي ١٨٤
Arcyria	*أركيريا* ٦٤
Armillaria (Armillarella)	*أرميلاريا* ٤٠٢
melea	*ميليا* ٤٠٢، ٤٠٣، ٤٠٤
Arthrobotryum	*أرثروبوتريم* ١٨٣
Aschersonia	*أشيرسونيا* ٤٧٤
Ascobolaceae	الفصيلة الأسكوبولية ٣٠٨، ٣١٥
Ascobolus	*أسكوبولاس* ١٨٨، ٣١٥
magnificus	*ماجنيفيكاس* ١٨٨، ٣١٥
Ascocarp	ثمرة زقية ١٨١، ١٩١، ١٩٢، ٢٠٠، ٢١٩، ٣١٧
Ascodesmidiaceae	الفصيلة الأسكوديزميدية ٣٠٨
Ascogenous cell	خلية زقية ٢١٧
Ascogenous hypha	خيط فطري زقي ٢٢٢، ٢٣٠، ٣١١، ٣٢١، ٣٤٩
Ascogonium	مولدة زقية ٣٠، ١٨٤، ٢٣٠، ٢٨٢
Ascoideaceae	الفصيلة الأسكويدية ١٩٨، ١٩٧
Ascomycetes (Class)	فطريات زقية كيسية (طائفة) ٦، ٤٠، ٥٠
Ascomycotina (Subdivision)	الفطريات الأسكوميكوتينية (قسيم) ٥٠، ١٤٢، ١٧٩
Ascosphaerales (Order)	أسكوسفيرات (رتبة) ٢١٩، ٢٢٠
Ascospore stage	طور زقي ٢٦٩
Ascus (Asci)	كيس زقي (أكياس زقية) ١٨٨

obeikandi.com

bitunicate	ثنائي الغلاف ١٩٠
clavate	دبوسي ١٨٩
cylindric	اسطواني ١٨٩
globose	كروي ١٨٩
naked	عاري ١٩١، ١٩٣
Septate	مقسم ١٨٩
stalked	معنق ١٨٩
unitunicate	وحيد الغلاف ١٩٠
Ascus mother cell	خلية أمية زقية ٢١٧، ٢٥٩، ٣٢١
Aseptate (nonseptate) hypha	خيط فطري غير مقسم ٥
Aseptate mycelim	غزل فطري غير مقسم ٥
Asexual	لا جنسي ٢١
Aspergillales (Order)	أسبيرجيلات (رتبة) ٢٢١
Aspergilloses	أمراض أسبيرجيللية ٢٢٥، ٢٣٢
Aspergillus	*أسبيرجيللس* ٣٥، ١٨٠، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٦، ٢٢٨
flavus	*فلافاس* ٣٥، ٢٢٥، ٢٣١، ٢٣٢
fumigatus	*فيوميجاتس* ٢٢٥، ٢٣٢
glaucus	*جلاوكاس* ٢٣١
gossypii	*جوسيبياي* ٢٣٣
herbariorum	*هيرباريورام* ٢٢٩
heterothallicus	*هيتيروثاليكاس* ٢٢٩
niger	*نايجر* ٢٢٥، ٢٢٧، ٢٣٢، ٢٣٣
oryzae	*أورايزي* ٢٣٢
parasiticus	*باراسيتيكس* ٢٣٢

obeikandl.com

repens	ريبنز ٢٢٩، ٢٣١
Asporogenous	غير مولد للأبواغ ٢٠٠
Assymetrical	عديم التماثل ٢٣٦
Autoecious	فطريات أحادية العائل ٤٥٢

B

Barberis	*باربري* ٤٤٠، ٤٤١
vulgaris	*فولجاريس* ٤٤١
Basical reservoir	خزان قاعدي
Basidial stage	طور بازيدي ٤٢٩
Basidiocarp	ثمرة بازيدية ٣٨٣، ٣٥٩
Basidiomycetes (Class)	فطريات بازيدية (طائفة) ٣٩، ٤٠، ٣٥٣
Basidiomycetous yeasts	خمائر بازيدية ٤٤٩
Basidiomycotina (Subdivision)	الفطريات البازيديوميكوتينية (قسيم) ١٤٢، ٣٥٣
Basidiophore	حامل بازيدي ١٢٢
Basidium (Basidia)	بازيديوم (دعامة) ٣٥٤، ٣٥٧، ٣٨٣، ٤١٣
Bean rust	صدأ الفاصوليا ٤٣٤
Beech stump fungi	فطريات جذع الزان ٣٧٧، ٤٠٣
Bells	أجراس ٢٩٧
Biflagellate	ثنائية السوط ٨٩
Binomial nomenclature	تسمية ثنائية ٤٨
Binucleate cell	خلية ثنائية الأنوية ٣٨١، ٤٥٨
Binucleate hypha	خيط فطري ثنائي النواة ٤٥٨
Biological specialization	تخصص بيولوجي ٤٣٢، ٤٣٥
Bird's nest fungi	فطريات عش الطيور ٤٠٤، ٤٢١، ٤٢٢

obeikandl.com

Bitunicate	مزدوج الغلاف ٣٤٤، ٣٤٥
Biverticillate	حامل كونيدي ثنائي الصف ٢٣٥
Black mold(s)	غفن أسود (أعفان سوداء) ١٤٤، ١٥٨، ١٦٦
Black scurf of potato	مرض القشر الأسود في البطاطس ٥٠٠
Black stem rust	صدأ الساق الأسود ٤٢٦، ٤٣٧
trispora	*ترايسبورا* ١٥٤
Blakeslea	بلاكسيليا ١٥٠، ١٥٤
Blastochladiella	*بلاستوكلاديلا* ٧٩
Blastocladiaceae	الفصيلة البلاستوكلادية ٨٠
Blastocladiales (Order)	بلاستوكلاديات (رتبة) ٧٤، ٧٩
Blastomycetes	فطريات متبرعمة ٢٠١
Blastomycetidae (Form-Subclass)	بلاستوميسيتيدية (شبه طويئفة) ٤٧٢
Blastomycosis	بلاستوميكوسيس ٢١٠
Blight	لفحة ١١١
Blue and Green molds	الأعفان الزرقاء والأعفان الخضراء ٢٢١، ٢٣٣
Boletaceae	الفصيلة البوليتية ٣٧٨، ٣٩٦
Boletus	*بوليتس* ٣٧، ٣٩٦
edulis	*إيديولس* ٣٧، ٣٩٧، ٣٩٨
luridus	*ليوريدس* ٣٩٧
scaber	*سكابر* ٣٩٨
Botrytis	*بوترايتس* ٤٨٢
fabae	*فابي* ٤٨٢، ٤٨٣
Brachybasidiales (Order)	براكيبازيديات (رتبة) ٣٦١
Bremia	*بريميا* ١٢١، ١٢٢، ١٢٣

opelkandl.com

lactucae	*لاكتيوكي* ١٢١
Broad bean rust	صدأ الفول ٤٣٤
Brown leaf rust disease	مرض صدأ الأوراق البني ٤٣٦
Brown rot	عفن بني ٣٦١
Bud(s)	برعم (براعم) ٢٢
Budding	تبرعم ٢٢، ٢٠٥
Bunt or stinking smut	مرض التفحم النتن ٤٦٤
Button stage	طور زراري ٣٨٢

C

Candida	*كانديدا* ٢١٠
albicans	*البيكانس* ٢١٠
Cantharellaceae	الفصيلة الكانثاريلية ٣٤٦، ٣٦٢، ٣٦٦
Cantharellus	*كانثاريللس* ٣٦٧
cibarius	*سيباریاس* ٣٦٧
Capillitium (capillitia)	خصلة شعرية ٥٨، ٦٢، ٤١٣
Carpenteles	*كاربنتيلز* ٢٢٣
Casing	تغطية ٣٨٦، ٣٩١
Catenaria	*كاتيناريا* ٣١
Cell(s)	خلية ١٢
Cellar fungus	فطر الأقبية ٣٧٢
Cellular slime molds	فطريات عفن هلامية خلوية ٥٣، ٥٤
Cellulose	سليولوز ١٤، ١٥
Centrum	لب ٢٤٤
Cephaloascaceae	الفصيلة السيفالوأسكية ١٩٧، ١٩٨

obeikandi.com

Cephalothecaceae	الفصيلة السفالوثيكية ٢٢٢
Cercospora	*سيركوسبورا* ٤٩٨، ٤٩١
Chaetocladium	*كيتوكلاديوم* ١٤٧
brefeldii	*بريفيلديداي* ١٤٩
Chaetomella	*كيتوميلا* ٤٧٤
atra	*أترا* ٤٧٤
Chaetomiaceae	الفصيلة الكيتومية ٢٦٩، ٢٧١
Choetomium	*كيتوميوم* ٢٧٢
giobosum	*جلوبوزام* ٢٧٣
hispidum	*هيسبيدام* ٢٧٢
tetrasporum	*تيتراسبورام* ٢٧٢
thermophile	*ثيرموفايل* ٢٧٣
Chitin-glucan	كيتين – جلوكان ١٣، ١٤، ١٥
Chitin in cell wall	كيتين في جدار الخلية ١٣
Chlorophyll	يخضور (كلوروفيل) ٤
Choanephora	*كوانيفورا* ١٥٠، ١٥٤
cucurbitarum	*كوكوربيتارام* ١٥٤
Choanephoraceae	الفصيلة الكوانيفورية ١٥٦، ٣٦٢
Chytridiales (Order)	كيتريديات (رتبة) ٧٤، ٧٥
Chytridiomycetes (Class)	الفطريات الكيتريدية (طائفة) ٧٣، ٧٥
Cilia	أهداب ٢٦
Circinella	*سيرسينيلا* ١٥٧
Cladosporium	*كلادوسبوريوم* ٤٩٣
herbarum	*هيربارام* ٤٩٤

obeikandl.com

volvum	*فولفام* ٤٩٤
Clamp connection(s)	رابط (اتصال)كلابي ٣٥٧، ٣٨١، ٤٥٣، ٤٦١
Clamydomucor	*كلامدوميوكر* ١٥٧
Clathraceae	الفصيلة الكلاثرية ٤١٥
Clavaria	*كلافاريا* ٣٦٥
vermicularis	*فيرميكيولاريس* ٣٦٥
Clavariaceae	الفصيلة الكلافارية ٣٤٦، ٣٦٤
Claviceps	*كلافيسيبس* ٣٥، ٣٨، ١٨٢، ٢٨٥، ٢٩١
purpurea	بيربيوريا ٣٥، ٣٨، ١٨٢، ٢٨٥، ٢٩١
Clavicipitaceae	الفصيلة الكلافيسيبتية ٢٨٥
Clavicipitales (Order)	كلافيسيبتات (رتبة) ٢٤٥، ٢٨٤
Claw-shaped	شكل المخلب ١٢٣
Cleistothecium	ثمرة زقية مغلقة ١٩٢، ١٩٣، ٢١٩، ٢٣٠، ٢٤٧، ٢٦٠
Clubbing	تصولج ٨٦
Club foot	قدم صولجاني ٨٦
Club root	جذر صولجاني ٨٦
Club-shaped basidium	بازيديوم صولجاني الشكل ٣٥٤
Coelomycetidae (Form-Subclass)	كولوميسيتيدية (شبه طويئفة) ٤٧٢
Coenocytic	مدمج خلوي ١١٢
Coleosporiaceae	الفصيلة الكوليوسبورية ٤٣٣
Collar	ياقة ١٦١
Colletotrichum	*كوليتوتريكام* ٤٧٨
goleosporiodes	*جلويسبورايديس* ٤٧٩
lagenarium	*لاجيناريام* ٤٧٩

obeikandl.com

Colony	مستعمرة ٢٨٠
Columella	عويميد ٦٣، ١٤٧، ١٥٨، ١٥٩، ٤١٢
Comatricha	*كوماتريكا* ٦٨
Compatible cells	خلايا متوافقة ٤٦١
Completroia	*كومبليتوريا* ١٧٤
Compost	كومبوست (وسط غذائي) ٣٨٦، ٣٨٨، ٣٩٠، ٣٩٤
Conidiophore(s)	حامل كونيدي ٢٦، ١٨٢، ٢٢٧، ٣١١
Conidiosporangiophore	حامل حافظ كونيدي ١٠١
Conidium	كونيدة ٢٦، ١٣٦، ١٥٣، ١٨٢
Conifers	مخروطيات ٤٠٣
Coniochaetaceae	الفصيلة بالكونيوكيتية ٢٧٠
Coniophara	*كونيوفورا* ٣٧٢، ٣٧٣
cerebella	*سيريبيلا* ٣٧٢، ٣٧٣
Coniophoraceae	الفصيلة الكوانيفورية ١٥٦، ٣٦٩
Conjugation	تزاوج ٢٠٧
heterogamic	متباين الأمشاج ٢٠٨
isogamic	متشابه الأمشاج ٢٠٨
Control	مكافحة ٢٦١
Coprinaceae	الفصيلة الكوبرينية ٣٧٨، ٣٩٤
Coprinus	*كوبرانس* ٣٩٤، ٤٠٨
atramentarius	*اترامنتاریاس* ٣٩٥
cinerea	*سينيريا* ٣٩٥
comatus	*كوماتس* ٣٩٤، ٣٩٦
lagopus	*لاجوبس* ٣٩٥

obeikandl.com

micaceus	*ميكاسياس* ٣٩٥، ٣٩٧
Coprophilous fungi	فطريات محبة للروث (روثية) ٢٧٣، ٣١٥
Coral fungi	فطريات مرجانية ٣٦٤
Coral spot disease	مرض التبقع المرجاني ٢٩٤
Coral spot fungi	فطريات التبقع المرجانية ٢٩٤
Cordyceps	*كورديسبس* ٢٨٥
Coremia	*كوريميا* ٤٨٠
Corn	ذرة ٤٥١
Corn smut	تفحم ذرة ٤٥١
Cortinariaceae	الفصيلة الكورتينارية ٣٧٨
Covered smut	تفحم مغطى ٤٥١
Craterellus	*كراتريللس* ٣٦٧
Cropping	حصاد ٣٨٦، ٣٩١، ٣٩٢
Crozier (hook)	خطاف ٢١٣
Crucibulum	*كروسيبيولام* ٤٢٢
vulgare	*فولجاري* ٤٢٢، ٤٢٤
Cryptococcus	*كريتوكوكس* ٢١٠
neoformans	*نيوفورمانس* ٢١٠
Cunninghamella	*كانجهاميللا* ١٥١
Cunninghamellaceae	الفصيلة الكاننجهاميللية ١٥٦
Curvularia	*كيرفيولاريا* ٤٩٥
lunata	*ليوناتا* ٤٩٥
Cyst (vesicle)	حوصلة (فقاعة) ٢٢٧
Cystosorus	حويصلة بوغية ٨٧

obeikandl.com

Cytoplasm	سيتوبلازم ١٥
Cytoplasmic membrane	غشاء سيتوبلازمي ١٥
Cyttariales (Order)	سيتاريات (رتبة) ٢٩٩

D

Dacrymycetales (Order)	داكريميسيتات (رتبة) ٣٦١
Daldinia	*دالدينيا* ٢٧٥
Damping off	خناق (ذبول) ١٠٣ ، ٥٠٠
Damping off of seedlings	مرض سقوط البادرات (الذبول) ١٠٣ ، ٥٠٠
Deaf ear disease	مرض السنبلة الصماء ٤٩١
Dematiaceae	شبه الفصيلة الديماتية ٤٨١
Dendrophoma	*دندروفوما* ١٨٠ ، ٤٧٥ ، ٤٧٦
obscurans	*أوبسكيورانس* ٤٧٤
Dermataceae	الفصيلة الديرماتيسية ٣٠٠ ، ٥٨٨
Dermatomycosis	مرض فطري جلدي ٢٣٢
Deuteromycetes (Form-class)	الفطريات الناقصة (شبه طائفة) ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٦٩
Deuteromycotina (Subdivision)	الفطريات الديتيروميكوتينية (قسيم) ١٤٢ ، ٤٦٩
Diaporthales (Order)	ديابورثات (رتبة) ٢٥٤
Diatrypaceae	الفصيلة الدياتريبية ٢٧٠
Dictydium	*ديكتيديوم* ٦٤
Didymiaceae	الفصيلة الديديمية ٦٢
Dikaryon	زوج نووي ٢٥٩ ، ٤٤٩ ، ٤٥٢
Dikaryotic	ثنائي النواة ٣٢١ ، ٣٥٦ ، ٤٥٨
Dikaryotic phase	طور مزدوج الأنوية ٢٥٩ ، ٣٢١ ، ٤٤٩ ، ٤٥٢
Dilophospora	*ديلوفوسبورا* ٤٧٤

obeikandl.com

alopercuri الوبيركيوري ٤٧٤
Diplanetism ثنائي التشكل البوغي ٩٤
Dioecious ثنائي المسكن ٣٤٤
Diplanetic ثنائي الفترات السابحة ٩٤
Dimorphic ثنائي الأطور المتحركة ٩٤
Diplococcus بكتيريا كروية ثنائية ٢٤١
Diplodia دبلوديا ٤٧٤
zeae زيا ٤٧٤
Diploid ثنائي المجموعة الصبغية ٢٩، ٨١، ٤٥٩
Diploid nucleus (nuclei) نواة ثنائية المجموعة الصبغية ٢٩، ٨١
Diploid phase طور ثنائي المجموعة الصبغية ٨١
Diplomastigomycotina (Subdivision) الفطريات ثنائية السوط (قسيم) ٨٩
Dipodascaceae الفصيلة الديبوداسكية ١٩٧، ١٩٨
Discomycetes (cup fungi) فطريات قرصية (كأسية) ٢٤٢، ٢٩٨، ٢٩٩، ٣٢٩
Disease(s) مرض (أمراض) ٢٩٤
Disjunctor قرص جيلاتيني ١٣٤، ٤٢٨، ٤٤٨
Division قسم ٤٩
Dothidiales (Order) دوثيديات (رتبة) ٣٤٥
Downy mildew بياض زغبي ١١٨، ١٢٤
Drechslera دريشسليرا ١٠٩، ٤٩٥
Dry rot عفن جاف ٣٦٩

E

Early blight لفحة مبكرة ٤٨٦

obeikandl.com

Ear rot	عفن الكوز ١٨٠
Earth stars	نجوم الأرض ٣٥٣، ٤٠٤، ٤١٧، ٤٢٠
Echinosteliales (Order)	اكينوستيليات (رتبة) ٦١
Ectal excipulum	تخت خارجي ٢٩٨، ٣١١
Ectophytic	تطفل خارجي ٢٤٨
Ectrogellaceae	الفصيلة الأكتروجيللية ٩٢
Edible fungi	فطريات صالحة للأكل ٤١٨
Egg (Oosphere)	بيضة ٤١٦، ٤٢٢
Elaphomyces	*ايلافوميسس* ٣٣٨
Elaphomycetaceae	الفصيلة الإيلافوميسيتية ٣٠٨
Elaphomycetales (Order)	ايلافوميسيتات (رتبة) ٢١٩، ٢٢٠
Empusa	*إمبوسا* ١٧٣
Endoascus	كيس زقي داخلي ٣٤٤
Endobiotic parasite	طفيلي داخلي ١١٩
Endoconidium	كونيدة داخلية ٢٦
Endomycetaceae	الفصيلة الإندوميسيتية ١٩٧، ١٩٨
Endomycetales (Order)	إندوميسيتات (رتبة) ١٩٦، ١٩٧
Endoperidium	جراب ثمري داخلي ٤١٨
Endophytic	تطفل داخلي ٢٥٠
Endoplasm	بلازم داخلي ٦١، ٦٧
Endospore	جدار البوغ الداخلي ٢٦، ٢٠٥، ٤٤٢

obeikandl.com

Entomophthora	*انتوموفثورا* ١٧٣ ، ١٧٤ ، ١٧٥
muscae	*موسكى* ١٧٤ ، ١٧٥
sepulchralis	*سيبلكراليس* ١٧٨
Entomophthoraceae	الفصيلة الإنتوموفثورية ١٧٣
Entomophthorales (Order)	انتوموفثورات (رتبة) ١٤٤ ، ١٧٢
Enzyme	أنزيم ١٥٧
amalyse	*أميليز* ١٥٧
zymase	*زايميز* ١٥٧
Epibasidium (Metabasidium)	بازيديوم علوي ٤٢٥
Epicoccum	*ابيكوكم* ١٨٣
Epigean	فوق أرضي ٢٩٨
Epiplasm (Ectoplasm)	بلازم خارجي ٦١
Epispore	جدار البوغ الخارجي ٤٤٢
Epithelium	غلاف فوقي ٣٤٥
Epixylous	فوق الخشب ٢٧٦
Ergot	إرجوت ١٨٢ ، ٢٨٥
Ergot disease	مرض الإيرجوت ١٨٢ ، ٢٨٥
Ergotism	تسمم إيرجوتي ٣٥ ، ٢٨٦
Erysiphaceae	الفصيلة الإيريسيفية ٢٢٣ ، ٢٤٨
Erysiphales (Order)	إريسيفات (رتبة) ٢٤٥ ، ٢٤٦
Erysiphe	*إريسفي* ٢٤٩ ، ٢٥٣ ، ٢٥٥ ، ٢٦١ ، ٢٦٦ ، ٢٦٧

obeikandi.com

cichoracearum سيكوراسيرم ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٦٢
graminis جرامينيس ٢٤٩، ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٦٢، ٢٦٤، ٢٦٥
polygoni بوليجوناي ٢٤٩
taurica توريكا ٢٦٣
Euascomycetidae (Subclass) فطريات زقية حقيقية (طويئفة) ٣٩، ٤٠
Eukaryota كائنات حقيقية النواة ٥٠
Eupenicillium يوبنيسيليوم ٢٢٣
Eurotiaceae الفصيلة اليوروشية ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٢٤
Eurotiales (Order) يوروشيات (رتبة) ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢١، ٢٢٤
Eurotium يوروشيام ٢٢١، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٩
Eurychasmales (Order) يوريكازمات ٩١
Excipulaceae شبه الفصيلة الإكسيبولية ٤٧٣
Excipulum تخت (الطبقة الخارجية) ٢٩٨
Exoascus كيس زقي خارجي ٣٤٤
Exobasidiales (Order) إكسوبازيديات (رتبة) ٣٦١
Exoconidium كونيدة خارجية ٢٦
Exoperidium جراب ثمري خارجي ٤١٨

F

Facultative parasite طفيل اختياري ٩
Facultative Saprobe رمي اختياري ١٠
False morels موريلات كاذبة ٣٢٣
False truffles فطريات الكمأة الكاذبة ٤٠٤، ٤٠٦

obeikandl.com

Family	فصيلة (عائلة) ٤٩ ، ١٠٢ ، ١٩٧
Fertilization tube	أنبوبة إخصاب ٣٢، ٩٧
Finger and disease	مرض التصوبع ٨٦
Fish fungi	فطريات الأسماك ٩٢
Fission	انشقاق (انشطار) ٢٢
in ascomycetes	في الفطريات الزقية ٢٢ ، ٢٠٧
in yeasts	في فطريات الخميرة ٢٢ ، ٢٠٧
Flagellum (Flagella)	سوط (أسواط) ٧٣
Fly fungi	فطريات الذباب ٣٩٨
Fomes sp	*فوميس* ٣٦، ٣٧٤
Fragmentation	تجزء (تقطع الثالوس إلى عدة أجزاء) ٢٢
Fructification	جسم ثمري ٣٧١
Fruiting bodies	أجسام ثمرية ٣٧١
Fungicide	مبيد فطري ٢٦١
Fungus	فطر ٤
Funiculus	حبل سري ٤٢٢
Fusaric acid	حمض الفيوزاريك ٤٩٨
Fusarium	*فيوزاريوم* ٢٨ ، ٤٩٦
lycopersici	*ليكوبيرسيساي* ٤٩٦
oxysporum	*أوكسيسبورام* ٤٩٦
udum	*أدوم* ٤٩٧
Fussarium will of cotton	مرض ذبول القطن الفيوزاريومي ٤٩٦

obeikandl.com

G

Galls	تورمات ٤٦١
Gametangial copulation	اقتران الحوافظ المشيجية ١٦٢
Gametangium	حافظة مشيجية ٣٣، ٨٢، ١٥٥، ١٦٢
Gamete	مشيج ١٠٨
Gametothallus	ثالوس مشيجي ٨٠
Gasteromycetes	فطريات بازيدية معدية ٤٠٤، ٤١٣
Geastraceae	الفصيلة الجياسترية ٤١٨، ٤٢٠
Geastrum	*جياسترام* ٤٢١
rufescene	*روفيسين* ٤٢١
Gemmae	جيمات (براعم) ٩٩
Generation cell	خلية مولدة ٢٥٣
Geoglossaceae	الفصيلة الجيوجلوسية ٣٠٠
Germination	إنبات
Germ sporangium	حافظة بوغية نابتة
Germ tube	أنبوبة إنبات ٩٧
Gibbera	*جيبيرا* ٣٤٦
Gill fungi	فطريات خيشومية ٣٧٧
Gills	خياشم ٣٨٣
Gladiolus	*جلاديولس* ٣٠٠
Glaziellaceae	الفصيلة الجلازيلية ٣٠٨
Gleba	لب خصيب ٤٠٦، ٤٠٨، ٤١٢، ٤١٣

obeikandi.com

Gloesporium	جليوسبوريام ٤٧٨
Glomerella	جلوميريلا ٤٧٩
singulata	سينجيولاتا ٤٧٩
Glucan	جلوكان ١٣ ، ١٤ ، ٢٠٣
Glums	قنابع ٢٨٨
Glycogen	جلايكوجين ٢٠
Grape	عنب ١٢٥ ، ٢٥٢
Graphium rigidum	جرافيوم ريجيديوم ٢٩
Green mold	عفن أخضر ٢٢١ ، ٢٣٣
Growth	نمو
Gummosis	تصمغ ٢٩٥
Gyalectales (Order)	جياليكتات (رتبة) ٢٩٩
Gymnomycota (Division)	الفطريات العارية (قسم) ٤٤ ، ٥٠
Gymnosporangium	جيمنوسبورانجيوم ٤٢٦
juniperi-virginianae	جونيبيري – فيرجيناني ٤٢٦
Gyromitra	جيرومترا ٣٢٣

H

Haliphthoraceae	الفصيلة الهاليفثورية ٩٢
Hansenula	هانسينيولا ٢٠١ ، ٢٠٢
Haploidization	أحادي المجموعة الصبغية ٤٦٠
Haploid nucleus (nuclei)	نواة أحادية المجموعة الصبغية ٤٦٠
Haploid phase	طور أحادي المجموعة الصبغية ٤٦٠

obeikandl.com

Haplomastigomycotina (Subdivision)	الفطريات أحادية السوط (قسيم) ٧٥
Haustorium (Haustoria)	ممص (ممصات) ٦، ١١٢، ١٣٢، ٢٤٩
branched	متفرع ٢٤٩
elongated	مستطيل ٢٤٩
Helianthemum	رقروق (إرقة) ٣٣٥، ٣٣٧
Heliococephalidaceae	الفصيلة الهيليوكوسيفاليدية ١٥٦
Helminthosporium	*هليمينثوسبوريام* ٢٨، ٤٩١
gramineum	*جرامينيام* ٤٩١، ٤٩٣
solani	*سولاني* ٤٩٣
velutinum	*فيليوتينام* ٤٩٥
Helotiales (Order)	هيلوتيات (رتبة) ٢٩٩
Helvella	*هيلفيلا* ٣٢٣
crispa	*كريسبا* ٣٢٤، ٣٢٥
esculenta	*إسكيولينتا* ٣٢٤
gigas	*جيجاس* ٣٢٤
infula	*انفيولا* ٣٢٤
lacunosa	*لاكيونوزا* ٣٢٤
monachella	*موناشيلا* ٣٢٤، ٣٢٥
underwoodii	*اندروودياي* ٣٢٣، ٣٢٤
Helvellaceae	الفصيلة الهيلفيلية ٣٠٨، ٣٢٢
Hemiascomycetidae (Subclass)	فطريات زقية أولية (طويئة) ٤٠، ١٩٥، ١٩٦

obeikandl.com

Hemisphaeriales (Order)	هيميسفيرات (رتبة) ٣٤٥
Hendersonia	*هيندرسونيا* ٤٧٤
Hericium	*هيريسيام* ٣٦٧
corolloides	*كورالويديس* ٣٦٨
erinaceus	*ايرينيشياس* ٣٦٨
Heterobasidiomycetes (Subclass)	فطريات بازيدية متباينة (طويئفة) ٣٥٩
Heterocious fungi	فطريات ثنائية العائل ٤٤٢
Heteroecious	متباين (متعدد) العوائل ٤٤١، ٤٥٢
Heteroecism	تباين العوائل ٤٣٢
Heterogametangia	حوافظ مشيجية متباينة ١٧٠
Heterogametes	أمشاج متباينة ٣٠، ٧٥
Heterokaryosis	تباين التلازم النووي ٣٨٤
Heterokaryotic	متباين التلازم النووي ٣٨٤
Heterosporous	متباين الأبواغ ٣٠، ٦٤، ٧٥
Heterothallic	متباين الثالوس ٢٢٩، ٢٣٨، ٢٨٢، ٤٥٦
Heterothallism	تباين الثالوس ١٦٣
Heterotrophic	غير ذاتي التغذية ٤
Holobasidiomycetidae (Subclass)	فطريات بازيدية متماثلة (طويئفة) ٣٥٩، ٣٦٠
Holobasidium	بازيديوم كامل (متماثل) ٣٦٠
Holozoic	حيواني التغذية ٦٦
Homogametangia	حوافظ مشيجية متشابهة ١٦٩

obeikandl.com

Homokaryotic	متماثل التلازم النووي ٣٨٤
Homosporous	متشابه الأبواغ ٣٠، ٦٤، ٧٥
Homothallic	متشابه الثالوس ١٠٧، ١٦٣، ١٦٩، ٢٢٩، ٢٣٨
Homothallism	متشابه الثالوس ٢٢٩، ٢٣٨
Honey mushrooms	فطريات العسل ٤٠٢
Hormodendrum	*هورمودندرام* ٤٨١
Host	عائل (مضيف)
Hyaline	شفاف ٢٥
Hydnaceae	الفصيلة الهيدنية ٣٦٢، ٣٦٧
Hydnum	*هيدنام* ٣٦٧، ٣٦٨
Rebandum	*ريباندوم* ٣٦٨
Hygrophoraceae	الفصيلة الهيجروفورية ٣٧٨
Hymenium	طبقة خصيبة ١٨٦، ١٩١، ٢٩٧، ٣١١، ٣٨٣
Hymenoascomycetidae (Subclass)	زقيات خصيبة (طويئفة) ٥٠، ١٩٥، ٢٤٢
Hymenogaster	*هيمينوجاستر* ٤٠٦
Hymenogastrales (Order)	هيمينوجاسترات (رتبة) ٤٠٥، ٤٠٧
Hymenomycetes	فطريات خصيبة ٣٦٠
Hypertrophy	تضخم خلوي ٨٧، ٢١٢
Hypha(e)	خيط فطري ٤، ١٥٩
Hyphal bodies	أجسام خيطية فطرية ١٧٢، ١٧٥
Hyphal knots	عقد فطرية ٣١٧

obeikandl.com

Hyphochytridiomycetes (Class)	هيفوكيتريدية (طائفة) ٧٣
Hyphomycetidae (Form-subclass)	هيفوميسيتيدية (شبه طويئفة) ٤٧٢ ، ٤٧٩
Hypobasidium	بازيديوم سفلي ٤٢٤ ، ٤٢٥ ، ٤٣١
Hypocreaceae	الفصيلة الهيبوكرية ٢٩٣
Hypocreales (Order)	هيبوكريات (رتبة) ٢٨٥ ، ٢٩٢
Hypogean Discomycetes	زقيات قرصية تحت أرضية ٣٢٦
Hypogean	تحت أرضي ٢٩٨
Hypomycetaceae	الفصيلة الهيبوميسيتية ٢٩٣
Hypothallus	ثالوس تحتي ٢٩٨
Hypothecium (Subhymenium)	طبقة تحت خصيبة ٢٩٨
Hypoxylon	هيبوزايلون ٢٧٥
Hysteriales (Order)	هيستيريات (رتبة) ٣٤٥

I

Industrial Mycology	علم الفطريات الصناعي ٣ ، ٤
Infection	عدوى ٤٦٧
Inner veil	قناع داخلي ٣٧٩
Inner volva	لفافة داخلية ٤١٦
Inoculum	لقاح ٤٤٣
Inoperculate fungi	فطريات غير غطائية ٢٩٨ ، ٢٩٩
Interecllular	بينخلوي ١٠٠ ، ١٠٢ ، ٤٥٣
Intercellular mycelium	غزل فطري بينخلوي ١٠٢ ، ٤٥٣
Intracellular	داخلي خلوي ١٠٠ ، ٢١٤ ، ٤٥٣

obeikandl.com

Intracellular mycelium	غزل فطري داخلي خلوي ١٠٢ ، ٤٥٣
Isogametangia (Homogametangia)	حوافظ مشيجية متشابهة ١٦٩
Isogametes	أمشاج متشابهة ٣٠ ، ٦٤
Isoplanogametes	سابحات مشيجية متشابهة

J

Jelly fungi	فطريات جيلاتينية ٣٥٣

K

Karathane	مركب الكاراثين ٢٦١
Karyogamy	اقتران نووي ٢٩ ، ١٩٧ ، ٤٥٩
Kingdom of fungi (Myceteae)	مملكة الفطريات ٣٨ ، ٥٠

L

Lactic fermentation	تخمر لاكتيكي ١٦٦
Lagenidiales (Order)	لاجينيدات (رتبة) ٩١
Lapoulbeniomycetidae (Subclass)	زقيات حشرية (طويئفة) ١٩٥
Leaf curl	تجعد الورقة ١٨٠ ، ٢١٢
Leaf spot	تبقع ورقي ١٨٠ ، ٤٨٦
Leaf spot disease	مرض التبقع الورقي ١٨٠ ، ٤٨٦
Lenzites	*لينزايتس* ٣٧٤
Lepiotaceae	الفصيلة الليبيوتية ٣٧٨
Leptoderma	*ليبتوديرما* ٦٨
Leptolegniellaceae	الفصيلة الليبتوليجنيلية ٩٢
Leptomitales (Order)	ليبتوميتات (رتبة) ٩١

obeikandl.com

Leptostromataceae	شبه الفصيلة الليبتوستروماتية ٤٧٣
Leucogaster	*لوكوجاستر* ٤٠٦
Leveillula	*ليفيليولا* ٢٥٠، ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٥٥
taurica	*تايوريكا* ٢٥٣، ٢٥٤
Liceales (Order)	ليسيات (رتبة) ٦١
Lichen	أشن ١٠
Lingniera	*لينجنيرا* ٨٥
Locule	مسكن ٣٤٤
Loculoascomycetidae (Subclass)	فطريات زقية مسكنية (طويئفة) ١٩٦
Loculus	حشية ثمرية مسكنية ٣٤٤
Loose smut	تفحم سائب ٤٥١
Loose smut of barely	مرض التفحم السائب للشعير ٤٥١، ٤٥٧
Loose smut of oat	مرض التفحم السائب للشوفان ٤٥٧
Loose smut of wheat	مرض التفحم السائب للقمح ٤٥١
Lower basidiomycetes	فطريات بازيدية واطئة (دنيا) ٤٢٤
Lycoperdaceae	الفصيلة الليكوبيردية ٤١٨
Lycoperdales (Order)	ليكوبيردات (رتبة) ٤٠٥، ٤١٧
Lycoperdon	*ليكوبيردون* ٤١٩
perlatum	*بيرلاتم* ٤٢٠

M

Macroconidium	كونيدة كبيرة ٢٨١، ٤٩٧
Macrocyclic	طويلة الدورة ٤٣٢، ٤٤١

opeikanal.com

Macrophoma	*ماكروفوما* ٤٧٥، ٤٧٦
Mahonia	*ماهونيا* ٤٤٠
aquifolium	*أكويفوليام* ٤٤١
Marine algae	طحالب بحرية ٧٣، ٧٤
Marine fungi	فطريات بحرية ٧٣، ٧٤
Marssonina	*مارسونينا* ١٨٣
Mastigomycota (Division)	الفطريات السوطية (قسم) ٤٤، ٥٠
Medeolariales (Order)	ميديولاريات (رتبة) ٢٩٩
Medical Mycology	علم الفطريات الطبي ٤
Medium (Media)	منبت غذائي ٤٥٦
Meiosis	انقسام اختزالي ٣٠
Melampsoraceae	الفصيلة الميلامبسورية ٤٣٣
Melanconiaceae	شبه الفصيلة الميلانكونية ٤٧٧
Melanconiales (Form-order)	ميلانكونيات (شبه رتبة) ٤٧٧
Melanogaster	*ميلانوجاستر* ٤٠٦
Membrane	غشاء ١٢، ١٧
Membranosorus	*ميمبرينوسوراس* ٨٥
Merulius	*ميروليوس* ٣٦٩
lacrymans	*لاكريمانز* ٣٦٩
Mesophelliaceae	الفصيلة الميزوفيلية ٤١٨
Metabasidium	بازيديوم أولي ٤٢٥

obeikandl.com

Metiolales (Order)	ميليولات (رتبة) ٢٤٥
Metullae	ميتولات (أفرع قصيرة) ٢٣٤
Microascales (Order)	ميكروأسكات (رتبة) ٢٢٠
Microconidium	كونيدة صغيرة ٢٨١، ٤٩٧
Microcyclic	قصيرة الدورة ٤٣٢، ٤٤١
Micrometer	ميكروميتر٢٥
Microsclerotia	أجسام حجرية صغيرة ٤٨٦
Microsphaera	*ميكروسفيرا* ٢٥١، ٢٥٣، ٢٥٥
Mitocondria	*ميتوكوندريا* ١٨
Mitosis	انقسام نووي غير مباشر ١٣٨
Mold	عفن ٥٣، ٥٤
Monascaceae	الفصيلة المونواسكية ٢٢٢
Monilia	*مونيليا* ٢٨٠، ٢٨١، ٤٨٢
sitophila	*سيتوفيلا* ٢٨٠، ٢٨١
Moniliaceae	شبه الفصيلة المونيلية ٤٨١، ٤٨٢
Moniliales (Form-order)	مونيليات (شبه رتبة) ٤٨٠
Monilinia	*مونيلينيا* ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٤
fructicola	*فروكتيكولا* ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٤
Monoascus	*مونوأسكاس* ٢٢٠
Monoblepharidales (Order)	مونوبليفاريدات (رتبة) ٧٤
Monoblepharis	*مونوبليفاريس* ٣١

obeikandl.com

taylori *تايلوراي* ٣١
Monokaryophase طور أحادي النواة ٣٥٦
Monokaryota أحياء بدائية النواة ٤٠
Monokaryotic أحادي النواة ٣٥٦، ٣٨٤، ٤٥٢
Monomorphic أحادي التشكل
Monopodium *مونوبوديام* ١٨٠
Monotypic أحادي النوع أو الطراز ٤٠٨
Monoverticillate وحيد الصف ٢٣٥
Morchella *مورشيلا* ١٨١، ٣١٦، ٣١٩، ٣٢٢
conica *كونيكا* ٣١٦
crassipes *كراسيبس* ٣١٧، ٣٢١
deliciosa *ديليسيوزا* ٣١٦، ٣٢١
esculenta *اسكيولينتا* ٣١٦، ٣١٧، ٣١٨، ٣٢١
hybrida *هيبريدا* ٣١٧
Morchellaceae الفصيلة المورشيلية ٣٠٨، ٣١٥
Morels موريلات ١٨١، ٢٩٨، ٣١٦
Mortierella *مورتيريلا* ١٥٢، ١٥٥
rostafinskii *روستافينسكياي* ١٥٥
Mortierellaceae الفصيلة المورتيريللية ١٥٦
Mucor *ميوكر* ١٤٦، ١٦٦
abundans *أباندانس* ١٦٧

obeikandl.com

circinelloides	*سيرسينيلويدس* ١٦٧
hiemales	*هيماليس* ١٤٥، ١٦٧، ١٧١
javanicus	*جافانيكس* ١٦٨
mucedo	*ميوسيدو* ١٦٧
pusillus	*بوسيللاس* ١٦٨
racemosus	*راسيموسس* ١٤٥، ١٤٦
simplex	*سيميليكس* ١٧٢
Mucoraceae	الفصيلة الميكورية ١٥٦، ١٥٧
Mucorales (Order)	ميوكورات (رتبة) ١٤٤
Multilocular fungi	فطريات زقية متعددة المساكن ٣٤٤
Multinucleate cell (Dikaxyons)	خلية عديدة الأنوية ٩٦، ٣١٧
Muscarine	موسكارين (مادة كيميائية سامة) ٣٩٩
Mushrooms	فطريات عيش الغراب ٣٦، ٣١٦، ٣٥٣، ٣٧٧
Mycelia sterilia	غزل فطريات عقيمة ٤٦٩، ٤٧١، ٤٩٨
Mycelium	غزل فطري ٥، ١٥٩
Mycetozoa	فطريات حيوانية ٥٣
Mycology	علم الفطريات ٣
Mycorrhiza (Mycorrhizae)	جذر فطري ١٠، ٣٢٦، ٣٢٨، ٣٣٥، ٣٧٧
ectomycorrhiza	خارجي ١٠
endomycorrhiza	داخلي ١٠
Mycosis	أمراض فطرية ١٦٨، ٢٣٢

obeikandl.com

Myriangiales (Order)	ميريانجيات (رتبة) ٣٤٥
Myxamoeba	أميبا هلامية (مخاطية) ٨٦
Myxomycetes (Class)	فطريات هلامية لزجة (طائفة) ٣٩، ٥٧
Myxomycota	عفنيات هلامية ٥٣

N

Navel (nombril)	سرة ٣٣٦
Nectar	رحيق ٢٨٨
Nectria	*نيكتريا* ٢٤٤، ٢٩٢
cinnabarina	*سيناباربنا* ٢٩٤، ٢٩٥، ٢٩٦
coccinea	*كوكسينيا* ٢٩٤
distissima	*ديتيسيما* ٢٩٤
galligena	*جالجينا* ٢٩٤
Nectriaceae	الفصيلة النيكترية ٢٩٣، ٢٩٤
Nectrioidaceae	شبه الفصيلة النيكتريويدية ٤٧٣
Nematospora	*نيماتوسبورا* ٢٠١، ٢٠٢
phaseoli	*فاسيولاي* ٢٠٢
Neurospora	*نيوروسبورا* ١٦، ٥٠، ٢٧٩
crassa	*كراسا* ١٦
sitophila	*سايتوفيلا* ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٨١، ٢٨٢، ٢٨٣
tetraspora	*تيتراسبورا* ٢٨٤
Nidula	*نيديولا* ٤٢٢
Nidularia	*نيديولاريا* ٤٢٢

obeikandl.com

Nidulariaceae	الفصيلة النيديولارية ٤٢٢
Nidulariales (Order)	نيديولاريات (رتبة) ٤٠٥، ٤٢١
Nivatogastrum	*نيفاتوجساسترام* ٤٠٧
Non-septate (coenocytic) hypha	خيط فطري غير مقسم (مدمج خلوي) ٦، ١٧
Nonsystemic fungicide	مبيد فطري غير جهازي ٢٦١
Nuclear cycle	دورة نووية ٩٠
Nucleolus	نوية ١٨
Nucleus (Nuclei)	نواة (أنوية) ١٦
Nummularia	*نوميولاريا* ٢٧٥
Nyssopsora	*نيسوبسورا* ٤٣٥

O

Obligate parasite	طفيل إجباري ١٢٩، ٢٤٦، ٤٣٠
Obligate saprobe	رمي إجباري ١٠
Octomyxa	*أوكتوميكسا* ٨٥
Oidiophore	حامل أويدي ١٤٦
Oidium (Oidia)	أويدة (أويدات) ٢٣، ٢٥٣، ٢٦٣
Onygenales (Order)	أونيجينات (رتبة) ٢١٩، ٢٢٠
Oogonium (Oogonia)	أوجونة (أوجونات) ٣٠، ١٠٧، ١٠٨
Oomycetes	فطريات بيضية (طائفة) ٥، ١٩، ٤١، ٨٩
Ooplasm	بروتوبلازم البيضة ٣٢، ١٠٨
Osphere(s)	بيضة (بيضات) ٣٠، ١٠٨، ١٢٧
compound	مركبة ٩٩

obeikandl.com

fertilized	مخصبة ٩٧
multinucleate	متعددة الأنوية ٩٦
uninucleate	أحادية النواة ١٣٨
Oospores	أبواغ بيضية ٣٢، ٩٧، ٩٩، ١٠٩، ١٢٩، ١٣٧
Operculum (Opercula)	غطاء ٢٩٨، ٣٤٥
Order	رتبة ٤١، ٥٠، ٨٤، ٩١، ١٠٠، ١٩٦، ١٩٧، ٢٩٩
Organic acids	أحماض عضوية ٢٢٥
Ostiole	بويب (فوهة) ٢٨، ١٩٢، ٢٤٣، ٤١٩
Ostropales (Order)	أوستروبات (رتبة) ٢٩٩
Otidiaceae	الفصيلة الأوتيدية ٣٠٨
Outer volva	لفافة خارجية ٤١٦
Oxalic acid	حمض الأكساليك ٢٢٥

P

Panaeolus	*بانيولس* ٣٩٤، ٣٩٥
Papilla (Papillae)	حلمة ١١٤
Paraphysis (Paraphyses)	شعيرة عقيمة ١٨٩، ٢٨٤، ٣١٥، ٣٨٣
Parasite(s)	طفيل (طفيليات) ١٢٩
Parasitism	تطفل ٨، ٩
Parodiella	*بارودييلا* ٣٤٦
Parthenogencesis	توالد بكري ١٧٨
Patella	*باتيلا* ٣٠٩،
Pathogen	طفيل ممرض ١٢٤

obeikandl.com

Peach leaf curl disease — مرض تجعد أوراق الخوخ ٢١٢، ٢١٣، ٢١٨

Pellicularia — بيلليكيولاريا ٥٠٠

filamentosa — فيلامينتوا ٥٠٠

Penetration — اختراق ١١٩

Penicllium — بينيسيليوم ٣٦، ١٨٠، ١٨١، ٢٢٣، ٣٣٣

brefeldianum — بريفيلديانم ٢٣٨

camemberti — كاميمبيرتاي ٣٦، ٢٤١

chrysogenum — كريزوجينم ٢٣٥، ٢٤١

crystaceum — كريستاسيم ٢٤٠

digitatum — ديجتاتام ٢٤٠

expansum — اكسبانسم ٢٤٠

glaucum — جلاوكم ٢٣٥، ٢٣٨

herquei — هيركوياي ٢٣٥

italicum — ايتاليكم ٢٤٠

lanoso-coeruleum — لانوسو- كوريوليوم ٢٣٥

luteum — لوتيوم ٢٣٨

notatum — نوتاتم ٢٤١، ٢٤٢

patulum — باتيولم ٢٤١

pupurogenum — بوبوروجينم ٢٤٠

roqueforti — روكفورتاي ٣٦، ٢٤٠

obeikandl.com

vermiculatum	*فيرميكيولاتم* ٢٣٨، ٢٣٥ ، ٢٣٩
Penultimate cell	خلية تحت طرفية ١٨٦ ، ٢١٣ ، ٢٥٩
Perfect stage	طور كامل (تام) ٤٦٩ ، ٤٧٠
Peridioles	ثميرات بازيدية صغيرة ٤٢٢
Peridium	جراب ثمري ٢٦٠ ، ٤٠٤ ، ٤٠٦ ، ٤٠٨ ، ٤٤٨
Periphyses	شعيرات محيطية (مبطنة) ٢٨٤
Periplasm	بلازم محيطي ٣٢ ، ١٠٨ ، ١١٥
Perithecium	ثمرة زقية قارورية١٩٢ ، ١٩٣ ، ٢٤٣ ، ٢٨٨
Peronophythoraceae	الفصيلة البيرونوفيثورية ١٠١
Peronospora	*بيرونوسبورا*١٢١ ، ١٢٢ ، ١٢٣
parasitica	*التطفلي* ١٢١ ، ١٢٣
schleideni	*شليديناي* ١٢٣
spinaciae	*السبانخي*١٢٣
tabacina	*التبغي* ١٢٣
Peronosporaceae	الفصيلة البيرونوسبورية ١٠١ ، ١١٨
Peronosporales (Order)	بيرونوسبورات (رتبة) ٩١ ، ١٠٠
Petri dish	طبق بتري ٣٦٣
Peziza	*بزيزا*١٨٥ ، ٣٠٩ ، ٣١٢
aurantia	*أورانتيا* ٣٠٩ ، ٣١٠
ostracoderma	*أوستراكوديرما*٣١١
repanda	*ريباندا* ٣١١

opeikandl.com

vesiculosa	*فيسيكيولوزا* ١٨٥ ، ٣٠٩ ، ٣١٠ ، ٣١١ ، ٣١٤
Pezizaceae	الفصيلة البزيزية ٣٠٧ ، ٣٠٨
Pezizales (Order)	بزيزات (رتبة) ٣٠٤ ، ٣٠٥ ، ٣٠٦ ، ٣٠٧ ، ٣٣٤
Phacidiales (Order)	فاسيديات (رتبة) ٢٩٩
Phallaceae	الفصيلة الفالية ٤١٥
Phallales (Order)	الفالات (رتبة) ٤٠٥ ، ٤١٥
Phallin (Heamolysin)	فالين ٤٠٠
Phalloidine	فالويدين (مادة كيميائية سامة) ٤٠٠
Phallus	*فالاس* ٤١٦
impudicus	*امبيوديكاس* ٤١٥ ، ٤١٦
Phaneroplasmodium	بلازموديوم ظاهر ٦١
Phase	طور
Phialides	*فياليدات* ٢٣٤ ، ٤٩٦
Phoma	*فوما* ٤٧٥ ، ٤٧٦
Phomopsis	*فوموبسس* ٤٧٤ ، ٤٧٥ ، ٤٧٦
vexans	*فيكسانس* ٤٧٤
Phragmedium	*فراجميديوم* ٤٣٤ ، ٤٣٥
Phragmobasidiomycetidae (Subclass)	فراجموبازيديو ميكوتينية (طويئفة) ٣٥٩
Phycomyces	*فيكوميسيس* ١٥٧
blakesleanus	*بلاكسليانس* ١٥٧
nitens	*نايتنس* ١٧١
Phycomycetes	فطريات طحلبية ٣٩، ٤٠ ، ٤١ ، ٢٠١

obeikandl.com

Phyllachoraceae	الفصيلة الفيلاكورية ٢٧٠
Phyllactinia	*فيلاكتينيا* ٢٤٥، ٢٤٩، ٢٥١، ٢٥٣، ٢٥٥
rigida	*ريجيدا* ٢٥٣
corylea	*كوريليا* ٢٤٩
Phyllophane	سطح ورقي ٢٦٥
Phyllorinia	*فيللورينيا* ٤٠٧
delastrei	*ديلاستري* ٤٠٧
herculeana	*هيركيولينا* ٤٠٧
Phyllostica	*فيلوستيكا* ١٨٠، ٤٧٤
solitaria	*سوليتاريا* ٤٧٤
Physaraceae	الفصيلة الفيزارية ٦٢
Physarales (Order)	فيزارات (رتبة) ٦١، ٦٢
Physarum	*فيزارام* ٦٢، ٦٤
bivalve	*بايفالف* ٦٣
compressum	*كومبريسام* ٦٣
viridae	*فيريدي* ٦٣
Physiological races	سلالات فسيولوجية ٤٣٢
Phytophthora	*فيتوفثورا* ١٠٩، ١١٠، ١١٢، ١١٣، ١١٦، ١١٧
colocasiae	*كولوكاسي* ١١٣
infestans	*انفستانس* ١١٠، ١١١، ١١٢، ١١٦، ١١٧
Pileolaria	*بيليولاريا* ٤٣٥

obeikandl.com

Pileus	قلنسوة ٣٨٢
Piplobolaceae	الفصيلة البيولوبولية ١٥٦
Pilobolus	*بايلوبولوس* ١٤٩، ١٥١
crystallinus	*كريستالينس* ١٥١
longipes	*لونجيبس* ١٥١
projectile	*بروجيكتايل* ١٤٩
Pinning	رؤوس الفطر ٣٨٦، ٣٩١، ٣٩٣
Piptocephalidaceae	الفصيلة البيبتوسيفاليدية ١٥٦
Piptocephalis	*بيبتوسيفاليس* ١٤٩
virginianae	*فيرجينياني* ١٤٩
Planogametic copulation	تزاوج أمشاج متحركة ٣١
Plant pathology	علم أمراض النبات ٣
Plasmodiogymnomycota (Subdivision)	الفطريات البلازموديوجيمنوميكوتينية (قسيم) ٥٧
Plasmodiophora	*بلازموديوفورا* ٨٨
brassicae	*براسيكي* ٨٨
Plasmodiophoraceae	الفصيلة البلازموديوفورية ٧٣، ٨٤، ٨٥
Plasmodiophorales (Order)	بلازموديوفورات (رتبة) ٨٤
Plasmodiophoromycetes (Class)	بلازموديوفوروميسيتية (طائفة) ٤٥
Plasmodium	*بلازموديوم* ٥٧، ٦٥، ٨٦
Plasmogamy	اقتران بلازمي ١٩٧، ٤٦١
Plasmopara	*بلازموبارا* ٨، ١٢٠، ١٢١، ١٢٢، ١٢٥، ١٢٨
viticola	*فيتيكولا* ٨، ١٢٠، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٨

obeikandl.com

Plectascales (Order)	بلكتاسكات (رتبة) ٢٢١
Plectomycetidae (Subclass)	فطريات زقية كروية (طويفة) ٤١، ١٩٥، ٢١٩، ٢٤٧
Pleosporales (Order)	بليوسبورات (رتبة) ٣٤٥، ٣٤٦
Podaxaceae	الفصيلة البوداكسية ٤٠٧
Podaxales (Order)	بوداكسات (رتبة) ٤٠٧
Podaxis	*بوداكسس* ٤٠٧
argentinus	*أرجنتيناس* ٤٠٩
longii	*لونجياي* ٤٠٩
microsporus	*ميكروسبوراس* ٤٠٩
pistillaris	*بيستيلاريس* ٤٠٨، ٤١٠، ٤١١، ٤١٤
Podosphaera	*بودوسفيرا* ٢٥١، ٢٥٣، ٢٥٤
Poisonus fungi	فطريات سامة ٣٩٨، ٣٩٩، ٤٠٠
Polymorphism	أطوار بوغية متعددة ٤٣٢
Polyporaceae	الفصيلة البوليبورية ١٥٦، ٣٦٢، ٣٧٤
Polyporales (Order)	بوليبورات (رتبة) ٣٦١
Polymyxa	*بوليميكسا* ٨٥
Polyporus	*بوليبوراس* ٣٧٤، ٣٧٥
betulinus	*بيتيولينس* ٣٧٦
cinnabarinus	*سينابارينس* ٣٧٦
squamosus	*سكواموزاس* ٣٧٦
sulphureus	*سلفيوريس* ٣٧٤، ٣٧٥

obeikandl.com

versicolor	*فيرسيكولور* ٣٧٦
Polystigmataceae	الفصيلة البوليستجماتية ٢٧٠
Polyverticillate	عديد الصفوف ٢٣٦
Pore fungi	فطريات الثقوب ٣٧٤
Pores	ثقوب ٤١٨
Poria	*بوريا* ٣٧٤
Potato late blight	مرض اللفحة المتأخرة في البطاطس ١١١
Powdery mildew	بياض دقيقي ٢٤٦
Primary mycelium	غزل فطري ابتدائي ٤٦١، ٣٥٦
Probasidium	بازيديوم أولي ٤٢٥
Progametangium	حافظة مشيجية أولية ٣٣، ١٥٥، ١٦٢
Proliferation	تعاقب حافظي (توالد متداخل) ٩٥
Promycelium	ميسيليوم أولي ٤٢٤، ٤٥٩
Prosorus	بثرة أولية ٧٦
Protomycetales (Order)	بروتوميسيتات (رتبة) ١٩٦
Protoperithecium	قارورة زقية أولية ٢٨٣
Protoplasts	بروتوبلاستات ١١، ٨٧
Protosteliomycetes	بروتوستيليوميسيتية ٥٥
Protozoa	حيوانات أولية ٥٣
Psathyrella	*ساثريلا* ٣٩٤، ٣٩٥
Pseudoeurotiaceae	الفصيلة السيدويوروشية ٢٢٢

obeikandl.com

Pseudomycelium	غزل فطري كاذب ١٩٩ ، ٢٠٣ ، ٢٠٥
Pseudoparaphyses	شعيرات عقيمة كاذبة ١٩٤
Pseudoparenchyma	نسيج حشوي كاذب ٢٨٧ ، ٣١١
Pseudoperithecium	ثمرة زقية قارورية كاذبة ٣٤٦
Pseudopeziza	*سيدوبيزيزا* ٣٠٠
trifolti	*ترايفولياي* ٣٠٠
Pseudoplasmodium (Aphanoplasmodium)	بلازموديوم كاذب ٦٧
Pseudopycnium	وعاء بكنيدي كاذب ٤٧٧
Puccinia	*باكسينيا* ٤٣٤ ، ٤٣٦
graminis	*جرامينيس* ٤٢٦ ، ٤٣٠ ، ٤٣٦ ، ٤٣٨ ، ٤٣٧ ، ٤٣٩ ، ٤٤١ ، ٤٤٧
recondite	*ريكوندیتا* ٤٣٦ ، ٤٣٩
striformis	*سترايفورميس* ٤٣٦ ، ٤٣٩
Pucciniaceae	الفصيلة الباكسينية ٤٣٣
Puff balls	فطريات الكرات النافخة ٣٥٣ ، ٤٠٤ ، ٤١٧
Pycnidium (pycnia)	وعاء بكنيدي ٢٨ ، ١٨٢ ، ١٨٣ ، ٤٢٧ ، ٤٤٦ ، ٤٧٢
Pyronemataceae	الفصيلة البيرونيماتية ٣٠٨
Pyrenomycetes	فطريات زقية قارورية ٢٤٢ ، ٢٤٣
Pyrenophora	*بيرينوفورا* ٤٩٣
graminea	*جرامينيا* ٤٩٣
Pythiaceae	الفصيلة البيثية ١٠١ ، ١٠٢ ، ١١٨

obeikandl.com

Pythium	بيثيوم ١٠٢، ١٠٤
aphanedermatum	*أفانيديرماتم* ١٠٤
debaryanum	*ديباريانوم* ١٠٤، ١٠٦، ١٠٧
monospermum	*مونوسبيرمام* ١٠٤
R	
Radiomycetaceae	الفصيلة الراديوميسيتية ١٥٦
Ramaria	*راماريا* ٣٦٥، ٣٦٦
stricta	*ستريكتا* ٣٦٥، ٣٦٦
Ravenelia	*رافينيليا* ٤٣٥
Red bread mold	عفن الخبز الأحمر ٢٨٠
Repeating stage	طور متكرر ٤٢٩
Reproduction	تكاثر (تناسل) ٢١
asexual	لا جنسي ٢١
sexual	جنسي ٢١
somatic	جسدي ٢١
vegetative	خضري ٢١
Resistance	مقاومة
Resting sporangium	حافظة بوغية ساكنة ٨٤
Rhizina	*ريزينا* ٣٢٣
Rhizoctonia	*رايزوكتونيا* ٤٧١، ٤٩٩، ٥٠١
solani	*سولاني* ٥٠٠
Rhizoid(s)	شبه جذر (أشباه جذور) ٧٤، ١٤٥، ١٤٨

obeikandl.com

Rhizomorph(s)	شكل جذري ٣٧١، ٤٠٣، ٤٧٠
Rhizomycelium	غزل فطري جذري ٧٤
Rhizopogon	*رايزوبوجون* ٤٠٦
Rhizopus	*رايزوبس* ٤٩، ١٤٥، ١٤٨، ١٥٧، ١٥٨، ١٦٠
nodosus	*نودوساس* ١٦٦
oryzae	*أورايزي* ١٥٧
sinensis	*سينينسس* ١٦٦
stolonifer	*ستولونيفر* ١٥٨، ١٦٠، ١٦١، ١٦٥، ١٦٦
Root rot	تعفن الجذر ٥٠٠
Rot	عفن ٥٣، ٥٤
Russulaceae	الفصيلة الراسيولية ٣٧٨
Rust fungi	فطريات الصدأ ٣٥٣، ٤٢٦، ٤٢٩
Rust(s)	صدأ (أصداء) ٤٢٦

S

Saccardo system	نظام ساكاردو ٤٧١
Saccharomyces	*ساكارروميسس* ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٦، ٢٠٨، ٢١١
cerevisiae	*سيرفيسيا* ٢٠٨، ٢١١
Saccharomycetaceae	الفصيلة السكارروميستية ١٩٧، ١٩٨، ١٩٩
Saccobolus	*ساكوبولوس* ٣١٥
Sac fungi	فطريات كيسية ١٧٩
Saddle fungi	فطريات سرجية ٢٩٨، ٣٢٣
Saksenaea	*ساكسينيا* ١٥٦

obeikandl.com

Saksenaeaceae	الفصيلة الساكسينية ١٥٦
Saprob(s)	رمي (رميات) ١٠
Saprolegnia	*سابروليجنيا* ٩٢، ٩٣
parasitica	*باراسيتيكا* ٩٢
Saprolegniaceae	الفصيلة السابروليجينية ٩٢
Saprolegniales (Order)	سابروليجينات (رتبة) ٩١، ٩٢
Saprophytism	ترمم ١٥٨
Sarcoscyphaceae	الفصيلة الساركوسيفية ٣٠٨
Sarcosomataceae	الفصيلة الساركوسوماتية ٣٠٨
Schizomycetes	فطريات منشقة ٣٩
Schizophyllaceae	الفصيلة الشيزوفيلية ٣٦٢
Schizophyllum	*شايزوفيللام* ٣٦٢، ٣٦٣
commune	*كوميون* ٣٦٢، ٣٦٣
Schizosaccharomyces	*شايزوسكارواميسس* ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٧
Schroeteria	*شروتيريا* ٤٥٥
delastrina	*ديلاسترينا* ٤٥٥
Sclerodermatales (Order)	سكليروديرماتات (رتبة) ٤٧
Sclerospora	*سكليروسبورا* ١٢١، ١٢٢، ١٢٣
graminicola	*جرامينيكولا* ١٢١
Sclerotium (Sclerotia)	جسم حجري (أجسام حجرية) ٢٣، ٣٨، ٢٨٥، ٢٨٨، ٣٠٧، ٤٧١، ٤٨٣

obeikandl.com

Sclerotinia	سكليروتينيا ٣٠٠
sclerotiorum	سكليروتيورام ٣٠١
Sclerotiniaceae	الفصيلة السكليروتينية ٣٠٠
Scutellinia	سكوتيلينيا ٣٠٩
Secondary mycelium	غزل فطري ثانوي ٤٦١
Secotioid fungi	فطريات سيكوتويدية ٤٠٦
Septate	مقسم ٦، ١٧
Septate hypha	خيط فطري مقسم ٦، ١٧
Septate mycelium	غزل فطري مقسم ٥، ٦، ١٧
Septoria	سبتوريا ١٨٣، ٤٧٦
apii	أبياي ٤٧٤
lycopersici	ليكوبيرسيساي ٤٧٧
tritici	تريتيساي ٤٧٧
Septum (Septa)	حاجز ٥
Serpula	سيربيولا ٣٦٩، ٣٧٠
lacrymans	لاكريمانز ٣٦٩، ٣٧٠
Sexual cycle	دورة جنسية ١١٦
Shelf fungi	فطريات الأرفف ٣٥٣، ٣٧٤
Smut balls	كرات تفحمية ٤٦٦
Smut fungi	فطريات التفحم ٣٥٣، ٤٤٩
Smut(s)	تفحم ١٠، ٤٤٩

obeikandl.com

barley	الشعير ٤٥١
corn	الذرة ٤٥١
covered	مغطى ٤٥١
loose	سائب ٤٥١
stinking	نتن ٤٦٤
wheat	قمح ٤٥١
Soft rot	عفن طري ١٥٨، ١٦٥
Somatic	جسدي ٢١
Somatic hypha	خيط فطري جسدي ٢١
Somatogamy	جسدي ٣٢٠
Sordaria	*سورداريا* ٢٧٩
Sordariaceae	الفصيلة السوردارية ٥٠، ٢٧٠، ٢٧٨
Sorodistus	*سورووديستاس* ٨٥
Sorosphaera	*سوروسفيرا* ٨٥
Sorus (Sori)	بثرة (بثرات) ١٣١
Spawns	تقاوي (كتل تنموية) ٣٨٦، ٣٨٩، ٣٩٤، ٤٠٩
Species	نوع (وحدة تصنيف) ٤٨، ٥٠
Spermatiophore	حامل بذيري ٣٠٢
Spermatium (Spermatia)	بذيرة (بذيرات) ٢٦٩، ٢٨١، ٣٠٢
Spermatization	اقتران بذيري ٢٨٣
Spermognium	وعاء بذيري ٤٢٧

obeikandl.com

Spermophthoraceae	الفصيلة السبيرموفثورية ١٩٧ ، ١٩٨
Sphaeriales (Order)	سفيريات (رتبة) ٢٦٨
Sphaerobolaceae	الفصيلة السفيروبولية ٤٢٣
Sphaerobolus	*سفيروبولاس* ٤٢٣
Sphaeropsidaceae	شبه الفصيلة السفيروبسيدية ٤٧٣ ، ٤٧٤
Sphaeropsidales (Form-order)	سفيروبسيدات (شبه رتبة) ٤٧٣
Sphaerotheca	*سفيروثيكا* ١٨٨ ، ٢٥١ ، ٢٥٣ ، ٢٥٤ ، ٢٥٨ ، ٢٦٠
euphorbiae	*يوفوربي* ٢٥٦
humuli	*هوميولاي* ٢٥٦ ، ٢٥٨
mors-uvae	*مورس- يوفي* ٢٥٦
pannosa	*بانوزا* ٢٥٦
Spilocaea	*سبيلوسيا* ٣٤٨
pomi	*بوماي* ٣٤٨
Spirochetes	*بكتيريا منثنية* ٢٤١
sponge	أسفنج ٢٩٧
Sponge mushroom	عيش الغراب الأسفنجي ٣١٦
Spongospora	سبونجوسبورا ٨٥
Sporangiolum	حويفظة بوغية ١٥٣ ، ١٥٨
Sporangiophore	حامل حافظي ٢٦ ، ١٠١ ، ١٥٩
Sporangium	حافظة بوغية ٢٦ ، ٥٧ ، ٦٦ ، ١١٣
thick-walled	مغلظة الجدر ٧٩

obeikandl.com

thin-walled	رقيقة الجدر ٧٨
Spore liberation	تحرر الأبواغ ٤١٩، ٤٢٠
Spores	أبواغ (جراثيم) ٢٥
aeciospores	أسيدية ٤٢٨، ٤٤١، ٤٤٨
aplanospores	غير متحركة (ساكنة) ٢٦، ١٤٤، ١٥٩
arthrospores	مفصلية ٢٣، ٢٢٠
ascospores	زقية ١٨٤، ١٩٠
azygospores	غير مخصبة ١٧٤، ١٧٨
basidiospores	بازيدية ٣٥٤، ٤٢٩، ٤٤١
biseriate spores	في صفين ٣١٥
blastospores	برعمية ١٩٩
chlamydospores	كلاميدية ١٤٥، ٣١١، ٣٨٠، ٤٥٠، ٤٩٨
conidiospores	كونيدية ١٣٦، ٣١١
dictyospores	شبكية ٢٥
diploid spores	ثنائية المجموعة الصبغية
encysted spores	متحوصلة ١٣٤
haploid spores	أحادية المجموعة الصبغية ٤٦٠
multiseriate spores	عديدة الصفوف ٣١٥
oospores	بيضية ١٢٧، ١٣٧
phialospores	قارورية ٢٢٠
pycniospores	بكنية ٢٨، ٤٢٧، ٤٤١، ٤٤٦

opelkanal.com

reniform spores	كلوية الشكل ٢٧، ٩٤
sporangiospores	حافظية ١٦١
stylospores	قلمية ٤٧٥، ٤٧٦
teleutospores	تيليتية ٤٢٩، ٤٤١
urediospores	يوريدية ٤٢٩، ٤٤١
zoospores	سابحة ١٤٢
zygospores	زيجوية ٢٦، ٣٣، ٨٦، ١٤٢، ١٤٤، ١٥١، ١٦٢
Sporocladium	فرع بوغي ٩٩
Sporocyst	كيس بوغي ١٥١، ١٥٢
Sporodinia	*سبورودينيا* ١٤٨، ١٥٠
grandis	*جراندس* ١٤٨، ١٥٠
Sporodochium	وسادة بوغية ٢٩، ١٨٣، ٤٩٦
Sporophore	حامل بوغي ٣٧٧، ٣٨٣، ٤١٠
Sporothallus	ثالوس بوغي ٨١
Stage	طور ٤٦٠
Stalk cell	خلية عنقية ٢١٧، ٣١٨
Stemonitaceae	الفصيلة الستيمونيتية ٦٨
Stemonitales (Order)	ستيمونيتات (رتبة) ٦٨
Stemonites	*ستيمونيتس* ٦٤، ٦٨
axifera	*أكسيفيرا* ٦٨
fusca	*فوسكا* ٦٨

obeikandl.com

spiendens	*سبلندنز* ٦٨
Stemphylium	*ستيمفيليوم* ٤٨١
Stem rust disease	مرض صدأ الساق الأسود ٤٣٦
Sterigma (Sterigmata)	ذنيب (ذنيبات) ١٢٣، ١٥٠، ٢٢٧، ٢٣٤، ٣٥٧، ٣٨٣
Stigmatea	*ستجماتيا* ٣٤٦
Stilbellaceae	شبه الفصيلة الستيلبيلية ٤٨١
Stink horns	قرون نتنة ٣٥٣، ٤٠٤
Stinking smut	تفحم نتن ٤٦٤
Stipe (Stalk)	عنق ٣٦٣، ٣٨٢، ٤١٢
Stolon	رئد (مداد) ١٤٨
Stripe disease	مرض التخطيط الورقي ٤٩١
Stripe rust disease	مرض الصدأ المخطط (الأصفر) ٤٣٦
Stroma (Stromata)	حشية ثمرية ٢٣، ٢٢٢، ٢٤٣، ٢٤٤، ٢٦٩، ٢٨٨، ٢٨٥، ٢٧٦
Stromatinia	*ستروماتينيا* ٣٠٠
glodioli	*جلوديولاي* ٣٠٠
Strophariaceae	الفصيلة الستروفارية ٣٧٨
Subclass	طويئفة ٥٠، ٦٧، ٢١٩
Subcuticular	غزل فطري تحت أدمي ٢١٤
Subdivision	قسيم ١٤٢
Subhymenium	طبقة تحت خصيبة ٢٩٨، ٣١١، ٣٨٣
Subsporangial vesicle	حويصلة تحت الحافظة البوغية ١٤٩

obeikandl.com

Substratum	وسط النمو ١٤٥
Suspensor cell	معلق ٣٣، ١٥٥، ١٦٢
Symbiosis	تكافل (تعايش)
Symbiotic fungi	فطريات متكافلة ٨، ١٠
Symetrical	متماثل ٢٣٦
Symptoms	أعراض
Syncephalastraceae	الفصيلة السينسيفالاسترية ١٥٦
Synchytriaceae	الفصيلة السنكيترية ٧٥
Synchytrium	*سينكيتريوم* ٧٤، ٧٥، ٧٧
endobioticum	*اندوبيوتيكام* ٧٤، ٧٥، ٧٧
Synnema (Synnemata)	ضفيرة كونيدية ١٨٣
Systemic fungicide	مبيد فطري جهازي ٢٦١

T

Talaromyces	*تالارومايسيس* ٢٢٣، ٢٣٣
vermiculatum	*فيرميكيولاتم* ٢٣٥، ٢٣٨
Taphrina	*تافرينا* ٢١٢، ٢١٥
cerasi	*سيراسي* ٢١٣
coerulescens	*كوريوليسنز* ٢١٣
communis	*كوميونيس* ٢١٣
deformans	*ديفورمانس* ٢١٢، ٢١٣، ٢١٥
minor	*ماينور* ٢١٣
pruni	*برونای* ٢١٣

opelkandl.com

Taphrinaceae	الفصيلة التافرينية ٢١٢
Taphrinales (Order)	تافرينات (رتبة) ١٩٦، ٢١٢
Taxonomy	علم التصنيف ٣٨، ٤٥، ٤٨، ٤٩، ١٥٦
Telephoraceae	الفصيلة التليفورية ٣٦٧
Teleutosorus	بثرة تيليتية ٤٢٩
Teliomycetidae (Subclass)	فطريات تيليوميسيتية (طويئفة) ٤٢٤
Telium (Telia)	طور تيليتي ٤٢٩
Terfezia	*تيرفيزيا* ٣٣٤
africana	*أفريكانا* ٣٣٤
boudieri	*بوديري* ٣٣٤
leonis	*ليونيس* ٣٣٤
olbiensis	*أولبينسيس* ٣٣٤، ٣٣٩
transcaucasica	*ترانسكوكاسيكا* ٣٣٤
Terfeziaceae	الفصيلة التيرفيزية ٣٠٨، ٣٣٣
Terminal sporangium	حافظة بوغية طرفية
Terramyxa	*تيترامكسا* ٨٥
Tetrapolarity	رباعية القطبية
Thallophyta	نبات ثالوسي ٤٢
Thallus (Thalli)	ثالوس ٤
Thamnidiaceae	الفصيلة الثامنيدية ١٥٦
Thamnidium	*ثامنيديوم* ١٤٧

obeikandi.com

elegans	*اليجانس* ١٤٧
Thecaphora	*ثيكافورا* ٤٥٥
seminis-convolvuli	*سيمينيس- كونفولفيولاي* ٤٥٥
Thelebolaceae	الفصيلة الثيليبولية ٣٠٨
Thermoascaceae	الفصيلة الثيرمواسكية ٢٢٢
Thermophilic fungi	فطريات محبة للحرارة ٢٧٣
Thraustochytriaceae	الفصيلة الثرواستوكيترية ٩٢
Tilletiaceae	الفصيلة التيليتية ٤٥٤، ٤٦٣
Tilletia	*تيليتيا* ٤٥٥، ٤٦٤
caries	*كاريز* ٤٥٥، ٤٦٤، ٤٦٨
foetida	*فويتيدا* ٤٦٤، ٤٦٥
Tirmania	*تيرمانيا* ٣٣٤
nivea	*نيفيا* ٣٣٤
pinoyi	*بينوى* ٣٣٤
Toadstools	فطريات عيش الغراب السام ٣٧، ٣٥٣، ٣٧٧
Tongues	ألسن ٢٩٧
Tooth fungi	فطريات ذات الأسنان ٣٦٧
Torulopsis	*توريولوبسيس* ٢١٠
Trama	تراما (لحمة) ٣٨٣، ٤١٣، ٤١٩
Transverse cell division	انقسام خلوي مستعرض ٢٢
Transverse fission	انشطار مستعرض ٢٢، ٢٠٧

obeikandl.com

Trapping fungi	فطريات صائدة الديدان الثعبانية ١٤٤
Trichiales (Order)	تريكيات (رتبة) ٦١
Trichobolus	*ترايكوبولوس* ١٩٠
Trichocomaceae	الفصيلة الترايكوكومية ٢٢٢، ٤٠٢
Trichoderma	*ترايكوديرما* ١٠
Trichogyne	شعيرة أنثوية ١٨٤، ٢٨٢
Tricholomataceae	الفصيلة الترايكولوماتية ٣٧٨، ٤٠٢
Trichophyton	*ترايكوفايتون* ٣٥
Trophocyst	كيس غذائي ٢٢٠
True morels	موريلات حقيقية ١٨١، ٣١٦
True slime molds	فطريات عفن حقيقية ٥٧
True yeasts	خمائر حقيقية ١٩٩
Truffle(s)	كمأة (ترافل) ٣٦، ١٨١، ٢٩٨، ٣٢٦
Tuber	تيوبر ٣٢٧، ٣٢٩
aestivum	*ايستيفم* ٣٣١
magnatum	*ماجناتم* ٣٣١، ٣٣٢
melanosporum	*ميلانوسبورام* ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣٣
Tuberaceae	الفصيلة التيوبيرية ٣٠٨، ٣٢٦
Tuberales (Order)	تيوبيرات (رتبة) ٣٠٥
Tuberculariaceae	شبه الفصيلة التيوبركيولارية ٤٨١، ٤٩٦
Tuburcinia	*تيوبرسينيا* ٤٥٥

obeikandl.com

trientalis	*ترينتاليس* ٤٥٥
Tulasnellales (Order)	تولاسينيلات (رتبة) ٣٦١
Tulostomatales (Order)	تولوستوماتات (رتبة) ٤٧
U	
Uncinula	*أنسينيولا* ٢٤٩، ٢٥٠، ٢٥١، ٢٥٢، ٢٥٣، ٢٥٥
necator	*نيكاتور* ٢٤٩، ٢٥٢
Underwoodia	*أندروويديا* ٣٢٣
Unicellular	خلية أحادية (مفردة) ١٩٩
Unilocular fungi	فطريات زقية وحيدة المسكن ٣٤٤
Uninucleate cell (Monokaxyons)	خلية أحادية النواة
Uniseriate	وحيدة الصف ٣١١، ٣١٥، ٣١٩
Unitunicate	وحيدة الغلاف ١٩٠
Universal veil	قناع عام
Uredial stage	طوريوريدي ٤٢٩
Uredinales (Order)	يوريدينات (رتبة) ٤٢٥
Urediosorus	بثرة يوريدية ٤٢٩، ٤٤٢
Urocystis	*يوروسيستيس* ٤٥٥
cepulae	*سيبيولي* ٤٥٥
Uromyces	*يوروميسيس* ٤٣٤، ٤٣٥
fabae	*فابي* ٤٣٤
pisi	*بيزاي* ٤٣٤
Uropyxis	*يوروبيكسيس* ٤٣٥

opelkandl.com

Ustilaginaceae	الفصيلة اليوستيلاجينية ٤٥٤، ٤٥٥
Ustilaginales (Order)	يوستيلاجينات (رتبة) ٤٢٦، ٤٤٩
Ustilago	يوستيلاجو ٤٥٥
avenae	*أفيني* ٤٥٧
levis	*ليفيس* ٤٥٥
maydis	*مايديس* ٤٥٥، ٤٥٧، ٤٥٩، ٤٦٠
nuda	*نودا* ٤٥٧، ٤٥٨
tritici	*تريتيساي* ٤٥٤، ٤٥٧

V

Vacuoles	فجوات ٣٤٤
Vegetative	خضري ٢١
Vegetative body	جسم خضري ٣٨٠
Venturia	*فينتوريا* ٣٤٦، ٣٥٠
inaequalis	*إينيكوالس* ٣٤٧، ٣٥٠
pyrina	*بايرينا* ٣٤٧
Venturiaceae	الفصيلة الفنثورية ٣٤٦
Verpa	*فيربا* ٣١٦
Verticillium	*فيرتيسيليوم* ١٨٠، ٤٨٤، ٤٨٥
Vesicle	فقاعة ٢٢٧
Volutine	فوليوتين (مادة مدخرة) ٢٠
Volva	لفافة ٤١٦
Volvariaceae	الفصيلة الفولفارية ٣٧٨

obeikandl.com

W

Wart disease	مرض التثأليل ٧٥
Warts	ثآليل ٦٠، ٧٦، ٧٩
Wet rot	عفن رطب ٣٧٢، ٣٦٩
Wheat smut	تفحم قمح ٤٥١
Whiplash flagellum	سوط عديم الشعيرات ٧٣
Whip smut	تفحم سائب ٤٥١
White rot	عفن أبيض ٣٦١
White rust disease	مرض الصدأ الأبيض ١٢٩
White rusts	أصداء بيضاء ١٣١
Wilt	ذبول ٤٨٥
Wilt disease	مرض الذبول ٤٨٥
Winter sporangium	حافظة بوغية شتوية ٧٩
Wood rot	تعفن الخشب ٣٥٤
Wood rotting fungi	فطريات مُعفنة للخشب ٣٥٣
Woronina	*ورونينا* ٨٥
Wynnella	*واينيلا* ٣٢٣

X

Xenodochus	*زينودوكاس* ٤٣٥
Xetrophytic fungi	فطريات المناطق الجافة ٢٧٣
Xylaria	*زيلاريا* ٢٦٨، ٢٧٥
filiformis	*فيليفورميس* ٢٧٦
hypoxylon	*هيبوزيلون* ٢٧٦، ٢٧٧

obeikandl.com

polymorpha بوليمورفا ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٧٨
Xylariaceae الفصيلة الزيلارية ٢٧٠، ٢٧٤
Xylariales (Order) زيلاريات (رتبة) ٢٤٥، ٢٦٨
Xylosphaera زيلوسفيرا ٢٧٥

Y

Yeasts فطريات الخميرة ٤، ٦
Yeast vaginili ييست فاجينيلي ٢١٠

Z

Zoopagales (Order) زوباجات (رتبة) ١٤٤
Zoosporangium حافظة أبواغ السابحة ٢٦، ٨١
Zoospores أبواغ سابحة ٢٦، ٨٦، ١٤٢، ١٤٤، ١٥١
biflagellate ثنائية السوط ٢٧، ٣١، ٧١، ٩٢
kidney-shaped (Reniform) كلوية الشكل ٢٧، ٩٤
Pear-shaped كمثرية الشكل ٢٧
uniflagellate أحادية السوط ٢٧، ٧١، ٧٣
Zygomycetes (Class) فطريات زيجوية (طائفة) ١٩، ٤١، ١٤٣
Zygomycotina (Subdivision) الفطريات الزيجوميكوتينية (قسيم) ١٤٢، ١٤٣
Zygophore(s) حامل لاقحي ١٥٥
Zygorhynchus زايجورينكس ١٥٧
Zygosporangium حافة بوغية لاقحية (زيجوية) ٣٣
Zygote لاقحة ٢٩، ٦٤، ٧٨، ٨٧
Zyzygites زايزيجايتس ١٥٧

obeikandi.com

obeikandl.com

الأستاذ الدكتور عبدالله بن ناصر محمد الرحمة

- وُلد عام ١٣٦٣هـ في مدينة الرس بمنطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية، حيث تلقى تعليمه الابتدائي والمتوسط، ثم انتقل إلى مدينة الرياض فأكمل تعليمة الثانوي والجامعي، وحصل على درجة البكالوريوس في العلوم من جامعة الملك سعود عام ١٣٨٩هـ.
- عمل معيدًا بقسم النبات والأحياء الدقيقة وحصل على درجة الدكتوراه في علم الفطريات من جامعة جلاسكو ببريطانيا عام ١٣٩٥هـ (١٩٧٥م).
- عُين بجامعة الملك سعود، كلية العلوم، قسم النبات والأحياء الدقيقة، مدرسًا، ثم أستاذًا مساعدًا، فأستاذًا مشاركًا فأستاذًا.
- عمل وكيلاً لعمادة شؤون المكتبات، ورئيسًا لقسم النبات والأحياء الدقيقة.
- عضو سابق في مجلس كلية العلوم، ومركز البحوث، وهيئة تحرير مجلة كلية العلوم، ومركز دراسات الصحراء بالجامعة.
- يقوم بتدريس العديد من مقررات القسم، من بينها مقررات في علم الفطريات، وعلم الكائنات الدقيقة، والنبات العام. بالإضافة إلى بعض المقررات الأخرى للدراسات العليا.
- أشرف على عدد من رسائل الماجستير، وعلى العديد من أبحاث طلاب البكالوريوس بالقسم، وشارك في مناقشة عدد من رسائل الماجستير، وقام بنشر ما يزيد على ٤٥ بحثًا في مجالي الفطريات وأمراض النبات، كما شارك في أعمال الكثير من اللجان على مستوى القسم والكلية والجامعة.

obeikandl.com

- عمل باحثًا رئيسًا في أحد المشروعات المدعمة من مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية عن إمكانية زراعة فطريات عيش الغراب والعرجون بالمملكة العربية السعودية، كما أسهم في تأليف وتعديل مقررات علم الأحياء للمستويين الثاني والثالث الثانوي والمقررة من وزارة التربية والتعليم.
- قام بتسجيل العديد من الفطريات المعزولة لأول مرة من تربة المملكة العربية السعودية في بعض مراكز البحوث العلمية المتخصصة في كل من هولندا وبريطانيا وأمريكا، كما قام باكتشاف نوع جديد لجنس *Monodictys* ثم عزله من المستنقعات الملحية بالمنطقة الشرقية بالمملكة، وأطلق عليه اسمًا علمياً جديدًا يحمل مملكتنا الحبيبة (السعودية) ليصبح الاسم الكامل له *Monodictys saudii* وتم إيداع هذا الفطر الجديد في كل من المعهد البريطاني للفطريات تحت رقم ٢٢٦٩٣٠ والمركز الأمريكي لتجميع عينات المزارع الفطرية تحت رقم ٦٠٢٨٨.
- نال على الطبعة الأولى من هذا الكتاب جائزة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي في حقل التأليف في العلوم، وذلك في المعرض الرابع عشر للكتاب العربي في الكويت لعام (١٩٨٨م).
- من مؤلفاته التي صدرت عن عمادة شؤون المكتبات بجامعة الملك سعود كتاب: كمأة الصحاري والغابات (الفقع) غذاء وشفاء.
- حضر وشارك في عدة ندوات ومؤتمرات محلية وإقليمية وعالمية في مجالي الفطريات وأمراض النبات، وعضو في العديد من الجمعيات العلمية.