الموسوعة العربية لأمراض النبات والفطريات

Arabic Encyclopedia of Plant Pathology &Fungi

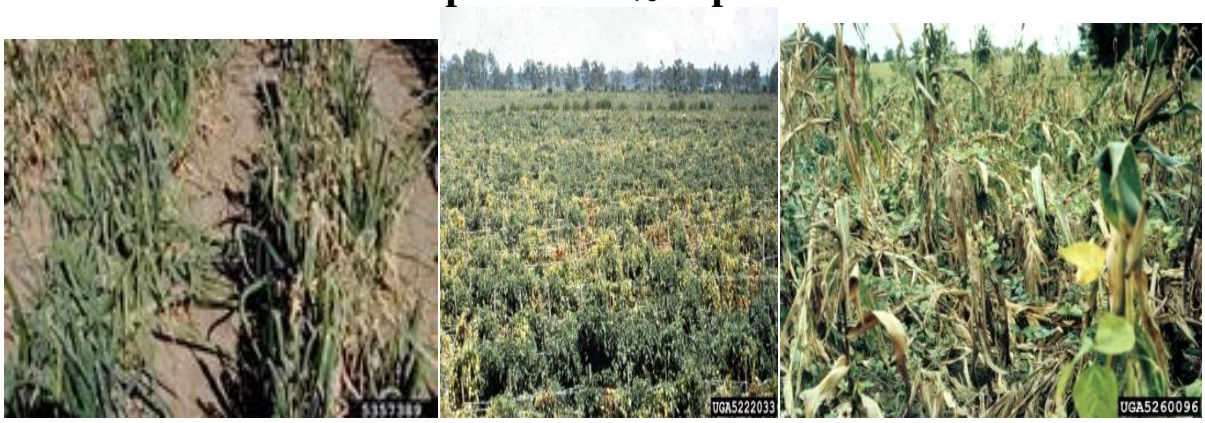
إعداد الدكتور محمد عبد الخالق الحمداني

Mohammed AL- Hamdany

Ep…PII (31-52)(Epid-Epin)

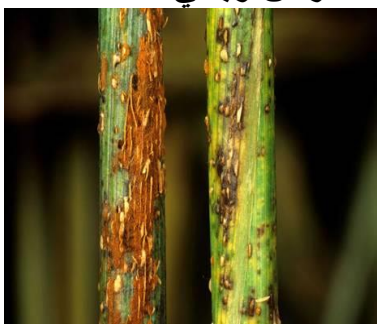
Names of Subjects	Codes	Page No.
Table of Contents		1
Epidemic	Ep-31	2
Epidemic disease	Ep-32	3
Epidemic dynamic	Ep-33	5
Epidemic pyramid	Ep-34	6
Epidemic threshold	Ep-35	8
Epidemiology	Ep-36	8
Epidermella (**Hypoderma** De Not., 1847)	Ep-37	9
Epidermidophyton E. Lang (1879).	Ep-38	15
Epidermomyces (Epidermophyton)	Ep-39	16
Epidermophyton Sabour. (1907). 2	Ep-40	17
epidermophytosis	Ep-41	20
Epidochiopsis	Ep-42	21
Epidochium (Tremella)	Ep-43	23
Epigeocarpon	Ep-44	32
Epiglia	Ep-45	34
Epigloea Zukal (1889).	Ep-46	37
Epigloeomyces **(Epigloea)**	Ep-47	39
Epilichen Clem. (1909).	Ep-48	41
Epilithia	Ep-49	44
Epilogue	Ep-50	45
Epinasty	Ep-51	46
Epinectria	Ep-52	47
References		50

Epidemic وباء. Ep-31



يعكس الوباء (Epidemic) بغض النظر عن نوعه إزدياد متسارع لنسب إصابة مجتمع سكاني نباتي أو حيواني في وقت ومكان معينين من خلال توافق بين المجتمع السكاني لمسبب المرض مع المجتمع السكاني للعائل النباتي المتواجد في منطقة ذات ظروف بيئية مثالية وفي وقت مناسب لهذا التداخل ، لذلك لابد أن تتوفر سلسلة من العوامل المؤثرة على الوباء التي تتداخل فيما بينها بحيث يصعب فصل أي عامل عن التداخل. ومن الجدير بالذكر بأن زيادة نسب الإصابة أو يكتب من قبل آخرين نسبة المرض) في النبات عادة ما تحدث **بطريقتين** الأولى من خلال تضاعف المسبب الممرض بأجيال متعاقبة خلال الموسم كجزء من متطلبات تحقيق الوبائية في أمراض الدورات المضاعفة (Multiple Cycle Diseases) . وعلى سبيل المثال، فإن إصابة حقل بالفطريات المسببة لأصداء الحنطة الثلاثة أو البياض الدقيقي أو الزغبي المتسبب عن أشباه الفطريات قد يبدأ بعدد قليل من مواقع الإصابة المتفرقة في الحقل والتي سرعان ما تنفجر وتنطلق منها الأبواغ لتصيب نباتات أخرى وهكذا تتكرر العملية خلال الموسم. إن تكرار هذه العملية عدة مرات خلال مرحلة زمنية محددة سوف يؤدي إلى إصابة جميع نباتات الحقل. إن أسلوب إنتاج الإصابات الثانوية من الإصابات الأولية أو الأساسية والتي تمثل الآباء والأبناء في نفس المحصول عبارة عن عملية تضاعف، لذلك تدعى أمراض الأصداء و أمراض البياض الدقيقي والزغبي و اللفحات والتبقعات وألأمراض الفيروسية بأمراض الدورات المتضاعفة. أما الأسلوب أو الطريقة الأخرى لزيادة المرض فهو مستوى التلويث المستخدم أو الموجود عند زراعة البذور أو نقل البادرات كما في حالة أمراض الذبول والتفحمات وأمراض النيماتودا وجميع أمراض الدورة البسيطة (Simple Cycle Diseases). ومن الجدير بالذكر بأن الوباء حالة متحركة بسبب تأثره بكل من درجات الحرارة والرطوبة والتي بدورها عوامل مؤثرة فقد تكون محددة أو مشجعة للإصابة وإنتاج الوحدات اللقاحية، لذلك فعلى العاملين بهذا المجال أن يعطوا اهتماما عاليا لكيفية تطور المرض في الحقل.

Epidemic Disease مرض وبائي. Ep-32



أعراض مرضية تظهر تحت ظروف بيئية ملائمة لحدوث وتطور الإصابة ومن ثم انتشار الوحدات اللقاحية للمسبب الممرض خلال فترة قصيرة وعلى نطاق واسع ليعم المنطقة . إن تطور وبائية مرض معين قد يؤدي الى خسارة كاملة في الحاصل كما هو الحال في أمراض اللفحة المتأخرة على البطاطا والبياض الزغبي والأصداء .يذكر الحديث عن المرض النباتي الوبائي أغلب العاملين بأمراض النبات حالة وبائية مرض اللفحة المتأخرة على البطاطا التي شردت الناس من ديارهم في أيرلندا عندما توفرت ظروف حدوث وباء شامل لشبيه الفطر *Phytophthora infestans* على البطاطا..وكذلك وبائية صدأ الساق على الحنطة في ولايات الوسط الأمريكي عام 1954التي دمرت 40% من إنتاج الحنطة في الولايات المتحدة الذي تنتجه ولايات الوسط الغربي ، ووبائية الصدا الأصفر في الحنطة خلال السنوات الأخيرة من القرن الماضي نتيجة للسلالة المرضة Yr9 والشبح المخيف للسلالة يوجي 99 للفطر المسبب لصدأ الساق الأسود في الحنطة لقدرتها على التفوق على مورثات المقاومة التي تم إدخالها في أصناف عديدة ضمن برنامج تربية بدأ العمل به بعد وبائية 1954 من قبل العالم نورمان بورلك، الذي وصف السلالة Ug99 بأنها دمرت البنى التحتية لبرامج التربية والتحسين الذي بني خلال أكثر من خمسين سنة؟؟؟؟!!!!!. أجمع جميع المتخصصين بأمراض الأصداء بشكل خاص والمهتمين بأمراض محاصيل الحبوب بشكل عام على حقيقة **مرة يجب على الجميع مواجهتها وهي إن محصول الحنطة وبغض النظر عن مواقع وجوده في أية بقعة من العالم.... يواجه تهديدا خطيرا من سلالة رئيسية لمسبب مرض صدأ الساق *Puccinia graminis* إسمها يوجي 99 لأنها تملك فعالية ممرضة أو فوعة (Virulence) قادرة على تدمير الطاقة الإنتاجية للحنطة بسرعة كبيرة،** فقد قدرت المسوحات التي تم إجرائها على أصناف حنطة موزعة في مناطق مختلفة من العالم حساسية مالايقل عن 85-90% من تلك الأصناف لتلك السلالة، فضلا عن تكشف طرز مرضية جديدة نتجت من هذه السلالة ذات قدرة عالية على التفوق على مورثات مقاومة إضافية. وبسبب خطورة الأصداء على الحنطة فقد شبه الكثير أصداء الحنطة بانها Polio of Agriculture أي تم تشبيه أمراض الأصداء بخلل في الجهاز العصبي **لأنسان شل حركته** .. لقد تحرك مسبب شلل إنتاج الحنطة هذا من شرق أفريقيا بإتجاه البحر الأحمر فالشرق الأوسط وأوربا.

تضمنت قائمة أمراض النبات التي تشغل مساحات واسعة من الإهتمام في الوقت الحاضر لأنها ذات طابع تدميري في القطاع الزراعي للمناطق التي حدثت فيها:

1. **صدأ فول الصويا الأسيوي (Asian Soybean Rust)** الذي أثر سلبا على محصول فول الصويا في البرازيل وخاصة إنها تعد أكبر منتج لفول الصويا بالعالم .. وقد قدرت كلفة المبيدات التي أستخدمت لتحجيم الأضرار بحدود 11 بليون دولار!!!!.

https://www.google.com/search?q=Image+of+Asian+Soybean+Rust&rlz=1C1GGRV_enUS751US753&sxsrf=AOaemvJp7bNx6e4WTChknt-O2m2dDuZg-g:1632409389888&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=wu19GkRqHsnkVM%252Csd3O0MXHA524VM%252C_&vet=1&usg=AI4_-

kTZwKDcvrOELgmcmR3xzcpNBrbjng&sa=X&ved=2ahUKEwj2nb_urpXzAhXH0p4KHZ2FDOQQ9QF6BAgMEAE#imgrc=wu19GkRqHsnkVM

2. **اللفحة المتأخرة في البطاطا(Potato Late Blight)** ... حيث تبلغ خسائر محصول البطاطة في إنكلترا 6 مليون طن كل سنة...

https://www.google.com/search?q=Image+of+epidemic+of+potato+late+blight&tbm=isch&ved=2ahUKEwjimeCcr5XzAhUQX60KHYgbBbEQ2-cCegQIABAA&oq=Image+of+epidemic+of+potato+late+blight&gs_lcp=CgNpbWcQDFCTSljkdmDchwFoAHAAeACAAZcBiAGvC5IBBDAuMTKYAQCgAQGqAQtnd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=jpdMYeKaNpC-tQWIt5SICw&rlz=1C1GGRV_enUS751US753

3. **صدأ أوراق القهوة (Coffee Leaf Rust) الذي** دمر حقول المحصول في حقول كثيرة تمتد من المكسيك إلى بنما .. وقد تأثر بهذا الوباء أكثر من 2 مليون من المزارعيين وسبب خسارة نصف مليون فرصة عمل ....

https://www.google.com/search?q=Image+of+epidemic+of++coffe+leaf+rust+&tbm=isch&ved=2ahUKEwiXz8Onr5XzAhUigE4HHWp_BXUQ2-cCegQIABAA&oq=Image+of+epidemic+of++coffe+leaf+rust+&gs_lcp=CgNpbWcQDDoHCCMQ7wMQJ1ColQ1YrdoNYJXuDWgAcAB4AIABgwGIAZEPkgEEMC4xN5gBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=pZdMYdfoHaKAuuoP6v6VqAc&rlz=1C1GGRV_enUS751US753

4. **فطر الموز (Banana Fungus) ويطلق عليه بـ TR4** حيث يتواجد مسببه في التربة كأحد الفطريات المقيمة في التربة (Soil Borne Pathogens) الذي بات يهدد أشجار الموز في الشمال الأمريكي وأوربا وجنوب شرق أسيا والشرق الأوسط .. قدرت تجارة الموز في العالم بمايقارب 9 بليون دولار سنويا. ومن الجدير بالذكر بأن مسبب المرض أحد الأشكال الخاصة في الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (*Foc*). وقد إشتهر المسبب بالإسم سلالة TR4 كما ويطلق البعض على المرض بذبول بنما

https://www.google.com/search?q=Image+of+epidemic+of++banama++disease&tbm=isch&ved=2ahUKEwjylvLUsJXzAhUOz6wKHcZrDs0Q2-cCegQIABAA&oq=Image+of+epidemic+of++banama++disease&gs_lcp=CgNpbWcQDDoHCCMQ7wMQJ1CmrQFYgokCYOSaAmgAcAB4AIAB_wGIAd4KkgEFMS44LjGYAQCgAQGqAQtnd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=EZlMYbLKA46eswXG17noDA&rlz=1C1GGRV_enUS751US753

5. وأخيرا فإن هناك مسوحات ودراسات ومصائد سلالات في معظم مناطق زراعة الحنطة في الولايات المتحدة وامريكا الجنوبية وفي حزام الحنطة في أسيا وفي القارة الهندية بهدف رصد وصول الوحدات اللقاحية للسلالة المدمرة Ug99 .

https://www.google.com/search?q=Image+of++ug99+epidemic+in+wheat&tbm=isch&ved=2ahUKEwjQkK7osJXzAhVDTK0KHVQGCsAQ2-cCegQIABAA&oq=Image+of++ug99+epidemic+in+wheat&gs_lcp=CgNpbWcQDDoHCCMQ7wMQJzoECAAQQzoFCAAQgAQ6CAgAEIAEELEDOgQIABAYOgQIABAeUK2mBFiArAZgprwGaABwAHgAgAHWAYgB3CCSAQYwLjMxLjGYAQ

CgAQGqAQtnd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=OZlMYZCQNsOYtQXUjKiADA&rlz=1C1GGRV_enUS751US753

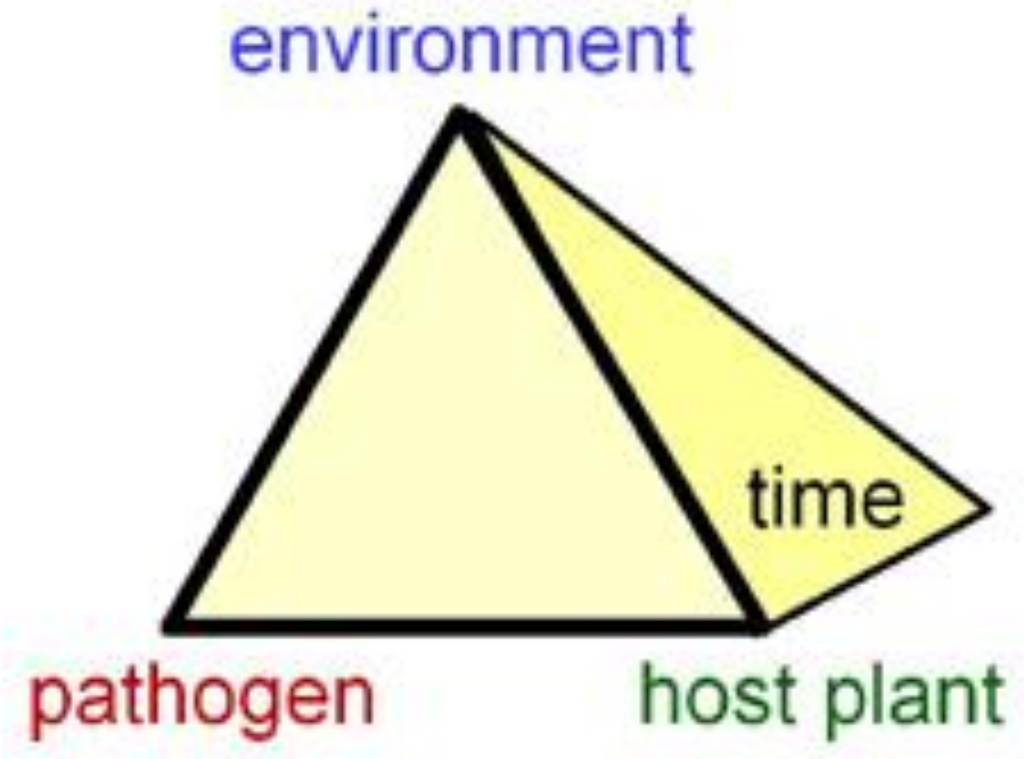
6. قاتل أشجار الزيتون البكتيري *Xylella fastidiosa* حيث قدرت أشجار الزيتون التي قتلت بشكل كامل منذ 2013 في إيطاليا فقط عدة ملايين وهو الآن يهدد أشجار الزيتون في إسبانيا واليونان وبقية أنحاء العالم مع العلم بأن تلك البلدان تنتج 95% من الإنتاج العالمي للزيتون.

https://www.google.com/search?q=bacteria+wilt+of+olive+trees+in+italy&rlz=1C1GGRV_enUS751US753&sxsrf=AOaemvJR7oK4SceWMWjIMmSVJV2AHqaC-w:1632408921586&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=M7JXyEG_WVZ9kM%252CAI5o4WE_CCYAdM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kSXHDlau_IHsbZS4NtVJbF9Qqfy0Q&sa=X&ved=2ahUKEwjCmpiPrZXzAhUXpZ4KHQ8ACRQQ_h16BAgYEAE#imgrc=M7JXyEG_WVZ9kM

Epidemic Dynamics قوة حركة الوباء. Ep-33

يعبر عن طريقة حدوث الوباء لأحد أمراض النبات بقوة حركة الوباء والتي تبدأ من وجود مصادر التلويث لحدوث الإعداء الأولي أوتكرار عمليات الإعداء مرورا بسرعة إنتاج الوحدات اللقاحية ووصول اللقاح للنباتات وفترات الحضانة وإنتهاءا بالتدميرالشامل للنباتات المصابة. يبدأ مرض اللفحه المتأخرة في البطاطا المتسبب عن الممرض البيضي *Phytophthora infestans* على سبيل المثال من إصابة الفروع الحديثة نتيجة لزراعة الدرنات المصابة، لذلك فالفروع المصابة هي مصدر تلويث في الحقل أو المنطقة. تنتشر الوحدات اللقاحية المنتجة حديثا في تلك الفروع بواسطة الرياح أو ضربات قطرات المطر (Rain Drop Splash) لتصل إلى أوراق النباتات المجاورة لتحدث الإصابات الثانوية التي تتكرر خلال أيام قليلة. وحتى تتطور قوة حركة هذا المرض، فإن الفرع الواحد المصاب من نبات بطاطا على سبيل المثال يمكن أن ينتج وحدات لقاحية معدية تكفي لتدمير كل النباتات الموجودة في 300-400 دونم خلال ثلاثة أشهر. ومن المعروف بأن كمية اللقاح اللازم لإحداث مثل هذا الدمار للمحصول لا تحدث إلا بزيادة قدرها بليون مرة خلال الموسم، لذلك فإن الممرض المسبب لمرض اللفحه المتأخرة هو أحد أبرز الممرضات التي تملك كفاءة توالد عالية (High Birth Pathogen) . وجد كذلك بأن الابواغ اليوريدينية لمسبب مرض صدا الساق في الحنطة (*Puccinia graminis*) تزداد حوالي 30 مليون مرة خلال موسم واحد بالمقارنة مع زيادة الإصابات الجهازية (أمراض الذبول الوعائي) التي لاتتجاوز 10 مرات في السنة، وبذلك توصف مسببات الإصابات الجهازية كالذبول سواء فطريات أو بكتريا أو فيروسات بأنها ذات توالد واطئة (Low Birth Pathogens) وهي صفة جميع مسببات أمراض الدورة البسيطة (Simple Cycle Pathogens) .

Ep-34.هرم الوبائية Epidemic Pyramid



مثلت عوامل حدوث الوبائية في أمراض النبات بشكل هرمي أبعاده العائل الحساس والمسبب الفعال والظرف البيئي والوقت المناسب لتطور سريع للمسبب الممرض . مثلت أبعاد الوبائية بشكل هرمي ذو إرتفاعات متماثلة كتعبير عن تماثل العوامل الأربعة في أدوارها وكما يلي:

1. كثافة سكانية للعائل النباتي الحساس للمسبب الممرض
2. سكان المسبب الممرض الفعال (أمراضية عالية مع توفر العدائية)
3. ظروف بيئية مناسبة جدا لتطور المرض
4. الوقت المناسب لحدوث الوبائية

لذلك فإن هرم الوبائية أو الوبائية تشترط التعامل بسكان العائل والمسبب الممرض في مساحة شاسعة وليس في ألواح حقلية أو داخل البيوت الزجاجية حيث يتم التعامل مع مفردات العائل والمسبب الممرض. يدعو بعض المتخصصين إضافة بعد آخر وهو الأنسان حيث يستطيع أن يكون أحد مفردات تخليق الوباء أو أحد أهم عناصر تقليل فرص حدوثه. يمكن القول بأن هرم الوبائية ببعده الرابع وهو الوقت يعكس بوضوح توسيع حالة التداخل الحاصلة بين أطراف أحداث الإصابة الثلاثة (العائل والممرض والظرف البيئي) ، ليشمل عنصر مهم في المرض النباتي وهو الوقت. ومن الجدير بالذكر بأن تداخل العوامل الثلاثة المذكورة في تطور المرض النباتي يتأثر بشكل كبير بالبعد الرابع المتمثل بعامل الوقت . **تكمن أهمية الوقت في تطور كمية المرض من ناحيتين أولهما وقت حدوث الإصابة الأولية والثانية المدة الزمنية التي يستمر فيها حالة التطور أي الفترة الزمنية التي تكون فيها الظروف البيئية مناسبة لحدوث إصابات ثانوية خلال الموسم** (فترات الحظانة التي تبدأ من حدوث التماس بين الوحدة اللقاحية لحيت تكشف أعراض الإصابة) . إن الأبعاد الرباعية للمرض غالبا ما يعبر عنها لتفسير الوبائية، وبذلك هي أحد الأسماء البديلة للهرم المرضي

(Disease Pyramid) والذي يتضمن التداخل بين الأبعاد الأربعة المذكورة ، بالمقارنة مع مثلث الإصابة (Infection Triangle) . إستخدم الشكل الهرمي لتبسيط المعنى الحقيقي ليكيفية حدوث المرض النباتي ولتبيان أهمية أبعاد ذلك الهرم لإيصال معلومة مهمة وهي إستحالة حدوث مرض على نطاق واسع في منطقة ما بدون وجود تلك العناصر وإن دور كل عنصر يماثل دور أي عنصر آخر ، فعلى سبيل المثال بأن الرطوبة العالية قد توفرت خلال أيام سقوط الأمطار فقط أي قد تكون يومين أو ثلاثة أيام ، وهي فترة زمنية غير كافية لحدوث إصابات ثانوية وبالتالي إستحالة تطور الوبائية لعطل في أحد أطرافها . إن المخطط الذي يوضح دور الأطراف المساهمة في إحداث المرض أو الوبائية هو ترجمة لعملية التداخل بين العائل الحساس (Susceptible Host)والمسبب الممرض الفعال (Virulent Pathogen) والظروف البيئية المناسبة(Favorable Environments) في وقت محدد من السنة (Time)على أن يكون كل من العائل والمسبب الممرض ممثلين بعشائر أو مجتمعات وليس أفرادا. يلعب الناس وخاصة المزارعين والفلاحين دورا مهما في إدارة المرض قد تكون عاملا مشجعا أو عاملا مثبطا لتطور المرض. لذلك فإن هرم الوبائية يمثل عناصر الوبائية في الحقل وليس إصابة محدودة في ظروف المختبر أو غرف النمو أو البيت الزجاجي والتي يعبر عنها بـ مثلث الإصابة. يتطلب حدوث الإصابة توفر ثلاثة عناصر أساسية دفعة واحدة بدون أي خلل في مواصفات أحدهما. يجب توفر العائل الحساس والممرض الفعال والظرف البيئي المناسب لتطور الممرض بغض النظر إن كان ذلك الظرف مناسبا أم غير مناسب لأفضل نمو للعائل. إن توفر العناصر الأساسية أهم شروط إنشاء مواقع إصابة على العائل الحساس ، لذلك يطلق على العناصر الثلاثة بعناصر مثلث الإصابة (Infection Triangle) ومن غير الممكن حدوث إصابة واضحة عند تعطيل أي عنصر من العناصر الثلاثة، ولذلك فإن إستخدام الأصناف المقاومة عادة ما يعطل عملية المرض لعدم حصول التداخل الإيجابي بين الممرض والعائل على الرغم من توفر الظروف البيئية المناسبة لحدوث وتطور الإصابة. وبسبب الميزة التطورية للمرض، فإن البعد الرابع قد يكون عاملا حاسما في تطور نحو الوبائية لأن الوبائية عادة ما تتطلب توفر الظروف المناسبة في الوقت المناسب .. ففترات الرطوبة أو بقاء الفلم المائي المتكون من الندى لأطول فترة وتقليص فترة الحظانة في الإصابات الثانوية ووقت تكشف الإصابات الأولية .. كلها مفردات للبعد الرابع. يمكن تعطيل عملية المرض في امراض الدورات البسيطة والتي تقيم ممرضاتها في التربة (Soil Borne Pathogens) من خلال إستخدام الدورة الزراعية أو المبيدات الفطرية أو مبيدات النيماتودا لأنها سوف تدمر أو تختزل الوحدات اللقاحية . من جانب آخر وبسبب خصوصة الظروف البيئية مع نوع الممرض... فغالبا ما تختلف بعض الممرضات في توصيف الظرف المناسب لها ، فمعظم الممرضات البيضية المسببة لتعفن الجذور يناسبها التربة الرطبة ، بينما يناسب ممرض التعفن الفحمي (Charcoal Rot) التربة الجافة والأجواء الدافئة، كما قد تلعب مواعيد الزراعة دورا كبيرا في تعطيل أحد العناصر الأساسية للمرض أو تشجع أحد الطراف ليكون أكثر فعالية كما في حالة زيادة ضرر نيماتودا العقد الجذرية عند الزراعة في الترب الرملية .

Ep-35 .الحدود الحرجة للوبائية Epidemic Thresholds

الوقت المحدد لبدء برامج مكافحة مرض معين وخاصة توقيت إستخدام المبيدات المناسبة لكبح جماح المسبب المرضي . ولما كان إستخدام المبيد في المكافحة عادة ما يعتمد على تطور وبائية المرض، فإن وبائية أمراض الأوراق (Foliar Diseases) على سبيل المثال ، غالبا ما تعتمد على ثلاثة مؤشرات مهمة وهي: النسب المئوية للنباتات المصابة (Disease Proportion) في الحقل و شدة الإصابة في الأوراق وشدة الإصابة في الورقة (المساحة المشغولة من قبل المسبب الممرض في الورقة)مع العلم بأن النسب المئوية للنباتات المصابة في حالة الأمراض التي تتواجد وحداتها اللقاحية في الهواء كالأصداء و البياض الدقيقي والزغبي وأمراض التبقعات واللفحات أو الإصابات الفيروسية قد لا تشكل أهمية كبيرة كأهميتها في أمراض الدورات القصيرة أو البسيطة كمرض الذبول والتفحمات. تحدد نتائج هذه المعلومات مراحل تطور المرض، ففي المراحل المبكرة فإن النسب المئوية للنباتات المصابة وبغض النظر عن شدة الإصابة قد تزداد بسرعة ولكن شدة الإصابة أو المرض على نباتات مفردة قد تكون واطئة. أما في المرحلة الثانية التي تعني بكمية المرض في الأوراق، فإن هناك زيادة قليلة في شدة المرض مع زيادة في نسب المرض في الأوراق . إعتمادا على مرض معين على الأوراق، فإن وجود إصابة على 1-50% من النباتات و 1-25% من الأوراق تمثل الحدود الحرجة لوبائية المرض فيما يتعلق بالمؤشرين الأول والثاني من مؤشرات الوبائية مع أهمية المؤشر الثاني أي شدة المرض . تزداد بسرعة شدة المرض في المرحلة الثالثة وقد تكون من 2إلى 50% في الأسبوع الواحد، لذلك فإن المبيدات الفطرية لابد من إستخدامها مع الأخذ بنظر الإعتبار الظروف البيئية من الأمطار والرطوبة النسبية ودرجات الحرارة التي تقاس يوميا فضلا عن إمكانية حساب يومي للقيم الخاصة بالإصابة مادام هناك انسجة خضراء في النباتات تحتاج للحماية قبل موعد الحصاد.

Ep-36.علم الوبائية Epidemiology

العلم الذي يهتم بدراسة الوباء والعوامل المؤثرة عليه. يطلق أحيانا على علم الوبائية بعلم المرض في المجتمعات (Disease in Population) أي التداخل الإيجابي بين المجتمع السكاني للممرض والمجتمع السكاني للعائل (الصنف أو الأصناف) بدلا من الحالات الفردية لكل منهما . يكمن هدف دراسة علم الوبائية تحقيق الآتي:

1. معرفة وتائر تطور المرض في الحقل خلال فترات محددة.
2. التنبؤ بالمرض في المستقبل.
3. تطوير وبناء قاعدة معلومات عن المرض.
4. زيادة إنتاج الغذاء في العالم من خلال اختزال الضرر الحاصل على النباتات.
5. زيادة دخل المزارعين وتحسين ظروفهم.
6. اختزال مستويات تلوث الهواء والماء والتربة من خلال وقف أو اختزال استعمال المبيدات.

ومن الجدير بالذكر بأن العالم Van der Plank نشر عام 1963 كتابه الشهير أمراض النبات: الوباء والمكافحة (Plant Diseases: Epidemic & Control) والذي عد أحد أهم المصادر العلمية التي تناولت بالتفصيل علم الوباء في امراض النبات .. كيفية حدوثه وكيفية التعامل معه وكيفية إجراء الحسابات التي تتعلق بسرعة تطوره. إن الحديث عن علم الوباء في امراض النبات لابد أن يقودنا إلى تمييز نوعين من الوباء.. الأول عند حصوله في أحد أمراض الدورات البسيطة (Simple Cycle Diseases) أو تسمى بأمراض الدورة الواحدة (Monocyclic Diseases) وقد يستخدم نفس المصطلح على الوباء كأن يقال وباء الدورة الواحدة (Monocyclic Epidemic) والنوع الآخر عند حصوله في أمراض الدورات المتضاعفة ويعرف حينها بـ (Polycyclic epidemic) . تتصف وبائيات الدورة الواحدة بميزتين أولهما إمتلاك

مسببات هذا النوع من الوباء معدل توليد واطئ وبمعدل موت واطىء ايضا .. أي إن مسببات هذه الأمراض تملك دورة إصابة واحدة في الموسم كما يحصل في جميع الأمراض التي تتواجد مسبباتها في التربة (Soil Borne Pathogens) كالذبول والتفحمات والبنط، بينما تمتلك مسببات النوع الآخر من الوباء القدرة على تكرار الإصابة عدة مرات خلال الموسم كما يحصل في الأمراض التي تتواجد أبواغ مسبباتها في الهواء كالأصداء والبياض الدقيقي واللفحات وامراض التبقعات.

Ep-37.الجنس الكيسي المرادف إبيديرميلا Epidermella

Hypoderma hederae

تم تغيير إسم الجنس الكيسي **Epidermella** Tehon, 1935 وفق المصنفين Mycobank و Index Fungorum مع عدم وجود أي نتائج عن الإسم المذكور في المصنف Encyclopedia of Life (EOl) مما يؤكد عدم قانونيته. صنف الجنس الكيسي البديل **Hypoderma** De Not., 1847 الذي ضم مايقارب 190 نوع بضمنها النوع الأصلي *Hypoderma rubi* (Pers.) DC., 1805 ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية وفق المصنف Mycobank:

Genus: **Hypoderma**,**Family:** Rhytismataceae,**Order**: Rhytismatales,**Subclass**: Leotiomycetidae,**Class**: Leotiomycetes,**Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota.

عرف الجنس الكيسي البديل **Hypoderma** De Not., 1847 بالأسماء المرادفة التالية وبضمنها الإسم الحالي للجنس (**Epidermella Tehon, 1935**) وكما يلي:

Epidermella Tehon, 1935;**Hypodermopsis** Kuntze, 1898;**Locelliderma** Tehon, 1935;**Lophoderma** Chevall., 1822.

ضم الجنس الكيسي البديل **Hypoderma الأنواع التالية (190 نوع) وفق المصنف Mycobank :**

Hypoderma a-b

Hypoderma abietinum;Hypoderma aceris;Hypoderma actinothyrium;Hypoderma agapanthi;Hypoderma alborubrum;Hypoderma allicina;Hypoderma allicinum;Hypoderma allii;Hypoderma alpinum;Hypoderma

ampelodesmi;Hypoderma andinum;Hypoderma antarcticum;Hypoderma apiculatum;Hypoderma apocyni;Hypoderma aquilinum;Hypoderma arundinaceum;Hypoderma asphodeli;Hypoderma aurantii;Hypoderma berberidis;Hypoderma bidwillii;Hypoderma bihospitum;Hypoderma borneense;Hypoderma bovis;Hypoderma brachysporum;Hypoderma brachysporum;Hypoderma breve;..

Hypoderma c-d:

Hypoderma campanulatum;Hypoderma caricinum;Hypoderma caricinum;Hypoderma caricis;Hypoderma carinatum;Hypoderma caryae;Hypoderma cassandrae;Hypoderma ciliatum;Hypoderma clavuligerum;Hypoderma commune;Hypoderma conigenum;Hypoderma conigenum;Hypoderma cookianum;Hypoderma cordylines;Hypoderma corni;Hypoderma crispum;Hypoderma culmigenum;Hypoderma cunninghamiae;Hypoderma cuspidatum;Hypoderma deformansHypoderma desmazieri;Hypoderma desmazierii;Hypoderma dracaenae;Hypoderma dryadis;Hypoderma dundasicum;..

Hypoderma e-h

Hypoderma epilobii;Hypoderma epimedii;Hypoderma equiseti;Hypoderma ericae;Hypoderma eucalypti;Hypoderma eupatorii;Hypoderma euphorbiae;Hypoderma exaridum;Hypoderma eximium;Hypoderma expallens;Hypoderma ferulae;Hypoderma fraxini;Hypoderma frondicola;Hypoderma fuegianum;Hypoderma gaultheriae;Hypoderma gentianae;Hypoderma gracile;Hypoderma handelii;Hypoderma hansbroughii;Hypoderma hederae;Hypoderma hedgcockii;Hypoderma herbarum;Hypoderma heteromelis;Hypoderma heterosporum;Hypoderma hispanicum;Hypoderma hysterioides;..

Hypoderma i-l

Hypoderma ilicina;Hypoderma ilicinum;Hypoderma insulare;Hypoderma junipericola;Hypoderma juniperinum;Hypoderma kerriae;Hypoderma labiorum-aurantiorum;Hypoderma laminariae;Hypoderma laricinum;Hypoderma lauri;Hypoderma ledi;Hypoderma leptothecium;Hypoderma leschenaultii;Hypoderma lethale;Hypoderma liliense;Hypoderma liliensis;Hypoderma linderae;Hypoderma lineare;Hypoderma longisporum;Hypoderma longissima;Hypoderma longissimum;

Hypoderma m-p

Hypoderma macrospora;Hypoderma maculare;Hypoderma mahuianum;Hypoderma melaleucum;Hypoderma mexicanum;Hypoderma mirabile;Hypoderma namyslowskii;Hypoderma neesii;Hypoderma nervisequum;Hypoderma nitidum;Hypoderma obtectum;Hypoderma oleae;Hypoderma orbiculare;Hypoderma osmundae;Hypoderma oxyascum;Hypoderma oxycocci;Hypoderma oxycoccos;Hypoderma pacificensis;Hypoderma paralinderae;Hypoderma pedatum;Hypoderma petersii;Hypoderma petiolicola;Hypoderma pilgerodendri;Hypoderma pinastri;Hypoderma piniHypoderma pinicola;Hypoderma plantarum;Hypoderma platyplacumHypoderma podocarpiHypoderma polygonati;Hypoderma ptarmicolaHypoderma pteridis;Hypoderma punctiforme;Hypoderma pusillum;..

Hypoderma q-s

Hypoderma qinlingense;Hypoderma quercinum;Hypoderma rhododendri;Hypoderma rhododendri-mariesii;Hypoderma robergei;Hypoderma robustum;Hypoderma rostrupii; Hypoderma rubi ;Hypoderma rufilabrum;Hypoderma sabinae;Hypoderma saccatum;Hypoderma sarmentorum;Hypoderma scirpinum;Hypoderma seriatum;Hypoderma shimanense;Hypoderma shiqii;Hypoderma shiraiana;Hypoderma shiraianum;Hypoderma siculum;Hypoderma sigmoideum;Hypoderma skimmiae;Hypoderma smilacicola;Hypoderma smilacis;Hypoderma sphaerioides;Hypoderma sphaerioides;Hypoderma sphaerioides α ledi;Hypoderma sphaerioides β empetri;Hypoderma sphaeroides;Hypoderma sphaeroides var. empetri;Hypoderma sphaeroides var. ledi;Hypoderma sphaeroides var. sphaeroides;Hypoderma sphaeroides α ledi;Hypoderma sphaeroides β empetri;Hypoderma stephanandrae;Hypoderma sticheri;Hypoderma striaeforme;Hypoderma striiformis;Hypoderma strobi;Hypoderma strobicola;Hypoderma sulcigenum;..

Hypoderma t-x

Hypoderma tarandi;Hypoderma tenellum;Hypoderma thujae;Hypoderma thuyae;Hypoderma tillandsiae;Hypoderma tumidulum;Hypoderma tunicatum;Hypoderma typhinum;Hypoderma urniforme;Hypoderma variegatum;Hypoderma velatum;Hypoderma viburni;Hypoderma vincetoxici;Hypoderma virgultorum;Hypoderma virgultorum β vincetoxici;Hypoderma werthianum;Hypoderma xylomoides

ذكر الجنسين القديم Epidermella والبديل Hypoderma ضمن العائلة الكيسية **Rhytismataceae** Chevall., 1826 التي ضمنت 86 جنس كيسي وفق المصنف Mycobank وكما يلي :

Angelina;Aporia;Biatorellina;Bifusella;Bifusepta;Bivallum;Canavirgella;Ceratophacidium;Cerion;Coccomycella;Coccomyces;Coccophacidium;Colpoma;Conostroma;Crandallia;Criella;Cryocaligula;Cryptomyces;Davisomycella;Dermascia;Discocainia;Discosporella;Duplicaria;Duplicariella;Elytroderma;**Epidermella**;Hadotia;Hypoderma;**Hypoderma**;Hypodermella;Hypohelion;Hysterodiscula;Isthmiella;Lasiostictis;Leptostroma;Lirula;Locelliderma;Lophoderma;Lophodermella;Lophodermellina;Lophodermina;Lophodermium;Lophomerum;Macroderma;Malenconia;Melanosorus;Melasmia;Meloderma;Moutoniella;Myriophacidium;Naemacyclus;Nematococcomyces;Neococcomyces;Nothorhytisma;Nymanomyces;PachyrhytismaParvacoccum;Phacidiopycnis;Phaeorhytisma;Placuntium;Ploioderma;Potebniamyces;Pragmoparopsis;Propolis;Propolomyces;Pseudographis;Pseudorhytisma;Pureke;Rhytisma;Schizochorella;Schizoderma;Soleella;Sporomega;Stictostroma;Stigmatoscolia;Synglonium;Terriera;Therrya;Thyriostroma;Tryblidiopsis;Tryblidiopycnis;Tryblidis;Virgella;Vladracula;Xyloma;Xyloschizon;Zeus.

أعتبر الجنس الكيسي **Rhytisma** Fr., 1818 الجنس الأصلي أو النوعي للعائلة (Type genus) .

ضم الجنس الكيسي البديل **Hypoderma** De Not. 1847 **وفق المصنف EOL 85 نوع وكما يلي:**

Hypoderma abietinum Ellis & Everh. ; *Hypoderma aceris* Henn. & Lindau 1893 ; *Hypoderma agapanthi* Petr. ; *Hypoderma alborubrum* P. R. Johnst. 1990 ; *Hypoderma allicinum* Arx 1950 ; *Hypoderma allii* Schmid-Heckel 1988 ; *Hypoderma alpinum* Spooner 1981 ; *Hypoderma ampelodesmi* Ces. ; *Hypoderma andinum* Speg. ; *Hypoderma aquilinum* (Schumach.) Rehm ; *Hypoderma asphodeli* Losa 1947 ; *Hypoderma berberidis* C. L. Hou & M. Piepenbr. 2006;*Hypoderma bidwillii* P. R. Johnst. 1990 ; *Hypoderma bihospitum* P. R. Johnst.

1990;*Hypoderma borneense* Spooner 1991 ; *Hypoderma campanulatum* P. R. Johnst. 1990 ; *Hypoderma caricinum* Kirschst. ; *Hypoderma caricis* S. J. Wang, Li Chen & Y. R. Lin 2007 ; *Hypoderma carinatum* P. R. Johnst. 1990 ; *Hypoderma commune* (Fr.) Duby 1861 ; *Hypoderma cookianum* P. R. Johnst. 1990 ; *Hypoderma cordylines* P. R. Johnst. 1990 ; *Hypoderma corni* (Kunze & J. C. Schmidt ex Fr.) De Not. 1847 ; *Hypoderma cuspidatum* C. L. Hou & M. Piepenbr. 2006 ; *Hypoderma dryadis* Nannf. ex L. Holm 1979 ; *Hypoderma dundasicum* P. R. Johnst. 1990 ; *Hypoderma epilobii* Velen. 1947 ; *Hypoderma equiseti* Ellis & Everh. ; *Hypoderma eucalypti* Cooke & Harkn. 1884 ; *Hypoderma euphorbiae* (Rehm) Nannf. 1932 ; *Hypoderma expallens* (Schwein.) Cooke;*Hypoderma ferulae* Lantieri 2009 ; *Hypoderma filicina* ;*Hypoderma frondicola* Sacc. ; *Hypoderma gaultheriae* R. S. Hunt 1980 ;*Hypoderma handelii* Petr. 1947 ; *Hypoderma hansbroughii* Darker 1967 ;*Hypoderma hederae* (T. Nees ex Mart.) De Not. 1847 ; *Hypoderma ilicinum* De Not. 1847 ; *Hypoderma insulare* Tak. Kobay. 1976 ; *Hypoderma junipericola* C. L. Hou, Y. R. Lin & M. Piepenbr. 2005 ; *Hypoderma labiorum-aurantiorum* H. C. Evans & Minter 1986 ;*Hypoderma leschenaultii* T. S. Ramakr. & Sundaram 1955;*Hypoderma liliense* P. R. Johnst. 1991 ;*Hypoderma linderae* C. L. Hou & M. Piepenbr. 2006 ;*Hypoderma longisporum*;*Hypoderma mahuianum* P. R. Johnst.; *Hypoderma mexicanum* F. A. Wolf 1951;*Hypoderma minteri* Shuang Wang, Joanne E. Taylor & C. L. Hou 2013;*Hypoderma mirabile* Y. R. Lin & C. T. Zheng 2013 ;*Hypoderma namyslowskii* Birula, Dabrowski & Krolik.;*Hypoderma nervale* ;*Hypoderma nitidum* De Not.;*Hypoderma obtectum* P. R. Johnst. 1990 ;*Hypoderma oleae*;*Hypoderma osmundae* (Schwein.) Sacc. ;*Hypoderma plantarum* (Schwein.) Cooke;*Hypoderma polygonati* (Schwein.) Cooke ;*Hypoderma ptarmicola* Fairm. *Hypoderma pteridis* (Schwein.) Sacc. ;*Hypoderma pusillum* Ces.;*Hypoderma qinlingense* Y. M. Liang & C. M. Tian 2005 ;*Hypoderma rhododendri-mariesii* Y. R. Lin & S. J. Wang 2004 ;*Hypoderma rostrupii* Lar. N. Vassiljeva 1979 ;*Hypoderma rubi* (Pers.) DC. 1805 ;*Hypoderma rufilabrum* (Berk. & M. A. Curtis) Duby 1861 ;*Hypoderma sabinae* (Fautrey) Kuntze;*Hypoderma sarmentorum* (De Not.) Rehm ;*Hypoderma shimanense* Y. Suto 1984;*Hypoderma shiqii* C. L. Hou & M. Piepenbr. 2006 ;*Hypoderma shiraianum* (I. Miyake & Hara) I. Miyake & Hara ;*Hypoderma siculum* Lantieri, P. R. Johnst. & Medardi 2011 ;*Hypoderma sigmoideum* P. R. Johnst. 1990 ;*Hypoderma smilacicola* C. L. Hou & M. Piepenbr. 2006 ;*Hypoderma stephanandrae* Y. R. Lin, Y. F. He & G. B. Ye 2004 ;*Hypoderma sticheri* P. R. Johnst. 1990;*Hypoderma tenellum* Sacc. ;*Hypoderma thujae* Durrieu 1957 ;*Hypoderma tillandsiae* P. R. Johnst. 1993 ;*Hypoderma tunicatum* Ellis & Everh. 1894;*Hypoderma urniforme* C. L. Hou & M. Piepenbr. 2007 ;*Hypoderma variegatum* (Berk. & M. A. Curtis) Duby ;*Hypoderma versicolor*

Hypoderma viburni T. S. Ramakr., Sriniv. & Sundaram 1953 ;*Hypoderma werthianum* Henn..

ضمت العائلة الكيسية Rhytismataceae التابعة للرتبة Rhytismatales وفق المصنف EOL 58 جنس كيسي بضمنها الجنس الكيسي البديل **Hypoderma De Not. 1847 وكما يلي :**

Angelina Fr.; Bifusella ; **Bifusepta** G. D. Darker 1963 ; **Bivallum** P. R. Johnston 1991 ; **Canavirgella** W. Merrill, N. G. Wenner & T. A. Dreisbach 1996; **Ceratophacidium** J. Reid & Pirozynski 1966 ;**Cerion** Massee ; **Coccomyces** De Not. ; Coccophacidium ; **Colpoma** Wallr. ; **Conostroma** G. Moesz 1921 ; **Crandallia** J. B. Ellis & P. A. Saccardo 1897 ; **Criella** (P. A. Saccardo) P. C. Hennings 1900 ; **Davisomycella** Darker 1967 ; Dermascia ;**Discocainia** J. Reid & A. Funk ; **Duplicaria** Fuckel ;**Duplicariella** B. Erikss. ; **Elytroderma** Darker 1932 **Hypoderma De Not. 1847 ; Hypodermella** Tubeuf ;**Hypohelion** P. R. Johnst. ; **Hysterodiscula** Petrak 1942 ;**Isthmiella** Darker 1967 ;**Karstenia** Fr. ;**Leptostroma** Fr. ;**Lirula** Darker ;Lophodermella ;Lophodermellina ;Lophodermina ;**Lophodermium** Chevall. 1826 ;**Lophomerum** Ouell. & Magasi ;Malenconia Melasmia ;**Meloderma** Darker ;**Moutoniella** Penzig & P. A. Saccardo 1901;**Myriophacidium** M. Sherwood 1974 ;**Nematococcomyces** C. L. Hou, M. Piepenbring & F. Oberwinkler 2005 ;**Neococcomyces** Y. R. Lin, C. T. Xiang & Z. Z. Li ex Y. R. Lin et al. 1999 ;**Nothorhytisma** D.W. Minter, P.F. Cannon, A.I. Romero & H.L. Peredo, 1998 ;**Nymanomyces** Hennings ex O. Warburg 1899;**Parvacoccum** R. S. Hunt & A. Funk 1988 ;**Ploioderma** G. D. Darker 1967 **Propolomyces** Sherwood 1977 ;**Pureke** P. R. Johnston 1991 ;**Rhytisma** Fr.;**Soleella** G. D. Darker 1967 ;**Sporomega** Corda ;Stigmatoscolia;**Terriera** B. Eriksson 1970 ;**Therrya** Sacc. ;**Thyriostroma** Died. 1913;**Tryblidiopsis** P. Karst. ;**Virgella** G. T. Darker 1967 ;**Vladracula** P. F. Cannon, D. W. Minter & Kamal ex P. F. Cannon & D. W. Minter 1986 ;**Xyloma** Rafinesque 1837 ;**Xyloschizon** H. Sydow ex H. Sydow & Petrak 1922 ;**Zeus** D. W. Minter & S. Diamandis ex D. W. Minter et al. 1987.

https://www.google.com/search?q=image+of+Hypoderma+fungi&rlz=1C1GGRV_enUS751US753&sxsrf=AOaemvLQfW49aohRUDy6P2z8pWAJU9KLlw:1632435075947&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=817XIhp_EqMtoM%252C64UloSS3EDb7pM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQ4VDMsMslOxj3mmN3sqqUII_eSlA&sa=X&ved=2ahUKEwiU48fGjpbzAhVEB50JHWtOCBEQ9QF6BAgPEAE#imgrc=C8M-TwNCa_dcOM

Ep-38. الجنس الفطري إبيديرميدوفايتون Epidermidophyton

أعتبر الجنس الفطري **Epidermidophyton** E. Lang, 1879 أحد المراتب التصنيفية التي إرتبطت بشكل مباشر بمملكة الفطريات من خلال المجموعة FungiIncertae sedis التي ضمت أكثر من 2000 مرتبة . ذكر الجنس المذكور**Epidermidophyton**ضمن الأسماء التي تبدأ بحرف E ضمن المجموعة المذكورة وكما يلي:

Genera: (36)

(Eleutherospori;Ellisiella;Ellobiopsis;Embolidium;Embolus;Emphytospori; Enanthiomyces;Enarthenema; Endaematus;Endematus; Endotrichophyton; Enteromyxa; Entomophthora; Entophytae; Eomelanomyces; Eosaccharomyces; Eozygomycetia; Epichloea; Epichysium; **Epidermidophyton**; Epidermophyton; Epistroma;Epixyla; Erapthora; Erysiphopsis; Euactinomyces; Eubelonis;Eufungi; Eumyxa;Eupezizeae;Euplasmodida; Eubelonis; Eufungi;; Eumyxa; Eupezizeae; Euplasmodida; Exomyces;..

Subfamilies: (4) :Ecteinomyceteae; Endocarpoideae; Entomophthorineae; Erysiphoideae;

Families:(46) Ecchynaceae;Eccrinaceae;Eccrinellaceae;Echinobotryaceae; Echinotremataceae;;Ecteinomycetaceae; Eigleraceae;Elaeomyxaceae; Elasmomycetaceae; Empusaceae; Enarthromycetaceae;Enarthromyceteae; Endocarpaceae;Endocarpaceae; Endogonopsidaceae; Endophyllaceae;Endopyreniaceae;Endosporostilbaceae; Endoxylaceae;Enerthenemataceae;Enteridiaceae; Entomosporiaceae; Entopeltidaceae;Entophlyctidaceae; Entylomellaceae;Eoceramiaceae; Ephebaceae; Epicoccaceae; Epigloeomycetaceae; Eremascaceae; Erinaceae;Erratomycetaceae;Erysibaceae;; Euceramiaceae; Eugymnoasceae; Euphacidiaceae;Euphomaceae; Eurotiaceae; Eustictidaceae;Eutuberaceae;Eutypellaceae;Everniaceae;Excipulaceae; Exoascaceae; Exosporaceae;Exosporeae;

Orders: Echinosteliopsidales; Endomycetales

Subclass:(11) Elaphomycetidae; Endemosarcidae; Endocarpidae; Endogasteromycetidae; Entomycetidae; Epitheliomazaediomycetidae; Erysiphidae;

Eubasidiomycetidae; Eusporomycetidae;Exogasteromycetidae; Exosporomycetidae;

Classes: (6)Endarthromycetes; Endoidiomycetes; Enteroblastomycetes; Enteromycetes; Exidiomycetes; Exosporomycetes

Subphylum: Epimycotina; Eumycotina; Euascomycotina;

Phylum: (5) : Endomycota; Eomycota; Euascomycota; Eumycetozoa;; Eumycophyta,

Epidermidophyton E. Lang,1879 أحد الأجناس الكيسية المجهولة لأن مراتب العائلة والرتبة والصف غير مؤكدة ، لذلك إرتبط الجنس المذكور مباشرة بالقبيلة الكيسية . وعلى عكس ما ورد في المصنف Mycobank ، فقد أعتبر الجنس الكيسي

Ep-39. الجنس الكيسي المرادف إبيديرمومايسيس Epidermomyces

Epidermophyton floccosum

تم تغيير إسم الجنس الكيسي **Epidermomyces** Loeffler, 1983 وفق المصنفين Mycobank و Index Fungorum ليصبح **Epidermophyton** Sabour., 1907 الذي ضم النوعين (الأصلي *Epidermomyces floccosus* (Harz) Loeffler, 1983 والآخر *Epidermomyces stockdaleae*. صنف الجنس الكيسي **Epidermophyton** Sabour., 1907 ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية وفق المصنف Mycobank :

Genus: **Epidermophyton** Sabour., 1907,**Family**: Arthrodermataceae,**Order**: Onygenales,**Subclass**: Eurotiomycetidae,**Class**: Eurotiomycetes,**Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota.

Epidermomyces والبديل Epidermophyton ضمن العائلة الكيسية ذكر الجنسين القديم **Arthrodermataceae** Locq. ex Currah, 1985 التي ضمت 43 جنس كيسي وفق المصنف Mycobank وكما يلي:

Achorion;Achorium;Aleurosporia;Arthroderma;Arthrosporia;Bodinia;Chlamydoaleurosporia;Closteroaleurosporia;Closterosporia;Ctenomyces;Ectotrichophyton;Endodermophyton;**Epidermomyces**;**Epidermophyton**Favotrichophyton;Grubyella;Guarromyces;Guarromyces;Gymnoascoideus;Kaufmannwolfia;Keratinomyces;Langeronia;Langeronites;Lophophyton;Megatrichophyton;Microides;Microsporon;Microsporon;Microsporum;Microtrichophyton;Nannizzia;Neotrichophyton;Paraphyton;Paraphyton;Pinoyella;Sabouraudiella;Sabouraudites;Schoenleinium;Spiralia;Thallomicrosporon;Trichomyces;Trichophyton;Vanbreuseghemia.

Ref; **Loeffler, W. 1983**. Epidermomyces gen. nov. replacing Epidermophyton Sab. nom. illegit. Mykosen. 26(9):443-449

ضمت العائلة الكيسية Arthrodermataceae التابعة للرتبة Onygenales الأجناس الكيسية التالية وفق المصنف Encyclopedia of Life (EOL) وبضمنها الجنسين القديم **Epidermomyces والبديل Epidermophyton وكما يلي**

Arthroderma Curr.;**Ctenomyces** E. Eidam 1880;{**Epidermomyces** (*Epidermomyces floccosus* (Harz) Loeffler 1983)};**Epidermophyton** R. Sabouraud 1907;Keratinomyces;**Microsporum** Gruby 1843 Nannizzia;Sabouraudites;**Shanorella** R. K. Benjamin 1956;Thallomicrosporon **Trichophyton** Malmsten 1848.

Ep-40 . الجنس الكيسي إبيديرموفايتونEpidermophyton

Epidermophyton floccosum اعراض الفطر الكيسي

صنف الجنس الكيسي **Epidermophyton** Sabour., 1907 وأنواعه التي تقارب الأربعين بضمنها النوع الأصلي *Epidermophyton inguinale* (Sabour.) Sabour., 1910 ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية:

Genus: Epidermophyton**,Family:** Arthrodermataceae,**Order**: Onygenales

Subclass: Eurotiomycetidae,**Class**: Eurotiomycetes,**Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota.

عرف الجنس الحالي **Epidermophyton** Sabour., 1907 بالإسم المرادف التالي **Epidermomyces** Loeffler, 1983

ضم الجنس الكيسي **Epidermophyton** Sabour., 1907 الأنواع التالية (37 نوع) وفق المصنف Mycobank:

Epidermophyton ajelloi;Epidermophyton album;Epidermophyton angustisporum;Epidermophyton cerebriforme;Epidermophyton clypeiforme;Epidermophyton cruris;Epidermophyton crutis;Epidermophyton dernense;Epidermophyton flavum;Epidermophyton floccosum;Epidermophyton gallinae;Epidermophyton gallinae;Epidermophyton griseum;Epidermophyton gypseum;Epidermophyton indicum;Epidermophyton inguinale;Epidermophyton interdigitale;Epidermophyton lanoroseum;Epidermophyton longifusum;Epidermophyton macrosporicum;Epidermophyton niveum;Epidermophyton pedis;Epidermophyton pernettii;Epidermophyton persicolor;Epidermophyton planum;Epidermophyton plicarum;Epidermophyton plurizoniforme;Epidermophyton purpureum;Epidermophyton repens;Epidermophyton rubidum;Epidermophyton rubrum;Epidermophyton salmoneum;Epidermophyton sartoryi;Epidermophyton simii;Epidermophyton stockdaleae;Epidermophyton terrigenum;Epidermophyton variabile.

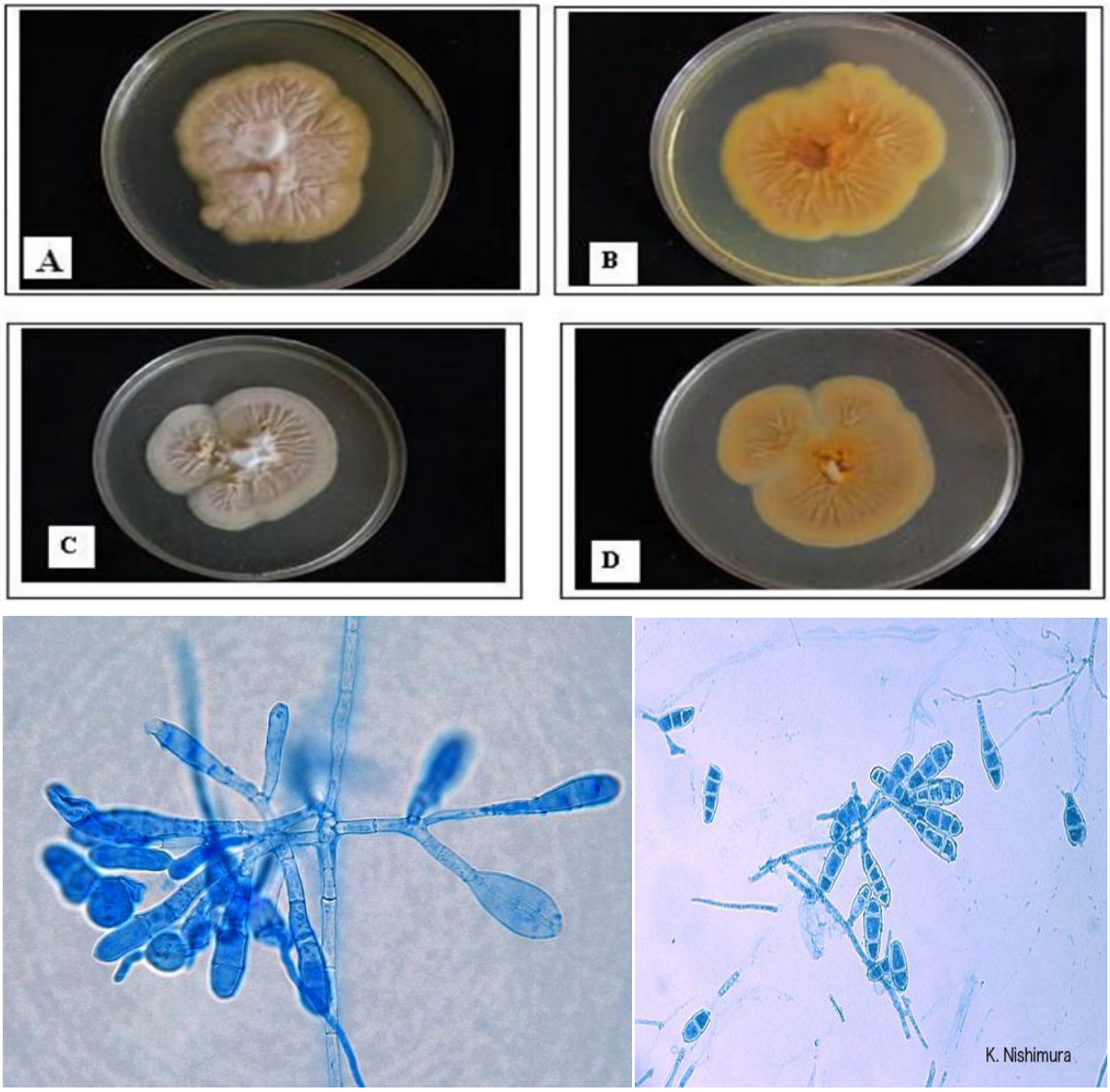
تصنف أنواع الجنس Epidermophyton بأنها جزء من الفطريات الجلدية (Dermatophytes) .

ذكر الجنس الكيسي Epidermophyton ضمن العائلة الكيسية **Arthrodermataceae** Locq. ex Currah, 1985 التي ضمت 43 جنس كيسي وفق المصنف Mycobank وكما يلي:

Achorion;Achorium;Aleurosporia;Arthroderma;Arthrosporia;Bodinia;Chlamydoaleurosporia;Closteroaleurosporia;Closterosporia;Ctenomyces;Ectotrichophyton;Endodermophyton;Epidermomyces;**Epidermophyton;**Favotrichophyton;Grubyella;Guarromyces;Guarromyces;Gymnoascoideus;Kaufmannwolfia;Keratinomyces;Lange

ronia;Langeronites;Lophophyton;Megatrichophyton;Microides;Microsporon;Micro sporon;Microsporum;Microtrichophyton;Nannizzia;Neotrichophyton;Paraphyton;P araphyton;Pinoyella;Sabouraudiella;Sabouraudites;Schoenleinium;Spiralia;Thallo microsporon;Trichomyces;Trichophyton;Vanbreuseghemia.

أختير الجنس الكيسي **Arthroderma** Curr., 1860 كجنس أصلي أو نوعي للعائلة (Type genus)



Epidermophyton floccosum

https://www.google.com/search?q=image+of+Epidermophyton&rlz=1C1GGRV_enUS751US753&sxsrf=AOaemvJBj2nlBa7v54pTJERbi9XhvLu98Q:1632488863306&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=xW5eRzttfOjdrM%252C_ksAM7SGc7

Y4SM%252C_&vet=1&usq=AI4_-kSEBJd_AIbORi7qFBjqR-JLk1k6mQ&sa=X&ved=2ahUKEwjA3a_21pfzAhVM-p4KHTvlCrEQ9QF6BAgLEAE#imgrc=tOXENKdHeaSvMM

Ep-41 . مجموعة أمراض جلدية Epidemophytosis

تبدأ الأمراض الجلدية المتسببه عن أحد أفراد المجموعة الحالية (epidermomycosis group) عند حدوث تماس بين شخص مصاب وشخص سليم أو من خلال الغسل الوحد لملابس طلبة الأقسام الداخلية أو حتى إستخدام أحذية المصابين. وعند الحديث عن أمراض هذه المجموعة ، فإن التقرحات التي تتكشف بين أصابع الرياضيين أفضل الأمثلة على أمراض هذه المجموعة. كما تبدو أعراض هذا النوع من الإصابات على شكل تصدع في الحافات الخارجية لأرجل أغلب الفلاحين لكثر تلامس أقدامهم للترب الزراعية التي تقيم فيها فطريات تلك المجموعة، بينما تتسيد أعراض الإحمرار والتقشر (Reddening&Scaling) يمكن التحري عن المسببات من خلال الفحص الميكروسكوبي وزرع انسجة على وسط غذائي.

www.shutterstock.com · 1857885073

https://stock.adobe.com/search?k=epidermophytosis&as_campaign=ftmigration2&as_channel=dpcft&as_campclass=brand&as_source=ft_web&as_camptype=acquisition&as_audience=users&as_content=closure_tag-page

Ep-42 . الجنس الكيسي المجهول إيپيدوچيوپْسيس Epidochiopsis

***Epidochiopsis atrovirens*أعراض تقرح على سيقان أحد العوائل النباتية بسبب الفطر الكيسي المجهول**

إفتقد الجنس الكيسي **Epidochiopsis** P. Karst., 1892 ونوعه الأصلي والوحيد *Epidochiopsis atrovirens* (P. Karst.) P. Karst., 1892 مراتب العائلة والرتبة والصف ضمن القبيلة الكيسية لأن تلك المراتب غير مؤكدة (Incertae sedis) . وضع الجنس الحالي ضمن القبيلة الكيسية بشكل مباشر (Phylum: Ascomycota). وبسبب الأعداد الكبيرة للأجناس الكيسية التي إرتبطت بشكل مباشر بالقبيلة الكيسية ، ندرج أدناه الأجناس التي تبدأ أسمائها بحرف E ومنها الجنس الحالي **Epidochiopsis** وكما يلي وفق المصنف Mycobank :

Ebollia;Echinochondrium;Echinosporium;Ectostroma;Elachopeltella;Elachopeltis;Elaeodema;Elattopycnis;Eleutheris;Ellisiella;Ellismarsporium;Elotespora;Enantioptera;Endobotrya;Endobotryella;Endocalyx;Endocladis;Endoconospora;Endocoryneum;Endodesmia;Endogenospora;Endonema;Endophragmia;Endophragmiopsis;Endoplacodium;Endoramularia;Endostilbum;Endotrichum;Endozythia;Enerthidium;Engelhardtiella;Enridescalsia;Enterobotryum;Enthallopycnidium;Entoderma;Entomopatella;Eoetvoesia;Family:Eoterfeziaceae;Epaphroconidia;Ephelidium;Ephelidium;Epicladonia;Epiclinium;Epicoccospora;**Epidochiopsis**;Episporogoniella;Epistigme;Erebonema;Ericianella;Eriomycopsis;Eriosporella;Eriosporina;Eriosporopsis;Eriothyrium;Esdipatilia;Esteya;Eurasina;Eustegia;Evanidomus;Everhartia;Everniicola;Eversia;Evlachovaea;Excioconidium;Excioconis;Excipularia;Excipulariopsis;Exophoma;Exosporella;Exosporiella;Exosporinella;Exosporium;Exserticlava.

كما ذكر الجنس الكيسي **Epidochiopsis P. A. Karsten 1892** ونوعه الأصلي والوحيد *Epidochiopsis atrovirens* (P. Karst.) P. Karst. 1892 **مع 74 جنس آخر ضمن مجموعة أجناس كيسية تبدأ أسمائها بحرف E ضمن المجموعة التصنيفية** unplaced Ascomycota التي ضمت أكثر من 2000 جنس كيسي وفق المصنف Encyclopedia of Life (EOL) وكما يلي:

Ebollia D. W. Minter & T. S. Caine 1980; **Echinocatena** R. Campbell & B. C. Sutton 1977; Echinochaetomium; **Echinochondrium** Samson & Van der Aa 1975;**Echinoconidiophorum** R. C. Pereira-Carvalho & J. C. Dianese 2009; Ectostroma; Elachopeltella Batista & Cavalcanti 1964;**Elachopeltis** H. Sydow 1927; **Elaeodema** H. Sydow 1922;**Elattopycnis** Batista & Cavalcanti 1964; Ellisembiopsis;**Ellisiella** A. C. Batista 1956; Elotespora;Embryonispora; **Enantioptera** E. Descals ex E. Descals & J. Webster 1983;**Endobotrya** Berkeley & M. A. Curtis 1874;Endobotryella; **Endocalyx** Berkeley & Broome 1876;**Endochaetophora** J. F. White & T. N. Taylor 1988;**Endocolium** H. Sydow 1937; **Endoconospora** Gjaerum;**Endocoryneum** Petrak 1922; Endogenospora;**Endophoma** A. Tsuneda & M. L. Davey 2011; **Endophragmia** Duvernoy & Maire; **Endophragmiopsis** M. B. Ellis 1966; **Endoplacodium** Petrak 1949;**Endoramularia** Petrak 1923; **Endosporoideus** W. H. Ho, Yanna, K. D. Hyde & Goh 2005; **Endostilbum** Malencon; **Endotrichum** Corda 1838;**Endozythia** F. Petrak 1959; **Enerthidium** H. Sydow 1939;**Engelhardtiella** A. Funk 1973; Enridescalsia; **Enterobotryum** Preuss 1853;**Enthallopycnidium** F. L. Stevens 1925; **Entoderma** Hanula, Andreadis & M. Blackwell 1991; **Epaphroconidia** V. Calatayud & V. Atienza 1995;**Ephelidium** C. W. Dodge & E. D. Rudolph 1955; **Epichysium** Tode; **Epicladonia** D. Hawksw.; **Epiclinium** E. M. Fries 1849; **Epicoccospora** U. Budathoki & S. K. Singh 1995; {**Epidochiopsis P. A. Karsten 1892**(*Epidochiopsis atrovirens* (P. Karst.) P. Karst. 1892)}; **Episporogoniella** U. Braun 1994;**Epistigme** H. Sydow 1924; Epithamnolia; **Erebonema** F. A. Roemer 1845;**Eriomycopsis** Spegazzini 1910; Eriosporella; **Eriosporopsis** Petrak 1947;**Eriothyrium** Spegazzini 1888; **Erispora** Patouillard 1922; **Ernakulamia** Subramanian 1996; **Erysiphopsis** Spegazzini 1910; **Erythrogloeum** Petrak 1953;**Esdipatilia** C. H. Phadke 1981; **Esteya** J. Y. Liou, J. Y. Shih & Tzean 1999;**Eurotiopsis** P. A. Karsten 1889; Eustegia; **Evanidomus** Caballero 1941; Everhartia P. A. Saccardo & J. B. Ellis 1882; **Everniicola** D. Hawksw.; **Eversia** J. L. Crane & J. D. Schoknecht ex J. D. Schoknecht & J. L. Crane 1977; **Evlachovaea** Borisov & Tarasov 1999; **Excipularia** P. A. Saccardo 1884; **Excipulariopsis** P. M. Kirk & B. M. Spooner ex B. M. Spooner & P. M. Kirk 1982; Exochalara; **Exophoma** Weedon 1926; Exosporella; Exosporiella; **Exosporium** Link; Exosporodiella;**Exserticlava** S. Hughes.

Ep-43 . الجنس البازيدي المختلف عليه إپيپيدوكْيوم Epidochium

إختلفت المصنفات الأربعة المستخدمة في الموسوعة العربية لأمراض النبات والفطريات في إقرار قانونية وعدم قانونية إسم الجنس البازيدي الحالي وكما يلي :

أولا: المصنفين(Encyclopedia of Life (EOL و Global Biodiversity of Information Facility (GBIF classification)):

تم إقرار قانونية إسم الجنس البازيدي **Epidochium في المصنفين EOL & GBIF حيث ضم الجنس وفق المصنف EOL 14 نوع وكما يلي :**

Epidochium atrovirens Sacc.;*Epidochium disciforme* (Fr.) Sacc.;*Epidochium eucalypti* Cooke;*Epidochium ilicinum* Goid. & Camici;*Epidochium maertensii* Westend.;*Epidochium martensii* Westend.;*Epidochium nigricans* Fr. *Epidochium olivaceum* Ellis & Everh.;*Epidochium oryzae* T. Miyake;*Epidochium petiolorum* Kellerm. & Fautrey;*Epidochium rigidum* (Bonord.) Sacc.;*Epidochium virens* Westend.;*Epidochium xylariae*.

صنف الجنس البازيدي Epidochium ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة البازيدية ومملكة الفطريات :

Genus: Epidochium,Family: Tremellaceae,**Order**: Tremellales,**Class**: Tremellomycetes,**Subphylum**: Agaricomycotina,**Phylum**: Basidiomycota,**Subkingdom**: Dikarya,**Kingdom**: Dikarya.

ضمت العائلة البازيدية Tremellaceae وفق المصنف EOL 17 جنس بازيدي بضمنها الجنس الحالي

Auriculibuller Sampaio & Fonseca 2004;Bandoniozyma;Biatoropsis;**Bullera** Derx 1930;**Bulleribasidium** J. P. Samp., M. Weiss & R. Bauer;Bulleromyces; Cryptococcus ;**Dictyotremella** Y. Kobayasi 1971 ;**Dioszegia** Zsolt 1957 ;**Epidochium ;Filobasidiella** K. J. Kwon-Chung 1976 ;**Hormomyces** Bonord. **Neotremella** B. Lowy 1979 ;**Papiliotrema** J. P. Sampaio., M. Weiss & R. Bauer ex J. P. Sampaio et al. 2002 ;**Sirotrema** Bandoni 1986 ;**Tremella** Pers.;**Trimorphomyces** R. Bandoni & F. Oberwinkler 1983 ;**Tsuchiyaea** Y. Yamada, H. Kawasaki, M. Itoh, I. Banno & T. Nakase 1988.

ثانيا: المصنفين Mycobank و Index Fungorum : تم تغيير إسم الجنس البازيدي

Epidochium Fr., 1849 وفق المصنفين المذكورين ليصبح أحد الأسماء المرادفة (Synonyms) للجنس البازيدي البديل **Tremella** Pers., Neues 1794 الذي ضم وفق المصنف الأول مايقارب 540 نوع بضمنها النوع الأصلي *Tremella mesenterica* Retz., 1769. صنف الجنس البازيدي البديل وفق المراتب التصنيفية التالية في القبيلة البازيدية :

Genus: Tremella, **Family**: Tremellaceae,**Order**: Tremellales,**Subclass**: Tremellomycetidae, **Class**: Tremellomycetes,**Subphylum**: Agaricomycotina, **Phylum**: Basidiomycota,**Subkingdom**: Dikarya,**Kingdom**: Fungi.

عرف الجنس البديلTremella بالأسماء المرادفة التالية وبضمنها إسم الجنس الحالي Epidochium وكما يلي: Fr., 1849

Dermatangium Velen., 1926;**Epidochium Fr., 1849**; **Gelatina** Raf., 1808;**Gyraria** Nees, 1817; **Hepataria** Raf. 1808;**Hormomyces** Bonord., 1851;**Phaeotremella** Rea, 1912; **Tremella** subgen. **Phyllopta** Fr., 1822.

Tremella fuciformis

ضم الجنس البازيدي البديل **Tremella** مايقارب 550 نوع وفقا للمصنف Mycobank وكما يلي:

Tremella a-b

Tremella abietina, Tremella abietina, Tremella acaciae, Tremella acrospermum, Tremella aculeiformis, Tremella adnata, Tremella adnata, Tremella

agaricoides, Tremella alabastrina, Tremella alba, Tremella albescens, Tremella albida, Tremella allii, Tremella alutacea, Tremella alveolata, Tremella amethystea, Tremella anaptychiae, Tremella ancephaloides, Tremella annulata, Tremella anomala, Tremella arachispora, Tremella arborea, Tremella arborea, Tremella armeniaca, Tremella arundinis, Tremella aspera, Tremella ater-globosa, Tremella atra, Tremella atra, Tremella atroglobosa, Tremella atrovirens, Tremella atrovirens, Tremella aurantia, Tremella aurantia, Tremella aurantiaca, Tremella aurantialba, Tremella aurantiolutea, Tremella auricula, Tremella auricula-canis, Tremella auricula-judae, Tremella auricula-judae var. pithya, Tremella auricula-judae γγ pitya, Tremella auricularia, Tremella auricularis, Tremella auriformis, Tremella auriformis, Tremella australiensis,Tremella badia, Tremella bambusina, Tremella basidiomaticola, Tremella basidiomaticola, Tremella bermudiana, Tremella biparasitica, Tremella boletiformis, Tremella boninensis, Tremella boraborensis, Tremella botryapites, Tremella botryoides, Tremella brasiliensis, Tremella britzelmayri, Tremella britzelmayrii, Tremella brunnea, Tremella bryonectriae, ……

Tremella c-d

Tremella callunicola, Tremella caloceraticola, Tremella caloplacae, Tremella candelariellae, Tremella candida, Tremella candida, Tremella caraganae, Tremella carbonacea, Tremella carneoalba, Tremella carneoalba, Tremella carneocolor, Tremella caulicola, Tremella cavernosa, Tremella celata, Tremella cephalodiicola, Tremella cerasi, Tremella cerebriformis, Tremella cerebrina, Tremella cetrariellae, Tremella cetrariicola, Tremella cheejenii, Tremella christiansenii, Tremella chrysocoma, Tremella cinerea, Tremella cinerea, Tremella cinereoviridis, Tremella cinnabarina, Tremella cinnabarina, Tremella cinnabarina, Tremella cladoniae, Tremella clavariaeformis, Tremella clavariaeformis β ligularis, Tremella clavariaeformis γ digitata, Tremella clavariiformis, Tremella clavariiformis β ligularis, Tremella clavariiformis γ digitata, Tremella clavata, Tremella clavipes, Tremella clavisterigma, Tremella coalescens, Tremella coccinea, Tremella coccocarpiae, Tremella coffeicola, Tremella colorata, Tremella colpomaticola, Tremella compacta, Tremella concrescens, Tremella conglobata, Tremella conica, Tremella coppinsii, Tremella coralloides, Tremella coralloides, Tremella coriacea, Tremella coriaria, Tremella corniculata, Tremella cornuta, Tremella corrugata, Tremella corrugata, Tremella corrugis, Tremella crassa, Tremella crassiloba, Tremella crenata, Tremella crispa, Tremella crispa, Tremella crocea, Tremella cruenta, Tremella crypta, Tremella crystallina, Tremella culmorum, Tremella cunninghamiana, Tremella cylindrica, Tremella dactylobasidia, Tremella

dahliana, Tremella damaecornis, Tremella damicornis,Tremella deliquescens, Tremella dendrographae, Tremella dependens, Tremella diaporthicola, Tremella dichotoma, Tremella diederichiana, Tremella difformis, Tremella difformis, Tremella digitata, Tremella digitata, Tremella diploschistina, Tremella dirinariae, Tremella discicola, Tremella disciformis, Tremella dubia, Tremella dufourii, Tremella dulaciana, Tremella dumontii, Tremella durissima, Tremella dysenterica,.....

Tremella e-g

Tremella effusa, Tremella effusa, Tremella elastica, Tremella elegans, Tremella elliptica, Tremella ellisii, Tremella enata, Tremella encephala, Tremella encephaliformis, Tremella encephaloides, Tremella endosporogena, Tremella epigaea, Tremella episphaerica, Tremella erecta, Tremella erythrina, Tremella everniae, Tremella exigua, Tremella faginea, Tremella faginea f. faginea, Tremella favosa, Tremella ferruginea, Tremella ferruginea, Tremella ferruginea, Tremella fibulifera, Tremella fimbriata, Tremella fimetaria, Tremella flabellum, Tremella flammea, Tremella flava, Tremella flavidula, Tremella foliacea, Tremella foliicola, Tremella fragiformis, Tremella frondosa, Tremella fucata, Tremella fuciformis, Tremella fucoides, Tremella fusca, Tremella fusca, Tremella fuscosuccinea, Tremella fusispora, Tremella galeata, Tremella gangliformis, Tremella gemmata, Tremella genistae, Tremella geophila, Tremella gigantea, Tremella giraffa, Tremella glacialis, Tremella glaira, Tremella glandulosa, Tremella glauca, Tremella glauca, Tremella globispora, Tremella globosa, Tremella globospora, Tremella globulosa, Tremella globulus, Tremella globulus, Tremella glossoides, Tremella grandibasidia, Tremella grandibasidia, Tremella granulata, Tremella granuliformis, Tremella granulosa, Tremella granulosa, Tremella graphidastrae, Tremella graphidis, Tremella grilletii, Tremella griseobrunnea, Tremella griseola, Tremella gummiformis, Tremella guttaeformis, Tremella guttata, Tremella guttiformis, Tremella gyrosa, Tremella gyrosoalba,...

Tremella h-l

Tremella haematommatis, Tremella hainanensis, Tremella harrisii, Tremella helvelloides, Tremella hemifoliacea, Tremella hemisphaerica, Tremella hemisphaerica, Tremella huuskonenii, Tremella hyalina, Tremella hydnoidea, Tremella hydnoides, Tremella hymenophaga, Tremella hypocenomycis, Tremella hypogymniae, Tremella iduensis, Tremella ilicis, Tremella impressa, Tremella incisa, Tremella inconspicua, Tremella incrustans, Tremella indecorata, Tremella indurata, Tremella inflata, Tremella inflata, Tremella intestinalis, Tremella intumescens, Tremella invasa, Tremella

isabellina, Tremella janus, Tremella japonica, Tremella juniperi-virginianae, Tremella juniperina, Tremella juniperina, Tremella juniperina, Tremella juniperina, Tremella juniperina, Tremella karstenii, Tremella koreaensis, Tremella laciniata, Tremella lacrymalis, Tremella laurisilvae, Tremella leptogii, Tremella lethariae, Tremella lethariae, Tremella lichenicola, Tremella lichenoides, Tremella ligularis, Tremella ligulata, Tremella lilacea, Tremella limbata, Tremella linearis, Tremella lithophila, Tremella lloydiae-candidae, Tremella lloydii-candida, Tremella lobariacearum, Tremella longibasidia, Tremella luteorubescens, Tremella lutescens, Tremella lutescens, Tremella lycoperdoides;….

Tremella m-o

Tremella macrobasidiata, Tremella macroceratis, Tremella mangensis, Tremella marmorata, Tremella mayorgae, Tremella mayrhoferi, Tremella menglunensis, Tremella mesenterella, ***Tremella mesenterica,*** *Tremella mesenterica, Tremella mesenterica, Tremella mesenterica β lutescens, Tremella mesenteriformis, Tremella mesenteriformis, Tremella mesenteriformis, Tremella mesenteriformis, Tremella mespili, Tremella meteorica, Tremella microcarpa, Tremella micropera, Tremella microscopica, Tremella microspora, Tremella miliaria, Tremella miliaris, Tremella moniliformis, Tremella monospora, Tremella montis-wilhelmii, Tremella moriformis, Tremella mucoroidea, Tremella mucoroides, Tremella mycetophila, Tremella mycetophiloides, Tremella mycophaga, Tremella myricae, Tremella nashii, Tremella neglecta, Tremella neofibulifera, Tremella neofoliacea, Tremella nephromatis, Tremella nidus-avis, Tremella nieblae, Tremella nigra, Tremella nigrescens, Tremella nigricans, Tremella nigricans, Tremella nigricans, Tremella nigrifacta, Tremella nipponica, Tremella nivalis, Tremella normandinae, Tremella nostoc, Tremella nostoc, Tremella nucleata, Tremella obscura, Tremella occultifuroidea, Tremella ochracea, Tremella olens, Tremella olivaceonigra, Tremella orbicularis, Tremella orbicularis;….*

Tremella p-q

Tremella pallida, Tremella palmata, Tremella palmata, Tremella palustris, Tremella papillata, Tremella papuana, Tremella parasitica, Tremella parmeliarum, Tremella parmeliellae, Tremella patouillardii, Tremella penetrans, Tremella penicillata, Tremella persistens, Tremella pertusariae, Tremella peziza, Tremella phaeographidis, Tremella phaeographinae, Tremella phaeophysciae, Tremella philippinensis, Tremella phyllachoroidea, Tremella picea, Tremella pinicola, Tremella pinicola, Tremella pinnatifida, Tremella pisiformis, Tremella pisiformis, Tremella pisum, Tremella

plana, Tremella plana, Tremella polyporina, Tremella porphyra, Tremella prostrata, Tremella protensa, Tremella protoparmeliae, Tremella pruniformis, Tremella pruniformis, Tremella psoroglaenae, Tremella psoromicola, Tremella pululahuana, Tremella pulvinalis, Tremella pulvinulus, Tremella punctiformis, Tremella purpurea, Tremella purpurea, Tremella pyrenophila, Tremella pyrenulae, Tremella quercina, ...

Tremella r-s

Tremella ramalinae, Tremella ramarioides, Tremella recisa, Tremella repanda, Tremella resupinata, Tremella reticulata, Tremella rhizocarpicola, Tremella rhytidhysterii, Tremella rinodinae, Tremella riobrancensis, Tremella rosea, Tremella roseolutescens, Tremella roseotincta, Tremella rubella, Tremella ruberrima, Tremella rubescens, Tremella rubiformis, Tremella rubra, Tremella rubromaculata, Tremella rubroviolacea, Tremella rufa, Tremella rufobrunnea, Tremella rufolutea, Tremella sabinae, Tremella saccharicola, Tremella saccharina, Tremella sagarum, Tremella sakanensis, Tremella salicum, Tremella saligna, Tremella salmonea, Tremella samoensis, Tremella sanguinea, Tremella santessonii, Tremella sarcoides, Tremella sarcoides, Tremella sarnensis, Tremella sarniensis, Tremella saxatilis, Tremella scarlatina, Tremella scutellaeformis, Tremella scutelliformis, Tremella sect. Tremella, Tremella sect. Tremiscus, Tremella sepincola, Tremella serpentina, Tremella setulosa, Tremella shuangheensis, Tremella silvae-dravedae, Tremella silvestris, Tremella simplex, Tremella sordida, Tremella sparassoidea, Tremella speciosa, Tremella spectabilis, Tremella spermatopsis, Tremella sphaerica, Tremella spicata, Tremella spicifera, Tremella spiculosa, Tremella squamosa, Tremella steidleri, Tremella stevensiana, Tremella stictae, Tremella stictis, Tremella stipitata, Tremella stipitata, Tremella stipitata, Tremella subalpina, Tremella subanomala, Tremella subcarnosa, Tremella subclavata, Tremella subencephala, Tremella subgen. Phyllopta, Tremella subgen. Tremella, Tremella subochracea, Tremella subrubiginosa, Tremella succina, Tremella succinea, Tremella sulcariae, Tremella syringae,

Tremella t-y

Tremella taiwanensis, Tremella tawa, Tremella telleriae, Tremella thuretiana, Tremella tinctoria, Tremella togoensis, Tremella togoënsis, Tremella torta, Tremella translucens, Tremella tremelloides, Tremella tremula, Tremella tropica, Tremella tubercularia, Tremella tuckerae, Tremella turbinata, Tremella turbinata, Tremella typhina, Tremella uliginosa, Tremella umbilicariae, Tremella umbilicata, Tremella umbrina, Tremella umbrosa, Tremella undulata, Tremella unicolor, Tremella urticae, Tremella urticae, Tremella ustulata, Tremella

utriculata, Tremella variae, Tremella vasifera, Tremella verrucosa, Tremella versicolor, Tremella verticalis, Tremella vescicaria, Tremella vesicaria, Tremella vesicaria, Tremella vesiculosa, Tremella vinacea, Tremella vinosa, Tremella vinosa, Tremella vinosotincta, Tremella violacea, Tremella virens, Tremella virescens, Tremella virescens, Tremella viridis, Tremella viscosa, Tremella volcanaqua, Tremella wirthii, Tremella wrightii, Tremella yokohamensis, Tremella yokohamensis.

ذكر الجنسين القديم **Epidochium** والبديل **Tremella** مع 25 جنس بازيدي آخر ضمن العائلة البازيديةTremellaceae وفق المصنف وكما يلي:

Atelosaccharomyces, Auriculibuller, Biatoropsis, Bulleromyces, Clavariopsis, Cort icioides, **Dermatangium**, Dictyotremella, Dioszegia, Encephalium, **Epidochium,** Gelatina, Gyraria, Hepataria, Hormomyces, Melanocryptococcus, Mycocryptococc us, Nakaiomyces, Neotremella, Phyllopta, Protoradulum, Sirotrema, **Tremella**, Tre mella, Tremellostereum, Tsuchiyaea, Zanchia.

أختير الجنس البازيدي 1794 ,.Pers **Tremella** كجنس أصلي أو نوعي للعائلة..

Tremella foliacea

Tremella mesenterica

***Tremella fuciformis*,**

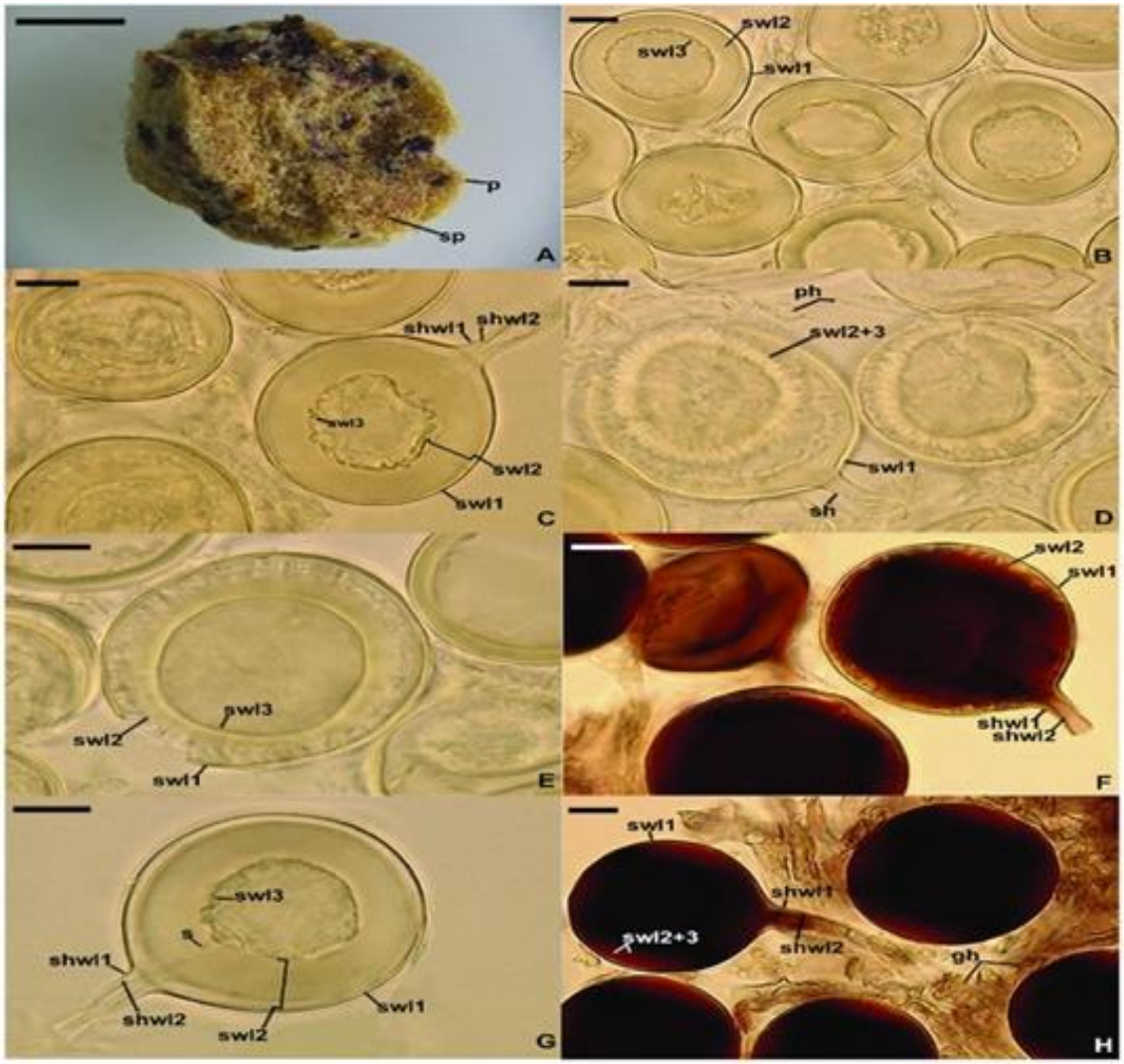
Tremella foliacea, Leafy Brain fungus
first-nature.com

Tremella - 6 Benefits and 3 Recipes ...
thegrove.life

Tremella mesenterica | National ...
nationalgeographic.org

https://www.google.com/search?q=Image+of+Tremella&rlz=1C1GGRV_enUS751US753&sxsrf=ALeKk03r4-ezAZfi5CAMoXuvha8EBYUbWg:1598269797619&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=PXtNu521vQpRfM%252Cub6ABneBbnwhRM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kSaEfDY9VzHzd9UFwTpdcMPE-3t4Q&sa=X&ved=2ahUKEwjvlKX84rPrAhXLknIEHd4SDpUQ9QEwAXoECAoQFw&biw=1242&bih=597#imgrc=LeS3OZwDISwm8M

Ep-44 . الجنس الكلوميرومايكوتي إبيجيوكارپوم Epigeocarpum



تراكيب الفطر الكلوميرومايكوتي *Epigeocarpum crypticum* تتضمن : A: الجسم الثمري (Glomerocaro=Sporocarp) مع أبواغ Sp&S ، B: أبواغ ،مع طبقات محيطة بالبوغ

https://www.researchgate.net/publication/351065431_New_Glomeromycotan_Taxa_Dominikia_glomerocarpica_sp_nov_and_Epigeocarpum_crypticum_gen_nov_et_sp_nov_From_Brazil_and_Silvaspora_gen_nov_From_New_Caledonia/figures?lo=1

Epigeocarpum Błaszk., B.T. Goto, Jobim, Niezgoda صنف الجنس الكلوميرومايكوتي
Epigeocarpum crypticum Jobim, Błaszk., ونوعه الأصلي والوحيد & Marguno, 2021
ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة Niezgoda, Magurno & B.T. Goto, 2021
الكلوميرومايكوتية ومملكة الفطريات وفق المصنفين Mycobank و Index Fungorum :

Genus: Epigeocarpum**, Family:** Glomeraceae, **Order**: Glomerales, **Class**: Glomeromycetes, **Subphylum**: Glomeromycotina, **Phylum**: Glomeromycota, **Subkingdom**: Mucoromyceta, **Kingdom**: Fungi.

يرمز إسم الجنس الحالي باللغة اللاتينية إلى جسم ثمري (carpum) على سطح التربة (Epigeo) تم العثر عليه في تربة أحد مناطق الولاية البرازيلية Ceara .

ذكر الجنس الحالي Epigeocarpum ضمن العائلة الكلوميراسيه Glomeraceae Piroz. & Dalpé, 1989 التي ضمت وفق المصنف Mycobank 23 جنس وكما يلي :

Ackermannia;Dominikia;**Epigeocarpum**;Funneliformis;Funneliglomus;Glomus;Halonatospora;Kamienskia;Microdominikia;Microkamienskia;Nanoglomus;Oehlia;Orientoglomus;Rhizoglomus;Rhizophagus;Sclerocarpum;Sclerocystis;Septoglomus;Silvaspora;Simiglomus;Sphaerocreas;Stigeosporium;Xenomyces.

أختير الجنس الكلوميرايكوتي **Glomus** Tul. & C. Tul., 1845 كجنس أصلي أو نوعي للعائلة

ومما تجدر الإشاره إليه بأن إسم الجنس المكتشف حديثا ونوعه الأصلي لم يرد لهما أي ذكر في المصنف EOL .

ضمت العائلة الكلوميرومايكوتية (**Glomeraceae**) **في المصنف Encyclopedia of Life (EOL) الأجناس التالية مع عدم وجود اي ذكر للجنس الحالي الجديد .**

Archaeoglomus N. Sharma, R. K. Kar, A. Agarwal & R. Kar 2005;Dominikia Funneliformis;**Glomus** Tul. & C. Tul. 1844;Kamienskia;**Rhizophagus** P. A. Dang. Sclerocystis;**Septoglomus** Sieverd., G. A. Silva & Oehl.

Ref:Błaszkowski, J; Jobim, K; Niezgoda, P; Meller, E; Malinowski, R; Milczarski, P; Zubek, S; Magurno, F; Casieri, L; Bierza, W; Błaszkowski, T; Crossay, T; Goto, BT. 2021. New Glomeromycotan Taxa, Dominikia glomerocarpica sp. nov. and Epigeocarpum crypticum gen. nov. et sp. nov. From Brazil, and Silvaspora gen. nov. From New Caledonia. Frontier in Microbiology. 12(no. 655910):1-21

Ep-45 . الجنس الكيسي المختلف عليه إبيبكليا Epiglia

تفاوتت المصنفات في إقرار قانونية إسم الجنس الكيسي الحالي فقد توزعت المصنفات إلى مجموعتين أقرت المجموعة الأولى قانونية الإسم بينما أعتبر الإسم الحالي إسم مرادف لإسم بديل وكما يلي:

أولا: المصنفات Encyclopedia of Life (EOL) ,Global Biodiversity of Information : Facility(GBIF), National Center of Biotechnology Information (NCBI)

تم إقرار قانونية إسم الجنس الكيسي .Epiglia Boud في المصنفات الثلاثة EOL,GBIF,NCBI ، حيث صنف الجنس المذكور ونوعه الأصلي والوحيد *Epiglia crozalsii* ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية :

Genus: Epiglia, **Family**: Helotiaceae,**Order**: Helotiales, **Class**: Leotiomycetes,**Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota

ذكر الجنس الكيسي**Epiglia Boud. ونوعه الأصلي والوحيد** *Epiglia crozalsii* ضمن العائلة الكيسية Helotiaceae التي ضمت وفق المصنف EOL الأجناس التالية (100 جنس و48 نوع ضمن تلك الأجناس وكما يلي).

A-C

Ameghiniella Spegazzini 1888 ; **Aquadiscula** Shearer & J. L. Crane ; **Ascocalyx** Naumov ; **Ascoclavulina** Y. Otani 1974 ; **Ascocoryne** J. W. Groves & D. E. Wilson ;**Ascotremella** Seaver ; Ascoverticillata ; Austrocenangium ; Bactrexcipula ; **Banksiamyces** G. Beaton ex G. Beaton & G. Weste 1982 ; **Belonioscypha** Rehm Belonioscyphella ; **Bioscypha** H. Sydow 1927 ; **Bloxamia** Berk. & Broome;**Bryoscyphus** Spooner 1984 ; **Bulgariella** Karaman 1958 ; **Bulgariopsis** Hennings 1902 ; **Calycella** (Sacc.) Sacc. ; Cenangina ; **Cenangiopsis** Rehm ; **Cenangium** Fr.;Cenangiumella ; **Chloroscypha** Seaver ; Chondropodiella ; Clithris ; **Conchatium** Velen. 1934 ; **Cordierites** Mont. ; **Coryne** Nees ; **Crumenella** P. Karsten 1890;**Crumenula** Rehm 1889 ; **Crumenulopsis** J. W. Groves ; **Cudoniella** Sacc.;..

D-L

Darlucis ; **Deltosperma** W.-Y. Zhuang 1988 ; **Dictyonia** H. Sydow 1904 **Dimorphospora** K. Tubaki 1958 ; Discinella ; **Durella** Tul. & C. Tul. 1865 Endosporostilbe ; **Epiglia Boud. ; Episclerotium** L. M. Kohn & Nagas. ; **Erikssonopsis** M. Morelet ; Eubelonis ; Excipulina ; Falcipatellina;Fluminispora ; **Gloeopeziza** Zukal 1891 ; **Godroniopsis** Diehl & E. K. Cash 1929;**Gorgoniceps** P. Karst ; **Grahamiella** Spooner ; Grimmicola ; **Grovesia** Dennis;**Haematomyces** M. J. Berkeley & C. E. Broome 1875 ; Helotium;**Heteropatella** Fuckel 1874 ; **Hymenoscyphus** Gray 1821 ; **Ionomidotis** E. J. Durand ex Thaxt. ; **Jacobsonia** Boedijn 1935 ; Lagerheima;⋯..

M-P

Metapezizella F. Petrak 1968 ; **Mniaecia** Boud. ; **Mollisinopsis** W.-R. Arendholz & R. Sharma 1984 ; **Mytilodiscus** Kropp & S. E. Carp. ; **Neocudoniella** S. Imai Nipterella ; **Ombrophila** Fr. ; **Pachydisca** Boud. ; Paracudonia ; Parksia;**Parorbiliopsis** Spooner & Dennis;**Patellea** subgen. **Fr**. Sacc.; **Patinellaria** H. Karst.; **Phaeangellina** Dennis ;**Phaeofabraea** Rehm 1909 ;**Phaeohelotium** Kanouse ;**Phialea** subgen. **Fr**. Gillet ;**Physmatomyces** Rehm 1900;**Pocillum** De Not. ;Podobelonium ;**Pseudohelotium** Fuckel; **Pseudospiropes** M. B. Ellis 1971; **Psychrophila** M. M. Wang & Xing Z. Liu 2015;···

R-X

Rhizocyphus; **Rhizothyrium** Naumov 1915; Roesleria ;**Sageria** A. Funk 1975 **Scutularia** P. Karst. ;**Septatium** Velen. ;Septopezizella ;**Stamnaria** Fuckel **Symphyosira** Preuss 1853 ;**Symphyosirinia** E. A. Ellis ;Tatraea;**Thindiomyces** W.-R. Arendholz & R. Sharma 1983 ;**Trichotheca** P. Karst;**Tricladium** Ingold 1942 ;**Unguiculariopsis** Rehm ;**Varicosporium** W. Kegel 1906;Weinmannioscyphus ;**Xerombrophila** Baral; 48 additional siblings truncated for brevity.;See the resource file for a full list.

المصنفين Mycobank و Index Fungorum:

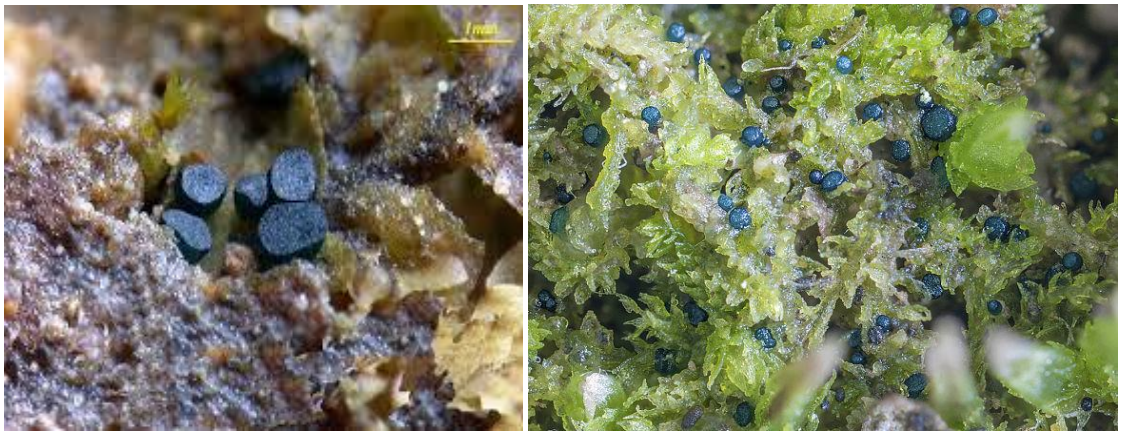
تم تغيير إسم الجنس الكيسى Epiglia Boud., 1885 وفق المصنفين Mycobank و Index Fungorum ليصبح Mniaecia Boud., 1885 الذي ضم ستة أنواع بضمنها النوع الأصلي *Mniaecia jungermanniae* (Nees ex Fr.) Boud., 1907. صنف الجنس الكيسي البديل Mniaecia ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية :

Genus: **Mniaecia,Family:** Mniaeciaceae,**Order**: Leotiales,**Class**: Leotiomycetes, **Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota.

عرف الجنس الكيسي البديل **Mniaecia** Boud., 1885 بإسم مرادف ثاني وهو **Mniæcia** Boud. 1885 (نفس الإسم والمؤلف وسنة التأليف ولكن هناك تغيير ترتيب حروف الإسم(æ) ..

ضم الجنس الكيسي البديل **Mniaecia** Boud., 1885 الأنواع الستة التالية وفق المصنف Mycobank :

Mniaecia albida;Mniaecia gemmata;Mniaecia gloeocapsae;Mniaecia gloeocapsae;Mniaecia jungermanniae;Mniaecia nivea

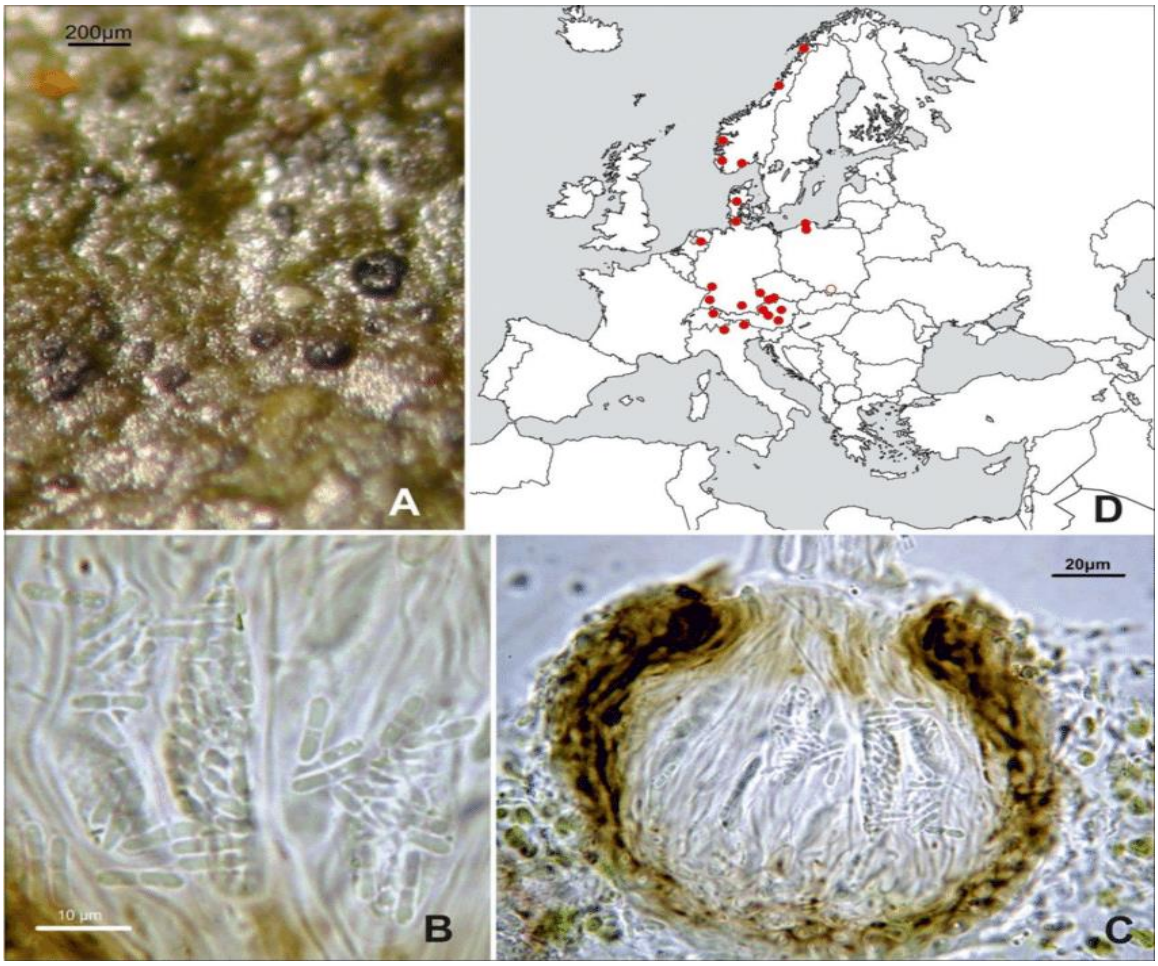


الأجسام الثمرية الكأسية للفطر الكيسي *Mniaecia jungermanniae*

ضمت العائلة الكيسية Mniaeciaceae Baral, 2019 الجنس الأصلي والوحيد **Mniaecia** Boud., 1885 وفق المصنف Mycobank أي إن العائلة وحيدة الجنس (Monotaxa) .

https://www.google.com/search?q=image+of+Mniaecia&rlz=1C1GGRV_enUS751US753&sxsrf=AOaemvITAKjDsDursG_HfUiZhSujH8ZnMA:1632542864871&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=8R0hE7RiMU5UIM%252CjmBwYO3kTzRd0M%252C_%253B3b-VnRCKCo9TJM%252C4fNsuDnsgWU0wM%252C_%253BKWyhbRifyrVbKM%252C324bI1Nfh9MRwM%252C_%253BdT5yTzNu3M7p0M%252CuqSGCw1J-H_ImM%252C_%253BSn244TUrh1FB5M%252Cd_noO3Mbb0iCkM%252C_%253BfqEfpd3AJlabkM%252CnOhaazAHupFNFM%252C_%253BrptXt1_loMEHCM%252C_xhNeRiWho4teM%252C_%253BGGwK6L6O0cx8xM%252C0FEohZ52Z4MAIM%252C_%253B86WGNz58TKAGTM%252Co7nGLHoD1GfK8M%252C_%253BApOEF3jmtKZLxM%252CKssfAnTJnW7dbM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRR3JVzPmHDAiTbWWHklJZdUBBIVg&sa=X&ved=2ahUKEwiS06mMoJnzAhUQip4KHbNiBg8Q9QF6BAgMEAE#imgrc=LNoh5kh0ZkciDM

Ep-46 . الجنس الكيسي إبيڤيگلويَهEpigloea



تراكيب الفطر الكيسي *Epigloea bactrospora* تتضمن، A:أماكن وجوده ،B-C: الأكياس البوغية داخل أجسام ثمرية كيسية من النوع Hamathecium ، D: أماكن إنتشار الفطر في أوربا

https://www.researchgate.net/publication/343189236_Species_of_lichenized_Ascomycota_new_to_Polish_Western_Carpathians_and_rare_in_whole_Carpathians/figures?lo=1

إجمعت جميع المصنفات على عائدية الجنس الكيسي Epigloea Zukal, 1890 وأنواعه الأربعة عشر بضمنها النوع الأصلي *Epigloea bactrospora* Zukal, 1889. صنف الجنس الكيسي الحالي ضمن المراتب التالية في القبيلة الكيسية وفق المصنفين Mycobank و Index Fungorum .

Genus: **Epigloea,Family:** Epigloeaceae ,**Order**: Incertae sedis,**Class**: Incertae sedis,**Phylum**: Incertae sedis, **Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota

وجدت تراكيب النوع الأصلي على العائل Sphagum وكذلك على غيره من النباتات اللاوعائية (Bryophyta) النمسا.

عرف الجنس الكيسي الحالي **Epigloea** Zukal, 1890 بالإسمين المرادفين (Synonyms) التاليين:

Epigloeomyces Cif. & Tomas., 1957 & **Vorarlbergia** Grummann, 1969

ضم الجنس الكيسي **Epigloea** **الأنواع الأربع عشر التالية وفق المصنف Mycobank:**

Epigloea bactrospora;*Epigloea biciliata;Epigloea diversispora;Epigloea filifera;Epigloea grummanii;Epigloea grummannii;Epigloea intermedia;Epigloea medioincrassata;Epigloea pleiospora;Epigloea renitens;Epigloea soleiformis;Epigloea sparrii;Epigloea tortuosa;Epigloea urosperma.*

صنف الجنس الكيسي Epigloea Zukal وفق المصنفات Encyclopedia of Life (EOL) و Global Biodiversity of Information Facility (GBIF) ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية :

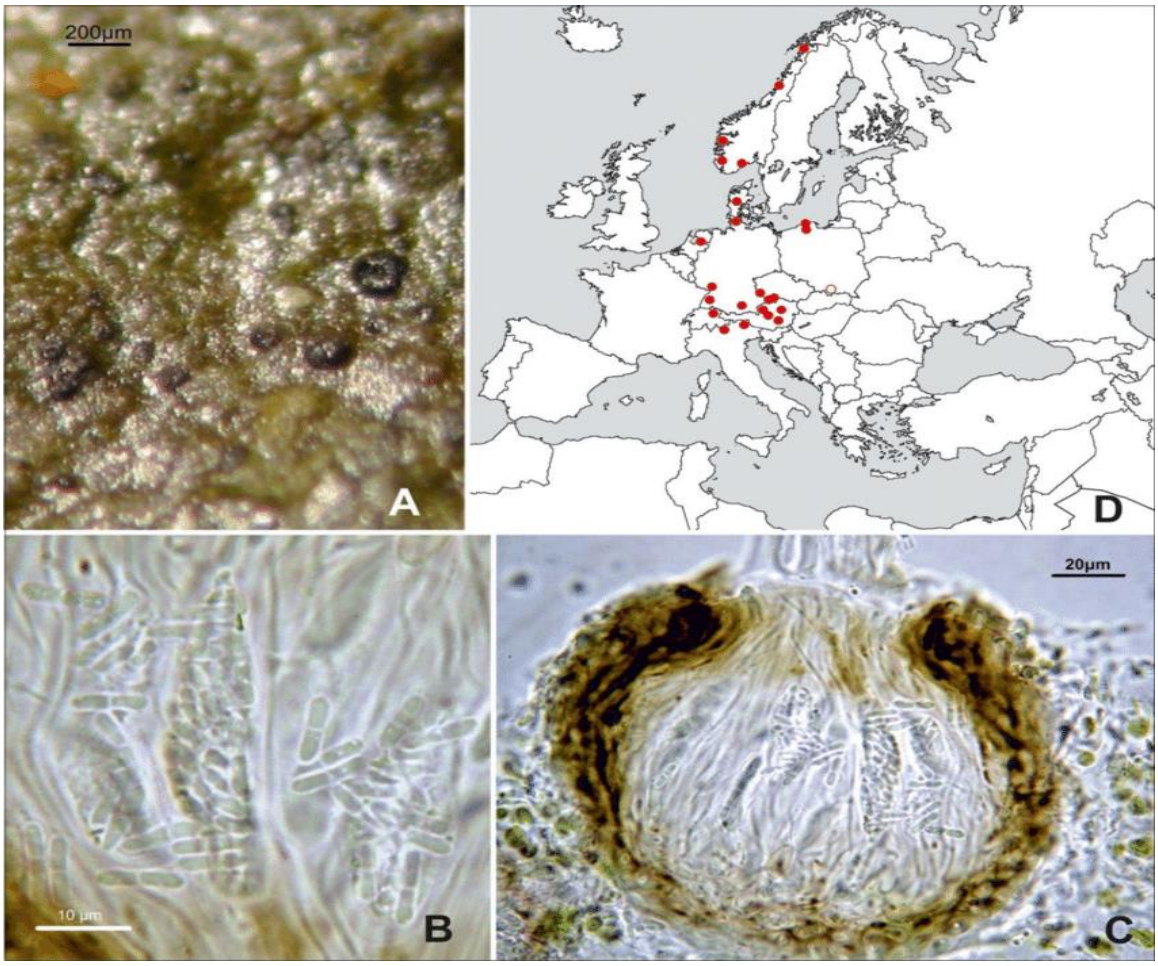
Genus: **Epigloea** **,Family:** Epigloeaceae, **Order**:Incertae sedis, **Class**: Dothideomycetes(unplaced Dothideomycetes); , **Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota.

ضم الجنس الكيسي **Epigloea Zukal** **12 نوع وفق المصنفين EOL و GBIF وكما يلي:**

Epigloea bactrospora Zukal 1889;*Epigloea biciliata*; *Epigloea filifera* ;*Epigloea grummannii*; *Epigloea intermedia* ;*Epigloea medioincrassata* ;*Epigloea pleiospora* *Epigloea renitens* ;*Epigloea soleiformis* ;*Epigloea sparrii* Aptroot 2003 ;*Epigloea tortuosa* ;*Epigloea urosperma*.

https://www.google.com/search?q=image+of+Epigloea&rlz=1C1GGRV_enUS751US753&sxsrf=AOaemvIgw4eYONoQcm3Um-mhQJ2kflpk6g:1632592295887&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=ngft8MGJEAmjdM%252C2AvNPjXlVUR0lM%252C_%253BUPbquXr3_bs8AM%252CnBwE0OXa_PSA4M%252C_%253BQ0lTZbUWZ4PDuM%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_%253B5XVx0m-K-ocAqM%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_%253BT9kCbMAjIL6sKM%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_%253BkRZPtrCiqOXH5M%252CCrdnaU6ybn1MEM%252C_%253Bryzq7qpL5gUIjM%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_%253BmHF-l33tYrD4uM%252CGt16jLKpud5qJM%252C_%253BgBV5BBHe1Bg91M%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_%253BbmRLD80DI9TKvM%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kR3MdaUgtF92uOxjxIcuZ-RRBcGgw&sa=X&ved=2ahUKEwivwu-e2JrzAhXUr54KHTHOChAQ9QF6BAgNEAE#imgrc=UPbquXr3_bs8AM

Ep-47 . الجنس الكيسي المرادف إيبيكلويومايسيس Epigloeomyces



تراكيب الفطر الكيسي *Epigloea bactrospora* تتضمن، A:أماكن وجوده ،B-C: الأكياس البوغية داخل أجسام ثمرية كيسية من النوع Hamathecium ، D: أماكن إنتشار الفطر في أوربا

https://www.researchgate.net/publication/343189236_Species_of_lichenized_Ascomycota_new_to_Polish_Western_Carpathians_and_rare_in_whole_Carpathians/figures?lo=1

تم تغيير إسم الجنس الكيسي **Epigloeomyces** Cif. & Tomas., 1957 ونوعه الأصلي والوحيد *Epigloeomyces bactrosporae* Cif. & Tomas. 1957 وفق المصنفين Mycobank و Index Fungorum ليكون **Epigloea** Zukal, 1890 الذي ضم 14 نوع وفق المصنف الأول و12 نوع وفق المصنفين Encyclopedia of Life (EOL) و Global Biodiversity of Information Facility (GBIF) .

فقد صنف الجنس الكيسي البديل Epigloea Zukal, 1890 وأنواعه الأربعة عشر بضمنها النوع الأصلي *Epigloea bactrospora* Zukal, 1889 ضمن المراتب التالية في القبيلة الكيسية وفق المصنفين Mycobank و Index Fungorum .

Genus: **Epigloea,Family:** Epigloeaceae ,**Order**: Incertae sedis,**Class**: Incertae sedis,**Phylum**: Incertae sedis, **Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota

وجدت تراكيب النوع الأصلي على العائل Sphagum وكذلك على غيره من النباتات اللاوعائية (Bryophyta) النمسا.

عرف الجنس الكيسي البديل **Epigloea** Zukal, 1890 بالإسمين المرادفين (Synonyms) التاليين:

Epigloeomyces Cif. & Tomas., 1957 & **Vorarlbergia** Grummann, 1969

ضم الجنس الكيسي البديل **Epigloea الأنواع الأربع عشر التالية وفق المصنف Mycobank:**

Epigloea bactrospora*;Epigloea biciliata;Epigloea diversispora;Epigloea filifera;Epigloea grummanii;Epigloea grummannii;Epigloea intermedia;Epigloea medioincrassata;Epigloea pleiospora;Epigloea renitens;Epigloea soleiformis;Epigloea sparrii;Epigloea tortuosa;Epigloea urosperma.*

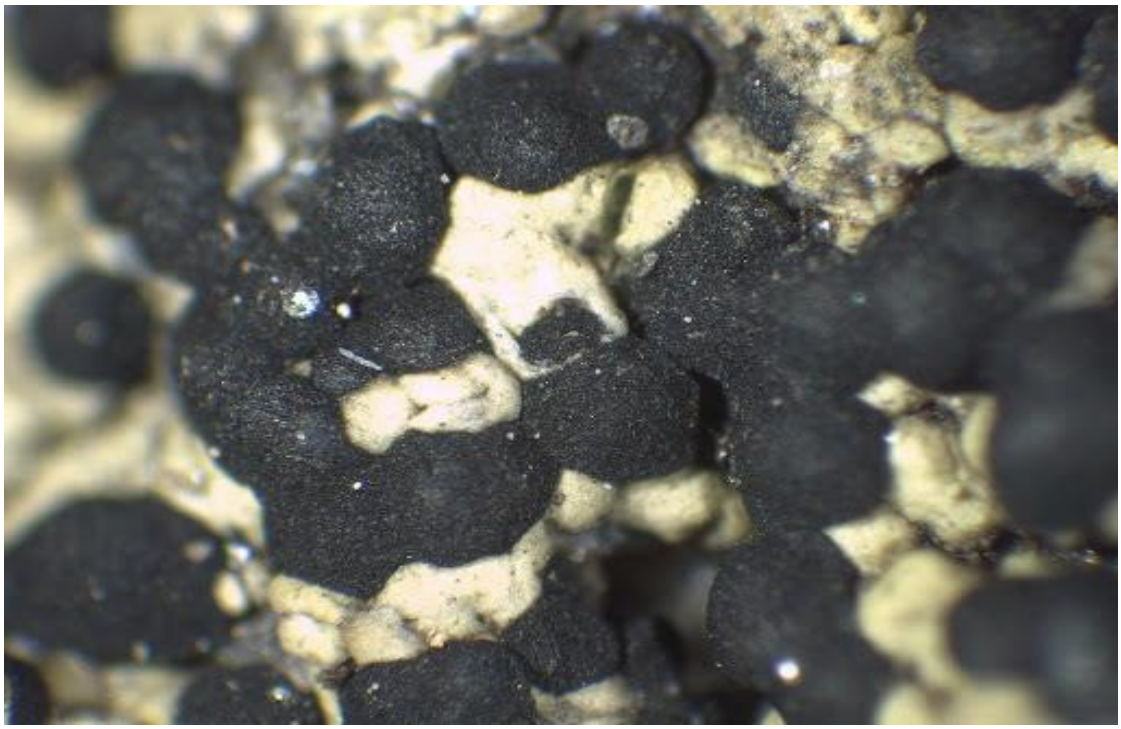
صنف الجنس الكيسي البديل Epigloea Zukal وفق المصنفات Encyclopedia of Life (EOL) و Global Biodiversity of Information Facility (GBIF) ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية :

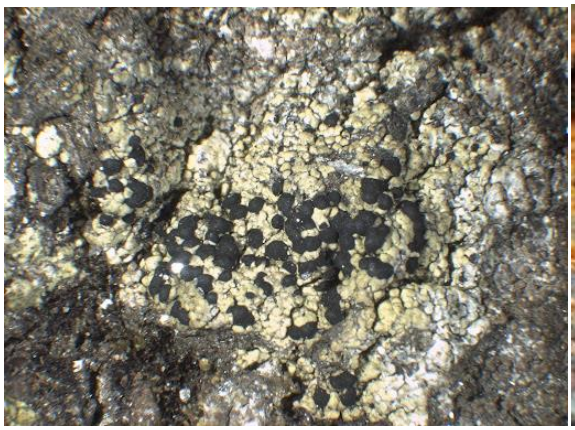
Genus: **Epigloea ,Family:** Epigloeaceae, **Order**:Incertae sedis, **Class**: Dothideomycetes(unplaced Dothideomycetes); , **Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota.

ضم الجنس الكيسي البديل **Epigloea Zukal 12 نوع وفق المصنفين EOL و GBIF وكما يلي:**
Epigloea bactrospora Zukal 1889;*Epigloea biciliata*; *Epigloea filifera* ;*Epigloea grummannii*; *Epigloea intermedia* ;*Epigloea medioincrassata* ;*Epigloea pleiospora Epigloea renitens* ;*Epigloea soleiformis* ;*Epigloea sparrii* Aptroot 2003 ;*Epigloea tortuosa* ;*Epigloea urosperma*.
https://www.google.com/search?q=image+of+Epigloea&rlz=1C1GGRV_enUS751US753&sxsrf=AOaemvIgw4eYONoQcm3Um-mhQJ2kflpk6g:1632592295887&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=ngft8MGJEAmjdM%252C2AvNPjXlVUR0lM%252C_%253BUPbquXr3_bs8AM%252CnBwE0OXa_PSA4M%252C_%253BQ0lTZbUWZ4PDuM%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_%253B5XVx0m-K-ocAqM%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_%253BT9kCbMAjIL6sKM%252Cw6n9v-

hHPLPr4M%252C_%253BkRZPtrCiqOXH5M%252CCrdnaU6ybn1MEM%252C_%253Bryzq7qpL5gUIjM%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_%253BmHF-l33tYrD4uM%252CGt16jLKpud5qJM%252C_%253BgBV5BBHe1Bg91M%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_%253BbmRLD80DI9TKvM%252Cw6n9v-hHPLPr4M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kR3MdaUgtF92uOxjxIcuZ-RRBcGgw&sa=X&ved=2ahUKEwivwu-e2JrzAhXUr54KHTHOChAQ9QF6BAgNEAE#imgrc=UPbquXr3_bs8AM

Ep-48.الجنس الكيسي إيبيلايْكين Epilichen





صنف الجنس الكيسي 1909 ,Clem. **Epilichen** وأنواعه الثلاثة (النوع الأصلي *Epilichen scabrosus* (Ach.) Clem., 1909 والنوعين

Epilichen glauconigellus و *Epilichen stellatus* ضمن المراتب التصنيفية في القبيلة الكيسية وفق المصنفين Mycobank و Index Fungorum وكما يلي:

Genus: **Epilichen,Family:** Rhizocarpaceae,**Order**: Rhizocarpales,**Subclass**: Lecanoromycetidae, **Class**: Lecanoromycetes,**Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota.

ذكر الجنس الكيسي الحالي **Epilichen مع 15 جنس كيسي آخر ضمن العائلة الكيسية** **Rhizocarpaceae** M. Choisy ex Hafellner, 1984 وفق المصنف Mycobank :

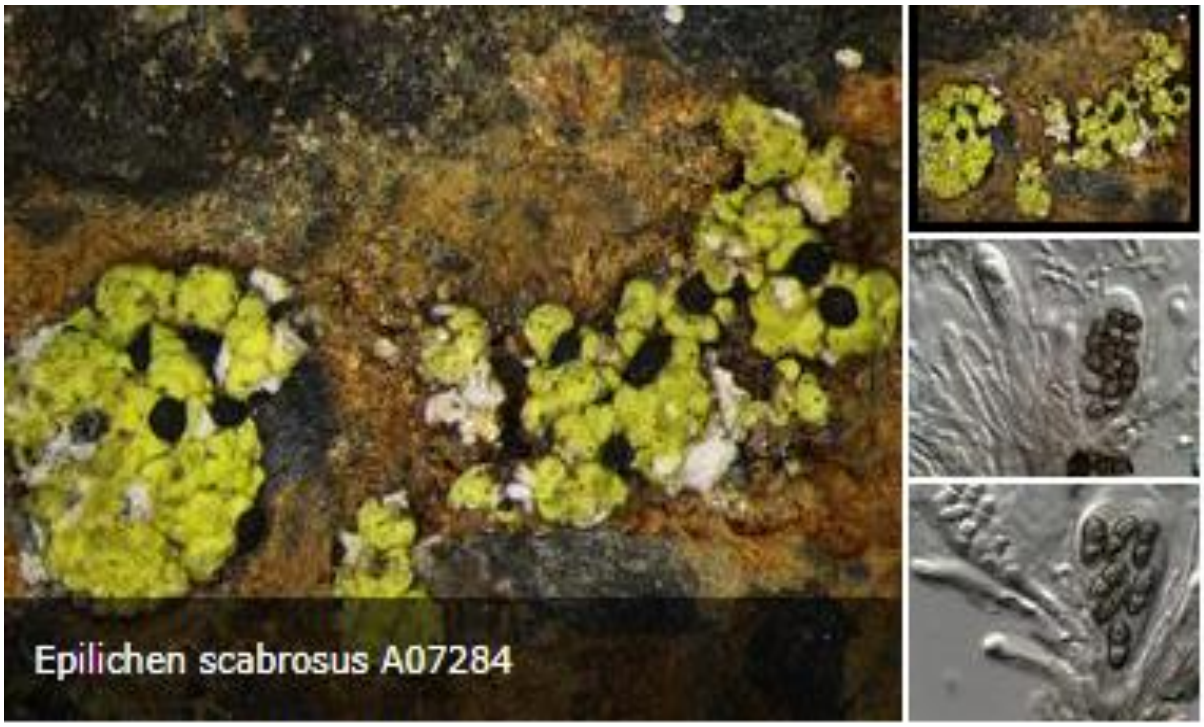
Catillariopsis;Catocarpus;Catolechia;Cormothecium;Dimaura;Diphaeis;Diphanis;Encephalographomyces;**Epilichen**;Phalodictyum;Poeltinula;Rehmia;Rhizocarpon;Rhizocarponomyces;Siegertia;Xanthopsis.

أعتبر الجنس الكيسي **Rhizocarpon** Ramond ex DC., 1805 الجنس الأصلي للعائلة .

ضم الجنس الكيسي **Epilichen Clem.** وفق المصنف Encyclopedia of Life (EOL) الأنواع الثلاثة التالية وهي من الفطريات التي تتآلف مع الطحالب لتشكيل الأشن (Lichenized Fungi) .

Epilichen glauconigellus (Nyl.) Hafellner;*Epilichen scabrosus* (Ach.) Clem.
Epilichen stellatus Triebel.

وقد صنف أيضا ضمن العائلة الكيسية Rhizocarpaceae التابعة للرتبة Rhizocarpales إحدى رتب الصف الكيسي Dothideomycetes. وقد ضمت العائلة الكيسية Rhizocarpaceae وفق نفس المصنف الأجناس الكيسية الستة التالية بضمنها الجنس الحالي **Epilichen Clem.** وكما يلي:
Catocarpon; Catocarpus; **Catolechia** Flot. ; **Epilichen Clem.** ; **Poeltinula** Hafellner **Rhizocarpon** Ramond ex DC. 1805.



https://fungi.myspecies.info/all-fungi/epilichen-scabrosus

https://www.google.com/search?q=image+of+Epilichen&rlz=1C1GGRV_enUS751US753&sxsrf=AOaemvJk0tLfmUH07QlBSrTUg3opzm_ZQQ:1632623533988&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=kSyK5rfp1C15DM%252Cq_6GS2I07zKhsM%252C_%253B5IV-M2_WGBjseM%252CDSAe55M4HHadiM%252C_%253BTapj-jZi5jT_BM%252C8Em937gfDaT5LM%252C_%253BzpqaDSN1cb8HXM%252CdpCzlduPvfiicM%252C_%253BRSQjIdFmABW2dM%252C1r6VTP_1sHgNfM%252C_%253BdHMaTaX6v2x1qM%252CdpCzlduPvfiicM%252C_%253BStk9Wn-T9VD8QM%252C0vJ3r86KBz9t6M%252C_%253BpuIlR2jf3vI0iM%252CGgmz0Did-zhrfM%252C_%253BBKrLl17d4mVyhM%252CdpCzlduPvfiicM%252C_%253BlG61RSNj_Qj-QM%252COYvKxaQqg8fVoM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kR2xYi4rhRlWc9huDr1m1lxScKbhw&sa=X&ved=2ahUKEwjW7a3OzJvzAhVQpZ4KHbAXAhAQ9QF6BAgMEAE#imgrc=6wLAH999MAvFaM

Ep-49. الجنس الكيسي إيبيليثْيا Epilithia

وضع الجنس الكيسي **Epilithia** Nyl., 1853 ضمن العائلة الكيسية **Gomphillaceae** Walt. 1929 وفق جميع المصنفات ، ولكن تلك المصنفات إختلفت في عائدية العائلة الكيسية وكما يلي:

المصنف Mycobank : خلافا لأغلب المصنفات ، ألحقت العائلة الكيسية Gomphillaceae بصف كيسي إعتباري أطلق عليه Ascomycetes **وهو غير موجود ضمن مكونات القبيلة الكيسية . ضم الجنس المذكور النوع الأصلي والوحيد** *Epilithia cristata* Nyl., 1853.

ذكر الجنس الكيسي **Epilithia ضمن العائلة الكيسية التي ضمت** **Gomphillaceae** Walt. 1929 التي ضمت 26 جنس كيسي وفق المصنف Mycobank وكما يلي:

;Actinoplacomyces;Artheliopsis;Arthotheliopsidomyces;Baeopodium;Bullatina;Ca leniomyces;**Epilithia**;Gonothecis;Gonothecium;Lopadiopsidomyces;Lopadiopsis; Microlychnus;Microspatha;Microxyphiomyces;Mycetodium;ParagyalideopsisPhall omyces;Psathyromyces;Pycnodermellina;Setomyces;Spinomyces;Sporocybomyces Taitaia;Tauromyces;Uluguria.

عرفت العائلة الكيسية **Gomphillaceae** Walt. 1929 بإسمين مرادفيين وهما :

Gomphillaceae Walt. 1984 &**Gomphilloideae** Rivas Plata, Lücking & Lumbsch, 2011

المصنفات Index Fungorum و Encyclopedia of Life (EOL) و Global Biodiversity of Information Facility (GBIF) : صنف الجنس الكيسي Nylander 1853 **Epilithia ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية وفق المصنف EOL :**

Genus: Epilithia Nylander 1853,**Family**: Gomphillaceae, **Order**: Ostropales,**Subclass**: Ostropomycetidae,**Class**: Lecanoromycetes,**Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota

ضم الجنس الحالي **Epilithia** Nylander 1853 **النوع الأصلي والوحيد** *Epilithia cristata* Nyl. 1853 الذي ذكر مع الجنس ضمن العائلة الكيسية Gomphillaceae المكونه من 34 جنس وكما يلي:

Actinoplaca; **Aderkomyces** Bat.; Aplanocalenia ;Arthotheliopsis ;Asterothyrium Aulaxina ;**Bullatina** A. Vezda & J. Poelt 1987 ;Calenia ;**Caleniopsis** A. Vezda & J. Poelt 1987 ;Diploschistella ;Echinoplaca ;{**Epilithia Nylander 1853** (*Epilithia cristata* Nyl. 1853)} ;Ferraroa ;**Gomphillus** Nylander 1855 ;Gyalectidium;Gyalidea

;Gyalideopsis ;Hippocrepidea ;Jamesiella ;Lithogyalideopsis ;**Lochomyces** Bat. ;Lopadiopsis ;**Microspatha** P. A. Karsten 1889 ;**Microstelium** Patouillard 1899 ;Paratricharia ;Phyllogyalidea ;**Psorotheciopsis** H. Rehm 1900 ;**Rolueckia** Papong, Thammathaworn & Boonpragob 2008 ;Rubrotricha ;**Sagiolechia** A. Massal. ;**Setomyces** Batista & Peres 1961 ;**Spinomyces** Batista & Peres 1961
Tricharia ;**Uluguria** Vezda 2004.

أعتبر إسم الجنس الكيسي الحالي إسم مرادف للجنس الكيسي البديل **Gyalideopsis Vězda** 1972 وفق المصنف Index Fungorum وهو أمر لايعتد به لأنه مخاف لأغلب المصنفات التي أقرت قانونية الإسم **Epilithia** Nylander 1853.

Ep-50.مسك الختام Epilogue

مصطلح متعارف عليه يشبه فقرة إستنتاج لبحث أو دراسة أو إستطلاع أو جلسة توصيات ندوة أو مؤتمر علمي أو صحفي أو مقالة قد لاتشكل 0.5% من حجم البحث أو المقالة لكنها معبرة . إن الحديث عن جميع المواضيع المتعلقة بأمراض النبات لابد من يكون له في نهاية المطاف خلاصة أو إستنتاج يلخص كل ما كتب ليكون مسك الختام ، ويصر كثير من العلماء على إن نظرية المورث للمورث (Gene-for-Gene Theory) أو نظرية المورثات المتناضرة (Corresponding Gene Theory) التي صاغها العالم هارولد فلور هي مسك الختام في قصة أمراض النبات المعدية (Infectious Plant Diseases) . يشبه أحد العلماء نظرية فلور عن التداخل الوراثي بين الكتان وبين مسبب مرض صدأ الكتان *Melampsora lini* **بأنها أشبه بالصخرة الموضوعة على الجُب الذي يحوي على كل الحقب التاريخية التي مرت على أمراض النبات .** وعلى الرغم من إنتشار الدراسات المكثفة في الأربعينيات عن أصداء المحاصيل النجيلية بشكل عام وصدأ الساق بشكل خاص ، إنفرد هارولد فلور بدراسة العلاقة بين الكتان ومسبب مرض صدأ الكتان....وخرج بنظرية فتحت رؤيا جديدة لدراسات لا حصر لها في أصداء النجيليات... لأن نظريته لا تتوقف على فهم العلاقة بين الكتان ومسبب صدأ الكتان فقط ، بل هي ذات مفهوم شمولي تتعلق بالعلاقة بين عائل نباتي (Host Plant) بغض النظر عن نوعه وجنسه وموقعه وبين ممرض (Pathogen) يسبب مرض معين على ذلك العائل.

العالم هارولد فلور

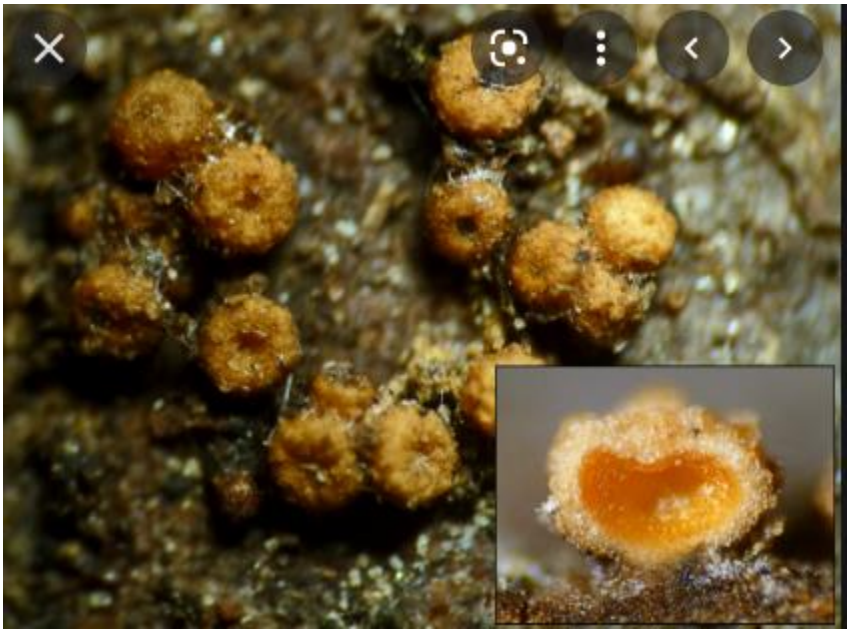
Ep-51 .إلتفاف وتدلي Epinasty

أحد الأعراض المرضية في أوراق النباتات تسببه عوامل عديدة منها المسببات الممرضة للذبول وتعفن الجذور إضافة إلى تأثير مستخلصات المزارع السائلة (Fungal Growth Filtrates) لبعض الفطريات أو بتأثير الأثيلين. تظهر الأعراض على شكل تجعد حافات الورقة نحو الأسفل أوتدلي كل الورقة كمؤشر على وجود خلل في تجهيز الماء بواسطة الأوعية الناقلة أو دخول السموم الفطرية إلى أنسجة الورقة الموضوعة في محاليل تلك السموم عند إختبارات فعالية تلك السموم في الأوراق المقطوعة (Detached Leaves) . تكثر مشاهدة تدلي الأوراق (Epinasty) على النباتات المتعرضة لغدق التربة أو الفيضان لأن الأثيلين يتحرر من أوراق تلك النباتات

https://www.planthormones.info/**epinasty**.htm

https://www.google.com/search?q=image+of+Epinasty+in+Vegetable+&tbm=isch&ved=2ahUKEwj7rrOzi57zAhUP9awKHW6LCDoQ2-cCegQIABAA&oq=image+of+Epinasty+in+Vegetable+&gs_lcp=CgNpbWcQDDoICAAQgAQQsQM6BQgAEIAEOgcIIxDvAxAnUJ3OTVjhqk5gu75OaAFwAHgAgAHxAYgBixWSAQY5LjEzLjGYAQCgAQGqAQtnd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=9ClRYfvkFY_qswXulqLQAw&bih=563&biw=1222&rlz=1C1GGRV_enUS751US753#imgrc=Avr6vBvCdjiUvM

Ep-52 . الجنس الكيسي المختلف عليه إيبينيكتريا Epinectria



أجسام ثمرية كأسية الشكل لفطريات العائلة الكيسية Bionectriaceae

إختلفت المصنفات في إقرار أو إنكار قانونية إسم الجنس الكيسي الحالي وكما يلي :

المصنفين Encyclopedia of Life (EOL) و Global Biodiversity of Information Facility(GBIF) :

صنف الجنس الكيسي **Epinectria** (*Epinectria meliolae* Syd. & P. Syd. 1917 ونوعه الأصلي والوحيد ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية وكما يلي:

Genus: Epinectria,**Family:** Bionectriaceae,**Order**: Hypocreales,**Subclass**: Hypocreomycetidae,**Class**: Sordariomycetes,**Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota.

ذكر الجنس الكيسي الحالي Epinectria ضمن العائلة الكيسية Bionectriaceae التي ضمت وفق المصنف EOL 60 جنس كيسي بضمنها الجنس الحالي: :

Albosynnema E. F. Morris 1967;Aphanotria ;**Battarrina** (P. A. Saccardo) F. E. Clements & C. L. Shear 1931 ;**Bionectria** Speg. ;Bryocentria ;Bryonectria ;**Bulbithecium** Udagawa & T. Muroi 1990; **Clibanites** (P. A. Karsten) P. A.;Karsten 1871;Clonostachyopsis;**Clonostachys** Corda 1839;Cryptonectriella **Dendrodochium** Bonord. 1851;**Didymostilbe** Bresadola & Saccardo 1902;**Dimerosporiella** Spegazzini 1908;{**Epinectria** (*Epinectria meliolae* Syd. & P. Syd. 1917};**Globonectria** J. Etayo 2002;**Gracilistilbella** Seifert

2000;**Halonectria** E. B. G. Jones 1965;Heleococcum;**Hydropisphaera** Dumort. ;Hyphonectria ;Ijuhya;**Illosporium** C. Mart. ;**Kallichroma** Kohlm. & Volkm.-Kohlm. 1993 ;**Lasionectria** (Sacc.) Cooke ;**Leucosphaerina** J. A. von Arx 1987 ;Lilliputia ;Lysipenicillium ;**Mycoarachis** Malloch & Cain ;Mycocitrus ;**Nectriella** Nitschke ex Fuckel 1870 ;**Nectriopsis** Maire ;**Nigrosabulum** Malloch & Cain ;**Ochronectria** Rossman & Samuels ;Ovicuculispora ;**Paranectria** Sacc. ;Patouillardea ;**Peethambara** C. V. Subramanian & D. J. Bhat 1978 ;Peloronectriella ;**Peristomialis** (W. Phillips) Boud. 1907 ;Perrotiella ;**Pronectria** Clem. 1931 ;**Protocreopsis** Y. Doi 1977 ;**Rhopalocladium** Schroers, Samuels & W. Gams 1999 ;**Roumegueriella** Speg. 1880 ;**Selinia** P. Karst. 1876 ;**Sesquicillium** W. Gams 1968 ;**Stanjemonium** W. Gams, K. O'Donnell, H.-J. Schroers & M. Christensen 1999 ;**Stephanonectria** H.-J. Schroers & G. J. Samuels ex H.-J. Schroers et al. 1999 ;**Stilbocrea** Pat. ;**Stromatocrea** W. B. Cooke 1952 ;**Stromatonectria** W. M. Jaklitsch & H. Voglmayr 2011 ;Stylonectriella ;**Trichonectria** Kirschst. ;**Valsonectria** Spegazzini 1881 ;**Verrucostoma** Y. Hirooka, T. Kobayashi & P. Chaverri 2010 ;Verticillis ;**Vesicladiella** P. W. Crous & M. J. Wingfield ex P. W. Crous et al. 1994 ;Winteria .

كما ضمت العائلة الكيسية Bionectriaceae وفق المصنف GBIF 66 جنس كيسي بضمنها الجنس الحالي ونوعه الأصلي والوحيد وكما يلي:

Acremonium Link; **Albosynnema** E. F. Morris ;**Aphanotria** Döbbeler ;**Battarrina** (Sacc.) Clem. & Shear ;**Bionectria** Speg. ;**Bryocentria** Döbbeler ;**Bryonectria** Döbbeler ;**Bulbithecium** Udagawa & T. Muroi ;Bullanockia ;**Clibanites** (P. Karst.) P. Karst. ;Clonostachyopsis ;**Clonostachys** Corda ;**Cryptonectriella** (Höhn.) Weese **Dendrodochium** Bonord. ;**Didymostilbe** Bres. & Sacc. ;Dimerosporiella ;{**Epinectria** (*Epinectria meliolae* Syd. & P. Syd.} ;**Geosmithia** Pitt ;**Gliomastix** Guég. ;**Globonectria** Etayo ;**Gracilistilbella** Seifert ;**Halonectria** E. B. G. Jones; **Heleococcum** C. A. Jørg. ;**Hydropisphaera** Dumort. ;Hyphonectria ;**Ijuhya** Starbäck; **Kallichroma** Kohlm. & Volkm.-Kohlm. ;**Lasionectria** (Sacc.) Cooke **Lasionectriella** Lechat & J. Fourn. 2016 ;**Leucosphaerina** Arx; Lilliputia;Lysipenicillium ;**Mycoarachis** Malloch & Cain ;**Mycocitrus** Möller ;**Nectriella** Nitschke ex Fuckel ;**Nectriopsis** Maire ;**Nigrosabulum** Malloch & Cain **Ochronectria** Rossman & Samuels ;Ovicillium ;**Ovicuculispora** Etayo 2010;**Paracylindrocarpon** Crous, Roets & L. Lombard 2016 ;Paranectria Sacc. Patouillardea ;Peloronectriella ;**Peristomialis** (W. Phillips) Boud. 1907;Perrotiella ;**Pronectria** Clem. ;**Protocreopsis** Yoshim. Doi ;**Rhopalocladium** Schroers, Samuels & W. Gams ;**Roumegueriella** Speg. ;**Selinia** P. Karst.;**Sesquicillium** W. Gams ;**Spicellum** Nicot & Roquebert ;**Stanjemonium** W. Gams, O' Donnell, Schroers & M. Chr. ;**Stephanonectria** Schroers & Samuels;**Stilbocrea** Pat. ;**Stromatocrea** W. B. Cooke ;**Stromatonectria** W. M. Jaklitsch & H. Voglmayr

2011 ;Stylonectriella ;**Synnemellisia** N. K. Rao, Manohar. & Goos;**Trichonectria** Kirschst. ;Valsonectria ;**Verrucostoma** Hirooka, Tak. Kobay. & P. Chaverri ;**Vesicladiella** Crous & M. J. Wingf. ;**Winteria** Sacc.; Xanthonectria.

المصنفين Mycobank و Index Fungorum : تم تغيير إسم الجنس الكيسي **Epinectria** Syd. & P. Syd., 1917 وفق المصنفين Mycobank و Index Fungorum ليصبح 1908 **Dimerosporiella** Speg. الذي ضم ثمانية أنواع بضمنها النوع الأصلي للجنس *Dimerosporiella paulistana* Speg., 1908. صنف الجنس الكيسي البديل ضمن المراتب التصنيفية التالية في القبيلة الكيسية ومملكة الفطريات :

Genus: Dimerosporiella**,Family:** Bionectriaceae,**Order**: Hypocreales, **Subclass**: Hypocreomycetidae,**Class**: Sordariomycetes,**Subphylum**: Pezizomycotina,**Phylum**: Ascomycota,**Subkingdom**: Dikarya,**Kingdom**: Fungi.

عزل النوع الأصلي من أوراق العائل النباتي *Buddleja* sp. في أحد مناطق ساوباولو البرازيلية.

ضم الجنس الكيسي البديل Dimerosporiella الأنواع الثمانية التالية وفق المصنف Mycobank:

*Dimerosporiella amomi;Dimerosporiella cephalosporii;Dimerosporiella guarapiensis;Dimerosporiella leucorrhodina;Dimerosporiella oidioides;**Dimerosporiella paulistana**;Dimerosporiella pipericola;Dimerosporiella sensitiva*.

ذكر الجنسين القديم **Epinectria** الكيسي **Dimerosporiella** ضمن العائلة **Bionectriaceae** Samuels & Rossman 1999، التي ضمت 71 جنس كيسي وفق المصنف Mycobank:

Albosynnema;Anthonectria;Aphanotria;Atronectria;Bionectria;Bryocentria;Bryonectria;Bryotria;Bullanockia;Ciliomyces;Clibanites;Clonostachyopsis;Clonostachys;Cryptothecium;Dasyphthora;Dendrodochium;Dichitonium;Didymostilbe;**Dimerosporiella**;**Epinectria**;Geonectria;Gliomastix;Globonectria;Heleococcum;Hydropisphaera;Hyphonectria;Hypocreopsis;Ijuhya;Kallichroma;Laniatria;Lasionectria;Lasionectriella;Lasionectriopsis;Lepidonectria;Lilliputia;Lysipenicillium;Mycocitrus;Nectriella;Nectriopsis;Neohenningsia;Neuronectria;Ochronectria;Ovicillium;Ovicuculispora;Paracylindrocarpon;Paranectria;Patouillardea;Peloronectriella;Periantria;Peristomialis;Perrotiella;Pronectria;Protocreopsis;Putagraivam;Rhopalocladium;Roumegueriella;Sesquicillium;Shiraiella;Stanjemonium;Stephanonectria;Stilbocrea;Stromatocrea;Stromatonectria;Stylonectriella;Trichonectria;Verrucostoma;Verticilliodochium;Verticillis;Vesicladiella;Xanthonectria.

أختير الجنس الكيسي **Bionectria** Speg., 1918 كجنس أصلي أو نوعي للعائلة (Type genus) .

References

1. Answorth&Bisbys. 1961. Dictionary of Fungi. 5th edition , Pp 547, Commonwealth Mycological Institute ,Kew,England
2. Encyclopedia of Life (EOL) online published by Wiley-Blackwell.
3. Global Biodiversity Information Facility (GBIF)
4. International Registration of Marine & Non-Marine Genera (IRMNG)
5. MycoBank by International Mycological Association , On-Line database
6. National Center for Biotechnology Information (NCBI).
7. The Dictionary of Fungi ,10th edition,2008. By P.M.Kirk, P.F. Cannon, D.W. Minter & J.A. Stapers.
8. The Index Fungorum database by Royal Botanic Gardens Kew,a UK non-Departmental public body.