المملكة : مملكة الفطريات **Kingdom: Fungi**

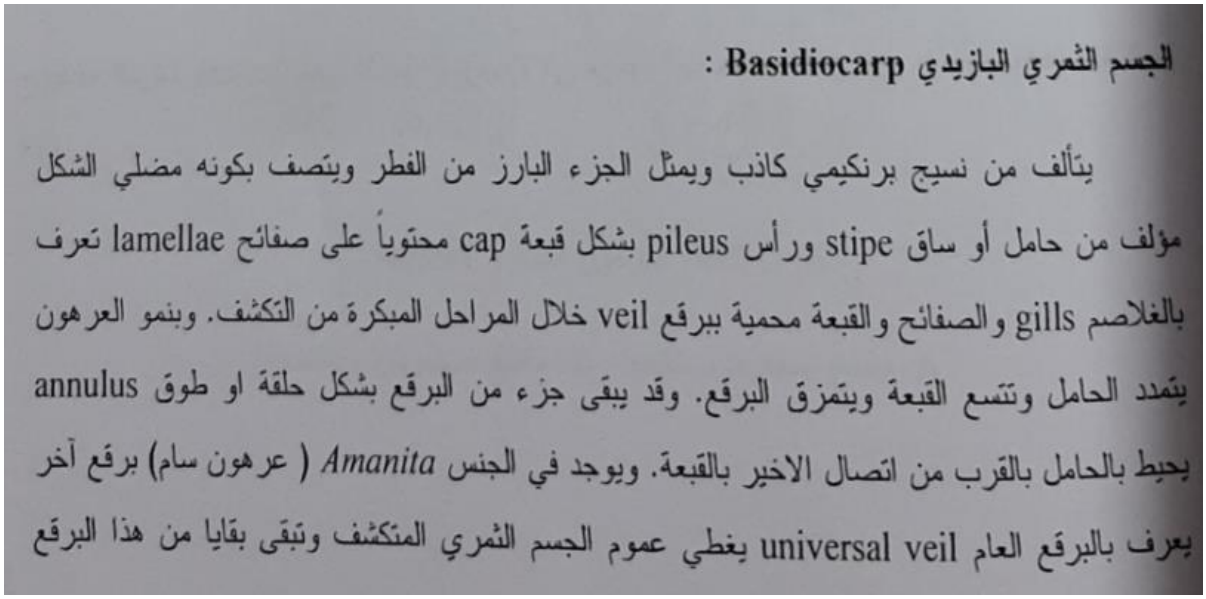
قسم الفطريات غير المسوطة Division: Amastigomycota

يشمل هذا القسم من الفطريات كل من الفطريات اللاقحيه والكيسية و**البازيدية** والناقصة.

تحت قسم الفطريات البازيدية Subdivision: Basidiomycotina

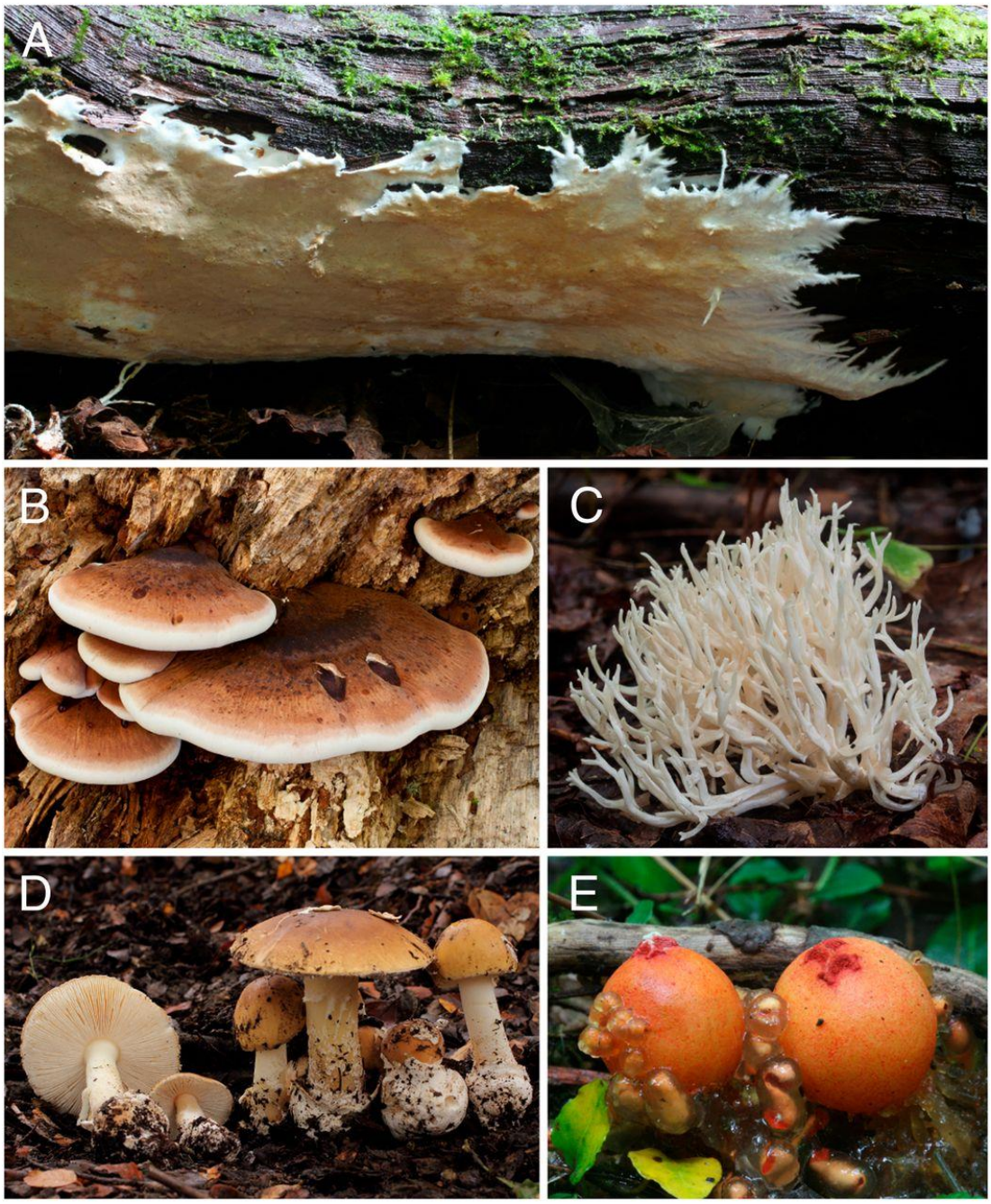
الجسم الثمري البازيدي Basidiocarp :

يتألف من نسيج برنكيمي كاذب ويمثل الجزء البارز من الفطر ويتصف بكونه مضلي الشكل مؤلف من حامل أو ساق stipe ورأس pileus بشكل قبعة cap محتوياً على صفائح lamellae تعرف بالغلاصم gills والصفائح والقبعة محمية ببرقع veil خلال المراحل المبكرة من التكشف. وبنمو العرهون يتمدد الحامل وتتسع القبعة ويتمزق البرقع. وقد يبقى جزء من البرقع بشكل حلقة او طوق annulus يحيط بالحامل بالقرب من اتصال الاخير بالقبعة. ويوجد في الجنس *Amanita* (عرهون سام) برقع آخر يعرف بالبرقع العام universal veil يغطي عموم الجسم الثمري المتكشف وتبقى بقايا من هذا البرقع



الجسم الثمري البازيدي Basidiocarp :

يتألف من نسيج برنكيمي كاذب ويمثل الجزء البارز من الفطر ويتصف بكونه مضلي الشكل مؤلف من حامل أو ساق stipe ورأس pileus بشكل قبعة cap محتوياً على صفائح lamellae تعرف بالغلاصم gills والصفائح والقبعة محمية ببرقع veil خلال المراحل المبكرة من التكشف. وبنمو العرهون يتمدد الحامل وتتسع القبعة ويتمزق البرقع. وقد يبقى جزء من البرقع بشكل حلقة او طوق annulus يحيط بالحامل بالقرب من اتصال الاخير بالقبعة. ويوجد في الجنس *Amanita* (عرهون سام) برقع آخر يعرف بالبرقع العام universal veil يغطي عموم الجسم الثمري المتكشف وتبقى بقايا من هذا البرقع



اشكال مختلفة للاجسام الثمرية في الفطريات البازيدية

الغلاصم Gills :

هي عبارة عن تراكيب صفائحية lamellae تمتد من حافة القبعة باتجاه الحامل وتختلف الغلاصم في اللون باختلاف نوع الفطر فهي بلون ابيض في الجنس *Amanita* وبلون اسود في الجنس *Coprinus* وبنية او سوداء اللون في الجنس *Agaricus* وللغلاصم تركيب معقد يضم في المقطع المستعرض المناطق الاتية :

أ-الطبقة الخصبة hymenial layer : وهي الطبقة الخارجية الموجودة على جانبي الغلصمة وتتألف من طبقة متراصة من البازيديا (او الحوامل البازيدية) الصولجانية الشكل بينها تراكيب عقيمة صولجانية الشكل ايضا هي الحويصلات cystidia والشعيرات العقيمة paraphyses .

ب-الطبقة تحت الخصبة subhymenial layer : تضم هايفات متماسكة وتظهر خلاياها بشكل مستدير في المقطع وتحتل هذه الطبقة المنطقة الوسطى من الغلصمة.

ج-طبقة التراما trama : هي الطبقة الموجودة في مركز الغلصمة وتتكون من هايفات مفككة (شكل 71).

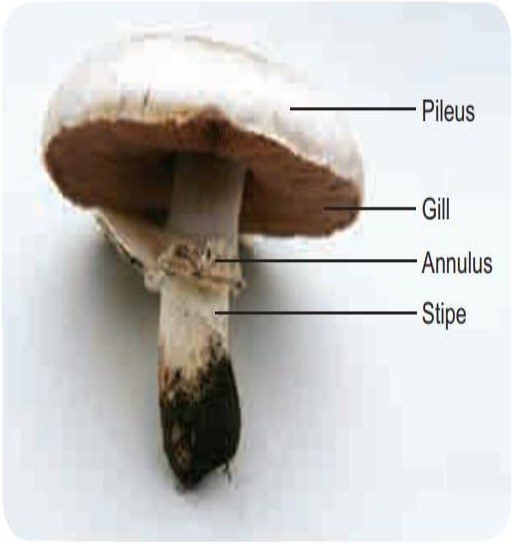
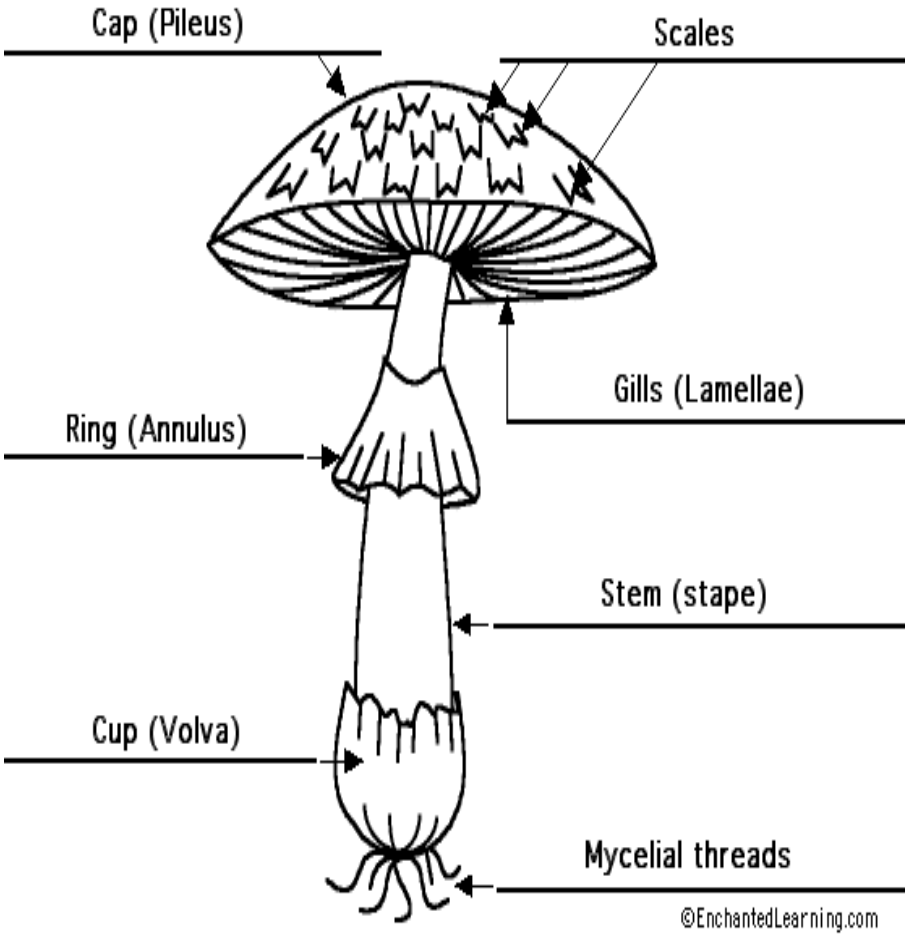
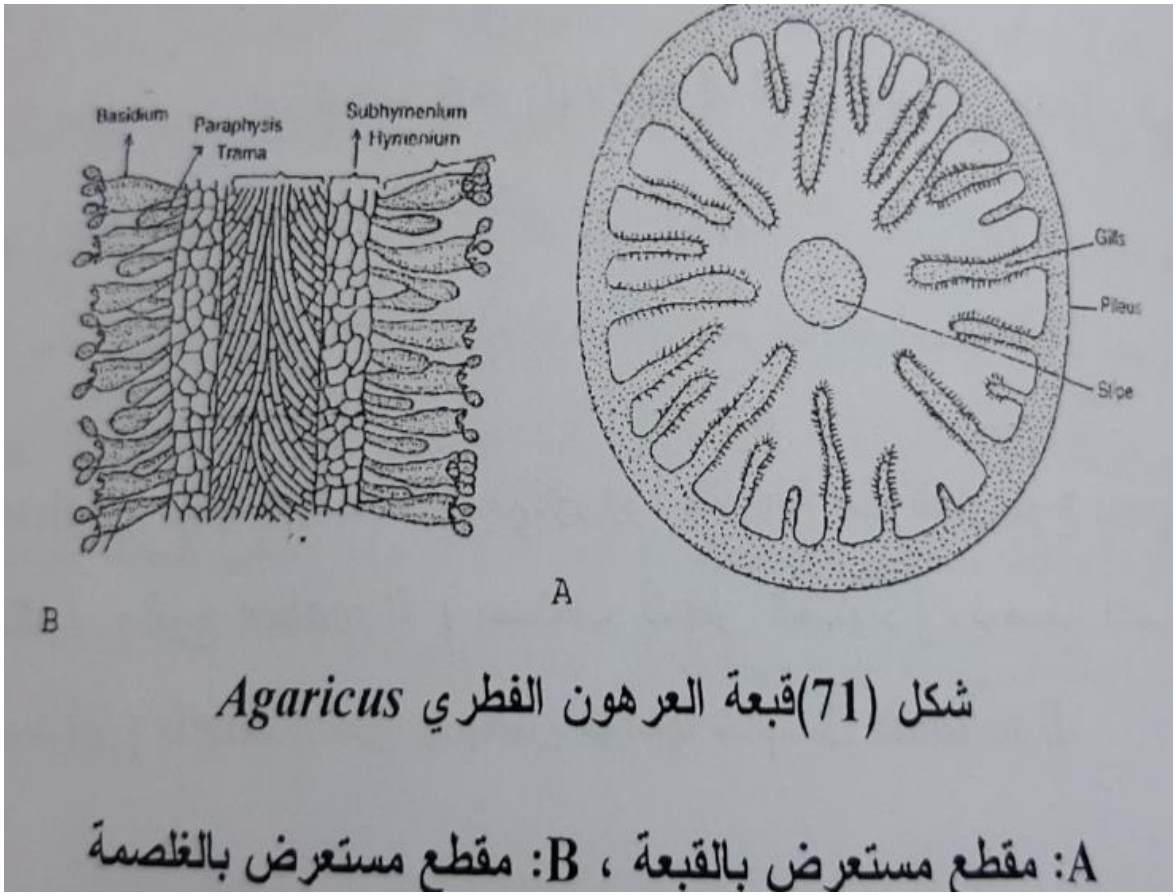


Figure 1.28: *Agaricus*-Basidiocarp





شكل (71)قبعة العرهون الفطري *Agaricus*

A: مقطع مستعرض بالقبعة ، B: مقطع مستعرض بالغلصمة

تضم الرتبة عدد من العائلات التي يمكن تشخيصها على اساس وجود او غياب الطوق واللفافة ولون المبورات وكيفية اتصال الغلاصم بالحامل وتركيب التراما ووجود او غياب الحويصلات وغير ذلك.

ومن عائلات هذه الرتبة :

1- Agaricaceae : ومثالها الجنس *Agaricus* الذي يتميز بسبوراته البنفسجية وعدم وجود اللفافة واحتوائه على الطوق واغلب انواعه صالحة للاكل ومن انواعه عرهون الحقول *A.campestris* والعرهون الذي يكثر زراعياً *A.bisporas*.

ومن الامثلة الاخرى :

ومن الامثلة الاخرى :

أ-الجنس *Coprinus* : يمتاز بسبوراته السود.

ب-الجنس *Amanita* :يمتاز بسبوراته البيض واحتوائه على اللفافة والطوق وكثير من انواعه سامة وتعرف سمومه بسموم الامانيتا amanita التي لا يوجد عقار مضاد لها .ويوصف البعض الاخر من انواع هذا الجنس بانه اقل سمية مثل عرهون الذباب fly mushroom or fly agaric الذي يرجع اسمه الى استعماله في السابق كمبيد للحشرات وتعرف المادة السامة فيه بالموسكارين muscarin.

ج-الجنس *Armillaria* : من اهم انواعه الفطر *A.mellea* الذي يعتبر من طفيليات الجذور ويعرف بالعرهون العسلي (لونه عسلي) وهو صالح للاكل.

2-العائلة Boletaceae : اغلب افرادها تكون مايكورايزا خارجية مثل الفطر نوع *Boletus elegans* الذي يصاحب الاشجار والنوع *B.scaber* (يصاحب اشجار الصنوبر) وتوصف اغلب انواعها بانها صالحة للاكل لاسيما النوع *B.edulis* على ان بعض انواعها سام مثل *B.satanas*.

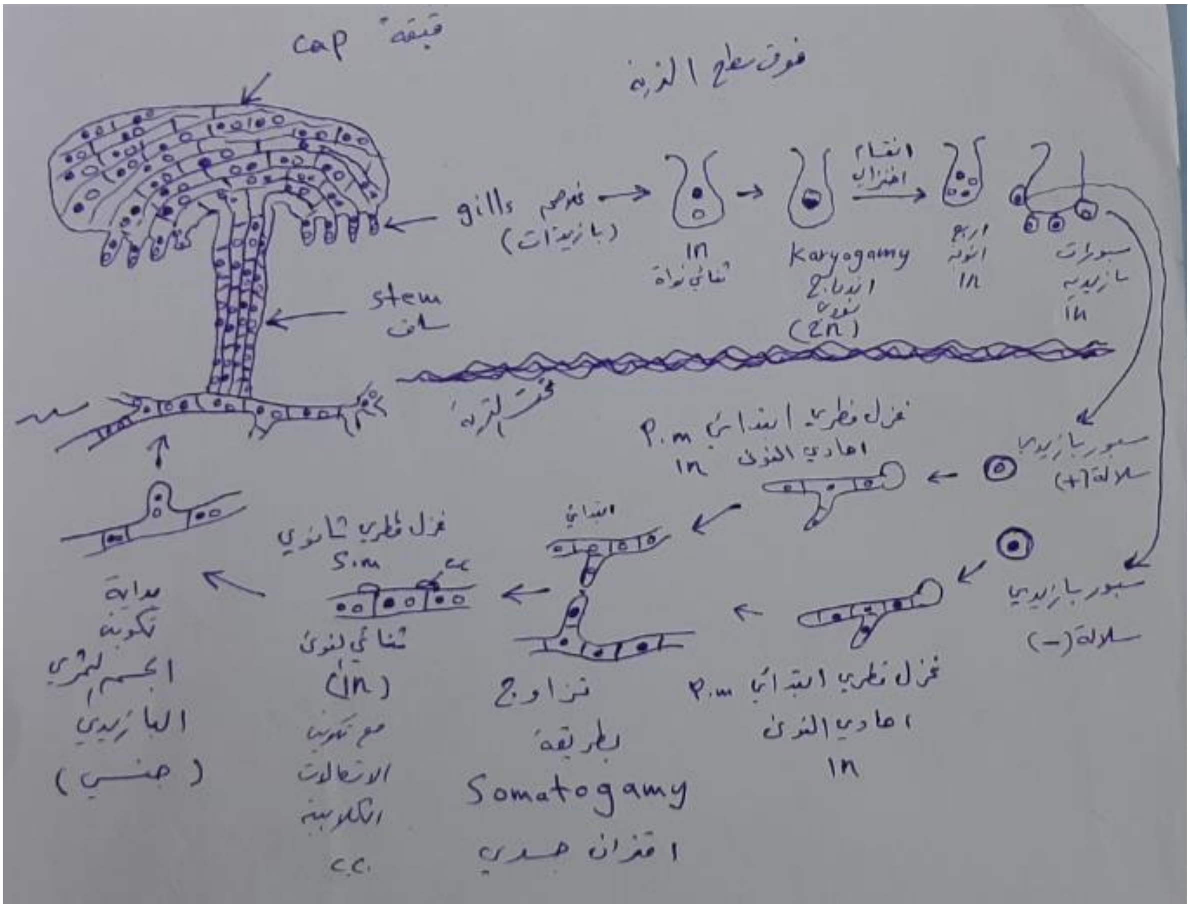
الجنس *Agaricus* :

يكثر وجوده في البيئات الدوبالية حيث تتوافر الرطوبة والمادة العضوية ويكون الفطر جسم ثمري غني بالبروتين ويستعمل بكثيرة كغذاء بروتيني في كثير من الدول وتعرف محلياً الانواع الصالحة للاكل بعض الغراب.

التكاثر :

تنبت السبورات البازيدية في التربة وينتج عنها مايسيليوم هايفاته مقسمة بجدر مستعرضة الى خلايا وحيدة النواة احادية المجموعة الكروموسومية (n) ويعرف هذا المايسيليوم بالمايسيليوم الاولي Promycelium. يحدث تزاوج بين اثنين من الهايفات الخضرية (الجسدية) المتوافقة (+ ، -) وينتج عنها هايفات مقسمة تحتوي كل خلية من خلاياها على نواتين ويطلق على مايسيليوم هذه الهايفات بالمايسيليوم الثانوي الذي يكون الاجسام الثمرية التي تنمو رأسياً فوق سطح التربة. ويعرف الجسم الثمري الفتي (او الصغير) بالزر (أو الدقمة) (كونه يشبه الدقمة) ويعرف هذا الدور بالدور الزراري button stage اذ يظهر الجسم الثمري في هذا الدور بشكل كتله صغيرة من مايسيليوم متماسك بعدها ينمو الزر الى الجسم الثمري الكامل.

ويحدث التزاوج النووي عند تكوين الحوامل البازيدية غير المقسمة التي تحمل على اطراف كل منها اربع ذنيبات دقيقة sterigmata تنتهي كل منها بسبور بازيدي واحد يحتوي على نواة واحدة احادية المجموعة الكروموسومية (n) وتنتج تلك الحوامل من تضخم خلايا طرفية ثم اتحاد نواتي كل خلية مكونة خلية فيها نواة واحدة ثنائية المجموعة الكروموسومية (2n) تنقسم هذه النواة انقساماً اختزالياً مكونة اربع نوى احادية المجموعة الكروموسومية (n) والتي تصبح نوى السبورات البازيدية. تسقط السبورات البازيدية على التربة وتنبت وتعطي مايسيليوم موجب السلالة وآخر سالب السلالة ثم تعيد دورة الحياة .ويبين الشكل (72) والشكل (73) دورة حياة الفطر *Agaricus*.


cap
قبعة
فوق سطح التربة
gills
stem
Karyogamy
(2n)
1n
P.m
S.m
cc
Somatogamy
c.c.

Classification

- **Kingdom:** Fungi
- **Phylum:** Basidiomycota
- **Class:** Agaricomycetes
- **Order:** Agaricales
- **Family:** Agaricaceae
- **Genus:** Agaricus
- **Species:** ***Agaricus campestris***

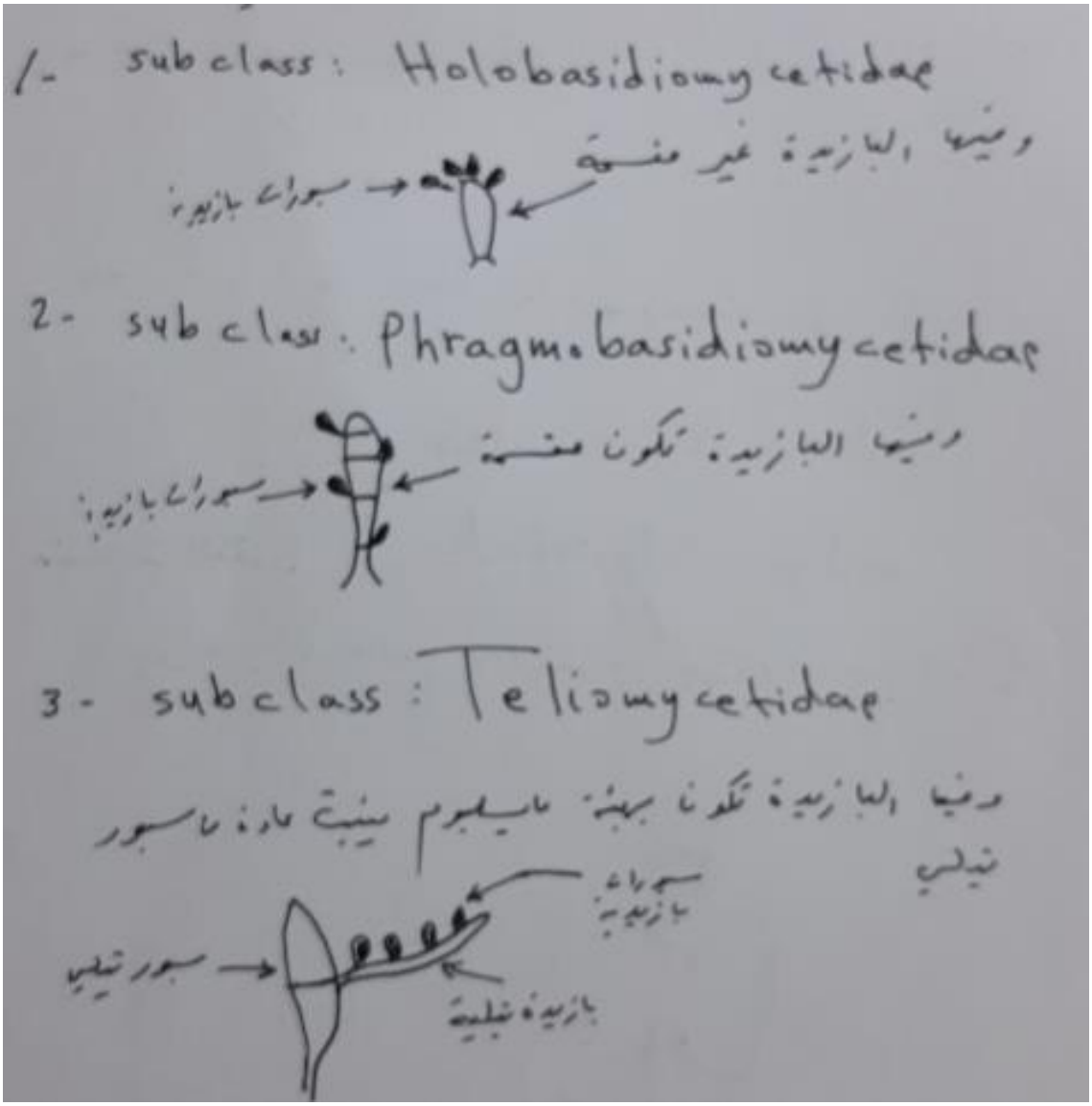
تصنيف الفطر Agaricus

تحت الصف Phramgobasidiomycetidae :

الصفة المميزة لفطرياته انها ذات بازيديا مقسمة septate basidia والتقسيم قد يكون بجدران مستعرضة كما في افراد الجنس *auricularia* او بجدران طولية كما في الجنس *Exidia* هذه الفطريات تعيش رمية في الاماكن الرطبة وتعد من مصادر الغذاء في الصيف ويعرف الفطر *Auricularia* بالفطر الاذني ear fungus كونه يشبه اذن الانسان(شكل 74).

فطريات (2) ..... المحاضرة الثامنة..... أ.د. عبدالله عبدالكريم حسن

Mycology (2) ……..Dr. Abdullah A. Hassan



شرح من خلال عرض فلم علمي

مناقشة (اسئلة واجوبة)