نوعان جديدان من الأمانيت *Amanita* في غابات السنديان غرب سورية (غابة الشيخ حمدان - بانياس)

New two species of *Amanita* in Qurecus Forest in the west of Syria (Alshekh Hamdan Forest-Banias)

د. راميا سعود [1] د. لونا أحمد [2]

Dr. Ramia Saoud [1] Dr. Luna Ahmad [2]

ahmadluna@yahoo.com

Received 30 May 2024; Accepted 25 August 2024

(1) قسم علم الحياة، كلية العلوم، جامعة دمشق، سورية.

(1) Department of Biology, Faculty of Sciences, Damascus University, Syria.

(2) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

(2) General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR), Damascus, Syria.

الملخص

يأتي هذا البحث ضمن مشروع لدراسة التنوع الحيوي الفطري في غابة الشيخ حمدان- بانياس، وبهدف اكتشاف وتصنيف أنواع جديدة تضاف إلى الفلورا الفطرية في سورية، وتحديد الغذائية منها والسامة والطبية لما لذلك من أهمية اقتصادية وبيئية، وذلك من خلال جولات حقلية متكررة خلال خريف وشتاء 2023. جرى تحديد وتصنيف نوعين جديدين من الفطريات الدعامية في سورية بشكل عام، وفي غابة الشيخ حمدان بشكل خاص وذلك وفقًا للبحوث السابقة، ويتبع هذان النوعان جنس الأمانيت *Amanita* وهما *A. vaginata* و*A. phalloides*، وذلك وفقًا للصفات الشكلية والمجهرية وبالمقارنة مع مراجع التصنيف العالمية. يعد النوعان من الفطريات الميكوريزية، المنتشرة بأعداد قليلة ضمن الغابة على الترب مباشرة، خلال الفترة ما بين منتصف تشرين الأول وحتى أواخر كانون الأول (2023)، ويعد النوع *A. phalloides* من أكثر الأنواع الفطرية سميّة، حيث يمكن أن يتسبب بموت الإنسان ولو بتراكيز قليلة.

الكلمات المفتاحية: التنوع الحيوي الفطري، الفطريات الدعامية، الأمانيت، الفطريات الميكوريزية.

©2025 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands. **ISSN: 2305-5243/ EISSN: 3005-6438. (p: 114-122)**

Abstract

This research comes within a project to study biodiversity of fungi in Alshekh Hamdan forest-Banias, with the aim of exploration and classifying new species added to Mycoflora in Syria, and identifying the edible, toxic, and medical ones due to its economic and environmental importance, during repeated field trips in autumn-winter of 2023. It was identified and classified two new species of Basidiomycota in Syria in general, and in Alshekh Hamdan forest in particular, according to previous research. These two species belong to the genus Amanita, namely A.vaginata, A.phalloides, according to morphological and microscopic characters, and in comparison with international taxonomic references. The two species are mycorrhizal fungi, which are spread in few numbers on the soil in the forest during the period between mid- October to late December (2023). A. phalloides is one of the most toxic fungi species, as it can cause death in humans, even at low concentrations.

Key words: Basidiomycota, Biodiversity of fungi, Amanita, Mycorrhizal Fung.

المقدمة

تمتاز الغابات بفلورا فطرية متنوعة وغنية نظرًا لما تتمتع به من شروط بيئية ملائمة للنمو، من رطوبة عالية، إضاءة قليلة، ترب دبالية، والأهم من ذلك كله التنوع النباتي الممثل بالطوابق النباتية الشجرية والشجيرية والسراخس والأشن، كما تؤمن الحماية من التأثيرات المباشرة للأمطار والرياح (Findly,1978; Dickinson and Lucas, 1979).

تعد الغابات السنديانية في سورية من المواقع المميزة لانتشار الفطور، يشكل السنديان العادي *Quercus calliprinos* 60% منها، إلى جانب السنديان البلوطي *Q.infectoria*، وتسود فيها الترب الحمراء والرندزينا Rendzina الغنية بالمواد الدبالية، بالإضافة إلى الترب البنية المتوسطية (نادر وإبراهيم، 2013)، تقع ضمن الغطاء النباتي الطبيعي المتوسطي، وتتركز في الجزء الحار من الطابق البيومناخي الرطب وتمتد بدءًا من 300 م عن سطح البحر وحتى 1200 م، وتتراوح كمية الأمطار في مناطق الانتشار ما بين 800 -1400م (نحال وزملاؤه،1989؛ عبيدو، 2000؛ نادر وإبراهيم،2013).

تقع غابة الشيخ حمدان (المرانة - الدردارة)، في ريف بانياس على ارتفاع 800 م، وتقارب مساحتها 10 هكتار، يسود فيها السنديان العادي وترافقه العديد من شجيرات الأصطرك *Styrax officinalis*، والقطلب *Arbutus andrache*، الصفندر *Ruscus*، والبطم اللانتيسيكي *Pistacia lentiscus*، بالإضافة إلى النباتات المتسلقة مثل اللبلاب *Hedra helix* وعنب الثعلب *Smilax*، وتغطي البريويات Bryophytes أرض الغابة فوق الصخور الكلسية في مساحات محدودة منها، إلى جانب بعض أنواع الشيبيات القشرية والشجرية، وأنواع مختلفة من النباتات الحولية والمعمرة العشبية من أحاديات وثنائيات الفلقة، فهي تمتاز وتنفرد بتنوع حيوي نباتي غني جداً مما جعل منها موطنًا ملائمًا لنمو أنواع فطرية عديدة تتبع فصائل مختلفة، إضافة إلى الشروط البيئية والمناخية التي فرضتها طبيعة الغابة ومكان امتدادها، من رطوبة عالية، وحرارة منخفضة إلى معتدلة نسبيًّا، وتوفر الطبقات الدبالية.

يشكل جنس الأمانيت *Amanita* pers. مجموعة مهمة وشائعة من رتبة Agaricales، ويضم نحو 700 نوع موثق عالميًا (Verma *et al.*, 2020; Thongbai *et al.*, 2016)، معظم أنواعه تنتشر في الغابات وتدخل بعلاقة ميكوريزية مع العديد من نباتات فصائل مختلفة مثل البتولية Betulaceae، الصنوبرية Pinaceae، الفولية Fabaceae، الآسية Myrtaceae، الصفصافية Salicaceae والكازورينية Casurinaceae (Zhou *et al.*, 2023; Mehmood *et al.*, 2018) التي تسهم في النظام البيئي للغابات، بعض أنواعه رمية مثل *A. echinocephala* الذي ينتشر ضمن تكدسات الأوراق السنديانية في مواقع مختلفة من الغابات الساحلية، بينما يصادف بعضها الآخر مثل *A. ovoidea* في مواقع مختلفة من الغابات الصنوبرية ولاسيما في الترب الحامضية، أو على الترب الرملية (سعود، 2003)، وجرى رصد بعضها في غابات الأرز والكستناء في منطقة ضهر القصير غربي حمص مثل *A. panterina* و*A. gemmata* (سعود، 2019)، و*A. verna* جمع من وسط البقايا النباتية في منطقة قسمين - اللاذقية (نظام وزملاؤه،2021). أغلب أنواعه مهمة اقتصاديًا، ويحظى بدراسات عالمية عديدة ومتنوعة (Mehmood *et al.*, 2018; Thongbai *et al.*, 2018; Tulloss *et al.*, 2016; Wartchow *et al.*, 2013; Contu, 2003) كونه يشمل أكثر الأنواع السامة والقاتلة للإنسان التي يجب تجنبها مثل *A. phalloides* و*A. virosa*، كما إن لبعضها *A. Caesarea* أهمية غذائية عالية (Zhou *et al.*, 2023; Cui *et al.*, 2018; Redhead *et al.*, 2016)، وبالرغم من ذلك لا تزال بعض أنواعه غير موثقة وموصوفة في مساحات كبيرة من الشرق الأوسط بشكل عام (Stoykov and Gyosheva, 2021)، وفي سورية بشكل خاص.

مواد وطرائق البحث

جمع الأنواع الفطرية

جمعت الأجسام الثمرية للأنواع الفطرية (من مراحل مختلفة، فتية، ناضجة)، خلال جولات حقلية في غابة الشيخ حمدان (قرية المرانة- ريف بانياس)، خلال خريف وشتاء 2023 (من تشرين أول- كانون أول)، وسجلت مباشرة وضمن الغابة بعض الملاحظات الحقلية وهي:

- مكان النمو (الترب مباشرة، طبقة الفرشة الغابية، جذوع الأشجار)، وطبيعة النمو (إفرادي أو بشكل مجموعات).
- بعض الصفات الشكلية للعينات مثل اللون، رطوبة ولزوجة سطح القبعة، كونها صفات تتغير بعد القطاف، ثم أخذت صور للعينات في مواقعها الطبيعية.

نقلت العينات إلى المخبر ضمن أكياس ورقية وعبوات بلاستيكية بشكل منفصل.

الدراسة الشكلية والمجهرية

- الصفات الشكلية: حدد لون وشكل الجسم الثمري، وجود أو غياب الكأس والحلقة، وقياس الأبعاد لكل من القبعة والسويقة، طبيعة ولون الطبقة المخصبة واتصالها مع السويقة، ثم أجري مقطع طولي في الجسم الثمري لتحديد خصائص النسيج (اللون، السماكة، طبيعة النسيج).
- الصفات المجهرية: حضرت محضرات مجهرية للأبواغ، واستخدم أحمر الكونغو Congo red، واليود Iodin للتلوين، ودرست تحت المجهر بقوة تكبير 40X، وحدد شكل وأبعاد البوغة وفقاً لمعيار Q و´Q:

$$Q=L/W$$

$$Q'=L'/W'$$

حيث:

L: متوسط طول البوغة الواحدة µm، W: متوسط عرض البوغة الواحدة µm.

L´: متوسط طول كل الأبواغ المقاسة µm، W´: متوسط عرض كل الأبواغ المقاسة µm. (Bas, 1969؛ Thongbai *et al.*, 2018).

وجرى قياس أبعاد 15 بوغة، وصورت الأبواغ مجهريًّا، ودُرست الخصائص المجهرية على العينات الطازجة بعد إحضارها إلى المخبر مباشرة، جففت العينات هوائيًّا في الظل، وحفظت بالمخبر بالشكل الجاف.

النتائج والمناقشة

وفقًا للصفات الشكلية للأجسام الثمرية، والمجهرية للأبواغ وباستخدام المفاتيح التصنيفية والمقارنة مع البحوث العالمية حول جنس الأمانيت والأطالس المصورة للفطريات (Phillips, 2006; Jordan, 2004; Contu, 2003; Alvarado *et al.*, 2022; Largent,1986; Largent *et al.*,1977; Thongbai, 2016, 2018; Trudell and Ammirati, 2009)، تبين أن الأنواع المدروسة تعود لـ *A. phalloides* و *A. vaginata*.

الوضع التصنيفي (Zhou *et al.*, 2023 ; Contu, 2003)

شعبة الفطريات الدعامية Basidiomycota

صف Agaricomycetes

رتبة Agaricales

فصيلة Amanitaceae

الجنس *Amanita* pers.

النوع *A. vaginata* (Bull.) lam

النوع *A. phalloides* (Vaill.exFr.) Link

الخصائص الشكلية والمجهرية للأنواع المدروسة

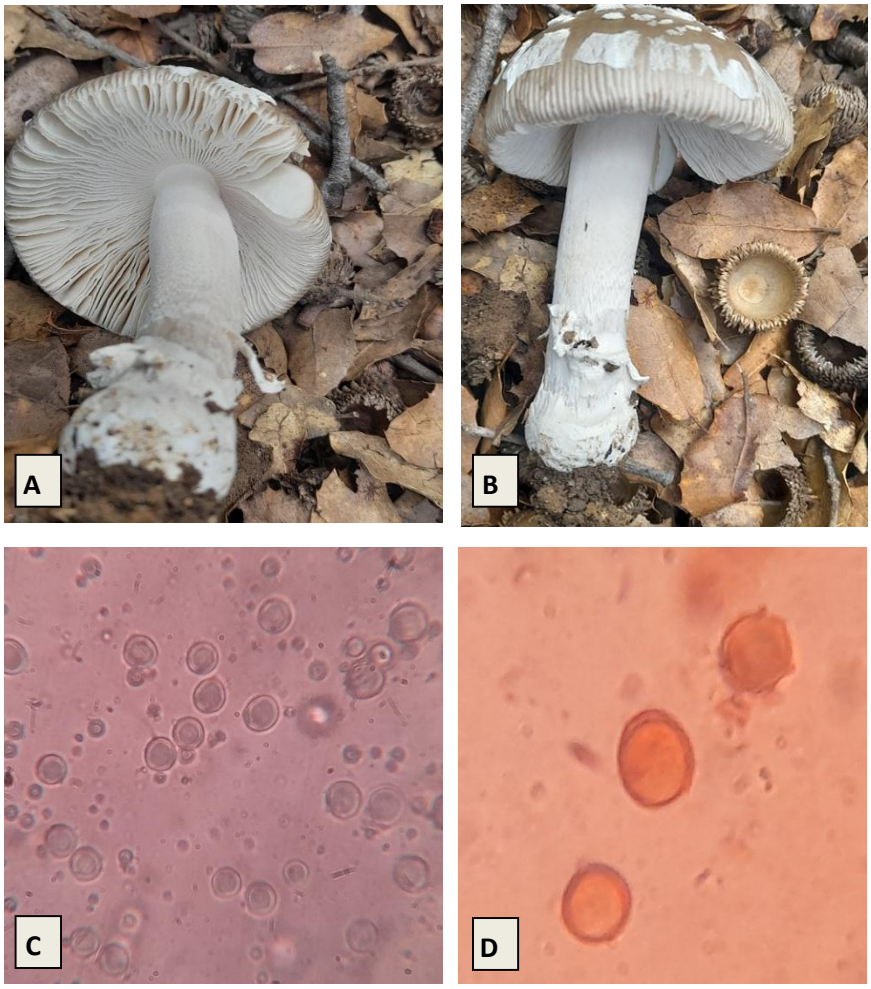
1- النوع *A. vaginata* (Bull.) lam الشكل (1، A-B)

ينمو إفراديًّا على الترب وسط الفرشة الغابية من أوراق السنديان، وذلك أواخر شهر تشرين الثاني.

- **القبعة**: متوسطة الحجم (3- 6سم)، بيضوية في البداية ثم محدبة، وتتمدد لتصبح مسطحة ذات حليمة بسيطة في المركز، حوافها محززة بشكل واضح ومميز، ذات لون بني مائل للرمادي، ويصبح اللون فاتحًا باتجاه الحواف، وتكون رمادية داكنة في العينات الناضجة والجافة، وتبدو حوافها من الداخل متموجة إلى مسننة الشكل، ويلاحظ بقايا الغشاء الكامل على السطح بشكل بقع بيضاء غشائية في المحيط وبشكل ندف قطنية نحو المركز، تزول عند الجفاف.

- **السويقة**: مركزية، مفرغة من المركز، بيضاء اللون متجانسة السماكة (1×10 سم)، تلتوي قليلاً في الأسفل، الحلقة غائبة، والكأس أبيض - رمادي اللون، يحيط بنهاية السويقة بشكل جيب، دائم مع الجسم الثمري، ويعلوه حراشف ناعمة رمادية اللون.
- **الطبقة المخصبة:** بشكل صفائح محتشدة وكثيفة، بيضاء اللون تصبح شاحبة قليلاً بعد القطاف، تتصل قليلاً مع السويقة بشكل مطبق (Adenex).
- **النسيج**: أبيض اللون لكل من القبعة والسويقة، قليل السماكة.
- **الأبواغ**: بيضاء رمادية اللون، تبدو شفافة تحت المجهر، ذات قطيرة كبيرة، وحليمة صغيرة، تتلون بالأحمر عند التلوين بأحمر الكونغو، ولا تتلون باليود inamyloid (الشكل 1، C- D). أبعاد الأبواغ 9.7 (±0.88) × 17.5 (±0.88) µm، Q= 1، ´Q=1، كروية الشكل.

عالميًّا يعد هذا النوع من الأنواع التي تستهلك، لكن الكثير يتجنب تناوله كونه يتشابه مع *A. virosa* (Phillips, 2006; Jordan, 2004).

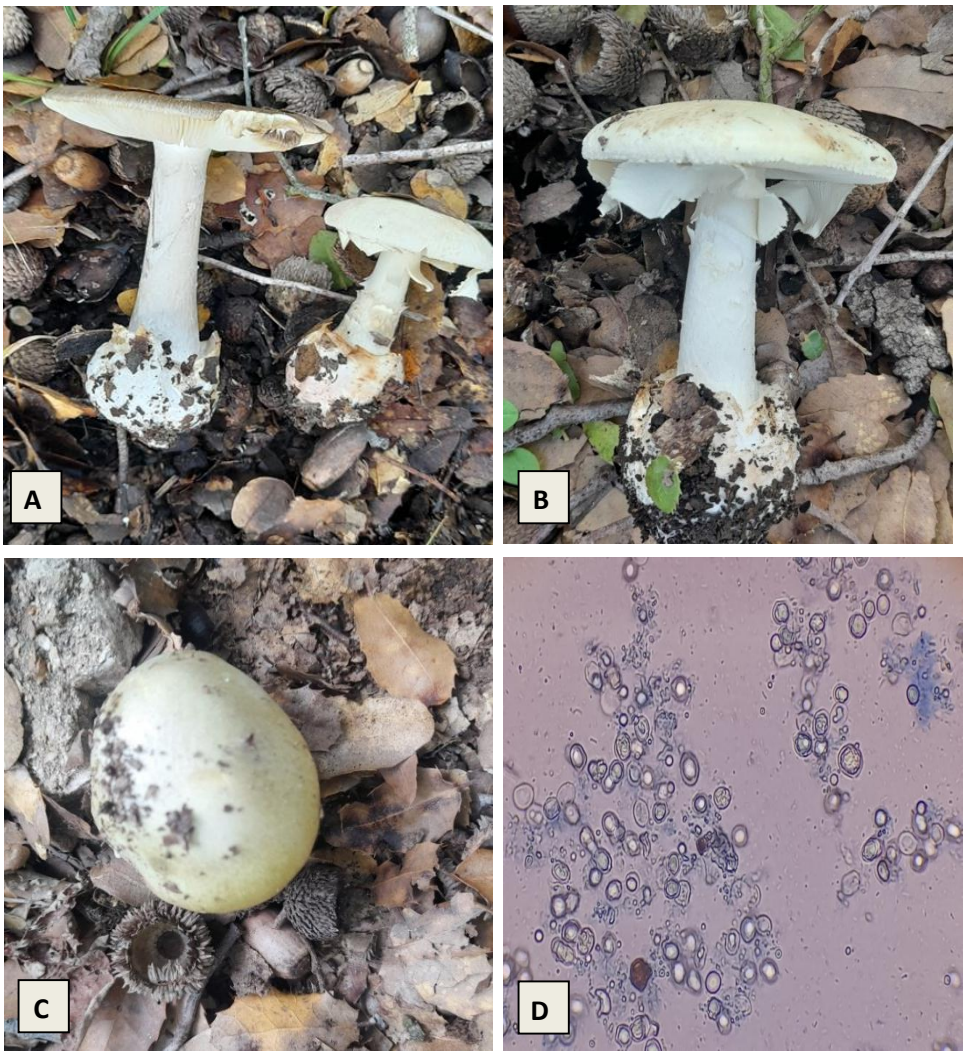


الشكل 1. *A. vaginata*
A-B: الجسم الثمري C-D: الأبواغ الدعامية X40 - X100

2- النوع *A. phalloides* (Vaill.exFr.) Link الشكل (2، A-B)

ينمو إفراديًّا على الترب وسط الفرشة الغابية من أوراق السنديان، وذلك أواخر شهر تشرين الثاني، وكانون الأول، وينمو خلال هذا الشهر بأعداد أكثر وأحجام مختلفة.

- **القبعة:** مكورة في البداية، ثم مظلية مسطحة قليلاً، تصل إلى 7 سم، ملساء لماعة ساتانيه، ذات ملمس لزج قليلاً في العينات الفتية، اللون كريمي، ذو لمعة خضراء زيتونية، وفي بعض العينات فاتحة تميل للون الأخضر.
- **السويقة:** طويلة 10-14× 1-1.5 سم، مركزية التموضع، منحنية قليلاً عند اتصالها بالقبعة وتكون في جزئها العلوي أقل سماكة من السفلي، بصلية منتفخة في القاعدة، وتحاط بكأس جرابي الشكل سميك وكبير، محدب من الأسفل يحيط بكامل القاعدة من نمط Saccate، أبيض اللون يميل إلى اللون البني، ذو رائحة قوية، دائم مع الجسم الثمري، والحلقة موجودة مميزة غشائية كبيرة بيضاء اللون، تغطي الصفائح في العينات الفتية، ثم تأخذ شكل نواس Pendulous، ويلاحظ آثار الغشاء المتمزق في بعض العينات بشكل واضح على حواف القبعة.



الشكل 2. *A. phalloides*

A-C: الجسم الثمري D: الأبواغ الدعامية X40

- **الطبقة المخصبة:** صفائح محتشدة وكثيفة، بيضاء اللون تصبح ذات لون كريمي، تتصل قليلاً مع السويقة أو تكون حرة.
- **النسيج:** أبيض اللون لكل من القبعة والسويقة.
- **الأبواغ:** بيضاء اللون، تبدو مائلة للاخضرار تحت المجهر، ذات قطيرة كبيرة، أو عدة قطيرات صغيرة، وحليمة صغيرة، تتلون بالأحمر، أبعاد البوغة 3.6-12.6(±0.94) × 3.6-14.6(±0.94) µ m، Q=1-1.2، Q´=1.13، وهي كروية الشكل، أو شبه كروية.

يسمى هذا الفطر فطر قبعة الموت Death Cap، ملاك الموت، كونه يحتوي مركبات سامة للإنسان Phallotoxins، Amatoxins تسبب الفشل الكلوي وتعطل وظائف الكبد عند تناول كميات قليلة منه (Zhou *et al.*, 2023; Trudell and Ammirati, 2009; Phillips, 2006).

يعد هذان النوعان من الأنواع الفطرية المنتشرة عالميًّا، وفي مناطق الشرق الأوسط أواخر الصيف والخريف ضمن الغابات متساقطة الأوراق مثل السنديانية، وغابات الكستناء، والغابات المخروطية دائمة الخضرة (Alvarado *et al.*, 2022).

الاستنتاجات والتوصيات

- تشكل غابة الشيخ حمدان موقعًا بيئيًّا ملائمًا لنمو أنواع الأمانيت، ولاسيما النوعان *A. phalloides*، *A. vaginata*.
- متابعة الدراسات والأبحاث حول الفلورا الفطرية في مختلف النظم البيئية النباتية في سورية.

المراجع

- سعود، راميا. 2003. دراسة بيئية تصنيفية للفطريات الكبيرة في بعض مناطق الساحل السوري. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة تشرين، 264 ص.
- سعود، راميا. 2019. تصنيف أنواع جديدة من الفطريات الراقية في غابة ضهر القصير. مجلة جامعة البعث للعلوم الأساسية، المجلد 41.
- عبيدو، محمد. 2000. علم البيئة الحراجية. منشورات جامعة دمشق- كلية الزراعة، 364 ص.
- نادر، سهيل، إبراهيم، وفيقة. 2013. بيئة الجماعات النباتية (الجزء العملي). منشورات جامعة دمشق، 305 ص.
- نحال، إبراهيم، أديب رحمة، ومحمد نبيل شلبي. 1989. الحراج والمشاتل الحراجية. منشورات جامعة حلب، 480 ص.
- نظام، عدنان، كمال الأشقر، راميا سعود وسهيل نادر. 2021. دراسة وصفية لتنوع الفطريات الزقية والدعامية في بعض مناطق دمشق واللاذقية. مجلة جامعة البعث للعلوم الأساسية، المجلد 43، العدد 1، ص 11-48.
- Alvarado, P.; A. Grasch -Illescas; S. Morel and M. B. Dagher-Kharrate. 2022. *Amanita* section *phalloideae* species in the mediterrean basin: destroying angels reviewed, Biology, 11,770.
- Bas, C. 1969. Morphology and subdivision of *Amanita* and a monograph of its section *Lepidella*. Persoonia (4) 5: 285-579.

- Cui, Y.Y.; Q. Cai; Li.Tang; j. w. Liu; L. Zhu Yang and L. Zh. 2018.The family Amanitaceae: molecular phylogeny, higher-rank taxonomy and the species in China. Fungal Diversity 91:5-230.
- Contu M., 2003. A Revised key to Amanita section Vaginatae (FR.) QUÉL. In Europe. Field Mycology Volume 4 (4).128-136.
- Dickinson, C., Lucas, J., 1979.The encyclopedia of Mushrooms, New York.
-Findly, W.P.K., 1978.Waside and Woodland Fungi, Fredick Warne, London.
- Jordan, M. 2004.The encyclopedia of fungi of britian and Europe. Frances Lincoln, 384pp.
- Largent, D. 1986. How to identify Mushrooms to Genus III: Macroscopic Features,166pp.
- Largent, D.; D. Johnson and R. Watling. 1977. How to Identify Mushrooms to Genus III: Microscopic Features, 148pp.
- Mehmood, T.; O. Raspé; RP Bhatt and U. Singh. 2018. First record of *Amanita subparvipantherina* (Amanitaceae) from India, Current Research in Environmental and Applied Mycology (Journal of Fungal Biology) 8 (1): 109—117, ISSN 2229-2225, www.creamjournal.org.
- Phillips, R. 2006. Mushrooms. Mcimillan, London, 378pp.
- Redhead, S. A.; A.Vizzini; C. Dennis and D. C. Drehmel. 2016. *Saproamanita*, a new name for both *Lepidella* E.-J. Gilbert and Aspidella E.-J. Gilbert (Amaniteae, Amanitaceae), IMA FUNGUS, 7(1): 119—129, doi: 10.5598/imafungus. 2016.07.01.07.
- Stoykov, D. and M. Gyosheva. 2021. New data on two Mediterranean species of *Amanita* (Agaricales, Amanitaceae) in Bulgaria, PHYTOLOGIA BALCANICA 27 (2): 155 - 160.
- Thongbai B.; KD. Hyde; S. Lumyong and O. Raspé. 2018. High undescribed diversity of *Amanita* section *Vaginatae* in northern Thailand, Mycosphere 9(3): 462-494. Doi 10.5943/mycosphere/9/3/3.
- Thongbai, B.; R. E. Tulloss; S. L. Milleres; K. D. Hydei; J. chen; R. Zhao and O. Raspe. 2016. A new species and four new records of *Amanita* (Amanitaceae; Basidiomycota) from Northern Thailand. Phytotaxa 286 (4): 211-231pp. http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.286.4.1.
- Trudell S. and Ammirati j. 2009. Mushrooms of the Pacific Northwest. Timber press filed guide, 349pp.
- Tulloss R E.; Kuyper TH W.; Velling E C.; Yang Z L.; Halling R E.; Geml J.;
Sanchez-Ramirez S.; Goncalves S C.; Hess J.; Pringle A. 2016. The genus *Amanita* should not be split, volume 1, number 3, pp. 1-16.
- Verma, R. K.; V. Pandro and G. R. Rao. 2020. Two new records of gilled mushrooms of the genus *Amanita* (Agaricales: Amanitaceae) from India. Journal of Threatened Taxa | www.threatenedtaxa.org |: https://doi.org/10.11609/jott.4822.12.1.15194-15200.

-Wartchow F.; Maia L S. and Cavalcanti M A. 2013. Taxonomic studies of *Amanita muscaria* (L.) Lam (Amanitaceae, Agaricomycetes) and its infraspecific taxa in Brazil, Acta Botanica Brasilica 27 (1): 31-39.

- Zhou, H.; M. Guo; L. Zhuo; H. Yan; X. Sui; Y. Gao and CH. Hou. 2023. Diversity and taxonomy of the genus *Amanita* (Amanitaceae, Agaricales) in the Yanshan Mountains, Northern China. Frontiers in Plant Science, 26PP. DOI 10.3389/fpls.2023.1226794.

N° Ref: 1182