

***Clitocybula dryadicola* sp. nov. Petit Agaric omphaliöide, à spores non amyloïdes**

R. KÜHNER

38, rue Benoist-Mary, F-69005 Lyon, France

Summary. — Looking like an *Omphalina* ss. SINGER, *Clitocybula dryadicola* (a small omphalioid agaric with inamyloid spores) is readily distinguished from species of that genus by the pileipellis hyphae whose (strong) pigmentation is solely intracellular and by the fundamental cells of the context which are rather broad and often very long ("Ascaris"-like) i. e. seemingly cylindrical but tapering at their ends. Apogamic basidiocarps are also known.

***Clitocybula dryadicola* KÜHNER, sp. nov.**

Pileus 6–15 mm latus, hemisphaericus, dein convexo-explanatus, obtusus, vel saepius papillatus, raro umbilicatus, striatus, hygrophanus, cinereo-fuscus, glaber, sed sub lente radiatim fibrillosus, membranaceus. Stipes curtus, 6–8 mm longus, 1–2 mm crassus, aequalis l. sursum incrassatus, grisellus, glaber, politus, corticatus, farctus vel anguste fistulosus. Lamellae distantes, arcuatae, postice acutae, decurrentes, e griseo-fusco albicantes. Cutis pilei regularis, ex hyphis anguste cylindraceis (3–5 μ m latus), brunneo vacuolato pigmentatis contextus. Carne pilei regularis, ex hyphis inflatis (circa 10–20 μ m latis) valde elongatis (saepo 100–500 μ m longis) utrinque attenuatis contextus. Acies lamellarum homomorpha. Sporae breviter ellipsoideae, haud amyloideae. Hyphae fibulatae, basidia 4-sporigerae et sporae 5.7–7 $\times$ 4.7–5.5 μ m, vel hyphae defibulatae, basidia 2-sporigerae et sporae 7–10 $\times$ 5.7–7 μ m. Ad terram inter Dryadas in Helvetia. Typus in Herb. KÜHNER: K. 66–125 (hyphae fibulatae et basidia 4-sporigerae).

Descriptions détaillées des carpophores

Existence de deux types de carpophores

Nous avons récolté *Clitocybula dryadicola* en cinq lieux différents de la zone alpine du Parc national suisse des Grisons. L'étude des exsiccata a montré que si les carpophores cueillis en deux de ces lieux avaient des basides en majorité tétrasporiques et des hyphes bouclées, ceux cueillis dans trois autres lieux avaient des basides en majorité bisporiques et les hyphes non bouclées. Concernant la recherche de boucles, une étude très poussée a été effectuée par une Collaboratrice technique spécialement entraînée de longue date à ce genre d'exercice. Des fragments d'exsiccata ayant subi un traitement potassique prolongé (plusieurs heures dans une lessive aqueuse de KOH à 3%, à la température de 60° C.) étaient ensuite colorés par une solution ammoniacale de Rouge Congo, puis montés entre lame et lamelle et dissociés par percussion; les caractères des cloi-

sons d'hyphes étaient recherchés en contraste de phase sur de telles dissociations.

Cette étude a montré que nos carpophores se répartissent en deux groupes absolument tranchés; dans certains il n'y a aucune boucle; dans les autres il y en a sans doute une à chaque cloison!

Ayant cueilli environ quatre fois plus de carpophores non bouclés que de carpophores bouclés, il est probable que, concernant les caractères macroscopiques, la description que nous donnons plus loin des carpophores bisporiques non bouclés donne la meilleure idée l'espèce.

Dans les descriptions qui suivent, les caractères des spores sont ceux que nous avons reconnus sur exsiccata, leurs mesures ayant été prises sur matériel regonflé par l'ammoniaque à chaud. Tous les autres caractères qui y figurent ont été notés sur matériel vivant.

Sous la rubrique «Remarques», le Lecteur trouvera plus loin mention de quelques caractères microscopiques dont nous ne saurions pour l'instant affirmer la constance. A la fin du présent article nous donnons des «Précisions relatives aux caractères des hyphes du carpophore et à leur agencement», précisions qui complètent nos descriptions, et dont certaines sont indispensables pour situer correctement l'espèce dans l'ensemble des *Agarics leucosporés*.

Carpophores tétrasporiques, bouclés

Chapeau 7–12 mm, hémisphérique, convexe – hémisphérique à campanulé – convexe, parfois submamelonné, parfois même à petite papille centrale bien déliée, brun, brun sale, Mu. 10 YR 6/3, 5.5/5, se montrant sous la loupe subvergetulé par de très fines fibrilles radiaires innées, provenant d'une fissuration dense et délicate. – Chair mince. – Stipe 6–15×1.5–2 mm, égal inférieurement, mais progressivement un peu épaissi de bas en haut dans sa moitié supérieure ou à l'approche des lames, couleur de corne ou ocre brunâtre pâle 1.5 Y 6.5/4, 7/4, à surface polie – glabre, imbue, plein. – Lames espacées, l = 1, arquées, ou même fortement arquées, leur partie antérieure étant ascendante alors que leur partie postérieure est brusquement décurrente en pointe étroite, qui ne descend pas au dessous du niveau correspondant au bord du chapeau, ou devenant plus franchement décurrentes seulement quand le chapeau s'étale, blanchâtre sale ou blanc grisâtre, 2.5 Y 8.5/2–1.5 Y 7.5/1.

La coupe axiale montre que l'évasement progressif du pied de bas en haut se poursuit sur toute la hauteur de l'insertion des lames; on ne peut cependant dire que le stipe s'évase en chapeau comme chez le *Omphales* typiques, une brisure marquée de la courbe unis-

sant la surface du pied à la surface inférieure du chapeau indiquant assez clairement la limite entre stipe et chapeau.

Spores (Am.) $5.7-7 \times 4.7-5.5 \mu\text{m}$, pruniformes ou parfois elliptiques, non amyloïdes. – Basides à 4 stérigmates, présentes même sur l'arête (voir plus bas aux «Remarques»). Revêtement piléique (en scalp) formé d'hyphes $\times 3-4.5 \mu\text{m}$, cylindriques-grêles, non en brosse (voir «Remarques»), radiaires; elles sont pourvues d'une pigmentation brune intracellulaire très frappante: le contenu pigmenté précipite facilement, mais se redisperse dans l'ammoniaque. En baissant la mise au point on arrive à des hyphes bien plus grosses, $\times 16-18 \mu\text{m}$, mais encore allongées; il n'y a pas d'hypoderme subcelluleux. – Chair piléique régulière, formée d'articles $\times 13-22 \mu\text{m}$, longs ou très longs, progressivement atténué au bout, longuement ou très longuement. – Trame des lames formée d'articles énormes, $\times 20-28 \mu\text{m}$, subcylindriques ou ventrus – fusiformes. Sous – hyménium mince, rameux.

Sur sol calcaire à *Dryas*, Suisse, Parc national suisse des Grisons: Pass da Costainas, 2.250 m, 9-8-1966 (K. 66-16). Valbella (en Val S-charl), 2.300 m, 24-8-1966 (K. 66-125 type). – 3 carpophores examinés.

Carpophores bisporiques, non bouclés

Chapeau 6-15 mm, parfois campanulé, plus souvent hémisphérique, finalement aplani, à bord alors seul retombant, obtus ou plus souvent pourvu d'un petit mamelon plus ou moins net, qui se présente parfois comme une belle papille très déliée, rarement au contraire ombiliqué, longuement strié par transparence et parfois en outre assez longuement sillonné, gris brun quand imbu, mais hygrophane et pâlisant à partir du disque, pouvant devenir brun-gris sale ou brunâtre – jaunâtre, Mu. 7.5 YR 5/3 – 8.5 YR 4.5/4 – 10 YR à 1 Y 5/2 – 1.5 Y 7/4, glabre et parfois subsoyeux quand déshydraté, montrant sous la loupe des fibrilles rayonnantes plus ou moins distinctes qui le rendent ou non vergetulé, les vergetures s'individualisant par suite d'une dense fissuration radiaire du revêtement. – Chair très mince, voire ténue. – Stipe 6-18 $\times$ 1-2 mm, égal ou parfois à peine épaissi (progressivement) de bas en haut ou plus ou – moins ondulé, couleur de corne, gris jaunâtre, parfois brunâtre ocré, 2.5 Y 7/3, 6.5/3 – 1.5 Y 7/4 – 1 Y 7/4, 6/4 – 10 YR 6/4, à surface imbue, polie et glabre, au moins à première vue, car il arrive qu'elle paraisse pruinée ou finement pruinée – flocculeuse sous la loupe binoculaire, particulièrement au sommet; le pied, de consistance assez coriace, est plus ou moins étroitement fistuleux, parfois à peine; sa chair pâlit et devient blanc opaque quand déshydratée; le cortex reste longtemps imbu. – Lames espacées, l = 1, parfois 3, un peu

épaissies, généralement arquées, souvent même fortement, la partie postérieure très largement adnée, décurrenente en pointe aiguë, la partie antérieure souvent ascendante, parfois très ascendante au début et plus du tout à la fin; il arrive rarement que les lames ne soient pas arquées, mais qu'elles soient largement triangulaires, adnées-décurrenentes; une fois nous avons observé des veines sur les faces des lames. Les lames sont franchement teintées de gris – brun plus ou moins foncée quand le chapeau est imbu, mais, selon le degré de déshydratation, elles peuvent pâlir au grisâtre ou même au blanchâtre, 10 YR 6/1.5, 6/2, 6.5/2 – 1.5 Y 6.5/2. – Saveur non farineuse.

Spores (Am.) $7-10 \times 5.7-7 \mu\text{m}$, en général pruniformes, parfois obtusément amygdalaires ou elliptiques, non amyloïdes. – Basides à 2 stérigmates, présentes même sur l'arête des lames (Voir «Remarques»). – Revêtement piléique d'hyphes $\times 3.5 \mu\text{m}$, filiformes, non en brosse. – Trame des lames formée d'articles $\times 14-15 \mu\text{m}$, longs et longuement atténués au bout.

Isolé ou fasciculé sur la terre, en régions calcaires (avec *Dryas* et parfois *Thalictrum alpinum*) Suisse, Parc national suisse des Grisons: Murtaröl d'Aint, 2.400 m, 11-8-1966 (K. 66-20 et 66-36). – Ils Murters da Tamangur, 2.400 m, 24-8-66 (K. 66-125 B). – Partie haute du Val Schombrina, 29-8-1966 (K. 66-161). – Une douzaine de carpophores examinés.

Comparaison des spores dans les deux types de carpophores

L'existence de carpophores bouclés à basides tétrasporiques et de carpophores sans boucles à basides bisporiges, suggère que ces derniers sont parthénogénétiques. La méthode de GIEMSA, qui nous a donné d'excellentes colorations nucléaires des spores d'exsiccata pour tous les lots récoltés ne nous a malheureusement pas permis de dénombrer les noyaux dans les articles sous – hyméniens et dans les basidioles. Le fait que, dans leur immense majorité les spores de chacun des cinq carpophores étudiés se soient révélées indiscutablement uninucléées, qu'il s'agisse de carpophores bouclés ou de carpophores non bouclés est cependant en parfait accord avec l'idée que ces derniers sont parthénogénétiques. Bien que ne renfermant pas plus de noyaux que les spores de basides tétrasporiques, les spores de basides bisporiges sont cependant plus volumineuses (à la fois plus longues et plus larges) qu'elles comme le précisent les chiffres suivants qui correspondent à des moyennes calculées à partir de mesures prises sur exsiccata regonflés par l'ammoniaque à chaud:

Carpophores à basides tétrasporiques: $6.1 \times 5 \mu\text{m}$ (66-125 type), $6.75 \times 5.15 \mu\text{m}$ (66-16).

Carpophores à baside bisporiques: $8.2 \times 6.3 \mu\text{m}$ (66-20), $8.7 \times 6.1 \mu\text{m}$ (66-125 B), $8.8 \times 6.4 \mu\text{m}$ (66-36).

Remarques

L'étude des exsiccata a confirmé que dans tous les lots récoltés l'arête des lames est recouverte de basides spori-fères. Des cystides rares et peu frappantes ont cependant été repérées sur les lames de deux carpophores non bouclés (66-125 B et 66-161) et d'un carpophore bouclé (66-125 type); elles sont plus ou moins ventruées ou fusiformes, contractées en un bec obtus court ou allongé (jusqu'à $14 \mu\text{m}$ par exemple), toujours obtus; elles mesurent par exemple $52 \times 13 \times 2.5-3 \mu\text{m}$ (66-125 type) ou $30 \times 5 \mu\text{m}$ (66-125 B).

Nous regrettons de n'avoir examiné des scalps piléiques sur le vivant que sur deux carpophores bouclés (66-16 et 66-125 type); en effet, si dans les deux cas nous avons été frappé par la présence d'une pigmentation intracellulaire dans les hyphes radiales grêles de la surface du chapeau, nous avons noté pour le seul lot 66-125 type qu'au-dessus de ces hyphes pigmentées se trouvait un lâche lacis d'hyphes filiformes, ramifiées, d'une ténuité extraordinaire ($\times 1-1.5 \mu\text{m}$); nous pensions qu'elles pouvaient provenir de la germination de spores, mais nous relevons dans des notes prises par une technicienne (observatrice remarquable!) ayant étudié des exsiccata de ce même lot sans être prévenue au préalable de quoique ce soit à rechercher: «les hyphes grêles (du chapeau) sont bien cylindriques: elles portent pas mal de diverticules, mais il n'y a pas vraiment de brosse»; il est curieux que la même personne n'ait pas noté la présence de tels «diverticules» chez les carpophores de cinq autres récoltes étudiés par elle le même jour.

Précisions relatives aux caractères des hyphes du carpophore et à leur agencement

La structure des parties profondes du carpophore (chair piléique et pédiculaire; trame des lames) rapproche *Clitocybula dryadicola* de *Ag. laceratus* LASCH, type du genre *Clitocybula* (SINGER, 1943) MÉTOD (1952) et de *Ag. platyphyllus* PERS.: FR., type du genre *Megacollihya* KOTLABA & POUZAR (1972).

Cette structure est hautement hétéromorphe (c. a. d. sarco-dimitique au sens de CORNER) comme nous l'avons pour la chair du stipe sur des coupes axiales de matériel vivant de notre lot 66-161. Lors d'un examen rapide de routine cette hétéromorphie échappe facilement tant on est d'emblée frappé par le grand développement des hyphes fondamentales au calibre élevé. Alors que dans la majorité des Agarics, ces hyphes se présentent comme des «chaines de

saucisses», il en est tout autrement ici du fait que leurs articles constitutifs sont progressivement atténués vers leurs extrémités et qu'en majorité ils sont anormalement longs; les moins longs sont ventrus – fusiformes, les plus longs sont en «*Ascaris*» c. a. d. que s'ils sont atténués aux extrémités, ils sont cylindriques dans leur partie moyenne. La longueur des articles fondamentaux a toujours été mesurée sur des dissociations par percussion de fragments d'exsiccata ayant subi au préalable un traitement par une solution aqueuse chaude de KOH. Dans la chair piléique, la longueur de ces articles varie de 50 ou 100 μm à 500 μm , atteignant même parfois 670 μm . Dans la trame des lames, ils sont souvent moins longs, par exemple 35–250 à 200–400 μm . En raison de l'aplatissement des hyphes dans les préparations ayant subi une percussion, il est plus difficile de se faire une idée précise de ce qu'était leur calibre avant écrasement; un rapide calcul fait à partir des largeurs mesurées sur de telles préparations conduit cependant à l'idée qu'avant écrasement le calibre des hyphes fondamentales variait, suivant les carpophores, de 10–13 à 17–27 μm pour celles du chapeau, de 7–13 à 10–20 μm pour celles des lames. Les mesures prises sur le vivant et rapportées plus haut dans les descriptions s'inscrivent d'ailleurs dans le même cadre de variations.

L'examen en contraste de phase dans une solution ammoniacale de Rouge Congo, d'articles fondamentaux parfaitement vidés au préalable de leur contenu plasmatique par un traitement prolongé à chaud dans une lessive de KOH a toujours révélé l'existence de marbrures sur la paroi de ces articles; sans doute elles résultent de la rupture, au moment de leur grande période de croissance, de la fine enveloppe superficielle de la paroi cellulaire, enveloppe homologue de la périspore.

Les coupes d'exsiccata pratiquées, les unes perpendiculairement à l'axe du stipe (lots non bouclés 66-36 et 66-125 B), les autres perpendiculairement à un rayon du chapeau (lot bouclé 66-125) et examinées soit dans une solution d'hydrate de chloral, soit dans l'acide lactique ont révélé l'existence, à la périphérie du stipe comme à la face supérieure du chapeau, d'une région corticale dépourvue de lacunes interhyphiques. La lumière des hyphes corticales du stipe est toujours réduite, par exemple 2.5–4 ou 3–5 μm ; ces hyphes sont partout étroitement areolées et l'épaisseur de la paroi résultant de la fusion des parois d'hyphes adjacentes n'est guère que de 0.5–1 μm ; c'est seulement dans les cas où cette épaisseur est de l'ordre de 1 μm que la coupe transversale de ce cortex se présente un peu comme celle d'un collenchyme; c'est ce que nous avons remarqué dans le lot 66-125 B, où nous avons noté çà et là, dans la partie profonde du collenchyme cortical d'hyphes grêles, la présence d'une hyphe bien plus volumineuse (9–13 μm de large); ainsi s'établissait un passage

progressif du cortex pédiculaire aux parties internes de la chair du stipe, essentiellement formée de grosses hyphes, et dont la structure n'était absolument pas subcollenchymateuse; la paroi issue de la soudure de deux articles adjacents de cette chair se présentait comme si elle était simple, d'épaisseur non mesurable.

En ce sens la chair des parties profondes du chapeau se présente exactement comme celle du stipe; elle ne montre aucune trace de structure subcollenchymateuse. Il est probable que la soudure des articles de cette chair ménage des lacunes ou méats pleins d'eau ou, après déshydratation, pleins de gaz, car dans le lot 66-125 type la trame des lames, dont la structure est comparable à celle de la chair piléique s'est révélée très aérifère sur le vivant, ce qui était sans doute responsable du fait que, dans ce lot, les lames étaient seulement blanchâtre sale et non gris-brun. Il n'en est certainement pas de même de la partie supérieure de la trame piléique, dont la structure s'est révélée faiblement mais distinctement collenchymateuse (épaisseur de l'ordre de $1\text{ }\mu\text{m}$ de la paroi issue de la confluence des parois des hyphes adjacentes); vers la surface du chapeau, la lumière des hyphes de ce collenchyme est réduite ($3\text{ }\mu\text{m}$); elle est plus élevée ($13\text{ }\mu\text{m}$ par exemple) à l'approche de la chair.

L'examen dans une solution d'hydrate de chloral de coupes au préalable traitées par le réactif de MELZER montre que les parois des hyphes de la trame des lames, de la chair piléique et de celles des parties profondes du stipe sont faiblement pseudoamylloïdes (coloration mauve pourpré sur les coupes transversales); sur des coupes ainsi traitées, la pigmentation intracellulaire brune des hyphes superficielles du chapeau et du stipe est encore bien sensible, ce qui permet de reconnaître qu'elle n'intéresse que les hyphes les plus superficielles des zones corticales, et ceci sur une épaisseur vraiment très faible.

Sur des coupes transversales de stipe traitées par une solution aqueuse de Bleu de Crésyl, la paroi des hyphes profondes ne paraît que faiblement métachromatique, c'est à dire, seulement en violet pourpré, non en rouge.

La solution lactique de Bleu Coton révèle la cyanophilie des parois cellulaires; celle-ci est distincte, non seulement au niveau des grosses hyphes fondamentales, mais aussi à celui des articles sous-hyméniens et hyméniens; si l'on en juge par les agglomérations de spores, même la paroi de celles-ci semble être légèrement cyanophile. Dans les zones corticales du chapeau et du stipe dont la structure est subcollenchymateuse, on peut reconnaître que c'est une mince paroi propre des hyphes qui est nettement cyanophile; le ciment qui unit les hyphes les unes aux autres ne l'est pas sensiblement.

Conclusion

Bien que SINGER ait toujours limité sa coupure *Clitocybula* à des espèces à spores amyloïdes, nous n'hésitons pas à y verser la petite espèce de la dryadaie alpine que nous venons de décrire, dont les spores ne présentent cependant pas ce caractère; elle présente en effet, en commun avec *Ag. laceratus*, type de la coupure *Clitocybula*, trop de particularités d'ordres divers pour en être séparée génériquement dans une classification à prétention «naturelle».

Dès 1975 (Flore des champignons supérieurs du Maroc, II) MALENÇON & BERTAULT montraient qu'une autre espèce à spores non amyloïdes, *Ag. platyphyllus* PERS.: FR., ne peut être éloignée de *Ag. laceratus* LASCH et ils versaient cette espèce dans le genre *Clitocybula*, qui comprend donc désormais dans nos régions des espèces d'allures généralles fort variées, depuis la grosse espèce tricholoïde qu'est *Ag. platyphyllus* jusqu'à la petite espèce omphaliôide qu'est *Clitocybula dryadicola*.

Nous comprenons bien que les Mycologues qui connaissent *Hydropus marginellus* (PERS.) SING. hésitent à placer dans le genre *Hydropus* les *Ag. laceratus* et surtout *platyphyllus* comme nous avons proposé de le faire en 1980 (Les Hyménomycètes agaricoïdes). Ceux qui rencontreront *Clitocybula dryadicola*, espèce génériquement inséparable de *Ag. laceratus*, seront sans doute moins choqués par cette proposition, car le champignon de la dryadaie partage avec *Ag. marginellus* les faibles dimensions et le port typiquement omphaliôide. Certes les structures du revêtement piléique et de l'arête des lames de *marginellus* sont bien différentes de ce qu'elles sont chez *Clitocybula dryadicola*, mais on ne peut oublier qu'elles le sont beaucoup moins de structures correspondantes de *Ag. platyphyllus*!

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Kühner R.

Artikel/Article: [Clitocybula dryadicola n.spec. Petit Agaric omphalioïde, à spores non amyloïdes. 165-172](#)