

LACTARIUS SECT. COLORATI IN BELGIË¹

VERBEKEN A.¹ & WALLEYN R.²

¹Universiteit Gent, Vakgroep Biologie, K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent

²Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Gaverstraat 4, B-9500 Geraardsbergen

Summary

The genus *Lactarius* section *Colorati*, in its traditional sense, is represented in Belgium by *Lactarius helvus*, *L. glyciosmus*, *L. mammosus*, *L. lilacinus* and *L. rufus*. Descriptions and microscopical drawings are given off all species, with notes on their ecology and distribution, especially in northern Belgium.

Résumé

Le genre *Lactarius* section *Colorati* (Bataille) Hesler & A.H. Sm. au sens des monographies européennes récentes comprend 5 espèces en Belgique: *Lactarius helvus*, *L. glyciosmus*, *L. mammosus*, *L. lilacinus* et *L. rufus*. Des descriptions de ces espèces sont présentées, ainsi que des notes sur la répartition et l'écologie, surtout dans le nord du pays.

Inleiding

Lactarius sectie *Colorati* (Bataille) Hesler & A.H. Sm. omvat Melkzwam-soorten met een droge, zemelig- viltige tot zelfs iets geschubde hoed. De pileipellis is een cutis of vaker nog een trichoderm. De melk is wit of waterachtig en onveranderlijk. Morfologisch is het moeilijk *Lactarius* sectie *Colorati* in één van de subgenera onder te brengen. Basso (1999) plaatst de sectie in *Lactarius* subgenus *Russularia*, Heilmann-Clausen et al. (1998) in het subgenus *Piperites*, en Hesler & Smith (1979) in het subgenus *Tristes* (nu algemeen beschouwd als een deel van het subgenus *Piperites*, waar droge hoeden inderdaad een uitzondering op de regel zijn). Bon (1983) waardeerde de sectie zelfs op tot een apart subgenus. Moleculaire gegevens tonen echter aan dat het niet om een natuurlijke groep van soorten zou gaan, en dat deze soorten zowel thuishoren in het subgenus *Piperites* als in het subgenus *Russularia*, twee subgenera die ook niet in alle moleculaire analyses als twee duidelijke entiteiten worden ondersteund (ongepubliceerde gegevens). Wij bespreken hier de soorten van de sectie *Colorati* in traditionele zin, maar we willen er duidelijk op wijzen dat het niet

om een natuurlijke (zogenaamd "monofyletische") groep gaat.

In België telt de groep 5 soorten: enerzijds *Lactarius mammosus*, *L. glyciosmus*, *L. helvus*, *L. lilacinus*, behorende tot *Lactarius* subsectie *Colorati* (Bataille) Konrad die gekenmerkt wordt door soorten met een viltige tot schubbe hoed en brede pileipellishyfen (4-15 µm), anderzijds *L. rufus*, behorende tot subsectie *Rufini* Singer (ongeld.), met een gladde, wat glanzende hoed en smallere pileipellis hyfen (2.5-6 µm breed). In Europa omvat de sectie verder nog *Lactarius lepidotus* Hesler & A.H. Sm. en *L. alpinus* Peck, soorten van (sub)alpiene gebieden die mycorrhiza vormen met *Alnus viridis*. *Lactarius spinosulus* Quél. (reeds eerder in onze serie behandeld, zie Verbeken et al. 1998) werd vroeger door diverse auteurs ook in de sectie *Colorati* geplaatst maar is een duidelijke vertegenwoordiger van *Lactarius* sect. *Piperites* (Fr. ex J. Kickx f.) Burl.

Een microscopische studie van de hier behandelde soorten (behalve *L. mammosus*), grotendeels o.b.v. Vlaamse exsiccata, werd reeds gepubliceerd door Buyck en medewerkers (1987abc, 1988).

¹ Dit is de 10^{de} "Bijdragen tot de kennis van het genus *Lactarius* in België".

Sleutel tot de soorten

1. Melk waterachtig, transparant; geur opvallend kruidig (fenegriek) *L. helvus*
1. Melk wit 2
2. Met duidelijke kokosgeur 3
2. Zonder kokosgeur 4
3. Hoed beige tot grijs, soms met wat rozige tinten, min of meer zemelig; vruchtlichaam meestal tener; geassocieerd met *Betula*; sporen met een onvolledig netvormige versiering *L. glyciosmus*
3. Hoed grijsbruin tot donkerbruin, vaak wat vezelig-schubbig; vruchtlichaam meestal fors; geassocieerd met naaldbomen of *Betula* op droge, voedselarme, vaak zandige bodems; sporen met een nagenoeg compleet netvormige versiering *L. mammosus*
4. Hoed droog, viltig tot schubbig, roze tot lila; geassocieerd met *Alnus* in natte biotopen *L. lilacinus*
4. Hoed glad, soms glanzend, baksteenrood of oranjebruin; bij naaldbomen of *Betula* *L. rufus*

1. *Lactarius glyciosmus* (Fr.: Fr.) Fr.

Kokosmelkzwam

syn.: *Lactarius conditus* Britzelm., misv.: *L. impolitus* ss. Kühner & Romagn. (1953)
Select. icon.: Basso (1999: 467), Dähncke (1993: 971), Heilmann-Clausen et al. (1998: 171), Korhonen (1984: 168), Marchand (1980: 103), Neuhoﬀ (1956: pl. X-42).

Hoed 1,5-5(7) cm diam., afgeplat met ingedeukt centrum tot onregelmatig convex, soms met een kleine umbo; oppervlak droog, glad tot lichtjes rimpelend, licht fluwelig, soms zeer licht schurftig-vlokkig in het centrum, niet hygrofaan, bleek beige met grijze tint (5AB3, 5B3-4), vleeskleurig roze, grijzig roze, soms bleker of licht gezoneerd aan de rand (met één of enkele concentrische zones), dunvlezig; rand eerst recht en regelmatig, dan wat ingesneden of gegolfd, kort gegroefd of glad, niet gestreept. Steel 15-40 × 4-8 mm, cilindrisch tot zwak versmallend naar de basis, recht of zwak gebogen, bleek vleeskleurig, bleker dan de hoed, dof, droog, soms met licht pruineuze, witachtige schijn, vol of met smalle holte. Plaatjes kort aflopend, vrij dicht op elkaar, met tussenplaatjes (1-3 tussen 2 plaatjes, onregelmatig patroon), bleek vleeskleurig (5A2-3), okerachtig roomkleurig tot zalmachtig oker; rand gaaf, met dezelfde kleur. Context dunvlezig in de hoed, broos, zeer bleek vleeskleurig; smaak melig, lichtjes bitter; geur sterk naar kokosnoot. Latex vrij overvloedig, wit tot roomkleurig, onveranderlijk; smaak lichtjes scherp. Sporee zeer bleek vleeskleurig.

Sporen breed ellipsoïed, 6,6-6,8-7,8-8.0 × 5,4-5,8-6,2-6,4 µm, Q = 1,13-1,20-1,23-1,31 (n = 80); versiering amyloïed, opgebouwd uit richels van 0.5(1) µm hoog, een onvolledig netwerk vormend, met veel geïsoleerde richels en onregelmatige wratten; sommige richels samengesteld uit in elkaar overgaande wratten; plage niet amyloïed. Basidia 35-40 × 9-11 µm, subclavaat, 4-sporig. Macro-

pleurocystidia talrijk, vaak emergent, 45-70 × 6-10 µm, fusiform, versmallend of mucronaat aan de top, soms ook met wat onregelmatige uitstulpingen; inhoud naaldvormig. Pleuropseudocystidia vrij talrijk, meestal niet emergent, 2-3 µm diam. Lamelrand steriel. Cheilomacrocystidia 25-40 × 9-10 µm, subfusiform met versmallende top; inhoud naaldvormig. Cheiloleptocystidia 10-17 × 5-10 µm, cilindrisch tot subclavaat, hyalien. Pileipellis een cutis tot trichoderm, opgebouwd uit hyaliene, dunwandige hyfen van 3-5 µm diam., liggend of met opgerichte terminale stukken; terminale elementen cilindrisch of lichtjes opgezwollen.

Verse exemplaren van *Lactarius glyciosmus* zijn door de combinatie van de bleke kleuren en de kokosgeur met geen enkele andere melkzwam te verwarren. De oudste meldingen uit België, meer bepaald uit het Zoniënwood (Bommer & Rousseau 1884, gestaafd met herbariummateriaal), betreffen foute determinaties van *Lactarius helvus*. Ook Beeli verzamelde in 1916 nog *Lactarius helvus* als *L. glyciomus*. Wat Imler sinds 1927 noteerde als *L. glyciomus* (in de jaren '60 ook als *L. impolitus*) betreft wel deze soort.

De Kokosmelkzwam vormt ectomycorrhiza met *Betula* op eerder zure tot neutrale, zandige of venige bodem, vaak op grazige plaatsen maar bv. ook in *Sphagnum*. (Aug.-)Sept.-Nov. Vrij algemeen in België, vaak in tuinen, plantsoenen of in jonge berkenopslag op schrale bodem.

Onderzocht materiaal:

Mar. distr.: De Panne, Calmcynbos, C0.56, 02-11-1984, gemengd loofbos, *Cauwels I.* L42 (GENT). **VI. distr.:** Wachtebeke, Puyenbroek, C3.45, 25-09-1988, bij *Betula*, *Walley R.* 88-17 (GENT). Nazareth, Hospicebossen, D2.48.22, 09-10-1988, vochtig *Betula* bosje, *Walley R.* 88-20 (GENT). Sint-Denijs-Westrem, Poolse Winglaan, D3.22.30, 22-10-1982, *Bogaert P.* 226 (GENT). Gent, Maaltepark, D3.22.34, 13-10-1984, *Buyck B.* 2064 (GENT). Merelbeke, Wit Huis, Hundelgemse steenweg,

D3.23.33, 13-10-1984, *Canwels I.* 84-7 (GENT). Berg, D5.51, 28-10-1995, *Bogaerts A.* 95-52 (GENT). **Kemp. distr.:** St. Mariaburg, B4.57.20, 01-11-1936, *Herregods M.* 190 (GENT). Brasschaat, Peerdsbos, B4.58.33, 19-8-1937, *Imler z.n.* (BR). Turnhout, Zwart Water, B5.37.20, 29-10-1969, *Verheyen K.* 960 (GENT). Turnhout, "kuil Frans", B5.38.34, 05-10-1975, *Verheyen K.* 2139 (GENT); *ibid.*, 14-10-1978, *Verheyen K.* 2459 (GENT). Grens Poppel, B6.12, 28-09-1975, *Verheyen K.* 2133 (GENT). Baan Oud-Turnhout Arendonk, B6.31, 13-09-1960, *Verheyen K.* 308 (GENT). **Brab. distr.:** Alveringem, tuin in St.-Rijkersstraat, D0.38.22, 23-10-2003, tussen gras onder *Betula*. *Debaenst P.* 03.288 (GENT). Meise, Nat. Plantentuin, D4.55.30, 12/12/1994, *Van de Kerckhove O.* 386 (GENT). Hekelgem, E4.11.23, *Ruyssveldt H.* 5-11-1996 (BR). Zoniënwood, ± E4.46, 1/10/1937, *Heinemann P.* 619 (BR).

2. *Lactarius mammosus* Fr.

Donkere kokosmelkzwam

syn.: *Lactarius fuscus* Rolland, *L. confusus* S. Lundell

excl.: *Lactarius mammosus* ss. Moser 1976, 1983 (= *L. pilatii* Z. Schaeff., syn.: *L. moseri* Harmaja) Select. icon.: Basso (1999: 486), Dähncke (1993: 972), Heilmann-Clausen et al. (1998: 173), Korhonen (1984: 167), Kränzlin (2005: nr. 39), Marchand (1980: 101), Neuhoff (1956: pl. X-41), Reid (1969: pl. 29).

Hoed 3-6(8) cm diam., planoconvex, afgeplat tot licht ingedeukt in centrum, met stompe tot scherpe umbo; oppervlak droog, bijna glad tot fijnschubbig met kleine, gedeeltelijk opgerichte en puntige schubjes, niet hygrofaan, bruin tot grijsbruin, met donkerbruin of kastanjebruin centrum; rand naar beneden gebogen tot recht, gaaf of licht geërodeerd. Steel 32-50 × 6-10 mm, cilindrisch, lichtjes gebogen; oppervlak glad, soms licht gegroefd, grijs, bleek grijsbruin, bleek bruin. Plaatjes breed aangehecht met klein tandje, licht aflopend, matig ver uit elkaar staand (50-70 in totaal), met tussenplaatjes (1-3 tussen 2 plaatjes), donker roomkleurig tot oranje-beige; rand gaaf, met dezelfde kleur. Context geur sterk naar kokosnoot; smaak snel behoorlijk scherp.

Sporen ellipsoïed, 7,1-7,5-7,9-8,6 × 5,2-5,7-5,9-6,5 μm, Q = 1,16-1,33-1,37-1,48 (n = 60); versiering amyloïed, opgebouwd uit richels tot 0,5 μm hoog, een bijna volledig netwerk vormend; talrijke geïsoleerde richels en onregelmatige wratten aanwezig; plage inamyloïed of lichtjes distaal amyloïed. Basidia 30-40 × 8-11 μm, subclavaat, 4-sporig. Macropleurocystidia talrijk, vaak emergent, 45-65 × 6-10 μm, fusiform, versmallend, mucronaat of afgerond aan de top; inhoud naaldvormig. Pleuropseudocystidia vrij talrijk, meestal niet emergent, 2-3 μm diam. Lamellenrand steriel. Cheilomacrocystidia 25-35 × 8-12 μm, kort clavaat of onregelmatig en breed

fusiform, gewoonlijk met versmallende of onregelmatige top; inhoud naaldvormig. Cheiloleptocystidia 10-15 × 4-8 μm, cilindrisch tot clavaat, hyalien. Pileipellis een cutis tot trichoderm, opgebouwd uit hyaliene, dunwandige hyfen van 3-5 μm diam., liggend of met opgerichte terminale stukken, met opvallend extracellulair donkerbruin pigment; terminale elementen cilindrisch, hoogstens lichtjes clavaat.

De originele beschrijving van Fries van *Lactarius mammosus* beantwoordt niet perfect aan de gangbare opvatting van deze soort wat reeds leidde tot diverse discussies waarbij vaak aangevoerd werd dat beter de naam *Lactarius fuscus* wordt gebruikt (zoals de meeste Franse auteurs doen, bv. Bon 1973). De recente monografieën (Basso 1999, Heilmann-Clausen et al. 1998, Rayner 2005) houden evenwel de naam *mammosus* aan, in navolging van Harmaja (1985), die hiervoor voldoende argumenten geeft en erop wijst dat moderne opvatting van *Lactarius glyciosmus* en *L. mammosus* (incl. syn.: *L. fuscus*) reeds te vinden is bij Konrad & Maublanc (1924-1937).

Lactarius mammosus verschilt macroscopisch van *L. glyciosmus* door de donkerdere hoed en de gewoonlijk wat forsere habitus. De donkerdere, wat vezelig-schubbige hoed van *L. mammosus* is bij goed gedroogde exsiccata ook gemakkelijk te onderscheiden van deze van *L. glyciosmus*. Microscopisch zijn de sporen wat langwerpiger en duidelijker reticulaat versierd in *L. mammosus*. De meer geïsoleerde versiering van *Lactarius glyciosmus* is vaak ook hoger dan 0,5 μm. De pleuromacrocystiden bij *L. glyciosmus* zijn wat spitzer en frequenter met een lange smalle top. In Scandinavië troffen wij exemplaren aan met veel grotere afmetingen (hoed tot 115 mm diam., steel 70 × 22 mm). In België werden vóór 1953 beide soorten meestal niet onderscheiden (bv. wel tijdens het congres van 1956: Lambinon 1957) of zijn de opgaven niet met zekerheid te interpreteren. De oudste zekere gegevens zijn hergedetermineerde exsiccata die terruggaan tot 1927.

Donkere kokosmelkzwam vormt mycorrhiza met naaldbomen, vooral *Pinus*, en *Betula* op voedselarme, minerale, meestal droge zandbodems. (Aug.-) Sept.-Nov. VZ-Z in Kemp., Ard., Loth.: Z-ZZ in Vl., Brab., Maasdist. In Vlaanderen is de soort sterk achteruitgegaan (kaart 1) en staat ze op de Rode Lijst bij de bedreigde soorten (Walley & Verbeke 2000).

Onderzocht materiaal:

Kemp. distr.: Putte, B4.36, 7-10-1934, *Giltay L.* 112 (BR, als *glyciosmus*). Brasschaat, De Mik, B4.58.31, *Imler L.* 26-9-1953 (BR, als *glyciosmus* – chapeau foncé). Oud-Turnhout, Het Geleeg, B5.38, 05-09-1982, *Verheyen K.* 2878 (GENT). Ravels 2, B6.21, 31-10-1976, *Verheyen K.* 2266 (GENT). Kasterlee, C5.28.10, 22-9-1943, *Tuymans N.* 1543 (BR, als *glyciosmus*). Kwaadmechelen.

voormalige steengroeven, C6.53.43, bij *Pinus sylvestris* op zand, 4-11-2006, *Verbeken A.* 06-107 (GENT). **Brab. distr.:** Ronse, Muziekbos, oude zavelput, E3.51.11, 7-10-1987, *Buyck B.* 2673 (GENT); *ibid.*, bij *Betula*, samen met *L. glyciosmus* en *L. vietus*, 05-10-1996, *Walley R.* 569 (GENT, BR). Zoniënwood, ± E4.46, *Beeli M.* 30-9-1927 (BR, als *glyciosmus*). Tervuren, Arboretum, E4.48.10, 10-9-1957, *Heinemann P.* 2449 (BR); *ibid.*, 10-10-1961, *Heinemann P.* 3151 (BR). **Loth.:** Suxy, Bois du Lua, L7.41, oude groeve met *Betula* en *Quercus*, 2-10-1992, *Fraiture A.* 1714 (BR).

3. *Lactarius helvus* (Fr.: Fr.) Fr.

Viltige maggizwam

syn.: *Lactarius aquifluus* Peck

Select. icon.: Basso (1999: 471), Gerhardt (1999: 424), Heilmann-Clausen et al. (1998: 175), Korhonen (1984: 165), Kränzlin (2005: nr. 27), Marchand (1980: 97), Neuhoﬀ (1956: pl. X-38), Phillips (1981: 86).

Hoed 40-85 mm diam., stevig, dikvlezig, planoconvex, met umbo of papil, later planoconcaaf tot breed trechtvormig; oppervlak droog, viltig, er soms heel licht wollig uitzierend, maar soms ook wat vettig, lichtbruin (6DE5 - 7D4-5) in centrum, bleker en met oranje of bleekroze tinten (6B3-4) naar de rand toe; rand regelmatig, eerst ingerold dan recht, eerst naar beneden gericht, later naar boven gericht en onregelmatiger wordend, nooit gestreept. Steel 40-80 × 10-20 mm, cilindrisch, breder of clavaat aan de basis; oppervlak droog, viltig, bleker dan de hoed, bleek roze, vleeskleurig, aan de basis eerder oranje (6B6), aan de top zeer bleek (5A3), soms met wit tomentum aan de basis, soms met enkele kleine scrobicules. Plaatjes breed aangehecht tot aflopend of aflopend met een tand, matig uit elkaar staand (11 L+L/cm), met 3-5 tussenlamellen tussen twee plaatjes (tussenplaatjes van verschillende lengtes, veel korte), geelachtig (4A2-3 - 5A4), eerder dik, soms anastomoserend, soms dichotoom vertakkend; rand gaaf, met zelfde kleur. Context stevig, solied of lichtjes hol in de steel, witachtig, roomkleurig, al vlug vleeskleurig (eerst in de basis van de steel en onder de pilei- en stipitipellis); geur caramcl-achtig, kruidig, aangenaam, aromatisch ("maggi", "zoethout", "zaadjes van *Trichonella foenum-graecum*"); smaak aangenaam. Melk vrij overvloedig, waterachtig, transparant; smaak mild.

Sporen breed ellipsoïed tot ellipsoïed, 6,8-7,5-7,6-8,3 × 5,2-5,6-5,9-6,5 µm, Q = 1,15-1,28-1,34-1,51 (n = 40); versiering amyloïed, opgebouwd uit richels tot 0.75 µm hoog, een subcompleet en onregelmatig netwerk vormend; geïsoleerde onregelmatige wratten en korte richels aanwezig; plage niet amyloïed. Basidia 40-50 × 7-9 µm, cilindrisch tot subclavaat, 4-sporig (sommige 2- of 3-sporig); sterigmata opvallend lang (tot 10 µm). Pleuromacrocytidia talrijk, 60-80 × 8-10 µm, vaak emergent, cilindrisch tot subclavaat, met

afgeronde top, vaak 1- tot 3-septaat, hyalien. Pleuropseudocystidia eerder zeldzaam, cilindrisch tot kronkelend, 2 µm diam. Lamellenrand steriel. Cheilomacrocytidia 35-45 × 7-13 µm. Cheileoptocystidia 15-35 × 7-9 µm, sommige cilindrisch tot subclavaat, sommige cilindrisch tot fusiform, dunwandig, hyalien. Pileipellis een zwak ontwikkelde en dunne trichoderm (40-50 µm dik) met plaatselijk overgangen naar een cutis; terminale elementen cilindrisch tot subclavaat, met afgeronde top, 20-35(50) × 7-10 µm, dunwandig, hyalien.

Lactarius helvus is door zijn viltige hoed, zijn vrij robuuste habitus en de kenmerkende kruidige geur een goed herkenbare soort. Een scheikundige studie van de geur werd gepubliceerd door Rapior et al. (2000).

Mycorrhizavormer met *Betula* en naaldbomen (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*) op vochtige, zure, vaak venige bodem. Juli-okt. VZ-VA in Kemp. (kaart 2), Ard. (Hoge Venen!), centraal Brab. (maar verdwenen uit Brusselse regio!); Z in Vl. (oostel. deel.), Maasdistr., Loth. Elders ontbrekend. Zie Fraiture et al. (1995) voor een Belgische verspreidingskaart. De soort wordt reeds eind 19^{de} eeuw al geciteerd voor België, maar uit de literatuur en het herbariummateriaal blijkt dat ze pas enkele decennia later goed gekend is (bv. Heinemann 1940); voorheen werd ze vaak verward met andere soorten. Het oudste gecontroleerde herbariumspecimen dateert van 1880 (Zoniënwood).

Onderzocht materiaal:

Vl. distr.: Niel, Walenhoek, C4.55.43, 21-10-1995, *De Meulder H.* 10582 (BR); *ibid.*, 10-9-1996, *De Meulder H.* 11070 (BR). Boom, De Scharre, 22-9-1992, *De Meulder H.* 7380 (BR). **Kemp. distr.:** Retie, Ravels Kamp, B5.27.40, 28-9-1945, *Tuymans N.* z.n. (BR). Oud Turnhout, cementfabriek Werkendam, B5.38, 10-10-1986, *Verheyen K.* 3225 (GENT). Ravels II, B6.21, 11-10-1985, *Verheyen K.* 3164 (GENT). Zoersel, C5.13?, 14-11-1937, *Imler z.n.* (BR); Zoerselbos, C5.13.21, 8-8-1983, *De Meulder H.* 3136 (BR); Zoerselbos, C5.13.23, 7-8-1984, *De Meulder H.* 3258 (BR); *ibid.*, 10-8-1991, *De Meulder H.* 6319 (BR). Zolder, Terlamen, D6.35.42, in *Sphagnum* met *Betula* en *Pinus*, 09-09-1995, *Verbeken A.* 95-796 (GENT). **Brab. distr.:** Gelrode, D5.45.22, 10-9-1994, *Mommens J.* 94.09 (BR). Houwaart Walenbos, Dolaag, D5.56.14, 04-09-1993, *Verbeken A.* 93-103 (GENT); *ibid.*, met *Alnus*, *Betula*, in *Sphagnum*, 06-10-1997, *Walley R.* 1301 (GENT). Omgeving Brussel, 1888, anon. (Bommer & Rousseau?) (BR, als *glyciosmus*). Zoniënwood, Espinette, E4.56, 7-9-1916, *Beeli M.* 281 (BR). Zoniënwood, Vier-Armen, E4.37, 04-10-1937, *Herregods M.* 191 (GENT). Zoniënwood, 9-10-1938, *Imler z.n.* (BR); *ibid.*, 09-1941, *Beeli M.* z.n.; (BR); *ibid.*, 13-10-1969, *Lauwers F.* 730 (BR). Tervuren, Arboretum, E4.38, onder *Pinus sylvestris* 10-10-1961, *Heinemann P.* 3154 (BR). Bois de Lauzelle, 2-9-1992, *Billiet F. & Jadin B.* 2415 (BR). **Ard.:** Libramont, gîte de Rossart, Bois d'Outrouge, K6.46.42, in mos onder berkenopslag in vochtige *Picea*-aanplant met *Sphagnum*, 24-08-2002, *Walley R.* 2660 (GENT).

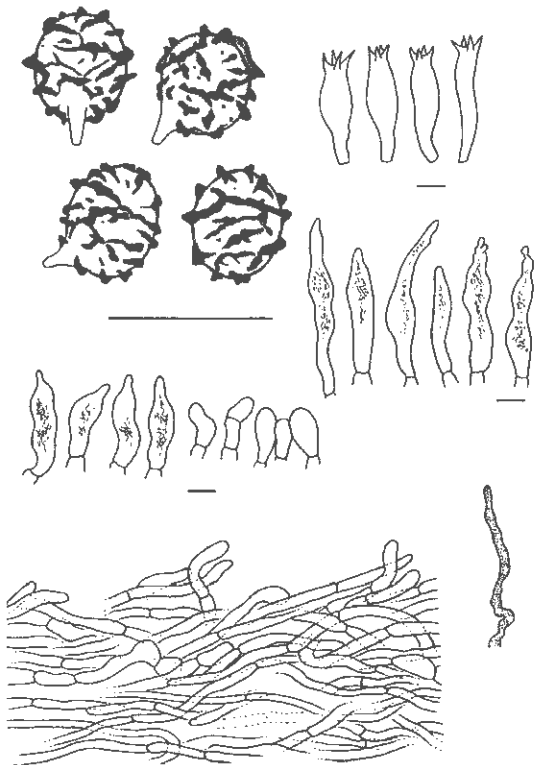


Fig. 1. *Lactarius glycosmus*

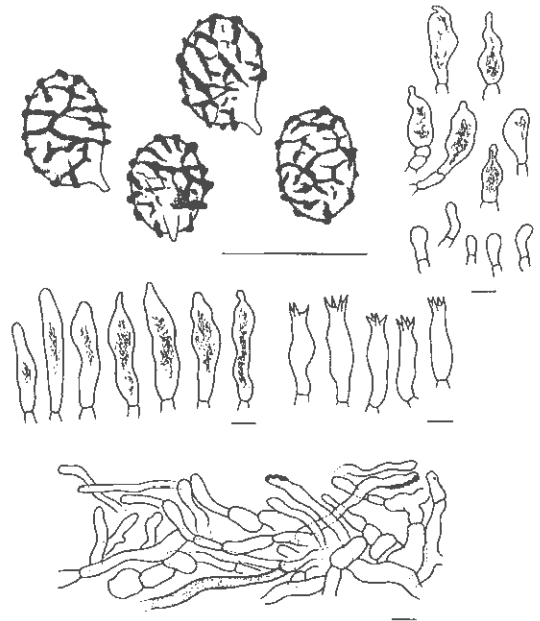


Fig. 2. *Lactarius mammosus*

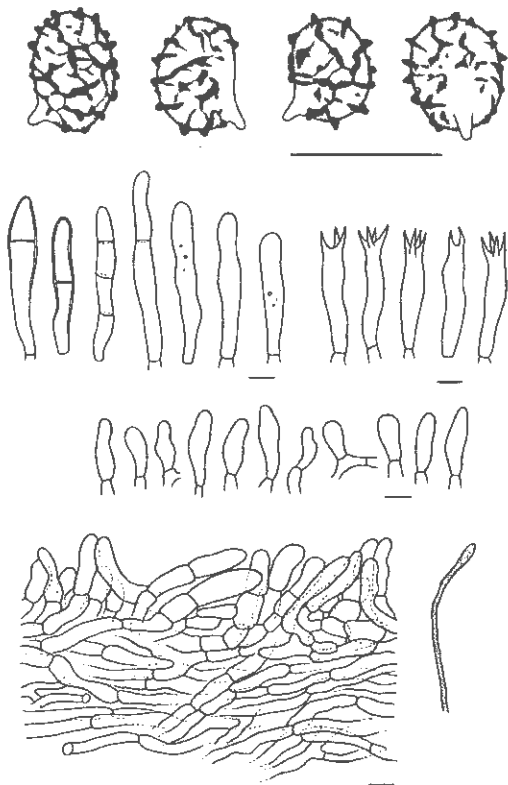


Fig. 3. *Lactarius helvus*

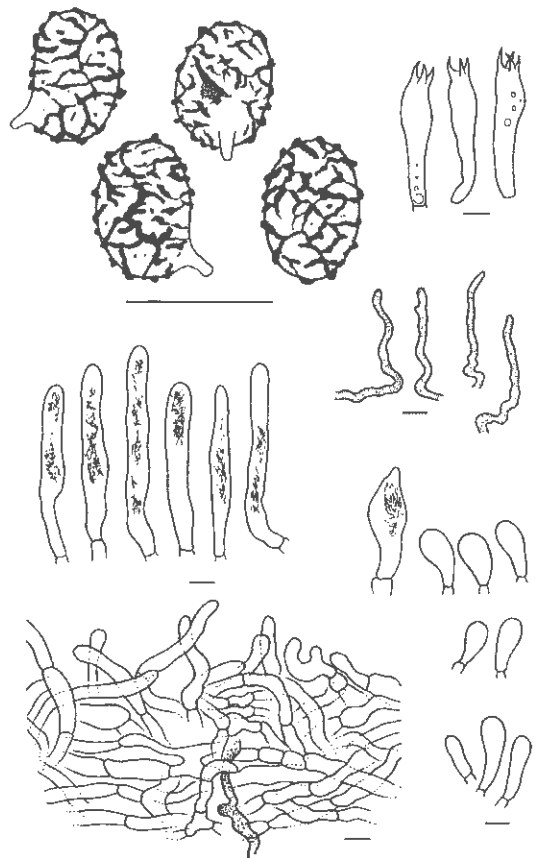


Fig. 4. *Lactarius lilacinus*

Microscopische kenmerken (sporen, basidiën, macrocystiden, leptocystiden, pseudocystiden, hoedhuidstructuur). Tekeningen: A. Verbeken, grotendeels gebaseerd op Nederlands materiaal, maatstreek = 10 µm.

4. *Lactarius lilacinus* (Lasch: Fr.) Fr.

Lila melkzwam

Select. icon.: Basso (1999: 479), Dähncke (1993: 969), Heilmann-Clausen et al. (1998: 169), Korhonen (1984: 169), Marchand (1980: 105), Neuhoff (1956: pl. X-39).

Hoed 35-70(100) mm diam., planoconvex en lichtjes ingedeukt tot breed V-vormig en trechtervormig, vaak wat asymmetrisch, soms met zwakke umbo; rand eerst ingerold en recht, dan sterk golvend, licht onregelmatig gestreept, vooral in oudere specimens; oppervlak met kleine donkere puntjes in jongere specimens, wat schubbig in oudere exemplaren, vooral in de binnenste zone, droog, grijs lila (7C3 en 8D4 of bleker). Steel cilindrisch tot knotsvormig aan de basis, 35-65 × 10-15 mm, vaak wat excentrisch; oppervlak droog, wat bleker dan de hoed, plaatselijk met donkerder vlekken. Plaatjes sterk aflopend, breed uiteen staand, met 5 tot 7 tussenlamellen tussen twee plaatjes (in een regelmatig kort-lang-kort patroon), papierachtig dun, bleek oranje (5A3); rand gaaf, met dezelfde kleur. Context eerder broos, zeer hol in de steel, witachtig, snel vuil vleeskleurig wordend, met een wat lila tint; geur zoetig; smaak aromatisch, met een lichtscherp aspect, met milde nasmaak. Melk wit of wat waterig, vrij overvloedig, onveranderlijk; smaak mild.

Sporen ellipsoïed tot langwerpig, 7.8-8.8-8.9-9.7 × 5.6-6.4-6.5-7.3 μm, Q = 1.24-1.35-1.40-1.60 (n = 40); versiering amyloïed, opgebouwd uit richels van 0.5 μm hoog, een onvolledig tot bijna volledig, dens netwerk vormend; richels regelmatig en overal even breed; enkele geïsoleerde kleine wratjes en korte richels aanwezig; plage niet amyloïed, zelden met een licht amyloïde vlek in distale deel. Basidia 50-60 × 10-13 μm, subclavaat tot clavaat, 4-sporig. Pleuromacrocystidia zeer talrijk, 65-100 × 8-11 μm, zeer emergent, diep in het trama ontspringend, cilindrisch met afgeronde top, met naaldvormige inhoud. Pleuropseudocystidia zeer talrijk, cilindrisch tot kronkelend, 2-4 μm diam., zwak emergent. Lamellenrand steriel; cheilomacrocystidia schaars tot talrijk, 40-90 × 6-10 μm; cheiloleptocystidia 20-35 × 7-12 μm, subclavaat tot clavaat, dunwandig, hyalien. Cheilopseudocystidia ook talrijk. Pileipellis een eerder zwak ontwikkelde en dunne (50-60 μm dik) trichoderm tot cutis; terminale elementen cilindrisch, met afgeronde top, 20-45 × 5-7 μm, dunwandig, hyalien.

Mycorrhizavormer met Zwarte Els (*Alnus glutinosa*) in mesotrofe Elzenbroeken, vaak met kwel. Vaak in grote groepen. (Aug.) Sept.-Nov. Z-ZZ in Vl., Brab., Maasdistr., Ard.(?), Loth.; verdwenen uit Kemp (kaart 3).

Lila melkzwam is door de kleur en de standplaats een gemakkelijk herkenbare soort. De eerste Belgische vondst van *Lactarius lilacinus* dateert pas uit 1941 en in 1960 noemt Heinemann hem nog steeds zeer zeldzaam in België. Ook latere meldingen blijven schaars (bv. Frencken 1980, Buyck 1988). Recenter zijn er iets meer vindplaatsen; wellicht werden de geschikte elzenbroeken in het verleden minder vaak onderzocht. In de Vlaamse Rode Lijst staat de soort als "kwetsbaar" (Walley & Verbeke 2000). Verdroging en cutrofiëring (vermesting) zijn de belangrijkste bedreigingen voor de habitat van deze soort.

Onderzocht materiaal:

Vl. distr.: De Klinge, De Stropers, C3.18, onder *Alnus*, *Salix* en *Betula*, leg. B. Declercq, *Walley R.* 88-19 (GENT). Bazel, Scheldeland, C4.44, 29-9-1969, *Moens J.* 331 (BR); *ibid.*, 27-10-1969, *Moens J.* 464 (BR). Berg, Torfbroek, D5.51.31, *Alnetum* langs kalkmoeras, 28-10-1995, 7-11-1987, *De Meulder H.* 453 (BR); *ibid.*, 15-11-1987, *De Meulder H.* z.n. (GENT); *ibid.*, 28-10-1995, *Walley R.* 447 (GENT). **Kemp. distr.:** Ravels, B6.31, 17-08-1941, *Herregods M.* 724 (GENT). **Brab. distr.:** Neigem, Neigembos, E3.38.43, 12-9-1993, *De Meulder H.* 9041 (BR). Geraardsbergen, Moenebroeken, E3.45.43, *Alnetum*, 12.10.1992, *De Loose L.* z.n. (GENT). Sint-Joris-Winge, broekbosje nabij kasteel van Gemp (langs N2), E5.16.23, onder *Alnus glutinosa*, 27-10-2004, *Walley R.* 3776. Oud-Heverlee, bosres. Putten van den Ijzeren Weg, E5.32.42, onder *Alnus glutinosa* tussen *Carex* (voedselrijke kwelzone), 25-10-2004, *Walley R.* 3774 (GENT). **Loth.:** Termes, Bois du Lua, L7.41, 30-9-1995, *Fraiture A.* 2456 (BR).

5. *Lactarius rufus* (Scop.: Fr.) Fr.

Rossige melkzwam

Select. icon.: Basso (1999: 487), Dähncke (1993: 982), Gerhardt (1999: 982), Heilmann-Clausen et al. (1998: 177), Korhonen (1984: 166), Marchand (1981: 545), Neuhoff (1956: pl. XVI-65), Phillips (1981: 86).

Hoed 30-80 mm diam., afgeplat tot planoconvex met ingedeukt centrum, meestal met een kleine, duidelijke, puntige papil die later afplat of verdwijnt, uiteindelijk trechtervormig; rand recht tot opgericht; oppervak altijd licht kleverig, blinkend, glad tot lichtjes rimpelend bij de papil, glad, droog of fijn wrattig-viltig in jonge exemplaren, uniform warm roodbruin (7D7, 7E7, 8E7), soms centrum wat donkerder dan rand, roest geelbruin naar de rand toe. Steel 30-50 × 5-14 mm, cilindrisch tot licht versmallend naar top, met afgeronde basis; oppervlak zelfde kleur als hoed maar wat doffer, bleker aan de top, daar met dezelfde tint als de plaatjes of met wittige zone, fijnviltig, wit of wollig aan de basis. Plaatjes

aangehecht (verder lopend als stompe rimpels) of bijna aflopend, eerst zeer bleek dan donkerder vleeskleurig (5A2, iets bruiner) later bruinig vleeskleurig met roze tint, tot 2,5 mm breed, matig dens (16 L+1/cm halfweg), dun, niet gevlekt; rand gaaf, met dezelfde kleur. Context vaak hol wordend in de steel, bleek witachtig of met dezelfde tint als het oppervlak, puur wit in centrum van de steel (indien niet hol), stevig of wat samendrukbaar; smaak eerst mild maar na enkele seconden zeer scherp; geur niet opvallend, aangenaam. Melk schaars, wit tot licht roomkleurig, niet verkleurend.

Sporen ellipsoïed, $(6.9)7,1-7,9-8,5-8,8 \times 5,5-6,1-6,2-6,7 \mu\text{m}$, $Q = 1,13-1,28-1,31-1,45$ ($n = 60$); versiering amyloïed, opgebouwd uit richels tot $0,5 \mu\text{m}$ hoog, een onvolledig tot bijna volledig netwerk vormend; richels eerder dun, lokaal wat dikker en met enkele zichtbare knobbelachtige verdikkingen; geïsoleerde korte richels aanwezig; zwak amyloïde vlekken zichtbaar tussen de richels; plage niet amyloïed. Basidia $30-40 \times 8-10 \mu\text{m}$, subclaat tot clavaat, 4-sporig. Pleuromacrocystidia vrij talrijk, $40-60 \times 8-11 \mu\text{m}$, fusiform met lange, versmallende top, soms moniliform, dunwandig, met naaldvormige inhoud. Pleuropseudocystidia zeldzaam, cilindrisch, $3 \mu\text{m}$ diam. Lamellenrand steriel. Cheilomacrocystidia aanwezig, $25-35 \times 7-9 \mu\text{m}$, fusiform, met naaldvormige inhoud. Cheilo-leptocystidia $12-20 \times 4-11 \mu\text{m}$, cilindrisch tot clavaat, dunwandig, hyalien. Pileipellis een cutis, $50-60 \mu\text{m}$ dik, opgebouwd uit hyfen van $3-4 \mu\text{m}$ diam.; terminale elementen wat breder, cilindrisch tot licht clavaat, met afgeronde, wat stompe top, $10-15 \times 3-5 \mu\text{m}$, meestal liggend, soms wat opgericht.

Mycorrhizavormer met naaldbomen (*Pinus*, *Larix*, *Picea*, *Pseudotsuga*) of *Betula* op zure bodems, van mei tot december; grootste aantallen meestal tijdens de latere maanden. VA-A, vooral in Kemp., Ard. Rossige melkzwam is door de trechtervormige, meestal getepelde hoed en bruinrode kleur een onmiskenbare soort. In Scandinavië kan men meer paarsrode gekleurde exemplaren vinden. De meeste 19^{de} eeuwse Belgische auteurs vermelden reeds de soort, waaronder Kickx (1835).

Onderzocht materiaal:

Mar. distr.: De Haan, Staatsbossen, B1.56. 01-11-1984, *Cauwels I.* L40 (GENT). Oostduinkerke, De Doornpanne, C0.48.33, in dennenbos tussen grof strooisel, 06-11-2003, *Debaens P.* 03/353 (GENT). **VI. distr.:** Waarschoot, prov. dom. Het Leen, C2.37, dreef naast Lorckenbos, 07-10-1984, *Cauwels I.* 84/2 (GENT). Maldegem, Drongengoed, C2.45.20, 7-9-1986, *Van De Kerckhove O.* 127a (BR). Wingene, Gulke Putten, D2.13.24, 20-6-1995, *Van De Kerckhove O.* 402 (BR). Melle, Kalverhaeghe, D3.34.33, bij *Betula* in verbossende heide, 12-10-1988, *Walley R.* 88-22 (GENT). **Kemp.:** Brasschaat, Poerdsbos, B4.58.33, 23-6-1928, *Imler L.* z.n. (BR). Turnhout, "kuil Frans", B5.38.34, 10-10-1986, *Verheyen K.* 3229 (GENT). Oud-Turnhout, De Lint, B6.41, 16-05-1961, *Verheyen K.* 720 (GENT). Kasterlec,

C5.28, 02-11-1965, *Verheyen K.* 1633 (GENT). Geel, De Zegge, C5.37.22, 7/6/1980 & 25-10-1980, *Imler L.* z.n. (BR) **Brab.:** Liedekerke, Liedekerkebos, E4.21, onder naaldhout, 28-10-1981, *Meert M.* z.n. (GENT). Zoniënwoud, Espinette, E4.56., 7-10-1916, *Beeli M.* 16 (BR) **Ard.:** Straimont, Le Foulouse, L6.27.23, bij *Picea* en *Betula*, 24-09-1994, *Verbeke A.* 94-761 (GENT).

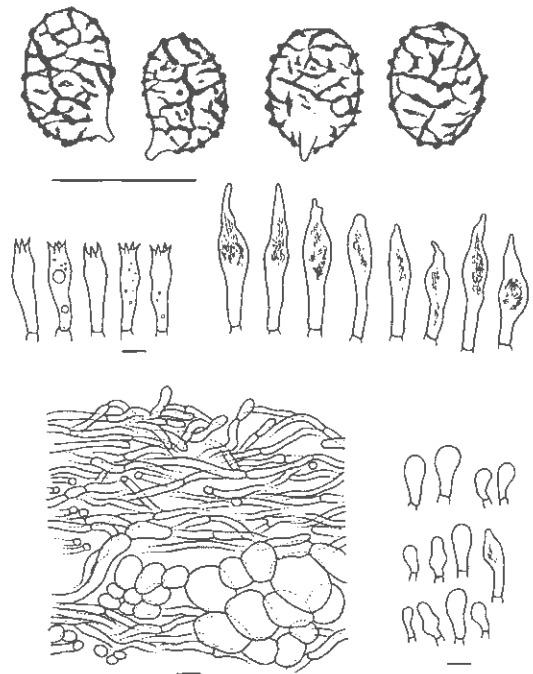
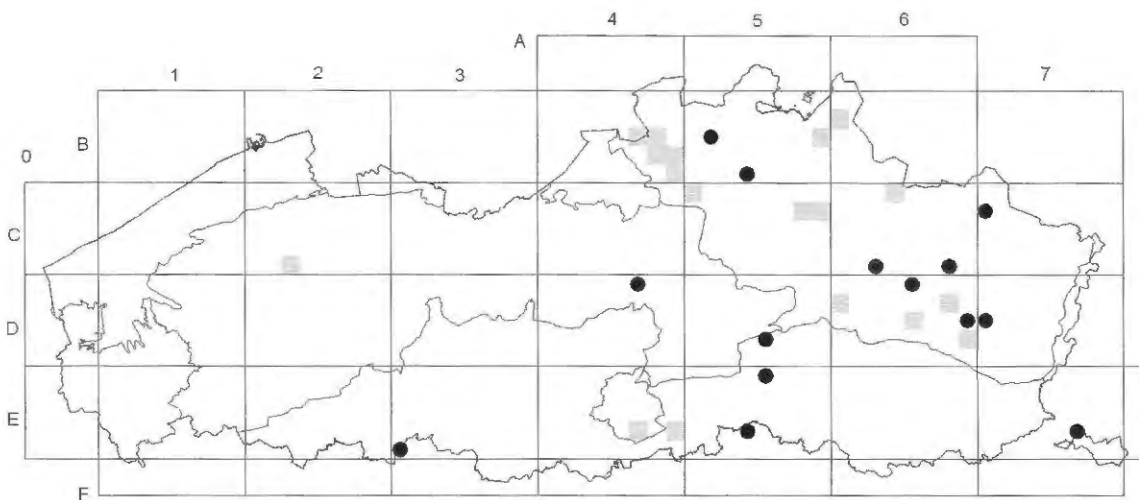


Fig. 5. *Lactarius rufus*

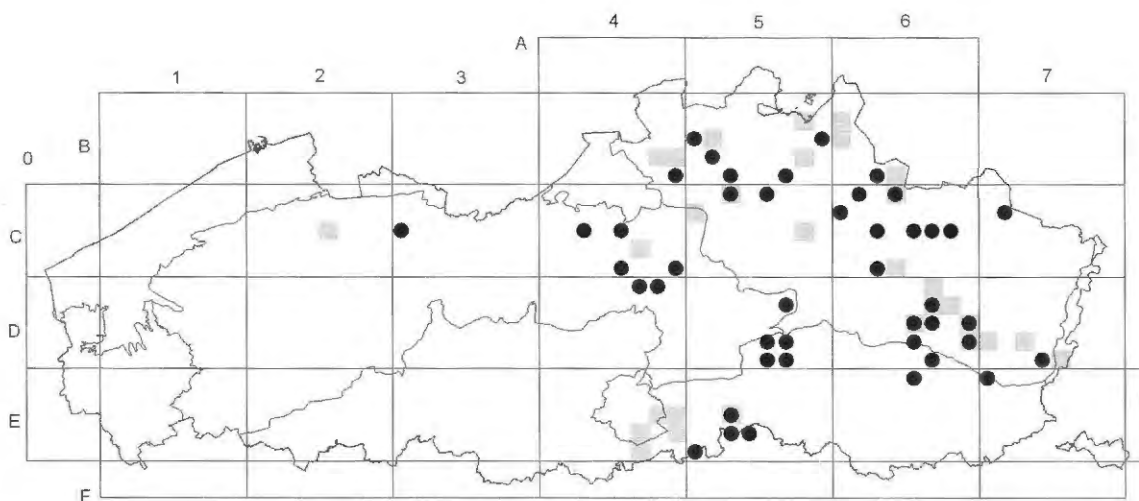
Referenties

- BASSO T.M. (1999) – *Lactarius* Pers. *Fungi Europaei* 7. 845 p.
- BOMMER E. & ROUSSEAU M. (1884) – Florule mycologique des environs de Bruxelles. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* 23: *Mémoires*: 15-365.
- BON M. (1973) – Macromycètes du Nord de la France (2^e note). *Rev. Mycol. (Paris)* 38: 185-206.
- (1983) Notes sur la systématique du genre *Lactarius* (après la parution de l'ouvrage: North American Species of *Lactarius* par Hesler & Smith). *Doc. Mycol.* 13(50): 15-26.
- BUYCK B. (1988) – Twee zeer zeldzame Melkzwammen uit het natuurreservaat Berg (provincie Brabant). *Meded. Antwerpse Mycol. Kring* 1988: 66-72.
- BUYCK B. & SCHOONACKERS M. (1987a) – Het genus *Lactarius* Fries in Vlaanderen, een microscopische studie (deel 2). *Meded. Antwerpse Mycol. Kring* 1987: 34-46.
- (1987b) Het genus *Lactarius* Fries in Vlaanderen, een microscopische studie (deel 3). *Meded. Antwerpse Mycol. Kring* 1987: 110-119.
- BUYCK B. & VAN NIEUWENHOVE H. "1988" (1987c) – Het genus *Lactarius* Fries in Vlaanderen, een microscopische studie (deel 4). *Meded. Antwerpse Mycol. Kring* 1988: 10-23.
- DÄINCKE R.M. (1993) – 1200 Pilze in Farbfotos. Stuttgart, A.T. Verlag.

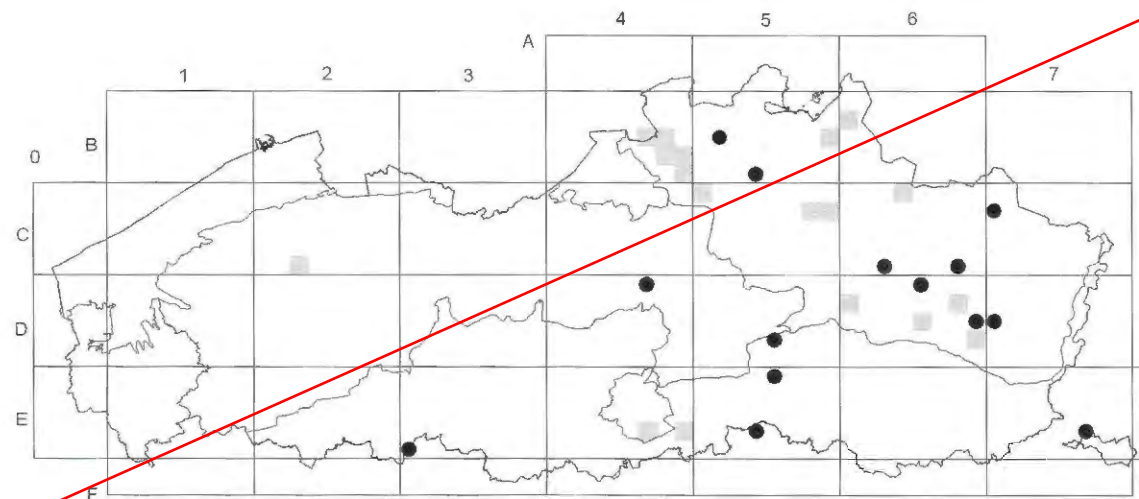
- FRAITURE A., HEINEMANN P., MONNENS J. & THOEN D. (1995) – *Distributiones Fungorum Belgii et Luxemburgi* 2. Meise, Natl. Plantentuin.
- GERHARDT E. (1999) – De grote paddestoelengids voor onderweg. Baarn (NL), Tirion.
- HARMAJA H. (1985) – *Lactarius mammosus* and *L. moseri* n. sp. *Karstenia* 25: 47-49.
- HEILMANN-CLAUSEN J., VERBEKEN A. & VESTERHOLT J. (1998) – The genus *Lactarius*. Fungi of Northern Europe vol. 2. Danish Mycological Society.
- HEINEMANN P. (1948) – Nos lactaires. *Nat. Belges* 29: 105-114, 1 pl.
- (1960) – Les lactaires (2^e édition). *Nat. Belges* 41: 133-156.
- HESLER L.R. & SMITH A.H. (1979) – North American species of *Lactarius*. Ann Arbor, Univ. Michigan Press. 841 p.
- KICKX J.J. (1835) – Flore cryptogamique des environs de Louvain, ou description des plantes cryptogames et agames qui croissent dans le Brabant et dans une partie de la province d'Anvers. Bruxelles, Vandooren.
- KONRAD P. & MAUBLANC A. (1924-1937) – *Icones selectae fungorum*. Parijs, Lechavalier, 6 vol.
- KORHONEN M. (1984) – Suomen rouskut. Helsinki, Otava.
- KRÄNZLIN F. (2005) – Pilze der Schweiz. Band 6. Russulaceae. Milchlinge. Taublinge. Luzern, Mykologia.
- KÜHNER R. & ROMAGNESI H. (1953) – Flore analytique des champignons supérieures. Paris, Bordas.
- LAMBINON J. (1957) – Champignons observés en Belgique au cours de la première session européenne de mycologie (15-22 septembre 1956). *Bull. Trimestriel Soc. Mycol. France* 73: XXXV-L.
- MARCHAND A. (1980) – Champignons du Nord et du Midi. 6. Lactaires et pholiotés. Perpignan.
- MOSER M. (1976) – The problem of *Lactarius mammosus*. *Kew Bull.* 31: 529-532.
- NEUHOFF W. (1956) – Die Milchlinge (Lactarii). Pilze Mitteleuropas. IIb. Bad Heilbrunn, Klinkhardt.
- PHILLIPS R. (1981) – Paddestoelen en schimmels van West-Europa. Antwerpen, Spectrum.
- RAPIOR S., FONS F. & BESSIÈRE J.-M. (2000) – The fenugreek odor of *Lactarius helvus*. *Mycologia* 92: 305-308.
- RAYNER R.W., assisted by WATLING R. & TURNBULL E. (2005) – Russulaceae: *Lactarius*. British Fungus Flora 9. 201 p. Edinburgh, Royal Bot. Gardens.
- REID D.A. (1969) – Coloured Icones of Rare and Interesting Fungi IV. *Nova Hedwigia* 17, Suppl.
- VERBEKEN A., FRAITURE A. & WALLEYN R. (1998) – Baardige melkzwammen, *Lactarius* sect. *Piperites* en subsect. *Scrobiculati*, in België. *Sterbeeckia* 18: 41-48.
- WALLEYN R. & VERBEKEN A. (2000) – Een gedocumenteerde Rode Lijst van enkele groepen paddestoelen (macrofungi) van Vlaanderen. *Meded. Inst. Natuurbehoud* 7: i-x, 1-84.



Kaart 1. *Lactarius mammosus* in Vlaanderen. Vindplaatsen vóór 1980 (■) en sinds 1980 (●).



Kaart 2. *Lactarius helvus* in Vlaanderen. Vindplaatsen vóór 1980 (■) en sinds 1980 (●).



Kaart 3. *Lactarius lilacinus* in Vlaanderen. Vindplaatsen vóór 1980 (■) en sinds 1980 (●).

Erratum zie volgende bladzijde