

Monster 1*Absidia corymbifera*Klinische relevantie:

Dit species veroorzaakt bij immuungecompromitteerde patiënten invasieve infecties.

Ecologie:

Wereldwijd voorkomend.

Laboratorium diagnose:

1. Kweek
Op Sabouraud agar bij 30°C: zeer wollige, harige, witte tot bruingrijze kolonie zich snel over de oppervlakte van de agar verspreidend (zie Fig. 1). De maximum groeitemperatuur is 48-52°C. Wordt de agar plaat / buis onder een (plaat)microscop bekeken, dan zijn rhizōden goed te zien (zie Fig. 2).
2. Microscopische morfologie
Solitair of in groepen staande vertakte sporangioforen (zie Fig. 2 en 3), sferisch tot peervormig sporangium, grote columella (kan 40-60% van het sporangium beslaan) (zie Fig. 4), conische apofyse en gladwandige, elliptische sporen, rhizōden .

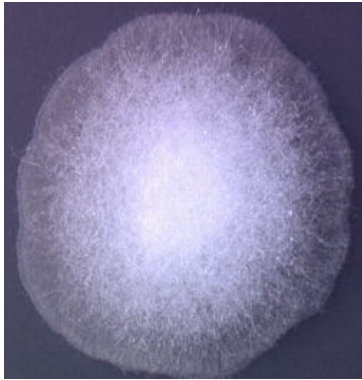


Fig. 1.
Koloniemorfologie op Sabouraud agar (voorkant)



Fig. 2.
Microscopische morfologie (rhizōden)

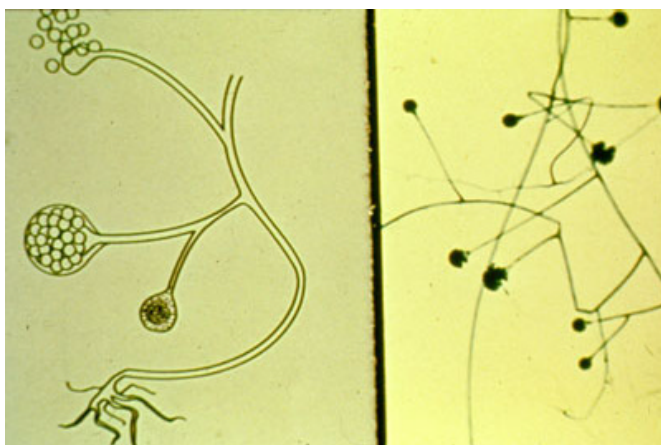


Fig. 3.
Microscopische morfologie

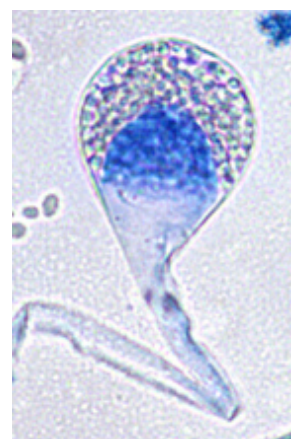


Fig. 4
Microscopische morfologie (sporangium met columella)

Verschil *A. corymbifera* en overige species zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Stam	Macroscopische morfologie	Microscopische morfologie	Aanvullende tests
<i>A. corymbifera</i>	Zeer wollig, harig, wit- tot bruingrijs; snelgroeïend	Alleen- of in groepen staande vertakte sporangioforen, sferisch- tot pyriformig sporangium, grote columella , conische apofyse en gladwandige, elliptische sporen; rhizoïden	Max. groeitemp.: 48-52°C
Mucor species	Zeer wollig, wit- tot grijs; snelgroeïend	Vertakte sporangiofoor, geen rhizoïden, geen apofyse	<i>M. hiemalis</i> : max. groeitemp. 30°C <i>M. indicus</i> : max. groeitemp. 40°C
Rhizomucor species	Niet wollig, grijs- tot olijfkleurig; snelgroeïend	Vertakte sporangiofoor startend tussen rhizoïden (op stolon, zie Fig. 5) , geen apofyse	<i>R. pusillus</i> : max. groeitemp. 45°C <i>R. variabilis</i> : max. groeitemp. 38°C
Rhizopus species	Harig, grijswit- tot donker grijsbruin; snelgroeïend	Onvertakte sporangiofoor startend boven rhizoïden (zie Fig. 6)	<i>R. oryzae</i> : max. groeitemp. 40°C
<i>Trichophyton concentricum</i>	Fluweelachtig; langzaam groeïend	Geen sporangium	

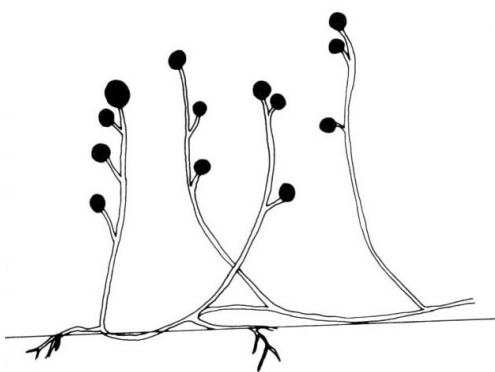


Fig. 5

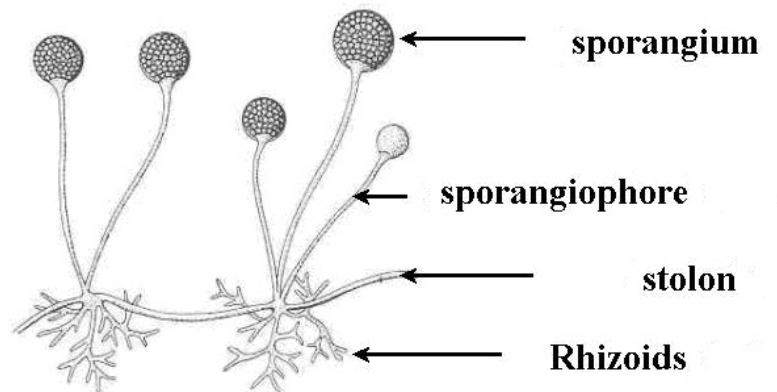


Fig. 6

Monster 2

Emericella nidulans (teleomorf), *Aspergillus nidulans* (anamorf)

Klinische relevantie:

Dit species geeft diverse infecties, zoals luchtweg infecties, endolphtalmitis, osteomyelitis.

Ecologie:

Wereldwijd voorkomend.

Laboratorium diagnose:

1. Kweek
Op Sabouraud agar bij 30°C: snelgroeende kolonie, groen, donker crème of honinggeel van kleur (zie Fig. 7) met een donker paarsachtige achterkant.
2. Microscopische morfologie
Klein vesikel, biseriatae, metulae en phialiden aan het bovenste gedeelte van het vesikel verschijnend; groene, ronde conidia (zie Fig. 8), Hüllecellen en asci (zie Fig. 9).

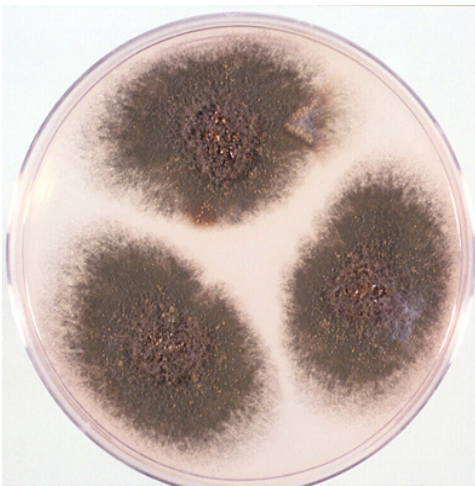


Fig. 7.
Macroscopische morfologie op Sabouraud agar



Fig. 8.
Microscopische morfologie

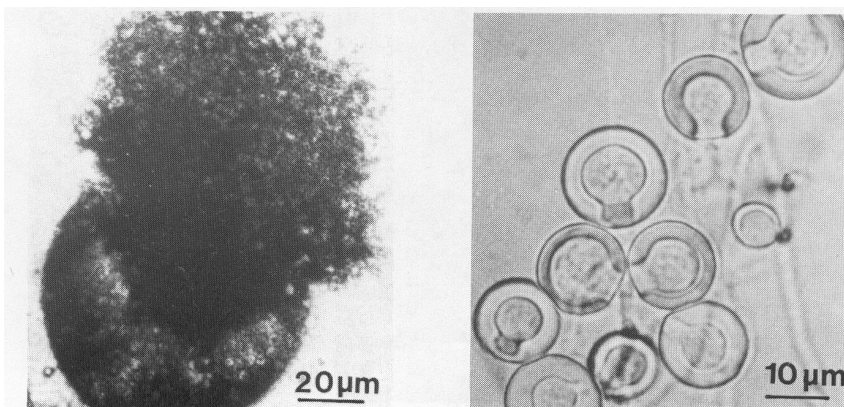


Fig. 9.
Ascus

Hüllecellen

Vershil *E. nidulans* en overige species zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Stam	Macroscopische morfologie	Microscopische morfologie
<i>E. nidulans</i>	Groen, donker crème of honinggeel met een donker paarsachtige achterkant	Klein vesikel, biseriata, metulae en fialiden aan bovenste gedeelte van vesikel; groene, ronde conidia, Hüllecellen en ascussen .
<i>A. glaucus</i>	Groene- tot grijsgroene kolonie	Uniseriate
<i>A. fumigatus</i>	Donker blauwgroene kolonie	Uniseriate, groei bij 48°C
<i>A. sydowii</i>	Blauwgroene-, groengele kolonie met strokleurige tot roodbruine gedeelten; roodachtige achterkant met exudaat in agar	Biseriate, geen Hüllecellen
<i>A. flavipes</i>	Geelachtige-, bruingele- tot bruine kolonie; groeit tamelijk langzaam	Biseriate
<i>A. terreus</i>	Geelbruine- tot kaneelkleurige kolonie	Biseriate, geen Hüllecellen
<i>A. ustus</i>	Vaal olijfkleurige- tot bruine kolonie; soms donkerpaars exudaat in agar	Biseriate, geen Hüllecellen
<i>A. versicolor</i>	Gele-, oranjegele-, geelgroene- tot bleekroze kolonie; soms roodbruin exudaat in agar; vaak slecht sporulerend	Biseriate, geen Hüllecellen

Monster 3

Epidermophyton floccosum

Klinische relevantie:

Dit species veroorzaakt tinea pedis, tinea cruris, tinea corporis en in mindere mate onychomycose. Dit species kan epidemieën veroorzaken onder gebruikers van gemeenschappelijke douches.

Ecologie:

Wereldwijd voorkomend.

Laboratorium diagnose:

1. Kweek
Op Sabouraud agar bij 30°C: fluweelachtige soms poederige, later wollige, geplooide kolonie lichtgeel, mosterd geel tot geeloranje van kleur met een geelbruine achterkant met bruin centrum (zie Fig. 10).
2. Microscopische morfologie: glad- en dunwandige macroconidia in clusters. Macroconidia hebben 2-5 cellen, een stomp uiteinde en zijn ovaal of knuppelvormig (zie Fig 11). Geen microconidia.

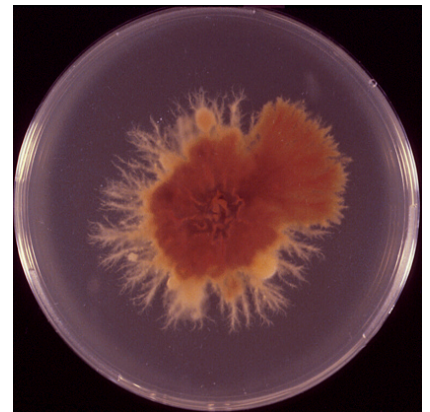


Fig. 10.
Macroscopische morfologie op Sabouraud agar (voorkant)

(achterkant)

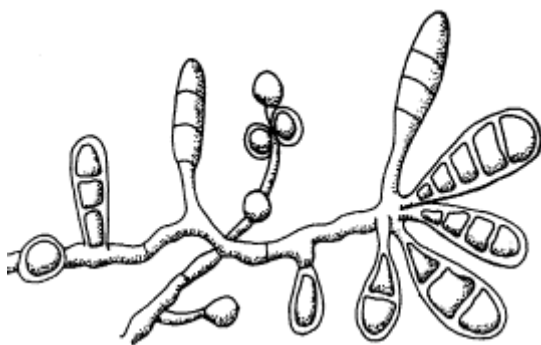


Fig. 11.
Microscopische morfologie

Vershil *Epidermophyton floccosum* en overige species zijn in onderstaande tabel weergegeven

Stam	Macroscopische morfologie	Microscopische morfologie	Aanvullende tests
<i>Epidermophyton floccosum</i>	Fluweelachtig soms poederige, later wollig, geplooid, lichtgeel, mosterd geel tot geeloranje met geelbruine achterkant met bruin centrum	Glad- en dunwandige macroconidia in clusters; macroconidia met 2-5 cellen, stomp uiteinde en ovaal of knuppelvormig; geen microconidia	Haarperforatie: neg. Ureum: zwak pos.
<i>Trichophyton schoenleinii</i>	Wasachtige later fluweelachtige witte- tot crèmekleurige kolonie met ongepigmenteerde- tot bleekgele achterkant	Macro- en microconidia meestal afwezig; dichotoom vertakte geweiachtige hyfen met gezwollen uiteinden; veel chlamyosporen	Haarperforatie: neg. Ureum: variabel
<i>Trichophyton verrucosum</i>	Wit- tot crèmekleurig met vouwen en witte tot crèmebruine achterkant; langzaam groeiend	Zeer weinig tot geen conidia. Op Sabouraud agar geïncubeerd bij 37 °C: veel chlamydoconidia in ketens	Haarperforatie: neg. Ureum: neg.
<i>Trichophyton interdigitale</i>	Katoenachtig, wit en oranje achterkant	Traanvormige microconidia, niet frequent aanwezig of zelfs totaal afwezig	Haarperforatie: pos. Ureum: meestal pos.
<i>Trichophyton rubrum</i>	Pluizig tot katoenachtig, wit soms roze (oudere kolonies) met wijnrode achterkant	Traanvormige microconidia, alleenstaande-, dunwandige-, cilindrische- tot sigaarvormige macroconidia (meestal afwezig)	Haarperforatie: neg. Ureum: variabel
Rhizomucor species	Niet wollig, grijs- tot olijfkleurig; snelgroeiend;	Vertakte sporangiofoor startend tussen rhizoiden (zie Fig. 5), geen apofyse	<i>R. pusillus</i> : max. groeitemp. 45°C <i>R. variabilis</i> : max. groeitemp. 38°C

Monster 4

Pseudallescheria boydii (teleomorf), *Scedosporium apiospermum* (anamorf)

Klinische relevantie:

Dit species komt als saprofyt voor in aarde, mest en slootwater en wordt frequent geïsoleerd bij artritis en otitis, veroorzaakt ernstige opportunistische infecties bij immuungecompromitteerde patiënten; ook infecties bij ernstig gewonde verkeersslachtoffers of infecties na aspiratie van slootwater bij bijna verdrinkingen komen voor.

Ecologie:

Wereldwijd voorkomend

Laboratorium diagnose:

1. Kweek

Op Sabouraudagar bij 30°C: snelgroeïende, katoenachtige-, harige- tot wollige kolonie, vaalwit tot grijsbruin van kleur (zie Fig. 12).

2. Microscopische morfologie

Scedosporium apiospermum: korte tot lange conidiofoor met conidia in groepjes of alleen voorkomend. Conidia zijn ovaal en unicellulair en worden naarmate de kolonie ouder wordt donker van kleur (zie Fig. 14).

Pseudallescheria boydii: veel lichtbruine tot zwarte bolvormige cleistothecia; ronde ascus met 8 sporen; 1-cellige, citroenvormige, gladwandige ascosporen lichtgeel tot goudbruin van kleur (zie Fig. 15). De teleomorfe vorm kan soms geïnduceerd worden door de schimmel over te enten op corn meal agar of potato dextrose agar waarbij de cleistothecia in het midden van de kolonie gevormd worden.

Bij dit species komt soms ook het *Graphium* type als anamorfe vorm voor; hierbij zijn lange, rechte, smalle aan elkaar gekleefde conidioforen te zien met ovale in groepjes voorkomende conidia (zie Fig. 13).



Fig. 12.
Koloniemorfologie op Sabouraud agar

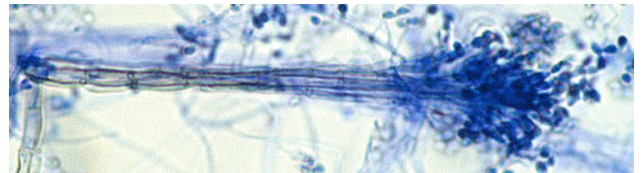


Fig. 13.
Microscopische morfologie *Graphium eumorphum*

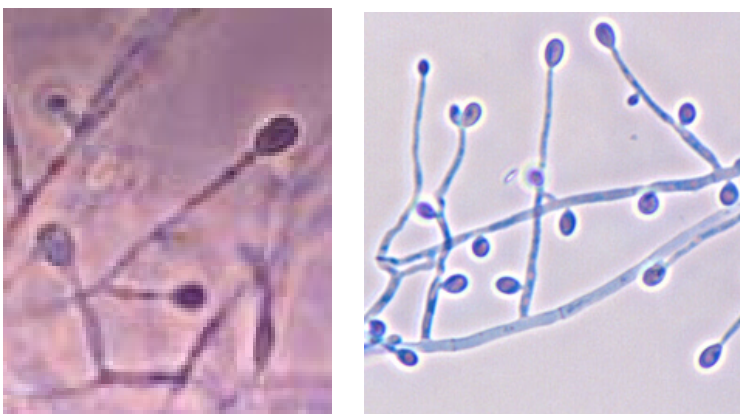


Fig. 14.
Microscopische morfologie

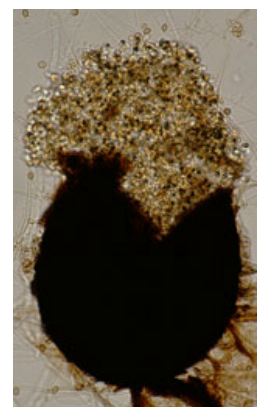


Fig. 15.
Ascus met ascosporen

Verschil *M. canis* en overige species zijn in onderstaande tabel weergegeven

Stam	Macroscopische morfologie	Microscopische morfologie
<i>Scedosporium apiospermum</i>	Katoenachtig-, harig- tot wollig, vaalwit tot grijsbruin; snelgroeiend	Korte tot lange conidiofoor, conidia in groepjes of alleen voorkomend. Ovale en unicellulaire conidia, donker van kleur naarmate de kolonie ouder wordt.
<i>Stachybotrys chartarum</i>	Poederig, zwart tot zwartgroen	Conidiofoor alleenstaand of vertakt; clusters van 4-10 fialiden; ellipsvormige-, donker olijfgroen tot grijze conidia
<i>Petriella setifera</i>	Vaalwit met donkergrijze gedeelten; kolonies krijgen snel een korrelig uiterlijk	Cleistothecia lijkend op <i>Chaetomium</i> , eivormige ascus met 8 sporen; verder lijkend op <i>Scedosporium</i> sp. behalve macroscopie en pathogeniteit.

Literatuur

1. de Hoog GS, Guarro J, Gené J, Figueras MJ. Atlas of clinical fungi. 2nd ed. Nederland: Centraal bureau voor schimmelcultures, 2000
2. Kane J, Summerbell R, Sigler L, Krajden S, Land G. Laboratory handbook of dermatophytes. Belmont: Star Publishing Company, 1997
3. Larone DH. Medically important fungi. ASM Press, 2002
4. <http://www.doctorfungus.org>

Aan de hand van de literatuurlijst is de omschrijving van de macroscopische morfologie uitgevoerd. Deze kan verschillen met Uw bevindingen indien Sabouraud agar platen anders van samenstelling zijn.

Brun S, Bouchara JP, Bocquel A, Basile AM, Contet-Audonneau N, Chabasse D. Evaluation of five commercial Sabouraud gentamicin-chloramphenicol agar media. Eur. J. Clin. Microbiol. Dis. 2001; 20:718-723