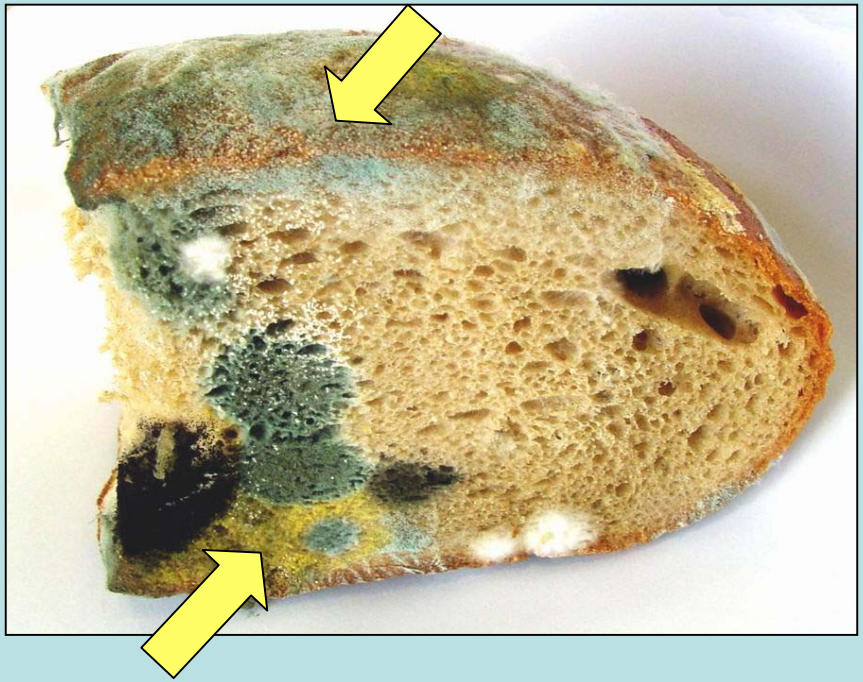
Eurotium, řád Eurotiales

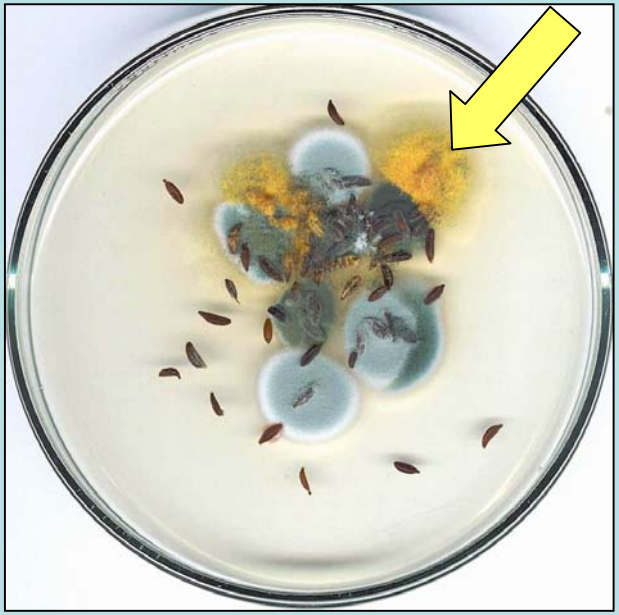
- Houby nápadné tvorbou **žlutých plodnic (kleistothecií)** a nepohlavního stadia rodu **Aspergillus**.
- Charakteristické svou **osmofilií -** vyskytují se na substrátech s omezenou dostupností vody (např. vysychající pečivo, sušené ryby a jiné sušené potraviny).
- Hlavní identifikační znaky se týkají **askospor -** velikost, povrchová struktura, obvodové hřebínky a obvodová rýha.
- **Doporučená média:** Czapkův agar s kvasničným extraktem a 20 % sacharosy (CY20S), agar s dichloranem a 18 % glycerolu (DG18).
- **Literatura**: Pitt et Hocking (1997)

Eurotium - výskyt

Kazící se chléb, kontaminové krmivo pro domácí zvířata, kontaminovaný kmín.

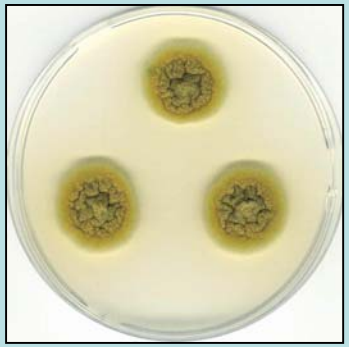
Šipkami označeny kolonie hub rodu Eurotium.





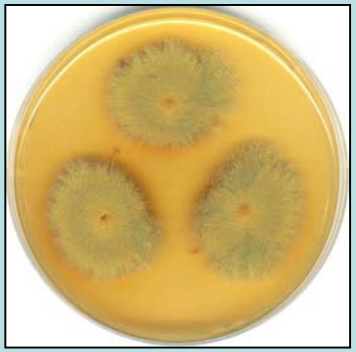
Eurotium – doporučená média

Růst Eurotium amstelodami na různých médiích, 14 dní



CZ

CYA



MEA

GKCH

SAB

CY20S

DG18

Pro identifikaci osmofilních hub se doporučují média s nízkým obsahem dostupné vody: CY20S, DG18

Eurotium amstelodami, anamorfa Aspergillus vitis

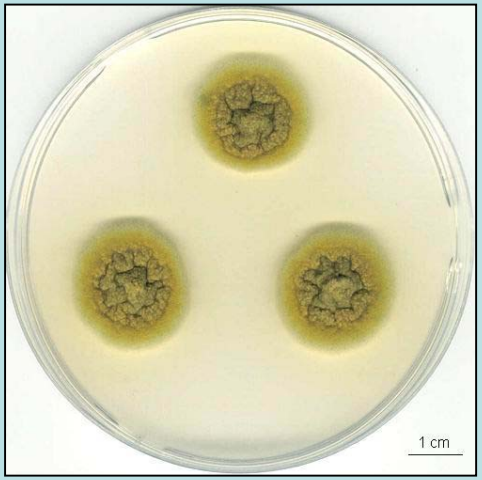
Kolonie: Relativně pomalu rostoucí na médiích s nepříliš vysokým obsahem cukrů. Rychle rostoucí na médiích s vyšším obsahem cukrů, solí nebo glycerolu. Po několika dnech je na povrchu kolonií pozorovatelná tvorba žlutých plodnic (kleistothecií).

Mikroskopické znaky: Plodnice (kleistothecia) kulovité, žluté, 75-150 µm v průměru, s pseudoparenchymatickou stěnou. Vřecka kulovitá, s 8 askosporami. Askospory žluté, elipsoidní, 4,5-5 µm dlouhé, s bradavčitou stěnou a se 2 obvodovými hřebínky. Konidiofory uniseriátní, s kulovitým až nevýrazně protáhlým měchýřkem. Konidie kulovité až oválné, spinulosní, 4-5 µm v průměru.

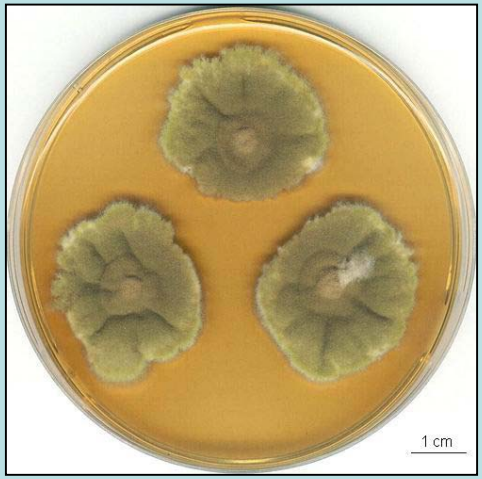
Výskyt: Sušené sladké a slané potraviny, krmiva, skladované obilí apod.

Význam: Kontaminta potravin. Je termotolerantní, schopný dobře růst při 43-46°C. Askospory mohou přežít i zahřátí na 60 °C po dobu 10 min.

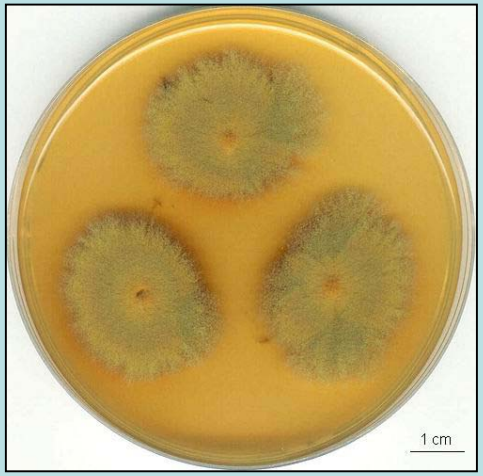
Eurotium amstelodami, anamorfa Aspergillus vitis – kolonie, CCF 2437



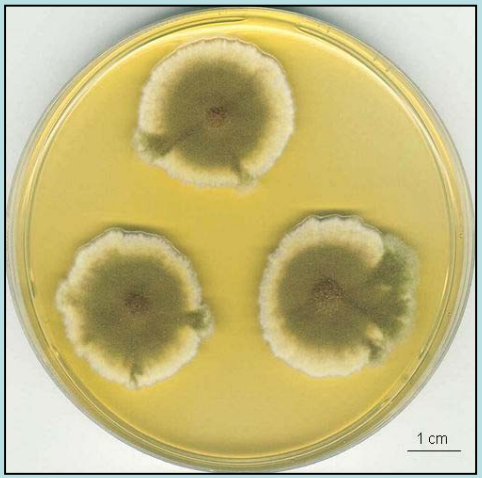
CZ 14 dní, 25 °C



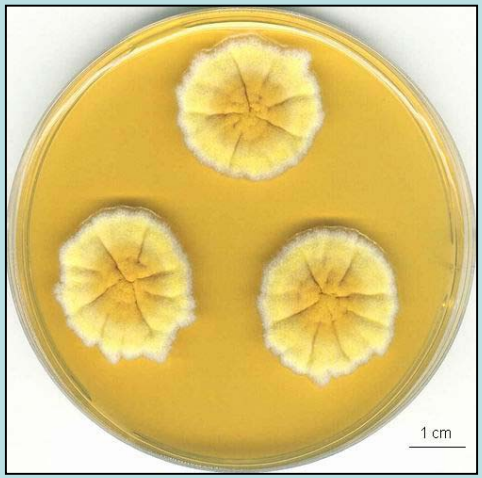
CYA 14 dní, 25 °C



MEA 14 dní, 25 °C



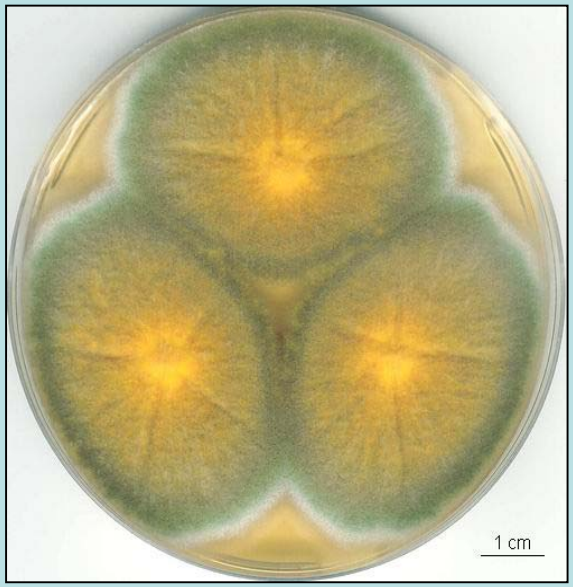
SAB 14 dní, 25 °C



GKCH 14 dní, 25 °C

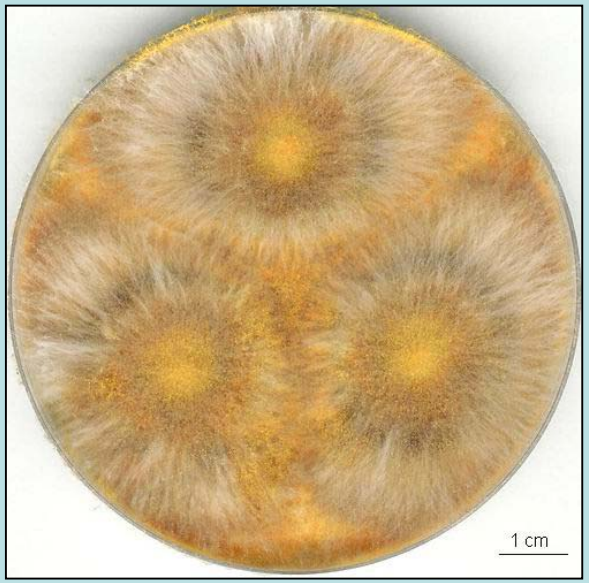
© A. Kubátová, 2006

Eurotium amstelodami, anamorfa Aspergillus vitis – kolonie, CCF 2437



CY20S 7 dní, 25 °C

CY20S 14 dní, 25 °C



DG18 14 dní, 25 °C

© A. Kubátová, 2006

Eurotium amstelodami – mikroznaky, CCF 1662

Závitky – tvorba mladých plodnic, DIC

Plodnice (kleistothecia) s vřecky, DIC

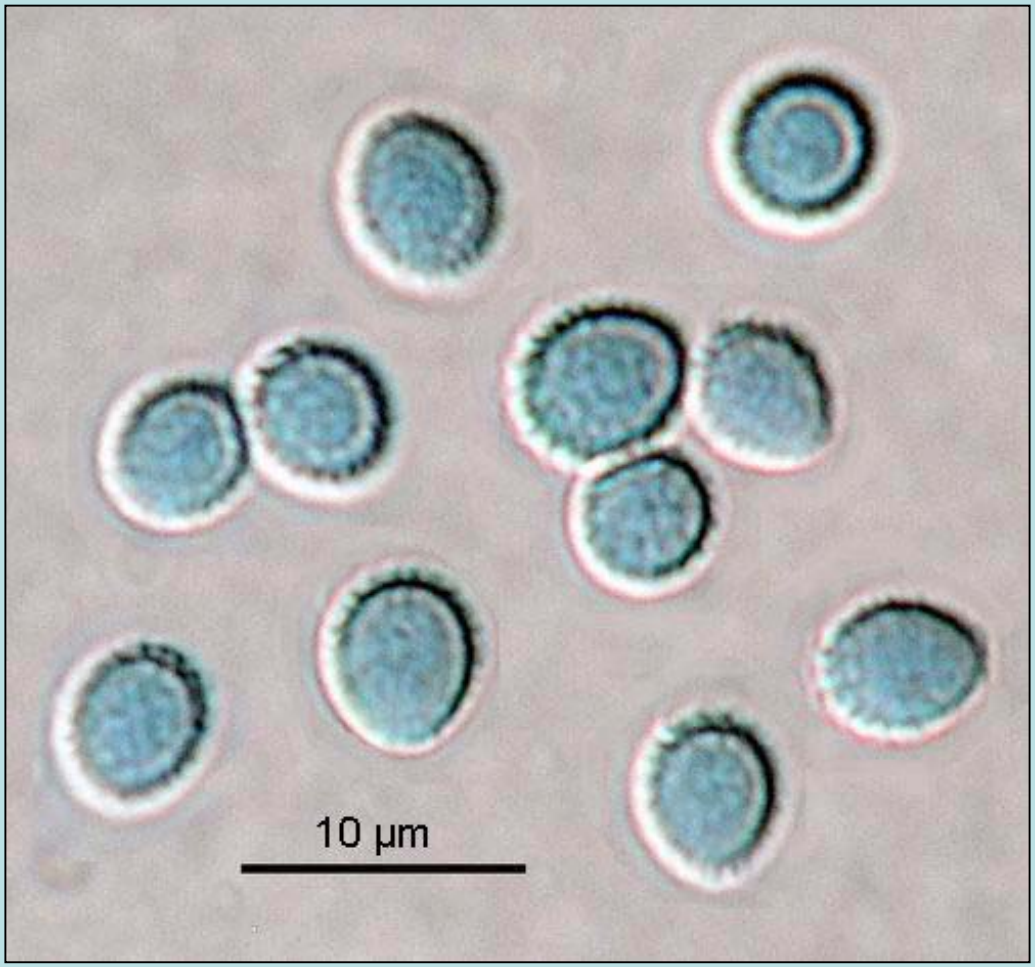
© A. Kubátová, 2006

Eurotium amstelodami – mikroznaky, CCF 1662

Vřecka, askospory, DIC

© A. Kubátová, 2006

Eurotium amstelodami, anamorfa Aspergillus vitis – mikroznaky, CCF 2437



Konidiofor, konidie, DIC

© A. Kubátová, 2006

Eurotium herbariorum, anamorfa Aspergillus glaucus

Kolonie: Pomalu rostoucí na médiích s nepříliš vysokým obsahem cukrů na rozdíl od médií s vyšším obsahem cukrů nebo glycerolu. Kleistothecia se vyvíjejí pomaleji než u ostatních druhů rodu Eurotium.

Mikroskopické znaky: Plodnice (kleistothecia) kulovité, žluté, 75-100 µm v průměru. Vřecka kulovitá, s 8 askosporami, 10-12 µm v průměru. Askospory žluté, elipsoidní, 6-7 µm dlouhé, hladké, bez výrazných hřebínků, jen s mělkou obvodovou rýhou. Konidiofory uniseriátní. Konidie oválné až subglobozní, spinulosní, 4-7 µm v průměru.

Výskyt: Sušené potraviny, krmiva, skladované obilí apod.

Význam: Kontaminta potravin.

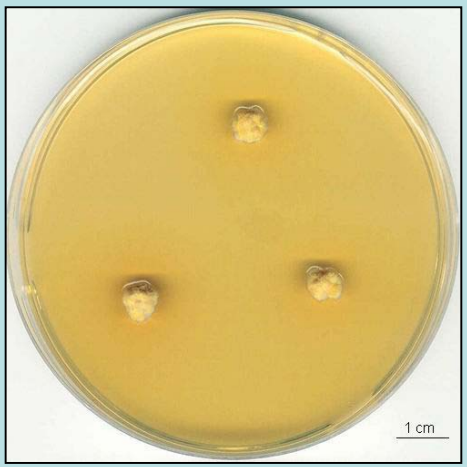
Eurotium herbariorum, anamorfa Aspergillus glaucus – kolonie, CCF 3464

CZ 14 dní, 25 °C

CYA 14 dní, 25 °C

MEA 14 dní, 25 °C

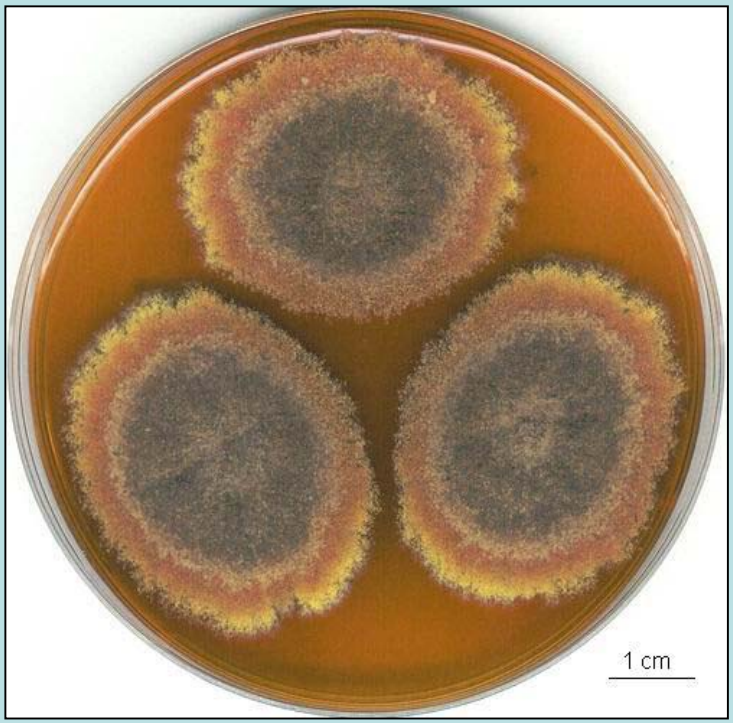
SAB 14 dní, 25 °C



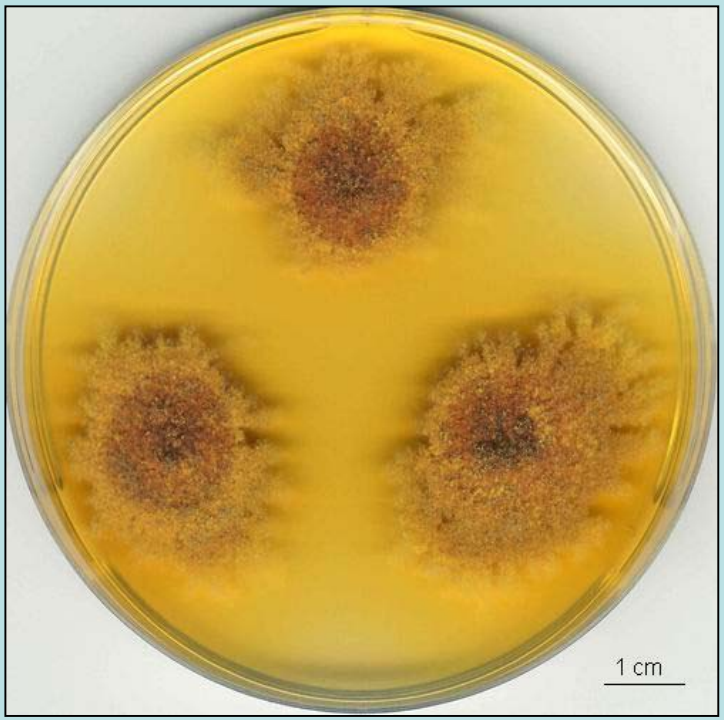
GKCH 14 dní, 25 °C

© A. Kubátová, 2006

Eurotium herbariorum, anamorfa Aspergillus glaucus – kolonie, CCF 3464



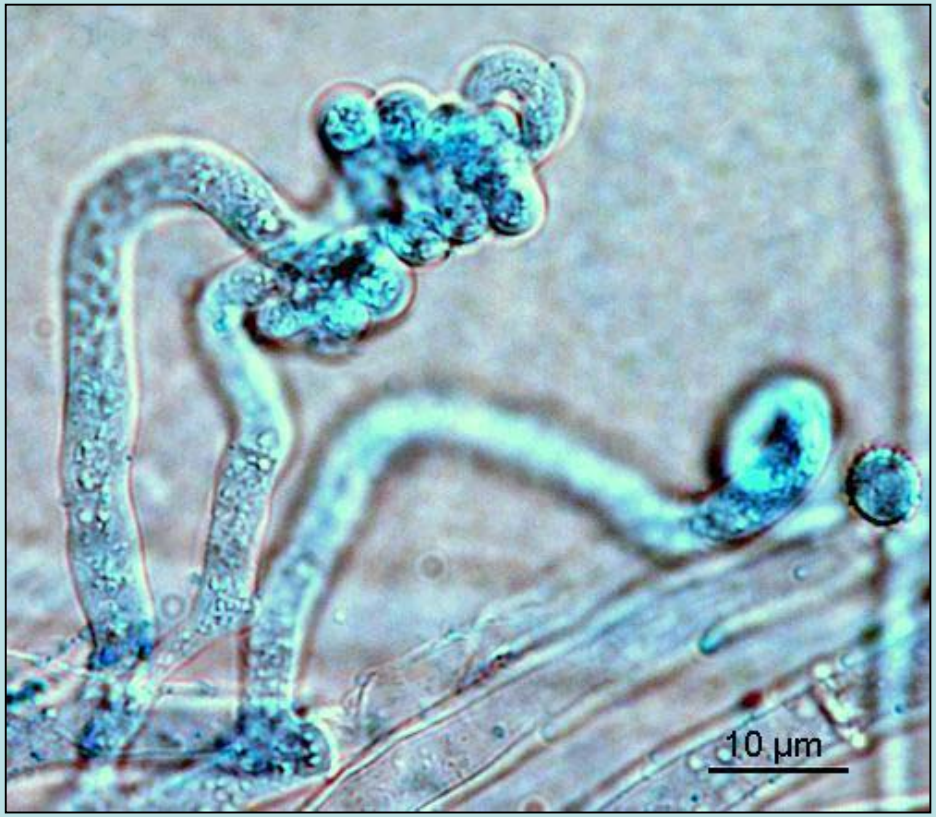
CY20S 14 dní, 25 °C



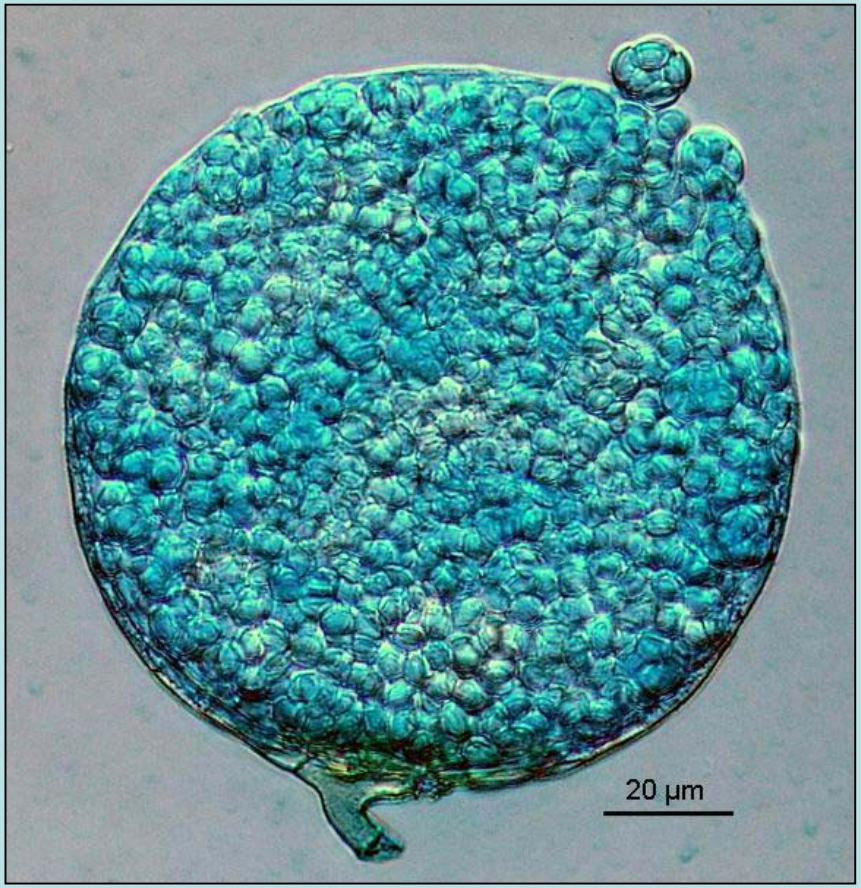
DG18 14 dní, 25 °C

© A. Kubátová, 2006

Eurotium herbariorum – mikroznaky, CCF 3464



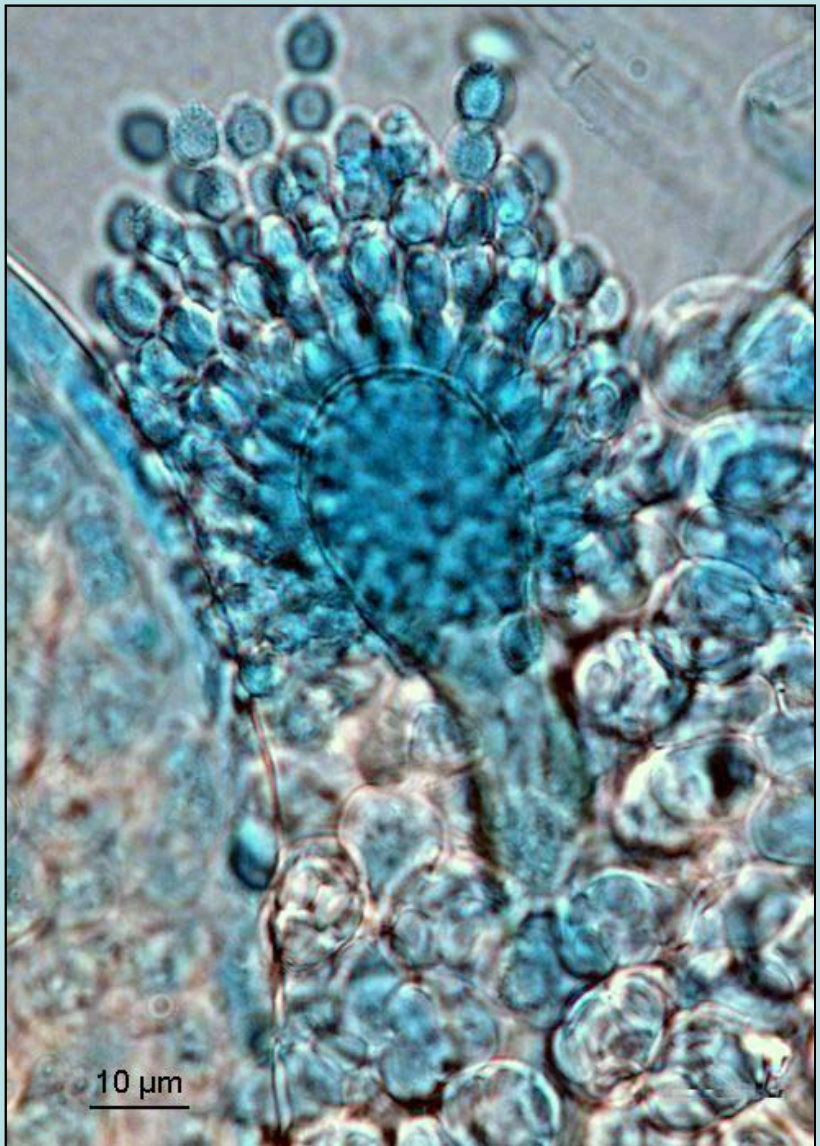
Závitky - tvorba mladých plodnic, DIC



Plodnice (kleistothecium) s vřecky, DIC

© A. Kubátová, 2006

Eurotium herbariorum, anamorfa Aspergillus glaucus – mikroznaky, CCF 3464



Konidiofor s konidiemi, DIC

Vřecka s askosporami, DIC

© A. Kubátová, 2006

Eurotium chevalieri, anamorfa Aspergillus chevalieri

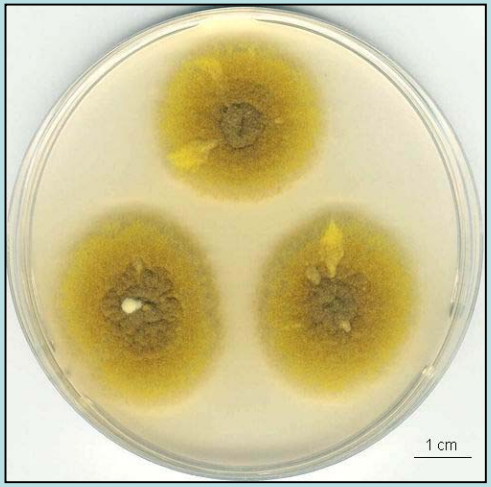
Kolonie: Relativně pomalu rostoucí na médiích s nepříliš vysokým obsahem cukrů. Rychle rostoucí na médiích s vyšším obsahem cukrů, solí nebo glycerolu. Po několika dnech je na povrchu kolonií pozorovatelná tvorba žlutých plodnic (kleistothecií).

Mikroskopické znaky: Plodnice (kleistothecia) kulovité, žluté, 100-140 µm v průměru, s pseudoparenchymatickou stěnou. Vřecka kulovitá, s 8 askosporami. Askospory žluté, elipsoidní, 4,5-5 µm dlouhé, s hladkou stěnou a se 2 výraznými obvodovými hřebínky. Konidiofory uniseriátní. Konidie elipsoidní až soudkovité, ježaté, 4-5,5 µm v průměru.

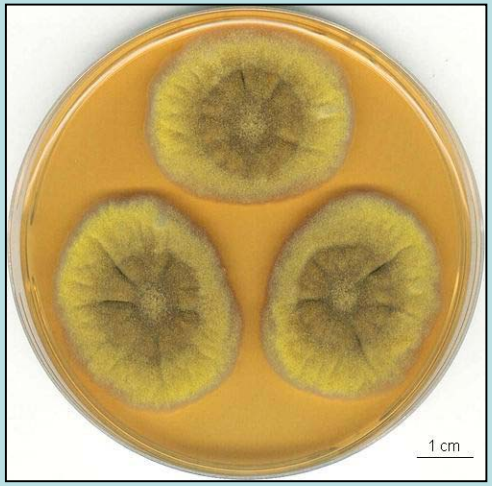
Výskyt: Sušené potraviny včetně masa, krmiva, apod. Běžný spíše v teplejších oblastech.

Význam: Kontaminta potravin. Může produkovat méně významné toxické látky echinulin a neoechinulin.

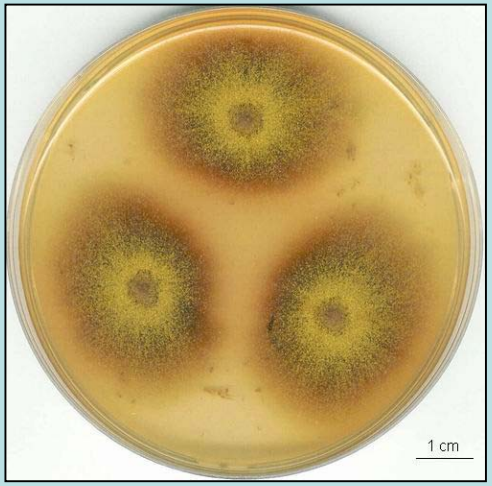
Eurotium chevalieri, anamorfa Aspergillus chevalieri – kolonie, CCF 1676



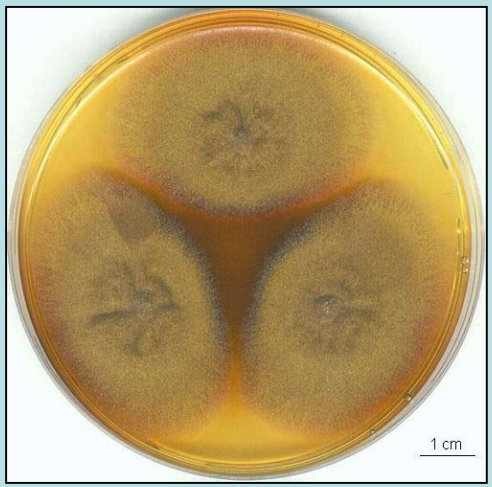
CZ 14 dní, 25 °C



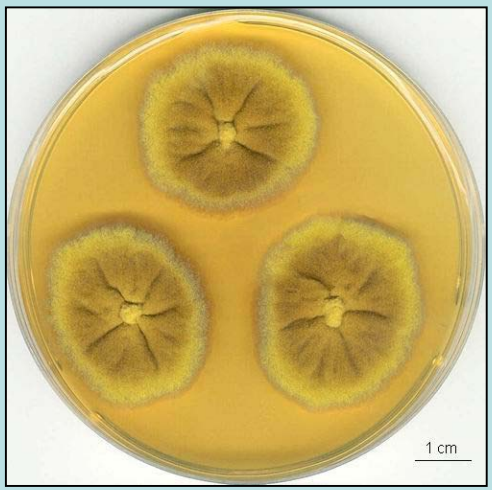
CYA 14 dní, 25 °C



MEA 14 dní, 25 °C



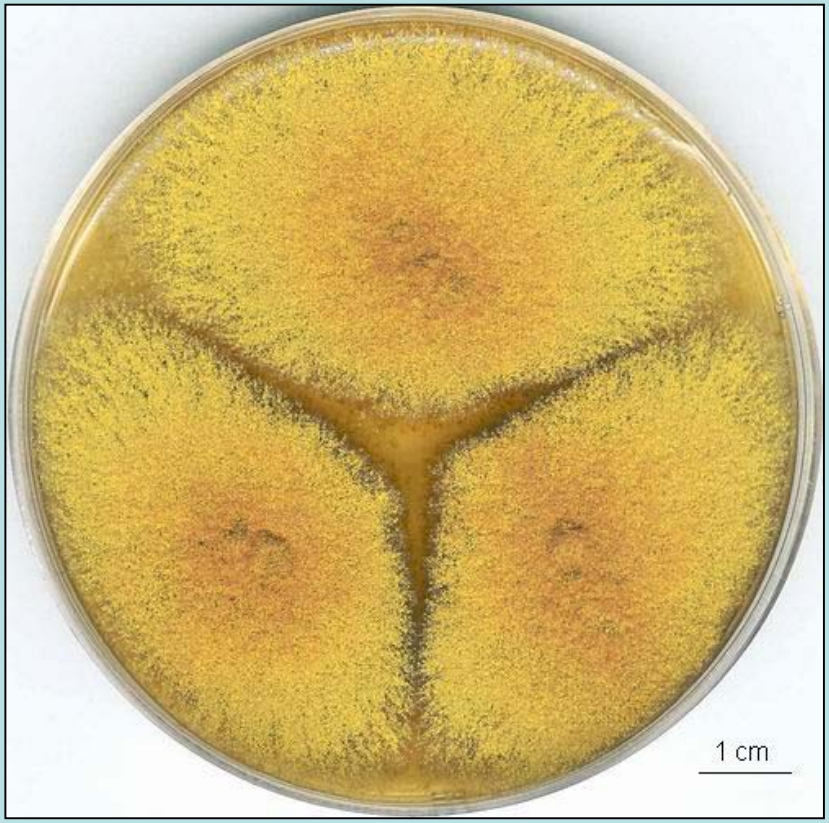
SAB 14 dní, 25 °C



GKCH 14 dní, 25 °C

© A. Kubátová, 2006

Eurotium chevalieri, anamorfa Aspergillus chevalieri – kolonie, CCF 1676

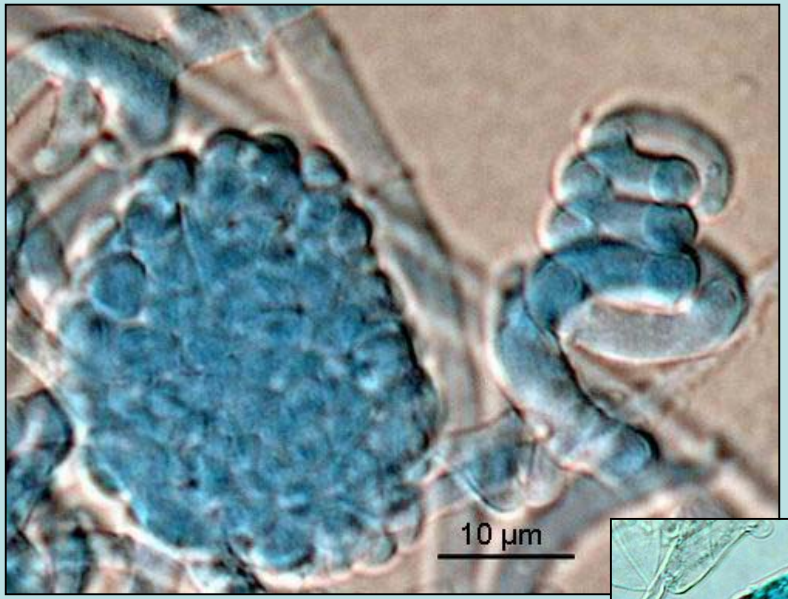


CY20S 14 dní, 25 °C

DG18 14 dní, 25 °C

© A. Kubátová, 2006

Eurotium chevalieri – mikroznaky, CCF 1676



Závitky – tvorba mladých plodnic, DIC

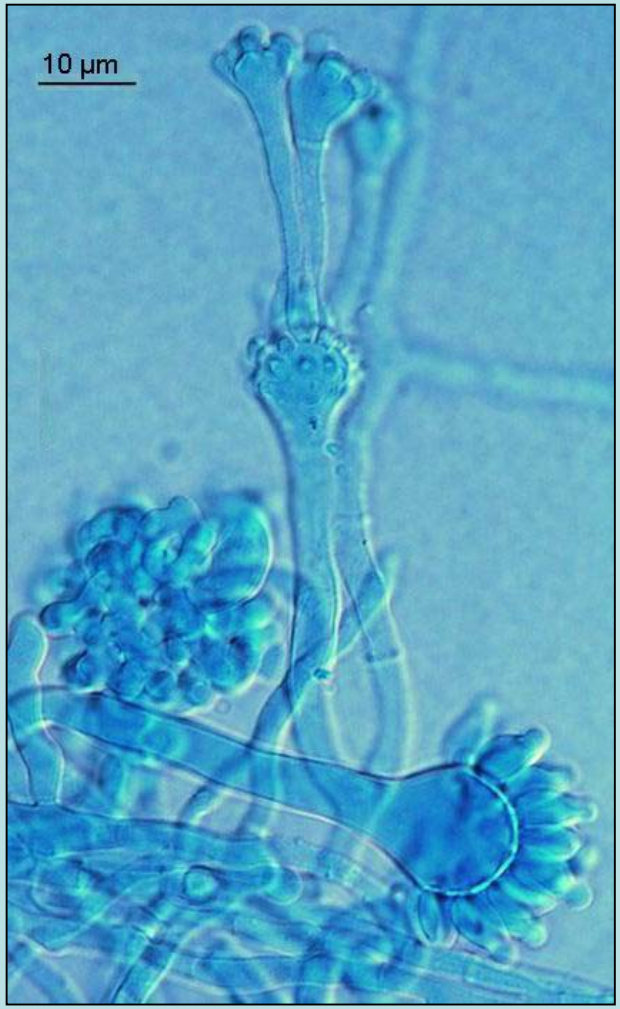
Plodnice pozorované lupou

Plodnice, DIC

© A. Kubátová, 2006

Eurotium chevalieri, anamorfa Aspergillus chevalieri – mikroznaky, CCF 1676

Askospory, DIC



Konidiofory s konidiemi, DIC

© A. Kubátová, 2006

Eurotium repens, anamorfa Aspergillus reptans

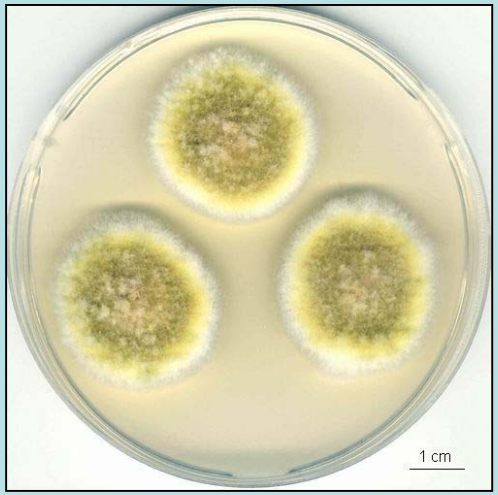
Kolonie: Relativně pomalu rostoucí na médiích s nepříliš vysokým obsahem cukrů. Rychle rostoucí na médiích s vyšším obsahem cukrů, solí nebo glycerolu. Po několika dnech je na povrchu kolonií pozorovatelná tvorba žlutých plodnic (kleistothecií).

Mikroskopické znaky: Plodnice (kleistothecia) kulovité, žluté, 75-100(-125) µm v průměru, s pseudoparenchymatickou stěnou. Vřecka kulovitá, s 8 askosporami. Askospory žluté, elipsoidní, 5-5,5 µm dlouhé, s hladkou stěnou, bez obvodových hřebínků a rýhy. Konidiofory uniseriátní, s nevýrazně kyjovitým měchýřkem. Konidie kulovité až oválné, spinulosní, 5-7 µm v průměru.

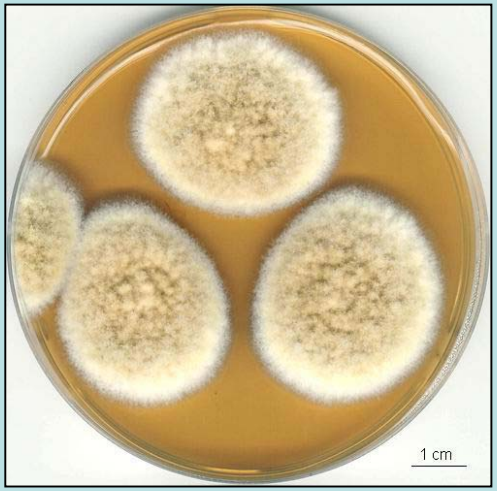
Výskyt: Sušené potraviny, sýry, skladované obilí apod.

Význam: Kontaminta potravin. Je termotolerantní, schopný dobře růst i při 38-40°C. Askospory mohou přežít i zahřátí na 60 °C po dobu 10 min. Produkce mykotoxinů není známa.

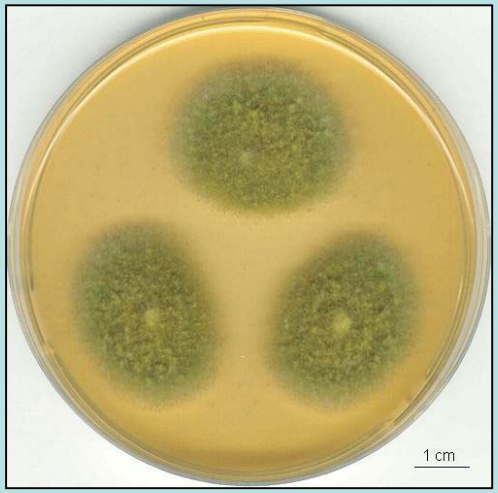
Eurotium repens, anamorfa Aspergillus reptans – kolonie, CCF 3283



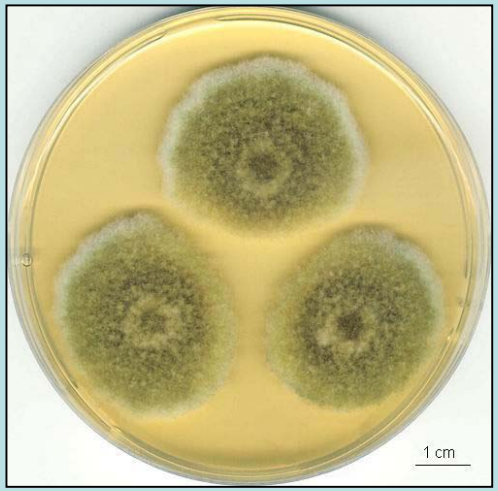
CZ 14 dní, 25 °C



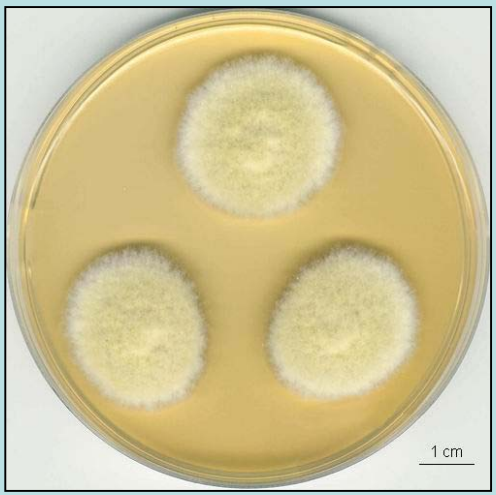
CYA 14 dní, 25 °C



MEA 14 dní, 25 °C



SAB 14 dní, 25 °C

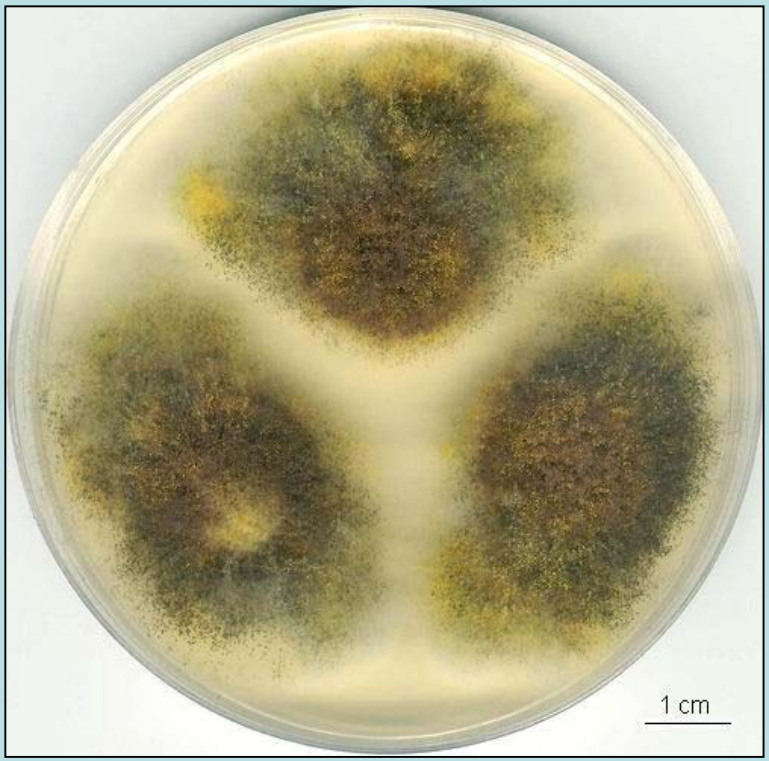


GKCH 14 dní, 25 °C

© A. Kubátová, 2006

Eurotium repens, anamorfa Aspergillus reptans – kolonie, CCF 3283

CY20S 14 dní, 25 °C

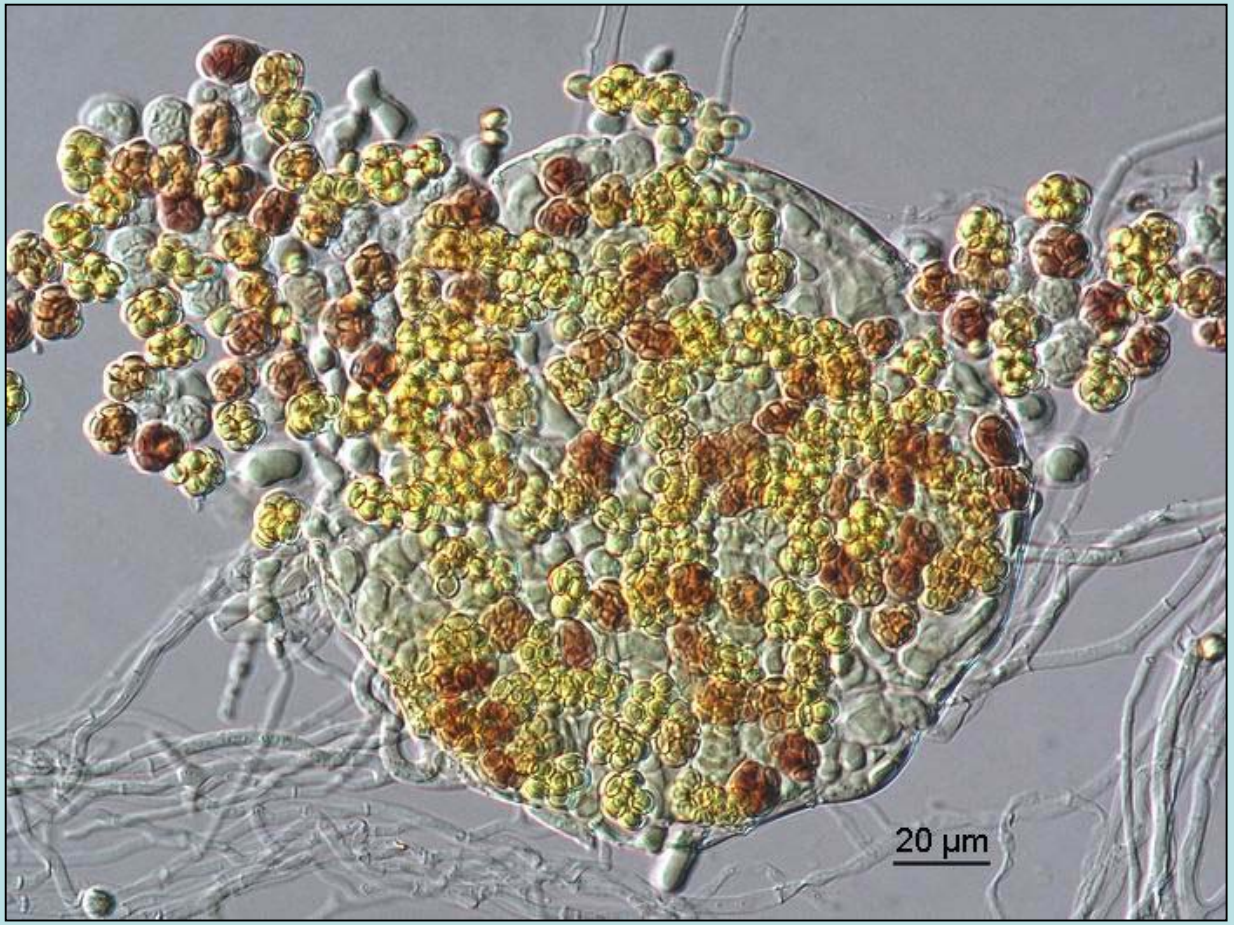


DG18 14 dní, 25 °C

© A. Kubátová, 2006

Eurotium repens – mikroznaky, CCF 3283

Závitek – tvorba nové plodnice, ME, DIC

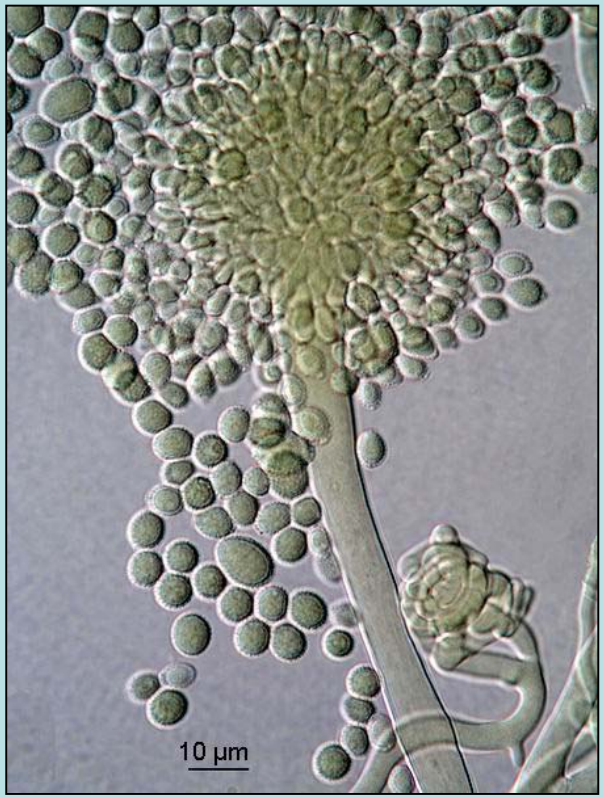


Kleistothecium s vřecky, ME, DIC

© A. Kubátová, 2006

Eurotium repens, anamorfa Aspergillus reptans – mikroznaky, CCF 3283

Vřecka s askosporami, ME, DIC



Konidiofory s konidiemi, ME, DIC

© A. Kubátová, 2006

Eurotium rubrum, anamorfa Aspergillus rubrobrunneus

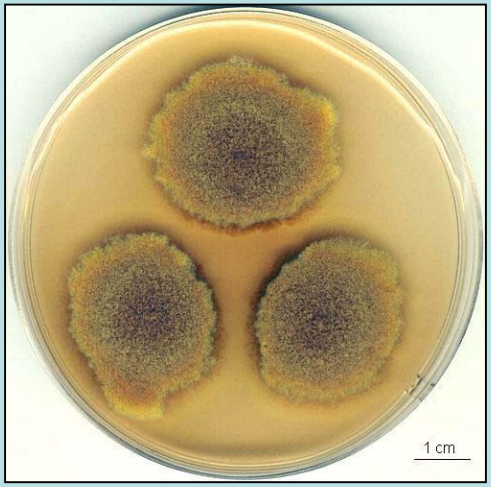
Kolonie: Relativně pomalu rostoucí na médiích s nízkým obsahem cukrů. Rychle rostoucí na médiích s vyšším obsahem cukrů, solí nebo glycerolu. Po několika dnech je na povrchu kolonií pozorovatelná tvorba žlutých plodnic (kleistothecií). Kolonie často s červeným nebo oranžovým myceliem. Spodní strana kolonií na CY20S ve stáří až černá.

Mikroskopické znaky: Plodnice (kleistothecia) kulovité, žluté, 80-150 µm v průměru, s pseudoparenchymatickou stěnou. Vřecka kulovitá, s 8 askosporami. Askospory žluté, elipsoidní, 5-6 µm dlouhé, s hladkou stěnou a s nevýrazým žlábkem. Konidiofory uniseriátní, s kulovitým měchýřkem. Konidie kulovité až hruškovité, ostnité, 6-7 µm dlouhé.

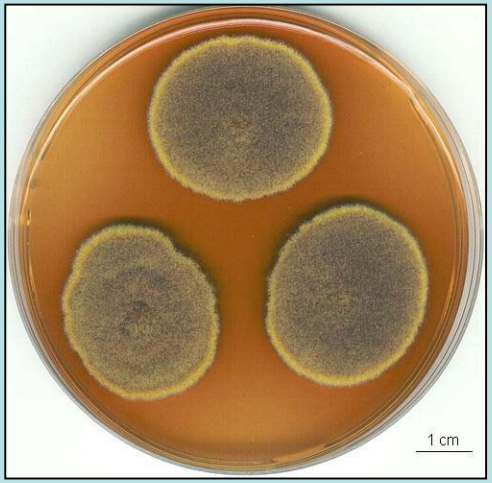
Výskyt: Sušené potraviny a produkty s nízkým obsahem vody (ořechy, krmiva, skladované obilí apod.). Častější v teplých oblastech

Význam: Kontaminta potravin. Je termotolerantní, schopný růst i při 40°C. Askospory mohou přežít zahřátí na 60 °C po dobu 10 min.

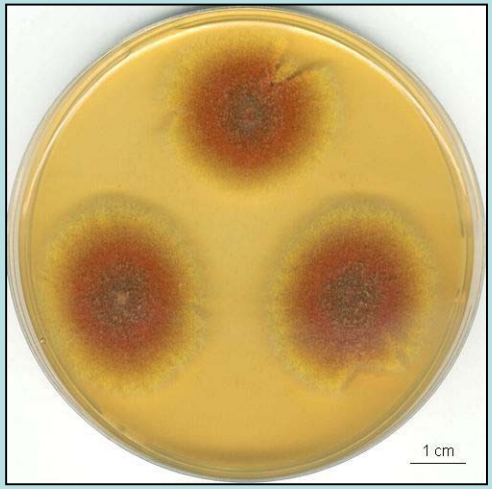
Eurotium rubrum, anamorfa Aspergillus rubrobrunneus – kolonie, CCF 2920



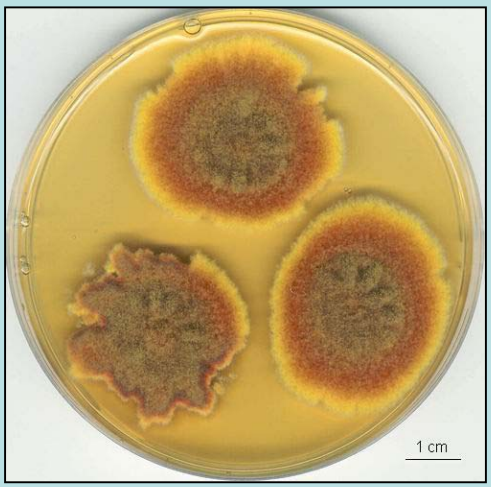
CZ 14 dní, 25 °C



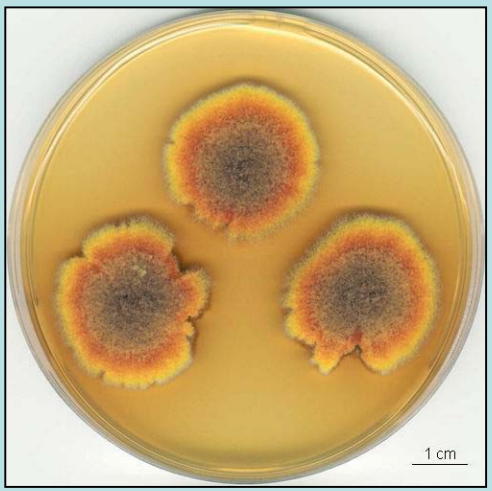
CYA 14 dní, 25 °C



MEA 14 dní, 25 °C



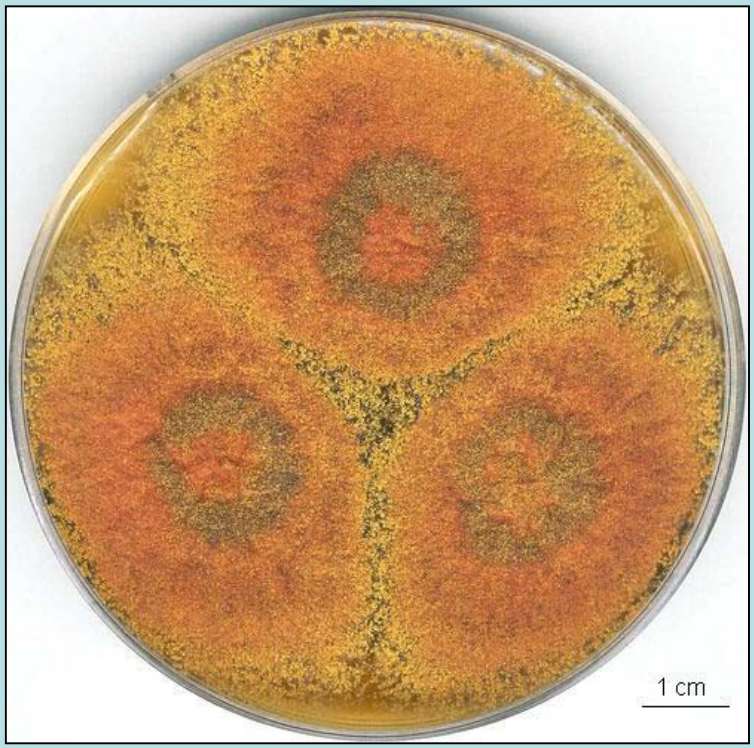
SAB 14 dní, 25 °C



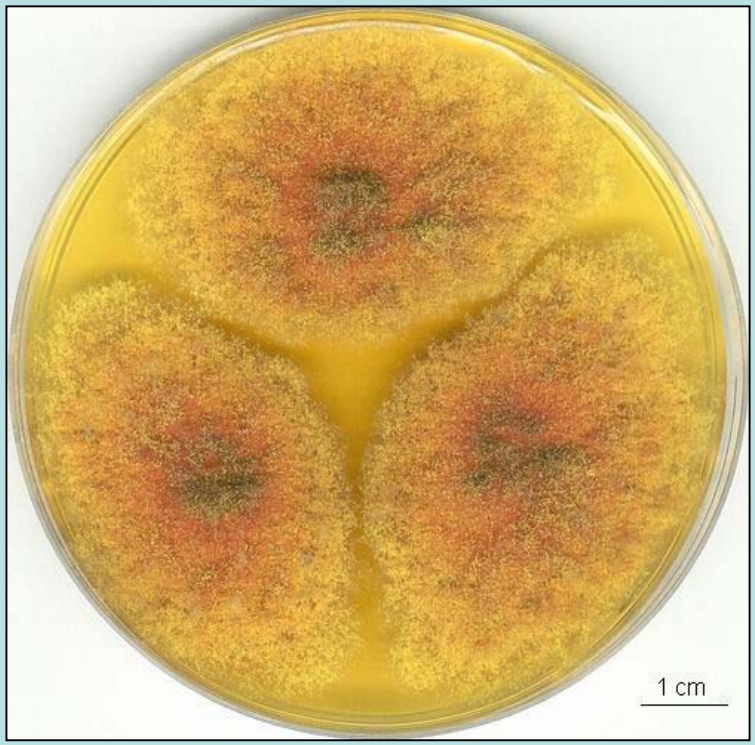
GKCH 14 dní, 25 °C

© A. Kubátová, 2006

Eurotium rubrum, anamorfa Aspergillus rubrobrunneus – kolonie, CCF 2920



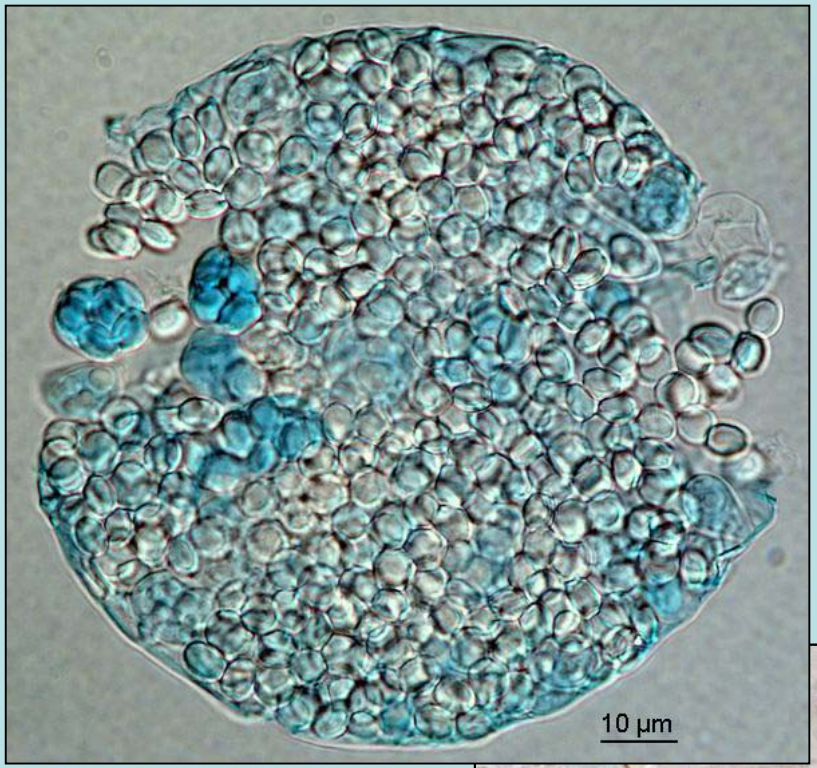
CY20S 14 dní, 25 °C



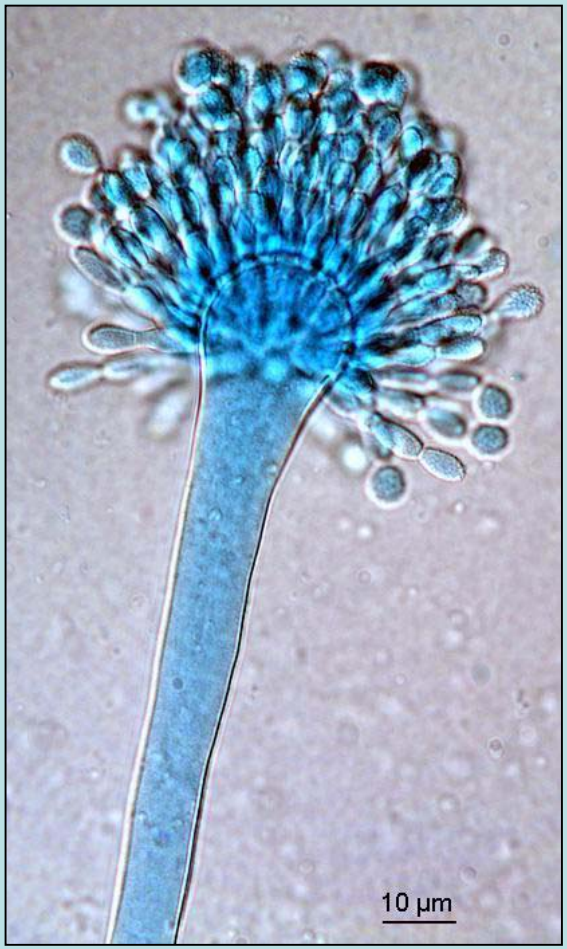
DG18 14 dní, 25 °C

© A. Kubátová, 2006

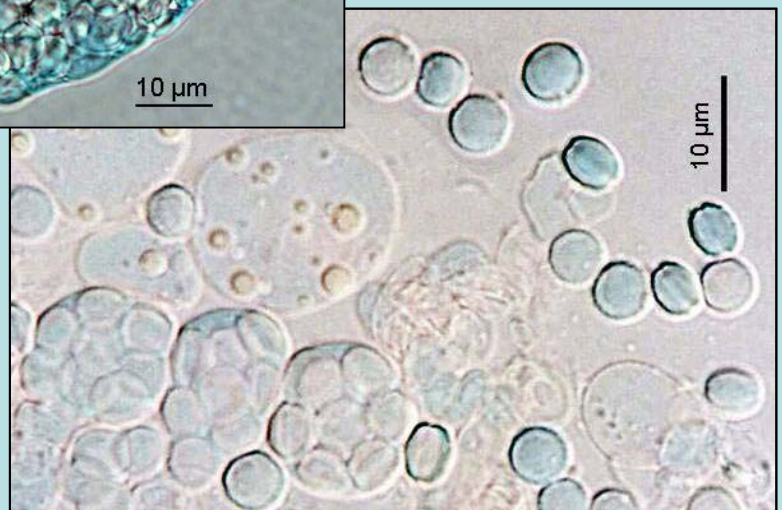
Eurotium rubrum, anamorfa Aspergillus rubrobrunneus – mikroznaky, CCF 2920



Plodnice s vřecky, DIC



Konidiofor s konidiemi, DIC



Vřecka s askosporami, DIC

© A. Kubátová, 2006