

# Kolonie

**Kultivace bakterií v laboratoři na umělých půdách**

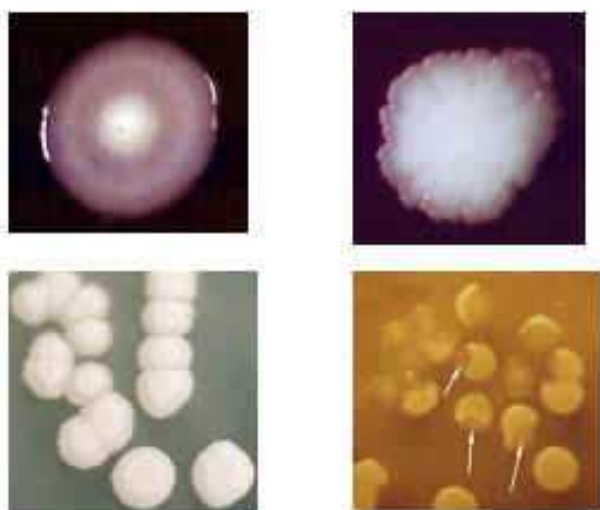
**Agarový gel (obohacený živinami)**

**Kolonie**



## Morfologie kolonií

**Kolonie na agaru mají často typickou morfologii**

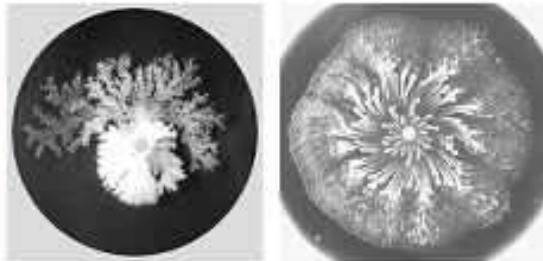


## Morfologie kolonií 2

Kolonie roste déle a vyvíjí se její morfologie

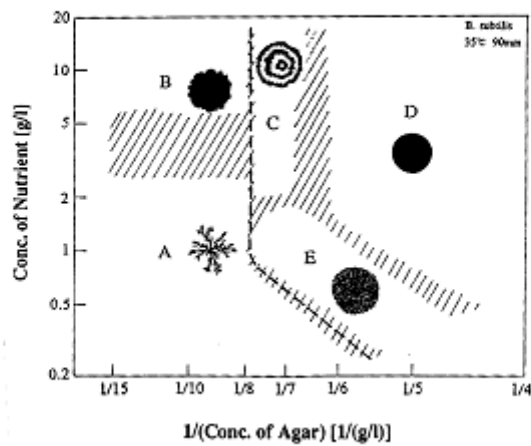


*Bacillus subtilis*

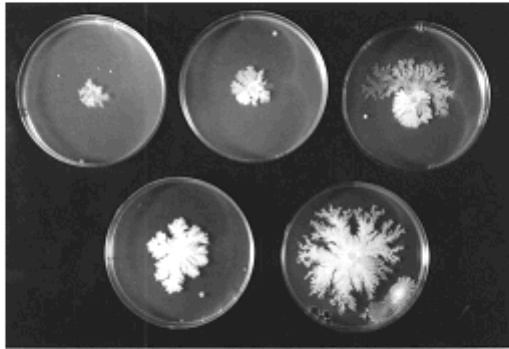


*Bacillus pumilus*

## Morfologie kolonií 4



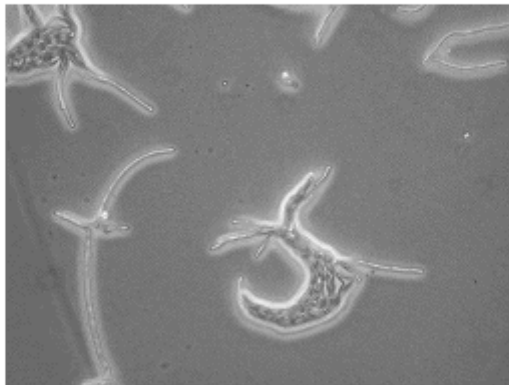
## Morfologie kolonií 5



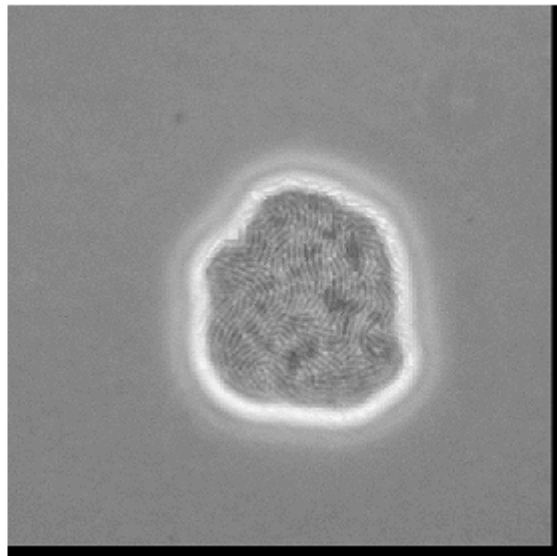
*Bacillus pumilus* - stoupající koncentrace živin  
(kvasničný extrakt, 0.1 % - 1%)

## Mikroskopický růst kolonií 2

### Růst kolonie



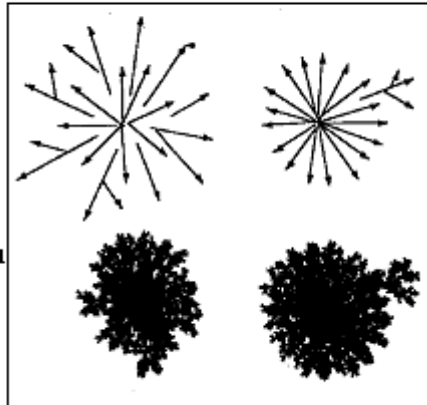
### Růst kolonie



## Modelování kolonie

Fraktalový  
model

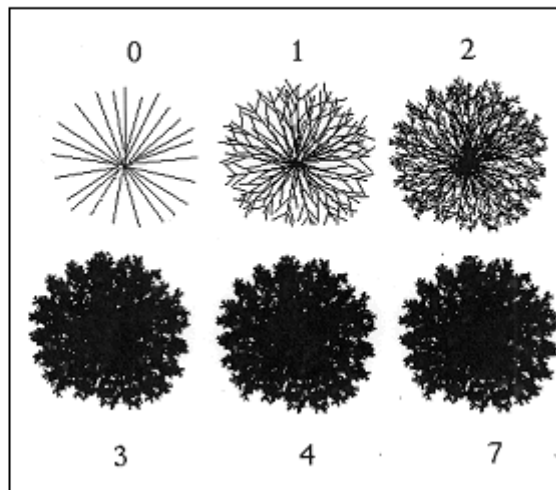
• aplikace základního tvaru  
iterací



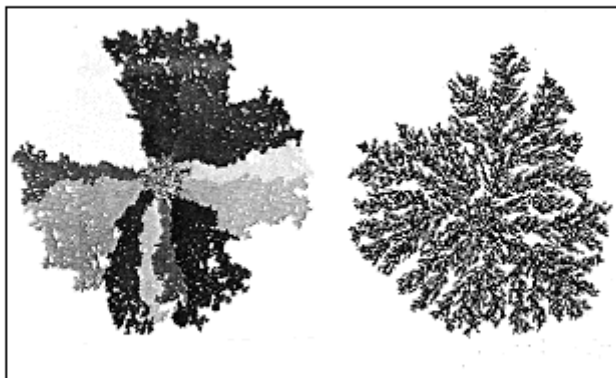
## Modelování kolonie

Fraktalový  
model

Iterace 1 - 7

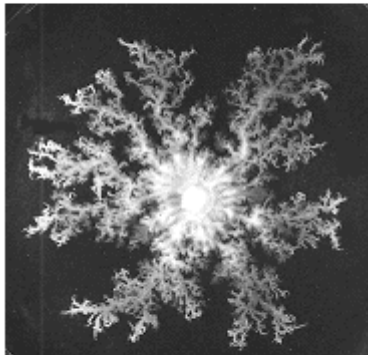


## Modelování kolonie

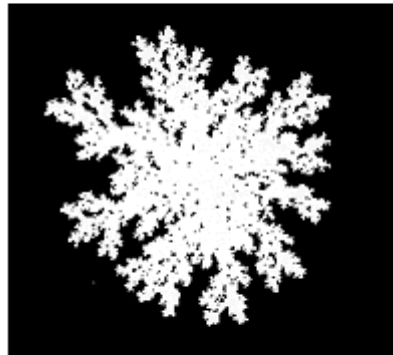


Propagační model.  
Částice se přidávají od středu na periferii

## Modelování kolonie



Kolonie *Bacillus pumilus*



Apoziční model

## Kolonie - souhrn

- Morfologie je geneticky determinována.
- Variace morfortypu závisí na **vnějších podmínkách**; např. živiny, hustota agaru.
- Růst kolonie lze simulovat a popsat matematickým a buněčným **modelem**.
- Bakterie v kolonii nejsou nezávislé entity.
- Bakterie komunikují **chemickými signály** – **quorum sensing**.
- Metabolická aktivita of bakterií v kolonii se **periodicky mění**.
- Bakterie ve společenství (kolonie) jsou více **resistentní** k zevním podmínkám