



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

---

# PCR for metallothionein genes

Petr Michálek

30.1.2014

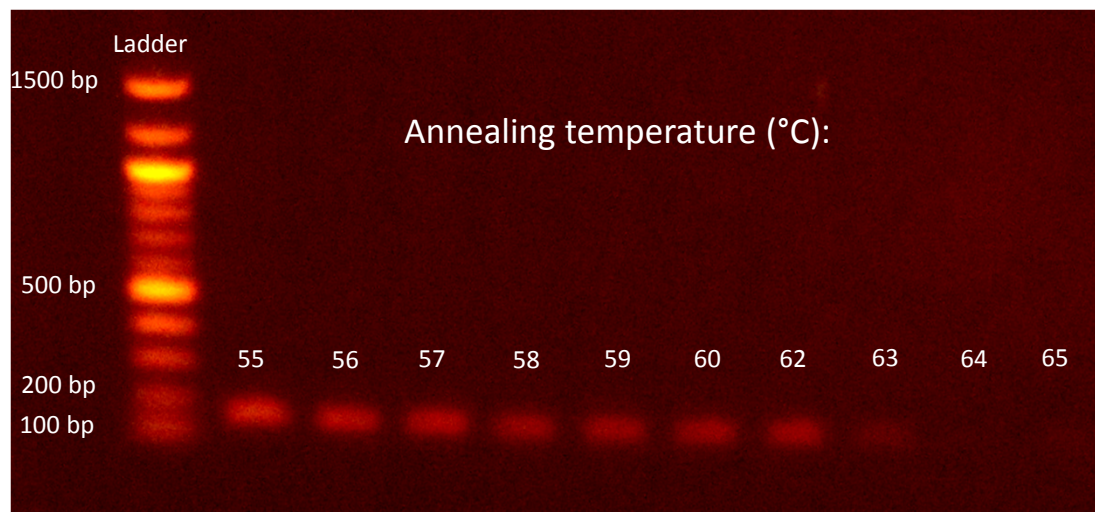
Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu



- Protein coded by a large family of genes
- 19 genes and pseudogenes of human MT isoforms
- Mostly located on 16th chromosome
- Various MT genes vary in their response to various inducters –  
MT1 and 2 genes are most widely expressed - transcription of  
these genes is rapidly and dramatically up-regulated in response  
to heavy metals

# Optimalization of MT PCR



**PCR (MT2A) 35x**  
**DNA from buccal swab**  
 4 min 95 °C  
 1 min 95 °C  
 30 s **55-65 °C**  
 30 s 72 °C  
 7 min 72 °C  
 10 min 10 °C  
 PCR length: **167 bp**



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR)

- most sensitive technique for mRNA detection currently available
- sensitive enough to enable quantitation of RNA from a single cell
- used in molecular biology to detect RNA expression levels
- used to create cDNA libraries from mRNA
- shows whether or not a specific gene is being expressed in a sample
- used in medicine, biotechnology, GMO's, microbiology...

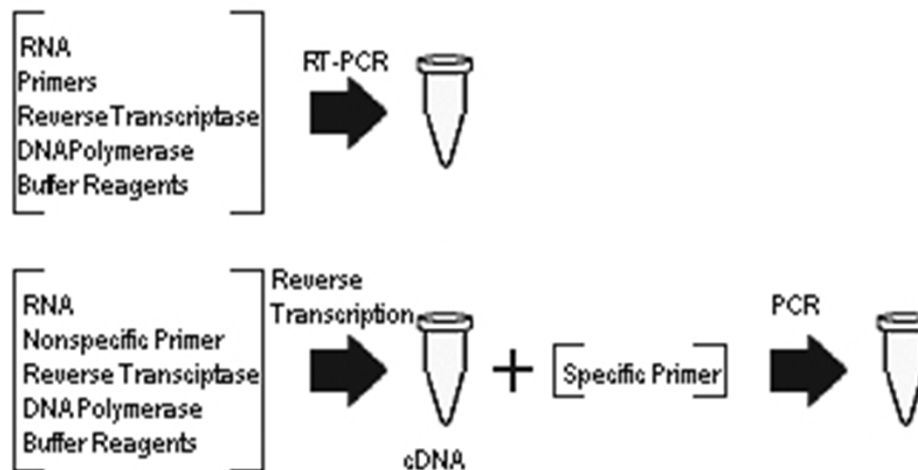
Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu



# Principle of RT-PCR

- One-step RT-PCR
- Two-step RT-PCR





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

---

# Thank you for your attention

Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu

