evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název: **PMPs for isolation of equine influenza subtype H7N7**

Školitel: Natalia Cernei

Datum: 15. 1. 2014

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

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu

NanoBioMetalNet

AIMS

- Synthesis of paramagnetic microparticles able to bind influenza virions.
- Characterization of PMPs by SEM
- Optimization of conditions for influenza binding.
- Determination of PMPs with influenza virion by SCEM
- IELC analysis of influenza@PMPs with expression of total amino acids amount.
- Determination of PMPs with influenza virion by gel electroforesis

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

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu

NanoBioMetalNet

Results

- Optimization of ultracentrifuge isolation of virions
- We have succesfully identified amino acids bound on PMPs, as will be shown.

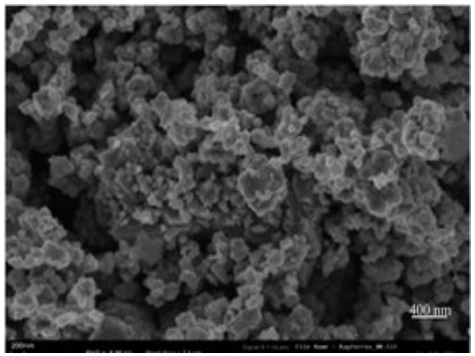
Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu

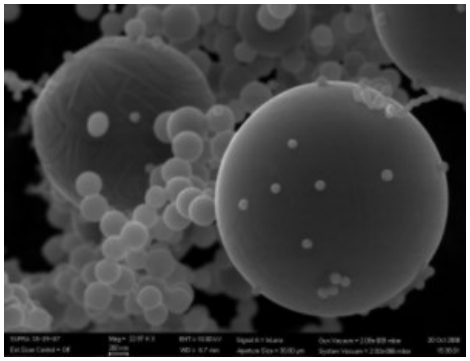
NanoBioMetalNet

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

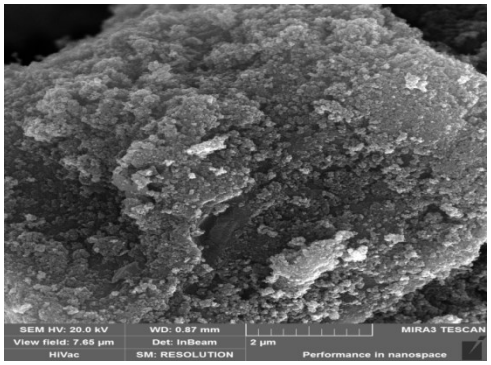
SEM characterization of PMPs



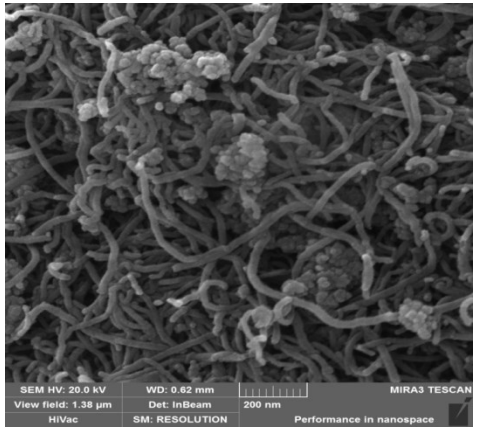
MAN 54



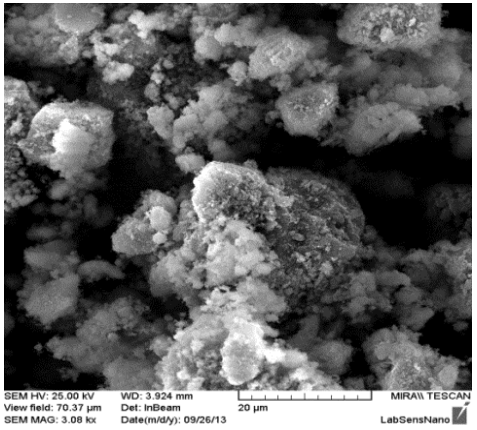
MAN 59



MAN 38



MAN 54



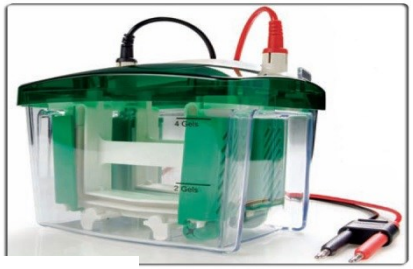
MAN 18

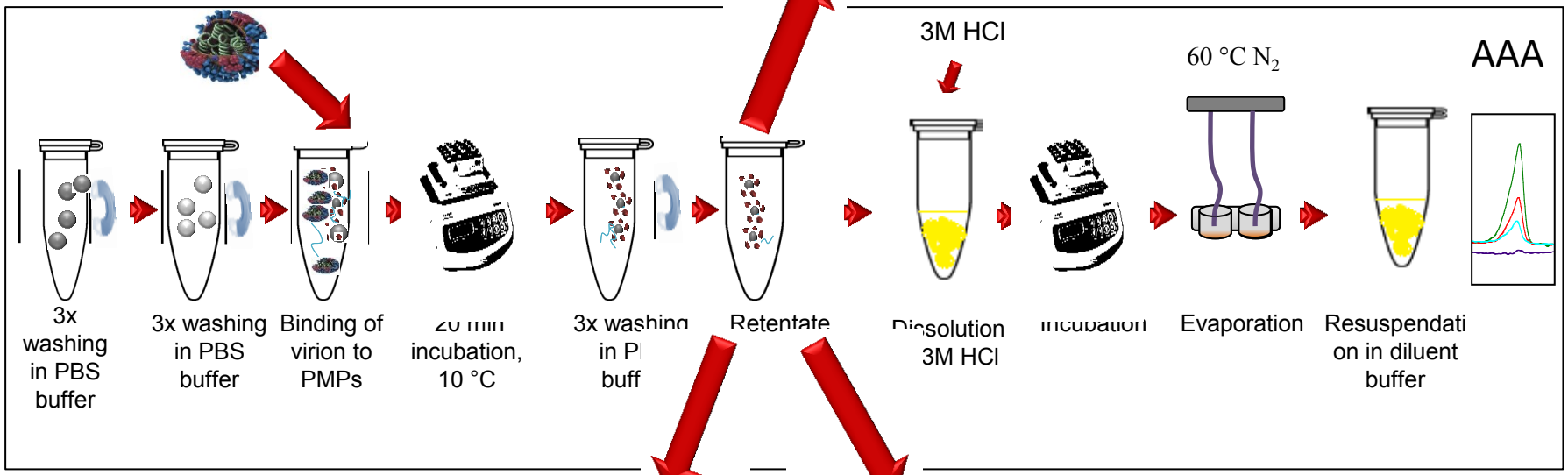
Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu

NanoBioMetalNet

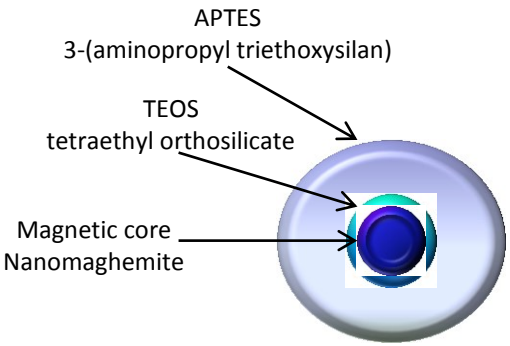
Workflow Schema of PMPs



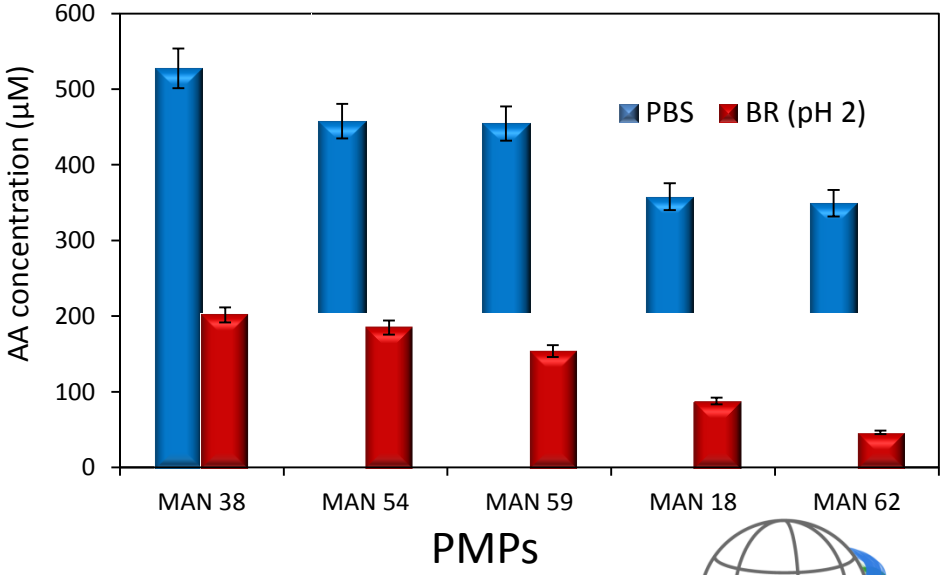


Results

- Previously we have optimized the conditions for PMPs utilization, using BR buffer (pH 2) for washing of particles and protonation of analyte (Zitka *et al*., Electrophoresis).
- PBS was shown to exhibit higher yields.



MAN 38 structure



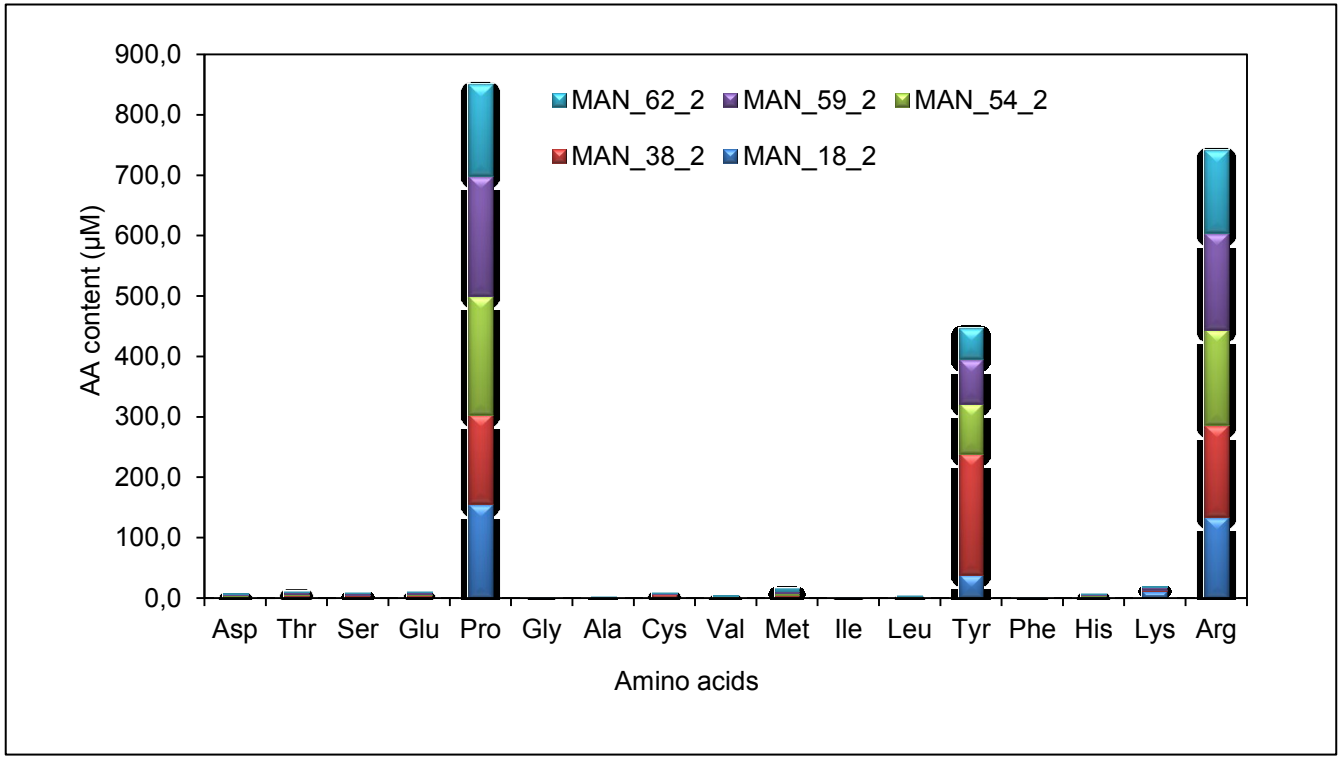
Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu

NanoBioMetalNet

Results

- Ratio from 3 measuments Amino acids representation – Pro, Tyr, Arg

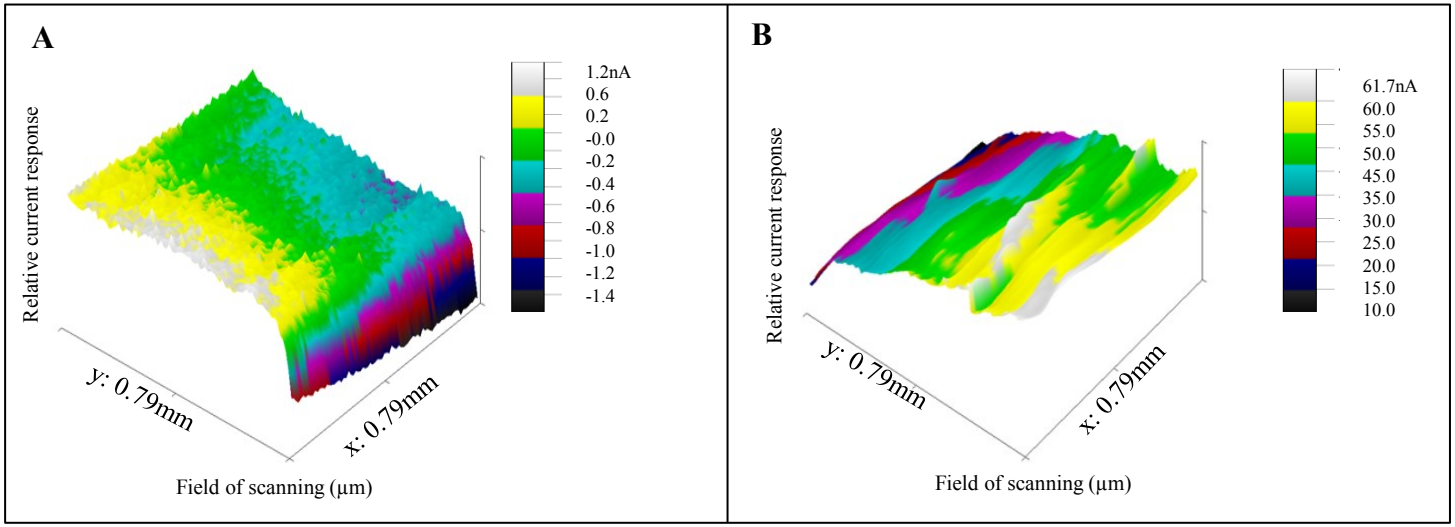


Reg.č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu

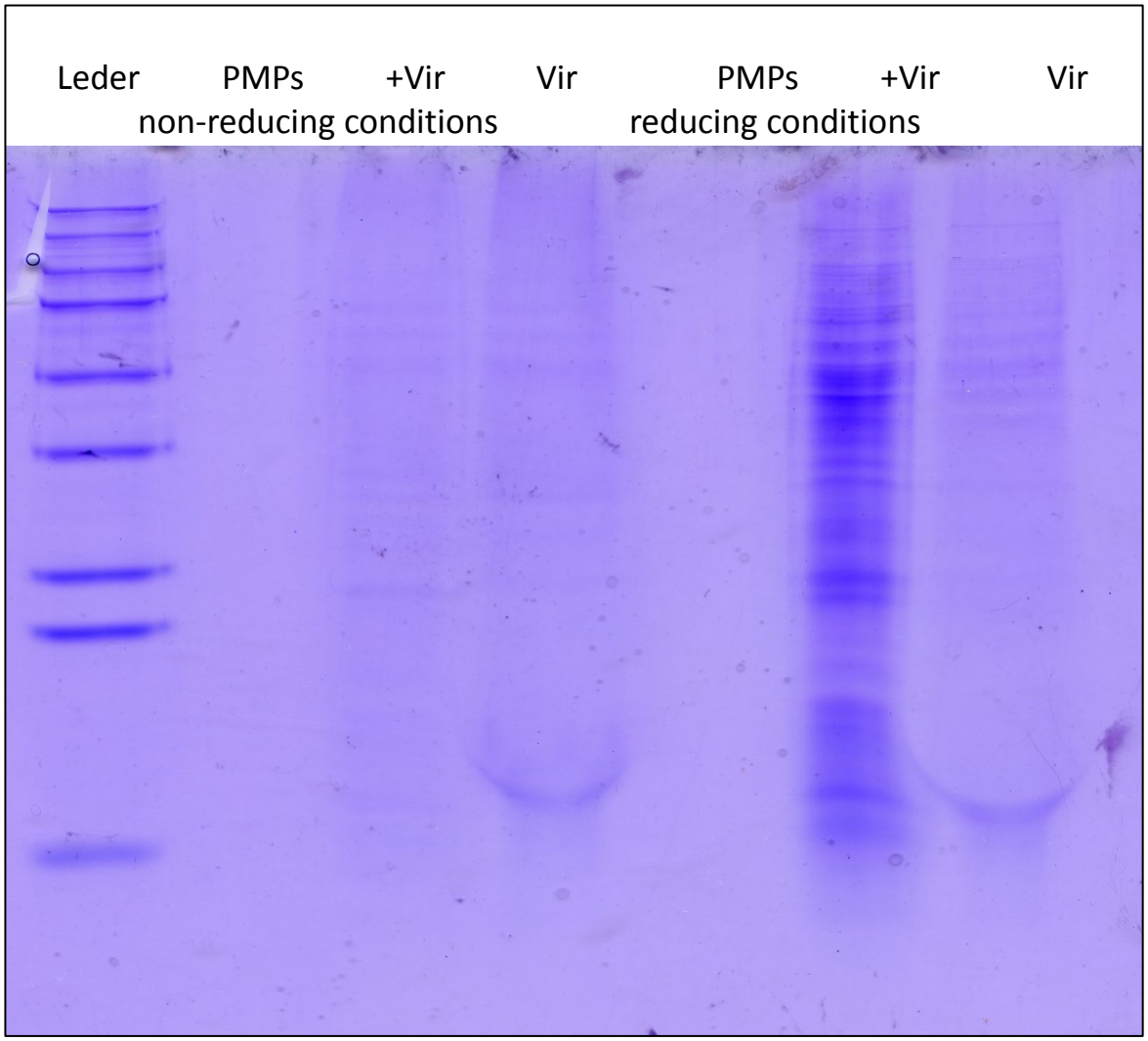
NanoBioMetalNet

SECM 3D imaging characterization of PMPs MAN 38



(A) SECM 3D imaging characterization of PMP surface without virion H7N7 MAN 38, SECM 3D imaging characterization of PMP surface with bound showing increase of relative current response caused by virion H7N7 binding MAN 38.

Determination of PMPs with virion H7N7 by using gel electroforesis



Future Outlooks

- PMPs application (i. e. Lab-on-a-chip platform or biosensor – 3D printing device) linked with probably electrochemical detection.
- Rapid and cheap detection of influenza – probably without determination of subtype.

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

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu

NanoBioMetalNet

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Thank you for attention

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

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu

NanoBioMetalNet