

Mají izoláty LA-MRSA CC398 od prasat zoonotický charakter?

Kristýna Brodíková

Masarykova Univerzita

MRSA (Meticilin-resistentní *Staphylococcus aureus*) – významný rezistentní patogen

- U člověka, zvířat, prostředí
- Kolonizace i původce infekcí
- CA-MRSA, HA-MRSA, LA-MRSA
- Hospodářská zvířata – rezervoár MRSA



?

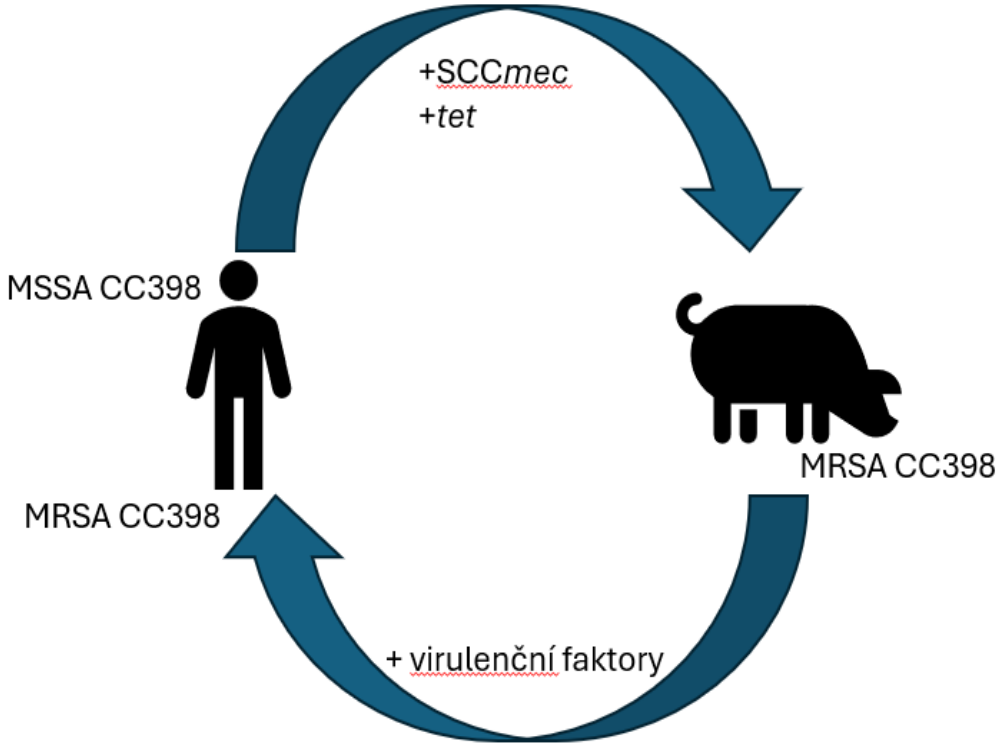


Livestock-associated MRSA – LA-MRSA

- Typická pro hospodářská zvířata
- První výskyt – Belgie, 1972 – kráva s mastitidou
- Postupně výskyt – prase, drůbež, drobní přežvýkavci, koně
- Nejrozšířenější klon – ST398 – celosvětově
- Nejčastější *spa* typy – t034, t011 méně často t571, t1451, t1928 či t899

- Adaptace na zvířecí hostitele a selekční tlak antibiotik

- Schopnost kolonizace a infekce u lidí (farmáři, pracovníci jatek, populace)



MRSA a potraviny



- Přítomnost MRSA u potravinových zvířat → riziko kontaminace potravin
- Detekce MRSA v syrovém mase, mléce a produktech živočišného původu
- Nejčastěji kontaminováno maso vepřové (23 % Portugalsko; 2020, 72 % Belgie; 2016)
- Přežívání MRSA během technologických procesů
  - fermentované masné výrobky
  - t011, t1170, t034
- Význam potravin jako možného vektoru přenosu na člověka

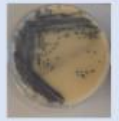


Monitoring MRSA dle EFSA (nařízení 2025)

EU monitoring of MRSA in fattening pigs according with Decision (EU) 2023/1017



Harmonized sampling design



Harmonized isolation and identification methods



Molecular typing

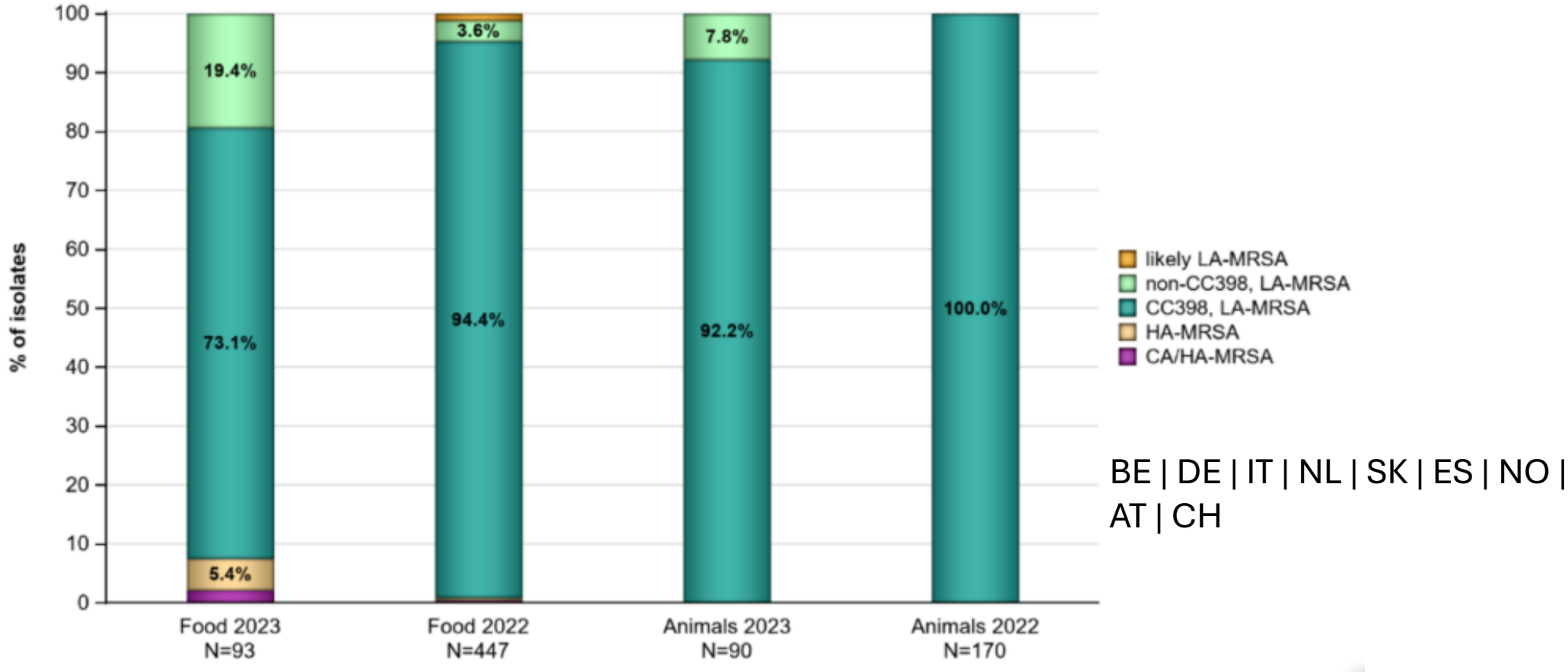


Harmonized AMR testing and interpretation

- **Harmonized panel of 14 antimicrobials:**

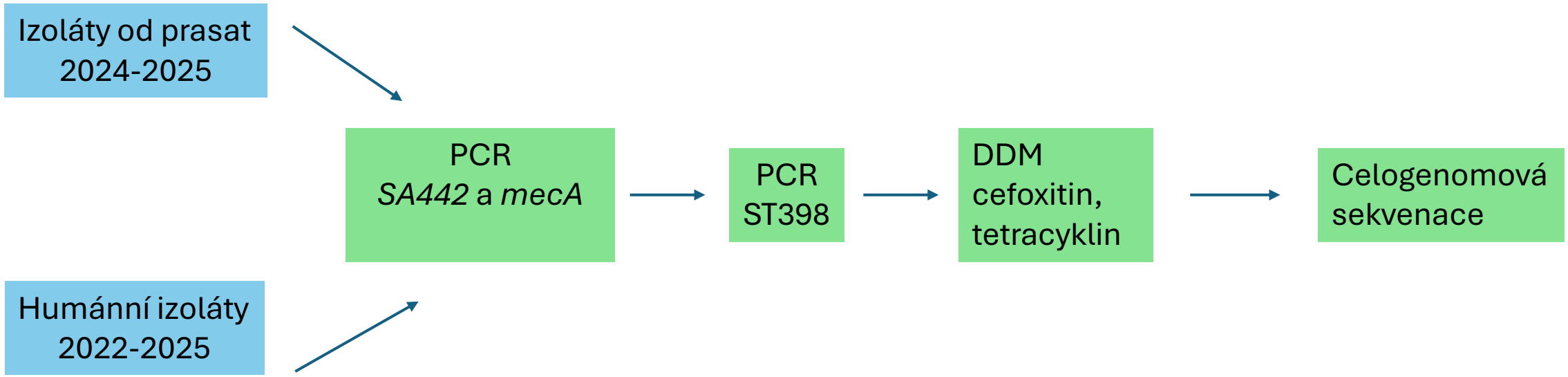
Cefoxitin	Clindamycin	Mupirocin	Tetracycline
Chloramphenicol	Erythromycin	Quinupristin/Dalfopristin	Tiamulin
Ciprofloxacin	Gentamicin	Sulfamethoxazole	Trimethoprim
	Linezolid		Vancomycin

MRSA – potraviny a potravinová zvířata monitoring 2022-2023



BE | DE | IT | NL | SK | ES | NO | AT | CH

Porovnání LA-MRSA ST398 od prasat a od člověka

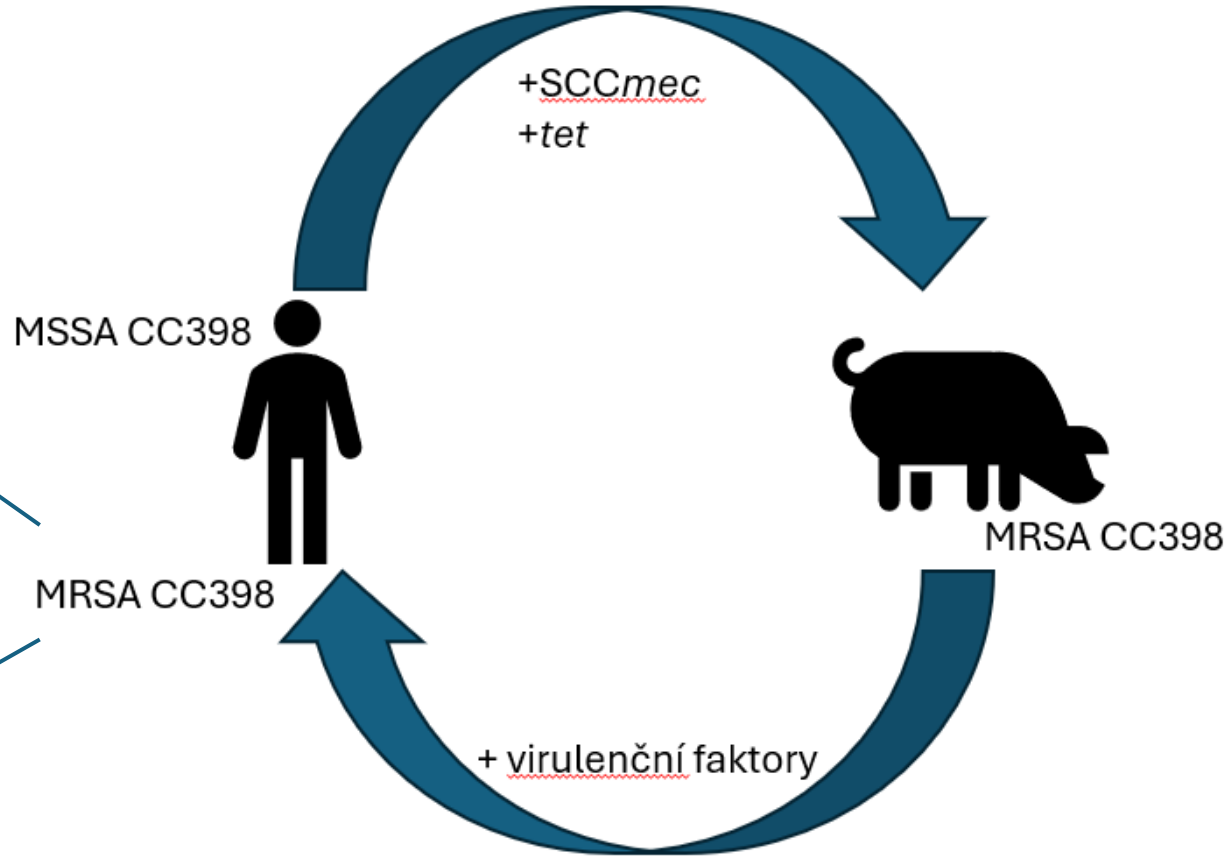


ST1232
HO-MRSA

+rezistence k tetracyklinu
+ Sa3int, IEC, PVL

ST398
U člověka

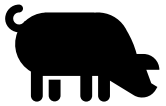
+rezistence k tetracyklinu
+ Sa3int, IEC



Počty izolátů a charakteristika



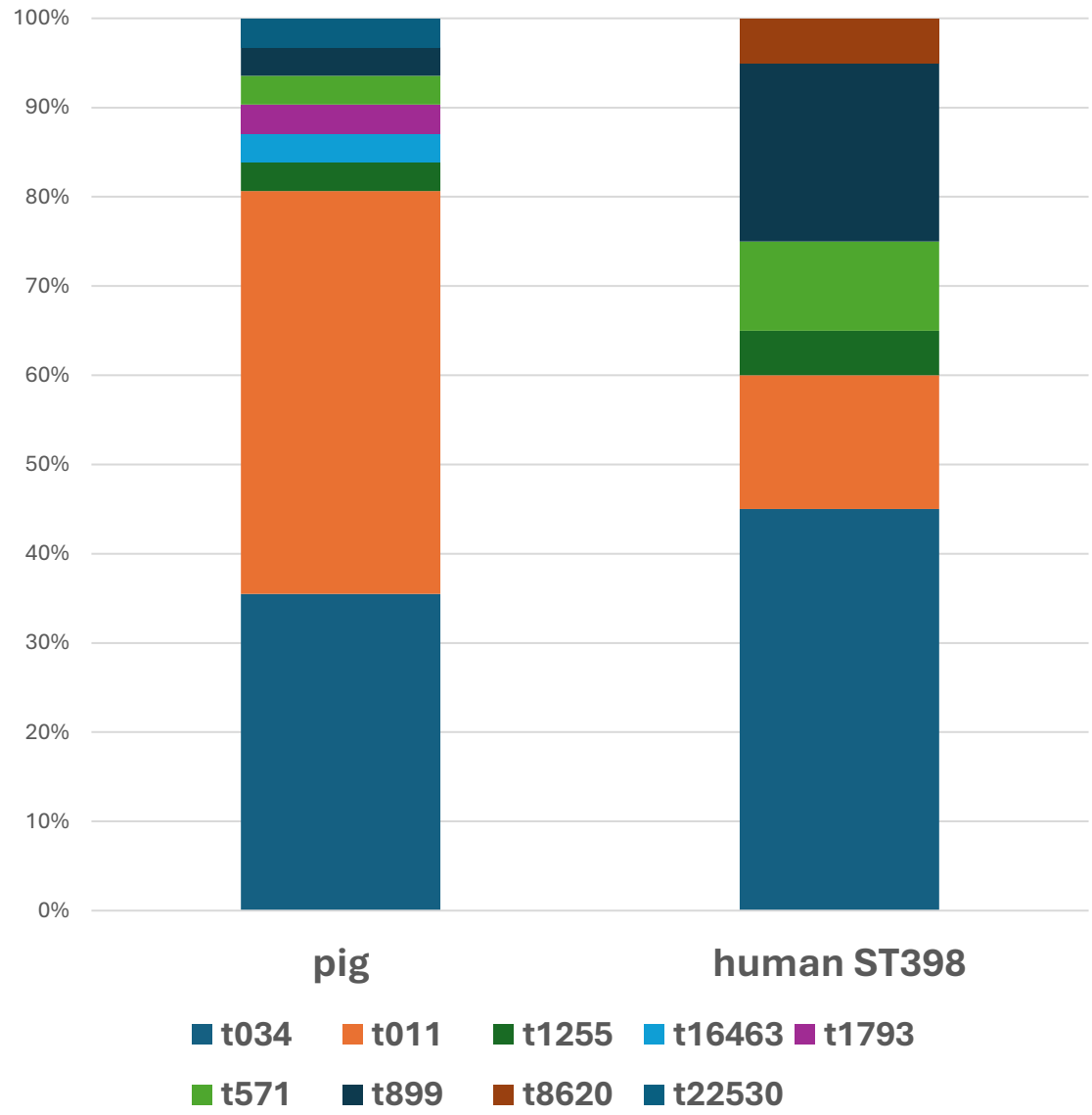
20 izolátů



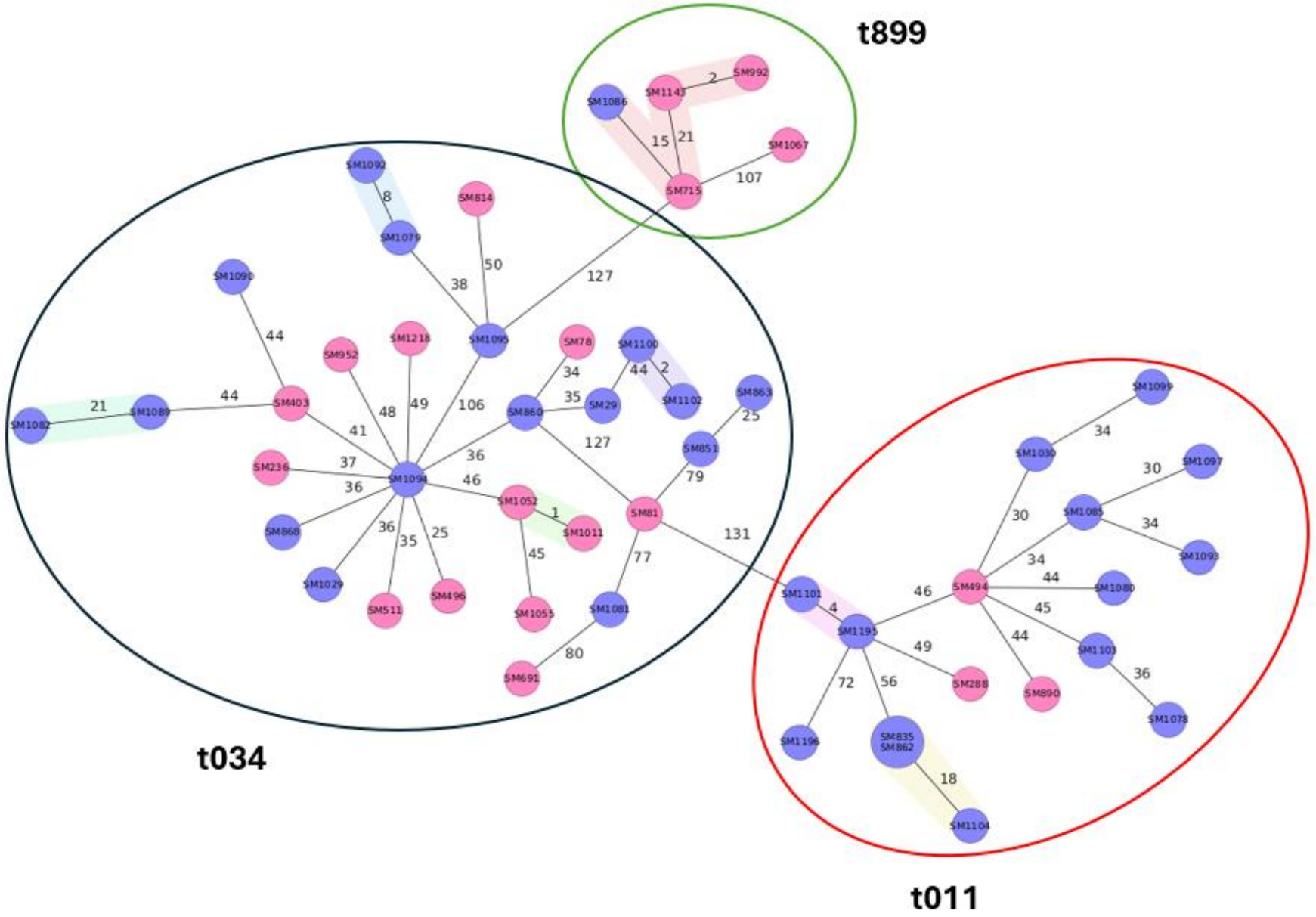
31 izolátů

Původ	ST	Počet izolátů	Rezistence TE	*sak*	*Sa3int*	*pvl*	*eta*	*etb*	*tsst*
Člověk	398	20	20 (100 %)	4 (20 %)	5 (25 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Prase	398	31	31 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

- **Porovnání určených *spa* typů**



MST – všechny izoláty



Růžová – HU
Fialová - Z

Závěrem

- Předběžné výsledky monitoringu pro ČR (leden-květen) – prevalence až 80 %
- Přesnější výsledky po vyhodnocení dat za celý rok
- Data pro celou EU – po zveřejnění od EFSA
- Některé země – předběžné opatření už před začátkem monitoring
- Dosavadní výsledky – nízký počet izolátů
- Potencionální zoonotický charakter – možná adaptace kmenů
- Mohou být potraviny zodpovědné za přenos na člověka?

Poděkování

- Spoluautorům

- Podpořeno projektem:

NU23-09-00488 - Epidemiologická a genetická analýza meticillin rezistentních kmenů *Staphylococcus aureus* dle konceptu WHO "One health„