

**Citlivost klinických
izolátů *Bordetella pertussis*
k chemickým látkám**

Mgr. Petra Uttlová

MUDr. Věra Melicherčíková, CSc.

Ing. Jan Urban, Ph.D.

Státní zdravotní ústav

NRL pro dezinfekci a sterilizaci

Bordetella pertussis

- Gram- negativní kokobacil
- striktně aerobní
- nepohyblivý
- netvoří spory
- lidský patogen - kolonizace řasinkových buněk sliznice respiračního traktu
- černý či dávivý kašel

Bordetella pertussis

- faktory virulence
 - **toxiny** (pertusový, adenylát cyklázový, tracheální, dermonekrotický toxin)
 - **adheziny** (filamentový hemaglutinin, pertaktin, fimbrie, lipopolysacharid)
 - **hemolysin**
- adheze bakterií – pertusový toxin a hemaglutinin

Šíření infekce

- přenos – kapénkami, aerosolem, blízkým kontaktem
- kapénky mohou ulpívat na plochách, nástrojích, případně na pokožce
- inkubační doba – 6 – 21 dní
- nakažlivost nejvyšší v prvních 2 – 4 týdnech
- prevence – izolace nemocných, hygienické zásady, správné použití dezinfekčních přípravků

Průběh onemocnění

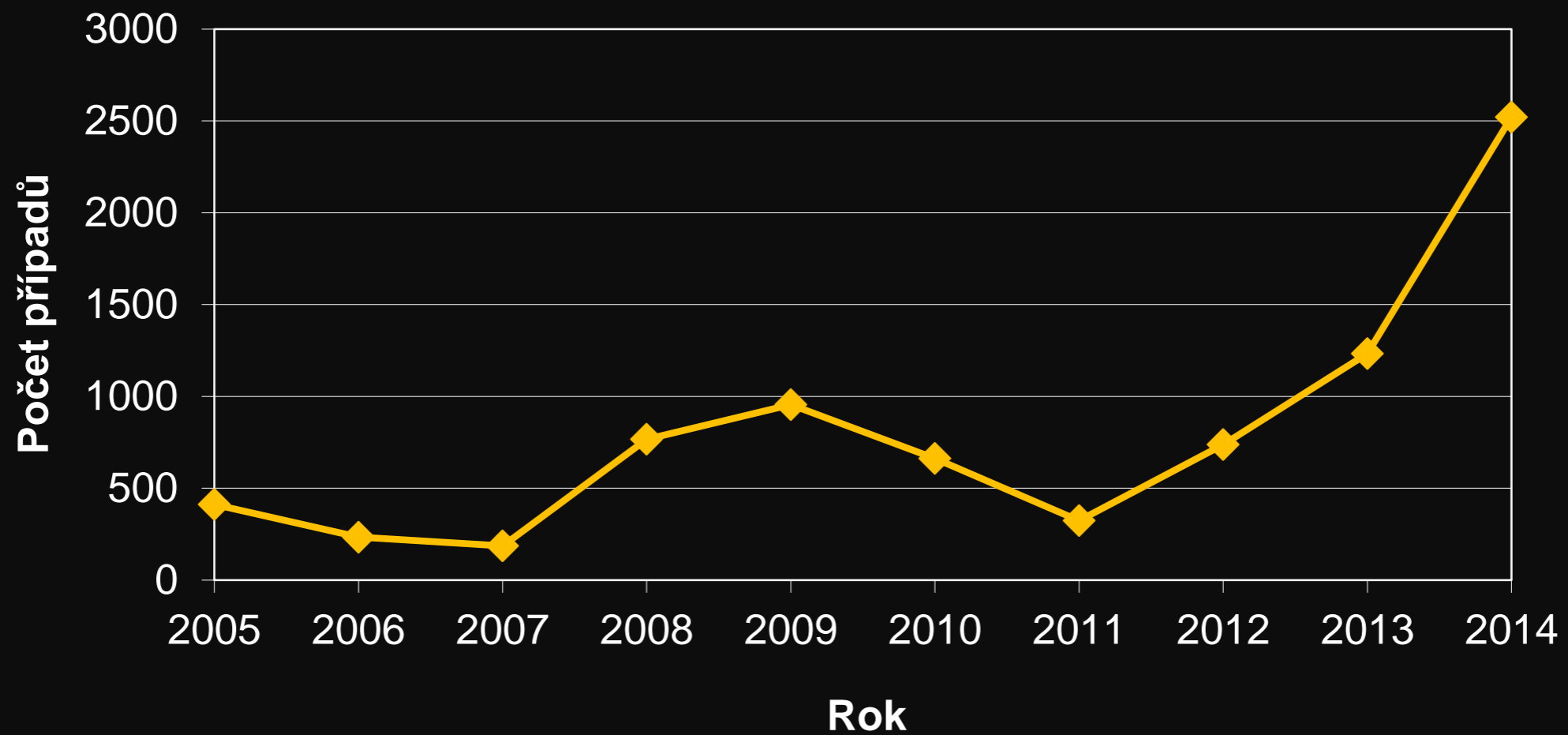
- 3 fáze nemoci
 - **katarální fáze** – trvá 1- 2 týdny
 - » pokašlávání , zvýšená teplota, rýma, únava
 - **paroxysmální fáze** – trvá 2 – 4 týdny
 - » silné záchvaty štěkavého kašle, rudnutí a modrání v důsledku nedostatku kyslíku
 - **rekonvalescence** – 20 – 100 dnů
 - » snížení počtu záchvatů
- celkový průběh nemoci vždy záleží na věku a stavu imunity pacienta

Komplikace

- velké nebezpečí pro novorozence a malé děti (záchvaty apnoe, cyanóza, vyčerpání)
- ohrožení sekundárními infekcemi (*S. pneumoniae* – otitidy a pneumonie)
- ČR – 1958 zavedeno celoplošné očkování – pokles onemocnění
- od začátku 90. let nárůst počtu onemocnění
- léčba – erytromycin – nemění průběh nemoci, pouze zkrácení infekčního období z 5 týdnů na 5 – 10 dní

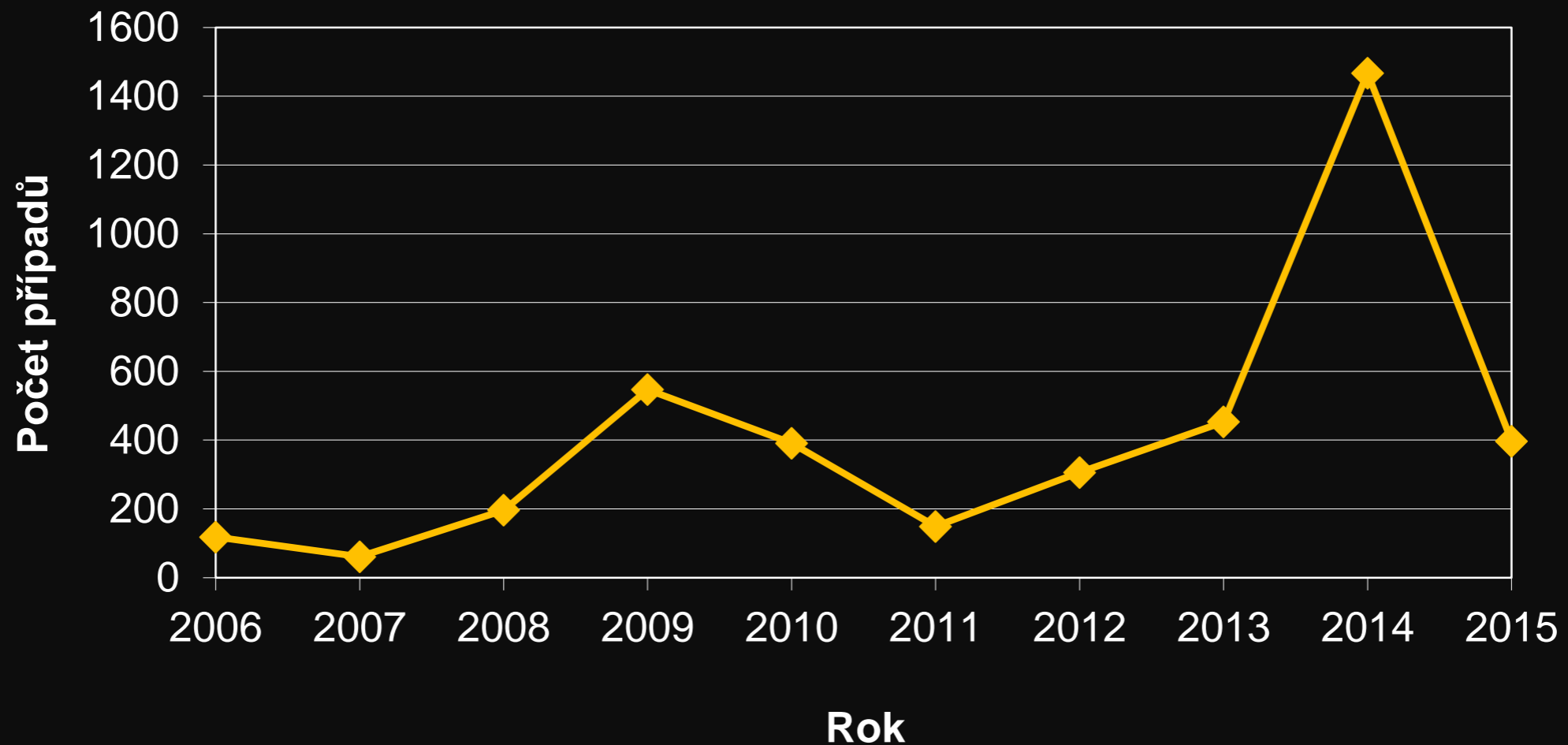
Hlášení incidence

Výskyt hlášených infekcí *Bordetella pertussis*
v ČR (2005 - 2014)



Hlášení incidence za prvních 6 měsíců

Výskyt hlášených infekcí *Bordetella pertussis*
leden - červen



Náš cíl

- stanovení přesné koncentrace a doby působení chemických látek při jejich praktickém použití
- Testování na klinických izolátech *Bordetella pertussis*
- 4 běžně dostupné dezinfekční přípravky
 - » Savo Original
 - » Ajatin Plus
 - » Sterillium
 - » Octenidol

Materiál

- 4 klinické kmeny 125/15, 126/15, 135/15, 166/15
- tekuté médium Stainer-Scholte
 - růst inokula v tekutém médiu 3 – 4 dny
- pevné půdy Charcoal
 - samotný pokus růst 7 dní
- dezinfekční přípravky
- suspenzní mikrometoda a nosičová metoda

Suspenzní mikrometoda

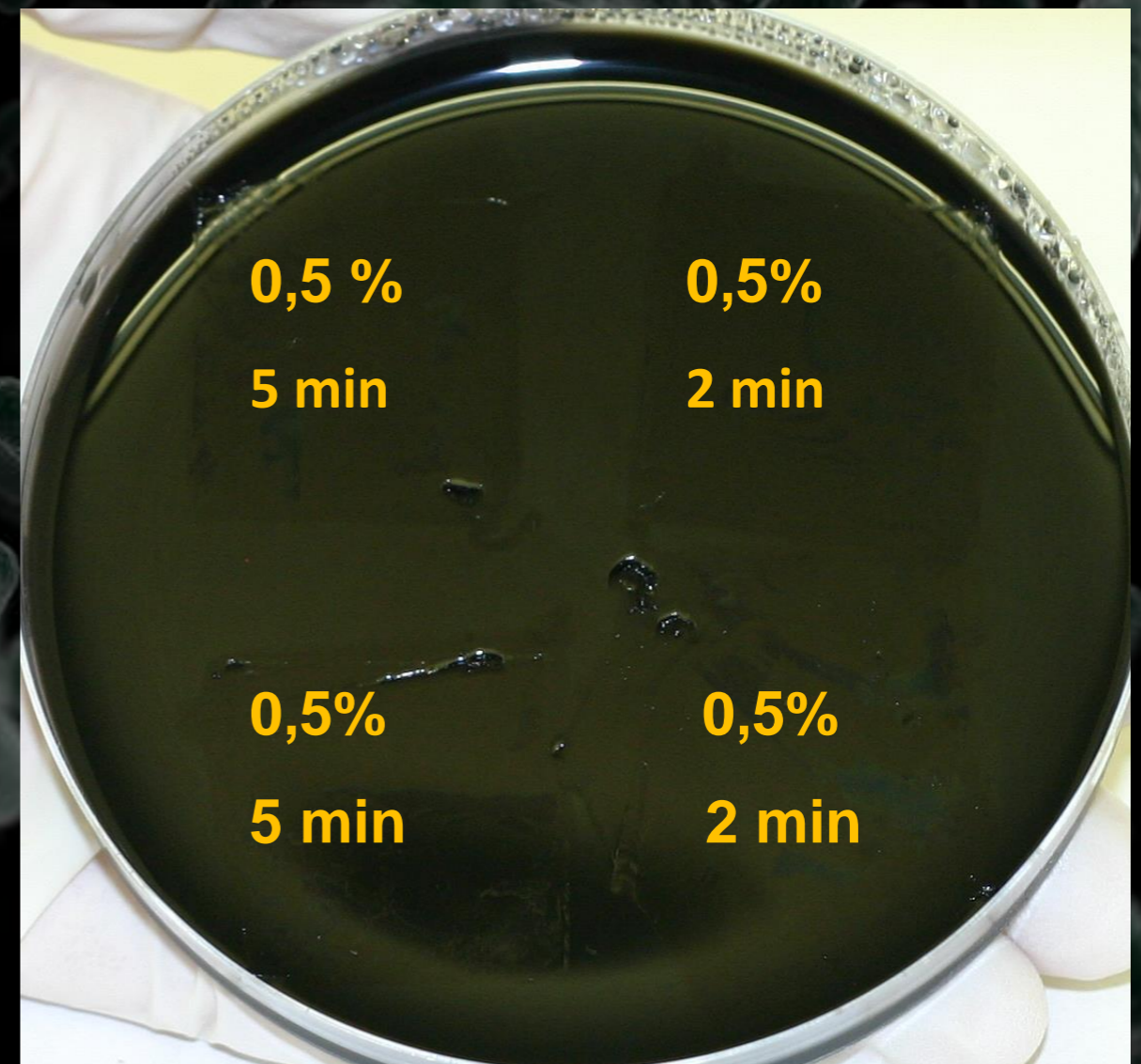
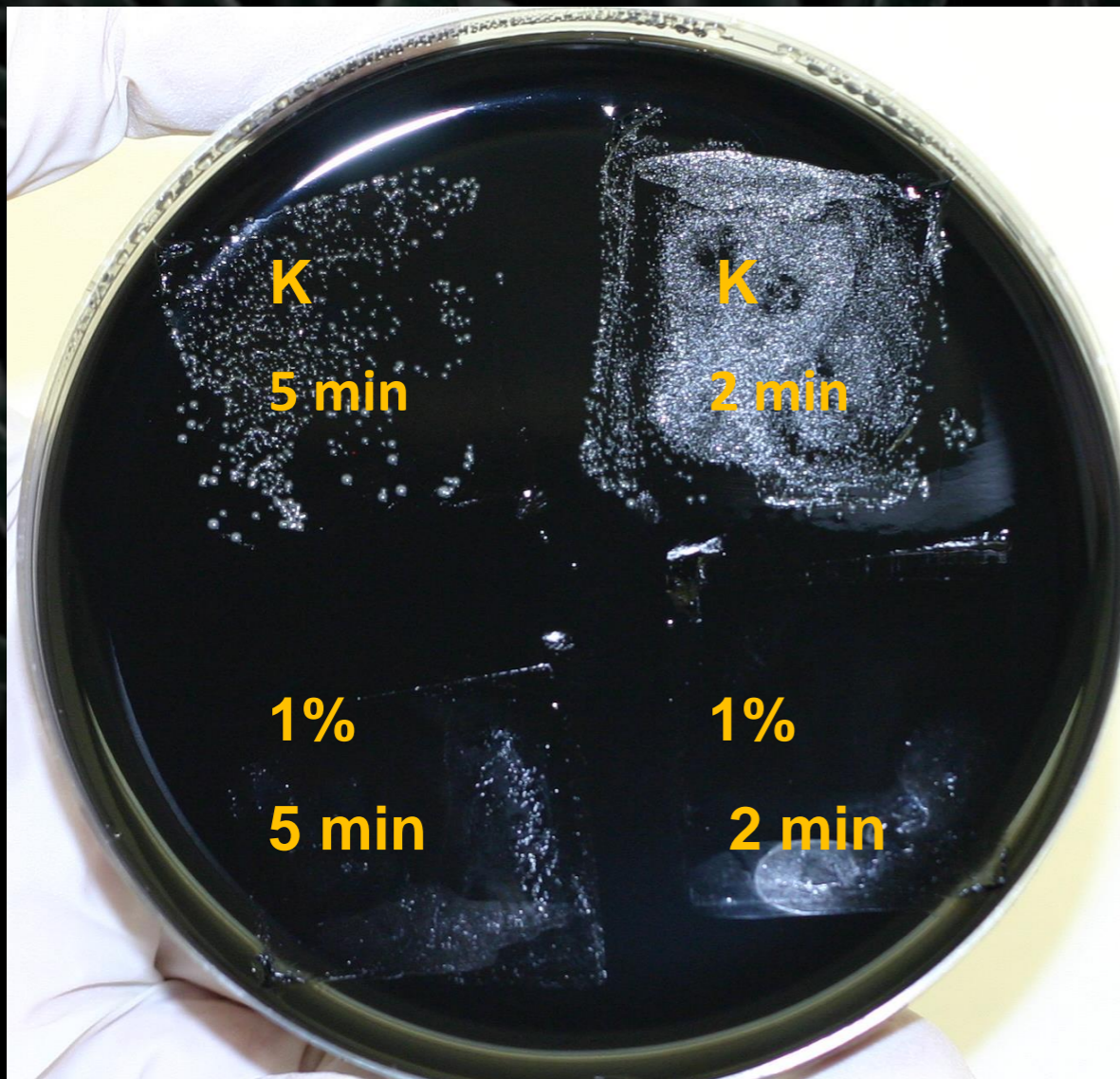
- časová expozice 2, 4, 8, 16 a 32 minut
- tabulka účinnosti přípravků při expozici 2 min

Přípravek	Kmen	125/15	126/15	135/15	166/15
Savo		0,1%	0,1%	0,1%	0,3%
Ajatin		0,14%	0,14%	0,14%	0,14%
Sterillium		0,14%	0,41%	0,41%	0,41%
Octenidol		0,14%	0,14%	0,14%	0,41%

Nosičová metoda

- Semikvantitativní nosičová metoda napodobující praktické použití
- časová expozice 2 a 5 minut
- přípravek – Savo Original
 - koncentrace
 - » 0,5%
 - » 1%

- *Bordetella pertussis*
kmen 126/15



Výsledky nosičová metoda

- přípravek – Savo Original

	125/15		126/15		135/15		166/15	
čas (min)	2	5	2	5	2	5	2	5
kontrola	+	+	+	+	+	+	+	+
0,5%	-	-	-	-	-	-	-	-
1%	-	-	-	-	-	-	-	-

Závěr

- *B. pertussis* dobře roste v tekutém médiu Steiner - Scholte
- obě metody lze použít k testování přípravků
- suspenzní mikrometoda – stanoveny účinné koncentrace u všech 4 přípravků
- nosičová metoda – Savo original účinné už po 2 minutách při koncentraci 0,5 %

Podporováno interním grantem SZÚ I9315

Děkuji Vám za pozornost