



TARTU TERVISHOIU KÕRGGKOOLI TEADUSKONVERENTS  
**TERVES KEHAS TERVE TEADMINE**

# ***Escherichia coli* spetsiifilise biosensori arendamine**

Eerik Jõgi<sup>1,2</sup>, Toonika Rinke<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Chemistry, University of Tartu, Ravila 14a, 50411  
Tartu, Estonia

<sup>2</sup>Tartu Healthcare College, Nooruse 5, 50411, Tartu, Estonia



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



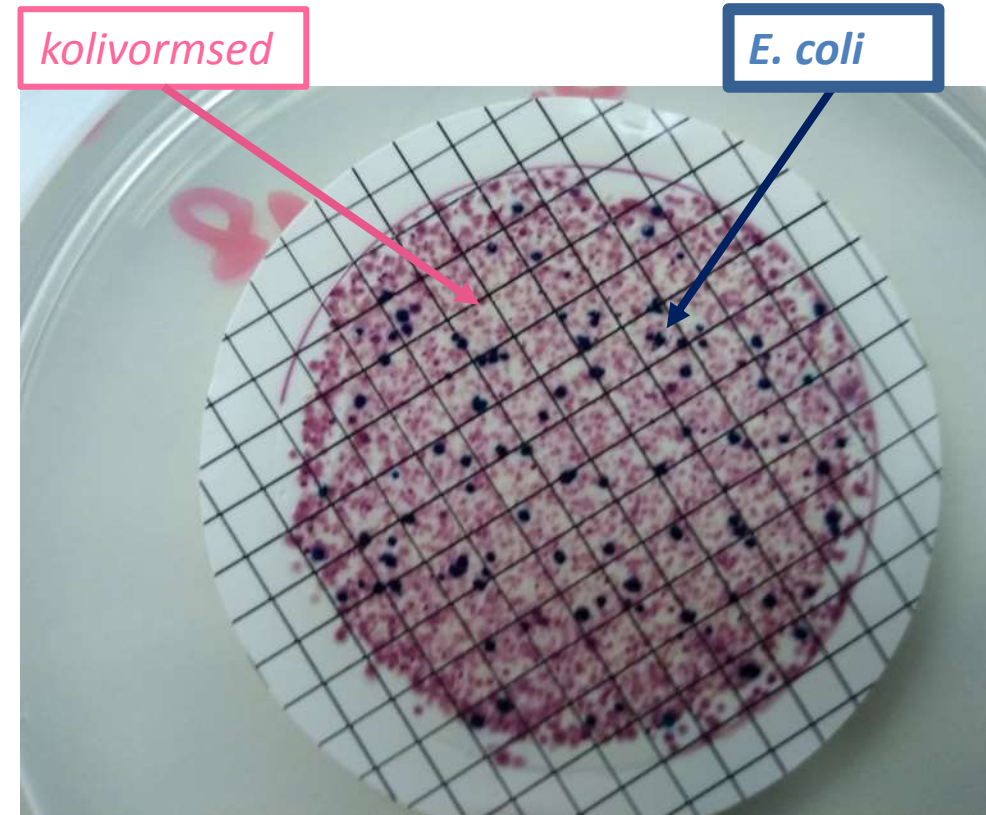
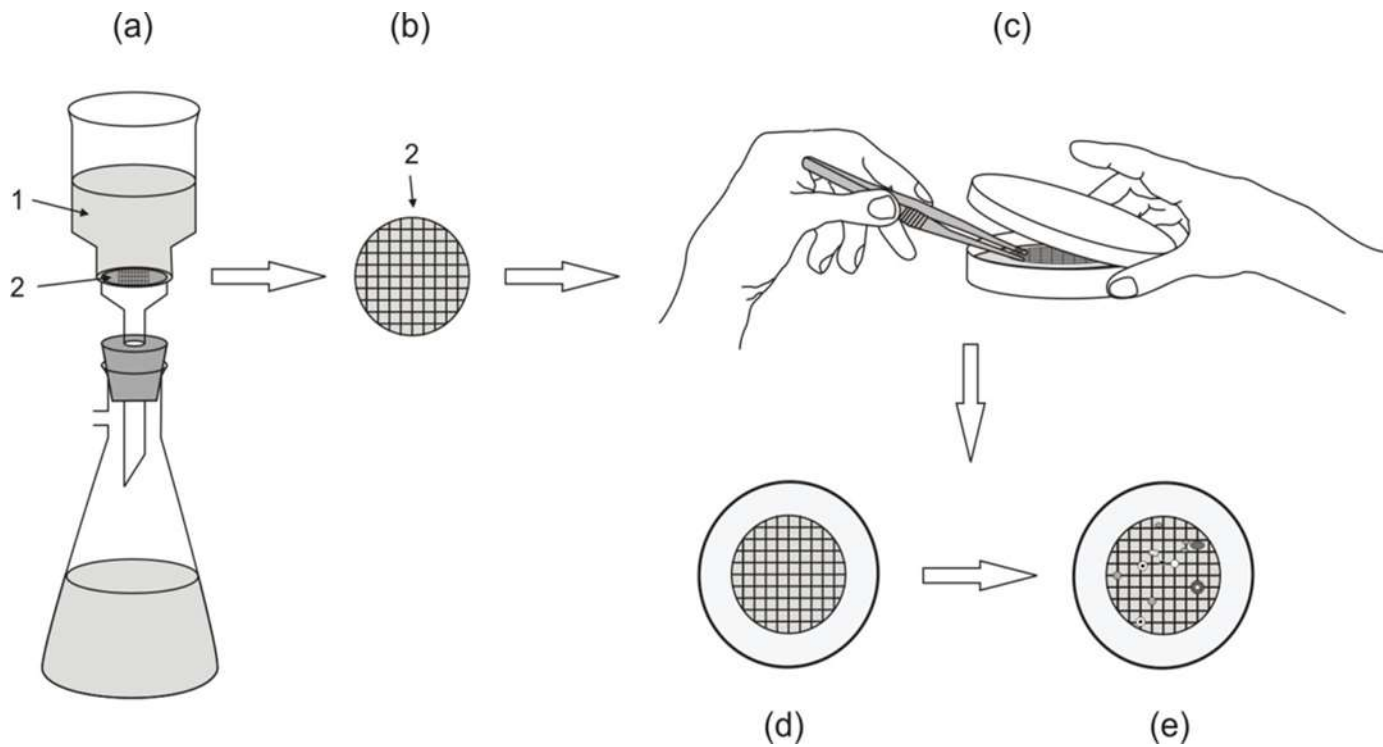
TARTU  
TERVISHOIU  
KÕRGGKOOI  
TARTU HEALTH  
CARE COLLEGE

# *Escherichia coli*

- Esineb enamike püsisoojaste loomade/lindude seedetraktis
- *E. coli* sisaldust vees kasutatakse indikaatorina, hindamaks fekaalset reostust
- Tavaliselt ei loeta *E. coli* või kolivormseid otseselt ohtlikuks (leidub erandeid), kuid aitab hinnata
- Tavaliselt hinnatakse *E. coli*/kolilaadsete arvukust mikrobioloogilisel teel



# Mikrobioloogiline külv – kolivormsete kromogeensel agaril

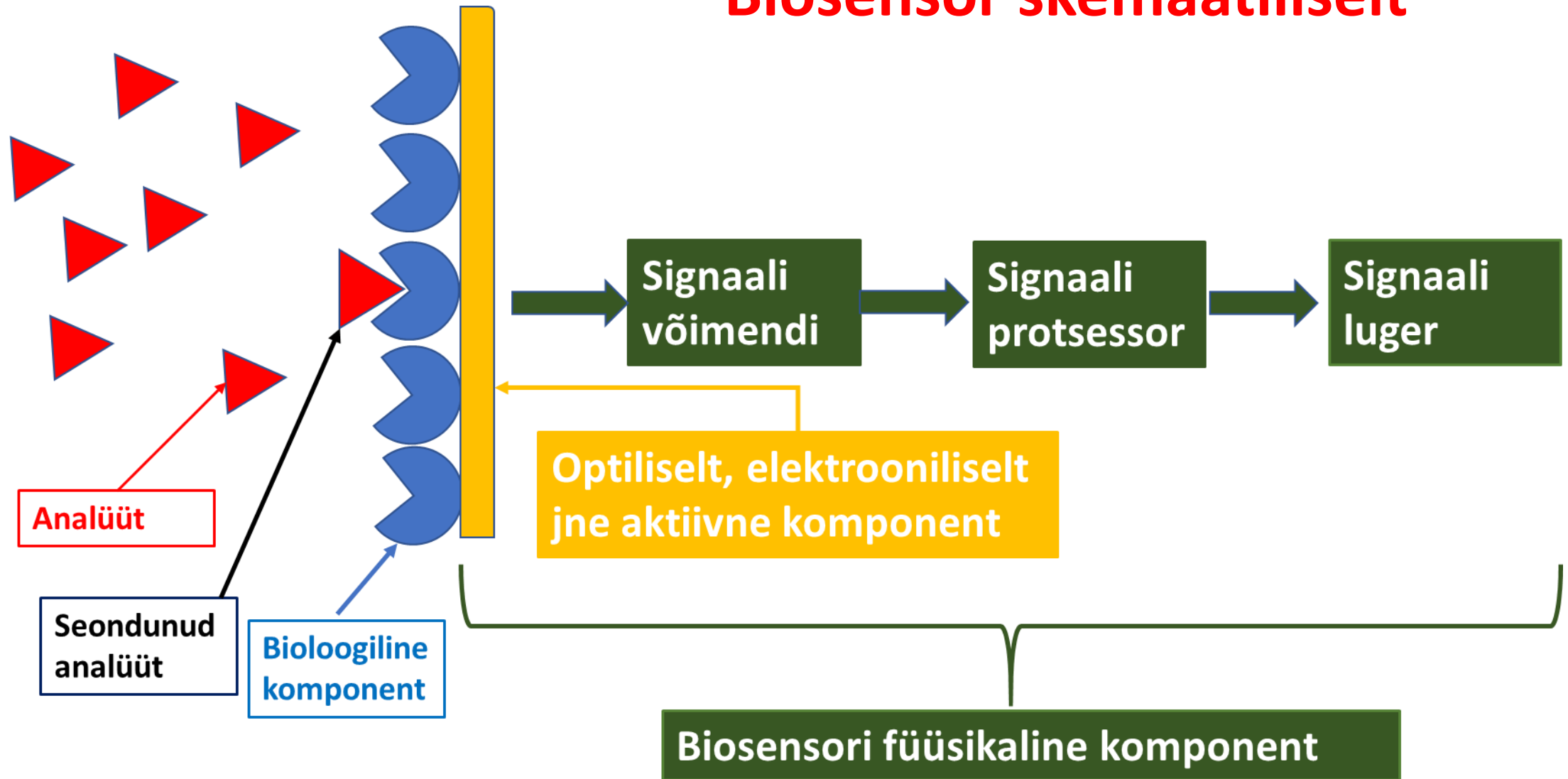


# Mis on biosensor?

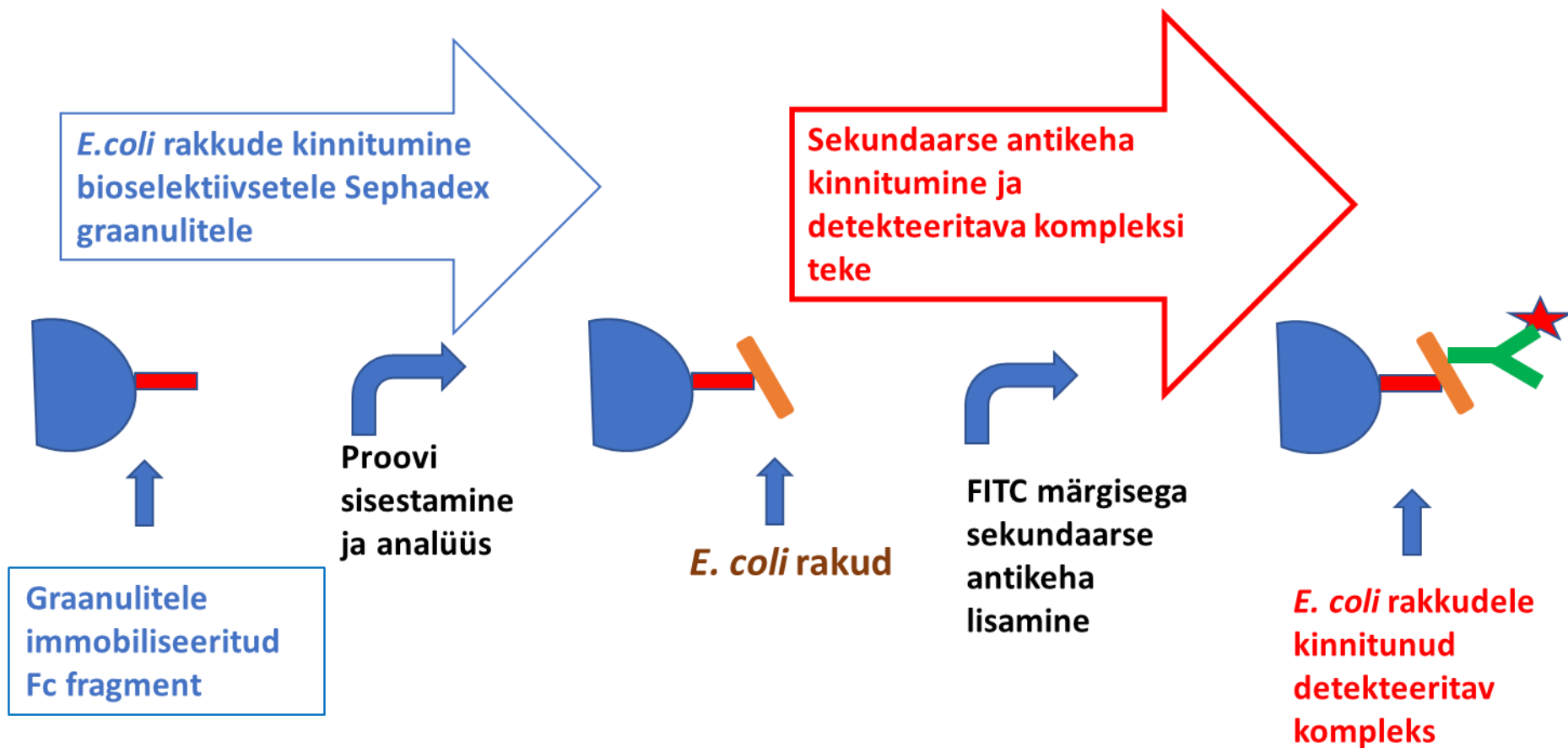
- Biosensor on analüütiline seade analüüdi määramiseks, mis muudab keemilise reaktsiooni signaali elektriliseks või mõneks muuks mõõdetavaks signaaliks



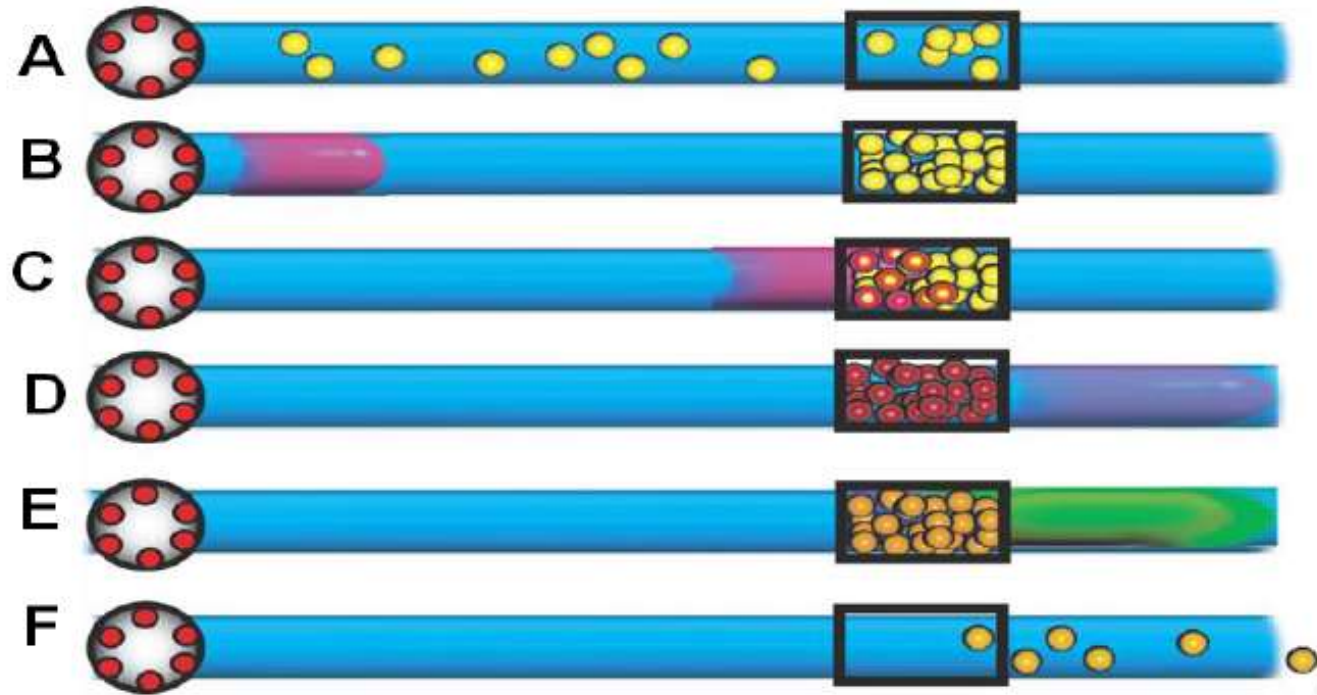
# Biosensor skemaatiliselt



# *E. coli* biosensor



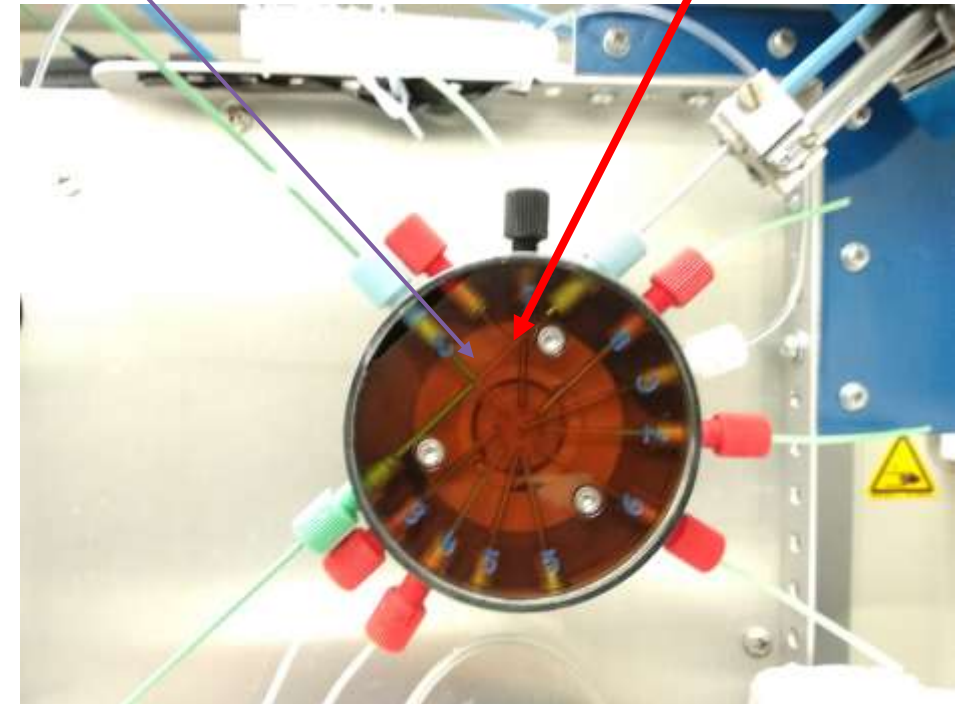
# Mikrograanulite sisestusanalüüsi (BIA) tööpõhimõte



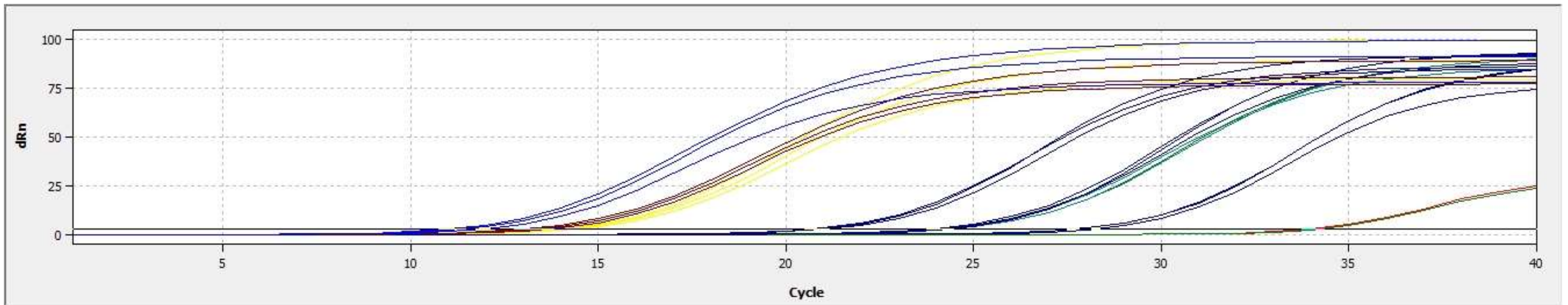
## FIALab 3500B

Fluorestsentsi  
mõõtmine

Mikrokolonn



# *E. coli* qPCR analüüs



- Märklaud *ybbW* geen - allantoini permeaas
- qPCR interkaleeruva värviga
- Oluline ka eelnevalt proovist isoleeritava DNA/RNA kvaliteet

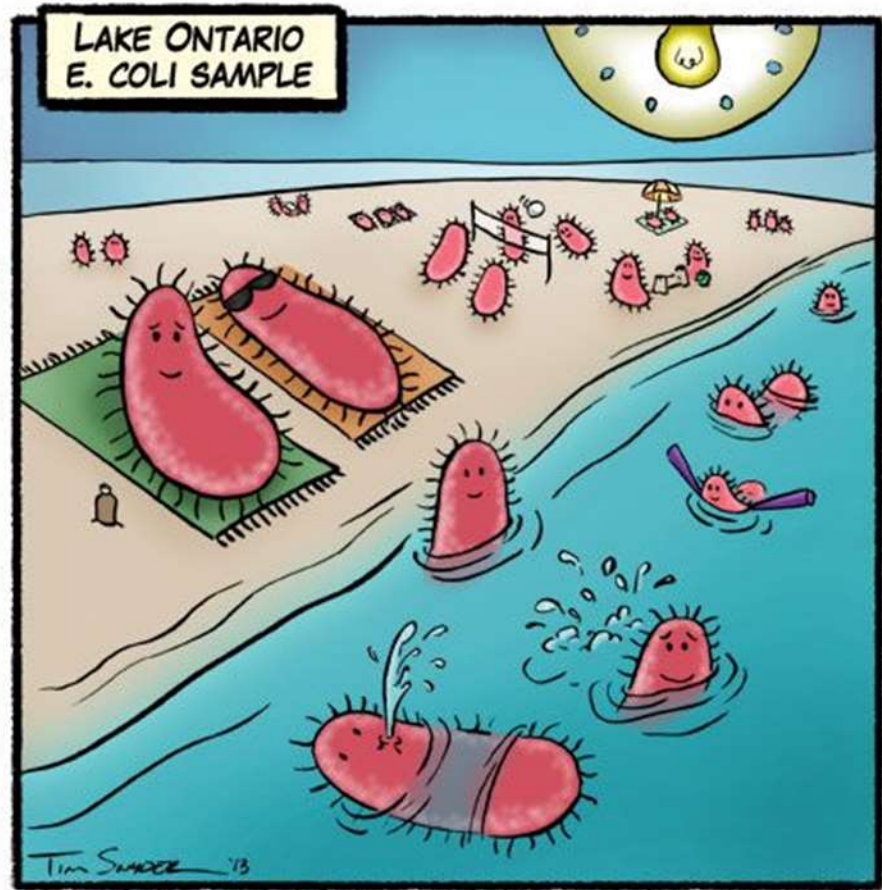




# *E.coli* biosensor vs teised meetodid

<b>Kultiveerimine</b>	<b>Biosensor</b>	<b>qPCR</b>
Elusad rakud	Elusad/surnud rakud	Elusad/surnud rakud
Keskmine tundlikkus	Tundlik	Tundlik*
Aeganõudev	Kiire	Kiire*
Väga töökindel	Töökindel*	Töökindel*
Spetsiifiline*	Spetsiifiline*	Väga spetsiifiline
Proovi maht 100 ml	150 µl*	100 ml





[www.tonup.ca](http://www.tonup.ca)

**Täna!**



TARTU TERVISHOIU KÕRGOOLI TEADUSKONVERENTS  
**TERVES KEHAS TERVE TEADMINE**