

Studien har tagits fram med stöd från Jordbruksverket/Djurskyddsmyndigheten.

## **Masken *C. elegans* som ett modellsystem för att studera bakteriell överlevnadsförmåga och adaptation**

**Dan I Andersson, Uppsala universitet**

Under de 60 år som vi haft tillgång till antibiotika har bakterier blivit alltmer motståndskraftiga mot dessa bakteriedödande ämnen, vilket lett till ökande medicinska och ekonomiska problem. Många av de infektionssjukdomar som vi tidigare kunnat bota med antibiotika har blivit alltmer svårbehandlade och kan i framtiden bli dödliga. Vi och andra har tidigare använt möss som modellsystem för att undersöka hur antibiotikaresistens påverkar både tillväxt och sjukdomsframkallande förmåga (virulens) hos bakterierna. Den viktigaste slutsatsen från dessa undersökningar är att resistens oftast leder till att bakterien växer sämre och uppvisar en sänkt virulens. På grund av etiska, ekonomiska och tekniska skäl vore det önskvärt att kunna använda en alternativ djurmodell. Därför har vi utvecklat användningen av *C. elegans*, en millimeterlång rundmask, för att mäta hur antibiotikaresistens påverkar överlevnadsförmågan hos flera olika typer av bakterier. Har utvecklat experimentella betingelser för att kunna bestämma hur snabbt och effektivt antibiotikakänsliga och -resistenta bakterier dödar de infekterade maskarna.

Våra viktigaste slutsatser är:

- (i) infektion av *C. elegans* med bakterier leder till en dosberoende avdödning,
- (ii) antibiotikaresistenta bakterier som uppvisar en sänkt överlevnadsförmåga i möss växer också långsammare i *C. elegans*. Dessa resultat tyder på att vi kan använda *C. elegans* istället för möss vid den här typen av undersökningar.

Resultaten publicerades nyligen: Paulander W, Pennhag A, Andersson DI, Maisnier-Patin S. *Caenorhabditis elegans* as a model to determine fitness of antibiotic-resistant *Salmonella enterica* serovar typhimurium. *Antimicrob Agents Chemother.* 2007, 51(2):766-769.