Side 1

**UNIVERSITETET I OSLO**

**Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet**

**Eksamen i: MBV41500**

**Eksamensdag: 28. mai 2010**

**Tid for eksamen: 1200 - 1500**

**Oppgavesettet er på 2 sider**

**Vedlegg: Hosokawa et al (2010) og supplementerende figurer**

**Tillatte hjelpemidler: Ingen**

*Kontroller at oppgavesettet er komplett*

*før du begynner å besvare spørsmålene.*

**Norsk**

PNAS artikkelen av Hosokawa et al (2010) beskriver et unikt symbiotisk forhold mellom vegglus og en intracellulær bakterie innen genuset *Wolbachia*.

1. Hva ser du som de biologisk og funksjonelt viktigste funnene ved symbiosen? Hva får hver partner ut av interaksjonen? Forklar logikken bak svaret ditt.
2. Hvilke andre typer av symbiotiske systemer som ble presentert i kurset ligner mest på det som blir beskrevet i artikkelen? Hvordan er de like? Hvordan er de forskjellige?
3. Kan du finne noen svakheter/feil i teknikk (metode), data eller logikk i arbeidet? Hvis så, hva er de?
4. Hva er logikken bak å bruke gensekvenser fra *ftsZ* i de molekylære fylogenetiske analysene?
5. En annen proteobakteriell endosymbiont er funnet i alle unntatt JESC linjene av *C. lectularis* (tabell S1). Hva kan forklare denne forskjellen? Hvilke økologisk(e) rolle(r) kan den andre endosymbionten spille i insekt-bakterie endosymbiosen? Hvordan kan du teste hypotesen din?
6. Du er plutselig heldig og får finansiering til å sekvensere genomet til *Wolbachia* endosymbionten i *C. lecticularis*. Basert på det du vet nå, hvilke generelle funn forventer du i *Wolbachia* endosymbiont genomet når du analyserer dataene? Hvordan tror du genom-innhold og -organisasjon vil være i forhold til andre *Wolbachia* arter? Hvordan tror du genom-innhold or -organisasjon vil være i forhold til bakterielle symbionter av blodetende insekter?