Lakselus utgjør et stort problem for oppdrettsnæringen. Ulike medikamenter har blitt brukt for å hindre spredning av lakselus, men gjentatte behandlinger med samme type medikament kan forårsake resistens, noe som bør unngås.

Vi betrakter resistensutvikling forårsaket av genetisk seleksjon. Dette betyr at lus av en sensitiv genotype har en tendens til å bli drept av en gitt medisin, mens lus av en resistent genotype har en tendens til å overleve. Andelen lus som overlever en behandling vil da avhenge av fordelingen av distinkte genotyper med ulik resistens. Denne andelen bør holdes lav så lenge som mulig.

Vi har undersøkt ulike behandlingsstrategier ved hjelp av simuleringer. Lusebestanden er simulert over flere år på oppdrettsanlegg innenfor et område i Norge. Vi antar at det telles lus ukentlig på et lite utvalg fisk på hvert oppdrettsanlegg. Etter at tellingene er registrert, behandles fisken i de merdene der antall voksne hunnlus per fisk overskrider en gitt terskel. Hvilken type behandling som velges i hvert tilfelle, avhenger av den strategien som benyttes. Gjennom hver simulering holder vi rede på andelen lus som overlever behandlingene. I vår studie har vi blant annet sammenlignet strategier med to lignende medikamenter. Våre funn tyder på at alternerende bruk av de to medikamentene er å foretrekke fremfor en strategi der bare én av dem brukes til mesteparten av lusene overlever, etterfulgt av en fase der kun den andre brukes.

Vårt arbeid er basert på en populasjonsmodell av lus som beskriver prosesser som reproduksjon, overlevelse, utvikling mellom stadier og smitte mellom anlegg.

Arbeidet som her presenteres, er utført prosjektet "Helhetlig lusekontroll" (HELLUS). Der samarbeider vi med forskere ved Veterinærinstituttet, Aqualife R&D, Pharmaq og Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.