

Molekylär artbestämning med DNA barcoding- är det en framtid eller är det en flopp?

Erik Helmersson

Stickmyggor är en riktig sommarplåga, som på vissa ställen ställer till med mycket besvär för människor och djur. Förutom obehaget kan myggorna dessutom sprida allvarliga bakterie-, parasit- och virussjukdomar.

Det finns runt 50 olika stickmyggsarter i Sverige, men kunskapen om utbredningen av dessa arter är delvis oklar. Sommaren 2012 startade därför Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) en nationell insamlingskampanj för att få klarhet i var olika myggarter finns i landet. Alla privatpersoner som hade en speciell sorts myggfälla, Mosquito Magnet, kunde anmäla sig att vara med i projektet. Myggorna räknades och artbestämdes efter utseende på SVA, vilket än idag följer det system som Carl von Linné utvecklade på 1700-talet. Idag har dock molekylärt baserade metoder revolutionerat systembiologin. Den här revolutionen består egentligen inte i hur vi bygger upp släktskapen och använder fackspråket utan mer hur vi ser på den biologiska mångfalden.

Ibland kan myggorna vara så nära besläktade eller vara så skadade, att en skillnad inte kan ses på utseendet. Då kan en molekylär metod som DNA barcoding vara ett bra verktyg, där ett litet segment av en gen undersöks. Likt streckkoder i livsmedelsbutiken ger det här en unik identifikation för varje art. Det här arbetet visar hur det går att kombinera en enkel metod för att utvinna DNA med den molekylära metoden DNA barcoding på en gen från olika arter av stickmyggor. I undersökningen ingick 15 stycken mellankroppar eller vingar från individuella stickmyggor och 11 olika varianter av genen kunde utläsas. Sex av varianterna kunde bestämmas till artnivå, där en av varianterna har sitt ursprung från den för Sverige nyupptäckta arten, *Aedes (Ochlerotatus) nigrinus*. Då det saknas molekylära referenser till många av arterna och dess varianter, så bygger man upp statistiska släktskapsträd. Dessa släktskapsträd är ofta unika för varje forskningsprojekt och därför blir det svårt att få en bra överblick över arters släktskap. Arbetet belyser därför vikten av att bygga upp ett referensbibliotek av myggarter och dessa olika varianter för att göra DNA barcoding till ett effektivt diagnostiskt verktyg. Slutligen ges en inblick i hur DNA barcoding skulle kunna användas med de nyutvecklade molekylär baserade metoderna på marknaden. Insamlingar som "Myggjakten" ger en bra grund att kunna förverkliga detta och är dessutom stommen för ett bra smittskyddsarbete. Med ett varmare och fuktigare klimat i världen ökar risken att nya arter, som kan bära på allvarliga sjukdomar, etablerar sig på nya platser. Därför är snabba diagnostiska metoder en nödvändighet, för att hålla koll på spridningen av sjukdomar i stickmyggornas spår.