

DOKTORAND: Sonja Kistenich
GRAD: Philosophiae doctor
FAKULTET: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
INSTITUTT: Naturhistorisk Museum
FAGOMRÅDE: Systematikk og taksonomi
VEILEDERE: Einar Timdal, Mika Bendiksby, Stefan Ekman
DISPUTASDATO: 10. mai 2019

AVHANDLINGENS TITTEL: *Molecular systematics, taxonomy and museomics of tropical Ramalinaceae*

SKJULT MANGFOLD AV LAV I TROPISK REGNSKOG

Tropisk regnskog er et habitat som er kjent for sitt mangfold av liv. Hundrevis av nye lav-arter har blitt oppdaget i tropiske skoger de siste årene og flere nye arter kan bli oppdaget i fremtiden viser denne doktoravhandlingen.

I sitt arbeid ser Kistenich på det evolusjonære slektskapet i ragglav-familien (Ramalinaceae) ved å inkludere DNA-sekvenser, og presenterer en mer komplett og robust klassifisering i sin avhandling. Hun viser at de tropiske ragglav-slektene ikke er nært beslektet, til tross for at disse ser svært like ut.



Lav i tropisk regnskog er fremdeles lite utforsket, men forskere oppdager nye arter jevnlig. Feltarbeid for å samle inn ferskt materiale er uvurderlig for å kartlegge lav-mangfoldet. Foto: S. Kistenich

Ramalinaceae er den fjerde største lavfamilien i verden med ca. 900 arter fordelt i ca. 40 slekter. Slektene i familien har tradisjonelt blitt inndelt ved å bruke mikroskopiske kjennetegn, slik som oppbyggingen av vevet og fruktlegemene samt størrelse på sporene. Tidligere DNA-baserte studier samsvarer imidlertid ikke med denne inndelingen, og det har vært behov for en forbedret klassifisering.



Denne nye arten, *Phyllopsora amazonica*, ble oppdaget i Amazonas-regnskog i Brasil. Foto. E. Timdal

måten oppdaget hun to nye slekter og elleve nye arter, men mange av innsamlingene er fremdeles ubestemte og tilhører sannsynligvis flere nye arter. Dette viser at lav-mangfoldet i tropisk regnskog er større enn man trodde og bør tas hensyn til ved skogshogst.

I tillegg videreutviklet Kistenich en metode for å sekvensere DNA fra gammelt herbariemateriale. Siden mange tropiske arter ble beskrevet på 1800- og 1900-tallet, er de såkalte type-eksemplarene som bærer artsnavnene ofte gamle og i dårlig forfatning. Vanligvis kan kun lav som har blitt samlet for inntil 30 år siden brukes til DNA-sekvensering. I avhandlingen sin sekvenserer Kistenich DNA fra lav-kollekter som har blitt samlet for opptil 155 år siden. Slik viser hun at det er mulig å sekvensere gamle kollektur som kan hjelpe forskere å forstå bruken av navn i fortiden og nå til dags. Denne metoden har dermed potensial for å inkludere tusenvis av gamle, frem til nå ubrukte, samlingsobjekter i moderne forskning.

Spesielt de tropiske slektene i familien har blitt lite samlet og studert. Kistenich viser at artene i den største tropiske slekten, *Phyllopsora*, er avledet fra flere forfedre og dermed tilhører forskjellige slekter. Dette viser at utseende ikke nødvendigvis er en god karakter for å skille mellom slekter i denne familien. Ettersom artene i *Phyllopsora* er vanskelig å bestemme ved å studere kun form og kjemi, bruker Kistenich DNA-sekvenser for å skille artene. På denne