

at uDNA eisini kann brúkast til at máta sveiggj í stovnsstöddum av ymsum fiskaslögum í einum ávísun havøki.

Fiskavistskipan í viðum sveipi

Umframt at hesar verkætlani serliga venda sær ímóti nökrum av teimum figgjarliga týdningarmiklu fiskaslögnum, so hava vit eisini sett í verk eina passiva sýnistøku fyri at lýsa ta breiðaru fiskavistskipanina. Ein verkætlan, sum Granskingarráðið FAMEOS (Faroese Marine Ecosystem Observing Study) hevur figgjað, er farin at savnað inn uDNA-tíðarseriur av sjónum kring Føroyar. Til hesa kanning nýta vit eina merkisílegu (12S), sum finst í øllum ryggdjórum (djór, sum hava ryggjageislær og nervalag), til at kanna árstíðarbroytingar í ymsum fiska- og hvalaslögum, sum ferðast á innaru landleiðini. Higartil hava vit eyðmerkt yvir 50 ymisk fiskaslög við stórum sveiggjum av uDNA nøgd (Mynd 4). Av og á kemur tað eisini fyri, at vit finna uDNA frá stórum havsúgdjórum.

Við at brúka eina meira umfatandi merkisílegu hava vit staðfest uDNA frá fleiri enn 450 slögum av havverum, síðani vit fóru undir hesa kanning. Í lötuni royna vit so at samanbera DNA-tilfarið frá hesum verunum umframta vitan, sum er savnað á meira siðbundnan hátt kring Føroyar.

Framhaldandi fer henda verkætlan at kunna hjálpa okkum at halda eyga við broytingunum í havvistskipanini og til dømis fylgja útbreiðsluni av nýggjum slögum til fóroyskt havøki. Eitt gott dømi um hetta er, at uDNA neyvt kundi siga, nær lodna var á fóroyska landgrunninum. Hetta varð seinni staðfest í veiðuhagtølunum.

Framtíðin

Av tí at tað er lutfalsliga lætt og bíligt at taka vatn-sýnir, so er hetta ein sera góður möguleiki at granska havvistskipanir nýgv skjótari og neyyari, enn fyrr hevur verið gjørligt. Eitt serliga spennandi útlit er

Viðkomandi lesnaður:

Wietz, M., Bienhold, C., Metfies, K., Torres-Valdes, S., von Appen, W.J., Salter, I., Boetius, A. The polar night shift: Seasonal dynamics and drivers of Arctic Ocean microbiomes revealed by autonomous sampling. ISME Journal (2021). In press.

NOAA White Paper NMFS-NWFSC-WP-2020-01. Implementation of Environmental DNA (eDNA) as a tool for Ecosystem Based Fisheries Management. National Marine Fisheries Service (2020). <https://doi.org/10.25923/e736-vn83>

Salter, I., Eliasen, S., Joensen, M., Kristiansen, R., Steingrund, P., Vesterdaard, P. Quantitative environmental DNA survey maps regional biomass of Atlantic cod in oceanic waters. Communications Biology (2019). <https://doi.org/10.1038/s42003-019-0696-8>

Salter, I. Seasonal persistence of dissolved environmental DNA (eDNA) in a marine system: The role of microbial nutrient limitation. PLoS ONE (2018). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192409>

„Tað positiva sambandið millum uDNA og nøgdina av toski gevur eina ábending um, at tað letur seg gera at fylgja stovnsstödd og sveiggjum í botnfiskastovnum“

framhaldandi at menna uDNA-gransking saman við nýggjum hættum at eygleiða og taka sýnir av havinum. Sjálvirkandi vatnsýnistøka (Mynd 5) kann programmerast til at innsavna og goyma uDNA-sýnir frá ymiskum umhvørvi.

Vit hava sett út tilíka tøkni á flot á opnum havi í Arktis og kannað uDNA frá slíkum sýnum. Henda samanrenning av vísindum og verkfrøði hevur givið okkum nýgv hugskot til at kanna, hvussu plantu-aktivistskipanin mennist undir ísinum teir partar av árinum, tá ið rannsóknarskip ikki sleppa fram. Tað er tí væl hugsandi, at slík útgerð kundi verið sett út á fiskigrunnar, stongdar leiðir ella til dømis nær við alibrúk.

Sum liður í evropeiskt figgjaðari gransking (JERICO-S3) ætla vit at festa eina sjálvirkandi sýnistøku á Norrönu fyri at savna uDNA á hennara mongu ferðum millum Danmark, Føroyar og Ísland. Eisini menna granskunar í USA sjálvirkandi kavbátar, sum við tólmennum kunnu taka vatnsýnir til uDNA. Sum frá liður fara slíkar dronur ivaleyst at kunna kanna sýnini umborð og senda úrslitini til lands umvegis fylgisvein.

Tørvurin at skilja vistskipanina í havinum er storri enn nakrantíð. Mannavirksemi leggur ovurhonds stórt trýst á havið. Stórt altjóða samstørv sum Biodiversity Observatin Network (BON), Global Ocean Observing System (GOOS) og Intergovernmental Panel for Biodiversity and Ecosystem Services) ið ST og UNESCO hava stuðlað, viðurkenna, at heilsan hjá havvistskipanum hevur alstóran týdning fyri framtíðina á okkara gongustjørnu. Umhvørvis-DNA er brádliga vorðið eitt tað mest henta amboðið til at granska og skilja, hvussu havvistskipanir broytast í sambandi við framtíðar virksemi og fyrisitingarligar avgerðir, ið skulu royna at tálma tey negativu árinini.

Mynd 1. Lærlett loðmýggji.
Liturin á lørunum gav íblástur til navnið.



LÆRLITT LOÐMÝGGJ ER IKKI EIN „NÝGGJUR FØROYINGÚR“

Lærlett loðmýggj er ikki ein nýggjur føroyingur, men hevur helst verið her leingi. Lærlett loðmýggj hevur til dømis verið vanligt í haganum uttan fyri Sumba síðan miðskeiðis í 1980-árunum, og onnur hava staðfest hetta skordýrið norðanfjørðs í umleið 1990.

**Jens-Kjeld Jensen**

nolsoy@gmail.com

Heiðursdoktarí á

Fróðskaparsetri Føroya

Familjan Bibionida telur higartil trý slög í Føroyum. Lærlitt loðmýggj (*Bibio pomonae*), sum hevur verið nóg umrøtt seinnu árini, bulsvart loðmýggj (*Bibio nigriventris*) og kambaloðmýggj (*Dilophus femoratus*). Tvey tey seinnu slögini eru helst at finna í lítlum tali at kalla allastaðni í Føroyum, men hesin greina-stubbin fer einans at snúgva seg um lærlitt loðmýggj (mynd 1).

Í 2016 smíðaðu Marjun Arge Simonsen, Jóhan Hendrik W. Poulsen, Leivur Janus Hansen og Jens-Kjeld Jensen nøvn til tey trý myggjaslögini.

Lærlitt loðmýggj varð fyrstu ferð skrásett í Suðuroy umleið 1865 av læknanum A. Bergh, sum hevði eitt eintak í savni sínum. Árini 1925-26 var ein stór skordýrainnsavning í Føroyum, men einki lærlitt loðmýggj varð savnað tá, og síðani havi eg ikki funnið nakað skriviligt um lærlitt loðmýggj í Føroyum. Men Sólfinn Kjærbo sigur, at lærlitt loðmýggj hevur verið vanligt í haganum uttan fyri Sumba síðan miðskeiðis í 1980-árunum. Sjálvur sá eg mítt fyrsta lærlitta loðmýggj í Fugloy umleið 1990. Seinastu 15-20 árini hava lærlitt loðmýggj verið til í hópatali í Suðuroy, og í 2008 voru tey í millónatali. Tá ið vit nú vita, at lærlitt loðmýggj hevur verið í Føroyum í meira enn 150 ár, uttan at vit hava givið tí stórvegis ans, og at talið nástani er vaksið so ómetaliga nóg, er nærliggjandi at hugsa, at veðurlagsbroytingar helst eru atvoldin til tað.

Vaksnu lærlitti loðmýggini liva av plantunektarí. Lærlitt loðmýggj hevur stóran týdning sum plantudustari (mynd 2).

Ormveran livir av deyðum bløðum, rotnandi lívrúnnum tilfari og grásrotum. Hildið verður, at gongdin frá ormveru til myggj tekur 3 ár, men her í Føroyum eru ábendingar um, at gongdin einans tekur 2 ár, tí lærlitt loðmýggj voru í millónatali í



Mynd 2. Lærlitt
loðmýggj á myrisólju
(*Caltha palustris*).



Mynd 4. Kallmýggj
vinstrumegin og
kvennmýggj høgrumegin.

Tórshavn í 2018 <https://www.youtube.com/watch?v=wIwIFY1B32U> og aftur í 2020. Hetta kundi bent á, at tey finnast í stórum tali makað ár. Eingin kanning er gjørd av hesum, men í 2008, 2014, 2018 og 2020 voru tey at síggja í stórum tali. Tað finnast onnur skordýr, sum einans síggjast ávis ár, sum til dømis bláberjavongur (*Xestia alpicola*) (mynd 3). Áhugavert hevði tí verið at kannað hetta við makaðum árum nærrí.

Lærlittum loðmýggi viðvíkjandi er hetta higartil bert eitt ástøði. Tey fara á flog áðrenn hávan juni, og seinast í juli eru tey ikki at síggja longur. Fyrstu ferð, eg sá tey í Havn, var í 2016.

Í 2014 eygleiddu vit fýra skerdar grágæs í Trongisvági, sum stóðu og töku lærlitt loðmýggj í hundraðtali (mynd 4), og Sólfinn Kjærbo hevur sagt frá, hvussu hann hevur staðið við Akraberg og sæð kjógvá staðið og tikið lærlitt loðmýggj. Lærlitt loðmýgg kann tí verða eitt gott ískoyti hjá kjógvanum, tá ið lítið er til av nebbasild – sum hann vanliga stjelur frá lunda, ternu og ritu.



Mynd 5. Skerdar grágæs
standa og taka lærlitt
loðmýggj.

Keldur

Hansen, H.J. (1881). Faunula Insectorum Færoeensis. Fortegnelse over de paa Færøerne hidtil samlede insekter. Naturhist. Tidsskrift 3: 229-280.

Pedersen, B.V. (1971). Diptera Nematocera. In: Spärck, R.† and Tuxen, S.L. (eds). 1928-1971. The Zoology of the Faroes II(II) 42b: 1-71.



Mynd 3. Bláberjavongur.
Myndataktari: Roy Leverton.