

Minskande fågelpopulationer i norra Europa förklaras av brist på tiamin (vitamin B₁)

Vilda fåglar av många arter dör i stora antal i en förlamningssjukdom med hittills okänd orsak i östersjöområdet. En forskargrupp vid Stockholms universitet har nu visat på starka samband mellan denna sjukdom, misslyckad häckning och brist på tiamin (vitamin B₁) i ägg, ungar och vuxna individer. Resultaten presenteras i artikeln "Wild birds of declining European species are dying from a thiamine deficiency syndrome", publicerad i nätupplagan Early Edition av den välrenommerade tidskriften Proceedings of the National Academy of Sciences, USA (PNAS).

Tiamin är essentiellt för fåglar och andra ryggradsdjur. I den levande cellen fungerar dess fosforilerade form som kofaktor för flera livsnödvändiga enzymer, vilka alltså inte kan fungera om kofaktorn fattas. Tiamin är också nödvändigt för nervernas funktion. Tiaminbrist påvisades i ägg, lever och hjärna i form av sänkta tiaminkoncentrationer, samt i lever och hjärna i form av sänkta aktiviteter hos de tiaminberoende enzymerna. I lever och hjärna uppmättes även en förhöjd andel av dessa enzymer där kofaktorn tiamin saknades. Dessutom visade forskarna att förlamade individer kunde botas genom behandling med tiamin. Överdödligheten och den höga förekomsten av misslyckad häckning är delar i ett tiaminbristsyndrom, som högst sannolikt har bidragit starkt till minskningarna hos många fågelpopulationer under de senaste decennierna.

Författarnas främsta syfte har varit att visa på sambandet mellan förlamningssjukdomen och tiaminbrist. Viktigt har också varit att skapa en uppfattning om tiaminbristsyndromets geografiska utbredning och dess förekomst bland olika arter. Långt framskriden tiaminbrist påvisades i östersjöområdet, men begynnande tiaminbrist upptäcktes även på Island.

Förlamningssjukdomen observerades hos 78% av de undersökta fågelarterna (28 av 36). Vissa arter, såsom gråtrut, reagerar på tiaminbrist genom att lägga färre ägg, medan andra arter, såsom ejder, verkar kunna lägga ägg, som praktiskt taget saknar tiamin. Till följd av detta ser vi idag att många gråtrutar i östersjöområdet inte lägger några ägg alls, samt att överdödligheten hos ejderungar är enorm.

De många observationerna av långt framskriden tiaminbrist är en stark indikation på att även måttlig tiaminbrist förekommer hos de drabbade arterna. En effekt av måttlig tiaminbrist är avvikande beteende. Författarna har gjort talrika observationer av minskad aggressivitet och låg ljudnivå i gråtrutkolonier, samt ofullständigt bobyggande hos ett flertal arter. En annan effekt av måttlig tiaminbrist är sänkt immunförsvar. Fågelinfluensan är bara ett exempel på en sjukdom som kan spridas lättare av fåglar med tiaminbrist. Dessutom kan tiaminbrist försvaga blod-hjärn-barriären, som normalt skyddar hjärnan från en rad giftiga ämnen.

Förekomsten av förlamning hos fåglar har till viss del uppmärksammats tidigare, men vanligtvis hänförs till botulinum-förgiftning, som orsakas av en bakterie. Författarna visar nu att den egentliga orsaken är tiaminbrist. Problemen med överdödlighet och misslyckad häckning hos fåglar har också till viss del uppmärksammats tidigare och okritiskt förklarats med brist på föda, även när kunskaperna om den faktiska födotillgången varit begränsade. Författarna visar nu att tiaminbrist orsakar svält, på grund av förlorad aptit, medan svält i sig inte orsakar tiaminbrist.

Författarna understryker det omedelbara behovet av ytterligare undersökningar av bakomliggande orsakssamband. Tiaminbristen kan orsakas både av direkt påverkan på den drabbade individen och/eller av otillräcklig mängd tiamin i födan. Författarna misstänker inte i första hand klassiska långlivade organiska miljögifter, eftersom de drabbade arterna kommer från alla möjliga ekologiska nischer och platser i näringsväven. Sist men inte minst betonar författarna att de är öppna för möjligheten att även andra klasser av vilda djur kan vara drabbade av tiaminbrist.

Mer information: Lennart Balk, Institutionen för tillämpad miljövetenskap (ITM), Stockholms universitet, tfn +46-8-6747721, +46-73-6923468, e-post lennart.balk@itm.su.se.