WARMTE VERVROEGT EIERLEG KOOLMEES

Het moment waarop koolmezen eieren leggen, hangt direct samen met de temperatuur, ontdekte promovendus Irene Verhagen. Deze kennis is van belang om te voorspellen of en hoe vogels zich kunnen aanpassen aan klimaatverandering.



FOTO: SHUTTERSTOCK

'We zien dat de lentes warmer worden en eiken eerder blad krijgen. De rupsen, die een belangrijke voedselbron zijn voor koolmeesjongen, komen ook eerder uit. Maar de koolmees blijft achter, ondanks het feit dat er selectiedruk is om vroeger eieren te leggen', vertelt Verhagen, die werkt bij het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) en op 8 november promoveerde bij Marcel Visser, bijzonder hoogleraar Ecological Genomics aan WUR.

Sommige koolmeesvrouwtjes leggen vroeg en andere laat. Die verschillen worden waarschijnlijk verklaard door variatie in fysiologische mechanismen die de leg sturen. Zowel de hersenen als de lever en eierstok spelen daarbij een rol. Verhagen onderzocht deze mechanismes door vroeg en laat leggende koolmeesvrouwen te vergelijken. Daarvoor creëerden de onderzoekers twee verschillende lijnen koolmezen: vroege en late leggers, plus hun op legmoment geselecteerde nakomelingen.

'Vervolgens wilden we weten hoe omgevingstemperatuur de verschillende organen beïnvloedt', vertelt Verhagen. Om dit te onderzoeken, huisvestten de onderzoekers koolmeesvrouwtjes van de twee selectielijnen twee jaar lang onder gecontroleerde klimaatomstandigheden. Elk vrouwtje had een warm en een koud broedseizoen. Verhagen zag dat de vrouwtjes gemiddeld eerder gingen leggen in een warmer broedseizoen. De temperatuur had een direct effect. Verschuiving van het legmoment was niet toe te schrijven aan de (on)beschikbaarheid van voedsel.

Verhagen onderzocht of variatie in timing van leggen verklaard werd door variatie in activatie van bepaalde genen in de hersenen, lever en eierstok. 'Wat onder andere opviel is dat de lever en de eierstok een belangrijkere rol spelen dan voorheen werd gedacht. Dat suggereert dat eventuele genetische aanpassingen op een snel veranderende omgeving ook in die organen kunnen plaatsvinden.'

Met deze resultaten is Verhagen een stapje dichterbij het ontrafelen van het mysterie rondom de eierleg. 'Er is meer onderzoek nodig voordat we kunnen voorspellen of koolmezen zich kunnen aanpassen aan klimaatverandering. Ons experiment laat wel zien dat genetische selectie op timing van de leg mogelijk is.' TL