



Voorspellen van plant-insect-parasiet interacties: op naar triple learning

PROMOTOREN

Prof. dr. Bernard De Baets

Dr. ir. Michiel Stock

Prof. dr. ir. Guy Smaghe

BEGELEIDERS

Dr. ir. Michiel Stock

Ir. Niels Piot

RICHTINGEN

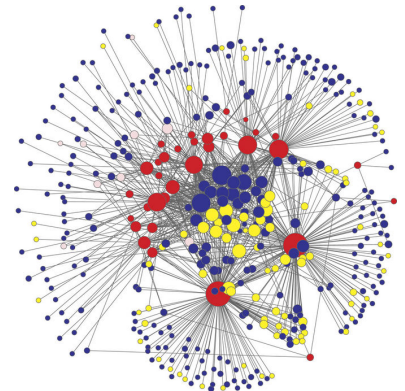
alle

MEER INFO

michiel.stock@ugent.be

Situering

Insecten kennen een globale achteruitgang, zowel in diversiteit als in abundantie. Het begrijpen van hoe een ecologische gemeenschap in elkaar zit is een belangrijke stap om deze achteruitgang te begrijpen. Een ecologische gemeenschap bestaat uit verschillende soorten en hun interacties. Deze interacties kunnen gezien worden als een netwerk. Zo interageren insecten met hun voedselbron, maar ook met hun specifieke parasieten. In deze thesis worden deze drievoudige interactienetwerken onder de loep genomen. Concreet zijn er twee specifieke casussen beschikbaar (afhankelijk van de interesse van de student). Een eerste casus bekijkt het interactienetwerk van wilgensoorten, bladwespen, die gallen maken op de wilgen, en de parasitoïden van deze bladwespen. Een tweede casus handelt over de interactie tussen bijen, de bloemen die ze bezoeken en de parasieten van deze bijen. Voor beide casussen wordt aan de hand van de data een model opgesteld om te voorspellen wat de impact is van nieuwe voedselbronnen/het wegvallen van voedselbronnen of nieuwe parasieten/het wegvallen van parasieten op het netwerk.



Doel van de thesis

In deze thesis zal een data-gedreven model gebouwd worden om drievoudige interacties te voorspellen. Het finaal doel is tweezijdig: enerzijds willen we interacties zo goed mogelijk voorspellen en anderzijds willen we bepalen welke kenmerken van de planten en insecten relevant zijn voor de interactie.

Deze thesis kadert in een groter project omtrent het ontwikkelen en gebruik van machine learning modellen om ecologische interacties te voorspellen. Het bouwt verder op eerder werk waarbij een 'Tinder app voor bijen' werd ontwikkeld en waaraan de Eos-prijs werd toegekend (<https://tinyurl.com/y3s5u3fd>).

Deze masterproef vereist geen specifieke voorkennis van de technieken. Belangrijker is enthousiasme om computationele modellen te combineren met uitdagende (biologische) probleemstellingen! Aangezien een groot deel van het werk data-analyse betreft, wordt een interesse voor computationele modellen gewaardeerd.

