

Comunitate într-o cutie:
Ecologia unei rețele trofice miniaturale

Teza de abilitare

László Zoltán

Rezumat

Prezenta teză de abilitare oferă un rezumat al studiilor mele efectuate între 2011 și 2018, după finalizarea stagiului doctoral și care vizează caracteristicile ecologice a unei comunități artropode alcătuită din erbivori și dușmanii lor naturali prin abundența speciilor compozitoare, istoricul vieții lor, a raportul dintre sexe și a stabilității sistemului dintr-un set de date colectate pe a scară largă în bazinul Carpatic în de-a lungul a mai multor ani.

Galele plantelor, niște structuri complexe produse de plante dar cauzate de alte organisme, oferă un substrat special pentru un grup mare de animale erbivore, care sunt în principal insecte, unde acestea se pot hrăni și sunt protejate împotriva condițiilor de mediu nefavorabile și a prădătorilor de-a lungul dezvoltării larvelor. Unul dintre aceste gale, poate cel mai cunoscut în Palearctica de Vest, este gala comună a măceșului (*Diplolepis rosae*) care apare pe o gamă largă de specii de trandafiri sălbatici. În ciuda faptului că gala comună a măceșului este cea mai abundentă gală de pe trandafirii sălbatici din Europa, iar istoria vieții a speciilor din comunitatea de insecte care se dezvoltă în aceste gale este deja cunoscută, caracteristicile ecologice și peisagistice ale comunității până acum au fost vag studiate.

Ipoteza inamicului, care explică diversitatea structurală a galelor și prezice că trăsăturile acestora vor influența ratele de atac a dușmanilor naturali (în acest caz a parazitoizilor, cine sunt insecte care consumă organismul gazdă încet), și că galele cu diferite morfologii vor avea diferite comunități de parazitoizi, nu a fost studiată în cazul galelor cauzate de speciile *Diplolepis* pe măceș. Comunitățile de parazitoizi din gale nu au fost studiate nici din perspectiva speciilor comune și rare, nici din perspectiva efectului de prădare a păsărilor. Se știe că raportul dintre sexe (RDS) în cazul parazitoizilor este puternic înclinată, dar sunt disponibile mai puține informații cu privire la efectele variabilelor de mediu la scară largă, cum ar fi compoziția peisajului sau fragmentarea. Efectele la scară largă asupra RDS în cazul parazitoizilor sunt, de asemenea, de mare interes, deoarece sunt necesare generalizări pentru aplicabilitate în eforturile de conservare. Fundalul ecologic al RDS înclinat în cazul parazitoizilor necesită, de asemenea, un efort de cercetare din perspectiva acestei comunități. Au lipsit, de asemenea, studiile care vizează caracteristicile rețelelor formate din măceș ca

plantă gazdă și rețelelor cantitative de parazitoizi din galele de pe măceș de-a lungul unui gradient de intensitate a utilizării terenurilor. Aspectele menționate anterior se bazează, de asemenea, pe schimbările spațiale și peisagistice ale galelor de pe trandafir.

Rezultatele privind ipoteza inamicului confirmă faptul că fenotipurile extinse ale insectelor galicole pot influența semnificativ ratele de atac ale dușmanilor naturali. Deci acestea sunt în concordanță cu „ipoteza inamicului”. Ratele de parazitism și incidența parazitoizilor au fost afectate de caracteristici locale în unele cazuri, sau de caracteristici peisagistice în altele, iarăși în alte cazuri, de ambele. Diferențele dintre răspunsurile specifice și generale a speciilor evidențiază importanța caracteristicilor specifice atunci când se iau în considerare comunitățile alcătuite de dușmani naturali (parazitoizi) și susțin atât împărțirea fină, cât și grosieră între diferite specii care coexistă în comunitate. Ceea ce privește rezultatele referitoare la RDS în cazul parazitoizilor se susține ipoteza că caracteristicile de mediu pe scară largă au un rol semnificativ deasupra celor intrinseci și locale. Speciile rare ale comunității sunt mai sensibile la schimbările la nivel de peisaj decât speciile comune. Privind rezultatele referitoare la efectul prădării de către păsări, a fost evidențiată o contribuție considerabilă asupra mortalității larvelor galicole, și acest efect este în contrast direct cu cel al parazitoizilor. Acest lucru sugerează că echilibrul dintre prădare și atacul de către dușmanii naturali modelează dimensiunea optimă a galelor *D. rosae*. Pe baza rezultatelor studiilor pe rețelele trofice și a caracteristicilor rețelelor care implică măceșul și gala, se poate afirma că stabilitatea acestor comunități poate crește pe măsură ce peisajele devin mai puțin complexe. Acesta este un aspect interesant al efectului de omogenizare a peisajului asupra comunităților biologice, care contrastează cu majoritatea așteptărilor și cu majoritatea literaturii relevante, unde scăderea stabilității comunității este de obicei asociată cu omogenizarea peisajului.

În ultima parte a tezei de abilitare sunt prezentate viitoarele planuri de dezvoltare științifică ale candidatului.