

La *Psoralea bituminosa* evoluciona per defensar-se

10/2008 - **Biologia**. Quan la formiga *Messor barbarus* remou selectivament les llavors de la *Psoralea bituminosa* podria estar canviant l'estructura de la població d'aquestes plantes. Per això, l'objectiu de l'estudi següent ha estat determinar empíricament la preferència d'aquestes formigues granívores per les llavors que potser eren més pesants, però sobretot menys dures. Els resultats són contundents: prop d'un 70% amb més duresa no són consumides. A més, com són dispersades lluny de la planta originària, les generacions següents evolucionarien amb aquesta característica física per tal de reforçar la seva defensa enfront d'aquestes formigues.



Llavor de trèvol pudent (*Psoralea bituminosa*)

Diuen que, pel que fa a la ciència, tot comença amb una observació. Aquest n'és un exemple ben clar. Les formigues granívores són predadores de llavors i el seu efecte s'ha considerat usualment com a negatiu per a les plantes. En comptades ocasions però, les formigues granívores poden actuar també com a dispersants de les llavors. Unes observacions de camp van fer considerar aquest suposat efecte negatiu.

En uns terrenys de deixiu prop de Rubí (Barcelona), vam veure que algunes de les llavors de trèvol pudent, cabruna o camabruna –amb aquests noms és coneguda vulgarment la *Psoralea bituminosa*- que les formigues *Messor barbarus* agafaven, eren dipositades, aparentment senceres, a l'abocador del niu. Aquesta observació ens motivà a trobar-hi explicació, i com passa sovint en la ciència, a fer mesures i observacions suplementàries.



Mesurant l'obertura de les mandíbules d'una formiga.

Vam oferir llavors de diferent mida i pes a les formigues per comprovar si tenien preferències, i el resultat va ser que les agafaven totes, sense mostrar una tria diferencial entre les grans i pesades, i les petites i més lleugeres. Amb unes galgues, vam poder mesurar l'obertura màxima de les mandíbules d'una formiga per veure si hi havia relació entre la mida de la formiga i la mida o el pes de les llavors que duïen. No n'hi havia. Vam comparar algunes característiques físiques (mida, pes, duresa) de les llavors trobades damunt de les plantes i les trobades als abocadors. Amb un aparell que indica la pressió aplicada a la llavor, en el moment en el qual aquesta es trenca, vam mesurar la duresa de 100 llavors recollides directament de les plantes i 50 dels abocadors. La mida no era diferent, però el pes i la duresa sí ho eren: eren més lleugeres i més dures les segones. Les llavors preses de les plantes tenien una duresa entre 36 i 158 newtons (mitjana 89 N), però les de l'abocador tenien una duresa sempre superior a 70 N (mitjana 104 N), potser indicant que aquest és un límit de duresa per a les formigues. Finalment, vam avaluar en prop d'un 70% les llavors produïdes que s'escaparien de ser trencades i consumides a causa de la seva duresa.

En resum, les llavors de trèvol pudent que són transportades, però no consumides, són dispersades lluny de la planta mare i això podria constituir una pressió evolutiva selectiva cap a llavors més dures, als llocs on conviu amb aquestes formigues.

Xavier Espadaler i Jordi Oliveras

Centre de Recerca Ecològica i d'Aplicacions Forestals

Universitat Autònoma de Barcelona

Mechanical defence in seeds to avoid predation by a granivorous ant. Oliveras, J; Gomez, C; Bas, JM; Espadaler, X. NATURWISSENSCHAFTEN, 95 (6): 501-506 JUN 2008.