

(一)雄蟲干擾交配權的實驗

為了探究雄蟲是否會干擾交配權，我們從自行繁殖的高砂鋸锹形蟲中選出兩隻體型相似的雄蟲與一隻體型較小的雌蟲，先選擇其中一雄一雌，並放進觀察箱中，等雄蟲佔有雌蟲交配權之後，再放入第二隻雄蟲(簡稱：雄蟲 2)，以肉眼觀察、與相機、錄影機攝錄影方式，同步觀察雄蟲 2是否會干擾交配中的對蟲進行交配，如此反覆進行十回之後，再進行研究結果的統計。

研究發現高砂鋸對蟲交配時，雄蟲 2進行干擾交配權的機率為 80%，干擾成功率為 75%(總數十次的實驗中，出現八次的干擾行為，八次干擾行為中，有六次干擾成功阻止了原對蟲交配)。不過我們也發現，雄蟲 2雖然有 75%的機率順利阻止原對蟲交配，卻因為雌蟲已在兩隻雄蟲打鬥時逃離現場，使得雄蟲 2就算阻止了原蟲交配，也無法進一步取代原雄蟲而佔有交配權。

在干擾策略的觀察部分，研究發現雄蟲 2用以干擾交配權的策略包括「快速震動觸鬚」、「伸吐口器」等訊號溝通方式，以及透過「衝、夾、舉、拋、摔」等實際接觸的戰鬥策略。這與先前進行的「進食」與「繁殖」溝通行為的研究發現一致；高砂鋸锹形蟲雄蟲面對敵人的反應方式，都是先以震動觸鬚及伸吐口器的方式傳遞溝通訊號再進行戰鬥。我們將此命名為「宣示」及「戰鬥」。



圖 4 雄蟲干擾交配權過程照片

表一、雄蟲干擾交配實驗記錄

次數	宣示行為		戰鬥行為				說明
	震動觸鬚	伸出口器	夾	舉	拋	摔	
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	雄蟲開始戰鬥，雌蟲逃離。
2	✓	✓	✓	×	×	×	雄蟲開始戰鬥，原雄蟲驅離干擾雄蟲(<u>雄蟲 2</u>)，完成交配。

3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	雄蟲展開戰鬥，雌蟲鑽進土裡。
4	✓	✓	✓	×	✓	✓	雄蟲展開戰鬥，雌蟲逃離。
5	×	×	×	×	×	×	干擾的雄蟲(雄蟲 2)離開，原對蟲完成交配。
6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	雄蟲展開戰鬥，原雄蟲將雌蟲壓在下方，並用大顎驅離干擾雄蟲(雄蟲 2)，完成交配。
7	✓	✓	✓	×	×	✓	雄蟲展開戰鬥，雌蟲逃離。
8	✓	✓	✓	✓	✓	×	雄蟲展開戰鬥，雌蟲逃離。
9	×	×	×	×	×	×	干擾的雄蟲(雄蟲 2)離開，原對蟲完成交配。
10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	雄蟲展開戰鬥，雌蟲逃離。