



ACTIVITATS

TESIS

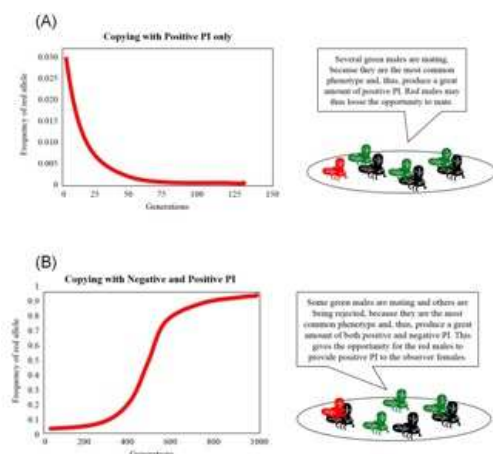
GRUPS DE RECERCA

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONTS

BIOLOGIA



01/2015 - Informació negativa en copiar l'elecció de parella

Triar parella és una de les decisions més importants per a qualsevol organisme viu, especialment per a les femelles, per a les quals els costos reproductius són generalment més elevats. Per tant, s'espera que aquesta selecció sexual actuï sobre el comportament de les femelles a l'hora d'escollir parella, afavorint els comportaments que són capaços de prendre les millors decisions. Els models clàssics de l'evolució de l'elecció femenina de parella assumeixen que les seves preferències són genèticament innates. Això vol dir que les femelles amb un, per exemple, al·lel que les faci tenir una "preferència pel verd" preferiran aparellar-se amb mascles que presentin ornaments d'aquest color, i que aquesta preferència no canviï al llarg de la vida de les femelles, amb independència de l'actuació dels mascles amb ornaments verds. Són les preferències de les femelles exclusivament genètiques i, per tant, immutables? L'evidència empírica suggereix que no és així.

Referències

Santos, M.; Matos, M.; Varella, S.A.M. *Negative public information in mate-choice copying helps the spread of a novel trait*. *American Naturalist*. 2014, vol. 184, num. 5, p. 658-672. doi: 10.1086/678082.

Investigacions recents indiquen que les preferències de les femelles a l'hora d'aparellar-se poden canviar en el curs de les seves vides a través de l'aprenentatge social. En diverses espècies de vertebrats –per exemple, determinats peixos, guatlles japoneses, ratolins, éssers humans– i, sorprenentment, en una espècie d'invertebrat amb un petit cervell –*Drosophila melanogaster*–, les femelles copien les unes a les altres les decisions d'elecció de parella. Aquest comportament es coneix com a "còpia de l'elecció de parella" i es produeix quan una femella observadora, generalment jove i sense experiència, és testimoni de la decisió d'aparellar-se d'un model femení, generalment de major edat i amb més experiència. Si la femella model accepta aparellar-se amb un, per exemple, mascle vermell, i si la femella observadora, amb una preferència genètica pel verd, decideix posteriorment aparellar-se amb mascles vermells, diríem que hi ha hagut còpia en la tria de parella. Per tant, es diu que la còpia d'elecció de parella es dona quan hi ha un canvi de comportament en les decisions d'aparellament d'una femella després d'adquirir la informació social proporcionada per altres femelles. En el nostre exemple, s'ha produït la còpia perquè la preferència genètica pel verd ha estat reemplaçada per la preferència apresada pel vermell.

Quines són les implicacions evolutives de copiar l'elecció de parella? Aquesta important qüestió s'ha abordat en diverses ocasions en la literatura, i la resposta és que aquest comportament femení de còpia d'elecció de parella és generalment una mala adaptació: un nou gen que confereix als mascles una major aptitud pot no propagar-se en la població perquè la majoria de les femelles s'aparellaran amb mascles no aptes, comuns, i les femelles inexpertes copiaran aquest comportament. Això genera un biaix depenent de la freqüència, o la pressió per ajustar-se a l'opinió de la majoria; cosa que els psicòlegs socials saben que és una barrera per a la difusió de trets culturals nous.

El nostre estudi proporciona una nova comprensió de la funció de la còpia en l'elecció de parella en la selecció sexual, perquè explora dos tipus d'informació pública. De fet, hi ha dues formes d'aprendre d'altres decisions d'aparellament femení: les femelles experimentades que accepten aparellar-se, per exemple, amb un mascle de color vermell, estaran produint informació pública positiva sobre aquests mascles per a les femelles observadores, que poden ser més propenses a aparellar-se amb mascles vermells. D'altra banda, quan les mateixes femelles experimentades rebutgen aparellar-se amb un mascle de color vermell perquè aquestes dones poden ser no receptives a noves còpules, produïren informació pública negativa que les femelles inexpertes podrien copiar. Models matemàtics anteriors només havien considerat informació pública positiva, que condueix al biaix depenent de la freqüència i a l'evitació de la propagació d'un gen més adequat. La incorporació dels dos tipus d'informació social comporta un canvi qualitatiu perquè la informació pública positiva i negativa es cancel·len una amb l'altra, fet que augmenta la probabilitat que un gen més adequat pugui estendre a la població amb el temps.

D'aquesta manera, la còpia en la selecció de parella sembla afectar efectivament el curs de la selecció sexual. En el nostre model la transmissió d'informació no genètica entre femelles afecta l'evolució genètica de trets masculins, segons el que prediu la hipòtesi de la còpia d'elecció de parella. Els nostres resultats, però, depenen d'altres factors, com ara un sistema d'aparellament d'espècies (receptivitat femenina), que posa en relleu la complexitat del comportament de còpia d'elecció de company en un context evolutiu i obre noves preguntes per a estudis posteriors.

Figura superior esquerra. Destí evolutiu d'un al·lel vermell més adequat introduït amb una freqüència baixa en la generació inicial. (A) L'al·lel vermell no es propagarà a la població perquè la còpia d'elecció de company esbiaixa les preferències d'aparellament cap als mascles verds comuns. En altres paraules, les femelles inexpertes majoritàriament seguirien els aparellaments amb els mascles verds comuns, i les seves preferències d'aparellament apreses es basaran exclusivament en la informació pública positiva (PI) proporcionada per les femelles que ja han copulat. (B) Si les femelles inexpertes també consideren els fracassos dels mascles comuns en intentar copular amb femelles no receptives, l'al·lel més adequat es podrà estendre fins a la seva fixació.

Susana A. M. Varella
Margarida Matos
 Universidade de Lisboa

AVENÇOS

Relació entre els paràsits, la dieta i l'estat de salut d'un peix del Mediterrani profund

El Mediterrani profund és un ecosistema molt vulnerable i encara força desconegut. Els resultats d'un estudi recent centrat en els paràsits que infecten dues poblacions de mora comú mostren una comunitat paràsita molt abundant i diversa que respon a les variables ambientals i una major presència i diversitat de paràsits en els peixos més sans.

[+]

AVENÇOS

Fongs patògens i mortalitat forestal induïda per sequera

Quan hi ha sequera, els sistemes de transport i emmagatzematge d'aigua i carboni de les plantes es veuen afectats. Els arbres queden debilitats, situació que aprofiten plagues i patògens forestals, com és el cas d'alguns fongs, el paper dels quals és poc conegut. Aquest estudi ha descrit els efectes que els fongs tenen sobre els arbres en funció del tipus d'interacció tròfica entre ells.

[+]

AVENÇOS

Avenços en l'estudi de la variació estructural dels genomes

Un projecte genòmic internacional amb la participació d'investigadors de la UAB ha detectat i analitzat les variants estructurals de 205 genomes d'una població natural de la mosca del vinagre. Les dades i recursos generats permeten analitzar la relació entre les variacions en el genoma i els trets observables dels individus.

[+]

AVENÇOS

Les arrels de certes plantes seleccionen els microorganismes que les colonitzen

Els aiguamolls són ambients de gran biodiversitat, vàlua ambiental i importància hídrica que juguen un paper rellevant en l'ecosistema. La vegetació d'aquests ambients són plantes aquàtiques a les arrels de les quals viuen microorganismes. Un estudi posa de manifest que les arrels de certes espècies tenen un efecte seleccionador sobre les comunitats de microorganismes.

[+]

Mauro Santos
Departament de Genètica i de Microbiologia
Mauro.Santos@uab.cat

Si tens propostes: premsa.ciencia@uab.es

E-mail per rebre el nostre butlletí

Enviar

2015 **Universitat Autònoma de Barcelona**

DL B.11870-2012 ISSN 2014-6388