

Estimación de la depresión consanguínea con marcadores moleculares: simulaciones por ordenador y experimentación con *Drosophila*

A. Caballero¹, N. Pérez-Pereira¹, A. Fernández², M. Toro³, B. Villanueva², H. Quesada¹

¹ Centro de Investigación Mariña, Universidade de Vigo, Facultade de Bioloxía, 36310, Vigo, Spain. armando@uvigo.es (Corresponding Author)

² Departamento de Mejora Genética Animal, INIA (CSIC), Ctra. de La Coruña, km 7.5, 28040, Madrid, Spain

³ Departamento de Producción Agraria, ETSI Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid, 28040, Madrid, Spain

Resumen

Mediante simulaciones por ordenador se ha investigado la precisión en la estimación de la tasa de depresión consanguínea en una población utilizando distintas medidas de la consanguinidad obtenidas con marcadores moleculares SNP. Se han evaluado los estimadores descritos por Li y Horvitz (F_{LH1} y F_{LH2}), VanRaden (F_{VR1} and F_{VR2}), Yang y colaboradores (F_{YA1} y F_{YA2}), y los basados en la homocigosis de marcadores (F_{HOM}) y el pedigrí (F_{PED}), en comparación con los valores obtenidos a partir de medidas de la identidad por descendencia (F_{IBD}). Cuando se conocen las frecuencias alélicas de la población base que se utiliza de referencia para estimar el coeficiente de consanguinidad, todos los estimadores moleculares de la consanguinidad, excepto F_{VR2} y F_{LH2} , muestran generalmente una alta correlación con F_{IBD} y proporcionan buenas estimaciones de la tasa de depresión consanguínea. Cuando se desconocen las frecuencias alélicas de la población base y, por ello, se utilizan las frecuencias alélicas de la población en su momento actual para el cálculo de los estimadores, F_{LH1} es el estimador más correlacionado con F_{IBD} , y F_{YA2} es el que proporciona las mejores estimaciones de la tasa de depresión consanguínea. Utilizando datos de SNPs (hasta un millón) de una población de *Drosophila melanogaster* se deduce que, con tan sólo 17 individuos no emparentados secuenciados, es posible estimar la tasa de depresión consanguínea de la población para el carácter productividad de pupas y una medida de la eficacia competitiva, y que estas estimas se ajustan con suficiente precisión, a las obtenidas mediante cruces entre hermanos.

Palabras clave: consanguinidad, depresión consanguínea, eficacia biológica, *Drosophila*