

Castillo-Juarez H, Oltenacu PA, Blake RW; Mcculloch CE, Cienfuegos.Rivas EG. 2000. Effect of herd environment on the genetic and phenotypic relationships among milk yield, conception rate, and somatic cell score in holstein cattle. J Dairy Sci 83:807-814.

PI + paràmetres reproductius + salut ⇒ rendibilitat explotació.

↑ PI ⇒ susceptibilitat a malalties, ↓ paràmetres reproductius

↑ mastitis ⇒ ↓ PI ↓ qualitat ↑ reposició.

L'impacte econòmic està prou documentat. El logaritme del recompte cel·lular (**SCS**) i la mastitis estan altament correlacionats. **SCS** és un indicador de l'estat de salut de la mamella.

Els paràmetres reproductius més coneguts i interessants són: dies del part a primer servei, nombre serveis per concepció, dies oberts. Els quals estan molt relacionats amb el maneig. L'índex de concepció al primer servei (**CR**) és menys dependent del maneig.

Les relacions fenotípiques i genètiques entre PI i la reproducció, i entre PI i malalties són antagòniques.

L'objectiu d'aquest estudi és avaluar l'efecte de l'entorn de l'explotació sobre les relacions fenotípiques i genètiques entre PI, índex concepció, i **SCS** a primíparas.

Material i mètodes

Registres dates part primeres lactacions, **SCS**, **MEM** (producció de llet equivalent) (imagino que deu ser la projecció a 4% i a 305 dies), edat al primer part en dies, **CR** com a variable binària: **0** si el nombre de serveis era >1 o si era igual a 1 però el segon part ocorria >290 dies després de la primera inseminació, **1** si el segon part ocorria entre 260 i 290 dies de la primera inseminació. La maduresa (**MAT**) es definia com la relació entre el pes al primer part i l'edat en dies al primer part. La lactació mitjana de **SCS** (**LMSCS**) es definia com el valor mitjà de més de 12 test.

Estadística descriptiva de les diferents variables.

Variable	Mitjana	DE
Lactació normal	9.916	1.944
Índex concepció primer servei	0,504	0,500
Edat al primer part en dies	821	100
Edat al segon part	1.219	120
LMSCS (mitjana recompte cel·lular, logaritme)	2,73	1,23
Pes viu al primer part, en kg	570,3	22,6
MAT (kg/d) Pv 1er part/Edat 1er part	0,704	0,109

La classificació es feia segons tres criteris: C<sub>1</sub> (criteri 1) segons la lactació (L): classe alta si lactació era superior a L + DE >= 1.737, classe baixa si lactació era inferior a L + DE <= 1.344. C<sub>2</sub> (criteri 2) combinació de lactació mitjana i desviació estàndard. C<sub>3</sub> (criteri 3) basat sobre mitjana MAT, classe alta >= 0,733, classe baixa <= 0,638.

En total es feien 3.042 grups (ramats) i les mitjanes i DE eren les següents:

variable	mitjana	DE
Lactació mitjana grup	9.586	1.159
Desviació estàndard del grup per lactació	1.550	294
Índex mitjà grup concepció primer servei	0,514	0,109
Desviació estàndard del grup per índex concepció 1er servei	0,492	0,025
LMSCS mitjana grup	2,78	0,465
Desviació estàndard del grup per LMSCS	1,14	0,189

Estadística descriptiva de les variables segons entorn explotació o ramat o grup

Variable	Nivell baix		Nivell alt	
	mitjana	DE	mitjana	DE
Lactació	8.450	1.448	10.821	1.946
Índex concepció primer servei	0,54	0,50	0,49	0,50
Edat primer part	867	106	793	88
LMSCS	2,90	1,24	2,67	1,22
Pes viu al primer part	549,5	22,3	582,1	22,2
MAT (kg/d) Pv 1er part/Edat 1er part	0,64	0,10	0,74	0,11

Resum

Un total de 248.230 registres de primíparas Holstein que pariren entre 1987 i 1994 (filles de 588 sementals a 3.042 explotacions) van servir per avaluar el potencial genètic per interaccions de l'entorn entre la PI, el recompte cel·lular i l'índex de concepció al primer servei. Les explotacions foren classificades en dos grups (alt i baix) emprant tres criteris diferents: desviació estàndard de la PI equivalent per explotació, una combinació de la PI equivalent per explotació i la desviació estàndard, i la mitjana d'explotació de la relació entre el pes viu al primer part i l'edat en dies al primer part. Els paràmetres genètics foren modulats emprant el model múltiple lineal mixt.

Les heredabilitats per a PI equivalent, cèl·lules somàtiques, i índex concepció foren, respectivament, 0,221, 0,106 i 0,015 a la classe baixa, i 0,300, 0,093 i 0,009 a l'alta.

Les correlacions genètiques i fenotípiques entre PI i cèl·lules, entre PI i índex concepció, i entre cèl·lules i índex concepció foren les següents:

	Genètiques		Fenotípiques	
	baixa	alta	baixa	alta
PI i cèl·lules	0,277	0,173	-0,049	-0,087
PI i índex concepció	-0,417	-0,318	-0,180	-0,166
Cèl·lules i índex concepció	-0,209	-0,144	-0,040	0,173

Les correlacions genètiques entre parells són menors a la classe alta.

La magnitud de la correlació genètica antagonista entre PI i cèl·lules, i entre PI i índex concepció, canvien segons la classe de maneig, i són superiors a la baixa que no a l'alta. Això indica una interacció entre genotipus i entorn, i suggereix que per a cada parell de paràmetres estudiats (PI, cèl·lules, concepció) els gens amb efecte pleitròpic actuen diferentment a classe de maneig alt que a la de baix.

Sovint es suggereix que augmentar la fertilitat i els paràmetres de salut són més fàcils d'assolir mitjançant el maneig que per via de selecció genètica. I aquest estudi hi ve d'acord.