

INTERVALO DE COLECCIÓN Y PRODUCTIVIDAD ESPERMÁTICA DE LÍNEAS GENÉTICAS EN DOS CENTROS DE TRANSFERENCIA GENÉTICA CON SISTEMA TODO DENTRO TODO FUERA

Becerril, A. J.<sup>2\*</sup>, Juárez, M. A.<sup>1\*</sup>, Ortega, G. R.<sup>3</sup>, Aceves, G. P.<sup>4</sup>, Vargas, G. P.<sup>4</sup> y González, M. J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PIC México, S. de R.L. de C.V. [arturo.juarez@pic.com](mailto:arturo.juarez@pic.com); <sup>2</sup>LAPISA S.A. de C.V.; <sup>3</sup>Consultor Privado; <sup>4</sup>CTG Sinergia, S.P.R., de R.L.

**INTRODUCCIÓN**

El ritmo de colección de los sementales en un Centro de Transferencia Genética (CTG) depende de factores como: edad (1), línea genética, etc. Esto ha cambiado con los progresos asociados a los genotipos y su especialización, dado que el período de descanso o intervalo de colección (IC), influye notablemente sobre la producción de espermatozoides vivos que es el parámetro que realmente determina la cantidad de dosis útiles por eyaculado. Esta influencia, es variable de acuerdo a la línea y a cada CTG (2), además de que para cada genotipo se establece, un ritmo de trabajo específico (3).

Estas relaciones son de gran importancia, sin dejar de considerar la edad, sobre todo cuando se trabaja con varias líneas, dado que permiten planificar mejor los procesos de trabajo y los presupuestos de producción de dosis.

**OBJETIVO**

Obtener estimadores del intervalo de colección (IC), la producción total de espermatozoides vivos por eyaculado (PE), y la edad, en diferentes líneas genéticas, en dos CTG's con sistema todo dentro/ todo fuera.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio se realizó con la información de dos CTG's localizados, entre los 102° 15' de latitud N y los 19° 50' de longitud W. El primer CTG (C1) operó del 01-09-2004 al 31-01-2007, contó con 66 sementales de 5 líneas genéticas (08,210, 280, 237 y 327) y en total se dispuso de 10, 223 eyaculados. El segundo (C2), operó del 01-06-2006 al 31-12-2008 y contó con 12, 130 registros de colección de 77 sementales de 4 líneas (8, 337,380 y 419). Los sementales ingresaron el mismo día e iniciaron su producción a un peso y edad muy similares. La producción espermática, consistió en la concentración total de espermatozoides vivos por eyaculado (SPZV) en función de los días de descanso (IC) y se obtuvieron los modelos correspondientes, por Centros y líneas. Todo el análisis se realizó con el Sistema SAS (Ver.8.0, 1999).

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

IC. Los promedios ± e.e. fueron: C1: 4.51±0.09<sup>a</sup> y C2: 11.63±0.33b (P<0.01, R<sup>2</sup>=0.45 y PE, 53,738.22±239.90<sup>a</sup> y 45, 284.0±939.16b (P<0.01, R<sup>2</sup>=0.09). Lo valores para las líneas se presentan en el Cuadro 1.Las correlaciones entre IC y PE, fueron de 0.16, 0.09 y 0.09 (P<0.01), para C1, C2 y Gral., muy bajas, pero significativas y positivas.

El análisis de la PE, en función del IC, generó modelos que no lograron explicar mucho de su variación; C1: PE=47246<sup>\*\*</sup>+858<sup>\*\*</sup> (IC); R<sup>2</sup>=0.03;C2,PE=46858<sup>\*\*</sup>+193.6<sup>\*\*</sup> (IC); R<sup>2</sup>=0.008, indicando que a mayor descanso, se incrementa la producción de SPZ vivos, de ahí la importancia de adecuados ritmos de trabajo. Para las líneas, en cada CTG, los modelos se muestran en el Cuadro2, con claras diferencias entre líneas y centros.

**CUADRO 1. PROMEDIOS±E.E. PARA IC Y PE.**

CENTRO	LG	IC.	E.E.	PE	E.E.
1	8	5.08	0.2a	63202.84	566.91a
1	210	5.79	0.14b	64163.38	388.12a
1	280	4	0.30c	43736.69	835.16b
1	327	3.57	0.18c	49527.46	492.39c
1	337	4.09	0.06c	48060.73	163.98d
2	8	4.84	0.26c	49531.03	719.33c
2	337	4.55	0.05c	47628.44	128.99e
2	380	33.5	0.98e	48617.31	2832.17bcde
2	419	3.61	0.83e	37159.23	2312.46f

**CUADRO 2. MODELOS DE REGRESIÓN PARA PE POR IC**

C	LÍNEA	1-8	1-210	1-280	1-327	1-337
β1	IC.	2842.44**	2300.03**	-569.20**	472.24**	-38.85
C	LÍNEA	2-8	1-337	2-380	2-419	
β1	IC.	1252.51**	266.2**	25.3ns	-1986.31**	

Nuevamente, los modelos explican poco (R<sup>2</sup>=0.10), pero la tendencia es la misma, al aumentar el descanso, se incrementa la PE. Ello, implica enfatizar la importancia del ritmo de trabajo de los sementales y la demanda. Del análisis por edad de los Sementales, se obtuvieron los Modelos: C1: IC=7.38\*\*·0.0047\*\* (edad); R<sup>2</sup>=0.15; C2, IC=6.3\*\*·0.002ns (edad); R<sup>2</sup>=0.007. Prácticamente, sin influencia de la edad, sobre el IC, pero declinando. Para PE, en C1: PE=33056 +67.47 (edad)-0.054(edad<sup>2</sup>); estimándose el máximo por cálculo diferencial (4) a los 624.72 días de edad. C2, PE=50794+13.73 (edad)-0.0119 (edad<sup>2</sup>) y el máximo a los 577 días. El Cuadro 3 muestra las curvas de producción espermática por línea y los Máximos en las que el efecto fue significativo (P<0.01).

**CUADRO 3.CURVAS DE PRODUCCIÓN ESPERMÁTICA**

LG	β0	EDAD	EDAD2	MÁX	LG	EDAD	ED2
L-1-8	51008	114.91	-0.087	660.4	L-2-8	12.64	-0.02
L-1-210	51008	120.97	-0.092	657.4	L-2337	-15.25	0.013
L-1-280	51008	65.78	-0.064	513.9	L-2-380	-23.82	0.032
L-1-327	51008	70.44	-0.056	628.9	L-2-419	25.88	-0.04
L-1-337	51008	70.84	-0.06	590.3			

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Ortega, G.R. 2008. *Conferencia Magistral.EMVZ.C.R.*
2. PIC Inc. 2009. *Documento interno de trabajo*
3. PIC México. *Manuales PIC.*
4. Piskunov, N. 1998. *Cálculo Diferencial e Integra. Ed. M&S Barcelona.*