



Novos índices a ter en conta para a selección de touros nas ganderías

Coñecer as diferenzas entre o índice de patas e pés (IPP) e o índice de saúde podal (ISP), as conexións que pode haber entre a velocidade de muxido (VOR) e o recuento de células somáticas (RCS) e a mellor forma de combinalos para seleccionar os mellores touros para as nosas vacas son os aspectos principais que abordamos neste artigo.

Fernando Rego López¹, José Luis Méijome Blanco²

¹Técnico de apareamentos de Africor Lugo

²Técnico de apareamentos de Africor Pontevedra

Dentro do obxectivo xeral que supón a mellora xenética dos animais nas nosas granxas, a procura dunhas patas e pés o máis funcionais posible xoga un papel fundamental para o correcto desenvolvemento do rabaño, a súa saúde e benestar e a redución de gastos en tratamentos de enfermidades para o

gandeiro. Nesta tarefa debemos traballar man a man con dous índices xenéticos: o índice de patas e pés (IPP) e o índice de saúde podal (ISP).

Tras a última actualización dos índices, realizada pola Confederación Nacional de Frisona Española (Conafe) o pasado ano, o IPP busca unhas patas intermedias, nin moi rectas nin moi curvas, e o seu cálculo resulta da combinación de catro caracteres, como son membros e aplomos (52 %), vista posterior de patas (33 %), ángulo podal (14 %) e vista lateral de patas transformado (1 %) [gráfico 1].

Pola súa banda, o ISP é un índice resultante da combinación de seis patoloxías podais avaliadas actualmente en España: a úlcera de sola (57 %), a enfermidade da liña branca (28 %), a dermatite (12 %), a parede dorsal cóncava (1 %), o flemón interdixital (1 %) e a hiperplasia interdixital (1 %) [gráfico2]. O seu cálculo ten en conta tanto a prevalencia de cada lesión como o custo económico que ocasionan (táboa 1).

Gráfico 1. Composición do IPP

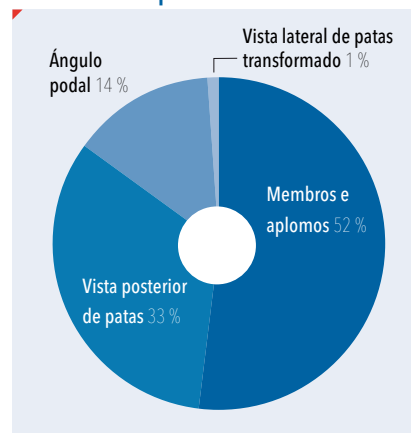
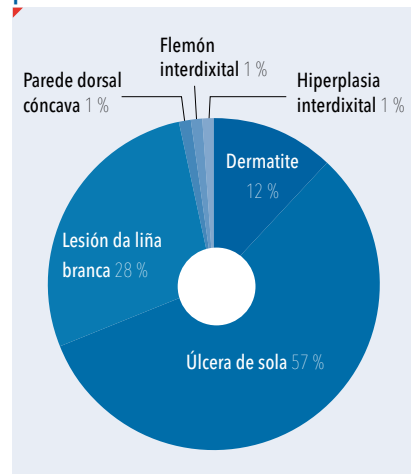


Gráfico 2. Pesos relativos de cada lesión para calcular o ISP



Táboa 1. Prevalencia e importancia económica das lesións podais

Lesión podal		Prevalencia (%)	Coste (€/vaca/año)
Dermatite	DE	6,55	-9,30
Úlcera de sola	US	9,13	-44,00
Enfermidade da liña branca	LB	4,05	-37,40
Parede dorsal cóncava	PDC	2,68	-4,52
Flemón interdixital	FI	0,56	-3,55
Hiperplasia interdixital	HI	0,16	-1,45

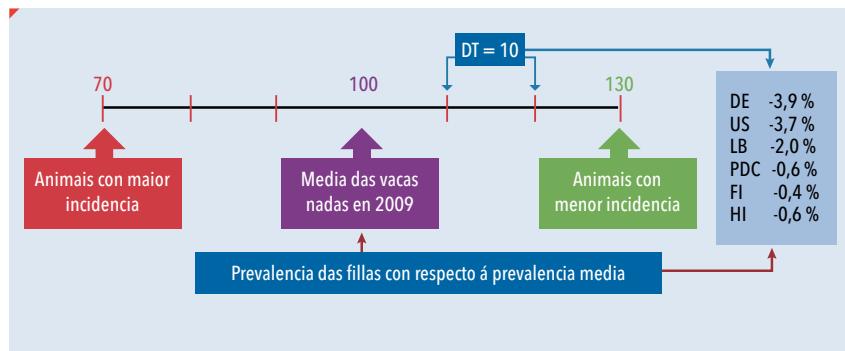
As probas publicadas dos touros multiplícanse por -1, de forma que os mellores animais son os que teñen o valor xenético máis alto. As cifras resultantes preséntanse cunha escala de media 100 e unha desviación típica de 10. Así, o 99 % dos valores xenéticos para ISP está entre 70 e 130 (gráfico 3).

Con estes valores, o que nos demostra o índice é que canto maior sexa o seu valor, menor probabilidade terán

os descendentes de ter afeccións podais. En cambio, canto menor sexa o seu valor, por debaixo de 100, maior probabilidade ofrecerán as fillas dese touro de desenvolver estas patoloxías (gráfico 4).

Desta forma, é importante que á hora de facer selección dos touros interpretemos correctamente este índice xenético. ►►

► PARA MINIMIZAR O RISCO DE LESIÓNS PODAIS NAS NOSAS FUTURAS VACAS DEBEMOS BUSCAR ANIMAIS CON VALOR DE ISP POR ENCIMA DE 100

Gráfico 3


As probas cambiáronse de signo e transformáronse a unha escala de media 100 e desviación típica de 10

PREFABRICADOS Y HIERROS TOURÓN

- Montaje de naves ganaderas en general
- Estructuras
- Cerchas y pórticos
- Cubiertas de naves en uralita y panel sándwich
- Taller de ferralla
- Cubículos de hormigón prefabricados



Ganadería Josjara S.C., en Baleira (Lugo)



HORMIGONES ARTAI 2016, S.L.
Tfno: 982 178 710
Móv: 692 946 694 - 629 817 933
comercial@hormigonesartai.com

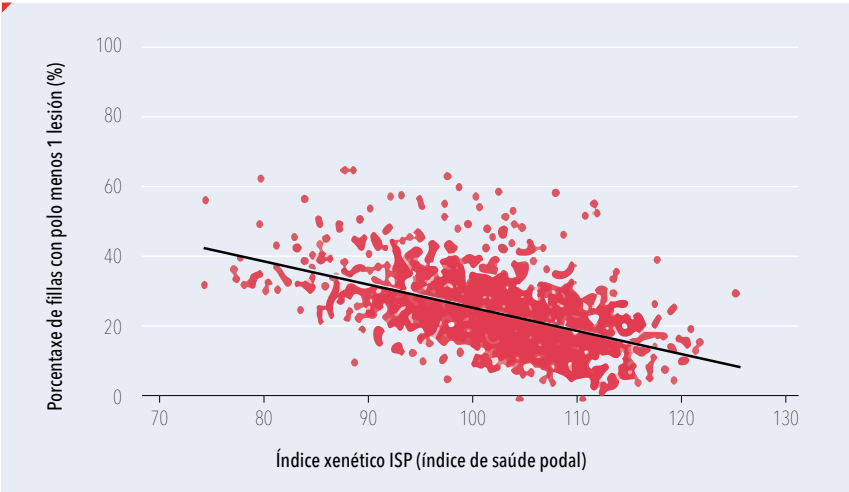
Prefabricados y Hierros

TOURON, S.L.

Vilar de Sarria, 34 - 27614 Sarria (Lugo)
Tfno: 982530469 - Fax: 982535501

Vilar de Sarria, 34 - 27614 Sarria (Lugo)
Tfno: 982 530 469 - Fax: 982 535 501
Móv: 629 802 700 - 629 817 933
E-mail: hierrostouron@gmail.com

Gráfico 4. Relación entre o índice xenético ISP e a prevalencia de lesións podais entre as fillas



▶ A CORRELACIÓN XENÉTICA ENTRE AMBOS OS ÍNDICES É BAIXA, DE 0,27, POLO QUE PODEMOS ENCONTRAR TOUROS CON VALORES ALTOS PARA IPP E BAIXOS PARA ISP E VICEVERSA

Se queremos mellorar o noso rabaño en patas, o que debemos facer é ter máis en conta a touros mellorantes en IPP e, a maiores, para minimizar o risco de lesións podais nas nosas futuras vacas, buscar animais con valor de ISP por encima de 100 e canto máis alto mellor.

CASO PRÁCTICO

Vexamos unha aplicación práctica destes dous índices xenéticos (ISP e IPP):
Touro A, con IPP=2,70 e ISP=102
Touro B, con IPP=2,10 e ISP=125
Neste suposto, no que os dous touros son mellorantes para IPP (patas e pés), o touro máis completo sería o touro B, xa que ten un valor alto para IPP e achega un valor moito máis alto para ISP. Pola contra, o touro A ten un valor máis alto para IPP, pero o seu ISP non é mellorante.

RELACIÓNS DE IPP E ISP EN PROBADOS E XENÓMICOS

A correlación xenética entre ambos os índices é baixa, de 0,27, polo que podemos atopar touros con valores altos para IPP e baixos para ISP e viceversa. Ademais, a correlación xenética co carácter lonxevidade é superior no caso do ISP (0,47), co IPP é 0,38, polo que cabe esperar vacas máis lonxevas se seleccionamos polo ISP. O IPP é un índice morfolóxico que busca unha configuración de pés e patas determinada, acorde co estándar racial, mentres que o ISP é un índice de saúde, que busca unha maior resistencia a lesións podais.

Nas táboas 2 e 3 vemos un exemplo de touros, tanto xenómicos como probados, cos seus índices IPP e ISP. En

azul móstranse os touros altos en IPP e en vermello os touros con valores baixos para este índice xenético. ▶▶

Táboa 2. Relacións de IPP e ISP en touros xenómicos

Número	Nome	GICO	IPP	ISP
ESPM1504894024	CIAM-XF SPARK EON RED ET	4686	2,87	108
ESPM9204630027	SALVAME	4384	2,83	107
ESPM9204897684	KOE 10275 SPORTING ET	5230	2,66	112
ESPM9204897686	GGA STUART ET	5195	2,51	109
ESPM2704831952	CASAGABINO NEWSAN FIV ET	4305	2,49	113
ESPM9204828908	HONESTO P ET	4693	2,47	116
ESPM9204355197	BASIX ET	4451	2,42	110
ESPM9204829454	HOGAN ET	4879	2,41	110
ESPM9204932285	WIFI GH FLORA RED ET	4692	2,38	116
ESPM9204523526	FIONA G VERSACE RED ET	4407	2,38	105
ESPM0804884899	CAVALLERIA CRIMSON GLOP ET	4597	0,51	108
ESPM9204691050	GIBRALTAR ET	4561	0,48	108
ESPM9204829453	HOLMES ET	4817	0,45	112
ESPM9204766865	IKEA DE OOSTERHOFF	4398	0,36	105
ESPM1504487949	BLANCO V. SSTAR LISBON ET	4438	-0,32	115
ESPM0804885148	GEL BUGGY	4647	0,32	110
ESPM9204628508	JASMIN WHISKY ET	4517	0,30	101
ESPM2504627814	ANIBAL APRENDIZ ET	4457	0,26	114
ESPM0804626963	THOS FRAZZLED MAGNIFIC ET	4299	0,18	112
ESPM2704831989	GRILLO SANRECAM LORD ET	4726	0,08	109
ESPM0804882533	CAVALLERIA KENOBI BROU ET	4578	0,00	113



CAPTAIN

CHARL X SABRE X AHEAD

***Nº3 por GTPI
con +3052**

**entre los toros disponibles*

+DISTRIGEN

📍 Ansoain (Navarra)
📞 649 466 728 / 689 233 030
✉ distrigen@distrigen.es
🌐 www.distrigen.es

SexedULTRA4M™

Táboa 3. Relacións de IPP e ISP en touros probados

Número	Nome	ICO	IPP	ISP
ESPM9203960690	WETHERTON BRENDAN	3880	2,68	118
ESPM9203872300	BUINER MC KAYNE	3636	2,56	120
ESPM9204292613	NANCY SALTOKI ET	3837	2,41	113
ESPM9203745079	HEIDENSKIPSTER GOLDOURO	3006	2,32	106
ESPM9204110594	DARLING DIOR ET	3561	2,24	114
ESPM9204288093	WILT EMILIO	2973	2,14	115
ESPM9204057956	ANDERSTRUP BALISTO QUIXOTE ET	3994	2,14	111
ESPM9203739950	GOLD CHIP ABSOLUTO	3145	2,12	120
ESPM9204013814	SUPREM ET	3686	2,01	112
ESPM9204001514	MARILYN OKLAHOMA ET	3395	-0,08	109
ESPM9203869800	MYSTIC DE ROCCAFARM ET	3263	0,06	115
ESPM1503488721	BOS MAN O MAN OCTOPUS ET	3140	0,03	112
ESPM9203926009	SNOMIS SNOWSEN ET	3954	-0,02	123
ESPM9203953246	WILLSBRO HI	3316	0,02	103
ESPM9204001355	NANY LENOX ET	3367	-0,01	108
ESPM1503425577	BOS GERARD JAY	2940	0,01	120
ESPM9204184884	LACI NBA ET	3593	0,01	113
ESPM2704057941	FIGUEIRA MANEIRO BOTON ROJO	3405	0,01	110
ESPM9203691096	JK EDER CANCELLARA	3008	0,00	109

En ambas táboas podemos ver exemplos de touros mellorantes en saúde podal, pero con valores negativos en IPP e viceversa.

Á hora de interpretar estas táboas debemos lembrar que os touros novos, sen fillas, teñen polo xeral uns valores xenéticos máis altos que os touros probados, debido á mellora xenética, aínda que a fiabilidade dos valores xenéticos é menor, xa que non se dispón, de momento, de datos das súas fillas que corroboren a estimación que se fai do seu valor xenético, a diferenza do que ocorre cos touros probados.

Sexa a nosa elección un touro probado ou un touro sen fillas (xenómico), o que si temos que ter en conta sempre á hora de mellorar xeneticamente nestes caracteres é que contamos con dous índices diferentes e complementarios, que nos poden

axudar moito na mellora das nosas vacas, tanto no que se refire a morfloxía (IPP) como a datos de saúde (ISP), é dicir, unha cousa é buscar vacas con cualificacións altas en patas e outra buscar vacas con maior resistencia ás lesións podais, aínda que, ambos os obxectivos poden combinarse seleccionando animais con valores altos en ambos os caracteres.

VELOCIDADE DE MUXIDO E RECONTO DE CÉLULAS SOMÁTICAS

Outro carácter que debemos ter en conta na mellora xenética do noso rabaño, pola súa repercusión na mubibilidade das vacas, é a velocidade de muxido ou fluxo de muxido.

O dato de velocidade de muxido (VOR) recóllese no terceiro control da primeira lactación, sendo proporcionado, de forma subxectiva, polo propio gandeiro, quen cualifica as vacas

▶ A RECOMENDACIÓN É SELECCIONAR ANIMAIS CON VALORES DE VOR ENTRE 90 E 110 PARA EVITAR OS EXTREMOS DE VACAS MOI DURAS OU DEMASIADO BRANDAS DE MUXIDO

utilizando unha escala de 1 a 3, sendo 1: muxido fácil, 2: muxido medio e 3: muxido difícil, o que adoitamos denominar “vaca dura”. Nas ganderías que contan con dispositivos de medición de fluxo (litros por minuto), este dato pódese utilizar para a valoración xenética deste carácter e é máis preciso pola súa obxectividade. A correlación xenética da VOR co recuento de células somáticas (RCS) é negativa, aínda que non é moi alta, de -0,30. Isto indícanos que ao mellorar nun carácter, indirectamente estaremos a empeorar no outro.

As vacas rápidas de muxir sono porque o esfínter do teto ábrese máis do normal, permitindo altos fluxos de leite en pouco tempo, ao contrario das vacas lentas de muxido, nas que a apertura do esfínter é inferior ao normal, producindo o efecto contrario. De igual modo, as vacas rápidas de muxido tardan máis tempo en pechar o esfínter despois do muxido, o que aumenta o risco de entrada de patóxenos no ubre, de aí a correlación negativa entre VOR e RCS. A maior VOR aumenta o recuento celular.

Por iso, a velocidade de muxido considérase como un carácter de óptimo intermedio, onde o obxectivo é buscar valores próximos a 100. Isto significa que se o valor medio se sitúa en 100, os valores superiores significarán unha maior velocidade de muxido e todo o que baixe de 100 relacionarase con vacas “máis duras”. A recomendación é seleccionar animais con valores entre 90 e 110 para evitar os extremos de vacas moi duras ou demasiado brandas. ▶▶

- Transmite altas produções con extraordinarios sólidos.
- Dá vacas de bo tamaño, con moi bos ubres e moi boas patas, con correcta fertilidade, con alta lonxevidade e con moi baixo reconto celular.

ICO	IMET	TIPO (IGT)	UBRES (ICU)	PATAS (IPP)
5181	LEITE 405 QUEIXO 573	+1,52	+1,53	+1,78
PRODUCCIÓN				
BE A1A2				
Leite	+1.667			
Graxa	+0,50%			
Proteína	+0,14%			
Fillas	GEN			
Rabaños				
GEN				
FUNCIONALIDADE				
Cél. Som. (RCS)	+120			
Lonxevidade	+124			
Fert. Fillas (DA)	+105			
Fac. Parto (FPd)	FÁCIL			
Fertilidade Touro	ALTA			
RZ Saúde (RZh)	+107			
RZ Calves (KFit)	+102			
		12/2020	-1	0
			+1	+2



SATURN xa ten as súas primeiras 26 fillas xenotipadas (dec.'20)

- **TODAS ELAS con ICO > 4200 !!**
- **21 con ICO > 4500 e 6 con ICO > 5000 !!**
- **e a Nº1 con ICO 5783 (419 puntos sobre a 2ª)**

RAMADERIA CAN THOS SL, gandería Nº1 por ICO, ten xa 9 fillas xenotipadas de SATURN (dec. '20) e xa vendeu un fillo de SATURN a un Centro de Sementais (Thos Saturn Greco)

- **7 con ICO > 4500 e 2 con ICO > 5100 !!**

LANDEIRA SDAD. COOP. GALEGA, é a gandería propietaria da Xovenca Nº1 por ICO (dec.'20) e xa vendeu dous fillos de SATURN a Centros de Sementais (LSCG Calacho - LSCG Saturno)

- **LSCG 883 SATURN ET con ICO 5783, Xovenca Nº1 !!**

¡Faite con el!
¡CONTÁCTANOS!

GALICIA (A Coruña N) · 659 642 416
GALICIA (A Coruña S) · 682 189 663
CAST. E LEÓN · MADRID · 650 779 559
ZONA ANDALUCÍA · 660 326 372
LLEIDA · ARAGÓN · NAV · 639 753 784
BARCELONA · GIRONA · 649 425 331
OUTRAS ZONAS ESPAÑA · 649 425 331

E OS NÓSOS NOVOS TOUROS...

GINGER Nº1 ROSEIN VERMELLO e Nº3 ABSOLUTO
SANDERU SYMAN RED
924764 / NLD000936213231
GYWER RDC X SALVATORE X RIVERBOY
ICO 5447

GNABRY
GNABRY RDC
823251 / DEUM000361346247
GYWER RDC X KERRIGAN X BALISTO
ICO 5385

LOVER ROSELEE RUN LOVER
688217 / DEUM000540935242
LAVONTE X REASON X MIDNIGHT
ICO 5371

GANGWAY
GCA GANGWAY
574192 / DEUM000361804792
GYWER RDC X SUPERHERO X BALISTO
ICO 5300

GENIUS
823251 / DEUM000362097635
GYWER RDC X TREND X SUPERSHOT
ICO 5296

GLADIUS Nº1 ALEMAR (RZG 169)
KAY GLADIUS
823250 / DEUM000123451708
GAZEBO X SUPERHERO X MISSOURI
ICO 5277

LINUX KOEON RUN LINUX
688209 / DEUM000770822795
LIGHTSTAR X ALTA AMULET X BALISTO
ICO 5175

GUITAR SH GUITAR
574195 / DEUM000123860587
GIGABYTE X CAMERON X BOLARO
ICO 5130

GUARDIAN DANHOOF GUARDIAN
686112 / 840M003137164315
GUARANTEE X ALTASPRING X MVP
ICO 5080

SANCHEZ SANCHEZ RDC
158525 / NLD000886519096
SOLITAIR P X GYMNAST X RUBICON
ICO 5070

GATES VKM GATES
266155 / DEUM000361346243
GYWER RDC X KERRIGAN X BALISTO
ICO 5015

GROSSO
823249 / DEUM001504507361
GARIDO X BURANO X LENO
ICO 5007

RELACIÓNS DE VOR E RCS EN PROBADOS E XENÓMICOS

Táboa 4. Relacións de VOR e RCS en touros probados

Número	Nome	ICO	RCS	VOR
ESPM2704057941	FIGUEIRA MANEIRO BOTON ROJO	3405	128	71
ESPM9204261800	KIRON	4102	127	82
ESPM9204001544	KOEPON OCASION	3633	127	95
ESPM9204202101	LUACES	3549	126	99
ESPM9203664289	SONLIGHT KIOTO	2949	126	95
ESPM2703999916	RODASINDE XF DOORMAN DERBI	3894	125	74
ESPM9204261801	MISIL	3987	124	79
ESPM9204058793	DG TIMBER ASTRAKAN	3937	124	86
ESPM9203812581	KRUDIKKER BITACORA	3583	124	86
ESPM9204300530	SJONNY SUPERTORO	4163	124	87
ESPM9203813679	ALH MALAGA	2975	124	84
ESPM9203872966	INDEX MAN	3095	94	114
ESPM9204184884	LACI NBA	3593	94	121
ESPM9204241096	CELENE MVP	3408	94	121
ESPM9204185758	REGENIA KATMANDU	3434	93	124
ESPM9204078711	DG HULK	3083	92	111
ESPM1704121766	GENER PUNTER	3216	89	99

Táboa 5. Relacións de VOR e RCS en touros xenómicos

Número	Nome	GICO	RCS	VOR
ESPM2704695904	BAIXO UNICLE FIV	4830	145	69
ESPM1504695900	GONZALEZ CLUN CASTRILLON	4410	142	62
ESPM2704691785	BAIXO MONSYL	4665	138	74
ESPM9204363995	PENTAGON K&L POKEMON CLUN	4401	137	84
ESPM1504831974	FONTELAS GOAL RAMON	4596	136	92
ESPM9204430204	GIN BAHIA	4420	134	91
ESPM2704695934	PANADEIRO JAKE LODOSO	4480	134	76
ESPM9204898428	KAERGAARD SOUNDCLLOUD KEY	5499	133	88
ESPM9204766871	ASTERIX RED DK ROSE	4466	132	89
ESPM9204897687	GALILEO	5493	131	81
ESPM9204727931	DG DV SIMAX	4491	104	103
ESPM1504831924	FONTELAS IMAX SHAKIRO	4362	103	117
ESPM0804883276	THOS HOTSPOT BERTO	4740	102	111
ESPM9204741023	IMATION	4556	100	96
ESPM9204767732	PARROT ALH HURRICANE	4299	98	101
ESPM0804889928	THOS HOTSPOT CREULOT P	4868	97	106
ESPM1504695920	BARREIRO XF IMAGEN	4489	96	114

► UN ERRO FRECUENTE Á HORA DE FACER APAREAMENTOS É BUSCAR TOUROS CON VALORES XENÉTICOS ALTOS EN VOR PARA MELLORAR VACAS LENTAS DE MUXIDO

Nas táboas 4 e 5 podemos ver, tanto en touros xenómicos como en probados, a correlación entre a velocidade de muxido e o reconto de células somáticas. A pesar de que é negativa, non é especialmente alta, polo que podemos atopar touros con valores xenéticos altos para RCS e valores intermedios (óptimos) para VOR.

É importante ter en conta que o que debemos buscar son valores xenéticos altos para RCS, é dicir, unha maior resistencia á mamite.

Un erro frecuente á hora de facer apareamentos é buscar touros con valores xenéticos altos en VOR para mellorar vacas lentas de muxido. Debemos ter en conta que o que se herda son xenes, non velocidade de muxido. Os xenes que nos interesa transmitir son os que proporcionan un muxido intermedio, polo que a mellora deste carácter debe facerse buscando touros con valores próximos a 100 para VOR. Se apareamos unha vaca lenta de muxido cun touro que transmite altas velocidades de muxido, a filla resultante “sairá ao seu pai ou á súa nai”, segundo o que herde, pero non terá unha boa velocidade de muxido.

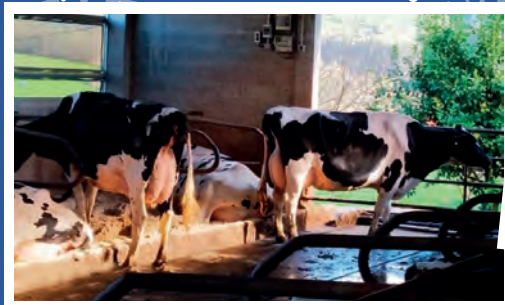
Non queremos deixar de lembrarnos que outro dato importante a ter en conta é a muxibilidade, considerada como un carácter funcional a través do cal se pode mellorar a saúde do ubre e ao mesmo tempo reducir os custos de muxido. Este outro índice mide a habilidade dun animal para muxirse sen problemas, conseguindo niveis normais de fluxos de leite de maneira continua e ininterrompida desde o inicio do muxido ata o final.

Todos estes casos demostrannos que na selección xenética é esencial coñecer ben a información que nos trasladan os índices, a composición das súas fórmulas, os seus valores medios e as relacións que poden desenvolver entre eles. Analizar todo en profundidade levaranos a tomar as mellores decisións. ■



MESTRE CRIADOR 2007
MESTRE CRIADOR 2018

*Cerramos o ano 2020 cunha media morfolóxica de 88,8 puntos,
unha produción vitalicia media de 53.759 litros por vaca
e un total de 42 vacas EX e 45 MB.*



Desexámoslles aos nosos clientes e amigos un feliz 2021!

VENDA PERMANENTE DE VACAS, SEMENTAIS E EMBRIÓNS



CHÁMANOS!

 626 30 91 94

 Novás, 8. San Xusto (Barreiros, Lugo)
 mantonoholstein@telefonica.net
 www.mantonoholstein.com

Síguenos en:

