

FERTILITÀ: UTILIZZO DEL BCS COME INDICATORE INDIRETTO

Lo studio del carattere body condition score (bcs) è iniziato da parte di Anarb nel 2005, in collaborazione con l'Università di Padova.

La fertilità degli animali risulta oggi uno dei punti focali e critici della redditività degli allevamenti di bovini da latte. Negli ultimi decenni le produzioni hanno avuto un incremento molto forte, grazie sia al miglioramento genetico, sia alle migliori condizioni di allevamento e sanitarie. Questa maggior produzione, per contro, causa un aumento notevole dello stress degli animali.

Le bovine oggi, pur trovandosi in condizioni di allevamento migliori rispetto al passato, devono compiere un notevole sforzo metabolico per riuscire a produrre grosse quantità di latte, riducendo, di conseguenza, le loro performance riproduttive. La fase più critica per la bovina è l'inizio della lattazione, quando l'animale, non riuscendo ad ingerire sufficienti quantità di alimento per controbilanciare i fabbisogni energetici del picco di lattazione, si trova in una situazione di debito energetico ed è, quindi, costretta a mobilitare le sue riserve corporee di grasso. Per

contro, la vacca che mobilita quantità eccessiva di grasso tendenzialmente ritarda la ripresa dell'attività ovarica e, di conseguenza, la probabilità di iniziare una nuova gravidanza.

Uno strumento molto utile per il monitoraggio dei depositi adiposi delle bovine è la valutazione della condizione corporea delle bovine (Body condition score - Bcs).

Attualmente in Bruna si rileva il Bcs delle bovine durante la punteggiatura, utilizzando la metodica elaborata da Edmonson nel 1989. Ad ogni vacca è assegnato un punteggio che va da 1 (vacche magre) a 5 (vacche obese) ad intervalli di 0.25, analizzando i depositi adiposi in 8 distinte regioni del corpo.

Nello specifico, si valutano i depositi adiposi (tabella 1), osservando l'evidenza dei processi trasversi e spinosi delle vertebre lombari, la profondità della fossa del fianco, verificando il profilo tra ileo e ischio e tra i due ilei, nonché gli accumuli di grasso presenti sulle tuberosità ischiatiche e nella regione della vulva.

Lo studio del carattere Bcs da parte di Anarb è iniziato nel 2005 con la stima dei parametri genetici effettuata in collaborazione con l'Università di Padova; tale studio aveva lo scopo di verificare se era possibile utilizzare il Bcs come indicatore indiretto della fertilità degli animali. L'ereditabilità del Bcs è risultata del 15%, decisamente più alta rispetto a quella stimata per l'intervallo tra i parti 5% (indicatore della fertilità delle bovine), mentre è stato riconfermato il legame genetico tra questi due caratteri con una correlazione del 38%. Tali risultati evidenziano che

Tabella 1 - Scheda di valutazione del Bcs secondo il metodo Edmunson.

	Bcs	Processi Spinosi	Tra Processi Spinosi e Trasversi	Processi Trasversi	Fossa del Fianco	Turderositi Iliache	Tra Ilei e Ischi	Tra Ilei	Fossa della vulva e attacco della coda
Seriatamente fuori condizione (Emaciata)	1	Processo molto evidente 	 Forte depressione	Visibili più Metà 	Molto evidente 	Senza nessuna copertura 	Estremamente depressa 	Estremamente depressa 	
	1.5			Visibili per Metà 	Abbastanza evidente 				Cavità molto depressa e profilo della coda a "V"
Ossatura evidente	2		 Depressione evidente					 Depressione definita	
	2.5				Leggermente segnata 	Piatta 		 Depressa	Cavità presente e profilo della coda a "U"
Ossatura e copertura ben bilanciate	3			Visibili meno di 1/4 					
	3.5	Processo piatti non evidenziati 	 Curva concava					 Leggera depressione	Fossa non presente
Ossatura non visibile	4					Coperta 		 Piatta	
	4.5		 Quasi piatta	Non visibile 	Non visibile 		Piatta 	 Piatta	
Fortemente sopracondizione	5	Processi non visibili 	 Linea convessa		Gonfia 	Estremamente coperta di grasso 	Molto coperta 	Molto coperta 	Presenza di evidenti acculi di grasso

la selezione diretta per ridurre l'intervallo tra i parti è molto difficile, perché il carattere ha una bassa ereditabilità; inoltre, non è disponibile per le manze e per l'ultima lattazione delle bovine per la mancanza della data di parto successiva. L'indice genetico per il Bcs, però, può essere utilizzato, probabilmente con discreti risultati, per selezionare indirettamente per la fertilità degli animali vista l'ereditabilità medio-alta del carattere e vista la possibilità di valutare il carattere su tutte le bovine.

Nell'anno appena trascorso si è proceduto con le prime stime sperimentali di indici genetici per il Bcs. L'allevamento è risultato uno dei principali fattori che influenzano il Bcs (grafico 1), in quanto si sono evidenziate differenze anche molto ampie tra i Bcs medi degli allevamenti. Come si può osservare nel grafico 1, la differenza tra gli allevamenti può raggiungere anche i 2 punti di Bcs; un'enormità, paragonata alle differenze osservate per gli altri fattori.

L'andamento del Bcs nel corso della lattazione (grafico 2) mostra che mediamente le manze brune partoriscono con un Bcs di 3,24, dopo una lieve diminuzione della condizione corporea nella prima fase della lattazione si registra un recupero fino ai 3.5 punti di Bcs solo alla fine lattazione. Mediamente, quindi, le manze brune partoriscono leggermente magre, visto che il Bcs consigliato al parto è di 3.5, ma, fortunatamente, non diminuiscono eccessivamente di peso nella prima fase della lattazione. Ciò può essere ricollegato alla caratteristica forma della curva di lattazione della primipara Bruna, che non raggiunge picchi eccessivi, ma ha una buona persistenza.

Grafico 1 - Effetto dell'allevamento sulla valutazione del bcs delle bovine.

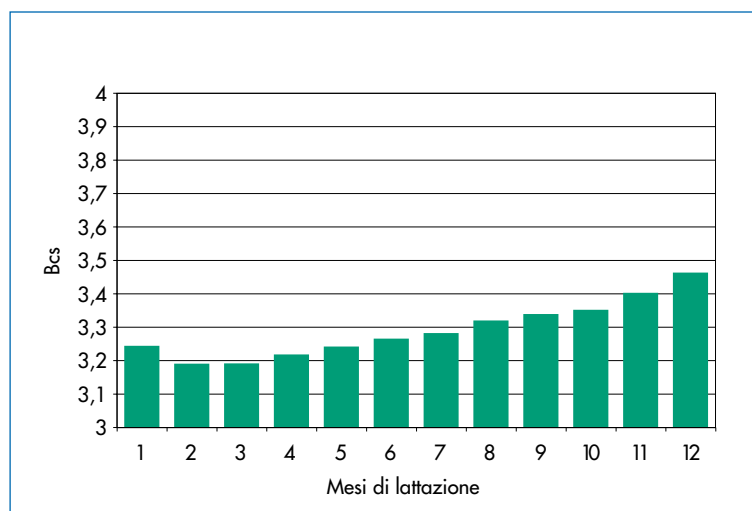
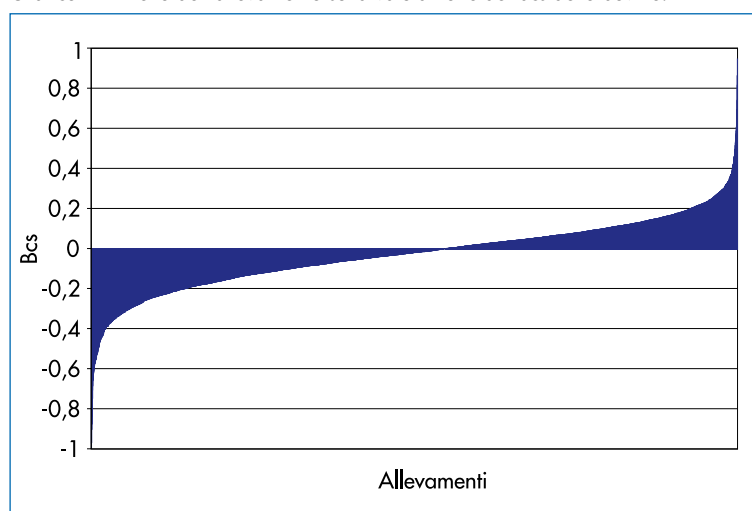


Tabella 2 - Correlazioni tra indice genetico Bcs e altri indici genetici.

Indici genetici	Indice Bcs
Latte	-0,20351
Grasso	-0,09214
Grasso %	0,13546
Proteina	-0,07237
Proteina %	0,245
Longevità	0,16709
Scs	0,01099
Velocità mungitura	-0,13824
Punteggio finale	-0,19157
Indice mammella	-0,11561
Caratteri da latte	-0,48295
Statura	-0,12004
Forza e vigore	0,23381
Angolo groppa	0,13282
Arti di lato	-0,25516
Pastoie	0,16317
Larghezza posteriore	-0,17801

Grafico 2 - Bcs medio stimato nel corso della lattazione delle primipare.

Gli indici genetici stimati evidenziano un trend del carattere tendenzialmente stabile nel tempo, a dimostrazione del fatto che, attualmente, non si osserva il temuto peggioramento del Bcs dal punto di vista genetico. A conferma di ciò è il fatto che tra i tori attualmente autorizzati, così come tra quelli al vertice della classifica, si hanno sia tori buoni che tori negativi per questo carattere.

Le correlazioni stimate tra indici genetici per i diversi caratteri hanno riconfermato quanto osservato nello studio preliminare. Il Bcs ha legami a volte molto problematici con i caratteri in selezione (tabella 2), in quanto è correlato negativamente sia con la quantità di latte che di proteina prodotti, nonché con il punteggio finale e la valutazione della mammella. Oltre al naturale legame fortemente negativo con l'angolosità e i caratteri da latte, si registrano correlazioni negative sia per la velocità di mungitura che per gli attacchi posteriori della mammella. Le correlazioni favorevoli del Bcs con i caratteri in selezione, al contrario, riguardano la qualità del latte prodotto, la longevità degli animali e la forza degli animali.

I legami genetici sopra esposti evidenziano che una futura selezione per il carattere è possibile, ma problematica in quanto una lieve diminuzione dell'intervallo tra i parti potrà costare molto in termini di riduzione

del miglioramento genetico ottenibile per i kg di latte e per il punteggio finale degli animali.

Una delle maggiori preoccupazioni dell'utilizzo delle valutazioni del Bcs raccolte durante la punteggiatura era il rischio di distinguere solamente tra riproduttori che danno figlie più grasse e riproduttori che danno figlie meno grasse, mentre, per quanto concerne la fertilità, l'aspetto di maggiore importanza è avere figlie che perdono minori depositi adiposi all'inizio della lattazione così da favorire la ripresa dell'attività ovarica.

Un'analisi specifica ha mostrato che, tendenzialmente, i riproduttori con indice Bcs maggiore hanno figlie, non solo con un Bcs maggiore, ma che mobilitano molte meno riserve adipose nella prima fase della lattazione, così da avere una condizione corporea migliore al picco

di lattazione e, di conseguenza, avere maggiori possibilità di rimanere gravide.

La Commissione tecnica centrale della Bruna, visti i risultati degli studi effettuati, ha già deciso di pubblicare, appena disponibile, l'indice genetico per il Bcs per renderlo via via familiare agli utilizzatori e per fornire un'informazione aggiuntiva agli allevatori che lo volessero usare. La pubblicazione della valutazione genetica anche per il Bcs non sarà un punto di arrivo, ma di partenza dato che apre la Bruna al vasto e complicato mondo della selezione per la fertilità degli animali.

Attilio Rossoni, Chiara Nicoletti

USING BCS AS AN INDIRECT INDICATOR OF COW FERTILITY

Dairy cow fertility is one of the most important and critical features that affect dairy herd's profitability. In the past decades production has been strongly increasing thanks to genetic progress to improved breeding and health conditions. Unfortunately, the higher is the production, the higher is the stress. Even if they live under much better conditions compared to the past, today's dairy cows must make a much higher metabolic effort to produce very high milk yields and, as a consequence, their reproductive performance worsens. The beginning of lactation is the most difficult time for dairy cows because they are not able to ingest the quantity of food which is necessary to counterbalance their increased energy requirements caused by the lactation peak.

As a consequence, cows must mobilize their body fat deposits to cope with this period of energy deficiency. But if a cow mobilizes an excessive quantity of body fat, her ovarian activity is delayed and so is the possibility to begin another pregnancy.

Evaluating a cow's body condition (BCS) is very useful to measure a cow's body fat deposits. At present the BCS of Italian Brown cows is recorded during the type classification session using a methodology worked out by Edmondson in 1989. Each cow is given a score ranging from 1 (thin cows) to 5 (fat cows) with 0.25 intervals after analysing the fat deposit located in eight different parts of the body.

The ANARB began studying BCS in 2005 and estimated the genetic parameter working together with the University of Padua. The object of the study was checking the possibility to use BCS as an indirect indicator of cow fertility. BCS heritability was 15%, much higher than the heritability estimated for calving intervals (5%) as an indicator of cow fertility. The study confirmed the genetic bond existing between these traits, whose correlation is 38%.

FRUCHTBARKEIT: BCS ALS INDIREKTER INDIKATOR

Die Fruchtbarkeit der Tiere gehört heute zu den Knackpunkten in der Debatte um die Wirtschaftlichkeit der Milchviehbetriebe. Der Zuchtfortschritt sowie die besseren Zucht- und Sanitärbedingungen haben in den letzten zehn Jahren zu starken Leistungssteigerungen geführt. Andererseits bringt dies jedoch erheblich mehr Stress für die Tiere mit sich.

Um große Milchmengen zu erzeugen, wird der Metabolismus der Kühe, obwohl diese gegenüber früher bessere Betriebsbedingungen vorfinden, ausgesprochen stark beansprucht, die Folge ist eine verminderte Fortpflanzungsleistung. Die kritische Phase für die Kuh ist der Laktationsbeginn, wenn das Tier nicht genug Futter aufnehmen kann, um den höheren Energiebedarf während der Laktationsspitze auszugleichen. Das sich daraus ergebende Energiedefizit zwingt die Kuh, die körpereigenen Fettreserven anzugreifen. Kühe, die übermäßige Mengen an Körperfett mobilisieren, verzögern tendenziell die Wiederaufnahme der Produktion in den Eierstöcken und somit die Wahrscheinlichkeit einer neuen Trächtigkeit.

Ein nützliches Hilfsmittel zur Überwachung der Fettilagerungen bei Kühen ist die Bewertung ihrer körperlichen Verfassung (Body condition score – Bcs).

Z.Zt. wird der BCS-Wert beim Braunvieh nach dem Edmondson-Verfahren (1989) im Rahmen der Punktbewertung erfasst. An jede Kuh wird in Schritten von 0.25 Punkten eine Punktzahl auf einer Skala von 1 (magere Kühe) bis 5 (überfette Kühe) vergeben, wobei Fettpolster an acht verschiedenen Körperregionen untersucht werden.

Die Erforschung des BCS-Merkmal durch die Anarb begann mit der Schätzung der Genparameter 2005 in Zusammenarbeit mit der Universität Padua; man wollte wissen, ob der BCS-Wert als indirekter Indikator für die Fruchtbarkeit der Tiere taugt. Die Erbllichkeit des BCS-Wertes lag bei 15% und damit deutlich über der Schätzung für die Zwischenkalbezeit von 5% (Indikator der Fruchtbarkeit bei Kühen), wohingegen die Korrelation von 38% den genetischen Zusammenhang zwischen beiden Merkmalen bestätigte.

La presidenza, il comitato direttivo, la direzione e tutto il personale dell'Associazione nazionale allevatori bovini della razza Bruna rinnovano le espressioni del più vivo cordoglio alla famiglia Schwarz e alla nostra consorella tedesca per la perdita di

ALFONS SCHWARZ

per molti anni direttore dell'Allgäuer Braunviehzucht Herdebuchgesellschaft di Kempten, Germania.