

Valutazione di alcuni indici di stress correlati al differente tipo di management in bovini affetti da Diarrea Virale Bovina/Malattia delle Mucose (BVD-MD) e Theileriosi - IZSSi 03/17 RC

Responsabile Scientifico: Dr.ssa Annalisa Guercio

Introduzione

La definizione oggettiva dello stato di benessere animale deve avvalersi di numerosi parametri che vanno da quelli comportamentali a quelli fisiologici. Gli studi della comunità scientifica sono volti alla determinazione di parametri più oggettivi possibile per la valutazione del benessere animale.

Il progetto ha avuto i seguenti obiettivi:

- monitorare il decorso di due malattie infettive ad eziologia differente, Diarrea Virale Bovina-Malattia delle Mucose BVD-MD e Theileriosi, in aziende con management aziendale differente;
- individuare alcuni parametri standard di valutazione del benessere/stress animale attraverso l'esecuzione di esami ematochimici;
- evidenziare una correlazione tra: le due malattie infettive (in aziende a diverso orientamento produttivo) oggetto di studio, indicatori di benessere animale ematochimici, check list di valutazione di benessere animale.

Metodi

Sono state selezionate nr. 3 aziende da latte e nr. 2 da carne in seguito ad uno screening delle malattie infettive e parassitarie che condizionano il benessere generale degli animali effettuato su 32 aziende. Quali indicatori per la selezione delle aziende sono stati considerati: presenza di soggetti viremici per BVD e soggetti positivi per Theileria. Nelle aziende scelte si è approfondito lo studio riguardante le connessioni tra diverso management, stato sanitario e benessere.

Sui capi presenti nelle 5 aziende sono stati eseguiti 5 prelievi nell'arco di un anno solare a distanza trimestrale, con cadenza stagionale [giugno 2018 – prelievo estivo (T0); settembre 2018 – prelievo autunnale (T1); dicembre 2018 – prelievo invernale (T2); marzo 2019 – prelievo primaverile (T3); giugno 2019 – prelievo estivo (T4)], per verificare se vi fosse una correlazione tra cambiamento climatico e circolazione virale.

Ad ogni capo sono stati prelevati:

-un campione di sangue con EDTA per verificare la presenza di: DNA Theileria Annulata, RNA Virus Diarrea Virale Bovina-Malattia Delle Mucose;

-un campione di siero per verificare la presenza di: Anticorpi anti Babesia bigemina, Anticorpi Anti Babesia Bovis, Anticorpi anti gB Virus Rinotracheite Infettiva, Anticorpi anti gE Virus Rinotracheite Infettiva, Anticorpi anti Theileria Annulata, Anticorpi Non Strutturali Diarrea Virale Bovina, Anticorpi anti Leptospira spp, Anticorpi anti Neospora caninum, Anticorpi contro Mycobacterium paratuberculosis.

Inoltre è stato eseguito l'emocromo in un gruppo controllo composto da sei animali negativi e negli animali risultati positivi al virus della Diarrea Virale Bovina ed alla Theileria al momento del primo prelievo.

Nelle aziende è stata compilata la "check list per la valutazione del benessere animale e della biosicurezza" prodotta dal Centro Nazionale di Riferimento (CReNBA) per il benessere animale sito presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia ed Emilia Romagna, Brescia. Il metodo si basa sull'analisi di due gruppi di dati: quelli collegati ai pericoli che derivano dalle condizioni ambientali (management, strutture, attrezzature e condizioni microclimatiche) e quelli derivanti dalla rilevazione dei più importanti indicatori diretti di benessere o animal-based measures (ABMs). Scopo ultimo è poter confrontare i diversi allevamenti sulla base delle stesse valutazioni, garantendo la maggiore oggettività della misurazione delle condizioni di benessere in cui vivono gli animali. Le attività di osservazione e rilevazione del veterinario valutatore sono suddivise in tre opzioni di scelta: "INSUFFICIENTE" o "non conforme ai parametri di legge", "ACCETTABILE" o "conforme ai parametri di legge" e "OTTIMALE" o "superiore ai parametri di legge". Il risultato finale dell'applicazione del sistema di valutazione è identificare non solo le possibili criticità (non conformità legislative) ma anche individuare, attraverso un indice numerico ottenuto dalla elaborazione di tutte le informazioni, il livello complessivo di rischio dell'allevamento. Queste informazioni potrebbero essere utili anche per indirizzare in modo appropriato gli interventi preventivi sui fattori principali di debolezza dell'allevamento, migliorando di conseguenza le condizioni di vita degli animali.

Risultati

Nella tabella sottostante sono riportati il numero totale dei capi al primo prelievo in ogni azienda ed i capi positivi alle due malattie.

AZIENDA - INDIRIZZO PRODUTTIVO	N° CAPI PRIMO PRELIEVO	POSITIVI BVD		POSITIVI THEILERIA
		VIROLOGICI	SIEROLOGICI	SIEROLOGICI
AZIENDA 1 - LATTE	150	1	47	29
AZIENDA 2 - LATTE	33	5	3	8
AZIENDA 3 - LATTE	27	5	3	14
AZIENDA 4 - CARNE	21	12	5	14
AZIENDA 5 - CARNE	32	2	28	29

La sieroprevalenza periodale degli anticorpi anti BVDV e degli anticorpi Anti Theileria Annulata sono indicatori dell'andamento della malattia nel corso dei dodici mesi e sono riassunti nella seguente tabella.

Azienda	Giugno-T0		Settembre-T1		Dicembre-T2		Marzo-T3		Giugno-T4	
	BVD	THEILERIA	BVD	THEILERIA	BVD	THEILERIA	BVD	THEILERIA	BVD	THEILERIA
AZIENDA 1	31.33%	19.33%	40.65%	20.87%	48.64%	18.01%	53.26%	28.26%	44.94%	28.65%
AZIENDA 2	9.09%	24.24%	10.84%	8.43%	25%	37.5%	68.75%	43.75%	31.25%	62.5%
AZIENDA 3	11.11%	51.85%	19.23%	53.84%	57.14%	34.28%	57.89%	36.84%	43.47%	69.56%
AZIENDA 4	23.80%	66.66%	9.75%	63.41%	66.66%	37.03%	77.77%	62.96%	45.46%	90.32%
AZIENDA 5	87.50%	90.62%	85.29%	94.11%	84.21%	57.89%	71.11%	51.11%	80.64%	79.96%

Nel corso del progetto è stato riscontrato un animale Persistentemente Infetto (PI) dal virus BVDV nell'azienda 1 che è stato isolato dal resto della mandria.

Per quanto riguarda l'emocromo sono state riscontrate differenze interessanti tra gli animali sani ed i positivi. L'analisi della varianza a due vie per misure ripetute (ANOVA) ha mostrato un effetto significativo del tempo di campionamento ($P < 0,05$) sui basofili nel gruppo dei positivi, sull'MCHC in entrambi i gruppi e sull'RDW nel gruppo dei negativi.

In particolare, l'applicazione del Bonferroni post-hoc ha dimostrato che nel gruppo dei positivi il valore dei basofili è risultato statisticamente maggiore a T3 rispetto a T1, mentre lo stesso è risultato statisticamente inferiore a T4 rispetto a T3. L'MCHC invece è risultato statisticamente inferiore a T4 rispetto a T1 e T2 in entrambi i gruppi, mentre è risultato sempre inferiore a T4 rispetto a T3 solo nel gruppo dei negativi. Inoltre, i valori dell'RDW sono risultati statisticamente inferiori a T4 rispetto a T1 e T3 solo nel gruppo dei negativi.

Dalla elaborazione delle check list per la valutazione del benessere animale e della biosicurezza è emerso che l'area "biosicurezza" e l'area "management aziendale e personale" hanno un valore leggermente superiore (da 1 a 3%) nell'allevamento da latte; l'area "grandi rischi e sistemi di allarme", l'area strutture ed attrezzature e l'area "animal based measures" hanno un valore superiore (da 10 a 12 %) nell'allevamento da carne; il valore complessivo di benessere animale è superiore (circa 10 %) nell'allevamento da carne. Tra i punti critici maggiormente riscontrati vi sono: la mancanza di un locale adibito ad infermeria, presenza di abbeveratoi sporchi, mancanza di un'area reparto, presenza di altre specie animali all'interno dell'azienda, mancanza di procedure per il controllo dell'ingresso di estranei, mancanza di adeguate precauzioni nella disinfezione dei mezzi di trasporto all'ingresso in azienda, eccessiva vicinanza tra l'automezzo per il carico di animali vivi e i locali di stabulazione, mancanza di piani di controllo e prevenzione delle mastiti, assenza di allarme dell'impianto di ventilazione, assenza dell'allarme anti-incendio. Non sono state riscontrate criticità per quanto riguarda gli indicatori diretti di benessere o animal-based measures (ABMs) ovvero lo stato di pulizia, stato di nutrizione (BCS) e presenza di lesioni.

Conclusioni

In tutte le aziende si nota un aumento della sieroprevalenza del BVDV nel mese di marzo verosimilmente legato al fatto che le basse temperature ed il riparo dalla luce solare costituiscono un ambiente favorevole per la stabilità dell'agente virale. Nel mese di marzo è stata registrata, infatti, una temperatura media di circa 10°C ed una piovosità di circa 42 mm (climate-data.org).

La principale fonte di disseminazione del BVDV è rappresentata dalla presenza di animali persistentemente infetti (PI) da BVDV che eliminano elevate quantità di virus nell'ambiente. L'animale PI, presente nell'azienda 1, per quanto sia stato isolato dal resto della mandria, è comunque stato un eliminatore del virus. Infatti nel mese di marzo vi è stato un aumento di viremia transitoria e passando dall'1% al 34,78% di animali positivi al BVDV.

In tutte le aziende si è notato, inoltre, un aumento della sieroprevalenza per Theileria nel mese di giugno. In questo mese è stata registrata una temperatura media di circa 20°C ed una piovosità di circa 7 mm (climate-data.org). Dal mese di maggio, infatti, le temperature cominciano ad aumentare raggiungendo i 15°C e favorendo un habitat ideale per la presenza di artropodi.

Per quanto riguarda l'emocromo, l'applicazione del Bonferroni post-hoc ha evidenziato un aumento statisticamente significativo del valore dei basofili a T3 nei confronti di T1 e T4 solo nel gruppo dei positivi. Sembra quindi esservi un'incongruenza a T3 avendo contemporaneamente un aumento dei basofili (che si ha generalmente in concomitanza di parassitosi come Theileria) ed aumento della sieroprevalenza del BVDV.

Questa apparente incongruenza potrebbe essere giustificata dal fatto che in molte parassitosi tra l'ospite ed il patogeno viene a crearsi un rapporto di "non belligeranza" cosiddetta "premunizione". La malattia si sviluppa quando un fattore immunosoppressivo per l'ospite darà la possibilità al parassita di moltiplicarsi e virulentarsi per una rottura degli equilibri fra gli stessi che, nella ricerca effettuata, è rappresentata appunto dall'aumento della viremia transitoria del BVDV al T3.

Nelle aziende oggetto di studio, contemporaneamente affette da entrambe le malattie infettive BVD-MD e Theileriosi, il decorso è stato analogo. Questo presumibilmente perché, seppur il management aziendale fosse differente, tutte le aziende utilizzano una tipologia di allevamento con prevalente utilizzo di pascolo. In tutte si è riscontrato un valore complessivo di benessere animale superiore a 61%, quindi collocabile in condizioni di allevamento tra accettabile ed ottimale.

Il monitoraggio delle aziende ha pertanto evidenziato che per quanto le condizioni di pascolo favoriscono un migliore stato di benessere dell'animale in produzione zootecnica, necessita tuttavia una maggiore attenzione nella gestione delle malattie infettive.