

SINTESI IN ITALIANO

TITOLO: ANALISI DI PARAMETRI PRODUTTIVI E LORO CORRELAZIONE CON LO STATO DI BENESSERE IN ALLEVAMENTI DI CAPRA DA LATTE

Parole chiave: benessere, biosicurezza, capra da latte, parametri produttivi

U.O. 1- Sezione di Bergamo, IZSLER - alessandra.gaffuri@izsler.it

La tutela del benessere animale e l'applicazione di azioni di biosicurezza volte a proteggere lo stato sanitario degli animali sono delle priorità imprescindibili all'interno degli allevamenti, incluso quello delle capre da latte. Questo è infatti previsto, da un punto di vista legislativo, dalle normative comunitarie e nazionali e richiesto da parte del consumatore che esige che gli animali destinati al consumo alimentare siano trattati nel rispetto del loro benessere.

In Italia, dando seguito alle direttive comunitarie, sono stati messi a punto sistemi di valutazione del benessere per le specie animali più importanti da un punto di vista zootecnico, quali bovini, suini ed avicoli. La scarsità di riferimenti per altre specie di ruminanti, quali caprini, ovini e bufalini, era una questione di un certo rilievo e, tramite il progetto di ricerca Ruminantwelfare del 2017, si è iniziato a sviluppare un sistema di valutazione anche per queste specie, prendendo come punto di partenza il modello CReNBA per la bovina da latte.

La proposta di questo progetto è nata dalla necessità di implementare i dati relativi al benessere e alla biosicurezza della capra da latte, di sperimentare la check list risultata dal lavoro degli esperti all'interno di Ruminantwelfare. Inoltre il progetto mirava a raccogliere ed analizzare i dati sanitari e alcuni parametri produttivi di allevamenti di capre da latte e metterli in relazione al livello di benessere e di biosicurezza dell'allevamento.

Al progetto hanno aderito 33 allevamenti. Ogni azienda si è resa disponibile per effettuare la valutazione del benessere e della biosicurezza e si è impegnata a conferire mensilmente un campione di latte di massa, su cui eseguire i controlli funzionali (conta cellule somatiche (SCC), carica batterica (CBT), lattosio, proteine caseine, grasso, sostanze inibenti ed urea) e la ricerca di *Stafilococcus aureus*. L'esame parassitologico per la ricerca di parassiti intestinali e polmonari è stato svolto con cadenza bimestrale. I controlli sierologici per Paratubercolosi (paratbc), Linfadenite caseosa (CLA), Artrite encefalite (CAEV) ed Agalassia contagiosa sono stati eseguiti all'inizio del progetto, in genere in tempi ravvicinati all'esecuzione della valutazione del benessere.

Sono stati raccolti i dati mensili aziendali relativi a produzione, trattamenti e mortalità.

In aggiunta a questi allevamenti, la sola valutazione del benessere è stata eseguita all'inizio della ricerca in due allevamenti che successivamente hanno ritirato la loro adesione e sul finire della ricerca in altri tre, per verificare alcuni aspetti della nuova check list.

Di seguito i metodi analitici e di raccolta dati utilizzati

- **Valutazione del benessere e della biosicurezza:** Gli allevamenti selezionati sono stati valutati da un veterinario abilitato (che avesse frequentato il corso per valutatori o che avesse avuto una specifica formazione da parte di un veterinario formatore) mediante la check-list per la valutazione del benessere e della capra da latte Rev5, messa a punto dal CReNBA.
-
- **Esami sierologici:** la ricerca di anticorpi per Paratbc, CAEV ed Agalassia contagiosa è stata eseguita tramite tecnica ELISA indiretta, secondo i metodi di prova in uso presso i laboratori

dell'IZSLER. Per la ricerca degli anticorpi per *Corynebacterium pseudotuberculosis*, agente eziologico delle CLA, è stato utilizzato un kit Elisa indiretto del commercio (ID-vet), di cui è stato scritto un metodo di prova che ora compare tra le prestazioni di laboratorio fornite dall'IZSLER.

- **Esami batteriologici:** sono stati eseguiti applicando, a seconda della matrice, del sospetto o della finalità diagnostica, i metodi di prova in essere presso i laboratori dell'IZSLER.
- **Esami qualità del latte:** la determinazione di cellule somatiche, CBT, lattosio, caseine, proteine, grassi ed urea è stata effettuata con metodo FTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy); l'urea è stata anche ricercata con metodo di pHmetria differenziale. La ricerca di sostanze inibenti è stata eseguita tramite metodo microbiologico.
- **Esami parassitologici:** Il controllo delle endo-parassitosi è stato effettuato tramite conteggio delle uova di parassiti mediante tecnica di McMaster, mentre le larve sono state evidenziate con tecnica Baerman. Per queste prove, come per altri esami parassitologici che si sono resi necessari (es. ricerca di criptosporidi), sono stati applicati i metodi di prova del sistema qualità IZSLER.
- **Esami in PCR:** l'utilizzo di tecniche di biologia molecolare è stato necessario per confermare la presenza di agenti patogeni di difficile isolamento, quale ad esempio *M. avium sub. paratuberculosis* (MAP) e *Mycoplasma agalactiae*; in particolare, per ogni allevamento risultato positivo sierologicamente a MAP, la diagnosi è stata affiancata da una PCR da feci.
- **Raccolta dati aziendali:** per ogni allevamento sono stati raccolti i dati mensili di: produzione latte media per capo, mortalità e aborti e trattamenti.
- **Analisi statistica:** L'associazione tra il grado di benessere e il livello produttivo è stato indagato mediante l'utilizzo di modelli lineari bayesiani utilizzando come variabile outcome la produzione di latte espressa in kg/capo/die misurata per ogni azienda ad intervalli mensili per un periodo variabile da 6 a 24 mesi e come variabile indipendente d'interesse lo score di benessere calcolato mediante l'applicazione della check list sviluppata dal CREnBA. Sono stati studiati differenti modelli che hanno permesso di esplorare l'associazione tra lo score complessivo e quello parziale ottenuto dalle diverse aree della check list per cogliere meglio quali item della valutazione del benessere fossero più rilevanti nella determinazione del grado e direzione dell'associazione tra benessere e produzione.

La parte analitica si è conclusa a dicembre 2020, ad eccezione delle analisi sui colostri e degli esami sierologici per il controllo della Paratbc in allevamenti infetti.

L'inserimento e la verifica dei dati per l'analisi statistica si è concluso a fine marzo 2021.

Da aprile a fine progetto da parte del responsabile scientifico è stato portato avanti il lavoro di revisione della check list, della stesura del manuale, della preparazione di corsi di formazione e di stesura della relazione.

L'osservazione dei dati permette di fare alcune considerazioni di carattere generale:

-Il livello di benessere è risultato accettabile in 24 allevamenti mentre il livello di biosicurezza si è rivelato carente in 18 allevamenti.

- Per quanto riguarda la presenza delle malattie indagata su 33 allevamenti 19 sono risultati sierologicamente positivi per Partbc, 6 per agalassia contagiosa e 19 per CAEV. L'esame sierologico per CLA è stato condotto solo su 25 allevamenti, di cui 16 sono risultati positivi.

- Quasi tutte le aziende hanno avuto almeno un conferimento di latte di massa positivo per *S. aureus*, anche se alcuni allevamenti si sono distinti per il limitato numero di campioni positivi.

- Per quanto riguarda i risultati dell'analisi statistica, è stato evidenziato che, per quanto riguarda l'associazione grado di benessere e livello produttivo, i risultati del modello indicano che c'è una probabilità dell'87% (pd) che esista una associazione positiva tra lo stato di benessere (misurato mediante la scala CReNBA) e la produzione aziendale di latte.

Inoltre i risultati del modello indicano che c'è una probabilità del 93% (pd) che esista una associazione positiva tra lo stato di biosicurezza (misurato mediante la scala CReNBA) e la produzione aziendale di latte: all'aumentare di una deviazione standard del punteggio del benessere la produzione di latte aumenta di 0.23 kg/capo.

Se si considerano solo gli item della sottoscala A (management e formazione), l'effetto sulla produzione è più marcato rispetto al precedente: infatti risulta che all'aumentare di una deviazione standard del valore di WelfA, la produzione di latte aumenta mediamente di 0.31kg/capo. Il valore di pd indica una forte rilevanza statistica: c'è una probabilità del 97% che esista l'associazione welfA e produzione di latte.

L'emergenza pandemica ha purtroppo costretto a rivedere alcuni punti del programma della ricerca. Infatti è stato possibile effettuare la seconda valutazione del benessere solo in sei aziende a causa delle restrizioni sugli spostamenti; inoltre nei periodi di lock down gli allevatori non sono riusciti a consegnare con regolarità i campioni. Inoltre la sospensione dei congressi non ci ha permesso di divulgare i risultati preliminari della ricerca.

È stato quindi rimodulato il budget, trasferendo dei fondi dalla voce partecipazione a convegni e missioni ad analisi di laboratorio; questo ha permesso aggiungere della analisi sul colostro di 11 aziende, per un totale di 103 campioni, sui quali è stata eseguita la ricerca di IgG e della concentrazione di GGT (gamma glutamil transferasi) mediante elettroforesi capillare per la determinazione della concentrazione di IgG e mediante tecnica colorimetrica per la rilevazione delle GGT.

I primi dati sul controllo della Paratubc sono stati presentati nell'ambito di un corso ECM on-line sulla paratubercolosi nelle capre ad ottobre 2020, che è stato riproposto come corso fad sulla piattaforma dell'IZSLER ad ottobre 2021. Inoltre è stata pubblicata una brochure illustrativa per veterinari ed allevatori sulla "La Paratubercolosi nella capra: conoscerla per combatterla".

All'inizio di novembre 2021 è stato proposto un corso fad sincrono sulla piattaforma formativa dell'IZSLER dal titolo: "Corso di formazione specialistico Classyfarm per l'applicazione in autocontrollo della check list benessere animale e biosicurezza: capra da latte".

La finalità di questo corso è stata quella di formare i colleghi sulle novità della nuova check list, in modo da renderli preparati e competenti per quando sarà predisposto l'inserimento della valutazione della capra da latte nel sistema vetinfo-classyfarm. Alla parte teorica è seguita una esercitazione pratica in azienda.

Durante tutto lo svolgimento del progetto sono stati tenuti stretti contatti con i veterinari aziendali e gli allevatori; mensilmente veniva redatta una rendicontazione sugli esami effettuati e sono stati organizzati degli incontri con allevatori e veterinari aziendali alla fine del primo anno della ricerca per aggiornarli sull'andamento dello studio. Sia i veterinari aziendali che gli allevatori hanno potuto constatare l'importanza della continuità dei controlli sanitari, che verranno applicati anche in futuro seguendo un piano di controllo aziendale risultato dall'esperienza di questa ricerca.