

Ricerca corrente IZSve 08/14

Targeted proteomics: un metodo alternativo per lo screening di trattamenti illeciti con corticosteroidi in bovini

Responsabile Scientifico: Biancotto Giancarlo

L'attività di controllo ufficiale sulla filiera di produzione di alimenti di origine animale, deve porre una specifica attenzione al possibile impiego di sostanze promotrici della crescita che possono essere utilizzate in modo improprio e illecito negli allevamenti, in particolare nel caso di bovini e suini. L'approccio analitico è necessariamente basato sulla ricerca dei residui dei trattamenti effettuati nei fluidi biologici o nei tessuti. Spesso tuttavia, la via di somministrazione, il dosaggio, la biotrasformazione e l'eliminazione possono ridurre i livelli di residuo al di sotto delle capacità di rivelazione strumentali, rendendo quindi inefficace il controllo. Un approccio alternativo ma complementare alla ricerca dei residui delle molecole somministrate o loro possibili metaboliti conosciuti, è basato sulla ricerca della modifica di espressione di proteine in alcuni tessuti (come muscolo, fegato o sangue): una alterazione prodotta indirettamente dal trattamento farmacologico effettuato e a questo riconducibile.

Alcuni lavori recenti hanno dimostrato che la proteomica untargeted è in grado di rivelare tali differenze di espressione, quando applicata su animali sottoposti a protocolli di trattamento controllati.

Ciò è stato realizzato anche dal laboratorio di Ricerca, Farmaci e Residui del Struttura Complessa Chimica (SCS 2) dell'IZS delle Venezie, mediante studi di ricerca condotti su bovini adulti allo scopo di evidenziare la differenza di espressione proteica nel muscolo in animali trattati con sostanze corticosteroidi (desametasone) o steroidee (estradiolo, trenbolone) per vie di somministrazione differenti. Il pattern proteico osservato è risultato alterato negli animali trattati rispetto ai controlli, ed essendo correlato al tipo di somministrazione può rappresentare un potenziale biomarcatore di trattamento.

Diviene ora di interesse poter verificare l'efficacia e la robustezza del set di proteine marcatrici individuate quando applicato a popolazioni di animali diversi e sottoposti a modalità di trattamento differenti rispetto a quelle utilizzate per la costruzione del modello, ma a parità di categoria di sostanza somministrata.

Pertanto l'obiettivo di questo progetto è rappresentato dalla messa a punto di una procedura di analisi quantitativa di peptidi proteotipici appartenenti a proteine di tessuto animale marcatrici di trattamenti con corticosteroidi mediante tecnica LC-MS/MS. Ciò al duplice scopo di creare un protocollo operativo per poter passare dall'approccio di proteomica untargeted a quello targeted e verificare la capacità discriminativa del set di proteine selezionato, nella identificazione di animali trattati.