



“Parsimonia Metabolica”

Il segreto evolutivo nella moderna dieta del cavallo

Livorno, ottobre 2018 – Cavalli magri o cavalli grassi? Molti dei visitatori anche quest'anno a Fiera Cavalli (Verona) cercheranno soluzioni per raggiungere la forma migliore dei propri cavalli. Anche la comunità degli ippisti italiani riunita a Cremona avrà discusso delle problematiche nutrizionali.

Quel che si ignora però in questo dibattito è l'importanza del concetto di **“parsimonia metabolica”**, oggi dimostrabile con gli sviluppi degli studi genetici, e come gestirla bene, usando EquiDietometro®, lo strumento pratico 'made in Italy' per impostare una nutrizione specifica ai fabbisogni individuali dei nostri cavalli. Un 'segreto' questo che Equidiets continua a divulgare ai propri clienti fin dalla sua fondazione e lancio a Fiera Cavalli di Verona nel lontano 2011.



Dr. Daniel Wallerstorfer ©

A tal fine Equidiets approfondisce il rationale del servizio integrato di analisi genetica DNA Horse Sensor Control™ di Novogenia GmbH, che Equidiets promuove assieme al proprio EquiDietometro®. Novogenia è market leader in Europa nella diagnostica genetica ed è pioniere a livello mondiale nella diagnostica genetica a fini di prevenzione.

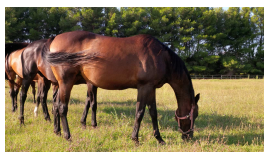
Dr. Daniel Wallerstorfer, CEO di Novogenia GmbH, è la scienza e innovazione dietro DNA Horse Sensor Control™ e Lars-Göran Fröjd ne co-ordina il programma di mercato: *“ il nostro lavoro nel settore equestre punta a definire la probabilità di malattie e predire se e come un cavallo avrà modo di competere bene in un dato tipo di attività.”*



Lars-Göran Fröjd ©

Vi è crescente riconoscimento del fatto che l'obesità è comune a molte specie animali, equidi e umani inclusi, e che essa comporta un serio rischio alla salute, in particolare, promuovendo insulino-resistenza, una condizione fisio-patologica che influenza diverse forme morbose.

Ci sono molti paralleli tra l'alimentazione di un cavallo con razioni di cibo industriale ricco di energia da carboidrati e il consumo da parte di una persona di alimenti processati a base di cereali o patate. Oltre ad un eccesso della componente di granaglie rispetto al fabbisogno nutrizionale di un cavallo, occorre riflettere sul fatto che il cavallo moderno mangia foraggi (pascolo o fieno) geneticamente migliorati per soddisfare l'industria degli animali da reddito. Questi foraggi hanno un alto contenuto di carboidrati non-strutturali (NSC, amido e zuccheri) e sono stati pensati per promuovere aumento di peso, crescita e lattazione nei bovini.



In natura, il periodo di criticità ambientale e carenza alimentare è limitato e i depositi di grasso accumulato vengono esauriti prima dell'inizio della primavera e la crescita di nuovo pascolo. In uno stato di buona salute, l'acquisizione di tessuto adiposo è strumentale alla sopravvivenza del cavallo, ma un eccesso di adiposità e la sua persistenza cronica possono esercitare diversi effetti avversi per la salute dell'animale.

La specie equina si è evoluta come erbivori liberi, pascolatori su grandi distanze,



percorse giornalmente e sotto la costante minaccia dei predatori. La quantità e tipo di foraggio ingerito dal cavallo nella sua evoluzione e 'lifestyle naturale' differisce da quella oggi somministrata ai suoi discendenti in un contesto di addomesticazione agli umani. La selezione naturale ha ottimizzato il metabolismo equino per alimentarsi di erbe native, con enfasi sull'efficiente utilizzo dei carboidrati strutturali ('dietary fiber') prediligendo quindi erbe a basso contenuto di carboidrati non-strutturali (NSC, ripetiamo amido e zuccheri).

Oggi disponiamo di buone prove sul fatto che alimentare i cavalli con razioni ad alto contenuto di NSC porta ad insulino-resistenza. Il cavallo domestico diviene obeso come conseguenza della sua accresciuta inattività e del consumo di razioni (foraggio e mangimi) con eccesso di energia rispetto al proprio fabbisogno...
eccesso = spreco = maggior costo per il proprietario!

Per apprezzare queste informazioni a fini pratici, abbiamo bisogno di alcuni concetti scientifici:

FENOTIPO – il fenotipo è l'insieme di tutte le caratteristiche manifestate da un organismo vivente, quindi la sua morfologia, il suo sviluppo, le sue proprietà bio-chimiche e fisiologiche comprensive del comportamento.

GENOTIPO – il fenotipo viene utilizzato in associazione al genotipo, che è la costituzione genetica di un individuo o di un organismo vivente e l'insieme di tutti i geni che compongono il DNA (corredo genetico / identità genetica / costituzione genetica) di un organismo o di una popolazione. Ogni gene, singolarmente e/o in modo cooperativo, contribuisce in maniera diversa allo sviluppo, alla fisiologia e al mantenimento funzionale dell'organismo.

Il ruolo giocato dai tre concetti cardine dell'evoluzione, cioè ambiente-genotipo-fenotipo, può essere ragionevolmente sintetizzato nella seguente affermazione: *"Il fenotipo è il frutto dell'interazione tra ambiente e genotipo"* cioè genotipo (G) + ambiente (A) → fenotipo (P).

Infatti il rapporto tra fenotipo e genotipo è pressoché flessibile e su tale rapporto si basa l'adattamento che gli organismi viventi attuano per poter sopravvivere ai cambiamenti dell'ambiente (ad es. dieta, esercizio, stabulazione, isolamento), e quindi sfruttare al massimo e in ogni momento tutto ciò che l'ambiente stesso può offrire, e per la sopravvivenza della specie; anche le cellule, pur possedendo lo stesso genotipo, possono avere un fenotipo diverso all'interno di uno stesso organismo.



Le variazioni fenotipiche (causate da variazioni genetiche ereditarie di base) sono un pre-requisito fondamentale per l'evoluzione e per la selezione naturale. Infatti la selezione naturale incide indirettamente sulla struttura genetica di una popolazione avendo come bersaglio il fenotipo, dal momento che è quest'ultimo a determinare l'adattamento di un individuo all'ambiente. Senza variazione fenotipica non ci sarebbe nessuna evoluzione per selezione naturale.

Il genotipo è spesso dotato di una grande flessibilità nel modificare l'espressione fenotipica. Alcuni organismi mostrano fenotipi molto diversi in base alle diverse condizioni ambientali in cui vivono.

Allora, per determinare l'effetto del cibo [che è un fattore ambientale] sulla funzione dei geni serve lo studio a livello molecolare, cellulare e sistemico dell'effetto stesso.

L'abbondanza di calorie, macro e micro-nutrienti ed altri elementi bio-attivi presenti nel cibo costituiscono l'ambiente nutritivo che altera il DNA e il funzionamento dei geni che lo compongono, conducendo ad una varietà di prodotti metabolici, che vengono canalizzati in un modo piuttosto che un'altro,

risultando in fenotipi finali e condizioni di salute-disturbo particolari.



La genomica nutrizionale (nutri-genomica) è la disciplina che focalizza l'effetto dei nutrienti sull'espressione dei geni, mentre la genetica nutrizionale (nutri-genetica) punta agli approcci più idonei ad alterare le manifestazioni cliniche di certe malattie, come alcuni errori alla nascita del metabolismo, attraverso una **dieta personalizzata**.

Le due discipline condividono l'attenzione al prodotto genetico funzionale, cioè quello cui la genomica nutrizionale arriva e da cui parte la genetica nutrizionale, secondo una relazione DIETA-DNA-MALATTIA.

La dieta può determinare una variazione dell'espressione di geni senza modificare la struttura del DNA oppure modificarne la sequenza. Saltando molti passaggi e semplificando, quello che conta alla fine è la 'firma dietetica' (o 'dietary signature') cioè, in soldoni, quella dieta particolare, intesa come cibo/cibi e abitudini alimentari, particolare associata al fenotipo. Per gli umani un esempio eclatante è la dieta mediterranea.

Un concetto importante in quanto detto sopra è quello del "Thrifty Factor" oppure 'thrifty genes', cioè **il fattore genetico della parsimonia**, abbinato a quello dei fenotipi parsimoniosi. Sono concetti al presente riferiti all'obesità. Le abitudini alimentari acquisite durante la gravidanza e alla nascita influiscono sul controllo basale dell'appetito e sui fabbisogni cellulari in termini di energia e nutrizione. Sono abitudini psicologiche e molecolari-metaboliche. I geni della parsimonia abilitano l'animale alla sopravvivenza in condizioni di penuria alimentare e passano alle generazioni successive attraverso la selezione naturale. I fenotipi parsimoniosi risultano quindi dalla abilità di sviluppare meccanismi conservativi nell'individuo in crescita, ma che possono condurre, ad esempio nei pony, ad accumuli eccessivi e a rischio aumentato di disordini metabolici [ad es. laminite].

L'evidenza è ancora preliminare ma i vari aspetti sopra accennati, presi assieme, costituiscono una base fertile per la prossima ricerca nutri-genomica. L'impatto della nutrizione sullo sviluppo di disordini metabolici multi-fattoriali è ormai fuori dubbio, anche nella specie equina, così come la considerazione che l'adozione di nuovi 'pattern nutrizionali' e tipi di alimenti processati e più ricchi di energia in una finestra temporale piuttosto breve e a fronte di mutati ritmi di esercizio ha fatto emergere uno 'scostamento' metabolico tra queste nuove pratiche nutrizionali e le abitudini consolidate dall'evoluzione del cavallo nel corso di migliaia e milioni di anni.



© Equidiets 2018

Per maggiori informazioni e per prenotare una verifica della dieta del vostro cavallo, telefonateci ☎ **380 6438 525** oppure scrivetecei:
dnehorsesensor@equidiets.com oppure info@equidiets.com

.oOo.

