

ERRATA CORRIGE

J Anim Sci. 2009 Mar 13.

Effetti dell'integrazione con coniugati dell'acido linoleico nelle diete per scrofe sulle performance e sulla concentrazione di immunoglobuline nei suinetti.

Corino C, Pastorelli G, Rosi F, Bontempo V, Rossi R.
Department of Veterinary Sciences and Technologies for Food Safety.

Gli isomeri coniugati dell'acido linoleico possono influenzare il presentarsi e la gravità di molte patologie, inclusi tumori, aterogenesi e obesità. Possono inoltre modulare la risposta immunitaria. Tuttavia, sono disponibili poche informazioni riguardo la durata più vantaggiosa dell'integrazione con CLA. Lo scopo di questo studio è stato quello di determinare se la durata dell'integrazione con CLA nell'alimentazione della scrofa influenza la crescita, la componente immunitaria, i fattori metabolici e ormonali in scrofe in lattazione e nei suinetti. Scrofe in gestazione sono state alimentate con una dieta di controllo (0%) o con una dieta integrata con uno 0.5% di CLA a partire dal giorno 7 prima del parto fino al giorno 7 post-partum (T1), o fino allo svezzamento (T2; 7 scrofe per trattamento). Campioni di colostro e di sangue delle scrofe e dei suinetti sono stati prelevati per determinare la concentrazione dei metaboliti nel siero e del titolo delle immunoglobuline (Ig). I pesi dei suinetti allo svezzamento sono risultati maggiori ($P < 0.05$) nel gruppo CLA rispetto a quello di controllo. L'integrazione della dieta con CLA ha aumentato ($P < 0.05$) la concentrazione di tiroxina nel siero nelle scrofe e le concentrazioni nel siero di insulina, glucosio, NEFA, IGF-I, e leptina non sono state influenzate dall'integrazione con CLA. I titoli di IgG, IgA, e IgM nel colostro sono stati maggiori nelle scrofe alimentate con CLA rispetto a quelle di controllo ($P < 0.05$). Allo svezzamento (g 21), il titolo di IgG nel siero è stato maggiore ($P < 0.05$) in entrambi i gruppi T1 e T2 rispetto al gruppo di controllo, ma al giorno 13 post-svezzamento, è stata osservata una differenza ($P < 0.05$) tra il gruppo di controllo e il gruppo T2. I risultati di questo studio indicano gli effetti benefici potenziali dell'integrazione alimentare con uno 0.5% di CLA dal giorno 7 prima del parto al giorno 7 post-partum nel migliorare il peso dei suinetti allo svezzamento.

Vet Microbiol. 2009 Apr 14;136(1-2):27-35.

Un nuovo sottogruppo emergente di PCV-2b domina l'epizoozia di PMWS in Svizzera.

Wierkher D D, Sydler T, Buergi E, Haessig M, Zimmermann D, Pospischil A, Brugnera E, Sidler X.
Institute of Veterinary Pathology, Vetsuisse Faculty, University of Zurich, Winterthurerstrasse 268, CH-8057 Zurich, Switzerland.

La postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) è una delle patologie suine emergenti di maggiore importanza in tutto il mondo. Inizialmente, la natura insidiosa della patologia ha reso difficoltoso individuare con precisione l'agente eziologico. La presenza di circovirus suino tipo 2 (PCV-2) in tutti gli animali affetti da PMWS ha portato a ritenerlo, forse insieme ad un fattore sconosciuto, l'agente eziologico della PMWS. Inoltre, la presenza di PCV-2 in individui sani non ha facilitato la comprensione della malattia. La classificazione

filogenetica suddivide i ceppi di PCV-2 in almeno due gruppi principali. Con l'aiuto di una impronta genetica, una breve sequenza amminoacidica codificata nella proteina del capsid, i virus sono stati individuati come appartenenti al PCV-2a o al PCV-2b. Recentemente, questa classificazione ha suscitato un grande interesse, poiché sembra definire il PCV-2b come più virulento. Questa semplificazione, tuttavia, potrebbe non essere confermata sperimentalmente. Per questo motivo, questo studio si propone di valutare se il cambiamento genetico virale è stato un iniziatore per la epizoozia di PMWS in Svizzera. Tessuti linfoidi di suinetti sono stati esaminati dal 1973 al 2005 mediante istologia, immunisto chimica (IHC) e PCR. Per la classificazione genotipica, è stato utilizzato un amplificatore di 137bp contenente l'impronta genetica. L'inizio dell'epizoozia svizzera ha fatto registrare una netta preponderanza di PCV-2b e, nello specifico, di un sottogruppo del genotipo negli animali malati di PMWS rispetto ai suini sub clinicamente infetti. In aggiunta a queste osservazioni, i suinetti sani, identificati come negativi anche mediante IHC, sono risultati positivi in PCR ma negativi per la presenza di PCV-2b virus. Quindi, i dati ottenuti indicano la plasticità genomica del PCV-2 come il fattore rilevante nella manifestazione della PMWS.

J Anim Sci. 2009 Mar;87(3):922-34.

La somministrazione di *Pedococcus acidilactici* o di *Saccharomyces cerevisiae boulardii* modula lo sviluppo dell'immunità mucosale del suino e riduce la traslocazione intestinale batterica dopo challenge con *Escherichia coli*.

Lessard M, Dupuis M, Gagnon N, Nadeau E, Matte JJ, Goulet J, Fairbrother JM.

Dairy and Swine Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Sherbrooke, Québec, Canada.

In questo studio, è stata valutata l'influenza dei probiotici, *Pedococcus acidilactici* (PA) e *Saccharomyces cerevisiae boulardii* (SCB), sui caratteri dell'immunità intestinale e sulla resistenza all'infezione da *Escherichia coli* enterotossigeni (ETEC) nel suino. Due settimane prima del parto, 30 scrofe e la loro futura nidiata sono state distribuite ai seguenti trattamenti: 1) gruppo di controllo senza trattamento antibiotico o probiotico (CTRL), 2) gruppo con integrazione di antibiotici (tiamulina) alla dieta di svezzamento (ABT), o gruppo con trattamento delle nidiata con 3) PA, 4) SCB, o 5) PA+SCB da 24 h dopo la nascita. Durante la lattazione PA, SCB, o PA+SCB sono stati somministrati ai suinetti per 3 volte a settimana mediante alimentazione con sonda gastrica. Dopo lo svezzamento al giorno 21 di età, i probiotici o gli ABT sono stati integrati alla dieta. Quattro suinetti per nidiata sono stati scelti per valutare le performance e la concentrazione ematica di acido folico e vitamina B(12). Tre di questi suinetti sono stati sottoposti a challenge per via orale con un ceppo ETEC dal giorno 49 al 51 e sacrificati al giorno 52. Tre suinetti scelti tra la rimanente nidiata sono stati macellati al giorno 18 e altri tre al giorno 24. Campioni di sangue, ileo, e linfonodi mesenterici (MLN) sono stati prelevati per caratterizzare la popolazione leucocitaria, determinare la concentrazione delle IgA nei lavaggi ileali, e per valutare la traslocazione batterica nei MLN. Non è stato rilevato nessun effetto dei diversi trattamenti sulle performance post-svezzamento e sulle concentrazioni ematiche di acido folico e vitamina B(12). Nell'ileo, la percentuale di linfociti T CD4(-)CD8(+low) è stata maggiore ($P = 0.05$) nei suinetti di 18 giorni trattati con PA rispetto a quelli

dei gruppi CTRL e PA+SCB. Nei MLN, la percentuale dei linfociti T CD8(+) non è stata influenzata da nessuno dei trattamenti ai giorni 18 e 24, ma è diminuita ($P = 0.006$) dopo lo svezzamento. Nel sangue, i linfociti T CD8(+) non sono stati influenzati dai trattamenti o dallo svezzamento. Dopo il challenge con ETEC (g 52), la traslocazione batterica verso i MLN è stata ridotta ($P = 0.05$) nei suini trattati con PA, SCB, PA+SCB, o ABT rispetto al gruppo CTRL. Nessun effetto dei trattamenti è stato osservato sulle popolazioni leucocitarie dopo challenge con ETEC, nonostante un effetto tempo (g 42 vs. g 52) abbia evidenziato che i linfociti T CD4(+) e gamma delta nel sangue sono aumentati ($P < 0.05$) al giorno 52 in confronto al giorno 42, mentre i linfociti T CD4(-)CD8(low) e i monociti sono marcatamente diminuiti ($P < 0.01$). Infine, la concentrazione delle IgA nei lavaggi ileali prelevati al giorno 42 e 52 è stata maggiore nei suinetti SCB e CTRL rispetto a quelli ABT e PA. In conclusione, i probiotici potrebbero avere la potenzialità di modulare le popolazioni linfocitarie e la secrezione di IgA nell'intestino e ridurre la traslocazione batterica ai MLN dopo l'infezione con ETEC.

Vet Microbiol. 2009 Apr 14;136(1-2):1-7.

Utilizzo di un modello per valutare la diffusione aerogena del virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino.

Pitkin A, Deen J, Dee S.

Department of Veterinary Population Medicine, University of Minnesota College of Veterinary Medicine, St. Paul, MN 55108, USA.

La sindrome riproduttiva e respiratoria del suino (PRRS) è una malattia emergente e ri-emergente del suino e un rischio sempre maggiore per l'industria suina in tutto il mondo. Per un controllo sostenibile della malattia, il punto critico consiste nel prevenire la diffusione dell'agente eziologico, il PRRS-virus, tra le popolazioni di suini. Per questo motivo, è necessaria una più chiara comprensione del ruolo svolto dalla trasmissione mediante aerosol nel diffondere il PRRSV, così come sarebbero utili informazioni su come minimizzare questo rischio. Per aumentare la conoscenza della aerobiologia della PRRS è stato utilizzato un modello per quantificare il virus infettante nei bioaerosol, documentare la diffusione aerogena del virus oltre i 120 m, identificare le condizioni climatiche associate con la presenza del virus nei bioaerosol e dimostrare la capacità di proteggere la popolazione a rischio utilizzando un sistema di filtrazione dell'aria. I dati ottenuti da questo studio confermano l'importanza della diffusione aerogena del PRRSV, forniscono nuove informazioni riguardanti la sua aerobiologia e descrivono per la prima volta metodi efficaci per il controllo della malattia che siano in grado di proteggere le popolazioni vulnerabili di suini sani.

Prev Vet Med. 2009 May 1;89(1-2):75-80.

Fattori associati al ritorno in estro di scrofe al primo intervento fecondativo.

Vargas AJ, Bernardi ML, Bortolozzo FP, Mellagi AP, Wentz I.

Setor de Suínos, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9090, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS, Brazil.

Le disfunzioni riproduttive sono il principale fattore che contribuisce al tasso di riforma delle scrofe. Poiché il ritorno in estro è l'anomalia riproduttiva più frequente, lo studio dei fattori

associati a questo evento può aiutare ad identificare le scrofe con una predisposizione a questa disfunzione. Questo studio è stato condotto in un allevamento con una capacità di alloggiamento di 1500 scrofe nel sud del Brasile. Modelli a regressione logistica sono stati utilizzati per determinare il contributo relativo di alcuni fattori alla probabilità per le scrofe di tornare in estro. Il ritorno in estro è stato registrato nel 27.8% (10/36) e nel 10.7% (50/469) delle scrofe fecondate nuovamente dopo un precedente problema di insufficienza riproduttiva e di quelle al primo accoppiamento, rispettivamente. Le scrofe con precedenti episodi di insufficienza riproduttiva hanno mostrato probabilità maggiori di 3.2-volte ($P=0.003$) di ritornare in estro rispetto a quelle al primo intervento fecondativo. Nelle scrofe al primo intervento ($n=469$), le probabilità maggiori ($P<0.05$) di tornare in estro sono state osservate prima del primo parto (PO) 0 (14.3%; 3.1-times), al primo parto PO1 (20.6%; 4.9-times) e al secondo PO2 (12.7%; 2.7-times) in confronto a quelle con un $PO>2$ (5.0%; classe di riferimento). Le scrofe svezzate con cisti ovariche durante l'estro, hanno mostrato probabilità maggiori di 7.6 volte (37.5%; 3/8) ($P=0.012$) di ritornare in estro rispetto a quelle senza cisti (8.3%; 28/338). Nell'esecuzione del modello utilizzando 330 scrofe svezzate, il ritorno in estro non è stato influenzato ($P>0.05$) dal numero di suinetti svezzati (7-9; 10; 11 e 12 suinetti) ma le scrofe con una durata della lattazione (LL) di 15-19 giorni hanno avuto probabilità maggiori di 3.5 volte ($P<0.05$) di tornare in estro rispetto alle scrofe con una LL di 20-21 giorni. Il ritorno in estro nelle scrofe svezzate è anche influenzato dall'interazione tra PO e la perdita nel body condition score (BCS) durante la lattazione. La perdita di più di 0.5 punti nel BCS ha avuto come esito probabilità maggiori ($P<0.05$) di tornare in estro in scrofe PO1 e PO2 ma non in quelle $PO>2$. Un rilevamento accurato dell'estro nelle scrofette e un'adeguata ingestione di cibo durante la lattazione di scrofe al primo o al secondo parto sono suggerite per ridurre il tasso di ritorno in estro in scrofe giovani. Per evitare l'effetto dannoso di una lattazione breve sulle performance riproduttive dovrebbero essere considerate soluzioni come l'aumento della durata della lattazione, lo svezzamento frazionato o il rinvio della fecondazione.

Theriogenology. 2009 Apr 15;71(7):1186-91.

Riforma e mortalità del verro nell'allevamento suino.

Koketsu Y, Sasaki Y.

School of Agriculture, Meiji University, Tama-ku, 1-1-1 Higashi-mita, Kawasaki 214-8571, Japan.

Gli obiettivi di questo studio sono stati: valutare il tasso di riforma e il tasso di mortalità dei verri; confrontare "giorno vita verro" (BLD: giorni dalla nascita alla riforma), "giorno vita verro in allevamento" (BHLD: giorni dall'entrata in allevamento alla riforma) e "età all'entrata in allevamento" dei verri tra allevamenti con elevate performance e allevamenti ordinari (gruppi di allevamento); esaminare i dati per BLD, BHLD e l'età dei verri all'entrata in allevamento; e osservare gli schemi di riforma e le curve di sopravvivenza dei verri a seconda del gruppo di allevamento. In questo studio sono stati utilizzati 2474 dati individuali di verri in 108 allevamenti dal 2000 al 2003. I due gruppi di allevamenti sono stati formati sulla base del venticinquesimo percentile superiore dei suini svezzati per scrofa fecondata per anno (2001-2005). Sono stati eseguiti modelli a effetti misti e analisi di sopravvivenza. Le medie di BLD e BHLD (+/-S.E.M.) sono state 984+/-9.5 e 781+/-8.4g, rispettivamente. Il tasso di riforma e quello di mortalità annualizzati sono stati di 0.411 e 0.035 verri per 365 BHLD, rispettivamente. I verri in allevamenti con alte performance hanno avuto BLD maggiori di 51 e BHLD maggiori di 62

rispetto a quelli in allevamenti ordinari ($P < 0.01$). Gli allevamenti con alte performance hanno avuto età di entrata minori di 32 g rispetto agli allevamenti ordinari ($P < 0.01$). I dati di allevamenti come la mortalità in allevamento e la dimensione dell'allevamento non sono stati associati con BLD e BHL. I rischi nell'analisi della sopravvivenza sono stati associate con i gruppi di allevamento ($P < 0.05$). I dati ottenuti nel presente studio forniscono parametri di riferimento per la riforma dei verri in allevamenti suini.

J Anim Sci. 2009 Jan;87(1):363-70.

Esigenze di spazio dei suinetti svezzati durante un trasporto di un ora nei mesi estivi.

Sutherland MA, Bryer PJ, Davis BL, McGlone JJ.
Pork Industry Institute, Department of Animal and Food Sciences, Texas Tech University, Lubbock 79409, USA.

Attualmente, negli Stati Uniti non ci sono indicazioni per assicurare la qualità del trasporto su camion riguardo lo spazio disponibile dei suinetti svezzati durante il trasporto. L'obiettivo di questo studio è stato quello di stabilire una prima stima dello spazio necessario ai suinetti durante il trasporto nei mesi estivi, basata sulle misurazioni del benessere animale. Un semi-rimorchio commerciale è stato allestito con compartimenti che forniscono 0.05, 0.06, e 0.07 m²/suino, e lo studio è stato ripetuto sul pianale superiore e inferiore, con una costante di 100 suini per compartimento. Telecamere state poste in ogni compartimento sperimentale per registrare i comportamenti e le posture dei suini durante il trasporto. Le frequenze di suini nelle seguenti posture: in piedi, coricato, seduto, in piedi/appoggiato ad un altro suino, e sdraiato/accalcato sopra un altro suino sono state registrate utilizzando intervalli di osservazione di 1-min durante l'intera durata del trasporto. Campioni di sangue sono stati prelevati e il PV e gli score delle lesioni sono stati determinati in 32 suini in base allo spazio disponibile, per le misurazioni fisiologiche e immunitarie prima e dopo il trasporto ($n = 32$ suini/trattamento). I suini sono stati trasportati per 60 +/- 5 min dal sito di svezzamento al sito di ingrasso utilizzando lo stesso percorso per ogni ripetizione durante l'estate (temperatura: 28.4 +/- 1.2°C e umidità relativa: 59.8 +/- 4.4% all'interno del camion). I dati sono stati analizzati utilizzando una MIXED procedure (SAS Institute Inc., Cary, NC). Cortisolo, ematocrito, urea ematica, proteina totale, albumina, aspartato aminotransferasi, creatinichinasi, e gamma-glutamyl transferasi sono aumentati ($P < 0.05$) dopo il trasporto indipendentemente dallo spazio disponibile. Il glucosio plasmatico e il PV sono diminuiti ($P < 0.05$) dopo il trasporto indipendentemente dallo spazio disponibile. Lo score delle lesioni è aumentato ($P < 0.001$) dopo il trasporto ed è risultato maggiore ($P < 0.05$) per maschi castrati rispetto alle femmine. Il rapporto neutrofililinfociti è stato maggiore ($P < 0.005$) per i suini trasportati con 0.05 m²/suino rispetto a quelli trasportati con 0.06 e 0.07 m²/suino. I suini trasportati con 0.05 m²/suino si sono coricati meno ($P < 0.05$) rispetto a quelli trasportati con 0.06 e 0.07 m²/suino, in trasporti compresi tra 30 e 60 minuti. In conclusione un maggior rapporto tra neutrofililinfociti e un atteggiamento a "coricarsi" minore per i suini trasportati con 0.05 m²/suino suggeriscono che uno spazio disponibile minimo di 0.06 m²/suino è preferibile quando vengono trasportati suini svezzati per 60 minuti nei mesi estivi.

Virol J. 2009 Mar 25;6(1):34.

Patogenesi del virus dell'influenza suina (isolati Thailandesi) in suini svezzati: una prova sperimentale.

Sreta D, Kedkovid R, Tuamsang S, Kitikoon P, Thanawongnuwech R.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di studiare la patogenesi dei sottotipi del virus dell'influenza suina (SIV) H1N1 e H3N2 (isolati Thailandesi) in suini SPF di 22 giorni. Lo studio ha evidenziato che tutti i suini nel gruppo degli infettati hanno sviluppato i tipici segni della sintomatologia simil-influenzale ai giorni 1-4 post-infezione (dpi). I suini infettati con il virus H1N1 hanno mostrato punteggi di lesioni polmonari maggiori rispetto a quelle dei suini infettati con virus H3N2. Le lesioni istopatologiche correlate alle lesioni indotte dall'influenza suina consistono in un danno alle cellule epiteliali, ostruzione delle vie respiratorie e infiltrazioni di mononucleati a livello peribronchiale e perivascolare sono risultate presenti in entrambi i gruppi di infezioni. L'immunofluorescenza e l'immunostochimica bastate sull'utilizzo di anticorpi monoclonali specifici per la nucleoproteina hanno rivelato cellule positive nelle sezioni dei polmoni di entrambi i gruppi di infezione a 2 e 4 dpi. L'escrezione virale è stata rilevata al giorno 2 pi da entrambi i gruppi infettati, come dimostrato mediante RT-PCR e isolamento virale. In conclusione i risultati ottenuti hanno dimostrato che entrambi i sottotipi di SIV analizzati sono in grado di indurre sintomatologia simil-influenzale e lesioni polmonari nei suinetti appena svezzati. Ciononostante la gravità delle patologie con riguardo alle lesioni polmonari sia macro che microscopiche è apparsa maggiore nei suini infettati con virus H1N1. In base all'analisi filogenetica, il gene dell'emoagglutinina del sottotipo H1N1 isolato in Thailandia si è clusterizzato con le sequenze del SIV H1 classico e il gene della neuroaminidasi si è raggruppato con virus di origine aviare, mentre, entrambi i geni del sottotipo H3N2 si sono disposti con i SIV H3N2 human-like isolati negli anni '70.

J Anim Sci. 2009 Feb;87(2):532-43.

Fibra alimentare per scrofe gravide: influenza sulla fisiologia e le performance della scrofa durante la lattazione.

Quesnel H, Meunier-Salaün MC, Hamard A, Guillemet R, Etienne M, Farmer C, Dourmad JY, Père MC.
Institut National de Recherche Agronomique, UMR 1079, F-35000 Rennes, France. Helene.

Questo studio è stato condotto per valutare gli effetti della somministrazione alle scrofe di una dieta ricca in fibra durante la gestazione sui loro adattamenti fisiologici e metabolici durante il periodo peri-parto, e di determinare in che modo questi effetti possano essere correlati alle performance di scrofa e suinetto. Dal giorno 26 di gestazione fino al parto, le scrofette sono state alimentate con diete contenenti 2.8% o 11.0% di fibra grezza (dieta di controllo e dieta ad alto contenuto di fibra rispettivamente, $n=9$ /gruppo). La razione alimentare giornaliera ha fornito lo stesso quantitativo di DE (33 MJ di DE/g). Durante tutta la lattazione, alle scrofe è stato permesso un consumo ad libitum della dieta standard di lattazione. Le nidiate sono state standardizzate dopo 48 ore dalla nascita. Al 105g di gestazione, è stato impiantato chirurgicamente un catetere giugulare. Sono stati prelevati campioni di sangue pre-prandiali dal g 109 di gestazione fino al giorno dopo il parto e ai giorni 4, 18 e 26 di lattazione. Meal test e test di tolleranza al glucosio sono stati condotti al giorno 109 di gestazione e ai giorni 4 e 18 di lattazione. Durante la gestazione, il PV e l'incremento del grasso dorsale non sono risultati diversi tra i differenti gruppi. Durante la lattazione, le scrofe alimentate con una dieta ad alto contenuto di fibra hanno consumato in media una quantità media di 0.94

kg/giorno di alimento in più rispetto a quelle di controllo ($P < 0.02$). I suinetti nati da scrofe alimentate con la dieta ad alto contenuto di fibra sono cresciuti più velocemente rispetto ai suinetti delle scrofe di controllo ($P = 0.03$). Il peso vivo e le perdite di grasso dorsale non sono risultate differenti tra i due gruppi. Le scrofe alimentate con la dieta ad alto contenuto di fibra durante la gestazione hanno avuto concentrazioni di leptina più basse prima del parto rispetto alle scrofe di controllo ($P < 0.01$). Le concentrazioni di leptina sono risultate correlate negativamente con l'ingestione di cibo durante la lattazione ($P < 0.05$). L'incremento pre-parto delle concentrazioni di prolattina tendeva ad essere maggiore nelle scrofe alimentate con la dieta ad alto contenuto di fibra rispetto ai controlli ($P < 0.1$). Le concentrazioni pre-prandiali di glucosio, NEFA, lattato, e IGF-IP sono state variabili senza un effetto significativo della dieta. L'emivita del glucosio è stata più corta in tarda gestazione che durante entrambi gli stadi della lattazione, ma non è stata differente tra le scrofe dei due gruppi. In tarda gestazione, gli incrementi post-prandiali di glucosio ed insulina sono risultati ritardati e minori dopo un pasto ad alto contenuto di fibra rispetto a dopo il pasto di controllo. Durante la lattazione, i profili del glucosio e dell'insulina dopo un pasto standard non sono risultati differenti tra le scrofe dei due gruppi. In conclusione, il maggiore appetito delle scrofe in lattazione alimentate con una dieta ad alto contenuto di fibra durante la gestazione non sembra essere correlato a cambiamenti del metabolismo di glucosio ed insulina e potrebbe essere in parte dovuto ad una minore secrezione di leptina. L'aumentato consumo di cibo è stato accompagnato da un più veloce tasso di crescita dei suinetti senza intaccare le riserve corporee delle scrofe.

J Anim Sci. 2009 Apr;87(4):1292-303.

L'uso e l'applicazione dei DDGS (Distillers dried grains with soluble) nelle diete per suini: una review.

Stein HH, Shurson GC.

Department of Animal Sciences, University of Illinois, Urbana 61801, USA.

I distillers dried grains with solubles (DDGS) possono essere integrati in diete per suini in tutte le fasi della produzione. Le concentrazioni di DE e ME nei DDGS sono simili a quelle del mais. Il fosforo nei DDGS è altamente digeribile per il suino e sono stati riportati valori di digeribilità intestinale apparente di circa 60%. La concentrazione di amido nei DDGS è bassa (ad esempio tra il 3% e l'11%), ma la concentrazione di grasso è circa un 10% e le concentrazioni di ADF, NDF e la fibra alimentare totale sono circa 3 volte maggiori rispetto a quelle del mais (9.9, 25.3, e 42.1%, rispettivamente). La digeribilità intestinale apparente della fibra alimentare è minore del 50%, questo esita in valori di digeribilità ridotti per DM ed energia nei DDGS. Le concentrazioni della maggior parte degli AA nei DDGS sono circa 3 volte maggiori rispetto a quelli nel mais, ma la digeribilità ileale standardizzata della maggior parte degli AA è circa 10 unità percentuali minore che nel mais. I suini tra la seconda e la terza settimana post svezzamento, i magroni e i grassi potrebbero essere alimentati con diete contenenti fino al 30% di DDGS senza nessun effetto negativo sulle performance di crescita. Ciò nonostante, il grasso della carcassa di suini alimentati con diete contenenti DDGS ha un valore di iodio maggiore rispetto a quello di suini alimentati senza DDGS. Potrebbe quindi essere necessario eliminare i DDGS dalla dieta degli ingrassi durante le ultime 3-4 settimane prima della macellazione per ottenere la qualità del grasso desiderata nella carne. Anche le scrofe in lattazione possono essere alimentate con diete contenenti fino al 30% di DDGS e

i DDGS possono sostituire tutte le farine di soia nelle diete per scrofe in gestazione senza influenzare negativamente le performance della scrofa e della nidata. L'inclusione di DDGS nelle diete per suini può migliorare l'attivazione del sistema immunitario, ma ulteriori indagini sono necessarie per spiegare in modo soddisfacente i meccanismi responsabili di questi effetti. Il volume di liquami aumenterà quando i DDGS vengono inclusi nelle diete a causa della diminuita digeribilità di DM nei DDGS. Anche l'escrezione di azoto potrebbe aumentare, ma questo può essere prevenuto utilizzando AA cristallini nelle diete contenenti DDGS. Al contrario, l'eliminazione di fosforo può essere ridotta nelle diete contenenti DDGS se la concentrazione totale di fosforo nella dieta viene ridotta per compensare la maggiore digeribilità del fosforo nei DDGS. In conclusione, i DDGS possono essere integrati nelle diete per suini in accrescimento in tutte le fasi della produzione, iniziando da 2-3 settimane post svezzamento e in concentrazioni fino al 30%, e scrofe in lattazione ed in gestazione possono essere alimentate con diete contenenti fino al 30% ed al 50% di DDGS rispettivamente, senza nessuna influenza negativa sulle performance dei suini.

Appl Environ Microbiol. 2008 Jul;74(13):3935-42.

Perdita dei geni di virulenza nelle popolazioni di *Escherichia coli* durante lo stoccaggio del letame in un allevamento di suini.

Duriez P, Zhang Y, Lu Z, Scott A, Topp E.

Southern Crop Protection and Food Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, 1391 Sandford Street, London, Ontario, Canada N5V 4T3.

Gli allevamenti intensivi solitamente immagazzinano il letame prima di utilizzarlo come concime. In questo articolo sono stati utilizzati tre approcci complementari per valutare i cambiamenti nella struttura della popolazione e nella stabilità dei geni della virulenza di *Escherichia coli* durante lo stoccaggio del letame in un allevamento di suini in buono stato di salute. Gli isolati sono stati genotipizzati mediante rep-PCR (repetitive extragenic palindromic PCR) utilizzando il primer BOXA1R ed è stata valutata la presenza dei geni di virulenza selezionati mediante PCR. Gli isolati ottenuti dal silo di stoccaggio del letame ($n = 392$) presentavano i geni estB, fedA, stx(2e), astA, paa, aida-I, e sepA con frequenze minori rispetto agli isolati ottenuti da feci fresche ($n = 412$). Il materiale fecale fresco raccolto in stalla è stato messo in camere di diffusione ed immerso nel serbatoio di stoccaggio del letame per 7 settimane. La popolazione fecale di *E. coli* è risultata inizialmente dominata da un singolo genotipo, i cui isolati portavano tutti i geni fedA e aida-I. Dopo 7 settimane, un genotipo che non possedeva alcun gene di virulenza era il prevalente nella popolazione sopravvissuta. In una seconda sperimentazione, 48 isolati di *E. coli*, che variavano nei loro genotipi e nei geni di virulenza, sono stati incubati in camere di diffusione in un serbatoio di stoccaggio per 3 settimane. Più del 95% della popolazione incubata possedeva almeno un gene di virulenza, mentre dopo 3 settimane il 90% degli isolati campionati non possedeva geni di virulenza. Complessivamente questi risultati indicano che durante il normale stoccaggio delle feci, c'è una significativa riduzione nella presenza di questi geni di virulenza in *E. coli*. Riteniamo che la perdita di geni virulenti da parte dei patogeni enterici in allevamento e nell'ambiente può, se diffusa, contribuire all'attenuazione di un rischio per la sanità pubblica, dovuto alla contaminazione di rifiuti derivanti dalle pratiche di allevamento.