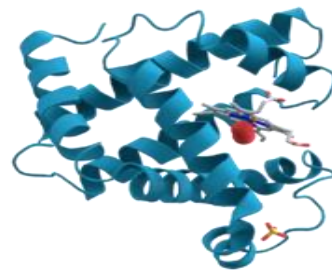
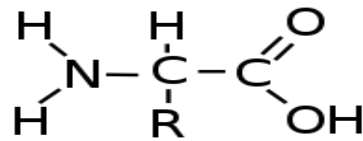


**SỞ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
TRƯỜNG TRUNG CẤP NGHỀ TRÀ VINH**



**GIÁO TRÌNH
MÔN: DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN
CHĂN NUÔI**

Nghề: Thú y



Giáo viên biên soạn: Lê Thị Tuyết Trinh

Năm 2012

MỤC LỤC

TT	NỘI DUNG	TRANG
Bài 1:	THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG VÀ VAI TRÒ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG TRONG THỨC ĂN	
1	Khái niệm về thức ăn	1
2	Thành phần hóa học của thức ăn	2
3	Mối quan hệ giữa thức ăn chăn nuôi và thực phẩm người	2
4	Vai trò các chất dinh dưỡng trong thức ăn	3
Bài 2:	PHÂN LOẠI THỨC ĂN, ĐẶC ĐIỂM MỘT SỐ LOẠI THỨC ĂN THƯỜNG DÙNG TRONG CHĂN NUÔI	
1	Phân loại thức ăn	9
2	Đặc điểm của một số loại thức ăn thường dùng trong chăn nuôi	10
Bài 3:	CHẾ BIẾN, DỰ TRỮ THỨC ĂN	
1	Chế biến thức ăn tinh	20
2	Xử lý thức ăn giàu xơ	1
3	Ủ xanh	22
4	Ứng dụng công nghệ sinh học trong ngành thức ăn chăn nuôi	24
Bài 4:	NHU CẦU DINH DƯỠNG, TIÊU CHUẨN THỨC ĂN CHĂN NUÔI	
1	Nhu cầu duy trì	28
2	Nhu cầu sinh trưởng	29
3	Nhu cầu tiết sữa	29
4	Nhu cầu sinh sản	30
5	Tiêu chuẩn và khẩu phần thức ăn	31

GIỚI THIỆU

- Tên môn học: Dinh d- ỡng và thức ăn chăn nuôi
- Nghề: Thú y, Trình độ trung cấp nghề
- Thời gian mô đun: 30 giờ; thời gian lý thuyết: 14 giờ, thời gian thực hành: 16 giờ
- Vị trí và tính chất của mô đun:
- + Vị trí của môn học: Môn học này được học sau môn cơ thể sinh lý
- + Tính chất của môn học: Đây là môn học cơ sở chuyên ngành, tạo nền tảng để học tốt các môn chăn nuôi chuyên khoa
- Mục tiêu mô đun:
- Kiến thức:
 - *Kiến thức*: Trình bày được thành phần dinh dưỡng và vai trò các chất dinh dưỡng trong thức ăn, phân loại thức ăn, phương pháp chế biến và dự trữ thức ăn, xác định nhu cầu dinh dưỡng của vật nuôi;
 - *Kỹ năng*: phối hợp được thức ăn trong chăn nuôi và dự trữ được một số loại thức ăn xanh
 - *Thái độ*: Nghiêm túc trong học tập, Tin thần trách nhiệm cao trong công việc
- **Nội dung tổng quát và phân phối thời gian**

TT	Nội dung môn học	Thời gian			
		Tổng	LT	TH	K.tra
01	Bài 1: Thành phần dinh dưỡng và vai trò các chất dinh dưỡng trong thức ăn	04	04	0	
02	Bài 2: Phân loại thức ăn, đặc điểm một số loại thức ăn thường dùng trong chăn nuôi.	03	03		
03	Bài 3: Chế biến và dự trữ thức ăn	16	03	13	
	Kiểm tra	01	0	0	01
04	Bài 4: Nhu cầu dinh dưỡng, tiêu chuẩn và khẩu phần thức ăn	04	04	0	
	Kiểm tra	02	0	0	02
	Tổng cộng	30	14	13	03

Điều kiện thực hiện giáo trình

- Vật liệu: Mẫu thực liệu (rơm khô, cỏ xanh, urê...), hình ảnh
 - Học liệu: Giáo trình dinh d- ỡng và thức ăn
 - Nguồn lực khác: trại thực nghiệm, các cơ sở chăn nuôi quốc doanh và t- nhân
- Phương pháp và nội dung đánh giá

- Kiến thức:

Ph- ong pháp: trắc nghiệm, tự luận

Nội dung: Vai trò các d- ỡng chất đối với cơ thể vật nuôi, nhu cầu dinh dưỡng, tiêu chuẩn và khẩu phần thức ăn

- Kỹ năng: bài tập thực hành

Nội dung:

+ Nhận biết, phân loại được một số loại thức ăn dùng trong chăn nuôi

+ Tính toán đ- ợc khẩu phần thức ăn cho vật nuôi

+ Tiến hành xử lý được thức ăn giàu xơ

- Về thái độ: được đánh giá trong quá trình học tập qua nhận xét của giáo viên, tự đánh giá của học sinh và nhận xét của giáo viên, đạt các yêu cầu sau:

+ Nghiêm túc trong học tập

+ Tin thần trách nhiệm cao trong công việc

Hướng dẫn thực hiện giáo trình

1. Phạm vi áp dụng chương trình: chương trình môn D- ược lý thú y được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề Thú Y

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học

- Phần lý thuyết: thuyết trình, đàm thoại, thảo luận nhóm, trực quan, giảng giải, trình giảng

- Phần thực hành: thao tác trên mẫu

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý: vai trò các chất dinh dưỡng trong thức ăn, phân loại thức ăn, phương pháp chế biến và dự trữ thức ăn, xác định nhu cầu dinh dưỡng của vật nuôi; phối hợp được thức ăn trong chăn nuôi và dự trữ được một số loại thức ăn xanh

Bài 1

THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG

VÀ VAI TRÒ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG TRONG THỨC ĂN

A. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học này học sinh có khả năng:

- Trình bày được Khái niệm về thức ăn, thành phần hóa học của thức ăn và mối quan hệ giữa thức ăn chăn nuôi và thực phẩm người
- Nêu được vai trò các chất dinh dưỡng trong thức ăn

B. Nội dung bài

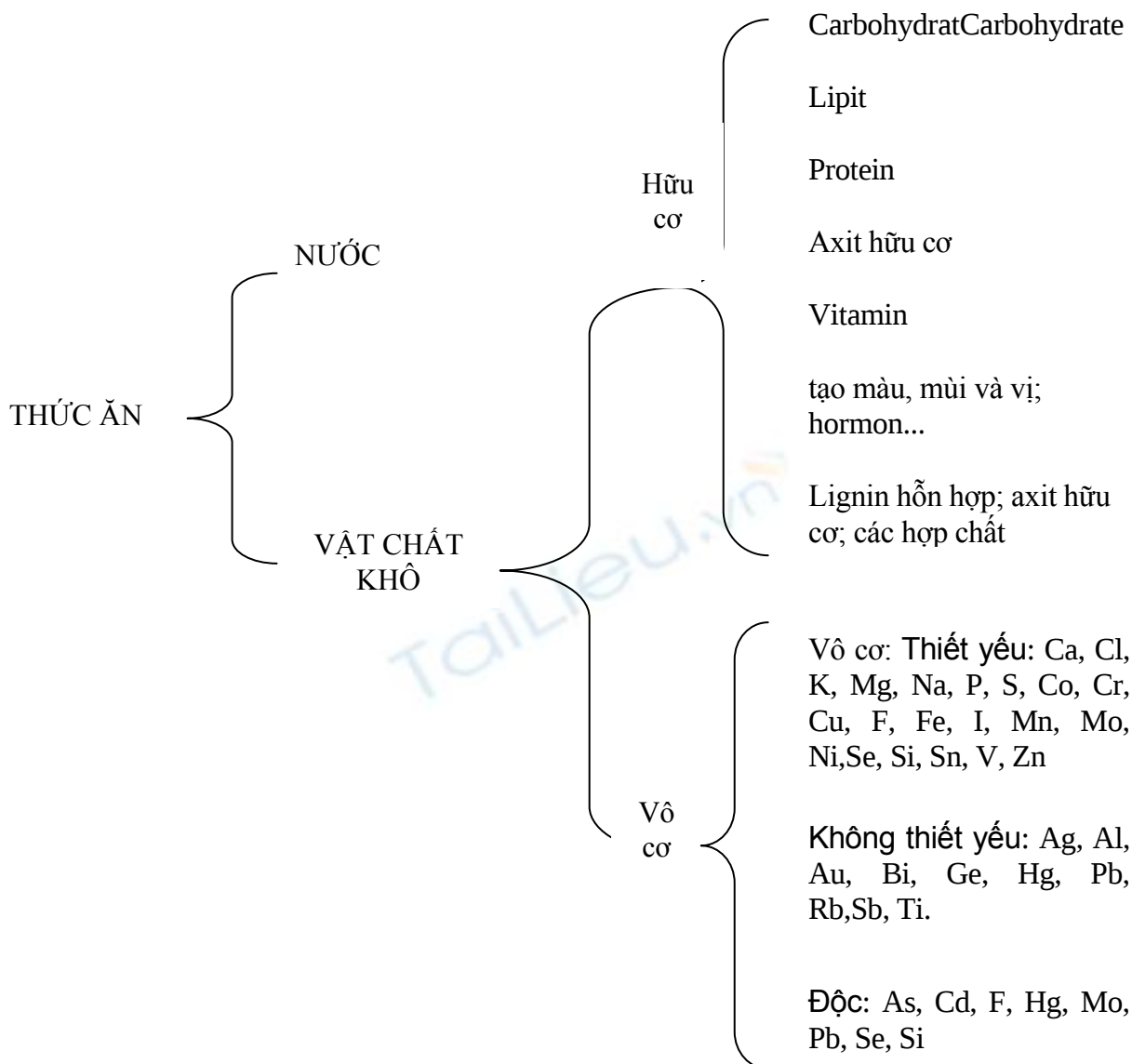
1. Khái niệm về thức ăn

Thức ăn là từ ngữ thường được sử dụng hàng ngày và khái niệm thức ăn đã được đề cập trong nhiều tài liệu. Nhìn chung, thức ăn là vật liệu mà sau khi gia súc ăn vào có khả năng tiêu hóa, hấp thu và đồng hóa. Khái niệm này hay được sử dụng trong nhiều tài liệu. Nói chung, thuật ngữ “thức ăn - food hay feed” để mô tả những vật liệu có khả năng ăn được nhằm cung cấp chất dinh dưỡng cho gia súc. Ví dụ: rau muống, cám gạo, bột ngô, bột cá, bột đỗ tương.. là những thức ăn cụ thể.

Để khái quát, chúng ta có thể định nghĩa thức ăn như sau: Thức ăn là những sản phẩm thực vật, động vật và khoáng vật được cơ thể gia súc ăn vào, tiêu hóa, hấp thu và sử dụng cho các mục đích khác nhau của cơ thể.

Trong thực tế không phải tất cả các vật liệu ăn vào đều có thể được tiêu hóa như nhau hay hoàn toàn được tiêu hóa ở các vật nuôi khác nhau. Sự khác nhau về khả năng tiêu hóa và sử dụng đã làm cho giá trị dinh dưỡng của thức ăn khác nhau. Ví dụ, cỏ khô và cỏ tự nhiên là những thức ăn khó tiêu hóa nhưng cám gạo, bột cá.. dễ tiêu hóa đối với lợn. Trong khi, cỏ và rơm khó tiêu hóa trên lợn thì dễ tiêu hóa ở bò, trâu... Điều này cho thấy, giá trị của thức ăn khác nhau theo đối tượng sử dụng ngoài khả năng tiêu hóa nói trên.

2. Thành phần hóa học của thức ăn



3. Môi quan hệ giữa thức ăn chăn nuôi và thực phẩm người

Sản phẩm chăn nuôi là nguồn thực phẩm quan trọng của con người. Muốn cho sản phẩm chăn nuôi có giá trị dinh dưỡng cao thì thức ăn cho vật nuôi cũng phải cung cấp đủ số lượng và chất lượng .

Thức ăn tốt thì sản phẩm chăn nuôi tốt và ngược lại . Ví dụ : vào mùa đông thiếu cỏ, bò sữa phải ăn cỏ khô, sữa bò trong mùa này thường nghèo caroten hơn sữa mùa mưa, nếu trẻ uống sữa loại này trẻ sẽ bị thiếu vitamin A và caroten.

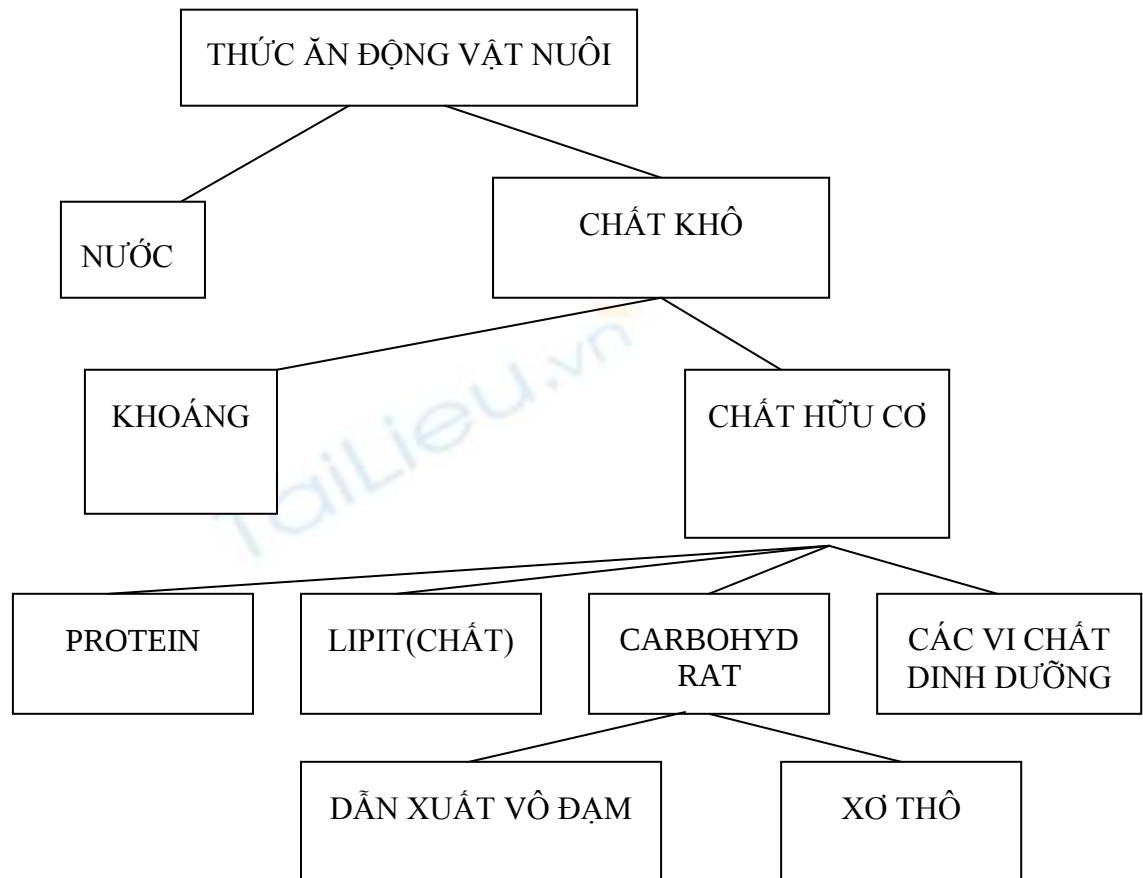
Cây cỏ ở vùng núi thường thiếu iốt, tỷ lệ bệnh bướu cổ (do thiếu I) của người sống ở vùng núi thường cao hơn vùng ven biển.

Mặc khác khi thức ăn gia súc bị nhiễm các chất độc hại như thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, các kim loại nặng như chì, thủy ngân, arsen... thì các chất này cũng sẽ tích tụ lại trong sản phẩm chăn nuôi và cuối cùng đi vào cơ thể con người.

Như vậy giữa thức ăn chăn nuôi và thực phẩm có mối quan hệ mật thiết, nếu người chăn nuôi chạy theo lợi nhuận đơn thuần, tăng năng suất sản phẩm chăn nuôi bằng mọi

cách, không điểm xia đến tác hại của dư lượng thuốc bảo vệ thực vật cũng như các hóa chất độc hại dùng để kích thích tăng trọng, kích thích tiết sữa hoặc đẻ trứng thì có hại cho toàn xã hội.

Cũng xuất phát từ lý giải trên mà người ta thường nhấn mạnh rằng: Giữ gìn vệ sinh an toàn thực phẩm phải bắt đầu từ chuồng nuôi và thức ăn chăn nuôi



4. Vai trò các chất dinh dưỡng trong thức ăn

4.1. Vai trò của nước

- Tham gia cấu tạo cơ thể.
- Tham gia tiêu hóa, hấp thu các chất dinh dưỡng.
- Tham gia vận chuyển các chất.
- Tham gia các phản ứng hóa học xảy ra trong cơ thể.
- Giữ thể hình ổn định, giảm ma sát.
- Điều tiết thân nhiệt: điều chỉnh nhiệt độ cơ thể.
- Giúp trao đổi khí trong hô hấp.

Các nhân tố ảnh hưởng đến nhu cầu cung cấp nước của vật nuôi?

- Loài gia súc.
- Tuổi.

- Thời tiết, khí hậu.
- Thành phần và số lượng thức ăn.
- Giai đoạn sinh lý.
- Sản phẩm và sức sản xuất của con vật.
- Tình trạng bệnh lý

4.2. Protein và acid amin

Protein

- Protein là thành phần cơ bản cấu trúc nên mô mềm các tổ chức của động vật như: cơ, mô liên kết, collagen, da, lông, móng...; ở gia cầm protein có trong lông, mỡ...

- Tham gia vào sự vận chuyển các chất dinh dưỡng qua thành ruột vào máu, từ máu đến các mô của cơ thể và qua màng tế bào.

Protein đóng vai trò quan trọng như một chất mang cùng với các chất dinh dưỡng tạo thành các phức chất dễ hấp thu như: protein liên kết với retinol làm tăng hấp thu vitamin A. Protein liên kết với Ca ở ruột làm gia tăng sự hấp thu Ca...

- Protein có vai trò quan trọng trong quá trình duy trì, phát triển của mô và hình thành các chất cơ bản trong hoạt động sống vì protein là thành phần quan trọng của nhân tế bào và chất gian bào.

- Protein điều hoà quá trình trao đổi nước

- Có vai trò bảo vệ và giải độc: tham gia vào tổng hợp kháng thể, chống nhiễm trùng.

- Cân bằng năng lượng của cơ thể: trong điều kiện cơ thể tiêu hao năng lượng nhiều, trong khi lượng lipid và Glucid trong khẩu phần không cung cấp đủ thì protein sẽ tham gia vào quá trình cân bằng năng lượng.

Axit amin

Axit amin cần thiết: là axit amin con vật không tự tổng hợp được mà phải được cung cấp từ ngoài vào nếu không cung cấp đủ thì ảnh hưởng tới quá trình sinh trưởng.

Axit amin không cần thiết: là axit amin cơ thể con vật tự tổng hợp được không cần cung cấp từ ngoài vào: alanin, xerin, acid glutamic, acid aspartic,...

4.3. Vai trò dinh dưỡng của lipid

Lipid hay chất béo (Ether extract -EE) là các hợp chất hữu cơ không tan trong nước nhưng tan trong nhiều dung môi hữu cơ như benzen, ete, cloroform..., và có các chức năng sinh lý, sinh hóa quan trọng trong cơ thể thực vật và động vật

Vai trò của lipid?

- Dự trữ năng lượng
- Dùng như là nguồn các axit béo cần thiết (EFAs)
- Dung môi hòa tan các vitamin tan trong dầu mỡ.
- Nguồn nguyên liệu để tạo ra các chất nội tiết, tổng
- hợp một vài hormon sinh dục progesterol, testosterol, oestrogen và tổng

hợp vitamin D3.

- Tham gia cấu trúc cơ thể: lipid là chất thiết yếu
- trong mỗi tế bào.
- Bảo vệ và giữ ấm.

4.4. Vai trò của Carbohydrat

- Đường và tinh bột: các đường đơn trong thức ăn khi vào ruột non sẽ hấp thu qua vách ruột vào máu. Tinh bột sau khi được các enzym tiêu hóa phân giải thành đường đơn thì mới hấp thu. Đường và tinh bột là nguồn năng lượng quan trọng của động vật
- Chất xơ: tạo độ thô của thức ăn, kích thích nhu động của ống tiêu hóa, chống táo bón. Đối với động vật dạ dày đơn, chất xơ không tiêu hóa ở ruột non, nhưng xuống ruột già chất xơ có thể bị vi khuẩn phân giải và lên men tạo thành các acid hữu cơ. Chính các acid hữu cơ đã hạ thấp pH và ức chế sự phát triển của những vi khuẩn có hại như E.Coli, Samonella. Thức ăn cho heo con sau cai sữa cần chứa một tỷ lệ xơ nhất định 1-3% để hạn chế sự phát triển của vi khuẩn có hại trong ruột già. Từ đó hạn chế được bệnh tiêu chảy

4.5. Vai trò của chất khoáng

- Tham gia cấu tạo xương, cấu tạo tế bào
- Cân bằng phản ứng axit-kiềm trong cơ thể
- Tạo áp suất thẩm thấu

Khoáng đa lượng

- **Canxi (Ca), Photpho (P):** Ca cùng P cấu tạo nên xương và răng, rất cần cho sự sinh trưởng và phát triển của cơ thể động vật, có vai trò chung là cấu tạo bộ xương. Vì vậy bộ xương là kho dự trữ Ca và P. Ca còn có vai trò quan trọng trong việc tiết sữa của gia súc và tạo vỏ quả trứng của gia cầm.

Nếu trong khẩu phần ăn thiếu Ca, bộ xương sẽ bị ảnh hưởng trước tiên. Con vật non thì bị mềm xương, vật trưởng thành bị loãng xương, vật nuôi sinh sản dễ mắc bệnh bại liệt trước và sau khi sanh

Tỷ lệ Ca:P thích hợp trong khẩu phần 2:1

Tỷ lệ Ca:P là 1:1, khẩu phần thiếu Ca, thừa P, không tích lũy Ca ở xương, Ca được huy động ở xương ra

Tỷ lệ Ca:P là 3:1 khẩu phần thừa Ca, thiếu P sự hấp thu khoáng giảm, P biến thành tricanxi photphat thải ra ngoài.

Khi khẩu phần thiếu Ca và P cần phải bổ sung nguồn thức ăn giàu Ca, P. Khẩu phần thức ăn loài nhai lại thường thiếu P, khẩu phần gia cầm thường thiếu Ca. Thức ăn có nguồn gốc từ thực vật nghèo Ca, P hơn thức ăn có nguồn gốc từ động vật.

- **Natri (Na), Kali (K), Clo (Cl):** Na^+ , K^+ , Cl^- là chất điện giải, khi cơ thể mất nước (do mất máu, tiêu chảy...) sẽ mất cân bằng điện giải, cân bằng áp xuất thẩm thấu giữa trong và ngoài tế bào bị rối loạn, con vật sẽ bị chết. Cl^- cần thiết cho việc hình thành HCL trong dạ dày, có tác dụng hoạt hoá pepsinogen thành pepsin để tiêu hoá protein.

Na^+ trong thành phần của NaHCO_3 của nước bọt ở loài nhai lại có tác dụng trung hoà axit dạ cỏ, giữ pH ổn định.

Thiếu $\text{Na}^+ \text{Cl}^-$ trong khẩu phần làm giảm tính thèm ăn, con vật sút cân, gầy yếu và giảm sức sản xuất. Nếu thừa dễ dẫn đến tiêu chảy... Gà nhạy cảm với sự thừa Na, Cl; 14-18g muối ăn mỗi ngày gà có thể chết trong vòng 8-12 giờ

Khoáng vi lượng

- **Sắt (Fe):** tham gia vào quá trình tạo máu. Nếu thiếu sắt, nhất là heo con thường giảm tính thèm ăn, chậm lớn, da khô, tiêu chảy. Do đó cần tiêm sắt cho heo sơ sinh giai đoạn 2-3 ngày tuổi 200mg Fe-Dextran/con

- **Đồng (Cu):** nhu cầu cần Cu của vật nuôi ít hơn sắt nhưng Cu giữ một vai trò sinh lý quan trọng. Vai trò đặc biệt của Cu là tham gia thúc đẩy tạo huyết, làm cho hồng cầu non mau trưởng thành.

Khi thiếu Cu, bò có hiện tượng rụng lông quanh mắt, đầu gối, trong tai, lông mất màu, có màu xỉn thô, còi xương, sưng khoeo chân, gây thiếu máu, giảm tỷ lệ thụ thai ở bò cái, gây sát nhau, giảm khả năng tiết sữa

Ở heo và gia cầm khi thiếu Cu sẽ giảm sinh trưởng.

- **Kẽm (Zn):** Zn phân bố khắp nơi trong cơ thể và đảm nhiệm nhiều chức năng trong trao đổi chất của axit nhân, tổng hợp protein, phân chia tế bào. Thiếu kẽm sẽ ảnh hưởng đến sự nhân lên của tế bào, giảm sinh trưởng, sinh sản, tính miễn dịch. Heo khi thiếu kẽm sẽ mắc bệnh parakeratosis; gà sẽ sinh trưởng kém, lông thưa thớt, xương dài ngắn lại, bệnh ngoài da xuất hiện, gà đẻ giảm đẻ trứng, tỷ lệ ấp nở thấp, gà con nở ra bị dị dạng.

- **Mangan (Mn):** Mn hấp thu ruột non và tích lũy ở gan. Mn tác động lên quá trình sinh trưởng, tạo máu và kháng thể... Thiếu Mn sẽ giảm sinh trưởng. Gà thiếu Mn bị bệnh perosis: khớp chày bàn sưng to và biến dạng, sau khi mắc bệnh một tuần, xương ống chệch ra khỏi vị trí, gà bị liệt. Gà đẻ thiếu Mn giảm tỷ lệ đẻ.

Heo thiếu Mn ảnh hưởng đến quá trình tạo xương, xương biến dạng, bị bệnh cứng chân, bò đực teo tinh hoàn, bò cái rối loạn sinh dục và sảy thai.

Thừa Mn (1000ppm trong thức ăn) gây độc, làm rối loạn chức năng thần kinh, giảm hemoglobin, sinh trưởng chậm

Nguồn cung cấp Mn: MnSO_4

4.6. Vai trò của vitamin

Vitamin là chất hữu cơ, phân tử bé, tự nhiên hoặc tổng hợp, cần với lượng nhỏ, giữ vai trò xúc tác phản ứng sinh học trong quá trình chuyển hoá giúp cho vật nuôi duy trì, phát triển và hoạt động bình thường. Khi thiếu vitamin trong khẩu phần hay không hấp thu được sẽ gây bệnh hay có những triệu chứng thiếu.

Căn cứ vào tính chất lý hoá của các vitamin, đặc biệt là tính hoà tan của các vitamin. Chia các vitamin thành hai nhóm

Nhóm vitamin tan trong dầu: A, D, E, K

Nhóm vitamin tan trong nước: nhóm B, C, H

Các loại vitamin

- **Vitamin A:** có nhiều trong gan, trứng, bơ, sữa.... Vit.A cần thiết cho sự sinh trưởng, sinh sản biểu bì mô, làm tăng thị lực.