

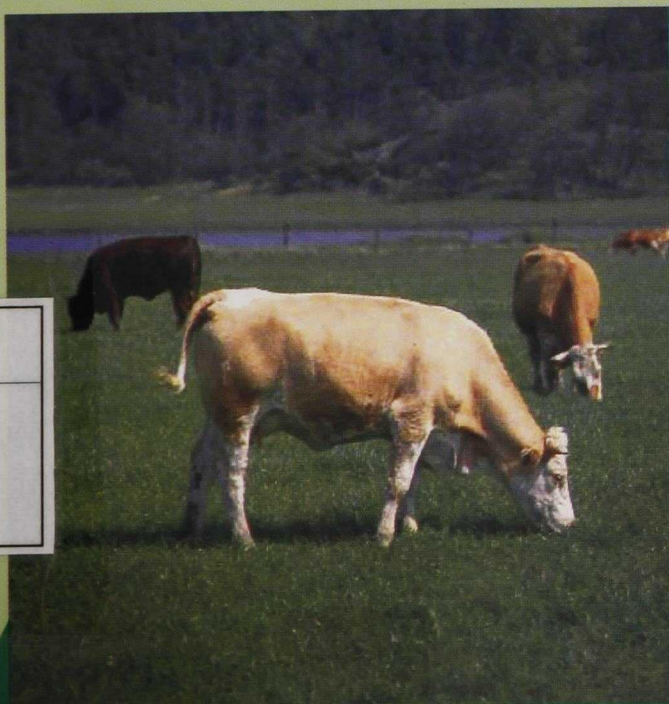


SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

Dinh dưỡng và thức ăn vật nuôi

DÙNG TRONG CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



I NGUYỄN
HỌC LIÊU

8



NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

PGS. TS. TÔN THẮT SƠN (*Chủ biên*)

GIÁO TRÌNH
DINH DƯỠNG
VÀ THỨC ĂN VẬT NUÔI

(Dùng trong các trường THCN)



NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2006

Chủ biên:

PGS. TS. TÔN THẮT SƠN

Tham gia biên soạn:

PGS. TS. TÔN THẮT SƠN

TS. NGUYỄN THỊ MAI

ThS. NGUYỄN THỊ LỆ HẰNG

Lời giới thiệu

*N*ước ta đang bước vào thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa nhằm đưa Việt Nam trở thành nước công nghiệp văn minh, hiện đại.

Trong sự nghiệp cách mạng to lớn đó, công tác đào tạo nhân lực luôn giữ vai trò quan trọng. Báo cáo Chính trị của Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam tại Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ IX đã chỉ rõ: “Phát triển giáo dục và đào tạo là một trong những động lực quan trọng thúc đẩy sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, là điều kiện để phát triển nguồn lực con người - yếu tố cơ bản để phát triển xã hội, tăng trưởng kinh tế nhanh và bền vững”.

Quán triệt chủ trương, Nghị quyết của Đảng và Nhà nước và nhận thức đúng đắn về tầm quan trọng của chương trình, giáo trình đối với việc nâng cao chất lượng đào tạo, theo đề nghị của Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội, ngày 23/9/2003, Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội đã ra Quyết định số 5620/QĐ-UB cho phép Sở Giáo dục và Đào tạo thực hiện đề án biên soạn chương trình, giáo trình trong các trường Trung học chuyên nghiệp (THCN) Hà Nội. Quyết định này thể hiện sự quan tâm sâu sắc của Thành ủy, UBND thành phố trong việc nâng cao chất lượng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực Thủ đô.

Trên cơ sở chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và những kinh nghiệm rút ra từ thực tế đào tạo, Sở Giáo dục và Đào tạo đã chỉ đạo các trường THCN tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình một cách khoa học, hệ

thống và cập nhật những kiến thức thực tiễn phù hợp với đối tượng học sinh THPT Hà Nội.

Bộ giáo trình này là tài liệu giảng dạy và học tập trong các trường THPT ở Hà Nội, đồng thời là tài liệu tham khảo hữu ích cho các trường có đào tạo các ngành kỹ thuật - nghiệp vụ và đông đảo bạn đọc quan tâm đến vấn đề hướng nghiệp, dạy nghề.

Việc tổ chức biên soạn bộ chương trình, giáo trình này là một trong nhiều hoạt động thiết thực của ngành giáo dục và đào tạo Thủ đô để kỷ niệm “50 năm giải phóng Thủ đô”, “50 năm thành lập ngành” và hướng tới kỷ niệm “1000 năm Thăng Long - Hà Nội”.

Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội chân thành cảm ơn Thành ủy, UBND, các sở, ban, ngành của Thành phố, Vụ Giáo dục chuyên nghiệp Bộ Giáo dục và Đào tạo, các nhà khoa học, các chuyên gia đầu ngành, các giảng viên, các nhà quản lý, các nhà doanh nghiệp đã tạo điều kiện giúp đỡ, đóng góp ý kiến, tham gia Hội đồng phản biện, Hội đồng thẩm định và Hội đồng nghiệm thu các chương trình, giáo trình.

Đây là lần đầu tiên Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình. Dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót, bất cập. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp của bạn đọc để từng bước hoàn thiện bộ giáo trình trong các lần tái bản sau.

GIÁM ĐỐC SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Lời nói đầu

Dinh dưỡng và thức ăn vật nuôi là môn khoa học cơ sở. Môn học này giúp sinh viên nắm được vai trò các chất dinh dưỡng: nước, protein, năng lượng, vitamin, khoáng... đối với động vật nuôi; Một số bệnh liên quan đến các chất dinh dưỡng; Một số phương pháp đánh giá giá trị dinh dưỡng, ước tính giá trị năng lượng của các loại thức ăn cho động vật nuôi. Đặc điểm dinh dưỡng của các nguồn thức ăn; Kỹ thuật cung cấp thức ăn, nuôi dưỡng, chế biến và bảo quản thức ăn, phương pháp sử dụng một số loại thức ăn bổ sung, chế phẩm sinh học trong nuôi dưỡng động vật nuôi, phương pháp giải quyết thức ăn, lập khẩu phần ăn cho vật nuôi nhằm tạo nên lý luận kiến thức cho kỹ thuật chăn nuôi chuyên khoa.

Cuốn giáo trình Dinh dưỡng và thức ăn vật nuôi gồm 8 chương và phần thực hành do PGS. TS Tôn Thất Sơn chủ biên.

Tham gia biên soạn cho từng chương cụ thể như sau:

PGS. TS. Tôn Thất Sơn, biên soạn bài mở đầu, chương 2, 5, 6, 7, 8.

PGS. TS. Tôn Thất Sơn, TS. Nguyễn Thị Mai biên soạn chương 1, 3.

PGS. TS. Tôn Thất Sơn, TS. Nguyễn Thị Mai và ThS. Nguyễn Thị Lệ Hằng biên soạn chương 4.

PGS. TS. Tôn Thất Sơn, ThS. Nguyễn Thị Lệ Hằng biên soạn phần thực hành.

Để hoàn thành cuốn giáo trình này, chúng tôi đã tham khảo nhiều giáo trình dinh dưỡng - thức ăn động vật nuôi trong và ngoài nước, các tạp chí chuyên ngành, các giáo trình hóa sinh, dinh dưỡng trong lĩnh vực y học, an toàn thực phẩm mới với mong muốn cung cấp cho bạn đọc những kiến thức cơ sở mới, hỗ

trợ tích cực cho các nhà sản xuất thức ăn gia súc, các nhà chăn nuôi sản xuất được sản phẩm từ động vật đảm bảo an toàn thực phẩm.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng để tổng hợp và cập nhật các vấn đề, nhưng cuốn giáo trình chắc chắn còn có thiếu sót. Chúng tôi mong đợi và xin chân thành cảm ơn các ý kiến đóng góp của các bạn đồng nghiệp, sinh viên và bạn đọc.

TÁC GIẢ

Bài mở đầu

GIỚI THIỆU MÔN HỌC

1. Vị trí môn học

Dinh dưỡng và thức ăn vật nuôi là môn khoa học cơ sở. Môn học cung cấp những kiến thức về vai trò các chất dinh dưỡng cho động vật nuôi, một số phương pháp đánh giá giá trị dinh dưỡng của các loại thức ăn, các phương pháp chế biến, sử dụng thức ăn nhằm tạo nền lý luận kiến thức cho kỹ thuật chăn nuôi chuyên khoa.

Môn học giúp sinh viên nắm được vai trò các chất dinh dưỡng: nước, protein, năng lượng, vitamin, khoáng... đối với động vật nuôi; Một số bệnh liên quan đến các chất dinh dưỡng; Một số phương pháp đánh giá giá trị dinh dưỡng, ước tính giá trị năng lượng của các loại thức ăn cho động vật nuôi; Đặc điểm dinh dưỡng các nguồn thức ăn; Kỹ thuật cung cấp thức ăn, nuôi dưỡng, chế biến và bảo quản thức ăn, phương pháp sử dụng một số loại thức ăn bổ sung, chế phẩm sinh học trong nuôi dưỡng động vật nuôi, phương pháp giải quyết thức ăn, lập khẩu phần ăn cho vật nuôi.

Đây là môn học cơ sở, trước khi học môn này sinh viên phải nắm vững những kiến thức về hoá học, hoá sinh học, sinh lý học động vật.

2. Mục tiêu

Học xong môn học Dinh dưỡng và thức ăn vật nuôi, học sinh cần đạt được các yêu cầu sau:

- Kiến thức:
 - + Hiểu được những kiến thức cơ bản về vai trò các chất dinh dưỡng, nhu cầu từng chất dinh dưỡng đối với động vật nuôi và nguồn cung cấp.
 - + Hiểu được đặc điểm dinh dưỡng của một số nguyên liệu thức ăn gia súc, gia cầm.
- Kỹ năng: Vận dụng những kiến thức về dinh dưỡng và thức ăn trong

việc thực hiện quy trình chăn nuôi gia súc, gia cầm, đảm bảo động vật nuôi khỏe mạnh, cho nhiều sản phẩm vệ sinh và an toàn.

- Thái độ: Nghiêm túc trong học tập và hiểu đúng kiến thức chuyên môn.

3. Phương pháp dạy và học

Ngoài việc nắm vững những kiến thức cơ bản của môn học, sinh viên phải biết cách sử dụng và tra cứu các bảng thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc, các tiêu chuẩn ăn của gia súc, gia cầm; biết đánh giá chất lượng và lựa chọn nguyên liệu xây dựng công thức thức ăn hỗn hợp và phối hợp khẩu phần ăn cho động vật nuôi.

4. Khái niệm về dinh dưỡng và thức ăn chăn nuôi

4.1. Dinh dưỡng động vật là gì?

Dinh dưỡng là những hoạt động hoá học và sinh lý để chuyển những chất dinh dưỡng của thức ăn thành những chất dinh dưỡng của cơ thể. Có bốn quá trình chuyển chất dinh dưỡng của thức ăn thành các chất dinh dưỡng của cơ thể: quá trình thu nhận thức ăn (tiêu thụ thức ăn), tiêu hoá, hấp thu thức ăn, chuyển hoá thức ăn và bài xuất những chất cặn bã.

Dinh dưỡng học là môn học nghiên cứu mối quan hệ giữa thức ăn với cơ thể sống, đó là quá trình cơ thể sử dụng thức ăn để thực hiện các chức năng bình thường của các cơ quan và các mô trong duy trì sự sống, cho sinh trưởng, phát triển, làm việc và sinh sản.

4.2. Thức ăn chăn nuôi là gì?

Thức ăn chăn nuôi bao gồm kỹ thuật đánh giá giá trị dinh dưỡng thức ăn, chế biến và sử dụng thức ăn.

5. Những thành tựu lớn về khoa học dinh dưỡng và thức ăn chăn nuôi

5.1. Sự phát triển của dinh dưỡng học

Aristote (384 - 322 trước công nguyên) đã mô tả quá trình cơ thể sống sử dụng thức ăn: “Thức ăn được nghiền nát một cách cơ học ở miệng, nhào trộn ở dạ dày rồi phần lỏng thấm qua thành ruột vào máu nuôi cơ thể còn phần rắn được bài xuất theo phân” (dẫn theo Hà Huy Khôi và cộng sự, 2004).

Tuy nhiên mãi đến giữa thế kỷ thứ XVIII, người ta vẫn cho rằng quá trình tiêu hóa ở dạ dày chỉ là một quá trình cơ học. Reaumur (1752) đã chứng minh

nhieu biến đổi hóa học xảy ra trong quá trình tiêu hóa và sau đó người ta xác định được trong dạ dày có axit clohydric và pepsine, mở đầu cho sự hiểu biết khoa học về sinh lý tiêu hóa.

Năm 1783, Lavoiser và Laplace đã chứng minh trên thực nghiệm hô hấp là một quá trình hóa học và tiêu hao năng lượng trong cơ thể. Ông đã đo được lượng oxy tiêu thụ và lượng CO₂ sản sinh ra ở người khi nghỉ ngơi, lao động và sau khi ăn. Phát minh này đã mở đầu cho các nghiên cứu về chuyển hóa năng lượng, đặt nền móng cho sự phát triển của dinh dưỡng học.

Tuy nhiên phải tới năm 1824, Prout (1785 -1850) một bác sĩ người Anh mới là người đầu tiên chia các chất hữu cơ thành 3 nhóm: protein, lipit và glucit. Nhưng trong cả thế kỷ này, những nghiên cứu cũng chỉ tập trung ở ba nhóm chất dinh dưỡng trên cùng với những nghiên cứu về nhu cầu năng lượng của động vật. Chỉ từ sau 1930, con người mới có những hiểu biết sâu sắc và phong phú về vitamin, axit amin, axit béo quan trọng, các nguyên tố khoáng, sự trao đổi năng lượng, trao đổi protein (Pond và cộng sự, 1995). Ngày nay, các nhà khoa học đã tìm thấy hơn 40 chất dinh dưỡng cần cho cơ thể động vật, đồng thời nhu cầu của tất cả các chất dinh dưỡng này trên tất cả các đối tượng động vật nuôi cũng đã được xác định.

Việc phát hiện ra vai trò các chất dinh dưỡng cũng như nhu cầu của tất cả các chất dinh dưỡng đã tạo ra những bước ngoặt về kỹ thuật chăn nuôi và góp phần quan trọng làm xuất hiện một nền chăn nuôi thâm canh, như kỹ thuật cai sữa sớm lợn con: cai sữa sớm lợn con lúc 1 - 3 tuần tuổi thay thế cai sữa truyền thống lúc 8 tuần tuổi chỉ xuất hiện sau khi công nghệ chế biến thức ăn phát triển. Người ta đã sản xuất được thức ăn tập cho lợn con ăn sớm thay thế sữa mẹ, đặc biệt sau khi vai trò dinh dưỡng của sắt đối với bệnh thiếu máu lợn con được xác định (1925) và sau khi kháng sinh được dùng rộng rãi trong chăn nuôi (1950).

Cùng với việc tìm ra vai trò của các chất dinh dưỡng, người ta xác định được nhu cầu các chất dinh dưỡng của động vật nuôi. Chính việc tìm ra nhu cầu của tất cả các chất dinh dưỡng và mối quan hệ cân bằng giữa các chất dinh dưỡng trong khẩu phần đã góp phần quan trọng vào việc tăng hiệu quả sử dụng thức ăn của con vật, giảm chi phí thức ăn (chi phí thức ăn chiếm 70 - 75% giá thành sản phẩm chăn nuôi) và sản xuất ra các sản phẩm chăn nuôi có chất lượng cao, đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm.