

BÙI HỮU ĐOÀN

Bổ sung Vitamin C

NÂNG CAO NĂNG SUẤT GIA CẦM



ÁI NGUYÊN
HỌC LIỆU

5



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

BÙI HỮU ĐOÀN

**BỔ SUNG VITAMIN C
NÂNG CAO NĂNG SUẤT GIA CẦM**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2004

LỜI GIỚI THIỆU

Trong những năm gần đây, nhờ sự ứng dụng rộng rãi thành tựu của các ngành sinh hoá, hoá phân tích, sinh học phân tử... càng ngày người ta càng phát hiện ra nhiều chức năng quan trọng của các chất vi lượng trong cơ thể động vật (nhất là các vitamin, các nguyên tố khoáng vi lượng) và ứng dụng chúng vào thực tiễn chăn nuôi, mang lại hiệu quả cao. Một trong những chất được đi sâu nghiên cứu và ứng dụng mạnh mẽ ở cả trong và ngoài nước là vitamin C (axit ascorbic).

Là một chất có cấu tạo đặc biệt và tương đối đơn giản, vitamin C là một axit yếu, vừa có tính khử, vừa có tính oxy hoá, thể hiện bản chất năng động trong các việc cho và nhận điện tử. Vitamin C rất linh động trong các phản ứng sinh hoá, vì vậy chúng có rất nhiều chức năng quan trọng trong cơ thể sống như sinh tổng hợp ADN, ARN; chuyển hóa tyrosin; tổng hợp glycogen; trao đổi canxi; chuyển hóa axit folic; tổng hợp collagen; trao đổi cholesterol; oxi hóa hemoglobin; tổng hợp corticosteroid; oxi hóa vitamin A; oxi hóa NADH và NADPH; oxi hóa và khử glutation; chuyển hóa vitamin D, adrenalin; kích thích phosphoryl hóa ADP... Thật khó có thể tìm ra một vitamin nào có vai trò đa dạng như vitamin C.

Kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả cho thấy, hầu hết cơ thể gia cầm không tự tổng hợp đủ lượng vitamin C cần thiết cho cơ thể, do đó việc bổ sung chất này là hết sức cần thiết. Vấn đề càng có ý nghĩa lớn hơn là hiện nay do việc tổng hợp vitamin C công nghiệp tương đối đơn giản với giá thành hạ nên việc ứng dụng chúng trong sản xuất trở nên dễ dàng và có hiệu quả cao.

Cuốn sách “Bổ sung vitamin C nâng cao năng suất gia cầm” mà độc giả đang có trong tay là một tài liệu tổng hợp, bao gồm từ những vấn đề về lịch sử phát hiện, cấu trúc hoá học, chức năng sinh học, hàm lượng trong thức ăn, cách bảo quản, bổ sung... của vitamin C đến những kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học nước ngoài và trong nước đã sử dụng có hiệu quả vitamin C cho chăn nuôi gà con, gà thịt, gà đẻ và gà trống. Một số kết quả ấy đã được Hội đồng khoa học Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận là tiến bộ kỹ thuật, áp dụng cho chăn nuôi gà trong phạm vi toàn quốc. Đặc biệt, cuốn sách đã đi sâu trình bày một cách tương đối có hệ thống các công trình nghiên cứu có giá trị của các nhà khoa học Hoa Kỳ về bổ sung vitamin C trong việc phòng chống stress cho gia cầm – một vấn đề thường nhật xảy ra trong chăn nuôi, nhất là tại các nước nhiệt đới nóng ẩm như nước ta.

Để hoàn thành cuốn sách này, chúng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất tới Nhà giáo ưu tú – GS. TS Vũ Duy Giảng, Thầy đã đề xuất và trực tiếp hướng dẫn thực hiện nhiều công trình thí nghiệm quan trọng về bổ sung vitamin C cho gia cầm, cảm ơn các nhà khoa học và các bạn đồng nghiệp tại Viện Chăn nuôi Quốc gia, cảm ơn GS. TS Lê Khắc Thiện và các giảng viên trong khoa CNTY - trường ĐHNNI đã đóng góp nhiều ý kiến quý báu cho nội dung của tài liệu.

Hy vọng cuốn sách này sẽ là một tài liệu tham khảo bổ ích cho những người làm công tác chăn nuôi, cán bộ giảng dạy, sinh viên các ngành chăn nuôi và thú y của các trường Đại học Nông nghiệp, đồng thời cho tất cả các nông hộ chăn nuôi gia cầm và những người quan tâm đến nội dung mà cuốn sách đề cập đến.

Tác giả

MỞ ĐẦU

Vitamin C còn có tên khác là axit ascorbic

I. LƯỢC SỬ PHÁT HIỆN RA VITAMIN C

Bệnh scorbut và chất gây ra bệnh này đã được biết từ những thế kỷ XI - XII, bệnh thường xuất hiện trên các thủy thủ đi biển dài ngày với triệu chứng điển hình là xuất huyết nặng ở dưới da, nội tạng và nhiều nhất là ở chân răng, bệnh sẽ dần khỏi khi họ trở lại đất liền và được ăn thức ăn nhiều rau xanh, quả tươi...

Khi đó, nguyên nhân và công thức hoá học của chất gây ra bệnh này luôn là điều bí ẩn. Mãi tới sau này, Holst và Frolich mới nghiên cứu và tìm ra lời giải đáp: nguyên nhân gây bệnh là do trong khẩu phần ăn của bệnh nhân thiếu vitamin có bản chất là một axit hữu cơ, đồng thời các nhà khoa học cũng bước đầu đã tìm ra cơ chế tác dụng của vitamin này. Tiếp theo, Zilva tách được axit này từ chanh, cam thì sự hiểu biết và sử dụng nó mới có cơ sở chắc chắn. Năm 1920, Drummond đặt tên chất này là vitamin C. Vài năm sau, Herbert, Hirst và Kerrer tách được vitamin C từ thượng thận. Năm 1933, Funk rồi Reichstein, Haworth tổng hợp được vitamin C.

Khi thiếu vitamin C, cũng như ở khỉ và chuột lang, triệu chứng điển hình ở người là sự suy yếu vách mạch quản và các mô liên kết. Dễ nhận thấy nhất là ở vùng lợi răng dễ bị chảy máu, lỏng chân răng, xuất huyết thành

đám dưới da, sụn và vách ruột. Từ đó cơ thể suy yếu, da và niêm mạc nhợt nhạt, sức đề kháng suy giảm, các vết thương chậm lành. Bệnh dễ chữa nhanh chóng bằng cách bổ sung vitamin C.

Hiện nay người ta điều chế vitamin C bằng cách tổng hợp, rẻ hơn nhiều so với phương pháp tách chiết từ thực vật.

Vitamin C có nhiều trong cây xanh, rau quả, đặc biệt trong chanh, cam, bưởi, quýt, bắp cải và trong thịt, đặc biệt ở cây hồng gai và một số giống ớt đỏ (có thể đạt tới 1 - 2% vật chất khô) và mô động vật.

Nồng độ vitamin C trong cơ thể cao nhất thường gặp ở phần tủy của tuyến thượng thận (đây là một điều hết sức lý thú, sẽ được giải thích kỹ trong phần sau). Trong huyết tương có thể chứa 0,3 - 1,0 mg%. Đáng chú ý là để đánh giá mức độ dinh dưỡng vitamin C trong chẩn đoán ở người thường định lượng qua bạch cầu, vì hàm lượng rất ổn định, dao động trong khoảng 10 - 25 mg/100 g. Ở người, hàm lượng vitamin C huyết tương chỉ gần mất hẳn sau khi không được ăn vitamin này liên tục trong 3 - 6 tuần lễ. Nhưng các triệu chứng của bệnh hoại huyết quản scorbut (scurvy) chỉ bắt đầu biểu hiện sau 4 tháng vào lúc các bạch cầu hoàn toàn cạn kiệt axit ascorbic.

Nhiều sinh vật có thể tự tổng hợp được vitamin C cho cơ thể. Tuy nhiên ở nhiều loài, vitamin C được lấy chủ yếu từ thức ăn bên ngoài vào. Sau khi vào máu, vitamin C được dự trữ ở thượng thận, thủy tinh thể, bạch cầu. Các cơ quan khác dự trữ ít hơn: hồng cầu, não, tụy. Nồng độ vitamin C trong máu vào khoảng 0,62 mg/100 ml, còn trong huyết thanh là 0,1 - 0,7 mg/100ml.