

NHIỀU TÁC GIẢ

ĐIỀU
CẦN
BIẾT
ĐỂ
PHÁT
TRIỂN
KINH TẾ
HỘ
GIA ĐÌNH



NHÀ XUẤT BẢN THANH HÓA
CÔNG TY VĂN HÓA BẢO THẮNG

ĐIỀU CẦN BIẾT ĐỂ PHÁT TRIỂN kinh tế hộ gia đình

Thực hiện đề tài:

(BAN TẬP-BIÊN DỊCH – CÔNG TY VĂN HOÁ BẢO THẮNG)

1. Bùi Thanh Hà (*chủ biên*)
2. Đặng Thanh Bình
3. Nguyễn Bá Bách
4. Giáp Kiều Hưng

Giữ bản quyền:

ĐẶNG TUẤN HÙNG

7/61 Nguyễn Văn Trỗi.

Phước Liệt. Thanh Xuân. Hà Nội

NHIỀU TÁC GIẢ

điều cần biết để
PHÁT TRIỂN KINH TẾ
HỘ GIA ĐÌNH

NHÀ XUẤT BẢN THANH HOÁ
CÔNG TY VĂN HOÁ BẢO THẮNG

LỜI NÓI ĐẦU

Đất nước đang trong thời kỳ đổi mới, đời sống người dân cũng đang ngày càng được nâng cao. Trong cơ chế thị trường, với sự cạnh tranh đầy nghiệt ngã, mỗi con người đều lựa chọn cho mình một cách làm giàu chính đáng. Đối với bà con nông dân, tài sản quý giá trong tay không có gì hơn ngoài những tấc đất, mảnh vườn, mẫu ruộng. Nhưng thực tế cho ta thấy nhiều người đã giàu lên nhanh chóng vì biết cách làm ăn, biết cách tận dụng một cách triệt để và sáng tạo những gì mà mình sẵn có. Có người dùng mảnh vườn của mình để trồng các loại cây ăn quả, có người áp dụng phương thức chăn nuôi kết hợp VAC, lại có người chăn nuôi thú, chăn nuôi gia súc, gia cầm v.v. Tất cả những hình thức làm ăn kinh tế nêu trên đã phần nào cải thiện đáng kể đời sống của bà con nông dân trong suốt thời kỳ đã qua.

Nhằm đáp ứng mong muốn tăng gia sản xuất, cải thiện đời sống ngày càng cao, càng phong phú đa dạng của bà con nông dân, chúng tôi mạnh dạn biên soạn bộ sách "LÀM GIÀU TỪ CHĂN NUÔI" gồm 2 phần: "LÀM GIÀU TỪ CHĂN NUÔI" và "ĐIỀU CẦN BIẾT ĐỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ HỘ GIA ĐÌNH".

Ở phần II này của tập sách: "ĐIỀU CẦN BIẾT ĐỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ HỘ GIA ĐÌNH" được chia làm hai phần:

Phần I: Phương pháp chăn nuôi cá - vịt - lú.

Trong phần này, chúng tôi sẽ cung cấp cho bà con những kiến thức cơ bản về phương pháp, đặc điểm cũng như những kết quả thu được từ việc áp dụng phương thức chăn nuôi cá - vịt - lú vào điều kiện địa hình và điều kiện tự nhiên ở đất nước ta.

Phần II: Thức ăn để nuôi gà chổng lớn ở hộ gia đình.

Trong phần này, chúng tôi cung cấp cho bà con những hiểu biết cơ bản về thức ăn chăn nuôi gà để đạt hiệu quả kinh tế cao. Chẳng hạn như : Vai trò của thức ăn, giá trị dinh dưỡng thức ăn, công thức phối trộn thức ăn, cách bảo quản thức ăn v.v..

Mặc dù đã có nhiều cố gắng trong việc thu thập tài liệu cũng như biên soạn cuốn sách làm sao cho bạn đọc dễ dàng tiếp thu, tiếp nhận. Song cuốn sách chắc chắn sẽ còn những thiếu sót. Chúng tôi rất mong bạn đọc đóng góp ý kiến để lần tái bản sau sẽ đáp ứng được đầy đủ hơn sự mong mỏi của bạn đọc gần xa.

NHÓM BIÊN SOẠN

PHẦN I

PHƯƠNG PHÁP CHĂN NUÔI KẾT HỢP VỊT - CÁ - LÚA

Bấy lâu nay bà con nông dân ta thường hay nghe nói đến phong trào phát triển kinh tế bằng phương pháp VAC (Vườn - Ao - Chuồng) chứ đã mấy ai biết đến phương pháp chăn nuôi theo cơ cấu *vịt - cá - lúa*.

Bằng cách kết hợp chăn nuôi vịt với chăn nuôi cá, chăn nuôi vịt với việc trồng lúa thực tế đã cho ta thấy nó đem lại hiệu quả kinh tế rất cao. Chỉ có điều, bà con chúng ta lâu nay đã làm và mong muốn làm như vậy song lại chưa có cơ sở khoa học, chưa được hướng dẫn một cách thấu đáo nên đã có lúc không đem lại hiệu quả kinh tế cao như mình mong muốn.

Thời gian gần đây, được sự bảo trợ của FAO, trại vịt giống ViGoVa thuộc trung tâm nghiên cứu và chuyển giao TBKT chăn nuôi Thành Phố Hồ Chí Minh và một số

cơ sở chăn nuôi khác thuộc Viện chăn nuôi đã thực hiện dự án Pilot chăn nuôi vịt - cá, lợn - cá và cây trồng khép kín với một số gia đình nông dân. Dự án này đã thu được kết quả khả quan, có thể nhân rộng nó trên phạm vi toàn quốc để bà con nông dân học hỏi cũng như áp dụng vào thực tế nhằm mục đích ngày càng nâng cao chất lượng làm kinh tế hộ gia đình và cải thiện đời sống cho bà con nông dân.

Sau đây, chúng tôi xin được giới thiệu đến với bà con những cơ sở khoa học, đặc điểm, các phương pháp cũng như quy trình kỹ thuật của phương pháp làm kỹ kinh tế hộ gia đình theo cơ cấu vịt - cá - lúa.

CHƯƠNG I

CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA CƠ CẤU CHĂN NUÔI VỊT - CÁ - LÚA

1. Những đặc điểm nổi bật của cơ cấu chăn nuôi vịt - cá - lúa.

- Những chất phế thải dư thừa của các động vật nhai lại như phân của trâu, bò, dê nếu được sử dụng làm thức ăn cho cá thì đem lại hiệu quả kinh tế cao.

- Việc sử dụng hệ thống chăn nuôi kết hợp này sẽ làm giảm được giá thành chi phí cho chăn nuôi. Đồng thời việc sản xuất cũng được tập trung cao do việc sử dụng các nguồn thức ăn sẵn có của từng địa phương.

- Chi phí sản xuất, chăn nuôi giảm đáng kể do đó mà thu nhập được tăng lên bằng việc bán các sản phẩm thu hoạch được như vịt, cá... và các phụ phẩm của các sản phẩm đó.

- Trên cơ sở đã thiết lập được một hệ thống chăn nuôi khép kín vịt - cá - lúa và các gia súc khác đã làm tăng tính chủ động cho người chăn nuôi. Đồng thời tạo mối quan hệ sinh thái có lợi cho mọi sinh vật, giảm đáng kể sự ô nhiễm môi trường.

- Như vậy, hệ thống chăn nuôi kết hợp này không những đáp ứng nhu cầu cho việc nuôi cá, chăn vịt, trồng lúa mà ngoài ra, nó còn đủ khả năng đáp ứng cho việc nuôi các gia súc khác và sản xuất các loại rau xanh.

2. Chất lượng phân của các loại gia súc, gia cầm trong cơ cấu chăn nuôi kết hợp với thả cá.

Tổng sản lượng phân và lượng Nitrogen của từng loại phân gia súc có sự khác nhau rõ rệt. Tỷ lệ Nitrogen trong phân của gà, vịt cao hơn hẳn so với trâu, bò, dê, cừu. Lượng Nitrogen trong phân của gia súc, gia cầm có ảnh hưởng rất lớn đến sản lượng cá nuôi nếu chúng ta làm thức ăn cho cá. Edwards năm 1983 sau nhiều lần thử nghiệm đã

cho kết quả là giữa lợn, bò sữa, trâu và vịt thì phân vịt luôn là thức ăn cho sản lượng cá cao hơn so với các loại phân khác. Cứ 26,7 con vịt nuôi trong 200 m² ao thả cá thì một năm thu được được 174,7 kg cá. Như vậy, ta có thể suy ra, với sản lượng cá là 8735 kg/ ha/ năm sẽ phải nuôi 1335 con vịt mới đủ lượng phân cần thiết

Sau đây chúng tôi xin cung cấp cho bà con số liệu về mối liên hệ giữa sản xuất phân và sản xuất Nitrogen trong phân của các loại gia cầm, gia súc.

Loại gia súc	Khối lượng sống	Sản lượng phân khô	N (%)	Sản lượng N (G)	Sản lượng N (kg) trong năm
Trâu	460,0	5,8	0,80	46,40	16,90
Bò	350,0	4,4	0,73	32,10	11,70
Dê	20,0	0,3	1,32	4,00	1,50
Cừu	20,0	0,3	0,91	2,70	1,00
Gà	2,0	0,05	3,90	0,20	0,07
Vịt	3,0	0,06-0,08	3,00	0,18	0,07

(Đây là số liệu của các hệ thống chăn nuôi nhỏ ở các nước Đông Nam á (Mueler, 1980)

CHƯƠNG II

ĐẶC ĐIỂM CỦA HỒ CHỨA NƯỚC LỚN VÀ AO HỒ ĐẦM NUÔI VỊT Ở NƯỚC TA

A. ĐẶC ĐIỂM LÝ HOÁ VÀ THỨC ĂN TỰ NHIÊN Ở HỒ CHỨA NƯỚC .

I. ĐẶC ĐIỂM LÝ HÓA CỦA HỒ.

1. Lượng Oxy hoà tan:

Nguồn oxy trong nước bao gồm: oxy không khí hòa tan trong nước do sóng và gió tạo ra và nguồn oxy cung cấp chính do quá trình quang hợp của thực vật thủy sinh tạo ra.

Mặt khác, nguồn oxy trong nước luôn luôn bị tiêu hao do sự hô hấp của các sinh vật thủy sinh và quá trình phân huỷ các hợp chất hữu cơ có trong

nước. Bởi vậy mà lượng oxy hòa tan trong nước luôn thay đổi và ở các hồ nước khác nhau thì lượng oxy hoà tan cũng khác nhau. Thông thường ở hồ nước lớn lượng oxy hoà tan đạt mức 5 - 9 mg O₂/lít, có lúc đạt 11 mg O₂/lít. Còn ở những hồ nước nhỏ lượng oxy hoà tan nhỏ hơn.

Một đặc điểm quan trọng nữa mà chúng ta cần phải chú ý là độ sâu của hồ chứa nước khác nhau sẽ tạo ra hàm lượng oxy hòa tan khác nhau. Chẳng hạn, ở tầng mặt 0- 0,5 m hàm lượng oxy hoà tan luôn ổn định ở mức 7,4- 8,4 mg/lít. ở độ sâu hơn, lượng oxy hoà tan giảm dần.

2. Độ trong của nước:

Độ trong của nước trong hồ chứa phụ thuộc rất nhiều vào sự biến đổi về số lượng cũng như thành phần của sinh vật phù du. Ngoài ra, độ trong của hồ nước sẽ thay đổi theo mùa. Vào mùa mưa, độ trong của hồ thấp, vào mùa khô thì độ trong của hồ cao.

Ở các tỉnh phía Bắc, trung bình độ trong của các hồ đạt 60 - 80 cm, cũng có những hồ có độ trong lên tới 100 cm và 130 cm. Độ trong của hồ nước có ảnh hưởng trực tiếp đến sự sinh trưởng và phát triển của phù du sinh vật và nhất là phù du thực

vật trong nước. Nếu độ trong cao và kéo dài trong năm sẽ có lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của hai loại phù du nói trên.

3. Yếu tố nhiệt độ:

Nhiệt độ ở hồ chứa nước thông thường phụ thuộc vào nhiệt độ không khí nhưng biến thiên ở mức độ chậm hơn so với không khí. ở những hồ nước lớn, nhiệt độ không khí có thể xuống tới mức 00C-70C nhưng nhiệt độ thấp nhất của nước ở trên mặt hồ là 120C.

Vào mùa hè nóng nực, nhiệt độ không khí lên tới 36-380C thì nhiệt độ mặt nước chỉ có thể lên đến mức 33-340C mà thôi.

Nhiệt độ của hồ nước còn thay đổi theo ngày đêm, theo độ sâu của từng hồ chứa. Nếu độ sâu càng lớn thì độ chênh lệch càng cao.

4. Khí CO₂:

Nguồn khí CO₂ tạo ra trong nước hồ chứa là do sự hoà tan khí CO₂ cũng được tạo ra bởi quá trình hô hấp của sinh vật trong nước và quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ có trong nước. Ở tầng mặt của nước thì hàm lượng khí CO₂ thấp và tầng đáy hồ thì hàm lượng khí CO₂ cao.

5. Khí H₂:

Khí H₂ được tạo ra bởi quá trình phân huỷ các hợp chất hữu cơ chứa lưu huỳnh lắng đọng dưới đáy hồ chứa nước. Nếu hồ nước bị tù đọng lâu ngày, không lưu thông thì hàm lượng H₂S cao. Điều này hoàn toàn không có lợi cho phù du sinh vật có trong nước.

6. Độ pH:

Độ pH ở các hồ nước tương đối ổn định, không có sự chênh lệch ở các khu vực trong hồ và các tháng trong năm. Ở tầng sâu của nước thì độ pH giảm hơn. Sự biến động của độ pH bình thường từ 7 - 7,6. Nếu ở tầng sâu, biến động của độ pH giảm chỉ còn 6,5-6,8. Đây chính là do ảnh hưởng của sự phân huỷ yếm khí lớp bùn giàu chất hữu cơ ở dưới đáy hồ.

7. Các yếu tố dinh dưỡng chính:

Các yếu tố dinh dưỡng chính trong nước hồ chứa là hàm lượng đạm, lân và lượng tiêu hao oxy của các hợp chất hữu cơ chứa trong nước.

a. Hàm lượng đạm NO₃: Hàm lượng NO₃ thay đổi theo mùa vụ. Vào mùa mưa, nước trong hồ lớn thì hàm lượng NO₃ cũng lớn. Còn vào mùa khô,

nước cạn thì hàm lượng NO_3 thấp. Biến động chung cho cả hai mùa từ 0-0,2 mg/lít.

b. Hàm lượng NH_4^+ biến động từ 0,02-0,38 mg/lít và hàm lượng P205 biến động từ 0,02 - 0,075 mg/lít.

c. Hàm lượng muối dinh dưỡng trong hồ cũng biến đổi theo mùa vụ và độ sâu của hồ. Vào mùa cạn, hàm lượng muối dinh dưỡng thấp và ngược lại. Hồ càng sâu thì hàm lượng muối dinh dưỡng càng tăng. Hàm lượng muối dinh dưỡng còn thay đổi theo từng vùng và từng địa phương khác nhau. Ở các vùng rừng rậm gần dân cư, hàm lượng muối dinh dưỡng cao hơn ở các vùng đồi trọc.

II. NGUỒN THỨC ĂN TỰ NHIÊN CỦA HỒ NƯỚC.

Nguồn thức ăn tự nhiên ở các hồ nước chính là cơ sở cho chúng ta áp dụng việc nuôi cá kết hợp nuôi vịt. Muốn làm tốt điều đó thì điều quan trọng là phải tìm hiểu và xác định những đặc điểm về thành phần thức ăn có trong nước. Bình thường, trong một hồ chứa nước bao gồm các loại thức ăn (sinh vật) sau:

1. Mùn bã hữu cơ:

Mùn hữu cơ vừa là thức ăn trực tiếp cho một số loài cá vừa là thức ăn bổ sung dinh dưỡng quý giá cho nguồn nước trong hồ. Mùn bã hữu cơ thường tồn tại dưới các dạng sau:

a. Mùn bã hữu cơ lơ lửng trong nước:

Đây là nguồn thức ăn trực tiếp cho cá. Đồng thời nó đang là trạng thái phân huỷ để tạo thành các muối dinh dưỡng.

b. Mùn bã đã lắng xuống đáy:

Đây là nguồn thức ăn trực tiếp cho các loại cá ăn đáy và nó cũng phân huỷ để bổ sung muối dinh dưỡng cho nguồn nước.

c. Đặc điểm của mùn hữu cơ:

Nó vừa là nguồn dự trữ muối dinh dưỡng vừa đáp ứng cho sự phát triển của phù du sinh vật trong hồ nước. Lượng mùn bã hữu cơ thường thay đổi theo mùa và từng vùng địa lý khác nhau. Vào mùa mưa, lượng mùn bã hữu cơ thấp, vào mùa khô thì cao. Còn ở các vùng rừng rậm, gần khu dân cư thì lượng bùn bã bao giờ cũng cao hơn ở các vùng đồi trọc và xa dân cư.

2. Phù du sinh vật.

Phù du sinh vật ở hồ nước bao gồm phù du thực vật và phù du động vật. Đây là nguồn thức ăn tự nhiên quan trọng cho loài cá. Mức độ của phù du sinh vật phụ thuộc nhiều vào quy luật mưa trong năm, chế độ nhiệt, ánh sáng. Phù du sinh vật lớn nhất vào mùa hè và ít nhất vào mùa đông. Phù du sinh vật còn thay đổi theo các khu vực hồ khác nhau, theo độ sâu khác nhau.

Đối với những hồ nước lớn có độ sâu từ 0,5-0,8 m động vật phù du phát triển mạnh. Nhưng nếu độ sâu trên 8m thì phù du động vật giảm đi 50%.

Phù du thực vật ở hồ nước bao gồm các loại chính là : Thanh tảo, tảo lục, tảo **khảo**, tảo giáp, tảo trần, tảo vàng, tảo vàng ánh, trong đó tảo lục và tảo **khảo** phát triển mạnh nhất.

Phù du động vật bao gồm: Râu ngành, chân chèo, luân trùng namphins và một số động vật đáy như ấu trùng, muỗi phân bố rộng khắp hồ.

B. NHỮNG ĐẶC ĐIỂM CỦA AO, HỒ, ĐÀM NUÔI VỊT Ở NƯỚC TA.

I. NHỮNG ĐẶC ĐIỂM LÝ HÓA VÀ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA AO, HỒ, ĐÀM.

Ở những ao, hồ, đầm chua mặn, có nhiều đất sét thường không có lợi cho quá trình dinh dưỡng của cá. Bởi vì ở những nơi này do có độ pH thấp, thường từ 4-6,5. Do môi trường axit cho nên lượng muối dinh dưỡng và chất hữu cơ trong nước ít nên hạn chế sự phát triển của các phù du sinh vật và các sinh vật ở đáy. Các loài tảo nổi khó tiêu lại có điều kiện phát triển. Chính các loài tảo này đã ảnh hưởng xấu đến quá trình dinh dưỡng của cá.

Còn ở những ao, hồ, đầm là đất thịt và đất pha cát có độ pH từ 7-8 lại là điều kiện khá thuận lợi cho quá trình dinh dưỡng của cá. Do môi trường nước ở đây là trung tính hoặc hơi kiềm nên dẫn đến hàm lượng muối và chất hòa tan ở trong nước

cao tạo điều kiện thuận lợi cho phù du sinh vật và sinh vật ở đáy hồ phát triển mạnh.

II. HÀM LƯỢNG OXY HÒA TAN TRONG NƯỚC AO, HỒ, ĐÀM.

Những ao, hồ, đầm nước thường xuyên được lưu thông, có độ thoáng trên mặt nước, ánh nắng chiếu 8 đến 11 giờ/ngày sẽ có khả năng quang hợp lớn làm cho hàm lượng oxy tan trong nước cao. Còn những ao hồ ánh nắng bị che lấp, độ dày bùn ở đáy cao dẫn đến khả năng quang hợp của thực vật phù du trong nước kém, hàm lượng oxy trong nước cũng vì thế mà giảm thấp. Cá nếu nuôi ở hồ ao này sẽ chậm phát triển, năng suất thấp thậm chí cá còn có thể bị nhiễm độc với tỷ lệ cao.

III . HÀM LƯỢNG MUỐI DINH DƯỠNG.

Những ao, hồ nước, đầm hoang hóa thường nghèo chất dinh dưỡng, phù du sinh vật kém phát triển. Do đó, nuôi cá ở những nơi này đạt hiệu quả kinh tế không cao. Bởi vậy, nếu ao được cải tạo tốt, kết hợp với chăn nuôi vịt, phân vịt thải ra sẽ cung

cấp thức ăn cho sinh vật phù du ở dưới ao, làm cho chúng phát triển mạnh, tăng nguồn dinh dưỡng cho cá. Đồng thời nó cũng làm tăng lượng muối dinh dưỡng trong nước, hiệu quả kinh tế cho việc nuôi cá cũng nhờ đó mà tăng cao hơn.

IV. CÁC SINH VẬT THỦY SINH.

Thực vật thủy sinh thường đẳng như các loại bèo và các loại cỏ dại trên mặt nước thường phát triển mạnh ở những ao, hồ, đầm, bãi bỏ hoang, không nuôi cá.

Nếu các hồ, ao, đầm, bãi này kết hợp nuôi cá và vịt thì sẽ cho hiệu quả kinh tế cao. Bởi vì, nuôi vịt thì vịt sẽ ăn các loại bèo, các loại cỏ dại nhờ đó mà mặt nước luôn được thông thoáng, ánh sáng chiếu trực tiếp vào mặt nước hồ làm cho quá trình quang hợp được diễn ra thuận lợi. Mặt khác, phân vịt là nguồn thức ăn cho các loại phù du sinh vật dưới đáy, làm cho chúng phát triển mạnh, hình thành nguồn dinh dưỡng cho cá phát triển trong nước.

Đồng thời với những việc làm trên, nếu biết kết hợp với việc cải tạo các ao hồ sẽ càng tạo điều kiện tốt cho việc nuôi cá, vịt đạt hiệu quả cao hơn.

V. NHIỆT ĐỘ TRONG AO HỒ.

Nhiệt độ của nước trong ao hồ là yếu tố có ảnh hưởng và liên quan chặt chẽ tới đời sống cũng như năng suất của các loài cá nuôi, vẹt.

Nhiệt độ nước trong ao hồ thường thay đổi chậm hơn nhiệt độ của không khí. Nó thay đổi theo mùa vụ, theo độ lớn của ao hồ, độ sâu, nông của mức nước trong ao. Nếu ao, hồ nhỏ thì nhiệt độ nước trong ao hồ thay đổi chậm nên có lợi cho quá trình sinh trưởng và phát triển của các loài cá nuôi. Bình thường các loài cá có khả năng phát triển ở nhiệt độ từ 6 đến 40°C. Vào mùa đông, nếu nhiệt độ xuống quá thấp, dưới 6°C, điều này rất bất lợi cho cá đang nuôi. Nếu muốn làm tăng nhiệt độ của nước, nên nuôi thêm vẹt. Bởi vì, do có lượng phân thải ra hàng ngày, chúng phân hủy và làm tăng nhiệt độ cho nước cao lên 1-20°C.

CHƯƠNG III

NHỮNG ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA MỘT SỐ LOÀI CÁ NUÔI Ở ĐẦM, AO, HỒ

I. CÁ RÔ PHI ĐEN VÀ CÁ RÔ PHI VẦN.

Cá rô phi nói chung thường sống ở tầng giữa và tầng đáy của ao, hồ. Chúng ăn các loại phù du sinh vật ở đáy hồ. Cá rô phi có khả năng sống với mật độ cao, trong môi trường hẹp, hàm lượng oxy thấp. Tốc độ sinh trưởng và phát triển của loài cá này rất nhanh. Do vậy mà cá rô phi có năng suất cao hơn hẳn các loài cá khác như: trắm, chép, mè, trôi ...

Đây là loài cá ăn tạp, thức ăn chính của chúng là mùn bã hữu cơ, các loài côn trùng, ấu trùng sống dưới đáy hồ, các loại bèo và phù du sinh vật. Một đặc điểm khá nổi bật nữa của cá rô phi là chúng có khả năng bảo vệ con cao. Trong một số trường hợp, nếu thức ăn trong hồ cạn kiệt, cá rô phi mẹ có thể

ăn chính con mình. Bởi vậy, nếu kết hợp nuôi cá rô phi với nuôi vịt thì sẽ hạn chế được việc cá mẹ ăn cá con. Lượng phân vịt thải ra và thức ăn trực tiếp cho cá. Đồng thời, phân vịt cũng tạo điều kiện sinh trưởng và phát triển của các sinh vật phù du. Nhờ đó, thức ăn của cá lại càng dồi dào hơn.

II. CÁ TRA VÀ CÁ VÔ.

Cá tra và cá vô thuộc loại ăn tạp, chúng ăn tất cả các loại cá con, tôm, tép, côn trùng, các loại phân hữu cơ, phân chuồng, phân bắc... Do loài cá này có đặc điểm phàm ăn như vậy cho nên, nếu kết hợp giữa nuôi cá Tra và cá vô với nuôi vịt thì vịt phải được nuôi với số lượng lớn suốt trong thời gian nuôi cá. Nhất là giai đoạn cuối chuẩn bị thu hoạch cá. Giai đoạn này cá cần lượng thức ăn khá lớn, nếu ngừng nuôi vịt hay với số lượng ít thì cá thu hoạch sẽ cho hiệu quả kinh tế không được như ý muốn.

Cá tra và cá vô hiện được nuôi chủ yếu ở các vùng đồng bằng Sông Cửu Long.

III. CÁ TRẮM CỎ VÀ CÁ TRẮM ĐEN.

1. Cá trắm cỏ.

Hiện nay, cá trắm cỏ được nuôi phổ biến rộng rãi ở khắp các ao hồ trong cả nước. Tuy vậy, số

lượng nuôi cá này thường ít hơn các loại cá khác. Cá trắm cỏ thường sống ở tầng giữa của ao hồ, chúng thường hay vào vùng ven bờ để ăn cỏ. Ngoài ăn cỏ, cá trắm cỏ ở giai đoạn này nuôi cá thịt còn ăn các loại thức ăn khác như rau, bèo, lá cây, rong. Chúng cũng có thể ăn trực tiếp các thức ăn giàu đạm, các thức ăn hạt, tinh bột và thức ăn cho các phù du thực vật như rong, tảo... Điều đáng chú ý là cá trắm cỏ không ăn trực tiếp phân vịt.

Tốc độ sinh trưởng của cá trắm cỏ rất nhanh. Nếu trong điều kiện ao hồ được phát quang sạch sẽ, thức ăn đầy đủ thì với kích thước cá thả ban đầu từ 10-15 cm thì sau một năm, khối lượng trung bình của cá 1kg/con.

2. Cá trắm đen.

Cá trắm đen cũng là loại cá được nuôi khá phổ biến trong các ao hồ. Cá trắm đen khác cá trắm cỏ ở chỗ là đời sống và sự hoạt động của chúng phân bố ở tầng sát đáy của ao hồ.

Cá trắm đen thường được nuôi với mật độ thưa vì thức ăn của chúng chủ yếu là các các loại động vật nhuyễn thể. Những hồ nào có số lượng các loại nhuyễn thể phát triển nhiều thì tốc độ sinh trưởng và phát triển của cá trắm đen cao. Ngoài động vật nhuyễn thể ra, thức ăn của cá trắm đen

còn có các loại thức ăn tinh bột, các loại hạt, các loại khô dầu, bã đậu.

Cá trắm đen được nuôi trong năm vào vụ xuân từ tháng 2 đến tháng 4 và vụ thu từ tháng 7 đến tháng 9. Điều đáng chú ý là nếu biết kết hợp giữa nuôi cá trắm đen với nuôi vịt thì sẽ cho hiệu quả kinh tế cao hơn so với nuôi cá trắm cỏ. Bởi vì phân vịt là thức ăn của các loại động vật nhuyễn thể. Các loại ốc cũng nhờ có phân vịt thì sinh sản, phát triển nhanh. Ngoài ra, thức ăn thừa của vịt cũng là thức ăn cho cá trắm đen.

IV. CÁ TRÔI.

Cá trôi thường được nuôi ở các ao hồ có kích thước ở các tỉnh miền Bắc và nuôi ghép với các loại cá khác như cá mè, cá chép. Cá trôi phân bố hẹp và chậm phát triển nhất so với các loài cá nuôi khác. Bình thường, ở những ao chăn nuôi cá có kích thước vừa và nhỏ. Sau một năm cá trôi chỉ đạt khối lượng từ 50 đến 60 g/con hoặc từ 100 đến 150 g/con tùy vào đặc điểm của ao hồ.

Cá trôi thường sống ở tầng đáy của ao hồ. Nguồn thức ăn chủ yếu của chúng là các loại mùn, bã hữu cơ, các loại thức ăn bột, cám gạo. Cá trôi rất

thích ăn các loại rêu bám trên đá hay trên các cây cổ thực vật thủy sinh thượng đẳng.

Do đặc điểm sinh vật và khả năng sinh trưởng và phát triển của cá trôi nên loài này rất hợp với nuôi kết hợp cùng với chăn nuôi vịt

V. CÁ MÈ.

Thông thường chúng ta vẫn thường thấy có hai loại cá mè được nuôi phổ biến đó là cá mè trắng và cá mè hoa. Hai loại cá mè này thường sống ở tầng mặt và tầng giữa của ao hồ. Nhưng nếu trong trường hợp chúng bị xua đuổi hoặc bị đánh bắt thì sẽ lặn xuống đáy ao, hồ.

Cá mè trắng và cá mè hoa đều thích ăn phù du sinh vật. Cá mè trắng ăn phù du thực vật là chủ yếu là phù du động vật, chiếm 50-60%. Ngoài thức ăn chủ yếu nêu trên thì cả hai loại cá này đều còn ăn các loại mùn bã hữu cơ có trong nước ao hồ. Và các loại thức ăn do con người cung cấp như : cám, gạo, bột mỳ, bột sắn...

Cá mè không ăn trực tiếp các loại phân hữu cơ như: phân vịt, phân lợn và các loại phân khác. Nhưng các loại phân trên lại là nguồn dinh dưỡng giúp các loài phù du động thực vật phát triển. Vì

thể nó gián tiếp làm cho lượng thức ăn của cá mè càng phong phú thêm.

Bà con chúng ta nếu biết kết hợp chăn nuôi vịt với nuôi cá mà ở ao hồ sẽ làm tăng sản lượng cá nuôi theo mùa vụ, kết quả thí nghiệm của Viện nghiên cứu chăn nuôi cá Hungari(1983) cho thấy việc kết hợp chăn nuôi vịt và nuôi cá sẽ làm tăng sản lượng cá lên gấp từ 1,5-1,8 lần so với nuôi cá không kết hợp nuôi vịt.

Thời vụ chính để nuôi cá mè trong năm là hai vụ chính, vụ xuân từ tháng 2 đến tháng 4, vụ hè từ tháng 7 đến tháng 9. Đây cũng là thời vụ phù hợp với việc chăn nuôi vịt thịt và vịt đẻ ở nước ta.

VI. CÁ CHÉP VÀ CÁ DIẾC.

Cá chép và cá diếc là hai loại cá được nuôi khá phổ biến ở hồ ao nước ta. Với điều kiện môi trường tự nhiên, không được chăm bón thức ăn thì cá chép thả trong một năm đạt khối lượng khoảng từ 0,6-0,8 kg/con.

Cá chép và cá diếc thường sống ở tầng đáy hồ ao. Do vậy, nguồn thức ăn chủ yếu của chúng là các loại phù du động vật ở đáy ao hồ như giun đỏ, ấu

trùng, côn trùng đáy, cũng có thể ăn ốc, hến. Ngoài ra, chúng còn ăn các loại thức ăn khác như lúa, ngô, đậu tương... Hai loại cá này là loại ăn tạp nên chúng có thể ăn trực tiếp các loại phân hữu cơ, phân chuồng, phân bắc, các loài phù du thực vật, các loại rau, bèo, mùn hữu cơ.

Do đặc điểm nêu trên nên nếu nuôi cá chép, cá diếc ở những ao hồ nhỏ, có độ pH thấp, môi trường nước chua (axít lớn) dẫn đến các loài phù du sinh vật kém phát triển thì hiệu quả kinh tế nuôi hai loại cá này sẽ thấp, chúng chậm lớn và tỉ lệ hao hụt cao.

Bởi thế cho nên, nếu bà con biết kết hợp chăn nuôi vịt với nuôi hai loại cá này sẽ cải tạo được môi trường sống cho cá, tăng nguồn thức ăn cho cá dẫn đến sản lượng cá đạt năng suất cao hơn hẳn so với những ao hồ không nuôi vịt.

VII. CÁ RÔ HU (CÁ TRÔI ẤN ĐỘ).

Cá trôi ấn Độ là loài cá có tốc độ lớn nhanh, nếu được chăm sóc chu đáo, một năm, khối lượng cá này có thể đạt 0,5-1 kg/con. Đây là loại cá ăn tạp gần giống như cá trôi nước ta. Các loài phù du sinh

vật , mùn bã hữu cơ thực vật, cám gạo, hạt ngũ cốc, các loại rau, bèo... đều có thể dùng làm thức ăn cho loại cá này.

Với các đặc điểm sinh vật nêu trên cho ta thấy việc nuôi cá trôi ấn Độ kết hợp với chăn nuôi vịt là rất thích hợp, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

CHƯƠNG IV

CÁC PHƯƠNG THỨC KẾT HỢP VỊT - CÁ - LÚA.

A. NHẬN XÉT CHUNG.

Việc luân canh vùng nước để kết hợp nuôi vịt thả cá và trồng lúa có thể áp dụng ở bất kỳ vùng đất nào. Nhưng với một điều kiện không thể thiếu, đó là phải chủ động được nguồn nước ra vào và mức nước cao thấp cho phù hợp với từng giai đoạn.

Với những vùng đất, ao, hồ, đầm kém màu mỡ do tỷ lệ đất sét và cát quá cao, đồng thời độ thấm nước kém thì việc sử dụng luân canh là phương pháp tốt vừa tận dụng được các vùng đất nghèo dinh dưỡng, vừa tạo được một môi trường sinh thái

tốt phù hợp cho việc mở rộng chăn nuôi, nâng cao đời sống cho bà con nông dân.

Ao hồ là môi trường sinh thái chung cho cả cá, vịt và các loài phù du sinh vật. Do vậy, việc áp dụng phương thức vịt - cá - lúa là rất thích hợp. Phân vịt sẽ làm phong phú thêm nguồn dinh dưỡng cho các loại phù du sinh vật và cá ở trong ao. Không những thế, thức ăn thừa của vịt cũng lại là nguồn thức ăn trực tiếp cho các loài cá. Các loại phù du sinh vật nhờ có phân vịt mà phát triển mạnh mẽ trở thành nguồn thức ăn tự nhiên cho cá và cả cho vịt nữa.

Mặt khác, nước ta là nước ôn đới, có khí hậu gió mùa ẩm, về mùa hè rất nóng nên mặt nước trở thành nơi lý tưởng cho đàn vịt bơi lội, ăn uống. Còn về mùa đông, có đàn vịt sẽ giúp cho mặt nước ấm lên, làm tăng chất hữu cơ và tính ngon miệng cho cá. Cây cỏ và thực vật thủy sinh là nguồn cung cấp dưỡng khí quan trọng. Dưỡng khí lại cần thiết cho cá và nhiều sinh vật khác. Vịt - Cá - Ao , hồ luôn tác động qua lại, hỗ trợ và nuôi sống lẫn nhau không thể tách rời. Tuy nhiên, cũng cần phải nhấn mạnh rằng, trong ba yếu tố nêu trên thì yếu tố ao hồ là cơ bản và quan trọng nhất.

B. NUÔI CÁ KẾT HỢP VỚI NUÔI VỊT VÀ TRỒNG LÚA Ở RUỘNG TRỪNG.

I. ĐẶC ĐIỂM CỦA RUỘNG TRỪNG.

Ruộng trũng thường trồng lúa mỗi năm từ tháng 11-12 năm trước đến tháng 5 năm sau. Từ tháng năm đến tháng 10 là giai đoạn ngập nước, không có lợi cho việc trồng lúa. Lúc này nên sử dụng ruộng để nuôi cá, nuôi vịt.

Ở đồng ruộng trũng có các loại thủy sinh sau:

- **Thực vật lớn** : Đó là các loại rong. Vào mùa nước lớn, các loại rong phát triển mạnh, mọc thành từng vùng lớn trên mặt ruộng, mật độ trung bình là 302g/m². Vào mùa cấy lúa chúng sẽ bị con người phá đi.

- **Thực vật thấp**: Đó là các loại tảo, chẳng hạn như tảo khuê, tảo thanh, chúng phát triển nhanh khi ruộng ngập nước.

- Động vật nổi: Người ta đã tìm thấy trong 50 loài động vật nổi ở vùng đồng ruộng trũng, trong đó giáp xác chiếm 15 loài, nhuyễn thể 19 loài, giun đốt 24 loài, côn trùng 7 loài và 10 loài trưởng thành.

Động vật sống quanh gốc lúa và cây bụi thủy sinh: Đây là nhóm động vật chuyên sống bám hoặc tựa vào các thực vật lớn vào mùa nước lớn và sống trong gốc lúa vào mùa cấy lúa. Nhóm này, qua điều tra người ta thu được kết quả là chúng bao gồm giáp xác 12 loài, nhuyễn thể 5 loài, côn trùng 4 loài, giun tơ 1 loài.

II. CHUẨN BỊ RUỘNG.

Ruộng được sử dụng để kết hợp giữa trồng lúa, nuôi vịt và thả cá phải là những ruộng có bờ chắc chắn, không bị xói mòn hay sạt lở, có hệ thống tưới tiêu chủ động. Bờ phải cao hơn so với mực nước ít nhất là 0,5m. Trong ruộng luôn luôn phải giữ được mức nước 0,3-0,5 m.

III. GIAI ĐOẠN TRỒNG LÚA VÀ THẢ VỊT.

Thông thường, các ao, hồ hoặc ruộng trũng có thể dùng để trồng lúa một vụ. Lúa được trồng vào thời điểm gần cuối mùa đông. Khi lúa bén rễ, có nghĩa là sau 20-25 ngày cấy lúa là có thể đưa vịt vào chăn thả. Ở giai đoạn này, do lúa còn non nên chỉ chăn loại vịt con 18-25 ngày tuổi. Vịt được thả

tự do kiếm ăn trong lúa, đồng thời với việc kiếm ăn, lũ vịt sẽ làm cỏ, sục bùn cho lúa. Vào giai đoạn lúa đã tốt, đẻ nhiều nhánh thì có thể thả vịt thịt hoặc mái để cho tới khi lúa bắt đầu làm đòng thì kết thúc việc thả vịt kiếm ăn trong ruộng lúa.

IV. GIAI ĐOẠN TRỒNG LÚA KẾT HỢP VỚI NUÔI CÁ.

Lúa sau khi đã bén rễ (Lúa cấy được 15-20 ngày) thì có thể tiến hành thả nuôi các loại cá: cá mè, cá trôi, cá chép. Nhưng cần phải chú ý là cần phải thả ở những vùng nước sâu 25-30 cm để tránh trường hợp vịt ăn mất cá giống.

Giai đoạn thả cá tốt nhất là kể từ khi lúa bắt đầu có đòng cho tới khi gặt lúa. Bởi vì thời kỳ này không được chặn bất kỳ loại vịt nào trong ruộng lúa để tránh gây hại cho cây lúa. Mức nước ruộng có thể đưa lên từ 20-30 cm tùy theo giống lúa có thể chịu được.

**** Giống cá nuôi ở ruộng.***

Cá được thả vào ruộng lúa tùy thuộc vào việc sử dụng nguồn nước cho ruộng. Nếu ruộng không sử dụng nguồn nước thải thì cá nuôi sẽ thả là các

loại cá : cá trôi, cá chép. Cá trắm cỏ chỉ thả khi đã gặt lúa xong để tránh chúng làm hư hại lúa. Nếu ruộng có đủ dụng nguồn nước thải thì có thể thả cá rô phi hoặc nhóm cá chép ấn Độ.

Kích cỡ các loại cá thả ở ruộng như sau:

- Cá mè trắng: 10-12 cm;
- Cá trắm cỏ: 12-15 cm
- Cá trôi ta : 8-10 cm;
- Cá Rôhu : 10-12 cm
- Cá Mrigal (ấn Độ): 10-12 cm;
- Cá chép : 8-10 cm

Ngoài ra, cũng có thể thả các giống cá có kích cỡ lớn hơn như cá mè 100-250 g/con, cá trôi ta từ 100-150 g/con, cá Rôhu, cá Mrigal(ấn Độ) từ 100-150 g/con, cá chép 40-50 g/con.

Mật độ cá nuôi:

Đối với ruộng không sử dụng nguồn nước thải thì thả cá nuôi với mật độ 3000-5000 con/ha. Còn đối với ruộng có sử dụng nguồn nước thải thì thả với mật độ lớn hơn.

Điều đáng chú ý là ở giai đoạn này cần phải luôn giữ mực nước ở mức cố định, không để mực nước quá thấp ảnh hưởng đến đời sống và sự hoạt

động của cá. Còn nếu để mức nước quá cao, cá sẽ phá hoại cây lúa.

V. GIAI ĐOẠN NUÔI VỊT KẾT HỢP NUÔI CÁ.

Sau khi lúa đã thu hoạch xong nên tiếp tục đưa vịt vào chăn thả để tận dụng lúa bị rơi vãi. Sau đó từ 5-10 ngày cần đưa mức nước trong ruộng lên cao từ 0,5 đến 1m nếu trường hợp có bờ ao. Khi đã cho nước vào với mức nước nêu trên thì bắt đầu thả các loại cá lớn hơn để cho đủ với mật độ của ruộng. Các loại cá đó là: cá chép, cá trắm cỏ, cá diếc... Đến lúc này ruộng nuôi cá có đủ tất cả các thành phần cá sống tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy.

ở giai đoạn này, phân vịt thải ra cùng với các rế lúa, thân cây lúa đã gặt và rế cây rau cỏ thối rữa trở thành nguồn thức ăn nuôi sống cá phù du sinh vật. Cá phù du sinh vật phát triển mạnh thì nguồn thức ăn cho cá ở các tầng trong ruộng cũng dồi dào thêm.

VI. GIAI ĐOẠN THU HOẠCH CÁ.

Thông thường thì thu hoạch cá được tiến hành vào cuối mùa đông, đầu mùa xuân. Có nơi phải tiến hành sớm hơn để kịp thời vụ cho việc cấy lúa.

Cá nuôi trong ruộng trũng mới chỉ được một vụ nên có loại cá còn nhỏ chưa thể sử dụng được để làm cá thịt. Vì vậy, người nuôi cá cần tiếp tục thả cá vào ao, hồ chuyên nuôi cá để cá lớn thêm hoặc dùng để chế biến thức ăn cho gia súc, gia cầm. Những loại cá đã lớn đủ khối lượng cần thiết thì đem làm cá thịt.

Vào giai đoạn thu hoạch cá, bà con vẫn có thể tiếp tục thả vịt trên ruộng, kể cả vịt đẻ và vịt thịt để tận dụng các nguồn thức ăn dưới đáy ruộng như: tôm, cua, ốc, tép... Vịt cũng nhờ đó mà lớn nhanh hơn, cho sản lượng trứng nhiều hơn.

C. NUÔI CÁ KẾT HỢP VỚI NUÔI VỊT VÀ TRỒNG LÚA Ở RUỘNG MIỀN NÚI.

I. ĐẶC ĐIỂM CỦA RUỘNG MIỀN NÚI.

Do nằm ở các vùng núi nên ruộng miền núi có một số đặc điểm khác biệt với ruộng trũng. Ruộng miền núi thường là ruộng bậc thang, có diện tích không lớn từ (300m²-2000m²). Nguồn nước cho vào

ruộng chủ yếu do nước núi chảy xuống hoặc dẫn từ mương vào. Một số nơi nguồn nước cho ruộng phụ thuộc hoàn toàn vào điều kiện tự nhiên.

II. PHÂN LOẠI RUỘNG RỪNG NÚI.

Ruộng miền núi có thể chia thành các loại như sau:

Ruộng dốc: Ruộng dốc có kích thước nhỏ, hẹp, mức nước nông. Tuy vậy, nó không bị khô cạn cho dù nắng hạn kéo dài 4-5 tháng. Ruộng dốc nằm ở đầu núi bậc thang, có độ màu kém. Do vậy, chỉ thả cá nuôi với mật độ vừa phải từ 0,3-0,4 con/m².

Ruộng khe dọc: Sở dĩ gọi là ruộng khe dọc là bởi vì ruộng nằm ở khe dọc. Nguồn nước cung cấp cho ruộng chủ yếu từ mạch khe dọc chảy ra. Ruộng khe dọc tương đối màu mỡ, rất thích hợp cho việc nuôi cá. Mật độ nuôi cá kết hợp với chăn vịt là 0,9 đến 1 con/m².

Ruộng rộng: Đây là loại ruộng có nhiều màu. Diện tích ruộng lớn hơn hai loại ruộng đã kể trên. Nguồn nước chủ yếu của ruộng do khe suối hoặc các hệ thống thủy lợi cung cấp. Nếu nuôi cá không kết hợp với nuôi vịt thì mật độ 1,1 đến 1,3 con/m², cá dùng để nuôi có kích thước 3 cm.

III. CHUẨN BỊ RUỘNG VÀ CHỌN CÁ NUÔI.

Chuẩn bị ruộng để nuôi cá: Bờ ruộng phải chắc chắn, không bị xói mòn, vỡ lở, ở góc mỗi ruộng phải đào một cái ao con có diện tích từ 2 đến 6 m² tùy vào loại ruộng to nhỏ khác nhau. Ao con này luôn phải đảm bảo mức nước từ 0,5-0,6m.

Chọn giống cá để nuôi: Đối với các ruộng ở miền núi thì tốt nhất nên chọn cá chép là đối tượng chính. Bởi vì, cá chép là loại cá ăn tạp, dễ thích nghi với điều kiện môi trường nước đục và cạn. Thịt của chúng lại ngon và nuôi lớn nhanh trong thời gian ngắn. Ngoài ra cũng có thể thả thêm cá diếc để nuôi.

D. NUÔI CÁ KẾT HỢP VỚI NUÔI VỊT VÀ TRỒNG LÚA Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG.

Ở đồng bằng Sông Cửu Long, ruộng lúa dùng để nuôi cá và chăn nuôi vịt có diện tích rất lớn. Vì vậy, muốn nuôi cá với trồng lúa và nuôi vịt kết hợp thì người nuôi cần phải chọn những ruộng có bờ ruộng chắc chắn, không dễ bị bào mòn, sạt lở. Bờ ruộng luôn phải bảo đảm cao hơn mặt nước cao

nhất hằng năm là 0,5m và giữ được mức nước trong ruộng từ 0,4 đến 0,5m. Ngoài ra, cần phải có hệ thống mương để cho cá trú ẩn. Diện tích mương chiếm 7-10% diện tích ruộng. Khi trời quá nóng, cần có hệ thống cây làm bóng mát để cá trú ẩn dưới đó.

Đối với khu vực đồng bằng Sông Cửu Long, thời vụ để nuôi cá ở ruộng lúa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 2 năm sau. Ruộng dùng để nuôi cá, vịt kết hợp có thể được chia làm hai phần:

- Phần ruộng cấy lúa bình thường.
- Phần ruộng sâu hơn bình thường: Phần ruộng này giúp cá sống ở đó khi nước cạn vào mùa khô, đồng thời có thể làm chuồng chăn vịt.

E. AU HỒ LUÂN CANH TRỒNG TRỌT, NUÔI VỊT VÀ THẢ CÁ TRONG NHIỀU NĂM.

Đây là phương pháp áp dụng trên các vùng đất bằng phẳng nhưng cần cỗi. ở các vùng như thế này, người ta vẫn tiến hành trồng lúa nhưng năng suất đạt thấp. Bởi vậy cần kết hợp trồng lúa với nuôi cá, nuôi vịt để cải tiến khả năng sản xuất cũng như nâng cao đời sống của bà con nông dân.

Điều đáng chú ý khi tiến hành trồng trọt chăn nuôi kết hợp ở trên các vùng đất nghèo dinh dưỡng này là người nuôi cần phải chủ động hoàn toàn được nguồn nước, không phụ thuộc vào thiên nhiên. Nguồn nước được ổn định theo yêu cầu của từng thời kỳ. Vào thời kỳ trồng trọt, mức nước phải đủ cho cây lúa, vào thời kỳ thả cá mức nước cũng cần được chủ động điều chỉnh cho phù hợp tránh làm hại đến cây lúa. Để có được nguồn nước chủ động, bà con có thể dựa vào nguồn nước suối hoặc dựa vào hệ thống thủy lợi.

I. GIAI ĐOẠN THẢ CÁ VÀ NUÔI VỊT.

ở giai đoạn này, chưa có trồng trọt nên vùng đất được sử dụng được coi như là ao, hồ nuôi cá, thả vịt bình thường. Mức nước tối thiểu phải đạt là 1-1,5m. Cần chú ý, trước khi bơm nước vào để thả cá nên tát hết nước trong ao, phơi đáy ao dưới ánh nắng mặt trời để làm vệ sinh đáy. Với những ao, hồ theo kiểu này thì việc thả cá và chăn nuôi vịt có thể kéo dài trong 2-3 năm.

1. Chuẩn bị ao, hồ nuôi.

Ao hồ là môi trường sống của cá, bởi vậy việc chuẩn bị ao, hồ trước khi thả cá có ảnh hưởng lớn tới quá trình sinh trưởng và phát triển của cá nuôi.

Nếu bà con nuôi cá tăng sản thì ngoài việc chú ý diện tích ao hồ cho thích hợp còn cần phải chú ý đến độ sâu của ao và độ dày của bùn đáy. Hồ, ruộng quá rộng và nông nếu gặp sự thay đổi của nhiệt độ thì nó cũng biến đổi theo với sự thích ứng nhanh và điều này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng kỹ thuật cũng như năng suất nuôi cá.

Để có một hồ nuôi đảm bảo yếu tố kỹ thuật, mức nước luôn phải đảm bảo độ sâu tối thiểu đạt 0,8m và tối đa không quá 3,5m. Nếu mức nước sâu quá thì sẽ thiếu oxy dẫn đến khả năng quang hợp của các thực vật kém, cá sẽ thiếu nguồn dinh dưỡng tự nhiên trong ao.

Về mối quan hệ giữa độ sâu của ao với lượng khí oxy, khí Cacbonic và phù du thực vật, chúng tôi xin được trình bày cụ thể bằng số liệu sau:

Độ sâu của ao (m)	Lượng khí O ₂ (mg/lít)	Lượng khí CO ₂ (mg/lít)	Phù du thực vật tế bào/lít
1	7	20	390.000
2	4	22	70.000
3	0,5	25	5.000

a. Chất đáy của ao:

Có ảnh hưởng lớn đến năng suất nuôi cá. Nếu đáy ao chứa nhiều đất mùn, giàu chất dinh dưỡng sẽ có tác dụng làm cho thực vật, vi sinh vật phát

triển mạnh. Nguồn thức ăn của cá nhờ đó mà dồi dào hơn. Còn nếu đất đáy của ao là đất cát sỏi, loại đất này dễ thấm nước làm cho lượng nước trong ao, hồ không ổn định. Một khi lượng nước không ổn định thì các chất dinh dưỡng cũng bị mất đi.

Nhìn chung, độ dày bùn đáy đạt từ 20-30 cm là tốt nhất.

b. Công tác chuẩn bị ao hồ.

Ao hồ nuôi cá sau khi đã được tát nước cạn thì bắt đầu tiến hành đắp lại bờ ao cho chắc chắn. Nếu có hang hốc xung quanh bờ thì bịt lại tránh cho việc nước bị thất thoát ra ngoài. Hệ thống tưới tiêu cũng cần được quan tâm chú ý, để đảm bảo chủ động trong việc cung cấp nước cho ao, hồ khi cần thiết.

Bùn ở đáy ao cần được san phẳng, nếu lớp bùn quá dày thì phải vét bớt đi. Nếu quá mỏng thì phải tiến hành cày bừa và bón thêm các loại phân hữu cơ để tăng độ dày bùn lên.

Độ pH của ao hồ cũng cần được trung hòa bằng cách bón vôi từ 7-15 kg/100m².

Mức nước lấy vào ao không nên lấy liền một lúc mà nên chia làm hai đợt:

Đợt 1: Giữ ở mức nước 25-30cm trong thời gian 6-7 ngày.

Đợt 2: Cho mức nước đạt 1-1,2m rồi thả cá vào nuôi.

2. Hình thức nuôi cá.

Trước khi tiến hành việc nuôi cá, bà con cần phải xác định hình thức nuôi cho phù hợp với điều kiện đất đai, môi trường cũng như tập quán nuôi của từng vùng. Có hai hình thức nuôi cơ bản: nuôi đơn và nuôi ghép. Cả hai hình thức nuôi này đều có cơ sở khoa học và điều kiện nhất định. Ở nước ta hiện nay, hình thức nuôi ghép là phổ biến nhất. Bởi nuôi ghép đạt hiệu quả kinh tế cao hơn nuôi đơn. Ở đây chúng tôi xin trình bày hình thức nuôi ghép.

a. Hình thức nuôi ghép:

Nuôi ghép là lợi dụng đặc điểm phân bố theo tầng nước của các loài cá khác nhau. Nuôi ghép tận dụng được quan hệ dinh dưỡng giữa các loài cá nuôi trong cùng một hồ ao. Chẳng hạn, ba loại cá: trắm cỏ, rô phi và cá mè, chúng ăn ở các tầng khác nhau. Cá trắm cỏ phân thải ra nhiều, lượng phân này lại là thức ăn trực tiếp cho cá rô phi. Phần cá rô phi ăn không hết sẽ lắng xuống đáy ao, phân hủy thành các muối dinh dưỡng tạo điều kiện cho các vi khuẩn và sinh vật phù du phát triển. Cá mè nhờ đó mà tăng được nguồn thức ăn. Mặt khác, cá

trắm cỏ thường chỉ sống ở những môi trường nước trong sạch nên việc nuôi cá rô phi và cá mè ở tầng dưới sẽ làm cho nguồn nước không bị nhiễm bẩn bởi lượng phân của cá trắm cỏ thải ra.

Hình thức nuôi ghép còn giải quyết được nhu cầu đòi hỏi oxy của các loài cá ở những tầng nước khác nhau. Thêm vào đó nuôi cá ghép còn hạ giá thành so với nuôi cá đơn từ 20-30%.

b. Tỷ lệ nuôi ghép giữa các loài cá.

Tỷ lệ nuôi ghép giữa các loài cá tùy theo ao, hồ, ruộng của từng nơi, từng vùng mà xác định loại cá nào dùng để nuôi chính, nuôi phụ cho phù hợp. Bà con cũng cần phải dự kiến năng suất đạt được khi thu hoạch để xác định mật độ cá nuôi/1ha.

Nếu lấy cá mè trắng làm cá nuôi chính, ta có tỷ lệ nuôi ghép, mật độ nuôi so với năng suất và kích cỡ giống cá như sau:

Về kích cỡ cá:

- Cá mè trắng, mè hoa : 10-12cm
- Trắm cỏ : 12-15cm
- Cá chép, cá trôi : 8-10cm
- Cá rô phi : 4-6cm
- Cá trôi ấn Độ : 10-12cm

Về tỷ lệ nuôi ghép và mật độ cá nuôi/1ha.

Loại cá	Tỷ lệ (%)	Số lượng con/ha	
		Năng suất 6 tấn/ha	Năng suất 3 tấn/ha
Mê trắng	40	500	2400
Mê hoa	3	420	180
Trắm cỏ	2	280	120
Chép	5	700	300
Trôi	9	1260	540
Trôi ấn Độ	23	3200	1380

Nếu bà con lấy cá trắm cỏ làm loại cá nuôi chính, ta có tỷ lệ ghép và mật độ cá so với năng suất dự kiến như sau:

Loại cá	Tỷ lệ (%)	Số lượng con/ha	
		năng suất 6 tấn/ha	năng suất 3 tấn/ha
Trắm cỏ	50	4000	1800
Mê trắng	20	1600	720
Mê hoa	2	160	70
Trôi	18	1410	650
Chép	4	320	150
Rô phi	6	540	220

3. Nuôi vịt.

Ao, hồ, ruộng trong suốt quá trình nuôi cá đều có thể tiến hành nuôi vịt kết hợp. Buổi ngày chúng ta thả vịt đẻ, vịt thịt ... xuống hồ ao, còn đêm thì cho chúng lên chuồng đã làm sẵn ở trên bờ hoặc trên mặt nước ao để cho chúng nghỉ ngơi và đẻ trứng.

Chuồng vịt chỉ cần làm đơn giản bằng tranh, tre, nứa. Đây là những vật liệu sẵn có ở các vùng. Chú ý khi làm chuồng vịt thì nền chuồng phải có dộn lót cho khô sạch, hàng ngày phải tiến hành thu hoạch phân đổ xuống ao, làm thức ăn cho cá nuôi...

Bờ ao, hồ nơi vịt thường hay lên xuống cần phải kê đá để tránh bị xói lở khi vịt đi lên đi xuống nhiều. Mật độ nuôi vịt trên ao, hồ thả cá từ 1000-1200 con/ha là phù hợp.

4. Một số kết quả đạt được.

Theo kết quả thí nghiệm của viện nghiên cứu Hungari về việc kết hợp nuôi vịt và nuôi cá trên 5 loại ao hồ có điều kiện giống nhau: Ao hồ

đối chúng không cung cấp thức ăn, ao dùng vôi để bón, ao dùng phân bò, ao dùng phốt phát và ao dùng phân vịt để bón trong thời gian là 120 ngày đã cho kết quả như sau:

- Đối với ao đối chúng không dùng phân bón cho năng suất 100%.

- Đối với ao dùng vôi để bón cho năng suất: 124%.

- Đối với ao dùng phân bò cho năng suất: 145%.

- Đối với ao dùng phốt phát cho năng suất: 321%.

- Đối với ao dùng phân vịt cho năng suất: 442%.

Tiếp theo đó, các nhà nghiên cứu tiếp tục tiến hành thí nghiệm trên hai loại ao: Ao nuôi cá không nuôi vịt và ao nuôi cá có nuôi vịt. Mỗi ao có diện tích 8 ha và điều kiện giống nhau, đều cho ăn như nhau, bón phân nhân tạo như nhau. Trong mỗi ao người ta đều thả 6920 con cá mè hoa đã được hai mùa hè tuổi. Ao có nuôi vịt thả 13.274 con với mật độ 1659/ha. Cuối đợt thí nghiệm thu được kết quả như sau:

Ao nuôi	Sl cá tự nhiên (kg/ha)	Sl cá nuôi (kg/ha)	Sl cá vịt (kg/ha)	Tổng Sl thịt vịt và cá (kg/ha)
Ao nuôi cá không nuôi vịt	498	4654	0	2152
Ao nuôi cá có nuôi vịt	1185	2234	3200	6719

Qua bảng trên cho ta thấy việc nuôi cá kết hợp nuôi vịt đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn hẳn so với chỉ nuôi cá không. Tổng sản lượng thịt vịt và cá ở ao nuôi kết hợp tăng gấp ba lần so với ao không nuôi vịt.

II. GIAI ĐOẠN TRỒNG TRỌT.

Sau khi nuôi vịt kết hợp nuôi cá xong, bà con tiến hành gạn nước ao, hồ, ruộng để tiến hành trồng lúa hoặc trồng rau hay các cây họ đậu.

Đất trong ao, hồ sau khi nuôi vịt và cá đã có sự biến đổi đáng kể về cấu trúc, các chất hữu cơ và nitơ đã tăng lên nhiều. Do vậy, nếu trồng trọt sẽ đạt được sản lượng lúa, rau như ý muốn mà không cần phải bón phân. Giai đoạn trồng trọt có thể kéo

dài 2-3 năm tùy theo yêu cầu và đặc biệt là tùy theo năng suất lúa đạt được. Nếu đến lúc thấy năng suất lúa đã không còn đạt như ý muốn thì ngừng việc trồng lúa để tiếp tục tiến hành nuôi vịt và thả cá.

Đến đây chắc hẳn bà con chúng ta đã nhìn thấy được hiệu quả kinh tế của việc kết hợp Vịt - Cá - Lúa. Những hộ gia đình ở vùng đất chiêm trũng thì nên áp dụng phương thức làm ăn kinh tế này để cải thiện đời sống cho gia đình.

CHƯƠNG V

QUY TRÌNH KỸ THUẬT

A. QUY TRÌNH CHĂN NUÔI VỊT - CÁ - LÚA CÂY TRỒNG KẾT HỢP

I. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA VIỆC CHĂN NUÔI VỊT - CÁ - LÚA KẾT HỢP.

1. Thức ăn rơi vãi của vịt, phân vịt là nguồn thức ăn cho cá và phù du sinh vật ở đáy ao. Các phù du sinh vật lại chính là thức ăn cho cá.

2. Cá sử dụng nguồn thức ăn rơi vãi của vịt và phân vịt làm cho nguồn nước trong hồ ao, ruộng

không bị ô nhiễm, có lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của đàn vịt nuôi.

Quy trình khép kín này đã giúp bà con nông dân ở nhiều vùng có thể tận dụng các vùng đất khô cằn, sỏi đá, ít màu mỡ để áp dụng chăn nuôi cá, vịt để nâng cao đời sống. ở Việt Nam, kết quả nghiên cứu thực nghiệm của Trung tâm chuyển giao tiến bộ kỹ thuật chăn nuôi đã thu được năng suất cá từ 10-12 tấn/ha/năm mà không hề phải cho ăn thêm. Vịt thịt và vịt đẻ cũng sinh trưởng và phát triển tốt. ở một số nước trên thế giới cũng đã áp dụng thành công phương thức chăn nuôi này như ở Đài Loan, Thái Lan...

II. MỘT SỐ KINH NGHIỆM CHĂN NUÔI VỊT CÁ KẾT HỢP ĐẠT KẾT QUẢ TỐT.

1. Chuẩn bị ao nuôi.

Ao nuôi cá phải đạt các chỉ tiêu kỹ thuật sau đây mới đem lại hiệu quả kinh tế cao khi tiến hành chăn nuôi vịt, cá kết hợp:

- Diện tích ao nuôi tối thiểu đạt 150-200 m².
- Độ sâu của ao đạt 1-1,4m

- Rút nước cạn và phơi ao dưới nắng từ 7-10 ngày trước khi bơm nước thả cá.

- Sau khi phơi nắng xong thì bơm nước vào mức 20cm rồi tiến hành rải vôi bột từ 7-10 kg/100m².

- Đối với ao vừa mới đào thì trước khi phơi đáy cần tiến hành bơm nước vào rồi bơm nước ra liên tục trong một tháng để rửa phèn.

- Sau mười ngày bơm nước, nước có màu xanh nõn chuối thì bắt đầu thả cá vào.

- Bờ ao phải chắc chắn, không bị sụt lở.

- Nguồn nước cho cá phải hoàn toàn chủ động, không phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên.

2. Chuồng nuôi vịt.

- Chuồng nuôi vịt nên làm từ những chất liệu đơn giản sẵn có như: tre, nứa, tranh, lá cây...

- Chuồng làm ở trên ao là tốt nhất vì như thế sẽ tận dụng được hết nguồn thức ăn rơi vãi và phân vịt làm thức ăn cho cá.

- Sàn chuồng nên làm bằng tre, kiểu dáng đơn giản phù hợp với việc nuôi vịt.

3. Chọn cá giống - Mật độ và tỷ lệ các loại cá.

- Cá giống để nuôi phải chọn những con phát triển đều nhau, đã qua giai đoạn cá hương.

- Kích cỡ cá nuôi (không kể độ dài vây đuôi) phải đạt tiêu chuẩn đối với mỗi loại như sau: Cá rô phi 6-8 cm, cá mè 12-14 cm, cá chép 8-10 cm, cá trôi 7-8 cm, cá hường 5-7 cm.

- Mật độ nuôi cá đạt 5 con cá các loại/m³ nước.

- Tỷ lệ các loại cá có thể theo các tỷ lệ sau:

- * Công thức 1: Cá mè 16%, cá rô phi 18%, cá hường 24%, cá trôi 30%, cá chép 12%.

- * Công thức 2: Cá mè 9%, cá rô phi 35%, cá hường 35%, cá trôi 15%, và cá chép 6%.

Trong trường hợp nước có nhiều phèn không phù hợp với việc nuôi cá trôi thì có thể thay cá trôi bằng cá rô phi hoặc cá hường.

4. Mật độ vớt nuôi.

a. Đối với vớt đẻ :

- Vớt siêu trứng: 0,4 con/m² mặt nước.

- Vớt siêu thịt : 0,3 con/ m² mặt nước.

Mật độ vớt trong chuồng đạt 3-4 con/ m² mặt chuồng là tốt nhất.

b. Đối với vớt thịt.

- Mật độ nuôi: 0,4-0,5 con/m² mặt nước là tốt nhất.

- Vịt được nuôi 3 lứa tuổi khác nhau trên mặt ao: Lứa một từ 1-20 ngày tuổi, lứa hai từ 21-40 ngày tuổi và lứa thứ ba từ 41-60 ngày tuổi. Phương thức nuôi này đảm bảo cho cá luôn có đủ thức ăn và rất thích hợp với những hộ gia đình nghèo muốn bán vịt để lấy vốn mua vịt con, mua lứa tiếp theo.

- Mật độ vịt trên sàn chuồng tùy thuộc vào độ tuổi mà chúng ta nuôi với mật độ phù hợp. Vịt dưới 0-2 tuần tuổi nuôi với mật độ 20-25 con/m². Vịt từ 3-4 tuần tuổi nuôi với mật độ 14-18 con/m². Vịt từ 5-10 tuần tuổi nuôi với mật độ 10-12 con/m².

5. Thu hoạch cá.

Để thu hoạch cá, bà con nên áp dụng phương thức sau để đạt hiệu quả kinh tế cao: Sau khi đánh bắt, cá lớn đã đến tuổi giết thịt thì thả và một ao một số lượng cá con cần thiết. Phương thức này giúp cá luôn có đủ thức ăn và nguồn nước không bị ô nhiễm.

6. Một số điểm cần lưu ý.

a. Nước ở trong hồ, ao nuôi cá cần phải được thường xuyên quan tâm theo dõi. Nước có màu xanh nõn chuối là tốt, còn nếu có màu đục sẫm, cá nổi nhiều vào buổi sáng khi mặt trời mọc thì phải

thay nước ngay, chú ý không được cho nước phèn vào ao.

b. Các sinh vật dưới nước là nguồn thức ăn cho cá. Chúng sẽ kém phát triển nếu thiếu lượng oxy cần thiết để quang hợp. Bởi vậy, không nên trồng nhiều cây rợp bóng hai bên hồ, làm hạn chế ánh sáng mặt trời chiếu xuống ao.

c. Thức ăn cho vịt đẻ, vịt thịt là các loại thức ăn thông dụng mà bà con ta vẫn thường dùng. Một số nơi có điều kiện, có thể dùng các loại thức ăn tổng hợp dạng bột hoặc dạng viên.

B. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI VỊT SIÊU TRỨNG.

Vịt siêu trứng là giống vịt cho sản lượng trứng cao hơn những giống vịt bình thường. Trên thế giới hiện có giống vịt siêu trứng có tên gọi là Khakicampbell. Giống vịt này được nhập vào nước ta vào năm 1989. Vịt Khakicampbell cho năng suất đạt 270-280trứng/mái/năm.

Để giúp bà con nuôi vịt siêu trứng đạt hiệu quả kinh tế cao, chúng tôi xin nêu ra một vài thông số kỹ thuật cũng như một số công việc cần phải làm dưới đây.

I. GIAI ĐOẠN NUÔI VỊT CON TỪ 1-8 TUẦN.

Vịt mới đẻ, trong hai ngày đầu nên cho ăn cơm ngâm nước, tấm ngâm nước hoặc bún. Chuồng trại luôn phải khô ráo, sạch sẽ, nên lót chuồng bằng trấu hoặc rơm khô. Nhiệt độ trong chuồng luôn phải giữ ở mức 30-32°C là tốt nhất.

Sau hai ngày, có thể cho vịt con ăn thêm các thức ăn có chứa nhiều đạm như: tôm, tép, cá ... Nếu có thức ăn viên thì cho vịt ăn (quá 4 tuần tuổi thì không nên cho ăn thức ăn viên nữa.)

Một ngày có thể cho vịt ăn từ 3-5 bữa đối với vịt dưới 4 tuần tuổi. Vịt từ 4 tuần tuổi trở lên thì cho ăn 2 bữa/ngày.

Chú ý giữ cho vịt luôn đủ ấm trong hai tuần đầu, để phòng chuột vào ban đêm. Phòng dịch tả cho vịt vào ngày tuổi 21 theo qui trình thú y.

Vịt đã được hơn 4 tuần tuổi ngoài việc cho ăn ngày hai bữa các thức ăn thông thường, có thể cho ăn thêm các loại rau xanh và cho chúng vận động bơi lội. Những hộ gia đình có điều kiện chăn thả thì sau 4 tuần tuổi cho vịt bắt đầu tập ăn lúa để chuẩn bị cho vịt tự kiếm ăn ở đồng lúa.

Giai đoạn vịt từ 1-8 tuần tuổi cần phải đạt được các yêu cầu sau:

- Vịt phải được phòng dịch tả theo qui trình thú y vào 21 ngày tuổi.

- Đến tuần thứ 8, trọng lượng mỗi con đạt 1,1-1,2 kg/con.

II. GIAI ĐOẠN TỪ 9-20 TUẦN.

Vào giai đoạn này vịt đã khá lớn, thức ăn của chúng lúc này ngoài lúa, cám, gạo, có thể cho ăn thêm các thức ăn tận dụng như: Khoai, xác mỳ, bã bia với lượng 80-90g/con/ngày.

Nếu là vịt được thả ngoài đồng ruộng thì không cần phải bổ sung thêm thức ăn đậm mà chỉ cần bổ sung thêm thức ăn tinh bột (nếu thiếu). Những hộ gia đình có điều kiện mua các loại thức ăn dạng viên thì nên mua loại có độ đậm từ 14-15% và cho ăn hạn chế 70-80g/ con/ ngày.

Khi cho ăn chú ý rải đều thức ăn để tất cả đàn vịt đều được ăn theo tiêu chuẩn. Vào giai đoạn cuối từ 18-20 tuần tuổi cho vịt ăn tăng thêm mỗi con 5g/ngày.

ở giai đoạn 9-20 tuần tuổi vịt đạt từ 1,6-1,7 kg/con là đạt yêu cầu.

III. KỸ THUẬT NUÔI VỊT ĐẼ.

Vịt sau khi được 20 tuần tuổi thì bắt đầu bước vào giai đoạn đẻ trứng. Nếu là vịt Khakicampbell thì đẻ sớm hơn các giống vịt khác. Khi vịt bắt đầu đẻ quả trứng đầu tiên thì cho ăn thêm 10% thức ăn thường ngày cho đến khi đẻ được 20-30% khối lượng trứng thì lại cho ăn bình thường.

Nếu gia đình nào dùng thức ăn viên cho vịt đẻ thì thức ăn đó phải có đủ tỉ lệ đạm 17-18%. Nếu là thức ăn bình thường như lúa, cám, cua, ốc... phải đảm bảo đủ lượng mỗi tươi 100-150g/con/ngày.

Chú ý vịt trước khi đẻ cần được chích ngừa vaccin dịch tả.

Vịt đẻ xong, bà con cần thu lượm trứng sớm để tránh việc vịt làm dập vỡ hoặc dơ bẩn.

Sau 12 tháng đẻ, có thể bắt lông, cầm xác và cho vịt đẻ một năm tiếp theo. Thời gian bắt lông cầm xác từ 20-30 ngày. Khi vịt đã mọc đủ lông tiếp tục cho vịt ăn theo chế độ ăn của vịt đẻ bình thường.

Vịt đẻ nếu được cho ăn đầy đủ, chăm sóc tốt có thể đẻ thường xuyên 85-90%.

C. QUI TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI VỊT LẤY THỊT (VỊT CV SUPER-M).

Vịt siêu thịt CV-Super-M là giống vịt có năng suất thịt cao nhất thế giới được nhập vào nước ta từ năm 1989.

I. CHỌN GIỐNG

Vịt nuôi lấy thịt tốt nhất nên chọn giống vịt được được sản xuất từ các trại vịt giống siêu thịt trong cả nước.

II. CHĂM SÓC, NUÔI DƯỠNG.

1. Phương thức nuôi thả.

a. Giai đoạn vịt từ 0-2 ngày tuổi:

Ở giai đoạn này không nên để cho vịt đói mà nên cho ăn cơm gạo lức. Nhiệt độ luôn phải đảm bảo từ 32-34°C cho vịt đủ ấm. Chuồng trại phải luôn khô ráo, sạch, tránh bị gió lùa vào. Nước uống cho vịt phải đảm bảo sạch sẽ và đủ lượng cần thiết.

b. Giai đoạn từ 3-21 ngày tuổi:

Bắt đầu kể từ ngày tuổi thứ 3 trở đi, cho vịt ăn thêm các loại rau xanh và làm quen dần với nước. Tốt nhất là vào mỗi buổi sáng cho vịt xuống nước

từ 5-10 phút. Sau 7-10 ngày có thể cho vịt xuống nước một cách tự do.

Về thức ăn cho vịt: ở các địa phương khác nhau, tùy vào điều kiện cụ thể mà cho vịt ăn cho phù hợp. Nếu là thức ăn viên dùng để cho vịt con ăn thì tốt nhất là chọn loại 4 viên của xí nghiệp thức ăn ViFoCo. Thức ăn được trộn đều cho vịt ăn nhiều bữa trong ngày.

Chú ý trộn lượng thức ăn vừa đủ cho vịt ăn để tránh việc thừa thức ăn gây ôi thiu, vịt tiếp tục ăn vào sẽ mắc bệnh.

Trong giai đoạn này lượng thức ăn dành cho mỗi con từ 1,6-2,0 kg. ở những vùng không có thức ăn viên thì có thể cho vịt ăn thông thường theo công thức (cho 10 kg thức ăn) sau:

- Gạo hoặc tấm : 6,3 kg
- Cá hoặc ruốc kho : 1,2 kg
- Bột đậu nành rang : 2,5 kg

Dùng thức ăn theo công thức này cũng cần phải trộn đều và cho ăn vừa đủ lượng cần thiết.

Nếu vịt được thả nuôi ngoài đồng ruộng thì lượng thức ăn kể trên có thể giảm đi 50% là đủ.

** Về cách cho vịt ăn:*

Nếu dùng gạo, tấm thì phải đem ngâm nước hoặc nấu thành cơm để nguội rồi trộn đều với các loại thức ăn khác: cá, ruốc, đậu nành. ăn bữa nào thì trộn bữa đó. Cần chú ý là bột cá, ruốc phải nhặt, mới và đậu nành phải rang đủ chín.

Kể từ ngày tuổi thứ 16 trở đi thì nên tập dần cho vịt ăn thêm lúa đã nấu chín. Đến ngày tuổi thứ 20-21 thì có thể cho ăn lúa sống.

c. Giai đoạn từ 22 ngày tuổi đến lúc giết thịt:

Ở giai đoạn này vẫn cho vịt ăn bằng các thức ăn thông dụng. Nếu vịt được nuôi ở đồng ruộng thì nếu đói cho vịt ăn thêm lúa và mồi tươi theo tỷ lệ 3 lúa+2 mồi tươi.

Vịt trước khi đem giết thịt hoặc bán thì tiến hành vỗ béo 5-7 ngày lúa hoặc thức ăn dạng viên loại dùng để vỗ béo. Sau thời gian vỗ béo vịt được nuôi dưỡng chăm sóc chu đáo sẽ đạt trọng lượng 2,7-3,0 kg/ con lúc 70-75 ngày tuổi.

2. Phương thức nuôi thâm canh.

Đối với phương thức nuôi này, việc chọn giống, cách nuôi dưỡng, chăm sóc cũng được tiến hành tương tự như ở phương thức nuôi chăn thả.

Chỉ cần bà con lưu ý thêm một số điểm sau đây là được:

- Giai đoạn 0-2 ngày tuổi thì cho vịt ăn cơm và giữ ấm cho cho vịt.

- Ở giai đoạn từ 3-21 ngày tuổi, dinh dưỡng thức ăn phải đảm bảo đủ lượng cần thiết: Protein 22%, năng lượng 2.890 Kcal. Thức ăn cho vịt hoàn toàn bằng thức ăn viên loại 4 viên. Chuồng trại thoáng mát, sạch sẽ, đủ nước uống cho vịt, thấp sáng cho vịt vào ban đêm để vịt đủ ấm và phòng chuột.

- Giai đoạn 22 ngày tuổi đến lúc giết thịt, dinh dưỡng thức ăn phải đảm bảo 17,5% protein thô và 2.900 đến 2.950 Kcal/kg thức ăn. Cho vịt ăn thức ăn viên loại dành cho vịt lớn (1 viên) với liều lượng 3-4 bữa/ ngày. Cũng có thể kết hợp thức ăn trên 50% và 50% các loại thức ăn khác như: lúa, cua, ốc, rau xanh... Đây là nguồn thức ăn có thể tận dụng được ở trong gia đình.

Ngoài ra, bà con có thể trộn thức ăn theo công thức sau để cho vịt ăn:

Nguyên liệu (%)	0-3 tuần	4-8 tuần	Vỗ béo
1. Tấm (gạo lức)	45,0	66,4	60,0
2. Khoai	45,0	66,4	15,0
3. Cám gạo loại 1	16,5	7,0	15,0
4. Bột cá nhạt (52-54%)	10,0	9,0	8,0
5. Bột đậu nành	20,5	12,0	9,0
6. Khô dầu đậu nành	6,0	4,0	6,0
7. Bột xương	0,3	0,5	0,5
8. Bột sò	0,7	0,5	0,5
9. Premix-vitamin-khoáng chuyên dùng cho vịt	1,0	1,0	1,0

3. Một số điểm cần chú ý khi nuôi vịt thịt

- Vịt siêu thịt CV-Super-M tăng trọng rất nhanh. Trọng lượng lúc 8 tuần tuổi có thể gấp 60-62 lần trọng lượng lúc mới sinh. Do vậy, nếu thức ăn không đủ hoặc không đảm bảo đủ thành phần dinh dưỡng cần thiết thì sẽ dẫn tới có hiện tượng vịt bị yếu giò, khuynh chân, tăng trọng kém. Bà con cần chú ý cho vịt ăn đầy đủ chất, lượng, ngoài ra cần phải bổ sung thêm Premix-vitamin-khoáng chuyên dùng cho vịt lớn để tránh những hiện tượng kể trên.

- Tuyệt đối không cho vịt ăn những thức ăn đã ôi thiu, mốc. Các loại thức ăn như: lạc, khô dầu

lạc, ngô không nên dùng cho vịt ăn vì chúng rất dễ bị mốc, vịt ăn vào dễ bị nhiễm bệnh.

- Không cho vịt ăn mồi vào buổi chiều tối. Ban đêm thắp sáng cho vịt để vịt ấm và đề phòng chuột.

- Vịt thả ở ngoài đồng ruộng thì giảm lượng thức ăn cần thiết khoảng 50-60%.

III. PHÒNG BỆNH CHO VỊT.

Bất cứ một loại vịt nuôi nào muốn khỏe mạnh và sinh trưởng tốt đòi hỏi người nuôi phải thực hiện đúng ba điều cơ bản sau: ăn sạch, ở sạch, uống sạch. Ngoài ra, vịt nuôi còn có thể mắc chứng bệnh dịch tả và các chứng bệnh thông thường khác. Để đề phòng cho chắc chắn, bà con dùng vacxin dịch tả vịt dạng đông khô để chích cho vịt theo qui trình thú y (thời gian chích vào lúc 15-18 ngày tuổi, một lọ vacxin pha với 200 ml nước sinh lý mặn, tiêm dưới da gáy với liều lượng 1ml/con) để đề phòng dịch tả. Còn để đề phòng các bệnh thông thường khác nên dùng kháng sinh trộn với thức ăn hay nước uống cho vịt.

PHẦN II

THỨC ĂN NUÔI GÀ CHÓNG LỚN Ở HỘ GIA ĐÌNH

CHƯƠNG I

GIÁ TRỊ DINH DƯỠNG VÀ VAI TRÒ THỨC ĂN TRONG NUÔI GÀ

I.VAI TRÒ THỨC ĂN TRONG CHĂN NUÔI GÀ.

Như mọi người đều biết, trong chăn nuôi, ngoài việc chọn được giống tốt để nuôi thì thức ăn

là yếu cơ bản và quan trọng mang tính quyết định đến năng suất và hiệu quả chăn nuôi.

Đúng như có người đã nói “Giống là tiền đề, thức ăn là cơ bản”. Hai yếu tố này có mối quan hệ biện chứng với nhau, quan hệ chặt chẽ với nhau. Nếu một trong hai yếu tố trên không đạt tiêu chuẩn thì việc chăn nuôi gà nói riêng và chăn nuôi nói chung sẽ không đạt hiệu quả như mong muốn của người chăn nuôi. Tất nhiên, nói như trên không có nghĩa là chúng ta bỏ quên các yếu tố khác. Chẳng hạn như: biện pháp chuồng trại, vệ sinh phòng bệnh thú y...

Công việc chăn nuôi gà đã trở nên rất phổ biến ở tất cả các vùng trong cả nước. Trong 10 năm qua, số lượng gà không ngừng gia tăng cả về số lượng và chất lượng. Từ 80,1 triệu con năm 1990 đến 1999 đã tăng lên 135,7 triệu con, bình quân tốc độ tăng 6,5%. Khối lượng thịt gia cầm cũng tăng nhanh, năm 1990 là 178,9 nghìn tấn đến năm 1999 tăng lên 261,8 nghìn tấn, trong đó thịt gà chiếm phần lớn.

Để có được sự tăng trưởng đáng khích lệ trên, chúng ta phải kể đến vai trò của thức ăn cho chăn nuôi gà. Các công ty, xí nghiệp trong cả nước đã

không ngừng đầu tư về sức người, sức của, đổi mới công nghệ để cho ra đời những loại thức ăn chất lượng hơn đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của bà con trong việc chăn nuôi gà.

Các loại thức ăn hỗn hợp, thức ăn đậm đặc có độ đậm cao, có thể nói bước đầu đã tạo điều kiện khá phong phú cho chăn nuôi gà phát triển mạnh mẽ.

Hiện nay, các loại gà được chọn làm giống nuôi khá đa dạng và phong phú. Có nơi nuôi gà công nghiệp, có nơi nuôi gà bán chăn thả... Điều thật đáng mừng là dù cho các địa phương chọn giống gà nào thì việc cho chúng ăn bằng các thức ăn chế biến, thức ăn hỗn hợp cân đối chất dinh dưỡng đều cho năng suất tăng và đem lại hiệu quả kinh tế cao.

II. GIÁ TRỊ DINH DƯỠNG CỦA THỨC ĂN.

Nguyên liệu của thức ăn có nguồn gốc từ động vật hoặc thực vật. Chúng bao gồm các chất sau:

Nước, chất khoáng, protein thô (đạm), mỡ thô, xơ thô và vật chất không chứa nitơ.

Sau đây chúng ta cùng đi sâu tìm hiểu giá trị dinh dưỡng của các loại chất trên.

1. Protein thô.

Protein thô được cấu tạo từ nguyên liệu cơ bản là acid amin. Cụ thể protein bao gồm tất cả các vật chất chứa azot(N) trong đó có N-protid và N-phi protid. Protid là thành phần dinh dưỡng quan trọng nhất trong N. Và trong N còn có các chất cacbon, hydro, oxy tạo thành hợp chất hữu cơ. Ngoài ra, các chất như: lưu huỳnh, photpho và một số nguyên tố vi lượng (sắt, đồng, coban, kẽm...) luôn luôn có trong N.

Protein là thành phần quan trọng của sự sống, nó tham gia cấu tạo tế bào, chiếm khối lượng $\pm$ khối lượng cơ thể của gia cầm, 1/7-1/8 khối lượng của trứng. Protein còn là hợp chất hữu cơ quan trọng không có chất dinh dưỡng nào có thể thay thế. Tất cả các sản phẩm thịt, trứng gia cầm đều được cấu tạo từ protein, nếu thức ăn không đủ lượng protein cần thiết thì năng suất chăn nuôi sẽ giảm. Protein tham gia cấu tạo các men sinh học, các hooc môn làm chức năng xúc tác, điều hoà quá

trình đồng hoá các chất dinh dưỡng của thức ăn cho cơ thể gia cầm.

Thêm vào đó, protein còn tham gia vào cấu tạo tinh trùng cho gà trống, đồng thời nó còn cung cấp năng lượng cho cơ thể.

Đến đây, chắc mọi người cũng đã thấy rõ được vai trò quan trọng của protein cho cơ thể gia cầm nói riêng và sự sống nói chung.

2. Acid amin .

Acid amin bao gồm hai nhóm chính: Acid amin thay thế và Acid amin không thay thế.

a. Acid amin thay thế.

Cơ thể của gia cầm có khả năng tự tổng hợp được 13 Acid amin từ các sản phẩm trung gian trong quá trình trao đổi Acid amin, acid béo và tư hợp chất có chứa nhóm aminơ. Đó chính là các Acid amin thay thế, chúng bao gồm: alamin, aspaganin, aspartic, xystin, acid glutamic, glucin, hydro prolin, prolin, serin, citrulin, tyoin, cystein và hydroxylizin.

b. Acid amin không thay thế.

Nhóm này còn có thể gọi là nhóm Acid amin thiết yếu, là nhóm mà cơ thể động vật không thể

tổng hợp được trong cơ thể mà buộc phải cung cấp từ thức ăn để tạo ra protein.

Có 10 loại Acid amin thuộc nhóm này trong thức ăn gia cầm là: arginin, histidin, leucin, izolcucin, phenylalamin, valin, treonin, lyzin, methionin, tryptophan. Ngoài ra còn có glucin nhưng chỉ cần cho thức ăn gà dò, không quan trọng đối với gà lớn đã trưởng thành.

Bây giờ chúng ta đi sâu xem xét vai trò của từng Acid amin không thay thế:

*** Lyzin.**

Lyzin làm tăng khả năng sinh trưởng, tăng đẻ trứng, cần cho quá trình tổng hợp nucleoprotein, hồng cầu, trao đổi azot, tạo sắc tố melanin của lông và da. Nếu cơ thể gia cầm thiếu lyzin thì dẫn tới chậm lớn, giảm năng suất thịt, trứng, số lượng hồng cầu giảm, tốc độ chuyển hoá canxi, phốt pho cũng giảm làm cho vật nuôi bị còi xương, rối loạn sinh dục, cơ bắp bị thoái hóa.

Các loại thức ăn giàu lyzin gồm có : bột cá (8,9%) sữa khô (7,95), men thức ăn (6,8%)...

Còn các loại thức ăn nghèo lyzin gồm: ngô, gạo, khô dầu lạc...

*** Methionin.**

Đây là Acid amin rất quan trọng cho cơ thể gia cầm, nó có chứa lưu huỳnh (S), ảnh hưởng lớn đến sự phát triển của cơ thể. Ngoài ra, nó còn có tác dụng làm tăng chức năng của gan, tuy, điều hoà trao đổi chất béo, chống mỡ hoá gan, cần thiết cho sự sinh sản của tế bào, tham gia vào quá trình đồng hoá và dị hoá của cơ thể.

Nếu cơ thể gà thiếu methionin sẽ làm mất tính thèm ăn, cơ thoái hóa, thiếu máu, gan nhiều mỡ, hạn chế khả năng tổng hợp hemoglobin.

Những thức ăn giàu methionin là: Bột cá, khô dầu hướng dương, sữa khô tách bơ.

Hạt ngũ cốc là loại thức ăn nghèo methionin nhất.

*** Tryptophan**

Đây là Acid amin cần cho sự phát triển của gia cầm non, duy trì sức sống cho gia cầm lớn. Không những thế, nó còn có tác dụng điều hoà chức năng các tuyến nội tiết, tham gia tổng hợp hemoglobin của hồng cầu, tham gia cấu tạo tinh trùng và phôi.

Cơ thể thiếu Tryptophan sẽ có nguy cơ tuyến nội tiết bị phá huỷ, giảm khối lượng, giảm tỷ lệ áp nở...

Khô đậu đậu và các loại hạt là những loại thức ăn chứa nhiều Tryptophan.

*** Arginin.**

Đây là Acid amin cần cho sự phát triển của gia cầm non, nó tham gia cấu tạo sụn, xương và lông. Nếu thiếu Arginin sẽ làm giảm sức phát triển của cơ thể và tỷ lệ chết phôi cao hơn.

*** Histidin.**

Histidin rất cần cho quá trình tổng hợp Acid nucleotid và hemoglobin. Nó còn có tác dụng điều chỉnh quá trình trao đổi chất nhất là đối với sự phát triển của gia cầm non.

Thiếu Histidin làm cho cơ thể thiếu máu, chậm lớn và biếng ăn.

*** Leucin**

Là Acid amin tham gia tổng hợp protid của plasma. Nó có tác dụng duy trì hoạt động của tuyến nội tiết. Cơ thể thiếu leucin sẽ phá huỷ sự cân bằng azot, giảm tính thèm ăn và cơ thể chậm phát triển.

*** Isoleucin.**

Đây là Acid amin cần cho sự trao đổi các Acid amin khác trong thức ăn. Cơ thể thiếu Isoleucin làm giảm tính ngon miệng, cản trở sự phân huỷ các chất chứa azot thừa trong thức ăn thải qua nước tiểu, và giảm tăng trọng của cơ thể.

*** Phenylalamin.**

Đây là Acid amin giúp cơ thể duy trì sự hoạt động bình thường của tuyến giáp và tuyến thượng thận. Nó còn tham gia tạo sắc tố và độ thành thực của tinh trùng, sự phát triển của phôi trứng.

*** Valin.**

Valin cần cho sự hoạt động của hệ thần kinh. Nó tham gia vào quá trình tạo glucogen từ gluco. Trong các thức ăn của gia cầm thường có đủ Valin.

*** Treonin.**

Treonin rất cần cho việc trao đổi và sử dụng đầy đủ các Acid amin có trong thức ăn gia cầm. Nó có tác dụng kích thích sự phát triển của gia cầm non. Cơ thể nếu thiếu Treonin sẽ giảm sức sống do sự thải azot từ nguồn thức ăn nhận được ra khỏi cơ thể qua đường nước tiểu.

3. Vitamin.

Vitamin tham gia vào các quá trình xúc tác sinh học trong việc chuyển hoá các chất dinh dưỡng protein, glucid, lipid, khoáng và hoạt động của các hoocmon hay enzym. Nếu cơ thể thừa hoặc thiếu vitamin đều dẫn đến tình trạng kém sinh trưởng, giảm khả năng sinh sản.

Vitamin có hai nhóm: nhóm hoà tan trong mỡ và nhóm hoà tan trong nước

a. Nhóm hoà tan trong mỡ.

Nhóm này bao gồm : vitamin A, D, E, K.

*** Vitamin A.**

Vitamin A tham gia vào quá trình trao đổi protid, lipid, glucid. Nó có ảnh hưởng đến hệ thần kinh, tuyến nội tiết hay quá trình tổng hợp protid... Ngoài ra, vitamin A còn có vai trò trong tổng hợp tế bào tuyến giáp, tuyến tụy, niêm mạc mắt, niêm mạc các cơ quan tiêu hoá, hô hấp. Nếu cơ thể thiếu vitamin A sẽ dẫn đến suy nhược. Đối với gà thì dẫn tới mắc bệnh “gà mờ - quáng gà”, mất tính thèm ăn, còi xương, xù lông, gà mái đẻ thì kém thụ tinh ấp nở trứng có vệt máu.

Vitamin A có nhiều ở dạng Caroten (tiền vitaminA) trong các thức ăn như: ngô vàng, ớt đỏ, cà rốt, cỏ ba lá, lòng đỏ trứng...

*** Vitamin D.**

Đối với chăn nuôi thì vitamin D3 là có hoạt tính cao nhất trong các loại vitamin D. Vitamin D3 giúp chống bệnh còi xương, làm tăng khả năng hấp thụ canxi, phốt pho ở ruột non dưới dạng liên kết vitamin D+, Ca++, ngoài ra nó còn rất cần cho quá trình tổng hợp protein của cơ thể. Nếu thiếu vitamin D trong thức ăn, sẽ làm giảm tốc độ sinh trưởng và đẻ trứng. Bệnh còi xương cũng bắt nguồn từ việc thiếu vitamin D.

Đối với những hộ gia đình nuôi gà công nghiệp, gà nhốt trong chuồng kín, do thiếu ánh sáng mặt trời có tia cực tím tác động lên da biến chất hoá học 7-dehydrcho-lesterol thành Cholesterol là D3 rồi hấp thụ vào máu. Bởi vậy cần phải bổ sung cho gà vitamin D3 (có trong premix-vitamin gia cầm) vào thức ăn hỗn hợp.

Vitamin D có nhiều trong các loại thức ăn chứa men, bột cá, dầu cá, lòng đỏ trứng...

*** Vitamin E.**

Vitamin E có vai trò rất quan trọng trong việc chống oxy hóa sinh học, oxy hoá vitamin A, caroten và mỡ. Ngoài ra, nó còn có ảnh hưởng đến sinh sản của gà, đến quá trình tổng hợp Coenzym hay trao

đổi Acid nucleic và phosphoryl hoá. Hệ thống miễn dịch của cơ thể cũng chịu tác động bởi vitamin E.

Nếu cơ thể gà thiếu vitamin E sẽ dẫn đến gà bị “điên” vào giai đoạn 2-8 tuần tuổi, cổ và đầu bị ngoẹo, chân cong, mềm, dễ bị ngã. Não bị tụ huyết, tích nước. Gà sẽ chậm lớn, niêm mạc dạ dày tuyến bị tụ huyết. Tỷ lệ ấp nở giảm, gà mới nở hay bị đầu cổ gục ngửa chạm xuống đất.

Vitamin E có nhiều trong thức ăn thực vật nhất là trong dầu thực vật, cám gạo.

*** Vitamin K.**

Vitamin K tham gia vào quá trình hô hấp mô bào và phosphoryl hóa. Nó có tác dụng làm đông máu, chống chảy máu lâu gây mất máu. Ngoài ra, nó còn tổng hợp nên Trompin và rất cần cho gà bị cầu trùng phân có máu, cho gà dễ chảy máu ở tử cung.

Nếu thiếu Vitamin K, gà nuôi sẽ dễ bị chảy máu nhiều ở đường tiêu hoá. Gà mới nở cũng có tỷ lệ chết nhiều do bị chảy máu ở cổ chân.

Vitamin K có nhiều ở rau, cỏ, cám gạo mỳ, cà rốt...

b. Nhóm hoà tan trong nước.

Nhóm này gồm có các vitamin: B1, B2, B3, B5(PP), B6, B8 (H), B9 (BC), B12, C.

*** Vitamin B1.**

Vitamin B1 đóng vai trò quan trọng trong quá trình trao đổi glucid và decarboxyl. Nó có tác dụng gây thèm ăn, kích thích hoạt động của men tiêu hóa, tăng khả năng hấp thụ đường ở ruột, duy trì thần kinh hoạt động bình thường.

Gà nếu thiếu vitamin B1 sẽ bị tê liệt thần kinh đối với gà 2 tuần tuổi, mất tính thèm ăn, rối loạn thần kinh cơ tim, lông xù, chậm lớn...

Vitamin B1 có nhiều trong các loại men, cám gạo, mỳ, ngô...

*** Vitamin B2.**

Đây là loại vitamin có vai trò quan trọng bậc nhất trong việc oxy hoá vật chất ở tế bào. Nó có khả năng thực hiện phản ứng oxy hoá hoàn nguyên, và nhiều phản ứng oxy hoá khác. Ngoài ra, vitamin B2 còn có tác dụng duy trì sự hoạt động bình thường của các tuyến sinh dục.

Thiếu vitamin B2 làm giảm tính thèm ăn, khả năng hấp thụ thức ăn kém, gà chậm lớn, tỷ lệ ấp nở

giảm, gà con nở ra chân bị ngắn, gà lớn lông rụng nhiều.

Như vậy, ta có thể thấy, nếu thiếu vitamin B1 sẽ dẫn tới thiếu Vitamin B2, thiếu vitamin B2 sẽ làm giảm khả năng sử dụng vitamin C.

Vitamin B2 có nhiều trong men thức ăn, phụ phẩm sữa, bột cỏ, rau xanh...

*** Vitamin B6.**

Vitamin B6 còn gọi là piridorin ở dạng piridorxal phosphat. Nó là một coenzym của nhiều hệ thống enzym, nó tham gia vào decarboxyl hóa và preamin hoá các Acid amin. Ngoài ra, vitamin B6 còn cần thiết cho tiếp thu các Acid béo chưa no và chuyển hóa protid thành mỡ.

Thiếu vitamin B6 làm giảm tính thèm ăn và tiêu thụ thức ăn dẫn tới sinh trưởng kém, giảm khả năng đẻ trứng, ấp nở. Thậm chí còn có thể gây bệnh thần kinh cho gà.

Vitamin B6 có trong ngô, mỳ.

*** Vitamin B12.**

Vitamin B12 đóng vai trò quan trọng trong việc tạo máu, kích thích sự tăng trưởng. Nó còn cần cho trao đổi protid, hydratcarbon và mỡ, cần cho

tổng hợp Cholin và acid nucleic. Vitamin B12 giúp cho hệ thần kinh hoạt động bình thường.

Thiếu vitamin B12 làm giảm tốc độ sinh trưởng và phát triển của gà, lông mọc ít, tỷ lệ chết phôi ở 17-18 ngày ấp trứng. Thức ăn tiêu thụ kém, trong gan sẽ có nhiều mỡ và còn gây thiếu máu ác tính.

Vitamin B12 được tổng hợp trong đường tiêu hoá của động vật. Gà nếu được nuôi trên nền có đệm lót thì có thể đáp ứng được 50% B12.

4. Năng lượng trao đổi cho gà - Kcal.

Năng lượng rất cần thiết cho cơ thể của gia cầm. Năng lượng có ảnh hưởng quyết định đến việc sử dụng các vật chất dinh dưỡng có trong thức ăn. Năng lượng có các dạng sau: Năng lượng tổng số, năng lượng thuần, năng lượng tiêu hóa, năng lượng trao đổi. Sở dĩ thức ăn gia cầm sử dụng đơn vị năng lượng trao đổi bởi vì khi xác định năng lượng trong phân đã bao gồm cả năng lượng nước tiểu, việc tách acid uric để xác định năng lượng của nó rất tốn kém và không cần thiết.

Nguồn năng lượng giúp cho cơ thể động vật sinh trưởng và phát triển được cung cấp từ thành phần hữu cơ của các thức ăn như: protein, lipid,

hydratcarbon (bột đường). Năng lượng ngoài việc giúp cho gà sinh trưởng còn có tác dụng duy trì thân nhiệt và cho các hoạt động sống khác. Đối với bất kỳ một dạng vật chất nào chứa năng lượng thì năng lượng không sử dụng hết sẽ được dự trữ ở trong mỡ mà không thải ra ngoài.

5. Chất khoáng trong thức ăn cho gà.

Chất khoáng là chất tham gia vào quá trình cấu tạo xương và cấu tạo tế bào dạng muối của chúng. Cho đến nay, người ta đã xác định được 14 nguyên tố khoáng cần thiết cho gà nói riêng và cho cá loại gia cầm nói chung. Mười bốn nguyên tố được phân làm hai nhóm nguyên tố: Nhóm nguyên tố đa lượng và nhóm nguyên tố vi lượng.

a. Nhóm nguyên tố đa lượng.

Nhóm này gồm có: Natri (Na), Kali (K), Clo (chất lượng), Canxi (Ca), Phốt pho(P), Magiê (Mg), Lưu huỳnh (S). Trong đó, Canxi và Phốt pho có vai trò lớn nhất trong việc cấu tạo bộ xương.

*** Canxi (Ca).**

Trong cơ thể gà nuôi, canxi chủ yếu ở dạng phosphat và carbonat can xi. Canxi là thành phần chủ yếu trong xương. Carbonat Canxi chiếm 98% trong vỏ trứng, chất này còn rất cần thiết cho sự

đông máu, điều hòa tính thấm thấu của màng tế bào. Sự co bóp của tim và hoạt động của hệ thần kinh cũng ít nhiều chịu sự tác động của Ca.

Canxi được cơ thể hấp thụ phần lớn để bảo đảm hoạt động sinh lý bình thường cho cơ thể. Số còn lại khoảng 20% được tích lũy ở xương được huy động khi cần thiết. Nếu thiếu Canxi trong khẩu phần thức ăn thì gà sẽ bị co giật, còi xương, các cơ quan nội tạng dễ bị viêm nhiễm, nhất là đường tiết niệu. Đối với gà đẻ thiếu Canxi dẫn đến vẹo xương lưỡi hái, vỏ trứng mỏng hay đẻ non.

Canxi có nhiều trong bột đá, vỏ sò, vỏ hến, bột xương, bột cá... Các nguồn thức ăn từ thực vật có rất ít Canxi.

*** Phospho (P).**

Cũng giống như canxi, phospho có vai trò rất quan trọng trong việc cấu tạo xương. Ngoài ra, nó còn có tác dụng giữ độ tan kiềm trong máu và các tổ chức của cơ thể. Sự trao đổi hydratcarbon, chất béo, axit amin trong hoạt động của hệ thần kinh cũng chịu sự tác động của phospho. Sự trao đổi của phospho luôn gắn liền với sự trao đổi của canxi và kali.

Thiếu phospho dẫn đến gà giảm tính thèm ăn, còi xương, xốp xương. Đối với gà đẻ thì trứng mỏng vỏ, đối với gà trống thì kém đập mái.

Phospho từ thức ăn động vật và dicanxiphosphat có khả năng hấp thụ 30-35%. Trong bột cá, bột xương cũng có nhiều phospho.

*** Magiê (Mg).**

Magiê chiếm 0,05% khối lượng sống của gà nuôi. Mg tham gia cấu tạo xương (50%) và cấu tạo mô cơ (40%). Mg tồn tại chủ yếu trong tế bào. Nếu nhu cầu canxi tăng thì cũng phải tăng Mg trong thức ăn.

Thiếu Mg sẽ làm cho gà chậm lớn, không điều chỉnh được hoạt động cơ bắp, giảm khả năng sử dụng Ca và P, giảm đẻ trứng. Tiêu chuẩn Mg cho gà ở mọi lứa tuổi là 550 mg/kg thức ăn.

b. Nhóm khoáng vi lượng.

Nhóm này bao gồm: Sắt (Fe), Đồng (Cu), Mangan (Mn), Coban (Co), Selen (Se), Kẽm (Zn) và Iốt.

*** Sắt (Fe).**

Sắt là chất tham gia cấu tạo cơ, da, lông, hồng cầu, nó còn tạo Acid amin chứa lưu huỳnh và các vitamin tiamin, biotin, acid béo...

Gà nuôi nếu thiếu Fe sẽ gây ra bệnh thiếu máu, gà con có mỏ và chân nhợt nhạt, gà mái tái mào, xù lông và giảm đẻ.

*** Coban (Co).**

Coban có vai trò quan trọng trong việc tạo vitamin B12. Cho nên, nó kích thích tạo máu và có tác động tới quá trình trao đổi chất hay sự sinh trưởng và phát triển của gà nuôi.

Thiếu Coban dẫn đến thiếu vitamin B12, làm giảm khả năng đồng hóa hydratcarbon, protein, giảm tính thèm ăn và trao đổi năng lượng.

Coban có nhiều trong các thức ăn từ nguồn động vật.

*** Đồng (Cu).**

Đồng làm tăng khả năng khả năng hấp thụ Fe của cơ thể. Bởi vậy khi bổ sung Fe vào thức ăn thì cũng phải bổ sung thêm Cu cho đủ lượng tương ứng. Ngoài ra Cu còn tham gia tạo các enzym oxy hóa. Bởi vậy, nó có quan hệ đến quá trình hô hấp của mô bào.

Thiếu Cu trong thức ăn làm giảm khả năng hấp thụ Fe của cơ thể, gây rối loạn về xương. Thiếu Cu dẫn đến lông bị biến màu, da tái nhợt, giảm tốc độ sinh trưởng. Đối với gà đẻ thì vỏ trứng mỏng và không bóng mịn. Yêu cầu Cu cho các loại gà là 11mg/1kg thức ăn.

*** Mangan (Mn).**

Mangan có ảnh hưởng tới quá trình trao đổi Canxi và phospho. Bộ xương muốn phát triển cũng cần tới Mn. Ngoài ra, Mn còn ảnh hưởng tới quá trình trao đổi protein, acid amin, hoạt hoá enzym. Hoạt động giao phối của gia cầm và vỏ trứng cũng chịu sự tác động của Mn.

Đối với gà nuôi, khả năng hấp thụ Mn kém, ở gà con 15%, gà trưởng thành 0,5-5%. Thiếu Mn gây bệnh vẹo xương cho gà, làm giảm men phosphatase trong máu và xương. Đối với gà mái đẻ thì vỏ trứng mỏng, giảm khả năng đẻ, tăng tỷ lệ chết phôi, gà con chân yếu.

Yêu cầu Mn cho gà mọi lứa tuổi là 55mg/kg thức ăn. Mn có nhiều trong các nguồn thức ăn.

*** Kẽm (Zn).**

Kẽm tham gia vào quá trình trao đổi mỡ, quá trình tạo máu, điều hòa chức năng sinh dục. Kẽm

còn cần cho sự hình thành enzym, cho hoạt động của tuyến giáp. Ngoài ra, kẽm có tác dụng bảo vệ mắt, giúp lông phát triển, tăng tỷ lệ ấp nở và đẻ. Không những thế, trong men phosphat kiềm có chứa kẽm, có tác dụng tích tụ muối phosphat, carbonat. Cho nên, có ảnh hưởng tới cấu tạo xương và vỏ trứng của gà.

Nếu thiếu kẽm trong thức ăn dẫn đến giảm tốc độ sinh trưởng và phát triển lông, giảm sự hoàn thiện của bộ xương, gà dễ bị sưng khớp, phôi phát triển chậm, tỷ lệ ấp nở thấp, mất tính đàn hồi của da do hiện tượng “Keratoris” gây nên.

Kẽm vì độc nên khi dùng không được quá liều lượng cần thiết. Yêu cầu của kẽm cho gà con dưới 4 tuần tuổi là 44mg/kg thức ăn và gà sau 4 tuần tuổi là 33 mg/ kg thức ăn. Kẽm có chứa trong bột cá và trong các hợp chất ZnO , $ZnSO_4$.

*** Selen (Se).**

Selen có vai trò quan trọng trong quá trình trao đổi và hấp thụ vitamin E. Nó còn có tác dụng phòng bệnh ỉa chảy cho gà.

Thiếu Se làm giảm tốc độ tăng trưởng của gà, giảm tỷ lệ đẻ và hình thành phôi khi ấp trứng, giảm khả năng sinh dục.

Yêu cầu Selen cho gà con là 0,1-0,15mg/kg thức ăn, gà đẻ là 0,15mg/kg thức ăn.

*** Iot.**

Iot có tác dụng duy trì chức năng của tuyến giáp trạng. Nó tham gia sinh sản hoocmon tyrozin điều hoà sinh trưởng, sinh sản và trao đổi chất trong cơ thể gà nuôi. Nếu thiếu Iot trong thức ăn sẽ gây ra hiện tượng “Goiter”. Hiện tượng này làm tăng trưởng tuyến giáp trạng quá mức bình thường dẫn đến tiết tyrozin. Thiếu Iot còn làm cho phôi phát triển kém, tỷ lệ ấp nở thấp.

Iot cần cho gà con là 0,37mg/kg thức ăn, gà đẻ là 0,15mg/kg thức ăn. Iot có nhiều trong bột cá và các Iot tổng hợp.

III. NHU CẦU DINH DƯỠNG THỨC ĂN Ở GÀ.

Nhu cầu dinh dưỡng đảm bảo cho gà duy trì mọi hoạt động sống, duy trì sự sinh trưởng, phát triển cũng như khả năng đẻ trứng và sản xuất thịt của gà. Nhu cầu dinh dưỡng ở gà phụ thuộc vào giống, tuổi, sinh trưởng, sinh sản ...

Mặt khác, như chúng ta đã biết hàm lượng các chất dinh dưỡng ở thức ăn khác nhau là khác nhau,

có loại giàu vitamin, có loại giàu protein... Đồng thời, tỷ lệ tiêu hoá các chất dinh dưỡng ở gà phụ thuộc vào giống nuôi, lứa tuổi... mà có mức hấp thụ khác nhau. Do vậy, bà con khi định tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn cho gà cần chú ý tới nguồn nguyên liệu có ở địa phương mình để cân đối dinh dưỡng khi pha trộn.

Nhu cầu dinh dưỡng cho gà bao gồm rất nhiều yếu tố, trong đó hai yếu tố quan trọng hàng đầu duy trì mọi hoạt động và cấu thành phát triển các mô cơ, cơ quan nội tạng... Hai yếu tố đó là năng lượng và protein. Còn các yếu tố khác đã được nêu ở những phần trước.

1. Nhu cầu protein ở gà.

Nhu cầu protein ở cơ thể động vật nói chung và ở gà nói riêng là sự cân đối các acid amin, nhất là các acid amin không thay thế. Protein giúp cho gà duy trì cơ thể và phát triển. Tỷ lệ protein trong khẩu phần thức ăn cho mỗi giống gà ở từng lứa tuổi khác nhau là không giống nhau.

Đối với gà con từ 0-2 tuần tuổi, tỷ lệ protein trong khẩu phần thức ăn phải đảm bảo ở mức 22-24%.

Đối với gà từ 5-8 tuần tuổi, tỷ lệ protein phải đạt 21-22%.

Đối với gà dò 19-21% và gà nuôi thịt thì cao hơn 1-2%.

Đối với gà đẻ, trong lần đẻ đầu tiên do gà còn ở độ tuổi sinh trưởng, khối lượng cơ thể còn tăng, tỷ lệ đẻ cao nên bà con cần cung cấp đủ lượng protein từ 17-18% trong khẩu phần thức ăn để đảm bảo duy trì sự phát triển và tạo trứng cho gà. Còn đến lần đẻ thứ hai, gà không lớn thêm nữa, năng suất trứng cũng thấp hơn, do vậy lượng protein cung cấp ít hơn lần đẻ đầu 15-16%. Tỷ lệ protein càng giảm dần ở những lần đẻ tiếp sau.

2. Nhu cầu năng lượng cho gà.

Nhu cầu năng lượng ở gà thường biểu thị bằng năng lượng trao đổi Kcal/kg thức ăn. Nếu hàm lượng trong thức ăn cao gà sẽ ăn ít còn hàm lượng năng lượng thấp gà sẽ ăn nhiều hơn.

*** Nhu cầu năng lượng duy trì.**

Cơ thể gà luôn cần một nguồn năng lượng nhất định để duy trì mọi hoạt động sống cho cơ thể để tiến hành quá trình trao đổi như: tiêu hóa thức ăn, cơ co bóp, điều hòa thân nhiệt, hoạt động thần kinh và miễn dịch cơ thể. Sự hao phí năng lượng cho các hoạt động trao đổi cơ bản nêu trên luôn gắn liền với trao đổi bề mặt của cơ thể mà dạng trao đổi này không phụ thuộc vào loài động vật, mức sinh

trưởng mà luôn theo tiêu chuẩn đã định 1000Kcal/1m² bề mặt cơ thể.

Đối với gà mái đẻ có trọng lượng cơ thể 3-5 kg thì hao phí năng lượng trao đổi là 186Kcal/con, lớn gấp ba lần so với bò và lợn.

*** Nhu cầu năng lượng phát triển.**

Năng lượng phát triển của gà bằng năng lượng trao đổi trừ đi năng lượng duy trì, Năng lượng trao đổi là năng lượng có trong khẩu phần thức ăn cho gà.

Như vậy, nguồn năng lượng khi vào cơ thể gà một phần để duy trì hoạt động sống cho cơ thể, phần còn lại giúp cơ thể phát triển.

Ví dụ cụ thể mà chúng tôi đưa ra sau đây về cách tính số năng lượng phát triển cho một con gà nuôi thịt (broiler) 7 tuần tuổi. Bà con có thể dựa vào cách tính này mà áp dụng cho các loại gà khác.

Sau 7 tuần tuổi gà đạt 2340 g trong đó sơ sinh đạt 38g, tỷ lệ thịt là 32%, mỡ 4,5%. Ta có năng lượng phát triển của gà:

- Sau 49 ngày tăng trọng đạt :

$$2340\text{g} - 38\text{g} = 2302\text{g}$$

- Khối lượng gà tăng do hai thành phần vật chất là:

Thịt tăng: $2302 \times 32\% = 736,6\text{g}$

Mỡ tăng : $2302 \times 4,5\% = 103,6\text{g}$

- Năng lượng chứa trong vật chất tăng lên:

Protein là: $750\text{g} \times 5,7\text{Kcal} = 4.198$
Kcal

Mỡ là : $125\text{g} \times 9,5 \text{ Kcal} = 984,2$
Kcal

(Trong đó khối lượng xương tăng rất ít 2,86% nên không tính. Sở dĩ cách tính protein và mỡ như trên là vì 1g protein cho 5,7Kcal, 1g mỡ cho 9,5Kcal).

Cuối cùng ta có tổng năng lượng cho phát triển cả giai đoạn 49 ngày là 5182,8 Kcal, cho một ngày là: $5182,8 : 49 = 105,7 \text{ Kcal}$.

*** Nhu cầu năng lượng ở gà con.**

Nhu cầu năng lượng ở gà con tương đối cao, nhất là gà nuôi thịt (broiler). Hàm lượng năng lượng để cho gà con phát triển là 3000-3300 Kcal/1kg thức ăn, đồng thời phải có tỷ lệ protein thích hợp và vitamin.

Đối với gà nếu năng lượng dư thừa nó sẽ được tích lũy ở trong mỡ, còn nếu năng lượng thiếu gà sẽ thấp, gầy và chậm lớn.

*** Nhu cầu năng lượng cho gà đẻ.**

Gà đẻ có nhu cầu năng lượng thấp hơn so với gà con và gà thịt. Nếu năng lượng cung cấp vượt quá 3000 Kcal/kg thức ăn gà sẽ béo, giảm đẻ. Do vậy, bà con cần phải cung cấp năng lượng vừa đủ ở mức: 2700-2750 Kcal/kg thức ăn. Vào mùa lạnh, mức năng lượng cao hơn, xấp xỉ 3000 Kcal/kg thức ăn.

CHƯƠNG II

THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG VÀ PHÂN LOẠI NGUYÊN LIỆU THỨC ĂN GÀ

I. THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG MỘT SỐ NGUYÊN LIỆU THỨC ĂN.

Nguyên liệu thức ăn bao gồm nhiều loại trồng tại ở các vùng đất khác nhau theo mùa vụ khác nhau. Các nguyên liệu thức ăn có từ động vật thành phần dinh dưỡng cũng sai khác. Do vậy, cần phải phân tích từng loại để hiểu biết thành phần dinh dưỡng của chúng mà có phương pháp phối hợp khẩu phần thức ăn khoa học đạt hiệu quả chăn nuôi cao.

ở Việt Nam chúng ta, nguồn thức ăn tinh bột cho chăn nuôi chủ yếu có từ lương thực: thóc, gạo, cám, ngô, khoai, sắn. Còn nguồn thức ăn protein cho chăn nuôi là các loại bắt nguồn từ các loại thực

vật: lạc, đậu, khô đỗ tương, khô dừa. Và các loại động vật: bột cá, bột thịt xương...

Dưới đây chúng tôi sẽ cung cấp cho bà con thành phần dinh dưỡng chính của một số loại nguyên liệu thức ăn phổ biến hiện nay (Số liệu của liên hiệp gia cầm Việt Nam).

1. Thức ăn tinh bột.

*** Ngô vàng.**

- Độ ẩm	:15%
- Protein thô	: 8,6%
- Mỡ thô	: 4,5%
- Xơ thô	: 2,6%
- Lyzin	: 0,37%
- Tro tổng số	: 1,6%
- Canxi	: 0,1%
- Tổng số phospho	: 0,3%
- Phospho hấp thụ	: 0,1%
- Methionin	: 0,16%
- Năng lượng trao đổi:	3320 Kcal/kg thức ăn.

*** Ngô trắng:**

- Độ ẩm	: 15%
- Protein thô	: 8,51%

- Mỡ thô : 4,5%
- Xơ thô : 2,6%
- Lyzin : 0,37%
- Tro tổng số : 1,4%
- Cát sạn : 03, %
- Canxi : 0,1%
- Tổng số phospho : 0,3%
- Phospho hấp thụ : 0,1%
- Methionin : 0,16%
- Năng lượng trao đổi: 3200 Kcal/kg thức ăn.

*** Cám gạo loại 1:**

- Độ ẩm : 14%
- Protein thô : 12,9%
- Mỡ thô : 13,6%
- Xơ thô : 8,9%
- Tổng số tro : 5,2%
- Canxi : 0,06%
- Tổng số phospho : 1, 08%
- Phospho hấp thụ : 0,19%
- Lyzin : 0,5%
- Methionin : 0,16%
- Năng lượng trao đổi: 3280 Kcal/kg thức ăn.

*** Thóc tẻ nghiền:**

- Độ ẩm	: 13%
- Protein thô	: 6,61%
- Mỡ thô	: 2,48%
- Xơ thô	: 8%
- Tổng số tro	: 5,46%
- Cát sạn	: 1%
- Canxi	: 0,1%
- Tổng số phospho	: 0,2%
- Phospho hấp thụ	: 0,1%
- Lyzin	: 0,35%
- Methionin	: 0,12%
- Năng lượng trao đổi:	2540 Kcal/kg thức ăn.

*** Gạo lứt nghiền.**

- Độ ẩm	: 13%
- Protein thô	: 7,9%
- Mỡ thô	: 5%
- Xơ thô	: 2,18%
- Tổng số tro	: 5,96%
- Canxi	: 0,1%
- Tổng số phospho	: 0,3%
- Phospho hấp thụ	: 0,1%

- Lyzin : 0,35%
- Methionin : 0,21%
- Năng lượng trao đổi: 284-0 Kcal/kg thức ăn.

*** Gạo nghiền(Xát bỏ cám).**

- Độ ẩm : 13%
- Protein thô : 7,88%
- Mỡ thô : 4,8%
- Xơ thô : 2,1%
- Tổng số tro : 5,9%
- Canxi : 0,1%
- Tổng số phospho : 0,3%
- Phospho hấp thụ : 0,1%
- Lyzin : 0,55%
- Methionin : 0,21%
- Năng lượng trao đổi: 3280 Kcal/kg thức ăn.

*** Bột mì**

- Độ ẩm : 13%
- Protein thô : 12,1%
- Mỡ thô : 1,9%
- Xơ thô : 1%
- Tổng số tro : 1,7%
- Canxi : 0,1%

- Tổng số phospho : 0,4%
- Phospho hấp thụ : 0,13%
- Lyzin : 0,46%
- Methionin : 0,15%
- Năng lượng trao đổi: 3300 Kcal/kg thức ăn.

*** Sắn khô nghiền.**

- Độ ẩm : 0%
- Protein thô : 3%
- Mô thô : 2,5%
- Xơ thô : 2,6%
- Tổng số tro : 1,8%
- Canxi : 0,08%
- Tổng số phospho : 0,2%
- Phospho hấp thụ : 0,06%
- Lyzin : 0,2%
- Methionin : 0,06%
- Năng lượng trao đổi: 3047 Kcal/kg thức ăn.

2. Thức ăn giàu protein.

*** Đậu tương nghiền**

- Độ ẩm : 9%
- Protein thô : 39,25%

- Mỡ thô : 14%
- Xơ thô : 3,7%
- Tổng số tro : 4,4%
- Cát sạn : 0,26%
- Canxi : 0,23%
- Tổng số phospho : 0,63%
- Phospho hấp thụ : 0,2%
- Lyzin : 2,44%
- Methionin : 0,5%
- Năng lượng trao đổi: 3380 Kcal/kg thức ăn.

*** Khô đậu tương.**

- Độ ẩm : 9%
- Protein thô : 42,5%
- Mỡ thô : 7,5%
- Xơ thô : 3,9%
- Tổng số tro : 4,9%
- Canxi : 0,26%
- Tổng số phospho : 0,67%
- Phospho hấp thụ : 0,29%
- Lyzin : 0,25%
- Methionin : 0,65%
- Năng lượng trao đổi: 2350 Kcal/kg thức ăn.

*** Khô lạc nhân.**

- Độ ẩm : 9%
- Protein thô : 43,5%
- Mỡ thô : 5,3%
- Xơ thô : 4,23%
- Cát sạn : 0,08%
- Tổng số tro : 3,2%
- Canxi : 0,16%
- Tổng số phospho : 0,54%
- Phospho hấp thụ : 0,2%
- Lyzin : 1,45%
- Methionin : 0,44%
- Năng lượng trao đổi: 2850 Kcal/kg thức ăn.

*** Khô lạc vỏ.**

- Độ ẩm : 9%
- Protein thô : 34%
- Mỡ thô : 6,77%
- Xơ thô : 20,21%
- Tổng số tro : 3,25%
- Canxi : 0,1%
- Tổng số phospho : 0,4%
- Phospho hấp thụ : 0,13%

- Lyzin : 1,1%
- Cát sạn : 0,28%
- Methionin : 0,33%
- Năng lượng trao đổi : 2110 Kcal/kg thức ăn.

*** Khô hạt bông cả vỏ**

- Độ ẩm : 9%
- Protein thô : 32,7%
- Mỡ thô : 8%
- Xơ thô : 18,38%
- Tổng số tro : 4,3%
- Canxi : 0,2%
- Tổng số phospho : 1,%
- Phospho hấp thụ : 0,39%
- Lyzin : 1,38%
- Methionin : 0,53%
- Năng lượng trao đổi: 1960 Kcal/kg thức ăn.

*** Khô hạt cao su.**

- Độ ẩm : 11,5%
- Protein thô : 14,86%
- Mỡ thô : 5,5%
- Xơ thô : 35,16%
- Tổng số tro : 4,9%

- Cát sạn : 0,28%
- Canxi : 0,55%
- Tổng số phospho : 1,08%
- Phospho hấp thụ : 0,36%
- Năng lượng trao đổi: 1720 Kcal/kg thức ăn.

*** Khô cá.**

- Độ ẩm : 9%
- Protein thô : 15%
- Mỡ thô : 11%
- Xơ thô : 11,6%
- Tổng số tro : 10,5%
- Canxi : 0,2%
- Tổng số phospho : 1,3%
- Phospho hấp thụ : 0,43%
- Lyzin : 0,56%
- Methionin : 0,2%
- Năng lượng trao đổi: 2220 Kcal/kg thức ăn.

*** Khô dừa.**

- Độ ẩm : 11%
- Protein thô : 21,2%
- Mỡ thô : 2,1%
- Xơ thô : 13,8%

- Tổng số tro : 6,5%
- Canxi : 0,4%
- Tổng số phospho : 0,2%

- Năng lượng trao đổi: 2000 Kcal/kg thức ăn.

*** Hạt đậu xanh.**

- Độ ẩm : 11 %
- Protein thô : 23,1%
- Mỡ thô : 3,6%
- Xơ thô : 6,9 %
- Tổng số tro : 4,1%
- Canxi : 0,33%
- Tổng số phospho : 0,3%
- Phospho hấp thụ : 0,13%
- Lyzin : 1,4%
- Methionin : 0,34%
- Năng lượng trao đổi: 3400 Kcal/kg thức ăn.

*** Bột cá Hạ Long 1.**

- Protein thô : 50%
- Mỡ thô : 0,29%
- Tổng số tro : 25,07%

- Canxi : 5%
- Muối : 1,25%
- Tổng số phospho : 2,5%
- Phospho hấp thụ : 2%
- Lyzin : 4%
- Methionin : 1,64%
- Năng lượng trao đổi: 2850Kcal/kg thức ăn.

*** Bột cá Hạ Long 2.**

- Độ ẩm : 8,8%
- Protein thô : 45%
- Mỡ thô : 12,4 %
- Xơ thô : 2,4%
- Tổng số tro : 27,2%
- Muối : 1,16%
- Canxi : 5%
- phospho tổng số : 2,5%
- Phospho hấp thụ : 2,5 %
- Lyzin : 3,6%
- Methionin : 1,47%
- Cát sạn : 4,34%
- Năng lượng trao đổi: 2700Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột cá Đà Nẵng 1.**

- Độ ẩm : 7,5%
- Protein thô : 45%
- Mỡ thô : 12%
- Xơ thô : 2,43%
- Tổng số tro : 29,6%
- Muối : 3,92%
- Canxi : 5%
- Phospho tổng số : 2,5%
- Phospho hấp thụ : 2,5%
- Lyzin : 3,6%
- Methionin : 1,47%
- Cát sạn : 4,34%
- Năng lượng trao đổi: 2700Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột cá Đà Nẵng 2.**

- Độ ẩm : 17,35%
- Protein thô : 35%
- Mỡ thô : 6%
- Xơ thô : 6,08%
- Tổng số tro : 46,29%
- Muối : 0,17%
- Canxi : 6%
- phospho tổng số : 3,2%

- Phospho hấp thụ : 3,2%
- Lyzin : 2,73%
- Methionin : 1,12%
- Cát sạn : 6,64%
- Năng lượng trao đổi: 2450Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột cá Miền Nam.**

- Độ ẩm : 15,15%
- Protein thô : 35%
- Mỡ thô : 4,3%
- Xơ thô : 2,4%
- Tổng số tro : 25,73%
- Muối : 3,45%
- Canxi : 6,25%
- phospho tổng số : 3,2%
- Phospho hấp thụ : 3,2%
- Lyzin : 2,73%
- Methionin : 1,12%
- Cát sạn : 4,64%
- Năng lượng trao đổi: 2460 Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột cá Kiên Giang.**

- Protein thô : 30%
- Mỡ thô : 6,9%

- Xơ thô : 4,2%
- Tổng số tro : 7,2%
- Muối : 6,44%
- Canxi : 7,25%
- Phospho tổng số : 3,2%
- Phospho hấp thụ : 3,3%
- Lyzin : 0,94%
- Methionin : 0,96%
- Cát sạn : 6,2%
- Năng lượng trao đổi: 2390Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột cá Thụy Điển.**

- Độ ẩm : 9%
- Protein thô : 64,22%
- Mỡ thô : 10%
- Xơ thô : 1%
- Tổng số tro : 15%
- Muối : 3,06%
- Canxi : 5%
- Phospho tổng số : 2,5%
- Phospho hấp thụ : 2,5%
- Lyzin : 5,2%
- Methionin : 1,95%

- Cát sạn : 1,7%
- Năng lượng trao đổi: 2900Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột cá Sài Gòn.**

- Độ ẩm : 14,27%
- Protein thô : 31%
- Mỡ thô : 1,01%
- Xơ thô : 6,49%
- Tổng số tro : 32,4%
- Muối : 4,38%
- Canxi : 7%
- phospho tổng số : 3,2%
- Phospho hấp thụ : 32,%
- Lyzin : 2,4%
- Methionin : 0,99%
- Cát sạn : 4,9%
- Năng lượng trao đổi: 2550Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột cá Minh Hải.**

- Độ ẩm : 9,2%
- Protein thô : 50,6%
- Mỡ thô : 2,3%
- Xơ thô : 1,12%
- Tổng số tro : 16,5%

- Muối : 2,7%
- Canxi : 5,63%
- Phospho tổng số : 2,35%
- Phospho hấp thụ : 2,35%
- Lyzin : 4,3%
- Methionin : 1,37%
- Cát sạn : 1,35%
- Năng lượng trao đổi: 2870Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột tôm.**

- Độ ẩm : 0%
- Protein thô : 37,6%
- Mỡ thô : 10,5%
- Xơ thô : 0%
- Tổng số tro : 4,5%
- Canxi : 2%
- Phospho tổng số : 0,6%
- Phospho hấp thụ : 0,8%
- Lyzin : 2,89%
- Methionin : 1,81%
- Năng lượng trao đổi: 3000Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột đầu tôm (cả vỏ).**

- Độ ẩm : 0%

- Protein thô : 38,1%
- Mỡ thô : 0,6%
- Xơ thô : 0%
- Tổng số tro : 18,8%
- Canxi : 7%
- Phospho tổng số : 3,5%
- Phospho hấp thụ : 0,9%
- Lyzin : 2,9%
- Methionin : 1,22%
- Cát sạn : cho % vừa phải
- Năng lượng trao đổi: 1140Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột nhộng tằm.**

- Protein thô : 62,6%
- Mỡ thô : 6,8%
- Tổng số tro : 3,6%
- Canxi : 0,16%
- Phospho tổng số : 0,39%
- Phospho hấp thụ : 0,35%
- Lyzin : 6,2%
- Methionin : 6,5%
- Năng lượng trao đổi: 3500Kcal/1kg thức ăn.

3. Thức ăn giàu khoáng.

*** Bột xương Mông Cổ.**

- Protein thô : 22,7%
- Mỡ thô : 7,5%
- Canxi : 25%
- Phospho tổng số : 10%
- Phospho hấp thụ : 10%
- Năng lượng trao đổi: 980Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột xương Miền Nam.**

- Protein thô : 20,33%
- Mỡ thô : 2,78%
- Xơ thô : 6%
- Muối : 0,33%
- Canxi : 28%
- Phospho tổng số : 8,38%
- Phospho hấp thụ : 8,3%
- Năng lượng trao đổi: 950Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột Dicalciphosphat.**

- Canxi : 24,8%
- Phospho hấp thụ: 17,4%
- Phospho tổng số: 17,4%

*** Bột tricalaphosphat.**

- Canxi : 3,28%
- Phospho tổng số : 16,2%
- Phospho hấp thụ : 16,2%

II. PHÂN LOẠI NGUYÊN LIỆU THỨC ĂN.

1. Thức ăn từ nguồn thực vật.

Thức ăn từ nguồn thực vật được chia làm hai nhóm: Nhóm giàu bột đường (năng lượng), nhóm giàu protein và nhóm giàu năng lượng.

Sau đây chúng ta xem xét từng nhóm cụ thể.

a. Nhóm thức ăn thực vật giàu bột đường.

Đây là nhóm có chứa nhiều hydrat carbon và glucid. Các thức ăn hỗn hợp các loại ngô, cao lương, kê, mỳ, cám, thóc, các loại củ khoai sắn... có thành phần cấu tạo chủ yếu từ hai chất hydrat carbon và glucid.

* Thóc:

Thóc là loại thức ăn sẵn có đối với hộ gia đình nông dân. Bà con chúng ta lâu nay vẫn thường hay cho gà ăn các loại thóc lép, thóc lửng, có khi còn cho

ăn cả thóc thịt. Trong thức ăn hỗn hợp dành cho gà đẻ có thể sử dụng 10-20% thóc. Thóc nếu được ngâm cho mọc mầm rồi cho gà trống hoặc gà mái đẻ ăn thì sẽ kích thích đẻ mái, tăng khả năng đẻ, tỷ lệ ấp nở cao. Bởi vì, trong mầm thóc chứa nhiều vitamin B, Vitamin E và enzym tiêu hóa tinh bột.

Tỷ lệ các chất dinh dưỡng có trong thóc như sau:

- Protein : 6,5%
- Canxi : 0,2%
- Phospho : 0,3%
- Bột đường : 59,3%
- Mỡ : 2,2%
- Tỷ lệ xơ : 12,5 %
- Năng lượng trao đổi: 2500-2550 Kcal/1kg

thức ăn.

Nếu cho gà con ăn thóc thì không được vượt quá mức 5% trong khẩu phần thức ăn.

*** Cám gạo.**

Cám gạo là phụ phẩm của quá trình chúng ta xay xát thóc gạo. Còn có loại cám lùa là phụ phẩm quan trọng xay xát gạo. Ở Việt Nam chúng ta, do nông nghiệp chiếm tỷ lệ cao trong nền kinh tế, tổng sản lượng lúa hàng năm vượt con số 30 triệu tấn.

Do vậy nguồn cám gạo làm thức ăn cho gà là rất lớn. Bà con nên tận dụng nguồn thức ăn này để hạ giá thành trong chăn nuôi.

Tỷ lệ các chất dinh dưỡng trong cám gạo như sau:

- Protein tiêu hoá : 9%
- Lipid : 6,5

Ngoài ra, còn có nhiều vitamin nhóm B: B1, B2; Vitamin E, niacin, chất khoáng và nhiều acid amin protein trong cám gạo chứa nhiều chất có hoạt tính sinh học cao. Các chất luzin, albumin trong cám gạo cũng cao hơn ở trong gạo.

Cho gà ăn cám gạo sẽ tăng vitamin nhóm B cho cơ thể, chống bệnh bại liệt. Nếu cho gà con ăn thì tỷ lệ cám gạo trong thức ăn hỗn hợp 5-10%, gà dò, gà thịt 20-25%, gà đẻ 15-20%.

*** Ngô.**

Ngô có nhiều ở đất nước ta và là nguồn thức ăn chủ yếu của gà, thường chiếm tỷ lệ cao trong khẩu phần thức ăn.

Thành phần dinh dưỡng của ngô:

- Protein : 8-10%
- Lipid : 4,5%

- Năng lượng trao đổi : 3300-3450 Kcal/kg thức ăn.

Ngoài ra, trong ngô còn chứa một hàm lượng đáng kể Caroten (tiền vitamin A). Tuy nhiên, ở ngô nghèo lyzin và khoáng. Đặc biệt, ngô rất dễ bị nhiễm nấm mốc nếu bảo quản không tốt. Khi bị mốc chất lượng sẽ không đảm bảo và còn xuất hiện độc tố aflatoxin gây ảnh hưởng xấu đến sự sinh trưởng và phát triển của gà. Bởi vậy, bà con cần chú ý nếu ngô đã thu hoạch xong thì phơi hoặc sấy ngay, độ ẩm phải luôn ở mức thấp hơn 13%. Ngô đã bị mốc thì không cho gà ăn.

*** Kê, cao lương.**

Kê và cao lương thường được trồng ở các vùng trung du, miền núi cao và có sản lượng thấp. Do vậy, nó không phải là thức ăn phổ biến ở mọi nơi. Tuy vậy, nếu có thêm kê và cao lương trong thành phần thức ăn của gà sẽ giúp gà tăng trưởng mạnh hơn.

Thành phần dinh dưỡng của kê, cao lương:

- Protein	: 9-10%
- Lipid	: 2,3-2,65%
- Năng lượng trao đổi	: 2620-2850Kcal/kg

thức ăn.

Khi phối trộn thức ăn, bà con có thể có 30-40% kê, cao lượng trong khẩu phần thức ăn.

b. Thức ăn thực vật giàu protein.

Thức ăn giàu protein có từ thực vật bao gồm: các cây họ đậu, khô dầu các loại, hạt đậu, lạc và vừng.

Sau đây chúng ta đi xem xét từng loại.

*** Đỗ tương.**

Đỗ tương có nhiều ở nước ta. Đỗ tương hay khô dầu đỗ tương đều có giá trị dinh dưỡng cao.

Tỷ lệ các chất dinh dưỡng trong hạt đỗ tương:

- Protein thô : 36-39%
- Mỡ : 14%
- Lyzin : 2,9-3%
- Năng lượng trao đổi : 3380-3400 Kcal kg thức ăn.

Tỷ lệ các chất dinh dưỡng trong khô dầu đỗ tương:

- Protein thô : 44-47%
- Mỡ : 1,1-2%
- Năng lượng trao đổi : 2250-2850Kcal/1kg thức ăn.

Ngoài ra, ở đỗ tương còn chứa một hàm lượng methionin thấp hơn so với bột cá. ở vỏ hạt đậu tương có chứa chất độc cyanhydric (HCN) có ảnh hưởng không tốt đến hệ thần kinh và chất kháng men tiêu hóa. Do vậy, khi dùng hạt đỗ tương làm thức ăn cho gà cần phải rang lên. Nếu dùng khô dầu thì khi ép phải dùng nhiệt để ép có tác dụng khử các chất có hại nêu trên.

Đỗ tương có mùi vị thơm ngon, kích thích gà ngon miệng, tiêu hóa tốt. ở các vùng có trồng đỗ tương nên cho gà ăn thức ăn này. Đối với gà con, gà thịt tỷ lệ đỗ tương trong khẩu phần thức ăn là 15-20%, khô dầu thì 30-35%. Đối với gà đẻ thì dùng khô dầu 15-20% vì ở hạt còn chứa nhiều dầu.

*** Lạc.**

Lạc được trồng nhiều ở cả vùng trên đất nước ta. Thông thường, cho gà ăn người ta không dùng hạt lạc mà dùng khô dầu lạc. Khô dầu lạc là nguồn protein thực vật tốt cho chăn nuôi, có giá trị dinh dưỡng cao.

Thành phần dinh dưỡng trong khô dầu lạc:

- Protein : 45-46%
- Lipid : 6-7% (nếu ép thủ công 11-12%)
- Chất xơ : 4-5%

- Năng lượng trao đổi: 2900-3100Kcal/1kg thức ăn.

Cần chú ý, khô dầu lạc dễ bị lên men mốc sinh độc tố aflatxin. Nếu ép chưa hết dầu còn dễ bị oxy hóa. Bởi vậy, cần phải bảo quản loại thức ăn này nơi khô ráo, thoáng mát. Trước khi ép dầu nên phơi lạc thật khô, chỉ còn 9-10% độ ẩm.

*** Vừng.**

Những nơi trồng vừng thì thường người ta ép vừng để lấy dầu còn khô vừng dùng để làm thức ăn cho gia cầm. Khô vừng là nguồn protein thực vật phong phú, cũng tương tự như khô dầu lạc.

Nếu dùng khô dầu vừng cho gà ăn thì theo tỷ lệ 25-30% trong khẩu phần thức ăn là đủ. Khô dầu vừng cũng rất dễ bị lên mốc và sinh độc tố. Do vậy, cần được bảo quản nơi khô ráo.

*** Khô dầu hạt bông.**

Khô dầu hạt bông được ép từ hạt bông. Khô **dầu hạt bông** đã bỏ vỏ có tỷ lệ dinh dưỡng rất cao. Thành phần tỷ lệ dinh dưỡng như sau:

- Protein thô : 37-38%
- Lipid : 8,9%
- Chất xơ : 9%

- Methionin : 6,6%
- Phospho : 1,13%
- Lyzin : 1,6%
- Năng lượng trao đổi : 2539 Kcal/kg thức ăn.

Vì khô dầu hạt bông có tỷ lệ xơ cao, năng lượng thấp. Do đó, không nên cho nhiều vào thức ăn hỗn hợp cho gà, thường chỉ 20% là đủ.

*** Khô dầu cám ép.**

Nhiều vùng đã sử dụng cám gạo ép để lấy dầu còn khô dầu cám dùng để chăn nuôi. Tỷ lệ dinh dưỡng trong khô dầu cám:

- Protein : 15%
- Lipid : 11%
- Xơ thô : 11,6%
- Phospho : 1,3 %
- Năng lượng trao đổi : 2343 Kcal/1kg thức ăn.

Cũng như khô dầu hạt bông, khô dầu cám gạo có tỷ lệ xơ cao và năng lượng thấp. Do đó, không nên dùng với tỷ lệ cao trong thức ăn hỗn hợp cho gà, thường chỉ 10-12 là đủ.

c. Thức ăn thực vật giàu năng lượng.

Các loại dầu thực vật như: dầu lạc, dầu đỗ tương, dầu cám gạo... là các loại dầu có chứa năng lượng rất cao. Chúng thường được bổ sung tỷ lệ thấp vào thức ăn hỗn hợp cho gà để cân bằng năng lượng.

Ở các vùng bà con hay sử dụng các phụ phẩm công nghiệp làm thức ăn cho gà nên bổ sung thêm dầu thực vật vào thức ăn để cung cấp thêm năng lượng. Dầu thực vật vừa có một số vitamin hòa tan trong mỡ. Cho nên bổ sung vào khẩu phần thức ăn sẽ cân đối được vitamin A, D, E. Cần chú ý, dầu thực vật dễ bị oxy hóa nên phải luôn đựng trong bình kín để ở phòng lạnh hoặc nơi thoáng mát. Khi trộn vào thức ăn phải cho gà ăn ngay là tốt nhất, không để thức ăn quá 3 ngày.

2. Thức ăn từ nguồn động vật.

Các loại thức ăn từ nguồn động vật có giá trị dinh dưỡng cao và dễ hấp thụ. Trước đây, tỷ lệ thức ăn từ nguồn động vật có nhiều trong thức ăn hỗn hợp cho gia cầm(25-30%). Nhưng hiện nay, do việc sử dụng hỗn hợp nhiều nguyên liệu thức ăn thực vật nên đã giảm được lượng thức ăn từ động vật vốn đắt tiền hơn xuống từ 10-15%. Hoặc có thể thấp hơn nữa khi được bổ sung các acid amin tổng hợp.

Hiện nay có các loại thức ăn phổ biến có từ nguồn động vật sau:

*** Bột cá.**

ở nước ta, bột cá chủ yếu được chế biến từ các loại cá biển. Trong bột cá, hàm lượng protein tương đối đầy đủ với các acid amin không thay thế. Đây là loại thức ăn hàng đầu cho động vật nói chung và gà nói riêng.

Loại bột cá tốt là loại có chứa:

- Protein : 55-65%
- Lyzin : 4,8 -5,2%
- Cystin : 0,6-0 8%
- Chất béo : 6-7%
- Methionin : 1,6-1,8%
- Canxi : 5%
- Phospho : 2,5%
- Độ ẩm : 9%
- Năng lượng trao đổi : 2850-2900Kcal/1kg

thức ăn

Khi pha trộn thức ăn hỗn hợp, đối với gà 0-3 tuần tuổi cho 10-12% bột cá, gà dò cho 6-8%, gà đẻ cho 7-8%. Cần chú ý, gà thịt trước khi giết mổ, không cho ăn bột cá để tránh thịt có mùi tanh.

Bột cá cần được bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát và để tách riêng với các nguyên liệu thức ăn khác. Khi bột cá bị ẩm mốc, dễ bị nhiễm khuẩn Ecoli và Samonella gây bệnh đường ruột nguy hiểm cho gà.

*** Bột thịt và bột thịt xương.**

Đây là nguyên liệu thức ăn có được từ việc tận dụng các cơ quan nội tạng, da, thịt dính xương, các động vật mới chết còn dùng được... Những thứ này được phơi khô rồi nghiền nhỏ làm thức ăn gà.

Thành phần dinh dưỡng của bột thịt có: 55-60% protein, 7,2% lipid.

Thành phần dinh dưỡng của bột thịt xương (thịt còn nhiều dính ở xương) có: 45-50% protein, 10% lipid, canxi 2%, phospho 1% và năng lượng trao đổi là 2331Kcal/1kg thức ăn.

*** Bột xương thịt.**

Bột xương thịt được chế biến từ xương còn dính một ít thịt. Nó được sấy ở nhiệt độ và áp suất cao cho đến khi độ ẩm còn 9% thì đập vụn, nghiền nhỏ làm thức ăn cho gà.

Thành phần dinh dưỡng của bột xương thịt:

- Protein : 43%
- Lipid : 3,8 %

- Canxi : 14%
- Phospho : 4,5%

Bột xương thịt chủ yếu dùng để cân bằng canxi và phospho trong cơ thể gà. Đối với gà con cho 1% vào thức ăn hỗn hợp, gà đẻ thì 2,5-3%.

*** Bột máu.**

Bột máu dĩ nhiên là được chế biến từ máu của động vật. Máu ở các lò mổ sau khi được khử trùng, sấy khô thì nghiền nhỏ làm thức ăn cho gà.

Thành phần dinh dưỡng của bột máu:

- Protein : 80%
- Lipid : 3,6%
- Năng lượng trao đổi : 2839Kcal/1kg thức ăn.

Bột máu có thể được sử dụng làm thức ăn cho gà thịt thay cho bột cá với liều lượng 2-3%.

3. Thức ăn men và thức ăn bổ sung.

a. Thức ăn men.

Khoa học kỹ thuật đang ngày càng phát triển và được ứng dụng vào việc chăn nuôi. ở một số nước, người ta đã sản xuất được hàng tấn thức ăn men dạng khô làm thức ăn cho gia súc, gia cầm. Thức ăn men khô có thành phần dinh dưỡng cao: 45-

50% protein, 3,8% lyzin và 0,8 methionin. Thức ăn men thường được bổ sung 1-5% vào hỗn hợp thức ăn cho gà.

b. Thức ăn bổ sung.

Thức ăn bổ sung gồm có Premix vitamin và premix vi lượng khoáng.

- Premix vitamin là hỗn hợp các loại vitamin: A, D, E, K, B1, B2, B3, B5, B12... Loại thức ăn này dùng cho nhu cầu các loại gà theo giống, lứa tuổi và tính năng sản xuất. Hiện nay, các hãng sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm của Pháp, Anh, Mỹ đã sản xuất được hỗn hợp thức ăn gồm các loại vitamin nói trên với 7 nguyên tố vi lượng tạo thành Premix vitamin-khoáng. ở Việt Nam cũng đã có một số liên doanh sản xuất được premix vitamin. Liều lượng bổ sung premix này là 0,25-1% cho các loại gà.

- Premix vi lượng khoáng là hỗn hợp gồm 7 nguyên tố: Sắt, đồng, kẽm, mangan, coban, selen, iot đều ở dạng sunphat, cacbonat hoặc oxyt. Liều lượng bổ sung của premix vi lượng khoáng là 0,5-1% cho các loại gà.

CHƯƠNG III

CÔNG THỨC PHỐI TRỘN THỨC ĂN CHO GÀ

I. NGUYÊN TẮC PHỐI TRỘN THỨC ĂN HỖN HỢP.

Khi tiến hành phối trộn thức ăn hỗn hợp cho gà phải tuân theo một số nguyên tắc cơ bản đã định để đảm bảo cung cấp đủ chất dinh dưỡng cho cơ thể gà, giúp gà sinh trưởng và phát triển tốt. Dưới đây là một số nguyên tắc phối trộn thức ăn hỗn hợp: ...

1. Khi xây dựng một công thức thức ăn hỗn hợp cho các loại gà cần đảm bảo các thành phần nguyên liệu phải đa dạng, có chất lượng tốt, ít nhất phải có từ 6-7 loại, thường thì 10-12 loại. Trong đó, không được thiếu các nguyên liệu cơ bản.

2. Giá trị dinh dưỡng của thức ăn hỗn hợp phải đáp ứng được đầy đủ nhu cầu của các loại gà ở các giai đoạn tuổi theo mục đích chăn nuôi.

3. Hỗn hợp thức ăn phải đảm bảo đủ nhu cầu về protein, có tỷ lệ cân đối giữa protein động vật và protein thực vật (thông thường thì tỷ lệ đó là 1/3).

4. Bổ sung cân đối vitamin và khoáng đa lượng, vi lượng.

5. Tỷ lệ dầu, mỡ không được cao hơn mức giới hạn cho phép. Phải có chất chống oxy hóa và chất phòng cầu trùng.

6. Các nguyên liệu thức ăn phải có mùi vị thơm, ngon để gà ăn được dễ dàng.

7. Nếu là thức ăn viên thì kích cỡ phải phù hợp với từng loại gà ở từng độ tuổi.

8. Hỗn hợp thức ăn phải khô, độ ẩm nhỏ hơn 14%, cát sạn không quá 1%, không lẫn các kim loại vào hỗn hợp thức ăn.

II. PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG

CÔNG THỨC THỨC ĂN HỖN HỢP CHO GÀ.

Có các phương pháp sau đây:

1. Căn cứ vào các tài liệu khoa học đã được công nhận để xây dựng công thức thức ăn. Các tài

liệu khoa học về dinh dưỡng phải đảm bảo theo tiêu chuẩn Việt Nam, có độ tin cậy cao, bao gồm:

- Bảng tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn các loại gia cầm theo lứa tuổi, giống và mục đích chăn nuôi. (Xem phần phụ lục)

- Bảng thành phần giá trị dinh dưỡng các loại nguyên liệu thức ăn để chế biến thức ăn hỗn hợp. (Xem phần phụ lục)

- Bảng giới hạn tỷ lệ sử dụng các loại nguyên liệu trong khẩu phần thức ăn và giới hạn một số chỉ tiêu về chất lượng nguyên liệu.

Lưu ý: Trước khi phối trộn đối với những nguyên liệu thức ăn có khối lượng lớn hoặc đắt tiền cần đem mẫu đi đến các phòng phân tích thức ăn chuyên trách để phân tích thành phần dinh dưỡng của loại thức ăn đó. Mặc dù phân tích mẫu có tốn kém thêm một ít chi phí song nó mang lại hiệu quả kinh tế cao do người nuôi nắm được số liệu cụ thể để cân đối khẩu phần thức ăn cho phù hợp với từng loại gà, cũng như cân đối tỷ lệ phần trăm cho từng loại nguyên liệu khi đem phối trộn.

2. Căn cứ vào bảng tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn các loại gia cầm nhưng cần tập trung vào

các chỉ tiêu không thể thiếu và mất cân đối. Chẳng hạn như các chỉ tiêu: năng lượng trao đổi, protein, xơ lipid, canxi, phospho, lyzin, methionin, tryphophan, %. Hai yếu tố: năng lượng trao đổi và protein là hai yếu tố quan trọng hơn nên có thể có chênh lệch khi tính toán xây dựng khẩu phần thức ăn. Protein có thể chênh lệch $\pm 5\%$, năng lượng trao đổi có thể chênh lệch $\pm 50\text{Kcal/1kg}$.

3. Nguyên liệu thức ăn nếu đã để lâu ngày chắc chắn chất lượng sẽ bị giảm. Do vậy, bà con cần chú ý tăng thêm số lượng thức ăn cần thiết để bù cho sự giảm sút về chất lượng. Nếu gà nuôi ở nền có độn lót, chuồng thông thoáng thì thức ăn cần mức năng lượng trao đổi cao hơn so với gà nuôi lồng, gà nuôi ở chuồng kín. Đối với gà nuôi ở chuồng kín, cần chú ý bổ sung vitamin D3 nhiều hơn gà nuôi ở các loại chuồng khác do thiếu ánh sáng mặt trời,

4. Xưởng chế biến thức ăn cũng như kho dự trữ thức ăn luôn phải đảm bảo sạch sẽ, thoáng mát, độ ẩm vừa đủ để tránh cho việc thức ăn bị ẩm mốc, lên men sinh ra các độc tố có ảnh hưởng xấu đến khả năng sinh trưởng và phát triển của gà nuôi.

5. Phải nắm được giá cả của nguyên liệu thức ăn để cân đối khi lập khẩu phần. Các nguyên liệu có thể thay thế nhau mà giá cả khác nhau thì nên mua loại nguyên liệu rẻ tiền hơn để đảm bảo giá thành vừa phải, hợp lý.

6. Phải lập được công thức thức ăn tối ưu nhằm đáp ứng đầy đủ nhu cầu dinh dưỡng cho gà nuôi. Đảm bảo cho gà nuôi luôn sinh trưởng và phát triển tốt đem lại hiệu quả kinh tế cao, lợi nhuận có được luôn ở mức tối đa.

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH LẬP CÔNG THỨC THỨC ĂN HỖN HỢP.

Để lập công thức thức ăn hỗn hợp cho gà ta tiến hành thứ tự theo 5 bước sau:

Bước 1: Thu thập các tài liệu, các nguồn thông tin cần thiết để làm căn cứ.

Bước 2: Tính toán % các nguyên liệu khác nhau cho công thức dự kiến của thức ăn hỗn hợp.

Bước 3: Khi đã có công thức dự kiến thì lấy các nguyên liệu sẵn có và sẽ mua được để làm căn cứ tính toán phối hợp cụ thể trên giấy, cần chú ý xem

xét kỹ thành phần và giá trị dinh dưỡng của từng loại nguyên liệu thức ăn.

Bước 4: Điều chỉnh và tính toán lại về các thành phần và tỷ lệ dinh dưỡng của công thức phối hợp thử, đem so sánh với nhu cầu của vật nuôi xem thừa hay thiếu. Nếu thừa loại chất dinh dưỡng nào thì giảm loại đó đi, còn nếu thiếu thì tăng thêm.

Bước 5: Cho gà ăn thức ăn đã phối trộn theo công thức đã được điều chỉnh. Nhưng cũng cần theo dõi để bổ sung, điều chỉnh khi cần thiết. Bởi vì, việc tính toán công thức phối trộn theo lý thuyết và thực tế còn phụ thuộc vào các yếu tố bên trong cơ thể gà nuôi và yếu tố môi trường bên ngoài.

IV. CÔNG THỨC PHỐI TRỘN THỨC ĂN HỖN HỢP CHO GÀ.

Những công thức phối trộn thức ăn hỗn hợp cho các loại gà mà chúng tôi đưa ra dưới đây được lập bởi những cơ quan nghiên cứu khoa học chuyên ngành như: Liên hiệp gia cầm Việt Nam, Hội chăn nuôi Việt Nam, Đại học nông nghiệp Thủ Đức, Đại Học nông nghiệp IV... hoặc chí ít cũng là những

công thức đã được bà con ở một số vùng áp dụng thường xuyên và đem lại hiệu quả kinh tế cao.

1. Công thức thức ăn cho gà sinh sản hướng thịt.

(Được lập bởi Hội liên hiệp gia cầm Việt Nam, 1995)

Nguyên liệu %	Tuần tuổi của gà					
	Gà con 0-3 TT	Gà sinh trưởng 4-6	Gà giò 7-18	Gà chuẩn bị đẻ 19-25	Gà đẻ lần I 26-46	Gà đẻ lần II 47-66
1	2	3	4	5	6	7
1.Ngô vàng	49,6	59,4	55,5	51,1	58,6	59,9
2.Gạo nứt	10	-	-	-	-	-
3.Cám loại bình thường	-	9,5	8,0	6,0	3,0	6,0
4.Thóc nghiền	-	-	10,0	-	-	-
5.Đỗ tương rang	7,0	5,7	-	-	-	-
6.Khô lạc nhân	24,0	16,0	4,0	12,0	10,0	5,0
7.Khô vỏ lạc	7,0	7,0	15,0	12,0	12,0	12,0
8.Bột cá nhát >=50% protein	2,0	2,0	5,0	7,0	7,0	7,0
9.Bột xương nội	0,25	0,25	2,0	2,5	2,5	2,7
10.Bột đá, sò	0,15	0,15	0,25	3,0	6,5	7,0
11.Premix vitamin - khoáng			0,20	0,25	0,25	0,25
12.Muối ăn						

13. Phyla-sol hoặc VM 101-Methionin				0,15 0,02	0,15 0,02	0,15 0,02
Trong đó giá trị dinh dưỡng						
NLTĐ, Kcal/kg	3017	3050	285	2943	2800	2750
Protein thô, %	23,24	20	16,58	19,4	18,2	17,27
Tỷ lệ NLTĐ/pro-tein	130	152	172	152	156	162
Xơ thô, %	2,9	2,95	6,20	5,4	5,5	5,6
Mỡ thô, %	5,6	6	5,4	5,32	5,2	5,3
Phospho hấp thụ, %	0,46	0,43	0,40	0,51	0,51	0,5
Lyzin, %	1,02	0,91	0,80	0,85	0,80	0,76
Methionin	0,41	0,41	0,34	0,37	0,35	0,32
Canxi	1,02	1,02	0,9	2,32	3,8	4,1

2. Công thức thức ăn cho gà thịt.

(Được lập bởi Trung tâm nghiên cứu gia cầm TW Vạn Phúc-Hà Đông)

Nguyên liệu %	Tuần tuổi của gà		
	0-3	4-6	6 trở lên
1	2	3	4
1. Ngô đỏ	51,80	61,50	66,00
2. Khô lạc nhân hoặc khô đỗ tương.	25	17,01	20,0
3. Đỗ tương rang	10	8	5,0
4. Bột cá trên 55% protein	10	2,7	6,0

Bột xương	2,5	0,1	2,0
L - Lyzin	0,1	0,05	0,1
DL - methionin	0,05	0,5	0,05
Premix + muối khoáng	0,05	0,15	0,5
Muối ăn			0,2
Trong đó giá trị dinh dưỡng			
NLTD, Kcal/kg	2950	3100	3200
Protein thô, %	24,1	21,8	18,5
Phospho, %	1,2	1,15	1,0
Lyzin, %	0,8	0,76	0,63
Canxi	1,36	1,20	0,90

3. Công thức thức ăn hỗn hợp gà thịt.

(Được lập bởi Đại Học Nông lâm Thủ Đức)

Nguyên liệu %	Tuần tuổi của gà	
	0-3	Từ 3 trở lên
1	2	3
1. Ngô vàng	48	50
2. Cám loại I	5	8
3. Khô lạc nhân	14	18
4. Bột cá nhạt	14	10
5. Đỗ tương rang	12	7
6. Bột cỏ	4	4
7. Bột xương	1	1

8. Bột vỏ đỗ	1	1
9. L-Lyzin	0,25	0,20
10. Premix khoáng- Vitamin	0,75	0,80
Trong đó giá trị dinh dưỡng		
NLTĐ, Kcal/1kg	30,28	3000
Protein, %	23	21,3
Canxi, %	1,5	1,3
Phospho ,	0,82	1

4. Công thức thức ăn gà hậu bị giống gà thả vườn Tam hoàng, Sasso.

(Được lập bởi Hội chăn nuôi Việt Nam, 1999).

Nguyên liệu	Gà 6-14 tuần tuổi			Gà 15-20 tuần tuổi		
	tỷ lệ %	NLTĐ Kcal/kg	Protein %	tỷ lệ %	NLTĐ Kcal/ kg	Protein %
1	2	3	4	5	6	7
Thóc	40	1089,2	2,96	40	1089,2	2,96
Ngô	24	810,24	2,232	25	844	2,325
Cám	13	336,44	1,703	14	362,32	1,834
Khô đỗ tương	15	447,30	6,375	15	447,3	6,375

				40	1089,2	2,96
				25	844	2,325
				14	362,32	1,834
				15	447,3	6,375
		2852	16,48		2856	15,63

5. Công thức thức ăn gà con, gà hậu bị, gà đẻ.

(Công thức này hiện đang được dùng phổ biến ở Miền Tây Nam Bộ)

Nguyên liệu	Gà 1-8 tuần tuổi	Gà 9-20 tuần tuổi	Gà đẻ
1. Ngô vàng	50	50	45
2. Cám gạo	12	22	15
3. Bột cá nhạt	15	10	13
4. Khô đỗ tương	20	16	20
5. Bột sò, đá	1,5	1,5	5,5
6. bột xương	1,0	1,0	1,0
7. Premix khoáng- vitamin	0,05-0,1	0,05-0,01	0,05-0,1
8. Thiomin (Premix khoáng vitamin ĐH Cần Thơ)	0,4	0,4	0,4

6. Công thức thức ăn gà con, gà hậu bị, gà đẻ.

(Được lập bởi Trường ĐH Nông Nghiệp I)

Nguyên liệu %	Gà 1-8 tuần tuổi	Gà 2-13 tuần tuổi	Gà 14-20 tuần tuổi	Gà đẻ
1	2	3	4	5
Ngô vàng	50	50	50	48
Cám gạo	10	20	30	12
Khô đỗ tương	10	5	-	4
Bột đỗ xanh	4	-	-	-
Khô lạc nhân	8	8	8	15
Bột cá nhát	12	10	8	10
Bột cỏ	3	4	5,5	4
Bột sò	1,5	1,5	1,5	4
Bột xương	1	1	1	2,5
Premix- vitamin- khoáng	0,5	0,5	0,5	0,5
Trong đó giá trị dinh dưỡng				
NLTĐ, Kcal/kg	2900	2900	2800	2900
Protein, %	20-21	18	16	18

7. Công thức thức ăn gà con giống nội.

(Được lập bởi hội chăn nuôi Việt Nam, 1999)

Nguyên liệu (%)	Gà 1 - 30 ngày tuổi					Gà 31 - 60 ngày tuổi				
	Tỷ lệ %	Khối lượng nguyên liệu cần để có số kg thức ăn hỗn hợp				Tỷ lệ %	Khối lượng nguyên liệu cần để có số kg thức ăn hỗn hợp			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tấm gạo	40	0,8	1,6	2,4	4,0	40	0,8	1,60	2,40	4
Tấm ngô	33	0,66	1,32	1,98	3,3	34	0,68	1,36	2,04	3,4
Cám gạo loại 1	-	-	-	-	-	5	0,10	0,20	0,30	0,5
Vùng	3	0,06	0,12	0,18	0,30	-	-	-	-	-
Khô đỗ tương	21	0,42	0,84	1,26	2,10	18	0,36	0,72	1,08	1,8
Bột xương, sò	2	0,04	0,08	0,12	0,20	2	0,04	0,08	0,12	0,2
Premix-vita-min	1	0,02	0,04	0,06	0,10	1	0,02	0,04	0,06	0,1
Trong đó giá trị dinh dưỡng NLTD, Kcal/1kg Protein thô, %	2860 16,63					2790 15,54				

8. Công thức thức ăn cho gà đẻ hướng trứng có khối lượng gà mái to.

(Gold-line, ISA Brown)

Nguyên liệu , %	Tuần tuổi		
	1 - 8	9 - 20	Gà đẻ
Ngô vàng	50	50	48
Cám gạo	10	20	12
Khô đỗ tương	10	5	4
Bột đỗ xanh	4	-	-
Khô lạc nhân	8	8	15
Bột cá nhai	12	10 - 8	10
Bột cỏ	3	5	4
Bột sò, đá	1,5	1,5	4
Bột xương	1	1	2,5
Premix vitamin - khoáng	0,25 - 0,5	0,25 0,5	0,25 - 0,5
Trong đó giá trị dinh dưỡng			
NLTĐ, Kcal/kg	2900	2900	2900
Protein, %	20 - 21	17-18	18

9. Công thức thức ăn gà giống trứng.

(Được lập bởi XNLH giống gia cầm I)

Nguyên liệu , %	Gà con	Gà hậu bị	Gà đẻ
Ngô	35	30	35
Tấm gạo	10	17	8
Cám gạo loại 1	12	26	25
Khô lạc nhân	26	15	14
Bột cá nhát	16	11	12
Bột sò	0,5	0,5	5,5
Premix Hungari (Khoáng-vitamin)	0,5	0,5	0,5
Trong đó giá trị dinh dưỡng			
Năng lượng trao đổi Kcal/1kg	280	2880	2700
Protein, %	21	17	16

V. PHỐI TRỘN THỨC ĂN ĐẬM ĐẶC

Loại thức ăn đậm đặc thường được phối trộn ở các cơ sở chế biến thức ăn có lượng vốn lớn, có thể mua được nhiều nguyên liệu và nguyên liệu đắt tiền, có điều kiện thiết bị kho tàng tốt, công nhân lành nghề. Thức ăn đậm đặc được pha trộn một cách cẩn thận và có sự tính toán kỹ lưỡng.

Thức ăn đậm đặc bao gồm các loại nguyên liệu giàu protein, vitamin, khoáng, có thêm các chất

chống vón, chống oxy hóa, kích thích ngon miệng... Thành phần các nguyên liệu trong thức ăn đậm đặc là bột cá, bột thịt xương, bột lạc nhân, bột sữa, bột sò, acid amin tổng hợp...

Thức ăn đậm đặc được pha trộn vào khẩu phần khoảng trên dưới 1/3 với số còn lại là ngũ cốc, cám, bột củ... do các trang trại và các nông hộ đã chuẩn bị sẵn để trở thành một hỗn hợp thức ăn hoàn chỉnh. Lượng thức ăn này có thể cho gà ăn trong ngày hoặc trong vài ba ngày. Việc cung ứng **thức ăn đậm đặc** làm giảm chi phí đến hơn 1/2 so với vận chuyển thức ăn hỗn hợp. Tuy vậy, những vùng không thuận lợi trong việc tìm kiếm các nguyên liệu cần có trong thức ăn đậm đặc mà tự ý pha trộn thức ăn thì khó có thể cân đối được thức ăn theo tiêu chuẩn dinh dưỡng đã được quy định. Do vậy, đàn gà nuôi sẽ không mang lại năng suất và hiệu quả kinh tế cao.

Dưới đây, chúng tôi xin giới thiệu cùng bà con công thức phối trộn thức ăn đậm đặc cho gà đẻ, gà thịt. Công thức thức ăn này do Trung tâm nghiên cứu gia cầm Trung Ương chuẩn bị.

1. Công thức phối trộn thức ăn đậm đặc cho gà đẻ.

Nguyên liệu	Đơn vị, %
Bột cá trên 55% protein	18
Khô đỗ tương	40
Bột đỗ tương rang	15
Bột gạo, ngô	7
Bột xương	1,5
Dicalciphosphat	2
Bột sò, đá	2
L-Lyzin	1,5
DL- methionin	1
Acid propionic	3
Mycofix- plus	1
Chất chống oxy hoá	1
Chất chống đóng vón	1
Chất tạo mùi thơm	1
Enzym amilaza	1
Ezym proteaza	1
Sulfate Cholistin	1
Muối	0,05
Trong đó giá trị dinh dưỡng	1
NLTD Kcal/kg	2371
Protein, %	35,0

2. Công thức phối trộn thức ăn đậm đặc cho gà thịt (Broiler)

Năng lượng %	Gà 1 - 3 tuần tuổi	Gà 4-7 tuần tuổi
Khô đỗ tương	45	40
Bột đỗ tương rang	19	24
Fot cá trên 55% protein	25	20
Bột xương	1	1
Dicalciphosphat	2	1
L-Lyzin	0,5	0,5
DL- methionin	1	1,5
Premix vitamin - khoáng	1	1
Acid propionic	2	3
Ezym proteaza	-	1
Mycifix- plus	1	1
Chất tạo mùi thơm	1	1
Chất chống oxy hoá	1	1
Chất chống đông vón	1	1
Ezym amilaza	1	1
Trong đó giá trị dinh dưỡng		
NLTĐ Kcal/kg	2800	2511
Protein, %	42	38,50

Tỷ lệ pha trộn thức ăn đậm đặc với các nguyên liệu như ngũ cốc, cám, bột củ... để có được thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh như sau

+ Loại đậm đặc cho gà thịt : 36-38%

+ Loại đậm đặc cho gà giống :

* Gà hướng thịt:

- Gà con và gà hậu bị giống : 33-34%

- Gà đẻ : 19-24%

- Gà trống giống : 6-8%

* Gà hướng trứng:

- Gà 1-10 tuần tuổi : 37-39%

- Gà 11-19 tuần tuổi : 35-38%

- Gà đẻ 20-40 tuần tuổi : 37-39%

- Gà đẻ sau 40 tuần tuổi : 32-34%

Hiện trên thị trường đã có khá nhiều loại thức ăn đậm đặc do các công ty liên doanh sản xuất có tỷ lệ protein 34-40%. Các loại thức ăn đậm đặc này thường được pha trộn vào thức ăn hỗn hợp 34-42% dành cho các loại gà nuôi và đều cho kết quả chăn nuôi tốt (Với điều kiện phải có ngô, thóc, cám tốt).

VI. PHỐI TRỘN THỨC ĂN BỔ SUNG CHO GÀ

Thức ăn bổ sung bao gồm các yếu tố dinh dưỡng trong các loại nguyên liệu thức ăn bị thiếu khi phối hợp khẩu phần không cân đối được. Các loại thường được bổ sung vào khẩu phần thức ăn bao gồm.

- Các chất khoáng: Canxi, phospho...
- Vi lượng khoáng: Sắt, đồng, kẽm, mangan...
- Các vitamin hỗn hợp hay còn gọi Premix vitamin.
- Các vi lượng khoáng hỗn hợp hay còn gọi là Premix vitamin - khoáng.

Thức ăn bổ sung thường được cho vào khẩu phần thức ăn khi cần thiết với tỷ lệ thấp 0,1-1-2%. Sự bổ sung thức ăn đúng lúc, đúng tỷ lệ sẽ đem lại hiệu quả chăn nuôi cao.

*** Sau đây là một số thức ăn bổ sung.**

1. Solminvit - Premix vitamin - khoáng gia cầm (Hay Interet Hà Lan)

Thành phần trong 1kg premix:

- | | |
|-------------|--------------|
| - Vitamin A | 7.500.000 UI |
| - Vitamin B | 11 g |

- Vitamin B2	2,8 g
- Vitamin B12	5 mg
- Vitamin D3	500.000 UI
- Vitamin E	5 g
- Vitamin K3	5 g
- Vitamin PP	12,5 g
- D - Calcium panthotenate	5 g
- Đồng	1,3 g
- Sắt	10 g
- Mangan	10 g
- Kẽm	4 g
- Iot	0,4 g
- Sorbitol	20 g
- Tá dược vừa đủ	1000 g

Dùng cho gà thịt, gà đẻ: 0,5g/lít, cho 3-7 ngày.
 Khi gà thịt bị bệnh cần chữa trị thì dùng 1g/lít
 trong 3-7 ngày, gà đẻ 0,5 g/lít trong 3-7 ngày.

Loại này bổ sung vào thức ăn có tác dụng
 ngăn ngừa các bệnh nhiễm trùng, chống stress,
 tăng năng suất ấp nở. Nếu cho hòa vào nước rồi
 uống thì tác dụng nhanh hơn. Trong trường hợp
 nhiệt độ môi trường cao thì tăng gấp đôi vitamin E
 và vitamin K tăng gấp ba, hoà vào nước cho gà
 uống sẽ có kết quả nhanh rõ rệt.

2. Shelonat-premix vitamin- khoáng gà đẻ của Đức, trộn 0,1% vào thức ăn gà đẻ.

Thành phần trong một kg premix:

- Vitamin A	1.200.000 UI
- Vitamin D3	400.000 UI
- Vitamin K3	1000 mg
- Vitamin C	25.000 mg
-Vitamin B12	2.000 mg
- Acid folic	200 mg
- Vitamin B2	400 mg
- Acid Pantotenic	1.000 mg
- Niacin	4.000

mg

Vi lượng khoáng:

- Kẽm	5.000 mg
- Mangan	8.000 mg

3. Premix- khoáng cho gia cầm(Bỉ), bổ sung 0,25% vào thức ăn hỗn hợp.

Thành phần trong 1kg premix	Đơn vị tính	Cho gà Broiler (Gà thịt)	Cho gà đẻ
Vitamin A	UI	4.800.000	4.000.000
D3	UI	80.000	400.000
E	mg	4000	4000
K3	mg	800	400

B1	mg	400	400
B2	mg	1600	1600
B3	mg	4000	4000
B6	mg	600	600
B12	mg	4	4
PP	mg	8000	8000
Biotin	mg	20	20
Acid folic	mg	400	400
Cholin chlo ride	mg	200.000	200.000
- Vi lượng khoáng:			
Iode	mg	400	200
Selen	mg	40	40
Copper	mg	4.000	1200
Mangan	mg	22.000	16.000
Kẽm	mg	22.000	18.000
Sắt	mg	12.000	12.000
- Chất khác:			
BHT	mg	12.000	12.000

4. Premix vitamin - khoáng “Embavit” của Anh bổ sung 0,25 vào thức ăn hỗn hợp gà.

Thành phần trong 1kg premix	Đơn vị tính	Embavit Số 1 “Gà thịt”	Embavit Số 2 “Gà đẻ”
1	2	3	4
Vitamin A	UI	4.000.000	4.000.000
D3	UI	800.000	800.000
E	mg	4000	4000
K3	mg	800	800
B1	mg	1600	1600
B2	mg	5000	200
B12	mg	6	4
PP	mg	10.000	8000

Biotin	mg	20	-
Acid folic	mg	400	200
Cholin chlo ride	mg	100.000	10.00
Vi lượng khoáng:			
Iod	mg	320	240
Selen	mg	64	48
Đồng	mg	3200	2400
Mangan	mg	25.600	19.200
Kẽm	mg	16.000	12.000
Sắt	mg	12.000	9600
Coban	mg	100	120
Chất khác:			
Spiramium	mg	200	-
3-Nitro	mg	20.000	-
DL- methionin	mg	2000	800
BHT	mg	2000	2000

5. Premix vitamin - khoáng (Nhật), bổ sung 0,20% vào thức ăn cho gà các lứa tuổi.

Thành Phần trong 1kg premix	Đơn vị tính	Cho các loại gà
Vitamin A	UI	4000.000
D3	UI	1.000.000
E	UI	1000
K3	mg	5000
B6	mg	200
Calcium pantothenate	mg	1000

Cholin chloride	mg	50.000
Nicotinamide	mg	1.000
Acid folie	mg	100
Kẽm	mg	10.000
Mangan	mg	10.000
Sắt	mg	10.000
Coban	mg	10
Iod	mg	100
DL-methionin	mg	5.000
(các vi lượng khoáng ở dạng sunfat)		

CHƯƠNG V

ĐỊNH LƯỢNG KHẨU PHẦN THỨC ĂN

Thực tế cho ta thấy muốn chăn nuôi gà thịt hiệu quả tốt thì cần phải định lượng khẩu phần thức ăn cân đối các chất dinh dưỡng cho từng loại gà. khẩu phần thức ăn bao gồm: khẩu phần duy trì, khẩu phần dinh dưỡng và khẩu phần sản xuất. Mỗi loại khẩu phần nêu trên đều quan trọng, việc sử dụng các khẩu phần thức ăn cân đối, hợp lý sẽ đảm bảo cho gà nuôi phát triển tốt cũng như cho khả năng sản xuất thịt cao.

Khẩu phần duy trì là loại khẩu phần được sử dụng nhằm mục đích giúp cho gà phát triển

cũng như hoạt động sinh lý một cách bình thường. Chẳng hạn như: đi lại, hô hấp, ăn uống... Nếu trong khẩu phần thức ăn duy trì không cân đối hay thiếu dinh dưỡng thì đàn gà nuôi sẽ gây yếu, tăng trọng giảm. Nếu kéo dài tình trạng này có nguy cơ dẫn đến gà chết hàng loạt, gây thiệt hại lớn cho người nuôi.

Khẩu phần sinh trưởng là phần thức ăn được sử dụng nhằm mục đích làm tăng một phần khối lượng cơ thể trong một ngày đêm hay trong một tuần đạt tiêu chuẩn tăng trọng tối đa.

Khẩu phần sản xuất là khẩu phần thức ăn sử dụng nhằm mục đích giúp gà duy trì và tăng khả năng sản xuất thịt, trứng, lông...

Điều quan trọng là khi đã phối trộn được một khẩu phần thức ăn bằng cách tính toán cân đối tỷ lệ phần trăm các nguyên liệu theo tiêu chuẩn dinh dưỡng đáp ứng cho nhu cầu của từng loại gà và mục đích chăn nuôi thì người chăn nuôi phải biết gà ăn theo định lượng dựa trên định mức khối lượng sống và lượng thức ăn hàng ngày.

**DƯỚI ĐÂY LÀ ĐỊNH MỨC THỨC ĂN HÀNG NGÀY
TIÊU BIỂU CHO MỘT SỐ LOẠI GÀ.**

1. Định mức khối lượng sống và lượng thức ăn hàng ngày cho gà Tam hoàng.

a. Đối với gà hậu bị.

Tuần tuổi	Khối lượng cơ thể, g		thức ăn/con/ngày, g	
	Gà trống	Gà Mái	Gà trống	Gà mái
1	2	3	4	5
7	580	530	46	42
8	680	630	49	46
9	820	740	53	50
10	910	850	56	53
11	1050	950	59	56
12	1160	1030	62	59
13	1260	1130	66	61
14	1360	1210	70	63
15	1450	1280	73	65
16	1560	1360	77	69
17	1650	1430	84	72

18	1760	1500	86	75
19	1850	1570	89	78
20	2000	1650	94	80

b. Đối với gà đẻ: 115-120g/con/ngày

c. Đối với gà đẻ đạt 60-70%: 125g/con/ngày

2. Định mức khối lượng sống và lượng thức ăn hàng ngày cho gà sinh sản hướng thịt.

Tuổi gà		Gà trống			Gà mái		
Tuần	ngày	Khối lượng cơ thể	Lượng thức ăn hàng ngày trong tuần	Lượng thức ăn hàng ngày cho 5 ngày ăn 2 ngày nghỉ trong tuần cho gà hậu bị,	Khối lượng cơ thể	Lượng thức ăn hàng ngày trong tuần	Lượng thức ăn hàng ngày cho 5 ngày ăn 2 ngày nghỉ trong tuần cho gà hậu bị
		g	g	g	g	g	g
1	2	3	4	5	6	7	8
1	7	110	tự do		91	24	
2	14	280	tự do		180	26	
3	21	465	tự do		318	28	
4	28	613	44		409	31	
5	35	744	48		499	34	
6	42	875	52	73	590	37	52
7	49	1007	56	78	681	40	56
8	56	1140	59	83	772	43	60
9	63	1273	62	87	863	46(50)	64

10	70	1407	65	91	953	49(55)	69
11	77	1546	70	98	1044	52(60)	73
12	84	1686	74	104	1135	65(64)	78
13	91	1826	77	108	1249	61(68)	85
14	98	1970	80	112	1362	66(73)	92
15	105	2126	85	119	1476	71(78)	99
16	112	2294	90	129	1589	76(82)	106
17	119	2465	96	134	1703	82(85)	115
18	126	2640	102	143	1876	88	123
19	133	2821	109	153	1930	94	132
20	140	3004	117	164	2043	100	140
21	147	3192	121	169	2202	105	147
22	154	3382	126	170	2361	112	157
23	161	3573	131	183	2520	122	244
24	168	3777	136		2679	132	
25	175	3984	136		2838	144	
26	182	4131	136		2951	152	
27	189	4249	136		3042	160	
28	196	4367	129		3133	160	
29	203	4456	125		3201	160	
30	210	4515	125		3246		
31	217	4130	125	3254	160		
32	224	4544	125	3262	160		
33	231	4559	125	3272	160		
34	238	4573	125	3279	160		
35	245	4588	125	3287	159		
36	252	4602	125	3295	159		
46	322	4748	125	3377	154		
56	392	4894	125	3458	159		
66	462	5040	125	3540	144		

Ghi chú:

* Trong quá trình nuôi dưỡng, nếu khối lượng của gà nuôi tăng hay giảm so với định mức thì chúng ta giảm hoặc tăng số lượng hoặc chất lượng thức ăn $\pm 5\%$ cho phù hợp. Cũng có thể lựa chọn cách khác làm sao đảm bảo gà luôn sinh trưởng và phát triển tốt.

- Gà hậu bị, kể cả gà trống và gà mái đều cho ăn chế độ hạn chế giảm sản lượng định mức hàng tuần. Số lượng thức ăn cả tuần chỉ cho ăn trong 5 ngày còn 2 ngày nghỉ.

- Vào giai đoạn đẻ trứng, để tránh việc gà trống béo quá dẫn đến đập mái kém nên có máng riêng treo trên cao cho gà trống ăn. Còn máng gà mái phải có chụp lồng làm bằng sắt có chứa một lỗ vừa lọt đầu gà mái chui vào mổ thức ăn. Nếu chưa có điều kiện cho ăn riêng thì phải áp dụng chế độ định mức cho gà mái. Tuy nhiên, biện pháp này chỉ là tạm thời, sau đó phải nhanh chóng tách riêng chế độ ăn, cách cho ăn cho từng loại.

- Định mức khối lượng thức ăn ở bảng trên dựa vào chất lượng thức ăn theo tiêu chuẩn dinh dưỡng của các loại gà, tuổi gà.

CHƯƠNG VI

MỘT SỐ BIỆN PHÁP BẢO QUẢN THỨC ĂN

Để bảo đảm cho gà sinh trưởng và phát triển tốt, tránh những bệnh tật thường có gây nguy hại cho gà. Bà con cần phải biết cách bảo quản thức ăn. Dưới đây, chúng tôi xin giới thiệu một số biện pháp bảo quản thức ăn cho gà nuôi ở hộ gia đình .

1. Trước hết, kho chứa nguyên liệu cũng như thức ăn phải được xây dựng nơi khô ráo, thoáng mát, không gần hồ ao, ở đầu gió... Nếu là kho tạm thời thì ít nhất cũng phải đảm bảo thoáng mát và khô ráo. Ngoài ra, kho còn không được dột, xung quanh có rãnh thoát nước, tường có lỗ thông hơi, có

quạt hút. Nếu là kho kín khí thì phải có máy lạnh, máy hút ẩm, quạt thông gió.

Nền kho cao từ 50-80-cm. Dưới nền nên làm tường cuốn hầm để không khí lưu thông. Nếu làm nền xi măng thì cần tráng xi măng chống thấm. Khi cho thức ăn vào kho cần có bục kê cao 20-30 cm để kê bao nguyên liệu hay thức ăn.

2. Trước khi cho các loại nguyên liệu, thức ăn vào kho cần tiến hành vệ sinh kho sạch sẽ. Sau đó, phun thuốc sát trùng bằng formol 2% hoặc dépterea 0,65% (loại này hạn chế dùng). Cũng có thể dùng Sulffat đồng 0,5%, hoặc nước vôi đặc để khử trùng.

Trong quá trình sử dụng, cần thường xuyên kiểm tra kho chứa và phun thuốc sát trùng định kỳ để diệt nấm mốc và các vi sinh vật có hại.

3. Lối vào kho phải có hố đựng nước Crezyn 3% hoặc nước vôi đặc để sát trùng giày, dép... Xe vận chuyển cũng đều phải sát trùng trước khi dùng để chuyên chở thức ăn nhập vào hoặc lấy ra từ kho.

4. Kho chứa phải luôn có dụng cụ phòng hỏa, có bể nước gần để dập lửa khi xảy ra hoả hoạn.

5. Nguyên liệu, thức ăn nhập vào kho phải khô sạch, độ ẩm đảm bảo ở mức quyết định 12-14%. Các loại thức ăn còn tươi, ướt tuyệt đối không được

nhập vào kho vì nó sẽ làm ẩm mốc kho đồng thời làm hỏng các loại nguyên liệu, thức ăn khác.

Những loại nguyên liệu, thức ăn kém phẩm chất, mốc, lẫn các tạp chất hay cát sạn cũng không nhập vào kho.

6. Bao bì đựng nguyên liệu, thức ăn phải được vệ sinh sát trùng cẩn thận. Quan trọng xếp nguyên liệu, thức ăn vào kho phải chia theo thứ tự, chủng loại để dễ phân biệt. Khi xếp phải có lối đi thuận tiện cho lúc nhập xuất.

Đặc biệt, các loại nguyên liệu như: bột cá, kho dầu... dễ bị ẩm mốc nên cần phải để nơi thoáng mát nhất. Các loại vitamin để trong phòng lạnh hoặc tủ lạnh.

7. Tuyệt đối không được nhập các loại nguyên liệu, thức ăn có nguồn gốc từ các vùng có dịch bệnh gia súc gia cầm đã được công bố trên các phương tiện thông tin đại chúng.

8. Phải định kỳ đảo kho từ trên xuống dưới, trong ra ngoài để bảo đảm thức ăn không bị ẩm mốc, hư hại. Đồng thời, để phát hiện những nguyên liệu, thức ăn đã có dấu hiệu kém phẩm chất để loại bỏ.

Ngoài ra, cần định kỳ xông sát trùng sâu mọt... Nguyên liệu xông sát trùng sâu mọt xong thì sau 7 ngày mới được dùng.

9. Thức ăn đã chế biến không được để lâu, mùa hè 7-10 ngày, mùa đông 10-15 ngày.

10. Nguyên liệu, thức ăn khi xuất, nhập cần có sổ ghi chép xuất nhập: ngày, tháng, loại nguyên liệu, thức ăn, nơi xuất nhập, sản lượng, chất lượng, người xuất nhập.. để tiện cho việc theo dõi cũng như kiểm tra trong quá trình chăn nuôi.

Trên đây là 10 biện pháp chủ yếu để bảo quản thức ăn cho gà nuôi.

PHỤ LỤC

Thành phần giá trị dinh dưỡng một số loại nguyên liệu thức ăn.

Nguyên liệu %	Thành phần dinh dưỡng						
	Protein	Mỡ	Xơ	Muối	Canxi	Phospho	NLTD Kcal/kg
Ngô vàng	8,6	4,3	2,6		0,1	0,1	3320
Ngô trắng	8,31	4,1	2,6		0,1	0,1	3200
Cám ép	14,3	9	10		1,103	0,15	2394
Bột đồ tương rang	39,25	14	3,7		0,23	0,2	3350
Khô lạc nhân	43,25	5,3	4,23		0,16	0,2	2850
Khô vỏ lạc	34	6,77	20,21	1,25	0,1	2,13	2110
Bột cá Hạ long I	48	0,29	---	3,92	5,0	2,5	2800
Bột cá Đà Nẵng I	45	12	2,43	2,97	5,0	2,5	2700
Bột cá Hà Tiên	52,7	4,8	2,70	--	5,0	2,5	2800
Bột xương mòng Cổ	22,7	7,5	---		25,0	10	990
Bột xương Miền Nam	20,33	2,78	6	0,33	28,0	8,3	930
Bột đá vôi sống	---	---	---	--	39,0	0	--

Nguồn: Tiêu chuẩn dinh dưỡng thức ăn và công thức phối trộn thức ăn gà - Lê Hồng Mận - NXB Nông nghiệp -2001

Tiêu chuẩn khẩu phần thức ăn gà (TCVN - 1993)

Loại thức ăn	Mức và yêu cầu											
	Gà con (Tuần tuổi)		Gà hậu bị (Tuần tuổi)		Gà đẻ hướng trứng (Tuần tuổi)		Gà đẻ hướng thịt (Tuần tuổi)		Gà thịt broiler (Tuần tuổi)		Gà đẻ trứng Thương phẩm (Tuần tuổi)	
	0-4	>4-8	>8-12	>12-20	>20-48	>48-72	>20-48	>48-72	1-4	>4	>20-48	>48
Các chỉ tiêu	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Hình dáng bên ngoài, màu sắc môi vị	Bớt hoặc viền màu sắc và môi vị đặc trưng của các nguyên liệu phối chế không có mùi men, mùi hôi thối và mùi khác lạ											
2. % độ ẩm so với khối lượng không lớn hơn	14											
3. Độ mịn của nguyên liệu phối chế và của thức ăn bột, Phần còn lại trên mắt sàng có đường kính là 2mm, % khối lượng không lớn hơn	8	10	12	18	25		8		12	25		
4. Đường kính viên thức ăn (nếu là thức ăn viên), mm không lớn hơn	2	3	3	4	4		2		4	4		
5. Năng lượng trao đổi (Kcal) không nhỏ hơn	3000		2800		2800	2700	2800	2700	3000		2800	2700
6. Hàm lượng Protein thô, % khối lượng, không nhỏ hơn	22	20	18	16	18	16	18	16	22	19	17	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7. Hàm lượng xơ thô, % khối lượng, không lớn hơn	4	5	6	7					3-4	4-5	5-7	
8. Hàm lượng Canxi, % khối lượng	1-1,1	0,9-1,0	0,9-1,0				3-3,5		1-1,1	0,9-1,0	3-3,5	
9. Hàm lượng Photpho tổng số, % khối lượng	0,7-0,8	0,7-0,8	0,7-0,8	0,7-0,8			0,8-0,9		0,7-0,8	0,7-0,8	0,8-0,9	
10. Hàm lượng Clorua, Natri, % khối lượng	0,3-0,5											
11. Cát sạn, % khối lượng không lớn hơn	1,0				1,5				1,0		1,5	
12. Mảnh kim loại có đường kính 2mm, tính g/tấn	25				50				25		50	
13. Mảnh kim loại và vật sắc cạnh									Không cho phép			
14. Nấm mốc độc hại									Không cho phép			
15. Số con trùng, con sống/kg không lớn hơn									20			
16. Hàm lượng Lizin, % khối lượng, không nhỏ hơn	1			0,7			0,5		1		0,5	
17. Hàm lượng Methionin, % khối lượng thức ăn, không nhỏ hơn	0,8			0,5			0,3		0,5		0,3	
18. Hàm lượng Trythohan, % khối lượng, không lớn hơn	0,2			0,15			0,12		0,2		0,12	

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tiêu chuẩn dinh dưỡng và công thức phối trộn thức ăn gà - Lê Hồng Mận - NXB Nông nghiệp - 2001.
2. Kỹ thuật vườn ươm cây rừng ở hộ gia đình - Nhiều tác giả - NXB Nông nghiệp - 2001.
3. Dinh dưỡng cây thức ăn gia súc - Nguyễn Bích Ngọc (biên soạn) - NXB Văn hoá Dân tộc - 2000.
4. Xoá đói giảm nghèo bằng phương thức chăn nuôi Vịt - Cá - Lúa - Nhiều tác giả - NXB Nông nghiệp - 2000.
5. Chăn nuôi qui mô nhỏ ở gia đình - Trịnh văn Thịnh (chủ biên) - NXB Văn hoá Dân tộc - 2000.
6. 101 câu hỏi thường gặp trong sản xuất nông nghiệp tập 1, Trần văn Hoà (chủ biên) - NXB Trẻ - 1999.
7. Các báo tạp chí trong và ngoài nước.

MỤC LỤC

<i>Lời nói đầu.....</i>	5
<u>Phần I. Phương pháp chăn nuôi</u>	
kết hợp vịt - cá - lúa	7
<u>Chương I. Cơ sở khoa học của cơ cấu</u>	
<i>chăn nuôi vịt- cá - lúa.</i>	9
<u>Chương II. Đặc điểm của hồ chứa nước lớn và</u>	
ao, hồ, đầm nuôi vịt ở nước ta.....	12
A. Đặc điểm lý hóa và thức ăn tự	
nhiên ở hồ chứa nước lớn.	12
I. Đặc điểm lý hóa của hồ.....	12
II. Nguồn thức ăn tự nhiên của hồ nước.....	16
B. Những đặc điểm về ao, hồ, đầm nuôi vịt ở nước ta. 19	
I. Đặc điểm lý hóa và đặc điểm	
sinh học của ao, hồ, đầm.	19
II. Hàm lượng oxy hòa tan trong nước ao, hồ, đầm.....	20
III. Hàm lượng muối dinh dưỡng.....	20
* IV. Các sinh vật thủy sinh.....	21
V. Nhiệt độ nước trong ao hồ.	22
<u>Chương III. Những đặc điểm sinh học của</u>	
một số loài cá nuôi ở ao, hồ, đầm.	23
I. Cá rô phi đen và cá rô phi vàng.	23
II. Cá tra và cá vồ.....	24
III. Cá trắm cỏ và cá trắm đen.....	24
IV. Cá trôi.....	26
V. Cá mè.....	27
VI. Cá chép và cá diếc.....	28
VI. Cá rô hu (cá trôi Ấn Độ).	29

<u>Chương IV. Các phương thức kết hợp lúa - cá - vịt</u>	31
A. Nhận xét chung.....	31
B. Nuôi cá kết hợp với nuôi vịt và trồng lúa ở ruộng trũng.....	33
I. Đặc điểm của ruộng trũng.....	33
II. Chuẩn bị ruộng.....	34
III. Giai đoạn trồng lúa và thả vịt.....	34
IV. Giai đoạn nuôi vịt kết hợp với nuôi cá.....	35
V. Giai đoạn nuôi vịt kết hợp nuôi cá.....	37
VI. Giai đoạn thu hoạch cá.....	37
C. Nuôi cá kết hợp với nuôi vịt và trồng lúa ở ruộng miền núi.....	38
I. Đặc điểm của ruộng miền núi.....	38
II. Phân loại ruộng miền núi.....	39
III. Chuẩn bị ruộng và chọn cá nuôi.....	40
D. Nuôi cá kết hợp nuôi vịt và trồng lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long.....	40
E. Ao hồ luân canh trồng trọt nuôi vịt và thả cá trong nhiều năm.....	41
I. Giai đoạn thả cá và nuôi vịt.....	42
II. Giai đoạn trồng trọt.....	50
<u>Chương V. Quy trình kỹ thuật chăn nuôi vịt - cá - lúa</u>	52
A. Quy trình kỹ thuật chăn nuôi vịt - cá - lúa kết hợp.....	52
I. Cơ sở khoa học của chăn nuôi vịt - cá - lúa kết hợp.....	52
II. Một số kinh nghiệm chăn nuôi vịt - cá - lúa kết hợp đạt kết quả tốt.....	53
B. Quy trình kỹ thuật chăn nuôi vịt siêu trứng.....	57
I. Giai đoạn nuôi vịt con từ 1-8 tuần.....	58
II. Giai đoạn từ 9-20 tuần.....	59
III. Kỹ thuật nuôi vịt đẻ.....	60

C. Quy trình kỹ thuật chăn nuôi vịt lấy thịt (vịt CV Super-M).....	61
I. Chọn giống.....	61
II. Chăm sóc, nuôi dưỡng.....	61
III. Phòng bệnh cho vịt.....	66
<u>Phần II. Thức ăn để nuôi gà chổng lớn ở hộ gia đình.</u>	67
<u>Chương I. Giá trị dinh dưỡng và thức ăn</u> <i>trong chăn nuôi gà.</i>	67
I. Vai trò thức ăn trong chăn nuôi gà.....	67
II. Giá trị dinh dưỡng của thức ăn.....	69
III. Nhu cầu dinh dưỡng thức ăn gà.....	88
<u>Chương II. Thành phần dinh dưỡng</u> <i>một số nguyên liệu thức ăn gà.</i>	94
I. Thành phần dinh dưỡng một số nguyên liệu thức ăn.....	94
II. Phân loại nguyên liệu thức ăn.....	113
<u>Chương III. Công thức phối trộn thức ăn cho gà.</u>	126
I. Nguyên tắc phối trộn thức ăn hỗn hợp.....	126
II. Phương pháp xây dựng công thức thức ăn hỗn hợp cho gà.....	127
III. Các bước tiến hành lập công thức thức ăn hỗn hợp.....	130
IV. Công thức phối trộn thức ăn hỗn hợp.....	131
V. Phối trộn thức ăn đậm đặc.....	140
VI. Phối trộn thức ăn bổ sung cho gà.....	145
<u>Chương V. Định lượng khẩu phần thức ăn</u>	151
<u>Chương VI. Một số biện pháp bảo quản thức ăn</u>	157
<u>Phục lục</u>	161

ĐIỀU CẦN BIẾT ĐỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ HỘ GIA ĐÌNH

Chịu trách nhiệm xuất bản:

NGUYỄN THOA

Biên tập:

Mạnh Hùng

Trình bày nội dung:

Nguyễn Trọng Ninh

Sửa bản in:

Trần Văn Tiến

Trình bày bìa:

Hạ Vinh Thi

Phát hành tại:

NHÀ SÁCH BẢO THẮNG

344 Đồng Láng - Đống Đa - Hà Nội.

ĐT: (04).5621402 - 0903.413075

FAX: (04)8533228

In 500 cuốn, khổ 13x19 Tại Công ty in- PHS & TB Quảng Ngãi

Giấy phép số:15/ 404/ CXB cấp ngày 29 tháng 04 năm 2004.

In xong và nộp lu chiếu: Quý III năm 2004

ĐIỀU CẦN BIẾT ĐỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ HỘ GIA ĐÌNH

Tổng phát hành:

NHÀ SÁCH BẢO THẮNG

344 Đường Láng - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: (04)5621402 - 0903413075 * Fax: 04.8533228

điều cần biết để phát triển



10.500 VND