

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

**HOÀNG NGỌC LÝ HỒNG**

**“NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT GIUN QUẾ TRÊN  
NỀN GIÁ THỂ KHÁC NHAU VÀ SỬ DỤNG GIUN QUẾ TƯƠI  
TRONG CHĂN NUÔI GÀ THỊT TẠI HUYỆN BẮC QUANG  
TỈNH HÀ GIANG”**

**Chuyên ngành : Chăn nuôi**

**Mã số : 60.62.01.05**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

**Người hướng dẫn khoa học: TS. HÀ VĂN DOANH**

**Thái Nguyên - năm 2013**

## MỞ ĐẦU

### 1. Đặt vấn đề

Ngành chăn nuôi nước ta có từ lâu đời và đóng vai trò quan trọng trong đời sống của nhân dân. Nó cung cấp sức kéo, thịt, trứng, sữa... phục vụ cho nhu cầu sống của con người. Trong những năm qua, cùng với sự trở mình đi lên của đất nước, ngành nông nghiệp đã và đang đóng một vai trò quan trọng trong nền kinh tế nước ta. Hiện nay, ngành chăn nuôi không chỉ dừng lại ở chăn nuôi nhỏ lẻ hộ gia đình mà ngày càng phát triển với quy mô lớn, nhiều chủng loại vật nuôi phong phú, đa dạng về cả số lượng và chất lượng.

Tuy nhiên, đi theo đó là hai vấn đề lớn là: thiếu nguồn cung cấp thức ăn cho gia súc, gia cầm và vấn đề ô nhiễm nghiêm trọng. Trong chăn nuôi thức ăn là vấn đề quan trọng, quyết định phần lớn đến năng suất và hiệu quả chăn nuôi. Chi phí cho thức ăn thường chiếm tỷ lệ rất lớn, khoảng 70% tổng chi phí chăn nuôi, trong đó giá thành của nhóm thức ăn giàu protein thường cao hơn nhiều so với nhóm thức ăn giàu năng lượng. Trong những năm gần đây, tình hình thị trường thức ăn chăn nuôi nước ta có nhiều biến động, giá thức ăn công nghiệp tăng cao (cao hơn các nước trong khu vực từ 10 - 20%) một phần là do nước ta phải nhập khẩu nhiều nguồn nguyên liệu thức ăn, đặc biệt là nhóm nguyên liệu thức ăn giàu protein (chiếm 60 - 70%) nên đã làm ảnh hưởng lớn tới hiệu quả chăn nuôi. Chính vì vậy, việc lựa chọn nguồn nguyên liệu thức ăn, đặc biệt là nguồn thức ăn giàu protein rẻ tiền, dễ tìm nhằm bổ sung, thay thế trong khẩu phần ăn của gia cầm là điều rất có ý nghĩa, góp phần nâng cao năng suất chăn nuôi, hạ giá thành sản phẩm, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Hiện nay phân hữu cơ truyền thống đã dần bị loại bỏ do bản, mùi hôi thối và mang nhiều vi khuẩn gây bệnh. Phân bón hóa học trong quá trình sử dụng liên tục ảnh hưởng đến độ phì nhiêu của đất và làm chai cứng đất. Để từng bước khắc phục hai vấn đề nêu

trên trong nền kinh tế phát triển bền vững, thì nghề nuôi giun quế là một hướng đi mới cho ngành chăn nuôi. Giun quế là loài động vật được biết đến để sử dụng làm thức ăn bổ sung cho gia súc, gia cầm, thủy sản đạt hiệu quả kinh tế cao với hàm lượng protein thô chiếm đến 70% trọng lượng khô. Hơn nữa, giun quế có thể xử lý chất thải hữu cơ, phân gà, phân lợn, phân trâu bò và chuyển hóa chúng thành phân bón hữu cơ có chất lượng và bằng cách đó có thể cải thiện được môi trường sinh thái ở các vùng nông thôn. Thậm chí, phân của giun quế cũng có thể dùng để xử lý nước thải. Sản phẩm thừa và xác chết còn lại góp phần cải tạo, phục hồi đất. Một mặt khác, nuôi giun quế sẽ là một nghề góp phần xóa đói giảm nghèo ở nông thôn, kể cả ở vùng sâu vùng xa. Vì vậy, việc phát triển nghề nuôi giun quế cũng là một hướng đi mới để phát triển ngành chăn nuôi nói riêng và ngành nông nghiệp nói chung ngày càng có chất lượng và hiệu quả thiết thực. Xuất phát từ những vấn đề thực tiễn nói trên, chúng tôi thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu sản xuất giun quế trên nền giá thể khác nhau và sử dụng giun quế tươi trong chăn nuôi gà thịt tại huyện Bắc Quang - tỉnh Hà Giang”***.

## **2. Mục tiêu đề tài**

- Xác định được phương pháp nuôi giun quế đạt năng suất cao từ các chất thải nông nghiệp khác nhau.
- Xác định được ảnh hưởng của việc sử dụng giun quế tươi đến khả năng cho thịt trên đàn gà thịt.
- Xác định được mức bổ sung giun quế tươi vào khẩu phần ăn của gà nuôi thịt.

## **3. Ý nghĩa khoa học và ứng dụng thực tiễn**

### ***3.1. Ý nghĩa khoa học***

Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ góp thêm nguồn tư liệu về kỹ thuật chăn nuôi giun quế trên nhiều nền giá thể khác nhau và bổ sung giun quế tươi làm

thức ăn bổ sung cho vật nuôi. Ảnh hưởng của giun quế tươi đến khả năng sinh trưởng và chất lượng gà thịt.

### ***3.2. Ý nghĩa thực tiễn***

Nuôi giun quế và sử dụng giun quế bổ sung vào khẩu phần ăn trong chăn nuôi gà thịt sẽ giảm được chi phí thức ăn trong chăn nuôi, giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Mặt khác, mở ra một hướng chăn nuôi mới góp phần đẩy mạnh phát triển chăn nuôi theo hướng sản xuất hàng hóa ở các tỉnh miền núi phía Bắc.

## Chương 1

### TỔNG QUAN TÀI LIỆU

#### 1.1. Cơ sở khoa học của đề tài

##### 1.1.1. Giun quế và đặc tính của giun quế

Giun quế có tên khoa học là *Perionyx excavatus*, chi *Pheretima*, họ *Megascocidae* (họ cự dẫ), ngành ruột khoang. Chúng thuộc nhóm giun ăn phân, thường sống trong môi trường có nhiều chất hữu cơ đang phân hủy, trong tự nhiên ít tồn tại với phần thể lớn và không có khả năng cải tạo đất trực tiếp như một số loài giun địa phương sống trong đất.

Theo Phan Tử Diên và cs (1988) [5], giun quế là một loại giun đất, thuộc ngành giun đốt (*Annelida*), trong lớp giun ít tơ (*Oligochaeta*). Hiện nay trên thế giới có khoảng 2500 loài, Mehrotra (1997) [84], cho rằng có 3920 loài. Lê Hồng Mận (2004) [30] cho rằng trên thế giới có đến 8000 giống giun, trong đó ở nước ta đã phát hiện trên 100 giống.

##### 1.1.1.1. Đặc tính sinh lý học

###### \* Đặc tính sinh học

Nguyễn Văn Bảy (2005) [2], giun quế có kích thước tương đối nhỏ, độ dài vào khoảng 10 - 15 cm, thân hơi dẹt, bề ngang của con trưởng thành có thể đạt 0,1 - 0,2 cm, có màu từ đỏ đến màu mận chín (tùy theo tuổi), màu nhạt dần về phía bụng, hai đầu hơi nhọn. Cơ thể giun có hình thon dài nối với nhau bởi nhiều đốt, trên mỗi đốt có một vành tơ.

Giun quế nuốt thức ăn bằng môi ở lỗ miệng, lượng thức ăn mỗi ngày được nhiều nhà khoa học ghi nhận là tương đương với trọng lượng cơ thể của nó. Sau khi qua hệ thống tiêu hóa với nhiều vi sinh vật cộng sinh, chúng thải ra phân ra ngoài rất giàu dinh dưỡng, những vi sinh vật cộng sinh có ích trong hệ thống tiêu hóa này theo phân ra khỏi cơ thể nhưng vẫn còn hoạt động ở

“màng dinh dưỡng” một thời gian dài. Đây là một trong những nguyên nhân làm cho phân giun có hàm lượng dinh dưỡng cao và có hiệu quả cải tạo đất tốt hơn dạng phân hữu cơ phân hủy bình thường trong tự nhiên.

*\* Đặc tính sinh lý*

Nguyễn Văn Bảy (2005) [2], giun quế rất nhạy cảm, chúng phản ứng mạnh với ánh sáng, nhiệt độ và biên độ nhiệt cao, độ mặn và điều kiện khô hạn. Nhiệt độ thích hợp nhất với giun quế nằm trong khoảng từ 20 - 30°C, ở nhiệt độ khoảng 30°C và độ ẩm thích hợp, chúng sinh trưởng và sinh sản rất nhanh. Ở nhiệt độ quá thấp, chúng sẽ ngừng hoạt động và có thể chết; hoặc khi nhiệt độ của luống nuôi lên quá cao cũng bỏ đi hoặc chết. Chúng có thể chết khi điều kiện khô và nhiều ánh sáng nhưng chúng lại có thể tồn tại trong môi trường nước có thời O<sub>2</sub>.

Giun quế quế rất thích sống trong môi trường ẩm ướt và có độ pH ổn định. Qua các thí nghiệm thực hiện, nhận thấy chúng thích hợp nhất vào khoảng 7,0 - 7,5, nhưng chúng có khả năng chịu đựng được phổ pH khá rộng, từ 4 - 9, nếu pH quá thấp, chúng sẽ bỏ đi.

Giun quế thích nghi với phổ thức ăn khá rộng, chúng ăn bất kỳ chất thải hữu cơ nào có thể phân hủy trong tự nhiên (rác đang phân hủy, phân gia súc, gia cầm...). Tuy nhiên, những thức ăn có hàm lượng dinh dưỡng cao sẽ hấp dẫn chúng hơn, giúp cho chúng sinh trưởng và sinh sản tốt hơn.

Trong tự nhiên, giun quế thích sống nơi ẩm thấp, gần cống rãnh, hoặc nơi có nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy và thối rữa như trong các đồng phân động vật, các đồng rác hoại mục. Giun quế rất ít hiện diện trên các đồng ruộng canh tác dù nơi đây có nhiều chất thải hữu cơ, có lẽ vì tỷ lệ C/N của những chất thải này thường cao, không hấp dẫn và không đảm bảo điều kiện ẩm độ thường xuyên.

*\* Giá trị dinh dưỡng của giun quế*

Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Bảy (2001) [1], giá trị dinh dưỡng của giun quế phơi khô như sau: vật chất khô chiếm 93,62%, protein thô chiếm 59,9%, năng lượng thô chiếm 402,09 kcal/100g, béo thô chiếm 7,43%, canxi chiếm 0,11%, phot pho chiếm 0,118%.

Theo Trần Thị Dân và cs (2006) [4], giá trị dinh dưỡng của giun quế trước khi chế biến như sau: vật chất khô chiếm 19,24%, protein thô chiếm 13,41%, béo chiếm 1,17%, khoáng tổng số chiếm 1,48%. Sau khi phơi, vật chất khô của giun quế là 88,68%, protein là 57,14%, béo là 4,89%, khoáng tổng số là 7,9%. Sau khi rang, vật chất khô của giun quế là 91,69%, protein là 41,07%, béo là 4,24%, khoáng tổng số chiếm 36,88%.

Như vậy, giun quế rất giàu các chất dinh dưỡng, phù hợp để làm thức ăn chăn nuôi, đặc biệt là chăn nuôi gia cầm.

*1.1.1.2. Sự sinh sản và phát triển.*

Theo Nguyễn Lâm Hùng (2010) [14], Giun quế sinh sản rất nhanh trong điều kiện khí hậu nhiệt đới tương đối ổn định và có độ ẩm cao như điều kiện của khu vực phía Nam. Theo nhiều tài liệu, từ một cặp ban đầu trong điều kiện sống thích hợp có thể tạo ra từ 1.000 - 1.500 cá thể trong một năm.

Giun quế là sinh vật lưỡng tính, chúng có đai và các lỗ sinh dục nằm ở phía đầu của cơ thể, có thể giao phối chéo với nhau để hình thành kén ở mỗi con, kén được hình thành ở đai sinh dục, trong mỗi kén mang từ 1 - 20 trứng, mỗi kén có thể nở từ 2 - 10 con.

Khi mới nở, con nhỏ như đầu kim có màu trắng, dài khoảng 2 - 3 mm, sau 5 - 7 ngày cơ thể chúng sẽ chuyển dần sang màu đỏ và bắt đầu xuất hiện một vằn đỏ thẫm trên lưng. Khoảng từ 15 - 30 ngày sau, chúng trưởng thành và bắt đầu xuất hiện đai sinh dục; từ lúc này chúng bắt đầu có khả năng bắt cặp và sinh sản.

### *1.1.1.3. Tác dụng của việc sử dụng giun quế trong chăn nuôi và một số lĩnh vực khác*

Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy: Hiếm có loài động vật nào có giá trị hấp dẫn như con giun quế. Giun được sử dụng trực tiếp hoặc phối trộn để làm thức ăn cao cấp nuôi gia súc, gia cầm, thủy sản; thậm chí làm thực phẩm cho con người, dùng sản xuất mỹ phẩm, dược phẩm; giun phân hủy rác hữu cơ, bảo vệ môi trường; phân giun thải ra là một trong những loại phân hữu cơ thiên nhiên giàu dinh dưỡng nhất mà con người từng biết. Lợi ích to lớn của giun quế thể hiện ở một số tác dụng chủ yếu sau đây:

*\* Giun là loại thức ăn giàu đạm, chất lượng cao để nuôi gia súc, gia cầm và thủy hải sản, đồng thời làm giảm chi phí thức ăn chăn nuôi*

Với hàm lượng protein thô chiếm 70% trọng lượng khô, hàm lượng đạm của giun tương đương với bột cá, thường được dùng trong thức ăn chăn nuôi. Giun còn hội đủ 12 loại acid amin, nhiều loại vitamin, chất khoáng cần thiết cho gia súc, gia cầm và thủy sản. Đặc biệt giun còn có các loại kích thích sinh trưởng tự nhiên mà trong bột cá không có. Thức ăn chăn nuôi có bột giun sẽ không có mùi tanh và khét của cá và dầu cá, hấp dẫn vật nuôi, lại bảo quản được lâu hơn thức ăn có dùng bột cá (Trại giun quế PHT, 2008) [60].

*\* Phân giun là một loại phân hữu cơ thiên nhiên giàu dinh dưỡng*

Theo Trại giun quế PHT (2008) [60], thức ăn chủ yếu của giun là phân trâu bò, ngựa, dê, cừu, thỏ, lợn, gà; phế thải, rau củ quả, cây thân thảo và các loại rác hữu cơ hoại mục...; Sau khi được giun tiêu hóa sẽ trở thành phân giun, có chứa một số acid amin như: tyrosin, arginin, cystin, methionin, histidin...

Phân giun chứa một hỗn hợp vi sinh có hoạt tính cao, dễ hòa tan trong nước, chứa hơn 50% chất mùn. Do đó phân giun không chỉ kích thích tăng trưởng cây trồng, mà còn tăng khả năng cải tạo đất. Phân giun còn chứa các



khoáng chất được cây trồng hấp thụ một cách trực tiếp, không như các loại phân hữu cơ khác phải được phân hủy trong đất trước khi cây hấp thụ. Hơn nữa, phân giun không có mùi hôi thối như các loại phân gia súc, gia cầm, lại có thể để lưu giữ lâu ngày trong túi nilon mà không sợ bị mốc, rất thuận lợi cho việc bảo quản và vận chuyển. Phân giun làm giảm lượng acid carbon trong đất và gia tăng nồng độ nitơ ở trạng thái cây trồng có thể hấp thụ được. Chất acid humic ở trong phân giun có thể giúp cây trồng dễ dàng hấp thụ nhiều hơn bất kỳ chất dinh dưỡng nào khác. Chất IAA (indol acetic acid) có trong phân giun là một trong những chất kích thích hữu hiệu, giúp cây trồng tăng trưởng tốt.

Phân giun có thể giúp chống sự xói mòn và tăng khả năng giữ nước trong đất. Cây trồng khi bón phân giun sẽ không bị “cháy”, không chế được các kim loại nặng xâm nhập cây gây đột biến làm phát sinh tế bào lại có hại, gây hoại tử rễ... Chất mùn trong phân giun loại trừ được những độc tố, nấm, và vi khuẩn có hại trong đất có thể ngăn ngừa các bệnh về rễ và đẩy lùi nhiều bệnh của cây trồng. Phân giun có tác dụng điều hòa môi trường đất rất tốt, giúp cây phát triển ngay cả khi nồng độ pH trong đất quá cao hoặc thấp. Việc nuôi giun quế lấy phân, chính là việc áp dụng công nghệ xử lý rác thải hữu cơ bằng con giun quế một trong những công nghệ rẽ tiền nhất.

Hiện tại phân giun quế thường được sử dụng cho các mục đích như: Kích thích sự nảy mầm và phát triển của cây trồng; Điều hòa dinh dưỡng cải tạo đất, làm cho đất màu mỡ và tơi xốp; Dùng làm phân bón lót cho cây rau quả, tạo ra sản phẩm có chất lượng và năng suất cao; Dùng làm phân bón lá hảo hạng và kiểm soát sâu bọ hại cây trồng. Vì vậy, phân giun là loại phân sạch thiên nhiên quý giá để bón cho hoa, cây cảnh, rau quả trong nông nghiệp sạch, được thị trường rất ưa chuộng.

*\* Giun làm thuốc chữa nhiều loại bệnh cho con người*

Trại giun quế PHT (2008) [60], y học cổ truyền của nhiều nước, trong đó có Việt Nam, đã dùng giun đất để chữa các bệnh về huyết áp, tim mạch, thần kinh, kháng ung thư, hen suyễn, sốt rét, thấp khớp, đau mùa, thương hàn, gãy tay chân v.v... Loại acid amin tyrosin trong giun có thể tăng tuần hoàn máu ngoại vi của bề mặt cơ thể, tăng tản nhiệt, có tác dụng giải nhiệt, hạ sốt. Dịch ngâm nước của giun có tác dụng làm tê tri giác (giảm đau). Dung dịch côn của giun, có tác dụng giảm huyết áp từ từ và giữ được lâu bền, sử dụng rất tốt cho người cao huyết áp. Rượu thuốc lumbrokinase làm từ giun đất đã thanh trùng, ngâm rượu, đến khi có màu nâu đậm, đem ra sử dụng sẽ giúp ngăn ngừa tai biến mạch máu não, xơ vữa động mạch và mỡ máu ở người cao tuổi. Trong cơ thể giun có chất xúc tác, có tác dụng co bóp cổ tử cung, trợ giúp sản phụ dễ dàng khi đẻ. Thành phần đạm trong chiết xuất của giun, có tác dụng giãn nở khí quản, trị bệnh hen suyễn. Nhờ việc chứa các hàm lượng rất cao của acid linoleic, cùng khoáng chất vi lượng đặc hiệu chống oxy hóa là Se, giúp giun tăng năng lực sát khuẩn, tăng cường miễn dịch, nâng cao sức đề kháng trong cơ thể, nên tăng được khả năng chống ung thư, giảm hội chứng thiếu năng trí tuệ (bệnh đao) ở trẻ em; ổn định sự hoạt động của cơ tim nên phòng được các bệnh bất thường về tim, ngăn ngừa viêm gan, loét dạ dày, viêm đường ruột, thấp khớp, viêm họng, tiểu đường, yếu về sinh lý. Hàm lượng Zn có trong giun giúp điều trị đối với những trẻ em biếng ăn, tóc thưa, chậm lớn, ngăn ngừa sự phát triển không bình thường về tri giác và thính giác trẻ em. Ngoài ra nó còn điều trị suy nhược thần kinh toàn diện, trí nhớ kém, ngủ kém, khuru giác bất thường.

Trong các tác dụng chữa bệnh của giun đất thì tác dụng cấp cứu những trường hợp đột quy do tai biến mạch máu não là được quan tâm nhiều nhất. Ở Việt Nam, toa thuốc và tên bài thuốc sử dụng giun đất chữa tai biến mạch máu