

NGHIÊN CỨU TỈ LỆ PHỐI TRỘN GIỮA PHÂN BÒ VÀ LỤC BÌNH ĐỂ NUÔI TRùn QUẾ VÀ SỬ DỤNG TRùn QUẾ TƯƠI LÀM THỨC ĂN CHO GÀ RI

Lữ Trọng Bắc⁽¹⁾, Phạm Thị Mỹ Trâm⁽¹⁾,

(1) Trường Đại học Thủ Dầu Một

Ngày nhận 15/12/2016; Chấp nhận đăng 25/01/2017; Email: tramptm@tdmu.edu.vn

Tóm tắt

Trùn quế (*Perionyx excavatus*) từ lâu đã được ứng dụng trong việc tạo phân hữu cơ và làm thức ăn giàu dinh dưỡng cho gia súc, gia cầm, thủy hải sản... Lục bình (*Eichhornia crassipes*) một loại hợp chất hữu cơ giàu dinh dưỡng có thể được sử dụng để nuôi trùn quế, giúp giảm chi phí khi mua phân bò. Bên cạnh đó còn giải quyết vấn nạn lục bình trên các con sông lớn ở nước ta hiện nay. Bài nghiên cứu này tìm hiểu tỉ lệ phối trộn giữa phân bò và lục bình để xem xét khả năng sinh trưởng của trùn quế với các tỉ lệ phối trộn thức ăn khác nhau. Kết quả cho thấy, sau thời gian 4 tuần, khối lượng trùn thu hoạch ở nghiệm thức có tỉ lệ lục bình: phân bò = 4 : 6 là lớn nhất (65,75 g). Tiếp đó, chúng tôi khảo sát ảnh hưởng của việc sử dụng trùn quế làm thức ăn cho gà ri (2- 5 tuần tuổi). Kết quả cho thấy trọng lượng gà tăng lên cao nhất (275,23 g) ở nghiệm thức cho ăn 100% trùn quế sau 3 tuần nuôi. Và lượng thức ăn bổ sung phù hợp cho gà (5-7 tuần tuổi) là 60g/con/ngày.

Từ khóa: trùn quế, lục bình, phân bò, gà ri

Abstract

STUDY OF THE RATE OF COW MANURE AND WATER HYACINTH TO FEED EARTHWORM AND USE FRESH EARTHWORM TO FEED CHICKEN

By far, the earthworm (*Perionyx excavatus*) has been applied in the creation of organic fertilizers and nutrient-rich feed for livestock, poultry, seafood... Water hyacinth (*Eichhornia crassipes*), an rich nutritional organic compound can be used to feed the earthworms, to help reduce costs when purchasing manure. Besides solving the problem of water hyacinth on the major rivers in our country today. This paper studied mixing ratio between manure and water hyacinth to consider the possibility of earthworm growth with rate based on the different mix feed. The results showed that after 4 weeks, earthworms harvested at treatment (hyacinth: manure = 4: 6) is the largest (65.75g). Next, we investigated the effect of using earthworm as feed for chicken curry (2- 5 weeks old). Results showed increased weight chicken is th highest (275.23 g) in treatment for eating earthworm 100% after 3 weeks. And the volume of appropriate complementary foods for chickens (5-7 weeks old) is 60g/chicken/day.

1. Giới thiệu

Lục bình có một số lợi ích (dùng làm thuốc, chống ô nhiễm nguồn nước, cung cấp năng lượng, làm đồ thủ công mỹ nghệ, làm thức ăn...) nhưng với mật độ quá lớn ở một số sông, rạch

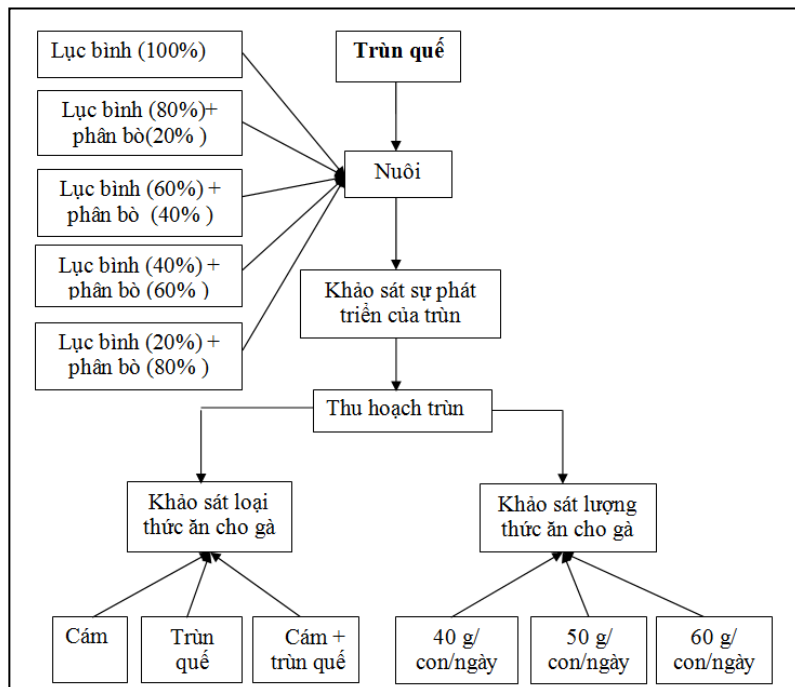
hiện nay thì lục bình đang trở thành một vấn nạn lớn như: cản trở giao thông đường thủy, làm tắc nghẽn các công trình thủy lợi, tạo môi trường cho muỗi phát triển gây ra bệnh sốt rét... Vì vậy cần có các biện pháp thiết thực và hiệu quả để giải quyết hiện trạng này [4].

Ngành chăn nuôi nước ta ngày càng phát triển với quy mô lớn, nhiều chủng loại vật nuôi phong phú, đa dạng về cả số lượng và chất lượng. Vì vậy, tìm ra nguồn thức ăn chăn nuôi 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. Trùn 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. Trùn quế có thể xử lý chất thải hữu cơ, phân gà, phân lợn, phân trâu bò, lục bình, thức ăn thừa... 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. Nuôi trùn quế sẽ là một nghề góp phần xóa đói giảm nghèo ở nông thôn. Nuôi trùn quế cũng là một hướng mới để phát triển ngành chăn nuôi nói riêng và ngành nông nghiệp nói chung ngày càng có chất lượng và hiệu quả [1].

Đề tài *nghiên cứu tỉ lệ phối trộn giữa phân bò và lục bình để nuôi trùn quế và sử dụng trùn quế tươi làm thức ăn cho gà ri* được thực hiện nhằm giải quyết một lượng lớn chất thải từ vật nuôi, lục bình và cung ứng thêm một lượng lớn thức ăn cho gà.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Quy trình nghiên cứu



Hình 1. Sơ đồ thí nghiệm

2.2. Thuyết minh qui trình

Nuôi trùn: Trùn được nuôi trong các bể xi măng có kích thước 40cm : 30cm : 30cm. Mỗi bể gồm: 4 kg đất nền, 500 g sinh khối trùn (bao gồm phân trùn có lẫn trùn con và kén trùn) và 50g trùn quế.

Tưới nước 1 ngày 2 lần vào buổi sáng và buổi chiều để đảm bảo độ ẩm thích hợp cho trùn phát triển tốt nhất. Cho ăn 2 ngày 1 lần với khối lượng thức ăn là 0,1kg/bể với loại thức ăn là phân bò kết hợp với lục bình băm nhỏ (kích thước 2 – 3cm).

Thí nghiệm 1: Khảo sát ảnh hưởng của sự thay đổi tỉ lệ phối trộn giữa phân bò và lục bình lên sự sinh trưởng của trùn quế

Bảng 1. Tỉ lệ phối trộn thức ăn giữa lục bình và phân bò

Nghiem thức (NT)	Tỉ lệ thức ăn
NT 1	Lục bình (100%)
NT 2	Phân bò (20%) + lục bình (80%)
NT 3	Phân bò (40%) + lục bình (60%)
NT 4	Phân bò (60%) + lục bình (40%)
NT 5	Phân bò (80%) + lục bình (20%)

Với các chỉ tiêu theo dõi: Nhiệt độ, pH, độ ẩm, khối lượng trùn quế trước và sau khi thu hoạch. Thí nghiệm được thực hiện trong 4 tuần. Mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần.

Thí nghiệm 2: Khảo sát ảnh hưởng của việc sử dụng trùn quế tươi làm thức ăn cho gà ri (gà 2 tuần tuổi)

Bảng 2. Tỉ lệ phối trộn thức ăn cho gà ri

Nghiem thức (NT)	Tỉ lệ thức ăn
NT 1	Trùn quế (100%)
NT 2	Cám (50%) + trùn quế (50%)
NT 3	Cám (100%)

Khối lượng thức ăn: cho ăn tự do. Với chỉ tiêu theo dõi: trọng lượng của gà trước và sau 3 tuần khảo sát. Mỗi thí nghiệm được lặp lại 3 lần.

Thí nghiệm 3: Xác định lượng thức ăn bổ sung cho gà ri

Bảng 3. Các nghiệm thức về sự thay đổi lượng thức ăn

Nghiem thức (NT)	Lượng thức ăn cho gà 5 – 7 tuần tuổi
NT 1	60g/con/ngày
NT 2	50g/con/ngày
NT 3	40g/con/ngày

Với chỉ tiêu theo dõi: trọng lượng của gà trước và sau 2 tuần khảo sát. Mỗi thí nghiệm được lặp lại 3 lần.

3. Kết quả và thảo luận

3.1 Khảo sát sự phát triển của trùn quế trên nền sự thay đổi tỉ lệ phối trộn giữa phân bò và lục bình

3.1.1. Nhiệt độ, độ ẩm

Bảng 4. Kết quả đo nhiệt độ qua 4 tuần khảo sát

Tên nghiệm thức	Tuần 0	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4
NT 1	26,5 $\pm$ 4,1	26 $\pm$ 1,58	25,9 $\pm$ 2,14	27,7 $\pm$ 4,46	27,5 $\pm$ 0,95
NT 2	26,4 $\pm$ 2,54	25,6 $\pm$ 1,01	25,9 $\pm$ 2,03	27,7 $\pm$ 2,00	27,4 $\pm$ 2,25
NT 3	26,2 $\pm$ 2,56	25,9 $\pm$ 1,59	25,9 $\pm$ 0,89	27,6 $\pm$ 1,30	27 $\pm$ 1,39
NT 4	26,4 $\pm$ 2,76	25,8 $\pm$ 0,56	25,7 $\pm$ 1,48	27,6 $\pm$ 1,26	27,8 $\pm$ 1,65
NT 5	26,5 $\pm$ 2,73	25,6 $\pm$ 0,91	25,9 $\pm$ 1,15	27 $\pm$ 2,26	27,7 $\pm$ 1,19

Qua bảng 4, chúng tôi nhận thấy, nhiệt độ biến động không nhiều giữa các tuần và các nghiệm thức. Điều này thích hợp cho trùn phát triển với sự dao động nhiệt độ từ 25 - 28⁰C. Trùn 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 trùn quế nằm trong khoảng từ 20 - 30⁰C, ở nhiệt độ khoảng 30⁰C 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 thì chúng có thể cũng bỏ đi hoặc chết [2].

Còn về độ ẩm, theo bảng 5 cho ta thấy, độ ẩm tăng lên qua tuần 4 khảo sát ở tất cả các nghiệm thức. Điều này là do quá trình tưới nước, giữ ẩm cho trùn quế qua các ngày nuôi. Và quá trình bổ sung thức ăn có chứa lục bình cũng làm tăng độ ẩm trong môi trường nuôi trùn.

Bảng 5. Kết quả đo độ ẩm qua 4 tuần khảo sát

Tên nghiệm thức	Tuần 0	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4
NT1	18,48	21,59 $\pm$ 0,26	23,30 $\pm$ 1,88	21,93 $\pm$ 0,21	21,45 $\pm$ 4,75
NT2	18,28	22,71 $\pm$ 0,19	22,31 $\pm$ 0,80	19,8 $\pm$ 0,21	24,43 $\pm$ 5,51
NT3	18,64	20,65 $\pm$ 0,20	19,69 $\pm$ 0,19	23,23 $\pm$ 0,52	24,76 $\pm$ 6,51
NT4	18,32	21,48 $\pm$ 0,03	19,53 $\pm$ 0,03	24,44 $\pm$ 2,09	22,87 $\pm$ 2,89
NT5	18,86	21,9 $\pm$ 0,48	22,41 $\pm$ 4,03	24,62 $\pm$ 0,40	23,46 $\pm$ 0,52

3.1.2. Độ pH

pH môi trường ảnh hưởng khá lớn đến quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật sống trong môi trường lỏng, rắn vì mỗi sinh vật thích nghi với một khoảng pH nhất định. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành ghi nhận thông số pH qua các tuần khảo sát cũng như quan sát sự sinh trưởng của trùn ở các nghiệm thức.

Bảng 6. Kết quả đo pH qua 4 tuần khảo sát

Tên nghiệm thức	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4
NT 1	6,03 $\pm$ 3,25.10 ⁻³	6,47 $\pm$ 3,35.10 ⁻³	6,6 $\pm$ 1.10 ⁻²	6,7 $\pm$ 13,4.10 ⁻³
NT 2	6,37 $\pm$ 13,4.10 ⁻³	6,57 $\pm$ 15,6.10 ⁻³	6,63 $\pm$ 3,35.10 ⁻³	6,7 $\pm$ 23,4.10 ⁻³
NT 3	6,7 $\pm$ 1.10 ⁻²	6,63 $\pm$ 3,35.10 ⁻³	6,8 $\pm$ 3.10 ⁻²	6,93 $\pm$ 13,4.10 ⁻³
NT 4	6,2 $\pm$ 3,35.10 ⁻³	6,57 $\pm$ 3,35.10 ⁻³	6,7 $\pm$ 3,35.10 ⁻³	6,97 $\pm$ 3,35.10 ⁻³
NT 5	6,7 $\pm$ 1.10 ⁻²	6,67 $\pm$ 3,35.10 ⁻³	6,93 $\pm$ 23,4.10 ⁻³	7,0 $\pm$ 1.10 ⁻²

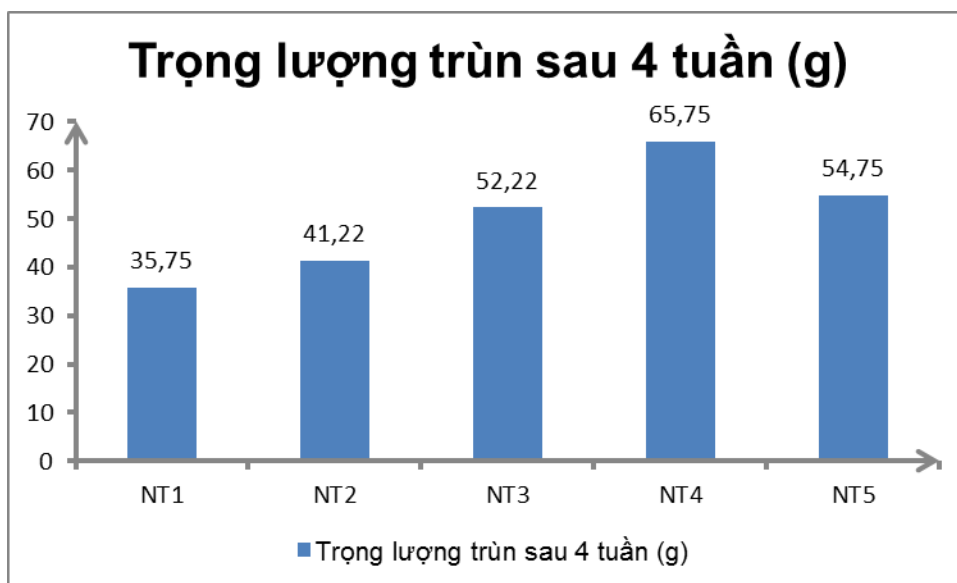
Bảng 6 cho thấy pH trung bình ở các mẫu thí nghiệm nằm trong khoảng 6,8. Và giá trị pH này nằm trong tiêu chuẩn qui định (pH:6-8 tiêu chuẩn 10 TCN 256_2002). Đây là pH thích hợp cho trùn quế sinh trưởng và phát triển. Vì đặc tính sinh trưởng của trùn quế là thích sống trong môi trường ẩm ướt và có độ pH ổn định từ 4 – 9, thích hợp nhất vào khoảng 7,0 – 7,5, pH quá thấp chúng sẽ chết hoặc bỏ đi [2]. Vì vậy đây là môi trường pH phù hợp cho sự phát triển của trùn quế. Trong 5 NT thì ở NT 1 và 2 khối lượng trùn quế bị giảm, còn ở 3 NT còn lại thì khối lượng trùn quế tăng và tăng mạnh nhất ở NT 4.

3.1.3. Khối lượng trùn

Sau 4 tuần nuôi trùn quế bằng phân bò kết hợp với lục bình, chúng tôi ghi nhận lại kết quả thu được từ các nghiệm thức khác nhau qua bảng (bảng 7).

Bảng 7. Khối lượng trùn quế sau 4 tuần nuôi

Nghiem thức (NT)	Trọng lượng trùn ở tuần đầu (g)	Trọng lượng trùn sau 4 tuần (g)
NT 1	50g	35,75 ± 2,93
NT 2	50g	41,22 ± 0,92
NT 3	50g	52,22 ± 0,36
NT 4	50g	65,75 ± 1,36
NT 5	50g	54,75 ± 0,46



Hình 2. Biểu đồ trọng lượng trùn qua 4 tuần

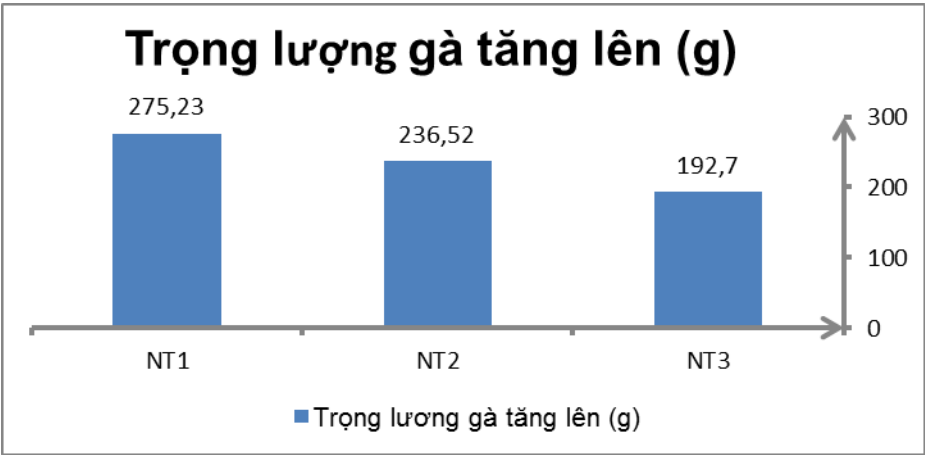
Theo kết quả ở bảng 7, ở NT 1 và NT 2 thì lượng trùn quế giảm so với ban đầu còn ở NT 3, 4 và 5 thì lượng trùn quế tăng và tăng mạnh nhất ở NT 4 (phân bò 60% và lục bình 40%). Theo đặc điểm sinh trưởng thì trùn quế thích nghi với phổ thức ăn khá rộng, chúng ăn bất kỳ chất thải hữu cơ nào có thể phân 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, trùn 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. Như vậy, tuy trong lục bình có nhiều chất dinh dưỡng nhưng nó vẫn cần thời gian để phân hủy để trùn quế có thể hấp thụ. Ở NT1 và 2 với một lượng lớn lục bình chưa phân hủy nên khi cho trùn quế vào nuôi nó sẽ không thể sử dụng liền các chất dinh dưỡng có trong lục bình vì vậy số lượng sẽ giảm. Ở NT 3,4 và 5 có lẽ trong khi sử dụng phân bò thì lục bình bắt đầu phân hủy và trở thành nguồn thức ăn giàu dinh dưỡng cho trùn phát triển. Và ở NT 4 này chúng tôi nhận thấy môi trường khá tối xốp (do có nhiều cellulose) nên tạo môi trường thông thoáng, giàu oxy cho trùn phát triển. Qua quá trình khảo sát, chúng tôi chọn NT 4 để làm cơ sở cho những thí nghiệm tiếp theo.

3.2. Khảo sát ảnh hưởng của việc sử dụng trùn quế tươi làm thức ăn cho gà ri (gà 2 tuần tuổi)

Sau khi chọn được loại và tỉ lệ thức ăn thích hợp để nuôi trùn, chúng tôi tiến hành nhân sinh khối và khảo sát ảnh hưởng của trùn đến khối lượng gà ri khi cho gà ăn trùn so với gà ăn cám.

Bảng 8. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của việc sử dụng trùn quế tươi làm thức ăn cho gà ri

Nghiem thức	Trọng lượng gà ban đầu(g)	Trọng lượng gà sau 3 tuần(g)	Trọng lượng gà tăng lên(g)
NT 1	90,47	365,7	275,23
NT 2	77,48	314	236,52
NT 3	83,3	276	192,7

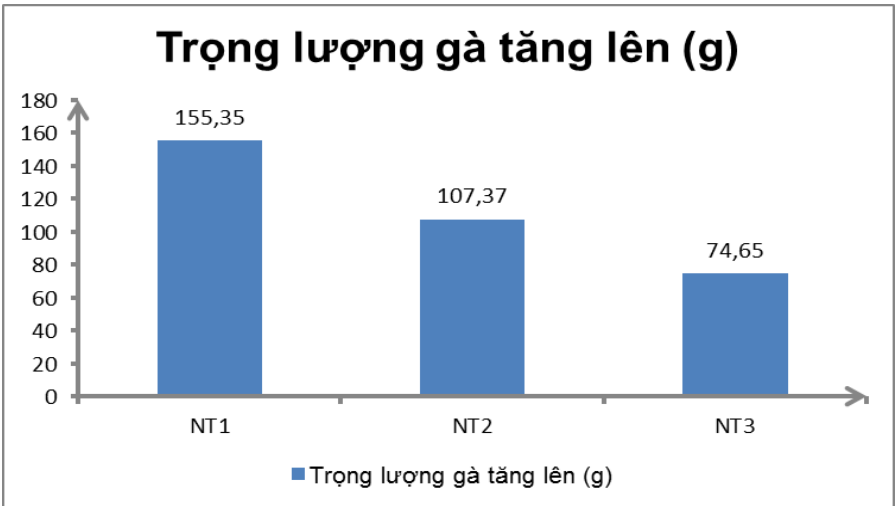


Hình 3. Biểu đồ trọng lượng gà tăng lên qua NT thay đổi loại thức ăn

Kết quả khi cân trọng lượng gà sau 3 tuần nuôi ta thấy trọng lượng gà tăng lên ở 3 NT và tăng mạnh nhất ở NT 1, tiếp đến là NT 2 và sau cùng là NT 3. Vậy chúng tôi kết luận là gà được nuôi bằng trùn quế thì sẽ phát triển nhất vì trong trùn quế có protein: 68 –70%, lipid: 7 – 8% và chất đường: 12 –14 %, rất tốt cho sự phát triển của trùn [4]. Còn cho ăn cám thì đa phần là tinh bột nên gà sẽ không phát triển bằng nuôi bằng trùn quế.

3.3. Xác định lượng thức ăn bổ sung cho gà ri

Sau khi chọn được nghiệm thức nuôi gà thích hợp chúng tôi tiến hành cho gà ăn theo nghiệm thức đó và thay đổi liều lượng để khảo sát xem với liều lượng nào gà sẽ phát triển tốt hơn (bảng 9).



Hình 4. Biểu đồ trọng lượng gà tăng lên qua NT thay đổi lượng thức ăn

Bảng 9. Kết quả khảo sát lượng thức ăn bổ sung phù hợp cho gà ri

Nghiem thức	Trọng lượng gà ban đầu(g)	Trọng lượng gà sau 2 tuần(g)	Trọng lượng gà tăng lên(g)
NT 1	365,7	521,05	155,35
NT 2	314	421,37	107,37
NT 3	276,03	350,68	74,65

Kết quả cân trọng lượng gà sau 2 tuần nuôi, ta thấy trọng lượng gà tăng lên ở 3 NT và tăng mạnh nhất ở NT 1, tiếp đến là NT 2 và sau cùng là NT 3. Gà được cho ăn bằng trùn với khối lượng 60g/con/ngày là phát triển nhất vì trong quá trình nuôi chúng tôi nhận thấy gà cho ăn với liều lượng 50g/con/ngày và 40g/con/ngày thì gà vẫn còn đói và có dấu hiệu muốn tiếp tục ăn. Chúng tôi ghi nhận lượng thức ăn phù hợp cho gà ri ở đây là 60g trùn quế/con/ngày. Tuy nhiên, cần tiến hành khảo sát thêm các nghiệm thức khác với khối lượng thức ăn lớn hơn để xác định chính xác lượng thức ăn mà gà có thể ăn hết trong một ngày.

4. Kết luận

Qua các thí nghiệm khảo sát, chúng tôi thấy rằng mô hình nuôi trùn quế kết hợp với chăn nuôi sẽ tạo ra được nhiều lợi ích kinh tế trên quy mô hộ gia đình hoặc công ty. Chúng ta có thể sử dụng lục bình, rau củ quả thừa... để nuôi trùn quế. Phân trùn quế sau khi thu nhận có thể đem bón cho cây, rất tốt và thân thiện với môi trường. Và lượng trùn trưởng thành có thể được thu hoạch để phục vụ cho chăn nuôi. Như vậy, mô hình như trên đem lại nhiều lợi ích cả về mặt kinh tế lẫn môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hoàng Ngọc Lý Hồng (2013), *Nghiên cứu sản xuất giun quế trên nền giá thể khác nhau và sử dụng trùn quế tươi trong chăn nuôi gà thịt tại huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang*, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.
- [2] Tài liệu đào tạo nghề (2013), *Kỹ thuật nuôi trùn quế*, Trường Trung học Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quảng Trị.
- [3] https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%B9n_qu%E1%BA%BF
- [4] https://vi.wikipedia.org/wiki/B%C3%A8o_t%C3%A2y