

ẢNH HƯỞNG CỦA THỨC ĂN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, SINH SẢN CỦA DẾ COM (*Gryllus bimaculatus* De Geer, 1773) TRONG ĐIỀU KIỆN NUÔI TẠI KIÊN GIANG

Ngô Văn Thống^{1*}, Trần Thị Hữu Hạnh², Đinh Thị Hồng Cúc³

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 6 năm 2020 đến tháng 12 năm 2020 tại huyện Châu Thành, tỉnh Kiên Giang. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 9 nghiệm thức với thành phần thức ăn khác nhau NT1: 10% thức ăn hỗn hợp (thức ăn cho gà con) + 90% rau muống, NT2: 15% thức ăn hỗn hợp + 85% rau muống, NT3: 20% thức ăn hỗn hợp + 80% rau muống, NT4: 10% thức ăn hỗn hợp + 45% rau muống + 45% lá khoai mì, NT5: 15% thức ăn hỗn hợp + 42,5% rau muống + 42,5 lá khoai mì, NT6: 20% thức ăn hỗn hợp + 40% rau muống + 40% lá khoai mì, NT7: 10% thức ăn hỗn hợp + 90% lá khoai mì, NT8: 15% thức ăn hỗn hợp + 85% lá khoai mì, NT9: 20% thức ăn hỗn hợp + 80% lá khoai mì, mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần. Kết quả cho thấy số trứng trung bình trên con là 745 trứng (535 - 955 trứng). Số trứng cao nhất ở nghiệm thức có khẩu phần ăn là 20% thức ăn hỗn hợp + 80% lá khoai mì và số trứng thấp nhất ở nghiệm thức có khẩu phần là 10% thức ăn hỗn hợp + 90% rau muống, tỷ lệ nở trung bình 70,15% (51,4% - 88,9%), khối lượng trung bình sau 4 tuần tuổi là 298,5 mg/con (284,667 - 312,333 mg/con). Kết quả khảo sát khối lượng của dế com giai đoạn 4 tuần tuổi cho thấy khối lượng lớn ở các nghiệm thức bổ sung 15 - 20% thức ăn hỗn hợp.

Từ khóa: Dế com, thức ăn, sinh trưởng, sinh sản.

1. GIỚI THIỆU

Việt Nam có khí hậu nhiệt đới, thuận lợi để nuôi côn trùng, do vậy việc nuôi dế đang được nhiều người quan tâm do không đòi hỏi người nuôi phải có nhiều vốn và kỹ thuật cao, chăm sóc không quá phức tạp, các vật dụng dùng để nuôi và thức ăn cho chúng cũng dễ kiếm nhưng lợi nhuận thu được khá cao. Việc phát triển mô hình nuôi dế sẽ mang lại nhiều lợi ích như bảo tồn sự đa dạng sinh học, người dân có thêm nghề mới, xóa đói giảm nghèo ở những vùng đất đai cằn cỗi, cung cấp nguồn thực phẩm cũng như nguyên liệu làm thuốc cho xã hội (Bùi Công Hiến và Trần Huy Thọ, 2003). Nghiên cứu của Bùi Công Hiến và Trần Huy Thọ (2003) cho thấy, ở Thái Lan, Trung Quốc, Lào, Campuchia hay Myanmar và nhiều nước châu Âu, sử dụng côn trùng như một loại thực phẩm giàu dinh dưỡng. Tuy nhiên, ở Việt Nam rất ít người thấy được các thành phần bổ dưỡng (giàu các chất vi lượng, axit amine, protein...) từ thức ăn côn trùng. Do chưa nhìn nhận đúng về ích lợi của côn

trùng nên việc chế biến chúng thành thức ăn chỉ dừng lại ở quy mô nhỏ, tự phát, nuôi chủ yếu làm thức ăn cho chim, làm mồi câu cá. Nghiên cứu của Phạm Xuân Sinh (2015) cho thấy, trong đông y vị thuốc từ dế được sử dụng để điều trị các bệnh như tiểu tiện bí, nước tiểu ít, trị sỏi bàng quang, trị chứng có sỏi trong đường niệu, trị chứng viêm bàng quang. Mặc dù có nhiều nghiên cứu về giá trị về dinh dưỡng và làm thuốc nhưng nghiên cứu để nâng cao năng suất dế com chưa được tiến hành nghiên cứu. Do vậy, việc nghiên cứu mô hình sinh sản và nâng cao năng suất dế com là cần thiết trong thời gian tới.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Dế com, thùng xốp, nhiệt kế, ẩm kế, cân điện tử, thức ăn hỗn hợp (thức ăn cho gà con), thức ăn xanh (rau muống, lá khoai mì).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Đánh khả năng sinh sản

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 9 nghiệm thức và mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần.

Trong mỗi nghiệm thức, dế giống bố mẹ được tiến hành chọn lựa các cá thể trưởng thành, to, khỏe mạnh, không dị tật (đuôi râu, cánh, chân...) làm giống,

¹ Khoa Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Trường Đại học Kiên Giang

*Email: nvthong_nn@vnkgu.edu.vn

² Khoa Nông nghiệp, Trường Cao đẳng nghề Kiên Giang

³ Chi cục Quản lý chất lượng Nông lâm sản và Thủy sản tỉnh Hậu Giang

sau đó ghép đôi với tỷ lệ 2 cái/1 đực để cho đẻ trứng với số cá thể khảo sát là 100 con cái + 50 con đực/nghiệm thức. Để được nuôi trong thùng xốp với kích thước 1 m x 0,5 m x 0,5 m. Đáy thùng được lót khay giấy đựng trứng gia cầm, trong thùng bố trí

khay ăn, nước uống.

Thức ăn xanh được xay nhuyễn và trộn đều với thức ăn hỗn hợp (thức ăn cho gà con) với tỷ lệ tương ứng với từng nghiệm thức.

Nghiệm thức		Khẩu phần ăn	Số lần lặp lại
NT1	100 con cái + 50 con đực	10% Thức ăn hỗn hợp + 90% rau muống	3
NT2	100 con cái + 50 con đực	15% Thức ăn hỗn hợp + 85% rau muống	3
NT3	100 con cái + 50 con đực	20% Thức ăn hỗn hợp + 80% rau muống	3
NT4	100 con cái + 50 con đực	10% Thức ăn hỗn hợp + 45% rau muống + 45% lá khoai mì	3
NT5	100 con cái + 50 con đực	15% Thức ăn hỗn hợp + 42,5% rau muống + 42,5% lá khoai mì	3
NT6	100 con cái + 50 con đực	20% Thức ăn hỗn hợp + 40% rau muống + 40% lá khoai mì	3
NT7	100 con cái + 50 con đực	10% Thức ăn hỗn hợp + 90% lá khoai mì	3
NT8	100 con cái + 50 con đực	15% Thức ăn hỗn hợp + 85% lá khoai mì	3
NT9	100 con cái + 50 con đực	20% Thức ăn hỗn hợp + 80% lá khoai mì	3

Khi đẻ được bắt đầu gây đó là khoảng thời gian chúng bắt đầu bước vào giai đoạn giao phối, khoảng 2 - 3 ngày là đủ thời gian để cái đã thụ tinh, chúng bắt đầu vào thời kỳ đẻ trứng.

+ Dấu hiệu để sắp đẻ: Dẻ cái thường thụt lùi và chọc kim nhọn sau đuôi xuống đáy xô thùng. Lúc này đặt khay sơ dừa vào thùng là để leo lên đẻ ngay. Thu trứng và đếm trứng của từng nghiệm thức qua từng ngày, thực hiện trong 7 ngày.

+ Trứng thu được của cùng nghiệp thức được đem ấp chung. Ổn định nhiệt độ và ẩm độ bằng cách phun nước vào buổi sáng và buổi chiều, tránh ứ đọng nước trong thùng.

+ Đếm số trứng nở ở từng nghiệm thức.

2.2.2. Đánh giá khả năng sinh trưởng

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 9 nghiệm thức và mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần.

Nghiệm thức		Khẩu phần ăn	Số lần lặp lại
NT1	500 ấu trùng	10% Thức ăn hỗn hợp + 90% rau muống	3
NT2	500 ấu trùng	15% Thức ăn hỗn hợp + 85% rau muống	3
NT3	500 ấu trùng	20% Thức ăn hỗn hợp + 80% rau muống	3
NT4	500 ấu trùng	10% Thức ăn hỗn hợp + 45% rau muống + 45% lá khoai mì	3
NT5	500 ấu trùng	15% Thức ăn hỗn hợp + 42,5% rau muống + 42,5% lá khoai mì	3
NT6	500 ấu trùng	20% Thức ăn hỗn hợp + 40% rau muống + 40% lá khoai mì	3
NT7	500 ấu trùng	10% Thức ăn hỗn hợp + 90% lá khoai mì	3
NT8	500 ấu trùng	15% Thức ăn hỗn hợp + 85% lá khoai mì	3
NT9	500 ấu trùng	20% Thức ăn hỗn hợp + 80% lá khoai mì	3

Ấu trùng đẻ nở 1 ngày tuổi được bắt ngẫu nhiên với số cá thể khảo sát là 500 ấu trùng/nghiệm thức và chuyển vào nuôi trong thùng kích thước 1 m x 0,5 m x 0,5 m đảm bảo độ kín đáy và xung quanh thành thùng tránh để con bò ra. Đáy thùng được lót khay giấy đựng trứng gia cầm để để leo trèo và trú ẩn, trong thùng bố trí khay đựng thức ăn. Thùng được đánh số thứ tự theo từng nghiệm thức.

Trong số 500 ấu trùng của từng nghiệm thức, lấy ngẫu nhiên 30 con. Sau đó, đo kích thước, cân khối lượng tại các thời điểm 1, 7, 14, 21, 28 ngày.

Dùng cân điện tử cân lần 30 con tại các thời điểm 1, 7, 14, 21 và 28 ngày.

Xử lý số liệu: Các số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả khảo sát về khả năng sinh sản

Bảng 1 cho thấy số trứng đẻ ra từ một đẻ mái ở các nghiệm thức trung bình từ 535 trứng đến 955 trứng. Ở NT1, NT4, NT7 có số trứng thu được là thấp nhất, tiếp theo là NT3 và NT5, số trứng thu được cao

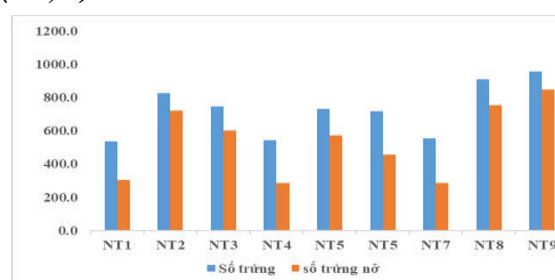
nhất là ở NT8 và NT9. Do tỷ lệ thức ăn hỗn hợp cao và hàm lượng protein trong lá khoai mì cao hơn trong rau muống. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thường (1993), Từ Quang Hiến (1983) cho thấy, lá khoai mì được xem là nguồn protein lý tưởng sử dụng cho vật nuôi, hàm lượng protein thô trong vật chất khô của lá khoai mì tương đối cao, dao động 22,6 - 29,9%. Highnam *et al.* (1966), Highnam *et al.* (1974) cho rằng chế độ ăn có thể ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống nội tiết thần kinh, do đó có thể ảnh hưởng đến sự phát triển của trứng, còn trứng được nuôi với các điều kiện dinh dưỡng khác nhau thì tỷ lệ chết, sự phát triển và sinh sản khác nhau. Chippindale *et al.* (1993) đã đưa ra nhận định về giới hạn chế độ dinh dưỡng trong khẩu phần ăn làm giảm khả năng sinh sản nhưng tăng tuổi thọ. Nghiên cứu của Tatar *et al.* (1993) cho thấy, để cái sinh sản có thể bị ảnh hưởng bởi chất lượng chế độ ăn uống, những con cái được nuôi theo chế độ ăn uống chất lượng cao không chỉ phát triển nhanh hơn, nặng hơn khi trưởng thành và sống lâu hơn, mà còn tăng khả năng giao phối nhiều hơn và có các chức năng ưa thích mạnh mẽ hơn. Số trứng nở ra ở từng nghiệm thức giao động 286 - 849 trứng. Số trứng nở thấp nhất ở NT1, NT5 và NT7. Số trứng nở cao nhất ở NT9. Tỷ lệ nở giao động 51,4% - 88,9%.

Henlay Magara *et al.* (2019) cho rằng, tỷ lệ trứng nở trong các chế độ ăn khác nhau dao động 54% - 94% với các giá trị cao nhất được ghi nhận trên bột đậu nành, cám lúa mì và phụ phẩm cá.

Bảng 1. Số lượng trứng thu được qua các nghiệm thức

Nghiệm thức	Chỉ tiêu theo dõi		Tỷ lệ nở (%)
	Tổng số trứng (trứng /mái)	Tổng số trứng nở (trứng/mái)	
NT1	535,0± 8,1 ^a	305,3± 7,0 ^a	57,0
NT2	826,6± 30,6 ^c	722,3± 5,6 ^c	87,3
NT3	748,0± 10,8 ^b	600,3± 11,5 ^b	80,2
NT4	544,6± 17,0 ^a	286,6± 7,0 ^a	52,6
NT5	732,3± 5,6 ^b	573,0± 7,5 ^b	78,2
NT6	717,6± 12,6 ^b	454,6± 6,6 ^d	63,3
NT7	553,6± 39,6 ^a	284,6± 6,0 ^a	51,4
NT8	909,0±11,7 ^d	755,3± 6,0 ^c	83,0
NT9	955,0± 35,3 ^d	849,0± 14,0 ^f	88,9

Ghi chú: Các ký tự a, b, c, d, e trong cùng một hàng dọc chỉ sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$)



Hình 1. Khả năng sinh sản của dế

3.2. Kết quả khảo sát về khả năng sinh trưởng ở các nghiệm thức

Bảng 2. Khối lượng dế (mg/con) ở các nghiệm thức tại thời điểm khác nhau

Khối lượng	Tuần tuổi				
	Mới nở	1	2	3	4
NT1	0,867±0,005 ^b	2,813±0,068 ^{ab}	15,800±0,400 ^b	78,166±0,251 ^b	286,333±12,01 ^{ab}
NT2	0,933±0,005 ^b	3,233±0,109 ^c	19,600±0,264 ^c	81,833±0,208 ^c	290,000±11,53 ^{ab}
NT3	0,833±0,005 ^b	2,870±0,040 ^b	15,900±0,600 ^b	80,866±0,650 ^c	284,666±9,291 ^a
NT4	0,833±0,005 ^b	2,640±0,298 ^a	15,866±0,305 ^b	78,200±0,400 ^b	306,666±10,26 ^b
NT5	0,967±0,005 ^c	3,363±0,030 ^{cd}	20,366±0,251 ^{cd}	78,000±0,200 ^b	306,333±4,509 ^{bc}
NT6	0,667±0,005 ^a	3,423±0,041 ^{cd}	20,466±0,404 ^{cd}	83,333±0,351 ^d	306,666±15,37 ^{bc}
NT7	0,867±0,005 ^b	2,613±0,030 ^a	12,833±0,208 ^a	68,100±0,200 ^a	303,666±6,658 ^{bc}
NT8	0,967±0,005 ^c	3,473±0,025 ^d	21,200±0,300 ^d	87,833±0,472 ^e	307,666±6,110 ^c
NT9	0,987±0,005 ^c	3,473±0,047 ^d	23,433±0,0568 ^e	88,333±0,251 ^e	312,333±6,110 ^c

Ghi chú: Các ký tự a, b, c, d, e trong cùng một hàng dọc chỉ sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$)

Bảng 2 cho thấy khối lượng dế tăng dần theo tuần tuổi. Cụ thể tại thời điểm mới nở ở các nghiệm thức dế có khối lượng rất nhỏ dao động từ 0,667-0,987 mg/con và tăng chậm. Khối lượng dế thấp nhất

ở NT6 và cao nhất là ở NT5, NT8, NT9. Kết quả nghiên cứu này cho thấy khối lượng dế mới nở cao hơn kết quả nghiên cứu của Đặng Thị Thu (2018) là 0,55 - 0,86 mg/con. Nghiên cứu của Hoffmann (1973,

1974); McCaffery *et al.* (1975) cho thấy, tốc độ tăng trưởng và tốc độ trao đổi chất ở dế cũng như ở các loài côn trùng khác có liên quan trực tiếp đến lượng thức ăn. Ấu trùng của các loài dế được nuôi theo chế độ cho ăn nhân tạo cho thấy tác dụng của nhóm không chỉ ở thể hệ đầu tiên mà còn ở thể hệ thứ hai, thứ ba và thứ tư (McFarlane *et al.*, 1984).

Kết quả bảng 2 cho thấy khối lượng dế tăng nhanh sau 2 tuần (0,667 - 0,987 mg/con) tăng lên 15,8 - 24,433 mg/con và tăng nhanh cho đến thời điểm 4 tuần, khối lượng dế trung bình 284,667 - 312,333 mg/con. Tại thời điểm 3 tuần tuổi cho thấy khối lượng dế cao gấp nhiều lần so với thời điểm mới nở (89,5 lần). Kết quả nghiên cứu này cho thấy tốc độ tăng trưởng của dế tương đương với nghiên cứu Đặng Thị Thu (2018) về khối lượng của dế Thái Lan tại thời điểm 3 tuần tuổi cao gấp 111 lần, dế Việt Nam cao gấp 89 lần so với thời điểm 1 tuần tuổi.

3.3. Kết quả khảo sát tỷ lệ sống của dế ở các nghiệm thức tại thời điểm 4 tuần tuổi

Tỷ lệ nuôi sống là chỉ tiêu đánh giá sức sống của dế trong giai đoạn từ ấu trùng đến 4 tuần tuổi. Kết quả được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ sống của dế ở các nghiệm thức tại thời điểm 4 tuần tuổi

Nghiệm thức	Chỉ tiêu		Tỷ lệ (%)
	Số dế ban đầu (con)	Dế còn sống (con)	
NT1	500	318	63,6 ^a
NT2	500	302	60,4 ^a
NT3	500	294	58,8 ^b
NT4	500	311	62,2 ^a
NT5	500	297	59,4 ^a
NT6	500	283	56,6 ^b
NT7	500	302	60,4 ^a
NT8	500	284	56,8 ^b
NT9	500	263	52,6 ^c

Ghi chú: Các ký tự a, b, c trong cùng một hàng dọc chỉ sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 3 cho thấy tỷ lệ sống của dế ở các nghiệm thức tại thời điểm 4 tuần tuổi dao động từ 52,6% đến 63,6%. Kết quả nghiên cứu này cho thấy tỷ lệ sống của dế ở thời điểm 4 tuần tuổi cao hơn nghiên cứu của Đặng Thị Thu (2018) cho thấy tỷ lệ sống của dế Thái Lan là 52,52% và tỷ lệ sống của dế Việt Nam là 46,53%. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu này tỷ lệ sống của dế ở giai đoạn 4 tuần tuổi thấp hơn nghiên cứu

của Từ Văn Dũng và Nguyễn Văn Huỳnh (2008). Tỷ lệ sống cao nhất là ở các NT1, NT2, NT4, NT5, NT7 do các nghiệm thức này có tỷ lệ thức ăn bổ sung thấp (10 - 15%). Kết quả nghiên cứu này phù hợp với nghiên cứu Robert và Coby (1988), Sentinella *et al.* (2013) về hàm lượng protein cao trong khẩu phần ăn ảnh hưởng đến tỷ lệ sống sót của côn trùng.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Thức ăn ảnh hưởng lớn đến khả năng sinh sản và phát triển của dế côm trong điều kiện nuôi tại Kiên Giang.

Khả năng sinh sản của dế côm trong điều kiện nuôi nhốt tại Kiên Giang có số trứng trung bình 724,63 trứng/mái. Số trứng cao nhất ở nghiệm thức có khẩu phần ăn là 20% thức ăn hỗn hợp + 80% lá khoai mì và số trứng thấp nhất ở nghiệm thức có khẩu phần ăn là 10% thức ăn hỗn hợp + 90% rau muống.

Kết quả khảo sát khối lượng của dế côm giai đoạn 4 tuần tuổi cho thấy khối lượng lớn ở các nghiệm thức bổ sung 15 - 20% thức ăn hỗn hợp.

Tỷ lệ sống của dế cao nhất ở nghiệm thức bổ sung 10 - 15% thức ăn hỗn hợp kết hợp với rau muống.

4.2. Đề nghị

Nên bổ sung vào khẩu phần ăn của dế từ 15 - 20% thức ăn hỗn hợp để dế phát triển tốt nhất. Cần nghiên cứu mật độ nuôi ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và phát triển của dế và một số bệnh làm giảm năng suất dế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Công Hiến, Trần Huy Thọ, 2003. Côn trùng học ứng dụng. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
2. Chippendale, G. M., 1978. The functions of carbohydrates in insect life processes. In Biochemistry of Insects (ed. by Rockstein M.), Academic Press, pp. 1 - 55.
3. Đặng Thị Thu, 2018. Đánh giá khả năng sản xuất của hai giống dế Thái Lan và dế Việt Nam thuộc họ Dế mèn (Gryllidae) nuôi tại Đồng Hới - Quảng Bình. Khóa luận tốt nghiệp đại học. Trường Đại học Quảng Bình.
4. Henlay Magara, Chrysantus Tanga, Monica Ayieko, Sylvain Hugel, Samira Mohamed, Fathiya Khamis, Daisy Salifu, Saliou Niassy, Subramanian Sevgan, Komi Fiaboe, 2019. Performance of Newly

Described Native Edible Cricket *Scapsipedus icipe* (Orthoptera: Gryllidae) on Various Diets of Relevance for Farming. Journal of Economic Entomology, Entomological Society of America, 2019, 112 (2), pp. 653 - 664.

5. Highnam, K. C., Hill, L., Mordue, W., 1966. The endocrine system and oöcyte growth in *Schistocerca* in relation to starvation and frontal ganglionectomy. J. Insect Physiol. 51: 1210 -1219.

6. Highnam, K. C., Mordue-Luntz, A. J., 1974. Induced changes in neurosecretory activity of adult female *Schistocerca gregaria* in relation to feeding. Gen. Comp. Endocrinol. 22: 519 - 525.

7. Hoffmann, K. H., 1973. Der Einfluss der Temperatur auf die chemische Zusammensetzung von Grillen (*Gryllus*, Orthoptera). Oecologia 13: 147 - 175.

8. Hoffmann, K. H., 1974. Wirkung von konstanten und tagesperiodisch alternierenden Temperaturen auf Lebensdauer, Nahrungsverwertung und Fertilität adulter *Gryllus bimaculatus*. Oecologia 17: 39 - 54.

9. McCaffery, A. R., 1975. Food quality and quantity in relation to egg production in *Locusta migratoria migratorioides*. J. Insect Physiol. 21: 1551 - 1558.

10. McFarlane, J. E., Alli, I., Steevens, E., 1984. Studies on the group effect in *Acheta domesticus* (L.) using artificial diets. J. Insect Physiol. 30: 103 - 107.

11. Nguyễn Văn Thường, 1993. Thức ăn cho gia súc, gia cầm – Thành phần hóa học, giá trị dinh dưỡng. Nxb Nông nghiệp Hà Nội.

12. Phạm Xuân Sinh, 2015. Vị thuốc từ con dế, <http://suckhoedoisong.vn/vi-thuoc-tucon-de-n36472.html>, ngày 26 tháng 12 năm 2015 | 09: 2.

13. Robert, L. H., and S. Coby., 1988. Effects of dietary protein levels on reproduction and food consumption in the German cockroach (Dictyoptera: Blattellidae). Ann. Entomol. Soc. Am. 81: 969 - 976.

14. Sentinella, A. T., A. J. Crean, and R. Bonduriansky., 2013. Dietary protein mediates a trade-off between larval survival and the development of male secondary sexual traits. Funct. Ecol. 27, 1134 - 1144.

15. Tatar, M., Carey, J. R. and Vaupel, J. W., 1993. Long - term cost of reproduction with and without accelerated senescence in *Callosobruchus maculatus* - analysis of age - specific mortality. Evolution, 47: 1302 - 1312.

16. Từ Quang Hiến, 1983. Nghiên cứu sử dụng lá sắn vào chăn nuôi lợn. Nxb Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.

17. Từ Văn Dũng và Nguyễn Văn Huỳnh, 2008. Đặc tính sinh học có liên quan đến việc nuôi sản xuất của Dế than (*Gryllus bimaculatus* De Geer) (Gryllidae, Orthoptera) ở vùng đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ, 9, 84 - 91.

EFFECTS OF FEED ON THE GROWTH, REPRODUCTION OF *Gryllus bimaculatus* De Geer, 1773 IN KIEN GIANG PROVINCE

Ngo Van Thong, Tran Thi Huu Hanh, Dinh Thi Hong Cuc

Summary

The study was conducted from June 2020 to December 2020 in Chau Thanh district, Kien Giang province. The experiment was completely randomized with 9 treatments with different food ingredients. NT1: 10% refined food (chicken food) + 90% water spinach, NT2: 15% refined food + 85% water spinach, NT3: 20% refined food + 80% water spinach, NT4: 10% refined food + 45% water spinach + 45% tapioca leaves, NT5: 15% refined food + 42.5% water spinach + 42.5% cassava leaves, NT6: 20% refined food + 40% water spinach + 40% cassava leaves, NT7: 10% mixed food + 90% tapioca leaves, NT8: 15% refined food + 85% tapioca leaves, NT9: 20% refined food + 80% tapioca leaves, each treatment was repeated 3 times. The results showed that the average number of eggs per child was 745 eggs (535 - 955 eggs), the highest number of eggs in the treatment with a diet of 20% mixed food + 80% cassava leaves and number of eggs lowest in the treatment with diets of 10% mixed feed + 90% water spinach, average hatching rate 70.15% (51.4 - 88.9%), average weight after 4 weeks Age is 298.5 mg/individual (284.667 - 312.333 mg/individual), The results of weight survey of rice crickets at 4 weeks of age showed large volume in treatments supplemented with 15 - 20% refined food.

Keywords: *Gryllus bimaculatus*, food, growth, reproduction.

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Đức

Ngày nhận bài: 8/3/2021

Ngày thông qua phản biện: 8/4/2021

Ngày duyệt đăng: 15/4/2021