

# THỬ NGHIỆM KỸ THUẬT NUÔI TRùn QUẾ (*Perionyx excavatus*) KHÔNG DÙNG CHẤT THẢI ĐỘNG VẬT

**NGUYỄN THỊ MỸ DIỆN**

Sinh viên Khoa Nông nghiệp - Thủy sản, trường Đại học Cửu Long

**NGUYỄN HOÀNG ANH**

Thạc sĩ, Khoa Nông nghiệp - Thủy sản, trường Đại học Cửu Long

Ngày nhận bài: 31/7/2018 - Ngày gửi phản biện: 3/8/2018

## Tóm tắt

**K**hi phối trộn phân dê với đậu nành tỉ lệ 1:1 và 1:3 thì làm tăng số lượng trùn, tăng tốc độ tăng trưởng của trùn quế và tỉ lệ xác đậu nành càng cao thời gian tiêu thụ càng nhanh. Khi phối trộn xác đậu nành với xác cơm dừa tỉ lệ 1:1 và tỉ lệ 1:3 làm thức ăn cho trùn quế thì làm cho mật độ trùn cao hơn phối trộn với phân dê, nhưng tỉ lệ xác cơm dừa cao thời gian tiêu thụ thức ăn lâu nhưng chưa thấy ảnh hưởng đến tốc độ tăng trưởng. Mật độ trùn 100 con/khay trở lên làm tăng tốc độ tăng trưởng của trùn.

**Từ khóa:** Trùn quế (*Perionyx excavatus*), xác đậu nành, xác cơm dừa

## Abstract

When mixing goat waste with soybeans increases the rate 1:1 and the rate 1:3 the number of earthworms, increases the growth rate of earthworms, and the higher the soybean curd residue, the faster the consumption time. When mixing soybean curd residue with extracted coconut flesh the rate 1:1 and the rate 1:3 to feed the earthworms, the worm density was higher when mixing with goat waste, but the rate of extracted coconut flesh is high, the consumption of food long and does not affect the growth rate. Earthworm density: 100 heads/tray or more increase the growth rate of earthworms.

**Keywords:** Earthworm (*Perionyx excavatus*), soybean curd residue, extracted coconut flesh

## 1. Đặt vấn đề

Trùn quế hiện nay được biết đến nhiều và mô hình nuôi đang phát triển do trùn quế có nhiều lợi ích. Thịt trùn quế có thể làm thức ăn cho chăn nuôi và thủy sản rất hiệu quả, bên cạnh đó thịt trùn quế còn làm thực phẩm, mỹ phẩm và dược phẩm cho con người nhưng do

vấn đề e ngại trùn quế sử dụng chất thải động vật. Trong khi đó các cơ sở sản xuất tàu hủ, sữa đậu nành, kẹo dừa cho ra nhiều phụ phẩm. Do đó, đề tài “Thử nghiệm kỹ thuật nuôi trùn quế (*Perionyx excavatus*) được thực hiện nhằm tìm ra loại thức ăn không dùng chất thải động vật và mật độ trùn thích hợp.

## 2. Nội dung và phương pháp thí nghiệm

**2.1 Thí nghiệm 1. Đánh giá hiệu quả tỉ lệ xác đậu nành (XĐN) bổ sung vào thức ăn ảnh hưởng đến sinh trưởng của trùn quế.** Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên 1 nhân tố với 5 nghiệm thức (NT) và 4 lần lặp lại, 1 khay (15 cm)/lặp lại, tổng cộng có 20 khay. (NT 1: phân dê tươi (100%), NT 2: phân dê tươi + XĐN (3:1), NT 3: phân dê tươi + XĐN (1:1), NT 4: phân dê tươi + XĐN (1:3), NT 5: XĐN (100%). Ghi nhận mật độ trùn, thời gian tiêu thụ và tốc độ tăng trưởng

**2.2 Thí nghiệm 2. Đánh giá hiệu quả của tỉ lệ phối trộn phân dê và xác cơm dừa (XCD) với xác đậu nành (XĐN).** Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, gồm 1 nhân tố, 5 nghiệm thức (NT) và 4 lần lặp lại, 1 khay (15 cm)/lặp lại, tổng cộng có 20 khay. (NT 1: XĐN 100%, NT 2: phân dê + XĐN (1:1), NT 3: phân dê + XĐN (1:3), NT 4: XĐN + XCD (1:1), NT 5: XĐN + XCD (3:1). Ghi nhận mật độ trùn, thời gian tiêu thụ và tốc độ tăng trưởng.

**2.3 Thí nghiệm 3. Đánh giá hiệu quả của mật số trùn phân hủy xác đậu nành bổ sung vào thức ăn đến sinh trưởng của trùn quế.** Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu

nhien, gồm 1 nhân tố, 5 nghiệm thức (50, 75, 100, 125, 150 con/khay) và 4 lần lặp lại, 1 khay (15cm)/lần lặp lại, tổng cộng có 20 khay. Ghi nhận số lượng trùn gia tăng, thời gian tiêu thụ và tốc độ tăng trưởng.

**2.4 Xử lý số liệu:** Số liệu được xử lý bằng phần mềm excel, phân tích ANOVA, sử dụng phép thử DUCAN ở mức ý nghĩa 5% bằng phần mềm SPSS.

## 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

**3.1 Kết quả đánh giá ảnh hưởng của tỉ lệ xác đậu nành bổ sung vào thức ăn đến sinh trưởng của trùn quế.**

### 3.1.1 Số lượng trùn sau khi tiêu thụ thức ăn

Theo Nguyễn Văn Bảy (2004) cơ thể trùn quế có 68-70% protein, 7-8% lipid, 12-14% chất đường, 11-12% tro, do đó nhu cầu dinh dưỡng đặc biệt là protein của trùn quế rất cao. Xác bã đậu nành chứa chủ yếu là chất xơ bao gồm cellulose, hemicellulose và lignin, khoảng 25% protein, dầu 10-15%, nhưng ít tinh bột hoặc carbohydrate đơn giản (O'Toole, 1999) đây là nguồn thức ăn giàu dinh dưỡng đáp ứng nhu cầu của trùn quế.

**Bảng 1. Đánh giá ảnh hưởng của tỉ lệ XĐN bổ sung vào thức ăn đến số lượng trùn**

Nghiệm thức (NT)	Sau khi tiêu thụ thức ăn			
	100g	200g	300g	400g
NT 1	45,7	56,2	104,0b	114,0c
NT 2	48,5	56,5	126,7ab	173,0b
NT 3	49,7	59,5	142,2a	223,7a
NT 4	53,7	69,0	137,7a	192,7ab
NT 5	57,2	71,2	104,2b	159,2bc
Mức ý nghĩa	ns	ns	*	**
Cv (%)	20,9	18,5	15,6	18,7

Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng 1 chữ cái không khác biệt thống kê. “\*\*\*” khác biệt ở mức ý nghĩa 1%, “\*” khác biệt ở mức ý nghĩa 5%, “ns” không có ý nghĩa. NT 1: phân dê tươi; NT 2: phân dê+ XĐN tỉ lệ (3:1); NT 3: phân dê+ XĐN tỉ

lệ (1:1); NT 4: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:3); NT 5: XĐN đã xử lí nhiệt.

Kết quả Bảng 1 cho thấy khi phối trộn phân dê với xác đậu nành nuôi trùn làm tăng số lượng trùn.

### 3.1.2 Thời gian sau khi tiêu thụ thức ăn

**Bảng 2. . Đánh giá ảnh hưởng của tỉ lệ XĐN bổ sung vào thức ăn đến thời gian tiêu thụ (ngày)**

Nghiệm thức (NT)	Thời gian sau khi tiêu thụ thức ăn (ngày)			
	100g	200g	300g	400g
NT 1	18,8c	37,8b	57,8b	76,8a
NT 2	19,8b	39,8a	58,8a	76,8a
NT 3	20,8a	38,8a	57,8b	76,8a
NT 4	16,8c	34,8c	48,8c	71,8b
NT 5	19,8b	32,8d	48,8c	71,8b
Mức ý nghĩa	**	**	**	**
Cv (%)	2,6	1,4	0,9	0,7

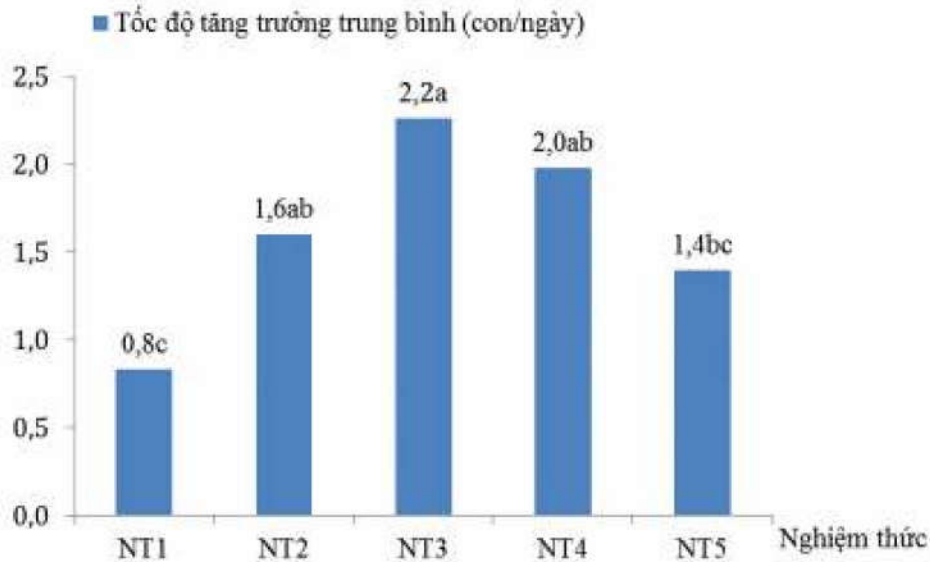
Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng 1 chữ cái không khác biệt thống kê. “\*\*\*” khác biệt ở mức ý nghĩa 1%. NT 1: phân dê tươi; NT 2: phân dê+ XĐN tỉ lệ (3:1); NT 3: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:1); NT 4: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:3); NT 5: XĐN đã xử lí nhiệt.

Qua đó cho thấy các nghiệm thức có tỉ lệ đậu nành càng cao thì thời gian tiêu thụ càng nhanh điều này có thể do trùn quế không có răng chỉ lấy thức ăn bằng lỗ miệng, trùn chỉ ăn

được những thức ăn hữu cơ mềm, mịn, mùn hoai mục có độ ẩm (Nguyễn Văn Bảy, 2004). Tóm lại, khi tăng tỉ lệ xác đậu nành trùn tiêu thụ nhanh hơn.

### 3.1.3 Tốc độ tăng trưởng trung bình của trùn quế

Theo Nguyễn Văn Bảy (2004) cho rằng trùn quế rất thích môi trường có nhiều chất hữu cơ và hàm lượng đạm cao, trong môi trường này trùn tăng trưởng và sinh sản rất nhanh.



**Hình 1. Tốc độ tăng trưởng trùn quế khi tiêu thụ thức ăn bổ sung XĐN**

NT 1: phân dê tươi; NT 2: phân dê+ XĐN tỉ lệ (3:1); NT 3: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:1); NT 4: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:3); NT 5: XĐN đã xử lí nhiệt)

Qua đó, khi phối trộn phân dê với đậu nành thì làm tăng số lượng trùn tăng tốc độ tăng trưởng của trùn quế và tỉ lệ xác đậu nành càng cao thời gian tiêu thụ càng nhanh.

### 3.2 Kết quả đánh giá hiệu quả của tỉ

### lệ phối trộn phân dê và xác cơm dừa với xác đậu nành

#### 3.2.1 Số lượng trùn sau khi tiêu thụ thức ăn

Theo Edwards và Lofty (1972) nghiên cứu cho thấy chất hữu cơ có trong thức ăn sẽ cung cấp năng lượng cho trùn và ảnh hưởng đến hoạt động của trùn. Thức ăn có hàm lượng dinh dưỡng cao sẽ hấp dẫn trùn hơn, giúp cho trùn sinh trưởng và sinh sản tốt.

**Bảng 3. Đánh giá ảnh hưởng của tỉ lệ phối trộn phân dê và cơm dừa với xác đậu nành vào thức ăn đến số lượng trùn**

Nghiệm thức (NT)	Sau khi tiêu thụ thức ăn			
	100g	200g	300g	400g
NT 1	66,7	76,5	83,5bc	84,7b
NT 2	66,0	73,3	77,8c	85,5b
NT 3	61,8	67,8	75,0c	81,2b
NT 4	64,5	81,5	97,3ab	106,0a
NT 5	68,3	76,0	100,7a	105,5a
Mức ý nghĩa	ns	ns	**	**
Cv (%)	15,4	9,2	11,1	11,3

Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng 1 chữ cái không khác biệt thống kê. “\*\*” khác biệt ở mức ý nghĩa 1%, “\*” khác biệt ở mức ý nghĩa 5%, “ns” không có ý nghĩa. NT 1: xác đậu nành, NT 2: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:1); NT 3: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:3); NT 4: xác com dừa + XĐN tỉ lệ (1:1); NT 5: xác com dừa + XĐN (1:3).

Qua kết quả Bảng 3 cho thấy khi phối trộn xác đậu nành với xác com dừa nuôi trùn làm tăng số lượng trùn.

### 3.2.2 Thời gian sau khi tiêu thụ thức ăn

Theo Gajalakshmi và Abbasi (2004) đã cho rằng trùn quế thích nghi với phổ thức ăn khá rộng, khi cho trùn ăn các loại thức ăn khác nhau thì thời gian ăn hết thức ăn sẽ khác nhau

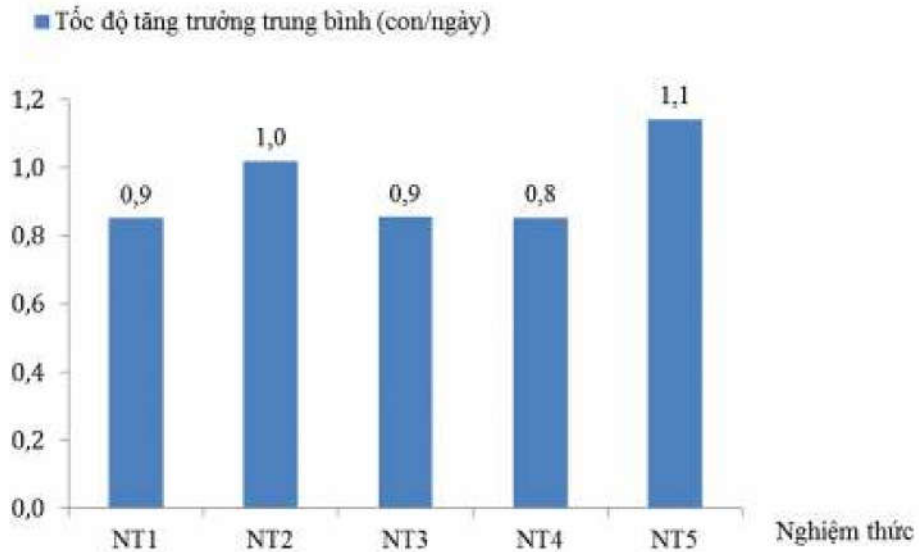
**Bảng 4. Đánh giá ảnh hưởng của tỉ lệ phối trộn phân dê và com dừa với xác đậu nành đến thời gian tiêu thụ thức ăn (ngày)**

Nghiệm thức (NT)	Thời gian sau khi tiêu thụ thức ăn (ngày)			
	100g	200g	300g	400g
NT 1	11,8d	22,8c	33,8c	41,8c
NT 2	9,8e	17,8d	25,8e	30,8e
NT 3	12,8c	22,8c	32,8d	40,8d
NT 4	17,8a	34,8a	51,8a	65,8a
NT 5	13,8b	25,8b	37,8b	48,8b
Mức ý nghĩa	**	**	**	**
Cv (%)	3,8	2	1,4	1,1

Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng 1 chữ cái không khác biệt thống kê. “\*\*” khác biệt ở mức ý nghĩa 1%. NT 1: xác đậu nành, NT 2: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:1); NT 3: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:3); NT 4: xác com dừa + XĐN tỉ lệ (1:1); NT 5: xác com dừa + XĐN (1:3)

Qua đó, cho thấy khi sử dụng xác com dừa làm thức ăn cho trùn quế thì thời gian tiêu thụ hết thức ăn rất lâu, trùn có thể ăn xác com dừa nhưng thời gian ăn kéo dài hơn xác đậu nành và phân dê, điều này có thể do xác com dừa thô cần có thời gian phân hủy để trùn có thể ăn được.

3.2.2 Tốc độ tăng trưởng trung bình của trùn quế



Hình 2. Tốc độ tăng trưởng trùn quế sau khi tiêu thụ các loại thức ăn phối trộn với đậu nành

(NT 1: xác đậu nành đã xử lí nhiệt NT 2: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:1); NT 3: phân dê+ XĐN tỉ lệ (1:3) NT4: XCD + XĐN tỉ lệ (1:1); NT 5: XCD + XĐN tỉ lệ (1:3))

Khi phối trộn xác đậu nành với xác cơm dừa làm thức ăn cho trùn quế thì làm cho mật độ trùn cao hơn phối trộn với phân dê, nhưng

tỉ lệ xác cơm dừa cao thời gian tiêu thụ thức ăn lâu nhưng chưa thấy ảnh hưởng đến tốc độ tăng trưởng.

3.3 Kết quả đánh giá hiệu quả của mật số trùn phân hủy xác bã đậu nành bổ sung vào thức ăn đến sinh trưởng của trùn quế.

3.3.1 Mật độ trùn sau khi tiêu thụ thức ăn

Bảng 5. Đánh giá ảnh hưởng của mật độ trùn đến số lượng trùn gia tăng qua các lần tiêu thụ thức ăn

Nghiệm thức (NT)	Sau khi tiêu thụ thức ăn			
	100 g	200 g	300 g	400 g
NT1	5,8b	4,5b	4,8b	4,8b
NT2	4,8b	6,0b	6,0b	6,0b
NT3	14,5a	10,3a	7,3b	9,8a
NT4	6,0b	10,3a	14,3a	11,0a
NT5	6,0b	10,0a	16,3a	11,8a
Mức ý nghĩa	**	**	**	**
Cv (%)	40,5	27,9	36,0	17,0

(Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng 1 chữ cái không khác biệt thống kê. “\*\*” khác biệt ở mức ý nghĩa 1%.  
 NT 1: mật độ 50 con; NT 2: mật độ 75 con;  
 NT 3: mật độ 100 con; NT 4: mật độ 125 con;

NT 5: mật độ 150 con)

Kết quả Bảng 6 cho thấy mật độ trùn từ 100 con/khay trở lên làm tăng số lượng trùn.

### 3.3.2 Thời gian sau khi tiêu thụ thức ăn

**Bảng 6. Đánh giá ảnh hưởng của mật độ trùn đến thời gian tiêu thụ thức ăn (ngày)**

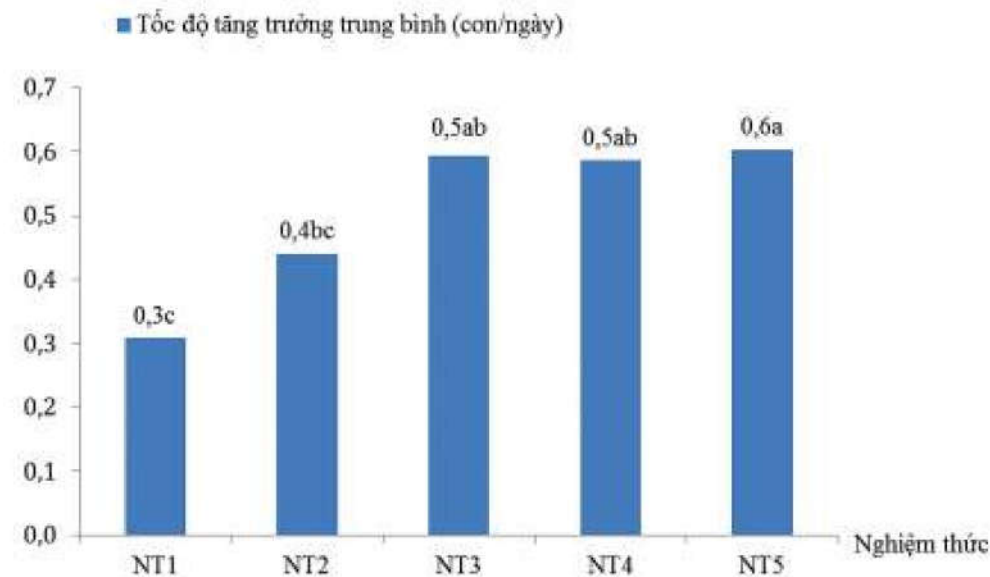
Nghiệm thức (NT)	Thời gian sau khi tiêu thụ thức ăn (Ngày)			
	100 g	200 g	300 g	400 g
NT1	16,8a	28,8a	39,8a	48,8a
NT2	15,8b	28,8a	39,8a	47,8b
NT3	15,8b	28,8a	39,8a	47,8b
NT4	16,8a	28,8a	39,8a	47,8b
NT5	18,8b	26,8b	35,8b	44,75c
Mức ý nghĩa	**	**	**	**
Cv (%)	3,1	1,8	1,3	1,1

(Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng 1 chữ cái không khác biệt thống kê. “\*\*” khác biệt ở mức ý nghĩa 1%.  
 NT 1: mật độ 50 con; NT 2: mật độ 75 con;  
 NT 3: mật độ 100 con; NT 4: mật độ 125 con;

NT 5: mật độ 150 con)

Qua kết quả Bảng 6 cho thấy mật độ trùn cao thì thời gian tiêu thụ thức ăn càng nhanh.

### 3.3.3 Tốc độ tăng trưởng của trùn quế



**Hình 3. Tốc độ tăng trưởng trùn quế qua mật độ**

(Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng 1 chữ cái không khác biệt thống kê. “ns” không có ý nghĩa. NT 1: mật độ 50 con; NT 2: mật độ 75 con; NT 3: mật độ 100 con; NT 4: mật độ 125 con; NT 5: mật độ 150 con)

Qua đó cho thấy mật độ trùn 100 con/khay trở lên làm tăng tốc độ tăng trưởng của trùn

#### 4. Kết luận và đề nghị

Khi phối trộn phân dê với đậu nành tỉ lệ 1:1 và tỉ lệ 1:3 thì làm tăng số lượng trùn, tăng tốc độ tăng trưởng của trùn quế và tỉ lệ xác đậu nành càng cao thời gian tiêu thụ càng nhanh.

Khi phối trộn xác đậu nành với xác cơm dừa tỉ lệ 1:1 và tỉ lệ 1:3 làm thức ăn cho trùn quế thì làm cho mật độ trùn cao hơn phối trộn với phân dê, nhưng tỉ lệ xác cơm dừa cao thời gian tiêu thụ thức ăn lâu nhưng chưa thấy ảnh hưởng đến tốc độ tăng trưởng.

Mật độ trùn 100 con/khay trở lên làm tăng tốc độ tăng trưởng của trùn.

Cần thử nghiệm trên nhiều loại chất thải thực vật mới như vỏ mít, rau, đu đủ, các loại quả hư tảo...

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Edwards CA and JR. Lofty (1972), Biology of Earthworms. Chapman and Hall, London.
2. Gajalakshmi, S and A.S. Abbasi (2004), Earthworm and vermicompost, Indian Journal of Biotechnology 3, pp. 48-494.
3. Nguyễn Văn Bảy (2004), Hướng dẫn kỹ thuật nuôi giun đất, nhà xuất bản Nông Nghiệp, Thành phố Hồ Chí Minh.
4. O'Toole, D.K (1999), Characteristics and use of okara, the soybean residue from soy milk production, J. Agric, Food, Chem., 47:363-371.