

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG GIÁ THỂ NỀN HỮU CƠ GT05 TRỒNG RAU AN TOÀN TRÊN NHÀ GÁC TRONG THÀNH PHỐ

*Phạm Ngọc Tuấn, Cao Kỳ Sơn, Lê Thị Minh Lương,
Hoàng Văn Quyết (Viện Thổ nhưỡng Nông hoá)*

Research on the utilization of organic composite GT05 for safety vegetable cultivation in urban households

(Summary)

Pham Ngoc Tuan, Cao Ky Son, Le Thi Minh Luong, Hoang Van Quyet

It is revealed that when organic composite GT05 is used for vegetable sprouts, the yield of sprout is 6.7 kilogram per square meter and the profit is 99,500 VND. Also, the yield of safety vegetable cultivation is 10.8 kilogram per square meter and the profit is 87,069 VND. The analyzed results proved that this vegetable is entirely safe to health and environment as well. The model should be widespread applied to urban households.

I. Đặt vấn đề

Theo ước tính của các nhà dinh dưỡng học, nhu cầu rau trong ngày của một người trung bình là 250-350 gam (khoảng 7,5-10 kg/1 tháng). Hiện nay, tổng sản lượng rau của cả nước đạt khoảng 6,6 triệu tấn, như vậy chúng ta mới chỉ cung cấp được cho 1 người 1 ngày khoảng 180-200 g (tức khoảng 5,4-6,0 kg/1 tháng). So với nhu cầu về rau thì khối lượng trên còn thấp.

Trước nguy cơ ngộ độc thực phẩm hiện nay, người dân thành phố đã tìm mua giá thể về để trồng rau an toàn phục vụ nhu cầu hàng ngày của gia đình.

Giá thể nền hữu cơ GT05 là sản phẩm được Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận là “*Tiến bộ Kỹ thuật mới*” (Quyết định số 1329 QĐ/BNN-KHCN ngày 15/5/2007 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp & PTNT) do Viện Thổ nhưỡng Nông hoá sản xuất. Đây là sản phẩm sử dụng hữu hiệu để trồng rau an toàn trên nhà gác trong thành phố.

II. Vật liệu, nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu: Giá thể nền hữu cơ GT05 (thành phần GT05 gồm: 44% chất hữu cơ (OM); 1,2% N; 0,8% P₂O₅; 0,7% K₂O; dinh dưỡng trung, vi lượng và các chất phụ gia khác), hạt giống rau ăn lá (*rau cải, rau muống, rau dền, mồng tơi...*), khay trồng và dụng cụ tưới, chăm sóc.

2.2. Nội dung: (+) Thử nghiệm giá thể GT05 trồng rau an toàn (*rau ăn mầm, rau ăn lá*) trên nhà gác; (+) Tính hiệu quả kinh tế sử dụng GT05; (+) Kiểm nghiệm chất lượng của giá thể và rau an toàn trồng trên giá thể.

2.3. Phương pháp thực hiện: (+) Địa bàn: tiến hành trên 370 hộ gia đình ở Hà Nội; (+) Thời gian: tháng 4-7/2008; (+) Trồng rau an toàn: rải giá thể vào khay, gieo hạt giống rau đều trên mặt giá thể, tưới nước đủ ẩm và chăm sóc; (+) Phân tích nguyên liệu sản xuất giá thể, chất lượng rau an toàn do Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng 1, Viện Bảo vệ Thực vật (Viện BVTV), Viện Thổ nhưỡng Nông hoá (Viện TNNH) thực hiện.

III. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Trồng rau mầm

3.1.1. Trồng và thu hoạch rau mầm: Lượng giá thể cho 1m² là 12kg vào khay 1 lần dùng cho 5 lứa tái sử dụng liên tục (độ dày giá thể 3-5cm), sau mỗi lứa nhỏ cả rế và gieo lại. Lượng giá thể cho 1m² là 2,4kg (lớp giá thể 2cm) thì trồng được 1 lứa. Năng suất thu hoạch 5 lứa rau mầm (cải củ) trung bình đạt 6,7 kg/m² (bảng 1).

Bảng 1. Năng suất rau mầm trên nền giá thể tái sử dụng (5 lứa thu hoạch)

Đơn vị cung cấp số liệu	Số hộ	Năng suất trung bình rau cải củ, kg/m ²				
		Lứa 1	Lứa 2	Lứa 3	Lứa 4	Lứa 5
Đại lý Phạm Ngọc Thạch	100	1,40	1,47	1,36	1,36	1,15
Đại lý Trần Hưng Đạo	55	1,47	1,40	1,33	1,33	1,19
Đại lý Chùa Hà	50	1,36	1,40	1,26	1,26	1,12
Đại lý Hoàng Hoa Thám	75	1,41	1,36	1,40	1,29	1,26
Đại lý Lý Nam Đế	90	1,47	1,40	1,33	1,28	1,22
Trung bình		1,42	1,41	1,34	1,30	1,19
Tổng thu cho 5 lứa		6,7 kg/m²				

3.1.2. Chi phí trồng rau mầm: Rau mầm là các loại rau thường dùng để chế biến thành các món ăn sống, thời gian cho thu hoạch ngắn, chỉ từ 6-9 ngày. Trồng rau mầm cho hiệu quả cao, thời gian thu sản phẩm ngắn và chi phí đầu tư thấp (bảng 2).

Bảng 2. Chi phí vật tư (giá thể, khay xốp) lần đầu trồng rau mầm

Đơn vị cung cấp số liệu	Khay trồng		Giá thể, đ	Hạt giống, đ	Cộng chi phí, đ
	m ²	đ			
Đại lý Phạm Ngọc Thạch	0,2	5.000	3.500	1.500	10.000
Đại lý Trần Hưng Đạo	1,0	25.000	18.000	6.000	49.000
Đại lý Chùa Hà	0,4	10.000	7.000	2.000	19.000
Đại lý Hoàng Hoa Thám	0,6	15.000	10.500	2.500	28.000
Đại lý Lý Nam Đế	0,8	20.000	14.000	4.000	38.000
Tính TB cho 1m²	1,0	25.000	17.500	5.500	48.000
<i>Tính cho 1 lứa rau</i>		<i>1.000**</i>	<i>3.500*</i>	<i>1.100</i>	<i>5.600</i>

Ghi chú: (*) Tính lớp giá thể trong khay dày 2-3 (5) cm (độ dày giá thể tối thiểu 2 cm).

(**) Tính khay xốp trồng được 25 lứa. Giá thể GT05: 1.500 đ/kg.

Nếu lớp giá thể dày 3-5 cm thì trồng được 5 lứa rau mầm, dày 2 cm thì trồng 1lứa. Khay trồng rau sử dụng nhiều lần nên chi phí không cao. Mỗi gia đình (trung bình 4 người) cần từ 14 khay (khoảng 3 m²) là đủ cho 1 tuần (2 khay/1 bữa/1 ngày x 7 ngày). Chi phí cho 1m² rau mầm là 48.000 đ thì trồng được 5 lứa.

3.1.3. Hạch toán kinh tế: Nếu sử dụng giá thể GT05 để trồng rau mầm (cải củ) trên 1m² thì sau khi trừ đi chi phí tiền lãi thu được từ 1 lứa rau là 19.900 đ và từ 5 lứa rau là 99.500 đ (bảng 3).

Bảng 3. Tính toán kinh tế sản xuất rau mầm cho 1m²

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Trồng 1 lứa	Trồng 5 lứa
1	Chi phí mua giá thể, đ	đ	3.500	17.500
2	Khay trồng (*), đ	đ	1.000	5.000
3	Hạt giống, đ	đ	1.100	5.500
4	Công trồng (**), đ	đ	8.000	40.000
5	Giá thành sản phẩm, đ/m ²	đ	13.600	68.000
6	Năng suất thu rau mầm, kg	kg	1,34	6,7
7	Tiền thu từ bán sản phẩm, đ/m ²	đ	33.500	167.500
8	Lãi ròng, đ/m ²	đ	19.900	99.500

Ghi chú: (*) Khay trồng đầu tư 1 lần sử dụng trồng được 25 lứa rau.

(**) Công trồng rau tính 40.000 đ/công. Giá bán rau mầm: 25.000 đ/kg.

3.2. Trồng rau ăn lá

3.2.1. Trồng và thu hoạch rau ăn lá: Đối với rau muống, mồng tơi, rau dền: gieo hạt trên nền giá thể, tưới đủ ẩm hàng ngày, cứ sau 25-30 ngày cho thu hoạch 1 lứa, chăm sóc, bón thêm phân hữu cơ hoặc phân khoáng từ lứa thứ 3. Đối với rau cải thì phải gieo hạt từng lứa. Năng suất 5 lứa rau trồng trên giá thể GT05 đạt: rau muống 11,07kg/m²; mồng tơi 10,55kg/m²; rau cải 11,53kg/m² và rau dền 10,18kg/m² (bảng 4). Trung bình của 10 hộ theo dõi: 10,8 kg/m².

Bảng 4. Năng suất thu hoạch rau ăn lá trên giá thể GT05 sau 5 lứa

Lứa	Năng suất thu hoạch, kg/ m ²			
	Rau muống	Mồng tơi	Rau dền	Rau cải
1	2,58	2,28	2,33	2,93
2	2,12	1,77	1,55	2,00
3	1,97	2,25	2,20	2,30
4	2,00	1,95	2,00	2,10
5	2,40	2,30	2,10	2,20
Cộng	11,07	10,55	10,18	11,53
Trung bình	10,8 kg/m²			

3.2.2. Chi phí: Rau ăn lá an toàn gồm các loại rau: rau muống, mồng tơi, rau dền, rau đay, cải canh, cải củ ăn lá, cải Đông Dư... Chi phí đầu tư ban đầu cho 1m² gồm: lượng giá thể cần thiết là 35kg, tổng chi phí là 61.931 đồng/ m² (bảng 5).

Bảng 5. Chi phí ban đầu trồng rau ăn lá trên nền giá thể GT05 tại Hà Nội

TT	Họ tên, địa chỉ chủ hộ	Diện tích, m ²	Giá thể GT05		Khay trồng, đ	Giống, đ	Cộng chi phí, đ
			SL, kg	Tiền, đ			
1	Trịnh Thị Thái, Thanh Xuân	12	420	630.000	300.000	55.000	985.000
2	Nguyễn Khánh Toàn, Từ Liêm	8	280	420.000	200.000	40.000	660.000
3	Nguyễn Văn Thắng, H.Bà Trưng	5	175	262.500	125.000	30.000	417.500
4	Nguyễn Thị Điệp, Cầu Giấy	9	315	472.500	225.000	35.000	732.500
5	Trần Thị Hậu, Cầu Giấy	7	245	367.500	175.000	30.000	572.500
6	Nguyễn Tất Thắng, Hai Bà Trưng	4,5	157,5	236.250	112.500	25.000	373.750
7	Nguyễn Văn Thao, Ba Đình	7	245	367.500	175.000	35.000	577.500
8	Nguyễn Văn Thành, Đống Đa	7	245	367.500	175.000	30.000	577.500
9	Trịnh Thị Hằng, Cầu Giấy	20	700	1.050.000	500.000	65.000	1.615.000
10	Phùng Vĩ Thu, Hai Bà Trưng	4	140	210.000	100.000	25.000	335.000
	Bình quân	8,3	290,5	435.750	207.500	37.000	680.250
	Cho 1m²	1	35*	52.500	5.000**	4.431	61.931

Ghi chú: (*) Tính lớp giá thể trong khay dày 7-10 cm (độ dày giá thể tối thiểu 5 cm).

(**) Tính khay xếp trồng được 5 lứa. Giá thể GT05: 1.500 đ/kg.

3.2.3. Hạch toán kinh tế: Với đầu tư ban đầu (bảng 6) cho 1m², giá thành sản phẩm rau an toàn là 74.931 đ, giá rau an toàn trên thị trường là 15.000 đ/kg. Như vậy, lãi ròng thu được từ 1m² trồng rau an toàn cho 5 lứa là 87.069 đ.

Bảng 6. Tính toán kinh tế sản xuất rau ăn lá an toàn cho 1m²

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Trồng 5 lứa
1	Chi phí mua giá thể	đ	52.500
2	Khay trồng (*)	đ	5.000
3	Hạt giống	đ	4.431
4	Phân bón	đ	5.000
5	Công trồng (**)	đ	8.000
6	Giá thành sản phẩm	đ	74.931
7	Năng suất thu rau mầm	kg	10,8
8	Tiền thu từ bán sản phẩm	đ	162.000
9	Lãi ròng	đ	87.069

Ghi chú: (*) Khay trồng đầu tư 1 lần sử dụng được 5 lứa.

(**) Công trồng rau tính 40.000 đ/công. Giá bán rau an toàn: 15.000 đ/kg.

3.3. Kết quả kiểm nghiệm rau an toàn trồng trên giá thể GT05

3.3.1. Kiểm nghiệm chất lượng giá thể GT05: Nguyên liệu sản xuất giá thể GT05 chứa các nguyên tố kim loại nặng ở dưới ngưỡng tối đa cho phép trong đất trồng (bảng 7).

Bảng 7. Kết quả phân tích nguyên liệu sản xuất giá thể GT05 (*)

TT	Chỉ tiêu	Phế thải NLG	Than bùn	Ngưỡng giới hạn (**)	Phương pháp thử
1	Hàm lượng Cd, mg/kg	0,152	0,388	2	AOAC 986.15/GFAAS
2	Hàm lượng Pb, mg/kg	6,698	32,4	70	AOAC 986.15/GFAAS
3	Hàm lượng As, mg/kg	0,883	4,06	12	AOAC 986.15/ICP
4	Hàm lượng Hg, mg/kg	0,014	0,005	-	AOAC 986.15/MVU-1A

Ghi chú: (*) Phân tích do Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn đo lường Chất lượng 1 thực hiện.

(**) Ngưỡng giới hạn tối đa cho phép trong đất trồng (theo TCVN 7209: 2000).

3.3.2. Kiểm nghiệm rau an toàn: Trong rau cải mầm và rau muống (ăn ngọn, lá) trồng trên giá thể GT05, hàm lượng các nguyên tố kim loại nặng và nitrat (NO₃⁻) đều ở dưới ngưỡng cho phép (bảng 8), không có dư lượng thuốc BVTV (bảng 9) và các vi sinh vật gây bệnh cho người (bảng 10). Như vậy, sản phẩm rau an toàn đối với sức khỏe người và môi trường.

Bảng 8. Kết quả phân tích rau mầm (rau cải) và rau ăn lá (rau muống) trồng trên nền GT05 (*)

TT	Chỉ tiêu	Rau cải	Rau muống	Ngưỡng giới hạn (**)	Phương pháp thử
1	Hàm lượng Cd, mg/kg	0,018	0,064	1***	AOAC 986.15/GFAAS
2	Hàm lượng Pb, mg/kg	< 0,01	< 0,01	≤ 0,5-1,0	AOAC 986.15/GFAAS
3	Hàm lượng As, mg/kg	< 0,1	< 0,1	≤ 0,2	AOAC 986.15/ICP
4	Hàm lượng Hg, mg/kg	0,003	0,002	≤ 0,005	AOAC 986.15/MVU-1A
5	Hàm lượng NO ₃ ⁻ , mg/kg	43,5	10,2	≤ 500	H / QT / 19.100
6	Vitamin C, mg/100g	81,55	25,68	-	TCVN 6427-2/1998

Ghi chú: (*) Phân tích do Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn đo lường Chất lượng 1 thực hiện.

(**) Ngưỡng giới hạn theo Quy định về quản lý sản xuất và chứng nhận rau an toàn ban hành theo Quyết định số 04/2007/QĐ-BNN ngày 19/1/2007 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp.

(***) Giới hạn theo Tiêu chuẩn FAO/WHO Codex Alimentarius, 1993.

Bảng 9. Kết quả phân tích dư lượng thuốc BVTV trong rau trồng trên giá thể GT05 (*)

TT	Tên mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Kết quả	Công cụ PT
1	Mầm cải củ	Dư lượng các thuốc BVTV	Không phát hiện có dư lượng	Sắc ký khí GC/ECD Sắc ký lỏng LC/DAD
2	Mầm cải xanh			
3	Mầm cải ngọt			
4	Rau muống mầm			

Ghi chú: (*) Phân tích do Bộ môn Thuốc, Cỏ dại và Môi trường (Viện BVTV) thực hiện.

Bảng 10. Kết quả phân tích vi sinh vật gây hại trong rau trồng trên giá thể GT05 (*)

TT	Tên mẫu	Kết quả kiểm nghiệm, CFU/g		
		<i>Coliform</i>	<i>E. coli</i>	<i>Samonella</i>
1	Mầm cải củ	(-)	(-)	(-)
2	Mầm cải xanh	(-)	(-)	(-)
3	Mầm cải ngọt	(-)	(-)	(-)
Mức cho phép, CFU/g		10/g	Giới hạn bởi GAP	0/25g
Phương pháp thử		TCVN 6848-2007	TCVN 6846-2007	TCVN 4829-2005

Ghi chú: (-) không phát hiện thấy ở nồng độ 10^{-1}

Ghi chú: (*) Phân tích do Phòng Kiểm nghiệm VSV Nông nghiệp (Viện TNNH) thực hiện.

IV. Kết luận

- Sử dụng giá thể nền hữu cơ trồng rau cải mầm cho năng suất đạt 6,7 kg/m². Với chi phí là 68.000 đ, giá bán rau 25.000 đ/kg thì tiền lãi thu được từ trồng 1m² rau mầm là 99.500 đ/1m²/5 lứa.
- Trồng rau cải, rau muống, mồng tơi, rau dền đạt năng suất là 10,8 kg/m². Với chi phí là 74.931 đ, giá bán 15.000 đ/kg thì tiền lãi thu được từ 1m² rau an toàn là 87.069 đ/1m²/5 lứa.
- Trồng rau ăn mầm và rau ăn lá trên nền giá thể hữu cơ GT05 không những mang lại lợi ích về kinh tế mà còn tạo ra được sản phẩm an toàn đối với sức khỏe con người và môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp & PTNT (2007). *Quy định về quản lý sản xuất và chứng nhận Rau an toàn*. Ban hành theo Quyết định số 04/2007/QĐ-BNN ngày 19/1/2007, Hà Nội.
2. Nguyễn Mạnh Chinh (2005). *Sổ tay trồng rau an toàn*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Phạm Thị Thùy (2006). *Sản xuất rau an toàn theo Tiêu chuẩn thực hành nông nghiệp tốt (GAP)*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Viện Thổ nhưỡng Nông hoá (2007). *Biện pháp kỹ thuật sản xuất giá thể dinh dưỡng làm bầu ươm cây giống cây lâm nghiệp, cây ăn quả, cây rau giống và rau an toàn*. Báo cáo quy trình đề nghị công nhận biện pháp kỹ thuật mới tháng 04/2007, Hà Nội.

