

# ẢNH HƯỞNG CỦA LƯỢNG BÓN BỘT VỎ TRỨNG VÀ ĐIỀU KIỆN CHE PHỦ ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA GIỐNG LẠC MD7 TRONG VỤ XUÂN TẠI PHÚ XUYỀN - HÀ NỘI

Tổng Văn Giang<sup>1</sup>, Trần Thị Hương<sup>2</sup>, Vũ Ngọc Lan<sup>3</sup>, Vũ Ngọc Thăng<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>*Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức*  
<sup>2</sup>*Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp huyện Phú Xuyên, Hà Nội*  
<sup>3</sup>*Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

\*Tác giả liên hệ: [vungocthang@vnua.edu.vn](mailto:vungocthang@vnua.edu.vn)

Ngày nhận bài: 15.01.2025

Ngày chấp nhận đăng: 18.04.2025

## TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc MD7 trong vụ Xuân tại Phú Xuyên - Hà Nội. Thí nghiệm 2 nhân tố được bố trí theo kiểu ô chính - ô phụ (Split - plot design) với 3 lần lặp lại. Nhân tố thứ nhất là lượng bón bột vỏ trứng (200, 300 và 400 kg/ha), nhân tố thứ hai là điều kiện che phủ bao gồm che phủ nilon và không che phủ. Kết quả nghiên cứu cho thấy, trong điều kiện được che phủ nilon, các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất của giống lạc MD7 đạt giá trị cao hơn so với trong điều kiện không được che phủ. So sánh giữa các lượng bón bột vỏ trứng, kết quả cho thấy lượng bón 300 kg/ha cho các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất của các giống lạc MD7 đạt giá trị cao nhất ngoại trừ chiều cao cây. Tóm lại, lượng bón bột vỏ trứng 300 kg/ha trong điều kiện được che phủ nilon là phù hợp để giống lạc MD7 sinh trưởng, phát triển và mang lại năng suất cao nhất trong vụ Xuân tại Phú Xuyên - Hà Nội.

Từ khóa: Bột vỏ trứng, lạc, nilon, năng suất, sinh trưởng, Phú Xuyên.

## Effect of Eggshell Powder Application and Mulching on Growth and Yield of Spring-Grown Groundnut cv. MD7 in Phu Xuyen - Ha Noi

## ABSTRACT

The experiment was conducted to evaluate the effect of eggshell powder application rates and transparent plastic mulching on growth and yield of MD7 groundnut variety in spring season in Phu Xuyen, Hanoi. A two factor experiment was laid out in a split-plot design with three replications. The main factor consisted of three rates of eggshell powder application (200, 300, and 400 kg/ha) and the sub-factor included plastic mulching and non-mulching. The results showed that higher values of growth and yield parameters of MD7 groundnut variety were observed under plastic mulching. Comparing among the rates of eggshell powder indicated that the highest values of growth and yield parameters of MD7 groundnut variety were observed at the rate of 300 kg eggshell powder/ha, except for plant height. Briefly, the results indicated that the rate of 300kg eggshell powder/ha under plastic mulching was suitable for MD7 groundnut variety in terms of growth and yield in the spring season in Phu Xuyen, Hanoi.

Keywords: Eggshell powder, groundnut, plastic mulching, yield, growth, Phu Xuyen.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Canxi là nguyên tố cần thiết trong quá trình sinh trưởng và phát triển của cây lạc, đặc biệt quá trình hình thành và phát triển của quả lạc (Cheema & cs., 1991). Nhiều nghiên cứu chỉ

ra rằng sự thiếu hụt canxi là nguyên nhân làm giảm năng suất lạc do tỷ lệ hạt lép tăng và quả khó vào chắc (Ntare & cs., 2008; Kamara & cs., 2011). Sử dụng bột vỏ trứng làm nguồn canxi bón cho lạc đã và đang được ứng dụng rộng rãi trên thế giới cũng như tại Việt Nam (Nguyễn

Thị Thu Thủy & cs., 2020; Vu & cs., 2022; Nittaya & cs., 2023; Dương Huyền Trang & cs., 2024). Tác giả Faridi & Arabhosseini (2018) cũng cho rằng sẽ rất kinh tế khi chuyển đổi chất thải vỏ trứng để tạo thành nguồn phân bón cung cấp canxi và các hợp chất khác cho cây trồng. Bên cạnh đó, vỏ trứng chứa tới 95% canxi cacbonat và nhiều chất dinh dưỡng đa lượng và vi lượng như magie, kali, sắt và phot pho..., đồng thời lớp màng vỏ trứng có chứa 10% collagen, 69,2% protein, 2,7% chất béo... đây là những chất có lợi cho sự sinh trưởng, phát triển cũng như kích thích sự phát triển bộ rễ của cây trồng. Ngoài ra, nhiều công trình nghiên cứu cho thấy bột vỏ trứng có tác dụng rất tốt trong cải thiện lý hóa tính của đất, tăng độ pH đất và giúp bảo vệ cây trồng (Amu & cs., 2005; Munirwan & cs., 2019).

Để góp phần tăng năng suất lạc, ngoài công tác chọn tạo giống thì áp dụng kỹ thuật che phủ trong canh tác lạc cũng góp phần mang lại hiệu quả kinh tế cho người sản xuất. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng sử dụng các vật liệu che phủ giúp cây lạc sinh trưởng và phát triển tốt (Vũ Ngọc Thắng & Vũ Đình Chính, 2007; Vũ Văn Liệt & cs., 2010), đồng thời áp dụng kỹ thuật che phủ cho lạc giúp tăng nhiệt độ và độ ẩm đất đồng thời hạn chế cỏ dại. Trong các vật liệu che phủ thì nilon là một trong những vật liệu được sử dụng rộng rãi ở các nước sản xuất lạc trên thế giới. Tác giả Cheng (1990) cũng cho biết tại Trung Quốc áp dụng kỹ thuật che phủ nilon cho lạc đã mở ra một thời vụ trồng lạc xuân sớm khi nhiệt độ còn thấp, bên cạnh đó khi áp dụng kỹ thuật này năng suất lạc đã tăng thêm 36,6%. Ngoài ra tác giả Trần Đình Long & cs. (1999) cũng cho biết cây lạc được che phủ nilon sinh trưởng phát triển nhanh, phân cành sớm, tỷ lệ chín cao, rút ngắn thời gian sinh trưởng do đó năng suất có thể tăng lên 30-60% so với không che phủ.

Đã có một số công trình công bố ứng dụng bột vỏ trứng trong sản xuất lạc trên thế giới cũng như tại Việt Nam (Nguyễn Thị Thu Thủy & cs., 2020; Vu & cs., 2022; Dương Huyền Trang & cs., 2024;). Tuy nhiên, đến nay vẫn chưa có nghiên cứu được công bố về ứng dụng bón bột vỏ

trứng cho cây lạc trong điều kiện có che phủ khác nhau. Bên cạnh đó, Phú Xuyên là huyện có diện tích trồng lạc khá lớn và tập trung sản xuất giống lạc MD7 đây cũng là giống lạc có khả năng kháng bệnh héo xanh do vi khuẩn rất tốt. Do đó, đánh giá ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc MD7 trong vụ Xuân tại Phú Xuyên - Hà Nội là rất cần thiết.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu

Thí nghiệm được tiến hành trên giống lạc MD7 là giống được tuyển chọn tại Bộ môn Miễn dịch, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam. Giống MD7 có đặc điểm cây dạng đứng, thời gian sinh trưởng vụ Xuân từ 120-125 ngày, khối lượng hạt lớn, tỷ lệ nhân cao, năng suất đạt từ 3,0-3,5 tấn/ha.

Bột vỏ trứng được cung cấp bởi Công ty Green Techno 21 Nhật Bản. Các thành phần trong bột vỏ trứng bao gồm: N: 0,74%; P: 0,26%; K: 0,08%; CaCO<sub>3</sub>: 88,08%; Mg-citrate: 0,57%; Mn-citrate: 0,01%; B-citrate ≥ 0,002%; Fe: 0,017%; Cu: 0,0002%; Zn: 0,0001%; Mo: 0,0001%; pH: 10,1.

Nilon trong suốt có độ mỏng 0,007mm, độ truyền sáng > 70%, độ đàn hồi > 100% độ rộng 1,2m được mua trên thị trường là loại dùng phổ biến để che phủ cho lạc.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của lượng bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc MD7 trong vụ Xuân tại Phú Xuyên - Hà Nội được bố trí theo phương pháp ô lớn ô nhỏ (Slip - plot) gồm 2 nhân tố với 3 lần nhắc lại. Nhân tố 1 gồm 3 mức bón bột vỏ trứng (200; 300; 400 kg/ha). Nhân tố 2 gồm không che phủ nilon và che phủ nilon. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10m<sup>2</sup> với tổng diện tích khu thí nghiệm: (10m<sup>2</sup> × 6) × 3 = 180m<sup>2</sup> chưa kể dải bảo vệ. Thí nghiệm được gieo trồng ngày 24/2/2022 trên đất phù sa trong đê sông Hồng tại tiểu khu Phú Thịnh, Thị trấn Phú Minh, huyện Phú Xuyên, Thành phố Hà Nội.

Diện tích ô thí nghiệm 10m<sup>2</sup> (7,7m × 1,3m), mặt luống rộng 1,0m, rãnh rộng 0,3m. Mỗi luống trồng 4 hàng lạc theo chiều dọc luống, mật độ trồng 30 cây/m<sup>2</sup>. Lượng phân bón cho 1ha gồm: 30kg N + 90kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60kg K<sub>2</sub>O + 1.000kg vi sinh sông Gianh. Nilon được che phủ cho lạc ngay sau khi gieo hạt. Bột vỏ trứng được bón lót trước khi gieo trồng với lượng bón tùy thuộc từng công thức.

Kỹ thuật chăm sóc, quản lý sâu bệnh hại và các chỉ tiêu theo dõi theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lạc QCVN 01-57: 2011/BNNPTNN của Bộ NN&PTNT bao gồm:

Các chỉ tiêu sinh trưởng:

Chiều cao cây (cm): Được đo từ cổ rễ đến đỉnh sinh trưởng của cây với 5 cây/ô thí nghiệm vào thời điểm thu hoạch.

Số lá/thân chính (lá): Đếm số lá/thân chính với 5 cây/ô thí nghiệm vào thời điểm thu hoạch.

Diện tích lá (LA) (dm<sup>2</sup>/cây): Được đánh giá vào giai đoạn quả chắc với 5 cây/ô thí nghiệm. Diện tích lá được xác định bằng phương pháp cân nhanh và tính theo công thức sau:

$$\text{Diện tích lá (LA)} = \frac{W1}{W2}$$

Trong đó W1 là khối lượng toàn bộ lá tươi của 1 cây (g); W2 là khối lượng của 1dm<sup>2</sup> lá tươi (g).

Chỉ số diện tích lá (m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất); từ số liệu diện tích lá tiếp tục quy đổi sang chỉ số diện tích lá theo công thức sau:

Chỉ số diện tích lá (LAI) = (Mật độ cây × Diện tích lá của 1 cây)/Diện tích ô thí nghiệm.

Khối lượng cây tươi, khối lượng cây khô (g/cây): Được đánh giá vào giai đoạn quả chắc với 5 cây/ô thí nghiệm. Khối lượng khô được xác định bằng cách cắt riêng thân lá và sấy ở nhiệt độ 80°C đến khi khối lượng không đổi.

Chỉ số SPAD được đo đếm vào giai đoạn sau gieo 25 ngày, giai đoạn bắt đầu ra hoa, giai đoạn quả chắc với 5 cây/ô thí nghiệm. Chỉ số SPAD được đo bằng máy đo cầm tay SPAD-502 (Konica Minolta Sensing Inc., Osaka, Japan) ở 4 lá chết của lá thật thứ 3 từ trên xuống.

Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất: Tổng số quả/cây (quả); Tỷ lệ quả chắc/cây (%); Khối lượng 100 quả (g); Khối lượng 100 hạt (g); Tỷ lệ nhân (%); Năng suất cá thể (g); Năng suất lý thuyết (tấn/ha); Năng suất thực thu (tấn/ha). Các chỉ tiêu này được đánh giá tại thời điểm thu hoạch với 10 cây/ô thí nghiệm.

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được phân tích và xử lý thống kê theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) và so sánh sự sai khác giữa các giá trị trung bình bình giá trị sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa (LSD) ở mức P ≤ 0,05 bằng chương trình IRRISTAT 5.0.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến chiều cao thân chính và số lá/thân chính của lạc

Trong điều kiện được che phủ chiều cao thân chính và số lá/thân chính của giống lạc MD7 cao hơn nhiều so với trong điều kiện không được che phủ. Kết quả nghiên cứu này cũng tương đồng với các kết quả nghiên cứu trước đây của nhóm tác giả Ramakrishna & cs. (2006) cũng như nhóm tác giả Vũ Ngọc Thắng & Vũ Đình Chính (2007), các tác giả trên cũng đưa ra kết luận chung khi so sánh các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển của lạc ở công thức được che phủ bằng nilon luôn cao hơn so với công thức không được che phủ.

So sánh trung bình giữa các lượng bón bột vỏ trứng, kết quả cho thấy khi tăng hàm lượng bón bột vỏ trứng thì các chỉ tiêu chiều cao thân chính và số lá/thân chính cũng có xu hướng tăng lên. Tuy nhiên, chiều cao thân chính không có sự sai khác có ý nghĩa ở mức bón bột vỏ trứng 300 và 400 kg/ha cũng như mức bón 200 và 300 kg/ha nhưng lại có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha so với mức bón 400 kg/ha bột vỏ trứng. Trong khi đó số lá/thân chính không có sự sai khác có ý nghĩa ở mức bón bột vỏ trứng 200 và 400 kg/ha cũng như mức bón 300 và 400 kg/ha nhưng lại có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha so với mức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng.

Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc MD7 trong vụ Xuân tại Phú Xuyên - Hà Nội

**Bảng 1. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến chiều cao cây và số lá/thân chính của giống lạc MD7**

Điều kiện che phủ	Lượng bột vỏ trứng (kg/ha)	Chiều cao thân chính (cm)	Số lá/thân chính (lá)
Không che phủ	200	46,83 <sup>b</sup>	18,98 <sup>b</sup>
	300	47,63 <sup>ab</sup>	19,77 <sup>ab</sup>
	400	47,73 <sup>ab</sup>	19,65 <sup>ab</sup>
Che phủ nilon	200	48,67 <sup>ab</sup>	20,20 <sup>a</sup>
	300	48,93 <sup>ab</sup>	20,60 <sup>a</sup>
	400	49,23 <sup>a</sup>	20,53 <sup>a</sup>
CV%		4,4	4,1
<i>LSD</i> <sub>0,05 CP*BT</sub>		2,19	1,21
Trung bình điều kiện che phủ	Không che phủ	47,43 <sup>B</sup>	19,47 <sup>B</sup>
	Che phủ nilon	48,94 <sup>A</sup>	20,44 <sup>A</sup>
<i>LSD</i> <sub>0,05CP</sub>		1,27	0,73
Trung bình lượng bột vỏ trứng	200	47,75 <sup>B</sup>	19,59 <sup>B</sup>
	300	48,28 <sup>AB</sup>	20,19 <sup>A</sup>
	400	48,48 <sup>A</sup>	20,09 <sup>AB</sup>
<i>LSD</i> <sub>0,05BT</sub>		0,62	0,51

**Bảng 2. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến chỉ số SPAD của giống lạc MD7**

Điều kiện che phủ	Lượng bột vỏ trứng (kg/ha)	Giai đoạn sau gieo 25 ngày	Giai đoạn cây bắt đầu ra hoa	Giai đoạn quả chắc
Không che phủ	200	33,41 <sup>c</sup>	40,59 <sup>c</sup>	36,27 <sup>b</sup>
	300	34,63 <sup>ab</sup>	42,73 <sup>b</sup>	38,13 <sup>b</sup>
	400	34,73 <sup>ab</sup>	43,56 <sup>ab</sup>	39,75 <sup>ab</sup>
Che phủ nilon	200	34,03 <sup>bc</sup>	42,73 <sup>b</sup>	38,53 <sup>b</sup>
	300	35,25 <sup>a</sup>	44,88 <sup>a</sup>	41,19 <sup>a</sup>
	400	35,04 <sup>ab</sup>	43,74 <sup>a</sup>	40,07 <sup>ab</sup>
CV%		3,2	9,1	5,3
<i>LSD</i> <sub>0,05 CP*BT</sub>		1,06	1,99	2,37
Trung bình điều kiện che phủ	Không che phủ	34,26 <sup>A</sup>	42,29 <sup>B</sup>	38,05 <sup>B</sup>
	Che phủ nilon	34,77 <sup>A</sup>	43,78 <sup>A</sup>	39,93 <sup>A</sup>
<i>LSD</i> <sub>0,05CP</sub>		0,62	1,15	1,37
Trung bình lượng bột vỏ trứng	200	33,72 <sup>B</sup>	41,66 <sup>B</sup>	37,40 <sup>B</sup>
	300	34,94 <sup>A</sup>	43,80 <sup>A</sup>	39,86 <sup>A</sup>
	400	34,89 <sup>A</sup>	43,65 <sup>A</sup>	39,91 <sup>A</sup>
<i>LSD</i> <sub>0,05BT</sub>		0,75	1,41	1,68

Đánh giá tương tác giữa lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ, kết quả cho thấy khi tăng lượng bón bột vỏ trứng thì chiều cao

cây có xu hướng tăng lên, tuy nhiên chỉ có sự sai khác có ý nghĩa về chiều cao cây giữa mức bón 200 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện không

che phủ so với mức bón 400 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện có che phủ nilon. Như vậy, bột vỏ trứng và điều kiện che phủ không ảnh hưởng rõ rệt đến chiều cao cây của các công thức, ngoại trừ công thức bón 200 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện không che phủ và công thức bón 400 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện có che phủ.

Bên cạnh đó số lá/thân chính chỉ có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện không che phủ so với các mức bón 200, 300 và 400 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện có che phủ.

### **3.2. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến chỉ số SPAD của lạc**

So sánh trung bình giữa các điều kiện che phủ và không che phủ, kết quả cho thấy không có sự sai khác có ý nghĩa giữa điều kiện che phủ và không che phủ về chỉ số SPAD tại giai đoạn 25 ngày sau gieo. Tuy nhiên, có sự sai khác có ý nghĩa giữa điều kiện che phủ và không che phủ về chỉ số SPAD tại giai đoạn cây bắt đầu ra hoa và giai đoạn quả chắc. So sánh trung bình giữa các lượng bón bột vỏ trứng, kết quả cho thấy diện tích lá không có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón bột vỏ trứng 300 và 400 kg/ha nhưng lại có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha so với mức bón 300 và 400 kg/ha bột vỏ trứng.

So sánh tương tác giữa điều kiện che phủ và lượng bón bột vỏ trứng kết quả cho thấy chỉ số SPAD ở các giai đoạn theo dõi đạt giá trị cao nhất được quan sát ở công thức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện che phủ nilon trong khi đó giá trị nhỏ nhất của chỉ số SPAD ở các giai đoạn theo dõi được quan sát ở công thức bón 200 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện không được che phủ

### **3.3. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến diện tích lá, chỉ số diện tích lá và khả năng tích lũy sinh khối của lạc**

So sánh trung bình giữa các điều kiện che phủ và không che phủ, kết quả cho thấy trong

điều kiện được che phủ diện tích lá, chỉ số diện tích lá, khối lượng cây tươi, khối lượng cây khô của giống lạc MD7 cao hơn có ý nghĩa thống kê so với trong điều kiện không được che phủ. Kết quả nghiên cứu này cũng tương đồng với các kết quả nghiên cứu trước đây của nhóm tác giả Vũ Văn Liết & cs. (2010) khi nghiên cứu tuyển chọn giống và vật liệu che phủ thích hợp cho lạc xuân tại Bắc Giang cũng như nhóm tác giả Vũ Ngọc Thắng & Vũ Đình Chính (2007) khi nghiên cứu ảnh hưởng của một số vật liệu che phủ đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của lạc cũng kết luận rằng các chỉ tiêu sinh trưởng như chiều cao cây, diện tích lá, khả năng tích lũy sinh khối, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của lạc ở công thức được che phủ bằng nilon luôn cao hơn so với công thức không được che phủ.

So sánh trung bình giữa các lượng bón bột vỏ trứng, kết quả cho thấy diện tích lá không có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón bột vỏ trứng 200 kg/ha (12,58 dm<sup>2</sup>/cây) và 400 kg/ha (13,38 dm<sup>2</sup>/cây) cũng như mức bón 300 kg/ha (13,52 dm<sup>2</sup>/cây) và 400 kg/ha (13,38 dm<sup>2</sup>/cây) nhưng lại có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha so với mức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng. Chỉ số diện tích lá không có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón bột vỏ trứng 300 kg/ha (4,06m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất) và 400 kg/ha (4,01m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất) nhưng có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha (3,77m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất) so với mức bón 300 cũng như mức bón 400 kg/ha bột vỏ trứng. Không có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón bột vỏ trứng 200 và 400 kg/ha cũng như mức bón 300 và 400 kg/ha đến khối lượng cây tươi và cây khô nhưng lại có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha so với mức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng. Kết quả nghiên cứu này cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả Vu & cs. (2022), trong nghiên cứu này nhóm tác giả cũng chỉ ra rằng khi tăng lượng bón bột vỏ trứng từ 200 đến 300 kg/ha thì diện tích lá và khả năng tích lũy sinh khối của lạc có xu hướng tăng lên khi áp dụng bón lót bột vỏ trứng cho lạc, tuy nhiên tiếp tục tăng lượng bón bột vỏ trứng lên 300, 400 và 500 kg/ha thì các chỉ tiêu này có xu hướng giảm xuống.

Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc MD7 trong vụ Xuân tại Phú Xuyên - Hà Nội

**Bảng 3. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến diện tích lá, chỉ số diện tích lá và khả năng tích lũy sinh khối của giống lạc MD7**

Điều kiện che phủ	Lượng bột vỏ trứng (kg/ha)	Diện tích lá (dm <sup>2</sup> /cây)	Chỉ số diện tích lá (m <sup>2</sup> lá/m <sup>2</sup> đất)	KL cây tươi (g/cây)	KL cây khô (g/cây)
Không che phủ	200	11,81 <sup>b</sup>	3,54 <sup>c</sup>	33,17 <sup>b</sup>	7,61 <sup>b</sup>
	300	12,95 <sup>ab</sup>	3,89 <sup>b</sup>	34,84 <sup>b</sup>	8,30 <sup>b</sup>
	400	12,70 <sup>ab</sup>	3,81 <sup>bc</sup>	34,33 <sup>b</sup>	8,12 <sup>b</sup>
Che phủ nilon	200	13,35 <sup>ab</sup>	4,01 <sup>ab</sup>	42,14 <sup>a</sup>	9,26 <sup>a</sup>
	300	14,09 <sup>a</sup>	4,23 <sup>a</sup>	43,49 <sup>a</sup>	9,87 <sup>a</sup>
	400	14,06 <sup>a</sup>	4,22 <sup>a</sup>	43,27 <sup>a</sup>	9,85 <sup>a</sup>
CV%		4,3	5,4	10,6	7,7
LSD <sub>0,05 CP*BT</sub>		1,70	0,29	5,62	1,01
Trung bình điều kiện che phủ	Không che phủ	12,49 <sup>B</sup>	3,75 <sup>B</sup>	34,11 <sup>B</sup>	8,08 <sup>B</sup>
	Che phủ nilon	13,83 <sup>A</sup>	4,15 <sup>A</sup>	42,97 <sup>A</sup>	9,79 <sup>A</sup>
LSD <sub>0,05CP</sub>		1,15	0,21	3,40	0,85
Trung bình lượng bột vỏ trứng	200	12,58 <sup>B</sup>	3,77 <sup>B</sup>	37,66 <sup>B</sup>	8,44 <sup>B</sup>
	300	13,52 <sup>A</sup>	4,06 <sup>A</sup>	39,17 <sup>A</sup>	9,09 <sup>A</sup>
	400	13,38 <sup>AB</sup>	4,01 <sup>A</sup>	38,80 <sup>AB</sup>	8,99 <sup>AB</sup>
LSD <sub>0,05BT</sub>		0,86	0,22	1,39	0,52

So sánh tương tác giữa điều kiện che phủ và lượng bón bột vỏ trứng kết quả cho thấy diện tích lá, chỉ số diện tích lá, khối lượng cây tươi, khối lượng cây khô đạt giá trị cao nhất được quan sát ở công thức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện che phủ nilon, trong khi đó giá trị nhỏ nhất tương ứng (11,81 dm<sup>2</sup>/cây; 3,54m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất; 33,17 g/cây; 7,61 g/cây) của các chỉ tiêu diện tích lá, chỉ số diện tích lá, khối lượng cây tươi, khối lượng cây khô được quan sát ở công thức bón 200 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện không được che phủ

### 3.4. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến các yếu tố cấu thành năng suất lạc

Có sự sai khác có ý nghĩa giữa điều kiện che phủ và không che phủ về tổng số quả/cây, tỷ lệ quả chắc, khối lượng 100 quả, khối lượng 100 hạt, tỷ lệ nhân. Kết quả nghiên cứu này cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu trước đây của nhóm tác giả Vũ Văn Liết & cs. (2010); Vũ Ngọc Thắng & Vũ Đình Chính (2007); Vu Thi Thụy Hang & cs. (2024). Nhóm tác giả cũng chỉ ra rằng, trong điều kiện được che phủ nilon, các

yếu tố cấu thành năng suất như tổng số quả/cây, tỷ lệ quả chắc, khối lượng 100 quả, khối lượng 100 hạt, tỷ lệ nhân của lạc đạt giá trị cao hơn so với điều kiện không được che phủ.

So sánh trung bình giữa các lượng bón bột vỏ trứng, kết quả cho thấy tổng số quả/cây không có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón bột vỏ trứng 200 và 400 kg/ha cũng như mức bón 300 và 400 kg/ha nhưng lại có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha so với mức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng. Kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả Vu & cs. (2022). Tỷ lệ quả chắc không có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón bột vỏ trứng 300 kg/ha (73,60%) và 400 kg/ha (73,48%) nhưng có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha (71,15%) bột vỏ trứng so với mức bón 300 cũng như mức bón 400 kg/ha bột vỏ trứng. Khối lượng 100 quả và khối lượng 100 hạt không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các mức bón bột vỏ trứng. Không có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón bột vỏ trứng 200 kg/ha (70,89%) và 400 kg/ha (72,57%) cũng như mức bón 300 kg/ha (72,87%) và 400 kg/ha (72,57%) đến tỷ lệ nhân nhưng lại có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha so với mức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng.

So sánh tương tác giữa điều kiện che phủ và lượng bón bột vỏ trứng, kết quả cho thấy tổng số quả/cây, tỷ lệ quả chắc, khối lượng 100 quả, khối lượng 100 hạt, tỷ lệ nhân đạt giá trị cao nhất được quan sát ở công thức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện che phủ nilon, trong khi đó giá trị nhỏ nhất của các chỉ tiêu trên được quan sát ở công thức bón 200 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện không được che phủ.

### 3.5. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến năng suất lạc

So sánh trung bình giữa các điều kiện che phủ và không che phủ, kết quả cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa giữa điều kiện che phủ và không che phủ đến năng suất cá thể và năng suất thực thu của giống lạc MD7. Bên cạnh đó, năng suất lý thuyết của trong điều kiện được che phủ cũng cao hơn so với trong điều kiện không được che phủ. Kết quả nghiên cứu này cũng tương đồng với các kết quả nghiên cứu trước đây của nhóm tác giả Vũ Văn Liết & cs. (2010); Vũ Ngọc Thắng & Vũ Đình Chính (2007); Vu Thi Thuy Hang & cs. (2024). Nhóm tác giả cũng chỉ ra rằng trong điều kiện được che phủ nilon, năng

suất cá thể, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của lạc đạt giá trị cao hơn so với trong điều kiện không được che phủ.

Năng suất cá thể, năng suất lý thuyết, năng suất thực thu của giống lạc MD7 đạt giá trị cao ở mức bón 300kg bột vỏ trứng/ha tương ứng (13,86 g/cây; 4,16 tấn/ha và 2,98 tấn/ha). Tuy nhiên, không có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón bột vỏ trứng 200 và 400 kg/ha cũng như mức bón 300 và 400 kg/ha nhưng lại có sự sai khác có ý nghĩa giữa mức bón 200 kg/ha so với mức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng.

So sánh tương tác giữa điều kiện che phủ và lượng bón bột vỏ trứng, kết quả cho thấy năng suất cá thể, năng suất lý thuyết, năng suất thực thu của giống lạc MD7 đạt giá trị cao nhất được quan sát ở công thức bón 300 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện che phủ nilon, trong khi đó giá trị nhỏ nhất của các chỉ tiêu trên được quan sát ở công thức bón 200 kg/ha bột vỏ trứng trong điều kiện không được che phủ. Kết quả nghiên cứu trên cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả Nguyễn Thị Thu Thủy & cs. (2020), nhóm tác giả cho rằng tăng lượng bón bột vỏ trứng từ 0 lên 400 kg/ha thì năng suất giống lạc L27 có xu hướng tăng lên.

**Bảng 4. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống lạc MD7**

Điều kiện che phủ	Lượng bột vỏ trứng (kg/ha)	Tổng số quả/cây (quả)	Tỷ lệ quả chắc/cây (%)	P100 quả (g)	P100 hạt (g)	Tỷ lệ nhân (%)
Không che phủ	200	11,41 <sup>c</sup>	70,10 <sup>b</sup>	130,33 <sup>b</sup>	50,76 <sup>b</sup>	68,03 <sup>b</sup>
	300	12,31 <sup>bc</sup>	72,03 <sup>ab</sup>	131,11 <sup>b</sup>	51,89 <sup>ab</sup>	71,03 <sup>ab</sup>
	400	12,13 <sup>bc</sup>	72,85 <sup>ab</sup>	131,92 <sup>b</sup>	51,53 <sup>ab</sup>	70,78 <sup>ab</sup>
Che phủ nilon	200	13,11 <sup>ab</sup>	72,19 <sup>ab</sup>	145,05 <sup>a</sup>	53,86 <sup>a</sup>	73,74 <sup>a</sup>
	300	14,45 <sup>a</sup>	75,16 <sup>a</sup>	148,26 <sup>a</sup>	54,61 <sup>a</sup>	74,71 <sup>a</sup>
	400	14,05 <sup>ab</sup>	74,10 <sup>a</sup>	147,33 <sup>a</sup>	54,08 <sup>a</sup>	74,35 <sup>a</sup>
CV%		3,5	5,1	6,4	7,1	5,0
LSD <sub>0,05 CP*BT</sub>		1,45	3,25	7,17	2,78	5,65
Trung bình điều kiện che phủ	Không che phủ	11,95 <sup>B</sup>	71,66 <sup>B</sup>	131,12 <sup>B</sup>	51,39 <sup>B</sup>	69,95 <sup>B</sup>
	Che phủ nilon	13,87 <sup>A</sup>	73,82 <sup>A</sup>	146,88 <sup>A</sup>	54,18 <sup>A</sup>	74,27 <sup>A</sup>
LSD <sub>0,05CP</sub>		1,08	1,07	6,13	2,51	4,04
Trung bình lượng bột vỏ trứng	200	12,26 <sup>B</sup>	71,15 <sup>B</sup>	137,69 <sup>A</sup>	52,31 <sup>A</sup>	70,89 <sup>B</sup>
	300	13,38 <sup>A</sup>	73,60 <sup>A</sup>	139,69 <sup>A</sup>	53,25 <sup>A</sup>	72,87 <sup>A</sup>
	400	13,09 <sup>AB</sup>	73,48 <sup>A</sup>	139,63 <sup>A</sup>	52,81 <sup>A</sup>	72,57 <sup>AB</sup>
LSD <sub>0,05BT</sub>		1,10	1,19	5,15	1,62	1,80

Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc MD7 trong vụ Xuân tại Phú Xuyên - Hà Nội

**Bảng 5. Ảnh hưởng của lượng bón bột vỏ trứng và điều kiện che phủ đến năng suất của giống lạc MD7**

Điều kiện che phủ	Lượng bột vỏ trứng (kg/ha)	Năng suất cá thể (g/cây)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
Không che phủ	200	10,42 <sup>c</sup>	3,13	2,50 <sup>c</sup>
	300	11,62 <sup>bc</sup>	3,49	2,64 <sup>bc</sup>
	400	11,65 <sup>bc</sup>	3,50	2,66 <sup>bc</sup>
Che phủ nilon	200	14,73 <sup>ab</sup>	4,42	3,06 <sup>ab</sup>
	300	16,10 <sup>a</sup>	4,83	3,32 <sup>a</sup>
	400	15,64 <sup>a</sup>	4,69	3,14 <sup>ab</sup>
CV%		3,2	-	10,0
LSD <sub>0,05 CP*BT</sub>		3,27	-	0,53
Trung bình che phủ	Không che phủ	11,23 <sup>B</sup>	3,37	2,60 <sup>B</sup>
	Che phủ nilon	15,49 <sup>A</sup>	4,65	3,17 <sup>A</sup>
LSD <sub>0,05CP</sub>		1,12	-	0,19
Trung bình liều lượng bột vỏ trứng	200	12,58 <sup>B</sup>	3,77	2,78 <sup>B</sup>
	300	13,86 <sup>A</sup>	4,16	2,98 <sup>A</sup>
	400	13,65 <sup>AB</sup>	4,09	2,90 <sup>AB</sup>
LSD <sub>0,05BT</sub>		1,13	-	0,16

#### 4. KẾT LUẬN

Trong điều kiện được che phủ nilon, các chỉ tiêu sinh trưởng như chiều cao cây, số lá/thân chính, diện tích lá, chỉ số diện tích lá, khả năng tích lũy sinh khối, cũng như các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất như tổng số quả/cây, tỷ lệ quả chắc, khối lượng 100 quả, khối lượng 100 hạt, tỷ lệ nhân, năng suất cá thể, năng suất lý thuyết, năng suất thực thu của giống lạc MD7 đạt giá trị cao hơn so với điều kiện không được che phủ. Lượng bón 300 kg/ha cho các chỉ tiêu sinh trưởng cũng như các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất đạt giá trị cao nhất. Nghiên cứu cũng đã xác định được lượng bón bột vỏ trứng 300 kg/ha trong điều kiện được che phủ nilon là phù hợp để giống lạc MD7 sinh trưởng, phát triển và cho năng suất cá thể (16,10 quả/cây), năng suất lý thuyết (4,83 tấn/ha) năng suất thực thu (3,32 tấn/ha) đạt giá trị cao nhất trong vụ Xuân tại Phú Xuyên, Hà Nội.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Amu O.O., Fajobi A.B. & Oke B.O. (2005). Effect of eggshell powder on the stabilization potential of

lime on an expansive clay soil. Journal of Applied Sciences. 5(8): 1474-1478.

Cheema N.M., Ahmad G., Khan M.A. & Chaudhary G.A. (1991). Effect of gypsum on the pod yield in groundnut. Pakistan Journal of Agricultural Research. 12(3): 165-168.

Cheng D.W. (1990). Review of groundnut production development in Shang Dong province. Peanut Science and technique, tr. 12-14.

Dương Huyền Trang, Vũ Ngọc Lan, Nguyễn Thu Huyền, Tống Văn Giang & Vũ Ngọc Thắng (2024). Ảnh hưởng của bột vỏ trứng và phân lân đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc MD7 trong vụ Xuân tại Phú Xuyên, Hà Nội. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển. 23(2): 1-13.

Faridi H. & Arabhosseini A. (2018). Application of eggshell wastes as valuable and utilizable products: A review. Research in Agriculture Engineering. 64(2): 104-114.

Kamara E.G., Olympio N.S. & Asibuo J.Y. (2010). Effect of calcicum and phosphorus fertilization on the growth and yield of groundnut. International Research Journal of Agricultural Science ad Soil Science. 1(8): 326-331.

Munirwan R.P., Jaya R.P. & Munirwansyah R. (2019). Performance of eggshell powder addition to clay soil for stabilization. International Journal of Recent Technology and Engineering. 8: 532-535.



- Nguyễn Thị Thu Thủy, Vũ Ngọc Thắng, Lê Thị Tuyết Châu, Trần Anh Tuấn, Vũ Đình Chính, Shimo Koji, & Shugo Hama (2020). Ảnh hưởng của bột vỏ trứng đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc L27 trong điều kiện vụ thu đông tại Gia Lâm - Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*. 4(113):107-115.
- Nittaya P., Phonthip G., Maythavee K., Pornpen S. & Chorkaew A. (2023). Effect of eggshell wastes from different bird species on growth and yield of peanut. *Current Applied Science and Technology*. 23(3): 1-9.
- Ntare B.R., Diallo A.T., Ndjeunga A.T. & Waliyar F. (2008). Groundnut seed production manual. Patancheru 502324, Andhra Pradesh, India. International Crops Research Intititute for the Semi Arid Tropics (ICRISAT). 20p.
- Ramakrishna A., Hoang M.T., Suhas P. Wani & Tran D.L. (2006). Effect of mulching on soil temperature, moisture, weed infestation and yield of groundnut in northern Vietnam. *Field Crops Research*. 95(2-3): 115-125.
- Trần Đình Long, Nguyễn Thị Chinh, Nguyễn Văn Thông & Hoàng Minh Tâm (1999). Tổng quan tình hình nghiên cứu và phát triển kỹ thuật tiên bộ trồng lạc ở Việt Nam trong thời gian qua và phương hướng trong thời gian tới. Hội thảo về kỹ thuật trồng lạc tổ chức tại Thanh Hóa từ 2-4/6/1999.
- Vũ N.T., Dinh T.H, Le T.T.C., Vu T.T.H., Nguyen T.T.T., Pham T.A., Vu N.L, Koji S., Hama S., Kim I.S., Jang D.C., Kim D.H. & Tran S.T. (2022). Eggshell powder as calcium source on growth and yield of groundnut (*Arachis hypogaea* L.). *Plant Production Science*. 25(4): 413-420.
- Vũ Thị Thủy Hang, Nguyễn Duy Bách & Lê Thị Tuyết Châu (2024). Effects of mulching materials on the growth and yield of peanuts cultivated in coastal areas of Thanh Hoa province. *Vietnam Journal of Agricultural Sciences*. 7(1): 2019-2029.
- Vũ Ngọc Thắng & Vũ Đình Chính (2007). Ảnh hưởng của một số vật liệu che phủ đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lạc L14 trong điều kiện vụ thu trên đất Gia Lâm - Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp*. 5(3): 23-31.
- Vũ Văn Liết, Nguyễn Mai Thơm, Ninh Thị Phíp & Lê Thị Minh Thảo (2010). Nghiên cứu tuyển chọn giống và vật liệu che phủ thích hợp cho lạc xuân tại xã Lệ Viễn, Huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*. 8(1): 33-39.