

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN HỮU CƠ KHOÁNG ĐẾN GIỐNG DƯA VÀNG KIM NHẬT HOÀNG VÀ KIM HOÀNG ĐẾ TẠI HUYỆN VINH BẢO, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Đỗ Thị Hương¹, Nguyễn Thị Ngọc Dinh¹, Nguyễn Thị Phương², Nguyễn Hồng Hạnh^{1,*}

TÓM TẮT

Thí nghiệm hai nhân tố được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần nhắc lại trong điều kiện vụ xuân hè và vụ hè thu năm 2021 tại huyện Vinh Bảo, thành phố Hải Phòng. Nhân tố giống gồm giống dưa vàng Kim Nhật Hoàng và Kim Hoàng Đế, nhân tố phân hữu cơ khoáng gồm có Organic L9, Suối Hai và Sông Gianh. Kết quả nghiên cứu cho thấy, bón phân hữu cơ khoáng Sông Gianh cho các kết quả trung bình của hai giống về độ brix 12,5% và 12,6%, hàm lượng chất khô của quả 9,0% và 8,5%, độ dày thịt quả 3,2 cm và 3,3 cm, khối lượng trung bình quả 1,8 kg và 1,9 kg và năng suất thực thu 19,7 tấn/ha và 18,9 tấn/ha. Bón phân hữu cơ khoáng Organic L9 và Suối Hai cho kết quả độ brix đạt từ 10,4 đến 11,7; hàm lượng chất khô đạt từ 7,9 % đến 8,3%; độ dày thịt quả đạt từ 2,8 cm đến 3 cm; khối lượng trung bình quả đạt từ 1,3 kg đến 1,7 kg/quả và năng suất đạt từ 13,5 tấn đến 18,6 tấn/ha. Bón phân hữu cơ khoáng làm tăng hàm lượng mùn tổng số, hàm lượng đạm tổng số, lân tổng số và kali dễ tiêu. Độ brix, khối lượng quả có tương quan thuận ở mức có ý nghĩa với đường kính nhánh mang quả đường kính cuống quả và chiều dài cuống quả ở cả hai thời vụ nghiên cứu.

Từ khóa: Dưa Kim Nhật Hoàng, Kim Hoàng Đế, năng suất, chất lượng, hiệu quả kinh tế, phân hữu cơ khoáng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dưa (*Cucumis melo* L.) là một loại quả cung cấp nhiều hợp chất khoáng và chất chống ô xi hóa như hợp chất chứa kali: C, β - caroten, polyphenol [6]. Những hợp chất này vô cùng quan trọng đối với sức khỏe con người vì làm giảm nguy cơ mắc các bệnh mãn tính. Quả dưa có thể được sử dụng để ăn tươi hoặc làm nguyên liệu chế biến các sản phẩm khác nhau như nước ép, rượu hoa quả, mứt. Do đó diện tích và sản lượng dưa ngày càng tăng lên. Dưa Kim Nhật Hoàng và dưa Kim Hoàng Đế là hai giống dưa lai F1 có khả năng sinh trưởng, phát triển khỏe và có khả năng thích ứng trên các loại đất khác nhau. Ở miền Bắc nước ta, có thể gieo trồng vào vụ xuân hè và hè thu.

Theo Young (2003) [9] tăng khả năng giữ lại các bon trong đất nông nghiệp sẽ làm giảm thiểu đáng kể hiệu ứng nhà kính. Chính vì thế, lựa chọn loại phân bón mang tính khả thi và hiệu quả trong việc ngăn chặn quá trình làm tăng khí nhà kính đang thu

hút sự quan tâm của các nhà khoa học và nhà quản lý. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng, bón phân chuồng làm tăng khả năng giữ lại các bon ở nhiều loại đất khác nhau [2], [5] cải tạo độ phì đất và mang lại hiệu quả lâu dài cho sinh trưởng của cây trồng [6]. Tuy nhiên, bón phân chuồng cho cây gặp không ít khó khăn vì phải sử dụng khối lượng lớn và ủ hoai mục, trong khi nguồn phân chuồng ngày càng hạn chế, thời gian ủ lâu. Bón phân hóa học nhiều dẫn đến đất bị chai cứng và chua hóa. Do vậy, cần sử dụng phân hữu cơ khoáng vì có hàm lượng chất hữu cơ tối thiểu là 15%, mỗi hàm lượng đạm tổng số, lân hữu hiệu và kali hữu hiệu tối thiểu là 2% [1]. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của phân hữu cơ khoáng đến cây dưa Kim Nhật Hoàng và Kim Hoàng Đế cũng như độ phì của đất tại Vinh Bảo, Hải Phòng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và vật liệu nghiên cứu

Đối tượng: Thí nghiệm được thực hiện trên giống dưa vàng Kim Hoàng Đế (VA.73) (ký hiệu G1) và giống dưa vàng Kim Nhật Hoàng (ký hiệu G2).

¹ Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*Email: nhhanh@vnua.edu.vn

² Học viên cao học Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Vật liệu: Thí nghiệm được tiến hành trên 3 loại phân hữu cơ khoáng:

Phân bón hữu cơ Organtic L9 sản xuất tại Đức, có thành phần dinh dưỡng: Tỷ lệ C/N: 10, đạm tổng số 3,5%, chất hữu cơ 64%, lân hữu hiệu 2%, kali hữu hiệu 2%, pH_{H₂O}: 7 (ký hiệu P1).

Phân bón hữu cơ khoáng Suối Hai SH01 có thành phần dinh dưỡng: chất hữu cơ 15%, đạm tổng số 3%, lân hữu hiệu 3%, kali hữu hiệu 3% (ký hiệu P2).

Phân bón hữu cơ khoáng Sông Gianh có thành phần dinh dưỡng: chất hữu cơ 15%, đạm tổng số 4%, lân hữu hiệu 2%, kali hữu hiệu 3%, canxi 4%, magie 2%, vi sinh vật: *Rhizobium* sp., *Bacillus mycoidec*, *Bacillus someliensis*. 1x10⁶ CFU/g/loại; vi lượng: B, Mn, Zn, Cu: 600 ppm/loại (ký hiệu P3).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm hai nhân tố được bố trí kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm là 36 m². Sơ đồ bố trí thí nghiệm được cố định trong vụ xuân hè (gieo 18/3) và hè thu (gieo 20/8) năm 2021. Lượng phân hữu cơ khoáng bón cho mỗi công thức là 1.000 kg/ha và bón bổ sung phân NPK Đầu Trâu (14 : 8 : 17) với lượng 380 kg/ha.

Mật độ gieo trồng: cây x cây là 0,3 m, hàng x hàng là 2,4 m (tương đương với mật độ 14.000 cây/ha), luống trồng rộng 2 m, trồng một hàng/luống.

Phân bón: bón lót 100% phân hữu cơ khoáng và 360 kg phân Đầu Trâu, bón thúc lần 1 (20 ngày sau gieo) và lần 2 (sau đậu quả 10 ngày) với lượng 10 kg/ha bằng cách hòa nước tưới.

Tiến hành tỉa nhánh thường xuyên, bắt đầu tỉa nhánh từ lá thứ 7, 8 và 9, chỉ để 3 nhánh/cây. Bấm ngọn thân chính khi cây đạt 18 lá. Sau khi quả đậu 5 - 7 ngày thì tuyển quả, chỉ để lại 1 quả duy nhất/cây.

Các chỉ tiêu theo dõi: Ở thời kỳ chín, mỗi công thức thí nghiệm lấy ngẫu nhiên 5 cây để đo chiều dài thân chính (đo từ gốc đến nách lá thứ 20), đường kính gốc, đường kính nhánh mang quả, chiều dài cuống quả, đường kính cuống quả, độ dài quả, đường kính quả (đo ở vị trí lớn nhất), độ brix đo bằng máy đo brix, hàm lượng chất khô của quả (%), độ dày thịt quả, năng suất lý thuyết, năng suất thực thu và lãi thuần.

Chỉ tiêu phân tích đất ở trước và sau thí nghiệm vụ hè thu: Mỗi công thức lấy ở 5 điểm chéo góc ở mỗi lần nhắc lại, sau đó trộn đều với nhau. Mẫu đất được phân tích tại Trung tâm phân tích - Viện Hóa học Công nghiệp Việt Nam gồm các chỉ tiêu sau: Hàm lượng đạm tổng số (Theo phương pháp TCVN 6498: 1999), hàm lượng lân tổng số (Theo phương pháp TCVN 8940: 2011), hàm lượng kali dễ tiêu (Theo phương pháp TCVN 8662: 2011) và hàm lượng mùn (Theo phương pháp TCVN 8941: 2011).

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phương pháp phân tích phương sai trên phần mềm thống kê Minitab 16 và so sánh các giá trị trung bình bằng tiêu chuẩn Tukey ở độ tin cậy 95%.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của giống và phân hữu cơ khoáng đến một số đặc điểm sinh trưởng

Bảng 1. Ảnh hưởng riêng rẽ của từng nhân tố đến một số chỉ tiêu sinh trưởng

Nhân tố thí nghiệm	Mức	Chiều dài thân chính (cm)		Đường kính gốc (cm)		Đường kính nhánh mang quả (cm)	
		Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu
Giống	G1	84,2 ^a	86,4 ^a	1,00 ^b	0,91 ^a	0,76 ^a	0,74 ^a
	G2	85,0 ^a	85,5 ^a	1,14 ^a	0,95 ^a	0,77 ^a	0,75 ^a
Phân bón	P1	82,2 ^a	86,7 ^a	0,98 ^c	0,88 ^b	0,65 ^c	0,68 ^c
	P2	86,8 ^a	86,2 ^a	1,06 ^b	0,92 ^b	0,74 ^b	0,76 ^b
	P3	84,9 ^a	85,0 ^a	1,19 ^a	0,98 ^a	0,85 ^a	0,83 ^a

Ghi chú: Trong cùng một cột số liệu, các giá trị trung bình của giống hoặc phân bón mang cùng chữ thì khác nhau không ý nghĩa, mang khác chữ thì khác nhau có ý nghĩa theo tiêu chuẩn Tukey ở độ tin cậy P= 95%

Trên nền trung bình của phân bón, giống dưa vàng khác nhau không ảnh hưởng đến chiều dài thân chính, đường kính gốc (vụ hè thu) và đường kính

nhánh mang quả ở cả hai thời vụ theo dõi; trong đó, đường kính gốc của giống G2 (giống Kim Nhật Hoàng) cao hơn đường kính gốc của giống G2

(giống Kim Hoàng Đế) trong điều kiện vụ xuân hè (Bảng 1). Trên nền trung bình của giống, loại phân hữu cơ khoáng khác nhau chỉ ảnh hưởng đến đường kính gốc và đường kính nhánh trong điều kiện vụ xuân hè và hè thu; trong đó, loại phân hữu cơ khoáng P3 (phân hữu cơ khoáng Sông Gianh) cho đường kính gốc đạt 1,19 cm và 0,98 cm và đường kính nhánh mang quả 0,85 cm và 0,83 cm, khác nhau có ý nghĩa so với phân hữu cơ khoáng P1 (phân hữu

cơ khoáng Organic L9) và phân hữu cơ khoáng P2 (phân hữu cơ khoáng Suối Hai).

Tương tác giữa giống dưa và phân hữu cơ khoáng khác nhau dẫn đến đường kính gốc và đường kính khác nhau có ý nghĩa. Trong đó, tổ hợp G2P3 cho đường kính gốc và cả đường kính nhánh đạt tương ứng là 1,27 cm và 0,87 cm (Vụ xuân hè), 1,01 cm và 0,82 cm (Vụ hè thu) (Bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng tương tác của các nhân tố đến một số đặc điểm sinh trưởng

Tổ hợp nhân tố	Chiều dài thân chính (cm)		Đường kính gốc (cm)		Đường kính nhánh (cm)	
	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu
G1P1	84,2 ^a	87,4 ^a	0,92 ^d	0,88 ^b	0,64 ^c	0,68 ^c
G1P2	83,7 ^a	86,4 ^a	0,99 ^{cd}	0,92 ^b	0,75 ^{bc}	0,79 ^{ab}
G1P3	84,8 ^a	85,5 ^a	1,10 ^b	0,95 ^{ab}	0,84 ^{ab}	0,84 ^a
G2P1	80,3 ^a	85,9 ^a	1,02 ^{bc}	0,88 ^b	0,66 ^c	0,68 ^c
G2P2	89,8 ^a	86,1 ^a	1,12 ^b	0,95 ^{ab}	0,73 ^c	0,73 ^{bc}
G2P3	84,9 ^a	84,4 ^a	1,27 ^a	1,01 ^a	0,87 ^a	0,82 ^a

Ghi chú: Trong cùng một cột số liệu, các giá trị trung bình mang cùng chữ thì khác nhau không ý nghĩa, mang khác chữ thì khác nhau có ý nghĩa theo tiêu chuẩn Tukey ở độ tin cậy P= 95%.

3.2. Ảnh hưởng của giống và phân bón hữu cơ khoáng đến một số đặc điểm hình thái quả

Kết quả nghiên cứu cho thấy: Nhìn chung, giống khác nhau dẫn đến đặc điểm hình thái quả khác nhau không ý nghĩa ở cả hai vụ thí nghiệm, ngoại trừ trong điều kiện vụ hè thu, giống G2 có chiều dài quả cao hơn giống G1 ở mức có ý nghĩa, đạt tương ứng là 14,6 cm và 15,5 cm. Phân bón khác nhau không ảnh hưởng đến đường kính cuống quả và chiều dài quả (Vụ hè thu). Phân hữu cơ khoáng Sông Gianh (P3)

cho chiều dài cuống, chiều dài quả và đường kính quả đạt tương ứng là 3,4 cm, 17,1 cm và 14,7 cm (vụ xuân hè); 3,5 cm, 16,7cm và 13,9 cm (Vụ hè thu). Phân bón hữu cơ khoáng Suối Hai (P2) và Organic L9 (P1) cho chiều dài cuống quả đạt 2,5 cm và 2,8 cm (Vụ xuân hè) và 1,9 cm và 2,8 cm (Vụ hè thu); chiều dài quả 14,9 cm và 15,9 cm (Vụ xuân hè); đường kính quả 13,3 cm và 13,7 cm (Vụ xuân hè); 12,6 cm và 13,3 cm (Vụ hè thu) (bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng riêng rẽ của từng nhân tố đến một số đặc điểm hình thái của quả

Nhân tố thí nghiệm	Mức	Chiều dài cuống quả (cm)		Đường kính cuống quả (cm)		Chiều dài quả (cm)		Đường kính quả (cm)	
		Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu
Giống	G1	2,8 ^a	2,7 ^a	0,8 ^a	0,8 ^a	16,0 ^a	15,5 ^b	13,8 ^a	13,1 ^a
	G2	2,9 ^a	2,8 ^a	0,9 ^a	0,9 ^a	16,1 ^a	16,4 ^a	14,1 ^a	13,4 ^a
Phân bón	P1	2,5 ^b	1,9 ^b	0,8 ^a	0,8 ^a	14,9 ^c	15,6 ^a	13,3 ^b	12,6 ^c
	P2	2,8 ^b	2,8 ^a	0,9 ^a	0,8 ^a	15,9 ^b	15,9 ^a	13,7 ^b	13,3 ^b
	P3	3,4 ^a	3,5 ^a	1,0 ^a	0,9 ^a	17,1 ^a	16,7 ^a	14,7 ^a	13,9 ^a

Ghi chú: Trong cùng một cột số liệu, các giá trị trung bình của giống hoặc phân bón mang cùng chữ thì khác nhau không ý nghĩa, mang khác chữ thì khác nhau có ý nghĩa theo tiêu chuẩn Tukey ở độ tin cậy P= 95%.

Giống dưa Kim Nhật Hoàng và Kim Hoàng Đế tương tác với phân hữu cơ khoáng khác nhau đã tạo ra sự khác nhau có ý nghĩa về chiều dài cuống quả và

đường kính quả ở cả hai vụ thí nghiệm; đường kính cuống quả chỉ khác nhau có ý nghĩa trong điều kiện vụ xuân hè và chiều dài quả chỉ khác nhau có ý nghĩa

trong điều kiện vụ hè thu (Bảng 4). Tổ hợp nhân tố G1P1 (giống Kim Hoàng Đế và Organic L9) cho kết quả thấp nhất ở tất cả các đặc điểm hình thái quả ở trong cả hai vụ thí nghiệm. Nhìn chung, tương tác

giữa các nhân tố nghiên cứu trong điều kiện vụ hè thu có xu hướng cho kết quả về đặc điểm hình thái quả thấp hơn vụ xuân hè (Bảng 4).

Bảng 4. Ảnh hưởng tương tác của các nhân tố nghiên cứu đến một số đặc điểm hình thái quả

Tổ hợp nhân tố	Chiều dài cuống quả (cm)		Đường kính cuống quả (cm)		Chiều dài quả (cm)		Đường kính quả (cm)	
	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu
G1P1	2,5 ^b	1,7 ^b	0,7 ^b	0,7 ^a	15,6 ^a	14,1 ^c	13,3 ^b	12,3 ^c
G1P2	2,5 ^b	2,8 ^{ab}	0,8 ^{ab}	0,8 ^a	15,9 ^a	15,7 ^b	13,5 ^{ab}	13,2 ^{ab}
G1P3	3,5 ^a	3,6 ^{ab}	0,9 ^{ab}	0,9 ^a	16,5 ^a	16,9 ^{ab}	14,6 ^{ab}	13,8 ^a
G2P1	2,4 ^b	2,2 ^{ab}	0,8 ^{ab}	0,8 ^a	15,5 ^a	15,7 ^b	13,3 ^b	12,9 ^{bc}
G2P2	3,0 ^{ab}	2,8 ^{ab}	0,9 ^{ab}	0,8 ^a	15,8 ^a	16,1 ^{ab}	14,0 ^{ab}	13,4 ^{ab}
G2P3	3,3 ^a	3,3 ^a	1,0 ^a	0,9 ^a	16,9 ^a	17,4 ^a	14,8 ^a	13,9 ^a

Ghi chú: Trong cùng một cột số liệu, các giá trị trung bình mang cùng chữ thì khác nhau không ý nghĩa, mang khác chữ thì khác nhau có ý nghĩa theo tiêu chuẩn Tukey ở độ tin cậy P= 95%.

3.3. Ảnh hưởng của giống và phân hữu cơ khoáng đến chất lượng quả

Xét ảnh hưởng riêng rẽ của giống đến các chỉ tiêu chất lượng có thể thấy: Giống khác nhau ảnh hưởng đến độ brix (Vụ xuân hè) và hàm lượng chất khô ở hai vụ nghiên cứu. Độ brix của hai giống biến động từ 11,1% (Giống G1 vụ xuân hè) đến 12,0% (Giống G2 vụ hè thu). Về hàm lượng chất khô, giống G1 cho hàm lượng chất khô cao hơn ở mức ý nghĩa so với giống G1, đạt 8,7% (Xuân hè) và 8,3% (Hè thu). Độ dày thịt quả của hai giống dưa Kim Nhật Hoàng và Kim Hoàng Đế tương đương nhau giữa hai vụ thí nghiệm (Bảng 5).

Xét ảnh hưởng riêng rẽ của loại phân hữu cơ khoáng có thể thấy: phân hữu cơ khoáng khác nhau đã ảnh hưởng đến tất cả các chỉ tiêu nghiên cứu ở mức có ý nghĩa thống kê (Bảng 5). Trong đó, loại phân hữu cơ khoáng Sông Gianh (P3) có độ brix, hàm lượng chất khô và độ dày thịt quả đạt tương ứng là 12,5 và 12,6; 9,0 và 8,5; 3,2 và 3,3 ở hai vụ thí nghiệm. Phân hữu cơ khoáng P1 (Organic L9) và phân hữu cơ khoáng P2 (Suối Hai) cho kết quả tương đương nhau ở cả vụ xuân hè và hè thu. Bón phân hữu cơ khoáng Sông Gianh cho độ brix cao là do phân bón vi sinh Sông Gianh có chứa các yếu tố dinh dưỡng vi lượng B, Mn, Zn, Cu.

Bảng 5. Ảnh hưởng riêng rẽ của các nhân tố nghiên cứu đến chất lượng quả

Nhân tố thí nghiệm	Mức	Độ brix (%)		Hàm lượng chất khô (%)		Độ dày thịt quả (cm)	
		Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu
Giống	G1	11,1 ^b	11,9 ^a	8,7 ^a	8,3 ^a	3,0 ^a	3,1 ^a
	G2	11,8 ^a	12,0 ^a	8,1 ^b	8,1 ^b	3,0 ^a	3,1 ^a
Phân bón	P1	10,4 ^c	11,5 ^b	7,9 ^c	8,0 ^b	2,8 ^b	3,0 ^b
	P2	11,4 ^b	11,7 ^b	8,3 ^b	8,1 ^b	3,0 ^b	3,0 ^b
	P3	12,5 ^a	12,6 ^a	9,0 ^a	8,5 ^a	3,2 ^a	3,3 ^a

Ghi chú: Trong cùng một cột số liệu, các giá trị trung bình của giống hoặc phân bón mang cùng chữ thì khác nhau không ý nghĩa, mang khác chữ thì khác nhau có ý nghĩa theo tiêu chuẩn Tukey ở độ tin cậy P= 95%.

Tương tác giữa giống và phân bón hữu cơ khoáng dẫn đến độ brix, hàm lượng chất khô và độ dày thịt quả (Vụ xuân hè) khác nhau có ý nghĩa. Độ brix của các tổ hợp nhân tố dao động từ 10,3% đến 12,3% (Vụ xuân hè) và từ 11,4% đến 12,6% (Hè thu).

Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Kyriacou và cs (2018) [4]. Hàm lượng chất khô ở vụ xuân hè đạt trên 7,7% và ở vụ hè thu là trên 7,8%. Độ dày thịt quả dao động từ 2,7 cm và 2,9 cm tương ứng với tổ hợp G1P1 và đạt 3,3 cm (tổ hợp G2P3) trong vụ xuân hè

và hệ thu. Giống dưa Kim Nhật Hoàng (G1) và Kim Sông Gianh cho kết quả tương tự như nhau (Bảng 6). Hoàng Đế (G2) khi được bón phân hữu cơ khoáng

Bảng 6. Ảnh hưởng tương tác của các nhân tố nghiên cứu đến chất lượng quả

Tổ hợp	Độ brix (%)		Hàm lượng chất khô (%)		Độ dày thịt quả (cm)	
	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu
G1P1	10,3 ^b	11,6 ^b	8,3 ^{bc}	7,9 ^c	2,7 ^c	2,9 ^a
G1P2	11,1 ^{ab}	11,5 ^b	8,6 ^{ab}	8,1 ^{bc}	2,9 ^{abc}	3,1 ^a
G1P3	12,4 ^a	12,5 ^a	9,1 ^a	8,7 ^a	3,2 ^{ab}	3,3 ^a
G2P1	11,4 ^a	11,4 ^b	7,4 ^d	8,0 ^{bc}	2,8 ^{bc}	3,0 ^a
G2P2	11,7 ^a	11,9 ^{ab}	8,0 ^c	8,1 ^{bc}	3,0 ^{abc}	3,0 ^a
G2P3	12,3 ^a	12,6 ^a	8,9 ^a	8,3 ^b	3,3 ^a	3,3 ^a

Ghi chú: Trong cùng một cột số liệu, các giá trị trung bình mang cùng chữ thì khác nhau không ý nghĩa, mang khác chữ thì khác nhau có ý nghĩa theo tiêu chuẩn Tukey ở độ tin cậy P= 95%.

3.4. Ảnh hưởng của giống và phân bón đến năng suất

Trên nền số liệu trung bình của phân bón, khối lượng trung bình quả của giống G1 (giống Kim Nhật Hoàng) đạt 1,5 kg đến 1,7 kg và năng suất đạt 15,7 tấn đến 17,6 tấn/ha; giống G2 (giống Kim Hoàng Đế) có khối lượng quả trung bình từ 1,7 kg đến 1,8 kg và đạt năng suất 16,7 tấn đến 18,6 tấn/ha tương ứng với vụ xuân hè và hè thu.

Trên nền số liệu trung bình của giống, phân hữu cơ khoáng khác nhau dẫn khối lượng quả trung bình và năng suất thực thu khác nhau có ý nghĩa. Trong đó phân hữu cơ khoáng Sông Gianh cho khối lượng trung bình quả đạt 1,8 kg/quả và 1,9 kg/quả và năng suất thực thu đạt 19,7 tấn và 18,9 tấn/ha; phân hữu cơ khoáng Organic L9 cho khối lượng quả đạt 1,6 kg/quả và 1,3 kg/quả và năng suất đạt 17,5 tấn/ha và 13,5 tấn/ha tương đương với vụ xuân hè và hè thu (Bảng 7).

Bảng 7. Ảnh hưởng riêng rẽ của từng nhân tố đến năng suất dưa vàng

Nhân tố thí nghiệm	Mức	Khối lượng quả (kg)		Năng suất lý thuyết (tấn/ha)		Năng suất thực thu (tấn/ha)	
		Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu
Giống	G1	1,7 ^a	1,5 ^b	22,1	19,2	17,6 ^a	15,7 ^a
	G2	1,8 ^a	1,7 ^a	22,1	20,6	18,6 ^a	16,7 ^a
Phân bón	P1	1,6 ^c	1,3 ^c	21,0	19,2	17,5 ^b	13,5 ^c
	P2	1,7 ^b	1,5 ^b	22,3	19,9	18,6 ^{ab}	16,6 ^b
	P3	1,8 ^a	1,9 ^a	23,0	20,7	19,7 ^a	18,9 ^a

Ghi chú: Trong cùng một cột số liệu, các giá trị trung bình của giống hoặc phân bón mang cùng chữ thì khác nhau không ý nghĩa, mang khác chữ thì khác nhau có ý nghĩa theo tiêu chuẩn Tukey ở độ tin cậy P= 95%.

Tương tác giữa giống và phân bón hữu cơ khoáng khác nhau dẫn đến khối lượng quả và năng suất thực thu khác nhau có ý nghĩa. Trong đó, tổ hợp G1P3 cho khối lượng quả và năng suất thực thu tương đương với tổ hợp G2P3, đạt khối lượng quả tương 1,8 kg/quả và 1,9kg/ quả; năng suất đạt 19,4 tấn/ha (xuân hè) và 18,8 tấn; 19,0 tấn/ha (hè thu) (bảng 8). Nhìn chung, vụ xuân hè cho khối lượng trung bình quả và năng suất thực thu cao hơn vụ hè thu.

Đối với giống dưa Kim Nhật Hoàng và Kim Hoàng Đế khi bón phân hữu cơ khoáng, người nông dân thu được lãi thuần từ trên 108,31 triệu đồng đến hơn 205,95 triệu đồng/ha trong khoảng thời gian 60 ngày gieo trồng (Bảng 8). Tổ hợp G1P3 và G2P3 tức là giống dưa Kim Nhật Hoàng và Kim Hoàng Đế khi được bón phân hữu cơ khoáng Sông Gianh, cho lãi thuần trên 145 triệu đồng/ha (Vụ xuân hè) và trên 200 triệu đồng/ha (Hè thu).

Bảng 8. Ảnh hưởng tương tác của các nhân tố nghiên cứu đến năng suất và hiệu quả kinh tế

Tổ hợp	Khối lượng quả (kg)		Năng suất lý thuyết (tấn/ha)		Năng suất thực thu (tấn/ha)		Lãi thuần (triệu đồng/ha)	
	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu	Xuân hè	Hè thu
G1P1	1,6 ^c	1,5 ^d	22,4	18,2	17,3 ^b	16,1 ^b	108,31	149,51
G1P2	1,7 ^{bc}	1,5 ^{bc}	23,8	21,0	19,2 ^a	16,4 ^b	143,01	164,31
G1P3	1,8 ^{ab}	1,8 ^{ab}	25,2	25,2	19,4 ^a	18,8 ^a	146,21	203,31
G2P1	1,6 ^c	1,5 ^c	22,4	21,0	18,0 ^{ab}	16,5 ^b	116,85	155,35
G2P2	1,7 ^{bc}	1,6 ^{bc}	23,8	22,4	18,3 ^{ab}	16,9 ^b	130,75	171,75
G2P3	1,9 ^a	1,9 ^a	26,6	23,8	19,4 ^a	19,0 ^a	145,65	205,95

Ghi chú: Trong cùng một cột số liệu, các giá trị trung bình mang cùng chữ thì khác nhau không ý nghĩa, mang khác chữ thì khác nhau có ý nghĩa theo tiêu chuẩn Tukey ở độ tin cậy $P=95\%$.

3.5. Một số đặc điểm hóa tính đất trước và sau thí nghiệm

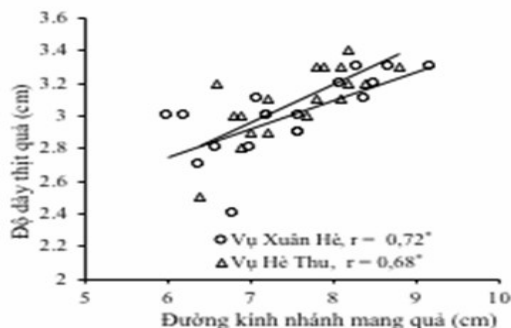
Sau hai vụ thí nghiệm, hàm lượng mùn tổng số từ 5.300 mg/kg tăng lên 10.300 mg/kg khi bón phân hữu cơ khoáng Organic L9, tăng lên 7.800 mg/kg khi bón phân hữu cơ khoáng Suối Hai và tăng lên 8.100 mg/kg khi bón phân hữu cơ khoáng Sông Gianh.

Các chỉ tiêu như đạm tổng số, lân tổng số và kali dễ tiêu của các mẫu đất khi được bón phân hữu cơ khoáng đều tăng lên so với trước khi bón; trong đó hàm lượng kali dễ tiêu là tăng nhiều nhất (Bảng 9). Kết quả này tương tự như công bố của Xiao và cs (2017) [8].

Bảng 9. Một số chỉ tiêu hóa tính đất sau thí nghiệm bón phân khoáng hữu cơ

Tên mẫu	Đơn vị	Chỉ tiêu phân tích			
		OM tổng số	N tổng số	P tổng số	K dễ tiêu
M1	mg/kg	5.300	1.000	1.100	42,4
M2	mg/kg	10.300	1.200	1.500	90,3
M3	mg/kg	7.800	1.200	1.200	101,0
M4	mg/kg	8.100	1.200	1.100	110,0

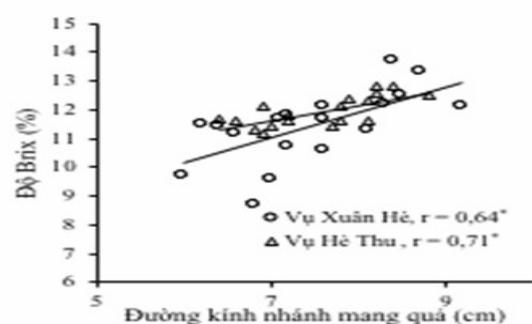
Ghi chú: M1: đất trước thí nghiệm; M2, M3 và M4 là mẫu đất khi bón phân hữu cơ khoáng Organic L9, Suối Hai và Sông Gianh.



Hình 1. Tương quan giữa đường kính nhánh mang quả và độ dày thịt quả

3.6. Tương quan giữa một số của tiêu hình thái và khối lượng quả, chất lượng quả

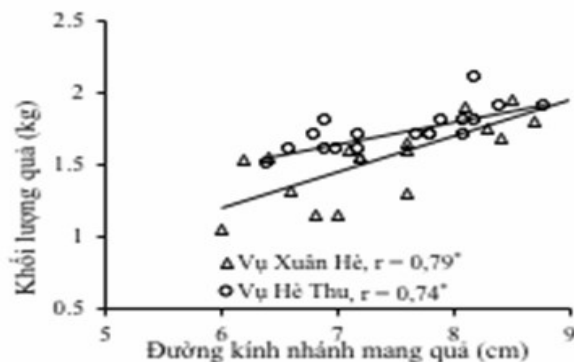
Độ dày thịt quả có tương quan thuận ở mức có ý nghĩa với đường kính nhánh mang quả, với hệ số tương quan $r = 0,72$ (xuân hè) và $r = 0,68$ (Hè thu) (Hình 1). Độ Brix của quả và khối lượng quả cũng có



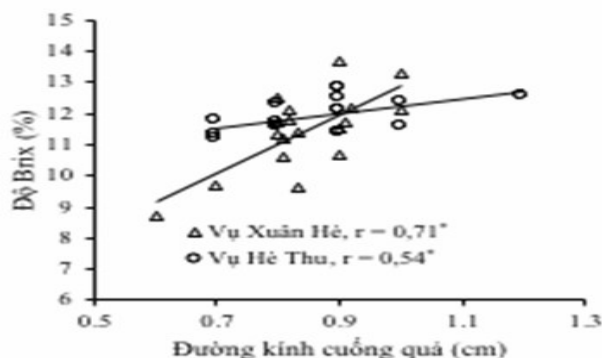
Hình 2. Tương quan giữa đường kính nhánh mang quả và độ Brix

tương quan thuận với đường kính nhánh mang quả (Hình 2), đường kính cuống quả (Hình 3, 4 và 5) và chiều dài cuống quả (Hình 6 và 7). Hệ số tương quan giữa các chỉ tiêu nghiên cứu đều ở mức từ tương đối chặt đến chặt ở cả hai vụ thí nghiệm [7]. Do đó, trong kỹ thuật tuyển quả, cần để lại những quả được

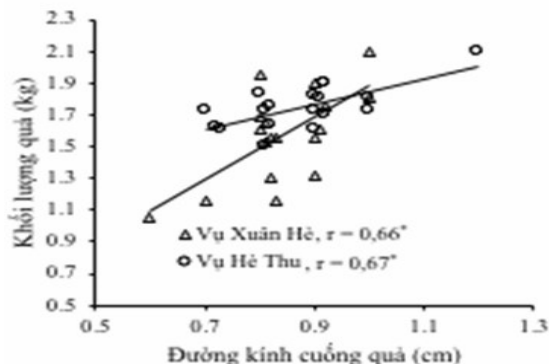
hình thành trên nhánh có đường kính lớn, đường kính cuống to và cuống dài sẽ tạo được năng suất cao và chất lượng tốt hơn.



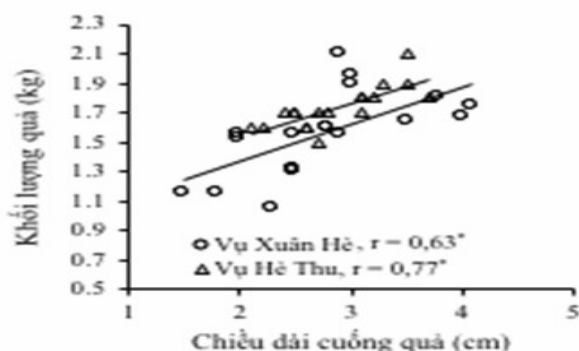
Hình 3. Tương quan giữa đường kính nhánh mang quả và khối lượng quả



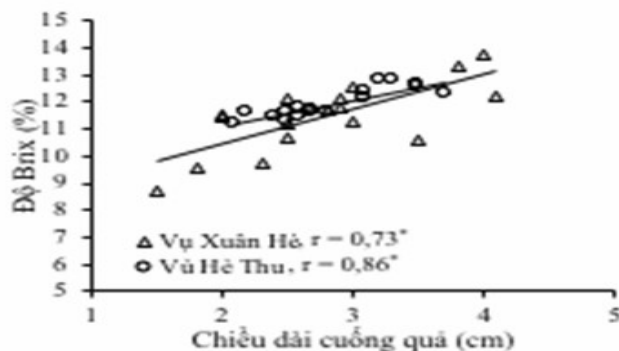
Hình 4. Tương quan giữa đường kính cuống quả và độ Brix



Hình 5. Tương quan giữa đường kính cuống quả và khối lượng quả



Hình 6. Tương quan chiều dài cuống quả và khối lượng quả



Hình 7. Tương quan giữa chiều dài cuống quả và độ Brix

4. KẾT LUẬN

Bón phân hữu cơ khoáng Sông Gianh (P3) cho các kết quả trung bình của hai giống về độ brix 12,5% và 12,6%, hàm lượng chất khô 9,0% và 8,5%, độ dày thịt quả 3,2 cm và 3,3 cm, khối lượng trung bình quả 1,8 kg và 1,9 kg và năng suất thực thu 19,7 tấn/ha và 18,9 tấn/ha. Bón phân hữu cơ khoáng Organic L9 và Suối Hai cho kết quả độ brix đạt từ 10,4 đến 11,7; hàm lượng chất khô đạt 7,9 % đến 8,3%; độ dày thịt quả đạt từ 2,8 cm đến 3 cm; khối lượng

trung bình quả đạt từ 1,3 kg đến 1,7kg/quả và năng suất đạt từ 13,5 tấn đến 18,6 tấn/ha.

Cùng loại phân bón hữu cơ khoáng, khi tương tác với hai giống khác nhau cho kết quả tương đương nhau.

Bón phân hữu cơ khoáng làm tăng hàm lượng mùn tổng số, hàm lượng đạm tổng số, lân tổng số và kali dễ tiêu.

Độ Brix, khối lượng quả có tương quan thuận ở mức có ý nghĩa với đường kính nhánh mang quả,

đường kính cuống quả và chiều dài cuống quả ở cả hai thời vụ nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2019). Thông tư 09/2019/TT-BNNPTN: *Ban hành tiêu chuẩn Quốc gia về chất lượng phân bón*.
2. Fan J. L., Ding W. X., Xiang J., Qin S. W., Zhang J. B., Ziadi N. (2014). Carbon sequestration on an intensively cultivated sandy loam soil in the North China Plain as affected by compost and inorganic fertilizer application. *Geoderma*. 220: 22-28.
3. Kang Y., Hao Y., Shen M., Zhao Q., Li Q., Hu J. (2016). Impact of supplementing chemical fertilizers with organic fertilizer manufactured using pig manure as a substrate on the spread of tetracycline resistance genes in soil. *Ecotoxicol Environ Safety*. 130: 279-288.
4. Kyriacou M. C., Leskovar D. L., Colla G., Roupheal Y. (2018). Watermelon and melon fruit quality: The genotypic and agro-environmental factors implicated. *Scientia Horticulture*. 234(14): 393-408.
5. Mahmoodabadi M. and Heydarpour E. (2014). Sequestration of organic carbon influenced by the application of straw residue and farmyard manure in two different soils. *International Agrophysics* 28 (2): 169-176.
6. Maietti A., Tedeschi P., Stagno C., Bordiga M., Travaglia F., Locatelli M., Arlorio M. and Brandolini V. (2012). Analytical Traceability of Melon (*Cucumis Melo Var Reticulatus*): Proximate Composition, Bioactive Compounds, and Antioxidant Capacity in Relation to Cultivar, Plant Physiology State, and Seasonal Variability. *Journal of Food Sciences*. 77 (6): 646-652.
7. Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng (2006). *Giáo trình phương pháp thí nghiệm*. Nxb Nông nghiệp. 138.
8. Xiao L., Sun Q., Yuan H., Lian B. (2017). A practical soil management to improve soil quality by applying mineral organic fertilizer. *Acta Geochim*. 36 (2): 198-204.
9. Young L. M. (2003). Carbon sequestration in agriculture: US policy context. *American Journal of Agricultural Economics*. 85 (5): 1164-1170.

EFFECT OF MINERAL ORGANIC FERTILIZER ON KIM NHAT HOANG AND KIM HOANG DE MELON AT VINH BAO DISTRICT, HAI PHONG CITY

**Do Thi Huong, Nguyen Thi Ngoc Dinh,
Nguyen Thi Phuong, Nguyen Hong Hanh**

Summary

The two - factor experiment was arranged in a randomized complete block design (RCBD) with 3 replications in the spring-summer and summer-autumn crop at Vinh Bao district, Hai Phong city. The variety factor includes Kim Nhat Hoang and Kim Hoang De, the mineral organic fertilizer factor includes Organic L9, Suoi Hai and Song Gianh. The results showed that, applying Song Gianh mineral organic fertilizer gave the average of °brix 12.5% and 12.6%, dry matter content of fruit 9.0% and 8.5%, flesh thickness 3.2 cm and 3.3 cm, fruit weight 1.8 kg and 1.9 kg and harvested yield 19.7 tons/ha and 18.9 tons/ha. Applying organic mineral fertilizers Organic L9 and Suoi Hai resulted in °brix 10.4 - 11.7; dry matter content from 7.9% to 8.3%; fruit flesh thickness from 2.8 to 3 cm; the fruit average weight from 1.3 to 1.7 kg/fruit and the yield from 13.5 to 18.6 tons/ha. Mineral organic fertilizer application increases total humus, total nitrogen, total phosphorus and available potassium content. A significantly positive correlation was found between °brix, fruit weight and fruit bearing branch diameter, fruit stalk diameter, fruit stalk length at both crop seasons.

Keywords: *Kim Nhat Hoang melon, Kim Hoang De melon, mineral organic fertilizer, economical efficiency, yield, quality.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 14/4/2022

Ngày thông qua phản biện: 1/6/2022

Ngày duyệt đăng: 4/6/2022