

EFFECT OF IRRIGATION TO L14 PEANUT VARIETY IN THE SPRING SEASON IN GIA LAM HANOI

Nguyen Ngoc Quat¹, Vu Ngoc Thang^{2*}

¹Field Crops Research Institute

²Faculty of Agronomy, Vietnam National University of Agriculture

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Received: 28/9/2020</p> <p>Revised: 10/01/2021</p> <p>Published: 13/01/2021</p>	<p>This study was conducted to examine the effect of irrigation on growth and yield of L14 peanut variety in the spring season in Gia Lam, Hanoi. Eight irrigation treatments in this experiment were arranged in randomized complete block design with 3 replicates including: CT 1: Non irrigation (Control); CT 2: Irrigation at seedling stage; CT3: Irrigation at flowering stage; CT 4: Irrigation at full seed stage; CT 5: Irrigation at seedling stage + flowering stage; CT 6: Irrigation at seedling stage + full seed stage; CT 7: Irrigation at seedling stage + flowering stage + full seed stage; CT 8: Irrigation at flowering stage + full seed stage. The result showed that irrigation for peanut on flowering stage and full seed stage increased growth duration, leaf area, Fv/m and yield of L14 peanut variety. The high grain pod yield (3.12 tons/ha) with high economic value was observed in the CT 3 treatment (irrigation at flowering stage).</p>
<p>KEYWORDS</p> <p>Peanut</p> <p>Irrigation</p> <p>Growth</p> <p>Yield</p> <p>Spring season</p>	

ẢNH HƯỞNG CỦA TƯỚI NƯỚC BỔ SUNG ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT LẠC VỤ XUÂN TẠI GIA LÂM, HÀ NỘI

Nguyễn Ngọc Quát¹, Vũ Ngọc Thang^{2*}

¹Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

²Khoa Nông Học - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
<p>Ngày nhận bài: 28/9/2020</p> <p>Ngày hoàn thiện: 10/01/2021</p> <p>Ngày đăng: 13/01/2021</p>	<p>Thí nghiệm được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lạc L14 trong điều kiện vụ Xuân tại Gia Lâm, Hà Nội. Thí nghiệm gồm 8 công thức tưới nước bổ sung được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, 3 lần nhắc lại bao gồm: CT 1: Không tưới (Đối chứng); CT 2: Tưới nước giai đoạn cây con; CT 3: Tưới nước giai đoạn ra hoa rộ; CT 4: Tưới nước giai đoạn quả chắc; CT 5: Tưới nước giai đoạn cây con + giai đoạn ra hoa rộ; CT 6: Tưới nước giai đoạn cây con + giai đoạn quả chắc; CT 7: Tưới nước giai đoạn cây con + giai đoạn ra hoa rộ + giai đoạn quả chắc; CT 8: Tưới nước giai đoạn ra hoa rộ + giai đoạn quả chắc. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Tưới nước bổ sung cho giống lạc L14 ở các giai đoạn ra hoa rộ, giai đoạn quả chắc có tác dụng kéo dài thời gian sinh trưởng, tăng diện tích lá, tăng hiệu suất huỳnh quang diệp lục và năng suất cho giống lạc L14. Công thức tưới nước bổ sung ở giai đoạn ra hoa rộ (CT 3) là công thức cho năng suất thực thu và hiệu quả kinh tế cao (3,12 tấn/ha).</p>
<p>TỪ KHÓA</p> <p>Cây lạc</p> <p>Tưới nước</p> <p>Sinh trưởng</p> <p>Năng suất</p> <p>Vụ Xuân</p>	

* Corresponding author. Email: vungocthong@vnua.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Cây lạc (*Arachis hypogaea* L.) là cây công nghiệp ngắn ngày có giá trị kinh tế cao với nhiều ưu điểm trong hệ thống sản xuất nông nghiệp hiện nay. Tại Việt Nam, lạc được trồng từ Bắc vào Nam trên nhiều loại đất ở nhiều vùng sinh thái khác nhau. Hiện nay năng suất lạc trung bình cả nước đạt 2,47 tấn/ha năm 2019 cao hơn nhiều so với năm 2010 chỉ đạt 2,11 tấn/ha, có được kết quả này là do các giống lạc mới có năng suất cao được đưa vào sản xuất. Bên cạnh các thành tựu về giống thì những đóng góp về các biện pháp kỹ thuật cũng mang lại nhiều thành công trong sản xuất lạc. Tuy nhiên, các biện pháp kỹ thuật cho từng giống lạc trên mỗi vùng sinh thái vẫn còn hạn chế. Trong những năm gần đây các công trình nghiên cứu về các biện pháp kỹ thuật trên cây lạc chủ yếu tập trung vào mật độ, khoảng cách trồng [1], phân bón và kỹ thuật bón [2], kỹ thuật che tủ cho lạc [3], [4], nghiên cứu khả năng chống chịu như chịu hạn [5], chịu mặn [6]. Bên cạnh đó cũng có nhiều công trình nghiên cứu chỉ ra rằng năng suất lạc được cải thiện đáng kể khi được tưới nước [7], [8]. Tuy nhiên, các kết quả nghiên cứu về kỹ thuật tưới nước cho lạc chỉ tập trung đánh giá ở một vài giai đoạn nhất định cũng như lượng nước tưới khác nhau [8]. Trong khi rất ít các công trình nghiên cứu đánh giá một cách tổng hợp về kỹ thuật tưới nước cho lạc ở các giai đoạn và tương tác giữa các giai đoạn khác nhau. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá tổng hợp ảnh hưởng của kỹ thuật tưới nước ở một số giai đoạn riêng biệt cũng như tương tác giữa các giai đoạn trên giống lạc L14 đang trồng phổ biến thông qua một số chỉ tiêu sinh trưởng, sinh lý và năng suất. Từ đó, làm cơ sở khoa học xây dựng quy trình thâm canh tăng năng suất cho lạc ở Việt Nam.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lạc L14 do Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Đậu đỗ - Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm chọn lọc đã được công nhận chính thức là giống tiến bộ kỹ thuật theo Quyết định số 5310/BNN- KHKT ngày 29 tháng 11 năm 2002 [9].

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm gồm 8 công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCB) với 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm là 20 m².

- Các công thức nghiên cứu

CT 1: Không tưới (Đổi chậu); CT 2: Tưới nước giai đoạn cây con

CT 3: Tưới nước giai đoạn (GĐ) ra hoa rộ; CT 4: Tưới nước GĐ quả chắc

CT 5: Tưới nước GĐ cây con + GĐ ra hoa rộ; CT 6: Tưới nước GĐ cây con + GĐ quả chắc

CT 7: Tưới nước GĐ cây con + GĐ ra hoa rộ + GĐ quả chắc.

CT 8: Tưới nước GĐ ra hoa rộ + GĐ quả chắc.

- Lượng nước tưới: Mỗi giai đoạn tưới 2 lần và mỗi lần tưới 200m³/ha.

- Thời vụ gieo: vụ Xuân năm 2017

- Các chỉ tiêu theo dõi và kỹ thuật chăm sóc: Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lạc QCVN 01-57: 2011/BNNPTNN [10]. Chỉ tiêu sinh lý: Chỉ số SPAD (đo bằng máy SPAD-502, Japan; Hiệu suất huỳnh quang diệp lục (đo bằng máy Opti-Sciences Chlorophyll Fluorometer, Hudson, USA-moden OS-30p).

- Phương pháp phân tích số liệu: Số liệu được phân tích, xử lý theo chương trình Excel và phần mềm thống kê sinh học IRRISTAT 5.0.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến độ ẩm đất ở các giai đoạn sinh trưởng

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của tưới nước bổ sung cho lạc đến độ ẩm đất được trình bày ở bảng 1 cho thấy: Vào giai đoạn bắt đầu ra hoa, độ ẩm đất từ 70 - 87%. Trong đó, các công thức

có tưới bổ sung vào giai đoạn cây con (CT2, CT5, CT6, CT7) đạt độ ẩm đất từ 85 - 87%, tưới nước bổ sung cho lạc ở giai đoạn cây con, độ ẩm đất đã đạt cao hơn so với không tưới từ 15 - 17%. Đánh giá độ ẩm đất ở giai đoạn lạc ra hoa rõ cho thấy độ ẩm đất ở các công thức thí nghiệm biến động từ 68 - 87%, tưới nước bổ sung cho lạc ở giai đoạn cây con và lạc ra hoa rõ đều đạt độ ẩm đất cao hơn đối chứng từ 2 - 19%; tưới nước bổ sung ở giai đoạn lạc ra hoa rõ, độ ẩm đất đạt cao nhất ở các công thức CT3, CT5, CT8, độ ẩm biến động từ 85 - 87% và đạt cao hơn đối chứng từ 17 - 19%. Độ ẩm đất ở giai đoạn quả chắc biến động từ 69 - 88%, tưới nước bổ sung cho lạc đều đạt độ ẩm đất cao hơn so với không tưới từ 1 - 19%. Tưới nước bổ sung ở giai đoạn lạc hình thành quả, đất đã đạt độ ẩm cao nhất, biến động từ 83 - 88% cao hơn so với đối chứng từ 14 - 19%.

Bảng 1. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến độ ẩm đất qua các giai đoạn

Công thức	Giai đoạn bắt đầu ra hoa (%)	Giai đoạn ra hoa rõ (%)	Giai đoạn quả chắc (%)
CT1 (ĐC)	70	68	69
CT2	85	70	70
CT3	71	85	70
CT4	70	70	83
CT5	86	87	73
CT6	85	71	87
CT7	87	87	88
CT8	71	85	88

3.2. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến thời gian sinh trưởng

Bảng 2. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến thời gian sinh trưởng của giống lạc L14

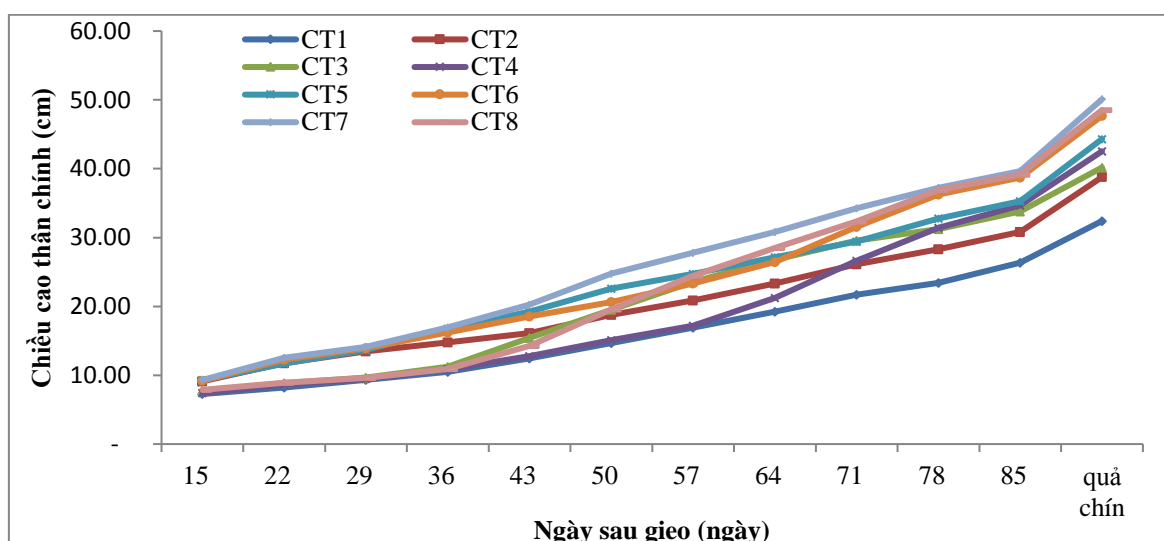
Công thức	Thời gian từ gieo đến mọc (ngày)	Thời gian từ mọc đến ra hoa (ngày)	Thời gian sinh trưởng (ngày)
CT1	8	23	118
CT2	8	26	120
CT3	8	23	120
CT4	8	23	123
CT5	8	26	124
CT6	8	26	125
CT7	8	26	125
CT8	8	23	125

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến thời gian sinh trưởng giống lạc L14 được trình bày ở bảng 2 cho thấy: Tưới nước bổ sung cho lạc ở giai đoạn cây con đã kéo dài thời gian từ mọc đến ra hoa dài hơn so với không tưới là 3 ngày. Thời gian sinh trưởng của giống lạc L14 trong vụ Xuân ở các công thức thí nghiệm biến động từ 118 - 125 ngày, tưới nước bổ sung cho lạc ở các giai đoạn đã kéo dài thời gian sinh trưởng của cây lạc từ 2 - 7 ngày.

3.3. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến một số chỉ tiêu sinh trưởng

3.3.1. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến động thái tăng trưởng chiều cao thân chính

Động thái tăng trưởng chiều cao thân chính của giống lạc L14 tăng dần và đạt giá trị cao vào giai đoạn quả chắc. So sánh giữa các công thức tưới nước bổ sung kết quả cho thấy công thức CT 7 (tưới nước cho lạc ở cả 3 giai đoạn (cây con, hoa rõ, quả chắc) CT7 có sự tăng trưởng chiều cao cây ở thời gian chín đạt giá trị lớn nhất (50,10 cm), tiếp đến là CT 8 (tưới vào giai đoạn ra hoa rõ và giai đoạn quả chắc) đạt 48,53 cm. Công thức có chiều cao cây thấp nhất là CT1 (không tưới) chỉ đạt 32,41 cm.



Hình 1. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến động thái tăng trưởng chiều cao thân chính của giống lạc L14

3.3.2. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá

Bảng 3. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá lạc

Công thức	Giai đoạn bắt đầu ra hoa		Giai đoạn ra hoa rõ		Giai đoạn quả chắc	
	Diện tích lá ($dm^2/cây$)	LAI ($m^2 lá/m^2 đất$)	Diện tích lá ($dm^2/cây$)	LAI ($m^2 lá/m^2 đất$)	Diện tích lá ($dm^2/cây$)	LAI ($m^2 lá/m^2 đất$)
CT1 (Đ/C)	1,76	0,62	6,80	2,38	9,10	3,19
CT2	2,05	0,72	8,62	3,01	10,67	3,73
CT3	1,85	0,65	8,95	3,11	10,93	3,83
CT4	1,83	0,64	6,91	2,42	11,05	3,91
CT5	2,10	0,73	9,43	3,29	11,71	4,10
CT6	2,03	0,71	8,70	3,05	12,26	4,29
CT7	2,10	0,74	9,62	3,36	12,83	4,49
CT8	1,81	0,63	9,05	3,22	12,35	4,32
CV%	5,2	7,5	3,7	4,3	5,4	7,2
LSD _{0,05}	0,21	0,03	1,25	0,62	1,12	0,55

Diện tích lá của giống lạc L14 ở các công thức thí nghiệm có sự khác biệt qua mỗi giai đoạn đánh giá. Giai đoạn bắt đầu ra hoa, diện tích lá trên cây còn thấp và khác biệt không nhiều, biến động từ 1,76 – 2,10 $dm^2/cây$, trong đó CT5 (tưới nước bổ sung vào giai đoạn cây con và ra hoa rõ) và CT7 (tưới nước bổ sung cả 3 giai đoạn sinh trưởng) có diện tích lá cao nhất đạt 2,10 $dm^2/cây$, thấp nhất là CT1 (không tưới) đạt 1,76 $dm^2/cây$. Các công thức tưới nước bổ sung đều đạt diện tích lá cao hơn so với công thức đối chứng từ 0,05-0,34 $dm^2/cây$.

Chỉ số diện tích lá (LAI) ở giai đoạn bắt đầu ra hoa cũng dao động từ 0,62 - 0,74 ($m^2 lá/m^2 đất$). Các công thức tưới vào giai đoạn cây con có chỉ số diện tích lá (LAI) cao hơn so với các công thức không tưới và dao động từ 0,72 - 0,74 $m^2 lá/m^2 đất$. Các công thức không tưới vào giai đoạn cây con đạt chỉ số diện tích lá (LAI) thấp hơn so với có tưới và dao động từ 0,62 - 0,65 $m^2 lá/m^2 đất$. Đến giai đoạn ra hoa rõ, diện tích lá của cây tăng lên rõ rệt ở các công thức thí nghiệm, diện tích lá biến động từ 6,80 - 9,62 $dm^2 lá/cây$, công thức có tưới bổ sung đã đạt diện tích lá cao hơn so với không tưới (Đ/C) từ 1,82 - 2,82 $dm^2/cây$, cao nhất là CT7 (9,62 $dm^2 lá/cây$). Chỉ số LAI tương ứng đạt từ 2,38 - 3,36 $m^2 lá/m^2 đất$, cao nhất là CT7 (3,36 $m^2 lá/m^2 đất$), thấp nhất là CT1 (2,38 $m^2 lá/m^2 đất$).

Diện tích lá của lạc cao nhất vào giai đoạn quả chín dao động từ 9,10 – 12,83 dm²/cây, cao nhất là CT7 (tưới nước bổ sung vào cả 3 giai đoạn sinh trưởng) đạt 12,83 dm²/cây, thấp nhất là CT1 (Đ/C) đạt 9,10 dm²/cây. Chỉ số LAI của các công thức thí nghiệm biến động từ 3,19 – 4,49 m² lá/m² đất. Cao nhất là CT7 (4,49 dm² lá/cây), thấp nhất là CT1 (3,19 m² lá/m² đất).

3.3.3. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến khả năng tích lũy chất khô

Bảng 4. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến khả năng tích lũy chất khô của giống lạc L14 (g/cây)

Công thức	Giai đoạn bắt đầu ra hoa	Giai đoạn ra hoa rộ	Giai đoạn quả chắc
CT1 (Đ/C)	0,99	6,09	18,37
CT2	1,44	7,38	19,88
CT3	1,11	8,36	20,26
CT4	1,05	6,59	20,05
CT5	1,49	10,10	23,74
CT6	1,45	8,15	24,16
CT7	1,50	10,17	25,50
CT8	1,10	9,13	24,85
CV%	7,3	8,5	5,6
LSD _{0,05}	0,11	1,25	3,12

Khả năng tích lũy sinh khối ở giai đoạn bắt đầu ra hoa có sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm không lớn. Ở giai đoạn ra hoa rộ, khối lượng chất khô giữa các công thức thí nghiệm dao động từ 6,09 - 10,17g/cây, các công thức có tưới bổ sung đã đạt khối lượng chất khô cao hơn không tưới (Đ/C) từ 1,29 - 4,08 g/cây. Công thức CT7 (tưới đủ 3 giai đoạn) đạt khối lượng chất khô cao nhất với 10,17 g/cây.

Giai đoạn quả chắc có khối lượng chất khô đạt cao nhất trong 3 giai đoạn theo dõi, biến động từ 18,37 - 25,50 g/cây; các công thức có tưới bổ sung đạt khối lượng chất khô cao hơn so với không tưới (Đ/C) từ 1,51 - 7,13 g/cây. Các công thức có tưới bổ sung từ 2 - 3 giai đoạn đều đạt khối lượng chất khô cao hơn so với tưới bổ sung 1 giai đoạn, khối lượng chất khô khi tưới bổ sung 2 - 3 giai đoạn biến động từ 6,48 - 25,50 g/cây. Trong khi đó tưới bổ sung cho lạc ở 1 giai đoạn khối lượng chất khô biến động từ 19,88 - 20,26 g/cây.

3.4. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến một số chỉ tiêu về sinh lý

3.4.1. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến chỉ số diệp lục

Đánh giá ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến chỉ số diệp lục (SPAD) được trình bày ở bảng 5 cho thấy: Chỉ số SPAD của giống lạc L14 tăng dần từ giai đoạn cây con, đạt cao nhất vào giai đoạn ra hoa rộ và bắt đầu giảm dần khi cây bước vào giai đoạn quả chắc. Ở giai đoạn bắt đầu ra hoa, chỉ số SPAD biến động trong khoảng 32,17- 35,87. Trong đó, cao nhất là CT6 đạt 35,87 (tưới nước bổ sung vào giai đoạn cây con, giai đoạn hình thành quả và hạt), thấp nhất là CT4 (tưới nước bổ sung vào giai đoạn quả chắc) đạt 32,17. Công thức đối chứng là CT1 (không tưới) đạt 32,60 cao hơn CT3 tưới bổ sung vào giai đoạn ra hoa rộ (32,46). Các công thức còn lại đều có chỉ số SPAD cao hơn công thức đối chứng.

Giai đoạn ra hoa rộ, bên cạnh sự phát triển của thân lá, chỉ số SPAD trong lá cũng tăng mạnh, biến động trong khoảng 36,60 - 40,32. Trong đó, đạt cao nhất là CT7 (40,32), thấp nhất là CT4 (36,60). Kết thúc giai đoạn nở hoa, cây lạc bước vào giai đoạn đâm tia hình thành quả và quả chắc. Ở giai đoạn này, bộ lá lạc đã bắt đầu phát triển chậm, do vậy khả năng quang hợp giảm kéo theo chỉ số SPAD giảm xuống, thấp hơn hai giai đoạn đầu và dao động trong khoảng 29,20 - 32,17. Trong đó, cao nhất là CT7 đạt 32,17 và thấp nhất là CT1 (Đ/C) đạt 29,2.

Bảng 5. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến chỉ số diệp lục của giống lạc L14

Công thức	Giai đoạn bắt đầu ra hoa	Giai đoạn ra hoa rộ	Giai đoạn quả chắc
CT1 (Đ/C)	32,60	36,80	29,20
CT2	35,54	37,27	30,80
CT3	32,46	37,47	31,00
CT4	32,17	36,60	30,93
CT5	35,65	37,43	30,03
CT6	35,87	36,93	31,20
CT7	35,77	40,32	32,17
CT8	32,72	39,97	31,75
CV%	5,5	4,7	6,2
LSD _{0,05}	2,25	4,05	2,05

3.4.2. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến hiệu suất huỳnh quang diệp lục

Bảng 6. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến hiệu suất huỳnh quang diệp lục

Công thức	Giai đoạn cây con	Giai đoạn ra hoa rộ	Giai đoạn quả chắc
CT1 (Đ/C)	0,71	0,79	0,69
CT2	0,75	0,80	0,70
CT3	0,71	0,82	0,70
CT4	0,71	0,80	0,72
CT5	0,75	0,83	0,70
CT6	0,75	0,80	0,72
CT7	0,75	0,83	0,73
CT8	0,71	0,82	0,72
CV%	3,2	4,1	5,0
LSD _{0,05}	0,02	0,02	0,03

Chỉ số huỳnh quang diệp lục của giống lạc L14 tăng dần từ giai đoạn cây con, đạt cao nhất vào giai đoạn ra hoa rộ và bắt đầu giảm dần khi cây bước vào giai đoạn quả chắc. Ở giai đoạn bắt đầu ra hoa, chỉ số huỳnh quang diệp lục biến động trong khoảng 0,71 – 0,75, trong đó đạt cao nhất là 3 công thức được tưới bổ sung trong giai đoạn cây con là CT2, CT5, CT6, CT7 (0,75), thấp nhất là CT1, CT3, CT4, CT8 (0,71) không được tưới bổ sung vào giai đoạn cây con.

Giai đoạn ra hoa rộ, bên cạnh sự phát triển của thân lá, chỉ số huỳnh quang diệp lục trong lá cũng tăng, biến động trong khoảng 0,79 - 0,83. Trong đó đạt cao nhất là CT5, CT7 (0,83), đạt thấp nhất là CT1 (0,79). Các công thức còn lại đều có hiệu suất huỳnh quang diệp lục cao hơn CT1 (Đ/C). Giai đoạn cây lạc vào quả chắc, ở giai đoạn này bộ lá lạc đã bắt đầu phát triển chậm. Do vậy, khả năng quang hợp giảm kéo theo chỉ số huỳnh quang diệp lục giảm xuống, thấp hơn hai giai đoạn đầu và dao động trong khoảng 0,69 - 0,73. Trong đó, cao nhất là CT7 (tưới nước bổ sung vào cả 3 giai đoạn sinh trưởng) đạt 0,73 và thấp nhất là CT1 (Đ/C) đạt 0,69.

3.6. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lạc

3.6.1. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến các yếu tố cấu thành năng suất

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến các yếu tố cấu thành năng suất lạc được trình bày ở bảng 8 cho thấy: Tổng số quả trên cây của các công thức thí nghiệm dao động trong khoảng từ 9,6 - 15,07 quả/cây. Trong đó, công thức 7 đạt tổng số quả cao nhất (15,07 quả/cây), công thức 1 có tổng số quả thấp nhất đạt 9,6 quả/cây. Theo dõi tỷ lệ quả chắc trên cây biến động trong phạm vi 70,83 - 81,05%. Trong đó CT7 đạt tỷ lệ quả chắc cao nhất là 80,05%, CT1 đạt tỷ lệ thấp nhất là 70,83%. Các công thức có tưới bổ sung đều đạt tỷ lệ quả chắc cao hơn so với không tưới (Đ/C) từ 0,12 - 10,22%. Tỷ lệ nhân của giống lạc L14 ở các công thức thí nghiệm biến động từ 68,82 - 71,21%, đạt cao nhất là CT7 (71,21%) thấp nhất là CT1 (68,82%).

Bảng 8. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến các yếu tố cấu thành năng suất giống lạc L14

Công thức	Số quả trên cây	Tỷ lệ quả chắc (%)	Tỷ lệ nhân (%)	Khối lượng 100 hạt (gam)
CT1 (Đ/C)	9,60	70,83	68,82	58,32
CT2	11,13	77,25	69,74	59,25
CT3	11,40	78,12	69,63	59,43
CT4	11,20	70,95	69,01	58,64
CT5	12,93	79,47	70,36	59,74
CT6	12,80	79,85	70,57	59,65
CT7	15,07	81,05	71,21	60,52
CT8	14,47	80,25	71,05	60,15
CV%	6,5	-	-	5,8
LSD _{0,05}	2,13	-	-	1,50

3.6.2. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến năng suất giống lạc L14

Bảng 9. Ảnh hưởng của tưới nước bổ sung đến năng suất giống lạc L14

Công thức	Năng suất cá thể (g)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
CT1 (ĐC)	9,39	3,61	2,62
CT2	10,15	3,63	2,77
CT3	11,89	4,58	3,12
CT4	11,24	4,32	3,01
CT5	12,37	4,75	3,16
CT6	12,49	4,81	3,26
CT7	13,38	5,15	3,45
CT8	13,03	5,02	3,43
CV (%)	7,5	-	7,3
LSD _{0,05}	1,12	-	0,39

Năng suất cá thể của các công thức thí nghiệm biến động từ 9,39 - 13,38 gam/cây, các công thức được tưới nước bổ sung đều đạt năng suất cá thể cao hơn không tưới (Đ/C) từ 0,76 - 3,99 g/cây, cao nhất là CT7 đạt 13,38 g/cây, cao hơn đối chứng là 3,99 g/cây. Năng suất lý thuyết ở các công thức thí nghiệm biến động từ 3,61 - 5,15 tấn/ha, các công thức có tưới bổ sung đều đạt năng suất lý thuyết cao hơn so với đối chứng (không tưới) từ 0,02 - 1,54 tấn/ha.

Năng suất thực thu ở các công thức thí nghiệm biến động từ 2,36 - 3,45 tấn/ha, các công thức có tưới bổ sung đều đạt năng suất thực thu cao hơn đối chứng (không tưới) từ 0,15 - 0,83 tấn/ha. Các công thức có tưới nước bổ sung năng suất thực thu đạt được đều sai khác so với đối chứng ở mức có ý nghĩa với xác suất so sánh 95% trừ CT2 (tưới nước bổ sung giai đoạn cây con). Công thức CT7 (tưới bổ sung giai đoạn cây con, hoa rộ và quả chắc) và công thức CT8 (tưới nước bổ sung giai đoạn hoa rộ và quả chắc) đạt năng suất thực thu cao nhất lần lượt là 3,45 tấn/ha và 3,43 tấn/ha, cao hơn đối chứng 0,83 tấn/ha và 0,81 tấn/ha. Mặc dù năng suất thực thu của công thức CT7 (tưới bổ sung giai đoạn cây con, hoa rộ và quả chắc) và công thức CT8 (tưới nước bổ sung giai đoạn hoa rộ và quả chắc) đạt giá trị cao tuy nhiên lại không có sự sai khác so với năng suất thực thu của công thức 3 (tưới nước bổ sung vào thời kì ra hoa rộ).

4. Kết luận

Tưới nước bổ sung cho giống lạc L14 làm tăng chiều cao cây, diện tích lá, chỉ số diện tích lá, khả năng tích lũy chất khô, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất. Ngoài ra, tưới nước bổ sung ở các giai đoạn ra hoa rộ, giai đoạn quả chắc có tác dụng kéo dài thời gian sinh trưởng, tăng chỉ số SPAD, hiệu suất huỳnh quang diệp lục và năng suất cho giống lạc L14. Công thức tưới nước bổ sung ở giai đoạn ra hoa rộ (CT 3) là công thức cho năng suất thực thu và hiệu quả kinh tế cao (3,12 tấn/ha).

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] N. Magagula, M. P. Mabuza, and N. Zubuko, "Effects of plant density and planting pattern on growth and seed yield of groundnuts [*Arachis hypogaea* (L.)] in the Wet Middleveld of Eswatini," *Asian Plant Research Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 1-12, 2019.
- [2] E. G. Kamara, N. S. Olympio, and J. Y. Asibuo, "Effect of calcium and phosphorus fertilizer on the growth and yield of groundnut (*Arachis hypogaea* L.)," *International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science*, vol. 1, no. 8, pp. 326-331, 2011.
- [3] V. N. Thang, and V. D. Chinh, "Effect of covered materials on growth, development and yield of groundnut variety L14 in condition autumn season at Gia Lam district, Hanoi city," *Vietnam Journal of Agricultural Sciences*, vol. 5, no. 3, pp. 23-31, 2007.
- [4] V. N. Thang, N. T. Yen, N. T. Diem, N. N. Quat, and T. A. Tuan, "Effect of phosphorus fertilizer dose and different types of mulching on growth, development and yield of L14 variety in spring season at Gialam – Hanoi," *Journal of Vietnam Agricultural Science and Technology*, vol. 11, no. 96, pp. 83-90, 2018.
- [5] V. N. Thang, N. H. Hieu, T. A. Tuan, D. H. Gioi, V. D. Chinh, and L. K. Tuong, "Effect of drought stress on growth and yield of L14 groundnut variety in nethouse condtion," *Journal of Science - Tay Bac University*, vol. 4, no. 3, pp. 80-88, 2016.
- [6] V. N. Thang, N. N. Lam, T. A. Tuan, N. N. Quat, and L. T. T. Cham, "Effect of salinity on germination, growth and yield of two groundnut varieties (L14 and L27)," *Can Tho University Journal of Science*, vol. 53, pp. 123-133, 2017.
- [7] S. A. H. Hussainy, and S. Arivukodi, "Effect of irrigation regimes on the growth, yield and water use efficiency under groundnut based intercropping system: A review," *International Journal of Chemical Studies*, vol. 7, no. 6, pp. 691-698, 2020.
- [8] S. Pervin, M. S. Islam, A. R. Akanda, M. S. Rahman, and A. J. Mila, "Effect of irrigation levels on the yield of groundnut," *International Journal of Experimental Agriculture*, vol. 4, no. 1, pp. 17-21, 2014.
- [9] Ministry of Agriculture and Rural Development, Decision No. 5310/BNN-KHKT 29 November, 2002 *The decision to officially recognize the peanut variety L14 for the northern province*, 2002.
- [10] Ministry of Agriculture and Rural Development, QCVN 01-57: 2011/BNNPTNN, *National Technical Regulation on Testing for Value of Cultivation and Use of Groundnut varieties*, 2011.