

ẢNH HƯỞNG CỦA CHE PHỦ ĐẤT BẰNG VẬT LIỆU HỮU CƠ TRÊN NƯƠNG CHÈ PH10 TẠI PHÚ THỌ

Đỗ Thị Ngọc Oanh^{1*}, Vũ Thị Thiện²

¹Trường Đại học Nông lâm - ĐH Thái Nguyên,

²Viện Khoa học kỹ thuật Nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của che phủ đất bằng vật liệu hữu cơ đến chè PH10, tuổi 3 tại Phú Thọ được thực hiện từ năm 2013 đến 2014. Vật liệu che phủ là tàn dư thực vật bao gồm tế guột, rơm rạ và hỗn hợp thực vật được che phủ với lượng là 25 tấn khô/ha. Kết quả cho thấy, tất cả vật liệu che phủ đều làm tăng độ ẩm đất trong mùa mưa (từ 2,8 đến 4,4%); làm tăng đường kính gốc cây chè (từ 0,1 đến 0,25 cm); làm tăng độ dài rễ dẫn (từ 54,3 đến 109,7 cm); làm tăng khối lượng rễ hút (từ 4,6 đến 7 g/25 cm³); làm tăng năng suất chè từ 0,16 đến 0,38 tấn/ha. Che phủ bằng tế guột tốt nhất vì có tác dụng làm tăng độ xốp đất, tăng đường kính gốc nhiều nhất, tăng độ dài rễ hút, tăng chiều dài búp, và tăng năng suất cao nhất. Che phủ bằng rơm rạ và hỗn hợp thực vật có năng suất chè tương đương nhau, che phủ bằng rơm rạ tốt hơn vì làm tăng chiều rộng tán chè và tăng khối lượng búp.

Từ khóa: Che phủ, tế guột, rơm rạ, hỗn hợp hữu cơ; đất chè trồng chè, PH10

ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoái hoá đất và thiếu chất hữu cơ là lý do quan trọng làm sản xuất chè không bền vững và chất lượng chè không cao. Che phủ đất bằng tàn dư thực vật là giải pháp hữu hiệu để tăng chất hữu cơ, bảo vệ đất trồng chè và qua đó tăng năng suất, chất lượng chè [1], [3]. Ở những vùng trồng chè thường có sẵn những vật liệu hữu cơ như rơm rạ, tế guột, sim mua, chó đẻ. Các kết quả nghiên cứu cho thấy, che phủ bằng tế guột có tác dụng giữ ẩm, giảm cỏ và tăng năng suất từ 20 đến 59% [1], [4]. Giống chè PH10 là giống mới chọn lọc vì thế chưa có quy trình trồng và chăm sóc riêng. Để góp phần vào sản xuất chè bền vững và xây dựng quy trình kỹ thuật cho giống chè PH10, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của vật liệu hữu cơ che phủ đến đất trồng chè PH10 tại Phú Thọ.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu bao gồm giống chè PH10 ở tuổi 3; Cần nêu rõ loại đất, độ dốc của đất thí nghiệm, tàn dư thực vật là tế guột, rơm rạ, và hỗn hợp của những thực vật mọc phổ biến ven đồi chè như cỏ chè vè, cỏ tranh, sim, mua, chó đẻ.

Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm có 4 công thức là (1) Không che phủ; (2) Che phủ bằng tế guột; (3) Che phủ bằng rơm rạ; (4) Che phủ bằng hỗn hợp thực vật; với 4 lần nhắc lại; bố trí kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 45 m². Các vật liệu khô được che phủ với lượng 25 tấn/ha. Thí nghiệm thực hiện trên đất feralit đỏ vàng, trên đồi có độ dốc khoảng 10°.

Chỉ tiêu theo dõi gồm: Độ xốp và độ ẩm của đất; khối lượng và chiều dài của rễ dẫn và rễ hút theo phương pháp nghiên cứu bộ rễ chè [2]; chiều cao và chiều rộng tán cây chè, mật độ búp, khối lượng búp, chiều dài búp và năng suất chè theo “Quy phạm khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống chè, 10 TCN 745:2006”. Sinh trưởng của cây chè được theo dõi sau che phủ một năm. Số liệu được xử lý bằng phần mềm IRRISTAT.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 8/2013 đến 8/2014, tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chè – Viện Khoa học kỹ thuật Nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc, tỉnh Phú Thọ.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến lý tính đất trồng chè

Bảng 1 trình bày ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến độ xốp và độ ẩm đất trồng

* Tel: 01686 702448, Email: dongocoanh@gmail.com

chè. Kết quả cho thấy: Che phủ đã làm thay đổi độ xốp và độ ẩm mùa mưa của đất ($P < 0,05$) nhưng không làm thay đổi độ ẩm đất mùa khô ($P > 0,05$). Che phủ bằng tế guột làm

tăng độ xốp đất 4,1%, còn che phủ bằng rơm rạ và hỗn hợp thực vật không làm thay đổi độ xốp. Cả ba vật liệu che phủ đều làm tăng độ ẩm đất trong mùa mưa từ 2,8% đến 4,4%.

Bảng 1. Ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến độ xốp và độ ẩm đất trồng chè

Vật liệu che phủ	Độ xốp (%)	Độ ẩm đất (%)	
		Mùa khô	Mùa mưa
Không che phủ	55,8	21,3	29,8
Tế guột	59,6	24,1	34,2
Rơm, rạ	58,1	22,8	32,6
Hỗn hợp thực vật	57,8	23,4	32,7
P	< 0,05	> 0,05	< 0,05
LSD _{0,05}	2,4	2,3	1,8
CV%	3,7	5,2	2,9

Ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến sinh trưởng của chè PH10

Bảng 2. Ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến sinh trưởng chiều cao, độ rộng tán và đường kính gốc của cây chè PH10

Vật liệu che phủ	Chiều cao cây (cm)	Chiều rộng tán (cm)	Đường kính gốc (cm)
Không che phủ	56,9	57,2	1,57
Tế guột	66,8	71,2	1,82
Rơm, rạ	65,4	67,6	1,73
Hỗn hợp thực vật	58,1	62,1	1,67
P	> 0,05	< 0,05	< 0,01
LSD _{0,05}	10,3	9,2	0,075
CV%	8,3	7,1	3,4

Bảng 2 trình bày ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến sinh trưởng chiều cao và chiều rộng tán cây chè PH10. Kết quả cho thấy: Che phủ làm thay đổi chiều rộng tán chè ($P < 0,05$) và đường kính gốc chè ($P < 0,01$) nhưng không làm thay đổi chiều cao cây ($P > 0,05$). Che phủ bằng tế guột và bằng rơm rạ làm tăng chiều rộng tán chè từ 10,4 cm đến 14 cm, còn che phủ bằng hỗn hợp thực vật không làm thay đổi chiều rộng tán chè. Các vật liệu che phủ đều làm tăng đường kính gốc cây chè từ 0,1 cm đến 0,25 cm, trong đó che phủ bằng tế guột tăng nhiều nhất, tăng 0,25 cm.

Bảng 3. Ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến sinh trưởng bộ rễ của cây chè PH10 (ở tầng đất 30 cm)

Vật liệu che phủ	Khối lượng toàn bộ rễ (g/25cm ³)	Rễ dẫn		Rễ hút	
		Khối lượng (g/25cm ³)	Độ dài (cm)	Khối lượng (g/25cm ³)	Độ dài (cm)
Không che phủ	201,0	188,3	768,0	14,7	806,2
Tế guột	225,6	198,8	877,7	21,7	857,8
Rơm, rạ	216,0	193,4	846,3	19,3	823,9
Hỗn hợp thực vật	210,7	191,8	822,3	20,1	811,7
P	> 0,05	> 0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01
LSD _{0,05}	10,8	7,3	40,65	2,9	24,1
CV%	2,5	1,9	2,5	7,7	1,5

Bảng 3 trình bày ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến sinh trưởng của rễ dẫn và rễ hút. Kết quả cho thấy: Che phủ bằng tế guột, rơm rạ và hỗn hợp thực vật làm thay đổi độ dài rễ dẫn, khối lượng và độ dài của rễ hút ($P < 0,01$) nhưng không làm thay đổi khối lượng toàn bộ rễ và khối lượng rễ dẫn ($P > 0,05$). Các vật liệu che phủ đều làm tăng độ dài rễ dẫn từ 54,3 cm đến 109,7 cm. Tương tự, che phủ làm tăng khối lượng rễ hút từ 4,6 g đến 7 g/25 cm³. Tuy nhiên chỉ có che phủ bằng tế guột đạt làm tăng độ dài rễ hút 51,6 cm.

Ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến năng suất của chè PH10**Bảng 4.** Ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chè PH10

Vật liệu che phủ	Mật độ búp (tổng số búp/cây/năm)	Khối lượng búp (g/búp)	Chiều dài búp (cm)	Năng suất (tấn/ha)
Không che phủ	148,7	0,633	4,16	1,52
Tế guột	177,7	0,726	4,73	1,89
Rơm, rạ	163,3	0,710	4,37	1,74
Hỗn hợp thực vật	158,4	0,673	4,30	1,68
P	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01
LSD _{0,05}	23,0	0,052	0,22	0,096
CV%	7,1	3,9	2,5	2,8

Bảng 4 trình bày ảnh hưởng của che phủ bằng tàn dư thực vật đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của chè PH10 tuổi 3. Kết quả cho thấy: Che phủ tế guột, rơm rạ và hỗn hợp thực vật đã làm thay đổi mật độ búp ($P < 0,01$), khối lượng búp ($P < 0,05$), chiều dài búp ($P < 0,01$) và năng suất ($P < 0,01$). Che phủ bằng tế guột làm tăng 29 búp/cây, còn che phủ bằng rơm, rạ và hỗn hợp thực vật không làm thay đổi mật độ búp. Che phủ bằng tế guột và che phủ bằng rơm rạ làm tăng khối lượng búp từ 0,08 g/búp đến 0,1 g/búp, còn che phủ bằng hỗn hợp thực vật không làm thay đổi khối lượng búp. Che phủ bằng tế guột làm tăng chiều dài búp 0,57cm/búp, còn che phủ bằng rơm rạ và hỗn hợp thực vật không làm tăng chiều dài búp.

Tất cả các vật liệu che phủ đều làm tăng năng suất chè. Che phủ bằng tế guột cho năng suất cao nhất đạt 1,89 tấn/ha, tăng 0,37 tấn/ha. Che phủ bằng rơm rạ đạt 1,74 tấn/ha, tăng 0,22 tấn/ha; che phủ bằng hỗn hợp thực vật đạt 1,68 tấn/ha, tăng 0,16 tấn/ha. Che phủ bằng rơm rạ và hỗn hợp thực vật cho năng suất chè tương đương.

Sơ bộ phân tích hiệu quả kinh tế của che phủ bằng tàn dư thực vật trên nương chè PH10**Bảng 5.** Phân tích hiệu quả kinh tế của che phủ bằng tàn dư thực vật với chè PH10, tuổi 3

ĐVT: 1000 đồng

Vật liệu che phủ	Phần thu		Chi	Lợi nhuận (Thu-chi)
	Năng suất (tấn/ha/năm)	Tổng thu		
Không che phủ	1.52	13.698	11.244	2.454
Tế guột	1.89	17.091	12.748	4.343
Rơm, rạ	1.74	15.714	12.442	3.272
Hỗn hợp thực vật	1.68	15.147	11.816	3.331

Ghi chú: Giá vật liệu tủ: tế guột và rơm rạ là 150.000 đ/tấn, hỗn hợp thực vật: 130.000 đ/tấn, công lao động 100.000đ/công, búp chè: 9.000 đ/kg, công hái chè 2.000đồng/kg

Bảng 5 trình bày sơ bộ phân tích hiệu quả kinh tế của che phủ bằng tàn dư thực vật đối với chè PH10 tuổi 3. Ngoài những chi phí chung cho chăm sóc và thu hoạch chè, phần chi phát sinh của sử dụng vật liệu che phủ là mua vật liệu và công che phủ, nhưng giảm 100% công làm cỏ. Hiệu quả kinh tế của che phủ bằng tế guột cao nhất, đạt 4,343 triệu đồng/ha, tiếp đến là của che phủ bằng hỗn hợp thực vật đạt 3,331 triệu đồng/ha, sau đó là của che phủ bằng rơm rạ, đạt 3,272 triệu/ha.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**Kết luận**

Che phủ đất trồng chè PH10 tại Phú Thọ bằng tế guột, rơm rạ và hỗn hợp thực vật đều làm tăng độ ẩm đất trong mùa mưa (từ 2,8% đến 4,4%); làm tăng đường kính gốc cây chè (từ 0,1 cm đến 0,25 cm); làm tăng độ dài rễ dẫn (từ 54,3 cm đến 109,7 cm); làm tăng khối lượng rễ hút (từ 4,6 đến 7 g/25 cm³); làm tăng năng suất chè từ 0,16 đến 0,38 tấn/ha.

Trong các vật liệu thí nghiệm, che phủ bằng tế guột tốt nhất vì còn có tác dụng vượt trội là làm tăng độ xốp đất (4,1%), tăng đường kính gốc nhiều nhất (0,25 cm), tăng độ dài rễ hút (51,6 cm), làm tăng chiều dài búp (0,5 cm/búp), và tăng năng suất cao nhất (0,38 tấn/ha). Che phủ bằng rơm rạ và hỗn hợp thực vật có năng suất chè tương đương nhau, che phủ bằng rơm rạ tốt hơn vì làm tăng chiều rộng tán chè (10,4 cm) và tăng khối lượng búp (0,08 g/búp).

Đề nghị

Đối với đất trồng giống chè PH10 tại Phú Thọ nên che phủ đất trồng chè giai đoạn kiến thiết cơ bản bằng tế guột để cải thiện độ phì đất, nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế.

ABSTRACT

EFFECT OF MULCHING LAND BY ORGANIC MATERIALS ON TEA VARIETY PH10 IN PHU THO

Do Thi Ngoc Oanh^{1*}, Vu Thi Thien²

¹University of Agriculture and Forestry - TNU,

²Northern Mountainous Agriculture & Forestry Science Institute

In order to determine effect of mulching land by organic materials on tea variety PH10 which was 3 years old, the study was conducted from 2013 to 2014 in Phu Tho. Mulching materials were plant residuals which were fern, rice straw, mixed of plants, used with an amount 25 ton/ha. The results showed that all mulching materials increased soil humidity in raining season (2.8 to 4.4%); increased plant base (0.1 to 0.25 cm); increased length of transportation roots (54.3 to 109.7 cm); increased weight of absorption roots (4.6 to 7 g/25 cm³); increased tea yield from 0.16 to 0.38 ton/ha. The best material was fern because it increased soil aeration, gained highest plant base, increased length of absorption roots, shoot length and gained highest yield. Mulching by rice straw and mixed of plant residuals gained similar tea yield, mulching by rice straw was better because it increased plant canopy and shoot weight.

Key words: mulching, fern, rice straw, mixed plant residual; tea-planted soil, PH10

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Ngọc Bình, Hà Đình Tuấn, Lê Quốc Doanh (2009), “Nghiên cứu sử dụng vật liệu hữu cơ che phủ cho một số loại hình chè Trung Quốc nhập nội”, *Kết quả nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ giai đoạn 2006-2009*, Viện Khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía bắc, tr. 97-108
2. Lê Đình Giang, Nguyễn Văn Tạo, Nguyễn Ngọc Kinh (1998), “Phương pháp nghiên cứu bộ rễ chè”, *Tuyển tập các công trình nghiên cứu về chè (1988-1987)*, Viện Nghiên cứu chè, tr. 349-352.
3. Đỗ Ngọc Quý, Nguyễn Kim Phong (1997), *Cây chè Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp, tr. 355-357.
4. Nguyễn Văn Toàn, Nguyễn Thị Ngọc Bình (2006), “Ảnh hưởng của kỹ thuật tủ rác, tưới nước đến năng suất, chất lượng, hiệu quả sản xuất chè an toàn tại Thái Nguyên”, *Kết quả nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ giai đoạn 2001-2005*, Viện Khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía bắc, tr. 59-63.

Ngày nhận bài: 21/4/2017; Ngày phản biện: 05/5/2017; Ngày duyệt đăng: 31/7/2017

* Tel: 01686 702448, Email: dongocoanh@gmail.com