

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT GIỮ ẨM AMS-1 ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CÂY GAI XANH (*BOEHMERIA NIVEA* (L.) GAUD) TẠI THANH HÓA

Lê Thị Hương¹, Đàm Hương Giang², Nguyễn Thị Chính³

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trong năm 2019 nhằm đánh giá khả năng sử dụng chất giữ ẩm AMS-1 trong canh tác cây gai xanh API tại Thanh Hóa. Thí nghiệm gồm 5 công thức bón chất giữ ẩm AMS-1 ở các mức khác nhau (0, 30, 50, 70, 90 kg/ha), trong đó công thức không bón chất giữ ẩm là đối chứng. Kết quả cho thấy bón chất giữ ẩm AMS-1 có tác động tích cực đến khả năng giữ ẩm của đất, độ ẩm đất tăng dần khi tăng lượng bón AMS-1 và đạt cao nhất ở công thức bón 90kg/ha (23,21% tại thời điểm 5 ngày sau trồng và 27,64% tại thời điểm thu hoạch). Bón chất giữ ẩm AMS-1 làm tăng các chỉ tiêu phát triển về thân, cành, lá của cây gai xanh so với đối chứng không bón ở mức có ý nghĩa 95%. Công thức bón chất giữ ẩm mức 90 kg/ha cho năng suất cao nhất, đạt 27,8 tấn/ha. Chỉ số tỷ suất lợi nhuận VCR ở các công thức đều đạt ở mức thấp (< 2), cho thấy bón chất giữ ẩm AMS-1 chưa mang lại hiệu quả kinh tế cao trong năm đầu tiên.

Từ khóa: AMS-1, cây gai xanh, chất giữ ẩm, Thanh Hóa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thanh Hóa là tỉnh thuộc vùng Bắc Trung Bộ, có tổng diện tích tự nhiên 11.129,48 km² trong đó, đất nông nghiệp chiếm 914.282 ha. Trong tổng diện tích thì địa hình núi, trung du chiếm 73,3% [1]. Đây là vùng có điều kiện khí hậu, đất đai của tỉnh được đánh giá là khá phù hợp cho việc phát triển cây gai xanh (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud). Cây gai là cây lấy sợi, nguồn gốc nhiệt đới, có tiềm năng sinh khối lớn, thời gian sinh trưởng ngắn, sợi gai có nhiều ưu điểm và là nguồn nguyên liệu có tiềm năng rất lớn trong ngành dệt may [5].

Hiện nay, phần lớn diện tích trồng gai hiện nay ở Thanh Hóa nằm ở vùng đất đồi khô hạn không chủ động tưới do gai là cây có khả năng chịu hạn khá. Tuy nhiên, trong điều kiện đất khô hạn, năng suất gai giảm đáng kể. Vì vậy, việc nghiên cứu biện pháp kỹ thuật giữ ẩm cho đất rất có ý nghĩa trong canh tác gai. AMS-1 là sản phẩm gel giữ nước từ quá trình đồng trùng hợp ghép axit acrylic với tinh bột đã được biến tính, do Viện Hóa học thuộc Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia nghiên cứu và chế biến. AMS-1 là một polyme siêu thấm, có khả năng trương nở và trữ nước cho cây trồng, 1g AMS-1 có khả năng hút giữ 350 g nước cất [3]. Với khả năng lưu giữ được một lượng nước lớn và nhả nước nhiều lần, polymer siêu hấp thụ nước AMS-1 có ý nghĩa quan trọng trong việc chống hạn cho cây trồng. Nghiên cứu này đánh giá ảnh hưởng của AMS-1 đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây gai xanh tại vùng đồi núi Thanh Hóa.

^{1,2,3} Khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Chất polyme giữ ẩm AMS-1: là sản phẩm gel giữ nước từ quá trình đồng trùng hợp ghép axit acrylic với tinh bột đã được biến tính, do Viện Hóa học thuộc Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia nghiên cứu và chế biến, được Bộ Khoa học Công nghệ Việt Nam công nhận là một tiến bộ kỹ thuật và được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn lựa chọn ứng dụng vào trồng trọt. AMS-1 là một polyme siêu thấm, có khả năng trương nở từ 350 - 400 lần.

Cây gai xanh AP1: được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống tốt cho sản xuất năm 2017.

Phân bón và các vật liệu khác (khung điều tra, thước, bình bơm, sổ ghi chép,...).

2.2. Nội dung nghiên cứu

Đánh giá ảnh hưởng của lượng bón polyme giữ ẩm AMS-1 đến độ ẩm đất.

Đánh giá ảnh hưởng của lượng bón polyme giữ ẩm AMS-1 đến khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây gai xanh.

Đánh giá hiệu quả kinh tế của việc sử dụng polyme giữ ẩm AMS-1 trong sản xuất gai.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Công thức thí nghiệm:

I (ĐC1): Không bổ sung polyme giữ ẩm AMS-1

II: Bổ sung 30kg/ha polyme giữ ẩm AMS-1

III: Bổ sung 50kg/ha polyme giữ ẩm AMS-1

IV: Bổ sung 70kg/ha polyme giữ ẩm AMS-1

V: Bổ sung 90kg/ha polyme giữ ẩm AMS-1

Các công thức thí nghiệm được tiến hành trên nền phân bón:

Vôi bột: 1,5 tấn /ha, 20 tấn phân chuồng + 600 kg NPK 18-6-12 + 100 kg/ha đạm urê.

Thí nghiệm được bố trí tại huyện Ngọc Lặc, tỉnh Thanh Hóa năm 2019. Tổng lượng mưa cả năm đạt 1527 mm, các tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 1, 2, 3 và tháng 12. Thời điểm trồng gai rơi vào tháng 3 với lượng mưa thấp, chỉ đạt 45,3 mm (bảng 1).

Bảng 1. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm 2019

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lượng mưa TB (mm)	16.7	18.8	45.3	58.5	188.6	149.7	213.3	189.0	309.5	209.5	93.6	34.5

Nguồn: Trạm Khí tượng Thủy văn Thanh Hóa, 2019

Bố trí thí nghiệm ngoài đồng ruộng diện tích ô thí nghiệm 27 m²/ô (trồng 3 hàng gai, dài 10 m, khoảng cách hàng 0,9 m, khoảng cách cây 0,4 m). Các ô thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ, nhắc lại 3 lần. Tổng diện tích ô thí nghiệm = 15 ô x 27 m² = 405 m². Diện tích toàn thí nghiệm: 500 m² cả dải bảo vệ.

2.3.2. *Chỉ tiêu theo dõi và phương pháp xác định các chỉ tiêu*

Phương pháp lấy mẫu

Các mẫu đất được lấy theo phương pháp 5 điểm chéo góc 5, 10, 15, 20, 25, 30 ngày sau tưới và tại thời điểm thu hoạch. Mỗi điểm lấy 0,5 kg đất ở độ sâu 20 - 30 cm. Lấy mẫu vào lúc chiều mát.

Phương pháp đo độ ẩm đất

Cân 50g mẫu đất cho vào cốc thủy tinh đã sấy khô, đánh số. Cân khối lượng của cốc và mẫu đất. Đem mẫu sấy khô ở trong tủ sấy ở 105⁰C trong 24h, lấy cốc ra khỏi tủ sấy, làm nguội mẫu rồi đem cân cốc có đựng mẫu đã nguội trên cân kỹ thuật.

Độ ẩm đất (W) được tính bằng phần trăm theo công thức của Head (2012) [4].

Theo dõi sinh trưởng, phát triển và năng suất gai

Chiều cao cây (cm): Đo từ cổ rễ đến điểm cao nhất của ngọn cây của tất cả các cây trong khóm, tính chiều cao cây trung bình. Định kỳ 7 ngày theo dõi 1 lần.

Tốc độ tăng trưởng chiều cao cây (cm/kỳ theo dõi) = Chiều cao kỳ sau - Chiều cao kỳ trước liên kế trước đó.

Số lá/thân chính: đánh dấu và đếm số lá trên thân chính. Định kỳ theo dõi 7 ngày/lần.

Số thân/khóm: đếm số thân/khóm khi thu hoạch.

Đường kính thân: đo đường kính của tất cả các cây trong khóm ở vị trí cách cổ rễ 15 cm. Tính đường kính cây trung bình.

Khối lượng cây tươi (g): cân khối lượng (thân + lá) của các cây trong khóm. Tính khối lượng cây trung bình.

Năng suất sinh khối (tấn/ha): Cân khối lượng cây tươi của toàn ô thí nghiệm.

Năng suất thân tươi (tấn/ha): Cân khối lượng thân tươi sau khi loại bỏ lá và ngọn non.

Vỏ khô: Tách vỏ, phơi khô, cân khối lượng vỏ khô.

CT tính: Tỷ lệ vỏ khô (%) = khối lượng vỏ khô/năng suất sinh khối) x 100

Tỷ suất lợi nhuận bón chất giữ ẩm (VCR): Bằng giá trị sản phẩm tăng thêm chia cho chi phí bón tăng thêm do sử dụng chất giữ ẩm.

Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu thập được được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel và Irristart 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến khả năng giữ nước của đất

Bảng 2. Ảnh hưởng lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến khả năng giữ nước của đất

DVT: %

Công thức	Độ ẩm đất sau...						
	5 ngày	10 ngày	15 ngày	20 ngày	25 ngày	30 ngày	Thu hoạch
I (ĐC)	15,43	11,40	16,67	13,63	10,19	10,29	17,19
II	17,27	12,75	17,82	14,81	12,59	12,49	20,52
III	18,78	13,79	19,31	15,20	14,03	13,87	24,03
IV	21,04	15,49	19,87	16,12	15,86	15,21	25,95
V	23,21	16,49	20,03	16,45	15,87	14,97	27,64

Kết quả theo dõi cho thấy, khả năng giữ ẩm ở các công thức có bón chất giữ ẩm đều cao hơn so với công thức đối chứng ở tất cả các thời điểm nghiên cứu, lượng bón chất giữ ẩm càng cao thì khả năng giữ nước càng lớn. Ở lượng bón 90 kg/ha khả năng giữ ẩm cao hơn so với công thức đối chứng I, độ ẩm tăng so với đối chứng là 50% (5 ngày sau trồng), 46,3% (10 ngày sau trồng), 42,9% (30 ngày sau trồng) và 160,8% ở kỳ thu hoạch đầu tiên (3 tháng sau trồng). Điều này chứng tỏ khi bổ sung AMS-1 đã giúp điều hòa mối quan hệ đất - nước, tăng khả năng giữ nước của đất 60,8%. Kết quả nghiên cứu của Hoàng Bích Thủy và cộng sự (2017) về bón bổ sung chất giữ ẩm cho cây cao su tại Quảng Bình cũng cho kết quả tương tự. Khi tăng lượng bón chất giữ ẩm từ 10 g, 20 g đến 30 g/gốc, khả năng giữ ẩm của đất tăng dần và cao hơn rõ rệt so với không bón.

3.2. Ảnh hưởng lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến động thái tăng trưởng chiều cao cây gai xanh (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud) tại Thanh Hóa

Kết quả trình bày ở bảng 3 cho thấy, ở các kì theo dõi, chiều cao cây của gai tăng dần khi tăng dần lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 cho đất. Công thức bón 90 kg/ha, cho sự phát triển vượt trội về chiều cao so với các công thức khác, ở hầu hết các kì theo dõi. Ở kì theo dõi cuối cùng chiều cao cây của công thức này đạt 187,3 cm cao hơn so với công thức đối chứng là 28 cm và các công thức còn lại ở mức ý nghĩa 95%.

Bảng 3. Ảnh hưởng lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến động thái tăng trưởng chiều cao cây gai xanh (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud) tại Thanh Hóa

DVT: cm

Công thức	Ngày sau trồng... (Ngày)										Chiều cao cuối cùng
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	
I (ĐC)	6,1	10,3	16,1	24,0	30,7	39,2	46,3	86,03	128,23	137,98	159,33
II	6,2	10,5	16,3	24,8	32,6	41,1	49,1	88,47	132,86	13,38	166,57
III	6,7	10,9	16,8	26,1	34	41,6	50,5	91,12	135,66	142,61	172,64
IV	7,3	11,7	18,1	26,8	35,2	43,6	51,6	95,33	147,35	153,63	182,07
V	7,1	11,2	17,8	27,8	37,6	45,5	53,4	96,21	143,45	160,35	187,37
CV%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,8
LSD _{0,5}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,7

3.3. Ảnh hưởng của lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến động thái ra lá trên thân chính cây của cây gai xanh (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud) tại Thanh Hóa

Bảng 4 cho thấy: Ở các kì theo dõi các công thức bón chất giữ ẩm AMS-1 đều có số lá lớn hơn so với công thức đối chứng. Giai đoạn sau trồng 7 ngày số lá trên thân chính của cây biến động trong khoảng từ 5,4 lá (CTI) đến 6,6 lá (CTV), trong đó số lá thấp nhất thu được ở CTI (Đ/C) đạt 5,4 lá. Tốc độ tăng trưởng số lá cây tăng mạnh dần trong các tuần tiếp theo và đạt mạnh nhất trong giai đoạn 28 - 42 ngày sau trồng, trong giai đoạn này tốc độ tăng trưởng của CT5 tăng cao nhất từ 14,4 lá lên đến 21,5 lá (tăng 7,1 lá), trong cùng thời điểm đó CTI (ĐC) tăng từ 12,7 lá lên 19,6 lá (tăng 6,9 lá). Tốc độ tăng trưởng lá biến động theo từng thời kì tăng trưởng, tuy nhiên xét về tổng quan ở CTV (bón 90 kg/ha)

luôn đạt tốc độ tăng trưởng vượt trội hơn so các công thức còn lại. Số lá cuối cùng trên thân chính đạt 33,8 lá/thân cao hơn rõ rệt so với đối chứng (30,5 lá/thân).

Bảng 4. Ảnh hưởng của lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến động thái ra lá trên thân chính cây của cây gai xanh (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud)

ĐVT: lá

Công thức	Ngày sau trồng... (ngày)										Số lá cuối cùng
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	
I (ĐC)	5,4	7,3	10,0	12,7	15,4	19,6	21,3	24,2	27,3	30,5	30,5
II	6,1	7,9	10,5	13,2	16,2	19,2	22,5	24,9	27,9	30,7	30,7
III	6,5	8,3	10,8	13,7	16,5	19,5	22,3	25,3	28,8	31,3	31,3
IV	6,4	8,6	11,2	14,1	17,4	20,1	23,0	25,9	29,2	31,9	31,9
	6,6	8,5	11,4	14,4	17,6	21,5	23,7	26,2	29,7	32,5	33,8
<i>CV%</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,8
<i>LSD_{0,5}</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2

3.4. Ảnh hưởng của lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến động thái tăng trưởng đường kính thân của cây gai xanh

Bảng 5. Ảnh hưởng của lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến động thái tăng trưởng đường kính thân của cây gai xanh

ĐVT: cm

Công thức	Ngày sau trồng... (ngày)										Đường kính thân cuối cùng
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	
I (ĐC)	0,07	0,09	0,14	0,19	0,28	0,47	0,47	0,53	0,81	9,02	1,07
II	0,06	0,10	0,15	0,23	0,32	0,49	0,49	0,56	0,87	9,21	1,15
III	0,07	0,12	0,16	0,23	0,33	0,50	0,50	0,58	0,89	9,83	1,28
IV	0,07	0,13	0,14	0,23	0,35	0,53	0,54	0,59	0,91	1,01	1,31
V	0,06	0,13	0,15	0,24	0,35	0,55	0,61	0,63	0,95	1,12	1,35
<i>CV%</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3
<i>LSD_{0,5}</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,21

Đường kính thân là một trong những yếu tố quan trọng quyết định đến năng suất sợi gai. Qua bảng 5 cho thấy, đường kính thân của cây gai xanh tăng dần qua các giai đoạn sinh trưởng. Đặc biệt, đường kính thân ở các công thức sử dụng chất giữ ẩm AMS-1 thì tốc độ tăng về đường kính thân cao hơn so với công thức đối chứng, thể hiện rõ nhất ở công thức V đường kính thân mạnh (từ 0,06 cm thời điểm 7 ngày sau giâm tăng lên 1,35 cm ở thời điểm thu hoạch).

Từ đó cho thấy, chất giữ ẩm AMS-1 cũng ảnh hưởng không nhỏ tới sự sinh trưởng về thân cây gai xanh.

3.5. Ảnh hưởng của lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến các yếu tố cấu thành năng suất của cây gai xanh (*Boehemira nivea* (L.) Gaud) tại Thanh Hóa

Bảng 6. Ảnh hưởng của lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 đến các yếu tố cấu thành năng suất của cây gai xanh

Chỉ tiêu theo dõi	I	II	III	IV	V	CV%	LSD _{0,05}
Tổng số thân/ khóm	4,1	4,3	4,7	4,9	4,8	-	-
Khối lượng trung bình thân cây tươi (g)	193,5	197,1	199,6	203,2	204,2	7,20	1,67
Năng suất cây tươi (tấn/ha)	21,4	23,4	24,8	26,6	27,8	8,5	2,94
Năng suất vỏ khô (kg/ha)	639,70	687,25	701,70	710,8	841,85	6,7	2,36

Qua bảng 6 cho thấy, tổng số thân ở công thức bón chất giữ ẩm với lượng 70 kg/ha (công thức IV) cho số thân/khóm cao nhất đạt 4,9 khóm/cây cao hơn công thức đối chứng I (không bón chất giữ ẩm) là 0,8 khóm/cây. Khối lượng cây trung bình của các công thức bón chất giữ ẩm khác nhau dao động từ 193,5 đến 204,2 g. Các công thức có bón chất giữ ẩm có khối lượng cây trung bình cao hơn công thức đối chứng ở mức tin cậy 95%. Trong đó khối lượng cây lớn nhất thu được ở công thức V đạt 204,2g. Năng suất cây tươi, năng suất vỏ khô cũng tăng cao hơn so với công thức đối chứng ở mức có ý nghĩa. Năng suất cây tươi đạt cao nhất ở công thức V với 27,8 tấn/ha. Đây cũng là công thức cho năng suất vỏ khô cao nhất, đạt 841,64kg. Tỷ lệ thu hồi vỏ khô đạt 3,03%.

3.6. Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng chất giữ ẩm AMS-1 cho cây gai xanh tại tỉnh Thanh Hóa

Kết quả bảng 7 cho thấy, khi bón chất giữ ẩm cho cây gai thì năng suất gai tăng đáng kể so với công thức đối chứng không bón. Giá trị sản phẩm thu được tăng cũng hơn so với đối chứng, dao động từ 2.000.000đ đến 6.400.000đ. Tuy nhiên chi phí sản xuất cũng tăng thêm do giá thành chất giữ ẩm AMS-1 hiện nay khá cao nên chỉ số VCR chỉ đạt mức thấp, từ 1,21 đến 1,35. Điều này cho thấy sử dụng chất giữ ẩm chưa mang lại hiệu quả kinh tế cao cho vụ gai đầu.

Bảng 7. Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng chất giữ ẩm AMS-1 cho cây gai xanh tại tỉnh Thanh Hóa

Chỉ tiêu	Công thức				
	I (ĐC)	II	III	IV	V
Năng suất gai (tấn/ha)	21,4	23,4	24,8	26,6	27,8
Chênh lệch năng suất so với không bón chất giữ ẩm AMS-1 (tấn/ha)	-	2,0	3,4	5,2	6,4
Chênh lệch về chi phí tăng thêm do bón chất giữ ẩm AMS-1 (đ/ha)	-	1.650.000	2.750.000	3.850.000	4.950.000
Giá bán sản phẩm (đ/tấn)	-	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Chênh lệch về giá trị sản phẩm tăng thêm do bón chất giữ ẩm (đ/ha)	-	2.000.000	3.400.000	5.200.000	6.400.000
VCR của việc bón chất giữ ẩm	-	1,21	1,24	1,35	1,29

Chú thích: 1 kg tươi = 1.000 đồng, 1 kg chất giữ ẩm = 55.000 đồng

4. KẾT LUẬN

Bón chất giữ ẩm có tác dụng tăng độ ẩm đất, độ ẩm đất tăng khi lượng bón chất giữ ẩm AMS-1 tăng. Bón chất giữ ẩm ở mức 90 kg/ha cho kết quả về độ ẩm đất cao nhất (23,21% tại thời điểm 5 ngày sau trồng và 27,64% tại thời điểm thu hoạch).

Bón chất giữ ẩm AMS-1 có tác động tích cực đến các chỉ tiêu phát triển về thân, cành, lá của cây gai xanh. Các cây trong công thức bón 90 kg/ha chất giữ ẩm có các chỉ tiêu sinh trưởng (số lá, chiều cao cây, đường kính thân...) cao hơn các công thức bón chất giữ ẩm còn lại và cao hơn đối chứng không bón.

Công thức bón chất giữ ẩm mức 90 kg/ha cho năng suất cao nhất, đạt 27,8 tấn/ha. Chỉ số VCR ở các công thức đều đạt ở mức thấp, cho thấy bón chất giữ ẩm AMS-1 chưa mang lại hiệu quả kinh tế cao trong vụ gai đầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2018), *Quyết định số 3873/QĐ-BTNMT phê duyệt và công bố kết quả thống kê diện tích đất đai năm 2017*.
- [2] Hoàng Bích Thủy, Trần Thị Thu Hà, Nguyễn Minh Hiếu (2017), Nghiên cứu ảnh hưởng của chất giữ ẩm PMAS-1 đến độ ẩm, một số vi sinh vật đất và sinh trưởng, phát triển của cây cao su kiến thiết cơ bản tại Quảng Bình, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, kỳ 2, trang 80-85.
- [3] Nguyễn Văn Khôi, Thân Văn Hiệp, Trịnh Đức Công, Trần Vũ Thắng, Phạm Thị Thu Hà (2011), Ảnh hưởng của polyme siêu hấp thụ nước đến sự sinh trưởng, phát triển của các loài cây họ đậu trồng trên bãi thải khai thác than - mỏ than núi Hồng, tỉnh Thái Nguyên, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, 49 (3), trang 99-104.
- [4] Head K. H, MA, C.Eng, F/CE, FGS (2012), *Manual of soil laboratory testin*, Pentech press London.
- [5] Sabyasachi Mitra, Suprakash Saha, Biswajit Guha, Krishanu Chakrabarti, Pratik Satya, A. K. Sharma, S. P. Gawande, Mukesh Kumar and Monidipta Sah (2013), *Ramie: The Strongest Bast Fibre of Nature. Central research Institut for jute and allied fiber*, Technical Bulletin, Indian Council of Agricultural Research.

STUDY ON EFFECTS OF SUPER ABSORBENT POLYMER AMS-1 ON GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF RAMIE (*BOEHMERIA NIVEA* (L.) GAUD) IN THANH HOA PROVINCE

Le Thi Huong, Dam Huong Giang, Nguyen Thi Chinh

ABSTRACT

This study was carried out in 2019 to evaluate the effects of AMS-1 super absorbent polymer on a ramie variety AP1 in Thanh Hoa. The experiment included 5 treatments with different doses of AMS-1 (0, 30, 50, 70 and 90 kg ha⁻¹), in which the

treatment with 0kg AMS-1 was the control. Results showed that soil moisture content increased with the increase of the amount of AMS-1. Soil moisture content was the highest with the treatment of 90kg ha⁻¹ AMS-1 (23.21% at 5 days after planting and 27.64% at harvesting time). Application of AMS-1 increased the growth of rami plant. Application of AMS-1 at the dose of 90kg ha⁻¹ gave the highest rami fresh yield of 27.8 tons ha⁻¹. However, the value cost ratios of all the treatments were relatively low (<2), indicated that economic efficiency of using AMS-1 was low at the first harvesting.

Keywords: *AMS-1, Boehmeria nivea (L.) Gaud, super absorbent polymer, Thanh Hoa province.*

* Ngày nộp bài: 23/3/2020; Ngày gửi phản biện: 25/3/2020; Ngày duyệt đăng: 25/6/2020

* Bài báo này là kết quả nghiên cứu từ đề tài cấp cơ sở mã số ĐT-2018-28 của Trường Đại học Hồng Đức.