

## ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CÔNG THỨC XỬ LÝ KHÁC NHAU ĐẾN CHẤT LƯỢNG HẠT GIỐNG NGÔ

Nguyễn Hữu Hùng<sup>1</sup>, Đỗ Văn Dũng<sup>1</sup>, Lương Thái Hà<sup>1</sup>,  
Hoàng Kim Thoa<sup>1</sup>, Nguyễn Phương Thảo<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Phần lớn hạt giống ngô lai trên thế giới được xử lý bằng thuốc trừ nấm bệnh hoặc kết hợp thuốc trừ nấm và thuốc trừ sâu trước khi bảo quản. Lợi ích của việc xử lý là: Hạn chế sự lây lan nguồn bệnh; bảo vệ hạt giống tránh sự xâm nhập của côn trùng; tăng tỷ lệ nảy mầm; bảo vệ hạt giống tránh sự thâm nhập của côn trùng trong bảo quản. Nghiên cứu được thực hiện tại Viện Nghiên cứu Ngô với mục tiêu đánh giá ảnh hưởng của 7 công thức xử lý khác nhau đến chất lượng hạt giống ngô trong thời gian 6 tháng bảo quản ở điều kiện thường. Kết quả nghiên cứu cho thấy giữa các công thức xử lý khác nhau cho tỷ lệ nảy mầm và sức sống của hạt giống khác nhau, trong đó CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) duy trì được tỷ lệ nảy mầm cao hơn công thức CT1 (không xử lý) 5,0% và CT7 (Polymer + Thiam + ethoxam + Copper oxychloride) cao hơn CT1 5,7%.

**Từ khóa:** Xử lý hạt giống, polymer, tỷ lệ nảy mầm

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngô (*Zea mays* L.) là cây lương thực quan trọng thứ ba trong nền kinh tế thế giới. Nó đóng vai trò quan trọng trong làm lương thực cho con người, thức ăn cho gia súc bởi là nguồn cung cấp dồi dào tinh bột, protein, chất béo, dầu và đường. Hạt ngô rất giàu vitamin A, C, E, carbohydrate, chất khoáng cần thiết và có chứa khoảng 8 - 10% protein. Ngô có năng suất cao, dễ chế biến và chi phí ít hơn so với các loại cây lương thực khác. Hạt giống là cơ thể sống, nhưng sức sống của hạt giống sẽ giảm dần theo thời gian. Đặc biệt ở các nước vùng nhiệt đới ẩm thì sức sống của hạt giống suy giảm nhanh do quá trình tác động của nhiệt độ, ẩm độ cao cũng như sự phát triển và hoạt động của các loại nấm bệnh và những côn trùng gây hại đối với hạt giống.

Với diện tích gieo trồng ngô hàng năm khoảng 1,1 triệu ha, Việt Nam cần khoảng 22.000 - 26.000 tấn hạt giống. Để cung cấp cho sản xuất hạt giống ngô đảm bảo chất lượng thì công tác sản xuất, sấy, chế biến, xử lý và bảo hạt giống cần được thực hiện tốt. Thế chất hạt giống có ý nghĩa quan trọng đối với chất lượng hạt giống ngô. Một lô hạt giống với đầy đủ tiêu chuẩn về tỷ lệ nảy mầm, sức sống, độ thuần nhưng nếu bị nhiễm mầm bệnh, sâu mọt mà không được xử lý thuốc thì lô hạt giống đó sẽ nhanh chóng giảm chất lượng hay thậm trí có thể gây thiệt hại cho nông dân bởi sự lây lan những bệnh dịch đó. Hạt giống bị ảnh hưởng bởi mầm bệnh (nấm, vi khuẩn, virus), sâu mọt trong suốt quá trình sống đặc biệt là từ sau thu hoạch đến khi gieo trồng.

Ở Việt Nam với điều kiện nóng ẩm rất phù hợp cho các loại nấm bệnh, sâu mọt phát triển và lây lan trong quá trình bảo quản hạt giống, làm cho hạt giống nhanh chóng giảm chất lượng và mất sức nảy mầm. Vì vậy, việc đầu tư nghiên cứu những hóa chất và công thức xử lý nhằm duy trì chất lượng hạt giống ngô là điều cần thiết.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu là giống ngô lai LVN092.
- Hóa chất sử dụng: Thiam-ethoxam, Copper oxychloride, Cruiser plus và Polymer.

#### 2.2. Phương pháp thực hiện thí nghiệm

##### 2.2.1. Phương pháp nghiên cứu

- Trước khi xử lý với hóa chất ở các công thức khác nhau, hạt giống ngô LVN092 được lấy mẫu, đánh giá và thử tỷ lệ nảy mầm. Kết quả cho thấy tỷ lệ nảy mầm của giống LVN092 đạt 97,5%.
- Hạt giống được xử lý với hóa chất ở 7 công thức (CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7) cụ thể như sau: CT1: không xử lý; CT2: Cruiser plus (1); CT3: Cruiser plus (1) + Thiam-ethoxam (2); CT4: Cruiser plus (1) + Thiam-ethoxam (2) + Copper oxychloride (3); CT5: Polymer (4); CT6: Polymer (4) + Thiam-ethoxam (2); CT7: Polymer (4) + Thiam-ethoxam (2) + Copper oxychloride (3).

Trong đó, (1), (2), (3), (4) là các nồng độ khác nhau, cụ thể: (1) 2 ml Cruiser plus cho 1 kg hạt giống; (2) 3 ml Thiam-ethoxam 30% FS cho 1 kg

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Ngô

hạt giống; (3) 0,5 g Copper oxychloride cho 1 kg hạt giống; (4) 2 ml Polymer cho 1 kg hạt giống.

- Thí nghiệm được thiết kế theo khối ngẫu nhiên hoàn thiện (RCBD) với 4 lần nhắc lại, ở mỗi công thức sau khi xử lý, hạt giống được đựng trong 2 lớp túi (polyethylene và bao dứa) và bảo quản trong điều kiện thường, theo định kỳ sau 3 tháng và 6 tháng tiến hành lấy mẫu để đánh giá tỷ lệ nảy mầm và các chỉ số về sức sống của hạt giống. Ở mỗi công thức xử lý lấy mẫu 400 hạt để thử nảy mầm (mỗi lần nhắc 100 hạt), sau đó hạt giống được ủ nảy mầm trong phòng có điều khiển nhiệt độ (ở nhiệt độ 28°C). Hằng ngày, tiến hành theo dõi, đếm cây và xác định tỷ lệ nảy mầm. Sau 10 ngày cây con được thu hoạch để xác định các chỉ tiêu sinh trưởng.

### 2.2.2. Phương pháp thu thập số liệu

- Tỷ lệ nảy mầm (%): Tỷ lệ nảy mầm (GP) được thực hiện theo Scott và cộng tác viên (1984); ISTA (1999) và tính bằng công thức:

$$GP (\%) = \frac{\text{Tổng số hạt nảy mầm}}{\text{Tổng số hạt đem thử}} \times 100$$

- Tốc độ nảy mầm: Tốc độ nảy mầm (SG) được thực hiện theo Jones và Sanders (1987) và được tính bằng công thức sau:

$$SG = \Sigma[n_1/d_1 + n_2 - n_1/d_2 + \dots + n_n - n_{n-1}/d_n]$$

*Trong đó: n là số hạt nảy mầm trong một ngày; d là số ngày.*

- Thời gian nảy mầm trung bình (ngày): Thời gian nảy mầm trung bình (MGT) được thực hiện theo Orchard (1977) và được tính bằng công thức sau:

$$MGT = \Sigma fx / \Sigma f$$

*Trong đó: f là số hạt nảy mầm ở ngày x.*

- Chỉ số cường lực của cây con (SVI): Chỉ số cường lực được thực hiện theo Abdul-Baki và Anderson (1973) và được tính theo công thức sau:

$$SVI = \text{tỷ lệ nảy mầm (\%)} \times \text{chiều dài mầm}$$

- Ngày đầu nảy mầm (ngày): Ngày đầu nảy mầm (FDG) là ngày mà mầm đầu tiên xuất hiện Kader (1998).

- Ngày cuối nảy mầm (ngày): Ngày cuối nảy mầm (LDG) là ngày mà mầm cuối cùng xuất hiện Kader (1998).

- Hệ số tốc độ nảy mầm: Hệ số tốc độ nảy mầm

(CVG) được thực hiện theo Jones và Sanders (1987) và được tính bằng công thức:

$$CVG = N1 + N2 + \dots + Ni/100 \times N1T1 + \dots + NiTi$$

*Trong đó: N là số hạt nảy mầm mỗi ngày; T là số ngày tương ứng với N.*

- Chỉ số nảy mầm: Chỉ số nảy mầm (GI) được thực hiện theo Bench Arnold và cộng tác viên (1991) và được tính bằng công thức:

$$GI = (10 \times N1) + (9 \times N2) + \dots + (1 \times N10)$$

*Trong đó: N1, N2 ... N10 là số hạt nảy mầm ở ngày thứ 1, 2 ... 10.*

- Chỉ số tỷ lệ nảy mầm (% ngày): Chỉ số tỷ lệ nảy mầm (GRI) được thực hiện theo Esechi (1994) và được tính bằng công thức:

$$GRI = G1/1 + G2/2 + \dots + Gx/x$$

*Trong đó: G1 là phần trăm nảy mầm  $\times 100$  ở ngày thứ nhất sau khi thử nảy mầm; G2 là phần trăm nảy mầm  $\times 100$  ở ngày thứ hai sau khi thử nảy mầm.*

- Thời gian nảy mầm (ngày): Thời gian nảy mầm (TSG) là khoảng thời gian giữa ngày đầu và ngày cuối suất hiện mầm Kader (1998).

- Chiều dài rễ (cm): 5 cây con được lựa chọn ngẫu nhiên ở mỗi công thức và ở cả 4 lần nhắc lại ở ngày thứ 10. Chiều dài rễ được đo từ cổ rễ đến chóp rễ dài nhất và tính bằng centimet.

- Chiều dài thân lá (cm): 5 cây con được lựa chọn ngẫu nhiên ở mỗi công thức và ở cả 4 lần nhắc lại ở ngày thứ 10. Chiều dài thân lá được đo từ cổ rễ đến chóp lá dài nhất và tính bằng centimet.

- Khối lượng chất tươi cây con (g): 5 cây con đã được đo chiều dài rễ và chiều dài thân lá sau đó đem cân và được tính bằng gam.

- Khối lượng chất khô cây con (g): 5 cây con đã được đo chiều dài rễ và chiều dài thân lá được cho vào túi giấy đưa vào tủ sấy ở nhiệt độ 72°C trong thời gian 24 giờ sau đó đem cân và được tính bằng gam.

### 2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

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

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 6 đến tháng 12 năm 2018 tại Viện Nghiên cứu Ngô, Đan Phượng - Hà Nội.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Ảnh hưởng của các công thức xử lý đến giống ngô LVN092 sau 3 tháng bảo quản

##### 3.1.1. Ảnh hưởng của các công thức xử lý đến tỷ lệ nảy mầm của giống ngô LVN092 sau 3 tháng bảo quản

Số liệu bảng 1 cho thấy hầu hết các công thức, hạt giống bắt đầu xuất hiện mầm (ngày đầu nảy mầm) ở ngày thứ 3 và kết thúc (ngày cuối nảy mầm) ngày thứ 5 sau khi thử nảy mầm. Như vậy thời gian nảy mầm của giống LVN092 ở tất cả các công thức là 3 ngày. Tuy nhiên, ở các công thức khác nhau thì tỷ lệ mầm xuất hiện ở các ngày là khác nhau. Ở những công thức có số mầm xuất hiện ở những ngày đầu nảy mầm càng nhiều thì sức sống và tốc

độ nảy mầm ở công thức đó càng tốt. Kết quả cho thấy công thức CT7 (Polymer + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) và CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) có tốc độ nảy mầm nhanh nhất (29,6 và 28,8), trong khi công thức CT1 (không xử lý) và công thức CT5 (Polymer) có tốc độ nảy mầm chậm hơn (25,5 và 26,2).

Sau 3 tháng xử lý hóa chất ở điều kiện thường, tỷ lệ nảy mầm không có sự sai khác có ý nghĩa giữa công thức xử lý và không xử lý. Tuy nhiên khi so sánh giữa các công thức thì CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) và CT7 (Polymer + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) vẫn duy trì được tỷ lệ nảy mầm của hạt giống LVN092 như trước khi xử lý (97,50%), các công thức còn lại có tỷ lệ nảy mầm dao động từ 96,0% đến 96,75%.

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của các công thức xử lý khác nhau đến tỷ lệ nảy mầm và sức sống của giống ngô lai LVN092 sau 3 tháng bảo quản ở điều kiện thường

Ngày nảy mầm	Đơn vị tính	Trước khi xử lý	Công thức xử lý							LSD <sub>0,05</sub>	CV (%)
			CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7		
Ngày 1	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 2	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 3	%	64,25	22,00	47,25	46,00	54,00	28,25	32,75	62,25	-	-
Ngày 4	%	32,25	68,25	45,75	49,50	43,00	64,25	62,00	35,00	-	-
Ngày 5	%	1,00	5,75	3,00	0,75	0,25	3,50	2,00	0,25	-	-
Ngày 6	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 7	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 8	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 9	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 10	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
<b>Chỉ số</b>											
Tỷ lệ nảy mầm	%	97,50	96,00	96,00	96,25	97,25	96,00	96,75	97,50	4,7	11,2
Ngày đầu nảy mầm	ngày	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	-	-
Ngày cuối nảy mầm	ngày	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	-	-
Thời gian nảy mầm	ngày	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	-	-
Thời gian nảy mầm trung bình	ngày	3,4	3,8	3,5	3,5	3,4	3,7	3,7	3,4	-	-
Chỉ số nảy mầm		745,8	688,3	716,3	719,0	734,5	696,8	708,0	744,5	-	-
Chỉ số tỷ lệ nảy mầm	% ngày	29,7	25,5	27,8	27,9	28,8	26,2	26,8	29,6	-	-
Tốc độ nảy mầm		29,7	25,5	27,8	27,9	28,8	26,2	26,8	29,6	-	-
Hệ số tốc độ nảy mầm		29,8	26,1	28,3	28,3	29,0	26,7	27,2	29,7	-	-
Chỉ số cường lực		4.592	3.672	4.030	4.141	4.479	3.958	4.247	4.507	-	-

Chỉ số cường lực là một trong yếu tố đánh giá sức sống của hạt giống. Kết quả theo dõi cho thấy chỉ số cường lực của hạt giống ở các công thức xử lý dao động từ 3.672 - 4.507, trong đó công thức CT1 (không xử lý) có chỉ số cường lực thấp nhất (3.672), tiếp đến là CT5 (3.958), trong khi công thức CT7 (Polymer + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) có chỉ số cường lực cao nhất (4.507) (Bảng 1).

**3.1.2. Ảnh hưởng của các công thức xử lý đến khả năng sinh trưởng của giống ngô LVN092 sau 3 tháng bảo quản**

Chiều dài thân lá của giống LVN092 ở các công thức xử lý sau 3 tháng bảo quản giao động từ 20,20 - 24,33 cm, trong đó công thức CT1 (không xử lý) có chiều dài ngắn nhất (20,20 cm), công thức CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) và CT7 (Polymer + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) có chiều dài thân lá dài nhất (24,33 cm). Chiều dài rễ ở các công thức xử lý sau 3 tháng bảo quản có xu hướng giảm so với lúc trước khi xử lý, tuy nhiên mức giảm không đáng kể (Bảng 2).

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của các công thức xử lý khác nhau đến khả năng sinh trưởng của giống ngô lai LVN092 sau 3 tháng bảo quản ở điều kiện thường

Công thức	Chiều dài (cm)			Khối lượng chất tươi (g/cây)	Khối lượng chất khô (g/cây)
	Thân lá	Rễ	Tổng		
Trước khi xử lý	24,7	22,4	47,1	1,655	0,615
Sau khi xử lý 3 tháng					
CT1	20,20	18,05	38,25	1,400	0,430
CT2	21,18	20,80	41,98	1,450	0,480
CT3	22,43	20,60	43,03	1,510	0,505
CT4	24,33	19,68	44,00	1,640	0,598
CT5	22,05	19,18	41,23	1,430	0,445
CT6	23,33	20,58	43,90	1,520	0,510
CT7	24,33	21,90	46,23	1,645	0,601
LSD <sub>0,05</sub>	3,11	2,98	-	0,289	0,085
CV (%)	13,4	11,4	-	8,17	14,2

Khối lượng vật chất khô của cây là chỉ tiêu cơ bản để đánh giá khả năng sinh trưởng và tích lũy của cây con. Số liệu bảng 2 cho thấy ở các công thức xử lý

khác nhau thì có khối lượng chất khô khác nhau và dao động từ 0,430 g/cây đến 0,601 g/cây.

**3.2. Ảnh hưởng của các công thức xử lý đến giống ngô LVN092 sau 6 tháng bảo quản**

**3.2.1. Ảnh hưởng của các công thức xử lý đến tỷ lệ nảy mầm của giống ngô LVN092 sau 6 tháng bảo quản**

Sau thời gian 6 tháng bảo quản hầu hết các công thức xử lý, hạt giống vẫn duy trì được thời gian nảy mầm trong 3 ngày. Tuy nhiên, ở ngày đầu xuất hiện nảy mầm (ngày đầu nảy mầm), tỷ lệ cây mọc đã suy giảm so với ở thời kỳ trước và sau 3 tháng xử lý. Trong thời gian 3 ngày nảy mầm (ngày thứ 3 đến ngày thứ 5) thì cây con xuất hiện chủ yếu ở ngày thứ 4. Ở các công thức khác nhau thì tỷ lệ mầm xuất hiện ở các ngày cũng khác nhau. Ở những công thức có chỉ số nảy mầm và hệ số tốc độ nảy mầm cao đồng nghĩa với có sức sống cao. Kết quả cho thấy trong số các công thức xử lý sau 6 tháng bảo quản thì CT7 (Polymer + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) và CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) có chỉ số nảy mầm cao nhất (712,5 và 705,4) đồng thời cũng cho hệ số tốc độ nảy mầm nhanh nhất (28,3 và 28,1).

Chỉ số cường lực cũng là một trong những yếu tố cơ bản để đánh giá sức sống của hạt giống. Kết quả sau 6 tháng bảo quản cho thấy giữa các công thức xử lý khác nhau có chỉ số cường lực khác nhau và dao động từ 3.193 - 4.194 trong đó công thức CT1 (không xử lý) có chỉ số cường lực thấp nhất (3.193) và CT7 (Polymer + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) có chỉ số cường lực cao nhất (4.194).

Sau 6 tháng xử lý hóa chất ở điều kiện thường, tỷ lệ nảy mầm ở các công thức xử lý khác nhau là khác nhau. Trong đó, công thức CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) và CT7 (Polymer + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) duy trì được tỷ lệ nảy mầm ở mức cao so với trước khi xử lý (CT4 = 94,80 %; CT7 = 95,50%). Công thức CT1 có tỷ lệ nảy mầm thấp nhất (89,80%).

Như vậy, sau 6 tháng bảo quản ở điều kiện thường, khi so sánh với công thức CT1 (không xử lý) thì công thức CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) duy trì được tỷ lệ nảy mầm cao hơn 5,0% (89,80% so với 94,80%) và CT7 (Polymer + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) cao hơn 5,7% (89,80% so với 95,50%).

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của các công thức xử lý khác nhau đến tỷ lệ nảy mầm và sức sống của giống ngô lai LVN092 sau 6 tháng bảo quản ở điều kiện thường

Ngày nảy mầm	Đơn vị tính	Trước khi xử lý	Công thức xử lý							LSD <sub>0,05</sub>	CV%
			CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7		
Ngày 1	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 2	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 3	%	64,25	16,50	41,09	40,12	48,55	31,25	35,50	50,25	-	-
Ngày 4	%	32,25	63,30	43,50	46,75	39,50	53,00	50,25	39,00	-	-
Ngày 5	%	1,00	10,00	8,00	7,50	6,75	9,00	8,25	6,25	-	-
Ngày 6	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 7	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 8	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 9	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Ngày 10	%	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
<b>Chỉ số</b>											
Tỷ lệ nảy mầm	%	97,50	89,80	92,59	94,37	94,80	93,25	94,00	95,50	5,1	9,7
Ngày đầu nảy mầm	ngày	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	-	-
Ngày cuối nảy mầm	ngày	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	-	-
Thời gian nảy mầm	ngày	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	-	-
Thời gian nảy mầm trung bình	ngày	3,4	3,9	3,6	3,7	3,6	3,8	3,7	3,5	-	-
Chỉ số nảy mầm		745,8	634,8	681,2	693,2	705,4	675,0	685,3	712,5	-	-
Chỉ số tỷ lệ nảy mầm	% ngày	29,7	23,3	26,2	26,6	27,4	25,5	26,0	27,8	-	-
Tốc độ nảy mầm		29,7	23,3	26,2	26,6	27,4	25,5	26,0	27,8	-	-
Hệ số tốc độ nảy mầm		29,8	25,5	27,5	27,4	28,1	26,6	27,0	28,3	-	-
Chỉ số cường lực		4.573	3.193	3.614	3.857	3.963	3.614	3.920	4.194	-	-

**3.2.2. Ảnh hưởng của các công thức xử lý đến khả năng sinh trưởng của giống ngô LVN092 sau 6 tháng bảo quản**

Số liệu bảng 4 cho thấy sau 6 tháng bảo quản, chiều dài cây con của giống LVN092 ở các công thức xử lý dao động từ 35,58 - 43,91 cm. Trong số 7 công thức thì CT1 (không xử lý) có chiều dài cây con ngắn nhất (35,58 cm), công thức CT7 (Polymer + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) có chiều dài cây con dài nhất (43,91 cm) tiếp đến là CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) với 42,81 cm.

Khối lượng chất tươi và khối lượng chất khô của cây giảm sau 6 tháng bảo quản ở điều kiện thường. Tuy nhiên mức độ giảm ở các công thức xử lý khác nhau là khác nhau. Số liệu bảng 4 cho thấy trước khi xử lý thì khối lượng chất khô cây con của giống LVN092 là 0,615 g/cây, sau 6 tháng thì ở công thức CT1 còn là 0,417 g/cây, trong khi công thức CT7 vẫn duy trì ở mức 0,530 g/cây. Khối lượng chất tươi và chất khô của cây là chỉ tiêu để đánh giá khả năng sinh trưởng và tích lũy của cây con. Ở những công thức vẫn duy trì được khối lượng chất tươi và chất khô cao cho thấy sức sống của hạt giống cao hơn ở các công thức có khối lượng chất tươi và chất khô thấp.

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của các công thức xử lý khác nhau đến khả năng sinh trưởng của giống ngô lai LVN092 sau 6 tháng bảo quản ở điều kiện thường

Công thức	Chiều dài (cm)			Khối lượng chất tươi (g/cây)	Khối lượng chất khô (g/cây)
	Thân lá	Rễ	Tổng		
Trước khi xử lý	22,2	24,7	46,9	1,655	0,615
Sau khi xử lý 6 tháng					
CT1	18,79	16,79	35,58	1,355	0,417
CT2	19,69	19,35	39,04	1,390	0,450
CT3	21,30	19,57	40,87	1,400	0,465
CT4	23,11	19,70	42,81	1,525	0,520
CT5	20,73	18,02	38,75	1,390	0,435
CT6	22,16	19,55	41,71	1,405	0,455
CT7	23,09	20,82	43,91	1,530	0,530
LSD <sub>0,05</sub>	3,36	3,02		0,275	0,085
CV (%)	12,7	10,8		9,54	12,8

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy giữa các công thức xử lý khác nhau cho tỷ lệ nảy mầm và sức sống của hạt giống khác nhau.

Sau thời gian 3 tháng bảo quản ở điều kiện thường, tỷ lệ nảy mầm và sức sống của hạt giống giữa các công thức xử lý so với đối chứng (không xử lý) là không đáng kể và tỷ lệ nảy mầm của các công thức xử lý cao hơn so với không xử lý từ 0,7% - 1,5% và chiều dài thân lá dài hơn từ 0,5 - 3,3 cm.

Sau thời gian 6 tháng bảo quản ở điều kiện thường cho thấy, trong 7 công thức xử lý khác nhau thì công thức CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam

+ Copper oxychloride) duy trì được tỷ lệ nảy mầm cao hơn công thức CT1 (không xử lý) 5,0% (89,80% so với 94,80%) và CT7 (Polymer + Thiam + ethoxam + Copper oxychloride) cao hơn CT1 (không xử lý) 5,7% (89,80% so với 95,50%).

##### 4.2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu đối với các loại hóa chất khác để đưa ra công thức xử lý và bảo quản thích hợp cho từng giống ngô khác nhau.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Abdul-Baki, A. S. and Anderson, J. D.,** 1973. Vigour determination in soybean by multiple criteria. *Crop Sci.*, 13: 630-633.
- Bench A.R., Fenner, M. and Edwards, P.,** 1991. Changes in germinability, ABA content and ABA embryonic sensitivity in developing seeds of *Sorghum bicolor* (L.) Moench induced by water stress during grain filling. *New Phytologist*, 118: 339-347.
- Esechie, H.,** 1994. Interaction of salinity and temperature on the germination of sorghum. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 172: 194-199.
- ISTA,** 1999. International Rules for Seed Testing. *Seed Sci. and Technol.*, Supplement Rules, 27: 25-30.
- Jones, K. and Sanders, D.,** 1987. The influence of soaking pepper seed in water or potassium salt solutions on germination at three temperatures. *Journal of Seed Technology*, 11: 97-102.
- Kader (Al-Mudaris), M., Omari, M. and Hattar, B.,** 1998. Maximizing germination percentage and speed of four Australian indigenous tree species. *Dirasat Agricultural Sciences*, 25: 157-169.
- Orchard, T.,** 1977. Estimating the parameters of plant seedling emergence. *Seed Science and Technology*, 5: 61-69.
- Scott, S., Jones, R. and Williams, W.,** 1984. Review of data analysis methods for seed germination. *Crop Science*, 24: 1192-1199.

#### Effect of different seed treatments on storability and seed quality of maize

Nguyen Huu Hung, Do Van Dung, Luong Thai Ha, Hoang Kim Thoa, Nguyen Thi Thao

##### Abstract

Most of hybrid maize seeds were treated with fungicides or combined fungicides and pesticides before planting and storage. The benefit of seed treatment is to limit the spread of pathogens, protection of seed from insect invasion, increase germination rate and prevent of insects infection during seed storage. The study was conducted at Maize Research Institute with the aim of assessing the effect of 7 different treatments on maize seed quality during 6 months of storage in normal conditions. The results showed that germination rate and vigour of maize seeds were affected by the treatments. Among them, the treatments CT7 (Polymer + Thiam + ethoxam + Copper oxychloride) and CT4 (Cruiser plus + Thiam-ethoxam + Copper oxychloride) maintained the germination rate were 5.7% and 5.0% respectively higher in comparison to treatment CT1 (untreated).

**Keywords:** Seed treatment; polymer; germination rate

Ngày nhận bài: 15/2/2019

Ngày phản biện: 23/2/2019

Người phản biện: TS. Nguyễn Tiến Trường

Ngày duyệt đăng: 11/3/2019