

TRUNG TÂM KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ
QUỐC GIA

BÁO CÁO
MỘT SỐ KẾT QUẢ ỨNG DỤNG VI LƯỢNG ĐẤT HIỂM
TRONG NÔNG NGHIỆP

Chủ nhiệm đề tài:
GS, TSKH Đặng Vũ Minh
PGS, TS Lưu Minh Đại

5318-TK

HÀ NỘI - 1999

10/5/05.

LỜI CẢM ƠN

Tập thể tác giả xin chân thành cảm ơn các cơ quan nghiên cứu, trường đại học và các đơn vị sản xuất đã hết lòng giúp đỡ và tạo mọi điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện nhiệm vụ :

- Viện Thổ nhưỡng và Nông hoá, Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn.
- Viện Bảo vệ thực vật, Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn.
- Trường đại học Nông Lâm, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.
- Trường đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên.
- Trường đại học Đà Nẵng.
- Trung tâm phân tích thí nghiệm 2 thành phố Hồ Chí Minh.
- Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp tỉnh Thái Bình.
- Phòng Nông nghiệp và phát triển nông thôn huyện Yên Hưng, Quảng Ninh.
- Phòng Nông nghiệp và phát triển nông thôn huyện Thăng Bình, Quảng Nam.
- Hợp tác xã dịch vụ nông nghiệp, kinh doanh tổng hợp xã Bình Nguyên, Thăng Bình, Quảng Nam.

MỤC LỤC

I. Đất hiếm đối với cây trồng	1
1. Tác dụng của vi lượng đất hiếm đến cây trồng	1
2. Sự an toàn khi sử dụng vi lượng đất hiếm	2
3. Kết quả ứng dụng phân vi lượng đất hiếm ở Trung Quốc	2
4. Bước đầu sử dụng đất hiếm trong nông nghiệp ở nước ta	2
II. Một số kết quả áp dụng vi lượng đất hiếm ở nước ta	3
1. Sự phân bố vi lượng đất hiếm trên cây	3
1.1. Phương pháp sử dụng đồng vị phóng xạ	3
1.2. Phương pháp phân tích chính xác	3
2. Ảnh hưởng của đất hiếm đến sự phát triển và năng suất cây trồng	4
2.1. Ảnh hưởng của vi lượng đất hiếm đến cây lúa	4
2.2. Ảnh hưởng của vi lượng đất hiếm đến một số cây trồng khác	7
2.2.1. Ảnh hưởng của vi lượng đất hiếm đến năng suất đỗ tương	7
2.2.2. Ảnh hưởng của vi lượng đất hiếm đến năng suất và chất lượng lạc.	8
2.2.1. Ảnh hưởng của vi lượng đất hiếm đến năng suất và chất lượng điều.	9
III. Kết luận	10
IV. Phụ lục một báo cáo kết quả của các viện nghiên cứu, trường đại học và các địa phương ứng dụng vi lượng đất hiếm.	11

Phân bón và chất kích thích sinh trưởng là một trong những yếu tố quan trọng góp phần thâm canh tăng năng suất cây trồng nói chung và cây lúa nói riêng. Vì thành phần vi lượng có trong phân vô cơ và hữu cơ không đủ cung cấp cho cây trồng, do đó ngoài phân vô cơ và phân hữu cơ, các chất kích thích sinh trưởng đang được sử dụng rộng rãi. Ngày nay, đã có khá nhiều nghiên cứu chi tiết về các hợp chất hoá học của một số nguyên tố vi lượng như B, Mn, Zn, Fe, Mo, Cu,... và các loại phân vi lượng này (phân bo, phân molybden, phân mangan, phân đồng, phân sắt, phân coban,...) đang được sử dụng rất phổ biến trong nông nghiệp.

Ở Trung Quốc việc, áp dụng vi lượng đất hiếm để thay thế các vi lượng thông dụng khác cho cây trồng được tiến hành từ năm 1972 cho hơn 30 loại cây như: lúa nước, lúa mì, củ cải đường, lạc, mía, các cây ăn quả lâu năm,... và đã mang lại hiệu quả kinh tế đáng kể.

Ở nước ta trữ lượng đất hiếm khá lớn là nguồn cung cấp lâu dài cho loại phân vi lượng này. Những nghiên cứu thử nghiệm đầu tiên về ảnh hưởng của đất hiếm đến sự phát triển của một số cây trồng đã được tiến hành vào năm 1990 tại Viện Khoa học Việt Nam (nay là Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia), Viện Thổ nhưỡng và Nông hoá thuộc Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp Thực phẩm (nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) và lần đầu tiên được áp dụng trên đồng ruộng vào năm 1993. Trong báo cáo này chúng tôi trình bày một số kết quả áp dụng chế phẩm phun lá ĐH 93 làm tăng năng suất lúa (7%-12%), đỗ tương (7%-19%), tăng năng suất và chất lượng sản phẩm của cây lạc và cây điều.

I. Đất hiếm đối với cây trồng

1. Tác dụng của vi lượng đất hiếm đến cây trồng

Những kết quả của nhiều thí nghiệm đã làm rõ vai trò của đất hiếm đến sự phát triển của cây trồng [1-4]. Đất hiếm ảnh hưởng đến hệ thống rễ, hệ thống lá và quá trình nảy mầm, phát triển chồi. Chúng thúc đẩy quá trình phát triển của cây, tăng hàm lượng chất diệp lục, tăng quá trình quang hoá, tăng sự hấp thụ các chất dinh dưỡng vi lượng và vĩ lượng cũng như khả năng chống chịu trong điều kiện bất thuận lợi của thời tiết. Đất hiếm tăng sự hấp thụ và tích lũy chất dinh dưỡng, tăng tốc độ tổng hợp, tăng khả năng tích lũy và vận chuyển các hydrocacbonat trong ngũ cốc. Sự có mặt của đất hiếm còn làm tăng hàm lượng đường của cây mía, củ cải đường, dưa hấu, tăng đường fructô và vitamin C trong trái cây. Các thử nghiệm cho thấy đất hiếm đóng vai trò như chất hoạt hoá kích thích hoạt động của các enzym nitrat và nitơ làm tăng protein trong hạt đậu.

2. Sự an toàn khi sử dụng vi lượng đất hiếm

Hàm lượng các ôxit đất hiếm trung bình trong đất từ 0,015% đến 0,02%. Tất cả các loại cây đều chứa một lượng khá nhỏ các nguyên tố đất hiếm khoảng 0,0003% trọng lượng tươi của cây. Theo số liệu của Su Dexhao [5], trong điều kiện sống bình thường cơ thể người mỗi ngày hấp thụ một lượng đất hiếm khoảng 2 mg từ thức ăn và nước uống. Nghiên cứu về độ độc hại qua sự hấp thụ và bài tiết đất hiếm ở khỉ cho thấy, 94% lượng nitrat đất hiếm được đưa vào cơ thể khỉ bằng nước uống (một lần 50 mg/ kg trọng lượng) đã bị đào thải trong vòng 72 giờ và sau 21 ngày không phát hiện thấy đất hiếm ở các bộ phận bên trong, trừ dạ dày ($2,4.10^{-3}$ mg/g). Từ các kết quả nghiên cứu này, tác giả cho rằng nitrat đất hiếm tương đối không độc qua đường tiêu hoá và xem như khá an toàn khi sử dụng chúng trong nông nghiệp. Trong những năm gần đây, các kết quả phân tích hàm lượng đất hiếm trong lúa mì cho thấy không có thay đổi rõ ràng về hàm lượng đất hiếm trong hạt lúa mì được sử lý đất hiếm và trong mẫu đối chứng.

3. Kết quả ứng dụng phân vi lượng đất hiếm ở Trung Quốc

Sau khi phát hiện thấy ảnh hưởng tốt của phân vi lượng đất hiếm đến năng suất cây trồng và chất lượng sản phẩm, phân vi lượng đất hiếm đã được triển khai ứng dụng khá rộng rãi ở Trung Quốc. Phân vi lượng đất hiếm có tên “ Changle” (trước được gọi là “ Nongle”) với thành phần chính là hỗn hợp nitrat La và Ce là loại phân đất hiếm chủ yếu đang được sử dụng trên thị trường. Ngoài ra, còn một loại phân đất hiếm khác ít thông dụng hơn là “Gule” được sản xuất tại Thượng Hải. Năm 1987, diện tích đất canh tác được sử lý bằng vi lượng đất hiếm là 1 triệu ha. Đến năm 1990, diện tích này đã được tăng gấp 2 lần, khoảng 2 triệu ha và đã sử dụng hết 1.000 tấn phân vi lượng đất hiếm “ Changle”. Chỉ tính trong thời gian 5 năm từ 1986 đến 1990, đất hiếm được sử dụng trên diện tích 6,2 triệu ha đất trồng trọt.

4. Bước đầu sử dụng đất hiếm trong nông nghiệp ở nước ta

Năm 1990, những nghiên cứu đầu tiên về ảnh hưởng của đất hiếm đến sự phát triển của một số cây trồng đã được triển khai tại Viện Vật lý, Viện Khoa học Việt Nam và Viện Thổ nhưỡng và Nông hoá, Bộ Nông nghiệp. Từ các kết quả nghiên cứu thực nghiệm trên đồng ruộng về thành phần đất hiếm, hàm lượng đất hiếm, nồng độ đất hiếm trong dung dịch phun cũng như phương pháp áp dụng, chúng tôi đã sản xuất thử chế phẩm ĐH 93. ĐH 93 chứa đất hiếm dùng để phun trên lá và được sử dụng trên diện rộng vào năm 1993. Đề tài : ” Nghiên cứu thử nghiệm vi lượng đất hiếm cho cây lúa “ đã được đánh giá loại xuất sắc tại Hội đồng Khoa học Công nghệ cấp Nhà nước [6]. Trong 9 năm qua (1990-1999), việc ứng dụng vi lượng đất hiếm cho cây trồng đã được triển khai hết sức thận trọng và khoa học. từ diện tích thí nghiệm nhỏ đến các diện tích thử nghiệm lớn (tổng diện tích ~350 ha) liên tục qua nhiều vụ (~14 vụ), qua nhiều năm (6 năm) tại các viện nghiên cứu

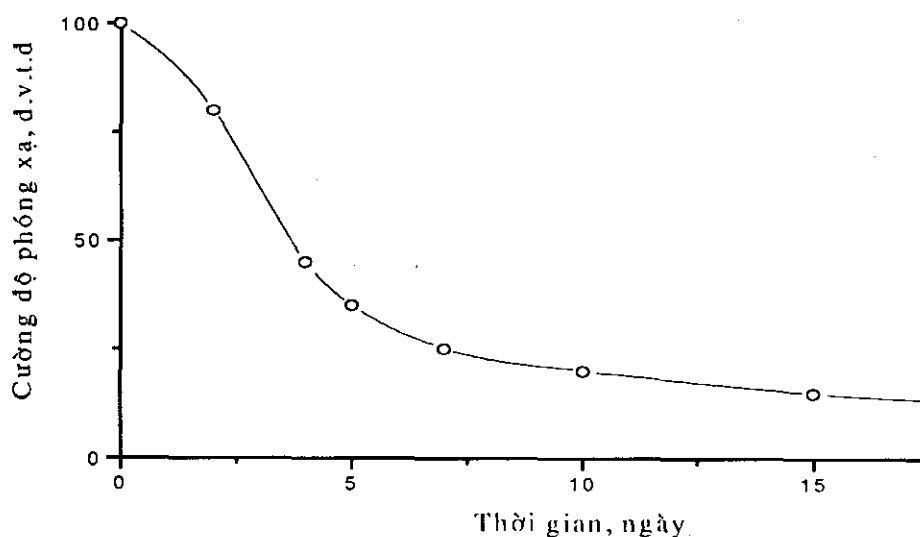
(Viện Thổ nhưỡng và Nông hoá, Viện Bảo vệ thực vật), các trường Đại học (trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh, trường Đại học Nông Lâm Huế, Đại học Đà Nẵng) và nhiều cơ sở sản xuất nông nghiệp thuộc nhiều tỉnh trong cả nước (Thái Nguyên, Thái Bình, Quảng Ninh, Quảng Nam, thành phố Hồ Chí Minh).Đã tổ chức 3 cuộc hội thảo đầu bờ 1997,1998,1999 (2 cấp xã, 1 cấp huyện) và 1 báo cáo khoa học [7] về kết quả triển khai thử nghiệm ĐH 93 cho cây lúa trên đồng ruộng.

II. Một số kết quả áp dụng vi lượng đất hiếm ở nước ta

1. Sự phân bố vi lượng đất hiếm phun trên cây

1.1. Phương pháp sử dụng đồng vị phóng xạ

Để theo dõi sự phân bố của đất hiếm trong các phần của cây, phương pháp sử dụng đồng vị phóng xạ của các nguyên tố đất hiếm là thuận lợi hơn cả. Ở đây, đồng vị phóng xạ $^{152,154}\text{Eu}$ được chọn để đánh dấu. Dung dịch vi lượng đất hiếm có chứa đồng vị $^{152,154}\text{Eu}$ được phun đều trên một chiếc lá của cây đậu tương. Sau đó cứ vài ngày, đo cường độ phóng xạ của lá một lần. Kết quả thu được trình bày trên hình 1.



Hình 1. Sự thay đổi cường độ phóng xạ $^{152,154}\text{E}$ trên mặt lá theo thời gian.

Từ hình 1 có thể nhận thấy 5 ngày sau khi phun, do bị hấp thụ qua bề mặt lá, cường độ phóng xạ của $^{152,154}\text{Eu}$ giảm đi rõ rệt. Sau 15 ngày, gần 90% đất hiếm đã bị hấp thụ qua bề mặt lá và chuyển đến các bộ phận khác của cây.

1.2. Phương pháp phân tích chính xác

Sự phân bố đất hiếm trong rễ, thân và hạt của cây lúa đã được trình bày trên bảng 1.

Bảng 1. Phân bố một số nguyên tố trong rễ, thân và hạt (ppm) của cây lúa Việt Nam được xử lý bằng vi lượng đất hiếm (Trung tâm nghiên cứu Saclay, Pháp) [8]

Kim loại	R ễ		Thân		Hạt	
	Đối chứng	Phun	Đối chứng	Phun	Đối chứng	Phun
La	0,2	4,5	0,2	0,8	< 0,01	< 0,01
Sm	0,01	0,5	< 0,01	<0.1	<0,003	<0,006
Br	8	9	37	34	1	0,9
K	5021	5300	8800	9390	2912	2650
Mg	120	320	200	200	50	43
Na	630	1550	40	54	50	60

Kết quả nêu trên rất quan trọng chứng minh khi sử dụng vi lượng đất hiếm, hàm lượng đất hiếm trong hạt lúa vẫn không thay đổi.

2. Ảnh hưởng của đất hiếm đến sự phát triển và năng suất cây trồng

2.1. Ảnh hưởng vi lượng đất hiếm đến cây lúa

Qua theo dõi trên đồng ruộng trong nhiều vụ ở nhiều địa phương, chúng tôi thấy việc sử dụng vi lượng ĐH 93 có những kết quả tương đối khả quan, có thể tóm tắt như sau:

+ Về chỉ tiêu sinh trưởng: Cây lúa được phun vi lượng đất hiếm có thân lá cứng cáp hơn, lá có màu xanh hơn và lâu bền hơn, chứng tỏ đất hiếm làm tăng khả năng quang hợp, giúp cây đồng hoá dinh dưỡng tốt hơn. Lúa trổ nhanh, trổ tập trung và thoát bông, chín sớm hơn so với đối chứng.

+ Về chỉ tiêu sinh thực: Số bông/m², số hạt/bông tăng không đáng kể. Số hạt chắc/bông tăng, tỷ lệ lép giảm, P.1000 cao hơn so với đối chứng đã dẫn đến năng suất tăng hơn đối chứng từ 7% đến 16%.

+ Về khả năng kháng bệnh: Cây lúa được phun đất hiếm có khả năng giảm nhiễm bệnh đạo ôn, nhất là đạo ôn cổ bông, bệnh khô vằn, bệnh bạc lá.

Sau đây là một số kết quả thử nghiệm áp dụng vi lượng đất hiếm cho cây lúa:

Bảng 2. Kết quả thử nghiệm tại HTX Bình Nguyên, huyện Thăng Bình, Quảng Nam (4 x 500 m²; Đất thịt trung bình, độ phì khá; Giống : IR 29.723 cấp I; Ngày sạ: 8-7-97; Ngày trổ: 28-9-97; Ngày phun ĐH 93: 20-9-97)

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Đối chứng	Thực nghiệm
1	Chiều cao cây	cm	80	80
2	Dài lá đồng	cm	24	25
3	Cao cổ bông	cm	1	1,5
4	Số hạt/bông	Hạt	69	68
5	Hạt chắc /bông	Hạt	38	45
6	Hạt lép/bông	Hạt	31	23
7	Tỷ lệ lép	%	45	33,8
8	Nhiễm bệnh khô vằn	Loại	Nặng	Nhẹ
9	Nhiễm bệnh đạo ôn	Cấp	I	0
10	P.1000	g	27	28
11	Năng suất	Tạ/ha	40,5	45
12	Tăng năng suất	Tạ/ha		4,5
		%		11,1

Bảng 3. Kết quả thử nghiệm của Phòng Nông nghiệp và phát triển nông thôn huyện Thăng Bình, Quảng Nam (Giống : Sài Gòn; Ngày phun ĐH 93: 20-6-98)

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Đối chứng	Thực nghiệm
1	Chiều cao cây	cm	77,6	77,9
2	Dài lá đồng	cm	21,9	22,4
3	Dài cổ bông	cm	18,3	18,7
4	Số hạt/bông	Hạt	54,9	57,3
5	Hạt chắc /bông	Hạt	38,9	39,6
6	Hạt lép/bông	Hạt	31	23
7	Tỷ lệ lép	%	29,1	31,0
8	Nhiễm bệnh khô vằn	Cấp	3-5	3
9	P.1000	g	22,6	23,3
10	Năng suất lý thuyết	Tạ/ha	53,9	54,1
11	Năng suất thực thu	Tạ/ha	41,2	44,8
12	Tăng năng suất	Tạ/ha		3,6
		%		8,4

Bảng 4. Kết quả thử nghiệm của Phòng Nông nghiệp và phát triển nông thôn huyện Yên Hưng, Quảng Ninh (4 x540 m²; Đất thịt trung bình: Giống : Xi 23; Ngày cấy : 15-12-98; Ngày trổ : 28-4-99; Ngày phun ĐH 93 : 22-4-99)

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Đối chứng	Thực nghiệm	So sánh
1	Chiều cao cây	cm	106	108	+2
2	Chiều cao cổ bông	cm	1,5	2	+0,5
3	Số hạt/bông	Hạt	122,3	123,9	+1,6
4	Hạt chắc/bông	Hạt	82	94,2	+12,2
5	Hạt lép/bông	Hạt	40,3	29,7	-10,6
6	Tỷ lệ lép	%	33	24	-9
7	Số bông/m ²	Bông	322,6	321,3	+1,3
8	Ngày bắt đầu trổ	Ngày/tháng	30/4	28/4	+2
9	Ngày kết thúc trổ	Ngày/tháng	13/5	7/5	+6
10	Số ngày trổ bông	Ngày	13	9	+4
11	Nhiễm bệnh khô vằn	Cấp	III	I	-II
12	Nhiễm bệnh đạo ôn	Cấp	I	0	-I
13	Nhiễm bệnh bạc lá	Cấp	I	0	-I
14	P 1000	g	26,5	27	+0,5
15	Năng suất lý thuyết Năng suất thực tế	Tạ/ha Tạ/ha	70,1 58,5	81,7 65,4	+11,6 +6,9 (+11,8%)

Bảng 5. Kết quả thử nghiệm của Trường Đại học Nông Lâm, Thái Nguyên (Đất dốc tụ; Giống : DT10, Ỉai Mai Hương, C71; Ngày phun ĐH 93: 24-4-97)

Giống lúa	Ruộng lúa	Bông / khóm	Hạt /bông	tỷ lệ lép; %	P1000 g	Sâu bệnh cấp	Năng suất; tạ/ha	TNS %
DT 10	Đối chứng	5,3	78,0	20,1	23,0	Đ.Ô. III	41,0	
	Phun ĐH	5,3	83,0	18,2	23,0	0	47,3	15,4
Ỉai MH	Đối chứng	6,7	74,0	19,8	23,0	Đ. Ô. II	42,0	
	Phun ĐH	6,7	76,7	17,8	23,2	0	47,6	13,3
C 71	Đối chứng	6,5	82,2	20,3	23,1	0	43,7	
	Phun ĐH	6,5	85,3	18,1	23,4	0	50,6	15,8

Bảng 6. Kết quả thử nghiệm của Viện bảo vệ thực vật (Đất phù sa cổ sông Hồng; Giống : CR 203; Ngày cấy : 10-7-98)

Ruộng lúa	Cao cây (cm)	Dài bông (cm)	Bông /khóm	Hạt chắc /bông	Tỷ lệ lếp (%)	P1000 (g)	Hiệu quả giảm bệnh khô vằn; %	Năng suất (tạ/ha)	TNS (%)
Đối chứng	93	21	6,2	118	18,7	22,6	0	55,2	
ĐH 93	107	23	8.0	122	15,6	23,5	23,2	62,0	12,3
Lục diệp tố	107	23	8,0	128	14,4	23,6	22,4	62,7	13,6

Các kết quả thu được trên ruộng thực nghiệm ở một số địa phương cho thấy vi lượng đất hiếm ảnh hưởng tốt đến sự phát triển của cây lúa và làm tăng chỉ tiêu về số hạt chắc/bông, giảm tỷ lệ lép, tăng P.1000 đã dẫn đến năng suất tăng hơn so với đối chứng từ 7% đến 16%, đồng thời tăng khả năng kháng bệnh đạo ôn, nhất là đạo ôn cổ bông, bệnh khô vằn, bệnh bạc lá.

2.2. Ảnh hưởng vi lượng đất hiếm đến một số cây trồng khác

2.2.1. Ảnh hưởng vi lượng đất hiếm đến năng suất đỗ tương

Những kết quả thử nghiệm về ảnh hưởng của vi lượng đất hiếm đến chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất cây đỗ tương được tiến hành thử nghiệm tại Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên năm 1994 (bảng 7).

Từ bảng 7 ta thấy phun vi lượng đất hiếm cho cây họ đậu sẽ làm tăng tỷ lệ quả chắc, tỷ lệ đậu quả so với đối chứng và năng suất thu hoạch.

Bảng 7 . Kết quả thử nghiệm phun vi lượng đất hiếm cho cây họ đậu

Chỉ tiêu	Ruộng lúa	Đ1	DT83	DT87	AK04	8216	VN1
Quả/ cây	Đối chứng	25,3	26,4	27,1	28,5	20,2	29,6
	Thử thử nghiệm	831,6	39,4	29,6	31,8	30,0	38,6
P.hạt/cây g	Đối chứng	8,3	5,5	5,8	10,8	8,5	5,6
	Thử thử nghiệm	9,4	9,0	7,0	11,7	11,4	6,1
P 1000 g	Đối chứng	153,9	130,5	118,8	172,3	175,6	125,5
	Thử thử nghiệm	158,3	132,5	120,8	176,2	178,0	126,9
Quả chắc %	Đối chứng	89,8	90,7	91,4	95,7	86,5	85,0
	Thử thử nghiệm	93,1	96,8	95,3	97,5	94,9	89,4
Năng suất tạ/ha	Đối chứng	15,0	23,5	17,4	23,9	18,7	15,2
	Thử thử nghiệm	16,5	25,2	18,6	26,5	22,3	16,7
Tăng N.S. %	Thử thử nghiệm	10,0	7,2	6,9	10,9	19,3	9,9

2.2.2. Ảnh hưởng vi lượng đất hiếm đến năng suất và chất lượng lạc

Bảng 8 . Kết quả thử nghiệm phun vi lượng đất hiếm cho cây lạc tại HTXDVSX NN và KDTH Bình Nguyên , Thăng Bình, Quảng Nam

Vụ	Ruộng	Sản lượng		Hàm lượng Lipit		Hàm lượng Prôtin		Bệnh
		Tạ/ha	TNS, %	%	TNS,%	%	TNS, %	
HT 95	Đối chứng	9,2	100					Vàng lá
	Thực thử nghiệm	10,0	108,6					Không
ĐX 96	Đối chứng	16,3	100	42,1	100	21,8	100	Vàng lá
	Thực thử nghiệm	18,5	113,5	45,8	108,8	25,2	115,6	Không

Kết quả ở bảng 8 cho thấy, việc sử dụng vi lượng đất hiếm cho cây lạc không chỉ làm tăng năng suất từ 8% tới 13% mà có ảnh hưởng tốt tới phẩm chất của hạt lạc (tăng hàm lượng lipid và protit).

2.2.3. Ảnh hưởng vi lượng đất hiếm đến năng suất và chất lượng hạt điều

Bảng 9 . Kết quả thử nghiệm phun vi lượng đất hiếm cho cây điều tại HTX Bình Nguyên , huyện Thăng Bình, Quảng Nam

STT	Chỉ tiêu theo dõi	Đơn vị tính	Đối chứng	Thực nghiệm
1	Tỷ lệ ra hoa	%	60	100
2	Lá trời phát triển	%	70	100
3	Tỷ lệ đậu quả	%	60	80
4	Tỷ lệ hạt thối	%	40	15
5	Màu vỏ hạt chín		Sẫm	Trắng xám
6	Số hạt trung bình trên 500g	Hạt	89	80
7	Tỷ lệ tăng năng suất so đối chứng	%		30
8	Lipit trong hạt	%g	38,5	40,5
9	Protein trong hạt	%g	15,8	
10	Phản ứng Kreiss		Âm tính	Âm tính
11	Đất hiếm trong hạt	%g	Không phát hiện	Không phát hiện

Đối với cây điều, những thử nghiệm ban đầu cho thấy vi lượng đất hiếm ảnh hưởng rõ rệt đến tăng năng suất và chất lượng về thành phần lipid trong hạt.

III. Kết luận

1. Chế phẩm vi lượng đất hiếm ĐH 93 có tác dụng tích cực đối với sinh trưởng, phát triển và tăng các chỉ tiêu cấu thành năng suất (số hạt chắc/bông, P1000 tăng; tỷ lệ lép giảm), dẫn đến tăng năng suất lúa từ 7% đến 12%, mang lại hiệu quả kinh tế rõ rệt.
2. Chế phẩm ĐH 93 không có khả năng ức chế bệnh, nhưng vì có tác dụng tốt đến sinh trưởng và phát triển của cây đã tăng cường khả năng chống chịu bệnh khô vằn, bệnh đạo ôn (giảm từ 1 đến 2 cấp).
3. Chế phẩm ĐH 93 khi sử dụng không gây độc hại cho cây trồng và môi trường.
4. Các thí nghiệm ban đầu sử dụng vi lượng đất hiếm cho thấy đất hiếm có khả năng tăng sự phát triển, tăng năng suất cho một số cây trồng khác như : Đỗ tương (7%-19%), lạc (9%-14%), điều (~ 30%), đặc biệt tăng chất lượng sản phẩm (lạc, điều).

Tài liệu tham khảo

1. Guo Bosueng et al. Rare Earth Elements in Agriculture, China Agri. Sci.- Tech. Press, Beijing, 1988.
2. Tang Xike. Rare Earth Elements and Plant, China Agri. Sci.- Tech. Press, Beijing, 1989.
3. Guo Baisheng. New frontiers in Rare Erath Science and Applications, Vol. 2, Science Press, Beijing, 1985.
4. Wu Zhaoming, Ta Xike, Jia Zhewang. Journal of the Chinese Rare Erath Society, 2 , 1984.
5. Ji Yuning. Journal of the Chinese Rare Erath Society, 2, 1985.
6. Lưu Minh Đại, Đặng Vũ Minh, ... Nghiên cứu thử nghiệm vi lượng đất hiếm cho cây lúa. Báo cáo tổng kết đề tài thuộc chương trình Vật liệu mới KC05. Viện Khoa học Vật liệu, Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia. 1995.
7. Lưu Minh Đại, Đặng Vũ Minh, Hoàng Thị Lan Phương. Ứng dụng vi lượng đất hiếm trong nông nghiệp-một giải pháp nhằm làm tăng năng suất và chất lượng cây trồng. Các giải pháp kinh tế phục vụ công nghiệp hóa, hiện đại hoá nông nghiệp và nông thôn. Đà Nẵng 1999.
8. Phạm Thị Quỳnh Mai, Lưu Minh Đại, Đặng Vũ Minh,... Ứng dụng đất hiếm trong nông nghiệp. Báo cáo đề tài. Viện Vật lý, Viện Khoa học Việt Nam, 1993.

**IV. PHỤ LỤC MỘT BÁO CÁO KẾT QUẢ CỦA CÁC VIỆN NGHIÊN CỨU,
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÀ CÁC ĐỊA PHƯƠNG ỨNG DỤNG VI LƯỢNG
ĐẤT HIẾM.**

HỢP TÁC XÃ
ĐVNN - KDTH
BÌNH NGUYỄN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Bình Nguyên, ngày 30 tháng 06 năm 1997

BÁO CÁO

VỀ VIỆC ỨNG DỤNG PHUN CHẾ PHẨM DIH93 TRÊN CÂY LÚA

Kính gửi : VIỆN HOÁ HỌC - TRUNG TÂM KIITN & CNQC

I - DẶT VẤN ĐỀ :

Hợp tác xã DVKDTH Bình Nguyên nằm ở vùng trọng điểm lúa thuộc cánh trung của huyện Thăng Bình - Quảng Nam. Diện tích chuyên canh 3 vụ lúa là 160 ha.

Qua kết quả điều tra nông hoá thổ nhưỡng đã cho thấy hầu hết đất lúa đều cấu tạo trên nền cát biển cổ. Hàng năm đất bị rửa trôi và không được bồi đắp bằng phù sa, nên độ phì kém. Suốt quá trình 18 năm xây dựng ITX, cùng với việc đầu tư cải tạo đất bằng biện pháp cơ giới, giải quyết khâu thủy lợi, Ban quản trị đã hướng dẫn xã viên áp dụng các biện pháp canh tác khoa học. Nhằm giúp bà con nông dân sản xuất lúa tăng được năng suất và đạt hiệu quả kinh tế cao hơn.

Nhờ bà con xã viên đã ứng dụng tốt các biện pháp thâm canh nên những năm gần đây năng suất lúa bình quân đạt từ 10 - 12 tấn / ha / năm. Nhưng so với mức chi phí đầu tư thì người sản xuất lúa ở xã Bình Nguyên vẫn không có lãi, chưa thoả mãn với năng suất đó. Bởi vì để đạt năng suất trên phần lớn các hộ xã viên phải chi phí từ 25 - 28 kg N cho 1 lần thúc, chưa kể lân và kali. Năng suất lúa khó đạt cao hơn nữa do tỷ lệ lép quá cao, ví dụ như giống 13/2 sản xuất ở vụ đông xuân, bình thường vẫn bị lép từ 30 - 35% chưa kể khi gặp thời tiết bất lợi.

Vậy vấn đề đặt ra để giúp bà con nông dân sản xuất lúa được năng suất cao và đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn thì mỗi tăng mức sinh lợi trên diện tích canh tác. Xuất phát từ quan điểm đó, trong thời gian từ 2 năm qua, viện Hoá Học thuộc Trung tâm KIITN & CNQC đã theo dõi lập quán canh tác lúa ở Bình Nguyên và hướng dẫn hộ xã viên phun chế phẩm DIH93 nhằm làm

cho lúa trở tấp trung ,giảm tỷ lệ lép hạt ,tăng phẩm chất hạt thóc ,góp phần làm cho tăng năng suất .

II - PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN :

1) Bố trí thời vụ :

- _ Vụ 3 , 1995 : Đã hướng dẫn 10 hộ phun trên giống CN2 sản xuất trên đất cát pha và đất thịt .
- _ Năm 1996 : Phun trên diện tích 2 ha ở đội 9 và đội 14 .
- _ Vụ ĐX 1996 - 1997 : Phun 5 ha ở đội 8
- _ Vụ xuân hè 1997 : Phun 10 ha ở đội 8 và đội 13 ,đội 14 .

2) Thời điểm phun :

- _ Có một số diện tích phun 2 lần : vào thời kỳ đẻ nhánh và trước trở từ 5 đến 7 ngày .
- _ Phun đại trà : tập trung phun vào thời kỳ đồng giã

III - KẾT QUẢ THEO ĐỘI :

Qua theo dõi ở ruộng có đối chứng ,bước đầu có những hiệu quả tương đối tốt ,cụ thể xin tóm lược như sau :

1) Sau khi phun chế phẩm khoảng 2 ngày ,màu sắc lá chuyển xanh đều Nếu phun vào thời kỳ đẻ nhánh, lúa đẻ tấp trung ,nhánh khỏe ,thân lá cứng .

2) Phun ở giai đoạn trước trở 5 - 7 ngày : lúa trở nhanh và trở đều ,vào chắc sớm .

3) Hạt lúa chín có màu sáng ,ít vết bệnh (lern hạt)

4) Tỷ lệ lép giảm ,năng suất bình quân tăng khoảng từ 9 - 11% .Riêng trên ruộng thực nghiệm có đối chứng ,sản xuất giống Omes96 và giống CN₂ cho thấy kết quả như sau : (ở vụ xuân hè)

GIỐNG OMES 96

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ TÍNH	THỰC NGHIỆM	ĐỐI CHỨNG
01	Chiều cao cây	cm	73,5	74
02	Số bông /m ²	bông	782	780
03	Số hạt / bông	hạt	46,2	45
04	Số hạt chắc / bông	hạt	25,3	21,6
05	Số hạt lép / bông	hạt	21	23,6
06	Tỷ lệ lép	%	45	52
07	Số hạt chắc / m ²	hạt	19784	16848
08	P 1000 hạt	g	22	23
09	Năng suất	tạ/ha	43,5	38,8

Tỷ lệ năng suất 12%

GIỐNG CN2

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ TÍNH	THỰC NGHIỆM	ĐỐI CHỨNG
01	Chiều cao cây	cm	70	72
02	Số bông /m ²	bông	865	860
03	Số hạt / bông	hạt	57	58
04	Số hạt chắc / bông	hạt	38	32
05	Số hạt lép / bông	hạt	19	26
06	Tỷ lệ lép	%	33.4	45
07	Số hạt chắc / m ²	hạt	32780	27520
08	P 1000 hạt	g	19	21
09	Năng suất	tạ/ha	62.2	57.7

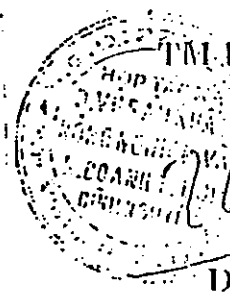
IV - PHẦN DỀ NGHỊ :

Để cho việc tổ chức sản xuất nông nghiệp đạt hiệu quả cao ,góp phần thực hiện mục tiêu hiện đại hoá trong nông nghiệp ,chúng tôi kính đề nghị Viện hoá học quan tâm giúp cho đơn vị chúng tôi :

1) Tiếp tục giúp đỡ HTX có chế phẩm để phun ra diện rộng trên cây lúa ,cây lạc đông xuân và khoai lang ,mía .

2) Giúp hỗ trợ một phần kinh phí cho chúng tôi mời cán bộ kỹ thuật ở Huyện tham gia công tác theo dõi thêm một số điểm ở nhiều loại đất và nhiều loại cây trồng như xoài ,điều ,mía ,đậu đỗ

3) Nên cung cấp chế phẩm dạng bột để tiện bảo quản và sử dụng .


 TM. BAN QUẢN TRỊ
 Chủ nhiệm
(Signature)
 ĐOÀN VĂN DỨC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN

V/V HỘI THẢO ỨNG DỤNG PHUN VI LƯỢNG DHI93

Hôm nay, ngày 02 tháng 07 năm 1997 tại cơ quan UBND xã Bình Nguyên Ban Quản Trị HTX DVNN và KDTT Bình Nguyên tổ chức " Hội thảo ứng dụng phun vi lượng DHI93 " trên lúa của HTX .

Chủ trì Hội thảo : đ/c Đoàn Văn Đức ,chủ nhiệm HTX .

Tham dự có 62 đại biểu gồm :

*** Ở TỈNH VÀ TW :**

- D/c Lưu Nguyên Đại PGS-PTS viện Hoá học thuộc TT KHTN và CNQG
- D/c Nguyễn Ngọc Nông PTS-PCN khoa Đại học nông lâm Thái Nguyên
- D/c Hoàng Lan Phương ban khoa học Đại học Đà Nẵng .
- Các phóng viên báo chí của Tỉnh và Huyện .

*** Ở HUYỆN CÓ :**

- D/c Phan Đức Thành KS NN Phó phòng NN & PTNT
- D/c Nguyễn Hương KS cán bộ phòng NN & PTNT .
- Các cán bộ trạm bảo vệ thực vật ,trạm khuyến nông Huyện .

*** Ở XÃ CÓ :**

Các đồng chí lãnh đạo Đảng Ủy ,UBND ,các đ/c đầu ngành ở xã ,cán bộ 4 thôn cùng 35 hộ xã viên đại diện cho hơn 70 hộ sử dụng vi lượng DHI93 cũng tham dự .

NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH :

1) Đ/c Đoàn Văn Đức chủ nhiệm HTX báo cáo yêu cầu nói rõ mục đích buổi hội thảo và giới thiệu đại biểu tham dự .

Sau đó mời toàn bộ đại biểu và toàn thể đại biểu dự buổi hội thảo đến cánh đồng đội 8 thôn 3 xã Bình Nguyên để tham quan và nghe BQT báo cáo tình hình sử dụng thuốc vi lượng DHI93 giao xã viên phun trên 10 ha vụ xuân hè vừa qua .

2) Khi trở lại hội trường đã nghe đ/c Phan Văn Tâm thay mặt BQT báo cáo đánh giá việc thực hiện khảo nghiệm ứng dụng phun vi lượng DHI93 trong 3 năm qua (kèm báo cáo) .

3) Tiếp theo đ/c Nguyễn Ngọc Nông phát biểu ý kiến đánh giá việc thực hiện phun vi lượng DH93 tại xã Bình Nguyên như bằng báo cáo của Ban Quản Trị là đạt được những kết quả nhất định của nó như : làm cho lúa có màu xanh ,lá cứng ,chống chịu được bệnh đạo ôn ,tỷ lệ lép giảm ,lúa trở đồng loạt cũng như những việc cần phải quan tâm đồng bộ để đạt kết quả hơn như phun thuốc vùng đất cát pha ,bón phân cân đối ,mở rộng diện tích phun trên cây đậu ,đào lộn lệt

4) Một số đại biểu đại diện cho xã viên báo cáo việc ứng dụng thực hiện phun vi lượng DH93 trong 2 năm qua đã nêu cụ thể là :

Qua thí nghiệm phun 3 lần trong 1 vụ : khi lúa đẻ nhánh ,khi lúa có đồng già và khi lúa trở được 1/3 số bông .

Qua so sánh nhiều vụ cho thấy dùng vi lượng phun ở thời điểm trước trổ 5 đến 7 ngày là đạt kết quả nhất .Lúa giữ được màu xanh lý tưởng trổ tập trung ngắn gọn ,lý lệ lép giảm rõ rệt .Nhưng cần phải chú ý bón phân cân đối NPK trổ ở thời tiết thích hợp (không mưa trúa) ,nên phun thuốc vào buổi chiều nắng ít hoặc 7 giờ sáng .

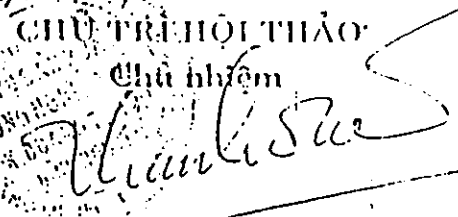
Nhiều ý kiến của xã viên đã thống nhất như nhận xét của đại biểu nêu trên .Nhưng đề nghị cần có chế phẩm thuốc bột đóng gói để dễ vận chuyển và phân phối cho xã viên .Hướng dẫn phun tiếp tục các vụ đến .Đồng thời cử cán bộ theo dõi chặt chẽ các chỉ tiêu để có cơ sở đánh giá 1 cách khoa học chính xác ,trước khi mở ra diện rộng đối với cây lúa và các cây khác .

Sau đó nhiều ý kiến của các đ/c lãnh đạo địa phương cũng như ý kiến của bên chủ đề tài .

Cuộc họp rất phấn khởi khi nghe phát biểu của đ/c Lưu Nguyên Đại ,viện hoá học ,đ/c đã hứa tiếp thu ý kiến của hội thảo và có hướng sẽ giúp HTX tổ chức phun thêm những điểm thực nghiệm trên nhiều vụ ,nhiều loại cây trồng để theo dõi kết quả .

Thay mặt BQT đ/c Đoàn Văn Đức chủ nhiệm HTX cảm ơn sự cố gắng giúp đỡ của viện để HTX đạt được những kết quả đã báo cáo trên .

Buổi hội thảo kết thúc vào lúc 11 h cùng ngày.

CHỦ TRƯỞNG HỘI THẢO
Chủ nhiệm

ĐOÀN VĂN ĐỨC

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

HỘI THẢO ĐẦU BỜ VỀ VIỆC PHUN THỬ NGHIỆM
PHÂN VI LƯỢNG DI 93 TRÊN LÚA ĐÔNG XUÂN

Chủ trì : _ Ông Nguyễn Duy Anh ♀ Chủ nhiệm
 _ Ông Phan Văn Tâm : Phó chủ nhiệm

Đại biểu Tỉnh : Đ/c Nguyễn Văn Long : Cán bộ chi cục BVTV
Đại biểu Huyện: Đ/c Trần Văn Tương : Trưởng phòng NN và PT
 Cô Nguyễn Thị Lộc : Trạm bảo vệ thực vật
 Ông Nguyễn Nhu : Trạm khuyến nông

Đại biểu xã : Ông Đoàn Văn Đức : Chủ tịch UBND xã
Ông Phan Ngọc Bích : Phó chủ tịch UBND xã

Cán bộ có mặt trên, các trường ngành thuộc xã và 51 đại biểu cho cộng đồng dân cư địa phương đã tham gia phun phân vi lượng (văng 9 hô)

- 1) Ông Nguyễn Duy Anh thay mặt Ban quản trị khai mạc hội thảo ,
- 2) Các đại biểu đến ruộng thử nghiệm ở đội 8 để xem lúa trên ruộng

3) Đại biểu về lại Hội trường và nghe ông Phan Văn Tâm báo cáo
quả triển khai phun phân vi lượng 50 ha trên các đội 12, 13, 14 và đội 2,
nêu kế quả theo dõi trên lúa đại trà. (có báo cáo cụ thể riêng)

4) Phần đại biểu hộ xã viên tham gia ý kiến : Các ý kiến phát biểu đều thừa nhận những kết quả mà bản báo cáo đã nêu do ông Phan Văn Tâm trình bày .

Tất cả đều nhất trí là việc ứng dụng phun vi lượng DHI 93 trên cây lúa cho thấy hiệu quả rõ rệt : Lúa trổ nhanh gọi tỷ lệ lép giảm, năng suất có cao hơn. Các cây trồng khác như khoai lang, lạc, đậu tây đều cho kết quả tốt kết quả cho thấy các diện tích được thâm canh tốt đúng quy trình kỹ thuật, nếu ứng dụng phun chế phẩm DHI 93 thì năng suất càng tăng rõ rệt (ví dụ hộ ông Lê Cường đội 1)

Đặt biệt trên các diện tích bị bệnh khô vằn, hoặc thiếu dinh dưỡng giai đoạn sắp trổ, là dòng bị vàng lúa không trổ được, khi phun vào lúa trổ khá tốt (ví dụ hộ ông Phan Văn Thửa, Phan Dũng, Nguyễn Giác).

5) Ý kiến của lãnh đạo phòng nông nghiệp :

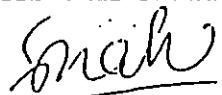
Rất hoan nghênh việc ứng dụng, khoa học và đồng ruộng giúp cho nông dân sản xuất có hiệu quả nhưng cần phải hết sức thận trọng trong việc ứng dụng, phải thực hiện phun đúng liều lượng và đúng sự hướng dẫn và phải chú ý việc áp dụng đồng bộ các biện pháp thâm canh thì mới tạo hiệu quả cao.

Đề nghị HTX giới thiệu cán bộ của viện liên hệ Phòng NN & PTNT Huyện để bàn cách nhân ra diện rộng hơn trong vụ đến.

6) Đ/c Đoàn Văn Đức tham gia ý kiến trình bày cụ thể việc tổ chức triển khai thử nghiệm do đ/c đã chỉ đạo, theo dõi trong các vụ vừa qua. Đ/c đã kết luận rằng chế phẩm này nên ứng dụng rộng rãi trong xã vì đã cho kết quả tốt, được bà con nông dân chấp nhận.

Buổi hội thảo kết thúc vào lúc 7h cùng ngày.

THƯ KÝ GHI CHÉP



Nguyễn Đình Song



HIỆU THẢO

Nguyễn Duy Anh

Bình Nguyên, ngày 24 tháng 03 năm 1998

BÁO CÁO

V/v ỨNG DỤNG PHUN PHÂN VI LƯỢNG DII 93 TRÊN CÂY LÚA ĐÔNG XUÂN 97 - 98

I - DẶT VẤN ĐỀ :

HTX NN Bình Nguyên có quy mô toàn xã. Diện tích tự nhiên là 772 ha. Diện tích canh tác nông nghiệp 442 ha. Trong đó, diện tích trồng lúa là 200 ha. Riêng diện tích lúa 3 vụ hiện nay là 160 ha.

Qua kết quả điều tra về nông hoá, thổ nhưỡng đã kết luận rằng toàn bộ đất lúa ở Bình Nguyên đều cấu tạo trên nền cát biển cổ. Hàng năm đất bị rửa trôi và không được bù đắp lại lượng phù sa, do đó độ phì kém, đặc biệt lại rất nghèo lân, kali. Nên vấn đề đặt ra là áp dụng biện pháp canh tác theo khoa học cách nào để tăng được năng suất, sản lượng vùng chuyên canh 3 lúa nhằm ổn định lương thực vì xã Bình Nguyên đất ít, dân lại đông, bình quân đất lúa chỉ có 340 m²/khẩu.

Dưới sự lãnh đạo của Đảng bộ và Chính quyền địa phương, năm qua HTX đã chuyển đổi mô hình hoạt động theo hướng dịch vụ và kinh doanh, trong đề án đã xác định rõ là phải đặt nặng các dịch vụ dịch thực phục vụ cho hộ xã viên, thường xuyên làm công tác khuyến nông, hướng dẫn kỹ thuật, hướng dẫn bà con nông dân áp dụng chương trình quản lý dịch hại tổng hợp, ứng dụng các tiến bộ khoa học - kỹ thuật vào sản xuất.

Thực hiện các mục tiêu đó, năm qua Ban Quản Trị đã hướng dẫn bà con xã viên áp dụng tốt các biện pháp thâm canh nên năng suất lúa đạt 36 tạ/ha/năm/. Riêng vụ Đông xuân năm nay, đạt bình quân 41 tạ/ha. Nhưng do đồng đều về năng suất còn chênh lệch nhau rất lớn nên năng suất bình quân còn thấp. Có nhiều cánh đồng đạt trên 55 tạ/ha, lại có nhiều cánh đồng, nhiều hộ chỉ đạt 30-35 tạ/ha. Nguyên nhân là do kỹ thuật thâm canh, tỷ lệ lép trên các loại lúa cũng khá cao.

Vấn đề đặt ra là làm sao để trong điều kiện đầu tư thâm canh giống nhau nhưng tăng được tỷ lệ hạt chắc, giảm tỷ lệ hạt lép sẽ tăng được năng suất hơn và đem lại hiệu quả hơn cho người trồng lúa.

Do đó mà trong 2 năm qua, địa phương HTX đã nhờ sự giúp đỡ hướng dẫn của Viện hoá học thuộc Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia cho ứng dụng thực nghiệm phun phân vi lượng ĐH 93 trên lúa nhằm tác dụng làm cho lúa trở tập trung, giảm bớt tỷ lệ lép, tăng phẩm chất hạt thóc, góp phần làm tăng được năng suất.

II - PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN :

Vụ Đông xuân năm 1996 - 1997 : phun 5 ha ở đội 7,8 và đội 9.

Vụ Xuân hè 1997 phun 10 ha ở đội 8,13,14.

Vụ Đông xuân 1997 - 1998 phun 40 ha ở đội 1,2,3,9,8,12,13,14 trên các loại đất có nền cát pha và thịt trung bình. Và một số hộ ở rải các đội trong HTX.

Ngoài ra còn phun trên cây điều, lạc Đông xuân, ở vùng đất cát nay chưa đến thời kỳ thu hoạch.

*** Thời điểm phun và liều lượng phun :**

Trên lúa phun tập trung vào giai đoạn trước trổ từ 5 đến 7 ngày tức là lúc đồng già.

Liều lượng 50 cc hoà vào 30lít nước để phun trên 500 m² lúc 3 - 4 giờ chiều.

Trên lạc và điều phun lúc ra hoa và liều lượng như phun trên lúa.

Qua theo dõi ở ruộng đối chứng, chúng tôi thấy rằng việc ứng dụng phun phân vi lượng ĐH 93 có những kết quả tương đối tốt, cụ thể xin tóm tắt như sau :

1. Sau khi phun từ 2 - 3 ngày, màu lá chuyển xanh đều.
2. Lúa trổ nhanh, trổ tập trung và thoát đồng.
3. Tỷ lệ lép bình quân có giảm khoảng 10 - 15%, năng suất tăng cỡ 9 đến 11%.

Vụ Đông xuân năm nay, phun 40 ha trên giống Sài Gòn, qua thống kê năng suất đạt bình quân 43 tạ/ha tăng 5 tạ/ha so với bình quân chung của giống Sài Gòn.

Riêng trên giống 13/2 phun 10 ha, năng suất ước đạt 56 tạ/ha tăng so với ước tính bình quân chung của giống 13/2 cỡ 6 tạ/ha.

Riêng trên ruộng thực nghiệm 13/2 có đối chứng, cho thấy kết quả như sau :

— Giống IR 17494 : Năng suất ruộng thực nghiệm là 55 tạ/ha so đối chứng là 50 tạ/ha, tăng 5 tạ/ha.

Giống Kau 1727 : Năng suất ở ruộng thực nghiệm là 50 tạ/ha, năng suất ở ruộng đối chứng là : 44,6 tạ/ha, tăng bình quân 5,4 tạ/ha. /

Giống Sài Gòn : Năng suất ở ruộng thực nghiệm là 43 tạ/ha, năng suất ở ruộng đối chứng là 38,5 tạ/ha, tăng bình quân 4,5 tạ/ha.

Kết quả theo dõi cho thấy năng suất tăng bình quân từ 10 đến 12%.

III - PHÂN Ý KIẾN ĐỀ NGHỊ :

Để có căn cứ đánh giá thật khoa học việc ứng dụng phun phân vi lượng DH93 trên lúa và một số cây trồng khác nhằm giúp bà con nông dân ứng dụng rộng rãi và đem lại hiệu quả cao, chúng tôi đề nghị Viện hoá học quan tâm giúp các mặt sau :

- 1 - Có hướng điều tra nông hoá trên 3 loại đất : Thịt nặng, thịt nhẹ và cát pha, ở tại 3 điểm phun có đối chứng, nhằm đánh giá hiệu quả trên từng loại đất.
- 2 - Nên cho phun thực nghiệm thêm 1 lần lúc lúa phân hoá đòng.
- 3 - Nên phân tích hàm lượng dầu trên cây lạc và hàm lượng dinh dưỡng (protit, glucit, lipit) trên lúa để đánh giá chất lượng sản phẩm.
- 4 - Liên kết với cán bộ kỹ thuật của ngành nông nghiệp cấp trên để tổ chức phun thực nghiệm trên nhiều diện tích trong địa bàn huyện để có đánh giá thật khách quan và khoa học.
- 5 - Giúp đơn vị chúng tôi phun 50 ha trong vụ xuân hè 1998 trên giống OMCS 96 và CN2 . VD10.

Bình Nhưỡng, ngày 20 tháng 03 năm 1998



ĐOÀN VĂN ĐỨC
ĐOÀN VĂN ĐỨC

UBND HUYỆN THĂNG BÌNH
PHÒNG NN - PTNT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:/BC-NN

Thăng Bình, ngày 30 tháng 10 năm 1998

BÁO CÁO

Kết quả ứng dụng thử nghiệm phun phân vi lượng DH93
trên cây lúa vụ Hè thu năm 1998 tại Bình Trung
và thị trấn Hà Lam huyện Thăng Bình
☞☞☞

Kính gửi: - Viện hóa học thuộc Trung tâm khoa học
tự nhiên và công nghệ quốc gia

Để có cơ sở khoa học ứng dụng chế biến phẩm phân vi lượng DH93 phun qua lá trên cây lúa. Vụ hè thu năm 1998 phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Thăng bình phối hợp với Viện hóa học thuộc Trung tâm khoa học tự nhiên và công nghệ quốc gia, tiến hành làm thử nghiệm phun phân vi lượng DH93 trên cây lúa với 2 loại giống là 13/2 và Sài Gòn, tại Bình Trung 4 và thị trấn 1 Hà Lam. Kết quả thử nghiệm như sau:

I/- PHƯƠNG PHÁP BỐ TRÍ LÀM THỬ NGHIỆM:

1/- Thử nghiệm diện hẹp:

Bố trí thử nghiệm diện hẹp làm 3 điểm, mỗi điểm 4 sào. Diện tích thử nghiệm được ngăn đôi, một nửa phun DH93 vào thời kỳ lúa so le lá, nửa còn lại không phun DH93 làm đối chứng.

2/- Thử nghiệm diện rộng:

Diện tích thử nghiệm diện rộng là 20 ha, bao gồm 10 ha giống Sài Gòn và 10 ha giống 13/2 có phun DH93, trong diện tích thử nghiệm chừa lại 2000m² làm đối chứng để so sánh.

-* Thời kỳ phun thuốc lúc cây lúa so le lá sắp trổ.

IV- KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM:

1/- Kết quả thử nghiệm diện hẹp:

a- Loại giống Sài Gòn:

- Diện tích thử nghiệm 4 sào.
- Loại đất thịt trung bình.
- Ngày phun thuốc 20/6/1998.
- Ngày thu hoạch 16/7/1998.
- Chủ ruộng: Ông Ngô Huy Đồng. HTX 1 thị trấn Hà Lam.

Kết quả theo dõi:

TT	CHỈ TIÊU THEO DÕI	ĐVT	RUỘNG THỬ NGHIỆM	RUỘNG ĐỐI CHỨNG
1	Chiều cao cây	cm	77,93	77,6
2	Chiều dài lá đòng	cm	22,4	21,93
3	Chiều dài củ bông	mm	18,73	18,33
4	Màu sắc lá		xanh bình thường	xanh hơi vàng nhạt
5	Chiều dài bông	cm	19,13	19
6	Số bông/m ²	bông	596	603
7	Số hạt/bông	hạt	54,93	57,26
8	Số hạt chắc/bông	hạt	38,93	39,63
9	Trọng lượng 1000 hạt	gam	23,3	22,6
10	Tỉ lệ lép	%	29,1	30,97
11	NS lý thuyết	tạ/ha	54,06	53,87
12	NS thực thu	tạ/ha	44,80	41,20
13	Mức độ nhiễm bệnh khô vằn	cấp	3	3 - 5

* Nhận xét: So sánh giữa các chỉ tiêu ở ruộng thử nghiệm với ruộng đối chứng ta có nhận xét:

- Về chỉ tiêu sinh trưởng: Chiều cao cây và chiều dài cổ bông sa khác không đáng kể. Chiều dài lá đồng và màu sắc lá ở ruộng thử nghiệm có tăng so với ruộng đối chứng. Như vậy DH93 có tác dụng làm cho lá đồng dài, màu sắc lá xanh tốt, tăng khả năng quang hợp đối với cây lúa.

- Về chỉ tiêu sinh trưởng sinh thực: Số bông/m² và số hạt trên bông, số hạt chắc trên bông ở ruộng đối chứng có tăng hơn so với ruộng thử nghiệm. Nhưng chiều dài bông ngắn hơn, tỉ lệ lép thấp hơn. Trọng lượng 1000 hạt là yếu tố có ảnh hưởng rất lớn do đó năng suất ruộng thử nghiệm vẫn tăng hơn so với đối chứng. Chứng tỏ rằng ảnh hưởng của DH93 làm tăng khả năng quang hợp và tích lũy chất dẫn đến năng suất tăng.

- Về mức độ nhiễm bệnh khô vằn thì ruộng thử nghiệm có nhiễm nhưng mức độ nhẹ hơn, phần nào cũng nói lên được rằng DH93 có tác dụng với cây lúa, giúp cây lúa chống chịu bệnh khô vằn.

b- Giống 13/2:

- Diện tích thử nghiệm: 4 sào.
- Loại đất thịt trung bình.
- Ngày phun thuốc 10/8/1998.
- Ngày thu hoạch 10/9/1998.
- Chủ ruộng Ngô Văn Bé - HTX Bình Trung 4.

Kết quả theo dõi:

2/

TT	CHỈ TIÊU THEO DÕI	ĐVT	RUỘNG THỬ NGHIỆM	RUỘNG ĐỐI CHỨNG
1	Chiều cao cây	cm	89	85,1
2	Chiều dài lá đồng	cm	27,6	27,68
3	Chiều dài cổ bông	mm	9,2	11,8
4	Màu sắc lá		xanh đậm	xanh bình thường

5	Số bông/m ²	bông	578	589
6	Chiều dài bông	cm	20,8	20,53
7	Số hạt/bông	hạt	70,2	69,8
8	Số hạt chắc/bông	hạt	55,2	54
9	Tỉ lệ lép	%	21,4	22,6
10	Trọng lượng 1000 hạt	gam	24,8	24
11	NS lý thuyết	tạ/ha	79,125	76,334
12	NS thực thu	tạ/ha	68,50	63,00
13	Mức độ nhiễm bệnh khô vằn	cấp	3	3 - 5

* Nhận xét: So sánh giữa các chỉ tiêu ở ruộng thử nghiệm có phun ĐH93 và ruộng đối chứng không phun ĐH93, ta có nhận xét:

- Về chỉ tiêu sinh trưởng: Chiều dài lá đồng sai khác không đáng kể, chiều dài bông có thấp hơn so với đối chứng, chiều cao cây, màu sắc lá có sự khác biệt rõ rệt, phần nào đã cho thấy có tác dụng của ĐH93 đối với lúa 13/2, giữ được màu xanh của lá, phát triển chiều cao cây.

- Về chỉ tiêu sinh thực: Mặc dù số bông/m² ở ruộng đối chứng có cao hơn, chiều dài bông và số hạt/bông sai khác nhau không đáng kể. Nhưng ở ruộng thử nghiệm số hạt chắc/bông, trọng lượng 1000 hạt tăng rõ rệt, Tỉ lệ lép thấp. Chứng tỏ rằng ĐH93 có tác dụng giúp cho quá trình quang hợp, tích lũy chất tăng, hạ thấp tỉ lệ lép dẫn đến năng suất tăng.

- Về mức độ nhiễm bệnh khô vằn thì ruộng thử nghiệm cấp bệnh thấp hơn. Tác dụng của thuốc đã giúp cây lúa tăng khả năng chống chịu.

2.1- Kết quả thử nghiệm diện rộng:

Thử nghiệm diện rộng theo dõi tổng quan từng giai đoạn sau khi xử lý phun ĐH93 đến khi thu hoạch. Tập trung là yếu tố năng suất thực thu. Kết quả theo dõi như sau:

- Trên tích lúa có phun ĐH93 lá lúa giữ được màu xanh bình thường. Khi mạ chín lá chuyển màu vàng sáng. Lúa trở rộ tập trung bông lúa trổ thoát (giống lúa 13/2 lá giống trổ đều bông nhưng vẫn trổ thoát). Mầm sắc vỏ hạt lúa lúc thu hoạch có màu vàng sáng, tỉ lệ lép thấp, hạt lép hạt. Mức độ nhiễm bệnh khô vẫn có ít hơn.

- Về năng suất thực thu: Đồng lúa 13/2 năng suất bình quân 65 tạ/ha, tăng 7 - 10% so với đối chứng.

Đồng lúa giống Sài Gòn năng suất bình quân 45 tạ/ha, tăng hơn so với đối chứng 7 - 9%.

5.1- Tính toán hiệu quả kinh tế:

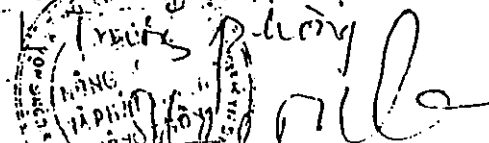
Qua kết quả thử nghiệm, có sử dụng phân vi sinh ĐH93 phun qua lá trước lúc lúa trổ 5 - 7 ngày đã có năng suất tăng từ 7 - 10%. Như vậy mỗi sào (500 m²) tăng từ 22 - 32 kg đối với giống lúa 13/2, tăng 15 - 20 kg đối với giống Sài Gòn. Với giá lúa thời điểm vụ Hè thu 1998 là 2.000 đồng/kg. Lợi nhuận mỗi sào do tăng năng suất là 44.000 đồng - 64.000 đồng/sào (giống 13/2), tăng 30.000 - 40.000 đồng/sào (đối với giống Sài Gòn).

Như vậy với mức đầu tư mua chế phẩm ĐH93 để phun cho lúa từ 2000 - 2200 đ/sào là nông dân chấp nhận được.

5.2- ĐỀ NGHỊ:

Này chỉ là thử nghiệm bước đầu, việc khẳng định hiệu quả là chưa thể kết luận ngay được, cần bố trí lại lại thử nghiệm trong các vụ khác nhau trong năm một lần nữa để có kết luận cụ thể, có cơ sở khoa học để ứng dụng diện rộng./-

PHÒNG NÔNG NGHIỆP HUYỆN THẮNG BÌNH

T. Trưởng Phòng


Trường học xã hội chủ nghĩa Việt Nam
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN HỘI THẢO ĐẦU BỮ PHUN THỬ NGHIỆM PHÂN
VI LƯỢNG ĐHQS TẠI HỢP TÁC XÃ DV SXN' BÌNH NGUYỄN VÀ
HTX DV SXN' I THỊ TRẦN HÀ LAM HUYỆN THẮNG BÌNH

Hôm nay ngày 03 tháng 03 năm 1994 tại HTX DV SXN' I TH HÀ LAM gồm có

- I/ Đại diện Viện học học thuộc TTKHTN và công nghệ quốc gia
Ông : Liêu Minh Đại Chức vụ : Chuyên viên cao cấp
- II/ Đại diện Sở Khoa học công nghệ và môi trường tỉnh Quảng nam
Bà : Trần Thị Kim Thu Chức vụ : Chuyên viên
- III/ Đại diện Phòng N' & PTNT huyện Thăng Bình tỉnh Quảng nam
Ông : Nguyễn Văn Hoàng Chức vụ : Phó trưởng phòng
Ông : Lê Hồng Phút " " Cán bộ kỹ thuật
- IV/ Đại diện Trạm khuyến nông - khuyến lâm huyện Thăng Bình Q.
Ông : Trần Quốc Tuấn Chức vụ : Trưởng trạm
Ông : Nguyễn Thành Khương " " Chuyên viên
- V/ Đại diện BQT HTX DV SXN' I thị trấn Hà Lam huyện Thăng Bình Q.
Ông : Nguyễn Anh Linh Chức vụ : Chủ nhiệm
- VI/ Đại diện BQT HTX DV SXN' Bình Nguyễn huyện Thăng Bình Quảng n.
Ông : Nguyễn Quý Anh Chức vụ : Chủ nhiệm HTX
- Cùng 22 hộ nông dân có liên hệ, địa xứ trong phạm vi thử nghiệm
vi lượng DHQS trong 2 vụ : Hè thu 1993 và Đông xuân 1993-1994 và
các bà con nông dân của 2 HTX nơi trên địa ph.

A. Chương trình và nội dung hội thảo.

- 1/ Khám tổng và kiểm tra thực tế ruộng lúa làm thử nghiệm của 2
khu xã (diện 300m²) phân phối vi lượng DHQS vào ngày 5
- 2/ Báo cáo tổng kết phun rải chung phân vi lượng DHQS qua 2 vụ Hè
1993 và Đông xuân 1993-1994 của Phòng N' & PTNT huyện Thăng B.
- 3/ Báo cáo kết quả đạt được của hộ nông dân Trần Văn Tâm xã v
HTX DV SXN' Bình Nguyễn - Thăng Bình (Sân xuất lúa vụ Hè thu 1993
- 4/ Báo cáo kết quả đạt được của hộ nông dân Phan Văn Đức xã
HTX DV SXN' I TH HÀ LAM - Thăng Bình (Sân xuất lúa vụ Đông xuân 9
- 5/ Ý kiến của đại biểu đại diện viện học học thuộc Trung tâm
học tự nhiên và công nghệ quốc gia
- 6/ Ý kiến của đại biểu đại diện Sở Khoa học công nghệ và môi
trường Quảng nam
- 7/ Ý kiến của đại biểu đại diện Phòng N' & PTNT huyện Thăng Bình Q.
- 8/ Ý kiến góp ý, thảo luận của bà con nông dân tham dự hội
qua 2 vụ sản xuất làm ruộng chung của phân vi lượng DHQS và
cây lúa

B/ Kết quả :

1/ Ruộng lúa của ông Lê Đình Thiện tại có phen DH73 hạt trước tốt, hạt trước, hạt vàng, sáng, mẩy, ít lép lép hạt, lá lúa còn giữ màu xanh bình thường so với đời thường, lá lúa có màu xanh, vẩy 6,3 tấn /ha (tính 15,5%) đời phen chín lúa có phen DH73 (2 sào) 1000m² Trong khi đó phen chín lúa còn lại làm đời thường không phen DH73 (4 sào (2000m²)) năng suất vớt đạt 5,55 tấn /ha.

2/ Tiếp tục tham quan thăm tra 10 ha ruộng lúa xung quanh, bà con nông dân cho biết. Trong các vụ xuân hè trước, lúa vẫn xanh hết ruộng sau khi thu cho đến khi lúa chín hạt lép nhiều, ít lép lép cao năng suất chỉ đạt bình quân từ 5,7 đến 5,8 tấn /ha.

Đấy, sau khi có sự chứng phen DH73 trên diện tích 10 ha nói trên chúng tôi nhận thấy rằng lúa chín vàng, sáng, lá vẫn xanh, hạt lúa no tròn ít lép lép thấp, xác định nhanh năng suất ngay tại ruộng thu vớt đạt từ 6,0 đến 6,2 tấn /ha.

3/ Báo cáo tổng kết của Phòng n^o cho thấy trước đây đã thu được kết quả nhất định nhất là hiện quả minh chứng của ruộng có phen DH73 tăng bình quân từ 36 tấn /ha đến 40 tấn /ha (500m²) như vậy nông dân chấp nhận được.

5/ Báo cáo kết quả của các hộ nông dân đã thu được sản lượng cho hàng DH73 là tại phen đời vụ đông hiện quả minh chứng là số hạt năng suất lúa tăng so với đời thường từ 15-30 kg /sào (500m²)

6/ Ý kiến của các đại biểu đều công nhận kết quả nói trên và thống nhất sẽ lập một tiêu kiện để minh chứng phen vi hướng DH73 vào sản xuất tại địa phương hiện nay.

7/ Ý kiến của các đại biểu đều thống nhất ủng hộ việc đưa chi phen DH73 vào đồng ruộng cấp phân đạm năng suất cây lúa

C/ Đề nghị :

Ý kiến của các đại biểu đều thống nhất ủng hộ việc đưa chi phen DH73 vào đồng ruộng cấp phân đạm năng suất cây lúa

1. Cần có chính sách quản lý nhà nước tốt hơn nữa để giúp đỡ các hộ nghèo vật liệu sản xuất công nghệ phân vi hướng DH73 vào sản xuất nông nghiệp.

2. Cần tiếp tục làm thử nghiệm tại nhiều lần trên nhiều chân ruộng và nhiều vụ khác nhau trong năm để có kết luận cuối cùng, có thể phân xác cao hơn về hiệu quả kinh tế đồng thời cần

thử nghiệm cho cả các loại cây trồng khác nhau như lúa mầu,
cây công nghiệp ngắn ngày ...

3. Đề nghị các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật có thể xem
xét lại hiệu hưởng phân (có thể tăng thêm liều lượng phân và
sử dụng phân 2 lần như khi lúa trẻ) để xem kết quả có khác
quan lớn không.

4. Yêu cầu các nhà chuyên môn, chuyên gia có kết quả bước đầu đã đạt
được, để từ đó con nông dân biết và sử dụng hợp phân tăng vụ
mặt cây lúa nói riêng và cây trồng nói chung.

Biên bản kết thúc vào lúc 11 giờ ngày 03 tháng 07 năm 1999

Biên bản được lập thành 04 bản, một đại diện cơ quan, đề xuất
giữ 01 bản để làm chứng cứ.

Chang Sinh ngày 03 tháng 07 năm 1999

Đề nghị

Lahayhel

Số Hồng Phát

Đại diện Viện Khoa học thực tiễn
lĩnh vực KHTN và CN quốc gia

Đại diện Phòng Nông
lúa, Chang Sinh

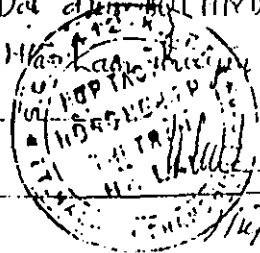
N. I. Hov



Nguyễn Văn Khoa

Đại diện Đại

Đại diện Viện KHTN và CN quốc gia
Chang Sinh



Nguyễn Khoa

Báo cáo kết quả khảo nghiệm chế phẩm phân bón lá DII 93 trên cây lúa

1- ĐẶT VẤN ĐỀ:

Chế phẩm phân bón lá DII 93 là một loại phân vi lượng chứa một số nguyên tố đất hiếm, do Trung tâm khoa học tự nhiên và Công nghệ quốc gia (ITKHTN & CNQG) nghiên cứu và sản xuất. Chế phẩm này được khảo nghiệm rộng trên cây lúa từ năm 1993, sau đó đã được thử nghiệm tiếp trên các cây trồng khác: lạc, đậu, điều, mía, vải... ở nhiều địa phương khác nhau, đều cho những kết quả tích cực, tăng năng suất cây trồng, ngoài ra còn có nhận xét chế phẩm này chống được một số loại bệnh hại như: bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*) và bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*) trên lúa, bệnh đốm lá lạc...

Để tiếp tục làm rõ các đánh giá trên, chúng tôi tiếp tục tiến hành khảo nghiệm tại Viện Bảo vệ thực vật nhằm mục đích sau:

- Đánh giá khả năng ức chế của chế phẩm DII 93 với bệnh đạo ôn và bệnh khô vằn trong phòng thí nghiệm và bệnh khô vằn ngoài đồng ruộng.
- Theo dõi tác dụng của chế phẩm DII 93 đến sự phát triển và năng suất lúa

2- VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU:

2.1- Điều kiện khảo nghiệm.

2.1.1- Địa điểm khảo nghiệm:

- Phòng thí nghiệm Viện Bảo Vệ Thực Vật - Hà Nội.
- HTX Song phượng - Đan phượng - Hà tây.

2.1.2- Thời gian khảo nghiệm: 1/6/1998 - 31/12/1998.

2.1.3- Điều kiện canh tác:

- Đất lúa phù sa cổ sông Hồng.
Phân bón: phân chuồng 10 tấn,
phân đạm: 100N/ha,
lân 65 P_2O_5 /ha,
kali 60 K_2O /ha.
- Giống: CR 203.
- Ngày gieo mạ: 15/6/1998.
- Ngày cấy: 10/7/1998.

2.2- Phương pháp khảo nghiệm:

Gồm 2 bước: Thử nghiệm trong phòng và khảo nghiệm trên đồng ruộng.

2.2.1- Thử nghiệm trong phòng:

- Công thức thử nghiệm:

- | | |
|--------------------------|-------------|
| I. Chế phẩm DII 93 - | 1.7 l/ha |
| II. Thuốc Validacid 3DD- | 1.5 l/ha |
| III. Thuốc Fujione | 1.0 l/ha |
| IV. Đối chứng: | không xử lý |

- Phương pháp tiến hành:

+ Nguồn mẫu đạo ôn và khô vằn thu thập về được phân lập, nuôi cấy trong phòng thí nghiệm trên môi trường thích hợp, tạo đồng thuần. Sau đó bằng phương pháp khoan đục lỗ, tiến hành cấy các nguồn nấm đó trên hộp Petri đã có sẵn môi trường và đã được xử lý DII 93 theo 2 cách: trang đều DII 93 trên mặt môi trường và cấy đối kháng.

+ DII 93 xử lý ở nồng độ như phun trên đồng ruộng, sau xử lý tiến hành theo dõi sự phát triển của nấm bệnh ở các công thức có xử lý và đối chứng không xử lý.

+ Đối với bệnh đạo ôn: vì thời gian tiến hành khảo nghiệm trong vụ mùa nên điều kiện thời tiết không thích hợp cho nấm bệnh đạo ôn phát sinh gây hại ngoài đồng, do đó chúng tôi phải bố trí lây nhiễm nhân tạo trong nhà kính với điều kiện khó khăn và nghiêm ngặt hơn bệnh khô vằn, tức là phải tạo độ ẩm bão hoà trong nhà kính liên tục trong suốt thời gian thử nghiệm.

2.2.2- Khảo nghiệm đồng ruộng:

- Công thức:

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| I - Chế phẩm DII 93 - | 1.7 l/ha, phun khi lúa đẻ rộ. |
| II- Chế phẩm DII 93 - | 1.7 l/ha phun khi lúa 1 óm đồng. |
| III- Chế phẩm DII 93 - | 1.7 l/ha phun khi lúa trổ hoàn toàn. |
| IV- Lục diệp tố: | phun khi lúa đẻ rộ (phân đối chứng). |
| V- Đối chứng : | không phun |

-Phương pháp tiến hành:

+ Khảo nghiệm bố trí 3 lần nhấc lại, diện tích mỗi ô 25m², bố trí theo khối ngẫu nhiên.

+ Lượng nước phun 750 l/ha, áp dụng chung cho tất cả các công thức.

+ Các chế độ canh tác, phân bón, chăm sóc... đồng đều cho toàn khảo nghiệm.

+ Nấm bệnh khô vằn tự nhiên ngoài đồng ruộng.

- Chỉ tiêu theo dõi:

+ Theo dõi sự phát triển của tàn nấm.

+ Theo dõi tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh đạo ôn, khô vằn theo quy phạm của Bộ NN&PTNT ban hành (1997).

+ Năng suất của các công thức khảo nghiệm.

- Xử lý số liệu: Đều được tiến hành trên máy vi tính của Viện RVTV.

Để tiếp tục đánh giá khả năng ức chế của chế phẩm DII 93 với nguồn nấm bệnh đạo ôn, chúng tôi tiến hành lấy bệnh nhân tạo trong nhà kính và xử lý DII 93. Đối chứng kép là Fujione và nước lã.

Giống thử nghiệm là CR203 nhiễm đạo ôn, được gieo trong hộp nhựa, sau 20 ngày thì lấy nhiễm bệnh dưới điều kiện áp suất cao, nguồn bệnh đạo ôn thuần (dơn bào tử). Đảm bảo điều kiện thích hợp, phun sương tạo độ ẩm bão hoà và nhiệt độ hợp lý, chụp kín bằng polyeste cho sợi nấm phát triển, sau khi lấy nhiễm 3 ngày, xử lý DII 93 và thuốc Fujione. Sau xử lý 7, 14 ngày theo dõi mức độ bệnh.

Kết quả như trong bảng 2:

Bảng 2: Khả năng ức chế của DII 93 với nấm bệnh đạo ôn trong nhà lưới

TT	Công thức	Liều lượng (l/ha)	Trước xử lý (Cấp bệnh)	Sau xử lý	
				7 ngày Cấp bệnh	14 ngày Cấp bệnh
1	Chế phẩm DII93	1.7	1	3	4
2	Fujione	1.0	1	1	1
3	Đối chứng	nước lã	1	4	4

Kết quả thử nghiệm cho thấy: DII 93 không có khả năng phòng trừ nấm bệnh đạo ôn, sau 7,14 ngày theo dõi mức độ nhiễm bệnh ở mức cao nhất, cấp 3-4. Trong khi đó ở đối chứng thuốc đặc hiệu Fujione bệnh dừng hẳn, các vết bệnh khô và chết không có vết bệnh mới.

3.1.2- Bệnh khô vằn.

Phương pháp thử nghiệm như đối với bệnh đạo ôn. Kết quả nêu ở bảng 3.

Bảng 3: Khả năng ức chế của DII 93 với nấm bệnh khô vằn trên môi trường.

TT	Công thức	Liều lượng (l/ha)	Đường kính tản nấm (cm)									Khả năng xuất hiện bệnh nấm	Hiệu quả ức chế (%)
			1 ngày	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	DII93	1.7	0.5	3.8	5.9	8.0	9	9	9	9	9	1	0.0
2	Valida-cin	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1	100.0
3	Đ/C	Nước vô trùng	0.5	4.7	6.0	8.8	9	9	9	9	9	1	0.0

Để tiếp tục đánh giá khả năng ức chế của chế phẩm DII 93 với nguồn nấm bệnh đạo ôn, chúng tôi tiến hành lấy bệnh nhân tạo trong nhà kính và xử lý DII 93. Đối chứng kép là Fujione và nước lã.

Giống thử nghiệm là CR203 nhiễm đạo ôn, được gieo trong hộp nhựa, sau 20 ngày thì lấy nhiễm bệnh dưới điều kiện áp suất cao, nguồn bệnh đạo ôn thuần (đơn bào tử). Đảm bảo điều kiện thích hợp, phun sương tạo độ ẩm bão hòa và nhiệt độ hợp lý, chụp kín bằng polyeste cho sợi nấm phát triển, sau khi lấy nhiễm 3 ngày, xử lý DII 93 và thuốc Fujione. Sau xử lý 7, 14 ngày theo dõi mức độ bệnh.

Kết quả như trong bảng 2:

Bảng 2: Khả năng ức chế của DII 93 với nấm bệnh đạo ôn trong nhà kính

TT	Công thức	Liều lượng (l/ha)	Trước xử lý (Cấp bệnh)	Sau xử lý	
				7 ngày Cấp bệnh	14 ngày Cấp bệnh
1	Chế phẩm DII 93	1.7	1	3	4
2	Fujione	1.0	1	1	1
3	Đối chứng	nước lã	1	4	4

Kết quả thử nghiệm cho thấy: DII 93 không có khả năng phòng trừ nấm bệnh đạo ôn, sau 7,14 ngày theo dõi mức độ nhiễm bệnh ở mức cao nhất, cấp 3-4. Trong khi đó ở đối chứng thuốc đặc hiệu Fujione bệnh dừng hẳn, các vết bệnh khô và chết không có vết bệnh mới.

3.1.2- Bệnh khô vằn.

Phương pháp thử nghiệm như đối với bệnh đạo ôn. Kết quả nêu ở bảng 3.

Bảng 3: Khả năng ức chế của DII 93 với nấm bệnh khô vằn trên môi trường.

TT	Công thức	Liều lượng (l/ha)	Đường kính tán nấm (cm)									Khả năng xuất hiện bệnh nấm	Hiệu quả ức chế (%)
			1 ngày	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	DII 93	1.7	0.5	3.8	5.9	8.0	9	9	9	9	9	+	0.0
2	Valida-cin	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		100.0
3	D/C	Nước vô trùng	0.5	4.7	6.0	8.8	9	9	9	9	9	+	0.0

Kết quả theo dõi cho thấy: Chế phẩm DHI 93 sau 1 ngày sợi nấm bắt đầu mọc khoảng 0.5cm, đến ngày thứ 4 hạch non xuất hiện, tốc độ sinh trưởng của nấm bệnh khô vằn ở công thức có xử lý DHI 93 không khác gì đối chứng. DHI 93 không có khả năng ức chế sợi nấm khô vằn trên môi trường, trong khi đó thuốc đặc hiệu trừ khô vằn Validacin ức chế 100% không cho sợi nấm phát triển.

3.2- Khảo nghiệm ngoài đồng:

Các kết quả theo dõi được trình bày trong các bảng 4, 5:

Bảng 4: Hiệu quả phòng trừ bệnh của chế phẩm DHI 93 với bệnh kho vằn vụ mùa 1998 tại HTX Song phượng - Đan phượng - Hà tây

TT	Công thức	Liều lượng (l/ha)	Giai đoạn xử lý	Trước thu hoạch 10 ngày				Năng suất lúa (%)
				TLB (%)	CSB (%)	Hiệu quả giảm bệnh	N. suất (tạ/ha)	
1	DHI93	1,7	dẻ nhánh	49.2	31.1	17.06	59.6 ab	7.79 ³⁰
2	DHI93	1,7	ôm đồng	41.0	26.2	30.13	61.7 a	11.77
3	DHI93	1,7	trỗ	43.8	28.8	23.2	62.0 a	12.32
4	Lục điệp tố		dẻ nhánh rộ	44.5	29.1	22.4	62.7 a	13.57
5	Đ/C	nước lã		58.6	37.5	0.0	55.2 bc CT: 8,5%	0.0

Bảng 5: Các yếu tố cấu thành năng suất lúa ở khảo nghiệm DHI 93 vụ mùa 1998.HTX Song phượng- Hà Tây.

II	Công thức	Liều lượng (l/ha)	Giai đoạn ST	Cao cây (cm)	Dài bông (cm)	Số bông/ bông/ k. sớm	Số hạt chắc/ bông	Tỷ lệ lép (%)	1.1000 hạt (g)
1	DHI 93	1,7	Dẻ rộ	105	23	3,0	120	16,7	23,0
2	DHI 93	1,7	Ôm đồng	106	23	3,5	122	15,8	23,3
3	DHI 93	1,7	Trỗ	107	23	3,0	122	15,6	23,5
4	Lục điệp tố		Dẻ rộ	107	23	3,0	128	14,4	23,6
5	Đối chứng	0,0	-	93	21	3,2	118	18,7	22,6

Nhận xét:

- Trong điều kiện thời tiết vụ mùa không thích hợp cho nấm bệnh đạo ôn do đó trên khảo nghiệm chỉ có bệnh khô vằn gây hại

- Mặc dù trong môi trường DII 93 không có khả năng ức chế bệnh, nhưng vì chế phẩm này là một loại phân vi lượng cho nên khi phun ở ngoài đồng cây lúa sinh trưởng tốt, cây khỏe tăng khả năng chống chịu do đó đã hạn chế được phát triển của bệnh khô vằn. DII 93 phun ở giai đoạn lúa ươm đồng có hiệu quả giảm bệnh so với đối chứng cao nhất (30,13%) tiếp đến là công thức DII 93 phun ở giai đoạn lúa trổ hoàn toàn (23,2%) và công thức Lục diệp tố (22,4%). DII 93 phun ở giai đoạn lúa đẻ nhánh rõ hiệu quả chỉ đạt giảm bệnh 17%.

- Năng suất lúa ở các công thức DII 93 phun lúc lúa ươm đồng và trổ và công thức Lục diệp tố tương đương nhau, cao hơn đối chứng 11,77 - 13,57%, DII 93 phun lúc lúa đẻ nhánh rõ năng suất chỉ cao hơn đối chứng 7,97%. Kết quả này còn thể hiện qua các yếu tố cấu thành năng suất như trong bảng 5

- Chế phẩm DII 93 không gây ảnh hưởng xấu cho cây lúa và môi trường.

4- KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.

4.1- Kết luận:

- Chế phẩm DII 93 không thể hiện khả năng ức chế nấm bệnh đạo ôn và bệnh khô vằn cây trên môi trường nhân tạo ở trong phòng, nhưng khi phun trên đồng ruộng, DII 93 có hiệu quả làm tăng khả năng chống chịu bệnh cho cây lúa giảm tỷ lệ bệnh khô vằn so với đối chứng từ 23 - 30%, cây sinh trưởng tốt, khỏe.

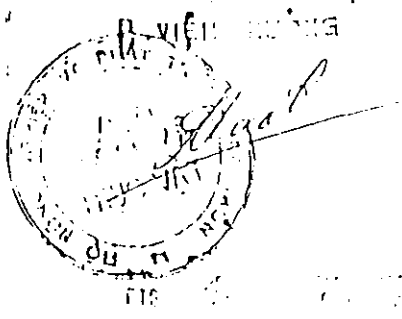
- Chế phẩm DII 93 phun tốt nhất vào giai đoạn lúa ươm đồng và trổ bông hoàn toàn, cây sinh trưởng tốt, các chỉ tiêu cấu thành năng suất đều cao hơn đối chứng, dẫn đến năng suất tăng hơn đối chứng từ 11,7% - 12,32%, tương đương như chế phẩm Lục diệp tố. Phun DII 93 vào giai đoạn lúa đẻ nhánh rõ hiệu quả thấp hơn, năng suất chỉ tăng hơn đối chứng 7,97%.

- Chế phẩm DII 93 khi sử dụng không gây độc hại cho cây trồng và môi trường.

4.2- Đề nghị:

Tuy chế phẩm DII 93 không có khả năng ức chế trực tiếp các nguyên nhân gây bệnh đạo ôn và bệnh khô vằn, nhưng có tác dụng tốt đến sinh trưởng và phát triển của cây lúa, làm tăng sức chống chịu và tăng năng suất cây trồng, có thể cho ứng dụng rộng trong sản xuất.

Xác nhận của cơ quan



Cán bộ chủ trì

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Nguyễn Duy Trọng".

P.C. Nguyễn Duy Trọng

BÁO CÁO

Kết quả ứng dụng thử nghiệm phun phân vi lượng DH 93
trên giống lúa Xi 23, DT13 vụ Đông xuân 98-99
tại HTX Cẩm Ia - Yên Hưng - Quảng Ninh

Kính gửi: Viện Hoá học thuộc trung tâm KHTN
và Công nghệ Quốc gia

Vụ sản xuất vụ xuân sớm 1998 - 1999 được sự giúp đỡ của chuyên gia Viện Hoá học thuộc Trung tâm KHTN và Công nghệ Quốc gia đã cho thử nghiệm một số loại phân vi lượng trên đất Yên Hưng. Phòng Nông nghiệp và Trung tâm Khuyến nông huyện đã chọn điểm và áp dụng thử nghiệm và theo dõi tại HTX Cẩm Ia trên giống lúa Xi23, DT13. Kết quả ruộng có đối chứng và cho kết quả như sau:

I. Trên các ruộng có đối chứng:

1. Ruộng ông Dương Văn Khai - HTX Cẩm Ia

- Tại Sứ đồng Cây tre

- Diện tích thử nghiệm = 1440m²

- Diện tích đối chứng = 720m²

Trong đó thử nghiệm trên giống Xi23 = 1080m²

thử nghiệm trên giống DT13 = 360m²

- Diện tích đối chứng giống Xi23 = 540m²

giống DT13 = 180m²

- Trên loại đất thịt trung bình. Chủ động tưới úng cây mật độ; phân bón, cách bón, liều lượng chăm sóc đều như ruộng chân đất chỉ khác là phun phân vi lượng và không phun.

- Cơ cấu giống sản xuất Xi23 (TBKT)

DT13 (TBKT)

- Ngày gieo: 25-11

- Ngày cấy: 15-12

- Ngày phun phân vi lượng: 22-4
- Ngày trở bông: 28-4
- Ngày chín thu hoạch: 5-6

Số TT	Đơn vị	Giống Xi23				Giống DT-13			
		ĐVT	Thực nghiệm	Đối chứng	So sánh ±	ĐTV	Thực nghiệm	Đối chứng	So sánh ±
1	Chiều cao cây	cm	108	106	+2	cm	100	98	+2
2	Chiều cao cổ bông	cm	2	1,3	+0,7	cm	1,8	1,5	0,3
3	Số hạt/bông	hạt	123,9	122,3	+1,6	hạt	123,3	127,3	-4
4	Hạt chắc /bông	hạt	94,2	82	+12,2	hạt	91,3	83,3	+7,7
5	Hạt lép/bông	hạt	29,7	40,3	+10,6	hạt	32	44	-12
6	Tỷ lệ lép	%	24	33	+9	%	26	34	-8
7	Số bông/m ²	bông	321,3	322,6	+1,3	bông	317,2	315	+2,2
8	Ngày bắt đầu trở	ngày tháng	28/4	30/4	+2	ngày tháng	28/4	30/4	+2
9	Ngày kết thúc trở	ngày tháng	7/5	13/5	-	ngày tháng	6/5	10/5	+4
10	Số ngày trở bông	ngày tháng	9	13	+4	ngày tháng	8	10	+2
11	Nhiễm bệnh	ngày				ngày			
12	Khô vằn	cấp		III	-II	cấp	II	IV	-II
13	Bạc lá	cấp	0		-I	cấp	0	II	-II
14	Đạo ôn	cấp	0	I	-I	cấp	II	III	-I
15	P1000 hạt	g	27	26,5	+0,5	g	26	25,5	0,5
	Năng suất lý thuyết	tạ/ha	81,71	70,1	+11,6	tạ/ha	75,29	66,9	+8,39
	Năng suất thực tế	tạ/ha	65,36	58,5	+6,86	tạ/ha	60,23	51	+9,23

Nhận xét:

- Theo dõi sau khi phun phân vi lượng DT13 thân lúa cứng cáp hơn, lá có màu xanh hơn. Bộ lá trẻ lâu hơn so với không phun thuốc.

- Diện tích được phun thuốc trở nhanh hơn và trở sớm hơn 2 ngày trên cả 2 giống.

Thời gian trở bông phơi màu nhanh gọn hơn cả 2 giống Xi23 và DT13, rút ngắn được 4 ngày.

- Xét các yếu tố cấu thành năng suất, số bông coi như không thay đổi, số hạt trên bông cũng vậy.

Số hạt chắc/ bông tăng lên rõ rệt Xi 23 tăng thêm 12,2 hạt, DT13 tăng thêm 7,7 hạt. P-1000 hạt cao hơn 0,5g.

- Diện tích không phun phân vì lượng tỷ lệ lép cao hơn diện tích có phun vì lượng 9% đến 12%

- Xét về khả năng kháng bệnh

Diện tích phun vì lượng ít nhiễm bệnh hơn từ 1-2 cấp.

- Kết quả năng suất vượt 6,86 tạ đến 9,23 tạ/ha.

Kết luận và đề nghị:

- Phân vi lượng DH93 làm cho bộ lá lúa trẻ lâu hơn, dày lá và khoẻ mạnh tăng cường khả năng quang hợp.

- Giúp cho lúa chổ bông và phơi màu nhanh, tránh được điều kiện thời tiết bất thuận và sâu bệnh.

- Tăng cao số hạt chắc, mẩy quả hơn, giảm tỷ lệ lép lửng. Là một trong những yếu tố để tăng năng suất.

- Khi sử dụng phân vi lượng DH93 tăng khả năng chống bệnh tốt hơn.

- Duy trì và cải thiện mùi thơm ngon của nông sản.

Đề nghị:

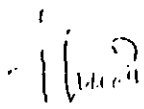
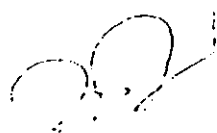
- Viện Hoá học thuộc Trung tâm khoa học tự nhiên và công nghệ Quốc gia sớm công nhận chế phẩm DH93.

- Sản xuất nhanh có số lượng lớn để phục vụ các HTX sản xuất nông nghiệp của huyện Yên Hưng cũng như Toàn quốc.

- Cần đầu tư áp dụng thử nghiệm trên cây rau màu và ăn quả.

NGƯỜI THỰC NGHIỆM

PHÒNG NÔNG NGHIỆP & PTNT
HUYỆN YÊN HƯNG

Kỹ sư Nguyễn Đức Thuận

Số: 02/BC-NN

Yên Hưng, ngày tháng 6 năm 1999

BÁO CÁO

Kết quả ứng dụng thử nghiệm phun phân vi lượng DH 93
trên giống lúa Xi 23, DT13 vụ Đông xuân 98-99
tại HTX Cẩm la - Yên Hưng - Quảng Ninh

Kính gửi: Viện Hoá học thuộc trung tâm KHTN
và Công nghệ Quốc gia

Vụ sản xuất vụ xuân sớm 1998 - 1999 được sự giúp đỡ của chuyên gia Viện Hoá học thuộc Trung tâm KHTN và Công nghệ Quốc gia đã cho thử nghiệm một số loại phân vi lượng trên đất Yên Hưng. Phòng Nông nghiệp và Trung tâm Khuyến nông huyện đã chọn điểm và áp dụng thử nghiệm và theo dõi tại HTX Cẩm la trên giống lúa Xi23, DT13; Kết quả ruộng có đối chứng và cho kết quả như sau:

I. Trên các ruộng có đối chứng:

I. Ruộng ông Dương Văn Khai - HTX Cẩm la

- Tại Sứ đồng Cây tre

- Diện tích thử nghiệm = 1440m²

- Diện tích đối chứng = 720m²

Trong đó thử nghiệm trên giống Xi23 = 1080m²

thử nghiệm trên giống DT13 = 360m²

- Diện tích đối chứng giống Xi23 = 540m²

giống DT 13 = 180m²

- Trên loại đất thịt trung bình. Chủ động tưới và chăm sóc cây mật độ phân bón, cách bón, liều lượng chăm sóc đều như ruộng đối chứng chân đất chỉ khác là phun phân vi lượng và không phun.

- Cơ cấu giống sản xuất Xi23 (TBKT)

DT13 (TBKT)

- Ngày gieo: 25-11

- Ngày cấy: 15-12

- Ngày phun phân vi lượng: 22-4
- Ngày trở bông: 28-4
- Ngày chín thu hoạch: 5-6

Số TT	Đơn vị	Giống Xi23				Giống DT-13			
		ĐVT	Thực nghiệm	Đối chứng	So sánh ±	ĐVT	Thực nghiệm	Đối chứng	So sánh ±
1	Chiều cao cây	cm	108	106	+2	cm	100	98	+2
2	Chiều cao cổ bông	cm	2	1,3	+0,7	cm	1,8	1,5	0,3
3	Số hạt/bông	hạt	123,9	122,3	+1,6	hạt	123,3	127,3	-4
4	Hạt chắc /bông	hạt	94,2	82	+12,2	hạt	91,3	83,3	+7,7
5	Hạt lép/bông	hạt	29,7	40,3	+10,6	hạt	32	44	-12
6	Tỷ lệ lép	%	24	33	+9	%	26	34	-8
7	Số bông/m ²	bông	321,3	322,6	+1,3	bông	317,2	315	+2,2
8	Ngày bắt đầu nở	ngày tháng	28/4	30/4	+2	ngày tháng	28/4	30/4	+2
9	Ngày kết thúc nở	ngày tháng	7/5	13/5	-	ngày tháng	6/5	10/5	+4
10	Số ngày nở bông	ngày tháng	9	13	+4	ngày tháng	8	10	+2
11	Nhiễm bệnh	ngày				ngày			
12	Khô vằn	cấp		III	-II	cấp	II	IV	-II
13	Bạc lá	cấp	0		-I	cấp	0	II	-II
14	Đạo ôn	cấp	0	I	-I	cấp	II	III	-I
15	P 1000 hạt	g	27	26,5	+0,5	g	26	25,5	0,5
	Năng suất lý thuyết	lạ/ha	81,71	70,1	+11,6	lạ/ha	75,29	66,9	+8,39
	Năng suất thực tế	lạ/ha	65,36	58,5	+6,86	lạ/ha	60,23	51	+9,23

Nhận xét:

- Theo dõi sau khi phun phân vi lượng DT193 thân lúa cứng cáp hơn, lá có màu xanh hơn. Bộ lá trẻ lâu hơn so với không phun thuốc.

- Diện tích được phun thuốc trở nhanh hơn và trở sớm hơn 2 ngày trên cả 2 giống.

Thời gian trở bông phơi màu nhanh gọn hơn cả 2 giống Xi23 và DT13, rút ngắn được 4 ngày.

- Xét các yếu tố cấu thành năng suất, số bông coi như không thay đổi, số hạt trên bông cũng vậy.

Số hạt chắc/ bông tăng lên rõ rệt Xi 23 tăng thêm 12,2 hạt, DT13 tăng thêm 7,7 hạt. P-1000 hạt cao hơn 0,5g.

Diện tích không phun phân vi lượng tỷ lệ thấp cao hơn diện tích có phun vi lượng 9% đến 12%

- Xét về khả năng kháng bệnh

Diện tích phun vi lượng ít nhiễm bệnh hơn từ 1-2 cấp.

- Kết quả năng suất vượt 6,86 tạ đến 9,23 tạ/ha.

Kết luận và đề nghị:

- Phân vi lượng ĐH93 làm cho bộ lá lúa trẻ lâu hơn, dày lá và khoẻ mạnh tăng cường khả năng quang hợp.

- Giúp cho lúa chổ bông và phơi màu nhanh, tránh được điều kiện thời tiết bất thuận và sâu bệnh.

- Tăng cao số hạt chắc, máy quả hơn, giảm tỷ lệ lép lửng. Là một trong những yếu tố để tăng năng suất.

- Khi sử dụng phân vi lượng ĐH93 tăng khả năng chống bệnh tốt hơn.

- Duy trì và cải thiện mùi thơm ngon của nông sản.

Đề nghị:

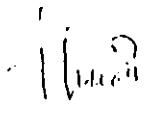
- Viện Hoá học thuộc Trung tâm khoa học tự nhiên và công nghệ Quốc gia sớm công nhận chế phẩm ĐH93.

- Sản xuất nhanh có số lượng lớn để phục vụ các HTX sản xuất nông nghiệp của huyện Yên Hưng cũng như Toàn quốc.

- Cần đầu tư áp dụng thử nghiệm trên cây rau màu và ăn quả.

NGƯỜI THỰC NGHIỆM

PHÒNG NÔNG NGHIỆP & PTNT
HUYỆN YÊN HƯNG


Kỹ sư Nguyễn Đức Thuận

