

TRÍCH YẾU LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên tác giả: Nguyễn Thị Vân

Tên luận án: “Nghiên cứu tuyển chọn giống và xác định một số biện pháp kỹ thuật nâng cao hiệu quả sản xuất lúa thuần chất lượng tại vùng đồng bằng tỉnh Thanh Hóa”.

Chuyên ngành: Khoa học Cây trồng; Mã số: 9.62.01.10

Người hướng dẫn khoa học: 1. PGS.TS. Nguyễn Bá Thông
2. GS.TS. Hoàng Tuyết Minh.

Tên đơn vị đào tạo Sau đại học: Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
Trường Đại học Hồng Đức

1. Mục tiêu và đối tượng nghiên cứu

- *Mục tiêu của luận án:* Đánh giá được điều kiện khí hậu, đất đai, tình hình sản xuất và kỹ thuật thâm canh lúa chất lượng tại vùng đồng Bằng, tỉnh Thanh Hóa. Tuyển chọn được giống lúa thuần chất lượng phù hợp với điều kiện sản xuất tại vùng đồng Bằng, tỉnh Thanh Hóa. Xác định được một số biện pháp kỹ thuật canh tác cho giống lúa thuần chất lượng được tuyển chọn gồm: mật độ cây và liều lượng bón đạm; lượng bón phân hữu cơ vi sinh để nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất lúa tại vùng đồng bằng, tỉnh Thanh Hóa.

- *Đối tượng và vật liệu nghiên cứu:* Thí nghiệm sử dụng 10 giống lúa thuần chất lượng. Các loại phân bón phổ biến trên thị trường được sử dụng đối với cây lúa: Đạm Urê (46%); Lân Super Lân Thao (16,5%); Kali (KCl) 60%; Phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh; các vật tư nông nghiệp và thuốc bảo vệ thực vật được sử dụng phổ biến trong thâm canh lúa tại địa phương.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng các phương pháp thông dụng và phổ biến như: Phương pháp thu thập thông tin sơ cấp, thu thập thông tin thứ cấp; phương pháp thí nghiệm đồng ruộng theo theo Nguyễn Huy Hoàng và cộng sự, 2014 để bố trí các thí nghiệm về tuyển chọn giống, mật độ cây, các loại phân bón và xây dựng mô hình; phương pháp hạch toán tài chính của CIMMYT (1988) (dẫn theo Nguyễn Huy Hoàng và cộng sự, 2017); phương pháp thống kê sinh học để xử lý số liệu thí nghiệm và thực nghiệm bằng các phần mềm Office Excel 2007, IRRISTAT 4.0; chỉ số chọn lọc (Nguyễn Đình Hiền); xác định lượng bón tối đa về kỹ thuật và tối thích về kinh tế trên cơ sở xác định phương trình hồi quy (bậc 2) giữa lượng bón phân và năng suất cây trồng theo công thức của Michel Lecompt (1985) (dẫn theo Vũ Hữu Yêm, 1998).

3. Các kết quả chính

- Điều kiện khí hậu và đất đai của vùng đồng bằng, tỉnh Thanh Hóa thuận lợi cho cây lúa sinh trưởng và phát triển. Tuy nhiên, năng suất và hiệu quả sản xuất lúa của Thanh Hóa còn thấp chưa tương xứng với tiềm năng của vùng. Muốn nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất lúa vùng đồng bằng, tỉnh Thanh Hóa, cần thực hiện tập trung lựa chọn các giống lúa thích hợp và các yếu tố kỹ thuật canh tác.

- Đã tuyển chọn được giống lúa thuần chất lượng VAAS16 thuộc nhóm *Japonica*, có nhiều đặc điểm nổi trội: Sinh trưởng và phát triển tốt, thời gian sinh trưởng trung bình từ 133 ngày trong vụ xuân, năng suất đạt 6,8 tấn/ha, nhiễm nhẹ các loại sâu bệnh hại chính, chất lượng gạo tốt, tỷ lệ gạo lứt đạt 82,2%, tỷ lệ gạo trắng 70,1%, tỷ lệ gạo nguyên 84,6%, hàm lượng amyloza 11,92%, hàm lượng protein 8,29%, cơm ngon dẻo, thơm, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng và xuất khẩu, thích hợp trong vụ xuân ở vùng đồng bằng tỉnh Thanh Hóa.

- Đã xác định được một số biện pháp kỹ thuật phù hợp nâng cao hiệu quả sản xuất giống lúa VAAS16 trong vụ xuân tại vùng đồng bằng tỉnh Thanh Hóa: Mật độ cấy 45 khóm/m², lượng bón đạm 90 kg N/ha trên nền 8 tấn phân chuồng (hoặc 2,0 tấn/ha phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh) + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha cho năng suất 6,63 tấn/ha tại Đông Sơn và 6,47 tấn/ha tại Hoàng Hóa; trên nền phân bón vô cơ 90 kg N + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha bón 2,0 tấn/ha phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh năng suất lúa đạt 6,72 tấn /ha tại huyện Đông Sơn và 6,57 tấn/ha tại Hoàng Hóa; cao hơn so với không bón phân hữu cơ; tương đương mức bón 8 tấn phân chuồng/ha.

- Mô hình ứng dụng giống lúa VAAS16 và một số biện pháp kỹ thuật thâm canh phù hợp tại 4 địa điểm vùng đồng bằng tỉnh Thanh Hóa làm tăng năng suất lúa trung bình từ 5,19 tấn/ha (MHĐC, giống BT7) lên 6,43 tấn/ha (MHTN, giống VAAS16), lãi thuần tăng từ 13,363 triệu đồng/ha lên 23,603 triệu đồng/ha, chênh lệch giữa MHTN và MHĐC 10,240 triệu đồng/ha; Tỷ suất chi phí lợi nhuận cận biên (MBCR) của mô hình thực nghiệm tại 4 địa điểm đạt từ 2,60 đến 2,71 lần; trung bình 2,68 lần; Khuyến cáo mở rộng và phát triển trong sản xuất.

Người hướng dẫn khoa học

Nghiên cứu sinh

1. PGS.TS. Nguyễn Bá Thông

Nguyễn Thị Vân

2. GS.TS. Hoàng Tuyết Minh

SUMMARY OF DOCTORAL THESIS

The author's name: Nguyen Thi Van

Thesis title: Study on selection and identification of cultivation techniques to improve the efficiency of high-quality pure rice production in the delta region, Thanh Hoa province

Scientific branch of the thesis:

Major: Crop science

Code: 9.62.01.10

Supervisors: 1. Assoc. Prof. Dr. Nguyen Ba Thong

2. Prof. Hoang Tuyet Minh

The name of postgraduate training institution: Faculty of Agriculture, Forestry and Fishery, Hongduc University.

1. Thesis purpose and objectives

Research purpose:

+ To evaluate the conditions of climate and soil, production situation and quality rice cultivation techniques in Delta region, Thanh Hoa province.

+ To select of pure quality rice varieties which were suitable to production conditions in Delta region, Thanh Hoa province.

+ To identify several of cultivation techniques for selected quality pure rice varieties such as: transplanting density and doses of nitrogen fertilizer and microbial organic fertilizer in order to increase yield, quality and efficiency of rice production in Delta region, Thanh Hoa province

Research subjects and materials:

+ Ten high-quality pure rice varieties were collected from Research Institutes, Universities, and Scientific Agencies in the North of Vietnam

+ Urea fertilizer (46%); Lam Thao super phosphate fertilizer (16.5%); Potassium (KCl) 60%; Song Gianh microbial organic fertilizer; Agricultural materials and pesticides were commonly used in local rice cultivation.

2. Research methods

Primary and Secondary data collection methods; descriptive statistics by group, field experiment methods described by Gomez (1984) (cited by Nguyen Huy Hoang et al. 2014); financial accounting method described by CIMMYT (1988) (cited by Nguyen Huy Hoang et al., 2017); biostatistics for processing data; determining the fertilizer

dose of maximum technical and economical optimum efficiency based on the regression equation (level 2) between fertilizer doses and crop yields by Micheal Lecompt (1985) (cited by Vu Huu Yem, 1998).

3. Major results

- The conditions of climate and soil in Delta region, Thanh Hoa province have been suitable for rice's growth and development. However, the productivity and efficiency of rice production were still low, not commensurate with the potential. To improve the productivity and efficiency of rice production, it is necessary to focus on selection suitable rice varieties and cultivation techniques.

Selected the quality pure rice variety, VAAS16, belongs to the *Japonica* group with many outstanding characteristics: Good growth and development, average growth time was 133 days in spring season, yield reached 6.8 tons/ha, lightly infected with major pests and diseases, good quality rice, rate of brown rice was 82.2%, of white rice was 70.1%, of raw rice was 84.6%, of amylose was 11.92%, of protein was 8.29%, delicious, fragrant boilded rice, which were suitable for consumer's tastes and export, and was appropriate suitable for the Spring crop in Delta regoin in Thanh Hoa province.

- Identified several suitable technical measures have been identified in order to improve the production efficiency of VAAS16 in the spring season in the delta of Thanh Hoa province, including: transplanting density was 45 clumps/m², nitrogen fertilization dose was 90 kg N/ha/ based on the control of 8 tons of manure (or 2.0 tons/ha of Song Gianh microbial organic fertilizer) + 100 kg of P₂O₅ + 80 kg of K₂O/ha. At this treatment, VAAS16 achieved the productivity of 6.63 tons/ha in Dong Son and 6.47 tons/ha in Hoang Hoa; At treatment of 90 kg N + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O/ha with 2.0 tons/ha of Song Gianh microbial organic fertilizer, VAAS16 rice productivity was 6.72 tons/ha in Dong Son and 6.57 tons/ha in Hoang Hoa which were higher than no using organic fertilizer; were equivalent to treatment of 8 tons of manure/ha.

The application model of VAAS16 rice variety with several suitable technical measures in 4 areas in the delta region of Thanh Hoa province lead to increase the average yield from 5.19 tons/ha (model of control - BT7) to 6.43 tons/ha (experiment model - VAAS16), net profit increased from 13,363 million VND/ha to 23,603 million VND/ha, the difference between control model and VAAS16's model was 10,240 million VND/ha; The marginal benefit cost ratio (MBCR) of the experiment models at 4 locations ranged from 2.60 to 2.71 times; average was 2.68 times; Could be recommended expansion and development in rice production.

On behalf of academic supervisors

1. Assoc. Prof. Dr. Nguyen Ba Thong

PhD. Student

2. **Prof. Hoang Tuyet Minh**

Nguyen Thi Van