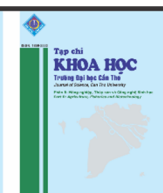




Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ
Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học

website: sj.ctu.edu.vn



DOI:10.22144/jvn.2017.020

XÁC ĐỊNH CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TIỀM NĂNG PHÁT TRIỂN GIỐNG AG - NẾP TỈNH AN GIANG

Bùi Lan Anh, Huỳnh Quang Tín và Huỳnh Như Điền

Viện Nghiên cứu Phát triển Đồng bằng sông Cửu Long, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 13/09/2016

Ngày chấp nhận: 29/04/2017

Title:

Identifying the influential factors to development potential of AG-Nep variety in An Giang province

Từ khóa:

Chỉ số tiềm năng, giống AG-Nếp, tỉnh An Giang, yếu tố ảnh hưởng

Keywords:

AG-Nep, An Giang province, influential factors, potential index

ABSTRACT

The study was conducted to evaluate development potentials of AG-Nep variety in An Giang province, based on data collected from interviews of 150 households and 12 local officers. The analytical hierarchy process (AHP) was used to analyse factors that could influence on this glutinous rice production, including seeding rate, amount of fertilizers, production costs, soil erosion and market-linking capacity. The results showed that glutinous rice cultivation with AG-Nep variety has been main agricultural production strategy of Phu Tan district (occupied 92% of total growing area) and it contributed to high income (17-13 million dong/ha/crop). AG-Nep had high development potential index ($P=5.26$) in Phu Tan district, however, high seeding rates ($>240\text{kg/ha}$) and high amount of fertilizers ($151\text{-}221\text{kg/ha}$) were major influential factors in production. To increase the potential index and income for the farmer, the following factors should be considered: suitable seeding rates (120kg/ha), balance of fertilizers amount ($100\text{-}120\text{Nkg/ha}$) and manage irrigation water. Besides, Improving soil fertile and linking up the market should be concerned. This study can provide information for planning and developing AG-Nep in An Giang province.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện để đánh giá tiềm năng phát triển của giống AG-Nếp tại tỉnh An Giang bằng phương pháp phỏng vấn 162 mẫu gồm 150 nông hộ và 12 cán bộ địa phương. Số liệu được phân tích với phương pháp phân tích thứ bậc (Analytical Hierarchy Process, AHP) cho các mức độ ảnh hưởng đến sản xuất. Các yếu tố có thể ảnh hưởng quan trọng đến phát triển của giống được ước đoán: mật độ sạ; lượng phân bón; độ phì đất, chi phí sản xuất và khả năng tiếp cận thị trường trong sản xuất. Kết quả nghiên cứu cho thấy sản xuất nếp là mô hình sản xuất nông nghiệp chính tại huyện Phú Tân, tỉnh An Giang (chiếm 92% diện tích lúa của huyện) và lợi nhuận từ trồng nếp khá cao (17-23 triệu đồng/ha/vụ). Phân tích số liệu cho thấy giống AG-Nếp được xác định có tiềm năng phát triển ở mức khá cao ($P=5,26$); tuy nhiên mật độ sạ dày ($>240\text{ kg/ha}$) và liều lượng phân đạm cao ($151\text{-}221\text{ kg/ha}$) là hai yếu tố hạn chế chủ yếu (chiếm trọng số cao trong phân tích) đến sản xuất nếp. Để gia tăng tiềm năng phát triển và cải thiện thu nhập cho nông hộ, kỹ thuật canh tác cần áp dụng: mật độ gieo sạ khoảng 120 kg/ha và nghiệm thức phân $100\text{-}120\text{ kgN/ha}$ và áp dụng kỹ thuật tưới ngập khô xen kẽ. Cải tạo đất và liên kết thị trường trong sản xuất cần được quan tâm cho sản xuất nếp trong thời gian tới. Nghiên cứu này có thể giúp cho việc lập qui hoạch và phát triển giống AG-Nếp ở tỉnh An Giang.

Trích dẫn: Bùi Lan Anh, Huỳnh Quang Tín và Huỳnh Như Điền, 2017. Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến tiềm năng phát triển giống AG - Nếp tỉnh An Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 49b: 35-43.

1 MỞ ĐẦU

Đồng bằng sông Cửu Long nói chung, tỉnh An Giang nói riêng giữ một vị thế rất quan trọng trong việc đáp ứng chương trình an ninh lương thực và xuất khẩu gạo của Việt Nam (Bùi Thị Mai Phụng, 2012). Ngoài ra, tỉnh An Giang đang sản xuất nếp lớn nhất cả nước được biết là “Nếp Phú Tân”. Thời gian qua diện tích nếp đang gia tăng ở huyện Phú Tân do giá bán nếp có xu hướng cao hơn lúa, vì thế nông dân đã và đang chuyển đổi trồng lúa sang trồng nếp ngày càng nhiều; tuy nhiên kết quả khảo sát cho thấy thu nhập của người dân trồng nếp ở Phú Tân-An Giang còn giới hạn do ảnh hưởng của ứng dụng tiến bộ kỹ thuật (Nguyễn Hồng Tín và *ctv.*, 2015), mặc dù chương trình khuyến nông “3 Giảm – 3 Tăng và 1 Phải – 5 Giảm” đã được giới thiệu. Nhìn chung, các nghiên cứu trước đây đã chú trọng về năng suất, chất lượng giống lúa nếp và tuyển chọn dòng nếp thuần qua so sánh, khảo nghiệm giống và trình diễn kỹ thuật canh tác. Trong thời gian tới, sản phẩm nếp đặc thù của tỉnh An Giang mang thương hiệu là “Nếp Phú Tân” đang được ngành nông nghiệp tỉnh hướng đến qui hoạch vùng nguyên liệu đặc thù cho sản phẩm nếp, vì vậy việc đánh giá tiềm năng phát triển giống nếp được nghiên cứu nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến canh tác của giống AG-Nếp để có giải pháp cải tiến từ đó làm cơ sở khuyến cáo ứng dụng kỹ thuật và định hướng phát triển vùng sản xuất chuyên nếp ở tỉnh An Giang.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vùng khảo sát giống AG-Nếp, phương pháp thu thập và phân tích số liệu

Điểm nghiên cứu: Đã chọn Xã Phú Thành, xã Phú Thọ, xã Phú Bình là vùng có diện tích sản xuất nếp trọng điểm của huyện Phú Tân và đại diện vùng nếp tỉnh An Giang. Đây là nơi chuyên canh tác giống AG-Nếp 3 vụ trong năm, phản ánh hiện trạng sản xuất nếp trên địa bàn huyện.

Thu thập số liệu: Thông qua bảng hỏi, 162 mẫu được thực hiện gồm 150 hộ được phỏng vấn và 12 cán bộ địa phương (Hợp tác xã, cán bộ các xã, cán bộ kỹ thuật khuyến nông, bảo vệ thực vật huyện Phú Tân) với các nội dung được thu thập như sau:

– Cán bộ địa phương: Phương pháp phỏng vấn người am hiểu (KIP) được áp dụng với những thông tin tập trung vào thực trạng sản xuất, các kỹ thuật canh tác của nông dân, định hướng của địa phương trong việc qui hoạch và phát triển vùng nguyên liệu; cũng như tham vấn việc chọn điểm và mẫu phỏng vấn hộ nông dân canh tác nếp.

– Nông dân: Kỹ thuật canh tác (nguồn giống, mật độ sạ, lượng phân, quản lý nước, quản lý sản xuất), năng suất, rủi ro, giá cả, chi phí đầu tư, lợi nhuận.

Số liệu phỏng vấn được ứng dụng phương pháp phân tích thứ bậc (AHP) để xác định các mức độ ảnh hưởng của mỗi yếu tố đến sản xuất giống AG-Nếp. Với giả định có X_n yếu tố cần đánh giá ảnh hưởng và được xếp thành ma trận (Bảng 1) lần lượt so sánh từng yếu tố *hàng* với các yếu tố *cột* dựa theo thang điểm “trọng số” từ 1 đến 9.

Cơ sở xây dựng các yếu tố đánh giá để tham khảo kết quả nghiên cứu trước đây có liên quan kết hợp thảo luận nhóm chuyên gia địa phương về điều kiện thực tế tại vùng nghiên cứu. Số liệu sử dụng để phân tích AHP được dựa trên kết quả phỏng vấn nông hộ tại địa bàn nghiên cứu.

Với mỗi yếu tố của cặp phương án ở Bảng 1, phỏng vấn chuyên gia địa phương để thu thập ý kiến về tầm quan trọng và so sánh mức độ ưu tiên để xác định trị số cho các cặp yếu tố.

Sau đó, nhóm nghiên cứu tổng hợp lại thành bảng ma trận gồm n dòng và n cột (n là số yếu tố) và trình bày số liệu về chỉ số thích nghi (thể hiện giá trị trung bình), cũng như biến động giữa các yếu tố để xác định mức độ ảnh hưởng của mỗi yếu tố đối với khả năng thích nghi của giống AG-Nếp tại vùng nghiên cứu.

Bảng 1: Ma trận so sánh cặp giữa các yếu tố đánh giá

Yếu tố	X_1	X_2	X_3	...	X_n
X_1	$w_{11} = 1$	w_{12}	w_{13}	...	w_{1n}
X_2	w_{21}	$w_{22} = 1$	w_{23}	...	w_{2n}
X_3	w_{31}	w_{32}	$w_{33} = 1$...	w_{3n}
...
X_n	w_{n1}	w_{n2}	w_{n3}	...	$w_{nn} = 1$
Tổng	$\sum_{i=1}^n i_1$	$\sum_{i=1}^n i_2$	$\sum_{i=1}^n i_3$...	$\sum_{i=1}^n i_n$

Trong đó: $w_{11}, w_{21}, \dots, w_{nn}$ là trọng số của X_i hàng so với X_j cột

X_i : Yếu tố cần đánh giá trọng số được xếp ở hàng

X_j : Yếu tố cần đánh giá trọng số được xếp ở cột

Sau đó, chuẩn hóa ma trận so sánh cặp bằng cách lấy từng giá trị trong cột chia cho tổng của cột tương ứng sao cho tổng của các cột bằng 1. Tiếp theo lấy trung bình cộng của từng hàng để có được trọng số của các yếu tố ($w_{11}, w_{22}, w_{33}, \dots, w_{nn}$).

Trong kỹ thuật AHP, tỷ số nhất quán (consistency ratio, CR) để kiểm tra sự đồng nhất ý kiến của cán bộ địa phương và nông dân trong so sánh cặp, nếu $CR \leq 0,1$ (10%) kết quả được chấp nhận. Ngược lại, nếu $CR > 0,1$ thì sự đánh giá này không nhất quán và cần xem xét lại.

$$CR = CI/RI$$

Bảng 2: Trung bình ngẫu nhiên nhất quán (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49	1,52	1,54	1,56	1,58	1,59

(Nguồn: Saaty, 2008)

Đánh giá tiềm năng phát triển của giống AG-Nếp được phân cấp dựa vào phương trình sau:

$$P(\text{potential}) = \sum_{i=1}^n P_i * W_i$$

Trong đó: P: chỉ số tiềm năng của giống AG-Nếp

P_i : điểm tiềm năng của yếu tố thứ i

đóng góp cho P

W_i : trọng số của yếu tố thứ i, $i = 1-n$

Quá trình đối chiếu và phân cấp tiềm năng của giống AG-Nếp được dựa vào thang chỉ số trong Bảng 3.

Bảng 3: Thang phân cấp tiềm năng và chỉ số tiềm năng phát triển áp dụng trong nghiên cứu giống AG-Nếp tại tỉnh An Giang

Cấp tiềm năng	Chỉ số tiềm năng	Điểm tiềm năng
Rất cao	$> 7,5$	9
Cao	$6,1 - 7,5$	7
Trung bình	$4,6 - 6,0$	5
Thấp	$3,0 - 4,5$	3
Rất thấp	< 3	1

(Nguồn: Saaty and Vargas, 2001; Saaty, 2002)

Đánh giá về hiệu quả tài chính: Thông tin phỏng vấn bao gồm các chi phí sản xuất (giống, phân, thuốc, lao động) cho mỗi vụ; năng suất lúa (được xác định qua số lượng kg nếp tươi bán khi thu hoạch cho thương lái, ẩm độ hạt lúc bán thường dao động từ 22-28%) và giá bán nếp tươi. Tính hiệu quả tài chính được áp dụng công thức sau:

$$\text{Tổng chi (TC)} = CG + CP + CT + CL + K$$

Với: CI (Consistency Index): chỉ số nhất quán,
 $CI = (\lambda_{max} - n)/(n - 1)$

n: là số yếu tố

λ_{max} : giá trị riêng của ma trận so sánh

$$\lambda_{max} = \frac{1}{n} \left[\frac{\sum_{i=1}^n w_{i1}}{w_{11}} + \frac{\sum_{i=1}^n w_{i2}}{w_{22}} + \frac{\sum_{i=1}^n w_{i3}}{w_{33}} + \dots + \frac{\sum_{i=1}^n w_{in}}{w_{inn}} \right]$$

RI (Random Index) là chỉ số ngẫu nhiên được mặc định từ Bảng 2

Tổng thu (TN) = Năng suất (tấn/ha) x Giá bán (đồng/kg)

$$\text{Lãi (LN)} = TC - TN$$

Trong đó: CG, CP, CT, CL, K lần lượt là chi phí giống, phân, thuốc, công lao động và chi phí khác.

2.2 Các nghiên cứu kỹ thuật canh tác

Với kết quả khảo sát nông hộ và những nhận xét của cán bộ địa phương về các hạn chế trong ứng dụng kỹ thuật canh tác, các nghiên cứu đồng ruộng được tiến hành nhằm xác định các kỹ thuật canh tác thích hợp giúp tăng năng suất nếp và giảm chi phí sản xuất cho người trồng nếp. Các thử nghiệm kỹ thuật được thực hiện qua 3 vụ tại xã Phú Thành, huyện Phú Tân, tỉnh An Giang từ năm 2015-2016 gồm: (1) 4 mật độ sạ (Nghiệm thức = NT): 80, 120, 160, 200 kg/ha với công thức phân áp dụng là 120-46-60 kg/ha và (2) 4 liều lượng phân đạm (Nghiệm thức = NT): 80, 100, 120, 140 kg/ha với lượng phân lân (46 kg/ha) và kali (60 kg/ha) cố định và mật độ sạ áp dụng là 120 kg/ha.

Mỗi loại thí nghiệm, các nghiệm thức được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lặp lại, diện tích mỗi lô 50 m², đối với thí nghiệm phân bón mỗi lô được đắp bờ + bao bạt giữa các lô. Mỗi thí nghiệm đều có nghiệm thức đối chứng (theo tập quán nông dân tương ứng với Nghiệm thức 4) để làm cơ sở đánh giá. Số liệu năng suất được thu thập và phân tích so sánh giữa các nghiệm thức và theo nhân tố: mùa vụ - mật độ sạ, và mùa vụ - lượng phân đạm để xem xét sự khác biệt với đối chứng.

Phương pháp thu thập số liệu, phân tích và đánh giá: Năng suất lúa: gặt 5 m² trên mỗi lô, tuốt hạt, phơi khô, làm sạch, cân trọng lượng (W_0) và đo

độ ẩm hạt ngay khi cân bằng máy đo chuyên dụng, ghi giá trị độ ẩm của hạt (H_0), quy về trọng lượng ở ẩm độ hạt chuẩn tại 14%.

$$\text{Công thức qui đổi: } W_{14\%} = (W_0 \times (100 - H_0)) / 86 \quad (\text{kg}) \quad (1)$$

$$\text{Công thức tính năng suất (t/ha)} = W_{14\%}(\text{kg}) \times 10000 \text{ (m}^2\text{)} \times 2/5 \text{ (m}^2\text{)} \times 1000 \quad (2)$$

2.3 Phân tích thống kê

Sử dụng phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) 2 nhân tố (mật độ/lượng phân và mùa vụ) theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên, phép thử DUNCAN ở mức ý nghĩa 5% và phân tích độ lệch tiêu chuẩn tương đối (CV). DUNCAN áp dụng để đánh giá sự khác biệt các chỉ tiêu nông học, năng suất và hiệu quả tài chính giữa các nghiệm thức.

Số liệu điều tra được xử lý, nhập và kiểm tra mức độ chính xác theo phân phối chuẩn. Hạch toán tài chính trong sản xuất nếp được xây dựng những biến như tổng chi/ha (chi phí giống, chi phí phân, chi phí thuốc, chi phí tưới và chi phí lao động), tổng thu nhập/ha và lợi nhuận/ha. Phân tích độ lệch tiêu chuẩn tương đối (CV), DUNCAN áp dụng để so sánh sự khác biệt về hiệu quả kinh tế giữa các vụ sản xuất nếp.

3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Kết quả khảo sát nông hộ

3.1.1 Mật độ gieo sạ

Mật độ gieo sạ của nông dân (Bảng 4) trung bình là 240 kg/ha, trong đó mật độ gieo sạ từ 120 - 160 kg/ha rất thấp (5,3%) và 73,4% hộ gieo sạ mật độ dày 160-280 kg/ha, nhiều hộ gieo sạ 280-

300kg/ha (21,3%). Nhìn chung, tập quán sạ lan truyền thống của nông dân với mật độ cao rất phổ biến, vì vậy đã gia tăng chi phí sản xuất và ảnh hưởng đến các yếu tố khác.

Bảng 4: Mật độ gieo sạ của nông hộ sản xuất giống AG-Nếp tại vùng khảo sát huyện Phú Tân, tỉnh An Giang

Mật độ (kg/ha)	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%)
120 – 160	8	5,3
161 – 200	28	18,7
201 – 240	40	26,7
241 – 280	42	28,0
> 280	32	21,3
Tổng	150	100
Mật độ trung bình (kg/ha)	240	

3.1.2 Lượng phân bón

Kết quả khảo sát (Bảng 5) cho thấy lượng phân bón sử dụng ở 3 vụ Đông xuân, Hè Thu và Thu Đông không có sự chênh lệch lớn, trung bình là 147kg N – 57kg P_2O_5 – 37kg K_2O /ha/vụ. Tỷ lệ lớn nông dân bón phân 05 lần mỗi vụ (81%) ở các thời gian 10, 20, 40, 55 và 65 ngày sau khi sạ. Lượng phân đạm biến động 151 – 221 kg/ha (47,8%) và trên 221 kg/ha (31,1%). Đối với phân lân, hầu hết nông hộ áp dụng lượng lân trên 50 kg/ha, trong đó 50–100 kg P_2O_5 /ha (33,3%), và từ 101–151 kg P_2O_5 /ha (40,0%). Đối với phân kali, nông dân sử dụng với liều lượng thấp hơn, 57,8% số hộ sử dụng ở mức độ 30 – 60 kg K_2O /ha và 23,3% số hộ sử dụng từ 61 – 91 kg K_2O /ha. Nhìn chung, nông dân thường có khuynh hướng bón nhiều đạm và lân so với khuyến cáo của ngành nông nghiệp huyện Phú Tân.

Bảng 5: Mức độ và tỷ lệ nông dân sử dụng phân đạm, lân, kali tại huyện Phú Tân

N		P_2O_5		K_2O	
Mức độ (kg/ha)	Tỷ lệ (%)	Mức độ (kg/ha)	Tỷ lệ (%)	Mức độ (kg/ha)	Tỷ lệ (%)
< 80	10,0	< 50	21,1	< 30	7,8
80 – 150	11,1	50 – 100	33,3	30 – 60	57,8
151 – 221	47,8	101 – 151	40,0	61 – 91	23,3
> 221	31,1	> 151	5,6	> 91	11,1

3.1.3 Năng suất và hiệu quả tài chính

Sản xuất giống AG-Nếp cho thấy, vụ Đông Xuân và Thu Đông đạt năng suất nếp bình quân 6,8 – 7,6 tấn/ha cao hơn vụ Hè Thu (6,0 tấn/ha). Kết quả này được nông dân giải thích là do vụ Đông Xuân và Thu Đông điều kiện thời tiết thuận lợi cho sản xuất hơn vì vụ Hè Thu nắng nóng. Hộ sản xuất nếp đạt năng suất trên 7 tấn/ha (50%). Trong vụ Hè Thu đa số nông dân thu hoạch nếp đạt năng suất từ 5 – 7 tấn/ha (46,7%). Nhìn chung, năng suất nếp tại vùng nghiên cứu đạt khá cao và ổn định.

Bảng 7 chỉ ra cơ cấu chi phí sản xuất nếp 3 vụ

Đông Xuân, Hè Thu và Thu Đông khá đồng nhất không khác biệt ý nghĩa thống kê. Chi phí sản xuất nếp vụ Đông Xuân bình quân khoảng 17,5 triệu đồng/ha thấp hơn so với chi phí sản xuất nếp vụ Thu Đông và Hè Thu, trong đó chi phí phân bón và thuốc bảo vệ thực vật chiếm tỉ trọng lớn nhất trong tổng chi phí sản xuất. Lợi nhuận của vụ Đông Xuân đạt cao nhất 23,4 triệu đồng/ha khác biệt ý nghĩa với lợi nhuận vụ Thu Đông đạt 19,3 triệu đồng/ha và vụ Hè Thu chỉ khoảng 17,4 triệu đồng/ha (chênh lệch khoảng 4-6 triệu đồng/ha). Sự khác biệt này do năng suất vụ Đông Xuân cao nên đóng góp chủ yếu đến tăng lợi nhuận.

Bảng 6: Năng suất giống AG-Nếp tại vùng nghiên cứu qua các vụ

	Đông Xuân		Hè Thu		Thu Đông	
	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%)	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%)	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ (%)
Dưới 5 tấn/ha	5	3,3	17	11,3	8	5,3
Từ 5 đến 7 tấn/ha	65	43,3	70	46,7	63	42,0
Trên 7 tấn/ha	80	53,4	63	42,0	79	52,7
Tổng cộng	150	100	150	100	150	100
Năng suất trung bình (tấn/ha)	7,6		6,0			6,8

Bảng 7: Cơ cấu chi phí đầu tư và lợi nhuận sản xuất giống AG-Nếp vùng nghiên cứu huyện Phú Tân, tỉnh An Giang

Đơn vị: Triệu đồng/ha/vụ

Mục	Vụ Đông Xuân	Vụ Hè Thu	Vụ Thu Đông	F tính
Chi phí giống	2,2	2,2	2,1	0,437 ^{ns}
Chi Phí phân	5,4	5,1	5,0	1,518 ^{ns}
Chi phí thuốc	3,5	3,3	3,4	0,293 ^{ns}
Chi phí tưới	1,1	1,0	1,0	0,136 ^{ns}
Chi phí lao động	5,4 ^b	6,1 ^a	6,4 ^a	5,269 ^{**}
Tổng chi	17,6	17,7	17,9	0,153 ^{ns}
Tổng thu	41,0 ^a	35,2 ^b	37,3 ^b	13,098 ^{**}
Lãi	23,5 ^a	17,5 ^b	19,4 ^b	13,993 ^{**}

Ghi chú: ns=không khác biệt; **=khác biệt có ý nghĩa thống kê 1% với phép thử Duncan

3.1.4 Phát triển diện tích trồng nếp

Kết quả ở Bảng 8 cho thấy sản xuất nếp tại huyện Phú Tân đã được nông dân duy trì và phát triển ổn định. Diện tích gieo trồng có xu hướng gia tăng trong những năm gần đây, kết quả này được nông dân đánh giá là do giá nếp khá ổn định và cao hơn giá lúa. Mặt khác, cán bộ nông nghiệp huyện

cũng cho biết có các công ty lương thực trong và ngoài tỉnh đến thu mua nếp, điều này là động lực cho phát triển diện tích trồng nếp ở huyện Phú Tân. Tuy nhiên, các công ty này chưa có hợp tác với ngành nông nghiệp xây dựng vùng nguyên liệu nếp mà chỉ hợp đồng bao tiêu mang tính thời vụ nên nông dân chưa an tâm sản xuất và diện tích trồng nếp chưa được quy hoạch ổn định.

Bảng 8: Diện tích trồng nếp và sản lượng nếp tại huyện Phú Tân qua các năm

Năm	Tổng diện tích gieo trồng (hecta)	Diện tích nếp (hecta)	Phần trăm tổng diện tích (%)	Sản lượng nếp (tấn)
2007	57.972	43.803	75	264.600
2008	64.712	38.747	60	250.765
2009	56.545	29.421	52	187.314
2010	68.226	47.495	70	300.451
2011	59.179	52.793	89	336.633
2012	59.457	45.877	77	299.517
2013	59.709	48.419	81	319.448
2014	58.933	52.479	89	347.731
2015	59.682	52.023	87	347.165
2016	71.437	65.738	92	428.953

Nguồn: Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Phú Tân

3.2 Xác định trọng số của yếu tố ảnh hưởng tiềm năng phát triển giống AG-Nếp

Tổng hợp ý kiến của cán bộ địa phương và kết quả điều tra nông hộ đã xác định được các yếu tố chính được xem là cần thiết và phù hợp với điều kiện thực tế đã ảnh hưởng đến sản xuất giống AG-Nếp tại vùng nghiên cứu.

Để đánh giá tính nhất quán về ý kiến của cán bộ địa phương và nông dân, kết quả phân tích thu được các thông số như Bảng 9.

Chỉ số CR = 0,08 < 0,1, thông số này chứng tỏ rằng sự đánh giá của cán bộ địa phương tương đối nhất quán và các trọng số của các yếu tố ảnh hưởng được chấp nhận.

Bảng 9: Các thông số của phân tích thứ bậc (AHP)

Thông số	Giá trị
Giá trị riêng của ma trận (λ_{\max})	10,02
Số yếu tố (n)	9,00
Chỉ số nhất quán (CI)	0,12
Chỉ số ngẫu nhiên (RI)	1,45
Tỷ số nhất quán (CR)	0,08

Kết quả đánh giá trọng số sau khi áp dụng quy trình phân tích thứ bậc (AHP) được trình bày trong Bảng 10 đã phản ánh tầm quan trọng (trọng số = W) của mức độ ảnh hưởng đối với mỗi yếu tố trong từng cấp tiềm năng phát triển.

Kết quả phân tích cho thấy hai yếu tố có trọng số cao nhất đó là mật độ sạ $W=0,18$ và lượng phân bón $W=0,15$, nhân tố này chỉ ra rằng tập quán sạ lan ở mật độ cao và sử dụng nhiều phân đạm đã ảnh hưởng đến sản xuất thể hiện sự tăng chi phí đầu vào và là các yếu tố có ảnh hưởng quyết định đến tiềm năng phát triển của giống AG-Nếp tại huyện Phú Tân so với các yếu tố khác.

Bảng 10: Trọng số các yếu tố đánh giá tiềm năng phát triển giống AG-Nếp

Yếu tố	Trọng số (W)
Dịch hại phổ biến (sâu + bệnh)	0,08
Tiềm năng năng suất giống	0,07
Mật độ sạ cao	0,18
Lượng phân bón nhiều	0,15
Độ phì đất (suy thoái đất)	0,12
Độ sâu tầng canh tác	0,07
Chi phí sản xuất cao	0,12
Kinh nghiệm sản xuất	0,06
Khả năng tiếp cận thị trường, liên kết sản xuất	0,15
Tổng	1,00

Kết quả nghiên cứu trước đây chỉ ra rằng mật độ sạ khác nhau ảnh hưởng rõ đến sự sinh trưởng và năng suất của lúa. Mật độ thưa sẽ tăng khả năng đẻ nhánh và độ chín đồng đều của các bông ảnh hưởng đến chất lượng giống. Mật độ trồng quá cao lúa sẽ không đẻ nhánh và đây là môi trường cho sâu bệnh phát triển (Bùi Huy Đáp, 1980). Tuy nhiên, nông dân huyện Phú Tân vẫn quen với tập quán sạ dày vì khẩu hao thất thoát do cỏ phát triển giai đoạn mạ. Ngoài ra, nông hộ ngại giảm giống vì nghĩ rằng khi giảm giống, số bụi/m² thấp nên lúa trên bề mặt ruộng sẽ thưa hơn làm giảm năng suất (Nguyễn Hồng Tín và *ctv.*, 2015). Lê Hữu Hải và *ctv.* (2006) kết luận rằng tập quán sạ lan truyền thống của nông dân với mật độ cao khoảng 200 kg/ha sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho sâu bệnh hại phát triển và làm giảm năng suất từ 38,2 - 64,6%,

giảm tỷ lệ gạo nguyên từ 3,1 - 11,3% và giảm trọng lượng 1000 hạt từ 3,7 - 5,1%. Ngoài ra, số lượng phân vẫn được nông dân huyện Phú Tân áp dụng ở mức cao, vì sạ mật độ dày nếu giảm phân sẽ giảm năng suất nếp; hơn nữa việc canh tác liên tục 3 vụ/năm đã làm cho đất nghèo dinh dưỡng, bạc màu nên cần cung cấp nhiều phân để đảm bảo năng suất (Nguyễn Ngọc Sơn và *ctv.*, 2013). Ngoài ra, các yếu tố còn lại được đánh giá với các trọng số thấp hơn như sau: chi phí sản xuất với trọng số 0,12 xếp vị trí thứ tư. Kết quả này cho thấy chi phí sản xuất cao tập trung vào tiền mua giống, phân bón và chi phí thuốc BVTV.

Sự suy thoái độ phì đất (xói mòn) có trọng số khá cao 0,12, điều này được nông dân và cán bộ nông nghiệp huyện lý giải: bởi canh tác lúa 3 vụ/năm hoặc 8 vụ/3 năm tạo nên hệ số sử dụng đất cao nên đất không có thời gian hồi phục vật chất hữu cơ bị cây trồng hấp thu, với việc thâm canh này hướng đến bạc màu đất vì thế nông dân phải bón nhiều phân. Bên cạnh đó, huyện Phú Tân có hệ thống đê bao ngăn lũ hoàn chỉnh nên không còn nhận phù sa bồi đắp hàng năm dẫn đến độ màu mỡ của đất có xu hướng giảm; hơn nữa độ sâu tầng canh tác cũng giảm dần theo thời gian do nông hộ chỉ áp dụng kỹ thuật làm đất “xới” thay vì “cày” như trước đây ($W=0,07$). Với tầng canh tác cạn và thâm canh tăng vụ đã hướng đến năng suất nếp giảm, để tăng năng suất nông dân phải tăng lượng phân bón nhiều hơn từ 20 đến 30% so với trước khi có đê bao. Thêm vào đó, nông dân cho biết rằng những năm gần đây áp dụng cơ giới hóa trong sản xuất nông nghiệp đặc biệt là khâu thu hoạch đã làm cho cấu trúc đất trở nên cứng hơn đáng kể.

Nông dân cũng thừa nhận rằng, yếu tố thị trường nếp (đầu ra) cũng là yếu tố giới hạn quan trọng làm thay đổi hệ số tiềm năng ($W=0,15$), xếp vị trí thứ 3 (sau yếu tố mật độ sạ và lượng phân bón). Điều này thể hiện khả năng tiếp cận thị trường của nông hộ còn hạn chế, sự giao dịch bán sản phẩm phụ thuộc hoàn toàn vào “cò lúa”, nó thể hiện sự thiếu thông tin về giá nếp và đặc biệt là thị trường tiêu thụ nếp. Mặt khác, liên kết sản xuất là rất cần thiết vì không có người hay đơn vị tổ chức sản xuất và liên kết với doanh nghiệp tiêu thụ nên giá sản phẩm bán ra không ổn định.

3.3 Kết quả thử nghiệm kỹ thuật canh tác giống AG-Nếp huyện Phú Tân

3.3.1 Ảnh hưởng của mật độ gieo sạ đến năng suất

Thí nghiệm 4 mật độ sạ qua ba vụ cho thấy rằng năng suất giống AG-Nếp có tương tác rất ý nghĩa; điều đó có nghĩa là mùa vụ khác nhau - áp dụng mật độ khác nhau để đạt năng suất cao nhất của giống AG-Nếp (Bảng 11). Vụ Đông Xuân đạt

năng suất nếp cao nhất (8,24 tấn/ha) ở mật độ sạ 120 kg/ha và mật độ này có năng suất trung bình cao qua các mùa vụ. Trong khi mật độ sạ (đối chứng - NT4) và thử nghiệm mật độ sạ thấp hơn 120 kg/ha đều giảm năng suất.

Như vậy, sạ mật độ 120 kg/ha rất có tiềm năng

đạt năng suất cao và ổn định cho giống AG-Nếp ở huyện Phú Tân, An Giang. Việc áp dụng mật độ sạ 120 kg/ha với cấp giống xác nhận không chỉ giảm lượng giống hơn 50% so với mật độ sạ thực tế (240-280kg/ha), mà còn giảm được chi phí giống khoảng 1,0-2,0 triệu đồng/ha/vụ.

Bảng 11: Ảnh hưởng mật độ sạ và mùa vụ đến năng suất giống AG-Nếp tại huyện Phú Tân

Nghiệm thức	Hè Thu	Thu Đông	Đông Xuân	Trung bình [@]
NT1: 80 kg/ha	5,0	6,5	7,4	6,3c
NT2: 120 kg/ha	6,3	6,9	8,2	7,2a
NT3: 160 kg/ha	5,8	6,6	7,9	6,8b
NT4: 200 kg/ha	5,7	5,9	7,4	6,3c
Trung bình ^{@@}	5,7c	6,5b	7,7a	
F (Mật độ)		19,042**		
F (Mùa vụ)		154,35**		
F (Mật độ*Mùa vụ)		2,731*		

Ghi chú: [@]Các chữ theo sau số trong cùng một cột và ^{@@}các chữ theo sau số trong cùng một hàng giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê với phép thử Duncan;

* khác biệt có ý nghĩa thống kê 5% và ** khác biệt có ý nghĩa thống kê 1 %

3.3.2 Ảnh hưởng của lượng phân đạm đến năng suất

So sánh giữa các nghiệm thức phân đạm và mùa vụ cho thấy lượng phân đạm có ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất của giống AG-Nếp. Kết quả Bảng 12 cho thấy tương tác giữa lượng đạm bón (120 kg/ha) đạt năng suất cao cả ba vụ, nếu tăng lượng đạm hơn nữa đã làm giảm năng suất do ảnh hưởng đến sâu bệnh, hạt lép nhiều và thân yếu dễ đổ ngã và nếu giảm lượng đạm tại 110 kg/ha thì năng suất giống nếp giảm 0,5 t/ha ở vụ Đông Xuân và khoảng 1,0 tấn/ha ở vụ Hè Thu và Thu Đông, và

khi giảm lượng đạm thấp hơn đã giảm năng suất rất khác biệt ý nghĩa.

Xét riêng nhân tố lượng phân cho thấy năng suất trung bình đạt cao nhất ở nghiệm thức phân 120-46-60 kg/ha và thể hiện tiềm năng đạt năng suất cao khi canh tác trong vụ Thu Đông (7,8 tấn/ha). Năng suất này không kém hơn thực tế sản xuất (số liệu điều tra) nhưng lượng phân sử dụng thấp hơn khoảng 100 kgN/ha/vụ và kể cả phân lân. Nếu lượng phân trong thí nghiệm (NT2 và NT3) được áp dụng sẽ giảm chi phí phân bón rất đáng kể cho nông hộ.

Bảng 12: Ảnh hưởng của lượng phân đạm và mùa vụ đến năng suất giống AG-Nếp tại huyện Phú Tân

Nghiệm thức	Hè Thu	Thu Đông	Đông Xuân	Trung bình ^{@@}
NT1: 80-46-60	6,1	7,5	6,0	6,5c
NT2: 100-46-60	6,5	7,6	6,6	6,9b
NT3: 120-46-60	7,0	7,8	7,1	7,3a
NT4: 140-46-60	6,0	7,1	6,8	6,6bc
Trung bình ^{@@}	6,4b	7,5a	6,6b	
F (Lượng phân)		14,751**		
F (Mùa vụ)		56,943**		
F (Lượng phân*Mùa vụ)		3,223*		

Ghi chú: [@]Các chữ theo sau số trong cùng một cột và ^{@@}các chữ theo sau số trong cùng một hàng giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê với phép thử Duncan;

* khác biệt có ý nghĩa thống kê 5% , ** khác biệt có ý nghĩa thống kê 1 % và ^{ns} không khác biệt

3.4 Tiềm năng phát triển sản xuất giống AG-Nếp huyện Phú Tân, An Giang

Tiềm năng phát triển sản xuất giống AG-Nếp sẽ thể hiện qua công thức tính chỉ số tiềm năng (P) được mô tả cụ thể ở Bảng 13. Kết quả tính toán cho thấy, mô hình sản xuất tại vùng nghiên cứu có giá trị phân cấp ở mức tiềm năng khá cao ($p = 5,26$). Điều này minh chứng sự phát triển diện tích trồng

nếp rộng lớn và ổn định trong thời gian qua tại huyện Phú Tân và các huyện lân cận của tỉnh An Giang.

Điểm tiềm năng (P_i) đối với mỗi yếu tố sử dụng trong đánh giá được xác định từ cấp tiềm năng (Bảng 13) tương ứng qua kết quả đối chiếu số liệu điều tra với giá trị phân cấp tiềm năng sau khi thảo luận cùng chuyên gia địa phương.

Bảng 13: Kết quả tiềm năng phát triển giống AG-Nếp

Yếu tố	Trọng số (W_i)	Điểm tiềm năng (P_i)	$P_i \cdot W_i$
Dịch hại phổ biến (sâu + bệnh)	0,08	5	0,08*5
Tiềm năng năng suất giống	0,07	7	0,07*7
Mật độ sạ	0,18	5	0,18*5
Lượng phân bón	0,15	5	0,15*5
Độ phì đất	0,12	5	0,12*5
Độ sâu tầng canh tác	0,07	5	0,07*5
Chi phí sản xuất	0,12	5	0,12*5
Kinh nghiệm sản xuất	0,06	7	0,06*7
Khả năng tiếp cận thị trường, liên kết sản xuất	0,15	5	0,15*5

Chỉ số tiềm năng (P) = $(0,08*5) + (0,07*7) + (0,18*5) + (0,15*5) + (0,12*5) + (0,07*5) + (0,12*5) + (0,06*7) + (0,15*5) = 5,26$

Trong phân tích chỉ ra các trọng số về mật độ sạ cao, liều lượng phân bón cao, chi phí sản xuất cao, độ màu mỡ của đất giảm và khả năng tiếp cận thị trường - liên kết sản xuất là các yếu tố hạn chế ảnh hưởng đến sản xuất nếp đã được xác định. Kết quả (Bảng 13) cho thấy tiềm năng giống và kinh nghiệm sản xuất của nông dân rất cao, có nghĩa là giống AG-Nếp đạt năng suất cao và ổn định với kinh nghiệm hiện có. Tuy nhiên, trọng số cao và chỉ số tiềm năng thấp về mật độ sạ ($W_i=0,18-P_i=5$) và lượng phân ($W_i=0,15-P_i=5$) chi phí sản xuất ($W_i=0,12-P_i=5$), điều đó có nghĩa là khi áp dụng mật độ sạ cao (>240 kg/ha) là nguyên nhân dẫn đến bón nhiều phân, nguy cơ phát triển sâu bệnh hại nên tác động đến tăng chi phí sản xuất. Hơn nữa, các biện pháp canh tác tiên tiến được giới thiệu và đã chứng minh giảm chi phí, tăng năng suất như 3 Giảm - 3 Tăng (Heong *et al.*, 2010); kỹ thuật 1 Phái - 5 Giảm (Trương Thị Ngọc Chi và *ctv.*, 2013). Tuy nhiên, việc chuyển đổi và áp dụng kỹ thuật 1P5G ở nhiều nông hộ còn chậm nên hiệu quả sản xuất lúa chưa cao và dẫn đến thu nhập còn thấp (Nguyễn Ngọc Sơn và *ctv.*, 2013).

Qua đó, để phát triển giống AG-Nếp trên địa bàn huyện Phú Tân có thể áp dụng kỹ thuật canh tác từ kết quả nghiên cứu như mật độ sạ khoảng 120 kg/ha và công thức phân 100-120 N kg/ha/vụ và quản lý nước theo ngập khô xen kẽ; đồng thời tăng cường liên kết sản xuất với doanh nghiệp và có kế hoạch xả lũ những vùng dễ bao khép kín là các giải pháp quan trọng sẽ làm tăng chỉ số tiềm năng phát triển ($P = 7,00$) trong thời gian tới.

Đẩy mạnh liên kết sản xuất đang là nền tảng phát triển nông nghiệp bền vững, việc liên kết sản xuất - tiêu thụ lúa nếp thông qua hợp đồng và đầu tư của doanh nghiệp sẽ đóng vai trò cung ứng (đầu vào), định hướng sản xuất và tiêu thụ sản phẩm (đầu ra) cho nông dân, mô hình này đang được lãnh đạo tỉnh An Giang quan tâm và thí điểm tại Hợp tác xã

Phú Thượng và sẽ là mô hình để phát triển tại huyện Phú Tân.

4 KẾT LUẬN

Dựa vào kết quả khảo sát tại ba xã đại diện vùng sản xuất nếp tỉnh An Giang, chúng tôi có thể nhận xét và đề xuất như sau:

Sản xuất nếp đóng vai trò quan trọng trong phát triển nông nghiệp tại huyện Phú Tân với diện tích chiếm 92% tổng diện tích gieo trồng và đóng góp thu nhập ổn định cho nông hộ.

Phần lớn nông hộ đã áp dụng mật độ gieo sạ cao (>240 kg/ha) và 80% số hộ bón nhiều phân đạm (151-221kg/ha/vụ), và đó cũng là hai yếu tố ảnh hưởng chính ($W_i=0,18$ và $W_i=0,15$) đến tăng chi phí sản xuất và hạn chế tiềm năng phát triển ($P=5,26$) của giống AG-Nếp tại huyện Phú Tân, An Giang.

Để nâng cao chỉ số tiềm năng phát triển giống AG-Nếp cao hơn ($p>7,0$), giải pháp kỹ thuật canh tác được đề nghị áp dụng áp dụng mật độ gieo sạ (120 kg/ha); lượng phân đạm cân đối (100-120 kg/ha/vụ), quản lý nước theo ngập khô xen kẽ, khôi phục chất hữu cơ cho đất thông qua chế độ xả lũ - vùi rơm rạ và chính quyền hỗ trợ liên kết với doanh nghiệp tạo thị trường ổn định cho sản phẩm giống AG-Nếp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Huy Đáp, 1980. Cây lúa Việt Nam. NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
- Bùi Thị Mai Phụng, 2012. Từ chương trình “3 giảm 3 tăng” đến chương trình “1 phái 5 giảm” trên cây lúa – lợi ích môi trường từ việc giảm thải khí metan. Trường Đại học An Giang.
- Heong, K.L., M.M. Escalada, N.H. Huan, H.V. Chien, P.V. Quynh, 2010. Scaling out communication to rural farmers- Lessons from the “Three Reductions, Three Gains” campaign in Vietnam. In: Palis FG, Singleton GR, Casimero MC, Hardy B., editors. Research to

- impact: case studies for natural resources management of irrigated rice in Asia. Los Banos (Philippines): International Rice Research Institute. pp. 181-204.
- Lê Hữu Hải, Phạm Văn Kim, Phạm Văn Dư, Trần Thị Thu Thủy và Dương Ngọc Thành, 2006. Ảnh hưởng của bệnh đạo ôn đến năng suất và chất lượng xay xát của lúa gạo ở hai mật độ sạ và các lượng phân đạm. Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng 2006, quyển 2: Bảo vệ thực vật – Khoa học cây trồng – Di truyền giống nông nghiệp. Trường Đại học Cần Thơ, tr. 77-82.
- Nguyễn Hồng Tín, Lê Thị Cẩm Hương, Nguyễn Ngọc Sơn, Nguyễn Văn Sánh và Châu Mỹ Duyên, 2015. Hiệu quả kinh tế mô hình sản xuất lúa 1 phải 5 giảm của hai nhóm hộ trong và ngoài HTX ở Kiên Giang và An Giang. Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ. Số 37 (2013), trang 76-85.
- Nguyễn Ngọc Sơn, Nguyễn Hồng Tín và Nguyễn Văn Sánh, 2013. Thâm canh lúa & áp dụng 1 phải 5 giảm (1p5g): hiện trạng, khó khăn trở ngại và biện pháp cải tiến sản xuất lúa trên cấp độ nông hộ. Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ. Số 26 (2013), trang 66-74.
- Saaty, T.L., 2002. Decision making with the analytic hierarchy process. Scientia Iranica, 9, 215-229.
- Saaty, T.L., 2008. Decision making with the analytic hierarchy process. Int. J. Services Sciences, 1, 83-98.
- Saaty, T.L. and L.G. Vargas, 2001. Models, methods, concepts & applications of analytical hierarchy process. International Series in Operations Research and Management sciences. Massachusetts, Kluwer Academic Publishers. Online book. Accessed on 15/02/2010. 333p.
- Trương Thị Ngọc Chi, Trần Thị Thủy Anh, Trần Quang Tuyền, Florencia Palis, Grant Singleton, Nguyễn Văn Toàn, 2013. OMONRICE 19: 273-249.