



ĐIỀU TRA KỸ THUẬT CANH TÁC VÀ KHẢO SÁT DINH DƯỠNG KALI, CANXI TRÊN KHOAI LANG (*IPOMOEA BATATAS* LAM.) TẠI HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH VĨNH LONG

Lê Thị Thanh Hiền^{1,2}, Lê Vĩnh Thúc² và Nguyễn Bảo Vệ²

¹ Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, tỉnh Vĩnh Long

² Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 26/9/2014

Ngày chấp nhận: 07/11/2014

Title:

The survey of cultivation practice and the uses of potassium and calcium on sweet potato (*Ipomoea batatas* Lam.) at Binh Tan District, Vinh Long Province

Từ khóa:

Canxi, Kali, khoai lang

Keywords:

Calcium, potassium, sweet potatoes

ABSTRACT

The survey of farmer practice for cultivation sweet potatoes was realized to understand cultivation technique and determine the status of potassium and calcium nutrition (both exchange in soil, total in tuberous root) for sweet potato production at Binh Tan district, Vinh Long province, from November 2011 to June 2012. Results of the survey of 60 households cultivating sweet potatoes showed that most of the households planted mainly Japanese Purple sweet potato variety (approximated 93.3%) and the variety was propagated in the local households. The major pests on the crop were *Cylas* spp. and wilt stem to be monitored. The farmers were regularly applied many pesticides to control these pests every 7 days and total 18 times per season. The fertilizer rate for sweet potato production was around 7 to 8 times per season. The average cost of planting were approximately estimated 87 million VND/ha. With the average yield of 28.27 ton/ha, the net return was 158 million VND/ha. However, it depends on price in harvested time. The survey from 20 households cultivating sweet potato showed that the average exchangeable potassium in soil was very less around 0.241 meq/100 g of soil and calcium was rather high around 5.267 meq/100 g of soil. Meanwhile the average content of potassium and calcium in storage root were 0.967 and 0.080% on dry basis, respectively.

TÓM TẮT

Đề tài điều tra kỹ thuật canh tác khoai lang của nông dân được thực hiện nhằm tìm hiểu kỹ thuật canh tác của nông dân và xác định hiện trạng dinh dưỡng K, Ca (trao đổi trong đất và tổng số trong củ) trong sản xuất khoai lang ở huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long từ tháng 11/2011 đến tháng 6/2012. Kết quả điều tra 60 hộ dân canh tác khoai lang cho thấy giống khoai lang Tím Nhật được trồng phổ biến (98,3%) và nguồn hom giống lấy phân lớn tại địa phương (98,3%). Sâu bệnh gây hại chủ yếu là bệnh héo dây và sùng xuất hiện hầu hết ở các hộ điều tra. Cách phòng trừ sâu bệnh của nông dân là phun thuốc ngừa định kỳ 7 ngày/lần với số lần sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong một vụ khoai lang trung bình 18 lần/vụ. Số lần bón phân trong vụ khoai lang phổ biến từ 7-8 lần/vụ. Chi phí trung bình cho 1 ha trồng khoai lang khoảng 87 triệu đồng/ha, năng suất đạt trung bình là 28.270 kg/ha, lợi nhuận trung bình 158 triệu đồng/ha và tùy thuộc lớn vào thị trường thời điểm thu hoạch khoai. Kết quả khảo sát cho thấy K trao đổi trong đất ở mức thấp (0,241 meq/100 g đất) và Ca trao đổi ở mức cao (5,267 meq/100 g đất). Hàm lượng K tổng số trong củ khoai lang trung bình 0,967% K khối lượng chất khô và Ca tổng số trong củ là 0,08%.

1 MỞ ĐẦU

Khoai lang (*Ipomoea batatas* L.) là cây lương thực với các rễ củ lớn, chứa nhiều tinh bột, có vị ngọt, được sử dụng với vai trò là rau lẫu lương thực. Khoai lang được trồng ở khắp mọi nơi trên cả nước từ đồng bằng đến miền núi, duyên hải miền Trung và vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Với hơn 10.000 ha trồng khoai lang hàng năm, huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long là vùng trồng khoai lang lớn nhất ở Đồng bằng sông Cửu Long. Tuy là vùng sản xuất chuyên canh nhưng nông dân canh tác khoai lang chủ yếu dựa vào kinh nghiệm nên năng suất không ổn định và chất lượng khoai chưa cao, củ nhỏ, méo mó và mau hư hỏng trong quá trình bảo quản. Do có thể nông dân bón phân cho khoai lang chưa phù hợp như chưa đúng lúc, bón thừa đạm, chưa đủ lượng kali (Nguyễn Hoàng Nguyên, 2012) hay lân rất cao (Nguyễn Thị Thu Lang và Nguyễn Ngọc Phê, 2009). Bên cạnh đó, việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật quá nhiều trong phòng trừ sâu bệnh cho khoai lang làm mất cân bằng sinh học tự nhiên, ảnh hưởng đến môi trường sống và tính an toàn thực phẩm giảm. Theo Nguyễn Văn Oai (2013) thì việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật cho 1 ha trồng khoai lang là rất nhiều gần 200 kg. Đây là một trong các yếu tố làm hạn chế sự xuất khẩu khoai lang đến các thị trường khó tính trên thế giới. Khoai lang là cây trồng lấy củ có nhu cầu K rất cao. Kali rất cần thiết cho sự hình thành củ, tăng số lượng và khối lượng củ, tăng cường tính kháng bệnh và tạo củ đẹp. Theo Liu *et al.* (2013) sự phát triển quá mức của dây khoai lang làm sự hình thành củ giảm, kali là nguyên tố đa lượng hạn chế sự sinh trưởng, tập trung chất dinh dưỡng để phát triển củ. Bên cạnh kali, canxi là nguyên tố đa lượng cần thiết cho sự phát triển bình thường của thực vật như giúp cho vách tế bào vững chắc. Thiếu canxi sinh khối rễ giảm, hậu quả bệnh thối rễ củ xảy ra (Anabella *et al.*, 2000). Canxi làm cho dây khoai lang ngắn lại và cho năng suất cao hơn khi không bón canxi (Njiti *et al.*, 2013). Theo O'Sullivan *et al.* (1997) để đạt năng suất 12 tấn/ha thì củ khoai lang đã lấy đi từ đất 60 kg K/ha và 3,6 kg Ca/ha, cả củ và thân lá thì lấy đi từ đất 90 kg K/ha và 16 kg Ca/ha. Từ những hạn chế trong sản xuất khoai lang ở huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long, đề tài được thực hiện với mục đích (i) tìm hiểu loại và liều lượng phân bón trong kỹ thuật canh tác khoai lang và (ii) xác định hiện trạng dinh dưỡng K, Ca (trao đổi trong đất, tổng số trong củ) trong sản xuất khoai lang.

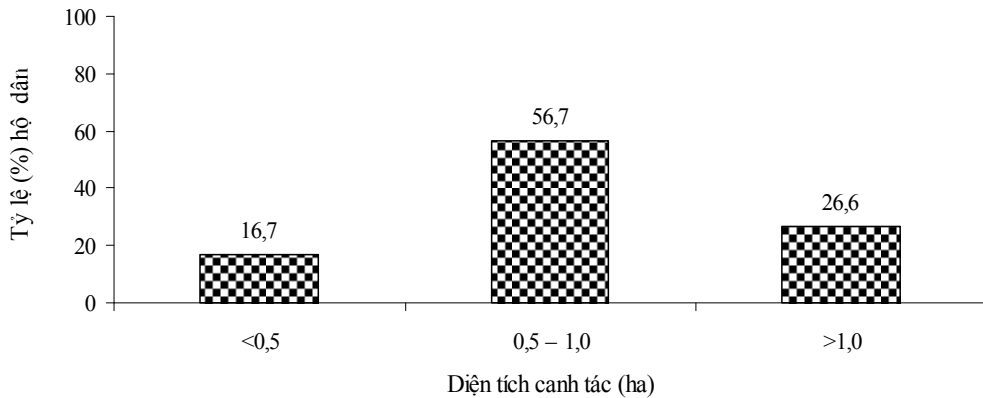
2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Điều tra hiện trạng canh tác khoai lang bằng cách phỏng vấn 60 hộ dân trồng khoai lang ở huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long về thời vụ trồng, kỹ thuật làm đất, phương pháp trồng, sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, năng suất, hiệu quả kinh tế. Dựa trên cơ sở điều tra 60 hộ, chọn 20 hộ đại diện về kỹ thuật canh tác để khảo sát hiện trạng kali, canxi (trao đổi trong đất, tổng số trong củ). Thời gian điều tra và lấy mẫu (đất, củ) từ tháng 11 năm 2011 đến tháng 6 năm 2012. Cách lấy mẫu đất theo hướng dẫn quy trình lấy mẫu của đất của IRRI (1995, trích dẫn bởi Nguyễn Minh Đông và *ctv.* 2011). Ở mỗi ruộng canh tác lấy 5 điểm theo đường chéo góc, lấy đất ở tầng canh tác sâu 20 cm, sau đó sấy khô, nghiền mịn rồi trộn lại để phân tích. Khảo sát ở 20 ruộng trồng khoai lang bằng cách lấy mẫu đất đầu vụ để xác định K trao đổi, Ca trao đổi trong đất theo phương pháp của Houba *et al.* (1995), trích bằng BaCl₂ và đo các cation trên máy quang phổ hấp thụ nguyên tử. Theo dõi suốt vụ, lấy mẫu củ khoai lang ngay sau thu hoạch ở 20 ruộng tương ứng đã lấy mẫu đất đầu vụ, lấy ngẫu nhiên 10 củ ở 5 điểm theo đường chéo của khu ruộng, chọn củ có khối lượng trên 100 g/củ, vỏ củ bóng láng, không có dấu vết sâu bệnh. Mẫu sau khi lấy xong được cho vào túi nilon và đem về phòng thí nghiệm để phân tích. Xác định K tổng số, Ca tổng số trong củ bằng cách vô cơ hóa mẫu bằng hỗn hợp H₂SO₄-Salicylic, H₂O₂, đo trên máy quang phổ hấp thụ nguyên tử theo phương pháp của Houba *et al.* (1995). Số liệu thu thập được xử lý số liệu trung bình và vẽ đồ thị bằng chương trình Excel 2007.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Diện tích đất canh tác khoai lang ở nông hộ

Kết quả điều tra ghi nhận diện tích đất trồng khoai lang trung bình của hộ nông dân là 0,92 ha, hộ dân có diện tích đất thấp nhất là 0,1 ha/hộ và cao nhất là 3 ha/hộ. Ở Hình 1 cho thấy số hộ nông dân có diện tích canh tác từ 1 ha trở xuống chiếm tỷ lệ khá cao 73,4%, chỉ có số ít là có diện tích canh tác khoai lang trên 1 ha. Trong 3 năm gần đây, có thời điểm giá khoai tăng cao nên diện tích đất trồng khoai lang ở tỉnh Vĩnh Long cũng tăng mạnh, nhiều hộ dân chuyển đất trồng lúa sang trồng khoai lang (Niên giám thống kê tỉnh Vĩnh Long, 2013). Từ kết quả điều tra trên cho thấy diện tích sản xuất của khoai lang còn nhỏ lẻ, nên việc chưa đồng nhất về kỹ thuật sản xuất khoai lang. Đây có thể là nguyên nhân làm cho năng suất khoai lang không ổn định.

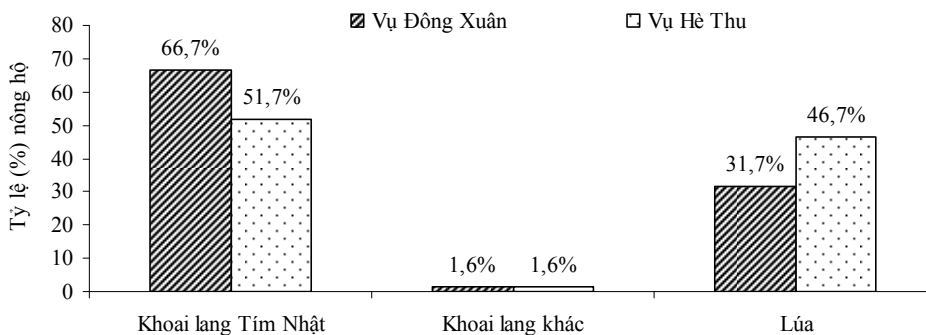


Hình 1: Diện tích trồng khoai lang ở nông hộ

3.2 Kỹ thuật trồng và sử dụng phân bón cho khoai lang

Qua Hình 2 cho thấy vụ Đông Xuân (xuống giống tháng 11-12 và thu hoạch tháng 4-5 năm sau) số nông dân xuống giống khoai lang Tím Nhật cao nhất chiếm 66,7% số nông dân được điều tra, chỉ có 1,6% hộ nông dân trồng giống khoai lang khác và số nông dân gieo trồng lúa chiếm 31,7% số nông dân được điều tra. Vụ Hè Thu (xuống giống khoảng tháng 2-3 và thu hoạch khoảng tháng 5-6), số nông dân xuống giống khoai lang Tím Nhật cao nhất chiếm tỷ lệ khá cao 51,7%, chỉ có 1,6% hộ

nông dân trồng giống khoai lang khác và 46,7% hộ nông dân gieo trồng lúa. Tỷ lệ nông dân trồng giống khoai lang khác ở cả hai vụ Đông Xuân và Hè Thu thấp, nguyên nhân trong thời gian qua khoai lang Tím Nhật được các thương lái thu mua xuất sang Trung Quốc với giá cao hơn các giống khoai lang khác nên nông dân tập trung trồng giống khoai lang Tím Nhật. Bên cạnh đó, một số ít nông dân vẫn trồng các giống khoai lang khác để cung cấp cho thị trường trong nước, tuy giá bán không cao nhưng giá tương đối ổn định và giúp nông dân cải thiện thu nhập.



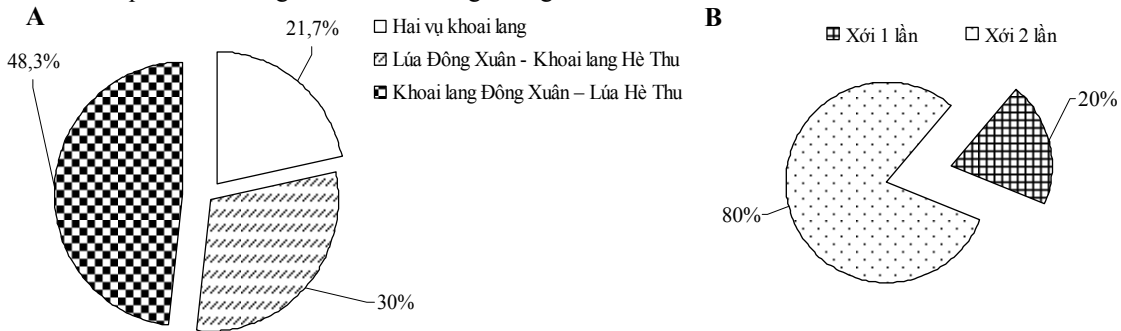
Hình 2: Tỷ lệ nông dân (%) trồng các giống cây vụ Đông Xuân và Hè Thu

Kết quả Hình 3A cho thấy mô hình trồng khoai lang 2 vụ (vụ Đông Xuân, vụ Hè Thu) trong năm chiếm tỷ lệ 21,7% số nông dân điều tra. Việc nông dân luân canh trồng lúa vụ Đông Xuân và trồng khoai lang vụ Hè Thu chiếm tỷ lệ 30%. Mô hình trồng khoai lang ở vụ Đông Xuân và lúa ở vụ Hè Thu chiếm tỷ lệ cao nhất là 48,3% số nông dân được điều tra (Hình 3A). Trong quá trình điều tra, nông dân cho biết do vụ Đông Xuân có điều kiện ngâm đất, làm đất kỹ và điều kiện ngoại cảnh

trương đối thuận lợi để khoai lang sinh trưởng và phát triển nên tỷ lệ nông dân xuống giống khoai lang trong vụ này khá cao. Đối với vụ Hè Thu do bị ảnh hưởng mưa làm cho ruộng khoai bị ngập úng, củ sẽ bị thối nên sẽ làm giảm năng suất và phẩm chất củ, thay vào đó người dân có thể trồng lúa thuận lợi hơn, do đó tỷ lệ nông dân canh tác cơ cấu mùa vụ khoai lang Đông Xuân - lúa Hè Thu khá cao, đồng thời hạn chế được sâu bệnh hại và tăng độ phì nhiêu cho đất. Bên cạnh đó, số nông dân xuống giống hai vụ khoai lang Đông Xuân-Hè Thu cũng

khá phổ biến, chiếm tỷ lệ 21,7% số nông dân được phỏng vấn. Theo Dương Minh (1999) thì trồng khoai lang liên tiếp nhiều vụ trên một khu đất làm đất bị kiệt quệ dinh dưỡng và sâu bệnh hại gia tăng.

Chính vì vậy, việc luân canh chuyển đổi từ trồng lúa sang trồng khoai lang sẽ làm cho mật độ sâu bệnh giảm.



Hình 3: Cơ cấu các giống cây trồng trong năm (A) và tỷ lệ nông dân (%) chuẩn bị đất khác nhau (B)

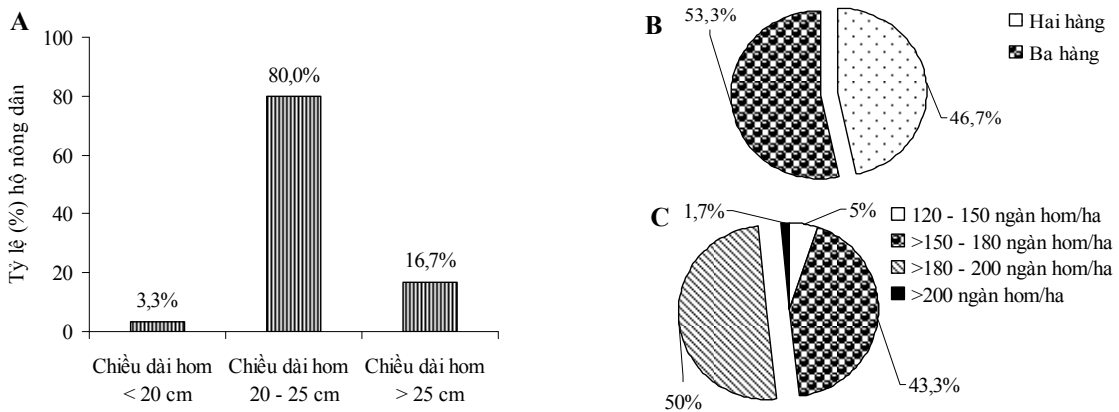
Kết quả Hình 3B cho thấy có 80% hộ nông dân xới đất 2 lần, chỉ có 20% hộ nông dân xới đất 1 lần trước khi lên luống. Đối với vụ Đông Xuân nước lũ thường xuất hiện vào cuối tháng 9 và đầu tháng 10 hàng năm nên đất có thời gian ngâm nước, sau đó tiến hành xới 2 lần cho đất tơi xốp tạo được luống cao, rộng giúp cho rễ và củ phát triển thuận lợi. Đối với vụ Hè Thu do vụ trước đã được làm đất rất kỹ, đất tơi xốp nên thường nông dân chỉ xới một lần trước khi lên luống.

trồng và tạo cho đất thoát nước dễ dàng. Như vậy, với kiểu lên luống của nông dân huyện Bình Tân phù hợp với khuyến cáo của Dương Minh (1999) ở nước ta chiều cao luống được khuyến cáo là 0,3-0,5 m, chiều rộng luống 0,7-1 m và khoảng cách hai luống là 1 m. Theo số liệu điều tra ghi nhận có 100% hộ nông dân đào mương rộng 0,6-0,7 m dọc theo ruộng khoai lang để thuận lợi cho việc tưới nước cho khoai lang.

Kết quả trình bày ở Bảng 1 cho thấy số hộ có kiểu lên luống cao từ 0,3-0,5 m chiếm rất cao 96,7% và kiểu lên luống cao 0,6 m chiếm tỷ lệ rất thấp 3,3%, chiều rộng luống 0,7-0,8 m, khoảng cách hai luống 1 m chiếm 100%. Điều này có thể là do diện tích canh tác tập trung và nông dân học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau. Theo nông dân thì làm luống rộng và cao giúp cây ít bị che rợp, dễ dàng quang hợp, phù hợp với lượng hom giống đem

Bảng 1: Tỷ lệ các hộ dân (%) có kiểu lên lúp khác nhau

Kiểu lên lúp	Số hộ dân	Tỷ lệ hộ dân (%)
Chiều cao luống 0,3-0,5 (m)	58	96,7
Chiều cao luống 0,6 (m)	2	3,3
Chiều rộng luống 0,7-0,8 (m)	60	100,0
Khoảng cách hai luống 1 (m)	60	100,0



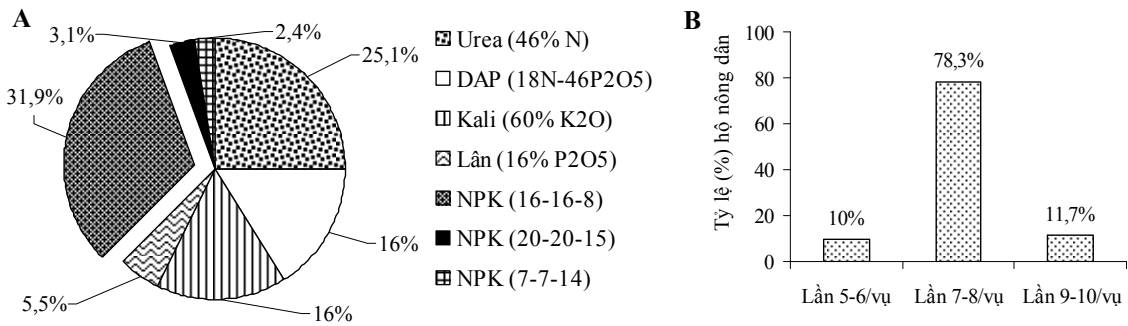
Hình 4: Tỷ lệ (%) nông dân chọn chiều dài hom khác nhau (A), cách đặt hom của nông dân (B) và mật độ trồng (C)

Qua kết quả điều tra ghi nhận được có 98,3% nông dân mua hom giống tại địa phương, chỉ có 1,7% nông dân mua hom giống khoai lang ở huyện Giồng Riềng, tỉnh Kiên Giang. Kết quả ở Hình 4A cho thấy 80% số nông hộ chọn chiều dài hom từ 20-25 cm và 16,7% số hộ nông dân chọn chiều dài hom trên 25 cm, trong đó chiều dài hom ngắn hơn 20 cm là 3,3%. Ghi nhận từ nông dân thì nếu chọn hom dài số mắt nhiều nhưng thưa thì cho năng suất không cao. Theo Dương Minh (1999) một hom giống tốt cần có những đặc tính như mập, mạnh không sâu bệnh, có nhiều mắt, trung bình hom tốt dài khoảng 30-40 cm, phải có từ 6-8 mắt. Theo Amoah (1997) trên dây khoai lang có từ 5-7 mắt sẽ cho năng suất khoai cao hơn nhiều so với cắt 3 mắt.

Ở Hình 4B cho thấy nông dân có kiểu đặt hom hai hàng 46,7%, kiểu đặt hom ba hàng chiếm 53,3%. Theo nông dân thì ba hàng được đặt thẳng, dọc theo líp khoai, ba hom song song nhau và nối đầu nhau. Đối với kiểu đặt hom hai hàng cũng tương tự như ba hàng nhưng có chỗ khác nhau là đặt hom hai hàng, hai hom chập đầu nhau (chấp 2 lá). Ngoài ra, ở hai đầu của líp vô khoảng 1 m thường được người dân đặt ba hàng, theo nông dân ở hai đầu líp thông thoáng thuận lợi cho việc hình thành củ. Chính vì thế, hai kiểu đặt hom hai hàng và ba hàng được nông dân áp dụng trong canh tác khoai lang ở tỉnh Vĩnh Long khá phổ biến.

Số hộ nông dân trồng 180.000-200.000 hom/ha chiếm tỷ lệ cao nhất 50%, số hộ nông dân trồng từ 150.000-180.000 hom/ha chiếm tỷ lệ 43,3%, số hộ dân trồng từ 120.000-150.000 hom/ha chiếm tỷ lệ 5% và số nông dân trồng mật độ trên 200.000 hom/ha chiếm tỷ lệ 1,7% (Hình 4C). Đa số nông dân cho rằng trồng với lượng hom từ 180.000-200.000 hom/ha là thích hợp nhất để cho năng suất cao.

Ghi nhận từ điều tra 100% nông dân không trồng dặm, không nhắc dây và bấm dọt. Nông dân tưới nước cho khoai sau khi xuống giống 1 ngày 1 lần, sau 7 ngày thì tưới 2 ngày 1 lần cho tới khi khoai lang gần 1 tháng thì ngưng tưới cho xuống củ, sau đó bắt đầu tưới lại sau 45 ngày sau khi trồng cách 2 - 3 ngày tưới 1 lần cho tới khi thu hoạch. Khoai lang là cây chịu hạn khá cao nhưng khoai lang cũng rất cần nước, nếu thiếu nước thì năng suất sẽ giảm. Đa số các nông dân tưới cho khoai lang bằng cách tưới phun, chiếm tỷ lệ 95% số nông dân điều tra. Số nông dân áp dụng kết hợp biện pháp tưới thấm giai đoạn đầu và tưới phun giai đoạn sau là 3 nông dân, chiếm tỷ lệ 5% nông dân. Kết quả điều tra 100% nông dân đều trừ cỏ trong ruộng khoai lang bằng thuốc hóa học. Một số loại thuốc trừ cỏ nông dân sử dụng phổ biến trên ruộng khoai lang thuộc hoạt chất Glyphosate (Clymo-sate 480 SL), hoạt chất Paraquat (Cỏ cháy 420 SL).



Hình 5: Tỷ lệ (%) các loại phân được sử dụng bón cho khoai lang (A) và số lần bón phân cho vụ khoai (B)

Kết quả trình bày ở Hình 5A cho thấy có 7 loại phân được nông dân sử dụng để bón cho khoai lang, trong đó phân NPK (16-16-8) được sử dụng với tỷ lệ 31,9%, kể đến là phân Urea 25,1%, phân kali và phân DAP (18-46-0) có tỷ lệ sử dụng giống nhau là 16%, phân lân là 5,5%; phân NPK (20-20-15) là 3,1%; phân NPK (7-7-14) được sử dụng với tỷ lệ là 2,4%. Như vậy, có thể kết luận nông dân ưa chuộng sử dụng phân NPK (16-16-8) và phân Urea

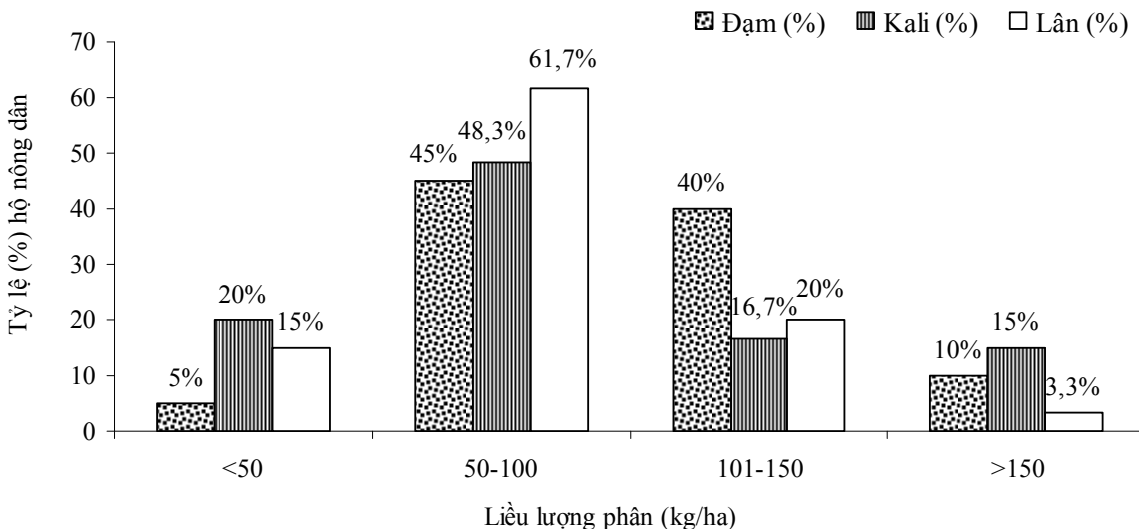
hơn các loại phân khác. Qua Hình 5B số hộ dân bón phân từ 7-8 lần/vụ chiếm tỷ lệ khá cao 78,3%, số hộ dân bón 9-10 lần/vụ, chiếm tỷ lệ 11,7% và thấp nhất là số hộ dân bón 5-6 lần/vụ, chiếm tỷ lệ 6,7%. Sau khi trồng 3-7 ngày nông dân bắt đầu bón phân lần đầu tiên. Khoảng 10 ngày bón một lần đến khoảng một tháng sau khi trồng thì ngưng phân cho tạo củ. Khi khoai được khoảng 45 ngày thì bón tiếp tục 10 ngày/lần cho đến khi thu hoạch. Theo

Nguyễn Như Hà (2006) có ba thời kỳ bón phân cho khoai lang. Từ đó, ta thấy nông dân có số lần bón nhiều hơn khuyến cáo. Vì vậy, việc tập huấn kỹ thuật bón phân là điều rất cần thiết giúp nông dân trồng khoai lang tiết kiệm công bón và sử dụng phân bón hiệu quả hơn.

Kết quả trình bày ở Hình 6 cho thấy đa số hộ dân sử dụng lượng phân đạm từ 50-100 kg N/ha chiếm 45% số hộ điều tra, kế đến là số hộ sử dụng lượng đạm bón từ 101-150 kg N/ha chiếm tỷ lệ 40%, số hộ bón phân đạm trên 150 kg N/ha là 10% và có 5% hộ bón dưới 50 kg N/ha. Lượng N bón trung bình là $100 \pm 31,5$ kg N/ha, thấp nhất là bón 9 kg N/ha, cao nhất là bón 154 kg N/ha. Nhìn chung, nông dân chỉ bón theo tập quán dẫn đến bón phân chưa hợp lý theo nhu cầu của cây khoai lang, bón thừa đạm và nhiều lần, làm ảnh hưởng đến chi phí sản xuất và chất lượng củ, đồng thời tạo điều kiện cho sâu bệnh tấn công trên cây khoai lang.

Bên cạnh đó, phần lớn nông dân bón phân tùy vào khả năng kinh tế, giá cả củ khoai lang trên thị trường mà đầu tư nhiều hay ít, đa số nông dân chưa hiểu nhu cầu phân bón của khoai lang. Theo Nguyễn Như Hà (2006) liều lượng bón phân đạm cho khoai lang theo khuyến cáo là 51-100 kg N/ha.

Theo số liệu điều tra được trình bày ở Hình 6 cho thấy, số nông dân sử dụng phân kali bón thấp hơn 50 kg/ha chiếm tỷ lệ 20%, kế đến là số nông dân sử dụng phân kali bón từ 50-100 kg/ha chiếm tỷ lệ 48,3%, số nông dân sử dụng phân kali bón từ 101-150 kg/ha chiếm tỷ lệ 16,7% và tỷ lệ nông dân sử dụng phân kali trên 150 kg/ha chiếm tỷ lệ 15%. Trong kết quả điều tra này trung bình lượng kali nông dân bón là 100 ± 64 kg K_2O /ha, nông dân bón kali thấp nhất là 40 kg K_2O /ha và cao nhất là 250 kg K_2O /ha. Theo Ngô Ngọc Hưng (2009) thì đối với cây trồng lấy củ hấp thu nhiều kali và cần được bón phân kali.



Hình 6: Liều lượng phân đạm, kali và lân sử dụng ở các nông hộ bón cho khoai lang

Ở Hình 6 cho thấy lượng phân lân bón thấp hơn 50 kg P_2O_5 /ha chiếm tỷ lệ 15%, lượng lân bón 50-100 kg/ha được nông dân sử dụng phổ biến là 61,7%; kế đến sử dụng từ 101-150 kg P_2O_5 /ha chiếm 20% và số hộ dân bón cao hơn 150 kg/ha là 3,3%. Lượng lân bón trung bình là 80 ± 36 kg/ha, thấp nhất có hộ không bón lân, cao nhất là hộ dân bón 228 kg P_2O_5 /ha. Theo Dương Minh (1999) lân giúp gia tăng quá trình quang hợp và tạo tinh bột làm gia tăng phẩm chất củ (củ ít xơ, nhiều tinh bột và nhiều caroten) và thời gian tồn trữ được lâu hơn. Ở đây, đa số nông dân sử dụng lượng phân gần giống với khuyến cáo của Nguyễn Như Hà (2006)

là 30-100 kg P_2O_5 /ha. Phần lớn nông dân sử dụng các loại phân có chứa lân và có số lần bón nhiều lần nên lượng phân lân dùng cho khoai lang khá cao.

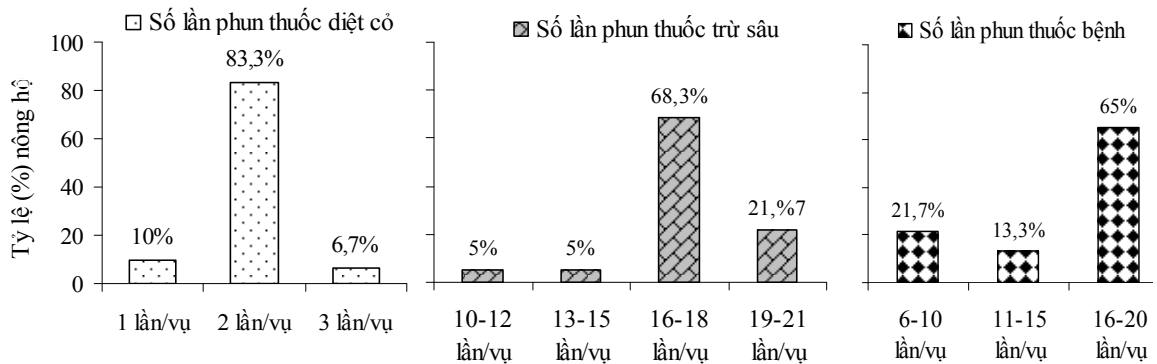
3.3 Tình hình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong vụ khoai lang

Kết quả ở Hình 7 cho thấy số nông dân sử dụng thuốc trừ cỏ 2 lần/vụ khoai lang cao, chiếm tỷ lệ 83,3%, số nông dân sử dụng thuốc trừ cỏ 1 lần/vụ khoai lang chiếm tỷ lệ 10%, số nông dân sử dụng thuốc trừ cỏ 3 lần/vụ chiếm tỷ lệ 6,7% số nông dân được phỏng vấn. Nông dân sử dụng thuốc trừ cỏ để diệt cỏ và để hạn chế sự phát triển của dây cho sự

hình thành củ. Hoạt chất thuốc trừ cỏ được nông dân sử dụng khá phổ biến là: nhóm Paraquat, nhóm Glyphosate dùng để diệt cỏ trên đường mương hoặc dưới rãnh giữa hai lớp khoai lang, nhóm Fluazifop-P-Butyl dùng để diệt cỏ trên lớp như cỏ lồng vục, cỏ chác thường xuất hiện khoảng 20 ngày sau khi trồng. Nồng độ và liều lượng thuốc được nông dân sử dụng theo khuyến cáo hoặc kinh nghiệm cá nhân.

Hình 7 cho thấy số nông dân sử dụng thuốc trừ sâu 16-18 lần/vụ khoai lang cao, chiếm tỷ lệ 68,3%, 10-12 lần/vụ chiếm tỷ lệ 5%, 13-15 lần/vụ khoai lang chiếm tỷ lệ 5%, số nông dân sử dụng

thuốc trừ sâu 19-21 lần/vụ chiếm tỷ lệ 21,7% số nông dân được phỏng vấn. Nhìn chung, nông dân sử dụng thuốc trừ sâu trung bình trong một vụ khoai lang là 18 lần/vụ. Bên cạnh đó, việc sử dụng thuốc bệnh cho khoai lang khá cao. Số lần nông dân sử dụng thuốc trừ bệnh cao nhất là 16-20 lần/vụ, chiếm tỷ lệ 65%, số lần nông dân sử dụng thuốc trừ bệnh 6-10 lần/vụ, chiếm tỷ lệ 21,7%; số lần nông dân sử dụng thuốc trừ bệnh từ 11-15 lần/vụ, chiếm tỷ lệ 13,3% số nông dân điều tra. Ở Bình Tân, bệnh héo dây và chết dây xuất hiện trên khoai lang khá phổ biến nên nông dân phải phun thuốc ngừa.



Hình 7: Tỷ lệ (%) nông dân sử dụng thuốc trừ cỏ, thuốc sâu và thuốc bệnh trong 1 vụ khoai lang

3.4 Thu hoạch

Theo kết quả điều tra ghi nhận 100% nông dân cho biết thời điểm thu hoạch khoai lang sớm hay muộn không chỉ phụ thuộc vào thời gian sinh trưởng của giống khoai lang, mà còn phụ thuộc vào giá mua bán củ khoai lang trên thị trường. Đa số nông dân thu hoạch thủ công, dụng cụ thu hoạch là bô cào dùng để giứt giống khoai, sau đó nhân công sẽ thu củ gom thành đống và đem vào vựa bắt đầu phân loại và bán cho thương lái.

3.5 Năng suất và hiệu quả kinh tế

Kết quả trình bày ở Bảng 2 cho thấy số hộ dân đạt năng suất dưới 20.000 kg/ha chiếm tỷ lệ 3,3%, từ 20.000-25.000 kg/ha chiếm tỷ lệ 18,3%, từ 26.000-30.000 kg/ha chiếm tỷ lệ 70% và trên 30.000 kg/ha chiếm tỷ lệ 8,4% số nông dân được phỏng vấn. Do khoai lang là loại cây trồng lấy củ nên kỹ thuật canh tác là khâu rất quan trọng để khoai cho năng suất cao và ổn định.

Bảng 2: Số hộ dân (%) đạt năng suất củ khác nhau

Năng suất củ (kg/ha)	Số hộ (hộ)	Tỷ lệ số hộ (%)
< 20.000	2	3,3
20.000-25.000	11	18,3
26.000-30.000	42	70,0
>30.000	5	8,4
Tổng cộng	60	100,0

Qua Bảng 3 cho thấy tổng chi phí trung bình canh tác cho một ha khoai lang là 87.328.000 đ/ha, chi phí thấp nhất là 64.420.000 đ/ha, cao nhất là 128.000.000 đ/ha. Tổng thu từ canh tác một ha khoai lang trung bình là 246.075.000 đ/ha, tổng thu thấp nhất là 75.000.000 đ/ha, tổng thu cao nhất là 990.000.000 đ/ha. Lợi nhuận canh tác một ha khoai lang trung bình là 158.747.000 đ/ha, có trường hợp thu hoạch vào thời gian giá củ khoai lang xuống thấp (3.000 đ/kg củ khoai lang) nông dân phải lỗ 27.000.000 đ/ha, ngược lại có lúc thu hoạch vào thời điểm giá khoai cao (20.000 đ/kg củ khoai lang) nông dân có lợi nhuận rất cao 885.300.000 đ/ha.

Bảng 3: Hiệu quả kinh tế trong canh tác khoai lang

Nội dung	Trung bình ± Sd	Cao nhất	Thấp nhất
Tổng chi phí (1.000 đ/ha)	87.328 ± 14.354	128.000	64.420
Tổng thu (1.000 đ/ha)	246.075 ± 118.697	990.000	75.000
Lợi nhuận (1.000 đ/ha)	158.747 ± 119.739	885.300	-27.000
Năng suất củ (kg/ha)	28.270 ± 2.840	32.000	19.200

Ghi chú: Sd: độ lệch chuẩn

3.6 Hiện trạng dinh dưỡng K (K trao đổi đất, K tổng số củ) trong canh tác khoai lang

Qua kết quả trình bày ở Bảng 4 cho thấy hiện trạng dinh dưỡng K trao đổi trong đất canh tác khoai lang (tầng đất canh tác khoai lang từ 0 – 20 cm) trung bình là 0,241 meq/100 g đất, đất có K tđ thấp nhất là 0,140 meq/100 g đất và đất có K tđ cao nhất là 0,320 meq/100 g đất. Theo thang đánh giá của Dierolf *et al.* (2001) về cation trao đổi trong đất cho cây khoai lang chỉ ở mức thấp – trung bình (0,2 – 0,3 meq/100 g đất). Theo kết quả nghiên cứu của Elske van de Fliert *et al.* (2001) trung bình khoảng 50% lượng kali bón ở dạng phân vô cơ sẵn sàng để cây hấp thu, trong khi đó 50% còn lại sẽ bị thâm thấu, rửa trôi hoặc bám vào keo đất. Điều này có thể nói nếu canh tác khoai lang

qua nhiều vụ, với năng suất và tập quán bón kali như hiện nay thì nguồn kali tự nhiên trong đất sẽ cạn kiệt, nếu không có kỹ thuật canh tác, quản lý dinh dưỡng kali hợp lý thì năng suất, chất lượng khoai lang sẽ giảm và dịch bệnh sẽ phát triển là điều tất yếu xảy ra. Do đó, cần nghiên cứu liều lượng kali bón thích hợp để duy trì dinh dưỡng kali trong đất canh tác khoai lang, tăng năng suất và chất lượng củ khoai lang. Đối với khoai lang, kali có vai trò quan trọng trong việc tăng năng suất và chất lượng củ, khoai lang chỉ cần hàm lượng đạm, lân tương đối nhưng cần hàm lượng kali đáng kể (Lu *et al.*, 2001). Kết quả trình bày ở Bảng 4 cho thấy hàm lượng trung bình K tổng số trong củ thấp. Theo Rahaman (1990) trên khoai hàm lượng kali tổng số trong củ dao động từ 1,394 đến 2,825.

Bảng 4: Hiện trạng dinh dưỡng K trong canh tác khoai lang ở huyện Bình Tân

Nội dung	Trung bình ± Sd	Thấp nhất	Cao nhất
K tđ trong đất (meq/100 g đất)	0,241 ± 0,06	0,140	0,320
%K ts trong củ	0,967 ± 0,133	0,653	1,130

Ghi chú: K trao đổi: Ktđ; K tổng số: Kts; Sd: độ lệch chuẩn; n=100

3.7 Hiện trạng dinh dưỡng Ca (Ca trao đổi đất, Ca tổng số củ) trong canh tác khoai lang

Trong kết quả khảo sát này hiện trạng Ca trao đổi trong đất trung bình là 5,267 meq/100 g đất, ruộng có hàm lượng Ca trao đổi thấp nhất là 4,09 meq/100 g đất và ruộng có Dierolf *et al.*(2001) về cation trao đổi trong đất cho cây khoai lang thì hàm lượng Ca trao đổi ở mức cao. Trong 20 ruộng khảo sát này thì nông dân không có bón bổ sung Ca trong canh tác khoai lang. Tuy nhiên, Ca là nguyên tố ít di động trong cây và về lâu dài để duy trì độ phì nhiêu của đất, đáp ứng nhu cầu hàm lượng Ca của khoai lang cao trong thời gian ngắn vào giai

đoạn tạo củ là điều cần nghiên cứu tiếp trong thời gian tới để ổn định năng suất và nâng cao chất lượng củ khoai lang, do Ca là dinh dưỡng khoáng không độc ở nồng độ cao và giải độc hiệu quả khi cây bị ngộ độc các dinh dưỡng khác ở nồng độ cao (Nguyễn Bảo Vệ và Nguyễn Huy Tài, 2004), một số nghiên cứu bổ sung CaCl₂ có tác dụng kéo dài thời gian bảo quản củ khoai lang sau thu hoạch (Afolabi and Oloyede, 2011). Tuy nhiên, tỷ lệ cung cấp dinh dưỡng sẽ quyết định tỉ lệ hấp thu dinh dưỡng của cây (Lambers *et al.*, 2008). Vì vậy, cần nghiên cứu biện pháp cung cấp K, Ca trong canh tác khoai lang để tăng năng suất và chất lượng củ khoai lang.

Bảng 5: Hiện trạng dinh dưỡng Ca trong canh tác khoai lang

Nội dung	Trung bình ± Sd	Thấp nhất	Cao nhất
Ca tđ trong đất (meq Ca/100 g đất)	5,267 ± 0,915	4,090	6,770
% Ca ts trong củ (% Ca ts khối lượng chất khô)	0,080 ± 0,012	0,062	0,098

Ghi chú: Ca trao đổi: Ca tđ; Ca tổng số: Ca ts; Sd: độ lệch chuẩn; n=100

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Ở huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long nông dân trồng chủ yếu là giống khoai lang tím Nhật, nguồn hom giống được lấy phần lớn tại địa phương từ ruộng lân cận trồng trước đó. Về sâu bệnh chủ yếu trên khoai lang xuất hiện sùng và bệnh héo dây. Cách phòng trừ chủ yếu phun ngừa định kỳ 7 ngày/lần, với số lần sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong một vụ khoai lang trung bình 18 lần/vụ. Số lần bón phân trong vụ khoai lang phổ biến từ 7-8 lần/vụ.

Về phân bón lượng đạm trung bình bón cho khoai lang là 100 kg N/ha, lân là 80 kg P₂O₅/ha và kali là 100 kg K₂O/ha. Hàm lượng K trao đổi trong đất trung bình ở mức thấp 0,241 meq/100 g đất (tầng đất 0-20 cm). Lượng Ca trao đổi trong đất trung bình ở 5,267 meq/100 g đất (tầng đất 0-20 cm).

Cần nghiên cứu công thức bón phân kali và canxi cho khoai lang phù hợp để nâng cao năng suất, chất lượng và kéo dài thời gian bảo quản củ khoai lang sau thu hoạch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abd El-Baky, M.M.H., A.A. Ahmed, M.A.El-Nemr and M.F. Zaki, 2010. Vegetable Research Dept, National Research Centre, Dokki, Cairo, Egypt. Effect of Potassium Fertilizer and Foliar Zinc Application on Yield and Quality of Sweet Potato. Research Journal of Agriculture and Biological Sciences, 6(4): 386-394. © 2010, INSInet Publication.
2. Afolabi I.S. and O.B. Oloyede, 2011. Biochemical response of sweet potato to bemul-wax coating combined with chloride treatment during ambient storage. African Journal of Biotechnology, 2724-2732.
3. Amoah F.M., 1997. The effect of number of nodes per cutting and potassium fertilizer on the growth, yield and yield components of sweet potatoes (*Ipomoea batatas* Poir). Ghana Jnl. Agric. Sci. 30:53-62.
4. Anabella B.T., Asiob V.B., Pardalesa J.R. and D.M. Campilan, 2000. Nutrient Deficiency Symptoms of Sweetpotato Varieties Planted in Degraded Uplands of Pinabacdao, Samar and in Commercial Areas of Leyte and Samar A. Vegetative Parts.
5. Dierolf T., Fairhurst T. and E. Mutert, 2001. A Tool Kit for Acid Upland Soil Fertility Management in Southeast Asia, p. 113-116.
6. Dương Minh, 1999. Giáo trình môn học Hoa màu. Đại học Cần Thơ.
7. Elske van de Fliert, Ann R. Braun và Nguyễn Thị Kim Oanh, 2001. Quản lý dịch hại tổng hợp cây khoai lang. Trung tâm khoai tây quốc tế. Văn phòng khu vực Đông Nam Châu Á & Thái Bình Dương. Trang 12.
8. Houba V.J.G., Van Der Lee J.J. and I. Novazamsky, 1995. Soil and plant analysis. Part 5B Soil analysis procedures. Sixth edition. Department of Soil Science and Plant Nutrition. Wageningen Agricultural University.
9. Lambers H., Stuart Chapin III F. and L.P. Thijs, 2008. Plant Physiological Ecology. Second Edition. The University of Western AustralCrawley, WA.
10. Liu H., Shi C., Zhang H., Wang Z. and S. Chai, 2013. Effect of potassium on yield, photosynthate distribution, enzymes' activity and ABA content in storage roots of sweet potato (*Ipomoea batatas* Lam.). Australian J. Crop Sci. 7(6): 735-743.
11. Lu J.W., Chen F., Xu Y.S., Wan Y.F. and D.B. Liu, 2001. Sweetpotato response to potassium. Better Crops International. Vol 15. No 1. China.
12. Ngô Ngọc Hưng, 2009. Tính chất tự nhiên và những tiến trình làm thay đổi độ phì nhiêu đất Đồng bằng sông Cửu Long. NXB Nông nghiệp.
13. Nguyễn Bảo Vệ và Nguyễn Huy Tài, 2004. Giáo trình dinh dưỡng khoáng cây trồng. Tủ sách Đại học Cần Thơ.
14. Nguyễn Hoàng Nguyên, 2012. Điều tra hiện trạng kỹ thuật canh tác khoai lang huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long. Luận văn tốt nghiệp ngành Khoa học cây trồng, Trường Đại học Cần Thơ.
15. Nguyễn Minh Đông, Nguyễn Văn Quý và Châu Minh Khôi, 2011. Phương pháp thu thập mẫu đất và cây. Tủ sách Đại học Cần Thơ, trang 3-9.
16. Nguyễn Như Hà, 2006. Giáo trình bón phân cho cây trồng. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
17. Nguyễn Thị Thu Lang và Nguyễn Ngọc Phê, 2009. Khảo sát hàm lượng lân dễ tiêu ở huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long.
18. Nguyễn Văn Oai, 2013. Để đảm bảo an toàn thực phẩm trong ngày tết. <http://ubnd.quangngai.gov>.

- vn/quangngai/tiengviet/sbn_41/2013/80557/
(ngày cập nhật 26/08/2014).
19. Niên giám thống kê tỉnh Vĩnh Long, 2013. Nhà xuất bản Nguyễn Văn Thành tỉnh Vĩnh Long.
 20. Njiti V.N., Xia Q., Tyler L.S., Stewart L.D., Tenner A.T., Zhang C., Alipoe D., Chukwuma F. and M. Gao, 2013. Influence of prohexadione calcium on sweetpotato growth and storage root yield. *HortScience* 48(1): 73-76.
 21. O'Sullivan J.N., Asher C.J. and F.P.C. Blarmlly, 1997. Nutrient disorders of sweet potato. Department of agriculture. The University of Queensland. Australian Centre for International. Agricultural Research. Canberra.
 22. Rahman M.D.A. 1990. Potato and sweet potato in Bangladesh. Working paper Series. The CGPRT Centre.