

TĂNG CƯỜNG CÁC BÀI TOÁN CÓ NỘI DUNG THỰC TIỄN TRONG GIẢNG DẠY TOÁN CƠ BẢN CHO SINH VIÊN TOÁN Ở TRƯỜNG SƯ PHẠM

Ths. Phan Thị Tình

Khoa Toán - Công nghệ

TÓM TẮT

Một trong những dạng thể hiện của mối liên hệ giữa toán học và thực tiễn trong chương trình toán cấp trung học phổ thông là các bài toán có nội dung thực tiễn. Vì thế, việc trang bị những hiểu biết cơ bản về nội hàm “bài toán có nội dung thực tiễn” và tăng cường các bài toán có nội dung thực tiễn trong giảng dạy Toán cơ bản ở trường sư phạm cho giáo sinh ngành toán là việc làm cần thiết nhằm góp phần chuẩn bị cho họ tiềm năng dạy học các bài toán có nội dung thực tiễn trong chương trình phổ thông.

1. Đặt vấn đề

Một trong những mục tiêu cơ bản của giáo dục toán học phổ thông (theo Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2006): “giải toán và vận dụng kiến thức toán học trong học tập và đời sống”. Theo đó, “tăng cường và làm rõ mạch toán ứng dụng và ứng dụng toán học” [2, tr 95] là một trong những tư tưởng cơ bản của nội dung môn Toán phổ thông nước ta trong giai đoạn hiện nay. Vậy, người giáo viên toán tương lai cần được chuẩn bị gì từ những kiến thức khoa học cơ bản để góp phần làm rõ mạch toán ứng dụng và ứng dụng toán học trong dạy học toán sau này? Ở trường sư phạm, các môn Toán cơ bản cung cấp cho sinh viên ngành toán hệ thống tri thức phản ánh kết quả của quá trình khái quát hoá, hệ thống hoá, tổng hợp hoá những tư tưởng, những sự kiện, những quan điểm của nhân loại về lĩnh vực toán học. Trong kiến thức các môn Toán cơ bản lại chứa đựng các nội dung thực tế, một trong những chiếc cầu nối liên tri thức toán học với thế giới hiện thực. Hơn nữa, một phần của hệ thống tri thức ấy sẽ được sinh viên sử dụng để dạy toán phổ thông sau khi tốt nghiệp. Vì thế, vấn đề làm đậm nét hơn cầu nối giữa tri thức toán học với thực tiễn trong giảng dạy các môn Toán cơ bản cho sinh viên Toán ở trường sư phạm sẽ có những ảnh hưởng tích cực tới việc giảng dạy toán theo định

hướng tăng cường vận dụng thực tiễn của họ sau này.

2. Về các bài toán có nội dung thực tiễn.

2.1. Một số khái niệm cơ bản.

2.1.1. Thực tế, thực tiễn. Thực tế “là tổng thể nói chung những gì đang tồn tại, đang diễn ra trong tự nhiên và trong xã hội, về mặt có quan hệ đến đời sống con người”; thực tiễn là “những hoạt động của con người, trước hết là lao động sản xuất, nhằm tạo ra những điều kiện cần thiết cho sự tồn tại của xã hội (nói tổng quát)” [4, tr 957]. Như vậy, thực tiễn là một dạng tồn tại của thực tế nhưng không chỉ tồn tại khách quan mà trong đó có hàm chứa hoạt động của con người cải tạo, biến đổi thực tế vì một mục đích nào đó.

2.1.2. Bài toán có nội dung thực tiễn.

Theo quan niệm của L.N.Landa và A. N. Lêônchiep: “Bài toán là mục đích đã cho trong những điều kiện nhất định, đòi hỏi chủ thể (người giải toán) cần phải hành động, tìm kiếm cái chưa biết trên cơ sở mối liên quan với cái đã biết” [3, tr 22]. Một bài toán bắt buộc phải có hai phần cơ bản: các giả thiết (những điều kiện nhất định đã được cho) và các câu hỏi, kết luận (cái chưa biết, yêu cầu người học phải tìm kiếm). Về bài toán thực tế, chúng tôi đồng tình với quan điểm của Bùi Huy Ngọc: “Bài toán thực tế là một bài toán mà trong giả thiết hay kết luận có các nội dung liên quan đến thực tế” [3, tr 22]. Dựa

trên các quan điểm này, chúng tôi quan niệm rằng: Bài toán có nội dung thực tiễn là bài toán mà trong giả thiết hay kết luận có chứa đựng nội dung liên quan đến các hoạt động thực tiễn.

2.2. Phân loại bài toán thực tiễn

Theo Trần Vui [7], bài toán thực tế được chia thành ba loại:

- Bài toán thực tế gắn gũi với quan niệm thực tế. Quan niệm thực tế trong các bài toán này gắn gũi với người học, có thể cảm nhận, kiểm nghiệm được.

- Bài toán thực tế để chuyển tải các ý tưởng toán học. Quan niệm thực tế trong các bài toán loại này có thể không gắn gũi với đối tượng học sinh. Các bài toán này được đưa ra với mục đích chuyển tải một ý tưởng, một nội dung toán học nào đó.

- Bài toán thực tế thuần túy toán học. Quan niệm thực tế trong các bài toán này có thể không gắn gũi với đối tượng nào, các bài toán loại này được đưa vào chủ yếu là để tăng tính sinh động, hấp dẫn.

Theo Bùi Huy Ngọc [3], căn cứ vào mức độ phức tạp về mặt toán học của bài toán, các bài toán thực tế được chia thành hai dạng sau:

- Bài toán thực tế đơn giản. Các bài toán loại này để dẫn dắt trước hoặc minh họa sau khi xây dựng một kiến thức, mô hình toán học của bài toán loại này là để phát hiện và khi giải chỉ sử dụng trực tiếp một vài kiến thức toán học (ví dụ được tác giả đưa ra: “Một hình chữ nhật có một cạnh là $2a$, một cạnh là b . Hỏi chu vi và diện tích là bao nhiêu?” [3. tr 95]).

- Bài toán thực tế phức tạp: Các bài toán loại này có bước xây dựng mô hình toán học thường phức tạp, khi giải cũng thường phải phối hợp nhiều loại kiến thức.

Cả hai sự phân chia trên chỉ có tính chất tương đối. Ở đây, khi nói về độ phức tạp về mặt toán học của bài toán, chúng tôi không nói tới những bài toán thực tiễn ở mức độ chuyên sâu (mức độ hoạt động nghề nghiệp của các chuyên gia về lĩnh vực ứng dụng toán học) mà chỉ nói tới những bài toán có nội dung thực tiễn ở mức độ phổ biến (mức độ cung cấp kiến thức về vận dụng toán học vào thực tiễn cho người có học vấn phổ thông và những người không nghiên cứu sâu về ứng dụng toán học phục vụ cho hoạt

động nghề nghiệp). Mặt khác, lịch sử phát sinh, phát triển hai hướng lý thuyết và ứng dụng của toán học qua các thời kỳ cho thấy: Toán học phát sinh từ các hoạt động thực tiễn của con người, lấy thực tiễn làm động lực phát triển và làm mục tiêu phục vụ. Việc tăng cường các bài tập có nội dung thực tiễn trong giảng dạy toán cơ bản cho sinh viên Toán ở trường sư phạm nhằm đạt mục tiêu “kép”: Góp phần giúp sinh viên nhìn tường minh hơn nguồn mạch thực tiễn phát triển các kiến thức môn học, thấy mạch ứng dụng kiến thức môn học; phát triển ở họ năng lực vận dụng toán học vào thực tiễn; chuẩn bị cho họ tiềm năng (về mặt kiến thức) để thực hiện dạy học toán phổ thông theo hướng tăng cường vận dụng toán học vào thực tiễn. Từ những căn cứ trên, chúng tôi xác định hai loại bài toán có nội dung thực tiễn trong mỗi môn Toán cơ bản:

Loại 1: Các bài toán có nội dung thực tiễn điển hình của môn học. Loại này bao gồm:

- Các bài toán từ hoạt động thực tiễn làm xuất phát điểm dẫn đến việc xây dựng kiến thức môn học.

- Các bài toán có mô hình toán học tổng quát ăn khớp với một số kiến thức môn học.

Các bài toán loại này thường có tính khái quát và phần lớn được gọi tên trong môn học. Có thể coi một bộ phận trong các bài toán loại này là các bài toán chuyển tải các ý tưởng toán học. Chẳng hạn, môn Quy hoạch tuyến tính (QHTT) có các bài toán như: Bài toán vận tải, bài toán lập kế hoạch sản xuất,... dẫn đến việc xây dựng mô hình tổng quát của bài toán QHTT, một số bài toán khác cũng có mô hình ăn khớp với mô hình toán học tổng quát của bài toán QHTT như bài toán lập thực đơn, bài toán bố trí máy trong sản xuất, bài toán phân phối đất trồng,... Lý thuyết tối ưu rời rạc có bài toán cái túi, bài toán người du lịch,... việc giải quyết lớp bài toán này dẫn đến xây dựng mô hình tổng quát và lý thuyết giải bài toán quy hoạch nguyên. Môn giải tích có bài toán phân tích chuyển động của một chất điểm dẫn đến xây dựng khái niệm đạo hàm, bài toán tính diện tích, thể tích vật thể, tính công của lực,... dẫn đến khái niệm tích phân,.. Các bài toán này được giới thiệu trong giảng dạy sẽ giúp giáo sinh nhìn rõ hơn nguồn mạch phát sinh, phát triển và một số ứng dụng

của lý thuyết môn học trong thực tiễn.

Loại 2: Các bài toán có nội dung thực tiễn không điển hình trong môn học. Loại này bao gồm những bài toán là các trường hợp riêng của các bài toán thuộc loại 1 hoặc các bài toán mà mô hình toán học của nó không có tính chất tổng quát, một số bài còn được cho dưới dạng các số liệu cụ thể.

Ví dụ (bài toán của môn giải tích): Sử dụng lược đồ tích phân giải bài toán: Bình hình trụ bán kính đáy r và chiều cao h (m) chứa đầy nước. Tính công cần thiết để hút hết nước ra

khỏi bình (coi khối lượng riêng của nước $\rho = 1$, gia tốc trọng trường $g = 9,8$ (m/s²)) [1].

Các bài toán này được đưa ra chủ yếu để luyện tập cho sinh viên củng cố kiến thức và rèn luyện khả năng vận dụng kiến thức môn học vào thực tiễn qua lập luận, phân tích, xây dựng mô hình toán học cho bài toán và giải bài toán.

Trong từng loại bài toán lại gồm hai mức độ đơn giản và phức tạp. Cách phân loại các bài toán như trên chỉ có tính tương đối. Chẳng hạn, trong loại 2 có một số bài toán mà việc giải nó dẫn về mô hình toán học là trường hợp riêng của mô hình tổng quát của các bài toán loại 1 hoặc một số bài toán thu hẹp hay mở rộng của bài toán loại 1 có thể là bài toán loại 2,...

3. Một số chú ý khi lựa chọn và sử dụng các bài toán có nội dung thực tiễn trong dạy học các môn Toán cơ bản.

Với mục tiêu kép đã xác định, việc lựa chọn và sử dụng các nội dung thực tiễn cần chú ý các yêu cầu sau:

Một là: Ngoài yêu cầu đảm bảo tính liên hệ thực tiễn của kiến thức Toán cơ bản, các bài toán được lựa chọn cần cung cấp cho giáo sinh tầm hiểu biết rộng hơn xung quanh những vấn đề liên quan tới các bài toán có nội dung thực tiễn trong chương trình phổ thông tương ứng. Yêu cầu này xuất phát từ một trong những yêu cầu chung trong công tác đào tạo giáo viên là cần chú ý đến phần lớn hoạt động nghề nghiệp của giáo viên và thực hiện nguyên tắc điều chỉnh (nội dung, phương pháp giảng dạy, học tập,...) trong toàn bộ tổ chức của hệ thống giáo dục. Như vậy, giáo sinh ngành Toán cần hiểu được rõ sự vận hành của kiến thức toán ở tất cả các cấp học, bậc học. Thực hiện yêu cầu này, giảng viên

cần lựa chọn các bài toán có nội dung thực tiễn ở cả hai mức độ đơn giản và phức tạp. Trong đó, các bài toán đơn giản có thể lựa chọn trong sách giáo khoa toán phổ thông. Ngoài ra, giảng viên cần chú ý đưa vào bài giảng một số bài tập có nội dung thực tiễn đảm bảo xâu chuỗi được các kiến thức môn học trình bày trong giáo trình toán ở trường sư phạm với các kiến thức toán học trong chương trình phổ thông hiện hành.

Chẳng hạn, đối với bài toán lập thực đơn của môn QHTT: Có n loại thực phẩm: $T_j, (j = \overline{1, n})$

. Biết rằng mỗi đơn vị T_j chứa a_j đơn vị chất $i, (i = \overline{1, m})$ và có giá thành là C_j đơn vị tiền. Hãy lập một thực đơn sao cho bữa ăn phải đảm bảo có ít nhất b_i đơn vị chất dinh dưỡng $i, (i = \overline{1, m})$ mà có giá thành rẻ nhất.

Đây là bài toán có tính khái quát của một lớp bài toán, trong đó có bài toán sau (sách giáo khoa lớp 10):

Một nhà khoa học nghiên cứu về tác động phối hợp của vitaminA và vitaminB đối với cơ thể con người. Kết quả như sau:

i) Một người có thể tiếp nhận được mỗi ngày không quá 600 đơn vị vitaminA và không quá 500 đơn vị vitaminB.

ii) Mỗi người một ngày cần từ 400 đến 1000 đơn vị vitamin cả A lẫn B.

iii) Do tác động phối hợp của hai loại vitamin, mỗi ngày, số đơn vị vitamin B không ít hơn 1/2 số đơn vị vitaminA nhưng không nhiều hơn 3 lần số đơn vị vitaminA.

Giá một đơn vị vitaminA là 9 đồng và giá một đơn vị vitaminB là 7,5 đồng. Tìm phương án dùng hai loại vitamin A và B trong một ngày thoả mãn các điều kiện trên mà số tiền phải trả là ít nhất [5, tr 135].

Trong giảng dạy, giảng viên có thể phát triển từ bài toán lớp 10 (thuộc loại 2) đến khái quát thành bài toán thực đơn (loại 1) hoặc theo chiều ngược lại để sinh viên thấy được sự thể hiện của bài toán thực đơn của môn QHTT trong chương trình phổ thông.

Hai là: Cần chú ý tính phong phú, đa dạng của các lĩnh vực thực tiễn đối với các bài toán

được lựa chọn. Thực hiện yêu cầu này chính là chuẩn bị cho giáo sinh tiềm năng thực hiện dạy học toán phổ thông theo quan điểm liên môn giữa toán học và các khoa học khác, một quan điểm dạy học đang được quan tâm trong giáo dục toán học ở nước ta trong giai đoạn hiện nay. Tuy nhiên, khi thực hiện yêu cầu này, hệ thống bài toán chủ yếu đòi hỏi ở mức độ đơn giản bởi để giải nó người học cần có vốn kiến thức nhất định về một số lĩnh vực ngoài toán học. Với sự phong phú về các lĩnh vực ứng dụng thực tiễn trên các số liệu của giả thiết, quá trình luyện giải các bài toán loại này giúp phát triển ở người học thói quen tiếp cận các vấn đề thực tiễn bằng công cụ toán học.

Ba là: Cần khai thác sâu nội dung của bài toán theo định hướng thu hẹp, mở rộng hay biến đổi giả thiết, kết luận của cùng một bài toán nhằm làm nảy sinh các yêu cầu mới cần giải quyết xung quanh tình huống thực tiễn đang xét. Việc làm này góp phần làm rõ hơn các khía cạnh, phạm vi ứng dụng thực tiễn các kiến thức của môn học trong cùng một lĩnh vực, phát triển tư duy, hình thành thói quen trực giác toán học đối với các tình huống thực tiễn (xác định được các kiến thức toán học thích hợp cần sử dụng để chuyển việc giải quyết một tình huống thực tiễn thành việc lập và giải một bài toán toán học).

Ví dụ (môn QHTT). Bắt đầu từ một bài toán thuộc lĩnh vực kinh tế của môn QHTT: Một xí nghiệp dự kiến sản xuất n loại sản phẩm từ m loại vật liệu, số lượng đơn vị vật liệu loại i ($i = \overline{1, m}$) hiện có của xí nghiệp là b_i . Biết rằng để sản xuất một đơn vị mặt hàng loại j ($j = \overline{1, n}$) cần a_j ($i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$) đơn vị vật liệu loại i và một đơn vị mặt hàng loại j bán được c_j đơn vị tiền (số sản phẩm sản xuất ra đều bán hết). Hãy tính xem xí nghiệp nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để thu được nhiều tiền lãi nhất. (Mô hình toán học: Tìm các x_j ; ($j = \overline{1, n}$) (số lượng sản phẩm loại j) sao cho hàm

$$f(x) = \sum_{j=1}^n c_j x_j \quad (*) \text{ đạt giá trị lớn nhất với điều}$$

$$\text{kiện: } \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, i = \overline{1, m}; x_j \geq 0; j = \overline{1, n} \quad (**).$$

Khai thác bài toán để thấy rõ hơn phạm vi của ứng dụng lý thuyết trong lĩnh vực kinh tế.

Bài toán 1. Thêm điều kiện: Mỗi đơn vị nguyên liệu thứ i thì nhà sản xuất phải mua với giá đơn vị tiền (thay hàm $(*)$ bằng hàm

$$f(x) = \sum_{j=1}^n \left(c_j - \sum_{i=1}^m a_{ij} d_i \right) x_j.$$

Bài toán 2. Thêm điều kiện nhu cầu thị trường về các mặt hàng: Mặt hàng loại j ($j = \overline{1, n}$) chỉ tiêu thụ tối đa k_j ($j = \overline{1, n}$) sản phẩm với giả thiết việc sản xuất đã nói được thực hiện trong một đơn vị thời gian nào đó (bổ sung vào hệ $(**)$ hệ điều kiện $0 \leq x_j \leq k_j, j = \overline{1, n}$).

Bài toán 3. Thêm dữ kiện: Một công ty khác muốn mua lại toàn bộ số vật liệu nói trên, người bán chỉ chấp nhận nếu số tiền thu được do bán các vật liệu để sản xuất một đơn vị mặt hàng

loại j ($j = \overline{1, n}$) không thấp hơn C_j đơn vị tiền. Người mua thì muốn mua với tổng số tiền thấp nhất. Hãy định giá bán cho các loại vật liệu (mô hình toán học của bài toán chính là bài toán đối ngẫu của bài toán lúc đầu).

Bốn là: Quá trình giải các bài toán có nội dung thực tiễn thực chất là giải quyết một tình huống thực tiễn theo phương pháp của toán học. Vì vậy, giảng viên cần lưu ý để sinh viên có thói quen thực hiện đúng trình tự và đầy đủ các hoạt động của các giai đoạn giải quyết tình huống thực tiễn bằng toán học (xây dựng mô hình toán học; xử lý mô hình toán học; phân tích, biểu thị thực tiễn kết quả toán học đã thu được).

Năm là: Cần lựa chọn những bài toán có nội dung thực tiễn nhằm lưu ý người học những sai lầm dễ mắc trong việc vận dụng lý thuyết để giải toán.

Ví dụ (Bài toán của môn Xác suất và thống kê): Tỷ lệ tử vong của bệnh nhân mắc một loại

(xem tiếp trang 33)

CÁC HẠT NANO ĐỒNG CHẾ TẠO TRONG MỘT SỐ DUNG MÔI HỮU CƠ BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĂN MÒN LASER

Nguyễn Thanh Đình, Nguyễn Long Tuyên, Nguyễn Thị Thanh Vân

Trường Đại học Hùng Vương, Phú Thọ

Trịnh Thị Huế, Vũ Thị Khánh Thu

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

Nguyễn Quang Đông

Trường Đại học Y Thái Nguyên

TÓM TẮT

Sau những thành công trong việc chế tạo hạt nano kim loại quý vàng, bạc bằng phương pháp ăn mòn laser (laser ablation). Chúng tôi tiếp tục sử dụng bước sóng 1064nm của laser Nd:YAG để chế tạo các hạt nano đồng từ miếng đồng có độ tinh khiết cao trong một số trong một số dung môi hữu cơ như acetone, ethanol hay cả trong dung môi sạch như nước cất, nước khử ion với các nồng độ khác nhau. Kích thước trung bình và phân bố kích thước hạt trong dung dịch đã được khảo sát nhờ kính hiển vi điện tử truyền qua với kích thước trung bình nhỏ hơn 35nm tùy loại dung môi. Phổ hấp thụ đã được khảo sát với đỉnh phổ hấp thụ đặc trưng rõ nét ở khoảng 600nm. Cấu trúc tinh thể của hạt nano đồng được khảo sát qua ảnh nhiễu xạ tia X. Trong bài viết này, chúng tôi cũng tập chung phân tích vai trò của độ phân cực của dung môi đến kích thước hạt nano và sự kết tụ của các hạt theo thời gian. Các kết quả thực nghiệm thu được phù hợp với lý thuyết và cho thấy nhiều ưu điểm của phương pháp này.

GIỚI THIỆU

Trong những năm gần đây, các hạt nano đồng đã thu hút sự quan tâm rất lớn của các nhà nghiên cứu do các ứng dụng tiềm năng của chúng trong nhiều lĩnh vực như luyện kim, xúc tác, môi trường, ghi từ và vi điện tử... Hơn nữa, do có đáp ứng phi tuyến cao nên hạt nano đồng được ứng dụng trong việc truyền tín hiệu, lưu trữ dữ liệu, chuyển mạch quang... [1,2]. Ngoài ra chúng còn được ứng dụng làm chất đệm trong polymer, trong dầu nhờn, mạ kim loại, làm chất xúc tác như trong phản ứng carbon dioxide trộn với hydro để tạo thành methanol. Đặc biệt, keo đồng cũng rất hữu ích như chất chống khuẩn và khử mùi. Hơn nữa, trong năm 2006, các nhà nghiên cứu Mỹ đã sử dụng các hạt nano đồng trong công nghệ ngăn chặn sóng điện từ...

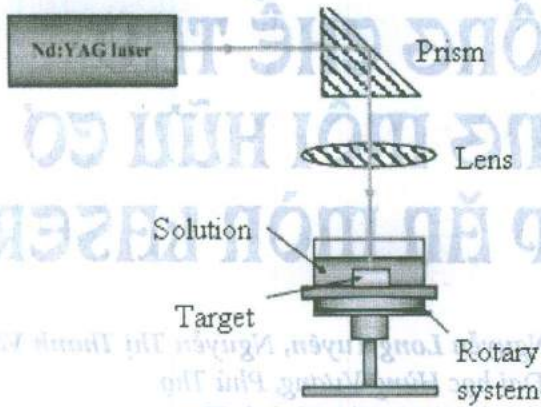
Hiện nay, hạt nano kim loại được chế tạo bằng nhiều phương pháp như phương pháp khử hóa học, phương pháp khử vật lý, phương pháp khử

hóa lý, phương pháp khử sinh học, phương pháp ăn mòn laser... Mỗi phương pháp đều có những ưu điểm riêng, tùy theo mục đích chế tạo mà có sự chọn lựa phương pháp phù hợp.

Phương pháp ăn mòn laser là một quá trình tạo ra các hạt kích thước nano từ khối vật liệu rắn (hoặc đôi khi ở dạng lỏng) khi chiếu lên bề mặt của nó một chùm tia laser. Khi ánh sáng laser chiếu tới vật liệu, do cường độ laser lớn sẽ gây bùng nổ và dẫn đến sự phát tán hỗn hợp của nguyên tử, phân tử và ion hoặc các giọt vật chất từ bề mặt của vật liệu. Phương pháp này khá hữu hiệu để tạo ra các hạt nano của vật liệu bán dẫn và kim loại. So với các phương pháp khác, phương pháp ăn mòn laser là một phương pháp khá đơn giản, các hạt nano được chế tạo không bị nhiễm bẩn bởi chất khử, đặc biệt có thể điều khiển được kích thước hạt.

THỰC NGHIỆM

Để ăn mòn laser chúng tôi sử dụng bước sóng 1064nm của laser Nd:YAG (Quanta Ray Pro 230



Hình 1. Sơ đồ bố trí hệ ăn mòn kim loại

USA) đặt ở chế độ Q-switching, độ rộng xung laser 8ns, tần số lặp lại 10Hz.

Chúng tôi sử dụng máy quang phổ Shimadzu UV-2450 spectrometer để đo phổ hấp thụ, kính hiển vi điện tử truyền qua JEM 1010-JEOL để đo ảnh TEM. Sử dụng phần mềm ImageJ 1.37v để xác định kích thước hạt và Origin 7.5 software để xác định phân bố kích thước hạt. Phổ nhiễu xạ tia X được đo trên máy Bruker D5005.

Nhờ một hệ quang học, chùm laser được hội tụ lên bề mặt tấm kim loại Cu đặt trong một cuvet chứa các dung dịch. Hệ quang học được nghiên cứu, thiết kế có thông số và vị trí thích hợp, dễ dàng điều chỉnh và lặp lại vị trí chính xác.

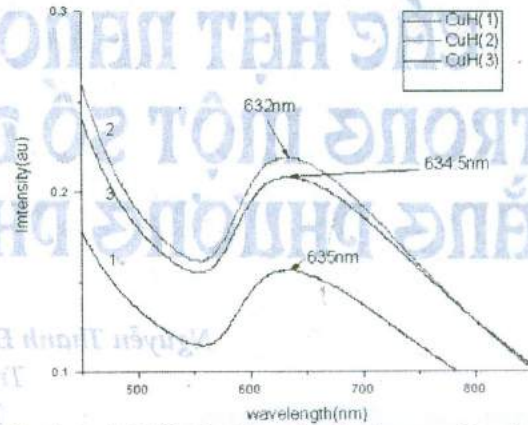
Để thay đổi vị trí ăn mòn trên bề mặt kim loại và hạn chế hiệu ứng kết tụ, cuvet chứa tấm kim loại được quay trong quá trình ăn mòn laser. Kim loại đồng với độ tinh khiết 99.9% được gia công thành những miếng nhỏ có độ rộng 3cm², dày 1mm.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Các hạt nano đồng chế tạo thành công trong nước cất bằng phương pháp ăn mòn laser ở các công suất trung bình khác nhau của laser thể hiện như ở (Hình 2).

Quan sát phổ thu được ta nhìn thấy đỉnh phổ ở xung quanh 630nm. Đây là bước sóng nằm trong vùng hấp thụ cộng hưởng plasmon đặc trưng của hạt nano đồng, đồng thời chúng ta không thấy xuất hiện đỉnh hấp thụ ở 800nm đặc trưng cho đỉnh phổ hấp thụ của ôxit đồng, điều đó chứng tỏ đã chế tạo thành công hạt nano đồng trong nước cất[5].

Đỉnh phổ hấp thụ đặc trưng dao động từ 632nm đến 635nm có thay đổi chút ít khi công suất laser thay đổi từ 200mW đến 400mW. Khi công suất trung bình laser là 300mW đỉnh hấp thụ



Hình 2. Phổ hấp thụ của hạt nano Cu chế tạo trong nước cất với các công suất 200mW(1), 300mW(2) và 400mW(3) thời gian ăn mòn 15 phút

nhỏ nhất là 632nm, theo thuyết Mie thì trường hợp này cho kích thước hạt nhỏ nhất. Các lần chế tạo khác cũng cho kết quả tương tự. Vậy, ta có thể thấy rằng có sự ảnh hưởng của thông lượng laser đến kích thước hạt nano đồng chế tạo được.

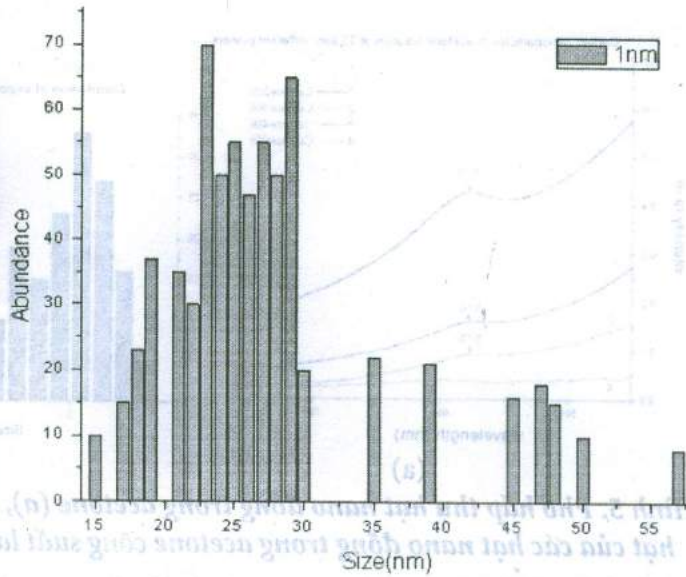
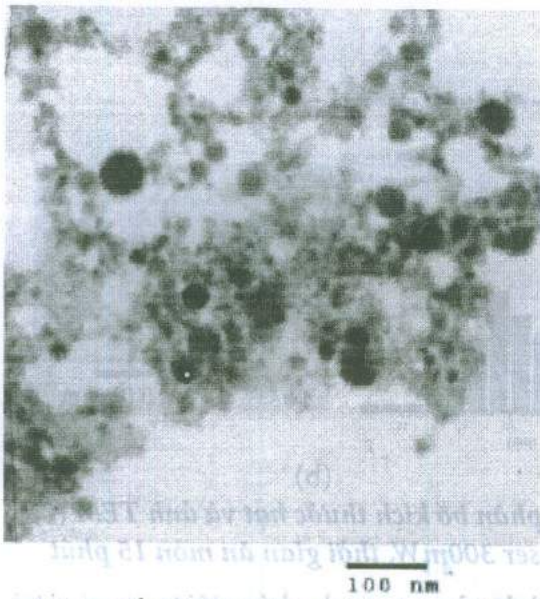
Điều này có thể giải thích là do khi tăng công suất lên thì ban đầu lượng vật chất trên bề mặt miếng đồng nhận được năng lượng lớn nên bị phá vỡ ra thành các hạt nhỏ, khi tăng công suất laser thì các hạt bay ra càng nhiều, khi tăng công suất vượt qua một giá trị nào đó thì số lượng hạt tạo thành sẽ nhiều lên dẫn đến làm tăng khả năng kết tụ của các hạt làm kích thước hạt tăng.

Quan sát ảnh TEM ở Hình 3, ta nhận thấy hạt nano đồng có kích thước nanomet. Hình dạng hạt tương đối xác định, các hạt có dạng hình cầu. Ở đây, các hạt có xu hướng tạo thành đám do hạt nano đồng trong nước có xu hướng kết tụ lại với nhau.

Nhìn trên Hình 3, ta thấy rằng các hạt nano đồng được tạo ra trong nước có kích thước không đồng đều, phân bố kích thước phân tán, kích thước hạt trung bình là khoảng 23nm. Các hạt tập trung nhiều trong khoảng 22-30nm với tỉ lệ tạo thành là 58%, các hạt có đường kính trong khoảng từ 15-56nm. Vì hạt đồng trong nước nhanh bị kết tụ nên độ bền vững của mẫu chỉ khoảng 1 tuần.

Để nghiên cứu ảnh hưởng của dung môi hữu cơ trong quy trình chế tạo hạt nano đồng, chúng tôi tiếp tục tiến hành chế tạo các hạt nano đồng trong acetone, ethanol

Các hạt nano đồng trong ethanol có kích thước trong khoảng từ 10 đến hơn 70nm, kết tụ thành từng đám giống như trong nước cất, kích thước



Hình 3. Ảnh TEM và sơ đồ phân bố kích thước hạt đồng trong nước cất ở công suất 300mW và 15phút ăn mòn

trung bình 35nm, lớn hơn trong nước cất và có độ bền khoảng 4 ngày.

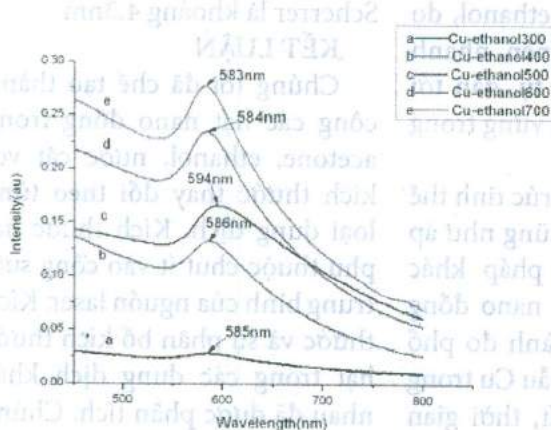
Dựa vào ảnh TEM ở Hình 5, ta thấy các hạt có kích thước nano, dạng gần hình cầu, ít kết tụ thành đám. Sơ đồ phân bố kích thước hạt cho thấy các hạt có kích thước đồng đều hơn trong nước cất và ethanol, tập trung nhiều trong khoảng từ 3-10nm, đường kính hạt trung bình là 7nm nhỏ hơn rất nhiều khi ăn mòn trong nước cất và ethanol. Độ bền của mẫu kéo dài lâu hơn, được khoảng 3 tuần.

Trong tất cả các môi trường như đã chỉ ra trong các ảnh TEM, các hạt nano vàng đều có dạng hình cầu. Vì các môi trường có các hàm điện môi như nhau, vì vậy trong nghiên cứu này sự dịch đỉnh hấp thụ trong các môi trường là do kích thước hạt

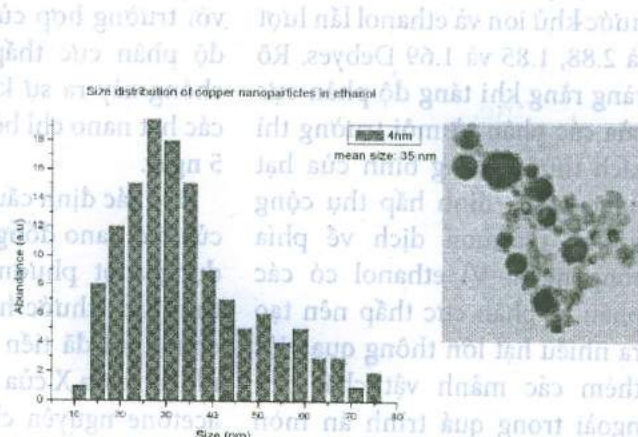
nano tăng lên. Hơn nữa, sự mở rộng phổ trong ethanol liên quan tới sự mở rộng phân bố kích thước của các hạt như đã được xác nhận qua ảnh TEM.

Các kết quả trên chỉ ra rằng phân bố kích thước và sự ổn định của các hạt nano phụ thuộc vào bản chất của môi trường chất lỏng bao quanh hạt trong quá trình ăn mòn.

Chúng ta biết rằng trong chất lỏng, các hạt nano tích điện bề mặt. Vì các chế tạo được tiến hành trong điều kiện như nhau, nên điện tích bề mặt ảnh hưởng tới môi trường là giống nhau. Do sự tương tác của các phân tử môi trường chất lỏng với các hạt nano tích điện, hình thành lớp điện tích kép bao quanh bề mặt các hạt nano. Độ

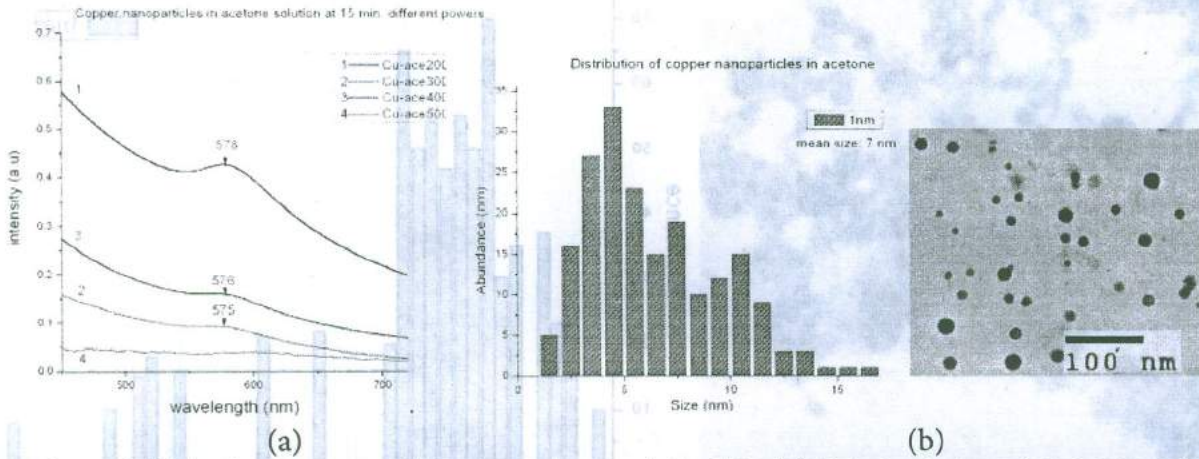


(a)



(b)

Hình 4. Phổ hấp thụ của nano đồng trong Ethanol với các công suất trung bình laser khác nhau (a) và ảnh TEM và phân bố kích thước hạt với thời gian ăn mòn là 15 phút, công suất trung bình 500mW (b)



Hình 5. Phổ hấp thụ hạt nano đồng trong acetone (a), phân bố kích thước hạt và ảnh TEM (b) hạt của các hạt nano đồng trong acetone công suất laser 300mW, thời gian ăn mòn 15 phút

phân cực của phân tử và hằng số điện môi của môi trường chất lỏng đóng vai trò rất quan trọng trong tương tác tĩnh điện. Hằng số điện môi của acetone, nước và ethanol rất gần nhau vậy nên chúng tôi tập trung vào độ phân cực phân tử của môi trường chất lỏng. Lực hút các phân tử có độ phân cực cao thì bao bọc nhiều hơn và liên kết mạnh hơn với bề mặt của các hạt, vì vậy lực đẩy tĩnh điện tạo ra sự chống chập các lớp điện tích kép của tâm hạt và các mảnh nhỏ trong khối vật chất ngăn cản sự gia tăng kích thước hạt[6].

Độ phân cực của acetone, nước khử ion và ethanol lần lượt là 2.88, 1.85 và 1.69 Debyes. Rõ ràng rằng khi tăng độ phân cực của các phân tử môi trường thì kích thước trung bình của hạt nano giảm, đỉnh hấp thụ cộng hưởng plasmon dịch về phía sóng ngắn. Vì ethanol có các phân tử phân cực thấp nên tạo ra nhiều hạt lớn thông qua việc thêm các mảnh vật chất bên ngoài trong quá trình ăn mòn (chúng tôi gọi là sự kết tụ hạt). Khi có sự gia tăng các hạt có kích thước lớn dẫn tới kết quả là mở rộng phân bố kích thước

với kích thước trung bình của các hạt nano lớn hơn. Trong khi đó các phân tử phân cực cao như acetone sẽ hạn chế sự gia tăng hạt. Vì vậy trong acetone và nước cần quan sát thấy các hạt nano có kích thước nhỏ hơn.

Trong acetone độ phân cực của các phân tử môi trường cao, sự chống chập của các lớp điện tích kép tạo ra lực đẩy tĩnh điện đủ lớn giữa các hạt nano. Vì lý do đó mà ngăn cản sự kết tụ và lắng đọng và dung dịch keo trở nên bền vững, giữ ổn định trong khoảng 3 tuần. Trong nước, do độ phân cực giảm nên sự lắng đọng xuất hiện sau 1 tuần. Đối với trường hợp của ethanol, do độ phân cực thấp nên nhanh chóng xảy ra sự kết tụ, dẫn tới các hạt nano chỉ bền vững trong 5 ngày.

Để xác định cấu trúc tinh thể của hạt nano đồng cũng như áp dụng một phương pháp khác tính kích thước hạt nano đồng chúng tôi đã tiến hành đo phổ nhiễu xạ tia X của mẫu Cu trong acetone nguyên chất, thời gian 15 phút, công suất trung bình 300mW và được kết quả như Hình 6 dưới đây.

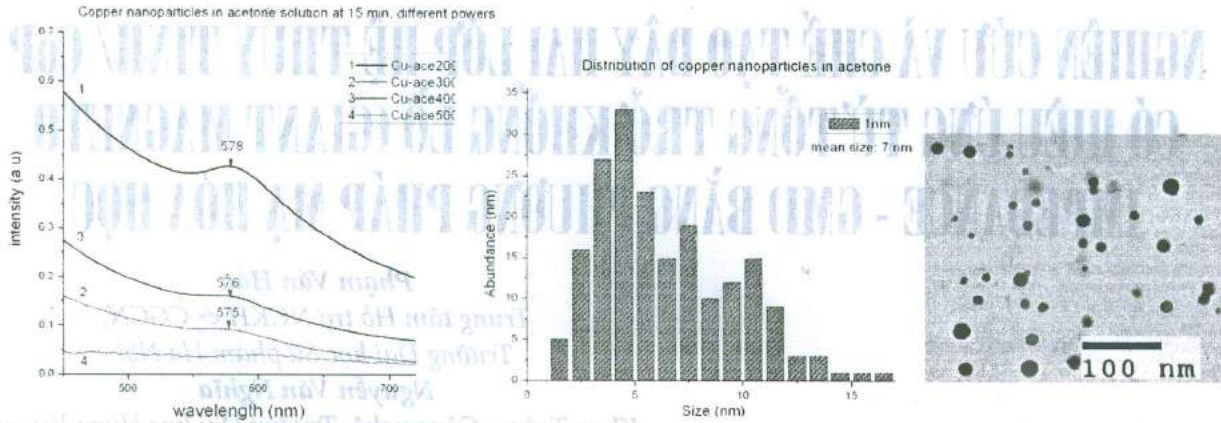
Phổ nhiễu xạ tia X của hạt

nano do chúng tôi tạo ra có vị trí các đỉnh trùng với vị trí các đỉnh của phổ nhiễu xạ tia X của đồng khối, và không thấy thông tin về sự xuất hiện của đồng oxit, hơn nữa nó cho chúng ta thấy các hạt nano đồng có dạng tinh thể lập phương tâm mặt. Trong Hình 6, hai đỉnh của phổ nhiễu xạ tia X tại vị trí góc 2θ là 43.6° , 50.7° tương ứng với các mặt tinh thể (111), (200) của mạng lập phương tâm mặt của tinh thể đồng.

Dựa vào phổ nhiễu xạ tia X, ta cũng có thể tính được kích thước trung bình tinh thể hạt nano đồng theo phương trình Scherrer là khoảng 4.3nm

KẾT LUẬN

Chúng tôi đã chế tạo thành công các hạt nano đồng trong acetone, ethanol, nước cất với kích thước thay đổi theo từng loại dung dịch. Kích thước hạt phụ thuộc chút ít vào công suất trung bình của nguồn laser. Kích thước và sự phân bố kích thước hạt trong các dung dịch khác nhau đã được phân tích. Chúng tôi cũng đã phân tích ảnh hưởng của độ phân cực của dung môi đến kích thước hạt nano và khả năng kết tụ của hạt theo thời



Hình 6. Giảm đồ nhiễu xạ tia X của các hạt nano Cu trong acetone nguyên chất

gian. □

Tài liệu tham khảo

[1]. P.N. Prasad, D.J. Williams, *Introduction to Nonlinear Optical Effects in Molecules and Polymers*, Wiley, New York, 1991.
 [2]. H.S Nalwa (Ed). *Hanbook of Advanced Electronic and Photonic Materials and Devices*, Vol. Academic Press, New York, 9, 2001.
 [3]. R.M.Tilaki, *Applied Physics A* 88, 415-419, 2007.
 [4]. M.Saito, K.Yasukawa, T. Umeda, Y.Aoi *Optical Materials* 30, 1202-1204, 2008.
 [5]. E.K Athanassiou, RN Grass and U J Stark, *Nanotechnology* 17, 1668-1673, 2006.
 [6]. R. M. Tilaki A. Irajizad and S. M. Mahdavi, "The effect of liquid environment on size and aggregation of gold nanoparticles prepared by pulsed laser ablation", *Journal of Nanoparticle Research* 9, 853-860, 2007.

TĂNG CƯỜNG CÁC BÀI TOÁN CÓ NỘI DUNG...

(Tiếp trang 28)

bệnh được điều trị tại bệnh viện A là 90%. Năm 2010 đã có 9 bệnh nhân mắc loại bệnh này đến chữa bệnh tại bệnh viện và cả 9 người đã tử vong. Tính xác suất không tử vong của bệnh nhân thứ 10 cũng mắc loại bệnh này đến chữa bệnh tại bệnh viện A trong năm đó (học sinh phổ thông có thể sai lầm cho rằng xác suất để người thứ 10 không tử vong là 1).

4. Kết luận

Nhiệm vụ chủ yếu của giáo dục toán học là ngoài khía cạnh kiến thức thuần túy, cần dạy cho người học biết sử dụng kiến thức vào những tình huống có ý nghĩa trong những hoạt động thực tiễn của họ. Vì thế, giáo viên Toán cần định hướng để người học toán có thể nhận thức toán học trên cả hai phương diện: Toán học với cấu trúc logic và toán học với tính cách một công cụ nhận thức hiện thực. Các bài toán có nội dung thực tiễn là các bài toán được xây dựng trên các tình huống thực tế nên nó chủ yếu giúp người học nhận thức toán học trên phương diện thứ hai. Tăng cường các bài toán có nội dung thực tiễn trong giảng dạy các môn Toán cơ bản ở

trường sư phạm cho giáo sinh toán chính là góp phần chuẩn bị cho họ tiềm năng dạy học các bài toán trong chương trình phổ thông có nội dung thực tiễn. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Tô Văn Ban, *Giải tích - những bài tập nâng cao*, NXB Giáo dục 2005.
 [2]. Nguyễn Bá Kim, *Phương pháp dạy học môn Toán*. NXB ĐHSP 2006.
 [3]. Bùi Huy Ngọc, *Tăng cường khai thác nội dung thực tế trong dạy học Toán Trung học cơ sở nhằm nâng cao năng lực vận dụng toán học vào thực tiễn cho học sinh. Luận án tiến sĩ giáo dục học*. Trường Đại học Vinh, 2002.
 [4]. Hoàng Phê (chủ biên), *Từ điển Tiếng Việt*. Trung tâm từ điển ngôn ngữ, Hà Nội 1991.
 [5]. Đoàn Quỳnh (tổng chủ biên) - Nguyễn Huy Doan (chủ biên) - Nguyễn Xuân Liêm - Đặng Hùng Thắng - Trần Văn Vương. *Đại số 10 (nâng cao)*. NXB Giáo dục, 2006.
 [6]. Nguyễn Ngọc Thắng, Nguyễn Đình hoá, *Quy hoạch tuyến tính*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.
 [7]. Tran Vui. *Using mathematics investigations to enhance students critical and creative thinking*. SEAMEO RECSAM - Penang, Malaysia 2000.

NGHIÊN CỨU VÀ CHẾ TẠO DÂY HAI LỚP HỆ THỦY TINH/ CoP CÓ HIỆU ỨNG TỪ TỔNG TRỞ KHỔNG LỒ (GIANT MAGNETO IMPEDANCE - GMI) BẰNG PHƯƠNG PHÁP MẠ HÓA HỌC

Phạm Văn Hào

Trung tâm Hỗ trợ NCKH & CGCN,

Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Nguyễn Văn Nghĩa

Khoa Toán – Công nghệ, Trường Đại học Hùng Vương

Nguyễn Văn Dũng

Phòng Vật liệu Vô định hình và Nano tinh thể,

Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

TÓM TẮT

Bài báo giúp người đọc thấy được cách chế tạo vật liệu hệ dây cách điện/ vật liệu từ mềm có hiệu ứng từ tổng trở khổng lồ GMI (Giant magneto Impedance) bằng phương pháp mạ hóa học. Đồng thời cũng thấy được sự ưu việt vượt trội của phương pháp chế tạo này so với những phương pháp khác như nguội nhanh, bốc bay...

1. Mở đầu

1.1. Hiệu ứng từ tổng trở khổng lồ GMI

Nhiều hiện tượng vật lý đã được quan sát trong vật liệu từ mềm, đặc biệt là vật liệu từ vô định hình và nano tinh thể. Một trong những hiện tượng vật lý, đó là sự thay đổi mạnh tổng trở cao tần của dây dẫn từ tính khi có dòng xoay chiều đi qua và đặt trong từ trường một chiều ngoài yếu (vài Oe; 10e 80A/m). Hiện tượng này được gọi là hiệu ứng từ tổng trở khổng lồ GMI (Giant Magneto Impedance).

Đại lượng đặc trưng cho sự thay đổi tổng trở là tỷ số từ tổng trở Mlr (Magnetoimpedance Ratio):

$$Mlr = \frac{Z_{(H)} - Z_{(H_{MAX})}}{Z_{(H_{MAX})}} \times 100\% \quad (1.1)$$

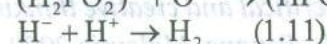
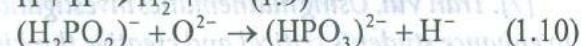
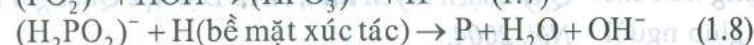
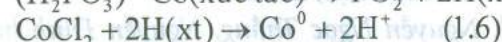
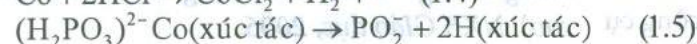
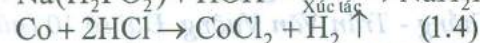
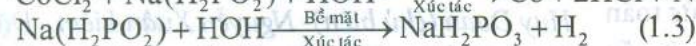
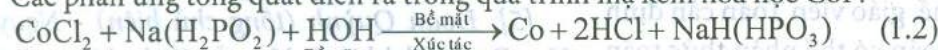
$Z_{(H)}$ là tổng trở của vật liệu tại từ trường H ,

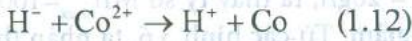
$Z_{(H_{MAX})}$ là tổng trở của vật liệu tại từ trường H_{MAX} .

1.2. Mạ hóa học CoP

Mạ hóa học là phương pháp tạo lớp mạ kim loại và hợp kim lên bề mặt chi tiết nhờ phản ứng hoá học, không dùng nguồn điện một chiều. Các điện tử cần cho phản ứng khử được cung cấp ở ngay trong hệ mạ, có thể bằng một phản ứng hoá học (giống như quá trình mạ xúc tác) hoặc bằng một phản ứng trao đổi với nền (giống như mạ nhúng)

Các phản ứng tổng quát diễn ra trong quá trình mạ kẽm hoá học CoP:





2. Thực nghiệm, kết quả và thảo luận

2.1 Chế tạo mẫu và các phương pháp phân tích

Dây mang được chọn là dây cáp quang, có tiết diện cỡ 250 μm , chiều dài từ 5-12cm tùy thuộc vào bình mạ. Với thành phần và chế độ mạ như sau:

2.2. Kết quả và thảo luận

a) Ảnh hưởng của hàm lượng NaH_2PO_2

- Màng CoP đã bám đều trên mặt đế. Khi nồng độ NaH_2PO_2 tăng dần lên thì độ nhám bề mặt màng cũng tăng dần lên.

- Bề mặt của màng tuy có những khuyết tật nhưng không có khuyết tật lớn như vết nứt, gẫy ...

b) Ảnh hưởng của hàm lượng NaH_2PO_2 tới thành phần hợp kim CoP

c) Ảnh hưởng của hàm lượng NaH_2PO_2 cấu trúc hợp kim CoP

Từ phổ nhiễu xạ tia X, không có cực đại của pha tinh thể đối với 3 mẫu. Điều đó có nghĩa với những mẫu đó, tồn tại trạng thái vô định hình hoàn toàn. Peak của Co(111) cho thấy nó tồn tại ở dạng vô định hình. Đồng thời so sánh tỷ lệ diện tích Co(200) và Cu(200) thì trong màng, Co vẫn tồn tại ở dạng tinh thể. Vậy hợp kim CoP này là những hợp kim bán vô định hình.

d) Ảnh hưởng của nồng độ NaH_2PO_2 tới tính chất từ của hợp kim CoP

Sự ảnh hưởng của hàm lượng P tới tính chất từ của dây được biểu diễn:

Lực kháng từ H_c tương đối nhỏ, giảm dần khi nồng độ tăng dần, điều này hoàn toàn phù hợp với lý thuyết. Trong các hợp kim vô định hình, phân tử mang là các nguyên tử kim loại chuyển tiếp như Fe, Co, Ni, hay Mn ... Các nguyên tử phi từ tính làm ổn định trạng thái vô định hình như P, B, C, Si ...

e) Ảnh hưởng của hàm lượng NaH_2PO_2 tới tỷ số GMI của hợp kim CoP

Tỷ số GMI phụ thuộc vào tần số theo biểu thức:

$$Mir = \frac{Z(H) - Z(H_{MAX})}{Z(H_{0.1})} \times 100\%$$

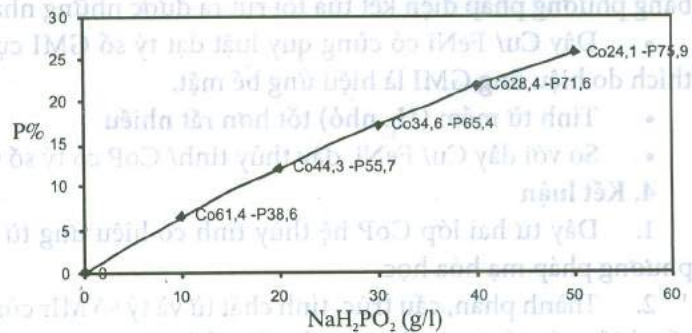
$$z = A \sqrt{f \cdot \mu_{eff}(f, H)} \quad (1.14)$$

Với kết quả đo tỷ số GMI của hợp kim CoP

Hiện tượng tách đỉnh này được giải thích do nguyên nhân hướng từ hóa tạo góc với phương từ trường ngoài, hiện tượng này ít xảy ra đối với vật liệu dạng băng có phương từ hóa trùng với phương từ trường.

Tỷ số GMI đạt giá trị lớn khi nồng độ NaH_2PO_2 khoảng 30 g/l. Trong dung dịch mà nồng độ NaH_2PO_2

TT	Tên	Hàm lượng
1	$CoSO_4 \cdot 7H_2O$	24 g/l
2	NH_4SO_4	40 g/l
3	Citrate	80 g/l
4	pH	8,5
5	Nhiệt độ	80 - 90°C
6	NaH_2PO_2	10-50g/l



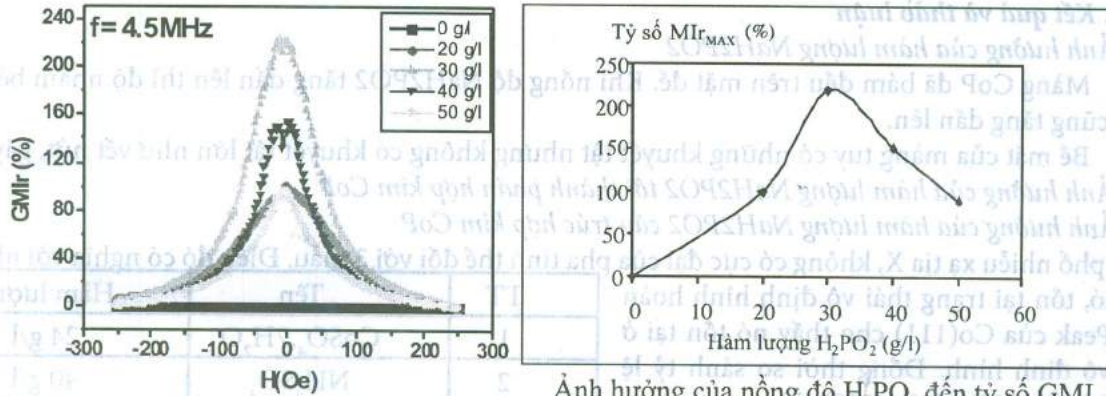
Ảnh hưởng nồng độ NaH_2PO_2 tới nồng độ P



Ảnh hưởng của hàm lượng P tới lực kháng từ H_c

bằng không có giá trị $MIR_{max} = 0$. Khi thêm P, nồng độ $NaH_2PO_2 = 20g/l$, ta thấy tỷ số $MIR_{max} = 100\%$. Nhưng khi tăng hàm lượng NaH_2PO_2 quá $30g/l$ thì tỷ số này lại giảm. Từ các hình 3.6, ta nhận thấy khi tăng hàm lượng NaH_2PO_2 hoặc tăng thời gian mạ thì tỷ số MIR giảm. Kết hợp với các kết quả VSM, ta nhận thấy rằng, khi lực kháng từ H_c càng nhỏ thì tỷ số MIR càng lớn, điều này phù hợp với lý thuyết. Sự thay đổi H_c làm thay đổi độ từ thẩm, dẫn đến tổng trở Z thay đổi và do đó MIR thay đổi.

Ta xét kỹ ảnh hưởng của hàm lượng H_2PO_2 tới tỷ số MIR trong các hình 3.7. Khi tăng hàm lượng NaH_2PO_2 đến một giá trị tới hạn, ở đây là $30g/l$, như đã trình bày ở trên, lượng khí H_2 sinh ra cũng tăng lên, một số bám vào bề mặt lớp mạ, dẫn đến độ nhám bề mặt của lớp mạ cũng như các vết nứt tăng lên



Ảnh hưởng của nồng độ H_2PO_2 đến tỷ số GMI

(tuy chưa có những sai hỏng lớn) và điều này dẫn đến H_c tăng nhẹ dần, tương ứng tỷ số MIR giảm dần.

3. So sánh các kết quả thu được với hệ dây Cu/FeNi có hiệu ứng GMI được chế tạo bằng phương pháp điện kết tủa.

Từ các kết quả thu được, so sánh với kết quả của hệ dây Cu/FeNi, có hiệu ứng GMI được chế tạo bằng phương pháp điện kết tủa tôi rút ra được những nhận xét sau:

- Dây Cu/ FeNi có cùng quy luật đạt tỷ số GMI cực đại theo chiều dày. Kết luận này được giải thích do hiệu ứng GMI là hiệu ứng bề mặt.
- Tính từ mềm (H_c nhỏ) tốt hơn rất nhiều
- So với dây Cu/ FeNi, dây thủy tinh/ CoP có tỷ số GMI lớn hơn nhiều lần.

4. Kết luận

1. Dây từ hai lớp CoP hệ thủy tinh có hiệu ứng từ tổng trở khổng lồ có thể được chế tạo bằng phương pháp mạ hóa học.
2. Thành phần, cấu trúc, tính chất từ và tỷ số MIR của dây hai lớp CoP hệ thủy tinh phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, trong đó các yếu tố cơ bản là:
 - Hàm lượng NaH_2PO_2 trong dung dịch mạ
 - Thời gian mạ
3. Chế độ tối ưu đạt tỷ lệ MIR lớn nhất với nồng độ $NaH_2PO_2 = 40g/l$ và thời gian mạ là 1 phút.
4. Dây từ hai lớp CoP hệ thủy tinh chế tạo bằng phương pháp mạ hóa học cho tỷ số MIR lớn hơn rất nhiều lần so với các dây hai lớp FeNi/Cu chế tạo bằng phương pháp điện kết tủa hay FeNi dạng màng mỏng. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bui Thi Khanh Nhung (2006). "Investigation of giant magnetoimpedance effect in electrodeposited Cu-CoP wires", Master thesis of materials science, Hanoi university of technology.
2. P. Ripka and L.Kraus (2001). "Magnetoimpedance and Magnetoinductance" in Magnetic Sensors and Magnetometers, P. Ripka, Ed. Norwood, MA:Artech House, pp. 350-358.
3. Sh. Alirezaei, S.M. Monirvaghefi, M. Salehi, A. Saatchi (2004). "Surface and coating technology" 184 170-175.
4. Bùi Xuân Chiến (2007). "Nghiên cứu vật liệu từ cấu trúc nano dạng hạt có hiệu ứng từ điện trở khổng lồ (GMR) chế tạo bằng công nghệ nguội nhanh", Luận án Tiến sĩ Vật lý, Đại học Bách Khoa Hà Nội.

Giải pháp thúc đẩy đăng ký thương hiệu cho một số sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh Phú Thọ

Ths. Đỗ Ngọc Sơn, Ths. Phạm Thái Thủy, Ths. Lê Thị Thanh Thủy, CN. Vũ Huyền Trang, Ths. Nguyễn Hữu Cung

Khoa Kinh tế và Quản trị kinh doanh,

Trường Đại học Hùng Vương

TÓM TẮT

Trong thời gian qua, trên cả nước có nhiều sản phẩm nông nghiệp đặc sản được đăng ký thành công thương hiệu thông qua hình thức bảo hộ địa danh. Đây là hướng nghiên cứu mới, góp phần phát triển nông nghiệp, nông thôn, góp phần tăng thu nhập của nông dân và bảo tồn các sản phẩm đặc sản. Phú Thọ là tỉnh có nhiều tiềm năng trong phát triển các sản phẩm nông nghiệp đặc sản, nhưng hiện nay mới chỉ có 02 sản phẩm bưởi quả Đoan Hùng được đăng ký thành công thương hiệu dưới hình thức bảo hộ chỉ dẫn địa lý, gần đây nhất là sản phẩm gạo nếp Gà gáy Mỹ Lung được bảo hộ nhãn hiệu tập thể. Thực tế cho thấy quá trình đăng ký thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh còn nhiều tồn tại. Nguyên nhân của những tồn tại trên là gì và giải pháp chủ yếu để đăng ký thành công thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh trong giai đoạn tới như thế nào? Nghiên cứu này sẽ góp phần hệ thống hoá một số cơ sở lý luận liên quan và đưa ra câu trả lời cho câu hỏi trên.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phú Thọ là một tỉnh nằm ở khu vực trung du miền núi phía Bắc. Đây cũng là địa phương có nhiều sản phẩm nông nghiệp đặc sản có giá trị cao. Việc phát triển các sản phẩm nông nghiệp đặc sản góp phần mang lại hiệu quả kinh tế cho người dân, mặt khác cũng góp phần tạo nên thương hiệu gắn với địa danh của các địa phương trong tỉnh.

Tiềm năng để tạo dựng và phát triển thương hiệu của nhiều sản phẩm nông nghiệp đặc sản trong tỉnh là rất lớn, tuy nhiên mới chỉ có sản phẩm bưởi Đoan Hùng là đã đăng ký và được Nhà nước bảo hộ chỉ dẫn địa lý - một hình thức bảo hộ thương hiệu thuộc sở hữu

cộng đồng. Đến nay, sản phẩm bưởi Đoan Hùng được bảo hộ chỉ dẫn địa lý đã được thị trường biết đến rộng rãi hơn, hiệu quả mà người trồng bưởi thu được cũng cao hơn khi sản phẩm chưa có thương hiệu, cụ thể là giá bán sản phẩm có thương hiệu tăng 1,5-1,7 lần so với giá bình quân chung trên thị trường.

Như vậy việc đăng ký thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản là công việc đầu tiên và cũng rất quan trọng.

Với những lý do trên, việc nghiên cứu đề tài "Giải pháp thúc đẩy đăng ký thương hiệu cho một số sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh Phú Thọ" mang tính thời

sự và đáp ứng đòi hỏi của thực tiễn trong việc đăng ký thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Phú Thọ.

II. MỤC TIÊU, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Mục tiêu nghiên cứu

- Hệ thống hoá cơ sở lý luận về thương hiệu và thương hiệu nông sản.

- Đánh giá thực trạng đăng ký thương hiệu cho một số sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh thời gian qua.

- Phân tích điểm mạnh điểm yếu, cơ hội - thách thức (SWOT) trong việc đăng ký thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh Phú Thọ

- Đưa ra những giải pháp nhằm thúc đẩy việc đăng ký thương hiệu nông sản trên địa bàn tỉnh Phú Thọ trong thời gian tới.

2.2. Phạm vi nghiên cứu

- Thời gian của số liệu thứ cấp từ 2006-2009, số liệu sơ cấp chủ yếu được điều tra trong năm 2010.

- Nghiên cứu trên phạm vi toàn tỉnh Phú Thọ, tập trung ở các địa phương có các sản phẩm thuộc đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là một số sản phẩm nông nghiệp đặc sản ở tỉnh Phú Thọ (bưởi Đoan Hùng, hồng không hạt Gia Thanh, gạo nếp gà gáy Mỹ Lung, khoai tắng vàng Thanh Sơn) và quá trình đăng ký thương hiệu cho các sản phẩm này.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Trong quá trình thực hiện đề tài, nhóm tác giả đã sử dụng linh hoạt các phương pháp chủ yếu dưới đây:

- Phương pháp thu thập và xử lý số liệu
- Phương pháp phân tích tổng hợp

tích ngành hàng

Số lượng mẫu điều tra tương đối lớn (N > 100 mẫu), bao gồm các hộ sản xuất và hộ buôn bán. Bên cạnh đó, nhóm tác giả còn tiến hành phỏng vấn các chuyên gia trong các lĩnh vực liên quan như: sở hữu trí tuệ, kỹ thuật sản xuất, quy hoạch vùng,...

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng sản xuất và tiêu thụ của một số sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh Phú Thọ

3.1.1. Bưởi Đoan Hùng

Bưởi Đoan Hùng là tên gọi chung cho hai giống bưởi chính, có chất lượng tốt nhất được trồng ở đây là bưởi Bằng Luân và bưởi Sửu. Diện tích bưởi Đoan Hùng bao gồm diện tích trồng mới và diện tích đã cho thu hoạch ổn định là rất lớn, khoảng 1.500ha.

Chỉ dẫn địa lý “Đoan Hùng” được Cục sở hữu trí tuệ cấp văn bằng bảo hộ theo quyết định số 73/QĐ-SHTT, ngày 08 tháng 02 năm 2006. Theo đó, chỉ dẫn địa lý “Đoan Hùng” là tài sản quốc gia, được bảo hộ

vô thời hạn trên toàn lãnh thổ Việt Nam. Tuy nhiên, cho đến nay việc khai thác và phát huy giá trị của thương hiệu bưởi Đoan Hùng còn nhiều hạn chế.

Qua điều tra các hộ trồng bưởi, chúng tôi nhận thấy có một số khó khăn chủ yếu như sau: sâu bệnh hại cây và quả nhiều, thiếu vốn đầu tư và lao động, thiếu hiểu biết về kỹ thuật, tỷ lệ đậu quả kém, rất ít hộ được cấp quyền sử dụng chỉ dẫn địa lý, ...

Kênh hàng tiêu thụ bưởi Đoan Hùng chủ yếu hiện nay là: Người trồng bưởi → đại lý/ chủ buôn → người tiêu dùng.

3.1.2. Hồng không hạt Gia Thanh

Hồng không hạt Gia Thanh là một đặc sản nổi tiếng của xã Gia Thanh- huyện Phù Ninh, loại quả này được tiêu thụ vào thời điểm Tết trung thu nên khả năng tiêu thụ rất cao. Theo kết quả thống kê mới nhất của xã Gia Thanh đến đầu năm 2009, toàn xã có khoảng 50ha hồng trồng tập trung, trong đó có 7ha đã cho thu hoạch ổn định, 10ha cho quả bói, hơn 30ha mới trồng được 2 -3 năm. Con số này chưa tính đến

Danh mục các địa danh được sử dụng cho đặc sản của tỉnh Phú Thọ và tình trạng bảo hộ sở hữu trí tuệ

Ph ư ơ n g
p h á p
c h u ý ệ n
gia, chuyên
khảo

Stt	Địa danh	Sản phẩm	Đã được đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ			
			NH	NHTT	NHCN	CDL
1	Đoan Hùng	Bưởi quả				**
2	Gia Thanh	Hồng không hạt				
3	Hạc Trì	Hồng ngâm				
4	Phú Thọ	Dừa				
5	Tam Nông	Nhựa sơn			*	
6	Việt Trì	Thịt chó				
7	Thanh Sơn	Khoai tắng vàng				
8	Mỹ Lung	Nếp Gà gáy		**		

Ph ư ơ n g
ph á p
đánh
giá có sự
tham gia
(PRA)

Ph ư ơ n g
ph á p
phân

(Nguồn: Sách bảo hộ sở hữu trí tuệ đối với địa danh dùng cho đặc sản của địa phương).

Ghi chú: (**)-> Đã được cấp văn bằng bảo hộ; (*)-> Đã nộp đơn đăng ký

những hộ trồng phân tán trong xã. Cây hồng Gia Thanh là một trong những cây ăn quả mà tỉnh ưu tiên phát triển.

Khó khăn chủ yếu của người sản xuất hồng không hạt Gia Thanh hiện nay là tỷ lệ số cây mắc sâu bệnh nhiều, thời gian bảo quản hồng quả không dài (từ 3-5 ngày, sau ngâm). Kênh hàng tiêu thụ hồng không hạt Gia Thanh hiện nay chủ yếu là: Người trồng hồng → thu gom ngoài huyện → người bán lẻ → người tiêu dùng (chiếm 60% số lượng sản phẩm).

3.1.3. Gạo nếp Gà gáy Mỹ Lung

Giống lúa nếp Gà gáy Mỹ Lung là một loại đặc sản quý hiếm của huyện Yên Lập, có xuất xứ từ xã Mỹ Lung. Từ năm 2004 trở lại đây, giống lúa này được phục hồi mở rộng sản xuất tại xã Mỹ Lung và một số xã lân cận. Quy mô sản xuất ngày càng tăng từ 2ha năm 2004 tăng lên 32,8ha năm 2009 với 287 hộ trồng giống lúa đặc sản này. Ngoài hình thức sản xuất đơn lẻ của các hộ nông dân, trên địa bàn huyện Yên Lập còn có Hiệp hội sản xuất, kinh doanh Gạo nếp gà gáy Mỹ Lung, tuy nhiên đến nay hoạt động của Hiệp hội vẫn còn gặp nhiều khó khăn. Khó khăn mà của người sản xuất lúa nếp gà gáy Mỹ Lung gặp phải hiện nay, bao gồm: ảnh hưởng của thời tiết, chưa có vùng quy hoạch sản xuất tập trung, diện tích canh tác manh mún, ...

Kênh hàng tiêu thụ sản phẩm chính đó là, kênh trực tiếp từ người sản xuất đến người tiêu dùng (chiếm phần lớn sản lượng gạo nếp Gà gáy Mỹ Lung được tiêu thụ).

3.1.4. Khoai tắng vàng Thanh Sơn

Khoai tắng vàng vốn là một loại trong tập đoàn khoai tắng rất nổi tiếng ở huyện Thanh Sơn và Tân Sơn, Phú Thọ. Đây là cây trồng truyền thống lâu đời của đồng bào dân tộc Dao. Sản phẩm khoai tắng hiện nay đang giữ ổn định diện tích trồng hàng năm khoảng 30ha.

Khó khăn gặp phải khi phát triển cây khoai tắng vàng là người dân chưa có thói quen sản xuất hàng hóa, làm giàu từ cây này. Cụ thể như sau: người dân không có phương tiện và kỹ thuật bảo quản giống, thời gian bảo quản sản phẩm sau thu hoạch ngắn, cơ sở hạ tầng giao thông khó khăn, sản phẩm chưa được đăng ký thương hiệu, ...

Các kênh hàng chính: Người trồng khoai → thu gom ngoài huyện → người bán lẻ → người tiêu dùng (chiếm khoảng 70% số lượng sản phẩm).

3.2. Thực trạng đăng ký thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh Phú Thọ thời gian qua

3.2.1. Thống kê số lượng sản phẩm được đăng ký và bảo hộ

Cho đến tháng 12/2010, toàn tỉnh có 02 sản phẩm được bảo hộ dưới các hình thức khác nhau, số liệu được tổng hợp như sau:

Danh mục các địa danh được sử dụng cho đặc sản của tỉnh Phú Thọ và tình trạng bảo hộ sở hữu trí tuệ

Sản phẩm bưởi quả Đoan Hùng sau khi được công nhận thương hiệu dưới hình thức bảo hộ chỉ dẫn địa lý, mức độ biết đến của sản phẩm rộng

hơn. Lợi ích của người dân địa phương, các hình thức tổ chức sản xuất được trao quyền sử dụng chỉ dẫn địa lý thay đổi đáng kể so với thời điểm trước khi sản phẩm được bảo hộ thương hiệu.

Sản phẩm gạo nếp gà gáy Mỹ Lung mới được cấp thương hiệu vào tháng 03/12/2010.

3.2.2. Thuận lợi, khó khăn và tiềm năng trong quá trình đăng ký thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh Phú Thọ

*** Thuận lợi**

Việc thúc đẩy đăng ký thương hiệu dưới hình thức bảo hộ địa danh phù hợp với xu thế chung và chủ trương của tỉnh về xây dựng các thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản. Các địa phương có sản phẩm đặc sản đều nhận được sự hỗ trợ của sở Khoa học và công nghệ Phú Thọ về các trình tự, thủ tục đăng ký thương hiệu nông sản, hỗ trợ kinh phí thông qua các đề tài dự án, tập trung vào nhóm dự án Bảo tồn và phục tráng, mở rộng một số loại giống bản địa, các dự án cải tiến các biện pháp kỹ thuật, thâm canh, ...

Sự ủng hộ và tham gia nhiệt tình của người dân trực tiếp sản xuất sản phẩm. Khi được phỏng vấn, trên 80% những người sản xuất trực tiếp đều trả lời mong muốn sản phẩm của mình làm ra có được thương hiệu, bởi các lý do sau: thu nhập từ hoạt động sản xuất tăng lên; sản phẩm được biết đến rộng rãi hơn; bảo tồn được các giống đặc sản, ...

*** Khó khăn**

Quá trình đăng ký thương hiệu các sản phẩm đặc sản cũng

gặp phải rất nhiều khó khăn, do hạn chế bởi nguồn kinh phí hỗ trợ, do sản lượng sản phẩm chưa lớn, chưa thành lập được các tổ chức tập thể... điều này dẫn tới nhiều địa phương dù rất mong muốn nhưng chưa thể tiến hành các thủ tục đăng ký bảo hộ cho các sản phẩm. Bên cạnh đó, trong quá trình phát triển sản xuất, các sản phẩm đặc sản luôn chịu sự cạnh tranh mạnh mẽ của các cây trồng khác trên cùng một diện tích hoặc sự tác động của các khu dân cư, các khu công nghiệp và lò gạch thủ công,...

* Tiềm năng

Trên những kết quả của việc phân tích SWOT trong việc đăng ký thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh, có thể nhận thấy cả 3 sản phẩm lựa chọn nghiên cứu là hồng không hạt Gia Thanh, Gạo nếp gà gáy Mỹ Lung, khoai tắng vàng Thanh Sơn đều hội tụ đủ các yếu tố cấu thành để xây dựng thành công thương hiệu dưới hình thức bảo hộ nhãn hiệu tập thể. Cơ sở để đưa ra nhận định trên là: Sự ủng hộ của cộng đồng người dân, mong muốn sản phẩm thực sự có thương hiệu; để chứng minh được tính đặc thù của sản phẩm; Trình tự, thủ tục và chi phí xây dựng hồ sơ bảo hộ là phù hợp, đơn giản để áp dụng; được sự ủng hộ về chủ trương, chính sách của địa phương và phù hợp với hướng đi của Cục sở hữu trí tuệ

3.3. Giải pháp thúc đẩy đăng ký thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản trên địa bàn tỉnh Phú Thọ

* Giải pháp về tăng cường thông tin về thị trường nông

sản, thông tin sở hữu trí tuệ và xây dựng thương hiệu nông sản

Tổ chức tuyên truyền và phổ biến kiến thức về thương hiệu, thương hiệu nông sản và các hình thức đăng ký thương hiệu với các hình thức khác nhau gắn với địa danh (nhãn hiệu tập thể, nhãn hiệu chứng nhận, chỉ dẫn địa lý) trên các phương tiện thông tin đại chúng.

Đối với 02 sản phẩm chưa được đăng ký thương hiệu (hồng không hạt Gia Thanh, khoai tắng vàng Thanh Sơn) cần áp dụng triệt để giải pháp này, từ đó giúp cho người dân nhận thức về sự cần thiết đăng ký thương hiệu.

* Giải pháp về tổ chức (tổ chức sản xuất, tổ chức nông dân, tổ chức ngành hàng,...)

Xuất phát từ tính đặc thù của việc sử dụng, khai thác thương hiệu của các sản phẩm nông nghiệp đặc sản dưới hình thức bảo hộ địa danh, cũng như yêu cầu xây dựng, bảo vệ và phát triển một đối tượng sở hữu trí tuệ chung của cả cộng đồng vùng địa danh, vai trò của tổ chức tập thể các nhà sản xuất, kinh doanh sản phẩm càng trở nên quan trọng và cần thiết. Vai trò này thể hiện xuyên suốt trong toàn bộ quá trình từ khi tiến hành các thủ tục bảo hộ cho tới khi thực hiện các hoạt động khai thác, phát triển giá trị của các thương hiệu.

Đối với địa phương chưa hình thành các tổ chức tập thể cần tiến hành xây dựng các Hội/Hiệp hội hoặc các tổ hợp tác của những người sản xuất và kinh doanh sản. Tuy nhiên cần phải lưu ý các căn cứ pháp

lý, trình tự và thủ tục thành lập.

* Giải pháp về sự phối kết hợp giữa “bốn nhà”

Vì quá trình đăng ký đòi hỏi nhiều yêu cầu khác nhau, vì vậy phải có sự hỗ trợ nhất định của Nhà nước, của các cơ quan đứng ra giúp nông dân sản xuất đăng ký được thương hiệu cho các sản phẩm nông nghiệp đặc sản.

Vai trò của mỗi nhà được thể hiện cụ thể như sau:

- Nhà nước (UBND tỉnh, sở KH-CN Phú Thọ, các địa phương): Đầu tư các nguồn kinh phí từ nguồn ngân sách sự nghiệp NCKH để hỗ trợ các địa phương chuẩn bị những điều kiện cần và xây dựng hồ sơ đăng bạ; triển khai công tác tuyên truyền; trợ giúp về thủ tục pháp lý; công nhận quy trình sản xuất các sản phẩm đặc sản,...

- Nhà khoa học (cán bộ các Trung tâm, viện nghiên cứu): Điều tra xác định nhu cầu của hộ dân, hướng dẫn tổ chức xây dựng các nhóm, tổ, Hiệp hội của những người sản xuất kinh doanh; hướng dẫn quy trình đăng ký thương hiệu và quản lý thương hiệu (bao gồm việc xây dựng các quy chế quản lý nội bộ và quy chế quản lý từ bên ngoài);

- Doanh nghiệp (các công ty thương mại, công ty tư vấn luật, tư vấn sở hữu trí tuệ): Gắn kết hoạt động sản xuất và thị trường; quảng bá sản phẩm rộng rãi tới người tiêu dùng; làm trung gian cho quá trình nộp đơn bảo hộ sản phẩm (trường hợp sản phẩm Nếp gà gáy Mỹ Lung là một ví dụ điển hình),...

- Nhà nông (hộ sản xuất, hộ

thương mại): Nắm bắt thông tin, lựa chọn hình thức xây dựng thương hiệu phù hợp; liên kết sản xuất và hoạt động thương mại nhằm quản lý chất lượng sản phẩm; tăng cường áp dụng các biện pháp canh tác truyền thống; tham gia nhiệt tình trong việc xây dựng các tổ chức tập thể,...

* Giải pháp quy hoạch vùng sản xuất ổn định

Các địa phương phải dựa vào các cơ quan chuyên môn, các viện nghiên cứu nhằm mô tả về mặt địa lý, vùng địa danh tương ứng với bảo hộ, cần thiết phải chỉ ra sự khác biệt với các khu vực lân cận. Làm được điều này, thì giải pháp quy hoạch vùng mới đảm bảo tính khả thi. Theo chúng tôi, việc khoanh vùng là hết sức quan trọng, cùng với đó các địa phương nên xây dựng một lộ trình phù hợp nhằm gia tăng diện tích qua từng năm.

* Giải pháp về trình tự thủ tục và lựa chọn các hình thức đăng ký

- Các sản phẩm chưa nộp hồ sơ đăng ký

Việc lựa chọn các hình thức đăng ký phải phù hợp quy mô sản xuất và phạm vi thị trường hiện tại, chính bởi vậy chúng tôi cho rằng sản phẩm khoai tắng vàng Thanh Sơn, sản phẩm hồng không hạt Gia Thanh nên lựa chọn hình thức xây dựng thương hiệu dưới hình thức bảo hộ nhãn hiệu tập thể là phù hợp với năng lực của các địa phương. Giả thiết sau này, khi quy mô sản xuất và sự quản lý được cải thiện thì tiếp tục để xuất được bảo hộ ở các hình thức cao hơn.

- Các sản phẩm đang trong

quá trình nộp đơn và theo đuổi đơn

Các địa phương, tổ chức tập thể cần tiếp tục chỉnh sửa, bổ sung các nội dung theo yêu cầu của các cơ quan chuyên trách về Sở hữu trí tuệ để đăng ký thành công thương hiệu cho sản phẩm.

IV. KẾT LUẬN

Tính đến năm 2010 trên địa bàn toàn tỉnh mới có 03 sản phẩm được hỗ trợ xây dựng hồ sơ và đăng ký thương hiệu, đến nay có 02 sản phẩm được công nhận theo hình thức bảo hộ chỉ dẫn địa lý và nhãn hiệu tập thể.

Có nhiều nguyên nhân dẫn tới việc hồ sơ bảo hộ cho các sản phẩm đặc sản của các địa phương chưa được thực hiện, như: thiếu nguồn kinh phí hỗ trợ, quy mô sản xuất và thị trường còn hẹp, chưa có tổ chức tập thể của những người sản xuất, kinh doanh

- Thành công của việc đăng ký thương hiệu cho bưởi Đoan Hùng với hình thức bảo hộ chỉ dẫn địa lý là do sản phẩm có tính đặc thù, phạm vi thị trường là rất rộng lớn, bên cạnh đó là sự đóng góp rất lớn từ sự hỗ trợ của các cơ quan chuyên môn, các dự án nghiên cứu về sở hữu trí tuệ.

- Hồ sơ đăng ký thương hiệu gạo nếp gà gáy Mỹ Lung dưới hình thức bảo hộ nhãn hiệu tập thể là rất hoàn chỉnh. Sự hỗ trợ của Sở Khoa học và công nghệ Phú Thọ cũng giúp việc xây dựng hồ sơ của sản phẩm này nhanh chóng và đầy đủ các nội dung yêu cầu. Việc lựa chọn hình thức bảo hộ này là hoàn toàn phù hợp với quy mô sản xuất và phạm vi thị trường.

- Sản phẩm hồng không hạt Gia Thanh và sản phẩm khoai tắng vàng Thanh Sơn, hiện tại do quy mô sản xuất và phạm vi thị trường khá hẹp nên địa phương chưa tiến hành các thủ tục đăng ký thương hiệu. Trong tương lai gần hai sản phẩm này hoàn toàn có triển vọng đăng ký thương hiệu dưới các hình thức bảo hộ nhãn hiệu tập thể hoặc nhãn hiệu chứng nhận.

Các giải pháp chủ yếu được đưa ra là: giải pháp quy hoạch vùng sản xuất, giải pháp về xây dựng các tổ chức tập thể của người sản xuất kinh doanh nhằm liên kết các tác nhân trong ngành hàng, giải pháp về tăng cường thông tin thị trường và thương hiệu nông sản, giải pháp về sự liên kết bốn nhà trong việc đăng ký và quản lý thương hiệu của các sản phẩm nông nghiệp đặc sản. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Sở hữu trí tuệ, Chương trình SPC, Sở Khoa học và công nghệ tỉnh Phú Thọ, Dự án xác lập và quản lý quyền đối với tên gọi xuất xứ Đoan Hùng cho sản phẩm Bưởi của tỉnh Phú Thọ, Phú Thọ.
2. Cục Sở hữu trí tuệ (2008), Xây dựng hệ thống quản lý chỉ dẫn địa lý dùng cho nông sản, Hà Nội
3. Cục Sở hữu trí tuệ (2008), Bảo hộ sở hữu trí tuệ đối với địa danh dùng cho đặc sản của địa phương, Hà Nội
4. Cục thống kê tỉnh Phú Thọ (2008), Niên giám thống kê.
5. Cục thống kê tỉnh Phú Thọ (2009), Niên giám thống kê.
6. Viện chính sách và chiến lược phát triển nông nghiệp nông thôn - Dự án Mispa (2006), Những giải pháp để phát triển đăng ký cho các sản phẩm đặc sản ở Việt Nam, NXB nông nghiệp, Hà Nội.

THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP SỬ DỤNG NGUỒN LAO ĐỘNG KHU VỰC NÔNG THÔN THỊ XÃ PHÚ THỌ

*Nguyễn Thị Thịnh, Nguyễn Duy Thế
Khoa KHH&NV*

TÓM TẮT

Việc nghiên cứu thực trạng và nhu cầu sử dụng lao động có ý nghĩa rất lớn trên nhiều mặt. Vấn đề tìm hiểu thực trạng và giải pháp sử dụng nguồn lao động khu vực nông thôn tại thị xã Phú Thọ được thực hiện là cần thiết, nhằm mục đích tìm hiểu về nguồn nhân lực ở nông thôn tại thị xã, đồng thời thấy được phương hướng và giải pháp phát triển nguồn nhân lực trong thời gian tới. Thực tế lao động tại khu vực nông thôn tại thị xã Phú Thọ đang rất dồi dào nhưng lại thiếu lao động qua đào tạo, đây cũng chính là yếu tố khiến cho nhiều lao động không tìm được việc làm trong thời gian nông nhàn hoặc chưa biết tự tổ chức sản xuất khiến năng suất lao động còn thấp. Giải pháp đào tạo khả thi và phù hợp để nâng cao hiệu quả lao động ở khu vực nông thôn thị xã Phú Thọ là phát triển loại hình đào tạo lao động trình độ sơ cấp và trung cấp nghề gắn với các ngành nghề ở tiểu thủ công nghiệp ở nông thôn.

1. Đặt vấn đề

Nguồn lao động hay nguồn lực con người có vai trò quyết định tới sự phát triển kinh tế - xã hội một quốc gia hay một khu vực, địa phương. Do vậy, việc nghiên cứu thực trạng và nhu cầu sử dụng lao động có ý nghĩa rất lớn trên nhiều mặt. Đặc điểm nước ta hiện nay, khi mà đa phần dân cư và lao động tập trung trong khu vực nông nghiệp thì vấn đề sử dụng nguồn lao động tại khu vực này cần được hết sức quan tâm trong mỗi chiến lược phát triển kinh tế - xã hội ở cả quy mô quốc gia cũng như từng địa phương cụ thể.

Theo số liệu của phòng thống kê thị xã Phú Thọ (2008), thị xã Phú Thọ có 63.5 % dân số sống ở nông thôn. Gần 74 % lao động trong nông thôn đang làm nông nghiệp, do đặc tính của sản xuất nông

nghiệp nên nông dân có thời gian nông nhàn nhiều. Bên cạnh đó, cơ cấu dân số nông thôn trên địa bàn thị xã thuộc dạng cơ cấu dân số trẻ nên lực lượng lao động nông thôn tiếp tục tăng với quy mô khá lớn, khoảng 2000 người/năm (phòng thống kê thị xã Phú Thọ), và hậu quả dẫn đến là áp lực việc làm trong nông thôn ngày càng lớn. Nếu không có giải pháp hợp lý để sử dụng nguồn lao động nông thôn thì tỉ lệ thất nghiệp, thiếu việc làm của lao động nông nghiệp sẽ có xu hướng tăng lên. Khi đó nguồn nhân lực không còn là động lực, mà ngược lại cản trở phát triển kinh tế - xã hội. Do vậy, vấn đề tìm hiểu thực trạng và giải pháp sử dụng nguồn lao động khu vực nông thôn tại thị xã Phú Thọ được thực hiện là cần thiết, nhằm mục đích tìm hiểu về nguồn nhân lực ở nông

thôn tại thị xã, đồng thời thấy được phương hướng và giải pháp phát triển nguồn nhân lực trong thời gian tới.

2. Nội dung

2.1. Tình hình sử dụng nguồn lao động tại khu vực nông thôn thị xã Phú Thọ

Thị xã Phú Thọ có quy mô dân số ở mức trung bình 71.403 người (2008), song lại là khu vực tập trung đông dân cư với mật độ bình quân 1.105 người/km² (2008). Số người sống ở khu vực nông thôn hiện chiếm trên 63.5 % dân số toàn thị. Số người trong độ tuổi lao động ở khu vực nông nghiệp nông thôn gần 25.000 người, đây là nguồn lao động dồi dào cho phát triển kinh tế - xã hội.

Qua những số liệu trên cho thấy nông thôn tập trung phần lớn lao động của tỉnh. Tuy nhiên, chất lượng nguồn lao động nhìn chung có những

hạn chế nhất định: mặt bằng dân trí và tay nghề thấp, lao động qua đào tạo còn chiếm tỉ trọng thấp.

Ngoài ra, tỷ trọng dân số nông thôn trong tổng dân số có xu hướng giảm dần do quá trình đô thị hóa tại địa bàn trong thời gian qua.

Đồng thời, thu nhập từ sản xuất nông nghiệp của hộ gia đình và chênh lệch về thu nhập giữa hoạt động sản xuất nông nghiệp và phi nông nghiệp của lao động, từ đó diễn ra quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động trong khu vực nông thôn. Đây là dấu hiệu chuyển biến tích cực, song nhìn chung tốc độ chuyển dịch này còn chậm.

Do đặc điểm nguồn thu nhập chính của các nông hộ tại thị xã Phú Thọ phần lớn từ ngành trồng trọt (trên 50%), trong đó giá trị từ các cây lương thực (chiếm 55,0% giá trị trồng trọt), giá trị các loại cây rau đậu, cây công nghiệp nhìn chung còn chiếm tỉ trọng nhỏ (12,2% và 15,6%) nên năng suất của nhiều lao động còn ở mức rất thấp, thời gian nông nhàn dài, từ đó nguồn thu nhập của một bộ phận lớn lao động còn ở mức thấp, nhu cầu tìm kiếm việc làm trong thời gian nông nhàn và nâng cao năng suất lao động là rất lớn.

Mặt khác, thực tế lao động tại khu vực nông thôn tại thị xã Phú Thọ đang rất dồi dào nhưng lại thiếu lao động qua

đào tạo, đây cũng chính là yếu tố khiến cho nhiều lao động không tìm được việc làm trong thời gian nông nhàn hoặc chưa biết tự tổ chức sản xuất khiến năng suất lao động còn thấp. Trong thời gian qua, thị xã đã có một số chính sách nhằm giải quyết tình trạng này như mở một số lớp tập huấn sản xuất và khuyến khích xuất khẩu lao động, song đây chỉ là giải pháp mang tính ngắn hạn và thiếu bền vững, hiệu quả đào tạo còn chưa cao.

2.2. Nhận định về nhu cầu lao động khu vực nông thôn tại thị xã trong thời gian tới

Sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế, quá trình đô thị hóa và sự chênh lệch lớn giữa thu nhập từ sản xuất nông nghiệp và phi nông nghiệp đã kéo theo sự chuyển dịch về cơ cấu lao động các khu vực sản xuất tại thị xã. Dự báo giai đoạn từ nay đến năm 2015, sẽ có khoảng 16% lao động nông thôn chuyển từ sản xuất nông nghiệp sang các hoạt động phi nông nghiệp. Như vậy, nhu cầu lao động cũng có sự biến động giữa các nhóm ngành.

Trong ngành nông nghiệp, cơ cấu lao động hoạt động trong nhóm ngành này có xu hướng giảm song nhu cầu lao động vẫn rất lớn. Trong tương lai, các dự án phát triển kinh tế trang trại, phát triển các mô hình sản xuất nông - lâm, phát triển vùng rau xanh ven đô thị... đòi hỏi lao động phải

có trình độ nhất định về quản lý, trình độ áp dụng khoa học - kỹ thuật, cơ giới hóa trong sản xuất... Về cơ bản, phần lớn đây chính là lực lượng lao động hiện đang sản xuất ngay tại các nông hộ, vấn đề chính là việc đào tạo nâng cao trình độ cho các lao động này trong các lĩnh vực quản lý sản xuất, bảo vệ thực vật, thú y, chăn nuôi...

Các nhóm ngành phi nông nghiệp, theo quy hoạch từ nay đến năm 2020, thị xã sẽ phát triển nhiều cơ sở dịch vụ, thương mại và công nghiệp quy mô vừa và nhỏ, hình thành cụm công nghiệp tập trung Phú Hà với các ngành nghề chính đó là may mặc, sản xuất vật liệu xây dựng, chế biến đồ gia dụng... nhu cầu tuyển dụng của khu vực này từ 1500 - 2500 lao động mỗi năm, trong đó trên 80 % là lao động phổ thông (qua đào tạo ngắn hạn) 15% có trình độ trung cấp và 5% còn lại yêu cầu trình độ cao đẳng, đại học và sau đại học.

2.3. Giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng lao động khu vực nông thôn thị xã Phú Thọ

2.3.1. Nâng cao chất lượng của nguồn nhân lực ở nông thôn

Được xem là giải pháp mang tính đột phá, tạo điều kiện, tạo cơ hội cho người nông dân tự tạo cho mình một công việc, hoặc tăng giá trị giờ, ngày công lao động, sử dụng có hiệu quả trong sản xuất cũng như thời gian nông nhàn. Vấn đề này cần xem xét trên hai khía cạnh:

Bảng 1: Hiện trạng nguồn lao động tại khu vực nông thôn tại thị xã Phú Thọ

Khu vực	Tổng số	Trong độ tuổi có khả năng lao động	Ngoài độ tuổi có tham gia lao động	LĐ đang làm việc theo nhóm ngành kinh tế			Chưa có việc làm
				Nông - lâm - ngư nghiệp	Công nghiệp - Xây dựng	Các ngành khác	
Toàn thị	37.475	34.230	3.245	19.645	2.780	12713	2.057
Nông thôn	24.687	22.716	2.191	18.215	1.685	3.619	1.295

(Nguồn: Niên giám thống kê thị xã Phú Thọ năm 2008)

Bảng 2: Xu hướng sử dụng lao động phân theo khu vực kinh tế thị xã Phú Thọ giai đoạn 2008 - 2015

(Đơn vị: %)

Năm	Tổng số	Nông nghiệp	Phi nông nghiệp	Chưa có việc làm
2008	100	73,8	21	5,2
2015	100	50	47	3,0

(Nguồn: Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội Thị xã Phú Thọ giai đoạn 2006 - 2015)

Lao động phục vụ nông nghiệp và lực lượng lao động phục vụ cho quá trình công nghiệp hóa của thị xã.

Theo đó, thị xã Phú Thọ có rất nhiều thuận lợi với nhiều cơ sở đào tạo và nghiên cứu lớn và chuyên sâu về nông - lâm nghiệp như trường Đại học Hùng Vương, Viện Khoa học nông - lâm nghiệp miền núi phía Bắc, ... - Do đặc thù hoạt động sản xuất nông nghiệp của thị xã không mang tính chuyên nghiệp, chuyên sâu, lao động có trình độ học vấn thấp từ đó dẫn tới sự hạn chế việc ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, hạn chế trong khâu quản lý... nên hình thức đào tạo chủ yếu phù hợp cho bộ phận lao động này là các lớp trung cấp và sơ cấp ngăn ngừa gắn với các mặt cụ thể như bảo vệ thực vật, chăn nuôi - thú y, trồng trọt... Việc lựa chọn các lao động đi đào tạo cần có sự nghiên cứu cụ thể, bước đầu tập trung vào các lao động là các chủ nông hộ, trang trại có sự gắn bó mật thiết với sản xuất nông nghiệp. Từ đó làm hạt nhân để phát triển ra các đồng đảo các lao động nông nghiệp khác trong thời gian tới.

Cùng với đó cũng cần có các khóa tập huấn ngăn ngừa và trình diễn mô hình sản xuất để đồng đảo lao động tại các địa bàn có thể nâng cao trình độ, tích cực có sự giao lưu

học tập kinh nghiệm lẫn nhau trong các hoạt động sản xuất nông nghiệp...

Bên cạnh đó, vấn đề đào tạo các lao động trẻ để phục vụ sự phát triển các cơ sở công nghiệp trên địa bàn trong thời gian tới cũng cần được quan tâm, đây là giải pháp đẩy mạnh sự chuyển dịch cơ cấu lao động nông nghiệp nông thôn và khắc phục tình trạng thiếu việc làm do mất đất sản xuất trong nông nghiệp. Loại hình đào tạo chủ yếu đối với bộ phận lao động này là trung cấp và sơ cấp nhằm chuyển dịch một bộ phận lao động tại nông thôn sang các ngành nghề khác như công nghiệp, thủ công nghiệp và xây dựng trong thời gian tới.

Các cơ quan có thẩm quyền phải phối hợp đồng bộ để người lao động, đặc biệt là trong nông nghiệp ở nông thôn có được vốn sản xuất sau đào tạo, giải quyết việc làm tại chỗ. Như vậy hoạt động đào tạo mới thực sự đem lại hiệu quả.

2.3.2. Đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp nông thôn

Chuyển dịch theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn và phát triển nông nghiệp cận đô thị. Đây chính là khâu then chốt trong vấn đề chuyển dịch cơ cấu lao động nông nghiệp nông thôn, nâng cao thu nhập của lao động nông thôn. Vì thế cần phát triển mạnh công

nghiệp và dịch vụ ở khu vực nông thôn song song với việc thay đổi cơ cấu giữa nông - lâm - thủy sản theo hướng phát triển mạnh hai lĩnh vực là chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản. Trong nội bộ ngành trồng trọt cần thay đổi cơ cấu cây trồng, giảm tỷ trọng cây lương thực, tăng tỷ trọng cây màu, rau xanh theo hướng phát triển nông nghiệp cận đô thị.

2.3.3. Thúc đẩy quá trình đô thị hóa nông thôn cùng với việc xây dựng các khu công nghiệp nhỏ ở nông thôn

Giải quyết tốt mối quan hệ giữa đô thị hóa và việc làm cho người lao động nông thôn trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa là vấn đề lâu dài, có ý nghĩa chiến lược góp phần quan trọng vào sự phát triển kinh tế bền vững hơn. Quá trình đô thị hóa tạo điều kiện thuận lợi cho sản xuất khu vực nông thôn phát triển, làm thay đổi cơ cấu lao động và việc làm của lao động nông thôn. Kết hợp với việc xây dựng các xí nghiệp công nghiệp nhỏ hay làng nghề tiểu thủ công nghiệp ở nông thôn, thu hút lao động vào các nhà máy, dịch vụ mới và tạo cơ hội lớn giải quyết việc làm tại chỗ cho người lao động ngay tại địa phương.

2.3.4. Sử dụng tiết kiệm và có hiệu quả đất đai

Trong quá trình công nghiệp hóa hay xây dựng đô thị và kết cấu hạ tầng quan trọng phải dựa trên cơ sở quy hoạch tránh lãng phí, giúp cho quá trình sử dụng đất nông thôn tốt hơn. Thúc đẩy quá trình tích tụ và tập trung đất đai, từ đó góp phần thực hiện

(Xem tiếp trang 50)

KẾT QUẢ ĐIỀU TRA SÂU BỆNH HẠI CHÍNH CÁC LOÀI BẠCH ĐÀN VÀ KEO TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH PHÚ THỌ

Ths. Nguyễn Ngọc Quỳnh, Ths. Nguyễn Tài Luyện,
Ths. Nguyễn Đắc Triển

Khoa Nông Lâm Ngư-Trường Đại học Hùng Vương

TÓM TẮT

Phú Thọ là tỉnh nằm trong vùng trung tâm Bắc bộ là vùng được quy hoạch sản xuất nguyên liệu giấy của miền Bắc Việt Nam. Các lâm phần Keo, Bạch đàn được trồng thuần loài là điều kiện lý tưởng để sâu bệnh hại sinh trưởng phát triển. Mục đích nghiên cứu là nhằm tìm hiểu đặc điểm khu hệ sâu bệnh hại Keo và Bạch đàn trên địa bàn tỉnh Phú Thọ. Kết quả điều tra cho thấy có 40 loài sâu hại và 9 bệnh hại trên các loài Keo (*Accacia*) và có 10 loài sâu hại và 11 bệnh hại trên các loài bạch đàn (*Eucalyptus* sp).

1. Mở đầu

Với mục đích xác định được các loài sâu bệnh hại chính, quy luật phát sinh phát triển, mức độ và tỉ lệ hại của chúng trên các loài cây Bạch đàn và Keo tại tượng để làm cơ sở xác định các loài sâu bệnh hại chính, có ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh trưởng và phát triển của rừng trồng sản xuất. Từ đó có thể đưa ra được các biện pháp quản lý sâu bệnh hại hiệu quả trên các đối tượng cây trồng này.

Để tài đã thực hiện điều tra trên các cơ sở sản xuất giống cây trồng, các lâm trường và cả các lâm phần của các hộ dân trên khắp các địa phương của tỉnh Phú Thọ với các phương pháp điều tra sâu bệnh hại trong lâm nghiệp. Kết quả thực hiện điều tra ban đầu cho thấy, sâu bệnh hại xuất hiện trong tất cả các giai đoạn phát triển của hai loại cây trồng này, số loài sâu bệnh hại đa dạng và thay đổi theo từng giai đoạn phát triển của cây trồng.

2. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

2.1. Kết quả điều tra sâu bệnh hại Keo và Bạch đàn ở vườn ươm

Để tài đã tiến hành theo dõi, điều tra và thu thập toàn bộ các mẫu vật sâu bệnh hại ở một số vườn ươm trên địa bàn huyện Phù Ninh và thị xã Phú Thọ, đồng thời đánh giá mức độ hại và tỉ lệ hại của chúng. Tổng số mẫu vật thu thập được

là 78 mẫu. Sau khi tiến hành giám định sơ bộ, đã xác định được thành phần các loại sâu hại được thể hiện ở bảng sau.

Kết quả điều tra sâu hại được thể hiện ở bảng 1:

Kết quả điều tra các loại bệnh hại trên các cây con trong giai đoạn vườn ươm Bạch đàn và Keo tại tượng được tổng hợp trong bảng 2:

2.2. Kết quả điều tra sâu bệnh hại các loài Keo (*Accacia* sp) trên các lâm phần rừng trồng

Nhận xét: Trong số 40 loại sâu hại Keo đã điều tra được thì các loài đáng được chú ý là sâu róm lớn, sâu kèn, mối, sâu róm vàng, một ambrosia. Các loài này là các loài hại chủ yếu và bắt gặp hầu hết trên các diện tích điều tra. Riêng các loài như sâu róm lớn, sâu róm vàng, sâu kèn và câu cầu xanh ghi nhận được ở tất cả các địa điểm điều tra. Riêng loài một Ambrosia sp cần được nghiên cứu và điều tra kĩ càng hơn nữa về đặc điểm sinh học, sinh thái vì loài này liên quan đến một loại bệnh tạm gọi là nấm xanh (bluestain) gây hại cho keo, bệnh này sẽ được trình bày ở phần bệnh hại Keo.

Kết quả điều tra thành phần sâu hại Keo (*Accacia* sp) được tổng hợp tại bảng 01:

Bệnh hại lá điển hình gồm những bệnh sau:
- Bệnh phấn trắng do nấm *Oidium* spp.; thường gây bệnh cho các loài Keo ở vườn ươm

Bảng 01: Danh lục các loài sâu hại trong giai đoạn vườn ươm

STT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Vị trí hại	Mức hại
I	Cánh thẳng	Orthoptera		
I.1	Họ châu chấu	Acrididae		
1	Cào cào	<i>Acrina chinensis</i>	Thân, lá	Vừa
I.2	Dế mèn	Gryllidae		
2	Dế mèn nâu lớn	<i>Brachytrupes portentorus</i> Lichuenstein	Rễ, cây con	Vừa
3	Dế mèn nâu nhỏ	<i>Gryllus testaceus</i> Walker	Rễ, cây con	Vừa
II	Bộ cánh vảy	Lepidoptera		
II.1	Họ bướm phân	Pieridae		
4	Sâu nâu vạch xám	<i>Speiredonia retorta</i> Linneus	Lá	Nhẹ
II.2	Họ ngài đêm	Noctuidae		
5	Sâu đo xanh	<i>Anomis flava</i> Fabr	Lá	Nhẹ
6	Sâu xám	<i>Agrotis ypsilon</i> Rott	Lá	Vừa
II.3	Họ ngài cuốn lá	Tortricidae		
7	Sâu cuốn lá	<i>Coleophora</i> sp.	Lá	Vừa
II.4	Họ sâu đo	Geometridae		
8	Sâu đo đen vân trắng	Sp.	Lá	Vừa
II.5	Họ bọ net	Eucleidae		
9	Bọ nét xanh	<i>Parasa consonia</i> Walker	Lá	Nhẹ
III	Bộ cánh màng	Hymenoptera		
III.1	Họ ong gây bướu	Eulophidae		Vừa
10	Ong gây bướu	<i>Cylindroclidium quinqueseptatum</i> Boedijn & Reitsma	Thân, cành	

Bảng 02: Các bệnh chủ yếu của cây con ở giai đoạn vườn ươm

STT	Tên bệnh	Nguyên nhân	Vị trí hại	Mức độ hại
1	Phấn trắng lá keo	<i>Oidium</i> spp	Lá	Nhẹ
2	Bồ hóng lá keo	<i>Meliola</i> spp	Lá	Nhẹ
3	Cháy lá keo	<i>Cylindrocladium</i> spp	Lá	Vừa
4	Đốm lá	<i>Cercospora</i> sp.	Lá	Nhẹ
5	Đốm lá do tảo	<i>Cephaleuros virescens</i>	Lá	Nhẹ
6	Loét thân cành	<i>Botryosphaeria</i> spp.	Thân, cành	Nhẹ
7	Đốm tím lá bạch đàn	<i>Phaeophleospora epicocoides</i> (Cooke & Masee)	Lá	Vừa
8	Thối cổ rễ cây con	<i>Fusarium</i> sp	Cổ rễ	Vừa
9	Bệnh cháy lá và khô ngọn bạch đàn	<i>Cylindroclidium quinqueseptatum</i> Boedijn & Reitsma	Lá, ngọn	Nhẹ

Bảng 03: Danh mục sâu hại rừng trồng Keo tại tỉnh Phú Thọ

STT	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Vị trí hại	Ghi chú
I	Bộ cánh cứng	Coleoptera		
I.1	Họ bọ lá	Chrysomelia		
1	Bọ lá 4 dấu	<i>Ambrostoma quadriimpressum</i> Mots	Lá	+
2	Bọ lá xanh tím	<i>Basiprionota</i> sp.	Lá	+
I.2	Họ vòi voi	Curculionidae		
3	Câu cầu xanh	<i>Hypomeces squamosus</i> Fabricus	Lá	+
I.3	Họ bọ hung	Scarabaidae		
4	Bọ hung nâu lớn	<i>Holotrichia sauteri</i> Mauser	Lá	+
5	Bọ hung nâu nhỏ	<i>Maladera</i> sp.	Lá	+
6	Bọ hung nâu vàng	<i>Holotrichia scrobicula</i> Brenske	Lá	+
I.4	Họ mọt	ho		
7	Mọt ambrosia	<i>Xylosandrus crassiusculus</i> (Motschulsky),	Thân, cành	
II	Bộ cánh nửa cứng	Hemiptera		
II.1	Họ bọ xít dài	Coreidae		
8	Bọ xít dài	<i>Leptocoris varicornis</i> Fabricus	Lá	+
II.2	Họ bọ xít vãi	Pentatomidae		
9	Bọ xít đen vân vàng	<i>Erthesina fullo</i> Thunberg	Lá	+
10	Bọ xít xanh	<i>Nezara viridula</i> Linneus	Lá	+

STT	Tên Việt Nam	Tên Khoa học	Vị trí hại	Ghi chú
III	Bộ cánh đều	Homoptera		
III.1	Họ rệp ống	Aphididae		
11	Rệp vàng	<i>Aphis gossypii</i> Glover	Lá	+
12	Rệp nâu	<i>Myzus</i> sp.	Lá	+
III.2	Họ ve sâu	Cicadidae		
13	Ve sâu cánh trong	<i>Cryptotympana facialis</i>	Thân, cành	+
14	Ve sâu đỏ	<i>Huechys sanguinea</i> Degeer	Thân, cành	+
IV	Bộ cánh bằng	Isoptera		
15	Mối odonto hai nam	Odontotermes hainanensis Light	Thân, rễ	+
16	Mối odonto cánh đen	Odontotermes formosanus Shiraki	Thân, rễ	+
V	Bộ cánh vảy	Lepidoptera		
V.1	Họ ngài bao	Coleophoridae		
17	Sâu gấp mép lá	<i>Coleophora</i> sp.	Lá	+
V.2	Họ bọ net	Euclidae		
18	Bọ nét xanh	<i>Parasa consonia</i> Walker	Lá	+
19	Bọ nét nâu	<i>Cnidocampa</i>	Lá	+
V.3	Họ sâu đo	Geometridae		
20	Sâu đo đen vân trắng	sp	Lá	+
21	Sâu đo xám	<i>Buzura</i> sp	Lá	+
V.4	Họ ngài kén	Lasiocampidae		
22	Sâu róm lớn màu xám	<i>Dendrolimus</i> sp.	Lá	+++
V.5	Họ ngài độc	Lymantriidae		
23	Sâu róm 4 túm lông	<i>Orgyia postica</i> Walker	Lá	+++
24	Sâu róm 7 túm lông	<i>Dasychira mendosa</i> Hubner	Lá	+
25	Sâu róm vàng	<i>Dasychira spl</i>	Lá	+
V.6	Họ ngài đêm	Noctuidae		
26	Sâu xám 4 vạch đen	<i>Hypocala</i> sp.	Lá	+
27	Sâu nâu 2 đầu chấm trắng	<i>Anomis fulvida</i>	Lá	
28	Sâu nâu vạch xám	<i>Speiredonia retorta</i> Linnaeus	Lá	
V.7	Họ ngài thiên xã	Nonodontidae		
29	Sâu lưỡi cưa	<i>Stauropus</i> sp.	Lá	+
V.8	Họ sâu kén	Psychidae		
30	Sâu kén nhỏ	<i>Acanthopsyche</i> sp	Lá	+++
31	Sâu kén dài	<i>Amatissa snelleni</i> Heyaerts	Lá	+
32	Sâu kén bó củi	<i>Clania minuscula</i> Butler	Lá	+
33	Sâu kén bó lá	<i>Dappula tertia</i>	Lá	+
V.9	Họ ngài cuốn lá	Tortricidae		
34	Sâu cuốn lá	<i>Pandemis</i> sp	Lá	+
35	Sâu cuốn lá nhỏ	<i>Strepsicrates rhothia</i>	Lá	++
VI	Bộ cánh thẳng	Orthoptera		
VI.1	Họ Châu chấu	Acrididae		
36	Chấu chấu tre lưng vàng	<i>Ceracris kiangsu</i> Tsai	Lá	+
37	Cào cào	<i>Acrida cinerea</i>	Lá	+
VI.2	Họ dế mèn	Gryllidae		
38	Dế mèn nâu nhỏ	<i>Gryllus testaceus</i> Walker	Thân, lá	+
39	Dế mèn nâu lớn	<i>Brachytrupes portentosus</i> Walker	Thân, lá	+
VI.3	Họ dế dũi	Gryllotapidae		
40	Dế dũi	<i>Gryllotalpa africana</i>	Thân, lá	+

và rừng trồng khi còn non.

- Bệnh bồ hóng do nấm *Meliola* spp.; thường gây bệnh cho các loài keo ở phần dưới của tán, trong điều kiện bị che sáng và ẩm ướt.

- Bệnh đốm lá do tảo *Cephaleuros virescens*, thường xuất hiện ở vùng ẩm ướt, tán lá dày, không thông thoáng.

- Bệnh đốm lá và cháy lá do nấm

Cylindrocladium spp., nấm bệnh này gây bệnh cho nhiều loài keo ở tất cả các bộ phận của cây như rễ, thân, cành và lá.

- Bệnh đốm lá do các loài nấm gây hại: *Cercospora* sp., *Pseudocercospora* sp., *Phaeotrichoconis crotalariae*, *Collectotrichum gloeosporioides*, *Pestalotiopsis* spp., *Phomopsis* spp. và *Phyllosticta* sp. Các loại bệnh này làm

giảm diện tích quang hợp của lá.

Bệnh hại thân cành phát hiện được một số bệnh hại chính sau:

- Bệnh phấn hồng do nấm *Corticium salmonicolor*.
- Bệnh loét thân cành do nấm *Botryosphaeria* spp. Gây hại nặng đối với các lâm phần keo trồng trên đất nghèo kiệt, lập địa xấu, thiếu dinh dưỡng.
- Bệnh nấm xanh (bluestain) lần đầu tiên phát hiện ở khu vực Phú Thọ. Đây là một loại bệnh mới, đã được ghi nhận ở Quảng Ninh, Vĩnh Phúc, Tuyên Quang (Nguyễn Quang Thu - viện KHLN Việt Nam). Bệnh này tấn công vào các cây tươi qua vector truyền bệnh là một *Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky). Các vết bệnh có màu xanh đen, làm cho cây bị tắc ống mạch, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh trưởng và phát triển của cây. Khi cây bị nấm xâm nhiễm mạnh thì cây có thể bị chết. Nấm được tiếp tục lan truyền sang cây khỏe nhờ các cá thể một trường thành. Trên các thân cây khỏe có các ống giống như chiếc tăm, chứa phân mọt và các sợi nấm. Các lâm phần có sức sinh trưởng kém, lập địa xấu, tầng đất mỏng, thiếu dinh dưỡng thì tỉ lệ bệnh này cao hơn.
- Bệnh chết ngược (die-back): Bệnh này chủ yếu xuất hiện trên keo lá tràm *Accacia auriculiformis*.

Bệnh này do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc. gây ra. Triệu chứng: Ban đầu lá ở đầu cành bị khô và rụng sớm, dần dần là trên ngọn cây cũng bị khô và rụng, sau đó đến ngọn và cành cây bị rụng lá chết, dần dần cây bị chết khô.

2.3. Sâu bệnh hại Bạch đàn trên các lâm phần rừng trồng

Kết quả thu thập và bước đầu giám định và phân loại các nhóm sâu hại bạch đàn được thể hiện ở bảng 5.

Nhận xét: Kết quả điều tra cho thấy, có 10 loài sâu hại hiện đang gây hại cho bạch đàn thuộc 6 họ, 3 bộ chính. Bộ có số loài sâu nhiều nhất là bộ cánh cứng (Coleoptera) 4 loài chiếm 44,44% tổng số các loài, bộ có số loài sâu ít nhất là bộ cánh thẳng (Isoptera) chỉ có 2 loài chiếm 22,22% tổng số các loài. Những loài sâu hại trên cây bạch đàn gây hại lá, hại thân, hại rễ cây. Nhưng chủ yếu là sâu hại thân và rễ cây. Loài bắt gặp nhiều nhất tại các lâm phần Bạch đàn là loài Xén tóc và Mối. Chúng gây hại trên thân cây và rễ Bạch đàn làm giảm năng suất của các khu rừng một cách rõ rệt. Cần chú ý đến các loài sâu hại chính là Câu cấu xanh, Mối, xén tóc hoa. Trong đó mối và xén tóc hoa hại thân khá mạnh. Đặc biệt đối với bạch đàn mô, tỷ lệ bị mối hại trong giai đoạn còn non là khá cao, có địa điểm điều tra, tỷ lệ bị mối lên tới 20%. Câu cấu xanh là loài sâu hại khá mạnh. Theo điều tra của chúng tôi, có cây chỉ có 4 cá thể Câu cấu xanh trên cây nhưng đã ăn trụi toàn bộ lá của cây bạch đàn chồi có chiều cao 3,5m.

Kết quả điều tra các loại bệnh hại Bạch đàn được thể hiện ở biểu sau:

- Bệnh hại lá: gồm 8 loài sinh vật gây bệnh

Bảng 04: Danh mục các bệnh hại Keo (*Acacia* sp)

STT	Tên bệnh	Nguyên nhân	Vị trí hại
1	Phấn trắng lá keo	<i>Oidium</i> spp	Lá
2	Bồ hồng lá keo	<i>Meliola</i> spp	Lá
3	Cháy lá	<i>Cylindrocladium</i> spp	Lá
4	Đốm lá	<i>Cercospora</i> sp.	Lá
5	Đốm lá do tảo	<i>Cephaleuros virescens</i>	Lá
6	Bệnh phấn hồng	<i>Corticium salmonicolor</i>	Thân, cành
7	Loét thân cành	<i>Botryosphaeria</i> spp.	Thân, cành
8	Nấm xanh	<i>Nấm blue - stain fungi</i>	Thân, cành
9	Chết ngược (die-back)	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (Penz.) Sacc.	Thân, lá, cành

Bảng 05: Danh lục sâu hại bạch đàn

STT	Tên Việt nam	Tên khoa học	Vị trí hại	Mức độ bắt gặp
1	Sâu cuốn lá	<i>Strepsicrates rhothia</i>	Lá	+
2	Xén tóc hoa	<i>Aristobia approximator</i> Thoms	Thân cành	+++
3	Câu cấu xanh lớn	<i>Hypomeces squamosus</i>	Lá	+
4	Bọ hung	<i>Lepidiota bimaculata</i>	Lá, rễ	+
5	Mối	<i>odontotermes</i>	Thân, rễ	+
6	Bọ hung nâu nhỏ	<i>Maladera</i> sp.	Rễ	+
7	Đế dũi	<i>Gryllotalpa africana</i>	Rễ	+
8	Đế mèn nâu nhỏ	<i>Gryllus testaceus</i> Walker	Thân non	++
9	Đế mèn nâu lớn	<i>Brachytrupes portentosus</i> Walker	Thân non	++
10	Sâu róm trắng lớn	<i>Dendrolimus</i> sp	Lá	++

Bảng 06: Danh mục các loại bệnh hại Bạch đàn

STT	Tên bệnh	Nguyên nhân	Vị trí hại
1	Đốm tím	<i>Phaeoseptoria epicocoides</i>	Lá
2	Khô cháy lá	<i>Cylindrocladium quinqueseptatum</i> Boedijn & Reitsma	Lá
3	Đốm lá	<i>Cryptosporiopsis eucalypti</i>	Lá
4	Héo xanh do VK	<i>Ralstonia solanacearum</i>	Thân, cành
5	Xoăn lá	<i>Mycosphaerella marksii</i> cũng	Lá
6	Đốm đen lá bạch đàn	<i>Phaeophleospora destructans</i> (M.J. Wingf. & Crous)	Lá
7	Loét thân cành	<i>Cryphonectria cubensis</i>	Thân, cành
8	Loét thân cành	<i>Cryphonectria gyrosa</i>	Thân, cành
9	Loét thân cành	<i>Botryosphaeria</i> sp.	Thân cành
10	Loét cành	<i>Coniothyrium zuluence</i>	Thân cành
11	Phấn hồng	<i>Corticium salmonicolor</i>	Thân cành

chính:

- + *Cylindrocladium quinqueseptatum*
- + *Cryptosporiopsis eucalypti*
- + *Pseudocercospora eucalyptorum*
- + *Phaeophleospora epicocoides* trước đây gọi là *Kirramyces epicocoides*
- + *Phaeophleospora destructans*
- + *Mycosphaerella marksii*.
- + *Coniella fragariae*
- + *Meliola* sp.

- Bệnh hại thân cành: gồm 6 loài sinh vật gây

bệnh chính:

- + *Cryphonectria cubensis*
- + *Cryphonectria gyrosa*
- + *Botryosphaeria* sp.
- + *Coniothyrium zuluence*
- + *Corticium salmonicolor*
- + *Ralstonia solanacearum* (vi khuẩn gây

bệnh héo xanh)

Sinh vật gây bệnh thường gặp đối với các loài bạch đàn là nấm *Cryptosporiopsis eucalypti*, *Mycosphaerella marksii*, *Coniella fragariae*, *Phaeoseptoria epicocoides*, *Pestalotiopsis* sp., *Cryphonectria cubensis*, *Coniothyrium zuluence* và vi khuẩn gây bệnh héo xanh là *Ralstonia solanacearum*. Tỷ lệ bị bệnh và mức độ bị bệnh nhìn chung ở mức độ nhẹ đến trung bình tùy thuộc vào xuất xứ và điều kiện lập địa. Tại Yên Lập, Phù Ninh, bạch đàn trắng *E. camadulensis* xuất xứ Petford có tỷ lệ bị bệnh trên 90%, mức độ bị bệnh trung bình do nấm *Cryptosporiopsis eucalypti* gây nên bệnh đốm lá và nấm *Mycosphaerella marksii*. gây bệnh xoăn mép lá, ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Bệnh hại thân cành do nấm *Cryphonectria cubensis* và *Coniothyrium zuluence* cũng gây

hại ở một số tổ hợp bạch đàn lai. Bệnh xoăn mép lá do nấm *Mycosphaerella marksii* cũng thường gặp trên các rừng chồi 1 đến 2 tuổi của bạch đàn trắng. Bệnh đốm tím do nấm *Phaeoseptoria epicocoides* cũng thường gây bệnh với nhiều loại bạch đàn ở các lá già, phần dưới của tán lá, chưa có dấu hiệu ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây đối với các loại bạch đàn. Đối với bạch đàn *E. urophylla* dòng PN2 sinh trưởng tốt trên các lập địa nhưng trong thời gian 3 năm đầu, dòng này rất mẫn cảm với *Ralstonia solanacearum*, một loài vi khuẩn gây bệnh héo xanh, với tỷ lệ bị bệnh trung bình từ 8 đến 10%, cá biệt có nơi, tỷ lệ cây chết do bệnh lên tới 30% (ở Yên Lập, Tân Sơn - Phú Thọ) vào những năm có lượng mưa cao hoặc cây con được trồng trên các lập địa đã qua canh tác các cây nông nghiệp như lạc, sắn.

3. Kết luận

Các kết quả nghiên cứu cho thấy, khu hệ sâu bệnh hại trên các loài cây trồng làm nguyên liệu giấy (các loài Keo và Bạch đàn) tương đối đa dạng. Sự ảnh hưởng của các loài sâu bệnh hại này lên sinh trưởng và phát triển là khá rõ rệt. Các phân tích cũng chỉ ra được mức độ hại của các nhóm sâu bệnh hại chính và một số đặc điểm của một số loài sâu bệnh hại chính. Một số loài sâu bệnh hại mới nhưng cũng rất nguy hiểm là bệnh nấm xanh hại Keo, bệnh héo xanh do vi khuẩn *Ralstonia solanacearum* hại Bạch đàn... Các loại sâu bệnh hại này cần được điều tra nghiên cứu lâu dài để có thể tìm cách phòng trừ chúng.

Các kết quả nghiên cứu bước đầu về khu hệ sâu bệnh hại các loài Keo và Bạch đàn là những cơ sở khoa học tin cậy để có thể xác định được các biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại tổng

hợp (IPM). Tuy nhiên, do diện tích điều tra, thu thập mẫu vật sâu bệnh hại còn nhỏ so với tổng diện tích rừng trồng trên địa bàn toàn tỉnh nên chắc chắn còn nhiều loài sâu hại chưa được phát hiện và tìm hiểu thêm. □

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thị Thu Hồng (2009). Điều tra thành phần sâu hại chính trên các loài bạch đàn (*Eucalyptus Urophylla*) dòng PN-2, U6 và loài keo tai tượng tại công ty lâm nghiệp Yên Lập - Phú Thọ. Luận văn tốt nghiệp đại học, Trường Đại học Hùng Vương năm 2009.

2. Nguyễn Thế Nhã, Trần Công Loanh, Trần Văn Mão (2001), Điều tra dự tính, dự báo sâu bệnh trong lâm nghiệp, giáo trình trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam, 2001.

3. Trần Văn Mão (1997). Bệnh cây rừng, Giáo trình trường Đại học Lâm nghiệp, NXB Nông nghiệp.

4. Trần Văn Mão, Nguyễn Thế Nhã (2002). Côn trùng và vi sinh vật có ích, tập 1, 2. NXB Nông nghiệp.

5. Nguyễn Ngọc Quỳnh (2009), Một số ghi nhận về loài một hại gỗ mới ở Việt Nam, Tạp chí khoa học Lâm nghiệp số 2 năm 2009.

6. Nguyễn Ngọc Quỳnh, Nguyễn Tài Luyện (2009), Điều tra thành phần sâu bệnh hại trên các loài Keo và Bạch đàn trên địa bàn huyện Phú Ninh, Phú Thọ, Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học cấp Trường Đại học Hùng Vương, 2009.

7. Phạm Quang Thu (2007). Điều tra, đánh giá sâu bệnh hại rừng trồng và cây con ở vườn ươm tỉnh Đồng Nai và đề xuất các biện pháp phòng trừ. Báo cáo khoa học đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh, 2007.

8. Đào Xuân Trường (2001). Báo cáo kết quả dự án điều tra đánh giá sâu bệnh hại rừng trồng toàn quốc. Đề ra giải pháp phòng trừ sâu bệnh hại rừng trồng. Bộ NN&PTNT- Cục kiểm lâm.

9. Vũ Hùng Vương (2010). Đánh giá mức độ hại của bệnh Nấm xanh với vector truyền bệnh *Mot Xylosandrus crassiusculus* (Mostchulsky) trên cây Keo Tai tượng (*Accacia mangium*) tại Công ty Lâm nghiệp Yên Lập - Phú Thọ. Luận văn tốt nghiệp Đại học, Trường Đại học Hùng Vương năm 2010.

THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP ...

(Tiếp trang 44)

công nghiệp hóa, hiện đại hóa cho người nông dân.

nông nghiệp nông thôn. Trong nông nghiệp cần chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi để tăng năng suất, hiệu quả canh tác, tăng nhanh giá trị sản lượng trên một đơn vị diện tích, phải đẩy nhanh thâm canh tăng vụ, gắn với các mô hình sản xuất phù hợp với đặc điểm tại thị xã như sản xuất rau xanh ven đô thị, phát triển chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, nâng cao hệ số sử dụng ruộng đất. Cơ giới hóa nông nghiệp là một trong những động lực quan trọng hàng đầu thúc đẩy nền sản xuất nông nghiệp phát triển, cơ giới hóa nông nghiệp góp phần thúc đẩy việc tăng năng suất lao động trong nông nghiệp, từ đó làm tăng sản lượng và tăng chất lượng các nông sản phẩm, đồng thời sẽ làm tăng thu nhập

3. Kết luận

Thực trạng sử dụng nguồn lao động và nhu cầu lao động khu vực nông thôn thị xã Phú Thọ đòi hỏi phải có những giải pháp đào tạo nguồn lao động hợp lý. Bên cạnh những khóa tập huấn ngắn hạn, giải pháp đào tạo khả thi và phù hợp để nâng cao hiệu quả lao động ở khu vực nông thôn thị xã Phú Thọ là phát triển loại hình đào tạo lao động trình độ sơ cấp và trung cấp nghề gắn với các ngành nghề ở tiểu thủ công nghiệp ở nông thôn. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Vân Anh (2010), Quá trình đô thị hóa ở Thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ, luận văn tốt nghiệp, trường Đại học Hùng Vương

2. Bùi Quang Bình (2004),

Thực trạng lao động nông thôn, Khoa kinh tế - trường đại học kinh tế - đại học Đà Nẵng

3. Cục thống kê tỉnh Phú Thọ (2007), Niên giám thống kê tỉnh Phú Thọ 2006, Nhà xuất bản thống kê.

4. Đặng Hiếu (2006), Đô thị hóa cần gắn chặt với việc giải quyết việc làm tại chỗ

5. Bộ tài chính (2003), Giải pháp xây dựng cánh đồng 50 triệu đồng/ha ở đồng bằng sông Hồng, Trang tin điện tử Bộ tài chính.

6. Phòng thống kê thị xã Phú Thọ (2009), Niên giám thống kê thị xã Phú Thọ 2008

7. Ủy ban nhân dân thị xã Phú Thọ (2005), Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội thị xã Phú Thọ đến năm 2020.

8. Viện nghiên cứu và quản lý kinh tế trung ương (2006), Hội thảo: "Các yếu tố tác động đến quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động nông thôn Việt Nam" Tài liệu trực tuyến tại Website : <http://www.ciem.org.vn>