

TỔNG QUAN VIỆC VẬN DỤNG LÍ THUYẾT KIẾN TẠO TRONG DẠY HỌC DI TRUYỀN HỌC (SINH HỌC 12)

Trần Thị Mai Lan, Hà Quế Cường
Khoa Khoa học Tự nhiên,
Trường Đại học Hùng Vương

TÓM TẮT

Dạy học bằng Lí thuyết kiến tạo không phải là một phương pháp dạy học chuyên biệt, tách rời, xa lạ với những phương pháp dạy học khác. Lí thuyết kiến tạo có mối quan hệ chặt chẽ với các phương pháp dạy học truyền thống; đồng thời là sự kế thừa và phát triển ở mức độ cao của các phương pháp dạy học nêu vấn đề, dạy học khám phá, dạy học theo nhóm,... Lí thuyết kiến tạo đã được vận dụng trong dạy học Toán, Vật lí, Hóa học, Sinh thái học, Khoa học, Ngữ pháp Tiếng Việt,... Tuy nhiên, chưa có công trình nào nghiên cứu về vận dụng Lí thuyết kiến tạo trong dạy học Di truyền học (Sinh học 12). Bước đầu, chúng tôi nghiên cứu tổng quan việc vận dụng Lí thuyết kiến tạo trong dạy học Di truyền học (Sinh học 12).

1. Mở đầu

Giáo dục - đào tạo luôn được xem là nhân tố quan trọng, quyết định cho sự phát triển kinh tế nhanh, mạnh và bền vững. Thế kỉ XXI được xem là thế kỉ của công nghệ thông tin và truyền thông, sự phát triển như vũ bão của cuộc cách mạng khoa học - công nghệ đã làm cho khối lượng tri thức của nhân loại tăng lên một cách nhanh chóng. Để không bị tụt hậu trong chặng đường thế kỉ này, giáo dục cần phải có sự đổi mới để đào tạo ra những con người năng động, sáng tạo đáp ứng được yêu cầu của thời đại.

Để đào tạo được con người có những phẩm chất trên, Đảng và Nhà nước ta đã đề ra mục tiêu đổi mới giáo dục một cách toàn diện trong đó có đổi mới phương pháp dạy và học. Định hướng đổi mới phương pháp dạy và học đã được xác định trong Nghị quyết Trung ương 4 khóa VII (1-1993), Nghị quyết Trung ương 2 khóa VIII (12-

1996), được thể chế hóa trong Luật Giáo dục (2005), được cụ thể hóa trong các Chỉ thị của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Luật Giáo dục, điều 28 đã ghi "phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm từng lớp học, môn học; bồi dưỡng phương pháp tự học, rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn, tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú trong học tập cho học sinh". Như vậy có thể hiểu cốt lõi của vấn đề đổi mới phương pháp dạy và học là hướng tới hoạt động học tập chủ động, chống lại thói quen học tập thụ động.

Mục đích của việc đổi mới phương pháp dạy học ở trường phổ thông là thay đổi lối dạy học truyền thụ một chiều sang dạy học theo "Phương pháp dạy học tích cực" nhằm giúp học sinh phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo, rèn luyện

thói quen và khả năng tự học, tinh thần hợp tác, kĩ năng vận dụng kiến thức vào những tình huống khác nhau trong học tập và trong thực tế; tạo niềm tin, niềm vui, hứng thú trong học tập. Làm cho "Học" là quá trình kiến tạo; học sinh tìm tòi, khám phá, phát hiện, luyện tập, khai thác và xử lý thông tin, tự hình thành hiểu biết, năng lực và phẩm chất. Tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh, dạy học sinh cách tìm ra chân lí...

Để đáp ứng được mục tiêu của việc đổi mới phương pháp dạy học, nhiều phương pháp DH theo xu hướng hiện đại đã được đề xuất và vận dụng như: DH khám phá, DH phát hiện và giải quyết vấn đề, DH phân hoá, DH hợp tác, DH với Lí thuyết tình huống, ... Cùng với các phương pháp DH này là sự ra đời của Dạy học bằng Lí thuyết kiến tạo.

2. Nội dung nghiên cứu

Theo Từ điển Tiếng Việt "Kiến tạo" là xây dựng nên [4].

Như vậy, ở đây kiến tạo là một động từ chỉ hoạt động của con người tác động lên một đối tượng nhằm tạo nên một đối tượng mới theo nhu cầu của bản thân.

Xu hướng kiến tạo nhận thức được hình thành nhờ Piaget và liên quan tới tư duy và học tập. Theo quan điểm của Piaget về cấu trúc nhận thức, nổi bật lên hai khái niệm trung tâm là “đồng hóa” (assimilation) và “điều ứng” (accomodation). Theo quan điểm này, sự nhận thức là quá trình thích nghi với môi trường thông qua quá trình đồng hóa hay điều ứng. “Đồng hóa xuất hiện như một cơ chế giữ gìn cái đã biết (trong trí nhớ) và cho phép người học dựa trên những khái niệm quen thuộc để giải quyết tình huống mới”. Còn sự điều ứng chỉ thực sự xuất hiện khi người học sử dụng cái đã biết để giải quyết một tình huống mới thì thất bại và để giải quyết tình huống mới này, người học có thể phải điều chỉnh, thậm chí là bác bỏ các kiến thức cũ, tạo ra cái mới cho phù hợp với hoàn cảnh mới.

Xu hướng kiến tạo xã hội được hình thành nhờ công của Vygotsky. Theo Vygotsky, học tập là hoạt động mang tính xã hội, hợp tác và có tác động qua lại lẫn nhau trong đó rất khó để giảng dạy một cách cụ thể - giáo viên hình thành nên các tình huống học tập và cho phép quá trình học tập diễn ra với sự can

thiệp và thúc đẩy học tập qua chức năng hỗ trợ.

Trong những năm gần đây, việc nghiên cứu và hoàn thiện tư tưởng của Piaget và Vygotski đã thu hút sự quan tâm của nhiều nhà nghiên cứu như: Glaserfeld, Ernest, Cobb,...đặc biệt Glaserfeld đã nghiên cứu xây dựng Lí thuyết kiến tạo dựa vào 4 luận điểm cơ bản sau:

- Tri thức được kiến tạo một cách tích cực bởi chủ thể nhận thức, không phải tiếp thu một cách thụ động từ môi trường bên ngoài.

- Nhận thức là một quá trình thích nghi và tổ chức lại thế giới quan của chính mỗi người. Nhận thức không phải là khám phá một thế giới mà chủ thể nhận thức chưa từng biết tới.

- Học là một quá trình mang tính xã hội trong đó học sinh dần tự hòa mình vào các hoạt động trí tuệ của những người xung quanh. Trong lớp học mang tính kiến tạo, học sinh không chỉ tham gia vào việc khám phá, phát minh mà còn tham gia vào cả quá trình xã hội bao gồm việc giải thích, trao đổi, đàm phán và đánh giá.

- Những tri thức mới của mỗi cá nhân nhận được từ việc điều chỉnh lại thế giới quan của họ, thế giới quan đó cần phải đáp ứng được những yêu cầu mà tự nhiên và thực trạng xã hội đặt ra.

Chu trình học tập này hoàn toàn khác với chu trình học tập

mang tính thụ động ở chỗ: kiến thức và kinh nghiệm đã có là nền tảng làm nảy sinh kiến thức mới. Trên cơ sở kiến thức, kinh nghiệm đã có, học sinh thực hiện các phán đoán, nêu các giả thuyết và tiến hành hoạt động kiểm nghiệm kết quả bằng con đường suy diễn logic. Nếu giả thuyết, phán đoán không đúng thì phải tiến hành điều chỉnh lại phán đoán và giả thuyết, sau đó kiểm nghiệm lại để đi đến kết quả mong muốn, dẫn đến sự thích nghi với tình huống và tạo ra kiến thức mới, thực chất là tạo ra sơ đồ nhận thức mới cho bản thân.

Lí thuyết kiến tạo có những đặc điểm sau đây:

- Người học xây dựng nên kiến thức của riêng mình.

- Bài học mới phụ thuộc vào kiến thức hiện có.

- Việc học được làm cho dễ dàng hơn bằng sự tương tác xã hội.

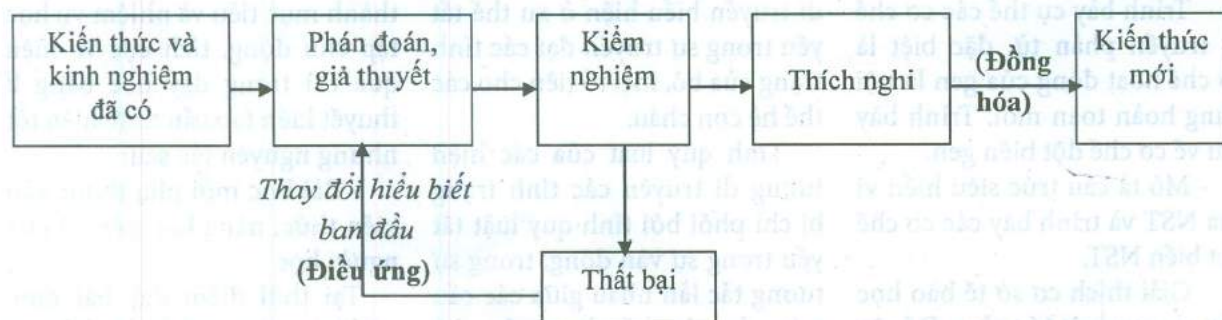
- Các tình huống thực tế thúc đẩy học tập làm cho hoạt động học tập có ý nghĩa và hiệu quả hơn.

- Sự cộng tác của người học.

- Tổ chức làm việc theo nhóm.

Vậy, Lí thuyết kiến tạo đã thừa hưởng được những thành tựu quan trọng của tâm lí hiện đại. Theo quan điểm mới này của Lí thuyết kiến tạo về “tri thức” và “nhận thức”, có thể tạo ra những cơ hội thuận lợi hơn cho việc áp dụng các phương

Tính đặc thù của Lí thuyết kiến tạo là học sinh đạt được tri thức mới do chu trình:



pháp dạy học tích cực vào thực tiễn dạy học các môn học nói chung và dạy học Sinh học nói riêng trong nhà trường phổ thông Việt Nam.

Di truyền học là một bộ môn của Sinh học, là ngành khoa học tự nhiên nghiên cứu thế giới sinh vật, nó có vị trí và vai trò đặc biệt đối với con người. Ở hệ THPT, nội dung Di truyền học trong Sinh học 12 góp phần hoàn thiện tri thức sinh học phổ thông, giúp cho học sinh có hiểu biết sâu sắc về bản chất của tính di truyền đã có vai trò cách mạng hóa đối với Sinh học, là cơ sở để học sinh giải thích được nhiều ứng dụng hết sức to lớn trong di truyền học cho thực tiễn sản xuất của xã hội loài người, đặc biệt là “cách mạng công nghệ sinh học” hiện nay. Các ứng dụng của công nghệ di truyền tạo nên hàng loạt chuyển đổi sâu sắc trong các chiến lược phát triển của y dược học, trồng trọt, chăn nuôi và nhiều lĩnh vực khác.

Mặt khác hệ thống kiến thức này có tính logic chặt chẽ, mang tính thừa kế cao, học sinh cũng đã có vốn hiểu biết nhất định do các tri thức này gắn liền với thực tiễn và sản xuất, đã được tích hợp thông qua các môn học ở tiểu học và trung học cơ sở. Di truyền học ở Sinh học 12 mang tính đồng tâm mở rộng và nâng cao, nghĩa là phần Di truyền học Sinh học 12 không chỉ phủ lên Sinh học 9 mà còn mở rộng, nâng cao ở các nội dung:

- Trình bày cụ thể các cơ chế di truyền phân tử, đặc biệt là cơ chế hoạt động của gen là nội dung hoàn toàn mới. Trình bày sâu về cơ chế đột biến gen.

- Mô tả cấu trúc siêu hiển vi của NST và trình bày các cơ chế đột biến NST.

- Giải thích cơ sở tế bào học của các quy luật Mendel. Đề cập

tới hàng loạt quy luật Di truyền mới: tương tác gen không alen, hoán vị gen, di truyền liên kết với giới tính,...

- Di truyền học quần thể là phần mới hoàn toàn.

Nội dung kiến thức Di truyền học (Sinh học 12) được trình bày tập trung chủ yếu vào:

*** Kiến thức Cơ chế di truyền và biến dị**

Các kiến thức về Cơ chế di truyền và biến dị bao gồm: gen, mã di truyền, các quá trình tự nhân đôi, phiên mã, dịch mã, điều hòa hoạt động của gen, đột biến gen và đột biến NST. Đây là những kiến thức liên quan đến các cơ chế sinh học trong tế bào, không thể quan sát bằng mắt thường, đòi hỏi học sinh phải tưởng tượng hoặc quan sát qua mô hình, sơ đồ, hình vẽ, ... Mặt khác, các quá trình đó lại liên quan với nhau rất chặt chẽ và liên quan đến kiến thức của các bài trong chương 3 và chương 4 ở phần Di truyền và biến dị (Sinh học 9); các bài trong chương 1 ở phần Sinh học tế bào (Sinh học 10). Đây là yếu tố thuận lợi cho giáo viên tổ chức hoạt động dạy học theo lý thuyết kiến tạo khi dạy kiến thức Cơ chế di truyền và biến dị. Để tổ chức hoạt động tốt hoạt động dạy học theo lý thuyết kiến tạo giáo viên cần tìm hiểu những quan niệm ban đầu của học sinh về những nội dung kiến thức cần xây dựng cho họ.

- * Kiến thức Tính quy luật của hiện tượng di truyền

Tính quy luật của hiện tượng di truyền biểu hiện ở xu thế tất yếu trong sự truyền đạt các tính trạng của bố, mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.

Tính quy luật của các hiện tượng di truyền các tính trạng bị chi phối bởi tính quy luật tất yếu trong sự vận động, trong sự tương tác lẫn nhau giữa các cấu trúc của vật chất di truyền. Đó

chính là sự tự nhân đôi, phân li và tổ hợp của các cặp gen tương ứng; sự tương tác của các gen alen và các gen không alen với nhau. Các tính trạng do gen nằm trên nhiễm sắc thể trong nhân thường di truyền theo quy luật chặt chẽ so với các tính trạng do gen nằm ngoài nhân quy định. Do vậy, việc tìm hiểu quy luật di truyền ngoài tế bào chất thường gặp nhiều khó khăn.

Kiến thức Tính quy luật của hiện tượng di truyền bao gồm: Quy luật Mendel, tương tác gen và tác động đa hiệu của gen, liên kết gen và hoán vị gen, di truyền liên kết với giới tính và di truyền ngoài nhân, ảnh hưởng của môi trường lên sự biểu hiện của gen. Một phần kiến thức này, học sinh đã được học ở chương 1: Các thí nghiệm của Mendel (Sinh học 9). Điều này giúp giáo viên tổ chức hoạt động dạy học kiến thức về tính quy luật của hiện tượng di truyền theo lý thuyết kiến tạo, trên cơ sở những kiến thức sẵn có của học sinh về các thí nghiệm của Mendel từ đó giáo viên thiết kế các tình huống học tập để học sinh chủ động thu nhận các kiến thức mới trong chương này.

Với bước đầu nghiên cứu, chúng tôi thấy rằng để giúp cho học sinh học trong hành động, thông qua xử lý các tình huống học tập mà kiến tạo tri thức mới. Bằng việc giải quyết những vấn đề cụ thể, người học vượt qua những trở ngại về mặt trí tuệ, phá vỡ những sai lầm cũ, hoàn thành mục tiêu và nhiệm vụ học tập chủ động, tích cực và hiệu quả thì trong dạy học bằng lý thuyết kiến tạo cần thực hiện tốt những nguyên tắc sau:

- Bài học mới phụ thuộc vào kiến thức, năng lực hiện có của người học

Tại thời điểm dạy bài mới, sự khác nhau về kiến thức và

năng lực hiện có giữa các học sinh trong lớp còn rất lớn. Căn cứ vào kiến thức hiện có của người học là căn cứ vào thực tế đó. Thực tế đó là cơ sở để người học “xây dựng nên kiến thức của riêng mình”, muốn vậy buộc người học phải tự học, tự tìm tòi nghiên cứu nội dung bài học trước khi bài học được giải quyết trên lớp. Kiến thức hiện có của người học cũng là cơ sở để giáo viên điều chỉnh nội dung và các hoạt động dạy học.

- Người học tham gia vào quá trình hình thành kiến thức

Quá trình hình thành kiến thức này có thể không diễn ra tuần tự theo từng đề mục của sách giáo khoa nhưng nó thống nhất với sách giáo khoa ở cái đích cần đến. Thay vì ghi nhớ nội dung sách giáo khoa một cách máy móc, các kiến thức, kĩ năng được lĩnh hội sâu sắc và có hiệu quả bởi con đường đi đến kiến thức được người học tìm kiếm và phát hiện.

Quá trình nhận thức trong học tập không nhằm phát hiện những điều mà loài người chưa biết mà nhằm lĩnh hội những tri thức mà loài người đã tích lũy được. Dạy học kiến tạo chú trọng đến năng lực tự học, kĩ năng tìm kiếm và phát hiện kiến thức của học sinh không phải để đặt ra một yêu cầu quá cao, quá khó với người học mà chính là để phù hợp với đối tượng dạy học nhằm đạt chất lượng, hiệu quả đúng với yêu cầu, mục đích dạy học.

- Sử dụng các bài tập thúc đẩy hoạt động người học

Trong dạy học kiến tạo, người học tự xây dựng kiến thức của riêng mình, học cái mình cần, bài học đáp ứng với kiến thức và nhu cầu hiện có của người học; hệ thống bài tập cùng với các vấn đề, nhiệm vụ, kế hoạch học tập phải được thiết kế và phân

công đến từng nhóm học tập, từng cá nhân học sinh trước khi bài học được dạy - học trên lớp nhằm thúc đẩy hoạt động học tập, làm cho hoạt động học tập có ý nghĩa và có hiệu quả hơn. Không có hệ thống bài tập, giáo viên không đánh giá đúng kiến thức của học sinh và cả bản thân học sinh không có điều kiện kiểm tra đánh giá đúng trình độ, năng lực thực sự của mình. Những hạn chế về kiến thức và kĩ năng không được bộc lộ, làm mục tiêu và nhu cầu học tập không được xác định rõ ảnh hưởng đến hiệu quả, chất lượng dạy học.

- Làm việc theo nhóm

Hệ thống các vấn đề, câu hỏi, bài tập được giao là nội dung của học tập theo nhóm nên làm việc theo nhóm không thể thiếu đối với dạy học kiến tạo. Đây là một dạng điển hình của hoạt động học tập bằng tương tác xã hội. Trên cơ sở những nhiệm vụ được giao (một phần hay tất cả các vấn đề, bài tập đã cho trước) học sinh trình bày kết quả cùng với những ý kiến riêng của mình trước nhóm và trao đổi, thảo luận kết quả, ý kiến của các thành viên khác để đi đến kết luận chung. Tại đây những thắc mắc của cá nhân sẽ được cả nhóm tháo gỡ từ dễ đến khó, người học có điều kiện điều chỉnh sai lầm, mở rộng kiến thức, rèn luyện kĩ năng trong nhiều tình huống học tập khác nhau. Kinh nghiệm ứng phó với các tình huống cụ thể nhờ đó được tích lũy phong phú hơn.

3. Kết luận

Từ những cơ sở kiến thức về Lí thuyết kiến tạo và những đặc điểm kiến thức Di truyền học trên sẽ giúp giáo viên thiết kế tổ chức các hoạt động học tập dựa trên đặc điểm nội tại của kiến thức được chứa đựng trong nó (tức là tồn tại một vấn đề) và

quan trọng hơn nữa là xuất phát từ các kiến thức và kinh nghiệm đã có của HS có liên quan đến kiến thức cần dạy (nhằm gợi nhu cầu nhận thức và gây niềm tin ở khả năng). Vì vậy cần vận dụng lí thuyết kiến tạo trong sự phối hợp nhuần nhuyễn và linh hoạt các phương pháp dạy học khác nhau với một liều lượng và quy trình hợp lý trong từng tiết học nói riêng và trong cả phần Di truyền học nói chung thì sẽ nâng cao được chất lượng dạy học Di truyền học, đồng thời đáp ứng được yêu cầu đổi mới phương pháp dạy và học hiện nay. □

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Hữu Châu, Nguyễn Văn Cường, Trần Bá Hoàn, Nguyễn Bá Kim, Lâm Quang Thiệp (2007), *Đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo giáo viên trung học cơ sở theo chương trình cao đẳng sư phạm mới*, Bộ GD&ĐT, Dự án đào tạo giáo viên THCS.
2. Nguyễn Thành Đạt (Tổng chủ biên), Phạm Văn Lập (Chủ biên), Đặng Hữu Lan, Mai Sỹ Tuấn (2008), *Sinh học 12*, Nxb Giáo dục.
3. Nguyễn Quang Vinh (Tổng chủ biên), Vũ Đức Lưu (Chủ biên), Nguyễn Minh Công, Mai Sỹ Tuấn (2006), *Sinh học 9*, Nxb Giáo dục.
4. Hoàng Phê (1997), *Từ điển Tiếng Việt*, Nxb Đà Nẵng.
5. Alan Pritchard and John Woollard (2010). *Psychology for the Classroom: Constructivism and Social Learning*. London and New York.
6. Louis Cohen, Lawrence Manion & Keith Morrison (2005). *Cẩm nang thực hành giảng dạy*, (Nguyễn Trọng Tấn dịch), Nxb Đại học Sư phạm.

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ CHỈ TIÊU HÓA SINH CỦA GÀ LAI F₁ LƯƠNG PHƯỢNG - RI NUÔI THẢ VƯỜN TẠI THÁI NGUYÊN

Hà Quế Cường, Trần Trung Kiên

Khoa: Khoa học Tự Nhiên,

Trường Đại Hùng Vương

TÓM TẮT

Lai Gà trống Lương Phượng với gà mái Ri được con lai F₁. Con lai F₁ biểu hiện ưu thế lai về sức sống cao hơn hẳn gà bố mẹ. Tỷ lệ chất khô, hàm lượng lipid và protein thô của gà F₁ biểu hiện mức trung gian giữa gà bố mẹ. Thành phần axit amin có 17 axit amin.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc đánh giá, chọn giống vật nuôi cây trồng không chỉ dựa vào đặc điểm hình thái, mà còn dựa vào đặc tính di truyền sinh lý, sinh hoá. Các tính trạng này chịu sự kiểm soát bởi các gen, thuộc hệ gen của cơ thể sinh vật và sự tương tác giữa kiểu gen với môi trường.

Bên cạnh việc giải quyết vấn đề thức ăn, các biện pháp thú y nhằm bảo vệ sức khoẻ để phòng bệnh tật cho đàn gia cầm thì công tác tuyển chọn, cải tạo, cải tiến giống để nâng cao sản lượng, chất lượng của chúng, là một vấn đề cấp thiết cần được quan tâm, tập trung nghiên cứu. Các nhà nghiên cứu và sản xuất trong nước đã tiến hành nhập nội các giống gà cao sản lai cải tạo các giống gà trong nước, hoặc cho lai các giống trong nước với nhau để khai thác ưu thế lai về năng suất và những đặc tính tốt của chúng. Việc lai tạo con lai giữa các giống với nhau, con lai kết hợp được ưu điểm lớn nhanh, đẻ nhiều, có phẩm chất thịt tốt. Để nâng cao sức khoẻ sinh sản và sức sản xuất thịt của gà lai F₁ nhằm đem lại hiệu quả cao cho người chăn nuôi.

Theo hướng nghiên cứu di truyền các đặc tính sinh lý, sinh hoá, thịt, máu, người ta đã sử dụng các phương pháp điện di, sắc ký và các phương pháp định tính, định lượng khác để nghiên cứu một cách cụ thể các chỉ thị đa dạng của protein, axit nucleic, lipid... Từ đó so sánh và tìm kiếm mối liên hệ của chúng với các tính năng sản xuất như

khả năng cho thịt, sức sinh sản, sức chống bệnh, khả năng cho trứng.

Để tài tiến hành nghiên cứu các đặc điểm di truyền sinh lý, hóa sinh liên hệ với tính năng sản xuất, chất lượng sản phẩm thịt, trứng của các giống gia cầm thuần chủng và con lai nhằm mục tiêu góp phần tìm hiểu nghiên cứu một số chỉ tiêu sinh hoá, sinh lý, di truyền quan trọng trên đối tượng các đàn gà lai F₁, qua đó tìm thấy mối liên hệ có tính quy luật với tính năng sản xuất.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gà Lương Phượng lấy tại xí nghiệp giống gia cầm Phổ Yên - Thái Nguyên. Gà Ri địa phương lấy tại Bản Ngoại - Đại Từ - Thái Nguyên. Con lai của phép lai giữa gà Lương Phượng và gà Ri, được nuôi tại Bản Ngoại - Đại Từ - Thái Nguyên.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Bố trí thí nghiệm theo phương pháp phân lô so sánh [27, 28]. Mỗi đàn 60 con với tỷ lệ trống mái ngang nhau nuôi nhốt đến 21 ngày sau đó nuôi theo kiểu bán chăn thả. Giữa các lô thí nghiệm đảm bảo sự đồng đều về thời gian, tuổi gà, tỷ lệ trống mái, chế độ chiếu sáng trong chuồng, thức ăn.

2.2.2. Xác định chỉ tiêu sinh hoá thịt

2.2.3.1. Định lượng đạm tổng số theo phương pháp Kjeldahl trên máy Gerhardt

2.2.3.2. Định lượng lipid theo phương pháp chiết

Lương Phượng x Lương Phượng

↓
Con

Ri x Ri

↓
Con

♂ Lương Phượng x ♀ Ri

↓
Con F₁

bằng Etepetroleum [1]

Nguyên tắc dựa vào tính hoà tan của lipid trong dung môi hữu cơ (ete, benzen, chloroform) để chiết rút lipid ra khỏi mẫu.

Tiến hành: Cân 0,05gr mẫu đã nghiền nhỏ, sấy khô tuyệt đối cho vào tube để chiết, cho 1,5ml Etepetroleum, lắc đều trên máy vortex 15 phút. Tiến hành chiết 3 lần.

Tính kết quả theo công thức:

$$X = \frac{Gm - Gc}{G} \times 100$$

X: hàm lượng lipid có trong nguyên liệu ở độ khô tuyệt đối (%)

Gm: Khối lượng tube + mẫu ban đầu

Gc: Khối lượng tube + mẫu sau khi đã chiết rút lipid ở độ khô tuyệt đối

G: Khối lượng mẫu đem phân tích (g)

2.2.3.3. Định lượng axit amin

Định lượng axit amin trên máy Bichrom 20 (Anh). Việc sắc kí định lượng và tách amino axit được tự động hoá bằng máy vì tính hoàn toàn trong các thiết bị phân tích amino axit tự động (automatic amino axit analyzer). Khi tách khỏi cột sắc ký nhóm -NH₂ của amino axit ở điều kiện nhất định sẽ phản ứng với một số chất chỉ thị tạo ra sản phẩm mẫu. So sánh độ hấp phụ ánh sáng của nó với đồ thị chuẩn sẽ biết được nồng độ của từng amino axit riêng biệt.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần hoá học thịt xẻ của con lai và bố mẹ

Qua bảng 1 có thể nhận thấy:

Tỷ lệ vật chất khô của con gà lai F1 là đạt cao

nhất (26.37%), của gà Lương Phượng là (25.48%), gà Ri (25.54%).

Tỷ lệ protein thô của gà Lương Phượng đạt cao nhất (22.15%) con lai F1 là (21.82%) và cao hơn so với gà Ri (21.58%).

Tỷ lệ Lipit của con lai F1 ở mức trung gian cao hơn gà Lương Phượng và thấp hơn gà Ri là (0.69%).

Tỷ lệ L/P của gà Ri cao nhất là 0.08%, thấp nhất của gà Lương Phượng là 0.04% còn của gà lai F1 là 0.06%.

Như vậy ở con lai F1 có thành phần hoá học của thịt như protein thô, lipid thô đều xấp xỉ với bố mẹ. Riêng tỷ lệ lipid thì ở gà lai F1 thấp hơn so với gà Ri đây là một đặc điểm tốt có ý nghĩa kinh tế đối với gà lai F1 thí nghiệm của chúng tôi.

3.2. Định lượng axit amin

Qua bảng 2 cho thấy tỷ lệ axit amin ở thịt ngực của gà Ri là cao nhất (19.263%), thấp nhất là của Lương Phượng (18.265%), của gà F1 là (18.882%).

Tỷ lệ các axit amin không thay thế là của gà Ri (9.224%), của gà lai F1 là (8.124%) và thấp nhất là của gà Lương Phượng là (7.777%). Như vậy tỷ lệ axit amin không thay thế của gà lai F1 mang tính chất trung gian và có xu hướng thiên về gà Ri nhiều hơn, đây là đặc điểm tốt.

Ở gà lai F1 có hàm lượng axit amin ở thịt đùi là (16.586%), tương đương với gà Lương Phượng và cao hơn gà Ri.

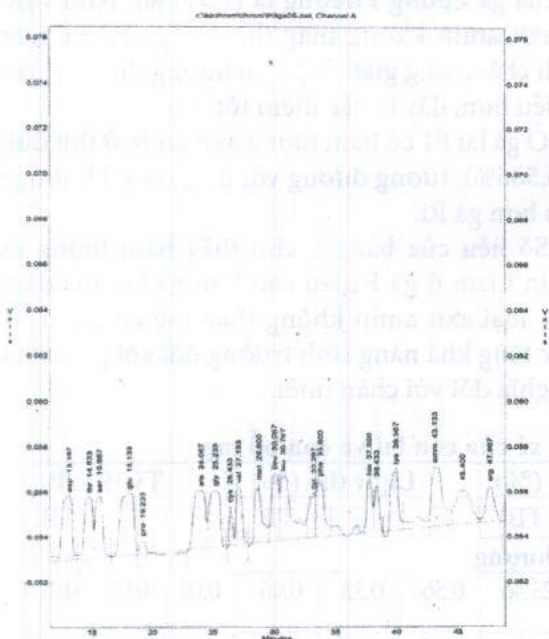
Số liệu của bảng 2 cho thấy hàm lượng axit amin Lizin ở gà F1 đều cao hơn gà bố, mẹ đây là một loại axit amin không thay thế có giá trị đối việc tăng khả năng sinh trưởng đối với gia cầm có ý nghĩa đối với chăn nuôi.

Bảng 1. Thành phần hoá học thịt xẻ của con lai và con bố mẹ

Tên mẫu	Vật chất khô (%)			Protein thô (%)			Lipit thô (%)			Tỷ lệ L/P		
	♂	♀	TB	♂	♀	TB	♂	♀	TB	♂	♀	TB
1. Lương Phượng												
Thịt ngực	26.72	25.52	26.12	23.42	23.51	23.46	0.56	0.35	0.46	0.02	0.01	0.01
Thịt đùi	25.27	24.41	24.84	20.75	20.95	20.85	1.76	1.03	1.39	0.08	0.04	0.06
TB	25.99	24.96	25.48	22.08	22.23	22.15	1.16	0.69	0.94	0.05	0.03	0.04
2. Gà Ri												
Thịt ngực	25.24	26.34	25.79	21.68	23.82	22.75	0.60	0.67	0.63	0.02	0.02	0.02
Thịt đùi	25.32	25.21	25.26	20.54	20.28	20.41	3.52	3.76	3.64	0.17	0.18	0.17
TB	25.28	25.77	25.54	21.11	22.05	21.58	2.06	2.21	2.13	0.09	0.10	0.08
3. Gà lai F1												
Thịt ngực	27.11	26.23	26.67	22.78	23.38	23.08	2.11	1.02	1.56	0.09	0.04	0.06
Thịt đùi	26.96	25.20	26.08	20.36	20.77	20.56	1.83	0.80	1.31	0.08	0.03	0.05
TB	27.03	25.71	26.37	21.07	22.07	21.82	1.97	0.91	1.44	0.09	0.04	0.06

Bảng 2. Thành phần, hàm lượng axit amin trong thịt ngực và thịt đùi gà mái

Stt	Giống gà Axit amin	Hàm lượng thịt ngực			Hàm lượng thịt đùi		
		Gà Lương Phượng	Gà Ri	Gà lai F ₁ (♂LPx♀Ri)	Gà Lương Phượng	Gà Ri	Gà lai F ₁ (♂LPx♀Ri)
1	Aspartic	1.624	1.758	1.948	1.486	1.586	1.500
2	Threonin	0.787	0.846	1.017	0.887	0.889	0.706
3	Serine	0.692	0.734	0.813	0.709	0.688	0.645
4	Glutamic	2.270	3.252	2.895	2.496	2.322	2.885
5	Proline	1.717	1.169	1.748	0.912	1.033	1.111
6	Glycine	0.665	0.757	1.185	0.997	0.790	0.764
7	Alanine	1.008	1.055	1.023	0.890	0.958	1.019
8	Cystein	0.607	0.520	0.406	0.416	0.431	0.460
9	Valine	0.524	0.960	0.385	0.368	0.900	0.392
10	Methionine	0.497	0.592	0.533	0.492	0.501	0.458
11	Isoleucine	1.170	1.302	1.016	0.891	0.944	1.224
12	Leucine	1.755	1.511	1.303	1.134	1.102	1.384
13	Tyrozine	1.504	0.794	0.720	0.709	0.595	0.551
14	Phenylalanine	0.298	0.539	0.868	0.793	0.722	0.417
15	Histidine	0.413	0.614	0.609	0.588	0.591	0.416
16	Lysine	1.079	1.672	1.663	1.523	1.325	1.261
17	Arginine	1.255	1.188	0.750	1.146	0.799	1.033
Tổng	17	18.265	19.263	18.882	16.437	15.376	16.586



Hình 1. Sắc kí đồ thịt ngực gà lai F₁

Các axit amin là những thành phần cấu tạo chính protein của thịt gà vì vậy hàm lượng axit amin có liên quan chặt chẽ đến năng suất, chất lượng của thịt gà. Quan tâm đến vấn đề này chúng tôi đã tiến hành định lượng được thành phần và hàm lượng axit amin có trong trong thịt ngực, thịt đùi của gà bố mẹ và gà lai F₁(♂LPx♀Ri). Kết quả phân tích nhận thấy hàm lượng axit amin có

liên quan chặt chẽ đến hàm lượng protein thô mà chúng tôi đã tiến hành phân tích được trình bày ở bảng 2, gà Lương Phượng đạt 22,15% thịt gà Ri là 21,58%, gà lai F₁(♂LPx♀Ri) là 21,82%.

Thành phần và hàm lượng các axit amin ở thịt ngực và thịt đùi của gà bố mẹ và con lai F₁ đều có 17 axit amin, song hàm lượng các axit amin có trong thịt ngực, thịt đùi của các giống gà là không giống nhau, ngoài các axit amin mà cơ thể gà có khả năng tổng hợp được, còn một số axit amin không thay thế cơ thể gà phải thu nhận từ thức ăn. Trong số axit amin phát hiện trên có mặt các axit amin không thay thế mà cơ thể gà lấy từ môi trường ngoài vào cơ thể qua con đường thức ăn, đó là các axit amin Valine, Histidine, Lysine, izoleucine, Methionine, Leucine, Phenylalanine, threonine, arginine. Những axit amin rất này quan trọng trong cơ thể nếu thiếu một trong những axit amin không thay thế sẽ dẫn đến hiện tượng mất cân bằng nơ-âm, nghĩa là protein được tổng hợp ít hơn protein bị phân giải. Hàm lượng các axit amin không thay thế có trong thịt ngực của gà Lương Phượng là (7.77%), của gà Ri đạt (9.224%), gà lai F₁ là (8.124%). Còn ở thịt đùi gà Lương Phượng là (7.819%), gà Ri (7.773%), gà lai F₁ là (7.651%). Hàm lượng các axit amin không thay thế có trong phân tử protein là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng protein của thịt gà.

(Xem tiếp trang 72)

VẬN DỤNG LÝ THUYẾT KIẾN TẠO VÀO DẠY HỌC MÔN TOÁN LỚP 5

Ths. Lê Thị Hồng Chi - Lê Thị Dung
 Khoa Giáo dục Tiểu học và Mầm non,
 Trường Đại học Hùng Vương

TÓM TẮT

Bài viết dưới đây đề cập đến việc vận dụng lý thuyết kiến tạo - một lý thuyết về dạy học khuyến khích học sinh tự xây dựng kiến thức cho mình dựa trên những kinh nghiệm và hiểu biết đã có - vào dạy học tiểu học nói chung, dạy học môn toán lớp 5 nói riêng.

* Đặt vấn đề:

Lý thuyết kiến tạo (Constructivism Theory) đang là một trong những lý thuyết dạy học vượt trội được sử dụng trong giáo dục. Chống lại cách dạy học giáo điều, truyền thống theo thuyết hành vi, lý thuyết kiến tạo trong giáo dục (Constructivism in Education - CE) đi theo hướng tích cực hoá tư duy người học, giúp người học tự tìm kiếm, phát hiện, khám phá ra vấn đề và giải quyết các vấn đề đó trong quá trình dạy học. Vì thế, dạy học kiến tạo ngày càng chứng tỏ khả năng đáp ứng các yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học hiện nay. Nghiên cứu và áp dụng lý thuyết kiến tạo trong giáo dục đang được đề cập đến một cách mạnh mẽ trong các loại hình nhà trường. Đối với cấp tiểu học, cấp học nền tảng của hệ thống giáo dục quốc dân, vận dụng lý thuyết kiến tạo trong dạy học các môn học nói chung, môn Toán nói riêng tỏ ra có nhiều ưu thế. Bài viết này chỉ đề cập đến việc vận dụng lý thuyết kiến tạo trong dạy học môn Toán lớp 5.

1. Sự ra đời của lý thuyết kiến tạo

Lý thuyết kiến tạo ra đời từ cuối thế kỉ XVIII, xuất phát từ tuyên bố của nhà triết học Giam batista Vico rằng: con người chỉ có thể hiểu một cách rõ ràng với những cái gì mà họ tự xây dựng nên cho mình. Tuy nhiên, người đầu tiên nghiên cứu để phát triển tư tưởng kiến tạo và áp dụng vào lớp học là Jean Piaget (1896 - 1980) - nhà tâm lý học, sinh học người Thụy Sĩ. Trong suốt cuộc đời, ông chỉ theo đuổi một mục đích: xây dựng một học thuyết về sự phát sinh tri thức. Ông nghiên cứu để trả lời câu hỏi: tri thức đến với con người như thế nào? Câu trả lời của ông chính là Thuyết kiến tạo. Tiếp theo Piaget là các nhà nghiên cứu: Vygotski, Brousseau, Berdot và Blanchard - Laville, Gilbert

Arasac ... và gần đây nhất là Graserfeld, Ernest, Cobb...

Ở Việt Nam, những nghiên cứu về quan điểm kiến tạo kiến thức trong dạy học được phản ánh trong các công trình của các tác giả tiêu biểu như: Nguyễn Bá Kim, Trần Thúc Trình, Phan Trọng Ngọ, Nguyễn Đức Hương, Nguyễn Hữu Châu, Trần Bá Hoành, Đỗ Tiến Đạt, Phó Đức Hoà ...

Mỗi tác giả có một cách tiếp cận riêng nhưng đều khẳng định lý thuyết kiến tạo nhấn mạnh: người học xây dựng tri thức cho bản thân từ những kinh nghiệm vốn có của mình trong mối quan hệ tương tác với môi trường học tập.

2. Những luận điểm cơ bản của lý thuyết kiến tạo

- Tri thức được kiến tạo một cách tích cực bởi chủ thể nhận thức, không phải tiếp thu một cách thụ động từ môi trường bên ngoài.

- Nhận thức là một quá trình thích nghi và tổ chức lại thế giới quan của chính mỗi người.

- Học là một quá trình mang tính xã hội trong đó người học dần tự hòa mình vào các hoạt động trí tuệ của những người xung quanh.

- Những tri thức mới của mỗi cá nhân nhận được từ việc điều chỉnh lại thế giới quan của họ để đáp ứng được những yêu cầu mà tự nhiên và thực trạng xã hội đặt ra.

- Kiến tạo vừa mang tính cá nhân (tự mỗi người) vừa mang tính xã hội (trong sự giao lưu với những người khác trong cộng đồng).

- Người học đạt được tri thức mới theo chu trình:

tri thức đã có -> dự đoán -> kiểm nghiệm -> (thất bại) -> thích nghi -> tri thức mới.

3. Các bước nghiên cứu vận dụng lý thuyết kiến tạo vào dạy học môn Toán lớp 5

Dựa trên những cơ sở lý luận về thuyết kiến tạo, chúng tôi tiến hành các bước nghiên cứu để vận dụng lý thuyết kiến tạo vào dạy học môn Toán lớp 5 như sau:

3.1. *Xác định mục tiêu, nội dung dạy học từng chủ đề trong môn Toán lớp 5:* (- Ôn tập và bổ sung về phân số, giải toán liên quan đến tỉ lệ, bảng đơn vị đo diện tích; Số thập phân, các phép tính với số thập phân; Hình học; Số đo thời gian, toán chuyển động đều; Ôn tập cuối cấp Tiểu học).

3.2. *Phân tích logic cấu trúc nội dung từng chủ đề, từng bài học:* Việc này giúp GV xác định một cách cụ thể mối quan hệ giữa vốn tri thức hiện có của HS và tri thức mới cần hình thành. Từ đó, GV thấy được khả năng vận dụng lý thuyết kiến tạo để dạy học các nội dung cụ thể trong chương trình.

3.3. *Xác định khả năng vận dụng lý thuyết kiến tạo để dạy học các nội dung trong môn Toán lớp 5.*

Có thể vận dụng lý thuyết kiến tạo để dạy học những nội dung HS đã có hiểu biết ban đầu thuận lợi cho việc xây dựng kiến thức mới hoặc nội dung HS thường có các quan niệm sai, chưa đầy đủ cần được điều chỉnh lại v.v...

Ví dụ: Có thể vận dụng lý thuyết kiến tạo vào dạy nội dung: số thập phân và các phép tính với số thập phân bởi vì trước đó, HS đã được học về số tự nhiên, các phép tính với số tự nhiên; về phân số thập phân và hỗn số; các bảng đơn vị đo đại lượng, đổi đơn vị đo,... (độ dài, khối lượng, diện tích) ...; Hoặc có thể hướng dẫn HS "kiến tạo" nên quy tắc, công thức tính diện tích hình tam giác dựa trên các kiến thức về diện tích hình chữ nhật, kĩ năng cắt, ghép hình, v.v. ...

3.4. *Đề xuất quy trình dạy học môn Toán lớp 5 theo lý thuyết kiến tạo.*

3.5. *Thiết kế các kế hoạch bài học theo quy trình dạy học đã đề xuất.*

3.6. *Tổ chức giờ học theo một số kế hoạch bài học đã xây dựng.*

3.7. *Đánh giá hiệu quả giờ học vận dụng lý thuyết kiến tạo, điều chỉnh quy trình hợp lý.*

Sau đây, chúng tôi xin trình bày quy trình dạy học môn Toán lớp 5 theo lý thuyết kiến tạo và ví dụ minh họa cụ thể.

4. Quy trình dạy học môn Toán lớp 5 theo lý thuyết kiến tạo.

Gồm 3 giai đoạn:

a. Giai đoạn 1: Chuẩn bị.

* Bước 1: Nghiên cứu kỹ mục tiêu, phân tích nội dung bài học. Mục tiêu bài học cần được xác định rõ ràng, cụ thể về kiến thức, kỹ năng, thái độ. Nội dung của bài học cần xác định gồm những

phần nào, phần nào là trọng tâm.

* Bước 2: Tìm hiểu kiến thức đã học có liên quan và liên hệ với kiến thức mới cần hình thành. GV cần tìm hiểu các kiến thức đã học có liên quan để làm cơ sở cho việc xây dựng kiến thức mới. Đồng thời tìm ra mối quan hệ các kiến thức đã biết với kiến thức mới cần hình thành để tìm ra con đường dẫn dắt đến tri thức của bài.

* Bước 3: Xác định nội dung vận dụng lý thuyết kiến tạo. Sau bước 2, GV đã có thể xác định nội dung nào có thể vận dụng lý thuyết kiến tạo. Tiếp đó, GV phải dự kiến cách nêu vấn đề và các hướng giải quyết mà HS có thể đưa ra.

* Bước 4: Lựa chọn phương pháp dạy học và chuẩn bị đồ dùng dạy học. GV có thể sử dụng dạy học giải quyết vấn đề kết hợp với hợp tác nhóm, trò chơi... để quá trình dạy học đạt kết quả cao. Đồ dùng dạy học không thể thiếu được trong dạy học theo lý thuyết kiến tạo là phiếu học tập. Phiếu học tập phải có các bài tập ôn tập, tái hiện kiến thức, kinh nghiệm của HS và những bài tập tạo tình huống có vấn đề. Mỗi bài tập là một giai đoạn mà HS phải vượt qua để kiến tạo tri thức cho bản thân mình. Một số đồ dùng dạy học để phục vụ tiết học thông thường như: bảng phụ, bảng biểu, sơ đồ GV cũng nên chuẩn bị. Nếu có thể cần sử dụng các thiết bị dạy học hiện đại như: máy chiếu qua đầu, bài giảng điện tử,... để nâng cao hiệu quả dạy học.

b. Giai đoạn 2: Tiến hành.

* Bước 1: *Bộc lộ hiểu biết đã có:* Trong dạy học theo lý thuyết kiến tạo, đầu tiên GV cần làm cho HS bộc lộ những hiểu biết đã có. GV tổ chức ôn tập, tái hiện lại những hiểu biết của HS liên quan trực tiếp tới nội dung bài học. Đứng trước một vấn đề mới, HS thường lúng túng; khó xác định được cần huy động những kiến thức gì để giải quyết vấn đề. Do đó, GV phải sắp xếp các kiến thức cần ôn tập, tái hiện theo một trật tự logic nhất định.

* Bước 2: *Xây dựng kiến thức mới.* Trong bước này, GV hướng dẫn HS thực hiện theo trình tự sau:

- *Nêu vấn đề:* Nêu vấn đề có thể do GV hoặc HS nhưng GV cần giúp tất cả các HS nắm rõ vấn đề cần giải quyết.

- *Giải quyết vấn đề:* Đây là việc làm của HS. Từng HS làm việc cá nhân hoặc trong nhóm nhỏ để giải quyết vấn đề nêu ra theo suy nghĩ của mình.

- *Đề xuất giả thuyết (dự đoán):* HS đưa ra nhận định của mình về cách giải quyết vấn đề.

- *Kiểm tra giả thuyết (thử - sai):* HS sử dụng những suy luận có lý để khẳng định hay bác bỏ dự

đoán ban đầu. GV có thể cho HS thảo luận nhóm để việc kiểm tra được nhanh hơn.

- Rút ra kết luận: GV có thể cho HS làm các bài tập dạng điền vào chỗ chấm để HS tự rút ra kết luận.

* **Bước 3: Vận dụng.** Bước này GV tổ chức cho HS làm các bài tập và liên hệ thực tế cuộc sống. GV sẽ kiểm tra được kiến thức đã được kiến tạo ở HS chưa, những quan niệm đúng được phát triển đến mức nào, những quan niệm sai đã được điều chỉnh hay chưa. Phương pháp chủ yếu ở bước này là luyện tập - thực hành. HS được giải các bài tập trong sách giáo khoa, sách bài tập, giải quyết các vấn đề trong thực tiễn cuộc sống.

c. Giai đoạn 3: Tổng kết:

Ở giai đoạn này GV có thể tổ chức một số trò chơi học tập phù hợp giúp HS ghi nhớ kiến thức sâu hơn hoặc nêu ra một tình huống mới cho HS suy nghĩ để HS huy động vốn hiểu biết của mình giải quyết tình huống đó.

5. Ví dụ minh họa: Vận dụng lí thuyết kiến tạo vào dạy học Tiết 33: Khái niệm số thập phân (STP) (tiếp theo) (SGK Toán 5 - trang 36)

a. Giai đoạn 1: Chuẩn bị

* **Bước 1: Nghiên cứu kỹ mục tiêu, phân tích nội dung bài học**

Mục tiêu bài học: Giúp HS:

- Kiến thức: nhận biết khái niệm STP (ở các dạng thường gặp) và cấu tạo của STP; biết đọc, viết STP (ở các dạng thường gặp)

- Kỹ năng: Đọc, viết STP

- Thái độ: Yêu thích toán học và say mê tư duy toán học.

Nội dung của bài: Nhận biết cấu tạo STP, thực hành làm bài tập có liên quan.

* **Bước 2: Tìm hiểu kiến thức đã học có liên quan và liên hệ với kiến thức mới cần hình thành**

Trong các bài học trước HS đã nắm được: Bảng đơn vị đo độ dài (lớp 4), phân số thập phân, hỗn số (học ở chương II), khái niệm STP (tiết 1). Bài này HS cần: nhận biết cấu tạo STP và đọc, viết STP.

* **Bước 3: Xác định nội dung dạy học vận dụng lí thuyết kiến tạo**

Từ các kiến thức đã có của HS, có thể chọn nội dung: "Nhận biết cấu tạo STP" để vận dụng lí thuyết kiến tạo. GV dự kiến nêu vấn đề bằng cách đưa ra bài tập sau:

Bài tập:

a, Đọc các số sau: 8,56; 90,638.

b, Điền từ ngữ thích hợp vào chỗ chấm:

Các chữ số trong STP 8,56 và 90,638 được

chia thành... phần.

Trong số 8,56 thì 8 được gọi là.....; 56 được gọi là..... Trong số 90,638 thì 90 được gọi là.....; 638 được gọi là.....

Giải quyết vấn đề này HS có thể có các cách làm sau:

- **Cách 1:** Các chữ số trong STP 8,56 và 90,638 được chia thành 2 phần.

Trong số 8,56 thì 8 được gọi là phần nguyên, 56 được gọi là phần phân số

Trong số 90,638 thì 90 được gọi là phần nguyên; 638 được gọi là phần phân số.

- **Cách 2:** Các chữ số trong STP 8,56 và 90,638 được chia thành 2 phần.

Trong số 8,56 thì 8 được gọi là số đơn vị, 56 được gọi là số bé hơn đơn vị.

Trong số 90,638 thì 90 được gọi là số đơn vị; 638 được gọi là số bé hơn đơn vị.

- **Cách 3:** Các chữ số trong STP 8,56 và 90,638 được chia thành 2 phần.

Trong số 8,56 thì 8 được gọi là phần nguyên, 56 được gọi là phần thập phân

Trong số 90,638 thì 90 được gọi là phần nguyên; 638 được gọi là phần thập phân.

* **Bước 4: Lựa chọn phương pháp dạy học và chuẩn bị đồ dùng dạy học**

Sử dụng dạy học giải quyết vấn đề kết hợp với hợp tác nhóm và luyện tập thực hành. Về đồ dùng dạy học, GV cần chuẩn bị đủ phiếu học tập cho HS. Phiếu gồm các bài ôn tập và bài xây dựng kiến thức mới, các thẻ số để chơi trò chơi.

b. Giai đoạn 2: Tiến hành

* **Bước 1: Bộc lộ hiểu biết đã có:** GV cho HS làm bài tập để bộc lộ các hiểu biết đã có.

Bài tập 1:

a, Viết các số đo sau thành số đo có một đơn vị đo là m:

$2m7dm = \dots m$; $8m5dm6cm = \dots m$; $0m1dm9cm5mm = \dots m$

b, Điền số thích hợp vào chỗ chấm rồi đọc các số vừa viết được:

$m = \dots m$. Vậy $2 m = \dots m$;

$m = \dots m$. Vậy $8 m = \dots m$;

$m = \dots m$

Bài tập 2: Điền từ ngữ thích hợp vào chỗ chấm: 2,7; 8,56; 0,195 là các

Bài tập 1a giúp HS bộc lộ hiểu biết về đổi đơn vị đo, làm cơ sở để tiếp nhận cách đọc STP có kèm tên đơn vị. Bài tập 1b giúp HS bộc lộ hiểu biết về chuyển một phân số thập phân sang một STP. Bài

(Xem tiếp trang 59)

Triệu chứng và đặc điểm bệnh dịch học của một số loại bệnh hại chính Keo và Bạch đàn ở tỉnh Phú Thọ

Ths. Nguyễn Ngọc Quỳnh, Ths. Nguyễn Tài Luyện,
Ths. Nguyễn Đức Triển, Ths. Nguyễn Như Tùng,
Ths. Phạm Thanh Loan

Khoa Nông Lâm Ngư – Đại học Hùng Vương

TÓM TẮT

Keo và Bạch đàn được trồng phổ biến ở tỉnh Phú Thọ với mục đích chính là cung cấp gỗ nguyên liệu giấy. Tuy nhiên, trong những năm qua cũng đã xuất hiện một số bệnh hại nguy hiểm. Kết quả điều tra sâu bệnh hại trong hai năm 2009 và 2010 đã ghi nhận sự có mặt của một số bệnh hại. Kết hợp với các tài liệu chuyên khảo về bệnh học và đặc điểm triệu chứng của bệnh đã quan sát được trong quá trình điều tra, nhóm nghiên cứu đã tiến hành khóa định loại và mô tả các đặc điểm bệnh dịch học của một số bệnh chính.

1. Đặt vấn đề

Hoạt động sản xuất nông lâm nghiệp luôn gắn liền với công tác phòng trừ sâu bệnh hại. Tuy vậy, để thực hiện tốt công tác này đòi hỏi phải có những hiểu biết khoa học về nguyên nhân gây bệnh và đặc điểm dịch bệnh học của loài bệnh hại/sâu hại đó. Để từ đó có thể đưa ra các biện pháp can thiệp chính xác, tiết kiệm công sức và tiền bạc để quản lý bệnh hại/sâu hại, đảm bảo cây trồng sinh trưởng và phát triển bền vững.

Các kết quả thu được chính là kết quả thực hiện một nội dung của đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh trong ba năm vừa qua.

2. Phương pháp nghiên cứu

- Các mẫu vật (samples) được thu thập trong quá trình điều tra sâu bệnh hại tại các lâm phần trồng Keo tai tượng trên địa bàn tỉnh Phú Thọ trong giai đoạn từ năm 2009 – 2011.

- Định loại nấm thông qua việc mô tả triệu chứng của bệnh ngoài hiện trường. Quan sát và mô tả tổ chức bị bệnh bằng kính lúp cầm tay. Thu thập mẫu bệnh điển hình, quan sát thể sinh dưỡng, cơ quan sinh sản của nấm tại phòng thí nghiệm bằng kính hiển vi.

Tiến hành phân lập và nuôi cấy trên môi trường PDA. Sau đó theo dõi các đặc điểm về hình thái, giải phẫu của nấm bệnh. Tiến hành đối chiếu với các kết quả về bệnh hại của phòng Bảo vệ thực vật, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

- Đánh giá tỷ lệ bị bệnh thông qua điều tra các ô tiêu chuẩn có diện tích 500 m².

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Bệnh phấn hồng

Tên bệnh: Bệnh phấn hồng

- Loại nấm: *Corticium salmonicolor* Berk. & Br.; Tên khác: *Pellicularia salmonicolor*

(Berk. & Br.) Dastur.

- Tên chi: *Corticium* Persoon, Họ: *Corticaceae*, Bộ: *Aphylllophorales*

- Lớp: *Hymenomycetes*, Ngành: Nấm đảm *Basidiomycotina*.

a. Triệu chứng:

Bệnh do nấm ký sinh vỏ của cành cây và thân cây. Dấu hiệu đầu tiên bằng mắt thường cũng dễ dàng nhận thấy có những đám màu trắng xuất hiện trên bề mặt vỏ thân cây hay cành cây ở phía bị che bóng. Cây càng dưới tán càng bị bệnh nặng. Sau đó, các sợi nấm ăn sâu vào lớp vỏ, hình thành nên những mụn rất nhỏ màu hồng da cam trên bề mặt vỏ cây nơi bị nấm xâm nhiễm do các sợi nấm bắt thụ, giá đảm và bào tử hữu tính của nấm. Đến cuối mùa mưa, lớp màu hồng da cam này nhạt dần màu trở nên màu trắng bẩn, vỏ cây bị nứt ra, để lộ một phần gỗ,

sợi nấm xâm nhiễm vào thân, cành cây toàn bộ lá của cây từ chỗ bị nấm xâm nhiễm lên đến ngọn bị héo, chết có màu nâu và không rụng ngay. Đỉnh ngọn cây bị chết, đổ gãy, từ chỗ gãy, cây mọc chồi mới. Những ló bị bệnh nặng, mùa mưa tiếp theo những chồi mới này lại tiếp tục bị bệnh, thân cây biến dạng, có nhiều chồi ngọn, dẫn đến sinh trưởng chậm hoặc ngừng sinh trưởng. Trường hợp nặng toàn bộ cây bị chết. Loài nấm này thường xâm nhiễm vào cành và thân cây xuyên qua lớp vỏ, phá hủy tầng libe làm chết cành và ngọn cây từ vị trí nấm xâm nhiễm. Cây ở mọi lứa tuổi đều có thể bị nấm xâm nhiễm. Đặc biệt là các lâm phần Keo tuổi 2 đến tuổi 4 thì bị bệnh nhiều hơn (Yên Lập, Hạ Hòa, Thanh Sơn). Bệnh thường xuất hiện vào đầu mùa mưa (chúng tôi đã ghi nhận bệnh xuất hiện vào khoảng tháng 3 dương lịch tại huyện Yên Lập) vào cuối mùa thu nấm chuyển sang giai đoạn qua đông.

b. Một số đặc điểm của cơ quan sinh sản nấm

Quan sát trên kính hiển vi quang học, giá đảm có 4 bào tử đảm, kích thước của giá đảm như sau: chiều rộng 13,0 μm , chiều dài 60,0 μm , bào tử đảm có hình oval hơi nhọn một đầu, kích thước 6,0-7,5 x 9,1-11,2 μm .

c. Bệnh dịch học:

Bệnh phần hồng thường gây bệnh xuất hiện vào mùa mưa. Nấm bệnh lây lan và xâm nhiễm vào cây ở cả 2 giai đoạn: giai đoạn bào tử đảm hữu tính (Basidiospore) và bào tử bụi (conidia) của giai đoạn vô tính thông qua gió và nước. Quá trình hình

thành và nảy mầm của bào tử trong điều kiện ẩm ướt (Nguyễn Quang Thu - Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam).

d. Phòng trừ và quản lý nấm hại

Khi bệnh được phát hiện sớm, việc phòng trừ bệnh cũng đạt được hiệu quả cao bằng việc chọn đúng thuốc diệt nấm. Sử dụng dung dịch Bordeaux $\text{CuSO}_4:\text{CaO}:\text{H}_2\text{O} = 1:1:100$ (nồng độ 1%) tỏ ra có hiệu quả khi rừng Keo bị nhiễm bệnh phần hồng. Nên sử dụng các biện pháp sau:

- Điều tra thường xuyên phát hiện sớm các triệu chứng của bệnh. Khi bệnh mới xuất hiện, tỷ lệ bị bệnh còn ít, xử dụng thuốc Bordeaux nồng độ 1% phun hoặc quét lên các vết bị bệnh.

- Chặt toàn bộ cây bị chết hoặc nhiễm bệnh nặng đưa ra khỏi rừng để tiêu diệt nguồn xâm nhiễm.

- Chiến lược lâu dài và mang lại hiệu quả kinh tế cao là tuyển chọn các dòng, xuất xứ có khả năng kháng bệnh trồng trên các lập địa có nguy cơ mắc bệnh cao, đặc biệt các khu vực có lượng mưa trên 2000 mm năm.

3.2. Bệnh khô đầu là Keo (Leafspot)

Bệnh do nấm *Pestalotiopsis acaciae* (Thum.) K. Yoney. & S. Kaneko gây hại. Nấm thuộc họ *Amphisphaeriaceae*, bộ *Xylariales*, lớp *Sordariomycetes*, ngành nấm túi *Ascomycota*.

a. Triệu chứng:

Lá bị bệnh có các đốm màu nâu hoặc nâu sẫm. Có thể quan sát thể quả màu đen trên vết bệnh. Khi vết bệnh phát triển mạnh, đầu lá khô. Nên chú ý phân biệt với lá khô đầu do thời

tiết quá lạnh hay bệnh đốm lá keo (các đốm thường xuất hiện từ bên trong lá trước sau đó mới lan ra mép rìa). Trong trường hợp bị bệnh do thời tiết, không tìm thấy vật gây bệnh là các sợi nấm hoặc thể quả trên lá. Trong điều kiện thuận lợi, bệnh phát triển mạnh, tuy không làm chết cây nhưng cũng làm giảm sinh trưởng do làm rụng lá sớm ở tầng dưới của cây.

b. Một số đặc điểm của cơ quan sinh sản nấm

Thể quả có màu đen trên các vết bệnh. Bào tử vô tính có 4 vách ngăn ngang, chia tế bào thành 5 phần, 2 phần đầu và cuối trong suốt không màu, bào tử có thể kèm không màu chia thành 2 - 3 nhánh.

c. Đặc điểm bệnh dịch học:

Cây bị bệnh quanh năm, chủ yếu bị trên các lá già, trong giai đoạn mùa mưa bệnh xuất hiện, trên tán lá ẩm ướt, bào tử nảy mầm và xâm nhập vào mô lá. Trên các lâm phần đất nghèo kiệt, khô, sinh trưởng kém bệnh xuất hiện nặng hơn. Hầu hết các tuổi cây đều bị bệnh. Có những khu vực, chúng tôi ghi nhận 80% cây trong lâm bị bệnh (Địch Quả - Thanh Sơn, Tam Thanh-Tam Nông).

d. Biện pháp quản lý dịch hại:

Tăng cường chăm sóc để giúp cây sinh trưởng tốt. Khi cây bị bệnh nặng thì nên chặt bỏ là bệnh và mang ra khỏi rừng, đốt đi. Do chúng không làm chết cây nên không cần phải sử dụng thuốc hóa học. Nếu cây còn nhỏ (tuổi 1) hoặc cây ở vườn ươm bị thì có thể sử dụng thuốc Carbendazim 1%.

3.3. Bệnh đốm lá, khô ngọn Bạch đàn do nấm *Cryptosporiopsis eucalypti* Sankaran &

Sutton

Họ: Melanconiaceae, bộ Melanconiales, lớp nấm: Coelomycetes, ngành phụ nấm bất toàn: Deuteromycotina.

a. Triệu chứng của bệnh:

Nấm *Cryptosporiopsis eucalypti* gây bệnh trên các loài Bạch đàn trắng *Eucalyptus camaldulensis* và Bạch đàn uro *E. urophylla*. Những đốm bệnh rải rác trên lá và có hình dạng bất định, thường là màu nâu tối. Trong một số trường hợp, đặc biệt ở những lá già, vùng bị bệnh lớn có màu hơi đỏ, các mô bị nứt làm cho mặt lá gồ ghề. Đỉnh ngọn bị nhiễm bệnh và biến dạng và chết sau đó sẽ hình thành nhiều đỉnh sinh trưởng từ đó mọc các lá có kích thước nhỏ hơn lá bình thường rất nhiều vào cuối mùa mưa. Những đỉnh sinh trưởng này cũng sẽ bị bệnh và làm tán lá bết lại, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng về chiều cao của cây. Khi bị bệnh nặng, rừng bạch đàn bị rụng lá, chỉ còn một số ít tập trung trên phía ngọn, số lá còn lại bị sần sùi và biến dạng. Bệnh này xuất hiện vào cuối mùa mưa, tập trung vào tháng 8, tháng 10 hàng năm, tháng 11 vẫn còn ghi nhận nhưng rất ít. Đã ghi nhận tại một số xã như Phú Lộc, Gia Thanh, An Đạo (Phù Ninh), Tam Thanh (Tam Nông), Phú Hộ (Thị xã Phú Thọ). Ảnh hưởng của bệnh: Nấm *Cryptosporiopsis eucalypti* có những thể quả nấm tồn tại lâu dài trên đỉnh và ngọn và cành nhỏ đã gây nên sự tái xâm nhiễm kéo dài. Các loài Bạch đàn bị bệnh nặng nhất là Bạch đàn trắng *E. camaldulensis* và một số dòng bạch đàn lai U6, W5, các dòng PN bị bệnh nhẹ hơn. Đây cũng là một trong những loài nấm

nguy hiểm nhất đối với rừng trồng Bạch đàn ở cả vườn ươm và rừng trồng.

b. Đặc điểm của nấm bệnh:

Quả thể hình chén màu nâu đen nằm trên các tổ chức bị bệnh. Trên những lá và chồi ướt, từ những thể quả hình thành đám bào tử vô tính màu kem. Bào tử vô tính hình trứng không màu hoặc màu vàng nhạt. Khi quan sát bào tử vô tính trên các vật kính lớn hơn, bào tử vô tính hình trứng có một đầu tròn và một đầu hơi bằng. Đây là một đặc điểm quan trọng có tính chất đặc trưng của chi nấm *Cryptosporiopsis*. Bào tử vô tính có kích thước chiều dài từ 11 đến 26 μm , chiều rộng từ 4,5 đến 10 μm .

c. Bệnh dịch học:

Bệnh xuất hiện vào đầu mùa mưa, nấm bệnh xâm nhiễm vào các lá già ở phía dưới của tán lá, dần dần lan lên phía trên, cuối mùa mưa những cây bị bệnh nặng ngọn cây bị chết, trên đỉnh ngọn nhiều chồi mới với lá có kích thước nhỏ xuất hiện. Bệnh lây lan theo đường nước mưa và gió. Nấm qua đông bằng bào tử vách dày hoặc sợi nấm trên các bộ phận bị bệnh ở dưới đất.

d. Biện pháp quản lý dịch bệnh:

Bệnh thường xuất hiện ở rừng trồng trên mọi cấp tuổi. Khi bệnh xuất hiện có thể áp dụng một số biện pháp sau:

- Chặt toàn bộ cành lá bị nhiễm bệnh vào đầu mùa mưa, mang ra khỏi rừng trồng và tiêu huỷ.

- Những nơi là ổ dịch, đã canh tác Bạch đàn qua nhiều chu kỳ, cây trồng có nguy cơ nhiễm bệnh cao. Biện pháp tối ưu hiện nay đang được áp dụng

là tuyển chọn loài, xuất xứ, gia đình và dòng có khả năng kháng bệnh.

- Khi cây bị bệnh trên diện tích nhỏ có thể phun thuốc hoá học để tiêu diệt và tránh lây lan: thuốc hoá học được sử dụng là: zineb 1%, daconil 0.1%, carben-dazim 1%.; với liều lượng 200 - 400 lít/ha.

3.4. Bệnh đốm tím lá Bạch đàn ở vườn ươm và rừng trồng do nấm *Phaeophleospora epicocoides* (Cooke & Massee) Crous, F.A. Ferreira & B. Sutton

a. Triệu chứng của bệnh:

Những lá nhiễm bệnh thường có các đốm bệnh màu vàng nhạt; xung quanh đốm bệnh/ nơi tiếp giáp với phần mô của lá chưa bị nhiễm bệnh có hơi vàng rồi chuyển dần sang màu tím đỏ. Trong một số trường hợp, phiến lá bị biến dạng, trở nên cong queo và nhỏ lại. Bào tử nấm được hình thành trên thể quả nhỏ màu đen ở giữa đốm bệnh. Nấm chỉ hình thành bào tử ở mặt dưới của lá có dạng giống như sợi tóc. Khi trời ẩm, bào tử vô tính của nấm được phun ra từ thể quả, hình thành nên các đám bột ướt màu đen. Nấm bệnh thường xâm nhiễm vào các lá già ở tầng dưới của tán lá, làm các lá già bị rụng sớm trong mùa sinh trưởng. Chúng xâm nhiễm vào phần dưới của tán lá nơi bị che bóng, nhìn chung ảnh hưởng không lớn tới sinh trưởng của cây. Tuy nhiên, khi điều kiện thời tiết thuận lợi, mưa nhiều và nhiệt độ cao bệnh cũng phát triển nhanh và xâm nhiễm gần như toàn bộ lá của tầng dưới và gây nên hiện tượng rụng lá sớm. Trong những trường hợp này bệnh cũng ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây

trồng. Bệnh xuất hiện ở vườn ươm các loài bạch đàn, bệnh xâm nhiễm cả lá bánh tẻ và lá già, ảnh hưởng đến sinh trưởng và chất lượng của cây con.

b. Đặc điểm của nấm bệnh:

Thể quả của nấm bệnh nằm trong mô của lá, có một phần nhô lên trên bề mặt lá. Bào tử vô tính có 2 — 3 vách ngăn ngang; kích thước của bào tử: chiều rộng trung bình: 4.0 μ m, chiều dài: 53.3 μ m. Sau trời mưa hoặc trong điều kiện thời tiết ẩm kéo dài mặt sau của lá hình thành khối bào tử vô tính màu đen. Quan sát bào tử vô tính này trên kính hiển vi quang học bào tử có màu nâu nhạt. Bào tử dài, thẳng hoặc hơi cong ở phía gốc, thon dần nhọn ở một đầu.

c. Đặc điểm bệnh dịch học:

Bệnh xuất hiện vào đầu mùa mưa, nấm xâm nhiễm vào các lá ở tầng dưới của tán cây. Bào tử nấm qua đông trên xác thực vật bị bệnh, mùa mưa nấm sau nhiễm vào cây trồng qua nước mưa.

d. Biện pháp quản lý dịch bệnh

Đối với cây con ở vườn ươm để quản lý tốt dịch bệnh nên tuân thủ các nguyên tắc sau: Vườn ươm nên đặt ở nơi thoát nước, tránh những nơi đã trồng cây nông nghiệp hoặc đã xảy ra dịch bệnh nhiều năm. Hạt giống phải được thu từ cây mẹ không bị bệnh và phải được chế biến và bảo quản đúng kỹ thuật, tránh để ẩm mốc và tiếp xúc với nguồn bệnh. Cần xử lý hạt giống trước khi gieo ươm. Các biện pháp này nhằm tiêu diệt bào tử nấm bệnh bám trên bề mặt hạt giống. Dùng đất có thành phần cơ giới nhẹ, tơi xốp, không sử dụng phân chuồng chưa hoai.

Đất đóng bầu cần được khử trùng để tiêu diệt nguồn bệnh.

Đối với rừng trồng khi cây bị bệnh có thể áp dụng các biện pháp sau:

- Chặt toàn bộ cành lá bị nhiễm bệnh vào đầu mùa mưa, mang ra khỏi rừng trồng và tiêu hủy.

- Phun thuốc hoá học để tiêu diệt và tránh lây lan: thuốc hoá học được sử dụng là: score 0.1%, daconil 0.1%, carbendazim 1%.

- Biện pháp tối ưu hiện nay đang được áp dụng là tuyển chọn loài, xuất xứ, gia đình và dòng có khả năng kháng bệnh. Các loài bạch đàn uro E. urophylla và Bạch đàn pellita E. pellita có tỷ lệ bị và mức độ thấp hơn so với bạch đàn trắng camal E. camaldulensis.

4. Kết luận

Kết quả điều tra về thành phần bệnh hại cho thấy trên các đối tượng Bạch đàn và Keo đang được trồng ở Phú Thọ có nhiều loài bệnh hại khác nhau kể cả bệnh hại thân cành, lá. Các bệnh chủ yếu do nấm gây ra. Trong số đó chúng tôi lựa chọn 4 loại bệnh hại để mô tả đặc điểm, triệu chứng và một số biện pháp quản lý dịch hại nhằm cung cấp các cơ sở khoa học về bệnh hại trên Keo và Bạch đàn ở tỉnh Phú Thọ hiện nay. Các đặc điểm dịch học và triệu chứng được so sánh, đối chiếu với cơ sở dữ liệu của phòng Bảo vệ thực vật, viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam và sự giúp đỡ của PGS.TS. Phạm Quang Thu. Tuy nhiên cũng cần có các nghiên cứu sâu hơn để có những hiểu biết sâu sắc về đặc điểm dịch học và mức độ hại của các bệnh nay ở các vùng có điều kiện khí hậu khác nhau và trên các đối tượng cây

lâm nghiệp khác.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thị Thu Hồng (2009). Điều tra thành phần sâu hại chính trên các loài bạch đàn (Eucalytus 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. Trần Văn Mão (1997). Bệnh cây rừng. Giáo trình trường Đại học Lâm nghiệp, NXB Nông nghiệp.

3. 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 Phù Ninh, Phú Thọ, Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học cấp Trường Đại học Hùng Vương, 2009.

4. 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.

5. 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.

Website tham khảo:

- <http://www.fsiv.org.vn/?module=detail&object=article&catID=46&artID=520>

- <http://www.fsiv.org.vn/?module=detail&object=article&catID=46&artID=521#>

ĐIỀU TRA, TÁCH CHIẾT VÀ ĐÁNH GIÁ HOẠT TÍNH SINH HỌC CỦA LUTEIN Ở CÚC VẠN THỌ *Tagetes erecta* L.

Hà Thị Tâm Tiến

Khoa Nông Lâm Ngư, Trường ĐH Hùng Vương

Nguyễn Văn Mùi

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội

TÓM TẮT

Lutein là chất chống oxy hoá, chúng có khả năng phản ứng với các gốc tự do bảo vệ tế bào khỏi bị oxy hoá, chống ung thư da, lão hoá da, lão hoá thủy tinh thể, làm giảm hiện tượng xơ vữa động mạch.

Kết quả điều tra trên 20 mẫu thực vật cho thấy lutein có hầu hết trong các mẫu phân tích với hàm lượng khác nhau, trong đó có nhiều nhất là trong cánh hoa cúc vạn thọ *Tagetes erecta* 55,306%.

Lutein chiết xuất từ cánh hoa cúc vạn thọ gây ảnh hưởng đến hoạt độ enzym peroxylase và catalase trong máu người. Nồng độ các chế phẩm càng tăng thì hoạt độ của các enzym càng giảm. Lutein kháng khuẩn trên 2 chủng *Salmonella typhi* và *Candida albican*.

1. MỞ ĐẦU

Khi xã hội ngày càng phát triển, con người luôn mong muốn có sức khỏe tốt, sinh lực dồi dào, tránh được các loại bệnh tật và kéo dài được tuổi thọ. Việc phát hiện ra các chất oxy hoá là nguyên nhân chủ yếu của quá trình lão hoá, gây ra những tổn thất và phá huỷ tế bào, gây viêm nhiễm, gây ung thư... là động lực giúp cho các nhà khoa học phát hiện, nghiên cứu nhiều hợp chất thiên nhiên có hoạt tính chống oxy hoá, điển hình là các chất trong nhóm carotene.

Lutein là một loại carotenoid rất quan trọng đối với cơ thể. Chúng không những có khả năng phản ứng với các gốc tự do, bảo vệ tế bào khỏi bị oxy hoá, chống ung thư da, lão hoá da, làm giảm hiện tượng xơ vữa động mạch mà chúng còn có tác dụng như một màng lọc ánh sáng bảo vệ mắt chống lại các tia cực tím làm tổn thương mắt. Những người có nồng độ lutein trong máu thấp sẽ có nguy cơ mắc các bệnh thoái hoá về mắt như bệnh đục thủy tinh thể, bệnh thoái hoá hoàng điểm tuổi già.

Cơ thể chúng ta không có khả năng tổng hợp được lutein nên bắt buộc ta phải ăn nhiều thực phẩm giàu lutein hoặc uống thêm những viên lutein bổ sung mới duy trì được nồng độ tối ưu về chất này trong cơ thể.

Hiện nay trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu xác định lutein trong các loại thực phẩm, hoa quả với nhiều phương pháp khác nhau và đã có một số sản phẩm chứa lutein trên thị trường. Ở Việt Nam hiện chưa có nhiều nghiên cứu trong việc tách chiết, tinh sạch lutein. Với thảm thực vật vô cùng phong phú, việc điều tra khảo sát sự tồn tại của lutein trong các đối tượng mới ở Việt Nam là rất thuận lợi. Đặc biệt là cây cúc vạn thọ được nhân dân ta trồng rất nhiều không những để làm cảnh chúng còn là loại dược liệu rất tốt để phòng và chữa bệnh. Cây này dễ trồng, thời gian sinh trưởng ngắn, phù hợp với khí hậu nước ta.

Chính vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: "Điều tra, tách chiết và đánh giá hoạt tính sinh học của lutein ở cúc vạn thọ *Tagetes erecta*".

2. NỘI DUNG, NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Nội dung:

- Khảo sát sự có mặt của lutein trong 20 mẫu thực vật.
- Chiết xuất và tinh sạch lutein trong cánh hoa cúc vạn thọ.
- Xác định hoạt tính sinh học của lutein.

2.2. Nguyên liệu:

- 20 mẫu thực vật Việt Nam (lá, hoa, quả).

Lá: cần tây, mã đề, ngải cứu, đỗ tương, trầu

không, rau sam, rau ngót, hành, dền cơm, dền tía, tía tô, rau bợ, rau đay, diếp cá, rau má.

Hoa: cánh hoa cúc vạn thọ, cánh hoa diếp

Quả: thịt múi mít, thịt bí ngô, thịt đu đủ xanh

- Mẫu máu: Máu tươi toàn phần của người khoẻ mạnh gồm 4 nhóm máu A, B, AB và O được chống đông bằng heparin do Viện huyết học và Truyền máu Trung ương cung cấp.

- Các chủng vi sinh vật: lưu giữ tại Bảo tàng giống chuẩn vi sinh vật Việt Nam (VTCC).

- Hoá chất: ethanol, ethyl acetate, toluen, chloroform, n-hexane, acetone, methanol, petroleum ether....

- Thiết bị: Máy sắc ký lỏng cao áp (HPLC), máy đo quang phổ, máy cất quay, máy đo pH, bơm nhu động, hệ thống cột sắc ký, máy lắc, máy siêu âm, cân phân tích....

2.3. Phương pháp:

- Khảo sát và định lượng:

+ Chiết xuất thực vật thu cao khô.

+ Phân tích bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC).

+ Chiết xuất và tinh sạch lutein bằng sắc ký cột lọc gel.

- Xác định hoạt tính sinh học:

+ Xác định hoạt độ peroxydase theo phương pháp E.C Xavran.

+ Xác định hoạt độ catalase theo phương pháp Bach và Zubkova.

+ Xác định khả năng kháng khuẩn.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả

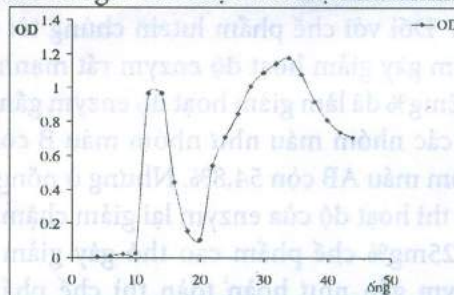
- Sau khi chiết suất các mẫu thực vật bằng dung môi n-hexane tỷ lệ 1:10 chúng tôi thu được cao thô. Cao thô đem phân tích bằng phương

pháp HPLC với pha động MeOH:ACN:CHCl₃ = 70:27:3, tốc độ dòng 0,85ml/phút, bước sóng 457nm, kết quả được trình bày ở bảng 1.

Kết quả bảng 1 cho thấy: tất cả các mẫu thực vật phân tích đều chứa lutein với hàm lượng khác nhau trong đó cánh hoa cúc vạn thọ có hàm lượng cao nhất 55,306%, tiếp đó đến các mẫu như lá hành 33,326%, rau đay 28,988%, rau dền cơm 24,663%... Các mẫu có hàm lượng lutein ít như hoa diếp 1,848%, thịt đu đủ xanh 2,979%... Từ đây cúc vạn thọ được chọn làm đối tượng nghiên cứu trong các bước tiếp theo.

- Nhằm nâng cao hiệu quả tách lutein và giảm chi phí trong sản xuất nên chúng tôi đã tiến hành tách lutein từ cao thô cúc vạn thọ bằng phương pháp HPLC với các hệ dung môi khác nhau. Kết quả sau 10 hệ dung môi được khảo sát chúng tôi đã tìm được hệ dung môi tách phù hợp nhất là: methanol: chloroform : ethyl acetate = 60 : 35 : 5 với tốc độ dòng 0,55 ml/phút.

- Để tách lutein từ cao thô cúc vạn thọ chúng tôi tiến hành chạy sắc ký cột lọc gel silicagel. Kết quả đo mật độ quang học của các phân đoạn thu được sau khi pha loãng 2 lần được thể hiện trên hình 1.



Hình 1: Sắc ký đồ lọc gel qua cột silicagel
Cột lọc gel Pharmacia Biotéck 40 x 1,5cm,
tốc độ 0,4ml/phút, mỗi phân đoạn 2ml.

Kết quả hình 1 cho thấy sắc ký đồ có hai đỉnh tách nhau tương đối rõ, đỉnh một từ phân đoạn 10 đến phân đoạn 20 (phân đoạn đỉnh 12), đỉnh hai từ phân đoạn 20 trở đi (phân đoạn đỉnh 34). Hai phân đoạn đỉnh này đem chạy HPLC. Kết quả thu được mỗi phân đoạn chỉ cho một đỉnh duy nhất, với phân đoạn 12 được xác định hoàn toàn chứa lutein nhờ sử dụng phương pháp thêm chuẩn lutein thể hiện trên hình 2.

Bảng 1: Hàm lượng lutein của các mẫu thực vật khi phân tích HPLC ($\lambda = 457\text{nm}$)

TT	Mẫu	% lutein	TT	Mẫu	% lutein
1	lá cần tây	19,018	11	rau ngót	13,984
2	hoa cúc vạn thọ	55,306	12	lá hành	33,326
3	lá mã đề	12,103	13	rau dền cơm	24,663
4	lá ngải cứu	12,568	14	rau dền tía	17,721
5	lá đổ tương	11,345	15	rau tía tô	12,281
6	cánh hoa diếp	1,848	16	rau bợ	21,545
7	thịt múi mít	14,599	17	rau đay	28,988
8	thịt bí ngô	15,208	18	thịt đu đủ xanh	2,979
9	lá trâu không	22,961	19	rau diếp cá	25,943
10	rau sam	12,78	20	rau má	22,18

Từ kết quả phân tích trên hình 2 chúng tôi thu các phân đoạn trong đỉnh thứ nhất (hình 1) mang cô cách thủy đến khô, cao thu được mang cân trên cân phân tích được 0,084g.

Như vậy bước đầu chúng tôi đã tinh sạch được lutein từ cánh hoa cúc vạn thọ với hàm lượng lutein tách được chiếm 4,2% trong cao.

- Nhằm nghiên cứu ảnh hưởng của lutein đối với enzyme peroxydase chúng tôi tiến hành xác định hoạt độ của peroxydase huyết thanh máu người theo phương pháp E.C Xavran và thu được kết quả như hình 3.

+ Đối với chế phẩm cao thô cúc vạn thọ: khi chưa bổ sung chế phẩm hoạt độ enzyme là 100%, sau khi cho chế phẩm thì hoạt độ giảm dần, đến nồng độ chế phẩm là 20mg% thì hoạt độ của enzyme trong nhóm máu A còn 25,9%, nhóm máu B còn 19%, nhóm AB còn 18,7%, và nhóm máu O chỉ còn 13,5%. Đến nồng độ chế phẩm là 25mg% thì hoạt độ peroxydase các nhóm máu đều bị giảm còn khoảng 2%. Hiệu lực kìm hãm phản ứng enzyme ở các nhóm máu giảm dần theo các thứ tự sau O>B>AB>A.

+ Đối với chế phẩm lutein chúng tôi thấy chế phẩm gây giảm hoạt độ enzyme rất mạnh, ở nồng độ 2mg% đã làm giảm hoạt độ enzyme gần 50% đối với các nhóm máu như nhóm máu B còn 52,7%, nhóm máu AB còn 54,8%. Nhưng ở nồng độ càng cao thì hoạt độ của enzyme lại giảm chậm. Ở nồng độ 25mg% chế phẩm cao, thô gây giảm hoạt độ enzyme gần như hoàn toàn thì chế phẩm lutein gây giảm hoạt độ enzyme ở nhóm máu A là 29,1%, nhóm máu B là 21,4%, nhóm máu AB là 25,4% và

nhóm máu O là 20,7%. Hiệu lực kìm hãm phản ứng ở các nhóm máu giảm dần theo các thứ tự sau O>B>AB>A.

Như vậy ở nồng độ 2mg% thì chế phẩm lutein làm giảm hoạt độ của enzyme peroxydase nhiều hơn chế phẩm cao thô. Nhưng lên nồng độ cao hơn thì chế phẩm cao thô lại gây giảm hoạt độ của enzyme nhanh hơn. Điều này có thể giải thích do trong cao thô có nhiều chất hơn trong chế phẩm đã qua cột, và có thể có thêm một số chất cũng có tính chống oxy hoá. (Hình 3).

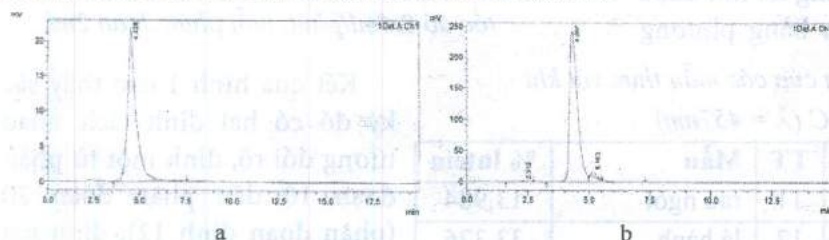
- Nghiên cứu khả năng kìm hãm hoạt độ enzyme catalase huyết thanh máu người theo phương pháp Bach và Zubkova chúng tôi thu được kết quả như hình 4.

+ Đối với chế phẩm cao thô cúc vạn thọ thấy có gây ảnh hưởng đến hoạt độ enzyme catalase huyết thanh máu người. Hoạt độ của enzyme càng giảm khi nồng độ chế phẩm càng tăng. So với enzyme peroxydase hoạt độ của nó giảm ít hơn, ở nồng độ 25mg% hoạt độ enzyme peroxydase giảm gần như hoàn toàn còn với enzyme catalase ở nồng độ 40mg% hoạt độ enzyme nhóm máu A vẫn là 21,4%, nhóm máu B là 24,3%, nhóm máu AB là 23,3% và nhóm máu O là 25,7%. Hiệu lực kìm hãm phản ứng giảm dần theo trình tự A>AB>B>O.

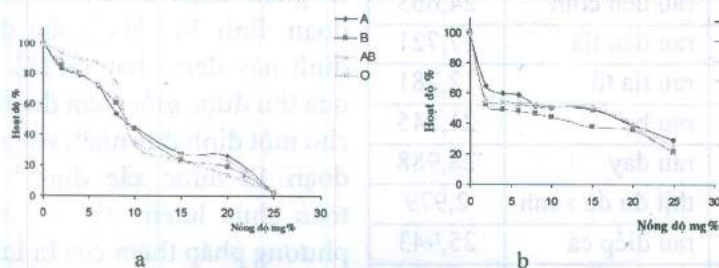
+ Đối với chế phẩm lutein chúng tôi thấy chế phẩm lutein tách được từ cao cúc vạn thọ có ảnh hưởng đến hoạt độ của catalase, chế phẩm ở nồng độ 2mg% gây giảm hoạt độ enzyme nhanh, càng lên nồng độ cao hơn hoạt độ enzyme giảm càng chậm, đến nồng độ chế phẩm là 15mg% thì hoạt độ của enzyme gần như không giảm nữa. Khi đó hoạt độ

enzyme catalase nhóm máu A là 25%, nhóm máu B là 33,3%, nhóm máu AB là 25% và nhóm máu O là 41,7%. Hiệu lực kìm hãm phản ứng giảm dần theo trình tự A>AB>B>O.

So sánh với chế phẩm cao thô thì ở nồng độ 2mg% chế phẩm lutein làm giảm hoạt độ enzyme catalase mạnh hơn, lên nồng độ cao hơn chế phẩm cao thô làm giảm hoạt độ enzyme chậm còn chế phẩm lutein hoạt độ enzyme không thay đổi. Ở nồng độ 15mg% chế phẩm lutein không gây giảm hoạt độ enzyme nữa, chế phẩm cao thô đến 40mg%



Hình 2: Phổ HPLC : a) phân đoạn 12 chạy cột, b) phân đoạn 12 thêm chuẩn lutein



Hình 3: Ảnh hưởng các chế phẩm lên hoạt độ enzyme peroxydase huyết thanh máu người
a) chế phẩm cao thô cúc vạn thọ, b) chế phẩm lutein

vẫn tiếp tục làm giảm hoạt độ enzym.

Vậy qua sự đánh giá hoạt tính sinh học của các chế phẩm nhận thấy các chế phẩm đều có khả năng kìm hãm sự hoạt động của các enzym trong phản ứng thông qua cơ chế cạnh tranh với cơ chất. Chế phẩm lutein tách được rất nhạy cảm, chúng kìm hãm rất mạnh ngay ở nồng độ thấp, sự kìm hãm càng mạnh thì khả năng oxy hoá của chế phẩm càng nhạy. Qua đó cho thấy chế phẩm lutein có khả năng chống oxy hoá.

Để xác định khả năng kháng khuẩn của các chế phẩm thu được, chúng tôi tiến hành xác định khả năng kháng khuẩn của cao thô cúc vạn thọ và chế phẩm lutein trên 11 chủng vi khuẩn và nấm: *Candida albicans*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella typhi*, *Bacillus subtilis*, *Raltonia solari*, *Pyricularia oryzae*, *Proteus enteridis*, *Selenotium rolysii* theo phương pháp vòng kháng khuẩn. Kết quả thu được chế phẩm cao thô có khả năng kháng tất cả các chủng vi sinh vật nghiên cứu còn chế phẩm lutein chỉ thấy xuất hiện vòng vô khuẩn nhỏ trên 2 chủng *Salmonella typhi* và *Candida albicans*. Điều này được giải thích do mẫu cao thô chúng tôi pha với nồng độ lớn còn chế phẩm lutein chúng tôi pha nồng độ loãng hoặc do trong cao thô chứa nhiều chất có khả năng kháng khuẩn mạnh mà chúng tôi chưa nghiên cứu.

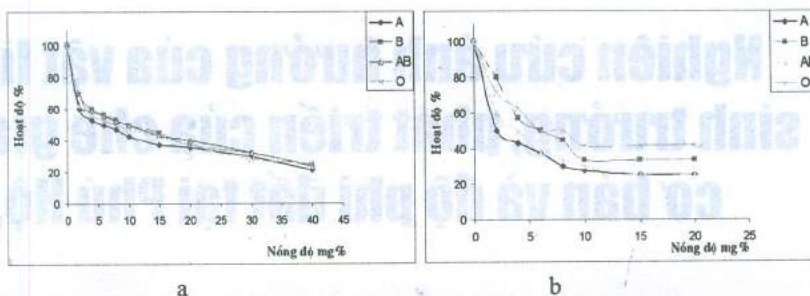
3.2. Kết luận

- Lutein có hầu hết trong các loại rau, hoa và quả phân tích với hàm lượng khác nhau, trong đó có nhiều nhất là trong cánh hoa cúc vạn thọ *Tagetes erecta* 55,306%.

- Hệ dung môi tốt nhất tinh sạch lutein từ cúc vạn thọ để chạy sắc ký lỏng trong 10 hệ dung môi được khảo sát là: methanol : chloroform : ethyl acetate = 60 : 35 : 5 với tốc độ dòng 0,55 ml/phút.

- Chế phẩm lutein sau khi tinh sạch qua cột silicagel chiếm 4,2% trong cao thô.

- Chế phẩm cao thô cúc vạn thọ và chế phẩm lutein đều có khả năng chống oxy hoá. Chúng gây ảnh hưởng đến hoạt độ enzym peroxylase và catalase trong máu người. Nồng độ các chế phẩm càng tăng thì hoạt độ của các enzym càng giảm.



Hình 4: Ảnh hưởng các chế phẩm lên hoạt độ enzym catalase huyết thanh máu người
a) chế phẩm cao thô cúc vạn thọ, b) chế phẩm lutein

- Khả năng kháng khuẩn của các chế phẩm không rõ rệt, chế phẩm cao thô cúc vạn thọ có khả năng kháng khuẩn ở tất cả các chủng vi sinh vật thí nghiệm, còn chế phẩm lutein chỉ kháng trên 2 chủng *Salmonella typhi* và *Candida albicans*. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Ân, Lê Doãn Diên, Đặng Hạnh Khôi và cộng sự (1971), Các phương pháp sinh hoá hiện đại, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
2. Đoàn Trung Bảo, Hoàng Tích Huyền, Phạm Nguyên Vinh (1999), Chất chống oxy hoá để phòng chống bệnh tật và chống lão hoá, Nxb Y học, Hà Nội.
3. Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương và cộng sự (2004), Cây thuốc và động vật làm thuốc Việt Nam, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
4. Võ Văn Chi (1997), Từ điển cây thuốc Việt Nam, Nxb Y học, Hà Nội.
5. Phùng Đức Hữu (2001), Nghiên cứu một số đặc điểm hoá sinh học của flavonoid đài quả cây *Hibiscus sabdariffa* Linn, Luận văn thạc sĩ khoa học, Hà Nội.
6. Lê Đình Mối, Trần Minh Hợi, Dương Đức Huyền (2005), Tài nguyên thực vật Việt Nam những cây chứa các hợp chất có hoạt tính sinh học, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
7. Nguyễn Văn Mùi (2002), Xác định hoạt độ enzym, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
8. Amersham Pharmacia Biotech (1998), Gel filtration Principles and Methods.
9. Goodwin T.W (1980), The biochemistry of the carotenoids, Chapman and Hell, London.

Nghiên cứu ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến sinh trưởng, phát triển của chè giai đoạn kiến thiết cơ bản và độ phì đất tại Phú Hộ, tỉnh Phú Thọ

Ths. Nguyễn Thị Cẩm Mỹ

Khoa Nông Lâm Ngư, Trường ĐH Hùng Vương

TÓM TẮT

Phú Thọ là một trong những tỉnh có diện tích trồng chè lớn nhất cả nước. Chè được trồng trên những vùng đất dốc, trong giai đoạn kiến thiết cơ bản cây chè chưa khép tán nên lượng đất hàng năm bị xói mòn, rửa trôi lớn làm cho độ phì suy giảm. Vì thế vật liệu che phủ đất trong giai đoạn kiến thiết cơ bản vai trò rất lớn không những giúp cây chè sinh trưởng phát triển tốt, năng suất cao mà còn làm tăng độ phì của đất.

1. Mở đầu

Việt Nam là một trong những nước có lịch sử trồng chè lâu đời. Hiện nay cả nước có khoảng 120.000ha chè, tuy nhiên năng suất, chất lượng chè của nước ta còn thấp so với nước trên thế giới. Ở giai đoạn kiến thiết cơ bản, đất trồng chè có độ xói mòn cao, hàm lượng dinh dưỡng nghèo đặc biệt là hàm lượng mùn và độ ẩm thấp. Do vậy phải bổ sung chất hữu cơ cho đất bằng phân chuồng. Tuy nhiên, biện pháp này còn gặp nhiều hạn chế, hàng năm sự bào mòn, rửa trôi lượng mùn, dinh dưỡng khá cao. Sự thoái hóa đất là xu thế phổ biến đối với nhiều vùng, đặc biệt là vùng đồi núi.

Vùng Phú Hộ - tỉnh Phú Thọ là một điển hình của trung du miền núi phía Bắc, có địa hình kiểu đồi bát úp trung du, có độ dốc từ 8 - 10° xen kẽ các thửa ruộng bậc thang. Cây chè là thế mạnh của vùng, phần lớn diện tích gò đồi được trồng chè. Tuy nhiên người làm chè mới chỉ chú trọng đến khai thác sản phẩm mà chưa chú ý đầu tư đúng mức.

Xuất phát từ yêu cầu sản xuất nông nghiệp bền vững, hiểu được vai trò của lớp thực vật trong bảo vệ đất chống xói mòn, làm cho đất mầu mỡ hơn, kiểm soát cỏ dại, giữ ẩm, tăng năng xuất cây trồng, tăng thu nhập cho người dân, chúng tôi thực hiện đề tài "Nghiên cứu ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến sinh trưởng, phát triển của chè giai đoạn kiến thiết cơ bản và độ phì đất tại Phú Hộ - tỉnh Phú Thọ".

2. Kết quả và thảo luận

2.1. Ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến sinh trưởng, phát triển của cây chè

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến sinh trưởng của giống chè Kim Tuyên

giai đoạn kiến thiết cơ bản phản ánh ở bảng 01.

- Về chiều cao cây: Công thức không che phủ có chiều cao cây trung bình thấp nhất là 63,11cm, công thức phủ Tể có chiều cao cây trung bình lớn nhất là 70,89cm tăng so với đối chứng 12,32%, tiếp đến là công thức phủ cỏ Ghine có chiều cao đạt 69,56cm tăng so với đối chứng 10,22%. Ở hai công thức phủ Rơm và tổng hợp có chiều cao cây trung bình đều đạt 65,67cm tăng so với đối chứng 4,06%.

- Về chiều rộng tán: Mức tăng trưởng về chiều rộng tán ở công thức phủ Tể đạt giá trị cao nhất là 81,11cm, tăng so với đối chứng là 13,18%. Tiếp đến là công thức che phủ cỏ Ghine đạt 78,22cm tăng so với đối chứng là 10,51%. Hai công thức phủ Rơm và Tổng hợp tăng so với đối chứng từ 5,96% đến 6,53%. Như vậy, ẩm độ đất và dinh dưỡng trong đất đã có ảnh hưởng đến tốc độ tăng trưởng chiều rộng tán chè.

- Về đường kính gốc: Các công thức che phủ khác nhau ảnh hưởng đến sự sinh trưởng thân chính khác nhau. Thấp nhất là công thức đối chứng, đường kính thân đạt 15,8mm, cao nhất là công thức phủ Tể đạt 18,7mm tăng so với đối chứng 18,35%, tiếp đến là công thức phủ cỏ Ghine đạt 18,3mm tăng so với đối chứng 15,82%. Các công thức phủ Rơm và tổng hợp đạt từ 17,5mm đến 17,6mm.

2.2. Ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến năng suất và sản lượng chè

Qua bảng 02 ta thấy: Các loại vật liệu phủ đều cho năng suất, sản lượng chè cao hơn so với đối chứng, trong khi sản lượng chè của công thức đối chứng chỉ đạt 3.951,02 kg/ha thì các công thức che

Bảng 01: Ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến sinh trưởng của chè

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Chiều rộng tán (cm)	Đường kính gốc thân (mm)
Đ/c	63,11	70,78	15,8
Rơm	65,67	75,00	17,5
Tế	70,89	80,11	18,7
Cỏ ghine	69,56	78,22	18,3
Tổng hợp	65,67	75,40	17,6

Bảng 02: Ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến năng suất và sản lượng chè

Công thức	Lúa hái 1 (kg)	Lúa hái 2 (kg)	Lúa hái 3 (kg)	Lúa hái 4 (kg)	Lúa hái 5 (kg)	Lúa hái 6 (kg)	Lúa hái 7 (kg)	Lúa hái 8 (kg)	TB (kg/ha /lúa)	Tổng SL (kg/ha)
Rơm	538,34	561,49	696,67	716,62	555,6	528,7	482,9	444,5	565,6	4.524,82
Đ/c	497,95	504,95	575,25	587,46	490,9	453,97	440,4	400,14	493,87	3.951,02
Tế	590,98	670,42	770,63	790,73	685,62	661,67	586,3	523,84	660,02	5.280,19
Cỏ ghine	536,16	561,37	677,39	717,71	572,2	543,05	518,82	465,2	573,98	4.591,9
Tổng hợp	579,59	580,07	708,04	727,93	589,5	557,92	541,07	499,65	597,97	4.783,77

phủ đều cao hơn (4.524,82 - 5.280,19 kg/ha) tăng từ 22,7% đến 58,8% so với không phủ. Trong đó công thức che phủ tế cho năng suất trung bình cao nhất 660,02kg/ha/lúa, tương ứng với sản lượng 5.280,19kg/ha bằng 33,64 % so với đối chứng.

Như vậy, vật liệu che phủ có tác động rất lớn đến năng suất, sản lượng chè. Trong các loại vật liệu che phủ thì Tế và cỏ Ghine là hai loại vật liệu tốt nhất, đều cho năng suất chè cao hơn đối chứng. Tuy nhiên, trong trường hợp khó kiếm vật liệu thì có thể sử dụng thân lá ngô, Rơm hoặc cỏ dại để che phủ cũng cho kết quả tốt.

2.3. Tác dụng của vật liệu che phủ đến khả năng bảo vệ và cải thiện độ phì của đất

2.3.1. Ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến độ ẩm đất

Ở công thức 2 không che phủ có ẩm độ đất thấp nhất ở tất cả các tháng, trung bình năm là 23,55%. Ở các công thức có che phủ độ ẩm đất được cải thiện rất nhiều cao nhất là công thức 3 phủ tế, ẩm độ đất trung năm bình đạt 29,23%, tiếp đến là công thức 4 che phủ cỏ Ghine ẩm độ trung bình năm đạt 28,10%. Hai công thức còn lại phủ

tốt nhất là cỏ Ghine và Tế, đảm bảo mức ẩm độ ổn định và cao hơn cả qua các tháng trong năm. Công thức phủ Rơm, Tổng hợp giữ độ ẩm tốt ở giai đoạn đầu mới che phủ nhưng do nhanh hoai mục nên các tháng sau đó khả năng giữ ẩm kém hơn so với các loại vật liệu khác.

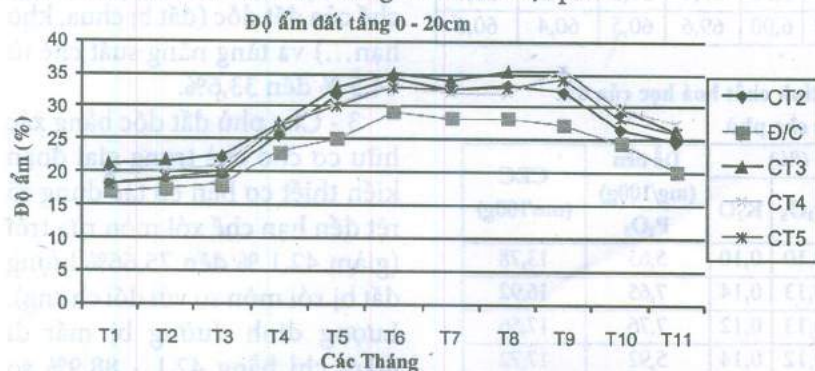
Điều đó chứng tỏ vật liệu che phủ có vai trò rất quan trọng trong giữ ẩm đất và là một trong những yếu tố ảnh hưởng lớn và trực tiếp đến sinh trưởng, phát triển và năng suất chè trên đất dốc.

2.3.2. Ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến hạn chế xói mòn đất

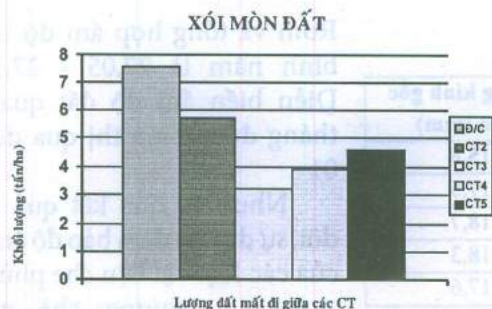
Ở các công thức che phủ, lượng đất trôi giảm hơn hẳn so với công thức đối chứng không che phủ. Trong các loại vật liệu phủ thì phủ Tế có hiệu quả nhất trong việc giữ đất trôi, chỉ 3,2 tấn/ha đất bị trôi, tức là chỉ bằng 42,1% (giảm 57,9%) so với đối chứng. Công thức phủ Rơm khả năng hạn chế đất trôi là kém nhất, lượng đất trôi là 5,75 tấn/ha tức bằng 75,65% (giảm 24,35%) so với đối chứng. Tuy nhiên, ở CT phủ tổng hợp thì khả năng hạn chế đất trôi tốt hơn phủ Rơm, lượng đất bị trôi đi chỉ còn 4,6 tấn/ha bằng 60,52% (giảm 39,48% so đối chứng). Còn CT phủ cỏ Ghine cho hiệu quả thứ hai lượng đất trôi là 3,90 tấn/ha (giảm 46,69% so đối chứng), kết quả thể hiện qua đồ thị 02:

2.3.3 Ảnh hưởng của lớp phủ thực vật đến lượng dinh dưỡng bị xói mòn

Tầng đất canh tác bị xói mòn đã cuốn theo một lượng



Hình 01: Động thái ẩm độ đất tầng 0 - 20cm nhờ lớp phủ thực vật



Hình 02: Khả năng kiểm soát xói mòn của vật liệu che phủ (năm 2009 tại Phú Hộ - Phú Thọ)

đinh dưỡng đáng kể, làm thiệt hại đến năng suất cây trồng và tính bền vững của đất trong sản xuất. Xói mòn càng tăng thì lượng dinh dưỡng bị cuốn trôi càng lớn và càng đẩy nhanh quá trình thoái hóa đất.

Qua bảng 03 cho thấy: Các công thức được che phủ, lượng dinh dưỡng bị xói mòn giảm đi đáng kể. Trong đó lượng chất hữu cơ giảm chỉ bằng 52,6 - 88,9%, đạm giảm 42,1 - 86% so với đối chứng. Tuy nhiên hữu hiệu nhất trong việc giữ chất dinh dưỡng là công thức che phủ tế đã ngăn cản đáng kể lượng đất xói mòn, do vậy lượng dinh dưỡng bị mất theo đất cũng ít nhất tương ứng với lượng hữu cơ bị mất hàng năm là 52,6%, đạm 41,1%, lân 56% và kali 38,4% so với đối chứng.

2.3.4. Ảnh hưởng của vật liệu che phủ đến độ phì đất

Kết quả ở bảng 04 cho thấy: Các công thức thí nghiệm che phủ cho kết quả rất khả quan so với công thức đối chứng. Hàm lượng các chất dinh dưỡng sau thí nghiệm tăng đáng kể, OM tăng

từ 26,4 - 42,18%, N tổng số tăng từ 16,67 - 25%, P₂O₅ tổng số tăng từ 33,33 - 44,44%, K₂O tổng số tăng 20 - 28,6%. Đối với P₂O₅ dễ tiêu tăng từ 5,15 - 37,83 % so với đối chứng.

Các yếu tố hạn chế như độ pH được cải thiện rõ rệt. Chỉ sau một năm che phủ ở các công thức thí nghiệm, độ pH đã tăng từ 0,12 - 0,32 đơn vị (bằng 3.08- 8,16 %) so với trước khi thí nghiệm. Đây là những biến động rất có lợi cho cây chè trên đất dốc.

Các chỉ tiêu so sánh về độ phì đều tăng hoặc giảm có ý nghĩa ở tất cả các công thức che phủ. Hàm lượng dinh dưỡng trong đất của tất cả các công thức có che phủ đều tăng trong đó hàm lượng lân dễ tiêu và kali dễ tiêu tăng nhiều nhất. Trong các loại vật liệu che phủ thì phủ cỏ Ghine và phủ tế là tốt nhất.

Như vậy, vật liệu che phủ đã cải thiện đáng kể tính chất hoá học của đất: tăng độ pH giảm chua, tăng các chất dinh dưỡng, tăng dung tích hấp thu của đất. Các loại vật liệu phủ đều có khả năng cải tạo đất rất tốt, trong đó tế và cỏ Ghine tỏ ra cải thiện tính chất đất tốt hơn cả.

3. Kết luận

1- Canh tác chè trong giai đoạn kiến thiết cơ bản ở Phú Hộ nói riêng và miền núi phía Bắc nói chung còn có nhiều bất cập, kiểu canh tác truyền thống đã làm xói mòn đất rất lớn (7,6 tấn/ha), cây chè trong giai đoạn kiến thiết cơ bản còn nhỏ, chưa khép tán che phủ kín mặt đất, do vậy trong giai đoạn này cần phải có những biện pháp kỹ thuật canh tác che phủ đất hợp lý, làm giảm xói mòn và rửa trôi đất, cỏ dại.

2- Che phủ đất bằng xác thực vật cho chè trong giai đoạn kiến thiết cơ bản có tác dụng tích cực đối với sinh trưởng phát triển của chè (tăng chiều cao cây, tăng chiều rộng tán, tăng chỉ số diện tích lá, giảm cỏ dại), đồng thời khắc phục được các yếu tố hạn chế của đất dốc (đất bị chua, khô hạn...) và tăng năng suất chè từ 14,5 % đến 33,6%.

3 - Che phủ đất dốc bằng xác hữu cơ cho chè trong giai đoạn kiến thiết cơ bản có tác dụng rõ rệt đến hạn chế xói mòn rửa trôi (giảm 42,1 % đến 75,66% lượng đất bị xói mòn so với đối chứng). Lượng dinh dưỡng bị mất đi giảm chỉ bằng 42,1 - 88,9% so với đối chứng cải thiện độ phì

Bảng 03: Ảnh hưởng của lớp phủ thực vật đến lượng dinh dưỡng bị xói mòn (kg/ha)

CT	Lượng dinh dưỡng bị xói mòn (kg/ha/năm)				Tỷ lệ dinh dưỡng bị mất so với đ/c (%)			
	OC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	OC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Đ/c	152,00	11,40	9,10	9,90	100	100	100	100
Rom	135,12	9,80	7,50	8,60	88,9	86,0	82,4	86,9
Tế	80,00	4,80	4,50	3,80	52,6	42,1	49,5	38,4
Cỏ ghine	103,35	5,90	5,10	5,50	68,0	51,8	56,0	55,6
Tổng hợp	105,80	6,90	5,50	6,00	69,6	60,5	60,4	60,6

Bảng 04: Sự thay đổi một số tính chất hoá học của đất sau khi được che phủ

CT	pH _{KCl}	Tổng số (%)				Dễ tiêu (mg/100g) P ₂ O ₅	CEC (me/100g)
		OM	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Đ/c	3,92	1,92	0,12	0,10	0,10	5,63	13,78
Rom	4,24	2,43	0,15	0,13	0,14	7,65	16,92
Tế	4,04	2,64	0,14	0,13	0,12	7,76	17,56
Cỏ ghine	4,11	2,73	0,15	0,12	0,14	5,92	17,72
Tổng hợp	4,07	2,42	0,14	0,12	0,12	6,50	16,24

đất (tăng độ pH trung bình từ 0,12 - 0,32 đơn vị; (bằng 3,38 - 8,16 %) so với đối chứng, xuống dưới mức gây hại cho cây trồng; tăng lượng chất hữu cơ từ 26,4 - 42,18%; tăng dung tích hấp thu 17,85 - 28,59 % và các chất dinh dưỡng khác như: P₂O₅ dễ tiêu tăng từ 5,15 - 42,18 % cho đất sau một giai đoạn che phủ.

4 - Tể và cò Ghine là hai loại vật liệu che phủ cho hiệu quả cao nhất. Tuy nhiên, nếu không quan tâm thu gom bảo quản thì sẽ không dễ có. Trong trường hợp như vậy thì tùy từng điều kiện cụ thể của địa phương mà có thể sử dụng các loại vật liệu khác như rơm rạ, thân ngô, xác cỏ dại hoặc vật liệu hỗn hợp để che phủ. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quốc Doanh, Hà Đình Tuấn, Andre Chabanne (2005). *Canh tác đất dốc bền vững*. NXB

Nông nghiệp.

2. Bùi Huy Hiền (2003). *Đất miền núi, tình hình sử dụng, tình trạng xói mòn, suy thoái, các biện pháp bảo vệ và cải thiện độ phì*. Nông nghiệp vùng cao: thực trạng và giải pháp. NXB Nông nghiệp.

3. Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm, Trần Đức Toàn (1997). *Cơ cấu cây trồng và biện pháp canh tác chống xói mòn và bảo vệ đất dốc*. Tạp chí khoa học Đất, Hà Nội.

4. Thái Phiên, Nguyễn Tử Siêm (1998) *Canh tác bền vững trên đất dốc ở Việt Nam*. NXB Nông nghiệp.

5. Đỗ Ngọc Quý - Lê Tất Khương (2000). *Giáo trình cây chè trồng trọt, chế biến, tiêu thụ*. NXB nông nghiệp.

6. Đỗ Ngọc Quý (2003). *Cây chè sản xuất - chế biến - tiêu thụ*. NXB nông nghiệp.

VẬN DỤNG LÝ THUYẾT...

(Tiếp theo trang 47)

tập 2 giúp HS bộc lộ hiểu biết về nhận biết STP.

* **Bước 2: Xây dựng kiến thức mới**

- Nêu vấn đề: Yêu cầu HS làm bài tập như đã dự kiến ở bước 3 của giai đoạn 1.

- Giải quyết vấn đề: HS có thể đưa ra cách giải quyết như đã nêu ở bước 3 của giai đoạn 1.

- Đề xuất giả thuyết (dự đoán): Tập hợp các cách làm của HS. Tổ chức cho HS tranh luận so sánh các cách làm và đề xuất cách gọi chung. HS dự đoán: cách gọi thứ 3 là hợp lý nhất.

- Kiểm tra giả thuyết (thử - sai): Tổ chức cho HS thảo luận nhóm và nêu nhận xét:

+ **Cách 1:** Đây là giả thuyết chưa chính xác, áp dụng rập khuôn cách gọi các phần của hỗn số. Các số 56; 638 trong STP trên không phải là phân số.

+ **Cách 2:** Đây cũng là giả thuyết chưa chính xác, áp dụng cách gọi tên của số tự nhiên, không thể hiện được các phần riêng biệt của STP.

+ **Cách 3:** Đây là cách gọi ngắn gọn, thể hiện được các phần của STP. Cách 3 là hợp lý nhất.

- Rút ra kết luận: Cho HS làm bài tập sau:

Bài tập: Điền từ ngữ thích hợp vào chỗ chấm:

- Mỗi STP gồm 2 phần:.....và....., chúng được ngăn cách với nhau bởi.....

- Những chữ số ở bên trái dấu phẩy thuộc về....., những chữ số ở bên phải dấu phẩy thuộc về.....

* **Bước 3: Vận dụng.** Tổ chức cho HS làm các bài tập trong SGK theo cá nhân hoặc nhóm.

c. Giai đoạn 3: Tổng kết

Tổ chức cho HS chơi trò chơi: "Ong vàng tìm mật"

- Chuẩn bị: Các thẻ số ghi các STP có hình bầu dục tượng trưng cho các túi mật.

- Chọn 2 đội chơi, mỗi đội 3 HS

- Luật chơi: Khi GV đọc một STP, HS phải lên bảng tìm thẻ số ghi STP tương ứng. Đội nào tìm được nhiều và đúng thì sẽ thắng cuộc.

* Kết luận:

Những thử nghiệm vận dụng lý thuyết kiến tạo vào dạy học môn toán lớp 5 tuy mới chỉ là bước đầu, nhưng có thể khẳng định, đây là con đường để nâng cao hiệu quả dạy học, phù hợp với quan điểm lấy người học làm trung tâm (Learner Centred Inquiry - LCI), giúp học sinh tự tìm kiếm, khám phá tri thức mới dựa trên nền tảng tri thức cũ đã học và vốn kinh nghiệm sống của mình. □

Tài liệu tham khảo:

1. Vũ Quốc Chung (chủ biên) (2007), *Phương pháp dạy học Toán ở Tiểu học*, Tài liệu đào tạo GV Tiểu học trình độ Đại học và Cao đẳng sư phạm, NXBGD.

2. Trần Diên Hiền (chủ biên) (2006), *Toán và phương pháp dạy học Toán ở Tiểu học*, NXBGD.

3. Phó Đức Hoà (2009), *Dạy học tích cực và cách tiếp cận trong dạy học tiểu học*, NXB ĐHSP, Hà Nội.

4. Bùi Văn Nghị (2009), *Vận dụng lý luận vào thực tiễn dạy học môn toán ở trường phổ thông*, NXB ĐHSP, Hà Nội.