

TRUNG TÂM KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA
NATIONAL CENTRE FOR NATURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY OF VIETNAM

ISSN 0866-7160

tạp chí
SINH HỌC

Journal of Biology

TẬP 23 - SỐ 3

THÁNG 9-2001

HÀ NỘI

CV 27

TẠP CHÍ

SINH HỌC

Tổng biên tập : ĐẶNG NGỌC THANH

Phó tổng biên tập : NGUYỄN TIẾN BÂN
LÊ XUÂN TÚ

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

NGUYỄN TÁC AN, ĐÁI DUY BAN, LÝ KIM BẢNG,
NGUYỄN TIẾN BÂN, ĐOÀN CẢNH, VŨ QUANG CÔN,
PHẠM THỊ TRÂN CHÂU, NGUYỄN LÂN DŨNG, ĐẶNG
HUY HUỲNH, NGUYỄN ĐĂNG KHÔI, NGUYỄN THỊ LÊ,
PHAN KẾ LỘC, NGUYỄN TÀI LƯƠNG, LÊ THỊ MUỘI,
HOÀNG ĐỨC NHUẬN, NGUYỄN HỮU PHỤNG, TRẦN
DUY QUÝ, NGÔ KẾ SƯƠNG, ĐẶNG NGỌC THANH,
DƯƠNG ĐỨC TIẾN, LÊ XUÂN TÚ, NGUYỄN VĂN UYẾN

Thư ký tòa soạn : **Trần Ngọc Trấn**

MỘT SỐ LOÀI COLLEMBOLA MỚI CHO KHOA HỌC ĐƯỢC PHÁT HIỆN Ở VIỆT NAM

NGUYỄN TRÍ TIẾN

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Trong quá trình điều tra, thu thập mẫu động vật không xương sống ở các tỉnh phía Bắc Việt Nam, thuộc nội dung đề tài khoa học cơ bản, mã số: 6.3.18/99 và đề tài khoa học cấp Trung tâm KHTN và CNQG năm 1999, chúng tôi đã phát hiện được một số loài *Collembola* mới cho khoa học và cho khu hệ Việt Nam.

Khu hệ *Collembola* ở Việt Nam cho đến nay, còn được biết không nhiều, với 126 loài [Thủy, 1998], cần được thường xuyên điều tra và bổ sung để sớm có một bản danh lục *Collembola* tương đối đầy đủ cho Việt Nam.

Tất cả mẫu vật: Holotype, Paratype và các mẫu kiểm tra khác hiện được lưu giữ tại Phòng thí nghiệm Sinh thái môi trường, Viện Sinh thái và tài nguyên sinh vật - Nghĩa Đô, Cầu Giấy, Hà Nội.

1. *Ceratophysella paraliguladorsi* sp. nov.

Địa điểm: Lương Sơn, Hòa Bình, thu trong lớp lá mục phía trước và xung quanh hang Trổ, 24.V.1998, 3 cá thể; Cầu Giấy, Hà Nội, rừng trồng ven sông Tô Lịch, 14.V.1999, nhiều cá thể; Châu Giang, Hưng Yên, đất vườn quanh nhà, 2.IV.1998, 2 cá thể.

Mô tả: Con cái chiều dài thân 1,29 mm. Toàn thân phủ sắc tố xanh đen, ở các gian đốt có màu nhạt hơn, với lông cứng, ngắn, khá dài. Râu 4 đốt với tỷ lệ 20 : 23 : 25 : 27. Giữa đốt râu III và IV có thùy gian đốt phát triển. Đỉnh râu IV với nhú cảm giác chia thành 3 thùy, có 7 lông cảm giác biến dị, dạng roi cùn đầu. AO gồm 2 roi cảm giác mọc song song trong một rãnh sâu. PAO gồm 4 thùy hình hoa xếp thành 2 dãy. Hai thùy trên lớn hơn hai thùy dưới. Giữa PAO và mắt còn có một hố lõm với gờ bao rõ (hình 1A). 8 mắt đơn trong 1 ổ mắt ở mỗi bên đầu, kích thước tương tự nhau. Trong ổ mắt có 3

lông. Tỷ lệ giữa râu và đầu là: 24 : 32. Trên mặt lưng đốt bụng V, ở giữa có một nhú đặc biệt dạng gai, phủ hạt mịn, dài bằng 1/2 gai hậu môn (hình 1E). Khoảng cách giữa 2 lông lớn ở lưng đốt bụng V nhỏ hơn ở lưng đốt bụng IV. Phần kết thúc thân với 2 gai hậu môn, dài, lớn và cong, nằm trên 2 nhú cao phân biệt (hình 1D). Vuốt khỏe với 1 răng ở phía trong, ở khoảng giữa chiều dài vuốt. Đệm vuốt có dạng 1 sợi trục kéo dài với lamen rộng ở gốc đệm. Chiều dài đệm vuốt bằng nửa chiều dài mép trong vuốt (hình 1B). Quai móc 4 + 4 răng. Chạc nhảy có tỷ lệ để, thân, đỉnh chạc là 30 : 27 : 23. Trên thân chạc có 7 lông. Đỉnh chạc với lamen rộng, nhô lên cao, ở mép ngoài (hình 1F). Cách xếp lông trên đốt ngực I chỉ có 1 dãy lông, từ đốt ngực II - ngực III có 3 dãy lông, đốt bụng I đến bụng II có 2 dãy, đốt bụng IV có 3 dãy, đốt bụng VI có 2 dãy với Po lẻ. Khoảng cách giữa hai lông lớn ở mặt lưng đốt bụng V nhỏ hơn ở đốt bụng IV. Giữa hai lông lớn của đốt bụng IV có 2 + 2 lông nhỏ hơn (hình 1C, D).

Loài mới có dạng cơ thể, cấu trúc nhú phụ trên mặt lưng đốt bụng V rất giống với *Hypogastrura liguladorsi* Lee, 1974 đã phát hiện ở Nam Triều Tiên (Lee B. H., 1974). Nhưng cách sắp xếp lông trên các đốt ngực và bụng thì khác nhiều. Loài mới có cấu trúc đỉnh chạc thuộc nhóm armata. Số lông trên thân chạc và dạng đỉnh chạc cũng gần với *C. denticulata* của châu Âu (Fjellberg A., 1980).

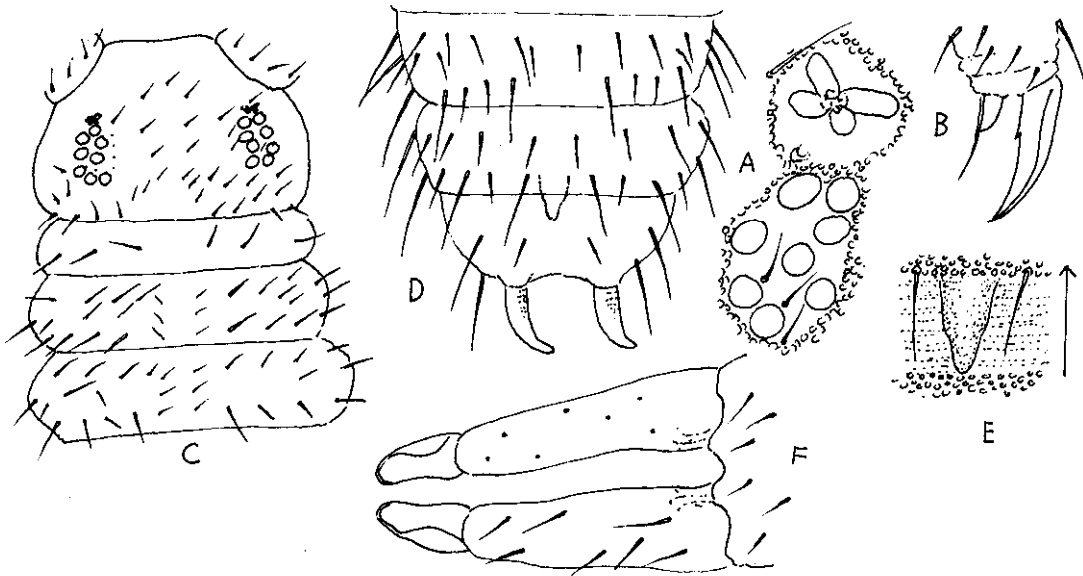
Holotyp: 1 ♀, Hòa Bình (Lương Sơn). Gắn hang Trổ, 24/V/1999

2. *Allaphorura thaibinhensis* sp. nov.

Địa điểm: Thị xã Thái Bình, thu trong lớp đất mặt vườn quanh nhà, 8.VI.1999, nhiều cá thể; Châu Giang, Hưng Yên, vườn quanh nhà,

CV 27

2.IV.1998, 2 cá thể.



Hình 1. *Ceratophysella paraliguladorsi* sp. nov.

A: Măt và PAO; B: Vuốt chân sau; C: Đầu và 3 đốt ngực; D: Đốt bụng IV - VI; E: Nhú trên măt lưng đốt bụng V; F: Chạc nhảy

Mô tả: Con cái: chiều dài thân 0,76 mm. Màu trắng, dạng thuôn đều. Râu 4 đốt hình trụ với tỷ lệ 10 : 15 : 15 : 20. Đỉnh đốt râu IV với một hố lõm nhỏ (hình 2C). Lông cảm giác dạng ngọn lửa, gần đỉnh, dễ nhận thấy và một lông microsensillum (ms) ở vị trí gần giữa đốt râu. AO gồm 5 lông bảo vệ, 5 nhú bảo vệ ngoài dạng kết hạt, bên trong có 2 lông cảm giác dạng roi thẳng và 2 nhú cảm giác hơi cong, phủ hạt mịn. Phần nền của gốc râu I giới hạn rõ với đầu, trong đó có 3 mắt giả. PAO gồm khoảng 20 thùy nhẵn, hình ovan, nằm thành 2 dãy vòng góc với trục PAO (hình 2A, E). Có lông d_0 trên đầu và 2 lông cảm giác dạng ngọn lửa. Mối trên có cấu trúc 4/1, 4, 2 (hình 2F). Vuốt mảnh, cả hai mép nhẵn, đệm vuốt tiêu giảm, chỉ còn dưới dạng một gai nhọn nhỏ (hình 2D). Túi bụng với 1 + 1 lông phía trước, 6 + 6 lông hai bên cánh túi và 2 + 2 lông phía sau. Không có chạc nhảy. Ở vùng vết của chạc nhảy có 4 lông nhỏ xếp thành 2 dãy (hình 2H). Tổ chức bụng ở con đực không có. Nấp trên lỗ hậu môn có cấu trúc lông 3/2/5. Hai gai hậu môn dài trung bình, hơi cong. Vỏ da phủ hạt đều, lông cơ thể phân biệt rõ giữa lông lớn, lông nhỏ và lông cảm giác. Trên đốt bụng IV, V ở măt lưng có một lông lẻ ở mỗi đốt (hình 2B). Trên đốt bụng VI có 3 dãy lông, trong đó Ao và Po (hình 2G). Công thức măt giả

măt lưng 3, 2/2, 3, 3/3, 3, 3, 4, 3; Măt bụng 1/0, 0, 0/0, 1, 1, 2; Ở 3 đốt háng: 2, 2, 2. Trên măt lưng đốt ngực II, III và đốt bụng II, VI đều có lông cảm giác dạng ngọn nến rất dễ nhận biết (hình 2G). Con đực phù hợp với con cái về tất cả các đặc điểm đã mô tả.

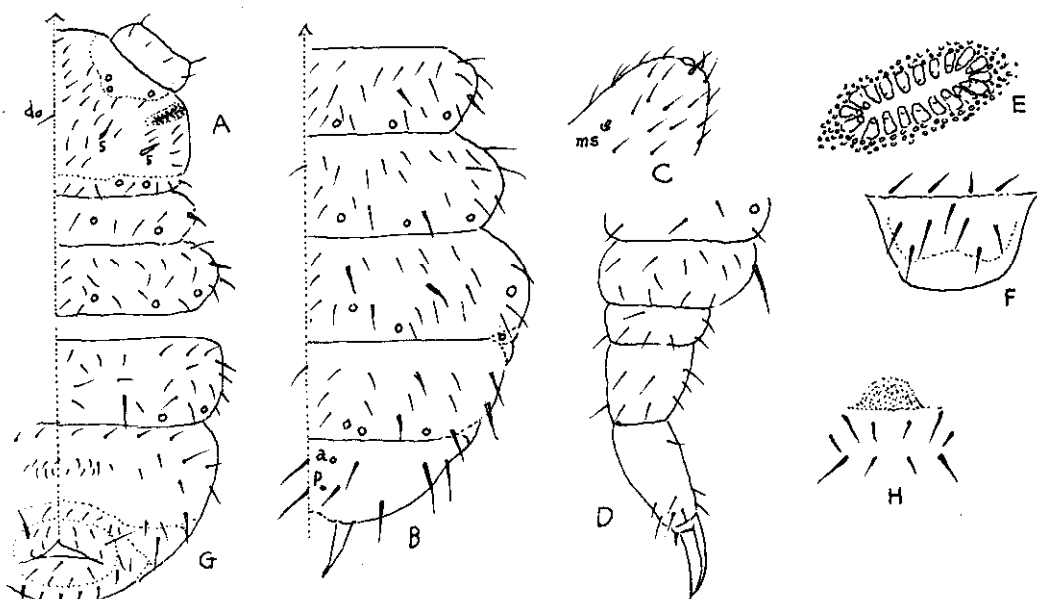
Loài mới có nhiều đặc điểm gần với *Protaphorura hortensis* Gisin H., 1960 và *O. (Protaphorura) yodai* Yossi, 1966, song nó được phân biệt với *O. hortensis* ở đặc điểm số lượng măt giả ở măt dưới đầu, chiều dài và hình dạng đệm vuốt; Măt lưng đốt bụng V của *P. hortensis* không có lông lẻ. Nó khác với *P. yodai* ở số lượng măt giả măt lưng, măt bụng, kích thước, hình dạng của đệm vuốt và cách bố trí lông trên cơ thể.

Holotyp: 1 ♀, Thái Bình, Thị xã, vườn quanh nhà, 8/VII/99.

Paratyp: 4 ♀, 1 ♂ cùng nhân trên, đặt trong tiêu bản cố định

3. *Onychiurus saphianus* sp. nov.

Địa điểm: Nam Hồng, Đông Anh, Hà Nội, đất trồng màu, 29.VI.1999, nhiều cá thể; Đất hoang, 8.III.1999, 17 cá thể; Thị xã Hưng Yên, đất hoang, 5.IV.1998, nhiều cá thể; Khê Hồ, Thường Tín, Hà Tây, đất trồng màu, 12.V.1999,



Hình 2. *Allaphorura thaibinhensis* sp. nov.

A: Đầu và đốt ngực I-II; B: Đốt bụng II-bụng VI; C: Đỉnh râu IV; D: Chân sau; E: PAO; F: mảnh môi trên; G: Mặt bụng đốt bụng IV-VI; H: Vùng chạc nhảy

32 cá thể.

Mô tả: Con cái, cơ thể dài 1,63 mm (ở mẫu Holotyp), màu nền thân trắng hay phớt xanh ngọc. Râu 4 đốt hình trụ, với một vết lõm gần đỉnh, không có nhú cảm giác co rút. Lông microsesillum (ms) ở vị trí nửa dưới của đốt râu. Tỷ lệ các đốt râu là 5 : 7 : 8 : 11. Tổ chức AO ở đốt râu III gồm 5 lông, 5 nhú, 2 roi ngắn thẳng và 2 nhú cảm giác. 5 nhú bên ngoài và 2 nhú trong đều có dạng kết hạt mịn (hình 3A). Lông môi trên có cấu tạo 4/2, 4, 2 (hình 3B). Tổ chức PAO gồm khoảng 16-18 thùy, chúng có dạng chùm nhỏ nhưng không tách rời nhau mà nối giữa cái nọ với cái kia (hình 3C). Mắt giả ở mặt lưng: 3, 2/0, 2, 2/3, 3, 3, 5, 3, ở mặt bụng: 2/0, 0, 0/0, 1, 1, 2 và ở gốc háng là 2, 2, 2. Cả 3 mắt giả ở gốc râu đều nằm trên nền của gốc đốt, trong đó hai cái gần nhau và xếp theo hàng dọc, cái thứ ba ở tách xa (hình 3F). Phần sau của đầu có 2 + 2 lông ở giữa mắt giả PSO₁. Cách bố trí lông và mắt giả trên thân như mô tả ở hình vẽ (Hình 3F, H). Mắt giả ở đốt ngực II trên đốt bụng IV có cái cuối cùng ở mặt bên thân. 3 mắt giả ở đốt bụng V xếp gần cái nọ với cái kia (hình 3G). Vuốt khỏe, không có răng ở mép trong. Đệm vuốt mảnh với tám lamên hẹp ở gốc, dài gần

bằng nửa chiều dài mép trong của vuốt (tỷ lệ 10/22) (hình 3D).

Túi bụng với 1 + 1 lông phía trước, 5 + 5 lông ở giữa và không có lông ở phía sau (hình 3E). Vùng vết chạc nhảy gồm 2 + 2 lông nhỏ giữa 1 + 1 lông lớn (hình 3I). Tổ chức bụng ở con đực không có. Lỗ sinh dục ở con đực tròn, với rất nhiều lông nhỏ, ngắn. Nắp trên lỗ hậu môn có 1, 4, 3 lông. Gai hậu môn nhỏ, ngắn hơn đệm vuốt (tương ứng 6: 8,5), nằm trên nhú cao. Giữa mặt lưng đốt bụng VI chỉ có 1 lông và 1 lông ở giữa mặt lưng bụng IV (hình 3H). Toàn thân phủ hoạt thô, đều nhau. Tuy nhiên, ở mặt lưng các đốt ngực I đến đốt bụng IV có những vùng kết hạt nhỏ hơn tạo thành các quảng tròn, nhỏ, phân biệt rõ với các phần vỏ da xung quanh. Con đực: phù hợp với con cái về các đặc điểm đã mô tả.

Holotyp: 1 ♀, Hà Nội (Nam Hồng, Đông Anh), đất vườn quanh nhà, 29.VI.1999.

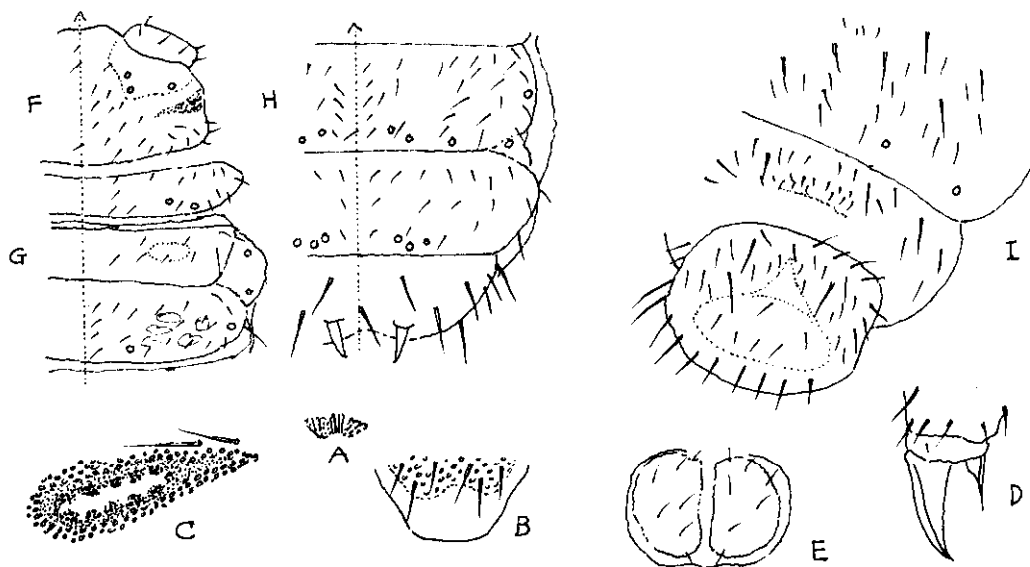
Paratyp: 1 ♂, 2 ♀, cùng nhãn trên.

4. *Sminthurides bothrium* sp. nov.

Địa điểm: Thị xã Hưng Yên, cây đơn lẻ dọc phố, 27.X.1998, 2 cá thể; Từ Sơn, Bắc Ninh, đất

cỏ hoang, 6.XI.1998, 3 cá thể; Phủ Lỗ, Hà Nội, đất cỏ hoang, 18.V.1998, 2 cá thể; Xuân

Trường, Nam Định, đất vườn quanh chùa, 30.VII.1998, 1 cá thể.



Hình 3. *Onychiurus saphianus* sp. nov.

A: Tổ chức bên trong AO; B: Mảnh môi trên; C: PAO; D: Vuốt chân sau; E: Túi bụng; F: Đầu; G: Đầu và đốt ngực I-II; H: Đốt bụng IV-VI; I: Mặt bụng đốt bụng IV-VI

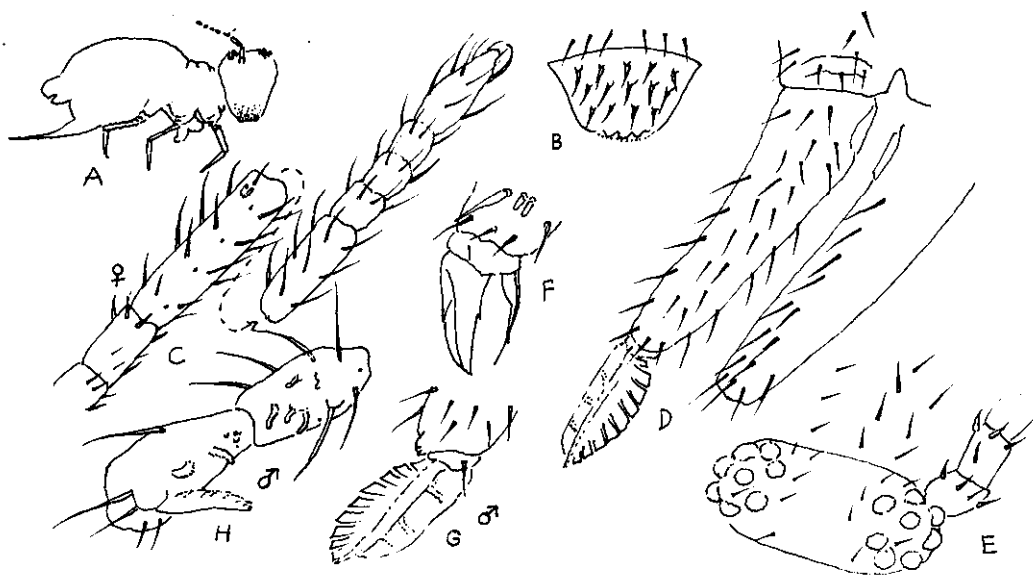
Mô tả: Con cái nền thân màu vàng pha nâu bần. Một vết xám xanh phủ toàn bộ phần phụ miệng (hình 4A). Con cái với râu 4 đốt, tỷ lệ: 12/20/48/83. Đốt IV phân thành 5 đoạn theo kích thước: 30 : 10 : 12 : 12 : 19. Trên râu phủ lông thưa, cứng, nhẵn. Mặt lưng đốt râu I và II có những lông dày, ngắn, rộng ở gốc phân biệt với các lông khác (hình 4C, E). Tổ chức AO là hai lông dạng roi lùn. Môi trên có cấu trúc lông: 6/5, 5, 4 (hình 4B). Hai dây lông sau mọc trên nhú cao. Mép ngoài cùng của môi có cấu tạo dạng răng cưa khi nhìn từ dưới lên với bốn răng ngắn, nhỏ. 8 + 8 mắt trong ô mắt. Không có u nổi giữa hai mắt. Phần trán với những lông mập, ngắn, khỏe nhưng không biến dị (hình 4E). Những lông còn lại mảnh và dài hơn. Vuốt ở 3 cặp chân khỏe, có bao ngoài phủ mặt lưng vuốt. Mép trong nhẵn.

Đem vuốt ở cả 3 chân đều có lamen rộng ở gốc, đỉnh nhọn và vuốt dài dạng sợi chỉ, ở chân trước sợi chỉ dài hơn vuốt, ở 2 chân sau sợi chỉ dài bằng mép trong vuốt (hình 4F).

Tổ chức cảm giác ở phần cuối chân sau có 1 lông dài, lớn rộng ở gốc và 2 lông nhỏ, tù đầu. Túi bụng đơn giản với 1 + 1 lông ở đỉnh. Quai móc 3 + 3 răng và 1 gai gốc. Tỷ lệ chạc nhảy là 55/72/29. Đế chạc với 8 + 8 lông. Mặt lưng thân chạc rất nhiều lông. Lông ở sát đỉnh chạc mập và dài hơn. Mặt bụng thân chạc có cấu trúc lông 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3. Đỉnh chạc với các tấm lamen rộng. Lamén phía trong với 13-14 nếp gấp, lamén phía ngoài nông, mép nhẵn. Đỉnh chạc thuôn và nhọn, thẳng, không tù hay cong vào, gốc đỉnh chạc có 1 lông (hình 4D, G). Một nửa thân phía trước phủ lông thưa, mập và ngắn, nửa sau lông dài hơn nhiều, nhẵn, nhưng không biến dị.

Ở cá thể đực: Đốt râu 2 và 3 với các lông biến dị, rất phát triển (hình 4H). Màu sắc giống như ở con cái.

Loài với gần với *Sminthurides parvulus* (Krausbauer, 1902) của châu Âu (Fjellberg, 1980) và *Sminthurides himachal* Yossi, 1966 phát hiện ở Nepal nhưng có những điểm khác



Hình 4. *Sminthurides bothrium* sp. nov.

A: Hình dạng cơ thể; B: Tấm môi trên; C: Râu ở cá thể cái; D: Chạc nhảy; E: Phần trước trán; F: Vuốt chân sau; G: Đỉnh chạc (♂); H: Đốt râu II và III của cá thể đực

biệt về dạng lông lớn của tổ chức cảm giác ở chân sau, cấu tạo vuốt và đệm vuốt, cấu trúc môi trên và dạng đỉnh chạc. Loài này dễ nhận biết, tách ra khỏi *Sminthurides* khác ở vết sắc tố xám tro của phần phụ miệng.

Holotyp: 1 ♀, Bắc Ninh (Từ Sơn), đất cỏ hoang, 6.XI.1998.

Paratyp: 2 ♀, cùng nhãn.

5. *Sminthurinus victorius* sp. nov.

Địa điểm: Thị xã Thái Bình, đất công viên, 31.VII.1998, 41 cá thể; Hải Phòng, đất vườn Sông Lấp, 2.III.1998, nhiều cá thể; Ba Đình, Hà Nội, vườn quanh nhà, 29.VI.1999, 4 cá thể.

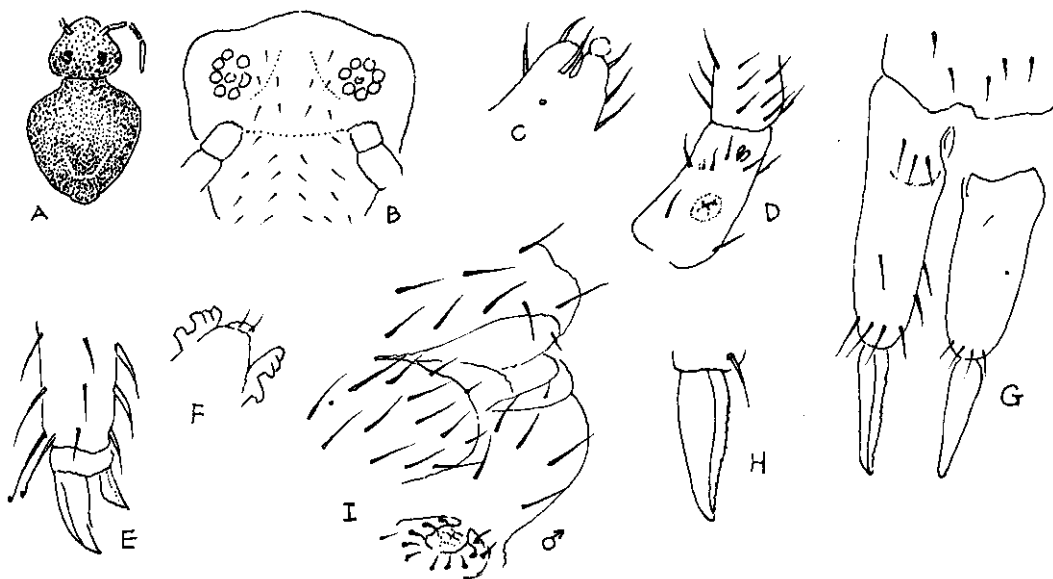
Mô tả: Chiều dài cơ thể con đực 0,52 mm. Toàn bộ mặt lưng phủ sắc tố nâu tím từ nhạt đến đậm. Ở nửa sau thân, có 1 vết trắng, không màu, hình chữ V rộng ở đáy (hình 5A, B).

Râu 4 đốt với tỷ lệ 11 : 16 : 23 : 60. Đỉnh râu IV tròn với một nhú cảm giác dạng hành rỗ (hình 5C). AO trên đốt râu III cấu tạo bình thường. Phía dưới AO, ở khoảng giữa đốt có một hõm nông, trong đó có 3 nhú tròn, nhô lên với đường bao gọn (hình 5D). Tỷ lệ râu/dầu là 110 : 65. 8 + 8 mắt đen trong một đốm chung.

Lông trước trán nhỏ, mịn. Mép ngoài môi trên không có cấu trúc, với kiểu xếp lông 6/5, 5, 4.

Đốt ống bàn với các lông dạng gai nhọn, dài ở mặt bụng và 2 lông leo bám dạng đầu ở mặt lưng trên cả 3 cặp chân. Vuốt với 1 răng bên trong, khỏe và rộng (hình 5E). Đệm vuốt ở cả 3 chân có dạng như nhau: lưỡi mác vát đầu, với sợi trục vừa phải. Quai móc 3 răng và 1 nhú gốc (hình 5F). Chạc nhảy ngắn, tỷ lệ dễ, thân, đỉnh chạc là 35 : 25 : 15. Mặt bụng có lông xếp dạng 4, ... 1. Lông mặt lưng như hình vẽ (hình 5G, H), ở gốc thân chạc với 3 lông trong một nhóm. Đỉnh chạc nhảy tròn đầu, có mép trong xẻ răng cưa, mép ngoài nhẵn. Con cái cũng có màu sắc như con đực.

Loài này gần với *Sminthurinus aureus* (Lubbock, 1862) ở nhóm 3 lông gốc thân chạc, sự xếp lông mặt lưng và bụng thân chạc, dạng đỉnh chạc nhưng có lông leo bám ít hơn, khác về tỷ lệ của thân chạc/đỉnh chạc, màu sắc cũng khác. Loài mới dễ nhận biết với hình chữ V trên nền màu nâu thẫm của cơ thể. Loài mới có màu sắc đặc trưng, không thay đổi ở tất cả các cá thể đã kiểm tra và thuộc nhóm có 3 lông ở gốc thân chạc.



Hình 5. *Sminthurinus victorius* sp. nov.

A: Cơ thể nhìn mặt lưng; B: Mắt trước trán-dầu; C: Đỉnh râu IV; D: Đốt râu III; E: Vuốt chân sau; F: Quai móc; G, H: Chạc nhảy với mặt lưng thân chạc (trái) và mặt bụng thân chạc (phải); I: Lỗ hậu môn và lỗ sinh dục (♂)

6. *Dicyrtomina* (*Calvatmina*)

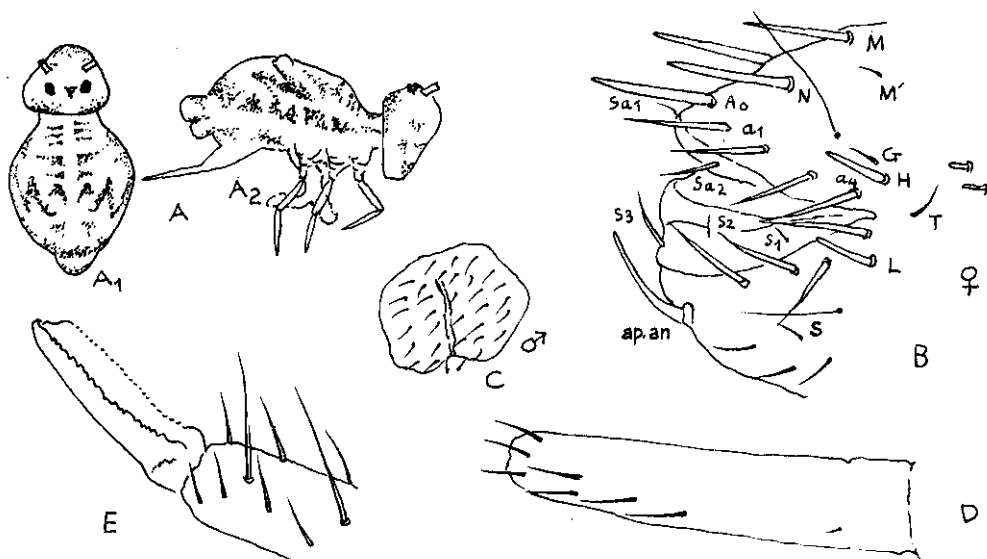
Tuberculata sp. nov.

Địa điểm: Ba Đình, Hà Nội, vườn quanh nhà, 29.VI.1999, 4 cá thể; Nam Định, vườn hoa thành phố, 1.VIII.1999, 11 cá thể; Thị xã Hưng Yên, đất công viên, 27.X.1998, 2 cá thể.

Mô tả: Con cái có kích thước dài 2 mm, cơ thể có nền trắng với các đám sắc tố nâu đỏ tạo thành các mảng nhỏ, đứt quãng, chạy dọc 2 bên thân từ sau mắt xuống đến đốt VI. Mặt lưng sáng, sắc tố tạo thành các dải ngang, hẹp ở phần ngực, phần mặt lưng bụng với các mảng đối xứng và kết thúc là một vết ở giữa, mép sau bụng lớn. Giữa hai mắt phần trán có vết sắc tố nhạt màu. Mặt và các chân, chạc nhảy, đốt sinh dục không có màu (hình 6A). Tỷ lệ các đốt râu là 6/26/29/8; tỷ lệ râu/dầu là 69/40. Cấu trúc lông trên các đốt râu bình thường, không phân đoạn. Tổ chức AO là hai lông cảm giác dạng roi cùn. Lông phía trước trán và giữa 2 ổ mắt nhỏ, không biến dị. Lông của tấm môi trên: 6/5, 5, 4. Hai lông ở giữa của dãy lông thứ hai lớn hơn và bố trí ở lui lên cao so với 3 con cái còn lại. Mép ngoài môi trên nhẵn, 8 + 8 mắt có màu đen.

Vuốt chạc, khỏe với thùi đệm vuốt và bao ngoài ở cả 3 chân. Mép trong có 2 răng.

Đệm vuốt dạng lưỡi mác và có gốc mở rộng, đỉnh nhọn và 1 răng ở mép trong. Trục đệm vuốt chân trước kéo dài vượt xa khỏi bản vuốt, còn ở chân giữa và chân sau ngắn hơn. 3 lông biến dị ở mặt bên đốt ống bàn chân sau dạng cùn đầu, ngắn. Túi bụng ngắn, nhẵn. Quai móc với 2 răng và một nhú gốc. Chạc nhảy có tỷ lệ 10 : 27 : 8. Mặt lưng đế chạc có 8-10 lông nhỏ. Mặt bụng không có lông. Thân chạc có cách xếp lông: dãy ở giữa 4, dãy bên ngoài 10 và dãy bên trong 9 lông. Lông ở mặt bụng là 3, 2, 1, 1 - 1 (hình 6D). Đỉnh chạc với hai mép xẻ răng cửa rõ, mép trong với các khía răng rộng và sâu hơn mép ngoài. Đỉnh chạc tròn với 1 vế khía nông (hình 6E). Lông trên thân ở nửa trước nhẵn, ngắn và nhỏ. Ở nửa sau có dạng tù đầu, bản lông rộng với độ dài, ngắn khác nhau. Trên đốt sinh dục, các lông M, AO, N là lớn, tù đầu, nhẵn và rộng bản. Lông M' nhỏ, mềm. Lông G nhỏ, lông H là L ngắn, dạng tù đầu. Lông T nhỏ, các lông a_1 đến a_4 trên nắp hậu môn đều lớn những vuốt nhọn từ gốc đến đỉnh, dài bằng nhau. sa_1 nhỏ, mịn, còn sa_2 lớn giống như a_1 . Ở nắp bên, các



Hình 6. *Dicyrtomina (Calvatmina) tuberculata* sp. nov.

A: Hình dạng chung (A1: Nhìn trên xuống; A2: Nhìn mặt bên); B: Đốt sinh dục con cái; C: Lỗ sinh dục con đực; D: Mặt bụng thân chạc; E: Đỉnh chạc

lông a_1 - a_4 cũng có dạng như lông a của nắp trên. sa_1 , sa_2 nhỏ, ngắn còn sa_3 lớn và dài hơn. Phần sinh dục dạng gai nhọn, không khác so với các lông dây a (hình 6B, C). Ở con đực có màu sắc tương tự, nhưng kích thước nhỏ (1,6-1,8 mm).

Loài mới có nhiều đặc điểm tương tự với *Dicyrtomina (Calvatomina) pagoda* ở Ấn Độ và Miến Điện, được Yosii mô tả năm 1960, nhưng khác với chúng ở dạng màu trên cơ thể và ở loài mới có 1 cặp u nhỏ, nổi lên ở mặt lưng phần bụng, như của các loài thuộc phân giống *Pseudodicyrtomia*.

Holotyp: 1 ♀, Hà Nội (Ba Đình), vườn quanh nhà, 29.VI.1999.

Paratyp: 3 ♀ cũng như.

7. *Dicyrtomina (Calvatomina)*

scutellina sp. nov.

Địa điểm: Ba Đình, Hà Nội, vườn quanh nhà, 29.VI.1999, 8 cá thể; Thị xã Hưng Yên, đất công viên, 27.X.1998, 2 cá thể. Thị xã Phan Thiết, Bình Thuận, trong rác mục ven đường, 4.XI.1998, 17 cá thể.

Mô tả: Con cái cơ thể dài, 1,8 mm, màu nền cơ thể trắng với các vết sắc tố nâu đỏ đứt quãng

chạy dọc hai bên sườn. Mặt lưng với 1 mảng sắc tố nâu từ gáy xuống đến gần hết bụng lớn. Có nhiều mảng sắc tố nhỏ ở sau mắt, giữa hai ổ mắt, trước trán. Sắc tố ở háng nhạt hơn. Đốt râu III và IV, phần đầu đốt râu II có màu xanh tím (hình 7A).

Tỷ lệ râu đầu là 98 : 48. Các đốt râu: 7 : 38 : 40 : 13. Tất cả các đốt không phân đoạn. Tổ chức AO ở râu III là 2 roi cảm giác xếp trong một rãnh sâu. 8 + 8 mắt, giữa hai mắt không có mấu nhô cao. Lông ở trước trán ngắn, nhỏ, không biến dị. Cấu trúc lông môi trên: 6/5, 5, 4 (hình 7B). Vuốt khỏe, có áo phao phía trên và thùy trên vuốt. Mép trong có 2 răng. Đệm vuốt dạng lưới móc với một răng nhỏ phía trong. Lông trục ở chân trước dài hơn bản vuốt, còn ở hai chân sau ngắn hơn (hình 7C). Có 3 lông biến dị ở mặt bên đốt ống bàn, chân 3 dạng tù đầu và ngắn. Túi bụng có 2 cánh túi phát triển, khá dài, kết hạt. Ở hai bên bụng lớn, phần tiếp giáp với chạc nhảy có 4 + 4 lông cảm giác biến dị dạng ngọn lửa (hình 7D). Quai móc 2 răng + 1 nhú ở gốc, chạc chày có tỷ lệ ba phần là: 20 : 35 : 12. Mặt lưng để chạc có hơn 10 lông nhỏ, mềm. Thân chạc có các dây lông bố trí như sau: mặt lưng có 4 lông, dây trong: 10 lông và dây ngoài 9 lông. Mặt bụng: 3, 2, 1, 1... 1 = 8 lông. Các

lông này ngắn, ở gốc nở rộng và khỏe. Đỉnh chạc có đỉnh tròn, ngắn, còn 2 mép đều có dạng xẻ răng cưa (hình 7E). Lông trên đốt sinh dục có dạng như sau: 3 lông M, M', M' là lông nhỏ, ngắn. Lông Ao và N cứng, lớn, tù đầu với bản rộng, các lông a₁-a₄ đều lớn, rộng ở gốc, vượt dần lên đỉnh. Lông H và L cứng, tù đầu và ngắn hơn. Lông G và T nhỏ. Ở nắp trên đốt sinh dục, lông sa₁ nhỏ, sa₂ lớn, cứng và dài. Ở nắp bên, sa₁ nhỏ, ngắn; sa₂ nhỏ nhưng dài hơn s còn sa₃ lớn, kích thước tương tự với các lông a₁-a₄. Phần phụ sinh dục dạng gai nhọn đầu, có hình dạng giống với các lông a (hình 7D).

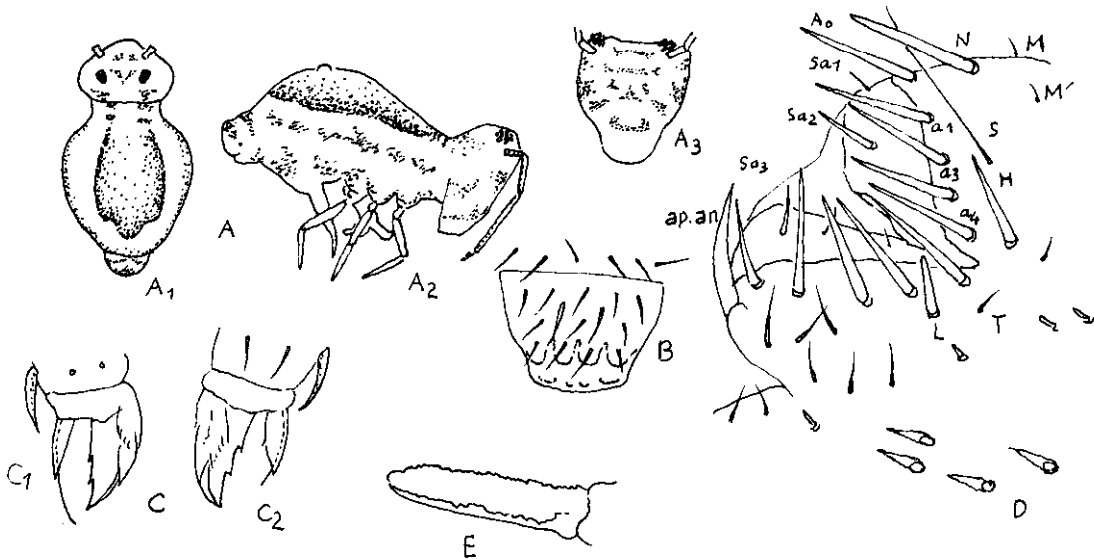
Con đực chưa sưu tầm được mẫu.

Loài mới rất gần với *Dicrytomina*

(*Calvatomina*) *cruciata* và *D. (Cal.) pallida* phát hiện ở Ấn Độ (Yosii, 1966) về hình dạng và cách bố trí lông trên đốt sinh dục, chúng đều có lông M, M' nhỏ, H và L biến dị, nhưng khác với 2 loài trên ở sắc tố trên thân, lông sa₂ ở nắp trên đốt sinh dục ở loài mới là lớn, tương tự với a₁, còn ở 2 loài ở Ấn Độ thì sa₂ nhỏ và mảnh hơn nhiều. Hai mép của đỉnh chạc ở loài mới xẻ răng cưa sâu và lớn hơn. Mặt khác, ở loài mới có 4 + 4 lông cảm giác biến dị dạng ngọn lửa ở hai bên bụng dưới, còn ở *D. cruciata* và *D. pallida* không có.

Holotyp: 1 ♀, Hà Nội (Ba Đình), vườn quanh nhà, 29.VI.1999.

Paratyp: 3 ♀, cùng nhãn.



Hình 7. *Dicyrtomina (Calvatomina) scutellina* sp. nov.

A: Hình dạng chung (A1: Nhìn trên xuống; A2: Nhìn mặt bên; A3: Trước mặt); B: Môi trên;
C: Vuốt chân (C1: Chân trước; C2: Chân sau); D: Đốt sinh dục và bụng dưới; E: Đỉnh chạc

8. *Salina pictura* sp. nov.

Địa điểm: Thị xã Thái Bình, dưới lớp lá mục, đất hoang gần nhà, 2.VIII.1999, 14 cá thể; Thị xã Hưng Yên, đất vườn quang nhà chùa, 5.IV.1998, 1 cá thể.

Mô tả: Con cái dài thân, 1,66 mm. Thân có nền màu vàng bẩn, sắc tố đen viền xung quanh đầu các đốt ngực, bụng thành 1 đường viền mảnh, cùng với nó có 1 đường viền rộng hơn

(gấp 5-6 lần đường viền đen) màu vàng cam quanh thân. Giữa hai mắt có vết xám tro pha nâu vàng. Màu xám tro có ở các gian đốt của râu. Trên mặt lưng đốt bụng IV có 2 đốm đen mờ đối xứng. Vết mắt với 8 đốm đen của các mắt đơn, riêng biệt. Sắc tố còn có ở phần cuối đốt đùi, 2 vết ở đốt ống bàn (hình 8A). Râu dài gần gấp hai lần thân, tỷ lệ các đốt 35 : 53 : 48 : 60. Tỷ lệ râu/dầu là 196 : 32. Đỉnh râu IV tròn với

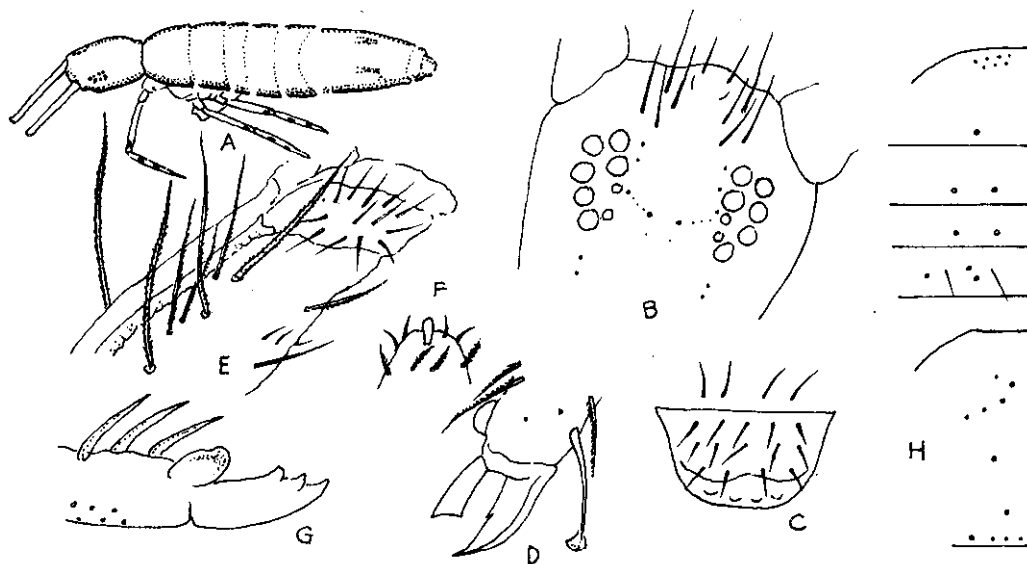
một nhú cảm giác nhỏ cao. 8 + 8 mắt đơn xếp thành 2 dãy, có 2 mắt G, H nhỏ hơn 6 cái kia, sắc tố của mỗi mắt là riêng biệt (H. 8B, F). Môi trên có cấu trúc lông 6/5, 5, 4. Mép ngoài có 4 gờ vòng cung nổi lên trên nền kitin nhẵn (hình 8C). Vuốt mảnh với 1 răng bên trong, lông leo bám khỏe, bẹt đầu, dài gấp gần hai lần chiều dài mép trong vuốt (hình 8D). Túi bụng phía trước với 4 + 4 lông lớn, dạng xẻ lông chim và 2 - 3 + 2 - 3 lông mềm, mịn, dài (hình 8E); Mặt bên cánh túi với 13 - 14 lông nhẵn. Tổ chức cảm giác ở đốt chuyển gồm 25 - 27 lông dạng gai ngắn. Quai móc 4 + 4 răng và 1 lông gốc. Chạc nhảy có tỷ lệ đế/thân + đỉnh chạc là 37 : 49. Trên thân chạc chỉ có lông dầy, phủ mao mịn,

hình dạng như nhau. Đỉnh chạc 3 răng và 1 thù phụ dạng bông nhỏ cao (hình 8G). Lông lớn xếp như hình vẽ (hình 8H). Con đực chưa sưu tầm được mẫu.

Loài mới có lông lớn ở đốt bụng II xếp kiểu s/2/s/1, thuộc nhóm *celebensis* (theo Yosii, 1981). Có kiểu xếp lông cứng của đốt ngực II - bụng III tương tự *S. celebensis*, nhưng khác chút ít ở đốt bụng IV, số lông ở túi bụng. Kiểu cấu trúc mép ngoài môi trên và khác hoàn toàn về màu sắc.

Holotyp: 1 ♀, Thái Bình (Thị xã), dưới lớp lá mục, đất hoang gần nhà, 2. VIII.1999.

Paratyp: 3 cá thể, cùng nhân trên.



Hình 8. *Salina pictura* sp. nov.

A: Cơ thể nhìn mặt lưng; B: Đầu; C: Môi trên; D: Vuốt chân sau; E: Túi bụng; F: Đỉnh râu IV; G: Đỉnh chạc; H: Kiểu xếp lông lớn trên thân

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Kiều Thị Bích Thủy**, 1998: Đặc điểm phân bố Collembola ở khu vực Hà Nội và vai trò chỉ thị của chúng trong môi trường sinh thái. Luận văn thạc sĩ Sinh học, Hà Nội: 1-101.
2. **Nguyễn Trí Tiến**, 1995: Các loài bọ nhảy (Collembola) mới đối với khoa học phát hiện ở Bắc Việt Nam. Tuyển tập các công trình nghiên cứu Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội: 560-566.
3. **Nguyễn Trí Tiến**, 1995: Danh sách và cấu trúc thành phần loài bọ nhảy (Collembola) ở Bắc Việt Nam. Tuyển tập các công trình nghiên cứu Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội: 578-585.
4. **Fjellberg A.**, 1980: Identification keys to Norwegian Collemboda. Norsk entomol. foren.: 11-152.
5. **Gisin H.**, 1960: Collembolanfauna Europas. Museum D'histoire Naturelle, Geneve: 1-311.

6. Lee B. H., 1974: étude de la faune coréenne des insectes Collemboles. II. Description de quatre espèces nouvelles de la famille Hypogastruridae. Nouv. Rev. Ent. IV, 2.1974: 89-102.
7. Stach J. R., 1965: On some Collemboda of North Vietnam. Acta Zool. cracoviensia 10: 315-372.
8. Yosii R., 1966: Collemboda Hymalaya. Journal of the College of Arts and Sciences, China University, Vol. 4, No.4, November, 1966: 461-531.
9. Yosii R., 1966: On some Collemboda of Afganistan, India and Ceylon. Res. Kyoto Univ. Sci. Exped. Karakoram Hindukush 8: 333-405.
10. Yosii R., 1970: On some Collemboda of Japan and adjacent countries II. Contr. Biol. Lab. Kyoto Univ. 23: 1-37.
11. Yossi R., 1981: Paronellid Collemboda of Sabah. Ento. Report from the Sabah Forest Research Centre. Japan Inter. Coop. Agency. No.3: 1-51.

SOME NEW SPECIES OF COLLEMBODA FROM VIETNAM

NGUYEN TRI TIEN

SUMMARY

The understanding knowledge about fauna of *Collemboda* in Vietnam is insufficient. Up to 1998, 126 species have been registered [Thuy, 1998]. 8 new species of *Collemboda* are firstly described in this paper.

1. *Ceratophysella paraliguladorsi* sp. nov. (Fig. 1)

Female: Length body up to 1.29 mm. Total blue black, lighter ventrally. Antennae is ratio 20 : 23 : 25 : 27. Ant./head as 24 : 32. Ant. IV with a apical bulb and 7 sensory setae. Ant. III/IV with an eversible sac. Eyes 8 + 8, pigmented black. PAO composed of 4 elements, anterior two in a row and posterior are as smaller than ones. Unguis strong, carinated with a pair of lateral and one inner tooth. Unguiculus setaceous, with broad, rounded inner lamella basally. Rami tenaculi quadridentate. Furca in ratio as 30 : 27 : 23. Dentes dorsally granulated and with 7 setae. Mucro is armata-type. At the middle of dorsal side of abd. V has an granulated, spiny spr./ Anal spine as 1 : 2. Chaeta arrangement: upon thorax I has one row of seta, upon th.II-III: three rows, abd. I-III: two rows, abd. V is as smaller than ones on abd. IV.

This species is very near *Hypogastrura liguladorsi* Lee, 1974 of Korea by the body form, the spin. sprout up abd. V but differs from this cited species by the arrangement of the body setae. This new species is near *C. denticulata* of Europe by the number of the setae and the form of mucro.

2. *Allaphorura thaibinhensis* sp. nov. (Fig. 2)

Length body 0.76 mm (in female). Total white. Antennae is ratio as 10 : 15 : 15 : 20. Ant. IV distally with a small subapical organ and microsensillum located in the middle of segment. Ao is composed of 5 papillae, 5 guard setae, 2 minutely granulated bulbs and 2 short rods. PAO with about 20 simple vesicles, arranged transversely to the long axis of the organ. Head with seta do. 3 + 3 pseudocellionly on area antennalis. Unguis narrow, without teeth. Unguiculus reduced in small spiny form. Area furcalis with 1 + 1 setae and 2 + 2 setulae between them, anal spines strong, curving and upon papillae. Pseudocelli are arranged dorsally as 3,2,2,3,3/3,3,4,2+1; Ventral side as 1/0,0,0/0,1,1,2; Each coxal basis as 2,2,2. Abd. IV. V has an unpaired setae in dorsal side. Abd. VI has three rows of setae with a_0 and p_0 .

This species is very near *Onychiurus (Protaphorura) yodai* Yosii, 1966 of Nepal and *P. tamdaona* Nguyen, 1995 but may be different in following points: The Formula of pseudocelli on dorsal and ventral side, the size of the body form of the unguiculus.

3. *Onychiurus saphianus* sp. nov. (Fig. 3)

Body length 1.63 mm (holotype). Ground colour is variantal from white to sapphire blue. Ant. IV without a subapical pit. Antennae is ratio as 5:7:8:11. Ant. III-organ with 5 papillae and 2 bulbs are granulated. PAO composed of 16-18 elements. They are compound and each lobe is continuous to each other. Pseudocellus as

3,2/2,2,2/3,3,3,5,3 and ventrally as 2/0,0,0/0,1,1,2. Each coxal basis as 2,2,2. Antennae basis faintly separated, having three pseudocelli. 2+2 setae are located between two pseudocelli PSO_1 in hind margin of head. Chaetae and pseudocellus arrangement in the body as Fig.3, F-I. Unguis carinate, without inner teeth. Unguiculus thin, half of the unguis in length, setaceous and with a narrow inner lamella basally. Furca rest with 2+2 microseta are located between 2+2 macrosetae. Ventral organ in male basent.

This species is near *O. (Deuteuraphorura) decemsetosus* Yossi, 1966 of Nepal by PAO, unguis and unguiculus form but differs from it by the shape of Ao, the arrangement of the setae and the pseudocelli in the body.

4. *Sminthurides bothrium* sp. nov. (Fig. 4)

Female: Ground colour dirty brownish-yellow. A grayazwzu is all babral basis. Other parts pale. Ant. ratio as 12:20:48:83. Ant. IV is divided into 5 subsegments with the length ratio as 30:10:12:12:19. Vertex is not tubercle. Some short spine setate is in dorsal side of Ant. I, II. It quite differs from other setae. Unguis carinate, without inner tooth, but with distinct dorsal tunica. Inner side of tibiotarsus with 3 modified thick setae, the distal one is elongate, apically pointed, while others are short and ending blunt. Furca in ratio as 55:72:29. Dorsal side of manubrium with 8+8 setae. Dentes bearing many dorsal setae. Dental ventral setae as 3,3,2,2,1,1,1. Mucro broad about half as broad as long, with 3 lamella, much like *S. aquaticus* (Bourlet, 1843). Mucronal seta is present.

Male: Colour of the body like female. Antennae short, ant. II ad III strongly modified to clasping organ with many papillae and setae as Fig. 4H.

This species is relatively near of *S. parvulus* (Krausbauer, 1902) of Europe, *S. hymachal* Yosii, 1966 of Nepal by the form of Ant. IV in female, but differs from them by the form of the mucro and the absence of a pair of tubercles in vertex. This species is to be distinguished by the pigmented pattern from the other members of *Sminthurides*.

5. *Sminthurinus victorius* sp. nov. (Fig. 5)

Male: Body length 0.52 mm. Colour uniformly brownish violet. Dorsal side of the large abdominal part in posteriorly half has pale stripe with U-shape. Ant. ratio as 11:16:23:60. Ant. IV not subdivided with apical bulb. Tubercles of ant. III obscure, rounded and three in number. Ant./head as 110:65. Unguis with a pair of basal lateral teeth and one strong inner tooth. Tibiotarsus with short spiny setae in posterior face and 2 clavate tenent setae. Unguiculus are same form in all of legs. Furca short, in ratio as 35:25:15. Dentes with setae as ventral 4, ... 1. Dorsal setae as in Fig. 5G,H. The presence of 3 setae of the basal group is characteristic (aureus-group). Mucro elongate, its outer side is smooth and inner side is serrate.

This species is near *S. aureus* (Lubbock, 1862) by the form of the furca but is different in the colouration, in ratio dens/mucro and in the number of tenent setae.

6. *Dicrytomina (Calvatomina) tuberculata* sp. nov. (Fig. 6)

Female: Body length up to 2 mm. Ground colour white with pigmental patch interruptedly in lateral of the body from behind of eye-field to anogenital segment. Pigmental patches are transverse thin bands on thoracal segments. Large abdominal part has some patch. Posterior part of abdomen are deeply pigmented. Others parts pale. Ant. ratio as 6:26:29:8. Ant. head as 69:40. All segments not annulated. Labrum with setae as 6/5,5,4. Distal labral margin is smooth. Unguis strongly with pseudonychia and tunica. Unguiculus triangular with a corner tooth upon hind legs. Furcula in ratio as 10:27:8. Dente with smooth setae arranged as dorsal:4, inner: 9, outer: 10, ventral as 3,2,1,1-1. Both margins of mucro are serrated. Upon anogenital segment M, N and Ao are all large, blunt macrochaetes, a M' are minute setae. H and L are blunt and short. Setae G and T minute. Upper anal flap has $a_1 - a_4$ all smooth, slender, subequal; as shorter than sa' . Upon lateral flaps $a_1 - a_4$ subequal and all smooth. sa_1 , sa_2 small, sa_2 large. Appendix analis is spiny, not much different from anal setae.

This species is near *Dicrytomina (Calvatomina) pagoda* Yosii, 1966 of Ceyon, India and Burma but is different by the colour pattern of the body and the presence of 1+1 vicicle on dorsal side, which like to the species of the subgen. *Pseudodicrytomina*.

7. *Dicrytomina (Calvatomina) scutellina* sp. nov. (Fig. 7)

Body length 1.8 mm in female. Ground colour pure white, but with slight purplish pigmented pattern on all dorsal side of the body. Ant. III and IV has bluish-violet. Head with a lateral patch posterior to eye-field.

Lateral side of the body with pigmental patch interruptedly. Some small colour patch of presents between eye-field, in the front of forehead, on lateral side of large abdomen, coxal basis. Femur, tibiotarsus, ventral tube and furcula pale. Ant. ratio as 7:38:40:13. All segment not subsegmented. Ant./head as 98:48. Interorbital process have not. Vertical setae of head minute and not modified. Labral setae 6/5,5,4. Unguis broad, dorsally with irregular pseudonychia and distal tunica, inner teeth 2,2,2. Unguiculus is acutely lanceolate and with long axial seta upon fore-legs, a short axial seta upon hind-legs. Modified seta of hind tibiotarsus 3, blunt and short. Lateral side of large abdomen has 4+4 modified sensory seta. Furca in ratio as 20:35:12. Manubrium with more 10 simple, smooth dorsal setae. Dentes with setae arranged as dorsal: 4, inner: 10, outer: 9, ventral: 3,2,1,1-1 = 8, lateral setae all smooth. Mucro ventrally carinate, with a basal pseudonichium and apically ending in a rounded process. Both mucronal margins are serrated. Anogential chaetotaxy is very near *D. pallida* Yosii, 1966 and *D. cruciata* Yossi, 1966: M, M' being small setae and N, Ao being macrochaetes. Upper anal flap has a_1 - a_4 all smooth, broad in base. H and L blunt. T and G small. sa_1 is smaller, shorter than sa_2 . Lateral flap bears a_1 - a_4 all smooth. sa_1 , sa_2 short, sa_3 is longer but shorter than the appendix analis.

This species is near *D. (Cal.) cruciata* and *D. (cal.) pallida* of India in many features (form of anogential chaetotaxy...) but differs from the cited species by the presence of G setae, the colour pattern of the body and 4+4 modified sensory setae on lateral side of large abdomen.

8. *Salina pictura* sp. nov. (Fig. 8)

Female: body length to 1.66 mm. Ground colour dirty yellow. Two pigmented lines, one is black in outer, a other one in yellow orange in inner, groves enclose the body. A gray yellowish patch between eye-field. Legs are pale basally but obscure patches on ending femur and two bluish bands on tibiotarsus. Antenna dark gray on each distal end. Abd. IV has two dorsal spots just so slight coloured. Other parts of body uncoloured. Ant. ratio as 35:53:48:60. Ant./ head as 196:32. Eyes 8+8. Each corner is poorly pigmented and isolated to each other and G, H are smaller than others. Frontal margin of head with small spines. Legs ad unguicular appendages as usual of the genus. Ventral tube anteriorly with 4+4 long setae together with 2-3+2-3 ciliated, small ones. Each lateral flap bears 13-14 smooth setae. Furca well developed, ratio manu./dens as 37:49. Dentes is without spines. Mucro tridentate and with a dental appendix in usual way.

This species belongs to the celebensis-group having s/2/s/1 setae on abd.II. the chaetal pattern on the th.II-abd.III of the body is alike to *S. celebensis* (Schaffer) but the pigmented pattern is different from this cited species.

All described materials (Holotype and Paratype) are deposited in the Department of Environmental Ecology, NCNST.

Ngày nhận bài: 6-1-2001

THÀNH PHẦN LOÀI BƯỚM NGÀY (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) TRÊN CÁC ĐỈNH NÚI CAO CỦA VƯỜN QUỐC GIA TAM ĐẢO

VŨ VĂN LIÊN

Trung tâm Nhiệt đới Việt-Nga

ĐẶNG THỊ ĐÁP

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Danh sách các loài bướm ngày Rhopalocera của các nước khu vực Đông dương (Việt Nam, Lào, Campuchia) được xuất bản đầu tiên năm 1919 [Vitalis De Salvaza, 1919] với 611 loài. Việc nghiên cứu bướm ngày ở Việt Nam được tiến hành chủ yếu vào những năm 50 của thế kỷ 20. Danh lục 454 loài lần đầu tiên được công bố cho Việt Nam vào năm 1957 [Metaye, 1957]. Từ đó đến nay, việc nghiên cứu bướm đã được tiến hành bởi Spitzer et al. tại Tam Đảo [1993], Monastyrskii & Đặng Thị Đáp [1995] tại Tam Đảo, Hill & Monastyrskii [1999] tại một số khu bảo tồn ở miền Bắc và Trung Việt Nam, Ikeda, Nishimura & Ingaki [1998, 1999, 2000] tại Vườn Quốc gia Cúc Phương và một số khu bảo tồn khác của Việt Nam. Qua việc phân loại, rất nhiều loài và loài phụ bướm ngày mới cho khoa học đã được xác định (*Thoressa monastyrskii* Devyatkin, 1996; *Halpe frontieri* Devyatkin, 1997; *Pintara capiloides* Devyatkin, 1998b; *Pintara bowringi colorata* Devyatkin, 1998b;...), bên cạnh đó, nhiều loài bướm ngày được ghi nhận lần đầu tiên gặp ở Việt Nam (*Graphium glycerion* Gray; *Pontia daplicidice* Linnaeus; *Ypthima nebulosa* Aoki & Uemura; *Zipaetis unipupillata* Lee, Hill & Monastyrskii, 1999).

Các đỉnh núi cao như Sa Pa, Tam Đảo, giữ vai trò rất quan trọng trong việc bảo tồn các loài bướm quý hiếm của Việt Nam.

Việc nghiên cứu khu hệ bướm ngày trên các đỉnh núi cao tại Vườn quốc gia Tam Đảo là rất cần thiết, nhằm xác định thành phần loài, đặc

biệt đối với các loài bướm ngày quý hiếm đang có nguy cơ bị tuyệt chủng cần được bảo tồn kịp thời.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu khu hệ bướm ngày được tiến hành tại các đỉnh núi cao của Vườn quốc gia Tam Đảo: Đỉnh Mỏ Quạ có độ cao 1.100 m so với mặt nước biển, đỉnh Rừng Rình có độ cao 1300 m, đỉnh Thạch Bàn có độ cao 1.388 m.

Thành phần thực vật trên các đỉnh núi này thường đơn giản với đặc trưng là rừng lùn trên đỉnh núi. Các loài cây thấp bé, thực vật chủ yếu là các loại cây họ Đỗ quyên (Ericaceae), Giổi nhung (*Michela faveolata*), Hối núi (*Illicium griffithii*). Cây đỗ quyên thường mọc thành khóm không có thân chính. Các loài cây ở đây thường cao 1,5-2,0 m. Các đỉnh núi phần lớn là khoảng trống, diện tích không lớn từ 22-55 m².

Thời gian nghiên cứu được tiến hành trong các tháng 8, 10 năm 2000 và tháng 3, 4, 5 năm 2001, mỗi tháng điều tra 4 đến 5 ngày.

Quan sát, ghi chép các loài bướm xuất hiện tại các đỉnh núi về thành phần loài, độ phong phú. Quan sát các đặc tính sinh học, sinh thái bướm như thời gian xuất hiện, tập tính bay, kết đôi, và v.v. Việc quan sát được tiến hành từ 7 giờ sáng đến 4 giờ chiều. Ngoài ra còn có một số mẫu bướm ngày không thể xác định tên ngay và các loài bướm nhỏ thuộc hai họ Lycaenidae và Hesperidae chưa được xác định tên.

Việc phân loại bướm, xác định tên loài theo các tài liệu phân loại của Choulo, 1994; 1998]; Lekagul et al., 1977; Osada, Uemura & Uehara, 1999.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Thành phần, sự phân bố và độ phong phú của các loài bướm ngày xuất hiện trên ba đỉnh núi Tam Đảo (bảng 1):

Bảng 1

Thành phần, sự phân bố và độ phong phú của các loài bướm ngày tại ba đỉnh

STT	Họ, loài	Đỉnh Mỏ Quạ	Đỉnh Rừng Rình	Đỉnh Thạch Bàn	Độ phong phú
1	2	3	4	5	6
Papilionidae					
1	<i>Papilio arcturus</i> Westwood	*	*	*	++
2	<i>Papilio bianor</i> Cramer		*	*	++
3	<i>Papilio dialis doddi</i> Leech	*	*	*	+
4	<i>Papilio helenus</i> Linnaeus	*	*	*	+++
5	<i>Papilio memnon</i> Linnaeus	*	*	*	+++
6	<i>Papilio nephelus</i> Boisduval	*	*		+++
7	<i>Papilio paris</i> Linnaeus	*	*	*	+++
8	<i>Papilio protenor</i> Cramer	*	*	*	+++
9	<i>Papilio polytes</i> Linnaeus	*	*	*	+++
10	<i>Graphium agamemnon</i> Linnaeus	*	*	*	+++
11	<i>Graphium doson</i> C. & D. Felder	*	*	*	+++
12	<i>Graphium sarpedon</i> Linnaeus	*	*	*	+++
13	<i>Graphium xenocles</i> Doubleday	*	*	*	+++
14	<i>Meandrusa sciron</i> Leech	*	*	*	++
15	<i>Troides aeacus</i> C.&F. Felder	*	*		+
16	<i>Troides helena</i> Linnaeus	*	*		+
17	<i>Teinopalpus aureus</i> Mell	*	*	*	+
Pieridae					
18	<i>Catopsilia pomona</i> Fabricius	*	*	*	+++
19	<i>Hebomoia glaucippe</i> Linnaeus	*	*	*	+++
20	<i>Delias pasithoe</i> Linnaeus	*	*	*	+++
21	<i>Delias hyparete</i> Linnaeus	*	*	*	++
22	<i>Prioneris thestylis</i> Doubleday	*	*	*	+++

1	2	3	4	5	6
23	<i>Pieris canidia</i> Sparrman	*	*	*	++
24	<i>Pieris napi</i> Linnaeus	*	*	*	+++
25	<i>Cepora nadina</i> Lucas	*	*	*	+++
26	<i>Cepora nerissa</i> Fabricius	*	*	*	++
27	<i>Eurema hecabe</i> Linnaeus	*	*	*	++
Danaidae					
28	<i>Euploea eunice</i> Godart	*	*	*	+++
29	<i>Euploea mulciber</i> Cramer	*	*	*	+++
30	<i>Danaus genutia</i> Cramer	*	*	*	+++
31	<i>Danaus chrisippus</i> Linnaeus	*		*	++
32	<i>Parantica aglea</i> Stoll	*	*		++
33	<i>Parantica melaneus</i> Cramer	*	*	*	+++
34	<i>Parantica sita</i> Kollar	*	*	*	+++
35	<i>Tirumala septentrionis</i> Butler	*	*	*	+++
Nymphalidae					
36	<i>Cethosia biblis</i> Drury	*	*	*	+++
37	<i>Cethsia cyane</i> Drury	*	*		++
38	<i>Argyreus hyperbius</i> Linnaeus	*	*	*	+++
39	<i>Vagrans egista</i> Cramer	*	*	*	+++
40	<i>Athyma asura</i> Moore	*	*	*	++
41	<i>Athyma cama</i> Moore	*	*	*	+++
42	<i>Athyma selenophora</i> Kollar	*	*	*	++
43	<i>Neptis ananta</i> Moore	*	*	*	+++
44	<i>Neptis hylas</i> Linnaeus	*	*		++
45	<i>Symbrenthia lilaea</i> Hewitson	*	*	*	++
46	<i>Parasarpa dudu</i> Westwood	*	*	*	+++
47	<i>Hestina nama</i> Doubleday	*	*	*	++
48	<i>Sumalia daraxa</i> Doubleday	*	*	*	++
49	<i>Vindula erota</i> Fabricius	*	*	*	+++
50	<i>Cupha erymanthis</i> Drury	*	*	*	+++
51	<i>Parthenos sylvia</i> Cramer	*	*	*	++
52	<i>Hypolimnas bolina</i> Linnaeus	*	*	*	+++
Amathusiidae					
53	<i>Stichophthalma howqua</i> Westwood	*			+
54	<i>Enispe eurymius</i> Doubleday		*		+

1	2	3	4	5	6
Lybytheidae					
55	<i>Libythea myrrha</i> Godart	*	*	*	++
Lycaenidae					
56	<i>Spindasis lohita</i> Horsfield	*	*	*	+++
57	<i>Jamides bochus</i> Stoll	*	*	*	+++
58	<i>Jamides celeno</i> Cramer	*	*	*	+++
59	<i>Curestis bulis</i> Westwood	*		*	++
60	<i>Lampides boeticus</i> Linnaeus	*	*		++

Ký hiệu: + hiếm; ++ ít gặp; +++ thường gặp

2. Những nhận xét chính về các loài bướm ngày đã ghi nhận được trên ba đỉnh núi Tam Đảo:

Đã xác định được 60 loài bướm ngày xuất hiện trên ba đỉnh núi Tam Đảo. Con số tuy không lớn nhưng đã cung cấp một số thông tin thực tế hết sức quan trọng về các loài bướm ở đây, đặc biệt là loài bướm *Teinopalpus aureus* thuộc họ bướm Phượng (Papilionidae). Loài này có trong danh lục của IUCN và có cả trong phụ lục II của CITES. Đó là loài rất hiếm và đang có nguy cơ bị đe dọa tuyệt chủng [New, Collins, 1991]. Loài bướm quý hiếm này đang bị săn bắt ráo riết nhằm mục đích thương mại, chúng chỉ có thể thấy trên các đỉnh núi cao ở Tam Đảo và vài vùng núi cao khác ở Việt Nam (Bạch Mã, Vụ Quang...).

Qua theo dõi quan sát loài bướm này thường xuất hiện vào thời gian 7-8 giờ sáng trong những ngày nắng ráo, xuất hiện không có thời gian nhất định trong ngày khi trời quang trong những ngày trời nhiều mây và mù. Hàng năm loài này thường xuất hiện vào hai thời điểm là tháng 3-4 và tháng 7, 8. Như vậy, một năm loài này có thể có hai thế hệ. Số loài bướm cái chỉ chiếm từ 20-25% tổng số cá thể của loài.

Ngoài ra một số loài bướm khác như *Papilio dialis doddi*, *Troides aeacus* và *Troides helena* là những loài có số lượng cá thể không nhiều. Hai loài *Troides* cũng cần được bảo vệ, chúng có trong phụ lục II của CITES. Một số loài khác với số lượng cá thể khá nhiều như *Jamides bochus*, *Parantica sita*, *Argyreus hyperbius* có thể ghi nhận 30 cá thể trong một lần điều tra

trên một đỉnh núi.

Loài bướm Rừng *Stichophthalma howqua* hầu như chỉ xuất hiện ở sinh cảnh dưới tán rừng cây bụi nơi núi thấp và trung bình nhưng cũng đã bắt gặp trên đỉnh núi Tam Đảo có độ cao trên 1.000 m, đây là một ghi nhận mới về phạm vi sống của loài này. Phần lớn các loài bướm trên đỉnh núi thuộc họ Papilionidae: 17 loài (chiếm 28,3% tổng số loài) và họ Nymphalidae: 17 loài (chiếm 28,3%).

III. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Thành phần các loài bướm ngày trên ba đỉnh núi của Tam Đảo bước đầu đã được ghi nhận. Đặc biệt một số thông tin về sinh học, sinh thái của loài bướm quý hiếm *Teinopalpus aureus* đã ghi nhận được. Loài bướm này đang bị săn bắt ráo riết từ mấy năm gần đây. Hàng năm nhiều người thu bắt bướm và côn trùng có mặt tại các đỉnh núi cao của Tam Đảo để thu mẫu cho mục đích thương mại khá nhiều, đặc biệt trong các thời điểm tháng 3, 4 và tháng 7, 8 là thời điểm mà loài bướm *Teinopalpus aureus* xuất hiện.

Các đỉnh núi tuy không phải là nơi sinh sản và phát triển của nhiều loài bướm nhưng lại là nơi thoáng có nhiều khoảng trống, chúng thường tập trung với số lượng cá thể lớn để bay lượn, khoe màu sắc, tắm nắng và kết đôi, là nơi rất quan trọng để chúng tồn tại và duy trì nòi giống.

Rất cần thiết có các biện pháp cấm nghiêm ngặt việc mua bán và săn bắt côn trùng trái phép nhất là săn bắt trên các đỉnh núi cao. Ít nh

trước tiên nên cấm triệt để việc săn bắt loài bướm quý hiếm *Teinopalpus aureus*.

Cần nghiên cứu kỹ các đặc tính sinh học, sinh thái của loài bướm *Teinopalpus aureus*, như xác định vòng đời, cây thức ăn, số lượng cá thể và v.v. để từ đó có thể cung cấp một cách chính xác và đầy đủ các thông tin về loài này nhằm đáp ứng tốt hơn cho công tác bảo tồn loài bướm này nói riêng và các loài bướm khác nói chung.

Xây dựng các trang trại nuôi bướm, việc này có ý nghĩa rất lớn:

Tạo thu nhập cho người dân địa phương để họ có cuộc sống kinh tế tương đối ổn định, từ ít phụ thuộc cho đến hoàn toàn không phụ thuộc vào rừng. Một ví dụ về trang trại nuôi bướm ở Papua Niu Ghinê, đã cho thu nhập hàng năm 1.200 USD cho một người làm việc tích cực, trong khi đó thu nhập bình quân của họ chỉ đạt 50 USD một năm [1981] [11].

- Để xây dựng các trang trại nuôi bướm, người dân địa phương phải trồng cây để tạo nguồn thức ăn cho sâu non và hoa cho bướm hút mật, tác dụng rất lớn cho việc phủ xanh đất trống đồi núi trọc, bảo vệ rừng và môi trường sinh thái.

- Đầu tư để xây dựng trang trại nuôi bướm không lớn, nhân dân địa phương có thể đầu tư được, điều quan trọng là phải trồng được các loài cây thức ăn, diện tích lớn nhỏ là tùy khả năng của người nuôi bướm.

- Mẫu bướm được xuất khẩu phục vụ cho các khu triển lãm và tham quan, làm đồ lưu niệm, sưu tầm, nghiên cứu di truyền và tiến hóa, trang trí tranh ảnh, du lịch sinh thái,....

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Choulo**, 1998: Classification and Identification of Chinese butterflies. Henan Scientific Publishing House. Hena, China.
2. **Choulo**, 1994: Monographia Rhopalocera Sinensium, Vol. 1-2. Henan Science and Technology Press, China.
3. **Collins N. M. and Morris M. G.**, 1985: Threatened Swallowtail Butterflies of the World: the IUCN Red Data Book. IUNC, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.
4. **Collins N. M., Sayer J. A and Whitmore T. C.**, 1991: The conversation atlas of tropical forests, Asian and the Pacific. IUNC, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.
5. **Devyatkin A. L.**, 1996: Atalanta, 27: 595-604, col. pl. X.
6. **Devyatkin A. L.**, 1997: Atalanta, 28: 121-124, col. pl. VIIIb.
7. **Devyatkin A. L.**, 1998b: Neue Entomologische Nachrichten, 41: 295-301.
8. **Hill M. J. and Monastyrskii A. L.**, 1999: Atalanta, 29 (1/4): 185-208.
9. **Lekagul B., et al**, 1977: Field guide to the butterflies of Thailand. Association for the conservation of Wildlife, Bangkok.
10. **Monastyrskii A. L., Đặng Thị Đáp và Lê Văn Triển**, 1995: Tạp chí Sinh học, 18(2): 13-20.
11. **Metaye R.**, 1957: Contribution a l'etude des lepidopteres du Vietnam (Rhopalocera). Khoa-hoc Dai-Hoc Duong. Saigon. Annals of the Faculty of science, University of Saigon: 59-106.
12. **National Research Council**, 1983: Butterfly Farming in Papua New Guinea, Managing Tropical Animal Resources. National Academy Press, Washington, D. C.
13. **New T. R.**, 1997: Butterfly Conservation. Oxford University Press.
14. **Osada S., Uemura Y. and Uehara J.**, 1999: An illustrated checklist of the butterflies of Laos P. D. R. Tokyo, Japan.
15. **Spitzer K., et al.**, 1993: Journal of Biogeography, 20: 109-121.

SPECIES COMPOSITION OF RHOPALOCERA ON HIGH MOUNTAIN TOPS OF THE TAMDAO NATIONAL PARK

VU VAN LIEN, DANG THI DAP

SUMMARY

A survey of the Rhopalocera species composition of three high mountain tops Moqua, Rungring and Thachban of the Tamdao National park was carried out from September 2000 to May 2001. Sixty species of Rhopalocera are recorded. Some of them are rare and especially one rare and precious species in the status of overcollecting by local people for trading is *Teinopalpus aureus*. This species may have two generations a year, in March to April and in July. The major species of in Rhopalocera on these three mountain tops belong to two families Papilionidae and Nymphalidae (34 species, consist of 56.7% of total species number). Some ecological and biological characteristics of *Teinopalpus aureus* are also recorded. Habitats on the mountain tops are very important for the conservation of butterflies, where present a large number of species with bit populations. Rhopalocera species on mountain tops are easy to be in endangered because the local people usually come there to collect them. It is very essential to prohibit the collection of Rhopalocera, specially of *Teinopalpus aureus*. Butterfly farms should be established in the area that could be a great solution to reserve butterflies and insects, as well as the forests.

Ngày nhận bài: 22-12-2000

(Tiếp theo trang 21)

SPECIES COMPOSITION OF HEXAGONIA Fr. IN THE HIGHLAND

LE BA DUNG

SUMMARY

There are 5 species belonging to the genus *Hexagonia* Fr. (Coriolaceae, Poriales) in the Highland (Vietnam): *Hexagonia apiaria* (Pers.) Fr., *bipindiensis* Henn., *tenuis* (Hook.) Fr., *pruinosa* (Lev.) Teng. and *rigida* Berk.. *Hexagonia rigida* Berk. is a new species for the macrofungi flora of the Highland and it may be a new species for the macrofungi flora of Vietnam.

Ngày nhận bài: 8-3-2001

THÀNH PHẦN LOÀI CỦA CHI HEXAGONIA Fr. Ở VÙNG TÂY NGUYÊN

LÊ BÁ DŨNG

Trường đại học Đà Lạt

Các loài nấm thuộc chi *Hexagonia* Fr. (*Coriolaceae*, *Poriales*) chỉ phân bố ở vùng nhiệt đới và á nhiệt đới, sống hoại sinh trên gỗ và phá gỗ rất mạnh [3, 4, 9, 10]. Năm 1964, Teng đã công bố 7 loài thuộc khu hệ nấm Trung Quốc [9]. Năm 1980, Ryvarden đã công bố 13 loài thuộc khu hệ nấm Đông Phi [10]. Những nghiên cứu về thành phần loài nấm lớn nói chung và của chi *Hexagonia* Fr. ở Việt Nam hầu như còn chưa đầy đủ [2, 4, 5, 6, 7], và đặc biệt là chưa có tác giả nào công bố về thành phần loài của chi *Hexagonia* Fr. ở vùng Tây Nguyên.

Tây Nguyên nằm ở cực nam của dãy Trường Sơn, gồm 4 tỉnh: Kontum (KT), Gia Lai (GL), Đắk Lắk (ĐL) và Lâm Đồng (LD). Địa hình Tây Nguyên bị phân cắt nhiều bởi các dãy núi khác nhau (dãy Ngọc Linh, dãy núi An Khê, dãy Chư đju, dãy Chư yang sin...), độ cao trung bình khá lớn: từ 400-2200 m so với mặt biển. Khí hậu Tây Nguyên chia làm 2 mùa rõ rệt, mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 tới tháng 11 trong năm, mùa khô từ tháng 12 năm trước tới tháng 4 năm sau. Lượng mưa trung bình khá lớn, từ 1500 tới 3600 mm. Khoảng 95% lượng mưa được đổ xuống vào mùa mưa. Nhiệt độ trung bình hàng năm ở vùng có độ cao 500-800 m dao động trong khoảng 21 tới 23°C, ở các vùng có độ cao lớn hơn nhiệt độ trung bình từ 18-21°C. Độ ẩm trung bình từ 80-86%. Thực vật Tây Nguyên rất phong phú và đa dạng: Rừng lá kim,

rừng lá rộng và rừng hỗn giao lá kim lá rộng, rừng tre nứa... [1].

Điều kiện tự nhiên trên đây rất thuận lợi cho sự phát triển của nấm lớn nói chung và nấm chi *Hexagonia* Fr. nói riêng.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu vật được thu thập tại các điểm khác nhau thuộc Tây Nguyên: trên các dãy núi, các bình nguyên, các loại hình rừng.... Tất cả mẫu vật được lưu giữ tại Phòng thí nghiệm thực vật, Đại học Đà Lạt. Mẫu vật được phân tích theo phương pháp của R. Singer, 1962, Teng, 1964, Trịnh Tam Kiệt, 1981.... Để định loại chúng tôi dùng phương pháp Giải phẫu - hình thái so sánh trên cơ sở các tư liệu của Iatrevskii, 1913, Teng, 1964, Trịnh Tam Kiệt, 1981, 1996, 1998.

II. KẾT QUẢ

Nấm thuộc chi *Hexagonia* Fr. thường sống hoại sinh trên gỗ hay ký sinh trên thực vật cao, sống hàng năm, không cuống, dạng quạt, mỏng, có lông thô, chất bì dai. Thịt nấm khi khô thường hóa gỗ cứng, màu xám nhạt đến màu nâu. Ông nấm thường to tròn hay hình lục giác đều. Bào tử không màu, nhẵn bóng, dạng trứng đến dạng trụ. Khi hệ nấm *Hexagonia* Fr. vùng Tây Nguyên có 5 loài.

Danh lục nấm *Hexagonia* Fr. ở vùng Tây Nguyên

TT	Tên khoa học	Độ gặp	Mùa mọc (tháng)	Nơi sống
1	<i>Hexagonia apiaria</i> Pers. Fr.	+	VI-XI	GL, DL, LD
2	<i>Hexagonia bipindiensis</i> Henn.	++	V-XII	DL, LD
3	<i>Hexagonia tenuis</i> Hook. Fr.	++	V-XII	GL, DL
4	<i>Hexagonia pruinosa</i> Lev. Teng.	+	VI-XI	KT, GL, LD
5	<i>Hexagonia rigida</i> Berk.	+	VI-XI	KT, GL, LD

Chú thích: (+) Độ gặp ít; (++) Độ gặp trung bình

Mô tả loài

1. *Hexagonia apiaria* Pers. Fr.

Epicrisis syst. Mycol. P. 497, 1838, in Teng 1964, Ryvarden, 368, 1980, Trịnh Tam Kiệt, P.115, 1981.

Syn: Polyporus apiarius Pers. In Gaud. Bot. Voyage Ukraine, 1826, P. weghlii L. 1833, Hexagonia koenigii Berk. An. Mag. Nat. Hist. 1843, H. henshallii Lloyd Mycol. Writ. 1910, H. atra Lloyd ibid, 1922, H. Calignosa Lloyd ibid, 1922.

Quả thể không cuống, dạng nửa tròn, hay dạng móng ngựa. Mũ nấm khi non màu nâu tối, khi già trở nên gần như đen. Mặt mũ có nhiều lông thô, dài 1-2 mm, xếp đồng tâm. Mép mũ mỏng, sắc, lượn sóng ít hay nhiều. Kích thước mũ: 5-8 × 8-13 cm.

Thịt nấm màu gụ nhạt đến nâu rỉ sắt, dày 1-2 mm. Ống nấm dạng tổ ong, dạng lục giác, rộng 3-6 mm. Thịt ống nấm đồng màu với thịt nấm. Bề mặt ống khi non màu trắng sáp ong, khi già nhạt dần.

Hệ sợi trimitric, phân nhánh mạnh, màu nâu, với nhiều khóa, thành dày, đường kính 2-6 micromet. Basidia hình chùy, dài 20-30 micromet, với 4 sterigma. Bào tử hình trụ, màu nâu tối, màng nhẵn bóng, không chứa tinh bột, kích thước 4,5-6,0 × 11,0-15 micromet.

Nấm mọc đơn độc, đôi khi mọc thành dạng ngói lợp. Sống hoại sinh trên gỗ, gây mục gỗ màu trắng hoặc ký sinh trên cây lá rộng, phân bố ở Gialai, Đắc Lắc và Lâm Đồng.

Nơi lưu giữ tiêu bản: Phòng thí nghiệm thực vật bậc thấp, Trường đại học Đà Lạt. Số hiệu tiêu bản H.104.

2. *Hexagonia bipindiensis* Henn.

In Teng, 1964.

Quả thể dạng quạt, gốc bám vào giá thể hẹp, kích thước 6-7 × 7-8 cm, dày 0,7-2,0 cm. Mặt trên mũ xù xì, không có lông, không có vảy, màu xám với sắc thái nâu. Mép mũ sắc cạnh, xẻ thùy.

Thịt nấm chất bì dai mềm, khi khô hóa gỗ cứng, màu xám, dày 0,3-1,7 cm, không đổi màu dưới tác dụng của KOH. Hệ sợi trimitric, màu xám, màng dày, kích thước 1,8-4,2 micromet.

Bào tử hình đa giác 4-6 cạnh. Mỗi mm có 1-2 ống, mặt ống nấm xám vàng hay màu vàng rơm.

Đảm đơn bào hình chùy ngắn, kích thước 6-7 × 15-18 micromet, trên mỗi đảm có 2-3 sterigmaten ngắn. Bào tử hình elip, kích thước 5,6-6,4 × 6,6-7,4 micromet, màng nhẵn, nội chất chứa 1 hạt lớn màu xám xanh.

Nấm mọc thành cụm rời gốc, trên cây lá rộng và gây mục gỗ màu trắng, thường gặp ở Đắc Lắc và Lâm Đồng.

Nơi lưu giữ tiêu bản: Phòng thí nghiệm thực vật bậc thấp, Trường đại học Đà Lạt. Số hiệu tiêu bản H.105.

3. *Hexagonia tenuis* Hook Fr.

Epicrisis syst. Mycol. P. 497, 1938; in Teng 1964, Ryvarden, 368, 1980.

Syn: Boleutus reticulatus Hook, In kunth. Syn. 1822, Hexagonia brevis Berk, Hook, J. Bot. 1854, Hexagonia polygramma Fr. Epicr. Sist. Mycol. 1838 (UPS). For a further synonym list see Murill, W. A. 1908: North American flora p.83.

Quả thể dạng quạt, gốc bám vào giá thể nhỏ. Mũ nấm dạng quạt, kích thước 3-4 cm, màu xám nhạt. Mặt trên mũ nấm có gờ ngắn xếp phóng xạ, không có lông, không có vảy, không có vành đai. Mép mũ lượn sóng và phân thùy nhẹ.

Thịt nấm màu trắng hay xám, chất bì dai, khi khô hóa gỗ cứng, không biến màu dưới tác dụng của KOH, dày dưới 3 mm. Hệ sợi trimitric, màu xám nâu, thành dày, kích thước 2-6 micromet.

Bào tử dạng tổ ong, có 3-5 lỗ trên 1 cm. Mặt bào tử có màu xám nhạt.

Bào tử hình elip dài, kích thước 4-6 × 12-16 micromet, thành dày, nội chất màu xám nâu, không chứa tinh bột.

Quả thể mọc thành cụm rời gốc trên gỗ, gây mục gỗ màu trắng, thường gặp ở Đắc Lắc và Lâm Đồng.

Nơi lưu giữ tiêu bản: Phòng thí nghiệm thực vật bậc thấp, Trường đại học Đà Lạt. Số hiệu tiêu bản H. 114.

4. *Hexagonia pruinosa* Lev. Teng.

In Teng, 1964.

Quả thể dạng quạt, gốc bám vào giá thể hẹp, kích thước 2,0-3,0 × 3,5-4,0 cm, dày 0,8-2,0 cm. Mặt trên mũ có cấu trúc vòng đồng tâm, xù xì kiểu nếp nhăn xếp phóng xạ, không có lông, không có vảy, màu xám với sắc thái nâu. Mép mũ sắc cạnh.

Thịt nấm chất bì dai mềm, khi khô hóa gỗ cứng, màu xám hồng hay hồng nhạt, dày 1-1,5 mm, không đổi màu dưới tác dụng của KOH. Hệ sợi trimitric, màu xám xanh, nội chất trong suốt, không màu, màng dày, kích thước 2,8-4,4 micromet.

Bào tử hình đa giác 4-6 cạnh, dạng tổ ong. Mỗi milimet có 5-7 ống, mặt ống và mặt bào tử màu tím nhạt.

Đảm đơn bào hình chùy dài hay hình trụ, kích thước 6,5-7,0 × 26,5-30,0 micromet, trên mỗi đảm có 2-3 sterigma ngắn. Bào tử hình elip, kích thước 6,5-7,0 × 8,2-9,5 micromet, màng nhăn, nội chất màu vàng, chứa nhiều hạt nhỏ.

Nấm mọc thành cụm rời gốc, trên gỗ cây lá rộng, gây mục gỗ màu trắng, phân bố ở Kontum, Gia Lai và Lâm Đồng.

Nơi lưu giữ tiêu bản: Phòng thí nghiệm thực vật bậc thấp, Trường đại học Đà Lạt. Số hiệu tiêu bản H.182.

5. *Hexagonia rigida* Berk.

In Teng, 1964

Quả thể dạng quạt hay dạng móng, gốc bám vào giá thể nhỏ, kích thước 2,5-4,0 cm. Mặt trên quả thể màu vàng nâu, không có lông, không có vảy, không có vàng dai nhưng có nhiều tia nhỏ sắp xếp phóng xạ từ gốc nấm ra mép mũ. Mép mũ hơi dày, không lượn sóng, không xẻ thùy.

Thịt nấm màu xám, chất bì dai, khi khô hóa gỗ cứng, dày tới 3 mm, không đổi màu dưới tác dụng của KOH.

Bào tử dạng tổ ong, ống nấm hình lục giác, có 6-9 ống trên cm. Mặt ống nấm có màu xám nhạt.

Hệ sợi trimitric, màu xám nhạt, thành dày, kích thước 2,5-5,5 micromet.

Bào tử dạng elip, kích thước 4,5-5,5 × 5,5-

6,5 micromet, màu vàng nâu, màng dày, có gai nhỏ, nội chất chứa ít hạt nhỏ.

Nấm sống thành cụm rời gốc trên gỗ cây lá rộng. Gây mục gỗ màu trắng, phân bố ở Kontum, Gia Lai và Lâm Đồng.

Nơi lưu giữ tiêu bản: Phòng thí nghiệm thực vật bậc thấp, Trường đại học Đà Lạt. Số hiệu tiêu bản H.209.

III. KẾT LUẬN

Chi *Hexagonia* Fr. ở vùng Tây Nguyên gồm 5 loài: *Hexagonia apiaria* (Pers.) Fr., *Hexagonia bipindiensis* Henn., *Hexagonia tenuis* (Hook.) Fr., *Hexagonia pruinosa* (Lev.) Teng. và *Hexagonia rigida* Berk.. Trong đó, *Hexagonia rigida* Berk. là loài mới cho khu hệ nấm lớn Tây Nguyên và có thể là loài mới cho khu hệ nấm lớn Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Chiển, 1985: Tây Nguyên - Các điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. Lê Bá Dũng, 1997: Tạp chí Sinh học, 19(2): 11-14.
3. Iatrevskii A., 1913: Obredelitel gribov, Tom I, Kazal.
4. Trịnh Tam Kiệt, 1981: Nấm lớn ở Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. Trịnh Tam Kiệt, 1996: Danh lục nấm lớn Việt Nam. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
6. Trịnh Tam Kiệt, 1998: Feddes repertorium, 109 (3-4): 257-277, Berlin.
7. Trần Văn Mão, 1983: Góp phần nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm sinh học một số loài nấm lớn phá hoại gỗ vùng Thanh-Nghệ Tĩnh. Bộ Đại học và Trung học chuyên nghiệp Hà Nội.
8. Singer R., 1962: The Agaricals in Modern taxonomy 2a, Ed. Weinheim, J. Cramer..
9. Teng, 1964: Nấm lớn ở Trung Quốc, Bắc Kinh.
10. Ryvarden L. and Johansen I., 1980: A preliminary polypore flora of East Africa. Fungiflora, Oslo, Norway.

(Xem tiếp trang 18)

VI SINH VẬT DIỆT SÂU HẠI ĐẬU TƯƠNG VÀ TRIỂN VỌNG SỬ DỤNG CHÚNG Ở VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

TỔNG KIM THUẬN

Viện Công nghệ sinh học

VŨ QUANG CÔN

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh học

Ở những nước trồng nhiều đậu tương như: Mỹ, Brazil, Trung Quốc, Mexico việc phòng trừ sâu hại đậu tương bằng các chế phẩm vi sinh rất được chú ý và được triển khai trên quy mô rộng lớn [2-5]. Các chế phẩm vi sinh vật này có tính an toàn và chọn lọc cao.

Ở Việt Nam, người ta đã sử dụng một số thuốc trừ sâu vi sinh để diệt sâu hại. Phần lớn các chế phẩm này đều nhập từ nước ngoài. Tuy nhiên, các chế phẩm nhập nội thường chỉ phát huy được 50% hiệu lực diệt sâu. Việc điều tra cơ bản để phát hiện các mầm bệnh vi sinh vật tiềm ẩn trong sâu hại đậu tương và tuyển chọn tại chỗ các chủng có hoạt tính cao để phát triển chúng thành các loại thuốc trừ sâu sinh học là một việc rất quan trọng, nhưng chưa được chú ý đúng mức. Các số liệu về điều tra sinh vật diệt sâu hại còn quá ít, trừ một vài công trình đề cập tới vi sinh vật diệt sâu róm hại thông và hại bông [8, 9]. Vấn đề này là một khoảng trống lớn trong hệ thống bảo vệ thực vật, nhất là vi sinh vật diệt sâu hại đậu tương.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Việc thu mẫu được tiến hành trên cánh đồng trồng đậu tương của 3 tỉnh Bắc Ninh, Hà Tây và Hà Nội từ năm 1995 đến năm 1997.

Thời gian thu mẫu từ tháng 3 đến tháng 6 (vụ xuân hè) và từ tháng 7 đến tháng 9 (vụ hè thu) hàng năm. Giống đậu tương chủ yếu được trồng ở vùng điều tra là DT-84, AK-03. Thu

thập tất cả các loại sâu chết không rõ nguyên nhân và sơ bộ phân loại chúng ra làm 2 nhóm: chết do vi nấm và chết do vi khuẩn hoặc virus. Các sâu sống cũng được thu thập và kiểm tra sự nhiễm bệnh vi sinh vật.

Phân lập vi nấm trên môi trường thạch Czapek bằng phương pháp cấy trực tiếp trên đĩa thạch đối với sâu chết khô, có lớp mốc trắng hoặc xanh phủ bên ngoài. Đối với sâu chết vì nấm bệnh nhưng do thiếu độ ẩm nên hệ nấm chưa phát triển ra bề mặt ngoài của sâu, thì phải cho chúng vào đĩa Petri, lót giấy lọc ẩm. Sau 1 tuần, hệ nấm xuất hiện bào tử, lúc đó lấy mẫu ra phân lập. Phân lập vi khuẩn bằng cách nghiền sâu trong cối sứ, bổ sung nước cất vô trùng. Xử lý nhiệt hỗn hợp dịch sâu ở 80° trong 30 phút. Sau đó phân lập trên thạch MPA bằng phương pháp pha loãng tới hạn, nuôi ở nhiệt độ 30°C. Sau 24 giờ ghi kết quả và tách chủng sạch. Nghiên cứu một số đặc tính hình thái và nuôi cấy của nấm và vi khuẩn theo các phương pháp của Nguyễn Lân Dũng và cộng sự [11]. Định tên vi khuẩn và vi nấm theo khóa phân loại vi khuẩn của Bergey [10] và khóa phân loại vi nấm gây bệnh côn trùng của Veizev [12] và Bennett [13]. Giữ giống trên thạch nghiêng ở 4°C.

Công trình được thực hiện trong dự án: "Điều tra đánh giá thực trạng côn trùng và vi sinh vật có ích trong hệ sinh thái trọng điểm của Việt Nam và định hướng sử dụng chúng" do Bộ Kế hoạch và Đầu tư cấp kinh phí.

Công trình được thực hiện trong dự án "Điều tra đánh giá thực trạng côn trùng và vi sinh vật có ích trong hệ sinh thái cây nông nghiệp trọng điểm của Việt Nam và định hướng sử dụng chúng" do Bộ Kế hoạch và Đầu tư cấp kinh phí.

II. KẾT QUẢ VÀ BÌNH LUẬN

1. Thành phần và số lượng vi sinh vật diệt sâu hại đậu tương:

Số liệu điều tra trong 3 năm cho thấy, thành phần và số lượng vi sinh vật có khả năng diệt sâu hại đậu tương khá đa dạng và phong phú.

Từ 245 mẫu sâu hại đậu tương thuộc bộ cánh phấn *Lepidoptera* (chiếm 70% tổng số sâu thu được) như sâu Xanh, sâu Cuốn lá đậu, sâu Khoang, sâu Đục quả... và bộ cánh nửa *Hemiptera* như Bọ xít xanh, Bọ xít xanh vai đỏ, Bọ xít đen, đã phân lập và tuyển chọn được 220 chủng vi sinh vật có khả năng gây hại cho côn trùng.

Từ bảng 1, 2 nhận thấy, vi sinh vật gây bệnh cho côn trùng có mặt trong tất cả các loại sâu thu thập được. Mỗi loại sâu chứa ít nhất 1, 2 mầm bệnh. Có loại sâu chứa tới 4-5 mầm bệnh như sâu Xanh, sâu Khoang, sâu Cuốn lá các loại. Các mầm bệnh vi sinh vật này chủ yếu thuộc hai nhóm nấm mốc và vi khuẩn. Nhóm nấm mốc chiếm ưu thế, 80% số chủng phân lập được. Theo một số đặc tính phân loại, chúng thuộc 6 chi: *Nomurea*, *Metarhizium*, *Beauveria*, *Entomophthora*, *Fusarium*, *Aspergillus*, nhưng chỉ có 4 chi đầu tiên gặp thường xuyên trên các sâu hại đậu tương. Vi khuẩn gây bệnh cho côn trùng chỉ gặp 2 chi: *Bacillus* và *Pseudomonas*, nhưng phần lớn số chủng vi khuẩn phân lập được chủ yếu thuộc chi *Bacillus*, cụ thể là *B. thuringiensis*. Chúng có mặt phần lớn ở bộ cánh phấn *Lepidoptera*, nhưng không có ở bộ cánh nửa (*Hemiptera*).

Thành phần vi nấm có khả năng gây bệnh cho sâu hại đậu tương ở vụ xuân phong phú và đa dạng hơn vụ hè thu. Thí dụ như ở sâu khoang, vụ xuân gặp 4 chi nấm: *Nomurea*, *Metarhizium*, *Beauveria*, *Entomophthora*, nhưng vụ thu chỉ gặp 1-2 chi nấm nói trên. Điều này phù hợp với nhận định của Moscardi (1984) rằng, nấm là một nhóm vi sinh vật thường xuyên ký sinh ở sâu hại đậu tương, đặc biệt là trong mùa xuân khi có độ ẩm đầy đủ [2].

Cũng từ trên bảng 1 cho thấy, thành phần vi sinh vật trên sâu hại đậu tương chỉ thay đổi theo thời vụ mà không thay đổi ở 3 vùng điều tra. Trong số vi nấm phân lập được từ sâu hại đậu tương, thì nấm *N. rileyi* gặp nhiều nhất (bảng 3).

Chúng ký sinh ở hầu hết các sâu hại thuộc bộ cánh phấn *Lepidoptera*. Đây là loại nấm đầu tiên được phát hiện và phân lập ở Việt Nam. Chúng thuộc họ *Hyphomycetes*. Đó là loại nấm mà bào tử dính của nó nằm rải rác trên hệ sợi. Loài nấm này cũng được phân lập ở sâu Xanh hại đậu tương ở Mỹ, Brazil [1].

Ngoài nấm *N. rileyi* còn phải kể đến nấm trắng *Beauveria* và nấm xanh *Metarhizium*. Tần suất gặp chúng ở các sâu khác nhau phụ thuộc vào thời vụ. Nấm *Metarhizium* ít gặp ở sâu Đục quả, sâu Xanh, sâu Khoang, nhưng gặp nhiều ở bọ Xít xanh, bọ Xít đen. Nấm *Entomophthora* và *Fusarium* chỉ gặp ở bộ cánh nửa (*Hemiptera*). Các loại nấm này cũng gặp ở sâu hại đậu tương vùng Mixuri của Mỹ [1].

2. Triển vọng sử dụng những tác nhân vi sinh vật tự nhiên diệt sâu hại đậu tương ở vùng đồng bằng sông Hồng:

Như trên đã nói, ở sâu hại đậu tương vùng đồng bằng sông Hồng thường gặp rất nhiều loại vi nấm, vi khuẩn ký sinh có triển vọng sử dụng trong phòng trừ sinh học như: *N. rileyi*, *B. bassiana*, *M. anisopliae*, *B. thuringiensis*. Về nguyên nguyên lý, nhiều loài vi sinh vật diệt sâu này được phân lập, làm sạch, nghiên cứu kỹ đều có thể phát triển thành một loại chế phẩm trừ sâu an toàn, có tính chọn lọc cao trong hệ thống kiểm chế sâu hại ở một vùng sinh thái đậu tương nhất định.

Nấm *N. rileyi* được sử dụng rộng rãi để diệt sâu xanh, côn trùng cánh vảy ở Mỹ, Nam Mỹ rất có hiệu quả. Trong điều kiện bình thường ở Nam Mỹ, loại nấm này có thể khống chế 90% các loại côn trùng cánh vảy quan trọng như: *A. gemmentalis*, *C. includens*, *R. nu* [2]. Bằng phương pháp bắn vào từ nấm *N. rileyi* vào sâu hại trên cánh đồng đậu tương ở bang Mixuri (Mỹ), người ta đã thu được những kết quả rất khả quan. Tỷ lệ sâu Xanh mắc bệnh lên tới 86% ở lô xử lý so với 13% ở lô không xử lý mầm bệnh [1]. Ở Brazil và Argentina, người ta đã gây nên những dịch bệnh lớn chống lại sâu hại đậu tương thuộc bộ *Lepidoptera* bằng cách bắn bào tử hoặc gây lan truyền những mẫu sâu bệnh chứa *N. rileyi* trên cánh đồng [13]. Theo số liệu điều tra của một số tác giả [14] thì sâu Xanh trên cánh đồng đậu tương ở một số vùng đồng bằng Bắc bộ Việt Nam đã có hiện tượng kháng

thuốc trừ sâu hóa học. Vì vậy, chúng tôi cho rằng việc nghiên cứu và sử dụng vi nấm *N. rileyi* như một tác nhân sinh học tự nhiên để làm giảm lượng sâu Xanh trên cánh đồng, góp phần tăng năng suất đậu tương là một điều quan trọng. Trên thế giới, người ta cũng sử dụng rất nhiều những chế phẩm sinh học từ nấm thuộc loài *M. anisopliae*, *B. bassiana* trong phòng trừ sinh học để chống lại rệp, đặc biệt là *N. viridula*, *P. guildinii* [3]. Nấm *M. anisopliae* được sử dụng từ năm 1920 để chống lại bộ voi voi và trứng sâu hại mía [15]. Còn nấm *B. bassiana* được sản xuất thành chế phẩm để gây những nạn dịch lớn cho bộ Rùa hại và bộ Voi voi hạt đậu tương ở Brazil, Arhentina và Paraguay. Ở Ấn Độ người ta đã nhiễm nấm *B. bassiana* vào một số côn trùng cánh vảy như: bướm én, ngài đêm và đạt hiệu quả tới 90% trong tuần thứ nhất của tháng 10 [3]. Nấm *Entomophthora* cũng là một tác nhân gây bệnh cho một số loại côn trùng như ruồi nhà, bọ cánh cứng hại đậu [3]. Loại nấm này đóng vai trò quan trọng trong việc giảm số lượng sâu đo ở đậu tương vùng Nam Mỹ [18]. Chúng cũng được chúng tôi phát hiện ở nhiều mẫu sâu hại đậu tương thuộc một số vùng của đồng bằng

sông Hồng.

Số liệu điều tra trong 3 năm [14] cho thấy, sinh vật ký sinh, ăn mồi ở mầm bệnh vi sinh vật tự nhiên trên sâu hại trong hệ sinh thái trồng cây đậu tương ở 3 tỉnh Bắc Ninh, Hà Tây, Hà Nội rất phong phú và đa dạng. Chúng có khả năng tìm hãm có hiệu quả sâu hại đậu tương ở vùng đồng bằng sông Hồng. Để diệt sâu hại đậu tương, có thể chỉ dùng ít thuốc trừ sâu hóa học nếu như biết bảo vệ, duy trì và phát triển các tập đoàn côn trùng, nhện, vi sinh vật diệt sâu nói trên.

Theo kinh nghiệm của các nước trồng nhiều đậu tương ở châu Á và trên thế giới, để có thể sử dụng các tác nhân vi sinh vật tự nhiên nói trên trong phòng trừ tổng hợp sâu hại [16, 17] nhằm phát huy vai trò của các thiên địch trong tự nhiên và tăng cường tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái trồng cây đậu tương, chúng ta cần tập trung nghiên cứu các chủng vi sinh vật có hiệu lực diệt sâu cao để có thể đưa vào sản xuất trong thời gian ngắn tạo ra chế phẩm phòng chống sâu hại đậu tương ở các tỉnh đồng bằng sông Hồng. Đặc biệt cần chú ý đến 2 loài vi sinh vật diệt sâu gặp nhiều ở hệ sinh thái đậu tương là *B. thuringiensis*, *N. rileyi*.

Bảng 2

Mầm bệnh vi sinh vật quan trọng phân lập từ sâu hại đậu tương ở Bắc Ninh, Hà Tây và Hà Nội trong 3 năm 1995-1997

SIT	Nhóm vi sinh vật	Mầm bệnh vi sinh vật phân lập được	Tên các loại sâu ký chủ
1	Vi khuẩn	<i>B. thuringiensis</i>	Sâu Xanh, sâu Đục quả, sâu Khoang, sâu Cuốn lá đậu, sâu Đo các loại
2	Vi khuẩn	<i>Pseudomonas</i> sp.	Sâu Xanh, sâu Đục quả, sâu Khoang, sâu Cuốn lá đậu, sâu Róm, bọ Xít xanh
3	Vi nấm	<i>Nomurea rileyi</i>	Sâu Xanh, sâu Đục quả, sâu Khoang, sâu Cuốn lá đậu, sâu Đo các loại
4	Vi nấm	<i>M. anisopliae</i>	Sâu Xanh, sâu Đục quả, sâu Khoang, sâu Cuốn lá đậu, sâu Đo các loại, bọ Xít xanh vai đỏ
5	Vi nấm	<i>B. bassiana</i>	Sâu Xanh, sâu Đục quả, sâu Khoang, sâu Cuốn lá đậu, sâu Đo các loại, bọ Xít xanh vai đỏ, bọ Xít xanh, bọ Xít đen
6	Vi nấm	<i>Entomophthora</i> sp.	Sâu Xanh, sâu Đục quả, sâu Khoang, sâu Róm, bọ Xít đen
7	Vi nấm	<i>Fusarium</i> sp.	Bọ Xít xanh vai đỏ
8	Vi nấm	<i>A. spergillus</i> sp.	Bọ Xít xanh vai đỏ, bọ xít đen

Thành phần và số lượng vi sinh vật diệt sâu hại đậu tương ở một số tỉnh đồng bằng sông Hồng

Tên sâu	Tên khoa học	Mầm bệnh vi sinh vật	Tần suất gặp											
			Năm 1995				Năm 1996				Năm 1997			
			Bắc Ninh		Bắc Ninh		Hà Tây		Bắc Ninh		Hà Tây		Hà Nội	
			Xuân	Thu	Xuân	Thu	Xuân	Thu	Xuân	Thu	Xuân	Thu	Xuân	Thu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Sâu Xanh	<i>H. armigera</i>	<i>Nomurea rileyi</i>	++++	+++	+++	++	++	-	++++	++	++++	+	+++	
		<i>B. bassiana</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	++	
		<i>M. anisopliae</i>	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	
		<i>Entomophthora</i> sp.	-	-	++	+	+	+	-	-	-	-	-	
		<i>B. thuringiensis</i>	++	+	+	+	+	+	++	++	+++	++	+++	
		<i>Pseudomonas</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sâu Đục quả	<i>E. zinokenella</i>	<i>Nomurea rileyi</i>	+++	++	++	+	+++	+	+++	++	++	+	++	
		<i>B. bassiana</i>	+++	+	++	-	++	+	++	+	+++	+	-	
		<i>M. anisopliae</i>	++	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+++	
		<i>Entomophthora</i> sp.	++	-	++	++	-	+	+	-	-	-	-	
		<i>B. thuringiensis</i>	++	+	+++	+	++	+	-	-	-	-	+++	
		<i>N. rileyi</i>	++	+	+++	-	-	-	+++	++	+++	+	++	
Sâu Khoang	<i>P. litura</i>	<i>M. anisopliae</i>	++	-	-	-	-	-	-	-	++	-	+++	
		<i>B. bassiana</i>	++	+	++	+	+	-	+	-	-	-	+	
		<i>Entomophthora</i> sp.	++	-	++	+	-	-	-	-	-	-	-	
		<i>B. thuringiensis</i>	+++	-	+++	+	+	+	++	+	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Sâu Đo các loại	<i>Plusia</i> sp.	<i>N. rileyi</i>	++	+	++		++	+	+++	-	+++	+	-
		<i>B. bassiana</i>	+	+	++	-	++	+	++	-	+	+	+++
		<i>M. anisopliae</i>	+	+	+	-	+	-	++	+	+	+	-
		<i>Entomophthora</i> sp.	++	+	++	++	+	-	+	+	-	-	-
		<i>B. thuringiensis</i>	+++	+	++	+	+++	+	++++	++	++	+	++++
		<i>Pseudomonas</i> sp.		-	-	-	-	-	++	++	-	-	-
Sâu Cuốn lá đậu	<i>N. comixta</i>	<i>N. rileyi</i>	++	+	++	+	+++	+	++++	++	++	+	++++
		<i>B. bassiana</i>	-	+	-	-	+++	+	+	+	-	++	-
		<i>M. anisopliae</i>	+	-	+	-	+	+	+	-	++	-	+++
		<i>B. thuringiensis</i>	++	+	++	+	+++	+	++	+	+++	++	-
		<i>B. cereus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	++	-	-
		<i>Pseudomonas</i> sp.	-	-	-	-	-	-			++	+	
Sâu Róm	<i>Amsactalacti nea</i> Cramer	<i>Entomophthora</i> sp.	+	-	+	-	-	-			+	+	
		<i>Bacillus</i> sp.	+	+	+	+	-	-			+	+	
		<i>Pseudomonas</i> sp.					+	-	-	-	-	-	-
		<i>B. bassiana</i>					+++	++	+++	+	++	+	+++
Sâu Xít xanh vòi đỏ	<i>Piezodorus rubrofasciatus</i>	<i>M. anisopliae</i>					+++	++	+	+	++	+	+++
		<i>Aspergillus</i> sp.					-	-	+	+	+	+	+++
		<i>Fusarium</i> sp.					+	+			++	-	
		<i>Pseudomonas</i> sp.					-	-	-	++	++	+	
Sâu Xít xanh	<i>Nezava viridula</i>	<i>B. bassiana</i>					-	-	-	++	++	+	++
		<i>B. bassiana</i>			++	-	-	-	+++	+			+++
Sâu Xít đen	<i>Scotinophora lurida</i>	<i>Aspergillus</i> sp.			-	-	-	-	++	-			+++
		<i>Pseudomonas</i> sp.			+	-	+	-	++	++			

Ghi chú: +++ rất nhiều; ++ nhiều; + trung bình; - ít; - không có

Kết quả điều tra tần suất gặp loài nấm *Nomurea rileyi* trên một số sâu hại đậu tương ở Bắc Ninh, Hà Tây và Hà Nội

STT	Tên sâu	Tần suất gặp nấm <i>Nomurea rileyi</i>				
		Bắc Ninh		Hà Tây		Hà Nội
		Xuân	Thu	Xuân	Thu	Thu
1	Sâu Xanh	++++	++	+++	++	+++
2	Sâu Đục quả	++	++	++	+	++
3	Sâu Khoang	+++	++	+++	+	++
4	Sâu Đo các loại	+++	-	-	-	-
5	Sâu Cuồn lá			-	-	++
6	Bọ Xít xanh	-	-	-	-	-
7	Bọ Xít xanh vai đỏ	-	-	-	-	-
8	Bọ Xít đen	-	-	-	-	-

Ghi chú: ++++ rất nhiều; +++ nhiều; ++ trung bình; + ít; - không có

III. KẾT LUẬN

- Lần đầu tiên ở Việt Nam, đã điều tra một cách tương đối toàn diện thành phần và số lượng các vi sinh vật có khả năng diệt sâu hại đậu tương ở Hà Nội và một số tỉnh phụ cận.

- Mỗi loài sâu hại đậu tương thuộc bộ cánh phần Lepidoptera và bộ cánh nửa Hemiptera đều chứa 1, 2 loại vi sinh vật có khả năng gây bệnh cho côn trùng. Có nhiều loại sâu hại chính đậu tương như sâu Xanh, sâu Cuồn lá, sâu Đục quả chứa tới 4-5 loại vi sinh vật diệt sâu.

- Đã phân lập được 220 chủng vi sinh vật từ sâu hại đậu tương. Thành phần loài của các chủng này khá phong phú và đa dạng. Nhóm vi nấm chiếm ưu thế (80%), bao gồm các loài chủ yếu: *N. rileyi*, *B. bassiana*, *M. anisopliae*, *Entomophthora* sp.. Nhóm vi khuẩn gây bệnh phát hiện trên sâu hại đậu tương vùng đồng bằng sông Hồng chủ yếu là nhóm *Bacillus*, cụ thể là *B. thuringiensis*.

- Lần đầu tiên ở Việt Nam đã phát hiện và phân lập được loài nấm có triển vọng là *N. rileyi* trên sâu hại đậu tương. Loại nấm này ký sinh với tỷ lệ cao ở hầu hết các loài sâu hại đậu tương thuộc bộ cánh phần Lepidoptera, đặc biệt là trên sâu Xanh.

- Những loài vi sinh vật phát hiện trên sâu hại đậu tương có khả năng diệt sâu cao như: *N. rileyi*, *B. bassiana*, *M. anisopliae*, *B.*

thuringiensis... có thể được sử dụng như những tác nhân sinh học để tạo ra chế phẩm diệt sâu và gây ra những dịch bệnh sâu hại đậu tương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lowell D. Hill**, 1975: Kết quả nghiên cứu quốc tế về đỗ tương, tr. 146-166 NXB Nông nghiệp (dịch từ tiếng Anh).
2. **Moscardi F.**, 1984: Microbial control of insect pests in grain legume crops. In P.C. Mateson., ed. Proc. Int. Workshop in integrated pest control for Grain Legume, Brazil.
3. **Soybean**, 1994: Improvement, production and uses. Madison, WI., USA. American Society of Agronomy.
4. **Sprenkel R. K., Brooks W. M.**, 1975: J. Econ., Entomo., 68: 847-851.
5. **Singh K. J., Singh O. P.**, 1988: J. Biol. Control, 2(2): 128-132.
6. **Phạm Thị Thùy và cộng sự**, 1995: Nghiên cứu công nghệ sản xuất nấm *Metarhizium flavoviride* Grams để phòng trừ sâu hại cây trồng, trang 340-346. Hội thảo quốc gia và khu vực nhân năm Luis Pasteurs. Hà Nội.
7. **Tạ Kim Chinh, Lý Kim Bảng**, 1995: Tạp chí Sinh học, 18(3):

8. **Tạ Kim Chính**, 1994: Tạp chí Khoa học và công nghệ 36(8): 317-318.
9. **Vũ Quang Côn, Tống Kim Thuận** và cộng sự, 1995: Tạp chí BVTV, 141: 21-26.
10. **Nguyễn Lân Dũng** và cộng sự, 1972: Một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật, tập 1, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
11. **Veize I. A.**, 1972: Biện pháp đấu tranh sinh học với côn trùng có hại. NXB Kolos, Moskva (tiếng Nga).
12. **Lelliot N. A.**, 1974: Gennis XII Bergey's manual of determinative bacteriology 8th Ed. Williams and Wilkins Co. Baltimore., Md.: 1-1264.
13. **Bernett H. D., Hunter B.**, 1971: Illustrated genera of Imperfect Fungi, Burgess, 3rd Ed. Minneapolis: 56-62.
14. **Vũ Quang Côn**, 1998: Báo cáo khoa học đề án: "Điều tra đánh giá thực trạng côn trùng và vi sinh vật có ích trong hệ sinh thái cây nông nghiệp trọng điểm của Việt Nam và định hướng sử dụng chúng". Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật Hà Nội.
15. **Almedia L. C., Botello P. S.**, et al., 1982: Effect of *Metarhizium anisopliae* (Metch). Sorokin, on eggs of the sugar cane borer. Entomology Newsletter. Inter. Society of sugar Technologists. N. 12: 5.
16. **FAO**, 1993: Proceedings of the planning workshop for the establishment of the Asian component of a global network on tropical and subtropical soybean. Chiangmai (Thailand), Bangkok, XII: 218 p, figs.
17. **Waage J. K.**, 1992: Biological Control in the year 2000. C.A.B. International Pest Management and the Environment in 2000: 329-339.
18. **FAO**, 1994: Tropical soybean: Improvement and production. Rome. XII: 1-256.

SURVEY OF THE ENTOMOPATHOGENIC MICROORGANISMS ON SOYBEAN INSECT PESTS IN THE DELTA OF THE RED RIVER AND THE CAPABILITY OF USING THEM IN BIOCONTROL

TONG KIM THUAN, VU QUANG CON

SUMMARY

The survey of the entomopathogenic microorganisms on soybean insect pests in the soybean fields of the 3 provinces Hatay, Bacninh, Hanoi had carried out systematically.

On lepidopterous and hemipterous pests of soybean, were found at least 1-2 entomopathogens per one pest species; in some of pests, were found 4-5 and more entomopathogens per one pest species.

220 strains of entomopathogenic microorganisms were isolated and screened from soybean pests. Among them, 80% of strains were fungi, the rest were bacteria. According to taxonomical properties, most of them belonged to *Nomurea rileyi*, *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana*, *Aspergillus* sp., *Bacillus thuringiensis*, *Entomophthora* sp. and *Pseudomonas* sp. The number of these entomopathogens in the spring crop was found higher than that in the autumn one.

Bacterial *B. thuringiensis* and fungi *N. rileyi* are important microbial entomopathogens for lepidopterous pests. Especially, first time in Vietnam the *N. rileyi* was found.

These entomopathogenic microorganisms may be use as microbial pesticides in soybean pest controlling in the delta of Red river.

Ngày nhận bài: 5-2-2001

VI KHUẨN LAM (CYANOBACTERIA) TRONG ĐẤT TRỒNG LÚA CỦA HUYỆN THẠCH HÀ, TỈNH HÀ TĨNH

NGUYỄN LÊ ÁI VINH, VÕ HÀNH

Trường đại học Sư phạm Vinh

Vi khuẩn lam (VKL) là những cơ thể mà tế bào của chúng chưa có nhân điển hình và có đời sống quang tự dưỡng. Trong số đó, có những loài có khả năng cố định nitơ tự do, tổng hợp và tiết vào môi trường các chất có hoạt tính sinh học được ứng dụng trong nông nghiệp hay có khả năng tổng hợp chất màu và các hoạt chất quý hiếm khác được ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm, mỹ phẩm, y học và công nghệ môi trường [8, 13].

Ở nước ta đã có một số công trình về điều tra và ứng dụng VKL trong ruộng lúa tập trung ở đồng bằng Bắc bộ, Nam bộ và một số ít ở Trung bộ [2-12, 14, 15].

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

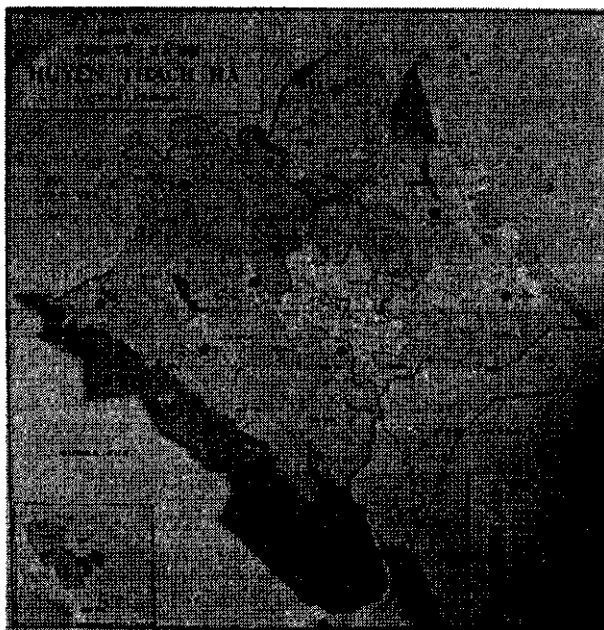
Thu mẫu ở một số ruộng lúa thuộc 3 vùng ở huyện Thạch Hà, tỉnh Hà Tĩnh:

+ Vùng 1 (V1): gồm 3 xã dọc theo chân núi phía Tây (Thạch Điền, Bắc Sơn và Thạch Ngọc) thuộc nhóm đất phù sa cổ bạc màu, có sản phẩm feralit, thành phần cơ giới thịt nặng (tầng 0,5 cm) đến sét (tầng 20 cm).

+ Vùng 2 (V2): gồm 3 xã dọc theo Quốc lộ 1A (Thạch Tân, Thạch Vĩnh và Thạch Liên), thuộc nhóm đất phù sa cổ không được bồi, thành phần cơ giới thịt nhẹ (tầng 0,5 cm) đến thịt nặng (tầng 20 cm).

+ Vùng 3 (V3): gồm 3 xã dọc theo bãi cát ven biển (Thạch Văn, Thạch Khê và Thạch Bàng), thuộc nhóm đất cát pha, rời rạc khi khô hạn, nén chặt khi mưa nhiều.

Tại mỗi địa điểm nghiêchứa VKL được thu hai mẫu theo tầng đất (độ sâu): tầng 0-0,5 cm và tầng 20 cm. Mẫu được lấy ở 5 vị trí trên một cánh đồng theo phương pháp đường chéo, mỗi vị trí được thu 0,5 kg đất, đem trộn với nhau và lấy 1 kg.



Các điểm thu mẫu vi khuẩn lam ở
huyện Thạch Hà

Tại phòng thí nghiệm, mỗi mẫu đất chứa VKL được lấy 200 g cho vào hai đĩa petri và đặt dưới giàn đèn neon có cường độ chiếu sáng 1000-1200 lux, ở nhiệt độ 25-29°C, bổ sung dinh dưỡng và độ ẩm bằng môi trường BG11. VKL được quan sát bằng kính hiển vi quang học có độ phóng đại 400-1000 lần, vẽ hình, đo kích thước và chụp ảnh hiển vi. Định loại các loài theo phương pháp của Hollerbak và cộng sự, 1953; Dương Đức Tiến, 1996.

II. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

1. Thành phần loài VKL trong đất trồng lúa của huyện Thạch Hà:

Qua việc phân tích các mẫu định tính thu được tại các điểm nghiên cứu, chúng tôi đã phát hiện được 69 loài và dưới loài (đã được chụp ảnh hiển vi). Chúng tập trung trong 15 chi, 5 họ, 2 bộ và 2 lớp (bảng 1). Ưu thế thành phần loài

thuộc về chi *Oscillatoria* (20 loài, chiếm 28,99%), thứ đến là chi *Phormidium* (9 loài, chiếm 13,04%) và chi *Nostoc* (8 loài, chiếm 11,59%) (bảng 2). Đáng lưu ý là trong số những loài này có 22 loài có tế bào dị hình.

Bảng 1

Thành phần loài vi khuẩn lam trong đất trồng lúa của huyện Thạch Hà (Hà Tĩnh)

STT	Tên taxon	V1		V2		V3	
		A	B	A	B	A	B
1	2	3	4	5	6	7	8
Lớp Chroococceae Bộ Chroococcales Họ Chroococcaceae							
1	<i>Gloeocapsa atrata</i> Kuetz.					+	
2	<i>Gloeocapsa magma</i> (Breb.) Kuetz.emend. Holler. forma <i>itzigsohnii</i> (Born.) Hollerb.			+			
3	<i>Gloeocapsa montana</i> (Kuetz.) ampl. Hollerb.					+	
4	<i>Gloeocapsa turigda</i> (Kuetz.) Hollerb. emend. forma <i>quaternaria</i> (Zalessky) Hollerb.	+					
5	<i>Gloeocapsa varia</i> (A.BR.) Hollerb.	+					
6	<i>Microcystis aeurginosa</i> Kuetz. emend. Elenk. forma <i>flosaquae</i> (Witr.) Elenk.	+		++		+	
7	<i>Microcystis firma</i> (Bred. et Lenorm.) Schmidle					+	
8	<i>Synechocystis crassa</i> Woronich.	+		+			
9	<i>Synechocystis pevalekii</i> Erceg.			+			
10	<i>Synechocystis sallensis</i> Skuja	+					
Lớp Hormogoneae Bộ Nostocales Họ Oscillatoriaceae							
11	<i>Lyngbya allorgei</i> Freymy			+++		+	
12	<i>Lyngbya confervoides</i> Ag.			+			
13	<i>Lyngbya martensiana</i> Menegh.			+++		+++	
14	<i>Microcoleus lacustris</i> (Rabenh.) Farl.			+			
15	<i>Microcoleus steenstrupii</i> B. Peters.	+		++		++	
16	<i>Microcoleus tenerrimus</i> Gom.	+		+		+	
17	<i>Oscillatoria acuminata</i> Gom.			++			
18	<i>Oscillatoria agardhii</i> Gom.	+		+			
19	<i>Oscillatoria amoena</i> (Kuetz.) Gom.				+	+	
20	<i>Oscillatoria anguina</i> (Bory) Gom.			+			

1	2	3	4	5	6	7	8
21	<i>Oscillatoria boryana</i> (Ag.) Bory	++					
22	<i>Oscillatoria brevis</i> (Kuetz.) Gom.	++		++			
23	<i>Oscillatoria brevis</i> (Kuetz.) Gom. forma <i>variabilis</i> (Wille) Elenk.	+					
24	<i>Oscillatoria formosa</i> Bory ex Gom.			+		+	+
25	<i>Oscillatoria irrigua</i> (Kuetz.) Gom.	++		+			
26	<i>Oscillatoria jasovensensis</i> Vouk.			+			
27	<i>Oscillatoria jenensis</i> G. Schmid			+			
28	<i>Oscillatoria limosa</i> J. Ag. ex Gom.					+	
29	<i>Oscillatoria okenii</i> Ag. forma <i>gracilis</i> (Kuetz.) V. Poljansk.	+		+	+	+	+
30	<i>Oscillatoria ornata</i> (Kuetz.) Gom.			++		++	
31	<i>Oscillatoria rupicola</i> Hansg.	++					
32	<i>Oscillatoria simplicissima</i> Gom.	+		+			
33	<i>Oscillatoria subbrevis</i> Schmidle			+			
34	<i>Oscillatoria tenuis</i> Ag. ex Gom.	+					
35	<i>Oscillatoria tenuis</i> Ag. ex Gom. forma <i>tergestina</i> (Kuetz.) Elenk.			+			
36	<i>Oscillatoria woronichinii</i> Anissim.	+	+	+++		+	+
37	<i>Phormidium corium</i> (Ag.) Gom	++		++	++		
38	<i>Phormidium cebennense</i> Gom.	+	+	+			
39	<i>Phormidium curtum</i> Hollerb.	++		++	+	+	
40	<i>Phormidium favosum</i> (Bory) Gom.			+			
41	<i>Phormidium foveolarum</i> (Mont.) Gom.	+++	++	+++	+++	+++	++
42	<i>Phormidium fragile</i> (Menegh.) Gom.	++		++		++	
43	<i>Phormidium lucidum</i> (Ag.) Kuetz.				+		
44	<i>Phormidium molle</i> (Kuetz.) Gom.	+				+	
45	<i>Phormidium subfuscum</i> (Ag.) Kuetz.	+					
46	<i>Spirulina hanoiensis</i> Duong	+					
47	<i>Spirulina schoroederi</i> Koppe			+			
Họ Nostocaceae							
48	<i>Anabaena constricta</i> (Szaf. Geitl.	+				++	+
49	<i>Anabaena oscillarioides</i> Bory			+			
50	<i>Anabaena</i> sp.	+		+			
51	<i>Anabaena varibilis</i> Kuetz. forma <i>crassa</i> Woronich.	++		++			
52	<i>Anabaenopsis issatschenkoi</i> Woronich.			+			
53	<i>Anabaenopsis raciborskii</i> Wolosz.	+		+			

1	2	3	4	5	6	7	8
54	<i>Aulosira prolifica</i> Bharadw.			+		+	
55	<i>Nostoc carneum</i> Ag.			+		+	
56	<i>Nostoc calcicola</i> Bred. in Menegh ex Born. et Flah.	++		++			
57	<i>Nostoc coeruleum</i> Lyngb.			++		++	
58	<i>Nostoc ellipso sporum</i> Desmaz.	+		++		+	
59	<i>Nostoc linckia</i> (Roth) Born. et Thur. ex Born. et Flah.				+	+	
60	<i>Nostoc piscinale</i> Kuetz. ex Born. et Flah.	+		++			
61	<i>Nostoc punctiforme</i> (Kuetz.) Elenk.	++					
62	<i>Nostoc</i> sp.			++			
Họ Scytonemataceae							
63	<i>Scytonema ocellatum</i> Lyngb.			+			
64	<i>Tolypothrix campylonemoides</i> Ghose.			++			
65	<i>Tolypothrix</i> sp.	+		+		+	
66	<i>Tolypothrix tenuis</i> Kuetz. var. <i>tenuis</i> forma <i>cuticularis</i> Kondrat.	+		+			
Họ Rivulariaceae							
67	<i>Calothrix brevissima</i> G. S. West var. <i>brevissima</i> forma <i>intermedia</i> Lalor. et Mitra	+		++		+	
68	<i>Calothrix gracilis</i> F. E. Fritsch	+		++		++	
69	<i>Calothrix marchica</i> Lemm. var. <i>intermedia</i> Rao	+		++		+	

Chú thích: A: tầng 0,5 cm; B: tầng 20 cm

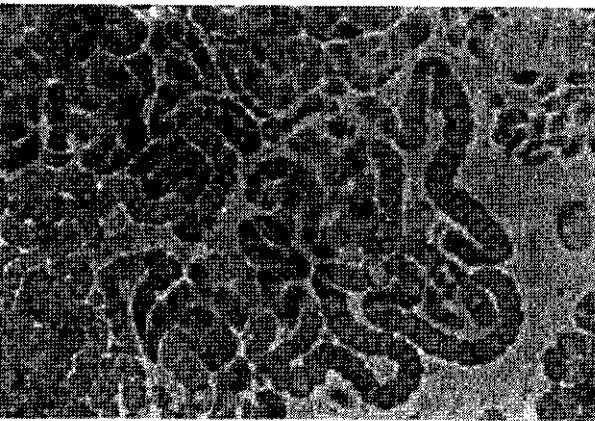
+: mức độ gặp ít; ++: mức độ gặp trung bình; +++: mức độ gặp nhiều

So với kết quả điều tra VKL trong ruộng lúa của Đỗ Thị Trường (1998) ở huyện Hòa Vang (Đà Nẵng) thì chúng tôi đã bổ sung 52 loài và dưới loài. Đặc biệt so với Dương Đức Tiến (1994, 1996, 1999), chúng tôi đã bổ sung 2 loài mới có tế bào dị hình cho danh mục VKL ở Việt Nam là *Anabaenopsis issatchenkoi* Woronich. (ảnh 1) và *Nostoc coeruleum* Lyngb. (ảnh 2).

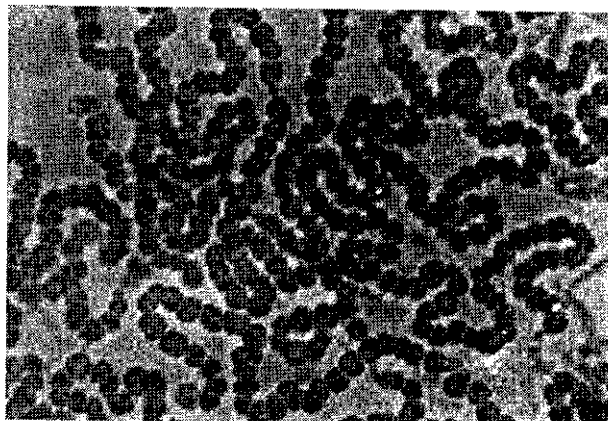
2. Sự phân bố của VKL trong đất trồng lúa của huyện Thạch Hà:

Qua kết quả khảo sát về sinh thái, thổ nhưỡng cho thấy ngoài các yếu tố quan trọng là ánh sáng và độ ẩm, thành phần cơ giới của đất cũng ảnh hưởng nhiều đến sự phân bố của VKL.

Số lượng loài gặp ở V2 (53 loài) cao hơn ở V1 (38 loài) và V3 (28 loài) (bảng 2). Sự sai khác về thành phần loài giữa các vùng này có thể giải thích do sự khác nhau về độ ẩm và thành phần cơ giới của đất. Ở V2 có chế độ tưới tiêu đầy đủ, nền đất thịt nhẹ, màu nâu đen, hàm lượng mùn chiếm 3,83% và tầng canh tác dày (15-18 cm). Ở V1 mặc dù có chế độ nước đảm bảo nhưng nền đất thị nặng, nén chặt, màu xám trắng, hàm lượng mùn chiếm 2,53% và tầng canh tác mỏng (8-10 cm). Còn V3 là vùng đất cát pha rời rạc khi khô hạn hay nén chặt khi mưa nhiều, hiếm khi giữ được nước trên bề mặt ruộng, hàm lượng mùn chiếm 2,51% và tầng canh tác mỏng (10-12 cm).



Ảnh 1. *Anabaenopsis issatchenkoi* Woronich.
(phóng đại 400 lần)



Ảnh 2. *Nostoc coeruleum* Lyngb.
(phóng đại 400 lần)

Bảng 2

Sự phân bố lượng loài vi khuẩn lam theo vùng và theo độ sâu

STT	Tên chi	Tổng số loài		Phân bố theo vùng			Phân bố theo độ sâu	
		Số lượng	%	V1	V2	V3	Tầng 0,5 cm	Tầng 20 cm
1	Anabaena	4	5,79	3	3	1	4	1
2	Anabaenopsis	2	2,90	1	2	0	2	0
3	Aulosira	1	1,45	0	1	1	1	0
4	Calothrix	3	4,35	3	3	3	3	0
5	Gloeocapsa	5	7,24	2	1	2	5	0
6	Lyngbya	3	4,35	0	3	2	3	0
7	Microcoleus	3	4,35	2	3	2	3	0
8	Microcystis	2	2,90	1	1	2	2	0
9	Nostoc	8	11,59	4	7	4	8	1
10	Oscillatoria	20	28,99	10	15	6	20	4
11	Phormidium	9	13,04	7	7	4	8	5
12	Scytonema	1	1,45	0	1	0	1	0
13	Spirulina	2	2,90	1	1	0	2	0
14	Synechocystis	3	4,35	2	2	0	3	0
15	Tolypothrix	3	4,35	2	3	1	3	0
Tổng	15	69	100	38	53	28	68	11

Số loài chung gặp ở cả ba 3 vùng là 13, trong đó có 5 loài có tế bào dị hình, đó là: *Nostoc ellipso sporum* Desmaz., *Tolypothrix* sp., *Calothrix brevissima* G. S. West var. *brevissima* forma *intermedia* Lalor et. Mitra, *Calothrix gracilis* F. E. Fritsch và *Calothrix marchica* Lemm. var. *intermedia* Rao.

Sự phân bố về thành phần loài và số lượng cá thể theo độ sâu cũng thể hiện rõ rệt: ở tầng 0,5 cm gặp 68 loài với tần số gặp nhiều, còn ở tầng 20 cm gặp 11 loài nhưng tần số gặp ít hơn. Điều này có thể giải thích do sự thiếu ánh sáng ở tầng 20 cm. Các loài gặp ở độ sâu 20 cm chủ yếu tập trung trong các chi *Oscillatoria* (4 loài) và *Phormidium* (5 loài), chúng là những cơ thể có cấu trúc trichom đơn giản và không có tế bào dị hình. Điển hình là *Phormidium foveolarum* (Mont.) Gom., nó có sợi đơn độc, bao mỏng, trichom rộng 1-1,5 micron và gặp ở tất cả các điểm nghiên cứu, cả ở tầng 0,5 cm và tầng 20 cm.

III. KẾT LUẬN

1. Thành phần loài VKL trong đất trồng lúa ở huyện Thạch Hà (Hà Tĩnh) khá phong phú, lần đầu tiên phát hiện được 69 loài và dưới loài thuộc 15 chi, 5 họ, 2 bộ và 2 lớp: trong đó có 22 loài có tế bào dị hình. Ưu thế thành phần loài thuộc về chi *Oscillatoria*, *Phormidium* và *Nostoc*.

2. Trong số 69 loài, có 2 loài có tế bào dị hình được bổ sung cho danh lục VKL ở Việt Nam.

3. Ngoài các yếu tố quan trọng là ánh sáng và độ ẩm, thành phần cơ giới của đất cũng ảnh hưởng nhiều đến sự phân bố về thành phần loài của VKL trong ruộng lúa. Số lượng loài ở vùng đất thịt nhẹ cao hơn ở vùng đất thịt nặng, sét và vùng đất cát pha; ở tầng 0,5 cm cao hơn hẳn so với ở tầng 20 cm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Hollerbak** và cộng sự, 1953: Tảo lam. Phân loại tảo nước ngọt. USSR. Tập 2. NXB Khoa học Xô Viết, Matxcova (tiếng Nga).
2. **Đặng Diễm Hồng, Nguyễn Hữu Thuốc**, 1997: Tạp chí Sinh học, 9(3): 27-32.

3. **Phùng Thị Nguyệt Hồng**, 1992: Một vài nghiên cứu về thanh tảo có dị bào ở đồng bằng sông Cửu Long. Báo cáo khoa học "Hội thảo Quốc gia nuôi trồng và sử dụng các tế bào tự dưỡng", ngày 25-26/11/1992 tại Hà Nội.
4. **Trần Đăng Kế**, 1994: Tạp chí Sinh học, 16(3): 41-45.
5. **Đoàn Đức Lân và cộng sự**, 1994: Tạp chí Sinh học, 16(3): 80-84.
6. **Trần Văn Nhị và cộng sự**, 1984: Tạp chí Sinh học, 6(2): 9-13.
7. **Trần Văn Nhị và cộng sự**, 1986: Tạp chí Sinh học, 8(4): 31-36.
8. **Trần Văn Nhị và cộng sự**, 1987: Tạp chí Khoa học và KTNN, 295(1): 19-23.
9. **Trần Văn Nhị và cộng sự**, 2000: Vi khuẩn quang hợp ở Việt Nam, một nguồn tài nguyên vi sinh vật phong phú và có triển vọng ứng dụng. Báo cáo khoa học Hội nghị Sinh học Quốc gia "Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong Sinh học", NXB Đại học Quốc gia Hà Nội: 564-567.
10. **Ngô Kế Sương và cộng sự**, 1994: Tạp chí Sinh học, 16(3): 30-34.
11. **Dương Đức Tiến và cộng sự**, 1990: Lay nhiễm tảo lam cố định đạm trên đất trồng lúa Hoài Đức. Báo cáo đề tài cấp thành phố UBND Hà Nội, tháng 12-1990.
12. **Dương Đức Tiến**, 1994: Vi khuẩn lam cố định nitơ trong ruộng lúa. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
13. **Dương Đức Tiến**, 1996: Phân loại vi khuẩn lam ở Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
14. **Dương Đức Tiến**, 1999: *Cynaobacteria* in Vietnam (Species composition and distribution). International conference on Asian Network on Microbial research. November 29-December 1-1999. Chiangmai, Thailand.
15. **Đỗ Thị Trường**, 1998: Vi khuẩn lam trên đất trồng lúa huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng. Luận văn Thạc sĩ Sinh học, Đại học Sư phạm Vinh.

(Xem tiếp trang 42)

TÌNH HÌNH NHIỄM GIUN SÁN KÝ SINH Ở MỘT SỐ LOÀI BÒ SÁT VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG*

PHẠM VĂN LỰC, NGUYỄN VĂN ĐỨC*

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Trong khoảng 15 năm trở lại đây, ở nhiều địa phương đã hình thành những vùng thu gom và nuôi một số động vật hoang dã mà chủ yếu là các loài bò sát. Trong quá trình đó đã xuất hiện nhiều bệnh gây tổn thất đáng kể nhưng cho đến nay chưa có công trình nghiên cứu nào về bệnh của bò sát một cách hệ thống. Trong 3 năm 1998-2000, đã tiến hành đề án nghiên cứu ký sinh trùng của một số loài bò sát phổ biến ở đồng bằng sông Hồng.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phòng Ký sinh trùng học đã thu thập mẫu từ tháng 4/1998 đến tháng 11/1999; gồm 61 đọt ở các huyện Chí Linh, Tứ Kỳ (Hải Dương), Kiến Thụy (Hải Phòng), Duy Tiên, Kim Bảng (Hà Nam), Đông Hưng (Thái Bình) và Hải Hậu (Nam Định).

Đã nghiên cứu 8 loài bò sát gồm: rắn Mống - *Xenopeltis unicolor* (họ Rắn mống - Xenopeltidae), rắn Ráo thường - *Ptyas korros*, rắn Bồng Trung Quốc - *Enhydrys chinensis*, rắn Liu diu - *E. plumbea* (họ Rắn nước - Colubridae), rắn Cạp nong - *Bungarus fasciatus*, rắn Cạp nia - *B. multicinctus*, rắn Hổ mang - *Naja naja* (họ Rắn hổ - Elapidae, bộ Có vảy - Squamata), Ba ba trơn - *Pelodiscus sinensis* (họ Ba ba Trionychidae, bộ Rùa - Testudinata).

Bò sát được mổ khám theo phương pháp mổ khám toàn diện của Skrjabin. Mẫu giun tròn (Nematoda) định hình trong dung dịch formalin 4%; sán dây (Cestoda), sán lá (Trematoda), sán lá đơn chủ (Monogenea) và giun đầu gai (Acanthocephala) được định hình trong cồn 70°. Giun sán ký sinh (GSKS) được định tên khoa

học theo phân loại hình thái. Mẫu vật được bảo quản và lưu giữ tại Phòng Ký sinh học, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật thuộc Trung tâm KHTN và CNQG.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Tình hình nhiễm chung giun sán ký sinh ở bò sát vùng đồng bằng sông Hồng (bảng 1, 2, 3):

Trên 7 địa điểm nghiên cứu thuộc 5 tỉnh (bảng 1) đã mổ khám 1259 cá thể bò sát. Tỷ lệ nhiễm chung giun sán ký sinh của các loài bò sát là 87,5%. Bò sát ở các địa điểm nghiên cứu nhiễm GSKS từ 82,8% đến 92,4%; cao nhất ở Thái Bình - 92,4%, sau đó tới Hải Phòng - 91,4%; thấp nhất ở Hải Dương - 82,8%. Thu thập được 27.545 cá thể GSKS; trung bình mỗi cá thể bò sát có 25,0 cá thể giun sán (min-max: 1-411).

Các loài bò sát có tỷ lệ nhiễm GSKS cao nhất (bảng 2) là rắn Bồng Trung Quốc (98,8%), rắn Cạp nia (98,7%), rắn Liu diu (97,7%); thấp nhất là rắn Hổ mang (79,6%) và rắn Mống (76,2%). Cùng một loài rắn ở các địa điểm khác nhau có tỷ lệ nhiễm GSKS dao động không lớn, riêng ở rắn Hổ mang dao động đó khá lớn từ 56,5% (Nam Định) đến 100,0% (Hải Phòng).

Các loài bò sát ở Thái Bình và Hải Phòng có tỷ lệ nhiễm cao hơn các địa điểm còn lại. Ở Thái Bình tỷ lệ nhiễm thấp nhất là 82,6% (rắn Mống), có hai loài (rắn Liu diu và rắn Cạp nia) nhiễm 100%; ở Hải Phòng Ba ba trơn nhiễm thấp nhất - 85,0%, có 3/8 loài nhiễm giun sán 100,0% (rắn Bồng Trung Quốc, rắn Cạp nia, rắn hổ Mang).

*Tham gia nghiên cứu còn có: Trần Thị Bình, Dương Công Chính, Phạm Ngọc Doanh, Nguyễn Văn Hà, Nguyễn Thị Minh.

Tình hình nhiễm chung giun sán ký sinh của bò sát ở các địa điểm nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu	Vật chủ			Giun sán ký sinh		
	SLMK	SLN	%	SLGS	TB	min-max
Hải Dương	267	221	82,8	3534	16,0	1-178
Hải Phòng	187	171	91,4	4475	26,2	1-411
Hà Nam	404	352	87,1	6793	19,3	1-284
Thái Bình	198	183	92,4	6092	33,3	1-299
Nam Định	203	174	85,7	6651	38,2	1-357
Chung	1259	1101	87,5	27545	25,0	1-411

Ghi chú: SLMK = số lượng vật chủ mổ khám; SLN = số lượng vật chủ nhiễm GSKS; SLGS = số lượng cá thể giun sán thu thập được; TB = số trung bình cá thể giun sán trên 1 vật chủ bị nhiễm; min-max = số cá thể giun sán ít nhất hoặc nhiều nhất trên 1 vật chủ; (%) = tỉ lệ nhiễm.

Về cường độ nhiễm GSKS (bảng 3) thì rắn Ráo cao nhất -60,0 cá thể GSKS/1 vật chủ, thấp nhất là rắn Mống -7,4 cá thể. Đa số các loài dao động từ 21,4 cá thể đến 25,6 cá thể GSKS/1 vật chủ. Xét theo địa điểm, cường độ nhiễm giun sán cao nhất ở Nam Định -38,2 cá thể, sau đó tới Thái Bình-33,3 cá thể và Hải Phòng -26,2 cá thể. Ở các địa điểm, rắn Ráo cũng là loài có cường độ nhiễm giun sán cao nhất và rắn Mống là thấp nhất.

2. Tình hình nhiễm các lớp giun sán ký sinh của bò sát ở các địa điểm nghiên cứu (bảng 4-5):

Có 945 cá thể bò sát nhiễm sán lá, chiếm 75,1%; cao nhất ở Thái Bình 85,9%; sau đó là Hải Phòng 82,4%, Nam Định 76,8%, Hà Nam 74,3%; thấp nhất ở Hải Dương 61,8%. Trung bình nhiễm 24,2% sán lá/1 vật chủ (min-max: 1-411); cao nhất ở Nam Định 36,2 cá thể/1 vật chủ, sau đó là Thái Bình 31,1 cá thể, Hải Phòng 23,2 cá thể; thấp nhất ở Hải Dương 16,8 cá thể.

Có 526 cá thể bò sát nhiễm giun tròn, chiếm tỷ lệ 42,0%; cao nhất ở Hải Phòng 48,7%, sau đó là Nam Định 42,4%, thấp nhất ở Thái Bình 35,4%. Cường độ nhiễm giun tròn trung bình là 7,6 cá thể/1 vật chủ (min-max: 1-124), cao nhất ở Nam Định 10,9 cá thể, sau đó là Hải Phòng 9,5 cá thể, Thái Bình 8,9 cá thể, thấp nhất ở Hải Dương 5,7 cá thể.

Tỷ lệ nhiễm sán dây là 8,9%. Tỷ lệ này ở các địa điểm khác nhau dao động không nhiều, cao nhất ở Nam Định 9,8%, sau đó tới Thái Bình 9,6%, Hải Dương 9,4%, Hà Nam 8,7%, thấp nhất ở Hải Phòng 7,0%. Cường độ nhiễm sán dây 5,2 cá thể/1 vật chủ bị nhiễm (min-max: 1-69); cao nhất ở Thái Bình 11,6 cá thể (min-max 1-69), sau đó là Hải Phòng 4,8 cá thể, Hải Dương 3,8 cá thể, Hà Nam và Nam Định cùng 3,7 cá thể.

Tỷ lệ nhiễm giun đầu gai ở bò sát là 2,1%. Tỷ lệ này ở từng địa điểm rất thấp, từ 0,5% (Nam Định) đến 3,4% (Hải Dương). Cường độ nhiễm giun đầu gai trung bình 3,3 cá thể/1 vật chủ bị nhiễm (min-max: 1-27).

3. Tình hình nhiễm các lớp GSKS ở từng loài vật chủ nghiên cứu (bảng 6-7):

Trong số 8 loài bò sát nghiên cứu (bảng 6), lớp sán dây có tỷ lệ nhiễm cao nhất ở loài rắn Mống 47,7% với cường độ nhiễm 6,1 cá thể/1 vật chủ (min-max: 1-69), sau đó đến rắn Ráo - 7,6% với 2,3 cá thể/1 vật chủ. Các loài bò sát khác chỉ nhiễm sán dây từ 4,7% (rắn Cạp nong) đến 0,6% (rắn Bông Trung Quốc).

Lớp sán lá có tỷ lệ nhiễm rất cao ở rắn Liu diu (96,9%), rắn Bông Trung Quốc (96,0%), rắn Cạp nia (95,4%), sau đó tới Ba ba (80,6%), thấp nhất ở rắn Hồ mang (47,8%) và rắn Mống (47,4%). Cường độ nhiễm của sán lá cao nhất ở rắn Ráo 67,2 cá thể/1 vật chủ (min-max: 1-299),

Tỷ lệ nhiễm giun sán ký sinh của các loài bò sát ở vùng đồng bằng sông Hồng

Tên vật chủ	Hải Dương			Hải Phòng			Hà Nam			Thái Bình			Nam Định			Chung		
	SLMK	SLN	%	SLMK	SLN	%	SLMK	SLN	%	SLMK	SLN	%	SLMK	SLN	%	SLMK	SLN	%
<i>Xenopeltis unicolor</i>	27	20	74,0	22	19	86,4	53	40	75,5	23	19	82,6	26	17	65,4	151	115	76,2
<i>Ptyas korros</i>	30	24	80,0	25	18	72,0	48	38	79,2	28	25	89,3	26	26	100,0	157	131	83,4
<i>Enhydryis chinensis</i>	49	46	93,9	24	24	100,0	49	49	100,0	26	25	96,2	25	25	100,0	173	169	97,7
<i>Enhydryis plumbea</i>	32	32	100,0	25	24	96,0	49	48	98,0	26	26	100,0	28	28	100,0	160	158	98,8
<i>Bungarus fasciatus</i>	30	25	83,3	24	22	91,7	48	39	81,3	23	21	91,3	24	16	66,7	149	123	82,6
<i>B. multicinctus</i>	27	25	92,3	25	25	100,0	50	50	100,0	24	24	100,0	22	26	100,0	152	150	98,7
<i>Naja naja</i>	32	25	78,1	22	22	100,0	56	42	75,0	24	23	95,8	23	13	56,5	157	125	79,6
<i>Pelodiscus sinensis</i>	40	24	60,0	20	17	85,0	51	46	90,2	24	20	83,3	25	23	92,0	160	130	81,3
Chung	267	221	82,8	187	171	91,4	404	352	87,1	198	183	92,4	203	174	85,7	1259	1101	87,5

Bảng 3

Cường độ nhiễm giun sán ký sinh của các loài bò sát ở vùng đồng bằng sông Hồng

Tên vật chủ	Hải Dương			Hải Phòng			Hà Nam			Thái Bình			Nam Định			Chung		
	SLGS	TB	min-max	SLGS	TB	min-max	SLGS	TB	min-max	SLGS	TB	min-max	SLGS	TB	min-max	SLGS	TB	min-max
<i>Xenopeltis unicolor</i>	111	5,6	1-20	155	8,2	1-32	200	5,0	1-13	257	13,5	4-69	127	7,5	1-22	850	7,4	1-69
<i>Ptyas korros</i>	764	31,8	1-178	658	36,6	1-214	1509	39,7	1-284	2205	88,2	2-299	2726	104,8	2-209	7862	60,0	1-229
<i>Enhydryis chinensis</i>	821	17,9	1-85	382	15,9	2-44	1079	22,0	1-64	939	37,6	1-171	1102	44,1	2-146	4323	25,6	1-146
<i>Enhydryis plumbea</i>	600	18,7	1-66	549	22,9	1-54	870	18,1	1-67	744	28,6	4-82	679	24,3	7-79	3442	21,8	1-82
<i>Bungarus fasciatus</i>	239	9,6	1-43	778	35,4	1-301	203	5,2	1-17	161	7,7	1-25	79	4,9	2-15	1460	11,9	1-301
<i>B. multicinctus</i>	454	18,2	2-82	567	22,7	2-55	1066	21,3	1-93	979	40,8	1-240	801	30,9	2-114	3867	25,8	1-240
<i>Naja naja</i>	205	8,2	1-83	571	26,0	1-124	816	19,4	1-138	466	20,3	2-117	622	47,8	4-357	2680	21,4	1-257
<i>Pelodiscus sinensis</i>	340	14,2	1-101	807	47,5	1-411	1047	22,8	1-141	341	17,1	1-137	515	22,4	1-95	3050	23,5	1-411
Chung	3534	16,0	1-178	4467	26,1	1-411	6790	19,3	1-284	6092	33,3	1-299	6651	38,2	1-357	27534	25,0	1-411

Ghi chú: SLMK = số lượng vật chủ mắc bệnh; SLN = số lượng vật chủ bị nhiễm GSKS; SLGS = số lượng cá thể GSKS thu được;

% = tỷ lệ nhiễm; TB = số cá thể GSKS trung bình trên 1 vật chủ; min-max = số cá thể GSKS ít nhất hoặc nhiều nhất trên 1 vật chủ

sau đó là Ba ba 23,6 cá thể (min-max: 1-411), rắn Bồng Trung Quốc 24,4 cá thể (min-max: 1-246), Cạp nia 21,5 cá thể (min-max: 1-24), thấp nhất ở rắn Hồ mang 10,3 cá thể (min-max: 1-130) và rắn Mống 3,9 cá thể/1 vật chủ (min-max: 1-23).

Bảng 4

Tỷ lệ nhiễm các lớp giun sán ký sinh của bò sát ở các địa điểm nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu	SL MK	Cestoda		Trematoda		Nematoda		Acanthocephala		Chung	
		SLN	%	SLN	%	SLN	%	SLN	%	SLN	%
Hải Dương	267	25	9,4	165	61,8	109	40,8	9	3,4	221	82,8
Hải Phòng	187	13	7,0	154	82,4	91	48,7	4	2,2	171	91,4
Hà Nam	404	35	8,7	300	74,3	170	42,1	10	2,5	352	87,1
Thái Bình	198	19	9,6	170	85,9	70	35,4	2	1,0	183	92,4
Nam Định	203	20	9,8	156	76,8	86	42,4	1	0,5	174	85,7
Chung	1259	112	8,9	945	75,1	526	42,0	26	2,1	1101	87,5

Ghi chú: SLMK = số lượng vật chủ mổ khám; SLN = số lượng chủ nhiễm GSKS.

Kết quả nghiên cứu cho thấy ở bò sát mức độ nhiễm lớp sán lá là cao nhất, sau đó tới giun tròn, sán dây; thấp nhất là giun đầu gai. Mức độ nhiễm từng lớp giun sán ký sinh riêng biệt ở từng địa điểm chênh lệch nhau không nhiều, nhưng nhìn chung ở vùng Nam Định, Thái Bình và Hải Phòng cao hơn vùng Hải Dương và Hà Nam.

Bảng 5

Cường độ nhiễm các lớp giun sán ký sinh của bò sát ở các địa điểm nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu	Cestoda			Trematoda			Nematoda			Acanthocephala			Chung		
	SL GS	TB	min-max	SL GS	TB	min-max	SL GS	TB	min-max	SL GS	TB	min-max	SL GS	TB	min-max
Hải Dương	94	3,8	1-20	2771	16,8	1-172	622	5,7	1-79	47	5,2	1-27	3534	16,0	1-178
Hải Phòng	63	4,8	1-11	3531	23,2	1-411	865	9,5	1-124	16	16/4	1-6	4475	26,2	1-411
Hà Nam	128	3,7	1-13	5709	19,2	1-272	936	5,5	1-105	20	2,0	1-8	6793	19,3	1-284
Thái Bình	220	11,6	1-69	5249	31,1	1-299	621	8,9	1-129	2	2/2	1-1	6092	33,3	1-299
Nam Định	73	3,7	1-13	5640	36,2	1-269	937	10,9	1-49	1	1/1	0-1	6651	38,2	1-357
Chung	578	5,2	1-69	22900	24,2	1-411	3981	7,6	1-24	86	3,3	1-27	27545	25,0	1-411

Lớp giun tròn có tỷ lệ nhiễm cao ở rắn Cạp nia 67,0%, sau đó tới rắn Hồ mang 59,9%, rắn Liu diu 57,5%, rắn Cạp nong 50,0%, rắn Bồng Trung Quốc 41,6%, thấp nhất ở rắn Mống 21,9% và Ba ba 4,4%. Cường độ nhiễm cao nhất ở rắn Hồ mang 19,4 cá thể/1 vật chủ (min-max: 1-345), các loài vật chủ khác từ 7,2 cá thể (rắn Cạp nia) đến 3,8 cá thể (rắn Mống và rắn Bồng Trung Quốc).

Lớp giun đầu gai có tỷ lệ nhiễm từ 4,0% (rắn Cạp nong) đến 1,3% (rắn Liu diu), riêng rắn Bồng Trung Quốc chưa gặp giun đầu gai. Cường độ nhiễm cao nhất ở rắn Cạp nong - 42 cá thể/6 cá thể vật chủ (min-max: 1-27), các loài bò sát khác chỉ gặp 1 đến 8 cá thể giun đầu gai.

Ở rắn Mống, nhiễm sán dây với tỷ lệ 47,7%, sán lá 47,7%, giun tròn 21,9%, giun đầu gai 2,6%. Cường độ nhiễm sán dây ở rắn Mống cũng cao nhất 6,1 cá thể/1 vật chủ, sau đó là sán lá 3,9 cá thể và giun tròn 3,8 cá thể.

Bảng 6

Tỷ lệ nhiễm các lớp giun sán ký sinh riêng biệt ở từng loài vật chủ nghiên cứu

Tên vật chủ	SL MK	Cestoda		Trematoda		Nematoda		Acanthocephala		Chung	
		SLN	%	SLN	%	SLN	%	SLN	%	SLN	%
<i>Xenopeltisunicolor</i>	151	72	47,7	72	47,7	33	21,9	4	2,6	115	76,2
<i>Ptyas korros</i>	157	12	7,6	113	72,0	51	32,5	3	1,9	131	83,4
<i>Enhydris chinensis</i>	173	1	0,6	166	96,0	72	41,6	-	-	169	97,7
<i>Enhydris plumbea</i>	160	3	1,9	155	96,9	92	57,5	2	1,3	158	98,8
<i>Bungarus fasciatus</i>	149	7	4,7	90	60,4	75	50,3	6	4,0	123	82,6
<i>B. multicinctus</i>	152	2	1,0	145	95,4	102	67,0	5	3,3	150	98,7
<i>Naja naja</i>	157	14	8,9	75	47,8	94	59,9	3	1,9	125	79,6
<i>Pelodiscus sinensis</i>	160	1	0,6	129	80,6	7	4,4	3	1,9	130	81,3
Chung	1259	112	8,9	945	75,1	526	42,0	26	2,1	1101	87,5

Ở rắn Ráo nhiễm cao nhất là lớp sán lá 72,0%, sau đó tới lớp giun tròn 32,5%, sán dây 0,6%. Cường độ nhiễm sán lá 24,2 cá thể/1 vật chủ (min-max: 1-246) giun tròn 3,8 cá thể.

Ở rắn Liu diu, sán lá cũng là lớp có tỷ lệ nhiễm cao nhất 96,9%, sau đó là lớp giun tròn 57,5%, giun đầu gai 1,3%. Cường độ nhiễm sán lá 19,8 cá thể, giun tròn 4,0 cá thể/1 vật chủ.

Bảng 7

Cường độ nhiễm các lớp giun sán ký sinh riêng biệt ở từng loài vật chủ nghiên cứu

Tên vật chủ	Cestoda			Trematoda			Nematoda			Acanthocephala			Chung		
	SL GS	TB	min- max	SL GS	TB	min- max	SL GS	TB	min- max	SL GS	TB	min- max	SL GS	TB	min- max
<i>Xenopeltisunicolor</i>	441	6,1	1-69	272	3,9	1-23	127	3,8	1-15	10	10/4	1-6	850	7,4	1-69
<i>Ptyas korros</i>	28	2,3	1-5	7595	67,2	1-299	230	4,5	1-50	11	11/3	1-8	7862	60,0	1-299
<i>Enhydris chinensis</i>	1	1/1	0-1	4049	24,4	1-246	273	3,8	1-19	-	-	-	4323	25,6	1-46
<i>Enhydris plumbea</i>	4	4/3	1-2	3072	19,8	1-81	364	4,0	1-16	2	2/2	1-1	3442	21,8	1-82
<i>Bungarus fasciatus</i>	8	8/7	1-2	996	11,3	1-291	414	5,5	1-48	42	42/6	1-27	1460	11,9	1-304
<i>B. multicinctus</i>	10	10/2	1-9	3115	21,5	1-240	737	7,2	1-121	13	13/5	1-2	3867	25,6	1-240
<i>Naja naja</i>	85	6,1	1-51	762	10,3	1-130	1828	19,4	1-345	5	5/3	1-2	2680	21,4	1-357
<i>Pelodiscus sinensis</i>	1	1/1	0-1	3039	23,6	1-411	8	8/7	1-2	3	3/3	1-1	3050	23,5	1-411
Chung	578	5,2	1-69	22900	24,4	1-441	3981	7,6	1-345	8	3,3	1-27	27545	25,0	1-411

Ở rắn Cạp nong, tỷ lệ và cường độ nhiễm các lớp giun sán riêng biệt đều thấp. Tỷ lệ nhiễm sán lá 60,4%, giun tròn 50,3%, sán dây 4,7% và giun đầu gai 3,4%. Cường độ nhiễm sán lá ở rắn Cạp nong 11,3 cá thể/1 vật chủ (min-max: 1-29), giun tròn 5,5 cá thể/1 vật chủ.

Ở rấn Cạp nia, tỷ lệ nhiễm sán lá cao nhất 95,4%, cường độ nhiễm 21,5 cá thể (min-max: 1-240); sau đó tới giun tròn (67,0% và 7,2 cá thể; tương ứng), giun đầu gai 1,9%, sán dây 1,0%.

Ở rấn Hồ mang, giun tròn có tỷ lệ và cường độ nhiễm cao hơn các lớp giun sán khác 59,9% và 19,4 cá thể/1 vật chủ (min-max: 1-345); sau đó tới sán lá 47,8% và 10,3 cá thể, sán dây 8,9% và 6,1 cá thể/1 vật chủ.

Ở Ba ba, sán lá có tỷ lệ nhiễm cao 80,6%, các lớp GSKS khác có tỷ lệ nhiễm rất thấp (giun tròn 4,4%, giun đầu gai 1,3%, sán dây 0,6%). Cường độ nhiễm sán lá là 23,6 sán lá/1 vật (min-max: 1-411), các lớp giun sán khác chỉ gặp 1 đến 2 cá thể trên 1 vật chủ.

Như vậy, ở hầu hết các loài bò sát có tỷ lệ cường độ nhiễm cao nhất, sau đó đến lớp giun tròn. Riêng ở rấn Mống thì sán dây là lớp nguy hại nhất, sau đó mới tới sán lá và giun tròn.

4. Sự phân bố số loài giun sán ký sinh theo vật chủ và địa điểm nghiên cứu (bảng 8, 9):

Phân tích các giun sán ký sinh thu được ở bò sát, đã phát hiện được 66 loài giun sán ký sinh; trong đó: 4 loài sán dây thuộc 3 giống, 2 họ và 2

bộ; 1 loài sán lá đơn chủ thuộc 1 giống, 1 họ và 1 bộ; 19 loài sán lá thuộc 17 giống, 11 họ, 6 bộ; 38 loài giun tròn thuộc 18 giống, 12 họ và 6 bộ; 4 loài giun đầu gai thuộc 3 giống, 3 họ, 3 bộ.

Trong các lớp giun sán ký sinh, giun tròn có số loài nhiều nhất, sau đó tới sán lá, sán dây và giun đầu gai. Số loài được phát hiện nhiều nhất ở Hải Dương 46/66 loài, sau đó là Nam Định 38 loài và Hà Nam 36 loài, Hải Phòng 34 loài; thấp nhất là Thái Bình 28 loài. Thành phần loài phát hiện được của sán lá và sán dây ở các địa điểm không sai khác nhau nhiều, nhưng ở giun tròn có sự sai khác, giun tròn ở Hải Dương phong phú hơn hẳn các địa điểm còn lại.

Trong 8 loài bò sát (bảng 9), rấn Cạp nong là loài phát hiện được nhiều loài giun sán ký sinh nhất 18 loài, sau đó là Ba ba trơn 16 loài, rấn Ráo 14 loài, rấn Cạp nia và rấn Hồ mang 13 loài, rấn Mống 12 loài, ít nhất là rấn Liu diu 9 loài. Ở rấn Cạp nong khu hệ giun tròn phong phú, chiếm tới 13/18 loài, rấn Hồ mang 8/13 loài; Ba ba trơn có khu hệ sán lá phong phú 10/16 loài. Rấn Cạp nong gặp nhiều loài giun sán ký sinh nhất cũng chỉ là 18 trong tổng số 66 loài tìm được (27,3%), điều đó chứng tỏ, có khá nhiều các loài giun sán chỉ gặp trên 1 hoặc 2 vật chủ.

Bảng 8

Số loài giun sán ký sinh phát hiện được ở các địa điểm nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu	Cestoda	Monogenea	Trematoda	Nematoda	Acanthocephala	Chung
Hải Dương	3	1	13	26	3	46
Hải Phòng	1	-	12	20	1	34
Hà Nam	2	1	13	18	2	36
Thái Bình	1	-	12	14	1	28
Nam Định	1	1	12	23	1	38
Chung	4	1	19	38	4	66

Bảng 9

Số lượng loài giun sán ký sinh phát hiện được ở các loài bò sát vùng đồng bằng sông Hồng

Tên vật chủ	Cestoda	Monogenea	Trematoda	Nematoda	Acanthocephala	Chung
1	2	3	4	5	6	7
<i>Xenopeltis unicolor</i>	1	-	2	8	1	12

1	2	3	4	5	6	7
<i>Ptyas korros</i>	-	-	4	9	1	14
<i>Enhydryis chinensis</i>	1	-	7	4	-	12
<i>Enhydryis plumbea</i>	-	-	7	1	1	9
<i>Bungarus fasciatus</i>	1	-	3	13	1	18
<i>B. multicinctus</i>	-	-	4	7	2	13
<i>Naja naja</i>	-	-	4	8	1	13
<i>Pelodiscus sinensis</i>	1	1	10	3	1	16
Chung	4	1	19	38	4	66

III. KẾT LUẬN

1. Bò sát vùng đồng bằng sông Hồng nhiễm giun sán ký sinh với tỷ lệ khá cao 87,5%. Tỷ lệ này ở từng địa điểm sai khác nhau không nhiều nhưng sơ bộ có thể nhận xét ở Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định cao hơn ở Hà Nam và Hải Dương.

2. Các loài bò sát được nghiên cứu đều nhiễm giun sán ký sinh với tỷ lệ cao, từ 76,2% đến 98,8%; cao nhất là rắn Liu diu 98,8%, sau đó là rắn Cạp nia 98,7%, thấp nhất là rắn Hồ mang 76,2%.

3. Trong 5 lớp giun sán ký sinh, bò sát nhiễm sán lá cao nhất 75,1%, sau đó là giun tròn 42,0%, sán dây 8,9%. Sán lá và giun tròn cũng có cường độ nhiễm cao nhất. Hầu hết các loài bò sát nhiễm sán lá trên 80,6%, duy chỉ có rắn Mống và rắn Hồ mang tỷ lệ này dưới 47,8%. Đa số các loài bò sát có tỷ lệ nhiễm giun tròn từ 41,6% đến 67,0%, thấp nhất ở Ba ba trơn 4,4%.

4. Lớp sán dây ở hầu hết các loài bò sát có tỷ lệ thấp (0,6 đến 8,9%) nhưng ở rắn Mống lại rất cao 47,7%. Lớp giun đầu gai, tỷ lệ nhiễm rất thấp, từ 1,3% đến 4,0%. Đa số các loài bò sát có tỷ lệ nhiễm sán lá cao nhất, sau đó tới giun tròn. Riêng ở rắn Hồ mang tỷ lệ nhiễm giun tròn là cao nhất sau đó mới tới sán lá.

5. Riêng lớp sán lá đơn chủ chỉ mới gặp ở Ba ba trơn với tỷ lệ nhiễm 40,9% và cường độ nhiễm 1-5 cá thể. Đây là 1 loài sán lá đơn chủ khá phổ biến ở Ba ba trơn, ký sinh ở mắt.

6. Phát hiện được 66 loài giun sán ký sinh ở bò sát vùng đồng bằng sông Hồng, trong đó

nhiều nhất là giun tròn 38 loài, sau đó là sán lá 19 loài, sán dây và giun đầu gai 4 loài, sán lá đơn chủ 1 loài. Số lượng loài giun sán tìm thấy nhiều nhất ở Hải Dương 46 loài, sau đó tới Nam Định 38 loài, Hà Nam 36 loài, Hải Phòng 34 loài, ít nhất ở Thái Bình 28 loài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Minh và cộng sự, 1998: Tạp chí Sinh học, 20(1): 12-18.
2. Nguyễn Thị Minh, Phạm Văn Lực, 1999: Tạp chí Sinh học, 21(2B): 139-149.
3. Nguyễn Văn Sáng, Hồ Thu Cúc, 1996: Danh lục bò sát, ếch nhái Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
4. Phạm Ngọc Doanh và cộng sự, 1999: Tạp chí Sinh học, 21(2B): 176-178.
5. Phạm Ngọc Doanh và cộng sự, 1999: Tạp chí Sinh học, 21(2B): 170-172.
6. Phạm Văn Lực và cộng sự, 1999: Tạp chí Sinh học, 21(2B): 69-75.
7. Petrotschenko V. I., 1956: Giun đầu gai ở động vật nuôi và động vật hoang dại. NXB Viện Hàn lâm khoa học Liên Xô, tập I, II (tiếng Nga).
8. Sharpilo V. P., 1976: Parasitic worms of the reptile fauna of the USSR. Publ. House Naukova Dumka, Kiev, 287 pp (in Russian).
9. Strelkow V. I., 1950: Tạp chí Ký sinh trùng, 74(1). NXB Khoa học Liên Xô (tiếng Nga).

SITUATION OF THE HELMINTH INFECTION IN SOME REPTILE SPECIES OF THE RED RIVER DELTA

PHAM VAN LUC, NGUYEN VAN DUC

SUMMARY

1259 individuals of 8 species of reptiles (3 species of Colubridae, 3 species of Elapidae, 1 species of Xenopeltidae and species of Trionychidae) were examined for helminth. The result showed that the average infection rate was at 87.5%; this rate of Thabinh province was highest 92.2% and then Haiphong 91.4%, Hanam 87.1%, Namdinh 85.7% and Haiduong 82.8%.

Among 4 classes of helminth, the reptiles were infected with *Trematoda* at the highest rate (75.9%), following by *Nematoda* 42.0%, *Cestoda* 8.9% and *Acanthocephala* 2.1%.

The *Trematoda* infection was highest in *Enhydria plumbea* 96.9%, after in *E. chinensis* 96.0% *Bungarus mueticinctus* 95.4%, and lowest in *Naja naja* 47.0% and in *Xenopeltis unicolor* 47.7%, meanwhile, the *Cestoda* infection was highest in *X. unicolor* 47.7%; in other species, were at 0.6%-7.6%. The highest *Acanthocephala* infection was in *Bungarus fasciatus* 4.0%, and in other species, were at 1.3%-3.3%.

66 helminth species were collected. Among them, 38 species were of *Nematoda*, 19 species of *Trematoda*, 4 species of *Cestoda*, 4 species of *Acanthocephala* and 1 species of *Monogenea*.

Ngày nhận bài: 28-12-2000

(Tiếp theo trang 34)

CYANOBACTERIA IN THE RICEFIELDS OF THACHHA DISTRICT, HATINH PROVINCE

NGUYỄN LÊ AI VINH, VO HANH

SUMMARY

69 species and subspecies of Cyanobacteria belonging to 2 orders, 5 families and 15 genera were found in the ricefields of Thachha district (Hatinh province). Among them, there were 21 species of heterocyst cyanobacteria and 2 heterocyst cyanobacteria species were new taxa for Vietnam.

The research showed that not only the light intensity and the humidity but also the mechanical composition of the soil influenced the composition of cyanobacteria species. The quantity of species in the loam soil is higher than in the clay and sandy soils, at the 0.5 cm layer, is clearly more diverse than at the 20 cm one.

Ngày nhận bài: 18-2-2001

PHÂN LẬP VÀ TUYỂN CHỌN CÁC CHỦNG VI SINH VẬT CÓ KHẢ NĂNG PHÂN HỦY 2,4,6 TRINITROTOLUEN

LÊ THỊ ĐỨC, ĐỖ NGỌC KHUÊ, NGUYỄN LÊ TÚ QUỲNH,
TRẦN THỊ THU HƯỜNG, NGUYỄN THỊ NHUNG,
NGUYỄN TÂM THU

*Phân viện Công nghệ mới và Bảo vệ môi trường
Trung tâm Khoa học kỹ thuật và Công nghệ quân sự*

2,4,6 trinitrotoluen (TNT) là một trong những thành phần quan trọng của chất nổ được dùng nhiều trong quốc phòng. Các chất thải chứa TNT là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường đất, nước và không khí. Ngoài tính chất gây nổ, TNT còn là chất độc đối với con người, động vật, thực vật và vi sinh vật. Chính vì vậy, tại các cơ sở sản xuất quốc phòng hiện nay, một trong số các nội dung quan trọng của công tác bảo vệ môi trường là tìm kiếm các giải pháp xử lý khả thi chất thải chứa TNT.

Để xử lý TNT, các phương pháp vật lý, hóa học đã và đang được sử dụng. Song qua thực tiễn kiểm tra cho thấy, để nâng cao hiệu quả xử lý cần áp dụng tổng hợp nhiều phương pháp khác nhau trong đó có phương pháp sinh học.

Sự phân hủy hiếu khí cục bộ TNT bởi các vi sinh vật đã được nhiều tác giả công bố: Bennett, 1995; Kaplan (1990, 1992, 1994) [3] song bằng chứng về sự khoáng hóa TNT bởi vi sinh vật vẫn chưa rõ ràng. Trong những năm 1990 đã có những thông báo về sự chuyển hóa trinitrotoluen thành triaminotoluen và toluen bởi vi sinh vật trong điều kiện kỵ khí (Boopathy và Kulpa, 1992; Preuss và cộng sự, 1993) và tới CO₂ bởi nấm mốc trắng *Phaerochacte chrysosporium* trong điều kiện hiếu khí (Fernando và cộng sự, 1990; Fernando và Aust, 1991; Lebron và cộng sự, 1992; Spiker và cộng sự, 1992; Sublette và cộng sự, 1992; Michels và Gott Schalk, 1994) [4].

Ở Việt Nam, các công trình nghiên cứu về khả năng sử dụng các vi sinh vật lấy từ các nguồn bị ô nhiễm để xử lý TNT hầu như chưa được công bố.

Mục đích của nghiên cứu này là phân lập những vi sinh vật có khả năng phân hủy TNT từ đất, nước bị ô nhiễm thuốc súng đạn và chọn lọc những vi sinh vật có khả năng để tham gia vào quá trình phân hủy TNT trong công nghệ xử lý đất, nước bị nhiễm TNT từ các cơ sở sản xuất quốc phòng của Việt Nam.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đất lấy từ các khu vực đã bị ô nhiễm thuốc súng đạn lâu năm.

Để tuyển chọn được các chủng vi sinh vật có khả năng phân hủy TNT, các mẫu đất được pha loãng và nuôi cấy trên môi trường Czapek không đường có bổ sung TNT với nồng độ 10 µg/ml. Sau 7 ngày nuôi cấy trên các máy lắc 200 vòng/phút ở nhiệt độ phòng (30°C±2°C), bình có vi sinh vật phát triển (môi trường đục) được lấy làm giống để cấy lập lại như trên.

Sau 3 vòng lặp, bình có môi trường đục nhất sẽ được lấy mẫu phân lập khuẩn lạc trên môi trường thạch đĩa.

Để xác định khả năng phân hủy TNT: nuôi cấy vi sinh vật đã phân lập theo phương pháp trên trong môi trường dịch thể khoáng Czapek (không đường) có bổ sung TNT với nồng độ 20 µg/ml trên máy lắc 200 vòng/phút ở nhiệt độ phòng (30°C±2°C). Sau 5 ngày nuôi cấy đo lượng TNT còn lại trong môi trường nuôi cấy.

Đo lượng TNT còn lại trong môi trường dùng phương pháp so màu và sắc ký lỏng cao áp (phương pháp xác định các hợp chất polynitro vòng thơm [6, 7]).

II. KẾT QUẢ

1. Phân lập và sơ tuyển:

Từ các mẫu đất đã thu thập trên các bãi đất nhiễm thuốc súng, đạn khác nhau, chúng tôi tiến hành phân lập và tuyển chọn các vi sinh vật có khả năng phát triển trên môi trường có TNT (bảng 1).

Bảng 1

Khả năng phát triển trên môi trường có TNT của các chủng vi sinh vật đã phân lập

SIT	Chủng VSV	Mức độ phát triển	SIT	Chủng VSV	Mức độ phát triển
1	Đ ₁	+++	8	Đ ₈	++
2	Đ ₂	+++	9	Đ ₉	+
3	Đ ₃	+++	10	Đ ₁₀	++
4	Đ ₄	+++	11	Đ ₁₁	+++
5	Đ ₅	+++	12	Đ ₁₂	+
6	Đ ₆	+++	13	Đ ₁₃	++
7	Đ ₇	+++			

+: phát triển yếu; ++: phát triển trung bình; +++: phát triển mạnh.

Kết quả trên cho thấy:

- Từ các mẫu đất nhiễm TNT đã phân lập được 13 chủng có khả năng phát triển được trên môi trường khoáng có bổ sung TNT như là nguồn hữu cơ duy nhất. Trong đó có 11 chủng vi khuẩn - chiếm 84,6% và 2 chủng xạ khuẩn - chiếm 15,4%. Kết quả thí nghiệm cho thấy vi khuẩn có khả năng chấp nhận và chuyển hóa TNT. Điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả nước ngoài [3, 5].

- Các chủng vi sinh vật khác nhau, khả năng phát triển trên môi trường có TNT cũng khác nhau, có những chủng phát triển tốt như Đ₁-Đ₇, Đ₁₁ nhưng cũng có những chủng phát triển yếu, điều này nói lên khả năng sử dụng TNT như là nguồn hữu cơ duy nhất của các chủng là khác nhau.

- 13 chủng có khả năng phát triển rõ ràng trên môi trường có TNT sẽ được xác định khả năng phân hủy TNT bằng thí nghiệm tiếp theo.

2. Khả năng phân hủy TNT của các chủng vi sinh vật đã phân lập (bảng 2):

- Đối chứng: môi trường khoáng Czepek + TNT nồng độ 20 µg/ml, không cấy vi sinh vật.

Từ kết quả trên bảng 2 cho thấy:

- Tất cả các chủng phát triển được trên môi trường có TNT như là nguồn hữu cơ duy nhất

đều có khả năng phân hủy hoặc chuyển hóa TNT, tùy từng chủng mà hiệu suất phân hủy hoặc chuyển hóa TNT từ 10% (chủng Đ₁₂) đến 87,5% (chủng Đ₁).

- TNT trong mẫu đối chứng cũng giảm 2,5% (tỷ lệ giảm không đáng kể) có lẽ đó là sự thất thoát TNT do nguyên nhân ngoài sự phát triển của vi sinh vật.

- 5 trong 13 chủng đã thử có khả năng phân hủy hoặc chuyển hóa TNT đạt 76,5% trở lên sẽ được nghiên cứu tiếp để sản xuất chế phẩm vi sinh vật xử lý đất, nước thải bị nhiễm TNT từ các cơ sở sản xuất quốc phòng.

III. KẾT LUẬN

- Từ các mẫu đất bị nhiễm thuốc súng đạn đã phân lập tuyển chọn được 13 chủng vi sinh vật, trong đó 11 chủng vi khuẩn chiếm 84,6% và 2 chủng xạ khuẩn chiếm 15,4%, có khả năng phát triển trên môi trường có TNT như là nguồn hữu cơ duy nhất.

- Trong 13 chủng đã phân lập 5 chủng có khả năng phân hủy hoặc chuyển hóa TNT cao. Các chủng này cần được nghiên cứu tiếp để tạo chế phẩm sinh phân hủy TNT.

Khả năng phân hủy TNT của các chủng vi sinh vật đã lựa chọn
(nồng độ TNT trong môi trường ban đầu là 20 µg/ml)

SIT	Chủng vi sinh vật	Nồng độ TNT còn lại trong môi trường (µg/ml)	% TNT còn lại	% TNT đã giảm
1	Đ ₁	2,5	12,5	87,5
2	Đ ₂	5,0	25,0	75,0
3	Đ ₃	6,5	32,5	67,5
4	Đ ₄	10,0	50,0	50,0
5	Đ ₅	7,0	35,0	65,0
6	Đ ₆	9,0	45,0	55,0
7	Đ ₇	3,2	16,0	84,0
8	Đ ₈	6,0	30,0	70,0
9	Đ ₉	14,7	73,5	26,5
10	Đ ₁₀	3,7	18,5	81,5
11	Đ ₁₁	3,0	15,0	85,0
12	Đ ₁₂	18	90,0	10,0
13	Đ ₁₃	8,5	42,5	57,5
14	Đối chứng	19,5	97,5	2,5

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Lâm Dũng, 1972: Một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật, tập 1, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. Lê Văn Lượng, 1994: Xử lý các hóa chất nổ - Thông tin môi trường số 6.
3. J. W. Bennett et al., 1995: Isolation of Bacteria and Fungi from TNT-contaminated composts and Preparation of ¹⁴C-ring labeled TNT, International Biodetermination & Biodegradation: 421-430.
4. Paul Bayman and Gauri V. Radkar, 1997: Transformation and Tolerance of TNT (2,4,6-trinitrotulene) by Fungi, International Biodetermination & Biodegradation: 45-53.
5. Maria B. Pasti-Grigsby, et al., 1996: Transformation of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) by Actinomycetes Isolated from TNT-Contaminated and Uncontaminated Environmental. Applied and Environmental Microbiology, Mar: 1120-1123.
6. C. A. Streuli and P. R. Averell: The analytical chemistry of nitrogen and its compounds - Part 2-Wiley-Interscience. A division of John Wiley and Sons, Inc., NewYork/London/Sidney/Toronton.
7. N. M. Korenman, 1975: Photometricheskii analiz. Metodur opredeleniia organicheskikh soedinenii, izdanie vtoroe. Khimia, Moskva.

ISOLATION AND SELECTION OF BACTERIA AND FUNGI WITH STRAINS WITH THE HIGH TNT DEGRADING ACTIVITY FROM THE MUNITIONS-CONTAMINATES SOILS

LE THI DUC, et al.

SUMMARY

13 bacteria and actinomycetes strains, isolated from the munitions-contaminated soils, were capable to grow on the mineral media with 10 µg TNT/ml. Among them 5 strains had the high TNT degrading activity. These strains could be used to study to produce the TNT-biodegradation products.

Ngày nhận bài: 6-1-2001

NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH CÂY HỒNG - *PAULOWNIA FORTUNEI* (SEEM.) HEMSL. BẰNG PHƯƠNG PHÁP NUÔI CẤY MÔ

ĐOÀN THỊ ÁI THUYỀN, VŨ NGỌC PHƯƠNG,
THÁI XUÂN DU, NGUYỄN VĂN UYỄN

Viện Sinh học nhiệt đới

Cây Hồng - *Paulownia fortunei* (Seem.) Hemsl. (Scrophulariaceae), còn gọi là cây Bao đồng, Chỗ xồi, May đoọc, mọc tự nhiên ở Trung Quốc, Đài Loan, Cam pu chia và Việt Nam. Nó được đưa vào Nhật Bản và Triều Tiên từ hơn 1000 năm trước đây, đưa vào châu Âu và Bắc Mỹ từ giữa thế kỷ 19 và sau này là Nam Mỹ, Ôxtrâylia và NiuDilân [1, 2, 3, 9].

Đặc điểm nổi bật của *Paulownia* là sinh trưởng rất nhanh, sau 6 năm trồng đã có thể khai thác được gỗ. Gỗ cây *Paulownia* rất nhẹ nhưng lại cứng, chịu được mối mọt, không bị biến dạng khi thời tiết thay đổi. Nó được dùng làm đồ trang trí nội thất, phần bên trong của máy bay và du thuyền, làm đồ thủ công mỹ nghệ và nhạc cụ. Lá *Paulownia* có hàm lượng protein cao dùng làm thức ăn gia súc hay phân bón rất tốt. Hoa *Paulownia* có màu sắc đẹp, thơm dịu dùng nuôi ong mật và chữa bệnh hen suyễn [1].

Do giá trị kinh tế to lớn của nó nên Phòng Công nghệ tế bào thực vật đã tiến hành nghiên cứu nhân giống vô tính *Paulownia* nhằm góp phần vào chương trình trồng 5 triệu héc-ta rừng của Nhà nước.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đoạn rễ (nhập từ Mỹ) được vùi trong bầu đất, tưới nước 2-3 lần/ngày và giữ ẩm. Sau 10-15 ngày có 5-6 chồi mọc từ các đoạn rễ. Chọn các chồi tốt, to, khỏe mạnh, lá xanh đậm để đưa vào nuôi cấy.

Chồi nảy mầm từ rễ có 2-4 cặp lá non, cao 4-5 cm được sát trùng nhẹ bằng cồn 70° trong vài giây, sau đó khử trùng bằng dung dịch hypoclorit canxi 3% trong 20 phút. Rửa kỹ lại bằng nước cất vô trùng vài lần. Tách lấy chồi đỉnh hoặc bên có kích thước 0,2-0,3 cm và đặt

chúng trong các môi trường nuôi cấy khác nhau.

Để tạo chồi từ cuống lá, cây con cao 5-6 cm có 3-4 cặp lá được cắt thành các đốt, mỗi đốt có một cặp lá được nuôi cấy trên môi trường MS+30% đường. Sau 10 ngày nuôi cấy, chọn những lá có phiến lá rộng 0,8 cm, dài 1,2 cm, cuống lá dài 1-1,5 cm dùng trong nuôi cấy. Đặt phần cuống lá ngập trong môi trường nuôi cấy.

Môi trường nuôi cấy MS cải tiến chứa 20-30 g/l đường, 8 g/l agar, (0-7,0 mg/l) BA, (0-1,0 mg/l) NAA được dùng trong nghiên cứu tạo chồi từ nuôi cấy đỉnh sinh trưởng, chồi bên, nuôi cấy cuống lá và phiến lá. Môi trường tạo rễ và cây con hoàn chỉnh là 1/2 dinh dưỡng khoáng MS, 1 g/l than hoạt tính, 0-0,5 mg/l NAA, 20 g/l đường. Bình tam giác được đậy bằng nút cao su hoặc giấy mỏng.

Mẫu được đặt trong điều kiện 9-10 giờ chiếu sáng/ ngày, cường độ sáng 1000-2000 lux, nhiệt độ 25-27°C. Sau 3-4 tuần cấy truyền một lần.

Một số thí nghiệm được xử lý thống kê theo Duncan Multiple Range Test.

II. KẾT QUẢ VÀ BIỆN LUẬN

1. Nuôi cấy chồi đỉnh và chồi bên:

Chồi đỉnh và chồi bên được tách từ cây sau 20 ngày nuôi trên môi trường MS, có kích thước 0,2-0,5 cm. Sau đó được nuôi trên môi trường MS+30 g/l đường + 8 g/l agar với nồng độ BA 0,1, 1,0, 2,0, 3,0, 5,0 và 7,0 mg/l. Kết quả sau 3 tuần nuôi cấy được ghi nhận ở bảng 1.

Số chồi được hình thành cùng với sự gia tăng của nồng độ BA trong môi trường từ 3,0 khi BA ở 1 mg/l đến 9,6 khi BA ở 7,0 mg/l. Khi không có BA trong môi trường thì không có sự hình thành chồi mới [4, 5].

Bảng 1

Ảnh hưởng của nồng độ BA lên khả năng tạo chồi từ chồi đỉnh và chồi bên

	Nồng độ BA (mg/l)					
	1	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0
Số chồi hình thành	0	3,0	3,9	4,5	6,7	9,6
Chiều cao chồi (cm)	5,7	4,5	4,3	4,5	3,8	2,9

Ở tất cả các nghiệm thức có BA đều ghi nhận sự tạo chồi từ nách lá. Đặc biệt là nghiệm thức khi BA ở 5,0 và 7,0 mg/l, hầu như tất cả các nách lá đều tạo chồi. Tuy nhiên, nồng độ BA cao cũng ảnh hưởng tới chiều cao của chồi. BA càng cao, số chồi được hình thành càng nhiều song chiều cao của chồi giảm rõ rệt (2,9 cm khi BA ở 7,0 mg/l so với 4,5 cm khi BA ở 1,0 mg/l). Điều này không thích hợp cho giai đoạn nhân cây tiếp theo nên trong các thí nghiệm sau chúng tôi chỉ sử dụng môi trường với BA ở 3,0 và 5,0 mg/l để nhân chồi, chồi có chiều cao thích hợp với việc cắt đốt để nhân cây.

2. Nuôi cấy cuống lá:

Bảng 2

Ảnh hưởng của BA và NAA lên khả năng tạo chồi của cuống lá

BA (mg/l)	NAA (mg/l)	Số cuống tạo chồi *	Số cuống tạo rễ **	Hình thành callus***
1,0	0,0	0	0	-
	0,1	0	10/10	+
	0,5	0	10/10	++
	1,0	0	10/10	++
3,0	0,0	10/10	0	-
	0,1	7/10	0	-
	0,5	3/10	3/10	+
	1,0	0	10/10	++
5,0	0,0	10/10	0	-
	0,1	10/10	0	-
	0,5	8/10	10/10	+
	1,0	0	10/10	++
7,0	0,0	10/10	0	-
	0,1	10/10	0	-
	0,5	7/10	9/10	-
	1,0	4/10	10/10	+

Ghi chú: *: tổng số chồi được hình thành trên tổng số cuống lá nuôi cấy; **: tổng số rễ được hình thành trên tổng số cuống lá nuôi cấy; ***: mức độ hình thành callus ở cuống lá: -: không có callus; +: ít; ++: trung bình; +++: nhiều.

Các cuống lá được đặt trên các môi trường nuôi cấy với nồng độ BA 3,0, 5,0, 7,0 mg/l và NAA từ 0 đến 1,0 mg/l. Sau 5-7 ngày nuôi cấy quanh gốc cuống lá hình thành các khối mô màu vàng nhạt [4, 6]. Dần dần giữa chúng xuất hiện những vết xanh đậm và sau 5-7 ngày tiếp theo các

chối nhỏ li ti được hình thành. Ở trường hợp khi BA ở 1,0 mg/l với các nồng độ NAA khác nhau, cuống lá đều không tạo chối song NAA ở nồng độ 0,5 và 1,0 mg/l tất cả các cuống lá đều tạo rễ và callus. Nồng độ NAA càng cao, sự hình thành rễ và callus càng nhiều và ức chế sự hình thành chối từ cuống lá. Trong các nghiệm thức BA ở 3,0, 5,0 và 7,0 mg/l, không có hoặc có 1 lượng nhỏ NAA (0, 0,1 mg/l), chối từ tất cả các cuống lá đều hình thành (10/10). Tuy nhiên, khi NAA ở 0,5 mg/l chỉ có một vài chối được hình thành từ cuống lá (3/10 khi BA ở 3,0 mg/l, 7/10 khi BA ở 7,0 mg/l) và hoàn toàn không tạo chối khi NAA ở 1,0 mg/l. Ngược lại, rễ lại được hình thành ở các nồng độ khi NAA ở 0,1 và 1,0 mg/l [6, 7]. Callus được hình thành nhiều khi NAA ở nồng độ cao, mức độ ít hơn so với nghiệm thức BA ở 1,0 mg/l.

Như vậy, sự hình thành chối từ nuôi cấy cuống lá trong môi trường có BA ở nồng độ từ 3,0 đến 7,0 mg/l và NAA ở 0, 0,1 mg/l. Lượng NAA càng cao làm tăng khả năng ra rễ và callus, ức chế sự hình thành chối từ cuống lá [7, 8].

Bảng 3

Hệ số tạo chối và rễ từ nuôi cấy cuống lá

BA (mg/l)	NAA (mg/l)	Số chối/cuống lá	Số rễ/cuống lá	Chiều dài rễ (cm)
3,0	0,0	2,9 ^{ab}	0 ^c	0
	0,1	1,4 ^{bcd}	0 ^c	0
	0,5	0,3 ^d	0,8 ^c	4,3
	1,0	0,5 ^{cd}	5,2 ^c	8,6
5,0	0,0	2,9 ^{ab}	0 ^c	0
	0,1	4,1 ^a	0 ^c	0
	0,5	2,6 ^{ab}	3,3 ^b	4,5
	1,0	0,0 ^d	6,4 ^a	8,3
7,0	0,0	3,1 ^{ab}	0 ^c	0
	0,1	3,36 ^{ab}	0 ^c	0
	0,5	2,4 ^{abc}	0 ^c	0
	1,0	0,8 ^d	0 ^c	0

Bảng 3 cho thấy hệ số nhân chối và số rễ, chiều dài rễ với các nồng độ BA và NAA khác nhau sau 20 ngày nuôi cấy cuống lá. Với nồng độ NAA ở 0,1 mg/l, BA ở 5,0 và 7,0 mg/l, cuống lá có số chối được hình thành cao nhất (4,10 chối/xuống và 3,36 chối/cuống). Ngược lại, chối hình thành rất ít hoặc không có khi NAA ở 1,0 mg/l ngay cả khi BA ở nồng độ cao.

Như vậy, nồng độ thích hợp nhất cho sự thay tạo chối từ nuôi cấy cuống lá khi BA ở 5,0 mg/l và NAA ở 0,1 mg/l [4].

Phân tích số liệu thống kê cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa và không có ý nghĩa ở các nghiệm thức nghiên cứu.

3. Tạo rễ:

Để tạo rễ cho cây, các chối được cắt thành từng đốt có một cặp lá và đặt trên môi trường có thành phần dinh dưỡng MS giảm một nửa, đường 20 g/l với các nồng độ NAA ở 0, 0,1, 0,2, 0,5 mg/l có hoặc không có than hoạt tính.

Cây *Paulownia* là một cây lâm nghiệp song có tốc độ tăng trưởng rất nhanh nhưng đồng thời cũng dễ bị héo, khô, dễ chết do mất nước. Để khắc phục hiện tượng trên và tạo sự trao đổi khí trong và ngoài bình giúp cho cây thích nghi dần với điều kiện tự nhiên trước khi đưa ra vườn ươm, các bình cây đều được đậy bằng giấy mỏng vô trùng.

Kết quả thu nhận được 20 ngày nuôi cấy cho thấy ở bảng 4.



1. Cụm chồi từ nuôi cấy cuống lá; 2. Cụm chồi từ nuôi cấy đỉnh sinh trưởng;
3. Ảnh hưởng của nồng độ KTST lên khả năng tạo chồi từ nuôi cấy cuống lá: BA/NAA (mg/l):
a-3,0/0,1, b-3,0/0,5, c-5,0/0,5, d-5,0/1,0;
4. Nhân chồi trong điều kiện: MS+ 30 g/l đường, bình đáy nút cao su;
5. Nhân chồi trong điều kiện: MS/2+20 g/l đường, bình đáy nắp giấy mỏng.

Ảnh hưởng của nồng độ NAA và than hoạt tính trong tạo rễ *Paulownia*

NAA (mg/l)	Than (g/l)	Cây cao (cm)	Số rễ/cây	Dài rễ (cm)	Callus ¹
0	0	7,76 ^a	11,9 ^b	7,03 ^{ab}	-
0	1	8,66 ^a	9,1 ^c	7,93 ^a	-
0,1	0	7,96 ^a	15,2 ^b	7,36 ^a	-
0,1	1	8,00 ^a	11,6 ^b	5,06 ^b	+
0,2	0	7,46 ^a	16,5 ^b	6,60 ^a	++
0,5	0	5,86 ^b	25,1 ^a	4,23 ^b	

Chiều cao cây trung bình ở các nồng độ NAA thấp (0,1 mg/l), có hoặc không có than hoạt tính tương tự nhau (từ 7,76 đến 8,66 cm), số rễ nhiều nhất khi NAA ở 0,1 mg/l (15,2 cm/cây). Nồng độ NAA cao từ 0,2 đến 0,5 mg/l, chiều cao cây giảm (5,86 cm) song số rễ được hình thành cũng tăng rõ rệt 25,1 rễ/cây, đồng thời chiều dài rễ cũng ngắn hơn so với trong môi trường chỉ có bổ sung 1,0 g/l than hoạt tính (7,93 cm). Nồng độ NAA cao (0,2 và 0,5 mg/l) không những tăng sự hình thành rễ cho cây mà còn làm tăng khả năng tạo callus dưới gốc cây. Sự dư thừa lượng NAA trong môi trường làm giảm chiều cao cây và ảnh hưởng đến giai đoạn ươm cây tiếp theo.

III. KẾT LUẬN

1. *Paulownia* có thể tạo và nhân chồi từ nuôi cấy đỉnh sinh trưởng, chồi bên và từ cuống lá. Nồng độ BA ở 5 mg/l, NAA ở 0,1 mg/l thích hợp nhất cho sự tạo chồi từ nuôi cấy chồi đỉnh và cuống lá.

2. Môi trường tạo rễ và cây con hoàn chỉnh tối ưu là 1/2 dinh dưỡng khoáng MS + 20 g/l đường + 0,1 mg/l NAA + 1,0 g/l than hoạt tính.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Botani G. G. Botani, 1927: in Lecomte, Fl. Gen. Indoch. T4.
2. Asian network for Biological science and International development research Center. Chineses Academy of Forestry staff, 1986: *Paulownia* in China, cultivation and utilization.
3. Digby Race, Agmedia, 1993: Agroforestry trees for productive farming: 149-154.
4. Dimps Rao. C, Chong-Jin Goh, Kumar P. P., 1993: High frequency plant regeneration from excised leaves of *P. fortunei*, In Vitro Cell Dev. Biol. 29: 72-76.
5. Jagannathan L., Marcotrigian M., 1986: Plant Cell Tissue and Organ Culture, 7: 227-236.
6. Kumar P. P., Rao C. D., Goh C. J., 1998: Plant Cell Reports, 17: 886-890.
7. Song S. L., Sato T..., 1990: In Vitro mass propagation by meristem culture of two mature tree of *P. catalpifolia*. J. Jpn. For. Soc. 72(6) 90: 495-498.
8. Song S. L., Suka. K., 1991: Plantlet regeneration from leaf and petiole explants of in vitro culture *P. catalpifolia*. J. Jpn. For. Soc. 73(1) 91: 60-63.
9. Phạm Hoàng Hộ, 1993: Cây cỏ Việt Nam, 2(2): 889-900.

(Xem tiếp trang 63)

ẢNH HƯỞNG CỦA THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT ĐẾN CÁC LOÀI THIÊN ĐỊCH CỦA SÂU HẠI LÚA Ở VIỆT NAM VÀ CÁC GIẢI PHÁP HẠN CHẾ

PHẠM BÌNH QUYỀN

Trường đại học Khoa học, tự nhiên

Đại học Quốc gia Hà Nội

LÊ KHƯƠNG THÚY

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Những tiến bộ về thâm canh, tăng vụ, mở rộng diện tích canh tác, đa dạng cây trồng theo hướng sản xuất hàng hóa... đã góp phần làm cho sản lượng lương thực tăng nhanh hơn tốc độ tăng dân số; lương thực bình quân nhân khẩu đã đạt mục tiêu phấn đấu đến năm 2000 (360-370 kg/người), bước đầu đảm bảo an toàn lương thực cho đất nước.

Sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả, rau, đậu có những tiến bộ mới đã hình thành các vùng trồng tập trung gắn với thị trường trong nước và xuất khẩu, chú ý đến ứng dụng rộng rãi tiến bộ kỹ thuật như giống mới năng suất cao, phân hóa học, thuốc bảo vệ thực vật, chất kích thích tăng trưởng....

Các hoạt động phát triển kinh tế xã hội vừa nêu đã góp phần cải thiện điều kiện kinh tế nhưng đồng thời cũng làm nảy sinh nhiều vấn đề ô nhiễm môi trường, ô nhiễm thực phẩm nông sản, điều kiện vệ sinh môi trường không

đảm bảo cùng với sự diễn biến bất thường của thời tiết đã tạo điều kiện cho sự bùng phát dịch bệnh, làm gia tăng việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BTV) gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe cộng đồng.

1. Hiện trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong sản xuất nông nghiệp

Biện pháp sử dụng thuốc BTV hóa học phòng trừ sâu bệnh trong sản xuất nông nghiệp vẫn là biện pháp được áp dụng rộng rãi ở mọi nơi và đối với tất cả các loại cây trồng. Ở Việt Nam, vào những năm cuối thập kỷ 80, số lượng thuốc BTV sử dụng là 10.000 tấn/năm. Nhưng bước sang những năm của thập kỷ 90 số lượng thuốc BTV đã tăng lên gấp 2 lần (21.400 tấn/năm) vào năm 1995 và tăng gấp 4 lần (40.793 tấn/năm) vào năm 1998 (bảng 1) và diện tích đất canh tác có sử dụng thuốc BTV đã tăng lên đến mức khoảng 80-95%.

Bảng 1

Số lượng thuốc BTV được sử dụng ở Việt Nam trong thời gian 1992-1998

Nhóm thuốc	Số lượng thuốc sử dụng qua các năm					
	Năm 1992		Năm 1995		Năm 1998	
	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
Tổng số	21.400	100	30.000	100	40.973	100
Thuốc trừ sâu	17.590	82,2	20.500	68,33	21.792	52,10
Thuốc trừ bệnh	2.700	12,6	4.650	15,50	13.2455	23,10
Thuốc diệt cỏ	500	3,30	3.500	17,70	827	14,70
Thuốc khác*	410	1,90	1.350	4,50	109	1,10

Ghi chú: *: thuốc diệt chuột, thuốc khử trùng... (nguồn cục BTV và Tổng cục Thống kê, 1998).

Chủng loại thuốc BVTV sử dụng ở Việt Nam rất đa dạng, có khoảng 250 hoạt chất với gần 760 tên thương mại, trong số nhiều nhất vẫn là nhóm hợp chất lân hữu cơ thuộc nhóm độc từ I đến IV, sau đó là các nhóm cacbanat, pyrethroid thuộc thể hệ mới. Thuốc trừ bệnh, phần lớn thuộc các nhóm có độ độc thấp, không có thủy ngân (Hg) và asen (As). Tuy chủng loại nhiều như vậy, song nông dân ở những vùng trồng lúa và đặc biệt ở vùng trồng rau, thường sử dụng theo thói quen, do sợ rủi ro và do hiểu biết hạn chế về mức độ độc hại của thuốc BVTV nên chỉ dùng một số loại thuốc đã quen dùng, thường là những loại thuốc có độ độc cao đã bị cấm hoặc hạn chế sử dụng như: Monitor, Wofatox... Nông dân tự chủ hoàn toàn quá trình sản xuất. Vì vậy, do thiếu

kiến thức phòng trừ sâu bệnh, người nông dân dùng thuốc BVTV trong khi thị trường về thuốc lan tràn, người bán thuốc BVTV cũng không hiểu biết đầy đủ về thuốc. Từ đó dẫn đến dùng thuốc bất hợp lý, gây nên sức ép chọn lọc của dịch hại, phá vỡ cân bằng sinh học. Mặt khác, nhiều loại thuốc mới không được khuyến cáo đầy đủ, người nông dân dùng các loại thuốc theo thói quen và tự ý tăng nồng độ, liều lượng. Điều tra các hộ nông nghiệp trong những năm 1997-1998 cho thấy số lần phun và lượng thuốc sử dụng thực tế của các hộ nông dân cao hơn nhiều so với số liệu của Trạm bảo vệ thực vật huyện. Ngoài ra, do trên thị trường tự do thuốc BVTV được bán với giá rẻ và cũng đã khuyến khích nông dân dùng thuốc nhiều hơn (bảng 2).

Bảng 2

Hiện trạng sử dụng thuốc BTVT ở một số vùng thuộc đồng bằng sông Hồng (Nam Định và Vĩnh Phúc)

Địa phương	Năm 1997				Năm 1998			
	Vụ xuân		Vụ mùa		Vụ xuân		Vụ mùa	
	Số lần phun/vụ	Số lượng	Số lần phun/vụ	Số lượng	Số lần phun/vụ	Số lượng	Số lần phun/vụ	Số lượng
Xuân Trường	1,12	0,50	1,03	0,45	0,47	0,18	0,61	0,27
(Nam Định)	(1,91)	(1,08)	(1,83)	(0,87)	(1,23)	(0,36)	(1,26)	(0,62)
Mê Linh	1,51	1,30	1,30	0,51	0,40	0,38	0,45	0,54
(Vĩnh Phúc)	(3,4)	(1,35)	(2,75)	(1,27)	(2,4)	(1,34)	(1,93)	(1,47)

Ghi chú: số lần phun và số lượng kg.a.i/ha tính theo chỉ số trung bình

Một trong những vấn đề cấp bách hiện nay là sâu bệnh gây hại cây trồng tăng mạnh kể cả về diện tích và mức độ thiệt hại. Số lần phun thuốc BVTV rất khác nhau ở các vùng trồng cây khác nhau (lúa, rau và các loại cây khác). Ví dụ theo thống kê ở một số vùng trồng dưa chuột (1997-1998) ở Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Dương, Hải Phòng, Đà Nẵng. Thành phố Hồ Chí Minh thì mỗi vụ đã phải phun thuốc BVTV từ 28 đến 30 lần và tổng lượng hoạt chất đã sử dụng bình quân là từ 1,2 đến 2,9 kg a.i/ha; trên lúa ở vùng đồng bằng sông Cửu Long và đồng bằng sông Hồng, bình quân mỗi vụ phun thuốc trừ sâu bệnh từ 1 đến 3 lần với tổng hoạt chất vào khoảng từ 1,09 và 1,62 kg a.i/ha. Mỗi khi sâu hại bùng phát thành dịch, số lần phun thuốc tăng

vọt tới 4-5 lần trong một vụ, sau 1-2 ngày/1 lần.

2. Ảnh hưởng của thuốc bảo vệ thực vật đến các loài thiên địch của sâu hại lúa:

Qua phân tích ở trên cho thấy thuốc BVTV đã gây ra những xáo động trong hệ sinh thái. Tùy từng trường hợp, các thuốc BVTV có thể tác động ở những mức độ khác nhau đến các loài của các quần thể sinh vật và gây ra những biến đổi với những mức độ khác nhau đến cấu trúc quần xã. Hậu quả trực tiếp của những tác động nói trên đã gây ra nhiều khó khăn cho công tác bảo vệ thực vật, như làm xuất hiện tính kháng thuốc, gây hại cho các thiên địch tự nhiên của sâu hại, gây hiện tượng bùng phát dịch, xuất hiện những loài sâu hại mới, đôi khi rất nguy

Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu PADAN 95 PHN lên một số nhóm thiên địch của sâu hại lúa ở Hà Tây, 1997-1998

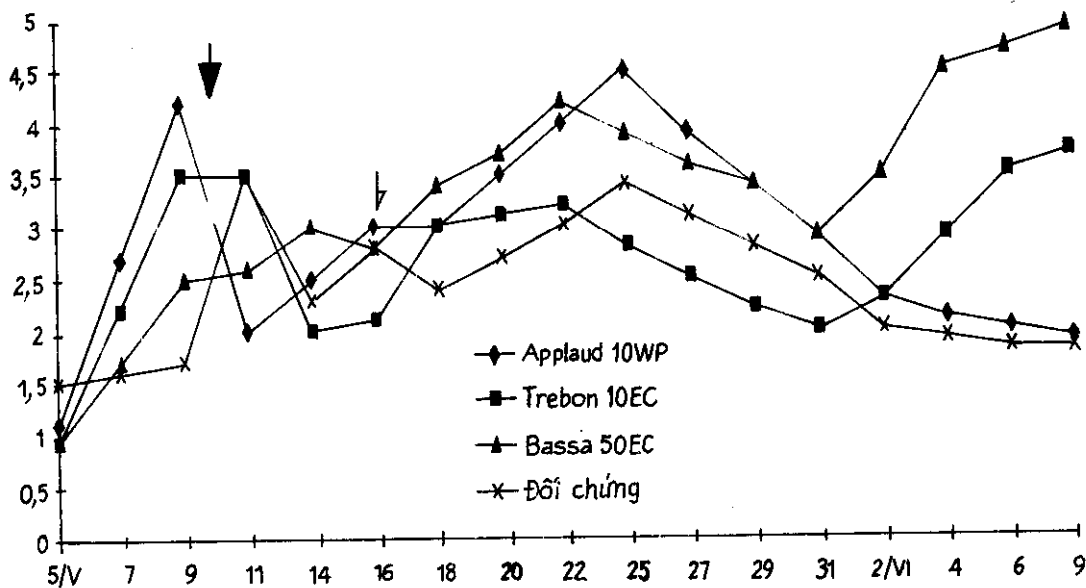
Nhóm thiên địch		Mật độ cá thể (con/khóm)										
		26/8	30/8	1/9	2/9	6/9	14/9	16/9	18/9	21/9	23/9	TB
Nhóm nhện ăn thịt	Thí nghiệm	0,11	0,40	PT	0,09	0,06	0,33	0,42	0,53	0,42	0,29	0,30
	Đối chứng	0,27	0,27		0,73	0,87	0,80	0,80	0,93	1,20	0,73	0,73
Nhện phổ biến <i>Lycosa pseudoannulata</i>	Thí nghiệm	0,04	0,31	PT	0,08	0,04	0,33	0,35	0,42	0,33	0,27	0,24
	Đối chứng	0,13	0,27		0,53	0,47	0,47	0,73	0,80	1,00	0,53	0,54
Nhóm cánh cứng ăn thịt	Thí nghiệm	0,04	0,22	PT	0,22	0,22	0,22	0,11	0,13	0,29	0,04	0,17
	Đối chứng	0,07	0,27		0,27	0,33	0,60	0,53	0,33	1,13	0,53	0,45

hiếm; một số loài thường xuyên gây hại như sâu đục thân bướm hai chấm (*Scirpophaga incertulas*); rầy nâu (*Nilaparvata lugens*); sâu cuốn lá nhỏ (*Cnaphalocrocis medinalis*); sâu cắn gié (*Mythima separata*). Đối với các vùng trồng rau, sâu tơ (*Plutella xylostella*) đã trở thành đối tượng nguy hiểm, gây hại thường xuyên có nơi đã trở thành đối tượng kháng nhiều loại thuốc trừ sâu.

Thành phần thiên địch của sâu hại trong hệ sinh thái ruộng lúa ở Việt Nam khá phong phú, nhưng hiện nay đã giảm sút nghiêm trọng. Kết quả điều tra đã thu thập được 129 loài ký sinh, 186 loài côn trùng và nhện ăn thịt, 6 loài vi sinh vật gây bệnh cho sâu hại lúa và một số cây trồng khác (ngô, rau, bông...). Nhưng hiện nay, số loài sinh vật có lợi đã giảm đi đáng kể do sử dụng thuốc trừ sâu không hợp lý. Vào những năm 60, số lượng các loài thiên địch của rầy nâu được phát hiện là 35 loài, trong đó có 11 loài ký sinh, 14 loài bắt mồi, 10 loài nhện (viện BVTV, 1974; Phạm Văn Lâm, 1994). Đến năm 1994 ở các vùng trồng lúa có dịch rầy nâu chỉ phát hiện được 19 loài, trong đó có 5 loài ký sinh, 9 loài bắt mồi và 5 loài nhện (Phạm Bình Quyền, Nguyễn Văn Sản, 1996).

Kết quả thử nghiệm ảnh hưởng của 3 loại thuốc trừ sâu Applaud 10WP, Trebon 10 EC và Bassa 50EC đến các loài nhện lớn trên ruộng lúa ở Hoài Đức (Hà Tây) cho thấy thuốc Applaud 10WP là loại thuốc có tính chọn lọc, ảnh hưởng kéo dài đến quá trình phát triển của rầy nâu, ít ảnh hưởng đến các loài nhện ăn thịt. Ngược lại thuốc Trebon 10EC và Bassa 50EC hạn chế nhanh mật độ rầy nhưng quần thể rầy nâu sớm phục hồi, đồng thời có ảnh hưởng đáng kể đến các loài nhện ăn thịt (hình 1).

Việc sử dụng thuốc trừ sâu Padan 95PHN đã làm giảm đáng kể mật độ sâu non và bướm của sâu cuốn lá nhỏ (*Cnaphalocrocis medinalis*). Ví dụ, mật độ sâu non trong ruộng lúa chiêm xanh ở Hoài Đức (Hà Tây) trước khi phun là 0,53 con/khóm lúa, giảm xuống còn 0,13 và 0,07 sâu/khóm sau 1-5 ngày kể từ ngày phun, còn ở ruộng đối chứng số lượng tương ứng là 0,14 và 1,4. Đối với bướm thì giảm từ 1,93 bướm/khóm. Đối với thiên địch, kết quả cho thấy việc phun thuốc đã làm giảm đáng kể mật độ các loài nhện. Ví dụ vào các thứ nhất và thứ năm sau khi phun, ở công thức thí nghiệm giảm từ 0,40 con/khóm xuống 0,09 và 0,07 con/khóm tương ứng, ở đối chứng số lượng tương ứng là 0,73 và 0,87 con/khóm (bảng 3).



Hình 1. Ảnh hưởng của thuốc Applaud 10WP, Trebon 10EC và Bassa 50EC đến nhện lớn trên ruộng lúa ở Hoài Đức, Hà Tây (1997-1998)

So sánh các kết quả nghiên cứu trước đây (Phạm Bình Quyền, 1972). Hiện nay, một số loài thiên địch đa thực của sâu hại lúa đã không tìm thấy như *Telenomus rowani*, *Telenomus dignoides*, *Stenobracon nicevillei*, *Tropobracon schoenobii*, *Tetrastichus dyyari*, hoặc giảm số lượng một cách trầm trọng như: *Apanteles chilonis*, *Trichogramma japonicum*, *Tetrastichus schoenobii*.

Bảng 4

Thành phần thiên địch của sâu hại lúa ở vùng đồng bằng sông Hồng

STT	Tên khoa học	Quan hệ dinh dưỡng	Mức độ phong phú	
			Vụ xuân	Vụ mùa
1	2	3	4	5
Họ Coenagridae				
1	<i>Agrionemis</i> sp.	AT	+++	+++
Họ Miridae				
2	<i>Cytorhinus lividipennis</i> Reut.	AT	+++	+++
Họ Vellidae				
3	<i>Microvelia</i> sp.	AT	+++	+++
Họ Pentatomidae				
4	<i>Andrallus spinidens</i> (Fabr.)	AT	+++	+++
Họ Carabidae				
5	<i>Bembidion eutherum</i> Andr.	AT	+++	+++
6	<i>Chlaenius inops</i> Chaud.	AT	+++	+++

1	2	3	4	5
7	<i>Ch. xanthopleurus</i> Chaud.	AT	+++	+++
8	<i>Colliuris chaudi</i> Boh.	AT	+++	+++
9	<i>Eucolliuris fuscipennis</i> Chaud.	AT	+++	+++
10	<i>Ophionea indica</i> (Thumb.)	AT	+++	+++
11	<i>O. ishii</i> Habu	AT	+++	+++
Họ Staphylinidae				
12	<i>Paederus fuscipes</i> Curtis	AT	+++	+++
13	<i>P. tamulus</i> Erich.	AT	+++	+++
Họ Coccinellidae				
14	<i>Micraspis discolor</i> (Fabr.)	AT	+++	+++
Họ Ichneumonidae				
15	<i>Amauromorpha accepta schoenobii</i> (Vier.)	KS	++	+++
16	<i>Charops bicolor</i> (Szepl.)	KS	++	+++
17	<i>Goryphus basilaris</i> Holmg.	KS	++	+++
18	<i>Phaeogenes</i> sp.	KS	++	+++
19	<i>Temelucha philippinensis</i> (Ashm.)	KS	++	+++
20	<i>Trathala flavo-orbitalis</i> (Cam.)	KS	++	+++
21	<i>Xanthopimpla flavolineata</i> Cam.	KS	+	+++
22	<i>X. punctata</i> (Fabr.)	KS	++	+++
Họ Braconidae				
23	<i>Apanteles cypris</i> Nixon	KS	++	+++
24	<i>A. ruficus</i> Halid.	KS	+	+++
25	<i>A. aff. ruficus</i> Halid.	KS	+++	+++
26	<i>A. schoenobii</i> Wilk.	KS	++	+++
27	<i>Meteorus</i> sp.	KS	+	+++
28	<i>Tropobracon schoenobii</i> (Vier.)	KS	++	+++
Họ Chalcididae				
29	<i>Brachymeria excarinata</i> Gahan	KS	++	+++
30	<i>B. lasus</i> (Walk.)	KS	++	+++
Họ Eulophidae				
31	<i>Ootetrastichus formosanus</i> Timb.	KS	+++	+++
32	<i>Tetrastichus schoenobii</i> Ferr.	KS	+	+++
Họ Elasmidae				
33	<i>Elasmus claripennis</i> (Cam.)	KS	++	+++

1	2	3	4	5
Họ Trichogrammatidae				
34	<i>Trichogramma japonicum</i> Ashm.	KS	+++	+++
35	<i>Trichogrammatoidea</i> sp.	KS	+++	+++
Họ Mymaridae				
36	<i>Anagrus flaveolus</i> Water.	KS	+++	+++
37	<i>A. optabilis</i> (Perkins)	KS	+++	+++
Họ Scelionidae				
38	<i>Telenomus dignus</i> Gahan	KS	++	+++
39	<i>T. rotunda</i> Le	KS	+++	+++
40	<i>Trissolcus rudus</i> Le	KS	++	+++
Họ Dryinidae				
41	<i>Haplogonatopus hopes</i> Perk.	KS	++	+++
42	<i>Pseudogonatopus hopes</i> Perk.	KS	++	+++
Họ Bethylidae				
43	<i>Goniozus hanoiensis</i> Gordh	KS	++	+++
Họ Tachinidae				
44	<i>Ilalidaya luteicornis</i> Bezzi	KS	+	+++
45	<i>Pletieria varia</i> Fabr.	KS	+++	+++
Họ Araneida				
46	<i>Araneus inustus</i> (Koch)	AT	+++	+++
Họ Tetragnathidae				
47	<i>Tetragatha maxillosa</i> Thorell	AT	+++	+++
48	<i>Tetragatha javana</i> Thorell	AT	+	+
Họ Lycosidae				
49	<i>Pardosa pseudoannulata</i> (Boes et Str.)	AT	+++	+++
Họ Oxyopidae				
50	<i>Oxyopes javanus</i> Thorell	AT	+++	+++
51	<i>Oxyopes lineatipes</i>	AT	++	+++
Họ Clubionidae				
52	<i>Clubiona japonicollia</i> Boes et Str.	AT	++	+++

Ghi chú: AT: loài bắt mồi ăn thịt; KS: loài ký sinh; +++: rất phổ biến; ++: phổ biến; +: ít gặp

3. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đối với các vectơ truyền bệnh trong hệ sinh thái nông nghiệp:

Kết quả điều tra, nghiên cứu về sự suy thoái và ô nhiễm môi trường liên quan đến sự bùng phát dịch bệnh cho thấy các bệnh do muỗi truyền cần được quan tâm như: bệnh sốt rét, viêm não Nhật Bản và sốt xuất huyết.

Trong số 185 loài muỗi đã phát hiện ở Việt Nam có nhiều loài mà giai đoạn bọ gây của chúng sống trong các ổ nước thuộc hệ sinh thái nông nghiệp. Nghiên cứu đặc điểm sinh học của các loài muỗi cho thấy số loài muỗi sống ở ruộng lúa nước, ruộng tưới tiêu và ao hồ là 42,28% và 53% loài tương ứng. Trong số đó có 21 loài thuộc 3 giống *Anopheles*, *Culex* và *Mansonia* và vector truyền các bệnh sốt rét, viêm não Nhật Bản và giun chỉ. Liên quan chặt chẽ với hệ sinh thái nông nghiệp là nhóm muỗi ruộng lúa ở vùng đồng bằng, đặc biệt loài *Culex tritaeniorhynchus* - vector truyền bệnh viêm não Nhật Bản ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu ở một số xã có lưu hành bệnh viêm não Nhật Bản thuộc Hà Tây năm 1997 cho thấy giữa lượng bọ gây của loài muỗi này thu được ở ruộng lúa nước và số lượng muỗi trưởng thành trong khu dân cư có tương quan chặt chẽ.

Trên ruộng lúa và ruộng tưới tiêu tại các điểm nghiên cứu đã bắt gặp bọ gây của 10 loài muỗi là vector truyền bệnh. Trong số đó có *Cx. tritaeniorhynchus* là loài muỗi ruộng lúa đặc trưng và là vector truyền bệnh viêm não Nhật Bản ở Việt Nam.

Trong số 19 loài côn trùng ăn thịt sống ở nước thuộc các bộ *Coleoptera*, *Hemiptera*, *Odonata* bắt gặp trên ruộng lúa thì hai loài bọ gao: bọ gao lớn (*Aniops varius*) và bọ gao nhỏ (*Micronecta mintha*) có số lượng lớn nhất và có vai trò quan trọng làm giảm số lượng bọ gây. Nhưng vào thời kỳ bọ gây có số lượng lớn (tháng 3-4) cũng là lúc ruộng lúa được phun thuốc trừ sâu làm cho bọ gao chết (trung bình 70-80%). Do vậy, số lượng bọ gây sống sót đã góp phần cho sự gia tăng số lượng mỗi truyền vì rút bệnh viêm não Nhật Bản. Kết quả nghiên cứu chỉ thấy việc lạm dụng thuốc trừ sâu ở một số vùng có lưu hành bệnh ở miền Bắc Việt Nam.

4. Ứng dụng công nghệ để phát triển sản xuất nông nghiệp theo hướng "nông nghiệp sạch hơn"

Từ những năm 1990, chúng ta đã triển khai áp dụng công nghệ sản xuất tiên tiến nhằm hạn chế những tác hại tiêu cực do thuốc BVTV. Chúng ta đã áp dụng các biện pháp như: sử dụng các chế phẩm sinh học, thuốc thảo mộc trừ sâu, triển khai trên diện rộng có kết quả. Chương trình quản lý dịch hại tổng hợp trên lúa, trên

bông tiếp đến là trên rau và đặc biệt gây đay chúng ta đã triển khai chương trình "rau sạch" với những tiêu chuẩn về chất lượng như dư lượng thuốc BVTV, hàm lượng kim loại nặng, hàm lượng nitrat, mức độ ô nhiễm sinh học (*E. coli*, trứng giun sán...) được đánh giá theo tiêu chuẩn của FAO/WHO (1993, 1994). Về hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ sản xuất nông nghiệp sạch hơn có thể đánh giá bước đầu như sau:

a) Về hiệu quả kinh tế kỹ thuật

- Diện tích được áp dụng chương trình quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) đạt khoảng 1/5 tổng diện tích gieo trồng (gần 2 triệu ha).

- Bình quân số lần sử dụng thuốc trừ dịch hại trên các ruộng (IPM) đều giảm so với ruộng theo tập quán cũ của nông dân từ 50-70%, trong đó thuốc trừ sâu giảm nhiều nhất, ở một số ruộng IPM hoặc phòng trừ sinh học (ong mắt đỏ, thuốc thảo mộc) không phải sử dụng thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh giảm từ 25-50%, thuốc trừ cỏ cũng giảm từ 5-10%.

- Chi phí cho thuốc trừ dịch hại trên đồng ruộng IPM giảm rõ rệt, bình quân giảm 40-50%.

- Năng suất lúa trên các ruộng IPM ngang bằng hoặc cao hơn chút ít so với ruộng theo tập quán cũ của nông dân. Bình quân tăng từ 10-20%.

- Lãi thu được trên ruộng IPM tăng so với ruộng nông dân truyền thống bình quân là 132%.

b) Về ý nghĩa môi trường

Việc giảm thuốc trừ dịch hại và sử dụng các loại thuốc thuộc nhóm có độc tính thấp đã góp phần bảo vệ thiên địch trên đồng ruộng, giữ được cân bằng sinh thái. Qua điều tra đồng ruộng hàng tuần và kết quả phân tích số liệu thu được cho thấy quần thể thiên địch có ích trên các ruộng IPM đều cao hơn, đặc biệt thí nghiệm trên ruộng nuôi cá - trong ruộng lúa do không sử dụng thuốc trừ sâu đã bảo vệ được cá, sâu bệnh ít phát thành dịch, thiên địch tăng, nông dân không phải phun thuốc nhiều lần đã giảm được độc hại, bảo tồn hệ sinh thái, bảo vệ sức khỏe.

Bảng 5

Hiệu quả kinh tế của việc áp dụng chương trình IPM trên lúa hai Châu Thành, Tiền Giang

Chỉ tiêu đánh giá	Trước khi áp dụng IPM	Các năm áp dụng chương trình IPM					
		1990	1992	1994	1995	1996	1997
Số lần phun thuốc/vụ	7,2	4,5	4,3	3,7	2,8	3,7	2,0
Chi phí BVTV/tổng	50,08	43,62	24,60	24,40	17,0	17,0	13,2
Năng suất lúa (tấn/ha)	3,7	4,6	4,6	5,07	4,8	4,9	4,7
Tổng giá trị (triệu/ha)	2,9	3,86	4,6	5,07	5,76	6,37	7,52
Chi phí sản xuất (triệu/ha)	2,13	2,04	2,62	2,60	3,10	3,10	3,10
Lợi nhuận (đ/ha)	0,77	1,64	1,983	2,33	2,66	3,27	4,42
% lợi nhuận so với ĐC	100	212	257	302	345	424	574
Trị giá tấn tốc (tr/tấn)	0,80	0,80	1,0	1,0	1,2	1,3	2,0
Tổng lợi nhuận thu được (triệu đồng)		16,4	29,475	58,25	106,4	130,8	198,9

Bảng 6

Hiện trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật ở có và không áp dụng IPM ở Thái Bình

Loại thuốc BVTV	Có áp dụng IPM		Không áp dụng IPM	
	Số lần phun	Lượng thuốc (kg a.i./ha)	Số lần phun	Lượng thuốc (kg a.i./ha)
Trừ sâu	0,48	0,25	2,19	1,54
Trừ bệnh	1,52	1,54	2,62	2,32
Trừ chuột và các loại khác	1,17	-	2,18	-

c) Lợi ích xã hội

IPM đã đến với các hộ nông dân, phương pháp đào tạo, huấn luyện mới đã gần gũi với nông dân, với thực tế sản xuất trên đồng ruộng. Nông dân được học IPM trở thành chuyên gia đồng ruộng, đã thúc đẩy họ suy nghĩ và khuyến khích họ tìm tòi để tự quyết định những biện pháp phải làm trên mảnh ruộng của họ. IPM góp phần nâng cao dân trí ở nông thôn.

- Nâng cao nhận thức về sâu bệnh hại cây trồng, nâng cao kỹ thuật sản xuất cho nông dân.

- Phát huy được tính năng động, tự chủ của người nông dân, khai thác được kinh nghiệm truyền thống về sản xuất và phòng trừ sâu bệnh ở từng vùng sinh thái.

- Áp dụng IPM phòng trừ sâu bệnh hại lúa chính là một trong những giải pháp định hướng

sản xuất "nông nghiệp sạch hơn" và chất lượng cao.

- Chương trình IPM đã được coi như một chương trình góp phần nâng cao đời sống kinh tế ở nông thôn và bảo vệ môi trường, phát triển bền vững hệ sinh thái nông nghiệp.

5. Một số giải pháp về hạn chế ô nhiễm môi trường do các hóa chất dùng trong nông nghiệp:

Hiện nay chưa có một chiến lược hoàn hảo đơn giản cho phép phòng trừ sâu bệnh và cỏ dại đạt hiệu quả lý tưởng. Thuốc BVTV hiện đang bị chỉ trích vì những nguy hiểm và hậu quả do chúng gây ra đối với môi trường và sức khỏe con người. Tuy nhiên, cho đến nay cũng chưa có biện pháp hữu hiệu thay thế cho biện pháp hóa học. Vì vậy, mục tiêu chiến lược đúng đắn hiện nay là sự hợp lý

hóa chất bảo vệ thực vật bằng cách tăng cường áp dụng biện pháp phòng trừ sinh học, biện pháp quản lý dịch hại cây trồng (IPM), đẩy mạnh nghiên cứu áp dụng các biện pháp khác nhằm hướng tới nền công nghiệp sạch hơn.

Trên quan điểm phát triển nông nghiệp bền vững, cần nghiên cứu áp dụng các biện pháp để hạn chế ô nhiễm do hóa chất nông nghiệp, phát triển sản xuất nông nghiệp theo hướng nông nghiệp sạch hơn.

Cần sớm xây dựng, ban hành tiêu chuẩn về dư lượng thuốc BVTV đối với môi trường (đất, nước, không khí) và đối với nông sản thực phẩm; tiêu chuẩn về thời gian cách ly đối với từng loại nông sản thực phẩm sau khi sử dụng từng loại thuốc BVTV.

Tăng cường bảo vệ tính đa dạng sinh học và phát triển các loài sinh vật có ích (thiên địch) của sâu bệnh. Tăng cường sử dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp (IPM), sử dụng các sinh vật có ích và các tác nhân sinh học như ong mắt đỏ, Bt, NPV, các thuốc trừ sâu thảo mộc, có quy định về bảo vệ các loài sinh vật có ích như rắn, mèo, chim bắt chuột, ếch nhái....

Nghiên cứu và khuyến khích sử dụng các thuốc BVTV có nguồn gốc thực vật.

Các giải pháp trên về thực chất là các nghiên cứu khoa học để áp dụng biện pháp phòng trừ sâu bệnh đạt hiệu quả kinh tế cao và an toàn cho môi trường, sức khỏe con người và nâng cao vai trò quản lý nhà nước trong việc quản lý thuốc BVTV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đào Trọng Ánh**, 1998: Một số nhận xét về thực trạng quản lý và sử dụng thuốc bảo vệ ở thực vật Việt Nam. Trong cuốn sách "Công

nghệ môi trường" NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

2. **Đỗ Xuân Bành**, 1996: Tạp chí Bảo vệ thực vật, 6: 34-36.
3. **Kenmore P. E.**, 1991: How rice Farms clean up the enviroment conserve Biodevesty. Raise More Food. Make Higher Profits. Indonesia & Ingrated Pest Management-A model for Asia.
4. **Ministry of Agriculture & Rural development**, 1998: List of pesticides permitted Restricted and banned to use in Vietnam.
5. **Nguyễn Văn Sản, Phạm Bình Quyền**, 1995: Tuyển tập các công trình nghiên cứu Sinh thái và Tài nguyên sinh vật: 465-473, NXB KHKT, Hà Nội.
6. **Phạm Bình Quyền, Dang Duc Nhan, Nguyen Van San**, 1995: Environmental pollution in Vietnam: an analytical estimation and environmental priorities. Trends in analytical chemistry - TRAC, 14(8): 383-387.
7. **Phạm Bình Quyền, Nguyễn Văn Sản**, 1997. Ô nhiễm môi trường do hóa chất dùng trong nông nghiệp ở Việt Nam và định hướng giải pháp. Tổng luận khoa học, kỹ thuật, kinh tế, 5(111): Bộ KH&CN&MT, Hà Nội.
8. **Phạm Văn Lâm**, 1994: Nhận dạng và bảo vệ những thiên địch chính trên ruộng lúa. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
9. **Pesticide residue in food**, 1986 report, codex Alimentarius, FAO, Rome, 1993.
10. **World bank Technical paper Number 211/asia Technical Department Series**, 1993: Intergrate Pest Management and Pesticide Regulation in Developing asia. The World Bank, Washington, D.C.

EFFECT OF THE PESTICIDES ON NATURAL ENEMIES OF RICE INSECT PESTS IN VIETNAM AND THE PROPOSAL SOLUTIONS

PHAM BINH QUYEN, LE KHUONG THUY

SUMMARY

In this paper, the issues related to the mitigation of agricultural chemicals are presented:

Assessment of the current environmental pollution caused by agricultural chemicals.

- Study and development of the measures for the rational use of agricultural chemicals.
- Development of the solutions which sustained the ecological agriculture.

Ngày nhận bài: 26-12-2000

BƯỚC ĐẦU NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC QUẦN XÃ THỰC VẬT PHỤC HỒI TỰ NHIÊN SAU NƯƠNG RẦY ĐẾN MỘT SỐ ĐẶC TÍNH CỦA ĐẤT Ở TỈNH THÁI NGUYÊN

LÊ NGỌC CÔNG, HOÀNG CHUNG

Trường đại học Sư phạm Thái Nguyên

TRẦN ĐÌNH LÝ

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Nửa thế kỷ qua do nhiều nguyên nhân khác nhau như chiến tranh, thiên tai, đốt phá rừng làm nương rẫy, khai thác gỗ củi quá mức... đã làm nhân tố chính làm cho diện tích rừng tự nhiên nước ta ngày càng bị thu hẹp, chất lượng rừng ngày càng suy giảm. Theo thống kê độ che phủ rừng ở nước ta trong vòng 50 năm qua đã giảm từ 43% (năm 1943) xuống 26% (năm 1993) [3].

Mất rừng đã gây ra xói mòn trầm trọng, làm cho đất ít khả năng giữ nước và các chất dinh dưỡng.... Vì vậy phục hồi rừng là nhiệm vụ cấp bách. Một trong những biện pháp để tăng diện tích rừng là sử dụng phương thức phục hồi tự nhiên.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Khu vực nghiên cứu là đất feralit đỏ vàng phát triển trên đá phiến sét. Mẫu đất lấy trong tháng 11 và lấy đồng đều ở các vị trí khác nhau của 3 quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau nương rẫy bỏ hoang 1 năm, 3 năm và 5 năm, có độ che phủ tương ứng là 30%, 40% và 60%, độ dốc 20-22°.

Các quần xã này đều được bảo vệ khoanh nuôi không có sự tác động của con người và động vật.

Mẫu đất phân tích thành phần hóa học lấy theo các tầng ở độ sâu 0-10 cm, 20-25 cm và 35-40 cm.

Mẫu đất phân tích hệ vi sinh vật đất (nấm, vi khuẩn, xạ khuẩn) được lấy ở tầng đất mặt 0-10 cm.

Các mẫu đất ở mỗi quần xã lập lại 3 lần.

- pH (KCl) xác định bằng máy đo độ pH.

- Hàm lượng mùn (%) xác định theo phương pháp Tiurin.

- Độ ẩm tổng số (%) xác định theo phương pháp Kjeldahl.

- Hàm lượng P_2O_5 dễ tiêu xác định bằng phương pháp so màu quang điện, K_2O dễ tiêu xác định bằng phương pháp quang kế ngọn lửa.

- Độ chua trao đổi Al^{3+} xác định bằng phương pháp Sôkôlốp.

- Ca và Mg trao đổi xác định bằng phương pháp Complexon.

Thành phần và mật độ vi sinh vật đất xác định theo phương pháp Koch (trên môi trường đặc).

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Ảnh hưởng của các quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau nương rẫy đến một số tính chất hóa học và dinh dưỡng của đất:

Những số liệu về đặc điểm hóa học và dinh dưỡng của đất trong các quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau nương rẫy được trình bày ở bảng 1 cho thấy:

- *Độ chua pH (KCl)*: Dưới trảng cỏ cây bụi sau khi bỏ hoang nương rẫy 1 năm lớp đất mặt khá chua ($pH_{(KCl)} = 3,90$), đến quần xã thực vật sau 3 năm phục hồi thấp hơn ($pH_{(KCl)} = 4,07$). Ở quần xã sau 5 năm phục hồi độ chua tiếp tục giảm nhưng không đáng kể ($pH_{(KCl)} = 4,09$). Cả 3 quần xã độ chua đều tăng theo chiều sâu của phẫu diện.

- *Hàm lượng mùn*: Đất dưới trắng cỏ cây bụi hàm lượng mùn ở tầng đất mặt thấp nhất (2,55%) đến quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau nương rẫy 3 năm tuy có cao hơn (3,09%) nhưng sự khác biệt là không đáng kể. Dưới quần xã phục hồi sau 5 năm, hàm lượng mùn đạt mức trung bình (3,28%). Trong tất cả các quần xã hàm lượng mùn đều giảm nhanh theo chiều sâu của phẫu diện.

- *Hàm lượng đạm*: Lớp đất mặt của trắng cỏ cây bụi có hàm lượng đạm là 0,15%; quần xã sau 3 năm phục hồi là 0,19% và tăng lên chút ít ở quần xã sau 5 năm phục hồi (0,20%). Tương tự như hàm lượng mùn, hàm lượng đạm cũng giảm theo độ sâu của phẫu diện.

- *Các chất dễ tiêu*: Theo thời gian phục hồi của các quần xã thực vật, sự tích lũy các chất dễ tiêu P_2O_5 , K_2O ở tầng đất mặt đều tăng lên từ trắng cỏ cây bụi qua quần xã sau 3 năm đến quần xã sau 5 năm phục hồi. Ở cả 3 quần xã hàm lượng các chất dễ tiêu đều có xu hướng giảm theo chiều sâu của phẫu diện.

- *Hàm lượng Al^{3+}* : Dưới trắng cỏ cây bụi hàm lượng Al^{3+} ở tầng đất mặt là 8,05 ldl/100 g đất, qua quần xã sau 3 năm giảm (7,88 ldl/100 g đất) và tiếp tục giảm ở quần xã sau 5 năm phục hồi (7,64 ldl/100 g đất). Hàm lượng Al^{3+} đều tăng lên theo chiều sâu của phẫu diện ở tất cả các quần xã.

- *Hàm lượng Ca^{2+} trao đổi*: Tầng đất mặt của quần xã trắng cỏ cây bụi hàm lượng Ca^{2+} trao đổi có trị số thấp (0,52 ldl/100 g đất), tăng lên ở quần xã sau 3 năm phục hồi (0,73 ldl/100 g đất) và tiếp tục tăng tuy không nhiều ở quần xã sau 5 năm phục hồi (0,82 ldl/100 g đất). Cả 3 quần xã hàm lượng Ca^{2+} trao đổi đều giảm theo chiều sâu của phẫu diện.

- *Hàm lượng Mg^{2+} trao đổi*: Tầng đất mặt của trắng cỏ cây bụi có hàm lượng Mg^{2+} trao đổi rất thấp (0,32 ldl/100 g đất). Trị số này không tăng ở quần xã sau 3 năm và tăng lên ở quần xã sau 5 năm phục hồi (0,37 ldl/100 g đất). Hàm lượng Mg^{2+} trao đổi cũng giảm dần theo chiều sâu của phẫu diện ở tất cả các quần xã nghiên cứu.

Bảng 1

Tính chất hóa học và dinh dưỡng của đất dưới các trạng thái thảm thực vật phục hồi tự nhiên sau nương rẫy ở Thái Nguyên

Trạng thái thảm thực vật	Độ sâu (cm)	pH (KCl)	Mùn (%)	Đạm (%)	Dễ tiêu (mg/100g)		Al^{3+} (ldl/100 g đất)	Ca^{2+} , Mg^{2+} trao đổi (ldl/100 g đất)	
					P_2O_5	K_2O		Ca^{2+}	Mg^{2+}
Trắng cỏ cây bụi (sau 1 năm phục hồi)	0-10	3,90	2,55	0,15	1,80	4,60	8,05	0,52	0,32
	20-25	3,86	1,96	0,12	1,80	4,40	8,46	0,52	0,20
	35-40	3,85	0,89	0,07	0,50	3,80	8,84	0,41	0,10
Bồ đề, Màng tang... (sau 3 năm phục hồi)	0-10	4,07	3,09	0,19	2,05	7,40	7,88	0,73	0,32
	20-25	4,01	2,19	0,17	2,05	4,80	10,48	0,70	0,32
	35-40	3,92	1,62	0,11	1,30	4,00	10,70	0,52	0,21
Dẻ, Chẹo, Màng tang... (sau 5 năm phục hồi)	0-10	4,09	3,28	0,20	2,07	8,00	7,64	0,82	0,37
	20-25	4,00	2,33	0,17	1,80	4,80	8,43	0,72	0,33
	35-40	3,97	1,96	0,10	1,60	4,40	10,48	0,51	0,24

Từ những kết quả trên chúng tôi nhận thấy rằng, trong các quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau nương rẫy (1 năm, 3 năm và 5 năm) thì quần xã phục hồi sau 5 năm có tác dụng cải thiện các tính chất hóa học và dinh dưỡng của đất là tốt nhất: độ chua giảm dần ở tầng đất mặt, các chất dinh dưỡng và các chất trao đổi đều tăng lên. Nguyên nhân có được những đặc tính tốt trên là do quần xã phục hồi tự nhiên sau 5 năm có độ che phủ cao (60%) làm cho tầng đất mặt ít bị xói mòn, sự rửa trôi các chất dinh dưỡng có trong đất bị hạn chế [1, 4].

2. Ảnh hưởng của các quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau nương rẫy đến thành phần và mật độ của vi sinh vật đất (bảng 2):

Bảng 2

Thành phần và mật độ vi sinh vật đất trong các quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau nương rẫy (tầng 0-10 cm, 10^6 tế bào/1 g đất khô)

Trạng thái	Nấm	Vi khuẩn	Xạ khuẩn	Tổng số VSV
Trảng cỏ cây bụi (sau 1 năm phục hồi)	0,05	1,19	0,12	1,36
Bồ đề, Màng tang, Thành ngạnh... (sau 3 năm phục hồi)	0,42	6,80	0,54	8,76
Dẻ, Chẹo, Màng tang... (sau 5 năm phục hồi)	2,01	12,90	0,74	15,65

Qua số liệu trên cho ta thấy, tổng số vi sinh vật trong đất tăng dần từ trảng cỏ cây bụi phục hồi sau khi bỏ hoang nương rẫy 1 năm, qua quần xã sau 3 năm phục hồi và cao nhất ở quần xã sau 5 năm phục hồi.

Mật độ của từng nhóm vi sinh vật đất ở các quần xã cụ thể cũng diễn biến theo xu hướng chung nói trên. Nguyên nhân là do quần xã sau 5 năm phục hồi có độ che phủ cao (60%), độ ẩm cao, nguồn chất hữu cơ được bổ sung nhiều từ cành lá cây rơi rụng nhất là tầng đất mặt, nên đã tạo môi trường thuận lợi cho các loài vi sinh vật đất phát triển [2, 4].

III. KẾT LUẬN

Trong 3 quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau khi bỏ hoang nương rẫy 1 năm, 3 năm và 5 năm thì quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau 5 năm có tác dụng cải thiện tốt nhất một số tính chất hóa học và dinh dưỡng của đất cũng

như có mật độ vi sinh vật đất là cao nhất. Điều đó được giải thích do độ che phủ của quần xã này là cao nhất, độ ẩm đất cao nhất, giàu chất hữu cơ nhất và đất ít bị xói mòn rửa trôi nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Ngọc Bình**, 1996: Đất rừng Việt Nam, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. **Nguyễn Lân Dũng**, 1984: Vi sinh vật đất và sự chuyển hóa các hợp chất cacbon, nitơ. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
3. **Trần Đình Lý**, 1996: Nghiên cứu xác định diện tích và hệ thống biện pháp kỹ thuật cho việc khoanh nuôi phục hồi rừng. Khôi phục và phát triển lâm nghiệp: 118-124, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. **Nguyễn Tử Siem, Thái Phiên**, 1999: Đất đồi núi Việt Nam thoái hóa và phục hồi. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

PRELIMINARY STUDY ON THE INFLUENCE OF PLANT COMMUNITIES NATURALLY RESTORED FROM THE ABANDONNED AREAS OF THE SHIFTING CULTIVATION ON SOME CHARACTERISTICS OF THE SOIL IN THAINGUYEN PROVINCE

LE NGOC CONG, et al.

SUMMARY

Among the 3 plant communities naturally restored from the abandoned areas of the shifting cultivation of 1 year, 3 years and 5 years, the last one has the best effects on the restoration of several soil's chemical and nutrient characteristics, as well as the highest density of soil microorganism. This can be explained as the results of the best coverage, the highest soil humidity, the richness of the organic substances and the lowest level of the soil erosion.

Ngày nhận bài: 4-2-2001

(Tiếp theo trang 50)

MICROPROPAGATION OF *PAULOWNIA FORTUNIE* BY TISSUE CULTURE

DOAN THI AI THUYEN, et al.

SUMMARY

1. The micropropagation of *Paulownia fortunei* [(Seem.) Hemsl.] was carried out by in vitro culture from shoots and leaf petioles. The high frequency of the multiple shoot propagation was attained when BA at 7.0 mg/l was applied with or without NAA 0.1 mg/l.

2. For the multiple shoot initiation, leaf petioles were used. The culture media was supplemented with BA ranging from 3.0 to 7.0 mg/l in combination with NAA (0, 0.1, 0.5, 1.0 mg/l). On the medium containing BA 5.0 mg/l and NAA 0.1 mg/l, the frequency of the multiple shoot initiation was highest (4.1).

3. The plantlets were rooted on the half-strength MS medium supplemented with NAA 0.1 mg/l, sucrose 20 g/l and activated charcoal 1.0 g/l. The vessels were covered with the single filter paper for the best exchange.

Ngày nhận bài: 12-2-2001

CÁC BIỂU ĐỒ KHÍ HẬU VIỆT NAM **BIOCLIMATIC DIAGRAMS OF VIETNAM**

NGUYỄN KHÁNH VÂN, NGUYỄN THỊ HIỀN
PHAN KẾ LỘC, NGUYỄN TIẾN HIỆP

Tính đa dạng của Hệ thực vật Việt Nam được hình thành bởi sự phong phú của điều kiện sinh khí hậu. Bên cạnh việc sử dụng các đặc điểm khí hậu trong nghiên cứu hệ thực vật tự nhiên Việt Nam, việc xây dựng những đặc trưng khí hậu tổng hợp - biểu thị đồng thời ảnh hưởng của các yếu tố khí hậu chính đóng, vai trò chủ yếu trong việc xác định cấu trúc ngoại mạo-sinh thái của các loại hình thảm thực vật là rất cần thiết.

Đáp ứng nhu cầu đó, cuốn "Các biểu đồ Sinh khí hậu Việt Nam" đã ra đời. Được trình bày dưới dạng song ngữ Việt - Anh, tuyển tập "Các biểu đồ sinh khí hậu Việt Nam" bao gồm 4 phần:

Phần 1: Phân tích sự quan trọng và tính đa dạng của chế độ nhiệt ẩm - nhân tố chủ đạo xác định tính đa dạng thực vật và kiểu thảm thực vật trên lãnh thổ Việt Nam.

Phần 2: Giới thiệu phương pháp xây dựng biểu đồ sinh khí hậu theo Gaussen và Walter và những cải tiến cho phù hợp với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa Việt Nam.

Phần 3: Bản đồ phân loại các biểu đồ sinh khí hậu Việt Nam, tỷ lệ 1/6.500.000 với 6 kiểu sinh khí hậu chính:

- Khí hậu nhiệt đới gió mùa có mùa đông lạnh với mưa hè: II*.1.
- Khí hậu nhiệt đới gió mùa có mùa đông hơi lạnh với mưa hè -thu-đông: II*2.
- Khí hậu nhiệt đới gió mùa với mưa hè: II.1.
- Khí hậu nhiệt đới gió mùa với mưa thu-đông: II.3.
- Khí hậu cận xích đạo gió mùa với mưa hè: I*.1.
- Khí hậu nhiệt đới gió mùa vùng núi: X.

Phần 4: Trình bày thứ tự 141 biểu đồ sinh khí hậu Việt Nam xây dựng trên cơ sở *số liệu chuẩn khí hậu*, theo thứ tự 6 kiểu, từ Bắc và Nam, từ vùng thấp tới vùng cao. Ở mỗi kiểu, các biểu đồ lại được sắp xếp, ký hiệu theo thứ tự tăng dần từ nơi ẩm nhất đến nơi khô nhất.

Để cung cấp thêm lượng thông tin, bên cạnh biểu đồ các tác giả còn cung cấp các *số liệu chuẩn khí hậu* về nhiệt độ không khí (T), tổng lượng mưa (R), biên độ ngày đêm trung bình của nhiệt độ (ΔT), độ ẩm không khí tương đối (U) và số giờ nắng trung bình tháng và năm.

Sách dày 126 trang, khổ 14×20 cm. Khi cần trao đổi về nội dung, đặt mua sách, xin liên hệ theo địa chỉ: TS. Nguyễn Khanh Vân, Viện Địa Lý - Nhà A27, Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc Gia, Đường Hoàng Quốc Việt, quận Cầu Giấy, Hà Nội; Điện thoại: (84) 4 7565164; E-mail: kvan@igg.ac.vn.

HỘI NGHỊ TỔNG KẾT CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CƠ BẢN TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN NGÀNH SINH HỌC

Trong 2 ngày 30-31/7/2001 tại Thị xã Cửa Lò tỉnh Nghệ An, Hội đồng Khoa học tự nhiên - Ngành Khoa học sự sống Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường tổ chức Hội nghị Tổng kết Chương trình nghiên cứu cơ bản trong khoa học tự nhiên về sinh học giai đoạn 1996-2000.

Tham dự Hội nghị có gần 100 đại biểu của Trường đại học Khoa học tự nhiên - ĐHQG Hà Nội, ĐHQG Thành phố Hồ Chí Minh, ĐHSP Hà Nội, ĐHSP Thái Nguyên, ĐH Vinh, ĐH Y Hà Nội, ĐH Khoa học Huế, Viện Công nghệ sinh học, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Sinh học nhiệt đới, Viện Y học cổ truyền, Viện Chăn nuôi, Viện Di truyền Nông nghiệp, Phân viện Hải dương học Hải Phòng.

Giáo sư Nguyễn Bá - Chủ tịch Hội đồng ngành Khoa học sự sống đọc báo cáo tổng kết.

Phát huy các kết quả nghiên cứu giai đoạn 1992-1995 thuộc Chương trình nghiên cứu cơ bản ký hiệu KT.04, giai đoạn 1996-2000 hướng nghiên cứu sinh học trong chương trình đã mở rộng và phát huy được năng lực của mình trong toàn quốc và bước đầu tìm kiếm sự hợp tác quốc tế. Được sự tăng cường về đầu tư tài chính và sự chỉ đạo của các cấp quản lý các cơ sở, hướng Sinh học cũng đã đạt được những kết quả đáng kể.

Trong thời gian 5 năm (1996-2000) về tổng thể đã có gần 100 đề tài đăng ký thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực sinh học.

Những vấn đề nghiên cứu đều được tập trung theo các hướng:

- + Đa dạng sinh học và vấn đề bảo vệ (ĐDSH)
- + Sinh học quần thể và tài nguyên sinh vật (SHQT)
- + Sinh học cơ thể động vật và thực vật (SHCT)
- + Sinh học phân tử, tế bào và những vấn đề liên quan (SHPT)

Hai mũi nhọn được tập trung là:

1. Nghiên cứu tính đa dạng sinh học Việt Nam và vấn đề bảo tồn nguồn gen liên quan đến việc phát triển bền vững các hệ sinh thái.
2. Sinh học phân tử, tế bào liên quan đến các ứng dụng trong công nghệ và sự tiếp cận hiện đại các phương pháp nghiên cứu cho các lĩnh vực khác.

Các cơ quan có cán bộ tham gia Chương trình với các tỷ lệ khác nhau, gồm:

- Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ quốc gia, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Công nghệ sinh học, Viện Sinh học Nhiệt đới tại TP. Hồ Chí Minh, Viện Hải dương học Nha Trang, Phân viện Hải dương học Hải Phòng.
- ĐHQG Hà Nội: Khoa Sinh học, Khoa Môi trường, Trung tâm Công nghệ sinh học.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo: Trường ĐH Sư phạm Hà Nội, ĐH Sư phạm Hà Nội II, ĐHSP Thái Nguyên, ĐH Nông lâm Thái Nguyên, ĐH Nông nghiệp I, ĐH Vinh, Đại học Huế, Cao đẳng Sư phạm Đà Nẵng, ĐH Đà Lạt, ĐHQG Tp. Hồ Chí Minh.
- Bộ Nông nghiệp: Viện KHKT Nông nghiệp, Viện Khoa học Lâm nghiệp, Viện Di truyền nông nghiệp, Viện Bảo vệ thực vật, Viện Chăn nuôi.
- Bộ Y tế: Trường ĐH Y Hà Nội, Bệnh viện K Hà Nội, Viện Y học cổ truyền.

- Bộ Quốc phòng: Học viện Quân y

Những kết quả đã đạt được bao gồm:

- 477 công trình là các bài báo đã được công bố trên các tạp chí quốc tế và trong nước.
- 269 báo cáo khoa học tại các Hội nghị quốc tế và trong nước.

Những công trình kể trên tập trung chủ yếu ở 3 cơ sở là Viện Sinh thái và tài nguyên sinh vật, Viện Công nghệ sinh học (Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ quốc gia), Khoa Sinh học (Đại học quốc gia Hà Nội).

Nhiều công trình đã được tổng kết dưới dạng các sách chuyên khảo, được xuất bản với sự tài trợ kinh phí của Chương trình. Trong số sách chuyên khảo đáng chú ý có các tác phẩm như:

- "Phân lập gen và chọn dòng chịu ngoại cảnh bất lợi ở cây lúa", NXB ĐHQG Hà Nội, 1998 của Lê Trần Bình và Lê Thị Muội.
- "Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật Việt Nam", NXB Nông nghiệp, 1999 của Nguyễn Tiến Bản.
- "Danh mục các biển Việt Nam", NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1999 của Nguyễn Hữu Phụng.
- "Các hợp chất tự nhiên trong sinh vật biển Việt Nam", NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1999 của Lâm Ngọc Trâm.

và nhiều công trình khác của các tác giả Phan Nguyên Hồng về Rừng ngập mặn, Lê Vũ Khôi về bảo tồn loài hổ, Dương Đức Tiến về Tảo nước ngọt, v.v..

Mặt khác các đề tài đã kết hợp với việc đào tạo sau đại học. Kết quả cho thấy trong khuôn khổ của Chương trình 5 năm qua đã có 86 thạc sĩ và 30 tiến sĩ chuyên ngành sinh học đã được đào tạo ở các Trường và các Viện nghiên cứu.

Nổi bật nhất về số công trình đã được công bố là Viện Công nghệ sinh học, Viện Sinh thái và tài nguyên sinh vật, Viện Sinh học nhiệt đới, Viện Hải dương học Nha Trang và Hải Phòng, Đại học quốc gia Hà Nội, Đại học khoa học Huế.

Đáng biểu dương những tập thể đã có nhiều thành tích trong thực thi các đề tài:

1. Tập thể Nguyễn Thị Lê, Hà Duy Ngọc, Phạm Văn Lực và những người khác (Đề tài 6.1.2. Đa dạng sinh học ký sinh trùng) với 16 bài đăng trên các tạp chí nước ngoài và trung ương, một số báo cáo khoa học ở Hội nghị quốc gia.
2. Tập thể Lưu Tham Mưu, Nguyễn Văn Sân, Khuất Đăng Long, Đặng Thị Đáp và những người khác (Đề tài 6.1.5. Nghiên cứu sinh học, sinh thái một số quần thể côn trùng) với 20 bài đăng trên các tạp chí trung ương và trên 10 báo cáo khoa học ở các Hội nghị quốc gia.
3. Tập thể Nguyễn Quốc Khang, Nguyễn Quang Vinh, Đỗ Ngọc Liên và những người khác (Đề tài 6.4.12 các chất có hoạt tính sinh học từ nguồn sinh vật Việt Nam, ứng dụng trong sinh học và đời sống) với gần 30 bài trên các tạp chí trung ương.
4. Tập thể Phan Kế Lộc, Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Tiến Hiệp, Trần Minh Hợi và những người khác (Đề tài 6.2.10 Điều tra phát hiện các loài Tuế và Thông và các quần xã do chúng tạo thành bị đe dọa tiêu diệt nhằm đề xuất các biện pháp sử dụng bền vững chúng ở các vùng Tây Bắc và Đông Bắc Việt Nam và Đề tài 6.2.11/98 Điều tra phát hiện và đánh giá giá trị một số nguồn lâm sản ngoài gỗ ở phần Bắc Lâm trường Hương Sơn, Hà Tĩnh nhằm mục đích đề xuất các biện pháp sử dụng bền vững) với gần 30 bài đăng trên các Tạp chí nước ngoài và trung ương, trên 10 báo cáo khoa học ở Hội nghị quốc tế và quốc gia.

5. Tập thể Võ Văn Phú, Tôn Thất Pháp, Lê Trọng Sơn và những người khác (Đề tài 6.3.12/98 Nghiên cứu sự đa dạng sinh học và việc sử dụng nguồn lợi ở vùng đầm phá tỉnh Thừa Thiên-Huế) với 17 bài đăng trên các tạp chí trung ương, địa phương và trường, trên 10 báo cáo khoa học ở các Hội nghị trong nước.

Bản báo cáo tổng kết còn đề cập đến một số vấn đề khác như:

Việc tổ chức các Hội thảo về những vấn đề liên quan đến các nghiên cứu cơ bản là đòi hỏi trong nghiên cứu cũng như giảng dạy về sinh học. Hiện có một số vấn đề được các nhà sinh học quan tâm như:

1. Ứng dụng các phương pháp sinh học phân tử trong nghiên cứu về phân loại và hệ thống sinh;
2. Thống nhất thuật ngữ sinh học trong nghiên cứu và giảng dạy.

Hội đồng Ngành Sinh học đã tổ chức 6 Hội nghị và Hội thảo và đã được đồng đạo các thành viên tham gia:

1. Xây dựng đề tài trọng điểm. Từ tháng 5 năm 1998, theo Chủ trương của Hội đồng khoa học tự nhiên, năm 1999 hướng Sinh học trong chương trình đã tập trung xây dựng hai đề tài trọng điểm theo hai mũi nhọn của Sinh học phân tử và Sinh học quần thể với tên gọi tương ứng:

- "Ứng dụng công nghệ ADN vào việc xác định loài động, thực vật mới và các kỹ thuật công nghệ protein" do một tập thể ở Viện Công nghệ sinh học và Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật thuộc Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia thực hiện.
- "Điều tra, phát hiện và đánh giá giá trị một số nguồn lâm sản ngoài gỗ ở phần Bắc Lâm trường Hương Sơn, Hà Tĩnh nhằm mục đích đề xuất các biện pháp sử dụng bền vững" do một tập thể của Trường ĐHKHTN, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Dược liệu và một số Viện, cơ quan khác thực hiện.

2. Thuật ngữ sinh học trong NCKH và giảng dạy. Hội thảo được tổ chức tháng 12 năm 1998, có sự hợp tác với Hội các ngành Sinh học Việt Nam, các khoa liên quan thuộc Trường Đại học, các Viện nghiên cứu, Nhà xuất bản và một số cơ quan để bàn việc tiến tới thống nhất một số quan niệm xây dựng thuật ngữ. Đây là vấn đề phức tạp cho nên kết quả cũng chỉ là bước đầu.

3. Sinh học phân tử và Hệ thống sinh học. Seminar khoa học giới thiệu phương pháp nghiên cứu sinh học phân tử dùng trong nghiên cứu hệ thống và hệ thống phát sinh của sinh vật.

4. Định hướng nghiên cứu 2001-2005. Từ năm 1999, Hội đồng tập trung xây dựng và thảo luận rộng rãi định hướng chiến lược cho giai đoạn 2001-2005.

5. Hội nghị sinh học quốc gia. Hội nghị chuẩn bị cho kết thúc giai đoạn 1996-2000. Tháng 8 năm 2000, có 138 báo cáo của các tác giả trong và ngoài chương trình trong cả nước tham gia.

6. Hội nghị sinh thái học toàn quốc. Tháng 10 năm 2000, báo cáo khoa học và xây dựng định hướng cho sinh thái học nước ta trong sự phát triển bền vững.

Hoạt động hợp tác quốc tế:

Trên cơ sở hoạt động của các đề tài, một số chủ nhiệm đã có quan hệ hợp tác với các nhà khoa học, cơ sở khoa học ở các nước hoặc tham dự các Hội nghị, Hội thảo quốc tế thuộc các lĩnh vực sinh học, y học và khoa học nông nghiệp....

Nguồn kinh phí từ ngân sách dành cho Chương trình nghiên cứu cơ bản là khá lớn và được tăng dần hàng năm nhưng với số lượng đề tài và số người tham gia (trên dưới 300 người trong 5 năm) thì số tiền đầu tư cũng chỉ là hỗ trợ thêm. Vì thế nhiều chủ nhiệm đề tài phải tìm các nguồn

khắc hoặc từ kinh phí các Dự án của nhà nước, các dự án hợp tác với nước ngoài, các hợp đồng sản xuất hoặc từ kinh phí của các nhà trường....

Việc xét duyệt hàng năm của các đề tài trong hướng sinh học vẫn được tiến hành đều đặn trong Hội đồng ngành có sự tham gia ý kiến của các cán bộ của Bộ Khoa học trong Ban thư ký. Các kết quả xét duyệt đều được dựa vào các kết quả của năm trước để xét cho năm sau. Căn cứ theo các sản phẩm những đề tài không hoàn thành kế hoạch hoặc không đạt yêu cầu đều bị đình chính hoặc hạ bớt mức kinh phí, có khi chỉ cấp cho tối thiểu để đủ làm báo cáo nhiệm vụ năm trước mà thôi. Trái lại những đề tài triển khai tốt thường được chú ý về kinh phí cho những năm tiếp theo. Trong khi xét Hội đồng cũng tính đến các điều kiện khách quan của những nhiệm vụ mới được giao, số người tham gia, tình hình tiếp nhận kinh phí và những mặt khác, đặc biệt ở các trường xa Hà Nội.

Công tác quản lý các nhiệm vụ được thực hiện ở Hội đồng ngành chủ yếu dựa vào các sản phẩm thể hiện trong các bài đăng trên các tạp chí ở các mức độ khác nhau. Trên cơ sở đó việc đánh giá chỉ xem xét có đạt yêu cầu để ra hay không để có biện pháp xử lý tiếp theo trong việc cấp kinh phí cho năm tiếp theo. Trong số các nhiệm vụ hoàn thành tốt các kết quả nghiên cứu, tuy không có tiêu chuẩn phân loại chính thức, nhưng Hội đồng cũng có nhận xét những tập thể hoàn thành tốt nhiệm vụ để khuyến khích trong việc cấp kinh phí thêm.

Những năm 1996-1997 một số cơ sở có tổ chức nghiệm thu đánh giá (Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, Trường ĐHKHTN, Hà Nội) và có báo cáo các kết quả đó để Hội đồng tham khảo thêm. Công việc này tùy tình hình cụ thể của các cơ quan quản lý, còn đối với Hội đồng, những sản phẩm là sự thể hiện kết quả rõ ràng nhất một nhiệm vụ.

Nghiên cứu cơ bản là nhiệm vụ trước mắt và lâu dài, nhà nước ta đã dần dần đầu tư cho các lĩnh vực cần nghiên cứu và đã thu được nhiều kết quả khả quan. Sự đầu tư về tài chính tuy chưa nhiều, nhưng kết quả là to lớn. Điều lớn hơn cả là sự tạo điều kiện cho một số lớn cán bộ NCCB có điều kiện làm việc, là sự động viên thiết thực và có hiệu quả.

Bản báo cáo được minh họa bởi các phụ lục: 1. Tổng quan những vấn đề nghiên cứu cơ bản sinh học giai đoạn 1996-2000; 2. Danh lục các sách chuyên khảo có sự tài trợ của Chương trình; 3. Danh lục kết quả đào tạo sau đại học.

Trong Hội nghị tổng kết lần này còn được minh họa bởi 10 báo cáo của các đề tài. Các đại biểu đã thảo luận sôi nổi.

1. Thành lập Quỹ nghiên cứu cơ bản như Dự thảo đã đưa ra trước đây.
2. Về kinh phí: Những giai đoạn trước đây sự phân bổ kinh phí cho các hướng nghiên cứu trong Chương trình là tương đối hợp lý. Nhưng trong kế hoạch tài chính của năm 2001 thì sự phân chia đó không hợp lý vì mấy lý:

Số cán bộ nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực khoa học sự sống bao gồm sinh học, khoa học nông nghiệp và y học chắc chắn lớn hơn nhiều so với những ngành nghiên cứu lý thuyết. Thực tế số đăng ký nghiên cứu giai đoạn 2001-2003 là 213 nhóm, chỉ giải quyết được 130 và phải loại bỏ 83 đề tài, một con số lớn hơn nhiều so với các hướng NCCB khác.

Là ngành thực nghiệm kể cả đi khảo sát thực địa cho nên cần chi phí tăng lên nhiều hơn những lĩnh vực không thực nghiệm.

3. Thành lập Quỹ khen thưởng NCCB nhằm động viên khuyến khích đặc biệt khuyến khích các tài năng trẻ.

Kết thúc Bản báo cáo tổng kết là lời cảm ơn tới:

- Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, trước hết là các vị lãnh đạo của Bộ đã quan tâm phát triển Chương trình nghiên cứu này trong gần 10 năm qua mà những cơ quan thực thi cụ thể là các Vụ quản lý Khoa học tự nhiên và Khoa học xã hội, Vụ Kế hoạch tài vụ.

- Hội đồng khoa học tự nhiên thuộc Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường và Ông Chủ tịch - GS. Nguyễn Văn Đạo đã theo dõi, chỉ đạo nghiêm túc và chu đáo các hoạt động của các ngành, phân bổ kinh phí kịp thời.
- Lãnh đạo các Bộ, các ngành, các cơ sở đã tạo điều kiện cho các chủ trì đề tài, các cán bộ của mình được tham một cách tích cực và có hiệu quả.
- Tạp chí Sinh học và Ông Tổng biên tập đã tạo điều kiện cho việc công bố các kết quả của Chương trình.

Trần Ngọc Trán

CONTENTS

		<i>Pages</i>
1. NGUYEN TRI TIEN	: Some new species of <i>Collemboda</i> from Vietnam.	1-12
2. VU VAN LIEN, DANG THI DAP	: Species composition of Rhopalocera on high mountain tops of the Tamdao National park.	13-18
3. LE BA DUNG	: Species composition of Hexagonia Fr. in the highland.	19-21
4. TONG KIM THUAN, VU QUANG CON	: Survey of the entomopathogenic microorganisms on soybean insect pests in the delta of the Red river and the capability of using them in biocontrol.	22-28
5. NGUYEN LE AI VINH, VO HANH	: Cyanobacteria in the ricefields of Thachha district, Hatinh province.	29-34
6. PHAM VAN LUC, NGUYEN VAN DUC	: Situation of the helminth infection in some reptile species of the Red river delta.	35-42
7. LE THI DUC, et al.	: Isolation and selection of bacteria and fungi with strains with the high TNT degrading activity from the munitions-contaminates soils.	43-45
8. DOAN THI AI THUYEN, et al.	: Micropropagation of <i>Paulownia fortunei</i> by tissue culture.	46-50
9. PHAM BINH QUYEN, LE KHUONG THUY	: Effect of the pesticides on natural enemies of rice insect pests in Vietnam and the proposal solutions.	51-59
10. LE NGOC CONG, et al.	: Preliminary study on the influence of plant communities naturally restored from the abandoned areas of the shifting cultivation on some characteristics of the soil in Thainguyen province.	60-63
11. BOOK REMARK	: Bioclimatic diagrams of Vietnam.	64-64
12. TRAN NGOC TRAN	Conference News	65-69

TRUNG TÂM KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

TẠP CHÍ SINH HỌC

TẬP 23 - SỐ 3

9 - 2001

MỤC LỤC

		Trang
1. NGUYỄN TRÍ TIẾN	: Một số loài <i>Collembola</i> mới cho khoa học được phát hiện ở Việt Nam.	1-12
2. VŨ VĂN LIÊN, ĐẶNG THỊ ĐÁP	: Thành phần loài bướm ngày (Lepidoptera, <i>Rhopalocera</i>) trên các đỉnh núi cao của vườn quốc gia Tam Đảo*.	13-18
3. LÊ BÁ DŨNG	: Thành phần loài của chi <i>Hexagonia</i> Fr. ở vùng Tây Nguyên.	19-21
4. TỔNG KIM THUẬN, VŨ QUANG CÔN	: Vi sinh vật diệt sâu hại đậu tương và triển vọng sử dụng chúng ở vùng đồng bằng sông Hồng.	22-28
5. NGUYỄN LÊ ÁI VĨNH, VÕ HÀNH	: Vi khuẩn lam (Cyanobacteria) trong đất trồng lúa của huyện Thạch Hà, tỉnh Hà Tĩnh.	29-34
6. PHAM VĂN LỤC, NGUYỄN VĂN ĐỨC	: Tình hình nhiễm giun sán ký sinh ở một số loài bò sát vùng đồng bằng sông Hồng*.	35-42
7. LÊ THỊ ĐỨC và cộng sự	: Phân lập và tuyển chọn các chủng vi sinh vật có khả năng phân hủy 2,4,6 trinitrotoluen	43-45
8. ĐOÀN THỊ ÁI THUYỀN và cộng sự	: Nhân giống vô tính cây Hồng - <i>Paulownia fortunei</i> (Seem.) Hemsl. bằng phương pháp nuôi cấy mô.	46-50
9. PHẠM BÌNH QUYÊN, LÊ KHƯƠNG THÚY	: Ảnh hưởng của thuốc bảo vệ thực vật đến các loài thiên địch của sâu hại lúa ở Việt Nam và các giải pháp hạn chế.	51-59
10. LÊ NGỌC CÔNG và cộng sự	: Bước đầu nghiên cứu ảnh hưởng của các quần xã thực vật phục hồi tự nhiên sau nương rẫy đến một số đặc tính của đất ở tỉnh Thái Nguyên.	60-63
11. ĐIỂM SÁCH	: Các biểu đồ khí hậu Việt Nam.	64-64
12. TRẦN NGỌC TRẦN	: Hội nghị tổng kết Chương trình nghiên cứu cơ bản trong khoa học tự nhiên ngành sinh học.	65-69