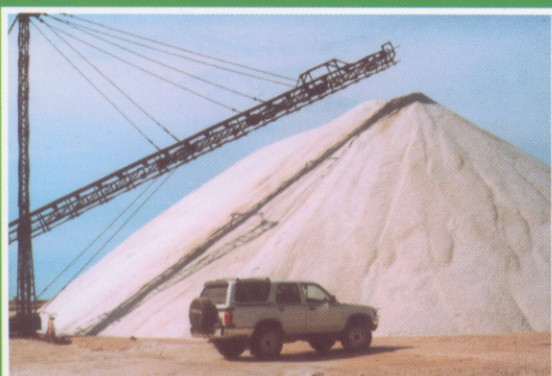


TẠP CHÍ

ISSN 0866-7020

NÔNG NGHIỆP & PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

SCIENCE & TECHNOLOGY JOURNAL OF AGRICULTURE & RURAL DEVELOPMENT



7
2001



TẠP CHÍ KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ CỦA BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

MỤC LỤC

- ┐ Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn sơ kết 6 tháng đầu năm và triển khai công tác 6 tháng cuối năm 2001 433

Kinh tế - Quản lý

- ┐ NGUYỄN PHƯỢNG VỸ. Về nâng cao hiệu quả hoạt động của Hợp tác xã nông nghiệp 434
- ┐ OTTFRIED C. KIRSCH, AXEL WOLZ, NGUYỄN ĐÌNH LONG, PHẠM MINH TRÍ. Những nội dung hoạt động chủ yếu của Hợp tác xã Nông nghiệp hiện nay 436
- ┐ AXEL WOLZ, PHẠM MINH TRÍ. Mối quan hệ giữa quỹ tín dụng nhân dân và hợp tác xã nông nghiệp 437

Nông nghiệp - Nông thôn - Môi trường

- ┐ HOÀNG TRỌNG PHÁN, TRẦN DUY QUÝ, NGUYỄN MINH CÔNG. Một số dòng đột biến triển vọng ở các giống lúa Japonica... 439
- 7N ┐ TRẦN THẾ TỤC, HOÀNG NGỌC THUẬN, TRỊNH DUY TIẾN. Kết quả nghiên cứu tuyển chọn cây đầu dòng một số giống cam, quýt ở Hà Giang 441
- ┐ NGUYỄN VĂN THIẾT, LÊ THỊ LAN OANH. Nghiên cứu đa dạng sinh học nhân trồng ở Việt Nam... 7N 444
- ┐ NGUYỄN THỊ KHÁNH VÂN, LÊ HUY HÀM, LƯU MỸ DUNG, ĐỖ NĂNG VINH. Một số yếu tố ảnh hưởng đến kỹ thuật nuôi cấy noãn ngô chưa thụ tinh in vitro 446
- ┐ LÊ QUÝ TƯỜNG, TRƯƠNG ĐÍCH, TRẦN VĂN MINH và CTV. Xác định mức bón đạm hợp lý đối với giống ngô lai LVN4... 448
- ┐ DƯƠNG VIỆT THÀNH. Hiệu lực bón kẽm cho bông lai VN20... 450
- ┐ PHÙNG THỊ VÂN, HOÀNG HƯƠNG TRÀ, LÊ THỊ KIM NGỌC, TRƯƠNG HỮU DŨNG. Nghiên cứu ảnh hưởng của chế độ nuôi tới khả năng cho thịt của lợn hai màu ngoại và ba màu ngoại... 451
- ┐ NGUYỄN BÁ MÙI, CÙ XUÂN DẦN, VŨ DUY GIẢNG. Ảnh hưởng của bã dứa ủ chua đến khả năng sản xuất của lợn nái... 454
- ┐ VŨ VĂN NỘI, NGUYỄN QUỐC ĐẠT, NGUYỄN KIM NINH, NGUYỄN THANH BÌNH, LÊ TRỌNG LẬP, BUI THẾ ĐỨC, LÊ VĂN NGỌC, NGUYỄN QUỐC TOÀN, NGÔ ĐÌNH TÂN. Ảnh hưởng của các mức dinh dưỡng khác nhau đến khả năng sinh trưởng và phát triển của đàn bê... 457
- ┐ LÊ MINH SẮT, LÊ THỊ THUY, PHẠM ĐOÀN LÂN, NGUYỄN VĂN HẬU, NHỮ VĂN THỤ, HOÀNG KIM GIAO, LƯU CÔNG KHÁNH. Ứng dụng phương pháp PCR để xác định giới tính phôi bò 459
- ┐ PHẠM CÔNG THIỀU, VŨ DUY GIẢNG. Xác định mức canxi, photpho thích hợp và ảnh hưởng của việc bổ sung Vitamin... 461
- ┐ BUI HỮU ĐOÀN. Nguyên tố vi lượng: sắt, đồng, kẽm trong dinh dưỡng gia cầm... 464
- ┐ NGUYỄN LẠI HOÀN, NGUYỄN VĂN THÔNG và CTV. Khảo sát sự miễn cảm của Pasteurella multocida với một số loại thuốc kháng sinh... 465
- ┐ HOÀNG THỊ KIM DUNG. Nước sạch với sự sống và nguy cơ khan hiếm 467

- ┐ BACH THÀNH ĐỒNG. Nước sạch và vệ sinh môi trường ở Tây Bắc 7N 469
- ┐ NGUYỄN QUANG TRUNG. Xác định hệ số pha loãng cải thiện chất lượng nước sông Nhuệ 470

Lâm nghiệp

- ┐ NGUYỄN VĂN SINH. Đề xuất chỉ số che phủ đánh giá tổng hợp tái sinh tự nhiên các loài cây gỗ... 473
- ┐ NGUYỄN THỊ BÍCH NGỌC. Kết quả nghiên cứu về hiệu lực bảo quản tre... 474
- ┐ LÊ ĐÌNH THỦY. Khảo sát, đánh giá khu hệ chim Khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa 477
- ┐ NGUYỄN HUY SƠN, TRẦN HỒ QUANG, NGUYỄN TUẤN HƯNG. Kết quả nghiên cứu bảo quản hạt quế 7N 478
- ┐ PHẠM NGỌC THƯỜNG. Một số mô hình phục hồi rừng và sử dụng đất bỏ hoá sau nương rẫy... 480
- ┐ NGUYỄN TIẾN ĐẠT. Mô hình chuyển động của máy kéo công suất nhỏ vận xuất gỗ rừng trồng... 482
- ┐ NGÔ ĐÌNH QUẾ, ĐINH VĂN QUANG. Đánh giá độ thích hợp của một số cây trồng lâm nghiệp... 484

Thủy lợi

- ┐ LÊ THANH CHƯƠNG, LÊ MẠNH HÙNG. Xác định các hệ số thực nghiệm để tính tốc độ xói lở bờ sông Tiền... 487
- ┐ HOÀNG VĂN XÔ. Những giải pháp cơ bản nhằm nâng cao hiệu quả công tác thu thủy lợi phí 489
- ┐ ĐINH CÔNG SÂN, LÊ MẠNH HÙNG. Quy luật thay đổi tỷ lệ chiều rộng và chiều sâu tại mặt cắt ổn định dọc theo sông Tiền 490
- ┐ LÊ XUÂN ROANH, NGUYỄN VĂN THƠ. Sự tan rã và các phương pháp xác định độ tan rã của đất 492
- ┐ NGUYỄN HỮU THÁI. Sử dụng phương pháp kết hợp trong tính toán ổn định mái đất 494
- ┐ HOÀNG MINH TUYẾN. Đánh giá lại quan hệ lưu lượng Sơn Tây và mực nước Hà Nội 496
- ┐ VŨ ĐÌNH HÙNG, KHỔNG TRUNG DUÂN, PHAN TIẾN AN. Áp dụng đất cốt vôi địa kỹ thuật trong xây dựng đê biển và bờ bao... 498
- ┐ ĐỖ VĂN TOÀN. Xác định mặt cắt ngang đập bê tông đầm lăn bằng phương pháp giới hạn 500

Mô hình

- ┐ LÂM QUANG DŨNG. Xác định cơ cấu cây trồng hợp lý cho hệ thống thủy nông Kê Gổ 502
- ┐ THÁI NGUYỄN PHƯƠNG. Xã hội hoá công tác quản lý bảo vệ rừng ở Vườn Quốc gia Tam Đảo 503
- ┐ QUỲNH HOA. Câu lạc bộ khuyến nông Nam Lộc đưa tiến bộ khoa học kỹ thuật đến với nông dân... 505

Tin

Thông tin Khoa học - Công nghệ - Kinh tế thế giới

- ┐ Tiên bộ mới trong phát triển lúa lai ở Trung Quốc 509

TẠP CHÍ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN NĂM THỨ NHẤT

- Giấy phép xuất bản số: 400/GP-BVHTT
- Chủ tịch HĐQTVT: GS.TS. Thứ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT NGÔ THẾ DÂN ☎ ĐT: 8232753
- Tổng biên tập: NGÔ THỜI TUYẾN ☎ ĐT: 7338243
- Phó tổng biên tập: PGS. TS. NGHIÊM HỮU HẠNH; TS. PHÍ VĂN KỶ; ĐÀM THỊ MỸ
- Trị sự - Tòa soạn: Số 2 Ngọc Hà-Quận Ba Đình-Hà Nội ☎ ĐT: 7338436, 7338546 ☎ Fax: 7338414
- E-mail: ptnt@hn.vnn.vn.

7
2001

CONTENTS

- Ministry for Agriculture & Rural Development preliminarily summing up activities in the first half of year 2001... 433

Economy - Management

- NGUYEN PHUONG VY. For improvement of agricultural cooperatives operation effectiveness 434
- OTTFRIED C. KIRSCH, AXEL WOLZ, NGUYEN DINH LONG, PHAM MINH TRI. Main contents of activity in agricultural cooperatives 436
- AXEL WOLZ, PHAM MINH TRI. The relation between people's credit fund and agricultural cooperative 437

Agriculture - Rural issues - Environment

- HOANG TRONG PHAN, TRAN DUY QUY, NGUYEN MINH CONG. Some promising mutant lines in Japonica rice... 439
- TRAN THE TUC, HOANG NGOC THUAN, TRINH DUY TIEN. Results of research on selecting mandarin... 441
- NGUYEN VAN THIET, LE THI LAN OANH. Studies on the biodiversity of longan... 444
- NGUYEN THI KHANH VAN, LE HUY HAM, LUU MY DZUNG, DO NANG VINH. Some factors affecting in vitro maize... 446
- LE QUY TUONG, TRUONG DICH, TRAN VAN MINH et al. Determination of optimum nitrogen doses... 448
- DUONG VIET THANH. Effect of zinc application... 450
- PHUNG THI VAN, HOANG HUONG TRA, LE THI KIM NGOC, TRUONG HUU DZUNG. Study on effect of feeding regimes... 451
- NGUYEN BA MUI, CU XUAN DAN, VU DUY GIANG. Effect of pineapple pulps silage... 454
- VU VAN NOI, NGUYEN QUOC DAT, NGUYEN KIM NINH, NGUYEN THANH BINH, LE TRONG LAP, BUI THE DUC, LE VAN NGOC, NGUYEN QUOC TOAN, NGO DINH TAN... Effect of different nutritional levels... 457
- LE MINH SAT, LE THI THUY, PHAM DOAN LAN, NGUYEN VAN HAU, NHU VAN THU, HOANG KIM GIAO, LUU CONG KHANH. Sex determination of cow embryos... 459
- PHAM CONG THIEU, VU DUY GIANG. Determination of optimum calcium and phosphorous levels... 461
- BUI HUU DOAN. Microelements (iron, copper, zinc) in poultry nutrition... 464
- NGUYEN LAI HOAN, NGUYEN VAN THONG et al. Survey on susceptibility of *Pasteurella multocida*... 465
- HOANG THI KIM DZUNG. Clean water and potential shortage 467
- BACH THANH DONG. Clean water and environment sanitation... 469
- NGUYEN QUANG TRUNG. Determining the dilution coefficient... 470

Forestry

- NGUYEN VAN SINH. Recommendation of shading index... 473
- NGUYEN THI BICH NGOC. Some results of the field test... 474
- LE DINH THUY. Assessment for bird species... 477
- NGUYEN HUY SON, TRAN HO QUANG, NGUYEN TUAN HUNG. Results of study on conservation of cinnamon seeds 478
- PHAM NGOC THUONG. Some patterns of forest restoration... 480
- NGUYEN TIEN DAT. Modelling movement of low power tractor... 482
- NGO DINH QUE, DINH VAN QUANG. Assessment of suitability of areas for planting some forest tree species... 484

Water resources

- LE THANH CHUONG, LE MANH HUNG. Determination of experimental coefficient to estimate erosion rate... 487
- HOANG VAN XO. Basic solutions to improve efficiency of collecting irrigation fee 489
- DING CONG SAN, LE MANH HUNG. Tendency of changes in width to depth ratio... 490
- LE XUAN ROANH, NGUYEN VAN THO. Soil disintegration 492
- NGUYEN HUU THAI. Use of combined method in calculating stability of soil dyke sides 494
- HOANG MINH TUYEN. Re-estimation of relationship between volum rate... 496
- VU DINH HUNG, KHONG TRUNG DUAN, PHAN TIEN AN. Use of geotextile in construction of sea dykes... 498
- DO VAN TOAN. Determination of profile of RCC dam... 500

Model

- LAM QUANG DZUNG. Determination of appropriate cropping pattern... 502
- THAI NGUYEN PHUONG. Socialization of forest protection... 503
- QUYNH HOA. Namloc agricultural extension club... 505

News

World information of Science-Technology-Economy

- Recent progress in the development of hybrid rice in China 505

SCIENCE & TECHNOLOGY JOURNAL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT THE FIRST YEAR

- Printing permission No: 400/GP-BVHTT
- ECC Chairman: Vice Minister of MARD Prof. Dr. NGO THE DAN * Tel: 8232753
- Editor-in-Chief: NGO THOI TUYEN * Tel: 7338243
- Deputy Editor-in-Chief: Ass. Prof. NGHIEM HUU HANH; Dr. PHI VĂN KY; DAM THI MY
- Head-office: No 2 Ngoc Ha Str.-Ba Dinh- Hanoi-Vietnam * Tel: 7338436, 7338546 * Fax: 7338414





BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN SƠ KẾT 6 THÁNG ĐẦU NĂM VÀ TRIỂN KHAI CÔNG TÁC 6 THÁNG CUỐI NĂM 2001

Trong 2 ngày 5-6/7/2001, tại Hà Nội, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tiến hành Hội nghị sơ kết 6 tháng đầu năm và triển khai công tác 6 tháng cuối năm 2001. Tham dự Hội nghị gồm có Thủ trưởng các Cục, Vụ, Thanh tra, Văn phòng Bộ, Văn phòng ủy ban Sông Mê Kông, Ban đổi mới quản lý doanh nghiệp, Viện trưởng các Viện: Quy hoạch thiết kế nông nghiệp, Điều tra quy hoạch rừng, Quy hoạch thủy lợi, Khoa học Nông nghiệp, Khoa học Lâm nghiệp, Khoa học Thủy lợi, Cơ điện nông nghiệp, Kinh tế nông nghiệp, Chăn nuôi, Hiệu trưởng các trường Đại học Lâm nghiệp, Thủy lợi, Trường Cán bộ quản lý TW I, TW II, Trường cao đẳng nông lâm, Tổng giám đốc và Chủ tịch Hội đồng quản trị các Tổng công ty 90, 91, Chủ tịch công đoàn Ngành, Công đoàn cơ quan Bộ, Bí thư Đảng ủy cơ quan Bộ, Đảng ủy khối tại Thành phố Hồ Chí Minh, Bí thư Đoàn TNCS Hồ Chí Minh, Tổng biên tập Báo Nông nghiệp Việt Nam, Tạp chí Nông nghiệp-PTNT, Giám đốc Trung tâm thông tin.

Bộ trưởng Lê Huy Ngọ và các đồng chí Thứ trưởng chủ trì Hội nghị.

Báo cáo kiểm điểm công tác chỉ đạo điều hành 6 tháng đầu năm và nhiệm vụ công tác 6 tháng cuối năm 2001 do Thứ trưởng thường trực Nguyễn Văn Đăng trình bày đã nêu rõ: Kết quả sản xuất vụ Đông xuân năm nay được đánh giá là được mùa, giữ được nhịp độ tăng trưởng cao. Sản xuất lúa trên phạm vi cả nước có nhiều thuận lợi, đạt kết quả toàn diện hơn vụ Đông xuân trước, sản lượng tăng khoảng 100 ngàn tấn. Đặc biệt, các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long đã bước đầu xây dựng vùng lúa chất lượng cao để xuất khẩu. Đàn trâu, bò, lợn, gia cầm đều tăng so với 1/4/2000. Sản xuất cây công nghiệp ngắn ngày, dài ngày, trồng rừng, bảo vệ rừng, công nghiệp chế biến đều có tiến triển. Kim ngạch xuất khẩu đạt 1,4 tỷ USD, tăng 134% so với cùng kỳ năm 2000.

Từ đầu năm tới nay, Bộ đã đặt sự quan tâm hàng đầu vào việc tìm các giải pháp để tiêu thụ nông sản cho nông dân, cùng các địa phương điều chỉnh cơ cấu sản xuất. Những nỗ lực trong chỉ đạo điều hành của Bộ đã góp phần quan trọng cải thiện một phần tình hình xuất

khẩu: Thị trường xuất khẩu được mở rộng; hầu hết các mặt hàng xuất khẩu đều tăng so với cùng kỳ năm trước; cơ cấu sản xuất đã bắt đầu chuyển dịch theo hướng đa dạng, gắn với thị trường, phát huy lợi thế so sánh; công tác chỉ đạo của các địa phương đang có bước chuyển từ chủ yếu là chỉ đạo sản xuất sang chỉ đạo sản xuất gắn với thị trường.

Cơ cấu đầu tư đã có bước điều chỉnh từ chủ yếu đầu tư cho thủy lợi phục vụ sản xuất lúa sang đầu tư nhiều hơn cho các lĩnh vực nông, lâm nghiệp khác như giống cây trồng, vật nuôi, nâng cao tiềm lực khoa học công nghệ công nghiệp chế biến, bảo quản trong nông lâm nghiệp, diêm nghiệp, phát triển nông thôn. Công tác chỉ đạo điều hành của Bộ tiếp tục được đổi mới theo hướng chỉ đạo, điều hành theo các chương trình được các địa phương và đơn vị đánh giá cao.

Trong 6 tháng cuối năm, công tác chỉ đạo điều hành của Bộ tiếp tục tập trung cao cho việc triển khai các chương trình công tác trọng tâm đã được xây dựng từ đầu năm, phần đầu hoàn thành các chỉ tiêu kế hoạch năm 2001.

Đã có 22 ý kiến phát biểu tại Hội nghị, nhiều ý kiến thẳng thắn với những trăn trở của đơn vị mình, ngành mình.

Phát biểu tổng kết Hội nghị Bộ trưởng Lê Huy Ngọ hứa tiếp thu ý kiến đóng góp của các lãnh đạo Cục, Vụ, Viện, Trường, Tổng công ty... để vạch ra chương trình điều hành công tác của Bộ được tốt hơn trong thời gian tới. Bộ trưởng nhấn mạnh: Tìm thị trường tiêu thụ nông sản là việc lớn phải làm ngay. Từ đầu năm tới nay, Bộ trưởng và các Thứ trưởng tận tâm lợi đi nhiều nước cũng vì mục đích tìm thị trường. Cho nên các đơn vị trong ngành nhất thiết phải đặt lợi ích của đất nước, của dân lên trên, không vì một ít lợi nhuận mà ảnh hưởng đến sản xuất của dân. Việc làm ngay nữa là chuyển dịch cơ cấu kinh tế. Bộ đang gấp rút hoàn thành dự án đổi mới cơ cấu sản xuất ở ĐBSCL và Tây Nguyên. Bộ trưởng lưu ý, chuyển đổi cơ cấu phải làm sao vừa có hiệu quả tốt cho đất đai vừa đem lợi cho dân, đồng thời phải có chiến lược lâu dài. Trong cơ cấu sản xuất cần phù hợp thị trường nhưng tìm thị trường lại phải biết nhìn vào cơ cấu. ▼

Ảnh: Bộ trưởng Lê Huy Ngọ phát biểu tổng kết Hội nghị.

VỀ NĂNG CAO HIỆU QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA HỢP TÁC XÃ NÔNG NGHIỆP

NGUYỄN PHƯỢNG VỸ*

Trước khi có luật HTX (năm 1996), cả nước có 13.782 HTXNN. Sau 4 năm thực hiện Luật HTX, các địa phương đã rà soát, phân loại, làm thủ tục giải thể hoặc không thống kê những HTX yếu kém trên thực tế không tồn tại, mà chỉ còn tên trong danh sách, với tổng số là 6.355 (trong đó đã làm thủ tục giải thể 3.166 HTX) số HTXNN còn lại thuộc đối tượng chuyển đổi là 7.349 HTX.

Theo báo cáo của các địa phương, tới tháng 1 năm 2001, cả nước đã chuyển đổi được 5.764 HTX, chiếm 78,4% tổng số HTX: 61,8% HTX đã được cấp giấy đăng ký kinh doanh.

Tình hình thành lập mới các HTX, đến nay, theo thống kê của các tỉnh, cả nước có 1.415 HTX được thành lập mới, trong đó, các tỉnh phía Bắc 850 HTX, các tỉnh phía Nam 565 HTX (riêng các tỉnh ĐBS Cửu Long: 484 HTX).

Ở các tỉnh phía Nam, HTX chủ yếu được thành lập trên cơ sở các tổ hợp tác và tập đoàn sản xuất cũ; ở các tỉnh phía Bắc, phần lớn các HTX mới được thành lập khi HTX cũ chấm dứt hoạt động, một số ít được thành lập và tồn tại đồng thời với HTXNN chuyển đổi.

Hầu hết các HTX mới đều tiến hành thành lập theo đúng thủ tục, trình tự của Luật HTX, xây dựng được điều lệ cụ thể của HTX, có phương án sản xuất - kinh doanh, xã viên có đóng góp vốn tạo thành vốn điều lệ, tổ chức đại hội xã viên theo các nguyên tắc dân chủ, bình đẳng, thực hiện phân phối lãi theo nguyên tắc của luật.

Một số HTX ở Nam bộ đã thu hút nhân dân không có đất sản xuất vào làm dịch vụ, tạo việc làm và thu nhập cho họ. Qua đó cho thấy biện pháp giải quyết đối với nông dân không có hoặc thiếu đất không nhất thiết phải bằng biện pháp ruộng đất "người cấy có ruộng" mà có thể bằng biện pháp tổ chức HTX để thu hút các hộ này tham gia hoạt động dịch vụ phục vụ sản xuất nông nghiệp. Nét mới của các HTX ở nhiều tỉnh Nam bộ là nơi sản xuất hàng hoá phát triển nên đã lấy khâu tiêu thụ sản phẩm làm mục tiêu để tổ chức sản xuất. HTX ở miền Bắc là nơi sản xuất hàng hoá ít phát triển đã tập trung tổ chức các dịch vụ đầu vào trước, sau đó mới tổ chức các dịch vụ đầu ra. Sau 4 năm thực hiện Luật HTX thực tiễn cho thấy, nhiều HTX đã đóng vai trò tích cực trong sản xuất nông nghiệp, xây dựng nông thôn: *Thứ nhất, đã khắc phục yếu kém của kinh tế hộ tiểu nông, nâng cao hiệu quả sản xuất, kinh doanh nông nghiệp. Thứ hai, thực*

hiện một bước việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp nông thôn, phân công lại lao động ở nông thôn. Thứ ba, HTX đã trở thành điểm tựa để xây dựng cơ sở hạ tầng và xây dựng nông thôn mới. Thứ tư, HTX góp phần trong việc xoá đói giảm nghèo ở nông thôn. Tuy vậy, trong quá trình chuyển đổi xây dựng HTX mới theo luật cũng đang còn những vướng mắc, tồn tại đáng kể: (+) Một số HTX chuyển đổi mang tính hình thức, mới chỉ chuyển đổi về tổ chức chưa có sự chuyển biến rõ rệt về nội dung và hiệu quả hoạt động; một số vấn đề về tài sản, vốn quỹ, xã viên, phân phối chưa được xử lý theo luật. Theo đánh giá của nhiều địa phương, chỉ có khoảng 30% HTX chuyển đổi thực sự có tác dụng hỗ trợ kinh tế hộ, nhưng cũng có khoảng 20% yếu kém có nguy cơ thất bại do thiếu nội dung hoạt động, thiếu vốn, thiếu phương tiện, cán bộ yếu và thiếu. (+) Phần lớn các HTX mới thành lập nội dung hoạt động kinh doanh nghèo nàn, vốn ít, khả năng cạnh tranh hàng hoá thấp, cơ sở vật chất - kỹ thuật còn nghèo nàn không đáp ứng được sản xuất.

Trong thời gian tới, trước hết về nhận thức, các cấp, các ngành phải nhận thức đầy đủ hơn về tính tất yếu xây dựng kinh tế hợp tác xã để đáp ứng nền kinh tế nông nghiệp nhiều thành phần, sản xuất hàng hoá, trên cơ sở phát huy tích cực của kinh tế hộ, kinh tế trang trại. Đồng thời phải tuyên truyền phổ biến, phải quán triệt sâu sắc đến cán bộ các cấp và bà con nông dân nội dung tư tưởng của luật HTX mới để nông dân tự nguyện tham gia xây dựng HTX có hiệu quả. Theo chúng tôi, để nâng cao hiệu quả của HTXNN cần tập trung vào các giải pháp về chính sách.

Một là, giải quyết những vướng mắc tồn đọng về mặt tài chính đang cản trở quá trình chuyển đổi và phát triển của các HTX hiện có.

Theo báo cáo của 60/61 tỉnh, thành phố trực thuộc TW tổng số cộng nợ của HTXNN tính đến ngày 31/12/1996 là thời gian trước khi thực hiện Luật HTX là 552,3 tỷ đồng. Trong đó nợ ngân hàng là 125,4 tỷ đồng, nợ thuế nông nghiệp 22,4 tỷ, nợ các doanh nghiệp Nhà nước 236,3 tỷ đồng. Bộ Nông nghiệp và PTNT đã trình Chính phủ xử lý như sau:

a) *Đối với nợ ngân hàng, nợ thuế nông nghiệp:* (+) Xoá các khoản nợ ngân hàng của những HTXNN yếu kém đã được khoanh (khoảng 78 tỷ đồng). (+) Xoá nợ ngân hàng cho những HTX đã vay ngân hàng nhưng do bị thiên tai lũ lụt gây thiệt hại tài sản: Một số HTX đã tự giải thể hoặc còn tồn tại hình thức, thực tế không có khả năng thanh toán nợ. (+) Nguồn vốn để bù cho ngân hàng do việc xoá nợ cho HTX lấy từ quỹ dự phòng rủi ro, giảm nộp ngân sách của ngân hàng, hoặc ngân sách Nhà nước cấp bù. (+) Xoá nợ thuế nông nghiệp cho các HTXNN còn nợ thuế nông nghiệp từ trước thì thực hiện thu thuế trực tiếp đến hộ.

b) *Đối với khoản nợ các doanh nghiệp Nhà nước và các đối tượng khác:* Nợ các doanh nghiệp Nhà nước tiến hành xem xét từng trường hợp cụ thể, nếu thực sự không

(*) Vụ trưởng Vụ chính sách NN - PTNT - Bộ Nông nghiệp và PTNT.

có khả năng thanh toán thì xoá nợ cho HTX. Đồng thời giảm vốn tương ứng cho các doanh nghiệp Nhà nước bị HTXNN mắc nợ.

Để tránh phát sinh tiêu cực mới trong nông thôn, Chính phủ quyết định xoá nợ cho HTX đối với khoản nợ: Thuế nông nghiệp, nợ doanh nghiệp Nhà nước và các đối tượng khác trên cơ sở các khoản nợ đã được làm rõ theo đề nghị của đại hội xã viên HTX, ủy ban nhân dân huyện thẩm định. Đồng thời với việc Nhà nước xoá nợ cho HTX, các HTX cần xem xét xoá nợ cho các hộ xã viên đối với những khoản nợ liên quan đến khoản nợ Nhà nước đã xoá nợ cho HTX.

Hai là, tạo điều kiện thuận lợi cho các HTX chuyển đổi hoặc HTX mới thành lập nâng cao hiệu quả. (+) Cho các HTX đã được cấp giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh được vay vốn ngân hàng. HTX không có điều kiện bảo đảm thế chấp khi vay vốn thì được vay vốn ngân hàng theo cơ chế vay vốn qua quỹ bảo lãnh tín dụng. Kiến nghị Chính phủ miễn các loại thuế cho các hoạt động dịch vụ HTXNN đối với những hoạt động cung ứng vật tư sản xuất, chế biến, tiêu thụ sản phẩm... phục vụ sản xuất đời sống của hộ xã viên. (+) Miễn, giảm tiền thuế đất đối với HTXNN đã được cấp giấy đăng ký kinh doanh. (+) Cho phép HTXNN được làm dịch vụ tín dụng nội bộ (đối với xã viên của HTX).

Ba là, đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ quản lý HTXNN.

Bộ Nông nghiệp và PTNT, Sở Nông nghiệp và PTNT các tỉnh, thành phố trực thuộc TW xây dựng đề án đào tạo cán bộ quản lý HTXNN. Xây dựng, hoàn thiện giáo trình và chương trình giảng dạy về HTXNN mang tính thống nhất trong cả nước và phù hợp với từng đối tượng cán bộ quản lý HTX.

Các trường trực thuộc Bộ tổ chức đào tạo và mở các lớp bồi dưỡng cho các cán bộ quản lý Nhà nước đối với HTX ở cấp tỉnh và bồi dưỡng kiến thức nâng cao trình độ chủ nhiệm HTX, kế toán trưởng và trưởng ban kiểm soát HTX cho các địa phương.

Sở Nông nghiệp và PTNT các tỉnh thường xuyên tổ chức bồi dưỡng ngắn hạn cho cán bộ quản lý HTXNN, bồi dưỡng kiến thức quản lý kinh tế và KHKT cho xã viên HTX.

Trong điều kiện HTX còn có khó khăn về kinh phí, kiến nghị Nhà nước cấp 100% kinh phí để đào tạo cho Ban quản trị, kế toán trưởng và ban kiểm soát HTX từ 2000-2005.

Bốn là, xây dựng hệ thống khuyến nông hỗ trợ HTX và liên kết giữa HTX với doanh nghiệp Nhà nước để nâng cao hiệu quả sản xuất của hộ nông dân: (+) Tổ chức hình thức khuyến nông cơ sở đa dạng hoạt động có hiệu quả: Khuyến cáo về các giống cây con, chuyển giao kỹ thuật trồng trọt, chăn nuôi, các hình thức câu lạc bộ, hội nghị đầu bờ, mô hình mẫu... (+) Liên kết với nông, lâm trường và dịch vụ để tăng khả năng sản xuất, chế biến, tiêu thụ nông sản cho nông dân nhất là chuyển giao tiến bộ kỹ thuật.

Năm là, tăng cường liên kết giữa các doanh nghiệp Nhà nước với các HTX. Kinh tế Nhà nước đóng vai trò quyết định trong sự phát triển của ngành nông nghiệp, chủ yếu thông qua việc phát triển các hệ thống thủy lợi, giao thông, cung cấp điện, cung cấp tín dụng, khuyến nông, khuyến lâm, dịch vụ bảo vệ thực vật, thú y tổ chức cung ứng vật tư kỹ thuật chế biến và tiêu thụ sản phẩm. HTX phải đóng vai trò là cầu nối giữa kinh tế Nhà nước và kinh tế hộ, tiếp nhận sự hỗ trợ của Nhà nước, đồng thời giúp các doanh nghiệp Nhà nước mở rộng phạm vi hoạt động phục vụ trực tiếp tới nông dân, trên cơ sở hai bên cùng có lợi. Tuy theo điều kiện cụ thể các doanh nghiệp Nhà nước cần tạo điều kiện cho các HTXNN mở rộng và nâng cao hiệu quả hoạt động dịch vụ sản xuất, kinh doanh.

Sáu là, tăng cường hệ thống tổ chức quản lý Nhà nước đối với HTX của Bộ Nông nghiệp và PTNT. Các cơ sở nông nghiệp và PTNT, phòng nông nghiệp và PTNT huyện cần có bộ phận chuyên trách về HTX, làm tham mưu và thực hiện quản lý Nhà nước đối với HTXNN. Để thực hiện tốt giải pháp này phải thực hiện các nội dung như sau: (+) Hàng năm bố trí đào tạo cho đội ngũ cán bộ quản lý Nhà nước đối với HTX, bố trí ngân sách hàng năm của TW, của tỉnh, huyện dành phần kinh phí cho hệ thống quản lý Nhà nước đối với HTXNN, tiếp tục xây dựng các mô hình HTX, gồm cả HTX làm tốt một số dịch vụ thiết yếu chuyên sâu cho xã viên và mô hình các HTX kinh doanh tổng hợp. (+) Các cấp ủy Đảng phải thực sự quan tâm chỉ đạo tổ chức, tuyên truyền, phổ biến, quán triệt đến tất cả các cán bộ Đảng viên tinh thần của Luật HTX, gương mẫu thực hiện, làm nòng cốt vận động quần chúng tham gia xây dựng HTX kiểu mới. (+) Cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các hội nông dân, phụ nữ, cựu chiến binh... tham gia tích cực trong việc vận động cho các hội viên tham gia xây dựng HTX, phát triển tổ kinh tế hợp tác. Đặc biệt Bộ Nông nghiệp và PTNT phối hợp chặt chẽ với Liên minh HTX Việt Nam trong việc chỉ đạo xây dựng mô hình, tổng kết rút kinh nghiệm phát triển HTXNN.

For improvement of agricultural cooperatives operation effectiveness

(Summary)

Before 1996, there were 13,782 agricultural cooperatives in Vietnam. After four years of implementing the cooperative law, 6,355 are remained unchanged and other 7,349 ones being subjected to transformation according to the law. As of January 2001, there have been 5,764 cooperatives transformed and other 1,415 ones being newly established. For improvement of operation effectiveness of agricultural cooperatives in coming years, it is necessary to have active measures and policies. There are solutions to financial liquidification to enable these cooperatives to operate; training cooperative management persons; enhancement of agricultural extension, relationship between cooperatives and state enterprises, and state control to cooperatives.■

NHỮNG NỘI DUNG HOẠT ĐỘNG CHỦ YẾU CỦA HỢP TÁC XÃ NÔNG NGHIỆP HIỆN NAY

OTTFRIED C.KIRSCH, AXEL WOLZ*, NGUYỄN ĐÌNH LONG, PHẠM MINH TRÍ**

Trong việc đánh giá các HTX được coi là mạnh, các nhà kinh tế trên thế giới luôn coi khâu tổ chức là khâu phức tạp nhất, đồng thời cũng là khâu quan trọng nhất giúp doanh nghiệp thành công. Khâu tổ chức này được xem xét qua 7 thành phần chính là: Cơ cấu tổ chức (Structure), hệ thống quản lý (System), chiến lược (Strategy), kỹ năng (Skills), cán bộ (Staff), biểu tượng (Symbols) và những mục tiêu tốt đẹp (Superordinated goals). Trong 7 thành phần, 3 thành phần đầu được coi là "cứng" và 4 thành phần sau được coi là "mềm". Những cấu thành "mềm" là những yếu tố quan trọng nhất trong việc xác định mối quan hệ giữa các thành viên trong hợp tác. Những cấu thành "cứng" được thể hiện qua quy định, luật lệ, quy tắc và quyết định về quản lý, trong khi những cấu thành "mềm" phải duy trì và củng cố trong thời gian dài.

(a) **Cơ cấu tổ chức (Structure)** tuân theo quy tắc do quốc tế đặt ra. So với HTX kiểu cũ thì HTX kiểu mới hoạt động thành công không có sự thay đổi gì nhiều về quyền và nghĩa vụ của đại hội xã viên, hội đồng quản trị và ban quản lý vẫn như vậy. Tuy nhiên, hệ thống HTX mới dựa trên cơ cấu vốn hoàn toàn khác, nó dựa vào cổ phần của xã viên. Đối với sự chuyển đổi của các HTX kiểu cũ, nhưng quỹ không chia trong quá khứ phải được chia thành những cổ phần (vốn chia) và các quỹ (chủ yếu dưới hình thức dự trữ). Có nhiều cách xác định cổ phần khác nhau dựa trên: (1) hộ gia đình; (2) diện tích canh tác; (3) lao động (số lao động hay tính theo số năm tham gia HTX). Quá trình này cải thiện hơn nhiều so với quá trình cổ phần hoá các doanh nghiệp Nhà nước. (b) **Hệ thống quản lý (system)** tập trung vào những dịch vụ cơ bản của HTX từ những dịch vụ cụ thể nào đó tạo hiệu quả kinh tế cho xã viên. Những nhiệm vụ mang tính chính trị, xã hội và hành chính chuyển sang cho chính quyền xã. Sự quản lý HTX phải tuân theo một cách nghiêm ngặt tính độc lập tự chủ tức là chỉ chịu trách nhiệm trước đại hội xã viên về những quyết định điều hành.

Cán bộ quản lý làm việc như một doanh nghiệp trong môi trường kinh tế cạnh tranh, được điều chỉnh bằng hệ thống kiểm soát nội bộ. Để cho cán bộ quản lý làm việc dễ dàng và hiệu quả hơn thì phải liên kết nhau lại trong các hiệp hội, liên hiệp các tổ chức HTX như: Liên hiệp, Trung tâm dịch vụ... (c) **Chiến lược của HTX** mới phải xác định từ thị trường. Chiến lược này phải đáp ứng nhu cầu của xã viên. Nói chung, đó là những dịch vụ đầu vào nhằm khuyến khích sản xuất nông nghiệp, nó xuất phát từ nhu cầu liên kết và điều phối giữa những hộ gia đình. Hơn nữa, việc tổ chức dịch vụ đầu ra thường liên quan đến những mô hình ứng trước - được coi là rất quan

trọng. Hiện tại, dịch vụ đầu tư chưa được ưu tiên lắm. (d) **Sự lãnh đạo của các HTX** dựa trên những đóng góp lao động tự nguyện được thực hiện bán chuyên trách. Họ được trả thù lao tương đối thấp. Kỹ năng lãnh đạo ở các HTXNN dựa chủ yếu vào kinh nghiệm từ những năm của phong trào hợp tác cũ được coi là những nguồn lực có giá trị. (e) **Mẫu hình các HTX** luôn là các tổ chức tự nguyện được duy trì từ thời kỳ trước. (f) **Sự năng động của tập thể** nó thể hiện qua những mục tiêu tốt đẹp, phù hợp, là một trong những thành phần cấu thành quan trọng nhằm củng cố HTX, tạo ra khối đoàn kết đưa HTX đi lên. Dựa vào 7 tiêu chí, chúng tôi xem xét lại các HTX của Việt Nam chúng ta. Hiện nay, chúng ta có hai loại hình HTX: HTX chuyển đổi và HTX thành lập mới. Các HTX mới thành lập thường dựa vào những tổ nhóm hợp tác cũ với những tài sản nhất định còn lại, song ở đây chúng tôi chỉ đi sâu vào những HTX thành lập từ con số 0, hoàn toàn mới. Những đặc tính chủ yếu của loại hình HTX chuyển đổi là: Vốn đăng ký không có, giá trị tài sản 300-800 triệu đồng, trong đó tài sản lưu động khoảng 20%, tiền mặt ít hơn 10%, số lượng xã viên khoảng 300 - 500 người và hoạt động tập trung vào các dịch vụ: Thuỷ lợi, điện, bảo vệ thực vật, khuyến nông, đầu vào. Còn các HTX thành lập mới có vốn đăng ký kinh doanh, giá trị tài sản 15-100 triệu đồng song nó hầu như là tài sản lưu động (tiền mặt), xã viên chỉ 10-20 người, đặc biệt dịch vụ chỉ tập trung vào: Đầu vào, khuyến nông và tiêu thụ sản phẩm.

Nói chung, các HTX chuyển đổi không yêu cầu xã viên đóng góp thêm cổ phần hay đóng thêm tiền mặt để tăng vốn cổ phần. Trái lại, các HTX mới thành lập cần thiết lập quỹ dưới dạng vốn góp cổ phần, nghĩa là từng thành viên mua cổ phần.

Tại các HTX chuyển đổi thì phần lớn vốn là giá trị tài sản cố định. Tuy nhiên, khoảng một nửa số vốn lưu động là nợ của xã viên (nợ phải đòi), cho nên, lượng vốn thực có phục vụ các hoạt động dịch vụ (vốn hoạt động) rất nhỏ bé, khoảng 10% tổng vốn tương đương 30-80 triệu đồng bình quân 1 HTX. Đối với các HTX mới thành lập thì phần lớn vốn cổ phần phục vụ những hoạt động dịch vụ. Ngay từ khi thành lập, khoảng 20-100 triệu đồng là lượng vốn lưu động dành đầu tư vào các hoạt động kinh doanh.

Đa số hộ gia đình tham gia vào các HTX chuyển đổi. Một mặt, họ có nhu cầu về dịch vụ mà HTX cung cấp, nhất là tưới tiêu, mặt khác họ không phải góp thêm vốn dưới dạng tiền mặt. Còn đối với các HTX mới thì xã viên phải phục tùng mục tiêu đề ra. Cho nên, số lượng xã viên ở đây cũng rất khác nhau. Số xã viên ở HTX chuyển đổi bình quân từ 300 - 500 xã viên, thậm chí tới 2.000 xã viên thì con số này đối với HTX mới thành lập chỉ từ 10 đến 30 xã viên mà thôi.

Những HTX mới thành lập từ những tổ kinh tế hợp tác thường làm những dịch vụ tương tự như những HTX (Xem tiếp trang 438)

(*) Trung tâm phát triển nông nghiệp quốc tế FIA Heidelberg, CHLB Đức. (**) Viện Kinh tế nông nghiệp, Bộ NN-PTNT.



QUỸ TÍN DỤNG NHÂN DÂN & HỢP TÁC XÃ NÔNG NGHIỆP

AXEL WOLZ*, PHẠM MINH TRÍ**

Thiếu vốn đầu tư cho sản xuất là tình trạng chung phổ biến của hầu hết các hộ nông dân cũng như các HTXNN. Để khai thác nguồn vốn nhân rồi (dù rất ít) trong nhân dân, từ tháng 6/1996, ngân hàng Nhà nước Việt Nam đã thử nghiệm mô hình quỹ tín dụng nhân dân (TDND) ở nông thôn trong phạm vi cả nước. Sau một thời gian hoạt động mô hình này đang có sự chuyển lại. Trong năm 2000 đã có khoảng 20 quỹ đã bị rút giấy phép hoạt động. Nguyên nhân của tình trạng này do đâu? Vì sao HTXNN và dân thiếu vốn mà quỹ TDND lại không phát huy được hiệu quả? qua đó góp phần làm sáng tỏ mối quan hệ giữa TDND nông thôn và HTXNN là công việc của chúng tôi thời gian qua.

Điều dễ dàng nhận thấy là hầu hết xã viên của quỹ TDND là người làm nông nghiệp và vốn của họ rất ít và nó hình thành từ rất nhiều nguồn. Theo tư duy thông thường thì quỹ TDND ở nông thôn phải gắn chặt với HTXNN song lại ít có sự gắn kết với HTX. Và nếu có nó chỉ có quan hệ với các HTXNN trong cùng địa bàn xã. Ở những nơi các HTXNN có sự phát triển về mặt kinh tế, mối quan hệ giữa HTX và quỹ TDND thể hiện vào việc vay vốn, (đa số là các trường hợp vay vốn của quỹ TDND ứng trước vật tư của HTXNN). Tuy nhiên, trong những trường hợp mà HTXNN là thành viên pháp nhân của quỹ TDND thì mối quan hệ có chặt chẽ hơn, đồng thời vốn được sử dụng nhiều và hiệu quả hơn. Về công tác tổ chức điều hành của TDND, chủ yếu nó dựa vào ban quản lý và ban kiểm soát. Tiêu chuẩn để ứng cử vào một trong hai cơ quan quản lý nói trên không như nhau; song có một điểm chung là người có uy tín và tư cách. Đối với tiêu chuẩn mua cổ phần thì trong quỹ tín dụng có phần chặt chẽ hơn. Đối với xã viên bình thường chỉ yêu cầu mua một cổ phần xác lập với giá trị 50.000 đồng, nhưng đối với những người ứng cử vào ban lãnh đạo phải mua thêm cổ phần thường xuyên với giá trị lớn hơn nhiều để có trách nhiệm hơn. Như vậy, những người ứng cử vào ban lãnh đạo phải mua hai cổ phần: Thường xuyên và xác lập.

Cổ phần xác lập có giá trị từ 100.000 đồng tới 1.000.000 đồng. Thường thì khuyến khích xã viên mua nhiều hơn một cổ phần xác lập. Mặt khác có những quỹ TDND chỉ có số ít sáng lập viên mua cổ phần xác lập trong khi tất cả những người mới tham gia sẽ mua một cổ phần thường xuyên. Chỉ những người có cổ phần thường xuyên hoặc một số lượng cổ phần xác lập nhất định mới được ứng cử vào ban lãnh đạo.

(*) Trung tâm phát triển nông nghiệp quốc tế FIA Heidelberg, CHLB Đức. (**) Viện Kinh tế nông nghiệp, Bộ NN-PTNT.

Về quỹ TDND, ngoài cá nhân, các tổ chức pháp nhân, như HTXNN, ủy ban nhân dân xã, các tổ chức quần chúng ở cơ sở hay các công ty tư nhân đều có quyền tham gia vào quỹ TDND. Nói chung, những tổ chức pháp nhân này mua cổ phần thường xuyên. Liệu các tổ chức này có quyền vay vốn theo những văn bản dưới luật. Nói chung, những tổ chức này tham gia các quỹ TDND với mục đích hỗ trợ là chính,

tuy nhiên cũng có một số có nhu cầu vay vốn với hạn mức khiêm tốn thường không cao hơn 15% vốn tự có (vốn cổ phần + dự trữ). Trường hợp tổ chức này vay vượt lượng cho phép rồi không trả vốn lại theo đúng quy định, sẽ dễ làm cạn vốn của quỹ TDND nên các quỹ TDND cần thận trọng khi kết nạp những đơn vị loại này.

Để tồn tại tất cả các quỹ tín dụng đều phải có số vốn tối thiểu. Số vốn của quỹ càng lớn thì sự độc lập của quỹ cũng tăng lên. Năm 1998, số vốn cổ phần tối thiểu của một quỹ TDND đã tăng từ 50 triệu đồng lên 100 triệu đồng. Số lượng vốn cổ phần và dự trữ (vốn tự có) lớn sẽ hạn chế được những rủi ro.

Đối với các HTX nông nghiệp, nhất là những HTX chuyển đổi, giá trị tài sản tương đối lớn, nhưng đi sâu vào lượng vốn lưu động hiện có (đặc biệt là lượng vốn phục vụ các hoạt động dịch vụ của HTX) thì thực tế cho thấy lượng vốn này ở mức quá khiêm tốn. Theo ước tính sơ bộ từ điều tra thì trung bình lượng vốn này chỉ chiếm 10% giá trị tài sản (hay khoảng 30 triệu đến 80 triệu đồng trên 1 HTX). Các HTX nông nghiệp mới thành lập có số vốn khoảng 20 đến 100 triệu đồng nhưng là vốn lưu động phục vụ trực tiếp việc kinh doanh dịch vụ.

Các quỹ TDND nói chung phân phối 50% số lãi hàng năm cho việc trả cổ tức, nhưng việc bổ sung các quỹ dự trữ cũng rất quan trọng. Tỷ lệ giữa vốn cổ phần và dự trữ có thể lên tới 1:1 (hoặc tối thiểu là 1:0,75), nghĩa là nếu vốn cổ phần đạt 100 triệu thì quỹ dự trữ cũng phải ở mức tương tự. Hầu hết các HTX nông nghiệp cũng bắt đầu lập những quỹ dự trữ. Đa số các HTX chuyển đổi vào vốn cổ phần. Các HTX mới thành lập cũng chỉ bắt đầu thanh toán theo cổ phần. Cả hai loại hình HTX này cần phải thiết lập những dự trữ từ lợi nhuận hàng năm. Cho nên, việc thanh toán cổ tức không nên trở thành một thường lệ trong thời gian lâu dài khi có những quan hệ vững chắc về vốn cổ phần với dự trữ được xác lập.

Vai trò của cổ tức, khi người xã viên mua cổ phần và huy động vốn của bản thân họ có quyền hưởng lợi tức hàng năm nếu như HTX có lãi. Tuy nhiên, mục tiêu chính của bất kỳ HTX nào nhất là thời gian đầu đều phải là cung cấp một cách hiệu quả những dịch vụ cần thiết cho xã viên và chỉ những dịch vụ có hiệu quả mới hỗ trợ các thành viên còn dành vốn cho sản xuất hoặc mở rộng và cải thiện sản xuất, từ đó có thu nhập cao hơn. Mục đích chính của mọi người khi trở thành thành viên quỹ TDND là có cơ hội sử dụng những dịch vụ đó nếu như chưa ai làm hoặc có song giá cao hơn của HTX chứ không phải là phải có ngay cổ tức cao.

Đa số các quỹ TDND phân phối khoảng 50% lợi nhuận hàng năm dưới dạng cổ tức cho xã viên. Nói

chung, nhiều HTX chuyển đổi cũng phân phối cổ tức, mặc dù xã viên không đóng góp thêm tiền mặt dưới dạng cổ phần. Theo chúng tôi là nên giữ lượng vốn này và cung cấp dịch vụ có hiệu quả hơn hoặc mở rộng thêm dịch vụ. Đối với các HTXNN mới thành lập thì việc thanh toán cổ tức không mang tính ưu tiên. Tất cả lợi nhuận được giữ lại dưới dạng dự trữ.

Về quy mô và khả năng kinh doanh của HTX, theo chúng tôi không nên bị giới hạn trong địa bàn xã. Trong thực tế cũng có nhiều nơi một quỹ TDND hoạt động trên địa bàn lớn hơn một xã. Hiện nay, đa số HTX nông nghiệp hoạt động ở cấp làng bản, rất ít số HTX ở quy mô toàn xã. Người dân nông thôn vẫn còn lo ngại về quá khứ làm ăn không tốt khi sát nhập các HTX sản xuất nông nghiệp quy mô lớn vào những năm 1970. Từ những năm cuối 1980, các HTX này đã tách nhỏ ra. Nhiều HTX chuyển đổi sẽ quá nhỏ, về lâu dài nhằm cung cấp dịch vụ cơ bản không chỉ cho một công đoạn nhỏ như hiện nay nên nhiều HTX lại có xu hướng chuẩn bị cho việc sát nhập trong những năm tới. Thực tế sản xuất đã chứng minh nhiều dịch vụ chỉ có thể cung cấp một cách có hiệu quả kinh tế nếu như các HTX ở quy mô lớn hơn, thậm chí phải cấp huyện hoặc cả ở cấp tỉnh.

Đối với cả 2 loại hình HTX, các chức năng về kiểm toán và tư vấn từ bên ngoài hoạt động quá nghèo nàn. Một sự kiểm tra có hiệu quả là cực kỳ cần thiết nhằm bảo vệ không chỉ xã viên mà cả sự quản lý nhằm tránh những sai sót vô tình hay hữu ý. Kiểm toán từ bên ngoài không chỉ là sự kiểm tra mà còn cung cấp những tư vấn làm thế nào cải thiện những dịch vụ của HTX. Những tiêu chuẩn cơ bản cần phải bảo đảm hầu như giống nhau ở cả 2 loại hình HTX. Đối với HTX nông nghiệp nhiệm vụ này là thuộc về Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, còn quỹ TDND thuộc về Ngân hàng Nhà nước Việt Nam. Tuy nhiên cả hai cơ quan còn thiếu lực lượng cán bộ bảo đảm nhiệm vụ này một cách có hiệu quả và do đó, nó không được chú ý lắm trong những năm gần đây.

Về quản lý nội bộ, những yêu cầu về hồ sơ, sổ sách, giám sát thường lơ lửng và trùng lặp trong nhiều nội dung. Cho nên, đào tạo cán bộ HTX, cán bộ quản lý và giám sát là hết sức cần thiết; cũng cần xác định rõ loại hình cán bộ kiểm toán chuyên ngành HTX nào sẽ được đào tạo, ai sẽ chịu trách nhiệm về kiểm toán từ bên ngoài đối với tất cả các hình thức HTX.

The relation between people's credit fund and agricultural cooperative

(Summary)

People's credit (mass credit) and agricultural cooperatives are organisation models for economical operation in rural areas in our country. These two organisations are parallelly existing and developing, but independent from each other and in mutual interaction. The author presented seven criteria to compare and drew prospect of these two organisation models. ▼

NHỮNG NỘI DUNG... (Tiếp theo trang 436)

chuyển đổi. Những HTX thành lập mới từ con số 0 tập trung vào hỗ trợ ngành sản xuất nhất định của các xã viên như nuôi trồng thủy sản hoặc nhân giống lúa. Các HTX này cũng tập trung vào các dịch vụ đầu vào, quản lý chất lượng và tiêu thụ sản phẩm. Với giác độ số lượng dịch vụ cho xã viên, HTX chuyển đổi được coi như HTX đa mục tiêu, còn HTX mới thành lập đơn mục tiêu và tập trung hơn.

Qua nghiên cứu về các HTX, dù là HTX chuyển đổi hay thành lập mới, các HTX nhất định sẽ có những tiềm năng lớn trong loại hình dịch vụ nhất là cung cấp đầu vào và tiêu thụ sản phẩm. Song để nó làm được điều này cần có 2 điều kiện là: (1) Phải được tiếp cận với những nguồn vốn từ bên ngoài tức vay vốn. (2) Phải phát triển những cơ cấu tương trợ năng động ở những cấp cao hơn như liên kết dọc (liên hiệp các HTX, hiệp hội...

Để thu hút nguồn vốn từ bên ngoài (như các ngân hàng nông nghiệp), sự đóng góp vốn cổ phần của xã viên phải được tăng lên. Hơn nữa, lợi nhuận hàng năm phải bổ sung vào các quỹ dự trữ và không nên chia cổ tức. Ngoài ra, tiêu chuẩn về sổ sách và kiểm toán từ bên ngoài là những điều kiện tiên quyết để HTX có thể tận dụng đủ điều kiện có thể giao dịch với ngân hàng. Để khắc phục những vấn đề này, ngoài sự hỗ trợ của Bộ Nông nghiệp và PTNT cần có sự hỗ trợ của các hội HTX khác. Mặt khác, các ngân hàng nên cung cấp những dịch vụ tín dụng hơn như hoạt động trên tài khoản, thực hiện việc chuyển tiền nhanh hơn theo yêu cầu của việc quản lý HTX. Do vậy, nhiều HTX sẽ không lo ngại khi mở tài khoản ngân hàng.

Đối với điều kiện tiên quyết thứ hai, khi HTX sẽ trở thành tác nhân thị trường mạnh thì nhu cầu về những dịch vụ này càng cao. Một sự kiểm soát nội bộ mạnh và kiểm toán bên ngoài thì hiệu quả của nó không chỉ bảo vệ từng xã viên mà còn hỗ trợ sự quản lý, bao gồm kiểm soát viên hội đồng quản trị, tránh cho ban quản trị khỏi những sai sót cố tình hay vô ý. Tuy nhiên, sự kiểm toán từ bên ngoài được coi không chỉ là sự kiểm tra, thanh tra mà còn là sự cung cấp những lời khuyên tư vấn nhằm cải thiện các loại hình dịch vụ. Mặt khác, thực tế chỉ thấy HTX ở cấp thôn, xã sẽ là quá nhỏ trong việc thực hiện kinh doanh có hiệu quả. Về lâu dài, đối với các hoạt động cung cấp vật tư đầu vào và tiêu thụ sản phẩm, các HTX phải liên kết nhau lại để có giá thấp hơn và qua hệ với những bạn hàng tin cậy. Do vậy, các HTX phải tiến tới thành lập các hiệp hội ở cấp cao hơn như liên xã, huyện, tỉnh hay cấp quốc gia.

Main contents of activity in agricultural cooperatives

(Summary)

New type agricultural cooperatives in Vietnam have been changing operation patterns to services to household economy and farm economy oriented to production of commercial goods.

At present, service cooperatives including transformed or newly established ones were set up on the basis of certain regulations and procedures and have specific organisation characteristics and concrete operation programs. ▽

MỘT SỐ DÒNG ĐỘT BIẾN TRIỂN VỌNG Ở CÁC GIỐNG LÚA Japonica (*O. sativa* L.)

BẦU YÊN SƠN, CANH NÔNG BẮC NINH VÀ CANH NÔNG MỸ THO

HOÀNG TRỌNG PHÁN***, TRẦN DUY QUÝ*, NGUYỄN MINH CÔNG **

Một số giống lúa địa phương thuộc loài phụ Japonica của loài lúa trồng (*O. sativa* L.) trước đây được gieo trồng phổ biến ở vùng trung du, miền núi Bắc bộ và một số địa phương của đồng bằng Nam bộ là nguồn gen quý về khả năng chống chịu với các điều kiện bất thuận và sâu bệnh. Tuyệt đại đa số các giống này có bông to, nhiều hạt và nhiều bông hữu hiệu/khóm. Tuy nhiên, chúng có nhược điểm: Cây cao, thường là mềm yếu, thời gian sinh trưởng dài, chất lượng hạt chưa cao.

Trong thời gian qua chúng tôi đã tiến hành gây đột biến thực nghiệm đối với những giống lúa này. Kết quả đã lựa chọn được một số dòng đột biến khắc phục được một số nhược điểm nói trên. Những dòng này còn được dùng để làm vật liệu cho công tác lai tạo giống lúa mới và phân tích di truyền loài phụ Japonica.

Trong bài này, chúng tôi giới thiệu 4 dòng đột biến có triển vọng thuộc 3 giống lúa Japonica tạo ra bằng xử lý tia gamma (Co^{60}) vào hạt lúa nảy mầm.

I. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

a) **Vật liệu:** Hạt giống của các giống lúa: Bầu Yên Sơn (BYS), Canh nông Bắc Ninh (CNBN) và Canh nông Mỹ Tho (CNMT) nhận từ Trung tâm Tài nguyên Di truyền thực vật thuộc Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam đã được nhân và chọn lại trong vụ đông xuân 1995-1996 và vụ mùa 1996.

Đây là các giống lúa cao cây, cảm ứng rất yếu hoặc không cảm ứng với thời gian và cường độ chiếu sáng/ngày (thường gọi tắt là quang chu kỳ). Thời gian sinh trưởng trong vụ đông xuân từ 180-190 ngày, trong vụ hè thu từ 130-140 ngày. Mỗi khóm cấy một dảnh mạ cho trung bình 6-7 bông hữu hiệu, mỗi bông có trung bình: 150-160 hạt, khối lượng 1000 hạt: 23-24gr. Hạt gạo có dạng hình trung bình, bạc bụng ở mức độ trung bình (điểm 5).

b) **Phương pháp:** (+) *Xử lý và tạo dòng đột biến:* Các dòng đột biến ở các giống lúa nói trên được tạo ra trong quá trình nghiên cứu xác định đặc điểm của sự phát sinh đột biến ở các giống lúa Japonica khi xử lý bằng tia gamma (Co^{60}) vào hạt lúa nảy mầm ở các thời điểm khác nhau. Chúng tôi dùng 1000 hạt ở thế hệ Mo

cho mỗi lô đối chứng và thí nghiệm về phát sinh đột biến. Ở các lô thí nghiệm, hạt được ngâm trong nước cất 36 giờ ở nhiệt độ 30-32°C, sau đó vớt ra, rửa sạch rồi cho nảy mầm ở nhiệt độ trên. Đến các thời điểm nảy mầm 53h; 57h; 60h; 63h; 66h; 69h; 72h và 75h (kể từ khi ngâm hạt cho hút nước bão hòa) thì chiếu xạ bằng tia gamma (Co^{60}) ở 2 liều lượng 10 và 15 krad tại Trung tâm chiếu xạ Quốc gia Từ Liêm Hà Nội. Việc phát hiện các đột biến gen theo quy trình của tổ chức ứng dụng năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA).

Dòng đột biến BYS-3 và CNMT-2 được nhân trực tiếp từ 2 thể đột biến lặn phát sinh ở thế hệ M_2 ở lô xử lý 10Kr-72h trên giống lúa BYS và CNMT; còn 2 dòng đột biến CNBN-1 và CNBN-3 cũng được nhân trực tiếp từ 2 thể đột biến lặn phát sinh ở thế hệ M_2 ở lô xử lý 15Kr-72h trên giống lúa Canh nông Bắc Ninh. Từ thế hệ M_3 đến M_5 , các dòng đột biến nói trên được chọn lọc hoàn thiện, có kết hợp đánh giá một số đột biến khác trên cùng một cá thể. (+) *Khảo sát đánh giá dòng:* Chúng tôi khảo sát 4 dòng đột biến nói trên trong vụ xuân và vụ mùa 2000, (thế hệ M_5 và M_6) tại Trại Khảo-Kiểm nghiệm giống cây trồng Từ Liêm, Hà Nội.

Giống gốc và các dòng đột biến được gieo cấy trên ô rộng 5 m² lặp lại 3 lần, kiểu khối tuần tự, mật độ 50 khóm/m², mỗi khóm 1 dảnh mạ. Việc chọn ruộng thí nghiệm gieo cấy, bón phân, tưới nước và phòng trừ sâu bệnh theo quy trình khảo nghiệm giống.

Các chỉ tiêu nghiên cứu được thực hiện theo "Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá cây lúa" của INGER, IRRI (1996).

II. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Số liệu trong bảng cho thấy, các giống gốc và các dòng đột biến từ chúng khi gieo trồng trong vụ đông xuân đều có thời gian sinh trưởng dài hơn rõ rệt so với khi gieo trồng trong vụ mùa, nhưng ở mức độ khác nhau; chúng tỏ chúng đều cảm ôn ở mức độ khác nhau.

Các dòng đột biến: BYS-3, CNBN-1 và CNBN-3 và CNMT-2 đều có TGST ngắn hơn rõ rệt so với các giống gốc, tình trạng đột biến nói trên giúp cho các nhà chọn giống có thể thực hiện được các phép lai với giống lúa chất lượng và giống lúa cao sản có chất lượng gạo cao hơn, điều này trước đây còn ít thực hiện được.

Nét nổi bật thứ hai được rút ra là: Nhược điểm cây cao, mềm yếu ở 3 giống gốc đã được khắc phục; 4 dòng đột biến đều có cây thấp hơn rõ rệt so với giống gốc,

(*) PGS. TSKH. Viện trưởng Viện Di truyền NN.

(**) PGS. TS. Trường ĐH sư phạm Hà Nội.

(***) Trường ĐH Sư phạm, ĐH Huế.

NÔNG NGHIỆP-NÔNG THÔN-MÔI TRƯỜNG

BẢNG. Đặc điểm nông-sinh học và yếu tố cấu thành năng suất của một số dòng đột biến triển vọng ở M₅ và M₆ từ các giống lúa: Bầu Yên Sơn, Canh nông Bắc Ninh và Canh nông Mỹ Tho.

Giống và dòng Mùa vụ Chỉ tiêu	Bầu Yên Sơn (BYS)				Canh nông Bắc Ninh (CNBN)						Canh nông Mỹ Tho (CNMT)			
	Đ/C		BYS-3		Đ/C		CNBN-1		CNBN-3		Đ/C		CNMT-2	
	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT
1. Chiều cao cây (cm)	137	136	107	105	137	135	112	110	93	90	146	144	115	113
2. Chiều dài bông (cm)	24,8	24,7	24,2	24,1	24,3	24,2	23,9	23,8	23,6	23,5	27,2	27,1	26,9	26,8
3. Khả năng đẻ nhánh	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5
4. Độ cứng cây	7	7	1	1	9	9	3	3	1	1	9	9	3	3
5. Góc thân	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1	5	5	3	3
6. Độ tán lá	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5
7. Dạng bông	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	5	1	1
8. Độ thoát cổ bông	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9. Độ rụng hạt	5	5	3	3	5	5	3	3	3	3	5	5	3	3
10. Ngoại hình chấp nhận	7	7	3	3	9	9	3	3	3	3	9	9	3	3
11. TGST (ngày)	190	136	160	110	188	125	155	110	165	120	188	136	162	120
12. Độ thụ phấn của bông	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13. Độ bạc bụng nội nhũ	5	5	1	1	5	5	1	1	1	1	5	5	1	1
14. Dạng nội nhũ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15. Hình dạng gạo xay	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16. Màu sắc vỏ cám	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17. Màu sắc nội nhũ	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
18. Màu sắc vỏ trấu	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19. Chiều dài hạt thóc (mm)	8,4	8,4	8,4	8,4	7,95	7,95	8,1	8,1	8,2	8,2	8,4	8,4	8,4	8,4
20. Chiều rộng hạt thóc (mm)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,47	2,47	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5
21. Số hạt/bông	162,4	160,5	163,5	162,7	155,9	155,2	155,6	156,7	157,8	155,2	165,4	163,5	164,6	161,7
22. Số bông hữu hiệu/khóm	6,5	6,3	6,4	6,3	7,1	6,9	7,3	6,8	6,9	6,8	6,3	6,2	6,4	6,3
23. Tỷ lệ hạt lép (%)	23,8	24,3	24,1	24,2	17,2	18,5	18,2	19,6	18,4	19,1	20,6	20,8	20,4	20,2
24. P1000 hạt (g)	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24
25. NS. lý thuyết (tạ/ha)	96,55	91,85	95,3	93,23	105,39	100,37	106,85	98,52	102,17	97,24	99,28	96,34	103,37	97,58

Chú thích: Đ/C - Đối chứng; ĐX - Đồng xuân; HT - Hà thu; TGST - Thời gian sinh trưởng; T - Trắng.

đặc biệt là dòng CNBN-3; dòng này có đường kính lóng đốt to hơn rõ rệt, cây rất cứng, không bị đổ, mặc dầu mang bông to và nhiều hạt.

Ngoài 2 đột biến lặn (rút ngắn thời gian sinh trưởng và chiều cao cây), đột biến lặn làm giảm độ bạc bụng nội nhũ đã làm cho hạt gạo của các dòng đột biến có chất lượng phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng hơn so với giống gốc.

Kết quả nghiên cứu còn cho thấy, các dòng đột biến có một số chỉ tiêu cấu thành năng suất như: Số bông hữu hiệu/khóm, số hạt chắc/bông và khối lượng 1000 hạt tương tự hoặc lớn hơn giống gốc không đáng kể khi được gieo trồng trong cùng 1 điều kiện, cùng cấy 1 danh/khóm. Nếu được gieo trồng trên nền đất có mức độ thâm canh cao hơn thì chắc chắn các dòng đột biến thấp cây như trên sẽ phát huy được tiềm năng năng suất của chúng.

III. Kết luận và đề nghị

Từ kết quả thực nghiệm, chúng tôi nhận thấy: (1) Các dòng đột biến CNBN-1; CNBN-3 và CNMT-2 đã khắc phục được các nhược điểm: Thời gian sinh trưởng dài và cả 4 dòng đột biến trên đều khắc phục được nhược điểm cây cao mềm yếu của các giống gốc. (2) Các dòng đột biến nói trên vẫn duy trì được năng suất nhưng có độ bạc bụng nội nhũ thấp làm tăng chất lượng thương phẩm của gạo.

Đề nghị: Có thể sử dụng các dòng đột biến nói trên trong các tổ hợp lai để tạo giống ưu thế lai hoặc tạo giống lúa thuần có năng suất cao, chất lượng tốt, khả năng chống chịu tốt và trong phân tích di truyền các đột biến ở loài phụ Japonica.

(Xem tiếp trang 443)

^{TN} **K**ết quả nghiên cứu tuyển chọn



MỘT SỐ GIỐNG CAM, QUÝT Ở HÀ GIANG

TRẦN THẾ TỤC*, HOÀNG NGỌC THUẬN**, TRỊNH DUY TIẾN

Bắc Quang là một huyện thuộc tỉnh Hà Giang có nhiều tiềm năng phát triển sản xuất cam quýt: Khí hậu, đất đai thích hợp, thành phần giống loài phong phú (Trần Thế Tục-1990; Hoàng Ngọc Thuận 1990-2000; Đỗ Đình Ca 1995). Huyện đã thực sự trở thành một trong những vùng sản xuất quýt hàng hóa lớn nhất trong các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc. Tuy nhiên trình độ thâm canh loại cây ăn quả này của nông dân trong vùng còn ở mức rất thấp. Nhiều vườn quýt, nhất là ở các xã vùng thấp đang có biểu hiện suy thoái nghiêm trọng như: Sinh trưởng kém, năng suất thấp, tỷ lệ cây bị bệnh khá cao. Nhiều vườn phải chặt bỏ toàn bộ khi chưa bước vào thời kỳ kinh doanh khai thác. Một trong những nguyên nhân chủ yếu là do các hộ nông dân qua nhiều thế hệ đã nhân giống bằng

phương pháp chiết cành to, cây mẹ lại không được chọn lọc, chiết theo cách "tận thu" nghĩa là dùng những cây mẹ đã bị suy kiệt, thậm chí mang đầy bệnh tật.

Để góp phần khôi phục và phát triển các vườn quýt ở địa phương, chúng tôi đã tiến hành điều tra, nghiên cứu và tuyển chọn các cây dầu dòng ưu tú thuộc các giống: Cam sành, quýt đỏ, quýt vàng và quýt chun, theo một số chỉ tiêu định trước làm vật liệu nghiên cứu và nhân giống cho sản xuất. Sau đây là một số kết quả đã đạt được.

I. Nội dung, phương pháp nghiên cứu

a) Nội dung: (+) Điều tra, nghiên cứu tình hình sản xuất cam quýt ở Bắc Quang, trên cơ sở đó tuyển chọn các cây sinh trưởng tốt và có năng suất ổn định trong nhiều năm, ít hoặc không có sâu bệnh hại. (+) Nghiên

cứu các đặc tính nông sinh học của các cây đã tuyển chọn, để dùng làm vật liệu nghiên cứu khả năng nhân giống của chúng, trong khuôn khổ các giống gốc ghép của đề tài nghiên cứu.

b) Phương pháp nghiên cứu:

(+) Điều tra, phỏng vấn hộ nông dân cùng với hệ thống khuyến nông của huyện tuyển chọn sơ bộ, lập bảng tiêu chuẩn các cây dầu dòng. (+) Quan trắc các cây dầu dòng theo "Phương pháp điều tra cây ăn quả" của GS. TS. Trần Thế Tục - 1967 và phương pháp nghiên cứu giống cây trồng của Viện nghiên cứu cây trồng toàn Liên bang Nga Leningrad-1973. (+) Các số liệu thu thập được, được xử lý thống kê trên phần mềm excel của máy tính Pentium-586.

II. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

a) Tình hình sinh trưởng của

BẢNG 1. Tình hình sinh trưởng một số cây dầu dòng các giống cam quýt

TT	Tên giống	Nơi trồng	Số cây	Tuổi cây	Hình thức nhân giống	Chiều cao cây (m)	Đường kính tán (m)	Đường kính gốc (cm)	Độ cao phân cành (cm)
1	Cam sành	Xã Vĩnh Hảo	1	8	Chiết cành	4,92	4,85	8,7	22,90
			2			4,90	5,20	8,2	24,10
			3			4,05	4,45	8,5	23,50
2	Quýt đỏ	Xã Tân Thành	1	31	Chiết cành	5,75	5,23	12,5	45,50
			2			6,55	5,60	13,6	59,20
			3			5,50	6,70	15,7	61,50
3	Quýt vỏ vàng	Xã Tân Thành	1	8	Chiết cành	3,15	2,87	9,40	29,50
			2			2,95	3,15	10,25	30,25
			3			3,62	3,92	8,92	26,50
4	Quýt chun	Xã Bằng Lãng	1	35	Chiết cành	6,80	8,5	18,90	40,50

(*) GS. TS. (**) TS.

các cây đầu dòng: Tổng số các cây đầu dòng điều tra được là 16 cây. Trong bài viết này, chúng tôi xin trình bày các kết quả nghiên cứu 10 cây, trong đó có 6 cây thuộc các giống cam sành, quýt vỏ vàng ở lứa tuổi 8 năm sau trồng, 4 cây thuộc lứa tuổi trên 30 năm sau trồng của các giống quýt đỏ và quýt chun. Các cây tuyển chọn và nghiên cứu đều sinh trưởng tốt và mang đặc trưng, hình thái, kích thước điển hình của giống. Lá, cành non và các bộ phận sinh dưỡng khác của cây không có những biểu hiện của các bệnh virus và một số bệnh nguy hiểm khác. Bảng 1 giới thiệu đặc điểm sinh trưởng của các giống cam quýt nghiên cứu.

Kết quả cho thấy: (+) Cam sành (Mandarine king) và quýt chun (biến chủng từ cam sành) dù ở lứa tuổi 8 năm hay trên 30 năm sau trồng đều có tán thưa, phân cành hướng ngọn, hình chổi xuể, lá có màu xanh đậm, phân quang. (+) Quýt đỏ (Tangerine) có tán tròn hơn, phân cành dày hơn, lá màu xanh đậm nhưng ít phân quang hơn. (+) Quýt vỏ vàng mặc dù có màu sắc lá tương tự như quýt đỏ nhưng phân cành thưa hơn, tán cũng có dạng chổi xuể và phân cành hướng ngọn. Chiều cao cây và đường kính tán cây có kích thước xấp xỉ nhau (chiều cao từ 2,95-3,62m; đường kính tán từ 2,87-3,92m).

b) Năng suất quả tươi của một số cây đầu dòng: (+) Cam sành: Các kết quả điều tra cho thấy ở các xã vùng cao, diện tích cam sành ít hơn, trình độ thâm canh của đa số

hộ nông dân kém hơn, nhưng lại có nhiều vườn tốt hơn, năng suất tương đối ổn định hơn các vùng khác. Kết quả ghi ở bảng 2 cho thấy cả 3 cây đầu dòng chọn được ở gia đình ông Vàng Mí Pao, xã Vĩnh Hảo (trong tổng diện tích toàn vườn là 1,2 ha). Năng suất của các cây đầu dòng đều vượt trội hơn năng suất bình quân chung toàn vườn: năng suất theo thứ tự số cây 1, 2, 3 trong bảng 2 là: 180,4; 130,63 và 152,03 kg/cây. Trong khi đó năng suất trung bình toàn vườn là 45kg/cây.

(+) Quýt đỏ: Trong 4 giống nghiên cứu ở Bắc Quang, quýt đỏ là một trong những giống có diện tích thấp, trong mỗi vườn chỉ được trồng từ 3-10 cây xen kẽ với cam sành. Quýt đỏ sinh trưởng mạnh, ít sâu bệnh, năng suất cao và ổn định. Các cây đầu dòng được tuyển chọn ở nhà ông Dương Văn Quẩy, xã Tân Thành, có năng suất từ 155-400kg/cây. Năng suất này vượt xa mức chuẩn do chúng tôi xây dựng trong đề án nghiên cứu của đề tài (tuổi cây 31 năm sau trồng - bảng 2). (+) Quýt vỏ vàng: Là giống được trồng rất phổ biến ở nhiều tỉnh biên giới phía Bắc như: Lạng Sơn, Thái Nguyên, Tuyên Quang. Các cây đầu dòng tại xã Tân Thành có số lượng quả trung bình đạt được từ 841-1.290 quả, với trọng lượng quả trên cây như sau: 125kg - cây số 1; 95kg - cây số 2; và 137kg cây số 3 (bảng 2). (+) Quýt chun: Có thể là một biến chủng từ cam sành, hoặc từ một giống quýt đỏ của Trung Quốc. Số lượng cây quýt chun trong

các vườn có ít, tuy được nhân dân trong vùng rất ưa thích do phẩm vị ngon, độ chua thấp nhưng mã quả không đẹp, vì vậy chúng tôi chỉ chọn một cây đầu dòng làm đối tượng nghiên cứu, có tuổi sau trồng là 31 năm. Năng suất quả/cây cao và ổn định qua nhiều năm: Năm 1995 - 220kg; năm 1996 - 165kg; năm 1997 - 180kg và có tổng số quả khi thu hoạch là 1.325 quả (bảng 2).

c) Đặc trưng hình thái: Cam sành có khối lượng quả lớn nhất so với tất cả các giống nghiên cứu. Mã sắc vỏ quả đẹp, nhưng vỏ dày, th do các túi dầu tinh trên mặt vỏ qu to. Tỷ lệ phần ăn được ở mức đ trung bình (68,5%), tương tự nh giống quýt chun. Các chỉ tiêu phâ tích của giống cam sành đều có h số biến động thấp ở mức dưới 10%. Riêng số lượng hạt có hệ số biế động cao 34%; và giống quýt chu có hệ số biến động số lượng hạt ca nhất là 57% do hai giống cam sà và quýt chun là những giống lai. H giống quýt đỏ và quýt vỏ vàng có m quả đẹp hơn các giống khác. Riề quýt đỏ có màu vỏ quả hấp dẫn hơ tất cả, phù hợp với yêu cầu của t trường trong nước và cả thị trườ nước ngoài. Tỷ lệ phần ăn đượ trong thịt quả rất cao: 80% trọn lượng quả. Nhược điểm chung củ các giống là có quá nhiều hạt: 15, và 19,7 hạt/quả.

d) Phẩm chất quả: Kết quả phá tích tại bộ môn phân tích, Việ nghiên cứu rau quả Hà Nội và b môn phân tích, trường ĐHNHI Hà N

BẢNG 2. Năng suất quả của các cây đầu dòng

TT	Tên giống	Nơi trồng	Số cây	Số quả trên cây	Trọng lượng T.B quả (g)	Trọng lượng quả 1 cây (kg)
1	Cam sành	Xã Vĩnh Hảo	1	1.055	171,33±2,66	180,4
			2	675	193,53±3,92	130,63
			3	753	201,90±10,62	152,03
2	Quýt đỏ	Xã Tân Thành	1	1.430	108,3±5,0	155,00
			2	4.210	95,09±3,07	400,00
			3	2.031	108,00±5,40	220,00
3	Quýt vỏ vàng	Xã Tân Thành	1	940	132,9±8,32	125,00
			2	841	112,9±6,76	95,00
			3	1.290	105,6±5,04	137,00
4	Quýt chun	Xã Bằng Lăng	1	1.325	132,9±5,6	180,00

BẢNG 3. Kết quả phân tích phẩm chất các giống cam quýt trồng ở Bắc Quang - Hà Giang

TT	Tên giống	Đường tổng số (%)	Đường khử (%)	Axit hữu cơ (%)	Vitamin (mg%)	Xelluloza (%)	Carôten (mg%)
1	Cam sành	10,88	7,25	1,06	36,96	0,26	0,900
2	Quýt đỏ	9,25	4,25	0,72	24,20	0,15	0,480
3	Quýt vỏ vàng	9,50	4,63	0,57	22,00	0,40	0,770
4	Quýt chun	11,00	4,38	0,37	7,48	0,30	1,220
5	Cam chanh	9,25	4,13	0,73	38,50	0,36	0,073

cho thấy: Cam sành và quýt đỏ có chất lượng cao nhất: Hàm lượng đường và axit hữu cơ cao, cân đối (10,88 và 1,06% - cam sành bảng 3). Hàm lượng vitamin C cao nhất ở hai giống cam sành và quýt chun (36,96% và 38,50%) Hàm lượng xeluloza trong thịt quả ở các giống này ở mức thấp. Nếu so sánh phẩm chất của các giống ở Bắc Quang với cam chanh giống Vân Du trồng tại địa phương (giống đã được xuất khẩu sang thị trường Đông Âu và Trung Quốc) thì cam sành và quýt đỏ có chất lượng cao hơn, phẩm vị thơm ngon, phù hợp với yêu cầu của rất nhiều nước châu Âu và châu Á.

Giống quýt đỏ vừa có mã quả đẹp, vừa có phẩm chất tốt. Tuy nhiên, giống quýt đỏ Hà Giang là loại chín sớm, nếu thu hoạch cùng với các giống chín muộn như cam sành thì hay có hiện tượng xộp quả. Kết quả phân tích và đánh giá cảm quan của hội đồng thử nếm địa phương cho thấy, cam sành đạt tổng số điểm cao nhất: 86 điểm/100, sau đến quýt đỏ 81/100, quýt vỏ vàng 76 điểm, cuối cùng là quýt chun 71 điểm.

III. Kết luận

(+) Trong 3 năm, từ 1995-1997, chúng tôi đã tuyển chọn được 16 cây đầu dòng, thuộc các giống cam sành, quýt đỏ, quýt vỏ vàng và quýt chun, ở lứa tuổi 8 năm và trên 30 năm sau trồng. (+) Các cây đầu dòng đều sinh trưởng tốt, mang các đặc trưng, hình thái của giống, ít hoặc không có sâu bệnh hại. (+) Năng suất các cây đầu dòng đạt ở mức cao so với năng suất trung bình của các vườn trồng trong khu vực. Các giống quýt đỏ và quýt chun có tuổi

thọ cao, cây to, tán rộng nên đạt năng suất cao nhất và khá ổn định trong những năm nghiên cứu. (+) Cam sành và quýt đỏ có nhiều ưu việt ở tất cả các chỉ tiêu quan trọng nhất: Hàm lượng đường, vitamin C, acid tổng số và chất xơ. Nhược điểm chính của các giống là nhiều hạt. (+) Các cây đã tuyển chọn sẽ được dùng làm thực liệu nhân giống, sau khi đã kiểm tra các bệnh truyền nhiễm bằng phương pháp ELISA. Trước hết là nhân các cây mẹ, tiếp tục ELISA, nhân các cây con cho vườn sản xuất, kiểm tra bằng ELISA mẫu cây con trước khi xuất vườn.

Results of research on selecting Mandarin mother trees in Ha Giang province

(Summary)

From 1995 to 1997, 16 mother Madarin trees were selected as starting materials for vegetative propagation which belonged to chun, quyt do, quyt vo vang, and cam sanh varieties in to ages of 8-35 in Bac Quang district Ha Giang province. These trees had good growth, high yield and less pet and disease. Yields of clone trees were high: Cam sanh - 130.63; 152.03; and 180.14 kg of fruits per tree; quyt do - 155.00; 400.00 and 400.00kg of fruits per tree quyt chun 180kg/tree. Quyt vo vang - 95.00; 125.00; and 137.00 kg/tree. Quyt do variety has a good apperance, high and balanced contents of sugar, ascobic acid and organic acid fruits of all. Varieties has a lot of seeds.▼

MỘT SỐ DÒNG ĐỘT BIẾN...

(Tiếp theo trang 440)

*Some promising mutant lines in Japonica rice varieties (O.sativa L.):
Bau Yenson, Canh
nong Bacninh and
Canh nong Mytho*

(Summary)

The new rice mutant lines: BYS-3; CNBN-1; CNBN-3 and CNMT-2 were created by radiation by gamma rays (Co^{60}) with the doses of 10 and 15 Krad on germinating seeds of Bau Yenson, Canh nong Bacninh and Canh nong Mytho varieties at 36 hours after soaking in fresh water during 36 hours. They are rice varieties and mutant lines of photoperiodic insensitivity.

Four early maturing culm strength, nonlodging-short stem promising mutant lines were selected and evaluated on the basis of earliness, plant type and high yield potential in the M_5 and M_6 generations.▼

Cây nhãn (*Dinocarpus longan* Lour) đã được trồng phổ biến ở nước ta từ lâu đời, trên nhiều địa phương, với nhiều chủng loại giống khác nhau. Tuy nhiên, việc nghiên cứu về sinh học nhất là về các đặc điểm di truyền, sinh lý, bệnh học của cây nhãn chưa nhiều. Trong thời gian qua, các tác giả thuộc Viện Công nghệ sinh học đã tiến hành nghiên cứu tính đa dạng sinh học của cây nhãn trồng ở Việt Nam, cụ thể là mối quan hệ về di truyền giữa 11 giống nhãn khác nhau thu thập được bằng kỹ thuật RAPD (Randomly amplified polymorphic DNAs). Qua đó tìm ra các marker ADN đặc hiệu của mỗi giống nhãn phục vụ nhu cầu chọn tạo giống, đồng thời xác định và đánh giá chất lượng của từng giống nhãn. Sau đây là một số kết quả đã đạt được.

I. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

a) Nguyên liệu: Lá chồi (lá non) của 11 giống nhãn được sử dụng để tách chiết và tinh chế ADN. Đối với một số giống nhãn, lá chồi được thu từ các cây nhãn đã được trồng từ 30 năm cho đến trên 60-70 năm, như các giống lồng cùi (LC), nhãn lồng nước (LN), nhãn cùi (NC), nhãn nước (NN), nhãn thóc (NT), nhãn đường phèn (ĐP) và nhãn cùi dứa (CD) lấy tại xã Đốc Tín, huyện Mỹ Đức, tỉnh Hà Tây. Lá chồi của giống nhãn lồng Hưng Yên (NL_{HY}) lấy ở vườn cây của Trung tâm kỹ thuật rau hoa quả Hà Nội; lá chồi của một giống nhãn Trung Quốc (NTQ) lấy ở Viện Bảo vệ thực vật (Chèm-Từ Liêm-Hà Nội). Một giống nhãn miền Nam (MN_{II}) và một giống nhãn miền Nam quả rất to (NM_{IO}) và hột cũng to (cả 2 giống nhãn miền Nam này cùi đều nhão) được ươm cây từ hạt để lấy lá non tại Viện Công nghệ sinh học.

b) Tách chiết ADN: Các mẫu ADN sau khi được tách chiết từ lá non của 11 giống nhãn được hòa tan vào đệm TE (10mM tris-HCl, pH 8,0 chứa 1mM EDTA) (dung dịch mẹ) và giữ ở 4°C. Các mẫu ADN để chạy

NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG SINH HỌC CỦA NHÃN TRỒNG Ở VIỆT NAM bằng kỹ thuật RAPD

NGUYỄN VĂN THIẾT*, LÊ THỊ LAN OANH**

PCR (được pha từ các dung dịch mẹ trên trước khi sử dụng) có nồng độ 10 ng/μl.

c) Phản ứng PCR: Phản ứng PCR được thực hiện trên máy PTC 100 Programmable Thermal Controller MJ Research. Chúng tôi đã sử dụng 7 primer (pr) ngẫu nhiên có độ dài 10 nucleotit (10N) của hãng Operon Technologies trong các phản ứng PCR. Phản ứng PCR được tiến hành trong thể tích 25μl với thành phần như sau: 20ng ADN khuôn mẫu, 1,25mM mỗi loại dNTP (dATP, dGTP, dTTP và dCTP), 2,5 đơn vị taq-polymeraza và 15ng pr mỗi loại. Phản ứng PCR được tiến hành theo chu trình nhiệt sau: Bước 1: 94°C trong 30 giây, bước 2: 36°C trong 1 phút, bước 3: 72°C trong 2 phút. Chu trình nhiệt được lặp lại 45 lần, sau đó phản ứng cho tiếp tục ở 72°C trong 5 phút. Sau khi kết thúc, hỗn hợp phản ứng được giữ ở 4°C cho đến khi tiến hành điện di.

d) Điện di: Sản phẩm của phản ứng PCR được điện di trên gel 1,1% agarosa trong đệm TBE ở điện áp 80-100V, sau đó nhuộm bằng etidium bromide 0,1%.

e) Phân tích kết quả RAPD: Hệ số đồng dạng giữa các giống nhãn được tính theo công thức Nei và Li: $S_{ij} = 2N_{ij}/(N_i + N_j)$. Trong đó N_i , N_j

và N_{ij} là số băng của giống i , giống j và số băng chung của cặp giống i, j .

II. Kết quả và thảo luận

RAPD là một kỹ thuật lấy dấu (fingerprinting) ADN có độ nhạy cao đã được nhiều tác giả sử dụng trong nghiên cứu chọn giống và phân loại một số loài cây ăn quả như chuối đu đủ, nho... cây công nghiệp như cà phê, cây họ đậu như cỏ linh lăng... một số vi sinh vật. Dưới đây là kết quả nghiên cứu một số giống nhãn trồng ở Việt Nam bằng kỹ thuật RAPD.

Phản ứng PCR đã tiến hành với 11 pr khác nhau, nhưng chỉ có 7 nhãn thành công ADN của nhãn trình tự nucleotit của 7pr này dẫn bảng 1. Trong 7pr 10N được sử dụng trong phản ứng RAPD có 4pr cho kết quả PCR tốt, đó là các pr G06, H0 U01 và Y14; trường hợp sử dụng B17, E11 và N11 không nhận được băng ADN nào sau khi điện di. Ngược lại, trong các phản ứng PCR, các U01 không nhận được ADN của giống LC, pr H07 không nhận được ADN của giống NT, pr Y14 không nhận được ADN của giống CD và 218 không nhận được ADN của giống NTQ. Phản ứng PCR với 3 dài cho kết quả tốt: Nhận được nhiều băng, trừ pr Oval là nhãn không thành công ADN của tất cả các giống.

BẢNG 1. Trình tự nucleotit của các pr sử dụng trong phản ứng RAPD

N	pr	Trình tự nucleotit	N	pr	Trình tự nucleotit
1	H07	5'-CTG CAT CGT G-3'	3	Y14	5'-GGT CGA TCT G-3'
2	G06	5'-GAA ACA CCC C-3'	4	U01	5'-ACG GAC GTC A-3'
5	218	5'-ATA ATA GCT GTA GGA AGC AAT TG-3'			
6	233	5'-GGA TAT TCA AGA AAA AGA TTT ATA G-3'			
7	Oval 1	5' ATC TCT TTT GCT ATT TTT TAG TAT TGG AGA-3'			

(*) TS. (**) PGS. TS.

BẢNG 2. Tóm tắt kết quả RAPD của 11 giống nhãn với 7pr

TT	Pr	Số băng trên 1 Pr	Giống nhãn										
			LC	LN	NC	NN	NT	ĐP	CD	NL _{hy}	NTQ	MN _{li}	MN _{to}
1	H07	7	5	6	5	5	0	3	4	5	4	3	3
2	G06	14	2	9	6	11	9	8	11	11	4	7	4
3	Y14	13	5	6	7	5	7	7	0	4	5	1	4
4	U01	14	0	6	4	5	5	2	5	4	2	3	4
5	218	15	9	8	9	5	7	8	7	9	0	4	8
6	233	30	8	4	6	8	9	10	13	15	12	8	10
7	Oval1	18	7	4	12	7	6	9	6	9	6	3	1
	Tổng	111	36	43	49	46	43	47	46	57	33	29	34

nhãn. Tổng số băng ADN nhận được trong phản ứng RAPD với ADN genom của 11 giống nhãn là 111, nếu tính cả các băng mờ (có độ nét thấp) là những băng thường không rõ nét trên những ảnh chụp lại). Các đoạn ADN nhận được có kích thước trong khoảng từ 400 đến 4000 bp. Các pr nhận được từ 7 (trường hợp pr H07) đến 30 băng (trường hợp pr 233). Giống nhận được nhiều băng nhất là giống NL_{hy} (57 băng), giống nhận được ít băng nhất là giống MN_{li} (29 băng) (bảng 2). Nếu không tính các băng có độ nét thấp thì tổng số băng thu được sẽ giảm xuống còn 77 băng, với phân bố số băng theo pr như sau: pr H07-3 băng, pr Y14-10 băng, pr U01-12 băng, pr G06-6 băng, pr 218-7 băng, pr Oval 1-13 băng và pr 233-26 băng.

Trong tổng số 111 băng nhận được, chỉ có 1 băng (233-400) là có mặt ở tất cả 11 giống nhãn được nghiên cứu, 110 băng còn lại là băng đa hình (polymorphic). Mặc dù khi không tính các băng có độ nét thấp thì tổng số băng giảm từ 111 xuống 77 băng, nhưng chúng tôi cho rằng các băng có độ nét thấp này cũng vẫn nên tính đến khi xác định hệ số đồng dạng di truyền giữa các giống nhãn khác nhau. Kết quả xác định S_i (hệ số đồng dạng được truyền) cho thấy: S_{ij} giữa 11 giống nhãn giao động từ 26% đến 70%. S_{ij} giữa 2 giống nhãn miền Nam với các giống nhãn miền Bắc đều thấp hơn so với các giá trị tương ứng giữa các giống nhãn khác với nhau (kể cả giữa 2 giống nhãn miền Nam).

Từ các kết quả nhận được trên đây, nhờ chương trình NT-sys đã lập được cây phát sinh (phân loại) của

11 giống nhãn được nghiên cứu (hình). Cây phát sinh nhận được 2 nhóm: Nhóm thứ nhất gồm tất cả các giống nhãn miền Bắc và NTQ, nhóm thứ hai chỉ chứa có 2 giống nhãn miền Nam. Như vậy, cây phát sinh nhận được phù hợp với sự phân bố địa lý của các giống nhãn được nghiên cứu.

Kết quả chạy RAPD-PCR cũng cho thấy rằng sự phân biệt giữa các giống nhãn của nhãn dân ở các địa phương theo các tiêu chuẩn về kích thước quả và đặc tính của cùi là hoàn toàn có cơ sở khoa học, đó là các tính trạng di truyền mà người trồng nhãn có thể nhận biết được trong quá trình nhân giống bằng phương pháp gieo hạt. Các kết quả nhận được khi xây dựng cây phát sinh của các giống nhãn được nghiên cứu càng khẳng định sự phân biệt

các giống nhãn khác nhau dựa trên các tiêu chuẩn về kích thước quả và các đặc tính của cùi (phương pháp xác định và phân biệt các giống nhãn trong dân gian) là có cơ sở khoa học.

III. Kết luận

(1) Lấy dấu ADN của 11 giống nhãn đã được thực hiện bằng kỹ thuật RAPD với 7pr khác nhau đã nhận được 111 băng trong các phản ứng RAPD, trong đó 110 băng là đa hình, 16 băng là đặc hiệu cho từng giống nhãn. (2) Đã lập được cây phát sinh của 11 giống nhãn nghiên cứu. Cây phát sinh nhận được phù hợp với sự phân bố địa lý của các giống nhãn nghiên cứu.

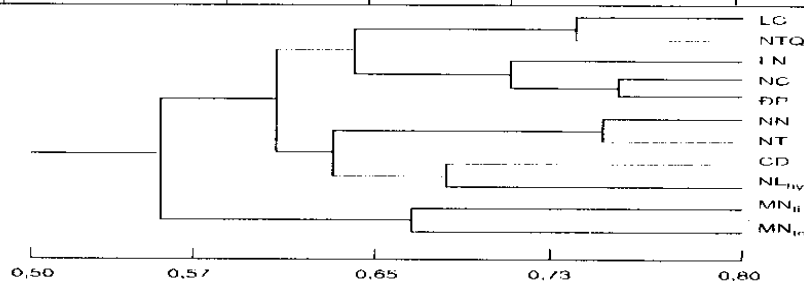
Studies on the biodiversity of longan in Vietnam

(Summary)

Eleven longan varieties were screened for RAPD markers. 110 of 111 bands observed were polymorphic and among them 16 bands per 9 of 11 varieties were species-specific markers. The RAPD profiles were used to construct dendrogram that possibly reflect the geographical origin of the studied longan varieties. The obtained results can be used for identification of longan varieties studied.▼

BẢNG 3. Các băng đặc hiệu của các giống nhãn khác nhau

TT	Băng đặc hiệu	Giống	TT	Băng đặc hiệu	Giống
1	Oval1-2200	NC	9	233-1500	NTQ
2	Oval1-1900	NC	10	y14-980	MN _{li}
3	Oval1-1660	NN	11	u01-650	MN _{to}
4	233-850	NT	12	y14-2350	MN _{to}
5	Y14-1700	ĐP	13	y14-1200	MN _{to}
6	U01-1600	CD	14	233-2100	MN _{to}
7	U01-1100	CD	15	233-2000	MN _{to}
8	Oval1-750	NL _{hy}	16	233-1700	MN _{to}



Hệ số di truyền giữa các giống nhãn.
HÌNH. Cây phát sinh của 11 giống nhãn khác nhau.



ẢNH HƯỞNG ĐẾN KỸ THUẬT NUÔI CẤY NOÃN NGÔ CHƯA THỤ TINH *IN VITRO*

NGUYỄN THỊ KHÁNH VÂN, LÊ HUY HÀM, LƯU MỸ DUNG, ĐỖ NĂNG VINH*

Chọn tạo dòng thuần có ý nghĩa quyết định trong các chương trình chọn tạo và sản xuất giống ngô ưu thế lai. Phương pháp lai và chọn lọc trên đồng ruộng thông thường cần ít nhất 6-8 thế hệ mới đạt được độ thuần cần thiết. Trong khi đó các phương pháp nuôi cấy tế bào sinh dục (tế bào đơn bội 1n) trong điều kiện in vitro như nuôi cấy bao phấn, nuôi cấy noãn chưa thụ tinh là phương tiện giúp cho các chọn giống thực vật có thể tạo được dòng thuần chỉ sau một thế hệ. Mặc dù đến nay đã có những tiến bộ đáng kể trong lĩnh vực nuôi cấy bao phấn ngô nhưng phương pháp này chưa được ứng dụng vào thực tiễn sản xuất do tồn tại một số hạn chế như tính phụ thuộc vào giống, khả năng tự lưỡng bội thấp. Vì vậy, việc tìm ra phương pháp khác có thể khắc phục được một số hạn chế của phương pháp nuôi cấy bao phấn là rất cần thiết. Trong khuôn khổ bài viết này chúng tôi trình bày một số kết quả nghiên cứu nuôi cấy noãn ngô chưa thụ tinh để tạo dòng đơn bội kép.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

a) Vật liệu: Nguồn vật liệu thực vật sử dụng cho nghiên cứu là ba giống ngô Việt Nam do Viện nghiên cứu ngô Đan Phượng - Hà Tây cung cấp bao gồm: VN3, LVN32, LVN29.

b) Phương pháp nghiên cứu: (+) Thu mẫu và xử lý mẫu: Các bắp được bao cách ly trước khi xuất hiện. Mẫu được thu vào các buổi sáng, khi bắp có chiều dài râu đạt 0-10 cm tùy theo giống. Sau khi thu, mẫu được xử lý lạnh ở nhiệt độ 14°C trong 7 ngày. **(+) Môi trường và điều kiện nuôi cấy:** Môi trường nuôi cấy được chuẩn bị trên nền khoáng đa lượng và vi lượng theo công thức của môi trường MS (Murashige và Skoog, 1962) bổ sung 2 mg/l 2,4D, 2 mg/l BAP, 5 mg/l adenin sulphat, 60 g/l đường, 6 g/l thạch, pH = 5,8. Môi trường được khử trùng bằng phương pháp hấp tiệt trùng ở nhiệt độ 115°C, áp suất 1 at trong vòng 15 phút. Sau khi khử trùng, môi trường được đổ vào các đĩa petri, 10 ml môi trường/dĩa. Mẫu sau cấy được nuôi tối ở nhiệt độ 25° trong 10 ngày, sau đó chuyển ra nuôi trong điều kiện chiếu sáng 8 giờ/ngày. **(+) Phương pháp bố trí thí nghiệm:** Thí

thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp bóc tách hạt và hướng đặt noãn trong môi trường đến phản ứng tạo CS (hạt có cấu trúc tương tự callus = callus like structure). Vật liệu sử dụng cho thí nghiệm là giống VN3. Thí nghiệm được tiến hành theo 6 phương án khác nhau (1) Hoa cái được tách khỏi bắp và cấy trong môi trường theo 2 cách: (*) Phần tiếp xúc với lõi quay lên trên. (*) Phần tiếp xúc với lõi quay xuống dưới. (2) Dùng dao sắc cắt làm mất phần hạt dính vào lõi rồi cấy vào môi trường theo hai cách trên. (3) Dùng dao sắc cắt bỏ phần nõn nhũ tương lai của hạt rồi cấy vào môi trường theo cách trên. Giống ngô được sử dụng trong thí nghiệm này là VN3, đây là một trong những giống đã tạo cây trực tiếp ở thí nghiệm thâm dò. Môi trường nuôi cấy sử dụng môi trường khoáng MS bổ sung 60 g/l đường, bổ sung 2 mg/2,4D, 2 mg/l BAP và 5 mg/l adenin sulphat. Mỗi phương án thí nghiệm làm 40 đĩa petri, mỗi đĩa cấy 30 hạt. Mỗi bắp làm 4 đĩa theo một phương án. *Thí nghiệm nghiên cứu tương quan giữa giai đoạn phát triển của chiều dài râu với phản ứng của noãn trong môi trường.* Thí nghiệm được tiến hành trên 2 giống: LVN32 và LVN29. Các giai đoạn phát triển của chiều dài râu: Chưa phun râu, phun râu 1-2 cm, phun râu 3-5 cm, phun râu 6 - 7 cm, phun râu 8 - 10 cm được tiến hành nghiên cứu. Mỗi giai đoạn chọn 15 - 20 bắp có chiều dài râu tương tự nhau.

II. KẾT QUẢ

a) Nghiên cứu ảnh hưởng của các phương pháp bóc tách và vị trí đặt noãn trong môi trường đến khả năng tạo cấu trúc tương tự callus (CS): Vị trí của noãn trong môi trường nuôi cấy có ảnh hưởng rất lớn đến sự phát triển của phôi (C.E. Green, 1994). Để tạo điều kiện cho tế bào trứng tiếp xúc một cách tốt nhất với môi trường chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp bóc tách và tư thế noãn trong môi trường đến khả năng tạo callus và tái sinh cây. Quan sát phản ứng của noãn chúng tôi thấy trong môi trường nuôi cấy dưới tác dụng của ánh sáng các noãn này có phản ứng điển hình như hình thành cấu trúc dạng phôi CS, một số hoá xanh số khác ngả màu vàng hoặc nâu, số còn lại chết. Kết quả thí nghiệm được trình bày ở bảng 1.

(*) TS. Phó Viện trưởng Viện Di truyền nông nghiệp.

BẢNG 1. Ảnh hưởng của phương pháp bóc tách và vị trí đặt noãn trong môi trường nuôi cấy đến phản ứng tạo CS

Công thức	Tỷ lệ tạo CS (%)	Hoá xanh (%)	Vàng (%)	Nâu (%)	Chết (%)
1	55	12,5	5	15	0
2	44,2	2,5	10	0	7,5
3	45	5	5	7,5	7,5
4	60	2,5	12,5	0	20
5	60	0	30	0	5
6	55	0	25	15	0

Sau 3-4 tuần nuôi cấy một số hạt phát triển theo kiểu cấu trúc CS từ phần đỉnh (nội nhũ). Cấu trúc này có kích thước 3-4 mm. Kết quả thí nghiệm cho thấy giữa các phương thức xử lý và đặt hạt khác nhau không có sự khác nhau đáng kể về tỷ lệ hạt tạo cấu trúc CS. Tỷ lệ này thay đổi từ 44,2-60% và đạt cao nhất ở phương thức 4 và 5: 60%. Sự thay đổi về màu sắc hạt cũng không có sự khác nhau đáng kể giữa các phương thức thí nghiệm.

Như vậy ta có thể đi đến kết luận rằng 6 phương pháp bóc tách và hướng đặt noãn trong môi trường đã sử dụng là không có ảnh hưởng đáng kể đến các phản ứng tạo CS.

b) Nghiên cứu tương quan giữa giai đoạn phát triển của chiều dài râu ngô đến phản ứng của noãn trong môi trường: Các kết quả nghiên cứu nuôi cấy noãn chưa thụ tinh ở lúa, ngô, hành, củ cải đường đều chỉ ra rằng quá trình nuôi cấy chỉ thành công khi nuôi cấy noãn ở giai đoạn túi phôi đã phát triển thành thực. Túi phôi nằm sâu bên trong noãn do vậy việc giải phẫu tách túi phôi và quan sát giai đoạn phát triển của túi phôi ở thực vật hạt kín nói chung cũng như ở ngô nói riêng gặp nhiều khó khăn và rất phức tạp. Đối với ngô, Russel và CS (1994) cũng cho biết thông qua quan sát hình thái bên ngoài sự phát triển của chiều dài râu ngô cũng có thể xác định tương đối chính xác giai đoạn phát triển tương ứng của túi phôi.

Chúng tôi tiến hành thí nghiệm nghiên cứu mối tương quan giữa noãn ngô chưa thụ tinh ở giai đoạn phát triển khác nhau căn cứ theo chiều dài của râu nhằm lựa chọn thời kỳ lấy mẫu thích hợp cho quá trình nuôi cấy. Hai giống được sử dụng trong thí nghiệm: LVN32 và LVN29 là hai giống có phản ứng tạo cây, tạo cấu trúc CS và callus cao ở các thí nghiệm trước. Kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng 2.

Ta thấy khi nuôi cấy noãn chưa thụ tinh ở các giai đoạn phát triển chiều dài râu khác nhau, tỷ lệ CS và

callus rất khác nhau. Trên giống LVN32 ở hai giai đoạn đầu khi râu chưa xuất hiện hoặc khi râu mới chỉ đạt chiều dài 1-2cm, noãn hầu như không có phản ứng tạo CS và callus, hoặc có phản ứng tạo CS rất thấp (9,1% - giai đoạn 2). Tỷ lệ tạo CS và callus đạt cao nhất khi nuôi cấy bắp có chiều dài râu 3-5cm (46,6% và 1,5%). Khi nuôi cấy các bắp có chiều dài râu lớn hơn tỷ lệ tạo CS và callus giảm dần, đặc biệt khi nuôi cấy những bắp có chiều dài râu dài 8-10cm, phản ứng tạo callus không xảy ra (tỷ lệ tạo callus: 0%). Đối với giống LVN29, phản ứng tạo CS ở mức thấp xảy ra ngay giai đoạn đầu (chưa phun râu), tỷ lệ tạo CS 1,1% nhưng chưa quan sát thấy sự hình thành callus ở giai đoạn này. Tỷ lệ tạo CS tăng dần và đạt giá trị lớn nhất ở giai đoạn 4 (bắp có chiều dài râu 6-7cm) (67,2%). Sau đó tỷ lệ này giảm xuống khi nuôi cấy bắp có chiều dài râu 8-10 cm (27,6%). Ứng với các giai đoạn khác nhau, tỷ lệ tạo callus cũng có sự khác nhau đáng kể, tỷ lệ tạo callus cao nhất ở giai đoạn 3 (2,8%), thấp nhất ở giai đoạn đầu: chưa phun râu (0%).

Như vậy tùy thuộc vào giống ta có thể tiến hành thu hái mẫu khi bắp có chiều dài râu nhất định. Đối với hai giống chúng tôi nghiên cứu khi râu của bắp non đạt độ dài 3-7cm có thể thu mẫu cho thí nghiệm.

Some factors affecting in vitro maize gynogenesis

(Summary)

Some factors affecting in vitro maize gynogenesis were tested. It was revealed that no significant differences in reaction of ovaries to methods of dissecting ovaries before inoculation and orientation of ovaries in culture medium with regard to formation of callus like structure (CS). Timing of harvesting maize ovaries for the culture is an important factor. The harvest of unpollinated maize ovaries at the length of 3-7cm brought about the highest success.▼

BẢNG 2. Tương quan giữa giai đoạn phát triển của chiều dài râu với phản ứng của noãn trong môi trường

Giống	Giai đoạn	Chiều dài râu	Số mẫu cấy	Phản ứng tạo CS		Phản ứng tạo callus	
				Số hạt tạo CS	Tỷ lệ (%)	Số callus	Tỷ lệ (%)
LVN32	1	Chưa phun râu	1500	0	0	0	0
	2	Râu dài 1-2cm	1500	137	9,1	0	0
	3	Râu dài 3-5 cm	1500	699	46,6	22	1,5
	4	Râu dài 6-7cm	1500	488	45,2	9	0,6
	5	Râu dài 8-10cm	1500	83	29,2	0	0
LVN29	1	Chưa phun râu	1500	16	1,1	0	0
	2	Râu dài 1-2cm	1500	101	6,7	6	0,4
	3	Râu dài 3-5 cm	1500	782	52,1	42	2,8
	4	Râu dài 6-7cm	1500	1009	67,2	25	1,6
	5	Râu dài 8-10cm	1500	414	27,6	2	0,1



ÁC ĐỊNH MỨC BÓN ĐẠM HỢP LÝ ĐỐI VỚI GIỐNG NGÔ LAI LVN4

trên đất phù sa cổ ở Quảng Ngãi

LÊ QUÝ TUỜNG, TRƯƠNG ĐÍCH*, TRẦN VĂN MINH và CTV

ngô ở công thức VII (10 tấn phân chuồng + 210 kgN + 90 kg P₂O₅ + 60 kgK₂O/ha) là 109 ngày dài hơn công thức đối chứng 1 và đối chứng 2 từ 2-3 ngày trong vụ Đông Xuân và 1-2 ngày trong vụ Hè Thu. (+) Các công thức VII

Trong các loại phân bón thì đạm là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng lớn đến năng suất và sản lượng ngô. Để xác định lượng đạm hợp lý bón cho ngô lai tại một số tỉnh Duyên hải miền Trung, chúng tôi tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của các liều lượng phân đạm đối với giống ngô lai trung ngày LVN4 trên đất phù sa cổ tại Quảng Ngãi, vụ ĐX 1999-2000 và HT 2000. Sau đây là một số kết quả đã đạt được.

I. Công thức thí nghiệm và phương pháp nghiên cứu

a) Thí nghiệm: Gồm 7 công thức: I. Không bón phân (đ/c 1). II. Nền 1: 10 tấn phân chuồng + 90 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O/ha (đ/c2). III. Nền 2: 10 tấn phân chuồng + 90 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha (đ/c3). IV. Nền 1 + 120 kg N/ha. V. Nền 1 + 150 kgN/ha. VI. Nền 1 + 180 kgN/ha. VII. Nền 1 + 210 kg N/ha.

b) Phương pháp nghiên cứu: (+) Thí nghiệm bố trí theo phương pháp khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm: 20m². Giống ngô thí nghiệm: LVN4. (+) Các chỉ tiêu theo dõi và quy trình kỹ thuật áp dụng theo "Quy phạm khảo nghiệm trên đồng ruộng, hiệu lực các loại phân bón đối với năng suất cây trồng và chất lượng nông sản - 10TCN-216-95" và "Quy phạm khảo nghiệm giống ngô - 10TCN-314-98" (Bộ Nông nghiệp và PTNT). (+) Thí nghiệm bố trí trên đất thịt pha cát, hơi chua (pH: 5,16). Hàm lượng mùn: 1,98%. Hàm lượng đạm, lân, kali tổng số nghèo (0,06%; 0,04%; 0,27%), hàm lượng lân dễ tiêu nghèo. Điều kiện thời tiết, khí hậu vụ ĐX 1999-2000 và HT2000 tương đối thuận lợi cho cây ngô sinh trưởng, phát triển. Ngày gieo: ĐX: 9/1/2000. HT: 8/5/2000. Kích thước gieo: 70 cm x 30 cm x 1 cây. Mật độ: 4,7 vạn cây/ha. (+) Các số liệu được thu thập và xử lý thống kê theo chương trình IRRI STATH.

II. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

a) Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến một số đặc tính nông học chính, khả năng chống chịu sâu, bệnh và đổ ngã của giống ngô lai LVN4: Kết quả nghiên cứu ghi ở bảng 1 cho thấy: (+) Thời gian sinh trưởng của

(nền 1 + 210 kgN) và VI (nền 1 + 180 kgN) cao cây nhất, tiếp đến là công thức bón: Nền 1 + 150 kgN/ha. (+) Diện tích lá đóng bấp của công thức bón: Nền 1 + 120 kgN đạt cao nhất (450cm²). (+) Bón đạm ở liều lượng: Nền 1 + 120 kgN và nền 1 + 150 kgN/ha ít nhiễm bệnh khô vằn (điểm 2). Các công thức bón: Nền 1 + 180 kgN/ha và nền 1 + 210 kgN/ha hơi nhiễm bệnh khô vằn (điểm 3). Công thức bón: Nền 1 + 150 kgN/ha ít nhiễm bệnh gỉ sắt và thối bấp hơn đ/chứng và các công thức khác. Công thức: Nền 1 + 210 kgN dễ đổ ngã hơn đ/chứng. Bón phân đạm liều lượng: Nền 1 + 150 kgN/ha giúp cho cây sinh trưởng tốt, cứng cây, ít đổ ngã.

b) Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống ngô lai LVN4: Kết quả ghi ở bảng 2 cho thấy: (+) Các công thức bón đạm với liều lượng: Nền 1 + 150 kgN, nền 1 + 180 kgN, nền 1 + 210 kgN/ha có chiều dài bắp từ 19,5-19,8cm, cao hơn đ/chứng 2 từ 2,3 - 2,6cm. (+) Các công thức: Nền 1 + 210 kgN, nền 1 + 150 kgN và nền 1 + 180 kgN có số hạt/hàng cao hơn đ/chứng 2. (+) Công thức: Nền 1 + 150 kgN có tỷ lệ hạt khô/bấp (%) cao hơn đ/chứng 2 là 11,2%. Tiếp đến công thức: Nền 1 + 180 kgN và nền 1 + 120 kgN. (+) Hệ số kinh tế của các công thức: Nền 1 + 150 kgN và nền 1 + 180 kgN đều cao hơn công thức nền 1 (đ/chứng 2) và các công thức khác. (+) Các công thức bón: nền 1 + 210 kgN, nền 1 + 180 kgN nền 1 + 150 kgN đạt năng suất cao hơn các công thức đối chứng rõ rệt.

c) Hiệu quả kinh tế của các công thức bón đạm đối với giống ngô lai LVN4: Sau khi hạch toán cân đé thu chi giữa các mức bón khác nhau chúng tôi thu được kết quả như sau: (+) Vụ Đông Xuân và Hè Thu bón v liều lượng: Nền 1 + 210 kgN cho ngô lãi thuần 2,9 triệu đồng/ha/vụ. Công thức bón: Nền 1 + 150 kgN và nền + 180 kgN đều cho lãi thuần 2,2 triệu đồng/ha ngô Đông Xuân và 2,8 triệu đồng/ha ngô Hè Thu. (+) So với nền 1 thì nền 2 cho lãi thuần cao hơn 128.400 đồng/ha/vụ (+) Hiệu suất bón phân đạm của công thức: Nền 1 + 15 kgN đạt 15-16 kg ngô hạt/1 kgN. Tiếp đến là công thức Nền 1 + 180 kgN và nền 1 + 210 kgN. (+) Lượng đạm

(*)PGS.TS.

NÔNG NGHIỆP-NÔNG THÔN-MÔI TRƯỜNG

BẢNG 1. Ảnh hưởng của liều lượng bón đạm đến một số đặc tính nông học chính và khả năng chịu sâu bệnh, đổ ngã của giống ngô lai LVN4

CÔNG THỨC	TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (cm)	Diện tích lá đồng bắp (cm ²)	Sâu hại (điểm 1-5)(*)		Bệnh hại (Điểm 1-5) (*)				Chống đổ (%)	
	ĐX	HT				Đục thân	Đục bắp	Khô vằn	Đốm lá lớn	Gỉ sắt	Thối bắp	Tỷ lệ đổ rễ	Tỷ lệ đổ thân
I. Không bón phân (đ/c1)	107	94	176,7	1,4	327,0	2	1-2	2-3	1	1-2	2	30	5
II. Nền 1 (đ/c 2)	106	93	190,5	1,4	450,1	2	1-2	2	1-2	1-2	2	12	2
III. Nền 2 (đ/c 3)	106	93	193,1	1,5	468,9	2	1-2	2	1-2	1-2	2	10	1
IV. Nền 1 + 120 kgN/ha	105	92	204,0	1,6	580,5	2-3	2	2	1-2	1-2	1-2	1	0
V. Nền 1 + 150 kgN/ha	105	92	214,3	1,8	628,9	2,3	2-3	2	1-2	1-2	2	3	0
VI. Nền 1 + 180 kgN/ha	105	92	216,3	1,8	610,8	2-3	2-3	3	2-3	2-3	3	4	0
VII. Nền 1 + 210 kgN/ha	109	95	216,4	1,8	676,1	3	2-3	3	2-3	3	3	8	0

(*) Điểm 1: Nhẹ nhất. Điểm 5: Nặng nhất.

BẢNG 2. Ảnh hưởng của liều lượng bón đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống ngô lai LVN 4

CÔNG THỨC	Chiều dài bắp (cm)	Đường kính bắp (cm)	Số bắp hữu hiệu/cây	Số hàng hạt/bắp	Số hạt/hàng	P 1000 hạt (g)	Tỷ lệ hạt khô/bắp (%)	Khối lượng hạt khô/cây (g)	Hệ số kinh tế	Năng suất (tạ/ha)	
										ĐX	HT
I. Không bón phân (đ/c1)	15,2	3,5	0,97	13,1	17,9	257,9	65,9	40,96	0,22	28,65	29,07
II. Nền 1 (đ/c 2)	17,2	4,0	1,00	13,5	27,7	278,8	76,0	83,30	0,28	38,75	37,43
III. Nền 2 (đ/c 3)	17,4	4,1	1,00	13,4	28,1	283,9	77,2	89,12	0,29	-	38,73
IV. Nền 1 + 120 kgN/ha	19,2	4,4	1,00	13,5	30,3	290,6	81,7	121,11	0,34	47,14	48,80
V. Nền 1 + 150 kgN/ha	19,5	4,5	1,00	13,5	34,9	297,9	87,2	155,20	0,39	55,29	57,50
VI. Nền 1 + 180 kgN/ha	19,7	4,6	1,02	13,9	34,6	300,6	86,9	159,50	0,38	56,60	58,60
VII. Nền 1 + 210 kgN/ha	19,8	4,6	1,05	14,2	35,9	300,5	85,4	166,23	0,36	61,13	60,05
CV%										3,85	6,22
LSD _{0,05} (tạ/ha)										2,28	5,12

tiêu tốn để tạo ra 1 tấn ngô hạt của các công thức: Nền 1 + 120 kgN và nền 1 + 150 kgN ít hơn các công thức khác, trung bình từ 31-33 kgN/1 tấn ngô hạt. (+) Hệ số kinh tế của các công thức dao động từ 0,22 - 0,39. (+) Các công thức bón: Nền 1 + 150 kgN, nền 1 + 180 kgN và nền 1 + 210 kgN đều có lãi tương tự nhau.

III. Kết luận

Trên đất phù sa cổ, đối với giống ngô lai trung ngày LVN4 bón đạm ở các liều lượng nền 1 + 150 kgN, nền 1 + 180 kgN, nền 1 + 210 kgN đều làm tăng năng suất ngô hơn đ/c 1 (không bón phân) từ 26,64 - 32,48 (tạ/ha) trong vụ Đông Xuân và 28,43-30,98 (tạ/ha) trong vụ Hè Thu. Lượng đạm tăng từ 120-210 kgN/ha thì năng suất ngô cũng tăng theo, nhưng hiệu quả kinh tế cao nhất là

bón: 10 tấn phân chuồng + 150 kgN + 90 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O/ha.

Determination of optimum nitrogen doses for hybrid maize LVN4 on old alluvial soil in Quangngai

(Summary)

Research result shows that for early hybrid maize variety LVN4 grown on old alluvial soil, application of nitrogen fertilizer at 150, 180 and 210kg N/ha on the basal of 10T livestock manure, 90kg P₂O₅ and 60kg K₂O per ha increased grain yield by 2.664-3.248 T/ha as compared to the control. However, application of nitrogen at 150kgN/ha is the most economic effective.▼

HIỆU LỰC BÓN KẼM cho bông lai VN20 tại Đắk Lắk

DƯƠNG VIỆT THÀNH*

Đắk Lắk là vùng trồng bông có năng suất và sản lượng cao nhất nước ta hiện nay. Nhiều nghiên cứu đang được tập trung nhằm mục tiêu nâng cao hơn nữa năng suất và chất lượng bông xơ ở vùng này. Các nghiên cứu về phân bón đã có kết quả góp phần làm tăng năng suất và chất lượng bông hạt một cách đáng kể. Trong chương trình nghiên cứu về phân bón cho bông trồng trên đất đen tại Đắk Lắk, chúng tôi đã tiến hành các thí nghiệm về hiệu lực của kẽm bón cho bông trong điều kiện trồng bông nước trời và đạt được một số kết quả.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Trong quá trình nghiên cứu chúng tôi có tiến hành thí nghiệm gồm 4 công thức (CT): CT1: Đối chứng (không bón kẽm). CT2: Bón 10 kg $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ /ha (tương đương với 3,6 kg Zn/ha). CT3: Bón 20 kg $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ /ha (tương đương với 7,2 kg Zn/ha). CT4: Bón 30 kg $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ /ha (tương đương với 10,8 kg Zn/ha).

Thí nghiệm trên nền phân bón 90 kgN (50% dạng SA và 50% dạng Urea) + 45 kg P_2O_5 + 45 kg K_2O /ha. Phân bón được bón 3 lần, bón lót trước khi gieo và bón thúc lần 1 sau gieo khoảng 30-35 ngày và bón thúc lần 2 sau gieo khoảng 45-50 ngày. Toàn bộ kẽm được bón cùng với phân bón lót trước khi gieo bông. Thí nghiệm bố trí theo phương pháp khối đầy đủ ngẫu nhiên với 4 lần nhắc lại, diện tích ô lớn 280 m².

Giống bông thí nghiệm là giống bông lai VN20 đã được công nhận là giống quốc gia.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

a) Ảnh hưởng của bón kẽm đến sinh trưởng của giống bông lai VN20. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Các công thức bón kẽm không ảnh hưởng đến thời gian từ gieo đến nở hoa (61,7 ngày) và thời gian từ gieo đến nở quả (114,7-115,3 ngày) của bông lai VN20 tại Đắk Lắk so với đối chứng. Bón kẽm làm tăng nhẹ chiều cao cây của giống bông lai VN20 nhưng không sai khác có ý nghĩa so với đối chứng không bón. Cụ thể giai đoạn nở hoa có chiều cao cây là 76,5cm (đ/c) tăng lên 81,1 cm

(CT3) và thời kỳ nở quả là 110,7 cm (đ/c) lên 115,4 cm (CT1).

b) Ảnh hưởng của bón kẽm đến năng suất bông hạt và năng suất bông xơ giống bông VN20 tại Đắk Lắk:

BẢNG 1. Các yếu tố cấu thành năng suất bông hạt và năng suất bông xơ

Công thức	Số quả/cây (quả)	Tỷ lệ quả thối (%)	Khối lượng quả (g)	Năng suất bông hạt (tạ/ha)	Năng suất bông xơ (tạ/ha)
1. Đối chứng	15,9	6,3	5,54	13,5	4,84
2. Bón 10 kg $ZnSO_4$ /ha	16,5	5,6	5,76	14,5	5,24
3. Bón 20 kg $ZnSO_4$ /ha	18,1	3,4	5,63	17,5	6,33
4. Bón 30 kg $ZnSO_4$ /ha	18,3	3,7	5,62	16,9	6,13
CV (%)	2,5	16,0	1,84	4,2	4,66
LSD 0,5	0,8	1,5	NS*	1,3	0,52

Ghi chú: * NS: không sai khác (non significant difference)

Kết quả nghiên cứu ghi ở bảng 1 cho thấy: Các công thức bón kẽm sulphat đều làm tăng số quả/cây so với đối chứng. Công thức bón 30kg kẽm sulphat/ha có số quả/cây cao nhất (18,3 quả/cây), tiếp theo là công thức bón 20kg kẽm sulphat/ha (18,1 quả/cây), hơn hẳn đối chứng không bón kẽm (15,9 quả/cây) có ý nghĩa.

Bón kẽm còn làm giảm tỷ lệ quả thối. Hai công thức 3 và 4 có số quả thối thấp hơn đối chứng có ý nghĩa chỉ có 3,4 và 3,7% quả thối/cây trong khi đó CT đối chứng không bón kẽm có tới 6,3% quả/cây bị thối. Các công thức bón kẽm không làm ảnh hưởng tới khối lượng quả bông. Bón kẽm làm tăng năng suất bông hạt. Bón 20 kg kẽm sulphat/ha có năng suất bông hạt cao nhất (17,5 tạ/ha), tiếp theo là công thức bón 30 kg kẽm sulphat/ha (16,9 tạ/ha). Công thức bón 10 kg kẽm sulphat/ha có năng suất cao hơn đối chứng nhưng chỉ có ý nghĩa.

Các kết quả nghiên cứu cũng cho thấy giữa các công thức thí nghiệm không có sự sai khác về tỷ lệ (35,82-36,23%). Tuy nhiên, do có năng suất bông hạt tăng nên các công thức bón 20 kg và 30 kg kẽm sulphat/ha có năng suất bông xơ cao hơn hẳn so với đối chứng. Công thức bón 20 kg kẽm sulphat/ha cho năng suất bông xơ cao nhất (6,33 tạ/ha) hơn đối chứng tới 29,33%.

c) Ảnh hưởng của bón kẽm đến các chỉ tiêu cơ lượng bông xơ: Các kết quả thí nghiệm ghi ở bảng đều cho thấy: Bón kẽm không làm ảnh hưởng đến chỉ (Xem tiếp trang 45)

(*) Trung tâm Nghiên cứu cây bông.

Nghiên cứu ảnh hưởng của chế độ nuôi

TỐI KHẢ NĂNG CHO THỊT CỦA LỢN 2 MÁU NGOẠI VÀ 3 MÁU NGOẠI

((LANDRACE X YORKSHIRE))

((LANDRACE, YORKSHIRE VÀ DUROC))

PHÙNG THỊ VÂN, HOÀNG HƯƠNG TRÀ, LÊ THỊ KIM NGỌC, TRƯƠNG HỮU DŨNG

Hiện nay, ở nhiều nước như Anh, Mỹ, Đài Loan, Úc, Pháp,... việc sử dụng ưu thế lai ở lợn lai 2,3,4 hoặc 5 máu được coi như là một nguồn lực sinh học để nâng cao năng suất, chất lượng và hạ giá thành sản phẩm chăn nuôi. Ở Việt Nam, những năm gần đây, phong trào chăn nuôi lợn có tỷ lệ nạc cao phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu đang được nhiều địa phương hưởng ứng. Để giúp người sản xuất có sự lựa chọn con giống và kỹ thuật nuôi dưỡng thích hợp phục vụ mục tiêu này, vừa qua, đề tài đã được thực hiện tại Trung tâm nghiên cứu lợn Thụy Phương (Viện Chăn nuôi).

I. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng: Lợn lai 2 máu ngoại F1 (bố Landrace x mẹ Yorkshire) viết tắt F1 (LY); lợn F1 (bố Yorkshire x mẹ Landrace) viết tắt F1 (YL) đối chứng với lợn Landrace (L) và Yorkshire (Y) thuần, tổng số là 72 con, bố trí làm 2 đợt thí nghiệm. Lợn lai 3 máu ngoại: Đực Duroc x nái F1 (bố L x mẹ Y) viết tắt D (LY), lợn lai đực Duroc x nái F1 (bố Y x mẹ L) viết tắt D (YL), tổng số lợn thí nghiệm là 68 con và bố trí làm 2 đợt thí nghiệm.

Phương pháp: Phân lô so sánh bảo đảm đồng đều các yếu tố thí nghiệm. Các thí nghiệm đều được lặp lại 2 lần. Thức ăn được cân hàng ngày. Khối lượng lợn được cân sau 1 tháng nuôi, 2 tháng nuôi và kết thúc. Độ dày mỡ lưng được xác định bằng máy siêu âm (Lean Meater) tại vị trí P2. Kết thúc thí nghiệm ở cả hai nhóm lợn: Nhóm khảo sát về giống và nhóm khảo sát về thức ăn đều chọn 4 con (2 cái và 2 đực) để giết mổ. Phương pháp khảo sát: Thành phần thịt xẻ theo phương pháp của Liên Xô cũ. Nội dung thí nghiệm được phản ánh cụ thể qua mục kết quả.

Bố trí thí nghiệm: Trên lợn lai 2 giống ngoại F1 (LY) và F1 (YL): Thức ăn là cám hỗn hợp của hãng Cp.Group. Giai đoạn 22-65kg, lợn ăn tự do, giai đoạn 65-90 kg 1/2 số lợn của nhóm tiếp tục cho ăn tự do, 1/2 còn lại cho ăn hạn chế với mức 2,2 kg/con/ngày.

Bố trí thí nghiệm trên lợn lai 3 máu D (LY) và D (YL): Ở thí nghiệm lần 1 ăn cám hỗn hợp của hãng Cp. Group, nhưng ở thí nghiệm lặp lại (lần 2) ăn cám của hãng Cargill. Chế độ ăn của lợn 3 máu cũng chia làm 2 giai đoạn với cách cho ăn tương tự. Với mức ăn hạn chế 2,2 kg/con/ngày tương ứng 308 gPr thô, ME 6380 KCal. Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh vật học trên máy tính cá nhân.

II. Kết quả và thảo luận

a) Khả năng tăng trọng và tiêu tốn thức ăn ở lợn lai F1 (LY) và F1 (YL): Bảng 1 phản ánh nội dung này. Kết quả bảng 1 cho thấy, tăng trọng ở Landrace thuần và lợn F1 (LY) đạt tương đương (651,0 g/ngày), thấp hơn là ở Y thuần (640,3g/ngày), thấp nhất là ở lợn F1 (YL) 601,5 g/ngày. Ở thí nghiệm lặp lại, lợn lai F1 (LY) cũng đạt tăng trọng cao nhất (667,5 g/ngày), thấp hơn là ở lợn Landrace thuần, thấp nhất là ở lợn Y thuần và F1 (YL) là 624g/ngày. Mức sai khác về tăng trọng giữa các lô ở cả hai đợt thí nghiệm đều không có ý nghĩa thống kê. Mức TTTA ở cả 2 đợt thí nghiệm đều thấp nhất là ở F1 (LY) từ 3,03-3,17 kg thức ăn/kg tăng trọng và cao hơn là ở Y thuần 3,25-3,27 kg thức ăn cho 1 kg tăng trọng và F1 (YL) từ 3,25 - 3,32 kg thức ăn/kg tăng trọng.

Về thành phần thịt xẻ: Tỷ lệ nạc/thịt xẻ ở đợt thí nghiệm 1 của Y thuần và F1 (LY) gần tương đương: 57,7 và 57,59%, thấp hơn là ở F1 (YL) là 56,24%, thấp hơn

BẢNG 1. Khả năng tăng trọng và tiêu tốn thức ăn ở lợn lai nuôi thịt F1 (LY) và F1 (YL)

CHỈ TIÊU	Thí nghiệm đợt 1				Thí nghiệm đợt 2			
	L	Y	F1 (LY)	F1 (YL)	L	Y	F1 (LY)	F1 (YL)
Lợn thí nghiệm (con)	10	10	10	10	8	8	8	8
Khối lượng vào TN (kg)	25,2±1,7	25,9±2,1	27,1±1,4	25,7±2,2	24,4±1,4	24,7±1,1	23,1±0,9	25,7±1,7
Khối lượng kết thúc TN (kg)	89,2±5,3	88,7±4,8	90,9±3,28	84,6±7,3	89,9±5,4	87,7±8,5	91,8±4,8	88,7±7,6
Tăng trọng TB toàn kỳ (g/ngày)	651,4±48,7	640,3±47,9	650,9±55,9	601,5±62,5	648,5±43,2	623,8±78,6	667,7±57,8	624,4±65,2
TTTA/1 kg tăng trọng (kg)	3,29	3,27	3,17	3,32	3,09	3,25	3,03	3,25

là ở L thuần 54,59% và sai khác so với các nhóm khác đều không có ý nghĩa thống kê.

Ở đợt thí nghiệm 2 cả 4 nhóm giống đều có tỷ lệ nạc/thịt xê cao hơn so với ở đợt thí nghiệm 1: Cao nhất ở F1 (LY) 60,0%, thấp hơn là ở L thuần (59,4%) và thấp hơn nữa là ở Y và F1 (YL) tương ứng 57,1 và 56,8%. Độ dày mỡ lưng giữa các nhóm giống biến động không lớn: Ở đợt thí nghiệm 1 từ 14,3 - 15,1mm và ở đợt thí nghiệm 2 từ 12,8 - 14,8mm. Tỷ lệ mỡ/thịt xê ở thí nghiệm 1 giữa các lô biến động từ 23,1 - 27,5%, ở đợt thí nghiệm 2 từ 20,6 - 25,3%, song các sai khác đều không có ý nghĩa thống kê. Ở cả 2 đợt thí nghiệm kết quả đều cho thấy có sự trùng hợp là những phẩm giống có tỷ lệ nạc cao hơn thì có độ dày mỡ tại P2 và tỷ lệ mỡ/thịt xê thấp hơn và ngược lại. Diện tích cơ thần giữa các phẩm giống có sự chênh lệch đáng kể, lợn F1 (YL) ở cả 2 đợt thí nghiệm có diện tích cơ thần thấp hơn so với lợn F1 (LY) với $P < 0,05$ (thí nghiệm 1).

b) Khả năng tăng trọng và tiêu tốn thức ăn của lợn lai D (LY) và D (YL): Bảng 2 phản ánh nội dung này. Qua bảng cho thấy, ở thí nghiệm lần 1, với khối lượng đầu kỳ là 22,6 kg và 21,9 kg tương ứng cho 2 tổ hợp lai D (LY) và D (YL), sau 107 ngày nuôi đạt khối lượng tương ứng $88,7 \pm 5,64$ và $89,1 \pm 6,1$ kg (trung bình khi 185 ngày tuổi). Mức tăng trọng trung bình/ngày giữa 2 tổ hợp lai chênh lệch nhau không đáng kể: 617 g ở lợn D (LY) và 628,4 g ở lợn D (YL) với $P > 0,05$. Mức tiêu tốn thức ăn ở lợn D (LY) là 3,11 kg và ở lợn D (YL) là 3,00 kg/1kg tăng trọng.

Ở thí nghiệm lặp lại, tăng trọng của cả hai tổ hợp lai đều cao hơn, còn mức tiêu tốn thức ăn đều thấp hơn so với đợt thí nghiệm 1. Tăng trọng ở lợn D (LY) là 694,1 g và ở lợn D (YL) là 683,1 g/ngày với mức $P > 0,05$. Mức tiêu tốn thức ăn ở cả hai cặp lai gần tương đương (2,85 và 2,9 kg). Tuổi đạt 90 kg thể trọng (172-174 ngày) sớm hơn 12-13 ngày so với lợn nuôi ở thí nghiệm đợt 1 (185-186 ngày tuổi). Các chỉ tiêu: Tăng trọng, tiêu tốn thức ăn, ngày tuổi đạt 90 kg ở 2 tổ hợp D (LY) và D (YL) ở thí nghiệm đợt 2 đạt tốt hơn so với lợn nuôi ở thí nghiệm đợt 1; có thể giải thích bởi những nguyên nhân lợn nuôi thịt ở đợt 1 là lợn của lứa đẻ đầu, mùa vụ nuôi vào tháng

nóng (tháng 3-6/99), nuôi bằng cám của Cp.group, còn lợn ở thí nghiệm 2 là lợn của lứa đẻ thứ 2, mùa vụ nuôi là mùa thu đông (T8 - T11/99) và ăn cám của hãng Cargill (Mỹ).

Về thành phần thịt xê của lợn lai D (LY) và D (YL): Qua khảo sát cho thấy, ở đợt thí nghiệm 1, khối lượng giết mổ trung bình 88,1 kg ở lợn D (LY) và 86,5 kg ở lợn D (YL) thì hai tổ hợp lai có tỷ lệ thịt xê gần tương đương và tương ứng 70,91 và 70,83%. Độ dày mỡ lưng trung bình 3 điểm đo (gáy, xương sườn 13-14 và khum), trên lợn giết mổ, độ dày mỡ lưng ở vị trí P2 trung bình cho tất cả lợn thí nghiệm và tỷ lệ mỡ/thịt xê ở lợn lai D (LY) đều đạt thấp hơn so với lợn lai D (YL). Ba chỉ tiêu này có giá trị tương ứng: 25,7mm; 12,9mm và 18,68% ở lợn D (LY) và tương ứng là 30,3mm; 13,4mm và 21,97% ở lợn D (YL). Tỷ lệ nạc/thịt xê ở lợn lai D (LY) là 61,81% và ở lợn lai D (YL) là 58,71%. Diện tích cơ thần ở lợn lai D (LY) là 43,36 cm² còn ở lợn D (YL) là 36,08 cm².

Ở thí nghiệm lặp lại, lợn được nuôi bằng cám Cargill cả 2 lô đều có mức tăng trọng, độ dày mỡ lưng, tỷ lệ mỡ/thịt xê là cao hơn, song về tỷ lệ nạc/thịt xê lại thấp hơn so với lợn nuôi bằng cám của tập đoàn Cp.group ở đợt thí nghiệm 1. Ở đợt thí nghiệm 2, tỷ lệ nạc/thịt xê và tỷ lệ mỡ/thịt xê giữa 2 tổ hợp lai có chênh lệch nhưng mức chênh không đáng kể và có giá trị tương ứng là 57%; 23,56% ở lợn D (LY), 56,86% và 23,85% ở lợn D (YL). Tỷ lệ xương/thịt xê, tỷ lệ da/thịt xê của 2 tổ hợp lai ở cả 2 đợt thí nghiệm đều biến động ít và có giá trị tương ứng 11,22%; 11,7% (xương), 7,78% và 8,05% (da) ở mức $P > 0,05$.

c) Ảnh hưởng của hai chế độ nuôi tới khả năng tăng trọng và tiêu tốn thức ăn: Kết quả theo dõi cho thấy, cả hai lần thí nghiệm 1 và 2 trên nhóm lợn gồm L Y, F1 (LY) và F1 (YL) thì lợn nuôi theo chế độ ăn tự do đều đạt tăng trọng cao hơn so với lợn nuôi ăn theo chế độ tự do đến 65 kg và ăn hạn chế từ sau 65 kg đến 90 kg (được gọi là **chế độ ăn tự do - hạn chế**). Mức chênh lệch về tăng trọng giữa hai chế độ nuôi ở thí nghiệm lần 1 là 18,2g ($P > 0,05$) và thí nghiệm lặp lại là 46,2 g/ngày với mức $P < 0,05$. Tuổi đạt 90 kg thể trọng ở lợn nuôi theo

BẢNG 2. Khả năng tăng trọng và tiêu tốn thức ăn ở lợn lai D (LY) và D (YL)

CHỈ TIÊU	Thí nghiệm lần 1 (n=24)		Thí nghiệm lặp lại (n=24)		Trung bình 2 đợt thí nghiệm	
	D (LY)	D (YL)	D (LY)	D (YL)	D (LY)	D (YL)
Số lượng lợn thí nghiệm (con)	12	12	12	12	24	24
Khối lượng vào thí nghiệm (kg)	22,6	21,9	24,1	23,7	23,35	22,8
Khối lượng kết thúc thí nghiệm (kg)	88,7	89,1	96,3	94,7		
Thời gian nuôi (ngày)	107	107	104	104	92,5	94,9
Ngày tuổi đạt 90 kg thể trọng (ngày)	185	186	172	174	178,5	180
Tăng trọng trung bình toàn kỳ (g/ngày)	617,8	628,4	694,1	683,1	655,9	655,7
Tiêu tốn thức ăn/1 kg tăng trọng (kg)	3,11	3,00	2,85	2,9	2,98	2,95

chế độ tự do - hạn chế muộn hơn 5-6 ngày so với lợn nuôi ăn tự do ở cả hai lần thí nghiệm ở mức tin cậy $P < 0,05$.

Mức tiêu tốn thức ăn/1kg tăng trọng ở lô ăn tự do cao hơn so với lô ăn tự do - hạn chế ở cả hai lần thí nghiệm lần 1 cao hơn 0,13 kg, lần thí nghiệm 2 cao hơn 0,24kg.

Trên lợn lai 3 máu D (LY) và D (YL) kết quả có cùng xu hướng như trên nhóm lợn (L, Y, F1 (LY) và F1 (YL): Lô ăn tự do đạt tăng trọng cao hơn so với lô ăn theo chế độ ăn tự do - hạn chế, mức tăng trọng cao hơn ở lần thí nghiệm 1 là 9,4g và ở lần thí nghiệm 2 là 40,4g/ngày, song các sai khác ở mức $P > 0,05$. Lợn nuôi ăn tự do đạt khối lượng 90 kg sớm hơn so với lợn nuôi ăn tự do - hạn chế là 4 ngày ở thí nghiệm lần 1 và 6 ngày ở thí nghiệm lặp lại ($P > 0,05$).

Ở lần thí nghiệm 1, tiêu tốn thức ăn ở lô ăn tự do cao hơn so với lô ăn tự do - hạn chế là 0,11 kg, ở thí nghiệm lặp lại mức tiêu tốn thức ăn xấp xỉ tương đương.

Kết quả thí nghiệm cho phép chúng ta nhận định rằng: Với mức ăn hạn chế trung bình là 20% so với mức ăn tự do giai đoạn từ 65 đến 90 kg thể trọng đối với lợn ngoại nuôi thịt thì làm giảm khả năng tăng trọng, kéo dài thêm từ 4-6 ngày để đạt khối lượng 90 kg nhưng lại giảm được chi phí thức ăn/1 kg tăng trọng.

Về thành phần thịt xẻ của lợn nuôi thịt ở 2 chế độ nuôi khác nhau trên nhóm lợn (L, Y, F1 (LY) và F1 (YL) ở thí nghiệm lần 1 cho thấy, tỷ lệ thịt xẻ ở lô ăn tự do - hạn chế có thấp hơn so với chế độ nuôi tự do nhưng không đáng kể. Ở thí nghiệm lặp lại, các chỉ tiêu thịt xẻ, độ dày mỡ lưng, diện tích cơ thăn, tỷ lệ mỡ, tỷ lệ nạc/thịt xẻ giữa 2 chế độ nuôi chênh lệch không đáng kể. Lô ăn tự do có tỷ lệ nạc/thịt xẻ là 58,1 và lô ăn tự do - hạn chế là 58,56%.

Khảo sát trên lợn lai 3 máu D (LY) và D (YL) kết quả cho thấy: Không có sự chênh lệch đáng kể về hầu hết các chỉ tiêu theo dõi giữa 2 chế độ nuôi khác nhau ở cả 2 lần thí nghiệm 1 và 2.

So sánh hiệu quả giữa 2 chế độ nuôi tự do và tự do - hạn chế: Tính trung bình cho cả 2 lần thí nghiệm, kết quả cho thấy, ở nhóm lợn (L, Y, F1 (LY) và F1 (YL), lợn nuôi theo chế độ ăn tự do - hạn chế giảm tăng trọng trung bình 30,7 g/ngày (4,67%), giảm chi phí thức ăn/1 kg tăng trọng là 0,18 kg (5,47%), tăng tỷ lệ nạc 0,92% và kéo dài thêm từ 4-6 ngày để đạt được 90 kg thể trọng so với lợn nuôi tự do do suốt cả kỳ thí nghiệm. Trên lợn lai 3 máu D (LY) và D (YL), trung bình 2 đợt thí nghiệm thì lợn có chế độ ăn tự do - hạn chế giảm tăng trọng 24,9 g/ngày (3,72%), giảm tiêu tốn thức ăn 0,07 kg (2,3%), tăng tỷ lệ nạc 0,91%, kéo dài thời gian nuôi 5 ngày để đạt khối lượng 90 kg so với lợn có chế độ ăn tự do.

Sau khi cân đối các khoản thì nhóm lợn L, Y, F1 (LY) và F1 (YL) nuôi ăn theo phương thức tự do - hạn chế

đạt hiệu quả cao hơn là 45.900 đ so với lợn nuôi tự do. Còn trên nhóm lợn lai 3 máu hiệu quả cao hơn là 14.670đ/1 đời lợn thịt ở lô nuôi tự do - hạn chế so với lô nuôi theo chế độ ăn tự do.

III. Kết luận

Tổ hợp F1 (LY) đạt tăng trọng và tỷ lệ nạc đạt cao hơn, song chi phí thức ăn lại thấp hơn tổ hợp lai F1 (YL). Lợn F1 (LY) biểu hiện ưu thế lai trên các tính trạng: Tăng trọng/ngày, ngày tuổi đạt 90 kg thể trọng, tiêu tốn thức ăn, tỷ lệ nạc, độ dày mỡ lưng và có giá trị tương ứng: +2,63%, 6 ngày, - 4%, + 2,79%, - 3,54%. Lợn lai F1 (YL) các tính trạng trên hầu hết không biểu hiện ưu thế lai.

Tổ hợp lai 3 máu ngoại D (LY) và D (YL) đạt tăng trọng, tiêu tốn thức ăn và tỷ lệ nạc gần tương đương song ưu thế có hơi nghiêng về tổ hợp lai D (LY) (tăng trọng trung bình đạt 630,8 - 708,7 g/ngày, tiêu tốn thức ăn từ 2,89 - 3,17 kg, tỷ lệ nạc/thịt xẻ đạt 56,39 - 60,63%).

Lợn ngoại gồm L, Y, F1 (LY) và F1 (YL), lợn lai D (LY) và D (YL) có tỷ lệ nạc > 55% thì mức ăn hạn chế 20% so với ăn tự do vào giai đoạn 65-90 kg làm giảm tăng trọng từ 3,72 - 4,67%, kéo dài thời gian nuôi từ 4-5 ngày nhưng giảm được chi phí thức ăn từ 2,3 - 5,47% và tăng tỷ lệ nạc 0,92% so với lợn nuôi theo chế độ ăn tự do. Chế độ nuôi ăn tự do - hạn chế giai đoạn 65-90kg cho hiệu quả cao hơn là 45.000đ/1 đời lợn thịt ở lợn thuần và lợn lai 2 máu và 14.670 đồng/1 đời lợn thịt ở lợn lai 3 máu D (LY) và D (YL) so với lợn cùng phẩm giống nuôi theo chế độ ăn tự do.

Study on effect of feeding regimes on meat production of two-foreign (Landrace x Yorkshire) and three-foreign-blood (landrace, Yorkshire and Duroc) pig breed

(Summary)

Two-blood hybrid pigs F1 (LY) have high growth rate and lean meat proportion and consume less feed than F1 (YL). Three-blood hybrid ones, D(LY) and D(YL) have similar growth rate, feed consumption and lean meat proportion with a bit higher in D(LY). Foreign pigs L, Y, F1 (LY), F1(YL), D(LY) and D(YL) all have lean meat proportion of more than 55% when fed with at 20% reduction. At stage of 65-90 days old, pigs fed with this regime had lower growth rate of 3-4%, longer feeding time of 4-5 days, but cost reduction in feeds of 3-5% and increase in lean meat proportion of 0.92% as compared to those freely fed at stage of 65-90 days old.▼

Bã dứa là phụ phẩm của các nhà máy chế biến dứa bao gồm: Vỏ cứng ngoài, vụn dứa và xác những quả dứa nhỏ sau quá trình chế biến. Năm 2000, các nhà máy ở phía Bắc qua chế biến 16300 tấn quả đã sản sinh ra 6601 tấn bã dứa. Dù là bã song hàm lượng các chất dinh dưỡng trong nó vẫn còn. Tận dụng các chất dinh dưỡng này, vừa qua chúng tôi đã sử dụng bã dứa ủ chua bổ sung vào khẩu phần ăn của bò sữa đã làm năng suất sữa của bò ở lô thí nghiệm cao hơn đối chứng là 1,07 kg/con/ngày, chi phí thức ăn cho 1 kg sữa ở lô thí nghiệm thấp hơn đối chứng là 43 đồng. Từ kết quả đáng phấn khởi này, chúng tôi tiếp tục nghiên cứu nó song đối tượng là lợn nái nuôi con và phòng bệnh tiêu chảy ở lợn con.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Ảnh hưởng của bã dứa ủ chua đến khả năng sản xuất của lợn nái nuôi con: Nội dung này được tiến hành trên 4 lô thí nghiệm (mỗi lô 3 lợn Yorkshire) ăn 4 khẩu phần (Kp) đều giống nhau về cám hỗn hợp (4,5 kg) song khác nhau về lượng dứa ủ chua. Lô Kp1 thức ăn hỗn hợp khối lượng nái sau đẻ bình quân 155 ± 2 kg, khối lượng con sơ sinh $1,5 \pm 0,02$ kg/con; lô Kp2 thức ăn hỗn hợp + 2 kg bã dứa ủ chua, khối lượng mẹ sau đẻ 148 ± 3 kg/con, khối lượng con sơ sinh $1,53 \pm 0,03$ kg/con; lô Kp3 thức ăn hỗn hợp + 3 kg bã dứa chua, mẹ sau đẻ 158 ± 3 kg/con, con sơ sinh $1,54 \pm 0,03$ kg con; Kp4 thức ăn hỗn hợp + 4 kg bã dứa ủ chua, lợn mẹ sau đẻ 152 ± 4 kg/con, con sơ sinh $1,57 \pm 0,02$ kg/con. Phân tích các thành phần dinh dưỡng cơ bản của 4 Kp cho thấy: Kp1 vật chất khô (VCK) là 3,93 kg, năng lượng trao đổi là 13,460 KCal, protein 651,5g, xơ thô 185,5g, xơ thô NCK là 4,1%; ở Kp2 các thành phần này là 4,35kg, 14463 KCal, 678,8g, 287,7g và 6,61%; Kp3 là 4,56kg, 14996 KCal, 692,6g, 339,5g và 7,44%; ở Kp4 là

ẢNH HƯỞNG CỦA BÃ DỨA Ủ CHUA ĐẾN KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CỦA LỢN NÁI NUÔI CON VÀ PHÒNG BỆNH TIÊU CHẢY Ở LỢN CON

NGUYỄN BÁ MÙI, CÙ XUÂN DẪN, VŨ DUY GIẢNG

4,78kg, 15464KCal, 706,1g, 390,9g và 8,17%.

Lợn nái được ăn thức ăn hỗn hợp với lượng như nhau ngày 2 lần vào buổi sáng và buổi chiều sau đó lợn được ăn 2, 3, 4kg bã dứa ủ chua tương ứng với các Kp2, Kp3 và Kp4. Cả 4 lô đều không được ăn rau xanh. Hàng ngày theo dõi thức ăn thừa để tính lượng thức ăn thu nhận. Thí nghiệm được tiến hành trong thời gian 2 tháng, lợn con được cai sữa vào lúc 30 ngày tuổi, sau đó lợn con trong mỗi khẩu phần lại được nhốt riêng và cho ăn theo chế độ của lợn con sau cai sữa, các khẩu phần 2, 3, 4 tiếp tục được bổ sung bã dứa ủ chua đến khi xuất bán (60 ngày tuổi).

Các chỉ tiêu theo dõi được phản ánh cụ thể ở mục kết quả.

Ảnh hưởng của bã dứa ủ chua đến khả năng phòng bệnh tiêu chảy

ở lợn con: Sau cai sữa, lợn con trong mỗi khẩu phần lại được nhốt riêng từng ô, lượng cám tổng hợp trong các khẩu phần là như nhau ngược lại, các khẩu phần 2 Kp và Kp4 được bổ sung thêm bã dứa ủ chua.

Trong thời gian thí nghiệm, tiến hành theo dõi thường xuyên từng con thể và dựa vào triệu chứng lâm sàng để phân biệt, nhận biết lợn mắc bệnh tiêu chảy (phân loãng màu vàng hoặc phân có màu vàng trắng li bì bột, mùi thối khắm, phân dính vào hậu môn), đánh giá tỷ lệ mắc bệnh.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

a) Ảnh hưởng của bã dứa chua đến khả năng sản xuất của lợn nái nuôi con: Bảng 1 phản ánh nội dung này.

Qua bảng 1 cho thấy, sau ngày nuôi con, lợn nái ở 4 lô

BẢNG 1. Ảnh hưởng của bã dứa ủ chua đến tỷ lệ hao hụt của lợn mẹ khi nuôi con

YẾU TỐ THÍ NGHIỆM	Kp1	Kp2	Kp3	Kp4
	Thức ăn hỗn hợp	Thức ăn hỗn hợp + 2 kg bã dứa ủ chua	Thức ăn hỗn hợp + 3 kg bã dứa ủ chua	Thức ăn hỗn hợp + 4 kg bã dứa chua
Số lượng nái thí nghiệm	3	3	3	3
KL lợn nái sau đẻ (kg)	155,0±2	148,0±3	158,0±3	152,0±
KL lợn nái lúc cai sữa (30 ngày) (kg)	140,6±1,30	137,5±1,44	148,5±1,44	143,5±2,
Hao hụt của lợn mẹ (kg)	14,3±0,16	10,5±0,28	9,5±0,28	8,5±0,2
Tỷ lệ hao hụt (%)	9,25±0,17	7,09±0,11	6,01±0,11	5,59±0,

NÔNG NGHIỆP-NÔNG THÔN-MÔI TRƯỜNG

BẢNG 2. Ảnh hưởng của phụ phẩm dứa ủ chua đến năng suất và chi phí thức ăn cho lợn con

Yếu tố thí nghiệm	KP1 (n=3)	KP2 (n=3)	Kp3 (n=3)	Kp4 (n=3)
	Thức ăn hỗn hợp	Thức ăn hỗn hợp + 2 kg bã dứa ủ chua	Thức ăn hỗn hợp + 3 kg bã dứa ủ chua	Thức ăn hỗn hợp + 4 kg bã dứa ủ chua
Số lượng lợn con	27	27	27	27
KL lúc 21 ngày (kg/con)	5,64±0,11	6,37±0,21	6,41±0,23	6,55±0,22
KL toàn ổ lúc 21 ngày (kg/ổ)	50,76±1,14	57,33±0,46	57,69±0,50	59,00±0,28
KL lợn lúc 30 ngày (kg/con)	7,74±0,15	8,47±0,21	8,65±0,30	9,21±0,24
KL toàn ổ lúc 30 ngày (kg/ổ)	69,69±0,64	76,22±0,34	77,80±0,52	82,76±0,58
KL lợn lúc 60 ngày (kg/con)	17,75±0,20	18,51±0,21	19,04±0,29	19,31±0,28
KL toàn ổ lúc 60 ngày (kg/ổ)	159,80±0,34	166,60±0,69	171,40±0,34	173,83±0,42
Tiêu tốn thức ăn hỗn hợp				
Cho 1 kg lợn cai sữa (kg)	2,04±0,02	1,86±0,01	1,82±0,01	1,71±0,01
Cho 1 kg tăng trọng (kg)	1,39±0,01	1,37±0,02	1,38±0,01	1,34±0,01
Chi phí thức ăn đồng/kg lợn cai sữa	6110	5599	5586	5172

tương ứng 14,3, 10,5, 9,5, 8,5 kg, tỷ lệ hao hụt của lợn mẹ so với ngày đầu tiên sau đẻ là 9,25, 7,09, 5,01, 5,59%. Như vậy Kp1, Kp2, Kp3 đều có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hao hụt của lợn mẹ ($P<0,05$), riêng khẩu phần 3 và 4 sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$).

Do các khẩu phần bổ sung bã dứa ủ chua (Kp2, Kp3, Kp4) có NLTD cao hơn từ 1002 KCal đến 2004 KCal so với khẩu phần không bổ sung bã dứa ủ chua (Kp1), mặt khác do vi khuẩn lactic và các axit hữu cơ khác trong bã dứa ủ chua đã làm cho độ pH trong dạ dày và đường ruột giảm, ức chế vi khuẩn thối rữa trong đường ruột, dẫn tới tỷ lệ lợi dụng thức ăn của lợn nái tăng và làm giảm tỷ lệ hao hụt của lợn mẹ.

Về ảnh hưởng của phụ phẩm dứa ủ chua đến năng suất của lợn con, bảng 2 phản ánh nội dung này.

Qua bảng 2 cho thấy, khối lượng lợn con lúc 21 ngày tuổi là 5,64; 6,37; 6,41 và 6,55 kg tương ứng với Kp1, Kp2, Kp3 và Kp4. Khối lượng lợn con lúc 21 ngày tuổi thấp hơn ở Kp1 (không có bã dứa) và cao hơn ở các

khẩu phần có bã dứa (Kp2, Kp3, Kp4) ($P<0,05$). Sự sai khác về khối lượng lợn con lúc 21 ngày tuổi Kp2, Kp3, Kp4 không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$).

Khối lượng lợn con lúc 60 ngày tuổi thấp nhất ở Kp1 (17,75 kg) và cao nhất Kp4 (19,30 kg) ($P<0,05$). Khối lượng toàn ổ của lợn con lúc 60 ngày tuổi khác nhau rõ rệt giữa các khẩu phần ($P<0,05$). Khối lượng toàn ổ của các khẩu phần bổ sung bã dứa (Kp2, Kp3, Kp4) cao hơn khẩu phần không bổ sung bã dứa (Kp1) từ 6,80 - 14,03 kg/ổ.

Tiêu tốn thức ăn hỗn hợp cho 1 kg lợn cai sữa là 2,04; 1,86; 1,82, 1,71 kg, tương ứng với Kp1, Kp2, Kp3, Kp4. Lượng thức ăn hỗn hợp tiêu tốn cho 1 kg lợn cai sữa khác nhau rõ rệt giữa các khẩu phần, cao nhất ở Kp1 (không có bã dứa) và thấp nhất ở Kp4 (bổ sung 4 kg bã dứa) ($P<0,05$).

Tiêu tốn thức ăn hỗn hợp cho 1 kg tăng trọng của lợn con được nuôi từ cai sữa đến xuất bán thấp hơn ở Kp4 ($P<0,05$), các khẩu phần 1,2,3 là tương đương ($P>0,05$).

Chi phí thức ăn cho 1 kg lợn cai sữa là 6110, 5599, 5586, 5172 đồng. Chi phí thức ăn cho 1 kg lợn cai sữa ở các khẩu phần có bổ sung bã dứa (Kp2, Kp3, Kp4) thấp hơn từ 511-938 đồng so với khẩu phần không bổ sung bã dứa (Kp1). Như vậy, bổ sung bã dứa ủ chua vào khẩu phần ăn của lợn mẹ đã làm giảm chi phí thức ăn cho 1kg lợn con cai sữa từ 8,3-15,4% (5599, 5588 và 5172đ so với 6110đ).

b) Ảnh hưởng của bã dứa ủ chua đến khả năng phòng bệnh tiêu chảy ở lợn con: Theo dõi nội dung này trong giai đoạn bú sữa từ 1-30 ngày tuổi thấy: Tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy là 33,3; 29,6; 22,2; 25,9% tương ứng với Kp1, Kp2, Kp3, Kp4. Sự khác nhau về tỷ lệ mắc bệnh giữa các khẩu phần không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Do lợn con từ 1-30 ngày tuổi lấy chất dinh dưỡng chủ yếu qua sữa mẹ sau 21 ngày mới chính thức biết ăn, từ 21-30 ngày tuổi lợn con ăn thức ăn hỗn hợp và bã dứa ủ chua chưa được nhiều. Vi khuẩn lactic và các axit hữu cơ trong bã dứa ủ chua được lợn mẹ ăn không gây ảnh hưởng đối với lợn con.

III. KẾT LUẬN

(+) Bổ sung bã dứa ủ chua vào khẩu phần ăn của lợn nái nuôi con đã làm giảm tỷ lệ hao hụt của lợn mẹ trong thời kỳ nuôi con từ 2,16 - 3,66% so với khẩu phần không có bã dứa ủ chua. (+) Khối lượng toàn ổ lợn con lúc 21 ngày tuổi các khẩu phần có bổ sung bã dứa ủ chua cao hơn từ 6,57 - 8,24 kg/ổ so với khẩu phần không có bã dứa. Khối lượng lợn tăng lên là nhờ khả năng tiết sữa tăng. (+) Khối lượng lợn con lúc 60 ngày tuổi ở các khẩu phần bổ sung bã dứa cao hơn từ 0,76 - 1,56 kg/con so với khẩu phần không có bã dứa. (+) Các khẩu phần bổ sung bã dứa ủ chua đã làm giảm tiêu tốn thức ăn từ 0,18 - 0,33kg thức ăn hỗn hợp/kg lợn cai sữa so với khẩu phần không có bã dứa. (+) Chi phí thức ăn cho 1 kg lợn con cai sữa của các khẩu phần bổ sung bã dứa thấp hơn từ 511 - 938 đồng (8,3 - 15,4%) so với khẩu phần không có bã dứa. (+) Tỷ lệ mắc bệnh tiêu chảy của lợn con sau cai sữa (31-60 ngày tuổi) ở các khẩu phần bổ sung bã dứa ủ chua thấp hơn từ 25,9-33,3% so với khẩu phần không có bã dứa.

Effect of pineapple pulps sillage on production ability of the sows

(Summary)

Weaned body weight of litter of the sows fed the diet based on pineapple pulps sillage were from 6.57 to 8.24 kg higher than the diet without pineapple pulps sillage. Expenditure of nutrition per kg weaned piglet of the sows fed the diet based on pineapple pulps sillage was from 511 to 938 VND lower than from the diet without pineapple pulps sillage. ▼

HIỆU LỰC BÓN KẼM...

(Tiếp theo trang 450)

dài xơ 2,5%, độ đều, độ mịn và độ bền xơ bông lai VN20. Tuy nhiên bón kẽm làm giảm độ chín, công thức bón 20kg kẽm sulphat/ha có độ chín thấp hơn đối chứng có ý nghĩa.

BẢNG 2. Các chỉ tiêu phẩm chất bông xơ bông lai VN20

CHỈ TIÊU CÔNG THỨC	Chiều dài xơ (mm)	Độ đều (%)	Độ mịn (M)	Độ chín (%)	Độ bền (g/tex)
1. Đối chứng	29,91	47,93	4,05	88,66	16,12
2. Bón 10 kg ZnSO ₄ /ha	29,75	48,37	4,01	88,06	16,51
3. Bón 20 kg ZnSO ₄ /ha	29,57	48,42	4,11	84,17	16,31
4. Bón 30 kg ZnSO ₄ /ha	29,76	47,87	3,91	86,02	15,95
CV (%)	0,92	2,10	3,76	1,68	4,14
LSD 0,5	NS*	NS	NS	2,91	NS

Ghi chú: *NS: Không sai khác (non significant different).

III. KẾT LUẬN

Bón kẽm không ảnh hưởng tới thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, khối lượng quả, tỷ lệ xơ và các chỉ tiêu phẩm chất xơ như chiều dài xơ 2,5%, độ đều, độ mịn và độ bền xơ của bông lai VN20 tại Đắk Lắk.

Bón 20 kg và 30 kg ZnSO₄/ha làm giảm tỷ lệ quả thối, tăng số quả/cây, tăng năng suất bông hạt và năng suất bông xơ có ý nghĩa so với đối chứng không bón kẽm. Tuy nhiên bón kẽm làm giảm độ chín xơ bông nhưng không hệ thống.

Effect of zinc application for hybrid cotton VN20 in Daklak

(Summary)

The experiment was carried out on cotton black soil in Daklak province under rainfed condition in rainy seasons with national hybrid cotton variety VN20. The experiment has three treatments as three doses of application of zinc sulfate: 10, 20 and 30 kg ZnSO₄ per hectare and the check. All the zinc sulfate had been applied to the soil before cotton planting. The experiments results shown that: there is no significant differences regarding the time from sowing to first flowering and first boll opening, plant height and boll size. Soil application of 20 and 30 kg ZnSO₄ per hectare have lower number of boll rot and higher number of boll per plant, seed cotton, and fiber yieldings than the check. Application dose 20 kg ZnSO₄ per hectare has highest yield (17.5 q/ha) and 30 kg of ZnSO₄ per hectare gets 16.9 q/ha to compare with check (13.5 q/ha). There is no significant differences of ginning out turn and fiber parameters as spinnable length 2.5%, uniformity, micronaire and strength. Application of zinc reduces the fiber maturity but not systematically. ▼

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC MỨC DINH DƯỠNG KHÁC NHAU đến khả năng sinh trưởng và phát triển của đàn bê cái lai hướng sữa (HFxLS) nuôi trong các hộ gia đình

VŨ VĂN NỘI, NGUYỄN QUỐC ĐẠT, NGUYỄN KIM NINH, NGUYỄN THANH BÌNH,
LÊ TRỌNG LẠP, BÙI THẾ ĐỨC, LÊ VĂN NGỌC, NGUYỄN QUỐC TOÀN, NGÔ ĐÌNH TÂN

Chăn nuôi bò sữa đang phát triển mạnh ở các hộ gia đình vùng ngoại vi thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh và một số khu công nghiệp lớn. Để xây dựng quy trình kỹ thuật nuôi dưỡng bê và bò sữa phù hợp với điều kiện kinh tế hộ gia đình, nâng cao hiệu quả kinh tế cho họ, trong thời gian từ tháng 7/1997 đến tháng 5/2000, tại thành phố Hồ Chí Minh và Trung tâm nghiên cứu bò và đồng cỏ Ba Vì chúng tôi đã tiến hành đề tài này.

I. Đối tượng, nội dung và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng: Bê cái lai HF X LS F2, F3 (75-87,5% HF) ở các lứa tuổi khác nhau được nuôi tại các hộ gia đình có nguồn thức ăn ổn định, điều kiện chuồng trại tốt và được chia thành các nhóm. Bê được nuôi nhốt cách ly khỏi mẹ và cho ăn trong chuồng.

Nội dung: Theo dõi các chỉ tiêu: Khối lượng cơ thể (SS, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 tháng tuổi). Lượng sữa bú và lượng thức ăn thu nhận hàng ngày. Xác định tuổi động dục, tuổi phối giống và tuổi đẻ lứa đầu.

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh vật học. Có sử dụng chương trình excel version 7.0 để xử lý thống kê.

II. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

1. Khảo sát tình hình chăn nuôi bò sữa ở thành phố Hồ Chí Minh

Để khảo sát nội dung này, ngay từ giai đoạn bê còn bú đến lúc tập ăn chúng tôi đã phân bê thành 3 nhóm A, B, C. Bê ở nhóm A cho bú sữa đầu 8-10 ngày, nhóm B và C chỉ cho bú 4-5 ngày (bằng một nửa thời gian của nhóm A). Thời gian bú sữa cả ở cả 3 nhóm như nhau nhưng về

lượng nhóm A cho bú 7 kg/ngày, nhóm B 5 kg/ngày, nhóm C 4 kg/ngày. Về tập ăn, cả 3 nhóm đều bắt đầu ở ngày 14, gồm cỏ non (tự do), cám hỗn hợp trộn bã bia hoặc nước cho ăn. Về cai sữa, cả ba nhóm đều cai lúc bê 4 tháng tuổi. Sau cai sữa bê, nhóm A được bổ sung 5-7 kg cỏ, 0,4-0,7 kg cám, 1-2 kg bã bia; ở nhóm B 3 thành phần này là 2-5 kg, 0,2 - 0,5 kg và 1-2 kg; ở nhóm C là 2-4 kg, 0,2 - 0,3 kg và 2-3 kg.

a) Dinh dưỡng ăn vào hàng ngày: Sau giai đoạn bú và tập ăn, chúng tôi đã theo dõi hàm lượng dinh dưỡng được sử dụng hàng ngày của ba nhóm bê của các nông hộ. Bảng 1 phản ánh nội dung này.

Qua bảng 1 cho thấy, lượng vật chất khô (VCK) ăn (Pr-ts), năng lượng trao đổi (ME) đối với từng nhóm bê có sự khác nhau đáng kể (với độ tin cậy $P < 0,05$). So sánh giữa mức dinh dưỡng đang sử dụng tại các nông hộ với tiêu chuẩn dinh dưỡng cho đàn bê cái hậu bị hướng sữa đối với các giống nhỏ của Mỹ (NRC, 1990), FAO (1993) chúng tôi thấy: Giai đoạn từ 1-9 tháng tuổi, bê của các nông hộ nuôi tại thành phố

Hồ Chí Minh dư thừa các chất dinh dưỡng, đặc biệt là ME, protein tổng số và VCK; đến giai đoạn 12 tháng tuổi, phù hợp tiêu chuẩn NRC, song đến giai đoạn 15-24 tháng tuổi thì thiếu hụt 10 - 30% VCK, ME và protein tổng số.

b) Khối lượng đàn bê cái lai qua các tháng tuổi: Kết quả theo dõi cho thấy, bê nhóm A lúc 6 tháng tuổi đạt khối lượng 114,16 kg, lúc 12 tháng tuổi vượt 200 kg, lúc 21 tháng tuổi đạt 322,77 kg và 24 tháng tuổi đạt 352,36 kg. Tăng trọng trung bình cả giai đoạn nuôi đạt 0,460 kg/ngày. Xét về khối lượng, bê có thể phối giống lúc 14-15 tháng tuổi. Sự khác biệt về khối lượng giữa bê nhóm A với 2 nhóm còn lại là rõ rệt với độ tin cậy cao ($P < 0,001$).

Bê nhóm B lúc 6 tháng tuổi cũng đạt khối lượng 108,11 kg, lúc 12 tháng tuổi đạt 179, 93 kg, lúc 24 tháng tuổi đạt 298,09kg. Tăng trọng trung bình cả giai đoạn nuôi đạt 0,366 kg/ngày. Về khối lượng, bê có thể phối giống lúc 15-16 tháng tuổi. Từ 1-12 tháng tuổi khối lượng bê nhóm B và C khác nhau không đáng kể ($P > 0,05$). Tuy nhiên, từ 15 tháng

BẢNG 1. Dinh dưỡng ăn hàng ngày của đàn bê cái lai hướng sữa

Tháng tuổi	VCK (kg)			ME (Kcal)			Protein tổng số (g)			Tỷ lệ tinh/thô
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
3	2,12	1,72	1,06	4379	3615	3327	349	306	289	58/42
6	5,48	4,44	4,16	9951	7758	6986	766	558	518	40/60
9	6,42	6,21	5,37	11479	10343	9034	854	742	632	38/62
12	9,28	8,59	8,06	12567	11719	11029	929	859	806	48/52
15	8,13	6,83	7,02	14018	11995	11740	1030	880	864	48/52
18	8,46	7,83	7,62	14573	13488	13125	1055	983	968	46/54
21	9,07	8,67	8,39	15784	14756	14345	1136	1075	1009	46/54
24	9,77	9,16	8,77	16923	15553	14962	1235	1430	1087	46/54

tuổi, sự khác biệt này tương đối rõ ($P<0,05$).

Bê nhóm C lúc 6 tháng tuổi đạt khối lượng 106,38 kg, lúc 12 tháng tuổi đạt 176,99 kg và lúc 24 tháng tuổi đạt 286,99 kg. Tăng trọng trung bình cả giai đoạn nuôi đạt 0,352 kg/ngày. Về khối lượng, bê có thể phối giống lúc 18 tháng tuổi.

So với tiêu chuẩn về khối lượng cơ thể giống bê hậu bị hướng sữa của NRC (1990) và FAO (1993) thì giai đoạn 1-6 tháng tuổi, đàn bê lai nuôi tại thành phố Hồ Chí Minh đã vượt từ 6-14%; tương đương ở giai đoạn 9 tháng tuổi; sau đó tụt dần từ 7% (12 tháng tuổi) đến 20% (24 tháng tuổi). Như vậy, việc cung cấp dinh dưỡng thừa ở giai đoạn đầu (1-9 tháng), vừa đủ ở giai đoạn 12 tháng và thiếu từ tháng tuổi 15 trở đi như phần khảo sát dinh dưỡng ở mục a đã nói chính là nguyên nhân gây nên tình trạng này.

c) Tuổi động dục, tuổi phối giống lần đầu, hệ số phối giống và tuổi đẻ lứa đầu: Về tuổi động dục nhìn chung bê cái hậu bị ở cả 3 nhóm động dục lần đầu lúc 11,88-12,38 tháng tuổi, khi khối lượng cơ thể đạt 177-202 kg. Phối giống lần đầu lúc 14,81-15,83 tháng tuổi, khi khối lượng cơ thể đạt 206-227kg. Sự khác biệt về tuổi động dục và phối giống lần đầu giữa các nhóm là không rõ rệt ($P>0,05$).

Về hệ số phối giống (lần phối/co chữa), bê hậu bị ở nhóm A là tốt nhất, trung bình 1,29 lần/bê, tăng lên ở nhóm B (1,42 lần), tăng cao ở nhóm C (1,48 lần).

Về tuổi đẻ lứa đầu, thấp nhất ở bê nhóm A (24,1 tháng khi khối lượng cơ thể đạt 335 kg), cao nhất ở bê nhóm C (25,53 tháng, khối lượng cơ thể đạt 300 kg), trung bình ở nhóm B là 24,72 tháng. Như vậy mức dinh dưỡng đã ảnh hưởng đến thể trạng, khối lượng cơ thể và tỷ lệ đậu thai ở bê hậu bị.

Trong nội dung sinh sản, chúng tôi cũng đã khảo sát quan hệ giữa mức dinh dưỡng với thời gian mang thai và tỷ lệ đẻ, cái đẻ ra. Qua khảo sát cho thấy, mức dinh dưỡng khác nhau không ảnh hưởng nhiều đến

thời gian mang thai. Bê cái hậu bị ở 3 nhóm có thời gian mang thai trung bình 276,09-276,81 ngày. Về tỷ lệ đẻ ra dục, cái, nhóm A qua theo dõi 16 cái chữa sinh 9 dục, 7 cái; nhóm B theo dõi 23 cái, chữa đẻ 10 dục, 13 cái; nhóm C theo dõi 13 cái chữa, đẻ 7 dục, 6 cái.

2. Thí nghiệm tại Ba Vì

a) Thu nhận thức ăn hàng ngày của 1 bê: Ở thí nghiệm này, chúng tôi phân bê thành 3 lô: Lô I ăn 5 lần/ngày đêm, lô II 3 lần/ngày đêm và lô III 2 lần/ngày đêm. Bảng 2 phản ánh nội dung này.

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, với phương thức nuôi thâm canh cho ăn làm nhiều lần (5 lần ở lô I, 3 lần ở lô II) thì lượng chất khô thu được cao hơn rõ rệt so với lô III (cho ăn 2 lần/ngày đêm).

b) Khả năng sinh trưởng và phát triển của bê lai hướng sữa: Kết quả theo dõi cho thấy, ở lô I, khối lượng lúc sơ sinh là 26,4 kg/con, lúc 6 tháng bê nặng 128,9 kg, 12 tháng nặng 200 kg, 18 tháng 237,8 kg và lúc 24 tháng 270,36 kg/con. Ở lô II, khối lượng bê ở các thời điểm tương tự là: 25,72 kg, 119,1 kg, 191,17 kg, 228,3 kg và 266,09 kg/con. Ở lô III là: 25,6 kg, 95,4 kg, 154,4 kg, 187 kg và 212,64 kg/con. Như vậy, khối lượng bê từ 6 tháng tuổi giữa 3 lô đã có sự sai khác, và giữa lô I và lô III, sự sai khác lại càng rõ rệt.

Ở 12 tháng tuổi và 24 tháng tuổi sai khác giữa lô I và II với lô III rất rõ rệt ($P<0,001$).

Điều này khẳng định việc cho ăn 5 và 3 lần/ngày đêm lượng thức ăn thu nhận được của bê nhiều hơn, dẫn

đến bê ở lô I và lô II có khối lượng cao hơn lô III.

Dựa trên khối lượng của đàn bê đạt được qua các tháng tuổi chúng tôi tiến hành tính toán mức tăng trọng của đàn bê ở các tháng tuổi. Kết quả cho thấy, tốc độ sinh trưởng của bê ở giai đoạn sơ sinh đến 6 tháng tuổi là lớn nhất (560, 510 và 381g/con/ngày) và chậm lại ở giai đoạn 12-24 tháng tuổi (từ 394, 395, 324 g/con/ngày xuống còn 179, 207, 141 g/con/ngày ở lô I, II và lô III tương ứng).

Khả năng tăng trọng của lô I cao hơn lô III là 179 g/con/ngày, trong giai đoạn từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi, từ 6-12 tháng tuổi cao hơn 70 g/con/ngày, từ 12-18 tháng tuổi cao hơn 25 g/con/ngày và từ 18-24 tháng tuổi cao hơn 38 g/con/ngày.

Tương tự tăng trọng của lô thí nghiệm II cũng cao hơn lô III ở 6, 12, 24 tháng tuổi lần lượt là: 129 g, 71g và 66 g/con/ngày. Như vậy, tốc độ sinh trưởng và phát triển của hai lô (I và II) trội hơn hẳn so với lô III.

Về khả năng sinh sản, kết quả theo dõi cho thấy, đàn bê lô II có các chỉ tiêu sinh sản tốt nhất, bình quân bê cái đẻ lứa đầu là 25,2 tháng (trên 2 tuổi); bê đẻ lứa đầu có tuổi thấp nhất là 23,4 tháng (xấp xỉ 2 tuổi) và phối giống lần đầu có chữa là 14,2 tháng.

Đàn bê ở lô III tăng trọng chậm và tuổi đẻ lứa đầu cũng cao hơn các lô khác: Bê đẻ lứa đầu bình quân là 29,2 tháng. Thời gian nuôi đến kh

(Xem tiếp trang 460)

BẢNG 2. Thu nhận thức ăn của 1 bê/ngày đêm ở các lô thí nghiệm

Tuổi (tháng)	Vật chất khô (kg)			Năng lượng trao đổi (Kcal)			Prôtêin thô (g)		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
ss đến 6	2,7	2,5	2,1	6957	6336	5557	363	332	299
7-12	4,5	4,4	3,9	10209	9753	8680	498	482	426
13-18	6,3	6,3	5,1	13703	13624	11074	697	693	578
19-24	7,5	7,3	6,2	16200	15563	13209	817	787	707

Ghi chú: Lượng sữa cho bú trong giai đoạn 0-6 tháng tuổi là 550 kg tất cả các lô.

Ứng Dụng Phương Pháp PCR ĐỂ XÁC ĐỊNH GIỚI TÍNH PHÔI BÒ

LÊ MINH SẮT, LÊ THỊ THUÝ, PHẠM DOÃN LÂN,
NGUYỄN VĂN HẬU, NHỮ VĂN THỤ,
HOÀNG KIM GIAO, LƯU CÔNG KHÁNH

Xác định giới tính của phôi trước khi cấy truyền là phương pháp hữu hiệu để tạo đàn con có giới tính mong muốn. Đã có nhiều phương pháp xác định giới tính đã được nghiên cứu như: Nhuộm huỳnh quang để phát hiện nhiễm sắc thể Y, nhuộm thể Barr và phân tích nhiễm sắc thể, xác định kiểu nhân, miễn dịch... song, nhìn chung, tỷ lệ thành công của các phương pháp còn thấp, mức độ chính xác không cao và khó khăn trong ứng dụng. Hiện nay, phương pháp nhân gen - PCR (Polymerase Chain Reaction) đang được đánh giá là phương pháp chính xác và hiệu quả nhất, cho phép phát hiện nhanh, chính xác một đoạn gen trên nhiễm sắc thể Y đặc trưng của con đực. Ứng dụng phương pháp này ở Việt Nam là công việc của chúng tôi thời gian qua.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Vật liệu: Phôi bò tươi 6-7 ngày tuổi. Hai cặp mỗi (Primers): Cặp mỗi đặc trưng cho giới tính USP1 và USP2 và cặp mỗi đặc trưng cho loài: CP16 và CP22. Các hoá chất cho tách ADN, cho PCR như protein K, ARNase, dNTP, Taq Polymerase... Các thiết bị: Máy PCR, máy ly tâm, máy chụp gel...

Phương pháp: Gồm 2 phương pháp: Tiến hành trên các mẫu đối chứng để chuẩn hoá và khẳng định. Phương pháp này được tiến hành trên các mẫu ADN được tách từ bò đực, bò cái đã biết giới tính và trên tế bào trứng chưa thụ tinh. Phương pháp thứ hai là: Tiến hành thí nghiệm trên phôi: Chọn phôi bò tươi loại tốt và rất tốt được đưa các ống Ependorf có chứa sẵn 15-20 µl nước cất khử trùng. Tách ADN phôi bằng phương pháp sốc nhiệt ở 100°C trong 10 phút sau đó chia nhỏ mẫu thành 3 ống thí nghiệm PCR khác nhau, mỗi ống chứa 5-8 µl dung dịch ADN phôi. Tiến hành phản ứng PCR để xác định giới tính phôi theo phương pháp của Idris, Terada và Sutou 1995 song chúng tôi có cải tiến thêm. Nếu năm 1998, các điều kiện cho phản ứng nhân gen (PCR) được tiến hành trong 95°C trong 5 phút, 35 chu kỳ tiếp theo bao gồm: 94°C trong 45 giây, 60°C trong 55 giây và 72°C trong 1 phút, cuối cùng 72°C trong 5 phút thì sau thời điểm này, năm 1999, chúng tôi đã cải tiến điều kiện của phản ứng: 94°C trong 3 phút, 35 chu kỳ tiếp theo gồm: 94°C trong 20 giây, 60°C trong 25 giây và 72°C trong 25 giây, cuối cùng 72°C trong 3 phút.

Điện di kiểm tra kết quả trên gel Agarosse 2% có chứa Ethidium Bromid trong 40 phút ở điện thế 80 Vol. Quan sát trên đèn UV và chụp ảnh.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

a) Kết quả tiến hành trên các mẫu đối chứng: Để chuẩn hóa phương pháp, chúng tôi đã tiến hành chạy PCR xác định giới tính trên các mẫu ADN được tách từ bò đực, bò cái và tế bào trứng chưa thụ tinh. Kết quả trên điện di sau PCR cho thấy, ở mẫu ADN của bò đực cho hai băng có kích thước phân tử tương ứng với 226bp (basepairs) và 173bp. Mẫu ADN của bò cái và tế bào

trứng cho kết quả bằng điện di giống nhau và chỉ cho một băng 226bp. Kết quả này phù hợp với các tác giả Idris, Terada và Sutou 1995 đã làm trên các giống bò nuôi ở châu Âu.

b) Kết quả tiến hành xác định giới tính trên phôi: Với tổng số 33 phôi tuổi 6-7 ngày được tiến hành xác định giới tính bằng phương pháp PCR cho thấy, 20 phôi cái (thể hiện một băng có 226bp), 9 phôi đực (thể hiện 2 băng 226 và 173bp), 4 phôi không rõ kết quả, trong số đó có 21 phôi được tiến hành năm 1998 gồm 10 phôi cái, 7 phôi đực và có 4 phôi không rõ, và 12 phôi năm 1999 có 10 phôi cái, 2 phôi đực, riêng trong năm 1999 các băng đều nhận lên rất rõ, đạt độ chính xác 100%.

BẢNG. Kết quả xác định giới tính phôi bò (phôi 6-7 ngày tuổi)

Năm	Số phôi	Số băng trên điện di đồ	Kích thước băng	Kết quả trên băng điện di
1988	4	0		không rõ
	10	1	226bp	cái
	7	2	226bp và 173bp	đực
1999	10	1	226bp	cái (chính xác 100%).
	2	2	226bp và 173bp	Đực (chính xác 100%)

Còn năm 1998 với tổng số phôi phân tích: 21, số phôi cho rõ kết quả là 17 độ chính xác 81%, thời gian phản ứng PCR kéo dài 2-2,5 giờ làm giảm an toàn của phôi và hiệu quả chưa cao. Năm 1999, qua cải tiến cho kết quả nhanh hơn, chính xác hơn.

Trên điện di đồ phôi đực cho 2 băng có kích thước phân tử tương ứng với 226 bp và 173 bp. Phôi cái chỉ cho 1 băng với kích thước 226 bp. Băng tương ứng với 173 bp là đoạn gen nằm trên nhiễm sắc thể Y.

Có rất nhiều đoạn gen đặc hiệu nằm trên nhiễm sắc thể Y được làm marker để xác định giới tính, nhưng ở đây chúng tôi sử dụng đoạn gen liên quan đến quá trình hình thành tinh hoàn của con đực được nhận lên từ cặp mỗi USP1 và USP2. Băng tương ứng với 226 bp được nhận lên từ cặp mỗi CP16 và CP22 là đoạn gen nằm

trên vùng ADN lặp lại đặc trưng chung cho loài tức là ở tất cả các cá thể bò đều có đoạn gen này. Sử dụng thêm cặp mồi này để làm tăng thêm độ tin cậy trong quá trình thí nghiệm và kết quả này hoàn toàn phù hợp với kết quả thu được từ các mẫu đối chứng (số lượng và kích thước các băng trên điện di), và đồng thời cũng phù hợp với kết quả của Idris, Terada và Sutou (1995).

Để kiểm tra kết quả thu được và mức độ chính xác của phương pháp PCR đã được chúng tôi cải tiến chúng tôi đã tiến hành thí nghiệm lặp lại nhiều lần từ một mẫu phôi (sau khi tách ADN mỗi mẫu phôi được chia ra làm 3 thí nghiệm riêng) và từ 1 mẫu phôi này qua 3 lần thí nghiệm khác nhau đều cho kết quả giống nhau. Phản ứng PCR được chuẩn hoá năm 1999, thời gian phản ứng chỉ mất có 1,5-2 giờ, rút ngắn được 1-1,5 giờ so với năm 1998. Đây là một điều hết sức quan trọng vì thời gian sinh thiết tế bào phôi và thời gian tiến hành PCR xác định giới tính càng ngắn càng tốt (thường các kết quả đều mất từ 2-2,5 giờ). Thời gian thực hiện PCR càng ngắn thì thời gian cho quá trình sinh thiết phôi càng dài. Thao tác sinh thiết tế bào phôi rất phức tạp và đòi hỏi sự khéo léo, tỷ mỉ nên việc càng rút ngắn thời gian chạy PCR càng làm tăng độ an toàn của phôi trước khi tiến hành các bước tiếp theo như đông lạnh trữ lại hoặc cấy truyền ngay cho bò nhận. Đây cũng là yếu tố quyết định để nâng cao hiệu quả khi cấy chuyển phôi.

Kết quả cho thấy, ưu điểm về thời gian và độ chính xác của phương pháp PCR là rất cao và phù hợp với nhận xét của một số tác giả.

III. KẾT LUẬN

Trong 33 phôi bò xác định được 20 phôi cái, 9 phôi đực, 4 phôi không rõ kết quả. Năm 1999, cải tiến phương pháp PCR đã rút ngắn được thời gian chạy PCR, tăng mức độ an toàn cho phôi và đạt độ chính xác 100% (12/12 phôi đều hiện băng rõ nét).

Cần tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện phương pháp sinh thiết tế bào

phôi và hoàn thiện quy trình kết hợp giữa các phương pháp như kỹ thuật sinh thiết tế bào phôi, phương pháp PCR xác định giới tính, kỹ thuật nuôi và bảo quản tế bào phôi sau khi sinh thiết một cách an toàn đến khi được cấy truyền vào bò nhận. Cần sớm hoàn thiện nhanh hệ thống các phương pháp này để đưa vào ứng dụng thực tế tăng hiệu quả kinh tế cao trong chăn nuôi bò.

Sex determination of cow embryos using polymerase chain reaction

(Summary)

Using modified polymerase chain reaction (PCR) in sex determination of cow embryos is more advantageous than the original one the advantages are shown in reducing nearly half of time required and improving accuracy from 85 to 100%.▼

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC MỨC DINH DƯỠNG...

(Tiếp theo trang 458)

để lứa đầu dài hơn so với lô II là 4 tháng.

Nhìn chung, bê được nuôi với khẩu phần thí nghiệm đều có tuổi đẻ lứa đầu dưới 3 năm tuổi. Đây là một tiến bộ rất lớn so với các năm trước (bê đẻ lứa đầu trên 40 tháng).

c) So sánh hiệu quả kinh tế khi nuôi bê cái lai hướng sữa từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi ở các lô thí nghiệm: Qua khảo sát cho thấy, chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi của lô I là 23.921 đ/kg và lô II là 22.906 đ/kg, thấp hơn so với lô III là 25.624 đ/kg.

Như vậy, khẩu phần của lô II có chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng thấp nhất. Sự sai khác về khối lượng lúc 24 tháng tuổi: 266,09 kg so với lô I là 270,369 không rõ rệt. Bê ở lô II cũng có tuổi đẻ lứa đầu thấp nhất (25,2 tháng) và phôi có chứa sớm nhất (lúc 14,2 tháng).

Với phương thức chăn nuôi trên, bê đẻ lứa đầu chậm nhất 31,9 tháng, thấp hơn so với trước đây (bê đẻ lứa đầu trên 40 tháng).

III. Kết luận

Chi phí thức ăn thực tế và dinh dưỡng ăn vào hàng ngày của đàn bê cái lai hướng sữa nuôi trong điều kiện nông hộ đã đáp ứng tương đối đầy đủ nhu cầu dinh dưỡng cho sinh trưởng và phát triển của đàn bê cái hậu bị, bảo đảm cho bê có thể phối giống lúc 14-18 tháng tuổi khi khối lượng cơ

thể đạt trên 220 kg (nhóm A và B có khối lượng phối giống lúc 15 tháng tuổi: 226,87 và 224,72 kg, nhóm C chỉ đạt khối lượng phối giống là lúc 18 tháng tuổi với khối lượng 222,34 kg).

Khi được nuôi với phương thức thâm canh, khả năng sinh trưởng và phát triển của bê cái lai hướng sữa đạt kết quả cao hơn (đến 24 tháng tuổi lô I đạt khối lượng 270,36 kg và lô II 266,09 kg). Tuổi đẻ lứa đầu thấp, bình quân từ 24,1-29,28 tháng tuổi (thấp nhất lúc 22,3 tháng tuổi và cao nhất lúc 31,9 tháng tuổi). Chi phí thức ăn cho 1 kg tăng trọng từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi là 22.906-25.624 đ/kg.

Effect of different nutritional levels on growth and development of hybrid milk producing cow (HFxLS) reared in households

(Summary)

Hybrid milk-producing cows (HFxLS) reared in households in Ho Chi Minh city with sufficiently nutritional feeds show good growth.

Young cows can be mated at 14-18 months old when body weight of 222-226 kg/cow. When reared with intensive pattern in state husbandry farms they show better growth and development with body weight of 266-270kg at 24 months old and giving the first birth at 24-29 months old.▼

XÁC ĐỊNH MỨC CANXI, PHỐT PHO THÍCH HỢP VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG VITAMIN A, D, E ĐẾN HIỆU QUẢ SỬ DỤNG CANXI, PHỐT PHO

TRONG KHẨU PHẦN GÀ SINH SẢN HƯỚNG TRỨNG

PHẠM CÔNG THIẾU, VŨ DUY GIẢNG

Trong khẩu phần ăn của gia cầm, canxi và phốt pho chỉ chiếm 1 tỷ trọng nhỏ nhưng lại có ý nghĩa vô cùng quan trọng, vì chúng tham gia vào hầu hết quá trình sinh hoá, sinh lý. Hai thành phần này được cung cấp đầy đủ sẽ giúp gia cầm sinh trưởng, sinh sản tốt, chăn nuôi mang lại hiệu quả. Hàm lượng hai thành phần này trong máu được điều tiết bởi nhiều hệ thống, song đáng chú ý là vai trò của vitamin D. Xác định mối quan hệ giữa vitamin ADE với Ca và P, từ đó tìm ra tỷ lệ bổ sung thích hợp nhằm nâng hiệu quả sinh sản của gà cao sản hướng trứng là mục tiêu của chúng tôi:

I. Đối tượng, nội dung và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng: là các loại nguyên liệu thức ăn phổ biến cho gà công nghiệp ở nước ta, vitamin ADE và C của hãng Bayer, bổ sung vào thức ăn (3 ngày bổ sung, 7 ngày nghỉ) cho gà Brownnick bố mẹ và thương phẩm tại Trung tâm nghiên cứu Gia cầm Thụy Phương từ năm 1996-1999.

Phương pháp: Phân lô so sánh (khối ngẫu nhiên và đầy đủ - Randomized Completely Block Design). Ngoài yếu tố thí nghiệm các yếu tố khác phải đồng đều ở các lô.

Nội dung: Sẽ phản ánh cụ thể ở phần kết quả. Các số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học trên máy vi tính.

II. Kết quả và thảo luận

a) Xác định mức canxi phốt pho thích hợp trong khẩu phần gà đẻ trứng giống và trứng thương phẩm:

Nội dung này được tiến hành qua 2 thí nghiệm.

Thí nghiệm thứ nhất, tiến hành trên 6 lô gà đẻ Brownnick bố mẹ, mỗi lô 130 mái + 13 trống, tuổi 18 tuần. Đến 20 tuần bắt đầu theo dõi cho tới tuần 44. Gà được bổ sung 2 mức canxi 3,5 và 4% (Lô 1, lô 2, lô 3 mức 3,5%, lô 4, lô 5, lô 6 mức 4%) ứng với mỗi mức

canxi có 3 mức phốt pho tiêu hoá (0,4% cho lô 1 và lô 4, 0,5% cho lô 2 và 5, 0,6% cho lô 3 và lô 6). Mức năng lượng trao đổi của 6 lô từ 2750-2800 Kcal, protein thô 18,5%, VTMC bổ sung 250 mg/kg thức ăn. **Thí nghiệm thứ hai,** lặp lại thí nghiệm thứ nhất, nhưng không khảo sát mức P tiêu hoá 0,5%. Sau 24 tuần theo dõi cho thấy: **Về khối lượng,** từ tuần 20 đến tuần 38 gà vẫn tiếp tục tăng trọng ở mức thấp. Lúc 20 tuần tuổi cao nhất ở lô 5 (4% Ca, 0,5% Pth) nặng 1571 g/con, thấp nhất là lô 1, gà nặng 1536 g/con; lúc 38 tuần tuổi, nặng nhất là gà ở lô 3 (3,5% Ca, 0,6% Pth) 1965g/con, nhẹ nhất là lô 2 (3,5% Ca, 0,5% Pth) là 1918g/con. Khối lượng trứng trung bình ở tuần 36 giữa các lô khá đồng đều. Với 2 mức Ca 3,5 và 4% khẩu phần ứng với 3 mức phốt pho tiêu hoá (0,4; 0,5 và 0,6%) sự sai khác về khối lượng cơ thể và khối lượng trứng không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$), nuôi sống trung bình đạt 96,92-94,61%. **Về tỷ lệ đẻ và tỷ lệ trứng giống:** Qua theo dõi gà từ 21 đến 44 tuần tuổi cho thấy, ở lô 3 trong khẩu phần có mức canxi 3,5%, phốt pho tiêu hoá 0,6% cho tỷ lệ đẻ là cao nhất, 80,26%, trứng/mái 134,84 quả và 93,31% trứng giống, tương ứng cao hơn lô 1 (0,4% phốt pho tiêu hoá) là 2,84% và 4,78 quả/mái, tăng 1,46% trứng giống. Khi tăng

BẢNG 1. Kết quả ấp nở, tiêu tốn thức ăn và chi phí thức ăn cho 10 quả trứng và 10 trứng giống

Chỉ tiêu	Lô (1) 3,5% ca 0,4% A.P	Lô (2) 3,5% Ca 0,5% A.P	Lô (3) 3,5% Ca 0,6% A.P	Lô (4) 4,0% Ca 0,4% A.P	Lô (5) 4,0% Ca 0,5% A.P	Lô (6) 4,0% Ca 0,6% A.P
Tổng trứng ấp (quả)	7167	7682	7767	7589	7781	8189
Tỷ lệ trứng có phôi (%)	91,96	92,35	93,16	92,02	92,73	93,41
Tỷ lệ nở/phôi (%)	84,69	84,85	85,87	85,89	86,50	87,63
Tỷ lệ nở/tổng trứng (%)	77,88	78,37	80,00	79,04	80,22	81,85
Tỷ lệ gà loại 1 (%)	72,80	73,52	75,77	74,02	75,82	77,48
Gà mái loại 1/BQ mái	41,98	43,27	45,03	44,24	45,78	48,38
BQ TẤ/10 trứng (kg)	1,67	1,66	1,61	1,63	1,60	1,57
TB TẤ/10 trứng giống (kg)	1,82	1,79	1,73	1,74	1,69	1,62
Giá thành 1 kg TẤ (đ)	3691,2	3675,8	3683,3	3683,3	3674,6	3676,2
Tiền TẤ/10 trứng (đ)	6171,98	6579,68	6372,11	6414,51	6210,57	5955,44
So sánh (%)	100	97,94	94,85	95,48	92,44	88,65

mức canxi khẩu phần từ 3,5 lên 4% trong khi đó Pth giữ nguyên là 0,6% như ở lô 6 cũng cho tỷ lệ đẻ cao nhất 82,67%, trứng mái là 138,89 quả và 96,38% trứng giống. Thấp nhất là lô 4 (Pth bằng 0,4% Canxi là 4%) chỉ đạt 79,26% tỷ lệ đẻ và 133,15 trứng trên mái và tỷ lệ trứng giống là 93,89%. So sánh giữa lô 3 (3,5% Ca) và lô 6 (4% Ca) thì cùng mức Pth là 0,6% thì lô 6 luôn cho năng suất sinh sản cao nhất, tăng 2,41% tỷ lệ đẻ và 4,05 trứng/mái, tỷ lệ trứng giống tăng 3,07%.

Về tỷ lệ trứng đập vỡ và chất lượng vỏ trứng: Qua khảo sát trứng cho thấy, nếu mức Ca và P khẩu phần cao (lô 6 có 4% Ca, 0,6% Pth) thì tỷ lệ đập vỡ thấp nhất 0,64% các chỉ tiêu chất lượng vỏ trứng cao nhất.

Về kết quả ấp nở, tiêu tốn và chi phí thức ăn: Bảng 1 phản ánh nội dung này.

Qua bảng 1 cho thấy, ở mức canxi 3,5% khẩu phần lô 3 (phốt pho tiêu hoá 0,6%) tỷ lệ phôi cao nhất 93,16% tăng 1,2% so với lô 1 (Pth 0,4%), tỷ lệ nở đạt 80% tăng 1,62% so với lô 2 (0,5% Pth) và 2,12% so với lô 1. Số gà mái loại 1 ở lô 3 cao nhất (45,03% con/bình quân mái). Khi tăng canxi khẩu phần từ 3,5%-4% thì ở lô 6 (Pth 0,6%) cũng cho kết quả tương tự. So sánh giữa lô 3 (3,5% Ca) và lô 6 (4% Ca) có cùng mức Pth là 0,6% thì lô 6 có tỷ lệ nở cao hơn lô 3 là 1,85%, số gà mái loại 1 là 48,37 con tăng hơn lô 3 là 3,35 con. Chi phí thức ăn/10 quả trứng thấp nhất là ở lô 6 (1,62 kg). Nếu đem so sánh tuyệt đối giữa 6 lô thí nghiệm thì lô 6 hiệu quả nhất, giảm chi phí tiền thức ăn/10 quả trứng giống là 11,35% so với lô 1 và 6,2% so với lô 3. Để đánh giá chính xác ảnh hưởng của Ca và P trong thí nghiệm 2 chúng tôi đã tiến hành thí nghiệm trên 3 lô gà, mỗi lô 60 con, lô 1 Ca là 3,5%, Pth là 0,4%, lô 2 Ca 3,5%, Pth 0,6% và lô 3 Ca là 4% và Pth là 0,6%. Kết quả theo dõi cho thấy, cùng mức canxi 3,5% lô 2 có Pth 0,6% cho tỷ lệ đẻ 77,83%, cao hơn lô 1 (0,4% Pth) là 1,94% trứng/mái tương ứng là 2,3 quả ở mức độ tin cậy thấp. Tính chung cho cả kỳ thí nghiệm so lô 3 với lô 2 cùng mức 0,6% Pth nhưng khác nhau ở 2 mức Ca (lô 3 có 4% Ca, lô 2 là 3,5% Ca) cho năng suất sinh sản cao nhất, tỷ lệ đẻ đạt 81,15% tăng 3,32% so với lô 2 và 5,26% so với lô 1 (3,5% Ca, 0,4% Pth, tiêu tốn thức ăn trên 10 trứng thấp nhất 1,34 kg (lô 3), tỷ lệ đập vỡ thấp nhất 0,87%. Các chỉ tiêu về chất lượng vỏ trứng lô 3 (4% Ca; 0,6 Pth) luôn cao hơn lô 1 và lô 2, độ chịu lực vỏ trứng giữa lô 2 và lô 3 có sự sai khác.

Trong thí nghiệm chúng tôi cũng khảo sát tỷ lệ khoáng tổng số trong xương đùi. Kết quả khảo sát cho thấy, khi tăng mức canxi trong khẩu phần từ 3,5% lên 4,0% đã làm tăng từ 5,17 - 7,45% khoáng tổng số trong xương đùi tăng 4,35 - 5,08mg% Ca huyết thanh, nhưng đã làm giảm 0,11 - 0,18 mg% P huyết thanh.

b) Xác định nguồn bổ sung khoáng (canxi) thích hợp cho gà đẻ: Nguồn bổ sung khoáng ở đây là vỏ sò, vỏ trứng. Kết quả khảo sát cho thấy, giữa 2 nguồn bổ

sung vỏ sò và vỏ trứng không có sự chênh lệch về tỷ lệ đẻ và năng suất trứng cũng như tiêu tốn thức ăn/10 trứng và các chỉ tiêu về chất lượng vỏ trứng, song đã làm giảm chi phí tiền thức ăn cho 10 trứng là 43,78đ.

Trong thí nghiệm bổ sung vỏ sò và vỏ trứng chúng tôi cũng đã phân tích hàm lượng khoáng tổng số trong xương đùi và canxi phốt pho huyết thanh lúc 42 tuần kết quả cho thấy, không có sự sai khác về hàm lượng khoáng tổng số, giữa hai nguồn đều cho kết quả tương đương 43,13-44,60%. Qua chỉ tiêu này nó phản ánh về tình trạng cung cấp khoáng cho gà ở mức Ca: 4,0% và P dễ tiêu 0,6% là phù hợp nhất.

c) Kết quả xác định mức bổ sung ADE cho gà đẻ
Trong thí nghiệm này gà được nuôi lồng trong 2 lô (mỗi lô 50 mái lặp lại 2 lần). Gà được nuôi cùng mức ME 2750 Kcal, 18% protein thô, Ca 4%, Pth 0,6%, VTMC 1 250 mg/kg thức ăn; riêng lô 1 bổ sung 20g ADE, lô 2 bổ sung 10 ADE/kg thức ăn. Kết quả theo dõi tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tỷ lệ trứng đập vỡ tiêu tốn thức ăn/kg trứng ở tuần 37-38 được phản ánh ở bảng 2.

BẢNG 2. Năng suất trứng, kết quả khảo sát trứng ở tuần 37-38 và tỷ lệ trứng đập vỡ

CHỈ TIÊU	Lô (1) 4,0% Ca-0,6% A.P bổ sung ADE 20g/1kg TĂ (n=30)	Lô (2) 4,0% Ca-0,6% A.P bổ sung ADE 10g/1kg TĂ (n=31)
Tỷ lệ đẻ bình quân (%)	85,07	80,63
Năng suất trứng TB/mái (quả)	101,24	95,96
Tiêu tốn thức ăn/1 kg trứng (kg)	2,20	2,33
Giá thành 1 kg TĂHH (đ)	3.493,71	3.412,21
Tiền TĂ/1 kg trứng (đ)	7.686,16	7.950,44
Khối lượng trứng (g)	64,61± 0,848	62,84± 0,629
Khối lượng vỏ trứng (g)	7,62± 0,109	7,21± 0,116
Độ dày vỏ trứng (mm)	0,373	0,348
Độ chịu lực vỏ trứng (kg/cm ²)	4,16± 0,112	3,89± 0,113
Cao lòng đỏ (mm)	16,78± 0,117	16,31± 0,161
Chỉ số lòng đỏ	0,425	0,399
Chỉ số lòng trắng	0,102	0,105
Tỷ lệ trứng đập vỡ (%)	0,45	0,78

Qua bảng 2 cho thấy, bổ sung là vitamin ADE ở mức 20 g/1 kg thức ăn ở lô 1 cho tỷ lệ đẻ 85,07% cao hơn lô 2 là 4,4%, năng suất trứng 101,24 quả/mái, cao hơn lô 2 là 5,28 quả; các chỉ tiêu về chất lượng vỏ trứng lô 1 đều cao hơn lô 2 (mức bổ sung 10 g ADE/kg thức ăn). Độ dày vỏ tăng 0,0244 mm, tăng 0,272 kg/cm² - chịu lực vỏ trứng, tăng 0,414g khối lượng vỏ trứng (P<0,001), giảm 0,33% tỷ lệ trứng đập vỡ, giảm tiêu tốn thức ăn/kg trứng là 0,13kg, giảm chi phí cho 1 kg trứng là 264,28đ.

d) Kết quả xác định ảnh hưởng của nguồn bổ sung khoáng kết hợp bổ sung vitamin ADE đối với trao đổi canxi, photpho ở gà đẻ hướng trứng: Ở thí nghiệm này, gà được theo dõi từ tuần tuổi 26 đến tuần tuổi 42, cùng mức ME là 2750 Kcal, 18% protein thô, Ca 4%, P là 0,6%, VTMC bổ sung 250 mg/kg thức ăn. Gà thí nghiệm nuôi trong 4 lô: Lô 1 và lô 2 bổ sung vỏ sò, lô 3 và lô 4 bổ sung vỏ trứng. Lô 1 và lô 3 bổ sung 20g ADE/kg, lô 2 và lô 4 bổ sung 10g ADE. Kết quả khối lượng cơ thể và khối lượng trứng cho thấy, việc bổ sung vitamin ADE và nguồn bổ sung khoáng không ảnh hưởng rõ nét đến khối lượng cơ thể cũng như khối lượng trứng của gà thí nghiệm. Khối lượng cơ thể ở lô 1 lúc 38 tuần tuổi là 1948,9 g/con, lô 2 là 1930,7 g/con, lô 3 là 1943 g/con và lô 4 là 1963 g/con. Về khối lượng trứng, lô 1 là 61,57 g, lô 2 là 60,94 g, lô 3 là 62,06 g, lô 4 là 60,8 g. Về tỷ lệ đẻ và năng suất trứng bổ sung vitamin ADE kết hợp với bổ sung khoáng, qua khảo sát cho thấy, tính chung cho cả kỳ thí nghiệm, lô 1 có tỷ lệ đẻ cao nhất (84,15% trứng/mái, 100,14 quả) cao hơn lô 2 là 4,58%, 5,45 quả/mái, cao hơn lô 4 là 4,34%, 5,16 quả/mái), mức sai khác ($P < 0,01$). Lô 1 chỉ cao hơn lô 3: 1,72% tỷ lệ đẻ, 2,04 quả/mái ($P > 0,05$).

Như vậy, bổ sung vitamin ADE với mức 20g cho 1 kg thức ăn so với mức 10g/kg thức ăn có độ chênh lệch về tỷ lệ đẻ và năng suất trứng. Giữa 2 nguồn bổ sung vỏ sò và vỏ trứng không ảnh hưởng rõ về tỷ lệ đẻ và năng suất trứng.

e) Hiệu quả kinh tế: Bảng 3 phản ánh nội dung này.

Qua bảng 3 cho thấy, bổ sung vào khẩu phần ăn cho gà đẻ trứng 20g ADE/kg thức ăn đã làm giảm chi phí tiền cho 10 quả trứng từ 101,81-167,87đ. Gà mái ăn khẩu phần bổ sung canxi bằng nguồn vỏ sò so với vỏ trứng giảm 66,06đ cho 10 quả trứng. Việc giảm 66,06đ/10 trứng rất có ý nghĩa cho thực tế sản xuất hiện nay đặc biệt là trình độ sản xuất, dân trí, điều kiện giao thông còn chênh lệch rất lớn giữa các vùng như ở nước ta.

III. Kết luận

Nuôi gà đẻ hướng trứng (trứng giống và trứng thương phẩm) với khẩu phần có mức canxi 4% và photpho tiêu hoá 0,6% cho kết quả tốt nhất: Gà sinh trưởng phát dục bình thường, tỷ lệ nuôi sống đạt cao từ 95-96,92%. Tăng 2,92-4,26% sản lượng trứng, tăng 4,53% trứng giống. Tăng rõ rệt chất lượng vỏ trứng, giảm tỷ lệ trứng dập

vỡ 0,47 - 0,62%, tăng tỷ lệ phôi và kết quả ấp nở, giảm tiêu tốn thức ăn cho 10 quả trứng là 10,99%. Tăng hàm lượng khoáng tổng số trong xương đùi.

Bổ sung khoáng cho gà đẻ bằng 2 nguồn vỏ sò và vỏ trứng không có sự chênh lệch rõ nét về các chỉ tiêu, song dùng vỏ sò sẽ giảm được chi phí tiền thức ăn cho 10 quả trứng là 43,78 đ so với dùng vỏ trứng.

Bổ sung vào khẩu phần gà sinh sản 20g vitamin ADE cho 1 kg thức ăn hỗn hợp của gà đẻ cho hiệu quả cao: không ảnh hưởng rõ đến khối lượng cơ thể và khối lượng trứng, tăng 4,34 - 4,58% tỷ lệ đẻ và 5,16-5,45 trứng/mái. Tăng hàm lượng khoáng tổng số trong xương đùi và canxi huyết thanh, giảm không rõ rệt photpho vô cơ huyết thanh, giảm chi phí tiền thức ăn cho 1 kg trứng 264,28đ.

Nuôi gà sinh sản bằng khẩu phần có 4% Ca và 0,6 photpho tiêu hoá với nguồn bổ sung khoáng (vỏ sò) và mức bổ sung vitamin ADE 20 g/kg thức ăn cho năng suất sinh sản tốt nhất.

Determination of optimum calcium and phosphorous levels and effect of supplement of vitamins A, D and E on calcium and phosphorous consumption effectiveness in feed of egg-productive chicken

(Summary)

Supplement of 4% calcium 0.6% phosphorous and 20g vitamins A, D, E/kg feed to egg-productive chicken feed is most effective in rapid growth, high vitality increased egg laying rate and reduced feed. Addition of minerals from oyster shells or egg shells showed similar results, but use oyster shells is less expensive. ▼

BẢNG 3. Hiệu quả kinh tế của việc bổ sung ADE và nguồn bổ sung Ca/P qua các tuần thí nghiệm

CHỈ TIÊU	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 4
Thức ăn trên 10 quả trứng (kg)	1,293	1,370	1,300	1,360
Thức ăn/1 kg trứng (kg)	2,24	2,39	2,25	2,34
Giá thành 1 kg TĂ (đ)	3493,71	3412,21	3498,71	3419,21
Tiền TĂ/10 trứng (đ)	4506,89	4674,73	4548,32	4650,13
Tiền TĂ/1 kg trứng (đ)	7825,91	8155,18	7872,10	8000,95
Chênh lệch lô 2 và lô 1/10 trứng (đ)	167,87			
Chênh lệch lô 4 và lô 3/10 trứng (đ)			101,81	
Chênh lệch lô (2 và 1) so với (lô 4 và 3)/10 trứng (đ)			66,06	
Chênh lệch lô 2 và lô 1/1 kg trứng (đ)	329,27			
Chênh lệch lô 4 và lô 3/1 kg trứng (đ)			128,85	

Ngu²ên tố vi lượng:

SẮT, ĐỒNG, KẼM

TRONG DINH DƯỠNG GIA CẦM Ở MIỀN BẮC NƯỚC TA

BÙI HỮU ĐOÀN*

Sắt, đồng và kẽm là 3 nguyên tố rất quan trọng trong dinh dưỡng của gia cầm.

Sắt (Fe), tham gia vào nhiều hệ thống enzym, đặc biệt là các enzym ôxi hoá khử, các hệ thống vận chuyển điện tử ở chuỗi phản ứng của quá trình hô hấp mô bào và quá trình quang hợp dưới dạng sắt hemin và sắt không hemin. Hàm lượng tổng số sắt trong cơ thể động vật thay đổi ít nhiều tùy thuộc lứa tuổi, tính biệt, trạng thái dinh dưỡng, sức khoẻ, và cũng có ít nhiều khác biệt theo giống. Tuy nhiên đến tuổi trưởng thành hàm lượng sắt tính theo kg thể trọng khá tương đồng ở các loài và thường nằm vào khoảng 60-70 mg/kg (hoặc 60-70 ppm). Hơn 90% sắt ở cơ thể dưới dạng liên kết với protein: Đó là hemoglobin và myoglobin, hai loại protein chứa sắt quan trọng nhất. Gà và vịt mái vào mùa đẻ trứng có hàm lượng sắt huyết tương tăng ít nhất gấp 5 lần bình thường. Đối với gà đẻ, riêng phần sắt đưa vào trứng đã là 1mg/quả, do vậy hàng tuần một mái đẻ phải hấp thu cho được trên 6-7 mg.

Đồng (Cu), vai trò của đồng gắn liền với sự chuyển hoá sắt, đặc biệt đồng cần cho quá trình tổng hợp hemoglobin với tính cách là chất xúc tác. Hàm lượng đồng ở động vật thay đổi theo lứa tuổi (vật non chứa nhiều hơn) và loài, giống.

Thiếu đồng cơ thể gây ra những rối loạn hoạt động của hệ cơ thần kinh như động kinh, bại liệt kèm phát triển của xương. Sự bạc hoặc nhạt màu của lông, da... có thể là dấu hiệu của khẩu phần thức ăn thiếu

đồng. Khô dầu thường chứa nhiều đồng hơn bột ngô, bột sữa. NRC (1994) cho rằng hàm lượng đồng từ 250-800 ppm là độc đối với gà con.

Kẽm (Zn), là loại nguyên tố mặt ở mọi tế bào, là thành phần cấu tạo của những enzym quan trọng, trong đó phải kể đến những enzym và yếu tố thực hiện quá trình sao chép mã di truyền từ ADN và ARN. Hàm lượng kẽm ở các mô dao động trong khoảng 10-20 µg/g. Có những mô tập trung hàm lượng kẽm rất cao như võng mạc mắt, tuyến tiền liệt, tinh dịch, gan. Nói chung, về mặt hàm lượng trong cơ thể động vật thì kẽm chỉ đứng sau sắt mà thôi. Trong máu, khoảng 75% kẽm nằm trong hồng cầu, 22% trong huyết tương và 3% trong bạch cầu. Phần ở huyết tương chủ yếu gắn với albumin (60-70%), còn lại gắn với α_2 - macroglobulin (30-40%). Thiếu kẽm cũng có biểu hiện suy giảm khả năng sinh dục ở các con đực và con cái. Hoạt tính photphatase kiềm ở máu bị giảm sút.

Rõ ràng là sắt, đồng, kẽm có vai trò vô cùng to lớn trong dinh dưỡng của gia cầm. Vậy việc phân tích hàm lượng của chúng trong các nguyên liệu làm thức ăn cũng như thức ăn đã được chế biến sẵn (trước khi đưa vào máng cho gà ăn) tại các xí nghiệp là cần thiết.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Định lượng các nguyên tố nói trên được xác định theo phương pháp phân tích phổ huỳnh quang tia X tại Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân.

Các mẫu thức ăn được lấy từ các xí nghiệp chăn nuôi gà lớn trên miền Bắc. Các số liệu thu được được xử lý thống kê trên máy tính.

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

a) Hàm lượng Fe, Cu, Zn trong các nguyên liệu làm thức ăn cho gia cầm. Kết quả phân tích được trình bày trong bảng 1.

Qua bảng 1 cho thấy, trong hạt ngũ cốc, hàm lượng sắt trung bình từ 169-575 ppm, đồng từ 31-68 ppm và kẽm từ 59-93 ppm. Trong bột cá hàm lượng sắt từ 1661-2678 ppm, đồng từ 41-72 ppm, và kẽm từ 83-162 ppm. Trong đỗ tương và khô đỗ tương, hàm lượng sắt từ 620-102 ppm, đồng từ 47-91 ppm, kẽm từ 8 - 106 ppm.

b) Hàm lượng Fe, Cu, Zn trong thức ăn hỗn hợp cho gia cầm tại các xí nghiệp: Kết quả phân tích được trình bày trong bảng 2.

BẢNG 1. Hàm lượng Fe, Cu, Zn trong một số nguyên liệu làm thức ăn cho gia cầm (ppm)

NGUYÊN LIỆU	Fe	Cu	Zn
Ngô vàng miền núi Bắc bộ	273,8± 16,2	39,7± 6,0	59,5± 4,8
Ngô vàng Trung du Bắc bộ	169,5± 13,6	49,4± 5,3	72,8± 5,5
Cám gạo	575,0± 34,0	31,6± 6,4	93,4± 7,9
Thóc nghiền	173,9± 17,0	68,6± 7,5	47,6± 5,8
Bột cá Đà Nẵng	1761,4± 84,9	72,1± 7,6	162,7± 10,1
Bột cá Hạ Long	2678,8± 124,7	41,4± 4,00	83,2± 5,0
Đỗ tương	1613,2± 79,3	73,8± 7,8	106,5± 7,9
Khô đỗ tương chiết ly	1829,0± 89,2	91,6± 9,0	100,4± 8,3
Khô đỗ tương ép	620,1± 31,1	47,6± 4,6	89,5± 5,5
Lá keo dậu	1305,5± 79,5	100,2± 13,8	105,3± 12,2
Khô lạc	610,1± 31,6	79,1± 6,6	122,2± 7,7
Bột đá	814,7± 47,5	64,3± 5,9	33,4± 4,1

(*) TS. Trương ĐH NNI Hà Nội.

KHẢO SÁT SỰ Mẫn CẢM CỦA *PASTEURELLA MULTOCIDA* với một số loại thuốc kháng sinh mới có trên thị trường Việt Nam

NGUYỄN LẠI HOÀN, NGUYỄN VĂN THÔNG và CTV

Bệnh tụ huyết trùng gia cầm là một bệnh truyền nhiễm cấp tính do một loại vi trùng có tên *Pasteurella multocida* gây nên với các triệu chứng mắt thường nhìn thấy lấm tấm xuất huyết ở da, niêm mạc. Hầu hết các loài đều mắc, lây lan nhanh và tỷ lệ chết cao đặc biệt là gia cầm. Bệnh thường phát vào mùa ẩm ướt, gà khi mắc bệnh thường chết nhanh gây thiệt hại lớn về kinh tế. Bệnh có thể dùng kháng sinh để điều trị song do một thời gian dài dùng một số kháng sinh như: Streptomycin, Tetracycline... điều trị làm cho vi trùng quen thuốc, do vậy, hiệu lực điều trị giảm. Hiện nay, trên thị trường có nhiều loại kháng sinh mới, vậy các loại kháng sinh này có tác dụng chữa bệnh tụ huyết trùng như thế nào?

Làm rõ vấn đề này trên một số loại thuốc kháng sinh mới nhập là mục tiêu nghiên cứu của chúng tôi.

I. PHƯƠNG PHÁP VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU

Phương pháp làm kháng sinh đồ:

Chuẩn bị môi trường: Thạch Mueller Hinton (Mueller-Hinton Agar) pH môi trường 7,4 - 0,2. Môi trường

được vô trùng hấp 121°C trong 30 phút, để nguội 60°C đổ vào hộp Petri có độ dày 4mm. Khi thạch đặc đầy nắp để tủ lạnh, khi dùng lấy ra để đạt nhiệt độ phòng mới dùng.

Chuẩn bị vi trùng: Vi trùng chủng N41 sau khi đã nuôi cấy phân lập thuần khiết cấy vào môi trường thạch máu bồi dưỡng 37°C trong 24 giờ rửa nước sinh lý.

Đĩa giấy tẩm kháng sinh: Được đựng trong các lọ có chất hút ẩm giữ ở 4°C khi dùng đưa ra đạt nhiệt độ phòng mới dùng.

Làm kháng sinh đồ: Láng canh trùng đều khắp mặt thạch chờ thạch khô dùng kẹp vô trùng lấy đặt giấy dán đều lên mặt thạch. Khoảng cách đĩa giấy từ 2,5-3,5 cm cách rìa hộp 2-2,5 cm mỗi hộp tùy theo to nhỏ đặt từ 4-8 đĩa giấy đưa vào tủ ấm 37°C sau 24-48 giờ đọc kết quả bằng cách đo vòng vô khuẩn rồi so sánh với bảng tiêu chuẩn Kirby Baur Method.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Chúng tôi dùng 35 loại kháng sinh. Bằng phương pháp kháng sinh đồ nghiên cứu trên 3 chủng *P. multocida*; một

Từ kết quả điều tra các nguyên tố vi lượng tại các xí nghiệp chúng tôi có nhận xét, nếu căn cứ vào nhu cầu của NRC (1994) thì trong thức ăn của các xí nghiệp có hàm lượng Fe vượt nhu cầu của gà 6-9 lần, Cu vượt 5-7 lần, Zn vượt 2 lần, điều đó cho thấy việc bổ sung premix vào thức ăn cho gà cần phải được tiến hành một cách hết sức thận trọng.

III. KẾT LUẬN

Trong hạt ngũ cốc, hàm lượng sắt trung bình từ 169-575 ppm, đồng từ 31-68 ppm và kẽm từ 59-93 ppm. Trong bột cá, hàm lượng sắt từ 1661-2678 ppm, đồng từ 41-72 ppm, và kẽm từ 83-162 ppm. Trong đồ tương và khô đồ tương, hàm lượng sắt từ 620-1029 ppm, đồng từ 47-91 ppm, kẽm từ 89 - 106 ppm.

So với nhu cầu của NRC (1994)

quy định, thì trung bình các xí nghiệp trên miền Bắc đang cho gà ăn với khẩu phần có hàm lượng Fe vượt nhu cầu của gà 6-9 lần, Cu vượt 5-7 lần, Zn vượt 2 lần.

Microelements (iron, copper, zinc) in poultry nutrition in North Vietnam

(Summary)

(1) In cereal grains, the content

of Fe ranged from 169 - 575 ppm, Cu 31-68 ppm and Zn 59 - 93 ppm. In fish meal Fe ranged 1661-2678 ppm, Cu 41-72 ppm and Zn 83 - 162 ppm. In soybean the figure was 620 - 1029, 47-91 and 89 - 106 ppm, respectively. (2) Compared to NRC (1994), on the average, the deficient enterprises in the Nor fed their chicken on rations with a contents of Fe, Cu and Zn which were 6-9, 5-7 and 2 times higher, respectively. ▼

BẢNG 2. Hàm lượng các nguyên tố khoáng Fe, Cu, Zn trong thức ăn hỗn hợp cho gà của một số xí nghiệp trên miền Bắc

Nguyên tố	Gà con	Gà dò	Gà mái đẻ	Nhu cầu NRC 1994		Mức độ (NRC - 94)
				Gà con	Gà đẻ	
Fe	798,42	923,14	699,75			
Cu	65,35	72,42	56,87	11	11	200-500
Zn	121,66	161,85	129,12	55	10	1500-4000

NÔNG NGHIỆP-NÔNG THÔN-MÔI TRƯỜNG

BẢNG. Kết quả đợt thí nghiệm (kháng sinh đồ)

STT	Tên kháng sinh	Số mẫu	Loại vi trùng		M ₁ phân lập	M ₂ phân lập	KL
			N ₄₁	N ₄₁			
1	Gentamycin	30	1,6	1,7	1,4	1,4	+
2	Colistin	-	1,0	1,0	0,9	0,9	+
3	PolymycinB	-	1,6	1,5	1,3	1,3	+
4	Penicillin	-	1,8	2,2	1,8	1,4	±
5	Lincomycin	-	-	-	-	-	-
6	Kanamycin	-	1,4	1,4	1,0	1,0	-
7	Neomycin	-	1,8	1,8	1,8		+
8	Clindamycin	-	-	-	-	-	-
9	Amoxicilin	-	1,5	0	1,9		-
10	Tobramycin	-	1,5	1,7	1,6		
11	Chloramphenicol	-	2,2	3,2	3,0		
12	Oxacillin	-	-	-	1,5		
13	Ceflazidine	-	1,9	-	1,7	1,8	
14	Amikacin	-	1,7	-	1,4	1,4	
15	Ceforazone	-	1,9	-	1,7	1,8	
16	Vancomycin	-	-	-	-	-	
17	Tetramycin	-	2,1	2,1	2,3	2,1	+
18	Ritampicin	-	2,2	-	2,0	2,0	+
19	Cefuroczone	-	2,0	-	1,7	1,7	+
20	Cephmandol	-	2,5	-	2,1	2,2	+
21	Cephalexin	-	2,6	-	1,8	2,4	+
22	Doxyciline	-	2,4	-	1,5	2,1	+
23	Bactrim	-	2,3	-	1,9	2,3	+
24	Cefaclor	-	2,4	-	1,9	2,6	+
25	Ampricillin	-	2,2	-	1,9	2,0	+
26	Nalidixic	-	21,9	-	0	1,8	±
27	Peloxacin	-	2,0	-	2,2	2,2	-
28	Pefloxacin	-	2,1	-	1,7	1,5	-
29	Cecotaxine	-	2,4	-	3,1	2,2	+
30	Natilmicin	-	1,8	-	1,8	1,5	+
31	Noriloxacin	-	2,1	2,4	2,6	2,3	+
32	Otioxacin	-	2,0	2,2	2,7	2,1	+
33	Amoxclavu Acid	-	1,6	1,9	1,9	2,2	+
34	Criplofloxacin	-	2,2	2,6	2,6	3,0	+
35	Streptomycin	-	1,4	1,3	1,5	1,4	+

chủng chế vaccin và chủng do chúng tôi phân lập được.
Kết quả được trình bày ở bảng.

*multocida to some antibiotic drugs recently
sold in Vietnam market*

III. KẾT LUẬN

Căn cứ vào kết quả đợt được chúng tôi nhận thấy, *P. multocida* mẫn cảm với đa số các loại kháng sinh hiện có trên thị trường (20), tuy nhiên vẫn còn 15/35 loại không mẫn cảm.

Survey on susceptibility of Pasteurella

(Summary)

From testing 35 antibiotics currently sold in market it was found out that only 20 antibiotics are effective in treatment of chicken's disease caused by *Pasteurella*, an other 15 are in effective. It is very necessary to recommend these antibiotics to farmers when chicken caught the disease.▼

NƯỚC SẠCH VỚI SỰ SỐNG

VÀ NGUY CƠ KHAN HIẾM

HOÀNG THỊ KIM DUNG*

Trên toàn lãnh thổ nếu chỉ tính các sông có chiều dài trên 10 km trở lên thì có 2345 sông, nếu tính các sông suối có dòng chảy thường xuyên thì có 2360 sông suối. Mật độ sông suối dao động từ nhỏ ($0,1 \text{ km/km}^2$) đến trung bình ($0,6 \text{ km/km}^2$). Mật độ sông suối khác biệt giữa các vùng phù hợp với sự phân hoá không gian của điều kiện khí hậu và cấu trúc địa chất, địa hình. Lượng nước mặt tạo ra trong lãnh thổ Việt Nam chỉ khoảng 325 tỷ m^3 /năm, với hệ thống chảy là 0,05 ứng với độ sâu dòng chảy là 975mm. Nếu tính cả lượng nước từ ngoài lãnh thổ chảy vào qua hệ thống sông Mê Kông, sông Hồng và một số sông khác thì tổng lượng nước hàng năm đạt 880 tỷ m^3 , trong đó có 9 hệ thống sông có diện tích lưu vực từ 1000 km^2 trở lên, 2.170 sông có diện tích lưu vực nhỏ hơn 500 km^2 . Ngoài ra còn có hệ thống sông, kênh, mương, hồ thuộc vùng nội đồng ở nông thôn và nội thành ở các đô thị. Sự dao động của các dòng chảy cũng phức tạp giữa năm nhiều nước và năm ít nước, tùy theo sông có thể từ 1,5 đến 30 lần, ở những vùng có lượng mưa dồi dào, lớp phủ rừng dày thì lượng dòng chảy tháng nhỏ nhất có thể đạt 20-25 l/s/km^2 . Trái lại ở vùng ít mưa, rừng bị tàn phá nặng nề, vùng đá vôi hang động, lượng dòng chảy nhỏ nhất 5 l/s/km^2 .

Tiềm năng nước dưới đất của lãnh thổ khá phong phú, tổng trữ lượng đạt 1513 m^3/s xấp xỉ 15% tổng lượng nước mặt sản sinh trên toàn lãnh thổ. Tuy vậy, tài nguyên nước phân bố không đều theo các miền địa chất thủy văn, ở Bắc Trung bộ chiếm 31%, Nam Trung bộ 21%, Đông và Tây Bắc bộ mỗi miền 16%, đồng bằng Nam bộ 10% và đồng bằng Bắc bộ 6%. Xét theo các thành hệ địa chất thì thành hệ địa chất bờ rời có tỷ lệ trữ nước cao nhất đạt 26% tổng trữ lượng, tiếp theo là hệ địa chất hỗn hợp 16%. Tổng lượng nước dưới đất khoảng 48% tỷ m^3 và trữ lượng khai thác dự báo khoảng 6-7 tỷ m^3 /năm. Với tổng lưu lượng của các mạch lộ thiên thì dự trữ nước khoáng, nước nóng có thể đạt 86,4 triệu lít/ngày, trong đó nước khoáng cacbonic 2,59 triệu lít, nước khoáng silic 8,58 triệu lít, nước khoáng Sufuahydro 6,72 triệu lít, nước nóng 68,85 triệu lít/ngày. Sự phân bố các nguồn nước khoáng, nước nóng gần như đều khắp trên các vùng lãnh thổ, ngay cả ở một số khu dân cư lớn hoặc danh lam thắng cảnh rất thuận lợi cho việc tổ chức khai thác phát huy tác dụng đối với nền kinh tế - xã hội của đất nước.

Ở Đắk Lắk nguồn nước được chứa trong hệ thống sông suối, ao, hồ tự nhiên và trong 369 hồ chứa nước

lớn nhỏ với dung tích khoảng 200 triệu m^3 . Trong đó có 16 hồ có sức chứa lớn hơn 300.000 m^3 , 17 hồ chứa dưới 300.000 m^3 đến 100.000 m^3 ; 336 hồ có sức chứa dưới 100.000 m^3 . Nguồn nước dưới đất được trữ trong lỗ hổng và khe nứt của đất đá, xuất lộ khá phong phú và đa dạng, từ thẳm rĩ đến chảy thành dòng có lượng lớn, nhiều nơi tạo thành chùm điểm lộ.

I. TÌNH HÌNH SỬ DỤNG NƯỚC

Phục vụ dân sinh công nghiệp và đô thị. Cả nước hiện nay có 572 đô thị lớn nhỏ, trong đó có 78 đô thị có số dân 15.000 người trở lên chiếm 80% tổng dân số đô thị, số còn lại thuộc các đô thị nhỏ. Như vậy chỉ tính riêng cho sinh hoạt thì hiện nay bình quân một người sử dụng 130-150 lít nước trong một ngày. Trong đó có 30% dùng cho nhà vệ sinh, 30% dùng cho tắm rửa, chỉ còn 2% là được sử dụng làm nước uống. Kết quả cho thấy nếu sử dụng các thiết bị vệ sinh, cũng như các thiết bị gia dụng hiện đại khác (thiết bị nhà vệ sinh sử dụng từ 4-6 lít nước, máy giặt tiết kiệm nước...), cùng với người sử dụng có ý thức tiết kiệm, thì nhu cầu nước sạch có thể xuống dưới 100 lít nước/người/ngày. Như vậy cũng có nghĩa là chúng ta sử dụng tiết kiệm thì một ngày trên trái đất chúng ta sẽ cần 600 tỷ lít nước cho sinh hoạt. Tỷ lệ dân số được cấp nước ở các đô thị đạt 40-70%, tiêu chuẩn định lượng đạt 40-50 lít/người/ngày, 40-45% tiêu chuẩn cần thiết, hầu hết hệ thống cấp nước đã được xây dựng từ lâu, chấp vá và xuống cấp nghiêm trọng. Theo định hướng cấp nước đô thị thì đến năm 2010 nhu cầu cấp nước là 4,5 triệu m^3 /ngày và cho công nghiệp là 3,3 triệu m^3 /ngày, tổng cộng sẽ là 8,8 triệu m^3 /ngày. Tới năm 2020 con số tương ứng là 7,5 triệu m^3 /ngày, 8,35 triệu m^3 /ngày và 15,94 triệu m^3 /ngày.

Cấp nước nông thôn. Tính đến nay cả nước đã có 170 ngàn công trình cấp nước. Tỷ lệ dân vùng nông thôn được cấp nước sạch như sau: vùng núi phía Bắc 15%, Tây Nguyên 18%, Duyên Hải miền Trung 45%, Đồng Nam bộ 21%, đồng bằng sông Hồng 33% và đồng bằng sông Cửu Long 20% (Theo tài liệu cấp nước và vệ sinh nông thôn). Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt nông thôn là 50 lít/người/ngày nhưng hiện nay mới đạt 10-20 lít/người/ngày. Hậu quả của việc sử dụng quá mức lượng nước mặt và lượng nước ngầm phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất đã làm giảm mực nước ngầm. Chẳng hạn nguồn nước ngầm trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk đã tụt xuống dưới mức báo động, một số giếng khoan, lỗ khoan hiện nay phải khoan sâu từ 60-70 mét mới có nước so với năm 1990 trở về trước chỉ 30-40 mét đã gặp nước ngầm.

Nước bị ô nhiễm bởi chất độc hại do bị nhiễm xạ, do chất thải nông thôn (thuốc trừ sâu, sử dụng phân bón hoá học quá mức v.v...), do chất thải sinh hoạt, chất thải bệnh viện, chất thải từ các nhà máy, xí nghiệp, các cơ sở sản xuất nhỏ. Những vấn đề đó đã gây nên những trở ngại lớn cho việc cung cấp nước sạch. Việc thải các chất độc xuống nước được thực hiện một cách có hay không có ý thức, việc sử dụng nguồn nước khác nhau... đang là những vấn đề nan giải và đã trở thành đối tượng của các dự án lớn lao nhằm cải thiện môi trường nước.

Ở Đắk Lắk trong những năm gần đây nguồn nước

(*)Sở KHCNMT Đắk Lắk.

phục vụ cho sản xuất và dân sinh, ngoài nguồn nước mặt, nhiều nơi đã sử dụng rộng rãi nước dưới đất. Nguồn nước cung cấp cho sinh hoạt của thành phố Buôn Ma Thuột là lưu lượng nước khai thác từ chùm điểm lộ Cổ Đam, chùm điểm lộ Chư Pul và một số hệ thống hành lang giếng khoan khai thác, với tổng lưu lượng khoảng 15.000 m³.

II. CHẤT LƯỢNG NƯỚC

Tài nguyên nước còn rất dồi dào, chất lượng nước còn tương đối tốt, có thể cung cấp cho sản xuất và sinh hoạt. Tuy nhiên cục bộ tại các khu công nghiệp như: đoạn sông gần cửa xả nhà máy giấy Bãi Bằng, pH = 7,9 - 8, COD vượt 2-5,2 lần tiêu chuẩn cho phép đối với nước mặt loại A. Tại cửa suối loang nơi nhận nước thải của nhà máy cán thép Gia Sàng, lượng BOD cao hơn tiêu chuẩn cho phép (loại A) là 7,25 lần, DO thấp hơn tiêu chuẩn cho phép (loại A) là 0,62 lần, NO₂ cao hơn tiêu chuẩn cho phép (loại A) 7-20 lần. Sông Hiếu thuộc thị xã Đông Hà có giá trị trung bình do năm 1995 như sau: BOD₅, COD vượt 2-3 lần với quy định, NH₄⁺, PO₄³⁻ vượt 1,5 -1,8 lần. Nước sông Đồng Nai tại Hoà An, Phước Khánh, Đồng Bình có hàm lượng dầu 0,3 - 0,4 mg/l, theo quy định đối với nguồn nước cấp loại A là không có. Nước sông Sài Gòn BOD, COD vượt quy định 2-4 lần, hàm lượng các chất dinh dưỡng như Nitơ vượt quá nhiều lần, coliform vượt 50 - 100 lần, ở nhiều nơi đều chứa dầu và xuất hiện một số kim loại nặng như Pb, Hg, Cr, Cd. Tình trạng ô nhiễm môi trường nước ở các đô thị, khu công nghiệp của Việt Nam đã đến mức báo động. Các nguồn nước nơi tiếp nhận nước thải đều có giá trị COD, BOD vượt tiêu chuẩn cho phép. Một số đô thị, khu công nghiệp nguồn nước thải còn chứa kim loại là những nguyên tố rất độc hại.

Ở Đắk Lắk trong những năm gần đây cùng với sự phát triển nông nghiệp, các loại phân bón, thuốc trừ sâu được sử dụng rộng rãi với số lượng lớn, tính trung bình mỗi năm Đắk Lắk tiêu thụ 15 ngàn tấn phân đạm, 8 ngàn tấn lân, 4 ngàn tấn kali với 100 tấn thuốc trừ sâu các loại, diện tích gieo trồng tăng lên. Đây sẽ là nguồn ô nhiễm nước dưới đất và nước mặt. Đặc biệt các chất độc do Mỹ sử dụng trong thời kỳ chiến tranh có tác hại đến môi trường động thực vật và môi trường nước.

Các nguyên nhân chính gây ô nhiễm nguồn nước gồm: (+) Khai thác phát triển tài nguyên nước không hợp lý, lượng nước ngọt lấy ra quá mức cho phép, bố trí mạng lưới lỗ khoan không thích hợp gây ra hiện tượng cạn nhiễm, chảy tầng... (+) Tình trạng khai thác rừng bừa bãi, làm diện tích rừng bị thu hẹp nhanh chóng, nên không giữ được nước ngầm, không ngăn được dòng chảy, phá rừng để sản xuất nông nghiệp và xây dựng đô thị thường dẫn đến ô nhiễm nguồn nước do làm mất lớp phủ, tăng xói mòn, rửa trôi, giảm khả năng giữ nước của đất. (+) Quy hoạch sử dụng nước ngầm còn chưa được quan tâm đúng mức nên có nhiều giếng khoan chỉ khai thác được một thời gian đã giảm sút chất lượng. Mức nước ngầm hạ thấp, đã xuất hiện những hiện tượng sụt lún. (+) Phá huỷ các nguồn đất ngập nước làm mất địa bàn cư trú của các loài chim cá, thay đổi các chất lọc tự nhiên... (+) Khai thác mỏ và phát triển công nghiệp đã làm tăng chất

thải độc hại như COD, BOD, các chất kim loại... (+) Sản xuất nông nghiệp: dùng thuốc trừ sâu, phân hoá học quá mức cần thiết làm ô nhiễm nước mặt, nước ngầm. (+) Các sự cố môi trường như sự tràn dầu, sự cố công nghiệp các hiện tượng thiên tai lũ lụt, trượt lở đất, hạn hán, cháy rừng... đã làm ô nhiễm nguồn nước và gây ra các hậu quả đối với con người.

III. NHU CẦU NƯỚC SẠCH VÀ NGUY CƠ KHAN HIẾM NƯỚC

Theo tiêu chuẩn về sự thiếu nước của Tổ chức khí tượng thế giới và UNESCO thì sức ép về thiếu nước chỉ theo mức tỷ lệ % lượng nước dùng so với tổng lượng nước có được quy ước như sau: (+) Chưa có sức ép: Khi mới khai thác < 10% lượng nước có được. (+) Sức ép trung bình: Khi mức khai thác từ 10-20% lượng nước có được. (+) Sức ép từ trung bình đến cao: Khi mức khai thác từ 20-40% lượng nước có được, sự cạnh tranh giữa các ngành dùng nước là gay gắt và phải quan tâm để đủ nước cho sự bảo tồn các hệ sinh thái nước. Theo dự báo, Việt Nam đang ở trong mức có sức ép cao về nước sạch, nhu cầu sử dụng và khả năng cung cấp đang gặp phải những vấn đề cạnh tranh gay gắt: năm 2000, theo tính toán, đã khai thác 40% lượng nước có được (130 m³/325 tỷ m³); đến năm 2040 dự báo sẽ khai thác 80% lượng nước có được. (260 tỷ m³/ 325 tỷ m³). Vấn đề cấp nước sạch cho sinh hoạt và sản xuất là những vấn đề lớn cần được chú trọng giải quyết.

Để bảo vệ nguồn nước và cung cấp nước sạch chúng ta cần phải chú ý: (+) Không được thải trực tiếp xuống nguồn nước các chất thải rắn (sả bần, rác, túi nilon v.v...) các chất thải lỏng (xăng, dầu, thuốc hoá học v.v...) không phân huỷ được trong tự nhiên. ở khu vực nguồn nước cung cấp cho sinh hoạt phải nghiêm cấm sử dụng thuốc diệt trừ cỏ dại, nghiêm cấm chặt phá rừng để nguồn, rừng phòng hộ để chuyển đổi cơ cấu cây trồng. Nếu không nguồn nước ở các dòng sông, con suối sẽ khô cạn, cân bằng sinh thái sẽ bị phá vỡ, cây cối sẽ tàn và con người sẽ không có nước để sinh sống và sản xuất. (+) Thực hiện nghiêm túc Luật Tài nguyên Nước và các văn bản dưới luật; Tăng cường công tác quản lý tài nguyên nước, sử dụng bảo vệ nguồn nước theo luật và theo các vùng lãnh thổ. (+) Nâng cao nhận thức cộng đồng về vấn đề tiết kiệm sử dụng nước, ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm nước và bảo vệ môi trường nước. (+) Vận động sử dụng rộng rãi các phương tiện tiết kiệm nước, sử dụng các công nghệ "sạch hơn môi trường". (+) Phải thực hiện nguyên tắc "người gây ô nhiễm phải đền bù và khắc phục ô nhiễm", "người hưởng lợi phải trả tiền".

Clean water and potential shortage

(Summary)

This paper presented clean water demand for various purposes in Vietnam and pointed out potential shortage of clean water due to pollution and exhaustion of water resources. Water demand and potential shortage in Daklak are shown as an example. Some measures to protect water resources and ensure clean water supply are mentioned. ▼

NƯỚC SẠCH & VỆ SINH MÔI TRƯỜNG Ở TÂY BẮC

BẠCH THÀNH ĐỒNG*

Sau 2 năm triển khai thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn (VSMT-NT) từ năm 1999 đến hết năm 2000, tỉnh Sơn La luôn được TW Đảng, các cấp bộ, ngành ở TW và một số tổ chức quốc tế quan tâm giúp đỡ cùng với sự chỉ đạo sát sao của lãnh đạo tỉnh, sự nỗ lực của các cấp các ngành và nhân dân các dân tộc trong tỉnh nên đã đạt được nhiều kết quả đáng khích lệ: Toàn tỉnh đã xây dựng được 6000 công trình cấp nước sinh hoạt nông thôn, trong đó có 265 công trình cấp nước tập trung tự chảy hoặc bơm điện, nâng tỷ lệ dân số được cấp nước sạch lên 35%, tương đương với 281475 người. Xây dựng được 470 hầm ủ Biogas xử lý chất thải chăn nuôi; 10% số hộ chăn nuôi có chuồng trại đúng quy cách và 15,5% số hộ có nhà tiêu hợp vệ sinh.

Nhằm nâng cao hiệu quả vốn đầu tư của Nhà nước của các tổ chức quốc tế và địa phương đồng thời phát huy được vai trò làm chủ của nhân dân thông qua việc đóng góp xây dựng đường ống nối mạng, lắp đặt đồng hồ đo nước đến từng gia đình; tự nguyện chi trả tiền sử dụng nước hàng tháng để chi cho các hoạt động quản lý, vận hành và bảo dưỡng, duy trì tính bền vững của các công trình đã được đầu tư xây dựng: Trong những năm qua, Trung tâm nước sinh hoạt và VSMT-NT tỉnh đã tiến hành bàn giao công tác quản lý công trình sau xây dựng cho các xã: Chiềng An (ngoại vi thị xã) Chiềng Pắc huyện Thuận Châu; Mường Bú huyện Mường La; Hát Lót huyện Mai Sơn... UBND các xã tiến hành thành lập ban quản lý, vận động các gia đình đóng góp lắp đặt đường ống, đồng hồ đo nước, xây dựng định mức về giá nước theo tiêu chuẩn mỗi nhân khẩu được sử dụng $2\text{m}^3/\text{tháng}$ với 300-500 đồng/ m^3 ngoài định mức thu mỗi m^3 là 3000 đồng. Với phương thức quản lý như trên, bước đầu đã tạo được sự đồng tình ủng hộ của đông đảo nhân dân đồng thời bám sát được tinh thần chỉ đạo của chiến lược quốc gia cấp nước và vệ sinh nông thôn đến năm 2020 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

Các hoạt động thông tin - giáo dục - truyền thông nhằm nâng cao nhận thức, xoá bỏ dần tập quán lạc hậu trong sinh hoạt của đồng bào dân tộc về sử dụng nước, chăn nuôi gia súc, vệ sinh cộng đồng được triển khai thường xuyên thông qua các lớp tập huấn trực tiếp và phương tiện thông tin đại chúng. Xây dựng thí điểm thành công một số bản, làng văn hoá, xanh - sạch - đẹp như: bản Bó, xã Chiềng An, bản Noong La, bản Púng, bản

Pát xã Chiềng Ngần, ngoại vi thị xã Sơn La làm cơ sở để nhân rộng phong trào tới các chiềng, bản khác trong thời gian tới.

Phát huy thành tích đã đạt được, góp phần từng bước thực hiện "Chiến lược quốc gia về cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn" tỉnh Sơn La đã tiến hành xây

dựng được hai văn bản quan trọng là:

- Quy hoạch tổng thể về cấp nước sạch và VSMT-NT tỉnh Sơn La đến năm 2010. - Chương trình cấp nước sạch và VSMT-NT tỉnh Sơn La đến năm 2010.

Mục tiêu đến năm 2010 số dân được cung cấp nước sạch ở Sơn La sẽ đạt được 90% với mức 100 lít/người/ngày; 75% số hộ có hố tiêu hợp vệ sinh, 55% số hộ có chuồng trại hợp quy cách.

Ngay từ năm 2001 sẽ phấn đấu xây dựng 270 công trình cung cấp nước, trong đó có 121 công trình cấp nước tập trung, nâng tỷ lệ số dân được cấp nước sạch lên 41% với định mức 60 lít/người/ngày (tăng 5% so với năm 2000). Vận động nhân dân xây dựng 6000 hố tiêu hợp vệ sinh, 6000 chuồng trại chăn nuôi, 300 hầm ủ Biogas. Tiếp tục xây dựng 4 mô hình điểm xã về cấp nước sạch và VSMT gắn với cuộc vận động xây dựng bản làng văn hoá tại các vùng nghèo và vùng cây công nghiệp như xã Bon Phặng, Thuận Châu; Chiềng Cọ, ngoại vi thị xã; Yên Sơn, Yên Châu, Chiềng Khoa, Mộc Châu.

Để đạt được những mục tiêu trên, các giải pháp tổ chức thực hiện cần được tiến hành như: (1) Tăng cường công tác truyền thông giáo dục, vận động cộng đồng tham gia giải quyết vấn đề nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn, tạo được bước chuyển biến về nhận thức cho nhân dân. (2) Xây dựng cơ chế chính sách thông thoáng nhằm khai thác nội lực, khuyến khích các thành phần kinh tế theo hướng xã hội hoá về cung cấp nước sạch và VSMT-NT, thu hút các doanh nghiệp, nhà đầu tư cùng sự hỗ trợ của Nhà nước, sự đóng góp của nhân dân tham gia xây dựng công trình nước sạch, cùng hạch toán quản lý theo hình thức cùng bảo đảm lợi ích hoặc khuyến khích doanh nghiệp bỏ vốn đầu tư, quản lý kinh doanh nước sạch. (3) Tăng cường công tác quản lý các công trình nước sạch nông thôn sau bàn giao đưa vào sử dụng, có quy định phân cấp quản lý phù hợp. Đẩy mạnh hình thức quản lý hạch toán công trình nước theo mô hình tổ hợp tác hoặc HTX dịch vụ. (4) Chú trọng kết hợp việc cung cấp nước sinh hoạt với việc phát triển thủy lợi. (5) Tăng cường sự phối hợp chỉ đạo của các cấp, các ngành tổ chức thực hiện kế hoạch của chương trình đạt hiệu quả, thực hiện lồng ghép các chương trình dự án, trước mắt là lồng ghép chương trình 925 của tỉnh với các dự án của Chương trình mục tiêu quốc gia nước sạch và VSMT-NT để phát huy được nội lực của nhân dân tham gia thực hiện chương trình. (6) Tranh thủ sự giúp đỡ của Nhà nước và quốc tế, đồng thời tạo điều

(Xem tiếp trang 472)

(*) Chương trình QC nước sạch và VSMT nông thôn.

I. Tình hình ô nhiễm nước sông Nhuệ

Sông Nhuệ là trục tiêu chính của diện tích 49.247 ha trong tổng số 107.530 ha của toàn lưu vực. Dọc theo sông Nhuệ là những làng xóm đông đúc với những nghề truyền thống chế biến lương thực, thực phẩm như Dương Liễu, Cát Quế, những đô thị đông đúc như thị xã Hà Đông, thị trấn Văn Điển, Cầu Diễn mà đặc biệt là thành phố Hà Nội, nơi có diện tích 4.350 ha với dân số khoảng 2 triệu người và tập trung nhiều ngành công nghiệp sản xuất cũng như chế biến, hàng ngày thải ra một lượng nước thải vào khoảng 300.000 m³/ngày đêm đã làm ô nhiễm nghiêm trọng nước sông Nhuệ.

Kết quả phân tích chất lượng nước của một số điểm dọc trục sông Nhuệ cho thấy chất lượng nước sông Nhuệ biến đổi rất nhiều cả về không gian lẫn thời gian. Về không gian, tại cống Liên Mạc chất lượng nước tốt, chưa bị ô nhiễm. Số liệu phân tích tháng 1 và tháng 4 năm 1996 cho thấy lượng oxy hoà tan DO từ 7,5 - 8, nồng độ BOD₅ = 2mg/l, COD = 4 mg/l. Khi đến Cầu Diễn là lưu vực dân cư đông đúc, nước thải từ các khu dân cư và nhà máy xả trực tiếp vào sông đã làm cho nước sông bị ô nhiễm, lượng DO giảm xuống chỉ còn 5,5; ngược lại hàm lượng BOD₅ và COD tăng cao. Và khi về đến tới nơi nhập lưu của sông Tô Lịch qua đập Thanh Liệt thì nước bị ô nhiễm nghiêm trọng, lượng DO = 4 - 4,5 mg/l; lượng BOD₅ = 18,5 - 19 mg/l và COD = 29,5; nước có màu đen và mùi hôi thối nồng nặc. Xuôi về phía hạ lưu, do quá trình tự làm sạch của dòng sông, chất hữu cơ phân huỷ dần, nồng độ oxy hoà tan tăng, hàm lượng COD và BOD₅ giảm, mức độ ô nhiễm được giảm dần. Trong một năm về mùa mưa mức độ ô nhiễm của sông cũng thấp hơn, số liệu phân tích tháng 8 năm 1996 cho thấy lượng DO tại các vị trí trên đều lớn hơn 8, lượng COD tại Cầu Diễn là 8mg/l và tại Tô là 12 mg/l, lượng BOD₅ cũng giảm thấp so với các tháng mùa khô, tại Cầu Diễn là 2,5 mg/l và tại Tô là 10 mg/l.

Ô nhiễm nguồn nước đã gây nên những tác động đáng kể đối với sức khoẻ và đời sống con người. Theo các con số thống kê cho biết một số vùng thuộc hệ thống thuỷ nông sông Nhuệ như các xã Dương Liễu, Cát Quế (huyện Hoài Đức) do chế biến nông sản như miến dong, sắn... với công nghệ chế biến thô sơ, dùng hoá chất bừa bãi đã làm ô nhiễm nguồn nước, hàng năm tỷ lệ người mắc bệnh ngoài da và đau mắt hột chiếm hơn 70% dân số. Ở các xã Vĩnh Quỳnh, Tam Hưng, Tứ Hiệp (huyện Thanh Trì) sử dụng nước trực tiếp từ các giếng không qua xử lý, trong khi đó nguồn nước ngầm ở vùng này đã bị ô nhiễm do nghĩa trang Văn Điển và nước thải thành phố Hà Nội, hàng năm có khoảng 40% số người chết là do bệnh ung thư. Các bệnh khác như viêm đường hô hấp, bệnh phổi, tiêu chảy, đau mắt hột cũng rất phổ biến.

(*) Viện Khoa học Thủy lợi.

XÁC ĐỊNH HỆ SỐ PHA LOÃNG CẢI THIÊN CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG NHUỆ

NGUYỄN QUANG TRUNG*

Xã Khai Thái (huyện Phú Xuyên) tuy cách Hà Nội trên 40 km nhưng vì sử dụng nước ao, sông ngòi đã bị ô nhiễm dùng cho sinh hoạt nên hàng năm có trên 50% số hộ bị các loại bệnh do nguồn nước gây ra, bệnh thường gặp nhất là bệnh đau mắt đỏ chiếm tới 56,1% bệnh đường ruột chiếm 22,38%. Vì vậy việc bảo vệ chất lượng nước trên hệ thống thuỷ nông sông Nhuệ đang là vấn đề bức bách.

Để góp phần vào sự nghiệp chung đó, chúng tôi đã chọn hệ thống này để nghiên cứu xác định mô hình và hành hệ thống, tăng cường khả năng tự làm sạch của dòng sông nhằm cải thiện tình trạng chất lượng nước hiện tại.

II. Xác định phương pháp xử lý nước ô nhiễm nước sông Nhuệ

Để chọn được công nghệ xử lý nước phù hợp phải dựa vào lưu lượng, thành phần, tính chất của nước thải bản chất của các chất bẩn, các điều kiện địa lý, thu vén của nguồn nước và mức độ cần thiết phải xử lý. Trong công nghệ xử lý thông thường được phân chia làm 2 phương pháp xử lý là: Xử lý phức tạp và xử lý đơn giản.

Xử lý phức tạp là phương pháp xử lý có hệ thống nước thải được xử lý qua công trình xử lý cơ học để tách các chất không tan và được gọi là công trình xử lý cấp 1. Tiếp theo nước được qua các công trình xử lý sinh học để oxy hoá, sinh hoá các chất hữu cơ ở dạng hoà tan keo và các chất không tan và được gọi là công trình xử lý cấp 2. Sau công trình xử lý cấp 2 nước được qua khử trùng và xả ra nguồn. Ở nhiều nước còn tiến hành xử lý cấp 3 để khử nốt các chất bẩn còn lại như Nitrat, Photphat, sunphat... các chất này thường là các chất dinh dưỡng gây nên hiện tượng phú dưỡng trong các nguồn nước. Phương pháp này thường được áp dụng để xử lý nước thải của các nhà máy, xí nghiệp trước khi nước thải được xả ra nguồn thải. *Xử lý đơn giản* bao gồm các phương pháp như: Phương pháp hồ xử lý, phương pháp bãi tưới, phương pháp đơn giản khử độc nước thải phương pháp xây dựng ao xử lý và phương pháp pha loãng. Ba phương pháp đầu thích hợp với lưu lượng nhỏ và thường được áp dụng cho những cơ sở sản xuất quy mô nhỏ và mức độ ô nhiễm không lớn. Đối với những nguồn nước bị ô nhiễm có lưu lượng lớn như sông, suối thì phương pháp pha loãng là phương pháp có tính khả thi.

Vì vậy để xử lý cải thiện chất lượng nước sông Nhuệ

NÔNG NGHIỆP-NÔNG THÔN-MÔI TRƯỜNG

chúng tôi chọn phương pháp pha loãng để tiến hành nghiên cứu. Về nguyên tắc, sử dụng phương pháp pha loãng, là vận hành hệ thống để điều tiết dòng chảy, tăng thêm lưu lượng và vận tốc để pha loãng, giảm nhẹ nồng độ ô nhiễm, tăng cường khả năng tự làm sạch của sông. Vì khi nước bị ô nhiễm, nồng độ các tạp chất trong nước cao, lượng oxy (DO) hoà tan trong nước thấp, nhu cầu oxy sinh hoá (BOD₅) cao, các vi sinh vật, vi khuẩn yếm khí phát triển mạnh. Khi lưu lượng dòng chảy tăng lên, thì nước được bổ sung oxy cần cho các phản ứng phân huỷ sinh học và giữ cho nồng độ các chất ô nhiễm trong nước không vượt quá giới hạn cho phép.

III. Xử lý thí nghiệm

Thí nghiệm được xử lý bằng cách: Lấy nước sông Hồng tại vị trí trước cửa cống Liên Mạc pha với nước sông Nhuệ tại cầu Tô theo những tỷ lệ nhất định để lấy mẫu phân tích, xác định hàm lượng một số chỉ tiêu để xác định được tỷ lệ pha loãng thích hợp nhất.

Các công thức pha loãng như sau:

CT 1: Mẫu nước sông Nhuệ chưa pha loãng (đối chứng). CT 2: Mẫu nước sông Nhuệ pha loãng với 5% nước sông Hồng. CT 3: Mẫu nước sông Nhuệ pha loãng với 10% nước sông Hồng. CT 4: Mẫu nước sông Nhuệ pha loãng với 15% nước sông Hồng. CT 5: Mẫu nước sông Nhuệ pha loãng với 20% nước sông Hồng. Các mẫu thí nghiệm được mang về phòng phân tích xác định 12 chỉ tiêu: SO₄²⁻, DO, độ đục, Coliform, EC, COD, pH, Cl, tổng độ cứng, NH₄, cặn lơ lửng và BOD₅. Thành phần kim loại nặng gồm: Pb, Cu, Cl, Ni và Cr.

IV. Kết quả thí nghiệm và đánh giá

Kết quả thí nghiệm theo các công thức nêu trên cho các chỉ tiêu khác nhau được nêu ở bảng 1.

Từ kết quả cho thấy:

(+) **BOD₅**: trong các tháng mùa khô là 23,52 mg/l. Ở các mức pha loãng 5%, 10%, 15%, 20% trung bình tương ứng là 22,6 mg/l, 21,9 mg/l, 20,8 mg/l, và 19,6 mg/l so với tiêu chuẩn nước mặt loại B thì tất cả các mẫu đều nằm dưới mức cho phép của TCVN. Ở các mức pha loãng nồng độ BOD₅ giảm từ 4% đến 16%. Trong đó 2 công thức có mức giảm lớn nhất là pha loãng 15% giảm 11,25% và pha loãng mức 20%, BOD₅ giảm 16,4%. (+) **COD**: là chỉ tiêu phản ánh lượng chất hữu cơ dễ phân

BẢNG 1. Tỷ lệ giảm bình quân của các công thức thí nghiệm

Thời gian Chỉ tiêu	19/12/97	15/1/98	19/2/98	16/3/98	Tỷ lệ giảm trung bình
BOD₅					
Đối chứng	-	-	-	-	-
Pha loãng 5%	5,1	4,3	2,8	4,0	4,05
Pha loãng 10%	7,2	7,4	6,5	6,9	7,0
Pha loãng 15%	12,3	13,2	10,1	9,4	11,25
Pha loãng 20%	20,3	19,1	13,4	12,9	16,4
COD					
Đối chứng	-	-	-	-	-
Pha loãng 5%	5,0	4,5	3,8	3,5	4,2
Pha loãng 10%	7,0	9,1	3,6	6,7	7,6
Pha loãng 15%	9,8	11,4	13,0	9,7	11,0
Pha loãng 20%	11,6	13,6	16,8	12,9	13,7
EC					
Đối chứng	-	-	-	-	-
Pha loãng 5%	9,1	3,3	3,1	1,8	4,3
Pha loãng 10%	11,1	5,8	6,7	4,9	1
Pha loãng 15%	13,6	9,4	8,9	7,0	9,7
Pha loãng 20%	15,1	14,1	12,4	8,5	12,5
Cl-					
Đối chứng	-	-	-	-	-
Pha loãng 5%	1,8	4,3	4,2	1,3	2,9
Pha loãng 10%	5,6	7,5	8,1	6,9	7,0
Pha loãng 15%	8,1	12,3	11,4	9,2	10,2
Pha loãng 20%	12	25	16,4	12,5	16,5
NH₄⁺					
Đối chứng	-	-	-	-	-
Pha loãng 5%	3,2	3,7	3,7	3,3	3,5
Pha loãng 10%	9,7	9,8	7,9	7,8	8,8
Pha loãng 15%	11,8	20,9	13,1	12,2	14,5
Pha loãng 20%	19,4	27,1	17,4	14,4	19,6
SO₄²⁻					
Đối chứng	-	-	-	-	-
Pha loãng 5%	3,0	6,0	3,3	2,7	3,8
Pha loãng 10%	9,0	13,7	6,2	5,3	8,6
Pha loãng 15%	12,0	25,8	7,4	8,4	13,4
Pha loãng 20%	18,8	32,4	13,7	12,0	19,2
Coliform					
Đối chứng	-	-	-	-	-
Pha loãng 5%	5,7	7,1	5,4	3,4	5,4
Pha loãng 10%	11,4	10,7	13,5	10,3	11,5
Pha loãng 15%	17,1	17,8	21,6	13,8	17,6
Pha loãng 20%	28,6	25,0	27,0	17,2	24,5
Tổng độ cứng					
Đối chứng	-	-	-	-	-
Pha loãng 5%	5,1	4,1	1,8	1,2	3,1
Pha loãng 10%	8,0	7,5	4,1	2,9	5,6
Pha loãng 15%	10,2	16,3	5,9	4,1	9,1
Pha loãng 20%	15,3	23,1	8,3	5,9	13,2

huỷ trong nước, lượng COD có bình quân trong các tháng mùa khô là 36,1 mg/l, cao hơn so với tiêu chuẩn nước loại B (<35 mg/l); ở mức pha loãng 20%, COD đạt giá trị trung bình là 31,25 mg/l nhỏ hơn nhiều so với tiêu chuẩn nước loại B. So sánh các mức pha loãng lượng COD giảm từ 4% đến 13,7%. Trong đó mức pha loãng 15 và 20% lượng COD giảm 11 và 13,7%. **(+) EC:** là chỉ tiêu cho phép xác định được tổng số muối hoà tan có trong nước. Kết quả phân tích cho thấy EC biến động ở biên độ tương đối rộng từ 363 - 615 $\mu\text{S/cm}$ và giá trị cực đại vào tháng 2 năm 1998 là 615 $\mu\text{S/cm}$. Mức độ giảm EC theo công thức pha loãng bình quân là từ 4,3% đến 12,5%, trong đó công thức pha loãng 15% và 20% có tỷ lệ giảm là 9,7% và 12,5%. **(+) Cl:** Hàm lượng Cl trong các tháng mùa khô bình quân là 37,8 mg/l, tháng 2 là tháng cao nhất có giá trị là 63,9 mg/l mức giảm Cl theo các công thức thí nghiệm bình quân là 2,9% đến 16,5% trong đó mức pha loãng 15% và 20% có tỷ lệ giảm là 10,2% và 16,5%. **(+) NH_4^+ :** Hàm lượng NH_4^+ trong các tháng mùa khô trung bình là 11,35 mg/l, tháng 2 có giá trị cao nhất là 19 mg/l và tháng 1 có giá trị thấp nhất là 8,1 mg/l. Tỷ lệ giảm tương đối đồng đều ở các công thức từ 3,5% đến 19,6%, trong đó các công thức pha loãng 15 và 20% có tỷ lệ giảm tương ứng là 14,5% và 19,6%. **(+) SO_4^{2-} :** Hàm lượng SO_4^{2-} bình quân là 20,4 mg/l, tháng 2 có giá trị cao nhất là 27,6 mg/l và tháng 12/1997 có giá trị thấp nhất là 13,3 mg/l. Tỷ lệ giảm trung bình của các công thức là từ 3,8% đến 19,2%. Trong đó các công thức pha loãng 15% và 20% có tỷ lệ giảm tương ứng là 13,4% và 19,2%. **(+) Coliform:** Hàm lượng Coliform có trong nước sông Nhuệ rất cao, và lớn hơn nhiều lần so với tiêu chuẩn TCVN và WHO. Số lượng trong các tháng mùa khô là 3225 MNP/100ml. Tháng 2 có giá trị cao nhất là 3700MNP/100ml, tháng thấp nhất là tháng 3 cũng có giá trị là 2900MNP/100ml. Tỷ lệ giảm bình quân của các công thức thí nghiệm là từ 5,4% đến 24,5%. Với mức pha loãng 20% có tỷ lệ giảm là 24,5%, mặc dầu vậy số lượng Coliform có trong nước vẫn vượt quá tiêu chuẩn cho phép là 24,25 lần. **(+) Tổng độ cứng:** Giá trị bình quân của tổng độ cứng có trong nước là 155,75 mgCaCO_3/l . Tháng 3 có giá trị cao nhất là 170 mgCaCO_3/l , tháng 12 có giá trị thấp nhất là 137 mgCaCO_3/l . Theo các công thức pha loãng, tổng độ cứng giảm từ 3,1% đến 13,2% trong đó công thức pha loãng 15% và 20% tổng độ cứng giảm tương ứng là 9,1% và 13,2%. **(+) Các kim loại nặng:** Kết quả phân tích 5 chỉ tiêu kim loại nặng là Pb, Cu, Cd, Ni và Cr cho thấy hàm lượng các chỉ tiêu này đều nằm trong giới hạn cho phép của TCVN. Điều đó cho thấy nước sông Nhuệ chủ yếu là ô nhiễm hữu cơ, không bị ô nhiễm kim loại nặng. Tuy nhiên sự có mặt của các thành phần này trong nước cũng là điều cần được lưu ý vì nếu sử dụng nước để tưới hoặc các mục đích khác, các kim loại nặng sẽ tích lũy dần trong đất, được cây trồng hấp thụ và có thể trở thành độc hại cho người và động vật. Vì vậy việc pha loãng nước làm giảm nồng độ cũng là điều cần thiết. Kết quả thí nghiệm cũng cho thấy đối với Cu khi pha loãng từ 15% - 20%, hàm lượng Cu giảm tới 75%, Ni giảm tới 37% và Cr giảm 33%. Từ những phân tích trên, có thể

rút ra nhận xét chung là: Nước sông Nhuệ khi được tăng thêm lưu lượng so với vận hành để tưới thông thường chất lượng nước sông được cải thiện đáng kể do pha loãng nồng độ các chất, tăng thêm nồng độ oxy cho các phản ứng sinh hoá trong nước. Tỷ lệ pha loãng có hiệu quả cao nhất là từ 15% - 20% so với lưu lượng cơ bản của dòng sông. Điều này thể hiện rất rõ ở các chỉ tiêu được phân tích mà trong đó chỉ tiêu BOD₅ (chỉ tiêu được sử dụng để đánh giá cường độ ô nhiễm trong nước) giảm từ 11,25% - 16,4%. Như vậy hệ số pha loãng được chọn nên từ 1,15 - 1,20.

Determining the dilution coefficient to improve water quality in Nhue river

(Summary)

Due to rapid development of industrialisation and civilization many irrigation schemes are getting pollution, especially the schemes nearby cities and industrial zones. In order to improve the water quality in these schemes. The paper presents the results of experiments on pollution water treatment on Nhu irrigation river network by dilution measure to determine the dilution coefficient and regulating flow regimes of Nhue river for improving water quality.▼

NƯỚC SẠCH... (Tiếp theo trang 469)

kiện thuận lợi để các nhà đầu tư nước ngoài hỗ trợ và dự án cung cấp nước sạch và VSMT trên địa bàn tỉnh

Nghị quyết Đại hội IX của Đảng đã đề ra: "Thực hiện tốt chính sách dân tộc, bình đẳng, đoàn kết tương trợ giúp đỡ nhau cùng phát triển. Xây dựng kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội, phát triển sản xuất hàng hoá, chăm lo đời sống vật chất tinh thần, xoá đói giảm nghèo, mở mang dân trí... thực hiện công bằng xã hội giữa các dân tộc đặc biệt quan tâm đến vùng gặp nhiều khó khăn, vùng trước đây là căn cứ cách mạng và kháng chiến...". Để thực hiện tốt tinh thần đó, nhiệm vụ Chương trình cấp nước sạch và VSMT nông thôn Sơn La còn rất nặng nề. Không chỉ đóng góp vào việc xoá đói giảm nghèo, cải thiện đời sống mà còn có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong giữ vững an ninh chính trị ở miền núi và biên giới phía Tây Bắc của Tổ quốc.

Clean water and environment sanitation in Taybac

(Summary)

For two years of implementing national focus program on clean water and environment sanitary in rural areas, 6,000 water supply works have been built in Sonla province providing 37% of its population 281,175 persons with clean water; there have been 47 biogas pits; 10% of animal husbandary households having local standard animal cages and 15.5% households having sanitary comfort rooms (CR).

It is expected to provide 90% of Sonla's population with clean water at 100L/head/day 75% of households with sanitary CR and 50% of households with local standard animal cages.▼

ĐỀ XUẤT CHỈ SỐ CHE PHỦ ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP TÁI SINH TỰ NHIÊN CÁC LOÀI CÂY GỖ CÓ GIÁ TRỊ TRONG RỪNG SẢN XUẤT

NGUYỄN VĂN SINH*

Khi đánh giá hiện trạng tái sinh của một khu rừng thứ sinh người ta lưu ý đến thành phần tham gia của các cây con thuộc các loài cây gỗ có giá trị. Chỉ khi thành phần tham gia của các loài cây gỗ có giá trị đạt được một mức độ nhất định nào đó thì tái sinh tự nhiên mới được đánh giá là đủ. Từ trước đến nay người ta đánh giá tái sinh tự nhiên bằng cách thực hiện thống kê thành phần loài của một nhóm đường kính nhất định nào đó.

Như vậy, hiện trạng tái sinh tự nhiên của các loài cây gỗ có giá trị được đánh giá chỉ dựa trên số cây thuộc các loài cây gỗ có giá trị nằm trong một nhóm kích thước nào đó. Tuy nhiên trên các diện tích đất rừng sản xuất, nhất là các diện tích rừng áp dụng biện pháp khai thác chọn thì sự có mặt của các cá thể loài cây gỗ có giá trị thuộc nhiều nhóm kích thước khác nhau là điều tất yếu. Chỉ số che phủ được đề xuất ở đây nhằm phục vụ cho việc đánh giá xem tập hợp tất cả các cá thể có kích thước khác nhau của các loài cây gỗ có giá trị có đủ khả năng hình thành nên một khu rừng có giá trị kinh tế cao bằng con đường tự nhiên hay không.

I. Chỉ số che phủ đánh giá tổng hợp hiện trạng tái sinh tự nhiên của các loài cây gỗ có giá trị trong các khu rừng sản xuất

Trước hết ta lấy giá trị 100 của chỉ số làm mốc để đánh giá hiện trạng tái sinh tự nhiên của các loài cây gỗ có giá trị có "đủ" hay không. Dựa vào những chỉ tiêu do Weidelt và Banaag (1982) và Weidelt (1986) đưa ra đối với khu vực Đông Nam Á hiện trạng tái sinh tự nhiên được đánh giá là đủ trong ba trường hợp sau: (+) Cây rừng có đường kính ngang ngực (DBH) từ 5,0 cm trở lên và có từ 100 cây trở lên/ha thuộc các loài cây gỗ có giá trị. (+) Các cây con có chiều cao trên 1,3m và DBH dưới 5,0 cm và có từ 500 cây trở lên/ha thuộc các loài cây gỗ có giá trị. (+) Có từ 2000 cây trở lên/ha có chiều cao từ 0,3m đến 1,3m thuộc các loài cây gỗ có giá trị. Từ đó các cá thể của các loài cây gỗ có giá trị được cho điểm như sau: (+) 1 cá thể cao từ 0,3m đến 1,3m được 0,05 điểm (100:2000); (+) 1 cá thể cao trên 1,3m và DBH < 5,0 cm được 0,2 điểm (100: 500); (+) 1 cá thể có DBH ≥ 5,0 cm được 1,0 điểm (100:100). Chỉ số che phủ được tính theo công thức sau: $I_B = a \cdot N_A + b \cdot N_B + c \cdot N_C$

Trong đó: I_B là chỉ số che phủ của các loài cây gỗ

có giá trị. N_A là số cá thể của các loài cây gỗ có giá trị có DBH ≥ 5,0 cm, tính ra 1 ha. N_B là số cá thể của các loài cây gỗ có giá trị cao trên 1,3 m và có DBH < 5,0 cm, tính ra 1 ha. N_C là số cá thể của các loài cây gỗ có giá trị cao từ 0,3 m đến 1,3 m, tính ra 1 ha. $a=1$, $b=0,2$, $c=0,05$ là các hệ số.

Tái sinh của các loài cây gỗ có giá trị sẽ được coi là "đủ" nếu chỉ số che phủ đạt giá trị từ 100 trở lên. Nếu chỉ số che phủ không dưới 100 thì không cần phải tiến hành những biện pháp hỗ trợ tái sinh cho các loài cây gỗ có giá trị. Nếu giá trị của chỉ số che phủ thấp hơn 100 cần tiến hành trồng dặm các loài cây gỗ có giá trị, mặc dù tình trạng tái sinh chung có thể là tốt.

II. Phương pháp điều tra thực địa để tính chỉ số che phủ của các loài cây gỗ có giá trị

Việc thực hiện thống kê cần tiến hành trong các ô điều tra vuông có kích thước 20 x 20m. Ta phân bố các hình vuông này một cách có hệ thống trên toàn diện tích rừng cần điều tra. Nếu địa hình bằng phẳng ta chia đều các ô điều tra theo kiểu ô bàn cờ. Nếu địa hình phức tạp ta chia các ô điều tra theo các tuyến. Số lượng ô điều tra cần làm phụ thuộc vào mức độ đồng nhất của khu rừng cần điều tra và tăng lên theo mức độ không đồng nhất của khu rừng. Để các ô điều tra bảo đảm tính đại diện cho khu rừng cần điều tra người ta phải tiến hành các tính toán thống kê. Khi tính đại diện thống kê được bảo đảm, ta tính quy đổi số cây ra 1 ha. Sau đó chỉ số che phủ được tính như đã mô tả trong phần I.

Khi thống kê ta chỉ tính những cá thể khỏe mạnh, chất lượng bảo đảm và thuộc một trong những loài có trong danh sách những loài được xác định là có giá trị kinh tế. Số cá thể của các loài cây gỗ có giá trị có DBH ≥ 5,0 cm được điều tra trên toàn bộ diện tích ô điều tra (hình vuông 20 x 20 m). Số cá thể của các loài cây gỗ có giá trị cao trên 1,3 m và có DBH < 5,0 cm được điều tra trên diện tích ô điều tra (hình vuông 10 x 10 m). Số cá thể của các loài cây gỗ có giá trị cao từ 0,3 m đến 1,3m được điều tra trên diện tích ô điều tra (hình vuông 5 x 5 m).

Còn một vấn đề nữa là xác định loài cây gỗ nào là loài cây gỗ có giá trị. Nếu rừng sản xuất đặc biệt chỉ nhằm sản xuất gỗ của một ít loài cây gỗ nhất định thì khi thống kê ta chỉ tính những cá thể của các loài đó. Trong trường hợp rừng tự nhiên các loài cây gỗ được coi

(Xem tiếp trang 476)

(*) TS. Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ HIỆU LỰC BẢO QUẢN TRE của thuốc PBB và LN3 tại bãi thử tự nhiên

NGUYỄN THỊ BÍCH NGỌC

Để bảo đảm cho các kết cấu bằng tre có tuổi thọ sử dụng cao, phòng chống được các sinh vật và phi sinh vật gây hại thì nguyên liệu tre cần phải xử lý bảo quản trước khi đưa vào sử dụng. Thuốc PBB và LN3 là hai loại thuốc bảo quản lâm sản thông dụng, được sản xuất trong nước và có hiệu quả cao đối với cả nấm và côn trùng hại tre gỗ. Tuy nhiên, khi tre tẩm được sử dụng trong các điều kiện môi trường khác nhau sẽ chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố ngoại cảnh làm giảm hiệu lực bảo quản của thuốc. Trong công tác bảo quản lâm sản, quá trình nghiên cứu thử nghiệm hiệu lực của thuốc bảo quản ngoài bãi tự nhiên là bước đánh giá sự tác động tổng hợp các yếu tố sinh vật và phi sinh vật đối với các mẫu được tẩm thuốc. Kết quả thử nghiệm tại bãi tự nhiên cùng với kết quả thử nghiệm hiệu lực thuốc trong phòng thí nghiệm sẽ là cơ sở để xác định các giới hạn an toàn của từng loại thuốc đối với các sinh vật gây hại lâm sản chủ yếu, bảo đảm hiệu quả sử dụng lâm sản trong các mục đích khác nhau.

Các nghiên cứu đánh giá hiệu lực bảo quản tre của thuốc PBB và LN3 mới dừng lại ở mức độ trong phòng thí nghiệm. Trong điều kiện cho phép tại Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, chúng tôi đã bố trí bãi thí nghiệm

tự nhiên để kiểm tra hiệu lực bảo quản tre của hai loại thuốc trên.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

a) Nguyên liệu nghiên cứu: (+) Tre Tre gai nhỏ (Bambusa stenostachya Hack) luồng (Dendrocalamus

membranaceus Munro). (+) Thuốc bảo quản: Thuốc PBB và LN3 (Thuốc LN3 có các thành phần giống XM5 hiện đã được phép sử dụng tại Việt Nam).

b) Quy cách mẫu: (+) Mẫu tre nguyên ống: Tre cò tươi, dài 0,5m. Số lượng mẫu cho mỗi công thức là 9 mẫu, lấy đại diện ở các phần gốc, giữa và ngọn. (+) Mẫu tre chẻ thanh: Tre có độ ẩm thẳng bằng, kích thước 200x20 x t (mm), t là chiều dày thanh tre. Số lượng mẫu cho mỗi công thức là 9 mẫu, lấy đều trên chiều dài cây tre

c) Phương pháp xử lý mẫu: (+) Mẫu tre nguyên ống Tẩm thuốc PBB và LN3 nồng độ 5% theo phương pháp thay thế nhựa và ngâm thường với thời gian ngâm 2 ngày (+) Mẫu tre chẻ thanh: Tẩm bằng thuốc LN3 và PBB 5% (Tẩm theo phương pháp ngâm thường, thời gian ngâm 1, 2, 3 ngày; tẩm theo phương pháp chân không - áp lực với trị số áp lực tẩm là 2, 4, 6 kg/cm², thời gian duy trì áp lực là 1 giờ).

d) Phương pháp đặt mẫu: Mẫu sau ngâm tẩm được giữ trong phòng 1 tháng để mẫu khô và thuốc bảo quản ổn định trong mẫu. Sau đó, mẫu được chôn ngoài bãi theo chiều thẳng đứng với độ ngập sâu trong đất bằng 1/3 chiều dài mẫu. Mẫu nguyên ống chôn cách nhau 0,5m mẫu chẻ thanh chôn cách nhau 0,2m. Sau 6 tháng kiểm tra đánh giá 1 lần.

BẢNG 1. Chỉ số kiểm tra độ bền tre ngoài bãi tự nhiên

Chỉ số trạng thái độ bền tre Độ sâu phân mục mềm (mm) (Đo từ biểu bì vào)	100 0	90 <1	80 1≤s≤2	60 2<s≤4	40 4<s≤6	0 >6
Diện tích phần bị mục mềm hoặc bị côn trùng phá hại > 30% diện tích mẫu sẽ hạ 1 cấp chất lượng						

BẢNG 2. Chỉ số độ bền của tre tẩm nguyên ống

Loại thuốc	Phương pháp tẩm	Ngày chôn mẫu	Chỉ số độ bền tre diễn biến theo thời gian							
			9/1999		3/2000		9/2000		2/2001	
			Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng
PBB	Thay thế nhựa	3/1999	100	100	90	90	80	80	60	60
LN3	Thay thế nhựa	nt	100	100	100	100	90	80	80	60
PBB	Ngâm	nt	100	100	90	90	80	80	60	60
LN3	Ngâm	nt	100	100	100	100	90	80	80	60
Đối chứng		nt	80	80	60	60	0	0	0	0

e) Chỉ tiêu đánh giá: Hiệu quả bảo quản tre ngoài bãi tự nhiên được đánh giá dựa trên cơ sở mức độ xâm hại của nấm mục và côn trùng trên mẫu thử. Dùng thước chuyên dùng ấn vào mẫu, đo độ sâu phần mục mềm. Trạng thái về độ bền của mẫu tre được chia thành 6 cấp tùy theo độ sâu và diện tích mục mềm hoặc côn trùng phá hoại (xem bảng 1).

Vị trí đo độ sâu mục mềm trên mẫu thử là tại tiết diện ngang bằng với mặt đất. Mỗi mẫu đo 8 điểm phân bố đều trên chu vi của ống tre. Đối với tre chẻ thanh cũng đo từ biểu bì vào, mỗi mẫu đo 4 điểm.

II. KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

a) Hiệu lực bảo quản tre của thuốc PBB và LN3 với mẫu nguyên ống: (xem bảng 2). Qua quá trình theo dõi thí nghiệm, chúng tôi thấy các mẫu tre gai nhỏ và luồng còn tươi được xử lý bảo quản bằng thuốc LN3 và thuốc PBB theo phương pháp thay thế nhựa và ngâm thường qua thời gian thử nghiệm hai năm có chỉ số độ bền thay đổi theo thời gian gần tương đương nhau.

Quan sát các mẫu đối chứng thấy rằng sau một năm ngoài hiện tượng mẫu bị nấm mục, có mẫu mọc nhĩ đã ra quả thể, một số mẫu còn bị xén tóc da hổ (*Chlorophorus annularis*) phá hoại. Sang năm thử nghiệm thứ hai, các mẫu đối chứng có chỉ số độ bền bằng không, tức là mẫu đã bị nấm mục và côn trùng phá hủy hoàn toàn. Trong khi đó, các mẫu tẩm thuốc vẫn có chỉ số độ bền cao. Mẫu tẩm thuốc LN3 có chỉ số độ bền cao hơn các mẫu tẩm thuốc PBB, mặc dù quan sát bên ngoài các mẫu tẩm PBB có màu sáng hơn mẫu tẩm LN3. Trong quá trình lấy số liệu, khi đo độ sâu mục mềm của tre tại vị trí cách mặt đất 10 cm, chúng tôi thu được số liệu về độ sâu phần mục mềm nhỏ hơn nhiều so với vị trí ngang bằng với mặt đất. Vấn đề trên đặt ra trong thực tế nếu sử dụng tre làm cột cọc ngoài trời hoặc thường xuyên tiếp xúc với đất ẩm thì phải sử dụng thuốc PBB và LN3 với nồng độ lớn hơn 5% khi tẩm tre theo phương pháp thay thế nhựa hoặc phải tăng thời gian ngâm khi tẩm tre bằng phương pháp ngâm thường, để tre tẩm đạt lượng thuốc thấm cao hơn, bảo đảm kéo dài hơn nữa thời gian

sử dụng tre. Ngoài ra, có thể xử lý bổ sung cục bộ phần chân cột tiếp xúc với đất bằng thuốc cao hoặc đổ thuốc thêm vào ống tre dưới cùng, để thuốc có thể khuếch tán dần vào thành tre trong quá trình sử dụng, tăng thêm khả năng phòng chống sự xâm nhập của nấm và côn trùng gây hại.

Tóm lại, sau hai năm thử nghiệm hiệu lực bảo quản tre tại bãi tự nhiên của thuốc PBB và LN3 xử lý tẩm tre nguyên ống theo phương pháp thay thế nhựa và phương pháp ngâm thì hệ số phẩm chất của tre tẩm bắt đầu giảm từ năm thứ hai. Hiệu lực của thuốc PBB kém hơn LN3 khi cùng nồng độ thuốc 5% sử dụng trong thử nghiệm. Tre gai nhỏ luôn đạt hệ số phẩm chất cao hơn so với luồng khi tẩm cùng một loại thuốc.

b) Hiệu lực bảo quản tre của thuốc PBB và LN3 với mẫu chẻ thanh: Chỉ số độ bền của các mẫu tre chẻ thanh được xử lý tẩm thuốc PBB, LN3 theo phương pháp ngâm thường và chân không - áp lực sau hai năm thử nghiệm được ghi tại bảng 3 và 4.

Kết quả tại bảng 3 và 4 cho thấy, tre chẻ thanh khi xử lý bảo quản theo phương pháp ngâm thường và chân không - áp lực bằng thuốc PBB và LN3 qua thời gian thử thách hai năm nhìn chung vẫn còn trong trạng thái rất tốt, tuy nhiên chỉ số phẩm chất đã bắt đầu giảm. Các mẫu đối chứng sau một năm chôn ngoài bãi thử đã bị nấm mục phá hủy hoàn toàn. So sánh độ bền giữa tre tẩm chẻ thanh với tre tẩm nguyên ống cho thấy các mẫu chẻ thanh đạt chỉ số độ bền cao hơn. Sở dĩ có kết quả như vậy bởi vì trong quá trình tẩm tre chẻ thanh đạt lượng thuốc thấm cao hơn. Mặc dù mẫu chịu cường độ rửa trôi lớn, song mật độ phân bố thuốc bảo quản tập trung nhiều ở bên ngoài mẫu, nên lượng thuốc bảo quản còn lại sau quá trình rửa trôi vẫn còn bảo đảm hiệu lực phòng nấm và côn trùng gây hại.

Kết quả thu được tại bảng 2, 3 và 4 cho thấy trong điều kiện đặt mẫu ngoài môi trường tự nhiên, hiệu lực bảo quản tre chống nấm mục gây hại của thuốc LN3 tốt hơn thuốc PBB. Thuốc LN3 sau khi thấm vào tre, do có

BẢNG 3. Chỉ số độ bền của tre chẻ thanh được xử lý ngâm thường

Loại thuốc	Thời gian ngâm (ngày)	Lượng thuốc thấm (kg/m ³)		Chỉ số độ bền tre diễn biến theo thời gian							
				9/1999		3/2000		9/2000		2/2001	
		Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng
PBB	1	10,52	8,40	100	100	100	100	100	100	83	80
	2	11,30	9,13	100	100	100	100	100	100	90	90
	3	12,08	9,86	100	100	100	100	100	100	90	90
LN3	1	10,58	8,45	100	100	100	100	100	100	90	90
	2	11,42	9,20	100	100	100	100	100	100	100	100
	3	12,27	9,91	100	100	100	100	100	100	100	100
Đối chứng				80	80	60	60	0	0	0	0

BẢNG 4. Chỉ số độ bền của tre chế thành được xử lý theo phương pháp chân không - áp lực

Loại thuốc	Áp lực tẩm (kg/cm ²)	Lượng thuốc tẩm (kg/m ³)		Chỉ số độ bền tre diễn biến theo thời gian							
				9/1999		3/2000		9/2000		2/2001	
				Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng	Tre gai nhỏ	Luồng
PBB	2	13,12	10,31	100	100	100	100	100	100	90	86
	4	14,35	11,63	100	100	100	100	100	100	90	90
	6	15,58	12,95	100	100	100	100	100	100	100	100
LN3	2	13,20	10,38	100	100	100	100	100	100	90	90
	4	14,42	11,74	100	100	100	100	100	100	90	90
	6	15,65	13,11	100	100	100	100	100	100	100	100
Đối chứng				80	80	60	60	0	0	0	0

khả năng phản ứng tạo thành phức chất khó hoà tan nên thuốc LN3 chịu rửa trôi tốt hơn so với thuốc PBB.

Với chỉ số độ bền tre tẩm thu được sau hai năm thử nghiệm đã khẳng định thuốc PBB và LN3 nồng độ 5%, khi tẩm tre khô bằng phương pháp ngâm thường và chân không - áp lực đạt hiệu quả bảo quản cao.

III. KẾT LUẬN

Thử nghiệm hiệu lực bảo quản tre của thuốc bảo quản PBB và LN3 trong điều kiện tự nhiên như trên đã thu được số liệu để so sánh độ bền tự nhiên của tre, độ bền của tre tẩm trong các điều kiện xử lý khác nhau. Đây là cơ sở để lựa chọn loại thuốc, nồng độ sử dụng và phương pháp tẩm để bảo quản tre cho phù hợp với mục đích sử dụng. Đối với tre tươi, khi tẩm bằng thuốc PBB và LN3 với nồng độ 5% bằng phương pháp Boucherie và ngâm 48 giờ thì sau 24 tháng chỉ số độ bền của tre tẩm bị giảm nhanh. Do đó, để bảo đảm hiệu quả bảo quản, nên sử dụng ở nồng độ thuốc cao từ 7% - 10% để bảo quản tre tươi. Hai loại thuốc trên với nồng độ 5% khi bảo quản

tre khô bằng phương pháp ngâm thường và chân không - áp lực sau hai năm thử nghiệm vẫn đạt chỉ số độ bền cao. Thuốc LN3 tỏ ra phù hợp hơn khi tẩm tre sử dụng làm cột cọc ngoài trời hoặc thường xuyên tiếp xúc với đất ẩm vì có khả năng chống rửa trôi cao. Hiệu lực bảo quản của thuốc PBB và LN3 tại bãi tự nhiên vẫn đang được tiếp tục theo dõi.

Some results of the field test of the effectiveness of PBB and LN3 preservatives used for preservation of bamboo

(Summary)

Some results of the field test of biological resistance of bamboo treated with PBB and LN3 are reported as follows: (+) For fresh bamboo, it is recommended that the concentration of the both above mentioned preservatives should be from 7 to 10%, and the treatment duration should be in the range of 48 hours. In the same conditions for dry bamboo it needs only 5%. (+) Preservative LN3 is more effective than PBB in this case. ▼

ĐỀ XUẤT CHỈ SỐ CHE PHỦ...

(Tiếp theo trang 473)

là có giá trị nếu chúng thuộc một trong tám nhóm gỗ của bảng phân loại gỗ hiện đang được sử dụng tại Việt Nam. Bảng phân loại các nhóm loài cây gỗ có giá trị này được công bố năm 1977, bao gồm tất cả 354 loài cây gỗ và do Bộ Lâm nghiệp trước đây ban hành.

III. KẾT LUẬN

Khác với những phương pháp truyền thống đánh giá hiện trạng tái sinh của các loài cây gỗ có giá trị chỉ dựa trên số cây của các loài cây gỗ có giá trị thuộc một nhóm kích thước nhất định, chỉ số che phủ

được đề xuất ở đây cho phép đánh giá tổng hợp hiện trạng tái sinh của các loài cây gỗ có giá trị dựa trên toàn bộ số cây khoẻ mạnh có kích thước khác nhau của các loài này.

Recommendation of shading index to generally evaluate the natural regeneration of high quality wood species in productive forest

(Summary)

An index has been developed for evaluating the regeneration status of economically valuable tree species based on number of individuals of these species in three size groups: 0.3m < h < 1.3m; h > 1.3m and DBH up to 5.0cm; and DBH ≥ 5.0cm. ▼

KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ KHU HỆ CHIM **KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN** **BÀ NÀ - NÚI CHÚA**

LÊ ĐÌNH THUYẾT*

Khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa có tổng diện tích 8.425 ha, trong đó rừng tự nhiên 6.056 ha. Một trong những chức năng của khu bảo tồn là góp phần quan trọng cho việc duy trì mối cân bằng sinh thái ở khu vực miền Trung, đặc biệt đối với tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng, đồng thời là nơi có tính đa dạng sinh học cao trong khu vực.

Để có những dẫn liệu khoa học làm cơ sở cho việc quản lý, bảo tồn và sử dụng hợp lý cho sự phát triển bền vững của khu bảo tồn thiên nhiên, tài nguyên sinh vật ở Bà Nà - Núi Chúa đã được nhiều cơ quan cũng như tổ chức khoa học trong và ngoài nước tiến hành nghiên cứu. Trong khuôn khổ bài báo này, chúng tôi trình bày những kết quả khảo sát và đánh giá khu hệ chim ở khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Trong thời gian khảo sát ngoài thực địa, chúng tôi đã trực tiếp quan sát chim bằng mắt thường và ống nhòm. Sách được dùng để định loại chim với hình màu của Ben King, của Boonsong Lekagul và Philip D. Round. Đối với những loài chim kích thước cơ thể nhỏ, di chuyển nhanh, việc quan sát để nhận biết chúng rất khó khăn. Vì thế, chúng tôi đã dùng lưới mở Mistnet để bắt, chim sau khi bắt được ở lưới được định tên, chụp ảnh sau đó thả ra. Ngoài ra đã nhận biết một số loài chim qua các di vật của cơ thể còn sót lại trong thiên nhiên như: lông đuôi, lông cánh, hoặc qua vết bết trên mặt đất, nghe tiếng hót. Đã tiến hành khảo sát chim theo 2 tuyến: (+) Từ Ban quản lý khu bảo tồn theo suối Mơ, lên khu vực Khe sâu thuộc thượng nguồn sông Tuy Loan. (+) Từ Ban quản lý khu bảo tồn theo đường lên đỉnh Núi Chúa, khảo sát vùng quanh đỉnh và 2 bên sườn.

Cấu trúc thành phần loài sắp xếp theo tài liệu Danh lục chim Việt Nam (Võ Quý, Nguyễn Cử 1995). Đánh giá giá trị khoa học của loài theo Sách Đỏ Việt Nam, 1992 và Nghị định 18/HĐBT ngày 17/1/1992.

II. KẾT QUẢ KHẢO SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ

a) Cấu trúc thành phần loài: Qua quan sát ngoài thực địa, kết hợp tham khảo các tài liệu đã công bố về hệ động vật trong đó có chim ở Bà Nà - Núi Chúa, chúng tôi đã thống kê được thành phần loài, cấu trúc khu hệ chim và được trình bày ở bảng sau:

BẢNG. Cấu trúc thành phần loài chim khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa

Số TT	Bộ	Số họ	Số loài	Giá trị KH
1	Bộ Hạc	1	5	Trĩ sao: T (Sách Đỏ VN) Gà lôi trắng: T (Sách Đỏ VN)
2	Bộ Cắt	2	4	
3	Bộ Gà	1	3	
4	Bộ Sếu	2	2	
5	Bộ Bồ câu	1	3	
6	Bộ Vẹt	1	1	
7	Bộ Cu cu	1	2	
8	Bộ Cú	1	1	
9	Bộ Cú muỗi	1	2	
10	Bộ Yến	1	1	
11	Bộ Nước	1	1	
12	Bộ Sả	3	6	
13	Bộ Gõ kiến	2	3	
14	Bộ Sẻ	20	68	
Tổng số	14 bộ	38 họ	102 loài	

Từ bảng trên thấy rằng ở khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa đã ghi nhận được 102 loài chim thuộc 38 họ và 14 bộ.

b) Đánh giá mức độ đa dạng sinh học trong cấu trúc loài khu hệ chim ở khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa với một số khu bảo vệ lân cận: Đối với khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa có cấu trúc khu hệ chim có tính đa dạng sinh học cao (có 102 loài chim thuộc 38 họ và 14 bộ), đặc biệt so với Vườn Quốc gia Bạch Mã là nơi tiếp giáp với khu này (có 150 loài chim thuộc 34 họ và 13 bộ) và so với khu bảo tồn thiên nhiên bán đảo Sơn Trà (có 106 loài thuộc 34 họ và 15 bộ). Điều đó càng nói lên tính chất quan trọng trong việc bảo vệ tính đa dạng sinh học cho vùng và khu vực miền Trung của khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa.

c) Đánh giá về giá trị khoa học nguồn gen của khu hệ chim ở khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa: Trong 102 loài chim đã được ghi nhận ở khu bảo tồn có 2 loài được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (1992), đó là: (+) Trĩ sao *Rheinartia ocellata*, bậc T (bị đe dọa). (+) Gà lôi trắng *Lophura nycthemera*, bậc T (bị đe dọa). Đồng thời theo Nghị định số 18/HĐBT ngày 17/1/1992 quy định danh mục các thực vật rừng, động vật rừng quý hiếm cấm săn bắt, thu hái và buôn bán, thì 2 loài trên cũng được ghi trong nhóm I.

III. KẾT LUẬN

Cho tới nay đã ghi nhận được ở khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa có 102 loài chim thuộc 38 họ và 14 bộ. Trong đó có 2 loài: Trĩ sao (*Rheinartia ocellata*) và gà lôi trắng (*Lophura nycthemera*) được ghi trong Sách

(Xem tiếp trang 479)

(*) TS. Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

Quế (*Cinnamomum cassia* Bl.) là cây trồng có giá trị kinh tế cao. Hiện nay, quế là một trong những loài cây trồng rừng chính và đang được quan tâm trong các chương trình xóa đói giảm nghèo cho đồng bào các dân tộc miền núi và trung du ở nước ta. Hạt quế là loại hạt có chứa tinh dầu nên thường rất khó bảo quản. Theo kinh nghiệm của nhân dân địa phương sau khi thu hái, chế biến, hạt quế thường được gieo ngay hoặc trộn với cát ẩm bảo quản ở nơi giâm mát. Bảo quản theo phương pháp này cũng chỉ được 2-3 tuần. Để kéo dài tuổi thọ của hạt trong quá trình bảo quản nhằm phục vụ các kế hoạch trồng rừng cũng như góp phần bảo tồn nguồn gen cây rừng. Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng đã phối hợp với Trung tâm hạt giống cây rừng Đan Mạch (DFSC) tiến hành nghiên cứu bảo quản hạt cho một số loài cây có hạt khó bảo quản, trong đó có hạt quế.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

a) Vật liệu: Hạt giống được thu hái từ rừng trồng ở xã Đại Sơn, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái. 70 kg quả chín được thu hái từ 30 cây mẹ có tuổi từ 25-30 năm của 3 hộ gia đình khác nhau và cách xa nhau với bán kính khoảng 1,0km. Toàn bộ số hạt được thu hái trong một ngày và được trộn lẫn với nhau. Công việc chế biến tách hạt được thực hiện trong 3 ngày tiếp theo.

b) Phương pháp nghiên cứu:
(+) Thu hái quả bằng cách rung cây cho quả rụng rồi thu lượm trên mặt đất. (+) Chế biến hạt bằng 2 phương pháp: chà sát quả ngâm trong nước và tách hạt bằng tay không ngâm trong nước làm đối chứng. Đối với phương pháp thử nhất, toàn bộ quả được ngâm trong nước cho tới khi công việc chế biến hạt hoàn thành. (+) Kiểm tra tỷ lệ nảy mầm ban đầu bằng cách gieo hạt vừa mới chế biến vào khay đựng cát ẩm đặt trong nhà kính và theo dõi kết quả nảy mầm hàng ngày. (+) Độ ẩm của hạt được xác định bằng phương pháp cân trọng lượng 100 hạt trước và sau khi sấy khô ở nhiệt độ 105°C trong 17

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BẢO QUẢN HẠT QUẾ

NGUYỄN HUY SƠN*, TRẦN HỒ QUANG, NGUYỄN TUẤN HUNG

giờ (cân riêng từng hạt bằng cân điện tử). Độ ẩm ban đầu của hạt được tính theo công thức 1:

$$\%MC = \frac{P_1 - P_2}{P_1} \times 100\%$$

Trong đó: %MC (Moisture Content) là độ ẩm của hạt. P_1 là trọng lượng hạt trước khi sấy. P_2 là trọng lượng hạt sau khi sấy. (+) Làm khô hạt bằng silica gel, sử dụng một lượng silica gel tương ứng với lượng hạt, trộn lẫn với hạt để rút hạ độ ẩm của hạt thấp xuống theo 6 công thức độ ẩm mục đích khác nhau (hay nói cách khác là 6 gam độ ẩm dự kiến): 40%, 35%, 30%, 20%, 10% và 5%. Số hạt của mỗi gam độ ẩm được chia đều và bảo quản ở 3 chế độ nhiệt khác nhau: 5°C, 15°C và nhiệt độ phòng bình thường. (+) Định kỳ kiểm tra độ ẩm thực tế và tỷ lệ nảy mầm trong quá trình bảo quản là 1, 3, 6 và 9 tháng. (+) Mỗi lần kiểm tra định kỳ, các công thức thí nghiệm đều được lặp lại 4 lần, mỗi lần lặp có dung lượng mẫu ít nhất là 25 hạt.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

a) Trọng lượng và độ ẩm tự nhiên của hạt: Kiểm tra ngẫu nhiên 100 quả và 100 hạt tươi sau khi chế biến, kết quả cho thấy hạt chiếm một tỷ lệ đáng kể trọng lượng của quả ($\approx 65\%$). Hệ số biến động về trọng lượng của quả và hạt khá lớn, đặc biệt là hệ số biến động trọng lượng của hạt lớn gấp hơn 2 lần hệ số biến động trọng lượng của quả. Vì vậy, 1,0 kg quả tươi có thể có từ 1121-1538 quả và 1,0 kg hạt tươi có thể có từ 1447-2438 hạt. Rõ ràng là số quả/hạt của một kg rất khác nhau tùy thuộc vào nhiều yếu tố, nhưng

bình quân thì 1,0 kg quả có khoảng ≈ 1300 quả, 1,0 kg hạt có khoảng 2000 hạt.

Độ ẩm ban đầu của hạt được chế biến trong nước không cao hơn độ ẩm của hạt được chế biến bằng tay (chế biến khô), mặc dù hạt được ngâm trong nước trong suốt thời gian chế biến. Độ ẩm bình quân của hạt tươi dao động trong khoảng từ 44,1 - 44,6% trọng lượng. Điều này có nghĩa là độ ẩm của hạt đã bão hòa khi quả chín. Như vậy, phương pháp chế biến hạt trong nước hoàn toàn không ảnh hưởng tới hàm lượng nước trong hạt.

b) Tỷ lệ nảy mầm ban đầu của hạt: Kết quả làm khô hạt từ độ ẩm tự nhiên ban đầu là 44,6% xuống các độ ẩm mục đích (trừ công thức đối chứng) và kết quả kiểm tra tỷ lệ nảy mầm ban đầu ở mỗi công thức thí nghiệm cho thấy tỷ lệ nảy mầm ban đầu phụ thuộc khá rõ rệt vào độ ẩm của hạt. Hạt có hàm lượng độ ẩm từ 30% trở lên, tỷ lệ nảy mầm là 71,5-85,5%, đặc biệt ở công thức đối chứng (vẫn giữ nguyên độ ẩm tự nhiên ban đầu là 44,6%) thì tỷ lệ nảy mầm ban đầu đạt tới 92,5%. Khi hạt bị làm khô xuống dưới 20% thì khả năng nảy mầm của hạt giảm rất nhanh chỉ còn 21,75%, nhất là khi độ ẩm của hạt còn dưới 10% thì hạt hoàn toàn mất sức nảy mầm. Như vậy, rõ ràng hạt quế là hạt ưa ẩm không thể làm khô để bảo quản.

c) Kết quả kiểm tra định kỳ trong quá trình bảo quản: Kết quả kiểm tra định kỳ trong quá trình bảo quản, độ ẩm của hạt ở hầu hết các công thức thí nghiệm đều tăng lên so với độ ẩm thực tế ban đầu, đặc biệt trong giai đoạn từ 6-9 tháng độ ẩm của hạt tăng lên khá rõ rệt và còn cao hơn cả độ ẩm ban đầu. [

(*) TS. Trung tâm NC giống cây rừng - Viện KH Lâm nghiệp Việt Nam.

vậy, giai đoạn này cũng là giai đoạn nấm mốc xuất hiện nhiều nhất.

Cùng với việc kiểm tra độ ẩm là tiến hành kiểm tra khả năng nảy mầm của hạt trong quá trình bảo quản, kết quả kiểm tra định kỳ về khả năng nảy mầm của hạt được thể hiện ở bảng 1.

Kết quả kiểm tra nảy mầm định kỳ cho thấy tỷ lệ nảy mầm của hạt phụ thuộc rất rõ vào độ ẩm của hạt trong quá trình bảo quản. Sau tháng thứ nhất, tỷ lệ nảy mầm của hạt có độ ẩm $\geq 30\%$ đạt khá cao, nhất là những công thức được bảo quản ở điều kiện 5°C . Những công thức mà độ ẩm hạt $< 30\%$ đã hoàn toàn mất sức nảy mầm (vì tỷ lệ nảy mầm bằng 0 nên không đưa vào bảng). Sau 3 tháng các công thức được bảo quản ở nhiệt độ 15°C và nhiệt độ trong phòng cũng đã hoàn toàn mất sức nảy mầm. Riêng còn các công thức hạt bảo quản ở nhiệt độ 5°C thì sức sống của hạt còn tồn tại, đặc biệt ở công thức hạt có độ ẩm $\geq 40\%$ tỷ lệ nảy mầm đạt cao nhất, sau 9 tháng vẫn còn đạt 25%. Trong khi đó ở các công thức khác có độ ẩm 30-35% thì tỷ lệ nảy mầm chỉ còn 1,5-14%.

Với các kết quả nghiên cứu đã phân tích trên đây, một lần nữa cho phép khẳng định hạt quế là loại hạt ưa ẩm và khó bảo quản, William (1985) đã gọi chúng là nhóm "Recalcitrant Seed".

III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận: (+) Trọng lượng của quả và hạt quế có hệ số biến động rất lớn, trung bình 1,0 kg quả có 1300 quả nhưng phạm vi biến động từ 1121-1538 quả, trung bình 1,0 kg

hạt có 2000 hạt nhưng phạm vi biến động từ 1447 - 2438 hạt. (+) Tỷ lệ nảy mầm ban đầu của hạt quế đạt khá cao (92,5%). (+) Hạt quế thuộc nhóm hạt ưa ẩm và khó bảo quản, có thể cất trữ trong điều kiện 5°C và độ ẩm hạt lớn hơn 40%. Với phương pháp bảo quản này, hạt có thể cất trữ trong thời gian dài hơn nhiều so với các phương pháp cất trữ truyền thống của nhân dân địa phương.

Kiến nghị: Trong quá trình bảo quản, độ ẩm của hạt tăng lên và thường thấy có nấm mốc xuất hiện, nhiều nhất trong các lô có độ ẩm cao. Việc dùng Benlat để xử lý nấm mốc không có kết quả. Vấn đề này cần phải có những nghiên cứu tiếp theo.

Results of study on conservation of cinnamon seeds

(Summary)

Cinnamon tree (*cinnamomum cassia*) found in several regions of Vietnam from the North to the south. Nowadays this species is widely propagated by seeds. But cinnamon seed is rich in essential oil, difficult to be stored. The germination rate of freshly collected seeds is rather high (92,5%), but strongly correlated with moisture content seeds stored at low temperature (5°C) and moisture content $\geq 40\%$ maintained a high percentage of viability for up to 9 months.

During storage time moisture content is raising, due to which fungi is also developed. It seems to be uneffective to use bellat for controlling the fungi. The subject should be further investigated.▼

BẢNG 1. Tỷ lệ nảy mầm của hạt trong quá trình bảo quản

Độ ẩm mục đích	Độ ẩm thực ban đầu	Nhiệt độ bảo quản	Định kỳ kiểm tra (tháng)			
			1	3	6	9
40,00%	40,23%	5°C	90,5%	75,0%	37,5%	25,0%
		15°C nhiệt độ phòng	-	0,0	0,0	0,0
			89,5%	0,0	0,0	0,0
35,00%	36,23%	5°C	71,0%	48,2%	22,0%	14,0%
		15°C nhiệt độ phòng	49,7%	0,0	0,0	0,0
			23,7%	0,0	0,0	0,0
30,00%	30,91%	5°C	80,2%	28,2%	5,5%	1,5%
		15°C nhiệt độ phòng	35,5%	0	0,0	0,0
			8,7%	0	0,0	0,0

KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ...

(Tiếp theo trang 477)

Đô Việt Nam (1992) ở thứ bậc T (bị đe dọa), trong nhóm I của danh mục các loài thực vật và động vật rừng bị cấm săn bắn, thu hái và buôn bán trong Nghị định 18/HĐBT ngày 17/1/1992. So sánh với khu hệ chim đã được công bố ở Vườn Quốc gia Bạch Mã và khu bảo tồn thiên nhiên bán đảo Sơn Trà, thì khu hệ chim ở khu bảo tồn thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa có tính đa dạng cao có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ tính đa dạng sinh học cho vùng Quảng Nam, Đà Nẵng và khu vực miền Trung.

Hiện nay, ở khu vực rừng Khe Sâu thuộc thượng nguồn sông Tuy Loan vẫn còn hiện tượng dân địa phương (Xã Hoà Ninh, Hoà Phú) khai thác mây, số mây khai thác được vận chuyển ra khỏi rừng theo đường bộ hoặc đường sông. Đề nghị Ban quản lý khu bảo tồn cần ngăn chặn kịp thời việc dân địa phương tự do vào khai thác mây trong khu bảo tồn, nhằm tránh có những tác động xấu đến nơi sống của động vật hoang dã và phá vỡ hệ sinh thái rừng khu bảo tồn.

Assessment for bird species of Bana-Nuichua nature conservation reserve

(Summary)

The status of bird species in Bana - Nuichua nature conservation reserve was reported:

According to the inventory data, there are 102 bird species belonging to 38 families and 14 orders in the area. Two species were listed in the Red book of Vietnam: *Lophura nycthemera* and *Rheinartia ocellata*.

Habitat of avifauna is permanently troubled by impacts of local people, extracting non timber forest products in the reserve.▼

MỘT SỐ MÔ HÌNH PHỤC HỒI RỪNG VÀ SỬ DỤNG ĐẤT BỎ HOÁ SAU NƯƠNG RẦY Ở THÁI NGUYÊN VÀ BẮC KẠN

PHẠM NGỌC THƯỜNG

Phục hồi rừng là một nhiệm vụ quan trọng trong dự án trồng mới 5 triệu ha rừng của Việt Nam. Nghiên cứu để xuất các mô hình phục hồi rừng đáp ứng mục đích kinh doanh từng vùng sinh thái là một đòi hỏi bức xúc. Bài viết này nhằm giới thiệu kết quả bước đầu về một số mô hình phục hồi rừng sau nương rẫy có triển vọng ở hai tỉnh Thái Nguyên và Bắc Kạn để tham khảo, ứng dụng phát triển.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Áp dụng phương pháp tổng hợp vừa xây dựng mô hình mới, vừa tổng kết các mô hình có sẵn để rút ngắn thời gian nghiên cứu nhằm tìm ra các mô hình có triển vọng tại địa phương.

Xây dựng mô hình: Lựa chọn đối tượng thảm thực vật phục hồi sau nương rẫy ở các giai đoạn khác nhau xây dựng mô hình phục hồi rừng với quy mô 0,5 ha/ô mẫu, 5-10 ô mẫu/mô hình/địa điểm. Điều tra phỏng vấn người dân để xác định thời gian bỏ hoá. Điều tra tái sinh trên ô dạng bản 25m² mỗi ô mẫu điều tra 5 ô dạng bản để xác định mật độ cây tái sinh mục đích. Tuỳ mật độ tái sinh tự nhiên xác định số cây trồng bổ sung. Theo dõi cây trồng bổ sung: đếm toàn bộ số cây sống trong ô mẫu để xác định tỷ lệ sống, đo chiều cao vút ngọn để xác định sinh trưởng chiều cao.

Điều tra mô hình có sẵn: Tìm kiếm các mô hình sử dụng đất bỏ hoá sau nương rẫy có hiệu quả ở địa phương để tìm hiểu các biện pháp tác động, chi phí và thu nhập hàng năm tính giá trị hiện tại thực từng năm, xác định thời điểm thu hồi vốn.

Tiêu chí đánh giá mô hình: Sớm đáp ứng mục đích kinh doanh; không ảnh hưởng xấu đến môi trường; năng cao thu nhập; nguồn giống cây trồng chủ động; biện pháp kỹ thuật dễ áp dụng và chi phí được người dân chấp nhận.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kết quả điều tra, theo dõi, đánh giá các mô hình như sau:

a) Mô hình khoanh nuôi xúc tiến tái sinh kết hợp trồng bổ sung trên đất bỏ hoá sau nương rẫy 5-6 năm: (+) Đối tượng: Trạng thái Ib, Ic (chiều cao lớp cây tiên phong từ 3,5 - 4,5 m; độ che phủ 0,7; mật độ cây mục đích tái sinh 450-550 cây/ha; độ cao tuyệt đối 150 - 400 m; đất feralit phát triển trên phiến thạch sét hoặc sa thạch). (+) Mật độ trồng: 300 cây/ha. (+) Loài cây trồng: Hồi (*Illicium Vesung hook*), trám trắng (*Canarium album Raeusch*), lát hoa (*Chukrasia tabularis A.Juss*) và quế (*Cinamomum casia BL*) (+) Phương thức trồng: Trồng theo đám trồng lớn trên 1000m² (+) Phương pháp trồng: Trồng cây có bầu, 6-12 tháng tuổi, cao 35-50 cm. (+) Chăm sóc: phát dọn, vun xới xung quanh cây trồng bổ sung mỗi năm 2 lần.

Kết quả theo dõi cho nhận xét sau: (+) Tỷ lệ sống bình quân cây trồng bổ sung: Hồi 95%; lát hoa 78%; quế 76%; trám trắng 56%. Các loài cây trong những năm đầu sinh trưởng tốt. (+) Trồng cây bổ sung kết hợp biện pháp phát dây leo, cây bụi xúc tiến tái sinh tự nhiên góp phần quan trọng vào việc điều chỉnh cấu trúc tổ thành, mật độ, phân bố số cây trên diện tích rút ngắn thời gian phục hồi rừng. (+) Chi phí đầu tư những năm đầu thấp: 0,8 - 1,0 triệu đồng/3 năm.

b) Mô hình làm giàu rừng: (+) Đối tượng: trạng thái IIa (thời gian bỏ hoá 7-9 năm, chiều cao rừng từ 5,6-6,5m độ tàn che 0,5; mật độ cây mục đích tái sinh 850-1050 cây/ha; độ cao tuyệt đối 150-400m; đất feralit phát triển trên phiến thạch sét hoặc sa thạch). (+) Mật độ trồng 200 cây/ha. (+) Loài cây trồng: Hồi (*Illicium verum hook*) trám trắng (*Canarium album raeusch*), lát hoa (*Chukrasia tabularis A.Juss*). (+) Phương thức trồng: Trồng theo đám trồng thiếu cây tái sinh. (+) Phương pháp trồng: Trồng cây có bầu, 8-12 tháng tuổi, cao 40-60 cm. (+) Chăm sóc: mỗi năm 2 lần, kết hợp phát dây leo, cây bụi ảnh hưởng đến cây tái sinh với việc chăm sóc cây trồng bổ sung.

Kết quả theo dõi cho nhận xét sau: (+) Tỷ lệ sống bình quân cây trồng bổ sung: Hồi 94%; lát hoa 76% trám trắng 50%. Điều này cho thấy cây hồi, lát hoa bước đầu phù hợp với biện pháp kỹ thuật làm giàu rừng. (+) Việc trồng bổ sung kết hợp biện pháp phát dây leo, cây bụi xúc tiến tái sinh tự nhiên góp phần quan trọng vào việc điều chỉnh cấu trúc tổ thành, mật độ, phân bố số cây trên bề mặt đất theo hướng có lợi cho quá trình sinh trưởng của rừng phục hồi. (+) Chi phí đầu tư những năm đầu thấp: 0,8-1,0 triệu đồng/3 năm.

c) Mô hình kết hợp cây ăn quả + cây chè: Kết quả điều tra khảo sát, đánh giá mô hình trồng kết hợp cây ăn quả + cây chè tại xã Khe Mo, huyện Đồng Hỷ, tỉnh Thái Nguyên ở bảng 1 và 2.

BẢNG 1. Tổng hợp thu nhập và chi phí cho 1 ha mô hình chè + vải thiếu

(DVT: 1000 đồng)

Năm	Chi phí (Ct)	Thu nhập (Bt)	Bt-Ct	Giá trị hiện tại thực (NPV)
1	9.771	0	-9.771	-9.115
2	2.526	0	-2.526	-11.313
3	4.982	6.040	1.058	-11.377
4	7.002	10.310	3.308	-11.035
5	7.434	18.520	11.086	-7.692
6	7.962	36.000	28.038	1.468
7	8.274	41.700	33.426	9.946
8	8.442	45.100	36.658	16.831
9	8.754	50.800	42.046	22.792
10	8.754	52.500	43.746	26.889
Tổng	73.901	260.970	187.069	27.394

**BẢNG 2. Tổng hợp thu nhập và chi phí
cho 1 ha mô hình chè + nhãn**

(ĐVT: 1000 đồng)

Năm	Chi phí (Ct)	Thu nhập (Bt)	Bt-Ct	Giá trị hiện tại thực (NPV)
1	7.944	0	-7.944	-7.410
2	2.425	0	-2.425	-9.521
3	5.971	6.280	309	-10.230
4	7.228	10.190	2.962	-10.138
5	7.552	19.780	12.228	-255
6	8.068	37.000	28.932	3.223
7	8.392	43.800	35.408	12.348
8	8.572	49.000	40.428	20.319
9	8.980	59.300	50.320	28.391
10	8.884	60.300	51.416	34.016
Tổng	74.016	285.650	211.634	54.743

Qua hai bảng trên và kết quả phỏng vấn hộ làm mô hình có nhận xét sau: (+) Đối với mô hình trồng kết hợp cây ăn quả + chè thì năm thứ ba bắt đầu có thu nhập, sau 5-6 năm sẽ thu hồi vốn và bắt đầu có lãi, tuy nhiên lợi nhuận còn phụ thuộc vào loại hàng hoá nông sản, giá thị trường hàng năm. (+) Mô hình này tương đối phù hợp với người dân miền núi.

III. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu và điều tra nông thôn có sự tham gia của người dân bước đầu rút ra một số kết luận sau: (+) Mô hình kết hợp cây ăn quả + chè thực hiện trên đất đã giao quyền sử dụng là mô hình có triển vọng cho vùng chè của tỉnh Thái Nguyên và Bắc Kạn, nhưng phải đầu tư ban đầu lớn và chưa kiểm soát được hiệu quả môi trường. (+) Mô hình khoanh nuôi tái sinh kết hợp trồng bổ sung, làm giàu rừng là mô hình dựa trên cơ sở triệt để lợi dụng tái sinh, diễn thế tự nhiên của thực vật chỉ phí ban đầu thấp, góp phần rút ngắn thời gian phục hồi rừng, cải thiện cấu trúc tổ thành, mật độ theo hướng làm tăng giá trị phòng hộ và kinh tế của rừng trong hiện tại cũng như trong tương lai. (+) Một số loài cây như: Hối, lát hoa, quế là những cây có giá trị kinh tế, phù hợp với điều kiện tự nhiên địa phương, được người dân lựa chọn, đó là những cây có triển vọng phù hợp với biện pháp kỹ thuật khoanh nuôi tái sinh kết hợp trồng bổ sung và làm giàu rừng.

Some patterns of forest restoration on slash and burn cultivation lands in Thainguyen and Backan provinces

(Summary)

Some patterns of forest restoration on bare slash and burn cultivation lands are presented: (+) Plantation of fruit bearing trees in combination with tea trees established in allocated land. The pattern is considered as the most suitable to the tea farming area of Thainguyen province. (+) In protected area for forest regeneration the most promising pattern is combination of natural regeneration with forest enrichment. Some species choosen for planting are: Anise tree (*Illicium verrum*); lat (*Chukrasia tabularis*) and que (*Cinnamomum cassia*). ▼

Thanh Hoá: 6 THÁNG ĐẦU NĂM 2001 THỰC HIỆN DỰ ÁN TRỒNG MỚI 5 TRIỆU HA RỪNG

Triển khai kế hoạch năm 2001 của dự án trồng mới 5 triệu ha rừng, ngay từ đầu năm, UBND tỉnh Thanh Hoá đã có Quyết định số 507/QĐ-UB ngày 28/2/2001 và Quyết định 735/QĐ-UB ngày 28/3/2001, đồng thời, do có sự phối hợp chỉ đạo của các ban ngành trong tỉnh, sau 6 tháng thực hiện, ngành lâm nghiệp tỉnh Thanh Hoá đã đạt được kết quả đáng khả quan. Nhìn chung các chỉ tiêu chủ yếu của dự án đều đạt và vượt mức kế hoạch đề ra ví dụ như:

Công tác lâm sinh: (+) Quản lý bảo vệ rừng thực hiện 97.493 ha đạt 101,9 kế hoạch. (+) Khoanh nuôi tái sinh 12.944 ha đạt 99,7% kế hoạch. (+) Khoanh nuôi có tác động 3.409 ha đạt 99,6% kế hoạch. (+) Trồng rừng mới 1.263 ha/2500 ha. (+) Chăm sóc rừng trồng lần một 5.197 ha/8.883 ha. Trồng cây phân tán: trồng khoảng gần 4 triệu cây các loại.

Công tác giống lâm nghiệp: Chủ động sản xuất 7,535 triệu cây giống đủ tiêu chuẩn phục vụ cho kế hoạch trồng rừng trong tỉnh.

Ngoài ra, ngành lâm nghiệp tỉnh Thanh Hoá còn phối hợp với Vụ Hợp tác quốc tế của Bộ Nông nghiệp và PTNT thực hiện việc chuẩn bị hiện trường cho dự án trồng rừng bằng vốn của CHLB Đức và làm việc với đoàn thẩm định của Ngân hàng tái thiết Đức. Đã hoàn chỉnh dự án trồng rừng, bảo vệ rừng đường Hồ Chí Minh trên địa phận tỉnh Thanh Hoá.

Nhiệm vụ trọng tâm từ nay đến cuối 2001: (+) Tập trung chỉ đạo thực hiện hoàn thành các chỉ tiêu kế hoạch năm 2001 cả về số lượng và chất lượng. (+) Tăng cường công tác kiểm tra thực hiện quy trình kỹ thuật các công trình lâm sinh và công tác khoán hộ dự án 661. (+) Đẩy mạnh công tác bảo vệ rừng, làm tốt công tác phòng chống cháy rừng, sâu hại rừng, cương quyết không để phá rừng để trồng cây khác khi chưa có sự đồng ý của các cấp có thẩm quyền. (+) Tiếp tục chỉ đạo các huyện có dự án trồng rừng bằng nguồn vốn do Ngân hàng tái thiết Đức tài trợ chuẩn bị đủ điều kiện xác định điều chỉnh lại đất lâm nghiệp của các hộ tham gia dự án. (+) Đề nghị Ủy ban Nhân dân tỉnh chỉ đạo Sở Tài chính, kho bạc tỉnh khẩn trương giải quyết vốn cho dự án 661, giải ngân kịp thời tạo điều kiện thuận lợi cho các đơn vị và hộ gia đình thực hiện kế hoạch còn lại của năm 2001. ▼

P.V

MÔ HÌNH CHUYỂN ĐỘNG CỦA MÁY KÉO CÔNG SUẤT NHỎ VẬN XUẤT GỖ RỪNG TRỒNG THEO PHƯƠNG PHÁP KÉO NỬA LẾT

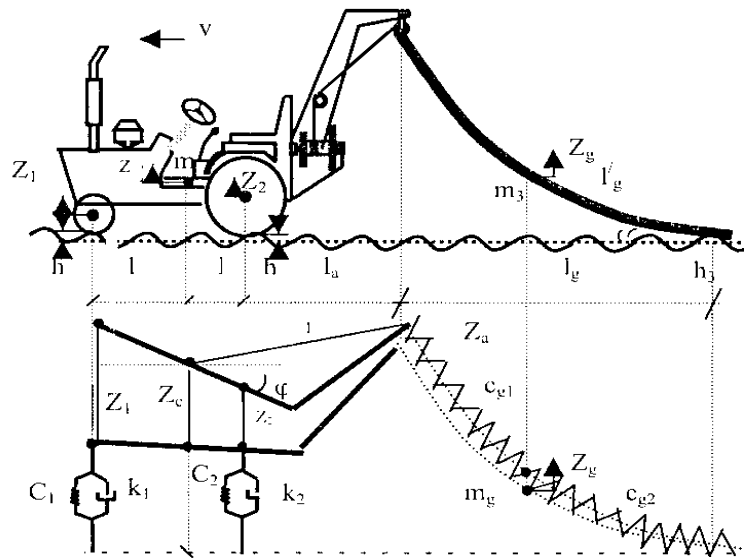
NGUYỄN TIẾN ĐẠT

1. MÔ HÌNH CHUYỂN ĐỘNG CỦA MÁY KÉO CÓ CÔNG SUẤT NHỎ KHI VẬN XUẤT GỖ RỪNG TRỒNG THEO PHƯƠNG PHÁP KÉO NỬA LẾT

Máy kéo công suất nhỏ dùng để vận xuất gỗ rừng trồng theo phương pháp kéo nửa lết gồm nhiều bộ phận có khối lượng chuyển động khác nhau. Chúng có thể quy về hai vật quán tính cơ bản đó là máy kéo (gồm khung máy kéo, các cặp bánh l tới cấp) và gỗ. Trong quá trình chuyển động, máy kéo và gỗ chịu tác động của nhiều yếu tố ảnh hưởng, trong đó sự mấp 1 mặt đường cũng là một yếu tố rất quan trọng. Trên cơ sở phân tích đặc điểm động lực học theo sơ đồ công nghệ của máy k khi vận xuất gỗ theo phương pháp kéo nửa lết thì mô hình được biểu diễn như hình sau :

Trong sơ đồ trên:

- Z_c - Chuyển vị thẳng đứng của trọng tâm máy kéo; →
- Z_1 - Chuyển vị thẳng đứng của trọng tâm cầu trước máy kéo; →
- Z_2 - Chuyển vị thẳng đứng của trọng tâm cầu sau máy kéo; →
- Z_g - Chuyển vị thẳng đứng của trọng tâm gỗ; →
- m - Khối lượng máy kéo và tời cáp quy đổi tập trung về trọng tâm; →
- m_g - Khối lượng quy đổi của gỗ quy về trọng tâm gỗ; →
- l_1 - Khoảng cách tính từ trọng tâm bánh trước tới trọng tâm máy kéo; →
- l_2 - Khoảng cách tính từ trọng tâm bánh sau tới trọng tâm máy kéo; →
- l_a - Khoảng cách tính từ trọng tâm máy kéo đến điểm treo gỗ; →
- l_g - Khoảng cách tính từ điểm treo gỗ đến điểm gỗ tiếp xúc với mặt đất; →
- c_1, c_2 - Độ cứng của cặp bánh trước, cặp bánh sau;



Hình 1.1: Sơ đồ nguyên lý (a) và sơ đồ tính toán tương ứng.

- c_{g1}, c_{g2} - Độ cứng của đoạn gỗ phía trên và đoạn gỗ phía dưới so với trọng tâm gỗ;
- k_1, k_2 - Hệ số cản thủy động của cặp bánh trước và cặp bánh sau;
- k_{g1}, k_{g2} - Hệ số cản dao động ở đoạn gỗ phía trên và đoạn gỗ phía dưới;
- h_1, h_2, h_3 - Độ cao mấp mô trung bình của mặt đường tại điểm tiếp xúc giữa bánh trước, bánh sau và gỗ;
- l - Khoảng cách từ trọng tâm máy kéo tới điểm tiếp xúc với mặt đường;
- φ - Góc xoay quanh trục qua trọng tâm của máy kéo.

Trong quá trình chuyển động do độ mấp mô mặt đường, tải trọng của gỗ và nhiều yếu tố khác làm cho máy kéo d động theo nhiều phương. Qua nhiều thí nghiệm nghiên cứu người ta nhận thấy dao động theo phương thẳng đứng và d động góc xoay quanh trọng tâm theo chiều thẳng đứng là dịch chuyển quan trọng nhất và ảnh hưởng nhiều nhất tới m và người điều khiển. Do vậy, chúng tôi chỉ xét đến dao động thẳng đứng của trọng tâm máy kéo, dao động của góc xc quanh trọng tâm theo chiều thẳng đứng và dao động thẳng đứng của trọng tâm bó gỗ khi máy kéo vận xuất gỗ.

2. LẬP PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN CHUYỂN ĐỘNG CỦA MÁY KÉO VÀ GỖ

Mô hình trên có hai khối lượng quán tính chuyển động trong mặt phẳng thẳng đứng qua trọng tâm máy kéo. Ch Z_1, Z_2, Z_g và φ là các tọa độ trong hệ tọa độ suy rộng (góc φ quay ngược chiều kim đồng hồ).

Giữa Z_1, Z_2, Z_g và góc φ có liên kết phụ thuộc:

$$Z_1 = Z_c - l_1 \varphi; Z_2 = Z_c + l_2 \varphi, Z_g = Z_c - l_g \varphi. \quad (1.1)$$

Do vậy chỉ cần 3 tọa độ là Z_c, φ và Z_g trong hệ tọa độ suy rộng là đủ để xét chuyển động của máy kéo và gỗ th phương thẳng đứng.

Động năng của hệ:
$$T = \frac{1}{2} m \dot{Z}_c^2 + \frac{1}{2} j_y \dot{\varphi}^2 + \frac{1}{2} m_g \dot{Z}_g^2 \quad (1.2)$$

Trong đó : j_y là mô men quán tính của máy kéo, $\dot{\varphi}$ là vận tốc góc quay quanh trọng tâm của máy kéo.

Thế năng của hệ:

$$\Pi = \frac{1}{2}c_1(Z_1 - h_1)^2 + \frac{1}{2}c_2(Z_2 - h_2)^2 + \frac{1}{2}c_{g1}(Z_c - Z_g)^2 + \frac{1}{2}c_{g2}(Z_g - h_3)^2 \quad (1.3)$$

Thay giá trị của Z_1, Z_2 theo công thức (1.1) vào công thức (1.3) và biến đổi ta có thế năng của hệ:

$$\begin{aligned} \Pi = & \frac{1}{2}[(c_1 + c_2 + c_{g1})Z_c^2 - 2(-c_1l_1 + c_2l_2 + c_{g1}l_g)Z_c\varphi + (c_1l_1^2 + c_2l_2^2 + c_{g1}l_g^2)\varphi^2 - \\ & 2(c_1h_1 + c_2h_2)Z_c - 2(c_1l_1h_1 + c_2l_2h_2)\varphi - 2c_{g1}Z_cZ_g - 2c_{g1}l_g\varphi Z_g + c_1h_1^2 + c_2h_2^2 + \\ & (c_{g1} + c_{g2})Z_g^2 - 2c_{g2}Z_g h_3 + c_{g2}h_3^2] \end{aligned} \quad (1.4)$$

$$\begin{aligned} \text{Hàm hao tán:} \quad R = & \frac{1}{2}[(k_1 + k_2 + k_{g1})\dot{Z}_c^2 + 2(-l_1k_1 + l_2k_2 + l_gk_{g1})\dot{Z}_c\dot{\varphi} + (k_1l_1^2 + k_2l_2^2 + k_{g1}l_g^2)\dot{\varphi}^2 - \\ & 2(k_1\dot{y}_1 + k_2\dot{h}_2)\dot{Z}_c - 2(k_1l_1\dot{h}_1 + k_2l_2\dot{h}_2)\dot{\varphi} - 2k_{g1}\dot{Z}_c\dot{Z}_g + 2k_{g1}l_g\dot{\varphi}\dot{Z}_g + k_1\dot{h}_1^2 + k_2\dot{h}_2^2 + (k_{g1} + k_{g2})\dot{Z}_g^2 - 2k_{g2}\dot{Z}_g\dot{h}_3 + k_{g2}\dot{h}_3^2] \end{aligned} \quad (1.5)$$

Đặt:

$$\begin{aligned} c_1 + c_2 + c_{g1} &= A; -l_1k_1 + l_2k_2 + l_gk_{g1} = Q; c_1l_1^2 + c_2l_2^2 + c_{g1}l_g^2 = O; c_1h_1 + c_2h_2 = Y; \\ c_1l_1h_1 + c_2l_2h_2 &= E; c_{g1} + c_{g2} = F; k_1 + k_2 + k_{g1} = H; l_1k_1 - l_2k_2 - l_gk_{g1} = G; \\ k_1l_1^2 + k_2l_2^2 + k_{g1}l_g^2 &= I; k_1\dot{h}_1 + k_2\dot{h}_2 = P; k_1l_1\dot{h}_1 + k_2l_2\dot{h}_2 = L; k_{g1} + k_{g2} = N. \end{aligned} \quad (1.6)$$

Thay các biểu thức động năng, thế năng, hàm hao tán của hệ đã được thiết lập từ (1.2), (1.4), (1.5) và các giá trị đã đặt từ 1.6 vào phương trình Lagrangio loại 2:

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{q}_j} \right) - \frac{\partial T}{\partial q_j} + \frac{\partial \Pi}{\partial q_j} + \frac{\partial R}{\partial \dot{q}_j} = 0 \quad \text{với } j = 3 \quad (1.7)$$

và biến đổi, ta có hệ phương trình vi phân tuyến tính mô tả chuyển động của máy kéo có công suất nhỏ vận xuất theo phương pháp kéo nửa lết trên mặt đường không bằng phẳng:

$$\begin{cases} m\ddot{Z}_c + H\dot{Z}_c + G\dot{\varphi} + AZ_c + Q\varphi - c_{g1}Z_g - k_{g1}\dot{Z}_g = P + Y \\ j_1\ddot{\varphi} + G\dot{Z}_c + I\dot{\varphi} + QZ_c + O\varphi + c_{g1}Z_g + k_{g1}l_g\dot{Z}_g = E + L \\ m_g\ddot{Z}_g - c_{g1}Z_c + c_{g1}l_g\varphi + FZ_g + N\dot{Z}_g = k_{g2}\dot{h}_3 + c_{g2}h_3 \end{cases} \quad (1.8)$$

Hệ phương trình vi phân (1.8) là hệ phương trình vi phân tuyến tính không thuần nhất có các hệ số là hằng số. Đối với loại máy kéo nông nghiệp hệ phương trình vi phân tuyến tính (1.8) có thể được viết gần đúng dưới dạng ma trận:

$$M\ddot{q} + K\dot{q} + Cq = Bh + D\dot{h} \quad (1.9)$$

Trong phương trình 1.9, M, C, K là ma trận quán tính, ma trận độ cứng và ma trận phân tán. Đối với hệ dao động tuyến tính thì $[M], [C], [K]$ là các ma trận với các thành phần là các giá trị không đổi.

Trong phương trình 1.9 các ma trận được biểu diễn như sau:

$$M = \begin{bmatrix} m \\ m_g \end{bmatrix}; K = \begin{bmatrix} k_1 & k_2 & k_{g1} & k_{g2} \\ k_1 & k_2 & k_{g1} & k_{g2} \\ k_{g1} & k_{g1} & k_{g1} & k_{g1} \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} c_1 & c_2 & c_{g1} & c_{g2} \\ c_1 & c_2 & c_{g1} & c_{g2} \\ c_{g1} & c_{g1} & c_{g1} & c_{g1} \end{bmatrix}; q = \begin{bmatrix} q_1 \\ q_2 \\ q_3 \end{bmatrix}; \dot{q} = \begin{bmatrix} \dot{q}_1 \\ \dot{q}_2 \\ \dot{q}_3 \end{bmatrix}; h = \begin{bmatrix} h_1 \\ h_2 \\ h_3 \end{bmatrix}; \dot{h} = \begin{bmatrix} \dot{h}_1 \\ \dot{h}_2 \\ \dot{h}_3 \end{bmatrix} \quad (1.10)$$

3. KẾT LUẬN

Hệ phương trình vi phân (1.8) là hệ phương trình vi phân tuyến tính không thuần nhất có hệ số là hằng số mô tả chuyển động của máy kéo và gỗ trên mặt đường không bằng phẳng.

Từ hệ phương trình vi phân tuyến tính này có thể tìm các đặc trưng động lực học: dao động thẳng đứng, dao động góc xoay quanh trục đi qua trọng tâm máy kéo và dao động thẳng đứng của trọng tâm bố gỗ bằng phương pháp giải tích, sử dụng phép biến đổi Laplace hoặc bằng các phương pháp khác.

Đối với mỗi loại máy kéo và gỗ cụ thể ta chỉ cần thay các thông số kỹ thuật của máy kéo, tải trọng gỗ và độ mấp mô mặt đường vận xuất vào hệ phương trình vi phân (1.8) và giải hệ phương trình vi phân này ta sẽ xác định được các đặc trưng động lực học của hệ thống máy vận xuất gỗ theo phương pháp kéo nửa lết. Từ các đặc trưng động lực học chúng ta sẽ chọn được các chế độ làm việc hợp lý cho từng loại máy kéo cụ thể.

Modelling movement of low power tractor skidding small logs from forest plantation

(Summary)

Pneumatic tractors are used commonly for transporting small logs from plantations. Power of them is in the range of 15-25 CN. For logging, the tractors are usually equiped with trailers or winches. In the paper a mathematic method of modelling movement of pneumatic tractor skidding small logs from plantations is presented.

ĐÁNH GIÁ ĐỘ THÍCH HỢP CỦA MỘT SỐ CÂY TRỒNG LÂM NGHIỆP Ở CÁC TỈNH VÙNG KHU 4 CŨ

NGÔ ĐÌNH QUẾ*, ĐINH VĂN QUANG

O vùng khu 4 cũ sau nhiều năm trồng rừng một số loại cây trồng chính cho phòng hộ và rừng sản xuất có hiệu quả về cơ bản đã được xác định. Nhằm giúp các địa phương xác định cơ cấu cây trồng, quy hoạch vùng trồng rừng hợp lý, trong bài viết này chúng tôi giới thiệu một số kết quả nghiên cứu đánh giá về độ thích hợp của một số cây trồng rừng đã được trồng tại các tỉnh vùng khu 4 cũ.

1. Phương pháp đánh giá

Dựa vào so sánh đặc điểm khí hậu, đất đai và yêu cầu của cây trồng đối với các yếu tố đó để phân chia ra các mức độ thích hợp khác nhau: S1: Thích hợp nhất (tối ưu), S2: Thích hợp khá, S3: Thích hợp trung bình, S4: Không thích hợp hoặc rất hạn chế đối với cây trồng.

Các yếu tố lựa chọn là: Khí hậu và đất đai (độ dày, độ dốc và đai cao).

Việc phân chia các ngưỡng thích hợp dựa vào đặc điểm sinh thái loài cây qua tài liệu tham khảo và kết quả thực tiễn trồng rừng trong nhiều năm. Nguyên tắc đánh giá, xác định độ thích hợp dựa vào định luật tối thiểu Leibig qua yếu tố hạn chế nhất.

Phương pháp xử lý số liệu tiến hành trên máy vi tính.

2. Kết quả nghiên cứu

a) **Độ thích hợp vùng trồng bạch đàn trắng (*E.camaldunensis* và *E.tereticornis*):** Kết quả ghi trên bảng 1 cho thấy vùng khu 4 không có diện tích rất thích hợp cho việc gây trồng bạch đàn mà chỉ có một số vùng thích hợp và ít thích hợp ở Thanh Hoá và Nghệ An. Đại bộ phận

các tỉnh còn lại có nhiều hạn chế trong việc gây trồng loài cây này.

b) **Độ thích hợp cây trồng keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*):**

BẢNG 1. Mức độ thích hợp sinh trưởng của bạch đàn theo 2 yếu tố khí hậu và đất đai vùng khu 4 cũ

Địa phương	Mức độ thích hợp		S1		S2		S3		S4	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Thanh Hoá	-	-	36.242	11,9	183.222	60,3	84.564	27,1	-	-
Nghệ An	-	-	8.054	2,0	128.859	32,5	259.732	65,1	-	-
Hà Tĩnh	-	-	-	-	-	-	68.457	100,0	-	-
Quảng Bình	-	-	-	-	4.027	3,0	128.859	97,1	-	-
Quảng Trị	-	-	-	-	-	-	175.168	100,0	-	-
Thừa Thiên Huế	-	-	-	-	-	-	122.819	100,0	-	-
Cả vùng	-	-	44.295	3,7	316.108	26,3	839.599	70,1	-	-

BẢNG 2. Diện tích thích hợp trồng keo lá tràm theo 2 yếu tố khí hậu và đất đai

Địa phương	Mức độ thích hợp		S1		S2		S3		S4	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Thanh Hoá	-	-	42.282	13,9	199.329	65,6	62.416	20,1	-	-
Nghệ An	-	-	3.045	2,0	126.846	32,0	261.746	66,1	-	-
Hà Tĩnh	-	-	-	-	40.269	58,8	28.188	41,1	-	-
Quảng Bình	-	-	-	-	82.551	62,1	50.336	37,1	-	-
Quảng Trị	-	-	-	-	20.134	11,5	155.034	88,5	-	-
Thừa Thiên Huế	-	-	-	-	26.175	21,3	96.646	78,7	-	-
Cả vùng	-	-	50.336	4,2	495.303	41,3	654.364	54,5	-	-

BẢNG 3. Mức độ thích hợp gây trồng keo tai tượng theo hai yếu tố khí hậu và đất đai

Địa phương	Mức độ thích hợp		S1		S2		S3		S4	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Thanh Hoá	-	-	112.752	37,1	126.846	41,7	64.430	21,1	-	-
Nghệ An	-	-	38.255	9,6	94.631	23,9	264.759	66,5	-	-
Hà Tĩnh	-	-	8.054	11,8	26.175	38,2	34.228	50,0	-	-
Quảng Bình	-	-	2.013	1,5	62.416	47,0	68.457	51,5	-	-
Quảng Trị	-	-	-	-	20.134	11,5	155.034	88,5	-	-
Thừa Thiên Huế	-	-	-	-	26.175	21,3	96.645	78,7	-	-
Cả vùng	-	-	161.074	13,4	356.377	29,7	682.552	56,9	-	-

(*)TS. Trung tâm nghiên cứu sinh thái và Môi trường rừng - Viện KHLNVN.

Kết quả ghi bảng 2 cho thấy: Diện tích thích hợp trồng keo lá trầm ở khu 4 rất ít chỉ có 4,2% và ít thích hợp là 41,3%. Diện tích không thích hợp chiếm tỷ lệ cao đến 54,5% đất trống dồi dào dành cho lâm nghiệp.

c) Mức độ thích hợp gây trồng keo tai tượng (*Acacia mangium*): (bảng 3).

Kết quả ghi bảng 3 cho thấy: Diện tích rất thích hợp gây trồng keo tai tượng không có, diện tích thích hợp chiếm 13,4%, diện tích ít thích hợp chiếm 29,7%, vùng có nhiều hạn chế chiếm 56,9%. Thanh Hoá là tỉnh có nhiều diện tích có thể phát triển cây trồng hơn cả chiếm khoảng 80% đất trống dành cho lâm nghiệp. Các tỉnh Quảng Trị và Thừa Thiên Huế có nhiều điều kiện hạn chế gây trồng loại cây này.

d) Độ thích hợp trồng rừng thông nhựa (*Pinus merkusii*):

Thông nhựa là một cây đặc hữu và bản địa của Việt Nam. Vùng khu 4 là một trong những nơi thông nhựa sinh trưởng và phát triển tốt. Tuy nhiên, mức phát triển ở mỗi vùng có sự khác nhau nhất định.

Về điều kiện khí hậu hầu hết các tỉnh khu 4 là thích hợp, ở Thừa Thiên Huế đến 29,7% là rất thích hợp, Quảng Bình 21,7%, Quảng Trị 18,4%. Còn Nghệ An và Hà Tĩnh có khí hậu thích hợp trồng thông nhựa như Hà Tĩnh chiếm 38,8%.

3. Đánh giá chung

Ở khu 4 một số cây trồng chính đã được xác định là: thông nhựa, bạch đàn, keo lá trầm và keo tai tượng. Thông Caribaea đang được thử nghiệm có kết quả tốt.

Bạch đàn trắng (*E.camaldunensis*, *E.tereticomis*), là cây trồng phổ biến khắp nơi, ở vùng gò đồi, vùng cát nội đồng và trồng cây phân tán. Thời gian qua, bạch đàn thường được gây trồng ở dạng lập địa chính và kết quả sinh trưởng cây trồng cũng khác nhau: (+) Vùng gò đồi đất có độ dốc cao, thực bì tốt, tầng đất dày, đất phát triển trên granit, vùng ven chân đồi cây sinh trưởng phát triển tốt, càng lên cao cây càng phát triển kém dần,

BẢNG 4. Mức độ thích hợp sinh trưởng thông nhựa theo điều kiện khí hậu

Mức độ thích hợp Địa phương	S1		S2		S3		S4	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Thanh Hoá	-	-	12.081	4,0	199.329	65,6	92.618	30,5
Nghệ An	-	-	56.376	14,2	102.685	25,9	237.585	59,9
Hà Tĩnh	-	-	40.269	58,8	-	-	28.186	41,2
Quảng Bình	30.201	22,7	52.349	39,4	-	-	50.336	37,9
Quảng Trị	32.215	18,4	2.013	1,1	-	-	940	80,5
Thừa Thiên Huế	34.228	29,7	2.013	1,6	-	-	86.577	70,5
Cả vùng	96.645	8,1	165.101	13,8	302.014	25,2	636.243	53,0

rừng trồng hầu như không có tác dụng chống xói mòn và rửa trôi. Vì vậy, chỉ nên trồng dưới 1/3 từ chân đồi. (+) Vùng gò đất bát úp bỏ hoang sau sản xuất nông nghiệp bị bạc mầu nhưng đất còn dày, đất phát triển trên phù sa cổ, với biện pháp trồng khác nhau cho các kết quả khác nhau. Những vùng này chỉ nên trồng bạch đàn *E.camaldunensis*. (+) Vùng gò đồi trơ sỏi đá, đất phát triển trên phiến sa thạch. Bạch đàn phát triển kém (xây ra hiện tượng tàn lụi dần). Trường hợp bạch đàn phát triển tốt thường trồng phân tán gần với vườn hộ gia đình. (+) Vùng cát nội đồng bạch đàn phát triển kém.

Keo lá trầm (*A.auriculiformis*) trồng tập trung ở vùng gò đồi, đường lỏ, khoảnh với rừng thông nhựa, trồng theo băng, đai trên vùng cát nội đồng là cây trồng quan trọng phủ xanh và cải tạo đất chủ yếu hiện nay ở mọi nơi. (+) Ở vùng gò đồi: Keo lá trầm hầu như phát triển được trong mọi điều kiện lập địa, trừ một số nơi đất đồi sỏi đá phát triển kém. (+) Ở vùng cát nội đồng: Trồng theo đai và lên luống, cây keo lá trầm phát triển nhanh trong 3 năm đầu, về sau cây phát triển chậm hơn, nhưng so với phi lao và bạch đàn sức chịu đựng chua phèn của keo lá trầm trên vùng cát cao hơn nhiều. Tuy nhiên, ở một số nơi việc gây trồng keo lá trầm gặp nhiều khó khăn và thậm chí bị thất bại.

Keo tai tượng (*A.mangium*): mới

được gây trồng trong phạm vi hẹp, trong 3-4 năm gần đây. Cây phát triển nhanh trong 2 năm đầu, lá to, tán rộng. Gây trồng với mục đích phòng hộ và cải tạo đất, cung cấp chất đốt và phân xanh, tuy nhiên keo tai tượng có yêu cầu cao hơn keo lá trầm về độ dày và độ ẩm đất.

Thông nhựa (*P.merkusii*) đã được đưa vào trồng ở khu 4 cũ từ hơn 40 năm trước đây. Từ những năm 60 đã được gây trồng nhiều ở Phú Diễn (Thanh Hoá), Hoàng Mai (Nghệ An). Sau những năm 70 thông nhựa được phát triển hầu hết ở các tỉnh khu 4 và là cây trồng lâm nghiệp chủ yếu ở vùng gò đồi núi thấp trên nhiều loại đất phát triển trên nhiều loại đá mẹ khác nhau (trừ đá vôi và secpentin), nhiều nơi đã khai thác nhựa, cho sản phẩm nhựa khá. Thông nhựa là cây gần như duy nhất trồng thành công trên đất nghèo kiệt, vùng đồi trọc. Nó không những có giá trị kinh tế cao mà còn có vai trò phòng hộ, cảnh quan và môi trường. Thông nhựa được đo ở Hà Trung (Thanh Hoá) trên sa phiến thạch 20 tuổi có H=10-12m, D_{1,3} = 15-16cm. ở Đô Lương với rừng 17 tuổi có D_{1,3} = 7,3 cm, H = 13 m phát triển trên sa thạch. Ở Hồng Lĩnh trên đất phiến thạch xấu xói mòn mạnh, rừng 18 tuổi đạt được D_{1,3} = 20,3 cm, H = 12m. Ở Phú Lộc (Thừa Thiên Huế) cây 11 tuổi trên Granit có D_{1,3} = 20,05 cm, H 10,5 m. Nói chung thông nhựa phát triển ở các tỉnh khu 4 là rất phù hợp, có năng suất cây trồng

cao ngay trên đất đồi trọc thoái hoá xói mòn mạnh. Sinh trưởng bình quân/năm cây thông nhựa đạt về đường kính từ 0,8 - 1,2 cm/năm, chiều cao 0,6-0,8 m/cây. Cây từ 20 tuổi trở lên có thể bắt đầu cho khai thác nhựa, sản lượng nhựa đạt trung bình 5-6 tấn/ha/năm. Nhược điểm của rừng thông nhựa thuần loại là dễ cháy và dễ bị dịch sâu bệnh hại, nhất là dịch sâu róm thông và ong sắn lá, cho đến nay vẫn là vấn đề trở ngại cho sản xuất.

Thông Caribeae (Pinus caribaeae) mới được thử nghiệm và gây trồng trên diện tích nhỏ: năm 1979 trồng thí nghiệm 18 ha ở vùng Nguyệt Biểu lâm trường Tiên Phong (Thừa Thiên Huế). Cây 12 tuổi cao 15-16 m, đường kính 15-18cm, năm 1984 tại Trung tâm KHSX Đông Hà (Quảng Trị) cây 11 tuổi có đường kính 15,6 cm, chiều cao 12m. Sinh trưởng hàng năm thông Caribeae các vùng thử nghiệm đạt $\Delta D = 1,4$ cm/năm về đường kính, $\Delta H = 1,1 - 1,3$ m/năm về chiều cao.

Thông Caribeae tỏ ra sinh trưởng nhanh hơn thông nhựa ở vùng gò đồi và hầu như chưa thấy có sâu hại rừng. Thông Caribeae cần được thử nghiệm và phát triển cho các vùng khác.

Assessment of suitability of areas for planting some forest tree species in the northern part of Vietnam central

(Summary)

For ensuring the success of afforestation in the northern part of Vietnam central (Thanhhoa, Nghean, Hatinh, Quangbinh, Quangtri, Thuathien-Hue) the authors of this paper have carried out a study on suitability of areas for planting exotic species. The suitability of forest plantation was assessed on the basis of site conditions and biological characteristics of each studied species. The species taken into consideration were: Eucalyptus camaldulensis, E.tereticornis, Acacia mangium, A.auriculiformis, pinus merkusis and pinus caribaeae. ▼



Rừng thông Yên Minh - Hà Giang.

KẾT QUẢ 5 NĂM (1996-2000) CÔNG NGHIỆP CHẾ BIẾN LÂM SẢN TỈNH ĐẮK LẮK

Quán triệt, nhận thức sâu sắc chủ trương đóng cửa rừng tự nhiên của Chính phủ là một giải pháp nhằm khôi phục lại vốn rừng và phát triển rừng bền vững, đồng thời, cùng với sự phát triển của nền kinh tế thị trường, trong những năm qua, công nghiệp chế biến lâm sản (CBLS) tỉnh Đắk Lắk đã có những chuyển đổi mạnh mẽ theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá. Được sự quan tâm của các cấp các ngành, mạng lưới CBLS của tỉnh được củng cố và bố trí đều khắp trên địa bàn toàn tỉnh. Nhiều đơn vị CBLS đã mạnh dạn đầu tư công nghệ mới với hệ thống máy móc thiết bị, nhà xưởng khá hiện đại đủ năng lực để sản xuất những mặt hàng tinh chế, xuất khẩu, gia dụng cao cấp... đáp ứng ngày càng cao yêu cầu của thị trường lâm sản trong nước, trong khu vực và trên thế giới. Năm 2000 số lượng đơn vị CBLS của Đắk Lắk là 48; số lao động là 2800 người; tổng vốn đầu tư là 125 tỷ đồng; giá trị sản xuất khoảng 180 tỷ đồng. Bước sang giai đoạn mới công nghiệp CBLS Đắk Lắk gặp không ít khó khăn thách thức như: Năng lực sản xuất của CBLS chưa cao, tổ chức manh mún, phân tán, chưa tạo ra được mặt hàng xuất khẩu chủ lực có sức cạnh tranh cao, trình độ quản lý còn thấp...

Định hướng phát triển CBLS giai đoạn 2001-2005:
 Tiếp tục đẩy mạnh CBLS theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá tạo ra những mặt hàng chủ lực có đủ sức cạnh tranh trên thị trường, đồng thời phát triển các mặt hàng mộc dân dụng cao cấp, tập trung đột phá vào các lĩnh vực: (+) Sản xuất các mặt hàng tinh chế xuất khẩu mà thị trường yêu cầu; (+) Sản xuất ván nhân tạo và các mặt hàng đồ gỗ từ ván nhân tạo; các sản phẩm mỹ nghệ cao cấp, dùng nguyên liệu là gỗ, tre lồ ô, các vật liệu khác. (+) Các đơn vị CBLS phải tiếp tục đổi mới đầu tư về chiều sâu đầu tư dây truyền công nghệ, nhà xưởng, máy móc, thiết bị. Chủ động liên doanh, liên kết phát triển vùng nguyên liệu cho công nghiệp chế biến. Khuyến khích và tạo mọi điều kiện thuận lợi để các đơn vị khai thác nguồn nguyên liệu nhập khẩu để phục vụ sản xuất. (+) Mở rộng các hình thức kêu gọi đầu tư phát triển sản xuất, và trồng rừng sản xuất, tiếp tục phát triển mở rộng thị trường, nâng cao chất lượng sản phẩm để hội nhập và cạnh tranh nâng cao lợi thế, tiềm năng vốn có của tỉnh nhà.

P.V.

XÁC ĐỊNH CÁC HỆ SỐ THỰC NGHIỆM ĐỂ TÍNH TỐC ĐỘ XÓI LỞ BỜ SÔNG TIỀN ĐOẠN THỊ XÃ SA ĐÉC

LÊ THANH CHƯƠNG*, LÊ MẠNH HÙNG

Hiện tượng xói lở bờ sông Cửu Long hiện nay diễn ra hết sức phức tạp. Quy mô và tốc độ xói lở bờ phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố chủ quan lẫn khách quan. Việc dự báo chính xác tốc độ xói lở bờ phù hợp với tình hình diễn biến xói lở thực tế là hết sức cần thiết, từ đó để xuất các giải pháp phòng chống và giảm nhẹ thiên tai do xói lở bờ sông gây ra. Để giải quyết được vấn đề này cần phải xác lập công thức tính toán tốc độ xói lở bờ sông bảo đảm độ chính xác theo yêu cầu.

Hiện nay trên thế giới đang sử dụng nhiều công thức tính tốc độ xói lở bờ sông, như các công thức của Ikeda, Hickin-Nanson, Odgand, Ibadzade, v.v... Những công thức này đều là những công thức kinh nghiệm, có khả năng ứng dụng trong phạm vi hẹp. Tuy nhiên, chúng ta cũng có thể sử dụng những công thức kinh nghiệm này để tính tốc độ xói lở bờ

cho những khu vực xói lở trọng điểm trên sông Cửu Long, khi ta xác định được các hệ số thực nghiệm trong các công thức đó.

Qua phân tích kết quả tính toán của nhiều phương pháp cho đoạn xói lở bờ sông Tiền khu vực thị xã Sa Đéc chúng tôi nhận thấy công thức của Ibadzade cho kết quả phù hợp nhất với thực tế. Ở đây, chúng tôi trình bày phương pháp xác định các hệ số thực nghiệm trong công thức kinh nghiệm của Ibadzade cho đoạn bờ lở trên sông Tiền tại thị xã Sa Đéc.

Ibadzade đã đề xuất công thức kinh nghiệm, tính tốc độ xói lở bờ cho những đoạn sông cong có dạng:

$$B_{xi} = B_{xo} \text{EXP} \left[-\alpha \frac{R_i}{B_i} \right] \quad (1)$$

Trong đó: B_{xi} - tốc độ xói lở ngang (m/năm), tại mặt cắt thứ i ; B_{xo} - tốc độ xói lở ngang tại mặt cắt sạt lở lớn nhất của đoạn nghiên cứu (m/năm);

R_i - bán kính cong tại mặt cắt thứ i (m); B_i - chiều rộng sông tại mặt cắt thứ i (m); α - hệ số thực nghiệm.

Theo tác giả, nếu đường viền mép bờ lở của đoạn sông nghiên cứu được biểu diễn theo phương trình: $y = ax^2$ thì bán kính cong tại mặt cắt thứ i trên đường viền bờ lở được tính theo công thức:

$$R_i = \left[\frac{2y + P}{P^{1/3}} \right]^{3/2} \quad (2)$$

trong đó: $P = 1/2a$ - tiêu điểm của Parabol.

Để xây dựng công thức kinh nghiệm tính toán tốc độ xói lở bờ, có dạng (1) cho đoạn sông cong vùng bờ lở sông Tiền khu vực thị xã Sa Đéc, cần phải xác định hai hệ số thực nghiệm B_{xo} và α trong công thức đó, trên cơ sở tài liệu đo đạc diễn biến xói lở nhiều năm của khu vực trong quá khứ.

Trong tính toán xác định các hệ

BẢNG 1-1

Phương trình đường bờ lở	Mặt cắt	Tọa độ X	Tọa độ Y	$R_i(m)$	$B_i(m)$	$B_{xi}(do)$ (m/năm)	$B_{xi}(tinh)$ (m/năm)
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
$Y=0,00016X^2$	1	-4282	2933	15251	1280	2,0	5,1
	2	-3748	2248	11899	1200	6,4	6,8
	3	-3222	1660	9258	1000	6,6	7,4
	4	-2683	1152	7155	900	5,0	9,0
	5	-2187	765	5681	860	6,2	10,8
	6	-654	68	3332	880	7,0	16,2
	7	-1051	177	3669	900	11,2	15,5
	8	-313	16	3172	900	13,8	16,8
	9	0	0	3125	880	14,0	16,7
	10	412	27	3207	860	9,1	16,3
	11	1050	176	3668	860	7,0	15,1
	12	1643	432	4507	1020	7,2	14,8
	13	2261	818	5876	1000	5,6	12,0
						$R_0 =$	0,96

(*) Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam.

số thực nghiệm chúng tôi sử dụng tài liệu thực đo quá trình xói lở bờ sông Tiền khu vực thị xã Sa Đéc trong hai giai đoạn: Giai đoạn từ 1992 đến 1997; và giai đoạn từ 1997 đến 2000.

Các bước tiến hành xác định hệ số thực nghiệm B_{x0} , và α như sau: (+) Mô phỏng chính xác nhất đường viền bờ sông khu vực xói lở bờ sông Tiền khu vực thị xã Sa Đéc, cho các giai đoạn có tài liệu đo đạc, bằng những đường Parabol có phương trình dạng $y = ax^2$. (+) Xác định bán kính cong (R_i) cho các mặt cắt sông tại khu vực xói lở, tương ứng với từng giai đoạn có tài liệu đo đạc, theo công thức (2). (+) Xác định chiều rộng lòng sông (B_i) tại các mặt cắt trong mỗi giai đoạn. (+) Xác định vận tốc xói lở thực đo (B_{xi}) tại các mặt cắt tính toán từng giai đoạn theo công thức (1). (+) Lập bảng tính toán, xây dựng quan hệ giữa B_{xi} và R_i/B_i , sau đó xác định hệ số thực nghiệm B_{x0} , α theo phương pháp sai số bình phương nhỏ nhất.

Các thông số cơ bản của từng mặt cắt thuộc vùng xói lở bờ sông Tiền khu vực thị xã Sa Đéc, giai đoạn từ 1992 đến 1997, được ghi trong bảng I-1.

Các thông số cơ bản của từng mặt cắt thuộc vùng xói lở bờ sông Tiền khu vực thị xã Sa Đéc, giai đoạn từ 1997 đến 2000, được ghi trong bảng I-2.

Trên cơ sở số liệu ghi trong bảng I-1 và I-2, xây dựng quan hệ giữa các số liệu thực đo B_{xi} với R_i/B_i và bằng phương pháp sai số bình phương nhỏ nhất xác định được các hệ số thực nghiệm trong công thức kinh nghiệm Ibadzade (công thức 1) cho từng giai đoạn, tương ứng với hệ số tương quan R_0 và sai số tính toán $E(\%)$ của từng công thức kinh nghiệm, được ghi trong bảng I-3.

Qua quá trình tính toán xác định các hệ số thực nghiệm, trong công thức kinh nghiệm tính tốc độ xói lở của Ibadzade, do hai giai đoạn từ

1992-1997 và từ 1997-2000, tại vùng bờ lở sông Tiền khu vực Sa Đéc, chúng tôi có một số nhận xét sau: (+) Công thức kinh nghiệm Ibadzade đề xuất có nhiều thuận lợi khi sử dụng, vì chỉ cần những số liệu đo đạc trên mặt bằng. (+) Theo giả thiết tính toán ban đầu đường viền bờ sông khu vực xói lở được mô phỏng bằng phương trình đường Parabol, do đó công thức kinh nghiệm dạng này chỉ cho kết quả bảo đảm chính xác, khi đường viền bờ sông khu vực xói lở có dạng đường Parabol hoặc gần giống Parabol. (+) Hệ số tương quan nhận được lớn chứng tỏ mối quan hệ chặt chẽ giữa các đối tượng nghiên cứu.

BẢNG I-2

Phương trình đường bờ lở	Mặt cắt	Tọa độ X	Tọa độ Y	$R_i(m)$	$B_i(m)$	$B_{xi}(do)$ (m/năm)	$B_{xi}(tính)$ (m/năm)
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
$Y=0,00018X^2$	5	-2112	803	5507	1120	1,3	2,0
	6	-1347	327	3814	980	2,3	8,9
	7	-413	31	2871	860	9,7	19,8
	7>	0	0	2778	840	13,2	20,7
	8	467	39	2896	880	21,3	21,2
	8>	847	129	3174	940	24,0	18,7
	9	1256	284	3673	1000	34,8	12,2
	9>	1525	419	4124	1040	40,3	8,0
						$R_0 =$	0,80

BẢNG I-3

Giai đoạn tính toán	Công thức kinh nghiệm tính tốc độ xói lở bờ sông Tiền khu vực Sa Đéc	α	R_0	$E(\%)$
1992-1997	$B_{xi} = 16,622e^{-0,142 \frac{R_i}{B_i}}$	0,142	0,76	25
1997-2000	$B_{xi}=94,102e^{-0,145 \frac{R_i}{B_i}}$	0,145	0,80	20

Determination of experimental coefficient to estimate erosion rate of Tien river banks at Sadec town site

(Summary)

Erosion of Tien river bank occurs very complicated estimation of river bank erosion is usually done using experience formula with various experimental coefficients. Based on analysis of actual measurements on Tien river bank erosion at Sadec town site, the author presented methodology for determination of experimental coefficients of Ibadzade's formula and hence, developed formula to estimate erosion rate suitable for Tien river banks at Sadec.▼

NHỮNG GIẢI PHÁP CƠ BẢN NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ CÔNG TÁC THU THUỶ LỢI PHÍ

HOÀNG VĂN XÔ*

Từ buổi sơ khai cho tới nay, mọi sự thăng trầm của sản xuất nông nghiệp đều gắn liền với ngành thủy lợi. Nếu giàu đất canh tác, nhưng thiếu hoặc không có nguồn nước tưới tiêu chủ động, cây trồng sống nhờ nước trời thì không thể nói đến thâm canh, tăng vụ, sản xuất hàng hoá... Ý thức được vai trò to lớn của vấn đề này, ngay từ buổi mới nắm chính quyền, dù ngân sách còn rất khó khăn, Đảng và Nhà nước ta vẫn dành nguồn kinh phí đáng kể cho việc xây dựng hệ thống hồ, đập, trạm bơm, kênh mương phục vụ cho sản xuất nông nghiệp. Đến nay, mặc dù hệ thống vẫn chưa được hoàn chỉnh, đồng bộ,... song hệ thống thủy lợi đã có ở 2 miền Nam, Bắc đã phát huy được tác dụng to lớn, đưa nền nông nghiệp nước nhà tăng trưởng vượt bậc. Tuy nhiên, qua nhiều năm khai thác việc xuống cấp phải sửa chữa cũng như xây dựng hệ thống thủy lợi mới đang rất cần kinh phí. Ngoài nguồn kinh phí của Nhà nước, một nguồn kinh phí đáng kể để làm công việc này là nguồn thu thủy lợi phí từ các hệ thống thủy nông do Nhà nước quản lý. Song vấn đề này đang gặp vô vàn khó khăn, trên bình diện cả nước chưa có một địa phương nào hoặc đơn vị thủy nông nào dễ dàng trong việc thu thủy lợi phí. Trong khi đó các đơn vị thủy nông vẫn phải vay tiền ngân hàng để chi cho công tác vận hành, tu sửa công trình, thậm chí dùng tiền vay thuê ngay các hộ nông dân đang nợ tiền thủy lợi phí đi nạo vét, tu sửa kênh mương để cấp nước tưới cho chính ruộng đất của họ.

Nguyên nhân của sự nợ đọng dẫn đến thất thu thủy lợi phí do đâu? Do mức thu cao? Hoàn toàn không phải. Theo Nghị định 112/HĐBT (nay là Chính phủ) thì ruộng đất được tưới chủ động cả vụ mới phải trả thủy lợi phí bằng 4-8% năng suất cây trồng. Nhưng thực tế hầu hết các Tỉnh đều quy định mức thu còn thấp hơn nhiều. Thủy lợi phí được tính theo giá thóc, giá thóc thủy lợi lại thường được các địa phương tính thấp hơn giá thị trường. Ở các tỉnh thuộc ĐBSH, mức quy định thủy lợi phí chỉ 210-230 kg/ha đối với ruộng được tưới chủ động bằng bơm và chỉ có 64 kg/ha đối với ruộng được tưới chủ động cả vụ bằng công trình trọng lực, còn mức thủy lợi phí chỉ ruộng được tưới bằng tạo nguồn thì chỉ bằng 40% cho ruộng tưới tiêu chủ động. Mức thu này còn rất thấp, thu không đủ chi, song thu được cũng rất khó khăn. Ví dụ, hệ thống đại thủy nông 7 trạm bơm điện lớn Bắc Nam Hà tưới cho 65.000 ha, nhưng chỉ thu thủy lợi phí có 17.000 ha được tưới chủ động và 22.000 ha ruộng được tưới tạo nguồn. Năm 2000, Công ty Thủy nông Bắc Nam Hà phải chi 25,7 tỷ đồng, trong khi chỉ thu thủy lợi phí được 4,5 tỷ đồng, bình quân 69.000 đồng/ha/năm. Còn ở đồng bằng sông Cửu Long mức thu còn thấp hơn nhiều, tính ra 30-60

kg thóc/năm/ha. Mức này không đủ đáp ứng cho công việc chi phí vận hành, tu sửa thường xuyên... Có nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng trên, song nguyên nhân chính dẫn đến thu thủy lợi phí dù đã thấp song vẫn tồn đọng là vì nông dân coi ruộng đất là loại "quốc gia công thổ", kênh mương cũng vậy, mà Nhà nước đã thu thuế sử dụng đất, nên họ coi thủy lợi phí là phần thuế thu thêm, và gì đi nữa Nhà nước vẫn "nuôi" các doanh nghiệp thủy nông nên họ rất "vô tư".

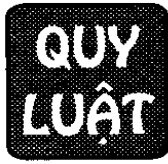
Để khắc phục tình trạng này, phải có sự đổi mới một cách đồng bộ các điều luật, các chính sách và cơ chế thu thủy lợi phí. Mục tiêu của công việc này nhằm đưa công tác thu thủy lợi phí đạt kết quả tốt hơn, có tiền bảo dưỡng công trình thủy nông, nâng cao chất lượng tưới, tiết kiệm nước và thay việc thu thủy lợi phí trực tiếp bằng gián tiếp hoặc chi thay. Đồng thời cần có tiền để mở các lớp tập huấn cho nông dân, các HTX nông nghiệp học tập công tác bảo vệ, tu sửa, vận hành công trình, điều hoà dẫn nước và chuyển giao các kênh cho chính những người nông dân để họ quản lý và vận hành tưới tiêu nước.

Đi vào cụ thể cần thay thế chính sách quản lý tập trung các công trình thủy lợi bằng chuyển giao từng phần thông qua đấu thầu, hoặc khoán. Có thể là hệ thống kênh chính thì do Nhà nước, trực tiếp là các công ty KTCT thủy lợi quản lý, còn hệ thống kênh nhánh, kênh tiểu thì nên giao khoán hoặc đấu thầu. Cách làm này sẽ giúp cho Công ty KTCT thủy lợi giảm được các khoản chi bảo vệ, tu sửa, nạo vét... Hơn nữa, khi nông dân đã trở thành chủ, kênh mương trở thành tài sản thực sự của họ, thì đương nhiên, họ phải tự quan tâm chăm lo giữ nước, tu sửa hư hỏng điều hoà, dẫn nước vào ruộng của mình theo đúng yêu cầu.

Cùng với giao khoán kênh mương, cần phát huy vai trò làm chủ của người dân trong việc quản lý nước và khai thác công trình thủy lợi, nhất là khi xây dựng công trình mới hoặc tu sửa nâng cấp công trình đã có, bằng thăm dò ý kiến của người dân, tìm hiểu nguyện vọng của người dân, qua các hộ sử dụng nước bàn bạc, thỏa thuận và cam kết đóng góp trách nhiệm, công sức, tham gia quản lý giám sát để xây dựng, tu sửa công trình. Ngoài ra, những vấn đề liên quan đến thủy lợi cần được phổ biến tới người dân để dân được biết được bàn, thỏa thuận và cam kết đóng góp trách nhiệm, công sức, tham gia và được quản lý giám sát. Có như vậy chúng ta mới có thể tiến hành được công việc kiên cố hoá hệ kênh mương một cách nhanh nhất, đồng bộ nhất nhờ chính vào nguồn vốn của nhân dân đóng góp thủy lợi phí trước từ 2-3 năm, nâng cao được ý thức của người dân trong việc đầu tư và khai thác công trình thủy lợi. Đến nay, cả nước đối dư 14 triệu lao động, mà chủ yếu là lao động nông nghiệp, việc chuyển đổi quản lý công trình thủy lợi và

(Xem tiếp trang 491)

(*) Phó Tổng giám đốc Tổng Công ty Xây dựng NN-PTNT.



THAY ĐỔI TỶ LỆ CHIỀU RỘNG VÀ CHIỀU SÂU TẠI CÁC MẶT CẮT ỔN ĐỊNH DỌC THEO SÔNG TIỀN

ĐINH CÔNG SẢN, LÊ MẠNH HÙNG*

Dựa vào tài liệu biến đổi lòng dẫn của sông Tiền trong giai đoạn 1965 - 2000, chúng ta xác định được những đoạn sông ổn định và vị trí của chúng (khoảng cách tính từ cửa sông). Trên cơ sở tài liệu địa hình thực đo xác định được tỷ lệ giữa chiều rộng và chiều sâu trung bình của dòng chảy B/h ứng với hai cao trình đặc trưng, đó là cao trình trung bình của bờ sông tự nhiên, và cao trình ứng với mực nước thấp nhất của đoạn sông đó. Bởi vì sông Tiền không có đê, bờ sông hầu như vẫn còn nguyên trạng thái tự nhiên, cho nên cao trình trung bình của bờ sông Tiền được coi là cao trình mực nước ngang bãi già.

Kết quả tính toán trị số B/h ứng với cao trình trung bình bờ sông thiên nhiên Z_{bf} và cao trình ứng với mực nước thấp nhất Z_{min} tại các mặt cắt sông ổn định, cách cửa sông Tiền một khoảng cách X (km) thể hiện trong bảng 1.

Từ số liệu ở bảng 1 chúng tôi thiết lập được quy luật thay đổi của $(B/h)_{min}$ theo khoảng cách tính từ cửa biển như sau:

$$(B/h)_{min} = 834,04X^{-0,4396} \quad (1)$$

hệ số tương quan $R_0 = 0,85$ và sai số là $SE = 20,6\%$.

Tương tự như vậy, quy luật thay đổi giữa $(B/h)_{bf}$ và X được xác định là: $(B/h)_{bf} = 352,42X^{-0,3231} \quad (2)$

hệ số tương quan $R_0 = 0,75$ và sai số là $SE = 19,6$.

Các quan hệ (1) và (2) được thể hiện trên hình 1.

Đối với biên độ triều trung bình ΔZ , chúng tôi xây dựng được quan hệ giữa $(B/h)_{min}$ và ΔZ dưới đây:

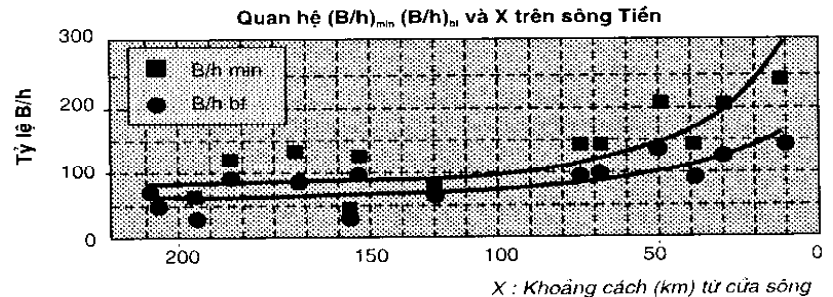
$$(B/h)_{min} = 43.918 e^{0,5054 Z} \quad (3)$$

(*) TS. Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam.

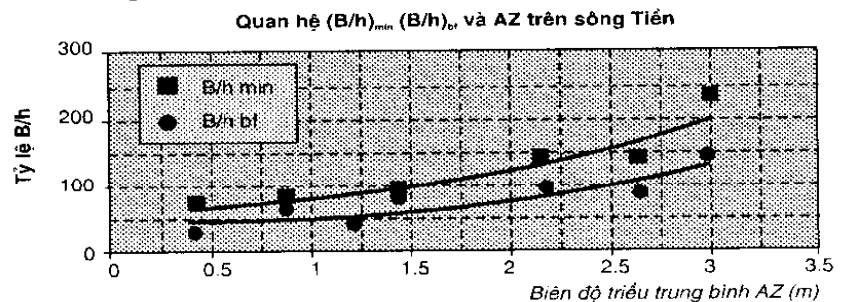
BẢNG 1. Tỷ lệ (B/h) , khoảng cách tính từ cửa biển (X) và biên độ triều trung bình (ΔZ) tại mặt cắt tính toán

$X(km)$	$Z_{min}(m)$	$(B/h)_{min}$	$Z_{bf}(m)$	$(B/h)_{bf}$	$\Delta Z(m)$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
207	-0.827	82,6	1.833	69,4	0,4
203	-0.917	59,2	2.033	48,8	
194	-1.017	65	2.333	36,5	
183	-1.107	122,9	1.933	95	
179	-1.107	77,4	1.833	61,7	0.805
162	-1.297	137,4	1.833	93,7	
147	1.427	50,5	1.633	45,5	1.225
143	-1.507	130	1.233	101,7	
121	-1.657	89,5	1.133	72	1.4375
75	-2.137	145,9	0.733	98	
69	-1.957	150,3	0.733	101	2.175
49	-2.417	207,9	0.733	142,5	
39	-2.517	143,5	0.633	86,4	
30	-2.607	202,1	0.633	115,3	
11	-2.767	243,9	0.633	142,4	3

HÌNH 1. Quan hệ giữa tỷ lệ (B/h) của những đoạn sông ổn định trên sông Tiền và khoảng cách tính từ cửa sông (X)



HÌNH 2. Quan hệ giữa tỷ lệ (B/h) của những đoạn sông ổn định trên sông Tiền và biên độ triều trung bình nhiều năm ΔZ



với hệ số tương quan $R_0 = 0,89$ và sai số là $SE = 15,6\%$.

Tương tự như vậy, quan hệ giữa $(B/h)_{bf}$ và Z được thể hiện bởi công thức $(B/h)_{bf} = 34.151e^{0.4363Z}$ (4)

(hệ số tương quan $R_0 = 0,90$ và sai số là $SE = 14,3\%$)

Các quan hệ (3) và (4) được trình bày trên hình 2.

Quan sát biểu đồ Hình 1 và Hình 2 chúng ta đi đến một số nhận xét sau: (+) Tỷ số giữa chiều rộng và chiều sâu trung bình dòng chảy B/h trên sông Tiền tăng dần từ thượng lưu về hạ lưu, theo quan hệ hàm số mũ. (+) Tỷ số B/h trên sông Cửu Long tăng cùng chiều với chiều tăng của biên độ triều trung bình nhiều năm theo sông Tiền, theo quan hệ hàm số mũ cơ sở tự nhiên. (+) Hệ số tương quan lớn thể hiện mối quan hệ chặt chẽ giữa các đại lượng nghiên cứu. (+) Tỷ số B/h trên sông Tiền tăng nhanh trên đoạn sông tính từ mặt cắt cách biển 50 km tới cửa biển.

Tendency changes in width to depth ratio at various transsection along Tien river

(Summary)

Based on documentation of changes in running bed of Tien river, the authors hypothesise relationships between width and depth (B/h) at various transsections along Tien river. The calculation showed that B/h ratio increases from upstream to down stream in exponential function. This ratio is also positively related to average tide fluctuation ranges in exponential with natural logarithm. ▼

NÂNG CAO HIỆU QUẢ CÔNG TRÌNH THỦY LỢI NAM THẠCH HÂN BẰNG ĐẬP CAO SU

Hệ thống công trình thủy lợi Nam Thạch Hân được xây dựng tại xã Hải Lệ, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị với hạng mục chính sau: (+) Đập chính ngăn sông bằng đất đồng chất có cao trình đỉnh $+21,70$ m, chiều dài 680 m. (+) Cổng lấy nước có khẩu độ $b \times h = 5 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}$. Cao trình đáy cổng $+5$ m, chiều dài $L = 63$ m. (+) Cổng xả cát có khẩu độ $b \times h = 5 \times 2$ m, cao trình đáy $+2,0$ m, chiều dài $L = 83$ m. (+) Tràn xả lũ có hình thức đập tràn đỉnh rộng chảy tự do, cao trình ngưỡng tràn $+8,50$ m, chiều rộng 140 m. (+) Ngoài ra còn có âu thuyền và bảy đập phụ cùng hệ thống kênh tưới.

Công trình được khởi công xây dựng từ tháng 3 năm 1978. Sau ba năm xây dựng, năm 1980 công trình đã bắt đầu khai thác phục vụ nông nghiệp. Công trình vừa khai thác vừa thi công đến tháng 9 năm 1990 mới hoàn thành.

Nhiệm vụ công trình: trữ nước, cấp nước tưới tự chảy cho 16969 ha lúa và hoa màu của hai huyện Hải Lăng, Triệu Phong và thị xã Quảng Trị.

Sau nhiều năm khai thác, điều kiện tự nhiên có sự thay đổi nhiều so với thiết kế ban đầu như: rừng đầu nguồn bị khai thác bừa bãi dẫn đến thảm thực vật nguyên sinh bị thu hẹp $60-70\%$, khí hậu khu vực thay đổi, yêu cầu dùng nước ngày càng tăng v.v... Vì vậy, hàng năm vào cuối vụ Đông xuân và đầu Hè thu lượng nước hồ bị thiếu hụt trầm trọng gây ra hạn hán không thể gieo trồng khoảng 1828 ha và làm giảm năng suất từ $30-70\%$ đối với diện tích đất gieo trồng.

Để giải quyết vấn đề trên nhất thiết phải có biện pháp công trình nhằm làm tăng khả năng tích nước của hồ chứa để cung cấp đủ nước tưới cho vụ Đông xuân và đầu vụ Hè thu nhưng vẫn bảo đảm khả năng thoát lũ thiết kế. Nhiều biện pháp công trình được các nhà chuyên môn đưa ra. Phương án nâng ngưỡng tràn bằng đập cao su của Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam, với ưu điểm nổi bật là đập có khả năng phồng lên tạo thành đập dâng trữ nước hoặc xẹp xuống hoàn toàn trả lại mặt cắt thoát lũ ban đầu khi cần thiết, giá thành công trình rẻ, thời gian thi công nhanh, vận hành đơn giản, an toàn rất phù hợp với các công trình dâng nước vùng trung du, miền núi, nơi thường có lũ lớn, thời gian lũ xảy ra nhanh, đã được phê duyệt và thi công lắp đặt hoàn thành vào cuối năm 2000. Quy mô công trình như sau: (+) Chiều dài đập: 140 m; (+) Chiều cao đập: $2,1$ m; (+) Chiều dày cao su túi đập: 8 mm; (+) Cao trình đỉnh đập: $+10,50$ m.

Đập cao su Nam Thạch Hân được thi công trong thời gian 5 tháng kể từ tháng 4 năm 2000 đến tháng 8 năm 2000 với vốn đầu tư xây dựng $5,7$ tỷ đồng. Sau khi đập cao su hoạt động, dung tích hữu ích hồ chứa tăng lên $9,35$ triệu m^3 nước, chấm dứt hiện tượng thiếu nước sinh hoạt và nước tưới trong vùng, đưa sản lượng lương thực tăng lên đáng kể. Công trình này phần nào góp phần nâng cao đời sống cho người dân tỉnh Quảng Trị, nơi chịu nhiều mất mát trong công cuộc kháng chiến chống Mỹ cứu nước.

TRẦN BÁ HOÀNG, LÊ MẠNH HÙNG

NHỮNG GIẢI PHÁP...

(Tiếp theo trang 489)

nhất là hệ thống tưới, không chỉ giải quyết được vấn đề phát huy hiệu quả thu thủy lợi phí mà còn giải quyết việc làm trực tiếp cho số lao động nông nghiệp nhàn rỗi trong công tác tu sửa, nạo vét, vận hành và bảo vệ công trình do chính họ quản lý.

Basic solutions to improve efficiency of collecting irrigation fee

(Summary)

Debts in collecting irrigation fees are very common for irrigation management units through out the country, although the irrigation fees are not high and not enough for expenditures in irrigation and drainage management. To overcome this situation, it is advisable to transfer partly or totally irrigation management systems to farmers through bid. In such a way, farmers can manage irrigation and drainage, maintenance and repair of the whole systems. ▼

Sau một loạt các đập đất bị vỡ ở khu vực miền Trung, nhiều chuyên gia đã tiến hành nghiên cứu về tính chất cơ lý của đất, tìm ra lời giải thích, nguồn gốc đổ vỡ bất nguồn từ đâu? Từ khâu thiết kế, thi công hay do khâu sử dụng vật liệu chưa hoàn chỉnh. Bộ Thủy lợi cũ đã tổ chức hội nghị khoa học, bàn về việc xử dụng đất miền trung dùng cho đập đập. Qua hội nghị, điểm nổi bật lên là: đất đắp đập vùng ven biển miền trung có 3 tính chất cá biệt mà các loại đất vùng khác biệt chưa thấy xuất hiện các tính chất này. Một trong các tính chất cá biệt đã ảnh hưởng rất lớn đến điều kiện an toàn của đập chính là tính tan rã đất khi gặp nước.

Trong bài báo này, chúng tôi muốn trình bày đôi nét về bản chất của hiện tượng tan rã của đất, nêu lên các phương pháp đánh giá độ tan rã.

1. ẢNH HƯỞNG LỚP ÁO ĐIỆN TÍCH ĐẾN KHẢ NĂNG TAN RÃ ĐẤT SÉT

Hạt sét luôn mang điện tích âm. Điện tích của nó được cân bằng với các hạt mang điện tích trái dấu phân bố xung quanh hạt. Đất sét ở trạng thái khô lực liên kết của hạt sét mang điện âm với các ion dương (trái dấu) như Na^+ , Mg^{++} , K^+ và Ca^{++} rất bền vững. Khi nước bổ sung vào cốt đất, các ion dương và số ít các ion âm chuyển động xung quanh phần tử sét. Cấu tạo này được gọi là lớp khuếch tán đôi. Qua nhiều kết quả thí nghiệm cho thấy, khi cho một số các ion dương lại gần bề mặt hạt sét, thì chiều dày của lớp khuếch tán đôi thay đổi, điều này dẫn đến sự thay đổi lực liên kết giữa các ion và ngay chính kết cấu các hạt sét. Chúng có thể tăng thêm lên hay giảm đi. Chiều dày lớp khuếch tán càng lớn thì lực liên kết của các thành phần điện tích trái dấu càng nhỏ. Điều quan trọng nữa là ngay chính các ion dương tham gia vào lớp áo liên kết thì chính chúng lại có thể thay thế lẫn nhau. Qua kết quả thí nghiệm cho thấy trật tự thay thế của một số ion phổ biến tham gia vào lớp áo điện như sau: $\text{Na}^+ < \text{Li}^+ < \text{K}^+ < \text{Mg}^{++} < \text{Ca}^{++} < \text{Al}^{++} < \text{Fe}^{+++}$

(*) Trường ĐH Thủy lợi Hà Nội.

(**) GS. TSKH. Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam.

SỰ TAN RÃ VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ TAN RÃ CỦA ĐẤT

LÊ XUÂN ROANH*, NGUYỄN VĂN THO**

Qua rất nhiều thí nghiệm, kết quả cho thấy, với môi trường giàu ion Na^+ , nếu ta cho thêm các ion Ca^{++} vào thì có sự thay thế giữa chúng, sự can thiệp của Na^+ ở lớp áo điện tích giảm đi, chiều dày lớp khuếch tán đôi giảm nhỏ, lực hút điện tích giữa các hạt sét tăng lên. Điều này dẫn đến giảm khả năng bị tan rã. Đây là điểm mấu chốt của vấn đề xử lý đất tan rã.

2. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ ĐỘ TAN RÃ CỦA ĐẤT

Quan niệm về sự tan rã có nhiều ý kiến khác nhau. Các chuyên gia Việt Nam cho là khi nhúng vào nước, đất không tự giữ vững hình dạng, kết cấu bị phá vỡ, hiện tượng này gọi là tan rã. Cũng qua khái niệm này người ta thành lập các tiêu chuẩn: (1) thời gian xảy ra tan rã: tính từ lúc bắt đầu xảy ra tan rã cho đến kết thúc. (2) tỷ lệ khối lượng của phần tan so với tổng khối lượng đưa vào. Ở đây người ta chưa chú ý đến môi trường thí nghiệm là nước gì? nhiệt độ thí nghiệm, áp suất thí nghiệm v.v...

Theo quan niệm của các chuyên gia nước ngoài thì tan rã được định nghĩa như sau: Tan rã là hiện tượng khi ngâm đất trong nước lọc (hoặc môi trường thực tế), các hạt sét của khối đất tan rã trong nước dưới dạng thể keo. Như vậy là nếu trên bề mặt mẫu thí nghiệm mà thấy nước bị chuyển màu hình dạng giống đám mây thì đó là điều nghi ngờ là có sự tan rã.

Hiện nay có nhiều phương pháp đánh giá độ tan rã đất. Sau đây chúng tôi xin giới thiệu 5 phương pháp đánh giá phổ biến được áp dụng trên thế giới. Mức độ chính xác

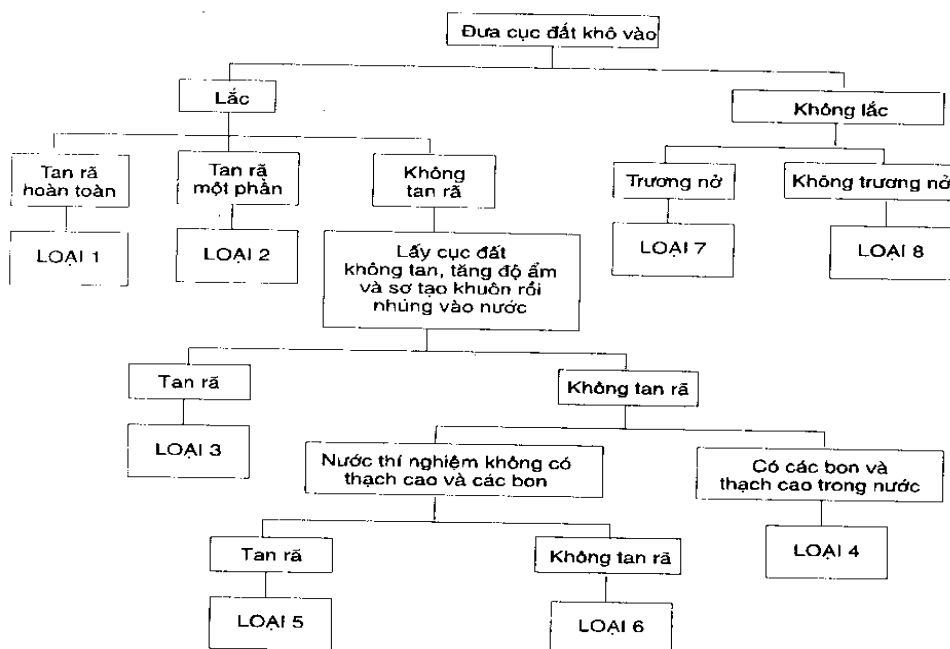
của mỗi phương án phụ thuộc vào phương tiện thí nghiệm. Các phương pháp trình bày sau đi từ đơn giản đến phức tạp. Độ chính xác khác nhau

(+) *Phương pháp thả đất trôi nước* (Crumble Test). Phương pháp tiến hành như sau: người ta cho đến 10 gram đất khô, thả chúng vào bình nước lọc có thể tích là 10 mi-li-lít. Để thí nghiệm kéo dài trong 1 giờ và không được lắc. Nếu nước trong bình xuất hiện màu sắc đục dạng đám mây điều đó chứng tỏ chất keo trong đất đã bắt đầu tan rã. Phương pháp này rất đơn giản, tiến hành thí nghiệm độ chính xác rất thấp. Vì vậy nó chỉ được dùng giai đoạn sơ bộ. Hiện nay ở cơ phòng thí nghiệm địa kỹ thuật người ta tiến hành độ tan rã bằng cách cho mẫu thí nghiệm lên sàng đục 1 những sàng có đất vào nước, khuấy đất tan ra và rơi xuống đáy bình. Đo thời gian tan rã và xác định khối lượng còn lại trên sàng để đánh giá độ tan rã theo phần trăm. (+) *Phương pháp phân loại 2*: (Emerson Classification Number). Phương pháp này phân cấp tan rã theo 8 loại khác nhau, thuộc vào điều kiện thí nghiệm. Toàn bộ hệ thống phân loại xem hình. Qua bảng phân loại này cho thấy phân loại tan rã dựa trên đặc tính thay đổi cơ học của đất. Mức độ tan rã kết cấu khác nhau được phân loại từ không tương nở cho đến tan hoàn toàn. (+) *Phương pháp phân loại 3* (Thí nghiệm tan rã phần trăm). Dựa trên tỷ lệ của thành phần tan không tan của đất mang thí nghiệm để xác định độ tan rã. Đất được sàng qua mắt sàng 2,36mm. Sau khi thí nghiệm, đo khối lượng thành phần tan và không tan, so sánh với tỉ chuẩn đánh giá. Người ta lập tỷ số: $P \times 100\% / Q$

Trong đó: P - thành phần phần trăm của đất có đường kính hạt nhỏ hơn 0,005 mm không bị tan rã khi

THỦY LỢI

HÌNH 1. Xác định mức tan rã của đất theo đề nghị của Ingles và Metcalf



nghiệm; Q - thành phần phần trăm của đất có đường kính hạt nhỏ hơn 0,005 mm tan trong nước.

Nếu kết quả có $Q > 50\%$ thì kết luận là đất có khả năng tan rã. Nếu kết quả có $Q < 15\%$ thì kết luận là đất đó không có hiện tượng tan rã. (+) Phương pháp Pinhole Test. Nội dung phương pháp như sau: Sàng đất qua sàng 2,36 mm, đầm nện để đạt dung trọng 95% dung trọng tối đa.

Đặt mẫu thí nghiệm vào dụng cụ, khoan một lỗ nhỏ giữa khối với đường kính 1mm.

Cho nước chuyển qua lỗ này, điều chỉnh các cấp đầu nước, đo độ mở rộng của đường kính mẫu đất, tra bảng 1 để xác định mức độ tan rã. Đây là phương pháp đánh giá rất chính xác, thiết bị đơn giản, công tác thí nghiệm cũng không phức tạp. Hiện nay chúng ta đã nhập thiết bị này để xác định độ tan rã đất.

(+) Phương pháp hoá học. Phương pháp này đánh giá độ tan rã của đất dựa trên tỷ số các ion chủ yếu có trong đất để phân loại. Người ta thấy rằng vai trò của ion Na^+ có vị trí quan trọng, quyết định đất có tan rã hay không? Hiện nay có 2

phương pháp đánh giá mức độ tan rã. Cách làm như sau:

(a) Lập các tỷ số:

$$SAR = \frac{Na^+}{(Na^+ + Mg^{++} + Ca^{++})^{1/2}}$$

$$ESP = \frac{Na^+}{(Na^+ + K^+ + Mg^{++} + Ca^{++})} \cdot 100\%$$

(b) Tra biểu đồ phân bố tan rã để xác định đất có tan rã hay không?

Phương pháp hoá học đánh giá độ tan rã với độ chính xác cao, song

thiết bị sử dụng khá phức tạp, đắt tiền.

Trong 5 phương pháp nêu trên, mỗi phương pháp đều có ưu nhược điểm của nó. Tùy theo yêu cầu độ chính xác thí nghiệm mà áp dụng phương pháp cho phù hợp. Phương pháp một và hai là đơn giản. Phương pháp bốn được áp dụng nhiều vì thiết bị đơn giản, các bước tiến hành không phức tạp nhưng kết quả đưa lại rất chính xác. Đây cũng là phương pháp mà tổ chức quốc tế về an toàn các đập lớn đề nghị sử dụng.

Soil disintegration and method for determination of soil disintegration

(Summary)

For recent years, there have been a lot of soil dams disintegrated in Central Vietnam. What are reasons. Are they due to soil physico-mechanical properties and use of incomplete materials in construction or due to inappropriate design and construction work? Many specialists have conducted researches and drawn conclusion that soils used for dam construction in the central part have three characteristics which are quite different from those in other areas. One of those characteristics affecting greatly safety of dams is soil disintegration when submerged. ▼

BẢNG 1. Phân loại mức tan rã đất

PHÂN LOẠI		Cột nước thí nghiệm (m)	Thời gian thí nghiệm (phút)	Biến đổi màu sắc của dòng nước thí nghiệm	Đường kính sau thí nghiệm	Tỷ số đường kính mẫu
Cấp tan rã	Miêu tả					
D1	Tan rã cao	50	10	Trong hoàn toàn	>15	>2
D2	Tan rã	50	10	Độ trong giảm	>0,9	2
PD1	Tan rã trung bình	50	10	Có thể nhìn thấy mẫu	<0,9	1,5
PD2	Có thể tan rã	175-350	5	Màu mờ nhạt	>2,5	2
ND2	Không tan rã	1000	5	Trong hoặc nhìn thấy được	>3,5	2
ND1	Không xếp vào loại tan rã	1000	5	Màu tinh thể	<5,0	1

SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP KẾT HỢP TRONG TÍNH TOÁN ỔN ĐỊNH MÁI ĐẤT

NGUYỄN HỮU THÁI*

Mái đất là một công trình hay bộ phận công trình rất thường gặp trong các ngành thủy lợi, giao thông, xây dựng. Phân tích ổn định đánh giá mức độ an toàn của các mái đất tự nhiên và nhân tạo là một vấn đề được quan tâm do vai trò công trình của nó, do đặc tính biến đổi thường xuyên các tính chất vật lý, cơ học dưới tác dụng của tải trọng và các yếu tố khác. Hiện nay những phương pháp phân tích ổn định mái đất như phương pháp cân bằng giới hạn (CBGH) khối rắn (phân thối hoặc không phân thối), CBGH điểm đều dựa trên nguyên lý tĩnh học, không xét đến dịch chuyển trong khối đất. Phương pháp CBGH điểm, coi tất cả mọi điểm của môi trường đất tồn tại các mặt mà trên chúng điều kiện CBGH được thực hiện. Mô hình tương ứng được gọi là *Mô hình môi trường lý thuyết cân bằng giới hạn*.

Mô hình này thừa nhận rằng, ở tất cả mọi điểm của môi trường đất xuất hiện sự bắt đầu trạng thái cân bằng giới hạn, bắt đầu xuất hiện biến dạng dẻo và phá hoại độ bền của cốt đất.

Trong phương pháp CBGH khối rắn, điều kiện CBGH chỉ xảy ra trên mặt trượt, còn tất cả những điểm bên trong khối trượt ở trạng thái cân bằng bền. Để đánh giá mức độ ổn định của mái dốc, phương pháp này dùng một hệ số K, là tỷ số giữa tổng các lực hoặc mô men chống trượt trên tổng các lực hoặc mô men gây trượt; các lực và mô men tác dụng lên khối đất đạt trạng thái cân bằng giới hạn với mặt trượt được giả thiết trước. Hình dạng mặt trượt giả thiết thường có dạng hình cung tròn, hình gẫy khúc hoặc kết hợp cung tròn với gẫy khúc.

Như vậy, lý thuyết CBGH chỉ nghiên cứu sự đạt tới trạng thái giới hạn tại điểm bất kỳ, không có bất kỳ biến dạng trước nào mà không xét đến sự chảy liên tục có thể của môi trường và các biến dạng của nó, do đó có thể nói rằng: *mô hình môi trường lý thuyết CBGH là mô hình không biến dạng*. Dùng mô hình này để giải các bài toán ổn định, có nghĩa là áp dụng lý thuyết dẻo hoàn toàn để xác định các điều kiện phá hoại cuối cùng của khối đất, không phản ánh bản chất quá trình chuyển tiếp từ trạng thái đàn hồi ban đầu sang trạng thái cuối cùng của đất bằng dòng dẻo.

Chính vì những lý do trên, trong Địa kỹ thuật đã áp dụng các mô hình cơ học khác và phương pháp phần tử hữu hạn để xác định quá trình biến đổi trạng thái ứng suất - biến dạng dưới tác dụng của tải trọng và các yếu tố. Những mô hình này thể hiện bản chất biến dạng đàn - dẻo của đất và tùy mức độ khác nhau chúng mô tả đặc tính phi tuyến của môi trường đất. Kết quả tính toán theo phương pháp này là trường ứng suất, biến dạng, trong đó có những vùng đạt trạng thái ứng suất giới hạn tạo nên vùng dẻo. Vùng dẻo phát triển đến mức nào đó thì làm xuất hiện một khối trượt trong môi trường đất. Tuy nhiên, hiện nay phương pháp

này chưa có khả năng lượng hoá mức độ ổn định của mái đất.

Với những nhận xét ở trên về ưu nhược điểm của phương pháp CBGH khối trượt và phương pháp biến dạng Đàn-Dẻo, vấn đề đặt ra là, cần phải tích kết hợp các kết quả tính toán từ hai phương pháp nhằm đạt các mục tiêu sau đây: (+) Xác định vùng dẻo ứng với các cấp tải trọng khác nhau

(+) Xác định hệ số an toàn ổn định cực tiểu của mái đất với mặt trượt có dạng cung tròn ứng với các cấp tải trọng như trên. (+) Phân tích so sánh vùng dẻo với mặt trượt giả thiết và rút ra các kết luận. Mô hình Đàn - Dẻo và Mô hình Cam - Clay dùng trong phân tích, là hai mô hình được áp dụng tương đối phổ biến.

Mô hình Đàn - Dẻo mô tả quan hệ đàn hồi, dẻo thuần túy. Đường ứng suất - biến dạng được tuyến tính hoá thành hai đường thẳng thể hiện trên hình 1. Các ứng suất tỷ lệ thuận với biến dạng trước khi đạt tới điểm chảy. Khi vượt quá điểm chảy, đường ứng suất - biến dạng hoàn toàn ngang. Tính dẻo của đất được thể hiện theo lý thuyết gia lượng dẻo. Khi vật liệu đàn-dẻo bắt đầu chảy, gia lượng biến dạng dẻo có thể được tách làm phần đàn hồi de^e và phần dẻo de^p :

$$\{de\} = \{de^e\} + \{de^p\} \text{ hoặc } \{de^e\} = \{de\} - \{de^p\} \quad (1)$$

Gia lượng ứng suất chỉ phụ thuộc gia lượng biến dạng đàn hồi de^e có thể viết như sau:

$$\{d\sigma\} = [C_e] \{de - de^p\} \quad (2)$$

trong đó: $[C_e]$ là ma trận đàn hồi.

Trong mô hình Đàn-Dẻo, điểm chảy chỉ phụ thuộc trạng thái ứng suất. Theo lý thuyết gia lượng dẻo thì hàm chảy $F \leq 0$, và khi trạng thái ứng suất ở trên mặt chảy thì $dF = 0$. Điều kiện thứ hai gọi là điều kiện gia tải trung hoà.

Quan hệ giữa gia lượng ứng suất và gia lượng biến dạng được thể hiện như sau:

$$\{d\sigma\} = ([C_e] - [C_p])\{de\} \quad (3)$$

$$[C_e] \left\{ \frac{\partial G}{\partial \sigma} \right\} \left\langle \frac{\partial F}{\partial \sigma} \right\rangle [C_e]$$

$$\text{trong đó: } [C_p] = \frac{\left\langle \frac{\partial F}{\partial \sigma} \right\rangle [C_e] \left\{ \frac{\partial G}{\partial \sigma} \right\}}{\left\langle \frac{\partial F}{\partial \sigma} \right\rangle [C_e] \left\{ \frac{\partial G}{\partial \sigma} \right\}} \quad (4)$$

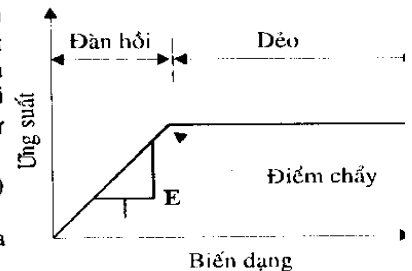
Để xác định ma trận dẻo $[C_p]$, thì cần thể hiện hàm chảy F và hàm thế dẻo G .

Trong bài này, hàm chảy đối với mô hình Đàn - Dẻo I theo tiêu chuẩn Mohr-Coulomb. Dạng chung của tiêu chuẩn Mohr-Coulomb được biểu diễn theo các ứng suất chính và σ_3 như sau:

$$F = \frac{\sigma_1 + \sigma_3}{2} \sin \phi - \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} - c \cos \phi = 0 \quad (5)$$

Hàm thế dẻo G dùng ở đây có cùng dạng với hàm chảy F , trừ góc ma sát trong ϕ được thay bởi góc giãn ψ .

HÌNH 1. Quan hệ Đàn-Dẻo thuần túy



(*) TS. Trường Đại học Thủy lợi.

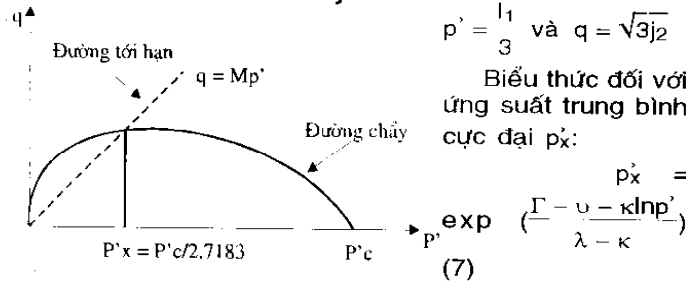
Mô hình Cam-Clay là mô hình trạng thái tới hạn, trong đó các trạng thái ứng suất và các trạng thái thể tích có mối quan hệ mật thiết. Mô hình Cam-Clay sử dụng các thông số ứng suất hiệu quả và các thông số tính chất đất sau đây: (-) M - độ dốc của đường trạng thái tới hạn trong mặt p' - q' . (-) Γ - thể tích riêng ở trạng thái tới hạn khi p' là 1.0. (-) k - độ dốc của đường quá cố kết (đường nở) đẳng hướng. (-) λ - độ dốc của đường cố kết bình thường đẳng hướng. (-) v - thể tích riêng.

Hàm chảy (hình 2), có thể biểu diễn theo bất biến ứng suất p' và q như sau:

$$F = \frac{q}{Mp'} + \ln\left(\frac{p'}{p_x}\right) - 1 \quad (6)$$

trong đó: p_x - ứng suất trung bình cực đại và có quan hệ với áp suất trước cố kết p_c :

HÌNH 2. Đường cong chảy đối với mô hình Cam-Clay



Quan hệ giữa gia lượng ứng suất và gia lượng biến dạng được thể hiện bởi công thức:

$$\{d\sigma'\} = ([C'_e] - [C'_p]) \{d\epsilon\} \quad (8)$$

trong đó: $[C'_p]$ gọi là ma trận dẻo.

$$[C'_p] = \frac{[C'_e] \left\{ \frac{\partial F}{\partial \sigma'} \right\} \left\{ \frac{\partial F}{\partial \sigma'} \right\}^T [C'_e]}{\left\{ \frac{\partial F}{\partial \sigma'} \right\} [C'_e] \left\{ \frac{\partial F}{\partial \sigma'} \right\}^T - \frac{\partial F}{\partial p_x} \frac{\partial p_x}{\partial v} v_0 F_m} \quad (9)$$

$$F_m = \frac{\partial G}{\partial \sigma'_x} + \frac{\partial G}{\partial \sigma'_y} + \frac{\partial G}{\partial \sigma'_z} = \frac{\partial F}{\partial \sigma'_x} + \frac{\partial F}{\partial \sigma'_y} + \frac{\partial F}{\partial \sigma'_z} \quad (10)$$

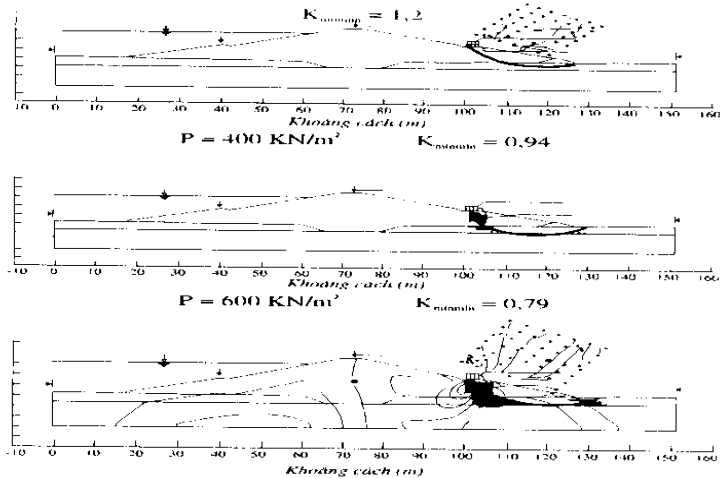
Phương pháp kết hợp giải bài toán ổn định mái đất.

Phương pháp kết hợp được áp dụng để phân tích ổn định một đập đất làm bằng vật liệu địa phương với mặt cắt chọn trước. Việc phân tích được tiến hành với các trường hợp: (1) Không có tải trọng trên thân đập và (2). Có tải trọng trên cơ đập hạ lưu với ba trị số khác nhau (270 kN/m^2 , 400 kN/m^2 , 600 kN/m^2). Tải trọng này có thể xuất hiện trong quá trình khai thác và sửa chữa. Các bài toán được giải trực tiếp trên máy tính bằng bộ phần mềm GEO-SLOPE/W. Lời giải thu được là một loạt các biểu đồ thể hiện: (+) Kết quả chia lưới phần tử và phân tích thấm dùng với phương pháp phần tử hữu hạn. (+) Kết quả phân tích ổn định kể tới ảnh hưởng của áp lực nước lỗ rỗng. (+) Kết quả phân tích ứng suất - biến dạng trong thân và nền đập đất. Áp dụng tính toán theo mô hình

dàn-dẻo thuần túy và mô hình Cam-Clay cho các kết quả phản ánh được bước chuyển mang tính chất dòng chảy của đất từ trạng thái biến dạng đàn hồi-tuyến tính sang trạng thái cuối cùng. Nghiên cứu kết hợp trong tính toán ổn định mái đất giữa phương pháp một hệ số an toàn và phương pháp phân tích ứng suất-biến dạng, đánh giá ổn định bằng sự phát triển vùng cân bằng giới hạn trong thân và nền đập đất (Hình 3).

Từ kết quả tính toán cho các trường hợp trên có thể rút ra các nhận xét sau: (+) Vùng dẻo tập trung chủ yếu ngay dưới tải trọng; khi phát triển, nó không chiếm toàn bộ phạm vi đất phía trên mà thường là một dải hẹp bao

HÌNH 3. Lời giải kết hợp với các giá trị P khác nhau



phía dưới một vùng cân bằng bền. (+) Phương pháp ổn định một hệ số (trong trường hợp tải trọng trên cơ hạ lưu là $P=270 \text{ kN/m}^2$, $P = 400 \text{ kN/m}^2$, $P = 600 \text{ kN/m}^2$) có mặt trượt trụ tròn ứng với trị số an toàn cực tiểu nằm trên và lui về phía trong vùng biến dạng dẻo. (+) Ngay cả khi K có trị số bằng hệ số an toàn cho phép $[K] = 1.2$, trong thân đập gần dưới tải trọng vẫn có vùng biến dạng dẻo nhỏ. Điều này cảnh báo nguy cơ phát triển vùng dẻo khi chất lượng đập bị giảm. (+) Trong quá trình khai thác đập vật liệu địa phương cũng như trong khi sửa chữa bảo dưỡng đập cần lưu ý khi nhất thiết phải đặt tải lên thân đập.

Use of combined method in calculating stability of soil dyke sides

(Summary)

In the paper, the author analyzed advantages and disadvantages of theoretical model for critical balance and recommended to use critical balance method with elastic and Cam-Clay model for determining elastic areas and predicting unstable potential of slope sides of dam calculating example for soil dams showed that elastic deformation areas develop in the down stream side of the dams.▼

Những năm gần đây, trong nhiều nghiên cứu có đề cập đến sự thay đổi điều kiện thủy lực ở hạ du có xu thế bất lợi cho công tác phòng chống lũ. Đoạn sông Sơn Tây - Hà Nội được xem như là điển hình của sự thay đổi đó. Với lũ lịch sử 1971 xảy ra, mực nước tại Hà Nội có nhiều ý kiến cho rằng sẽ trên 15m.

1. Điểm qua một số nghiên cứu

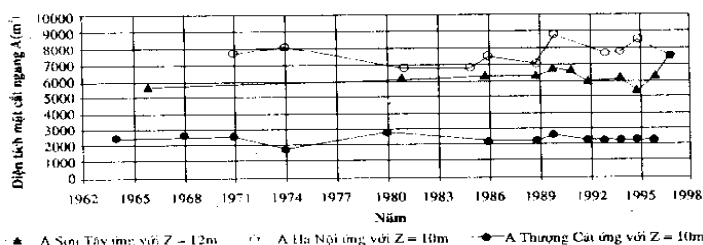
Theo một số nghiên cứu gần đây, khả năng tải nước của hệ thống sông Hồng có sự suy giảm đáng kể. Cùng cấp lưu lượng 20000 m³/s tại Sơn Tây, kể từ năm 1960 đến nay mực nước đã tăng lên gần 1 m. Tương tự với trạm Hà Nội, cùng lưu lượng 14000 m³/s, thì đến nay mực nước đã tăng 0,5m so với năm 1960. Như vậy hiệu quả cắt lũ của Hồ Hoà Bình giảm đi 2/3 và tương đương với hiệu quả cắt lũ của hồ Đại Thệ. Nguyên nhân do thu hẹp lòng dẫn, lòng sông bị nâng lên. Cùng một mực nước 13,3m tại Hà Nội tương ứng lưu lượng trước năm 1971 bằng 29000 m³/s, sau 1971 giảm xuống chỉ là 27200 m³/s, tỷ lệ lượng lũ sông Hồng chuyển sang sông Thái bình vẫn tiếp tục tăng. Một số nghiên cứu khác cho thấy quan hệ Q_{max} Sơn Tây với Z_{max} Hà Nội có sự thay đổi đáng kể so với thời kỳ 1956-1978. Với mực nước Hà Nội trước 1979 là 13m thì nay lên đến 13,7 m (tăng 0,7m).

Như vậy, trong vòng 40 năm gần đây, đoạn Sơn Tây - Hà Nội, điều kiện thủy lực thay đổi đáng báo động, mực nước lũ trung bình tăng lên từ 0,7-1,0 mét. Cùng xu thế này, sau vài chục năm nữa mọi nỗ lực của chúng ta về cắt lũ thượng nguồn sẽ hoàn toàn mất hết ý nghĩa.

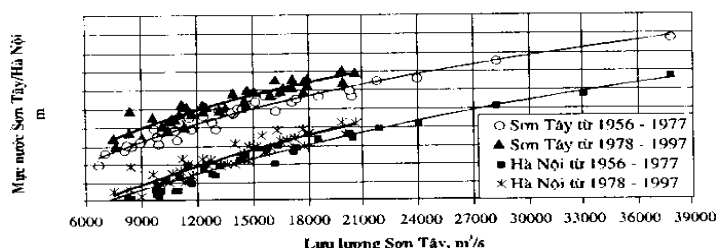
2. Nguyên nhân của vấn đề

Bắt đầu đi từ tài liệu do đặc thực tế tại các trạm để tìm hiểu nguyên nhân của vấn đề. Kiểm tra đánh giá lại số liệu cũng như tính hợp lý của chúng, từ đó phát hiện

Hình 1: DIỄN BIẾN DIỆN TÍCH MẶT CẮT NGANG QUA CÁC NĂM



Hình 2: QUAN HỆ GIỮA LƯU LƯỢNG ĐỈNH LŨ SƠN TÂY VỚI MỰC NƯỚC ĐỈNH LŨ SƠN TÂY VÀ HÀ NỘI



(*) Viện Khí tượng thủy văn.

ĐÁNH GIÁ LẠI QUAN HỆ LƯU LƯỢNG SƠN TÂY & MỰC NƯỚC HÀ NỘI

HOÀNG MINH TUYẾN*

cốt lõi của vấn đề. Các khía cạnh sau được xem xét phân tích:

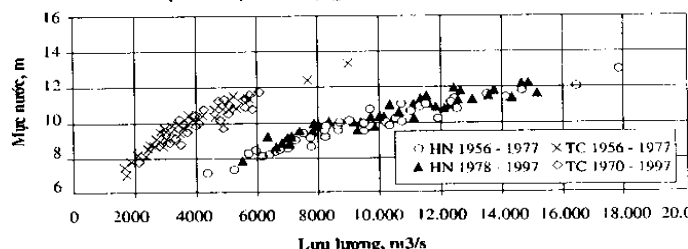
Địa hình lòng sông tại các trạm, nhìn chung những năm gần đây, đoạn sông từ Sơn Tây - Hà Nội có xu thế bồi, chủ lưu lệch phải. Tại các trạm thủy văn Sơn Tây Hà Nội, Thượng Cát, diện tích mặt cắt ngang thay đổi không đáng kể, biến đổi không có quy luật. Cao trình đáy sông về cơ bản không có sự thay đổi đáng kể (hình 1).

Quan hệ H-Q của các trận lũ lớn, tại Sơn Tây đường vòng dây có xu thế lệch phía trái và cũng được phân ánh tương tự trong quan hệ $H_{max} - Q_{max}$. Quan hệ chỉ thành hai thời kỳ khá rõ trước và sau 1977 (hình 2). Cùng cấp mực nước 14m giá trị lưu lượng thời kỳ gần đây giảm khoảng 16%. Hiện tượng này không phát hiện thấy ở hạ trạm Hà Nội và Thượng Cát (hình 3). Từ nguyên nhân đó đã dẫn đến hậu quả là quan hệ giữa Q_{max} Sơn Tây với H_{max} Hà Nội cũng được phân thành hai thời kỳ tương ứng rõ rệt (hình 2). Cùng một giá trị lưu lượng tại Sơn Tây 20000 m³/s, thời kỳ sau 1978 mực nước Hà Nội giảm khoảng 0,4 m so với thời kỳ trước đó.

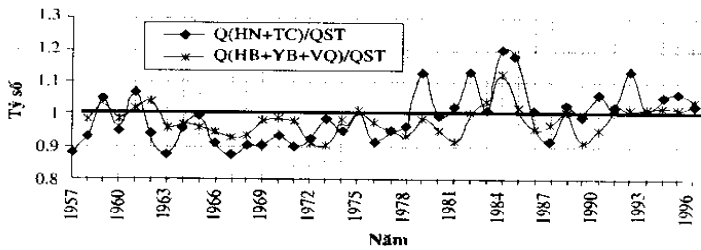
Trước năm 1977, tổng lượng dòng chảy năm của trạm Sơn Tây thường lớn hơn tổng lượng dòng chảy năm trạm Hà Nội và Thượng Cát. Từ sau năm 1977, hiện tượng xảy ra ngược lại, thậm chí cả thời kỳ liên tục từ 1982 - 1985 tổng lượng dòng chảy tại Sơn Tây còn nhỏ hơn tổng lượng dòng chảy ba trạm Hoà Bình, Yên Bái, V. Quang (hình 4). Tương tự, tỷ số tổng lưu lượng đỉnh I Hà Nội, Thượng Cát so với Sơn Tây từ 1978 đến nay đều lớn hơn 1. Mặc dầu lưu lượng có sự thay đổi đáng kể nhưng quan hệ mực nước đỉnh lũ Sơn Tây - Hà Nội hầu như không thay đổi trong suốt thời gian từ năm 195 đến nay và là quan hệ tuyến tính rất chặt chẽ (hình 5).

Từ sau năm 1977 chưa xảy ra trận lũ nào lớn hơn I 1971 nên cũng chưa có cơ sở kết luận ở mức nước cao quan hệ có bị thay đổi nhiều hay không. Theo các kết quả tính toán bằng mô hình thủy lực VRSAP và số liệu động học với địa hình đo đạc năm 1996, 1997, khối phụ

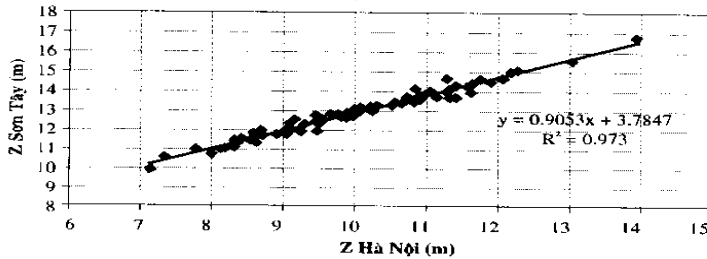
HÌNH 3. Quan hệ giữa lưu lượng và mực nước đỉnh lũ Trạm Hà Nội và Thượng Cát (từ năm 1995 - 1997)



HÌNH 4 Diễn biến tỷ số lưu lượng trung bình hàng năm của Hòa Bình + Yên Bái + Vụ Quang và Hà Nội + Thượng Cát so với Sơn Tây



Hình 5. Quan hệ $Z_{\max}$ Sơn Tây và $Z_{\max}$ Hà Nội (Thời kỳ 1956 - 1996)



lũ năm 1997, mực nước đỉnh lũ Hà Nội khoảng 14,72 - 14,8m, có tăng lên không nhiều so với các con số đã công bố trước đây. Tỷ số phân lũ qua Hà Nội không thay đổi nhiều, dao động xung quanh giá trị 0,7. Để ngoài Văn Cốc theo thiết kế tự tràn khi mực nước Hà Nội là 12,52 m (cao độ cũ 12,68m), nhưng qua trận lũ 1996, khi mực nước tại Hà Nội khoảng 12,30m, tại đây đã có một số đoạn đê bị tràn. Điều đó chứng tỏ rằng có sự thay đổi mực nước trong đoạn sông mà nguyên nhân là do thay đổi địa hình lòng dẫn.

3. Kết luận

Như vậy sự thay đổi quan hệ lưu lượng Sơn Tây - mực nước Hà Nội có hai nguyên nhân chính. (a) Thay đổi địa hình lòng dẫn của đoạn sông làm tăng mực nước đoạn sông lên khoảng trên 0,2m và (b) thay đổi quan hệ $Q=H$ tại Sơn Tây, có khả năng là do lưu lượng tại Sơn Tây thiên bé. Cần phải đo đạc kiểm tra đồng thời tại trạm Sơn Tây, Hà Nội, Thượng Cát với trang thiết bị hiện đại chính xác hơn, từ đó rút ra kết luận có luận cứ hơn.

Re-estimation of relationship between water volum rate at Sontay and water level at Hanoi

(Summary)

For recent years, there have been various studies presenting changes in hydraulic conditions in downstream (lower part) of Red river and these changes tend to be disadvantageous for flood control. Red river proportion from Sontay to Hanoi is considered as typical in such changes. Based on the historical flood occurred in 1971, scientists predict that water level on Red river at Hanoi might be as high as more than 15m. It is therefore, necessary to re-estimate relationship between water volume rate at Sontay and water level at Hanoi. This would be a background for considering measures for flood control and management in downstream of Red river. ▼

HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC NÔNG LÂM NGHIỆP VÙNG CAO PHÍA BẮC

Vừa qua, tại Hà Nội, Bộ Nông nghiệp và PTNT đã tổ chức Hội thảo Khoa học nông lâm nghiệp vùng cao phía Bắc. Có 18 báo cáo tham luận tại Hội thảo. Các báo cáo tập trung nêu rõ vai trò của hoạt động KHCN trong thời gian qua đối với sự nghiệp phát triển nông thôn, miền núi phía Bắc. Từ năm 1993, cùng với việc vận động nhân dân vùng cao chặt bỏ cây thuốc phiện, nhiều cơ quan nghiên cứu và giảng dạy nông lâm nghiệp đã được phân công nghiên cứu, sản xuất giống gốc và đưa tiến bộ kỹ thuật giúp bà con dân tộc trong vùng tổ chức sản xuất nông lâm nghiệp trong lĩnh vực ứng dụng giống lúa lai, lúa chịu hạn các giống lúa thuần có năng suất cao...; cây ăn quả (mận tam hoa, lê sin tra, dâu tây...); chăn nuôi như lợn lai, gà giống tam hoàng, cải tạo đồng cỏ chăn thả đại gia súc... trồng thảo quả và một số dược liệu đặc sản... Những kết quả nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật thuộc các lĩnh vực sản xuất nông lâm nghiệp đã bước đầu phát huy, đạt hiệu quả tốt ở một số tỉnh. Tại những vùng núi cao, kết quả nghiên cứu chưa nhiều, vấn đề chuyển giao KHCN còn chậm và mới ở dạng mô hình chưa được nhân rộng.

Nhìn chung, phần lớn kết quả nghiên cứu trên mới được ứng dụng thích hợp cho vùng núi thấp. Do vậy, sản xuất nông nghiệp vùng cao cho đến nay vẫn chủ yếu dựa vào cạnh tác nương rẫy trong điều kiện diện tích rừng ngày một giảm mạnh, dân số gia tăng và đất bị thoái hoá nghiêm trọng. Hậu quả là an ninh lương thực không đảm bảo, tình trạng đói nghèo vẫn đang là vấn đề rất bức xúc, trong khi quỹ đất nông nghiệp vẫn còn nhiều, tiềm năng nông nghiệp nhiệt đới không được khai thác...

Trong thời gian tới, Bộ Nông nghiệp và PTNT đặc biệt ưu tiên cho nghiên cứu vùng cao, phối hợp với các Bộ, ngành địa phương, thúc đẩy hơn nữa vấn đề đào tạo cán bộ, xây dựng những chính sách phù hợp, có đầu tư thích đáng và đẩy mạnh ứng dụng những tiến bộ kỹ thuật cho sản xuất nông lâm nghiệp vùng cao. Trước tiên là giải quyết tốt vấn đề lương thực cho đồng bào vùng cao, đồng thời xây dựng chương trình nghiên cứu giống nông lâm nghiệp, trong đó chú ý đến chương trình cải tiến giống cây trồng, vật nuôi của địa phương, điều tra phát hiện những giống cây con ở địa phương có năng suất cao để có hướng bảo tồn có kế hoạch phát triển, tiến tới hình thành hệ thống chương trình nghiên cứu cho vùng cao. ▼

ÁP DỤNG ĐẤT CỐT VÀI ĐỊA KỸ THUẬT TRONG XÂY DỰNG ĐÊ BIỂN VÀ BỜ BAO TRÊN NỀN ĐẤT YẾU

VŨ ĐÌNH HÙNG*, KHÔNG TRUNG DUÂN, PHAN TIẾN AN

O nước ta vai địa kỹ thuật (VĐKT) được giới thiệu và bắt đầu ứng dụng vào đầu những năm 90. Đến năm 1996, Bộ Nông nghiệp và PTNT đã cho ban hành tiêu chuẩn ngành 14TCN110-1996 về "Phương pháp thử các tính chất cơ lý và sử dụng VĐKT để lọc" trong công trình Thủy lợi. Bên cạnh ngành Thủy lợi, ngành Giao thông là một đơn vị sử dụng nhiều VĐKT. Tuy nhiên, cho đến nay, VĐKT mới chỉ được sử dụng ở hai chức năng phân cách và lọc (đôi chỗ có dùng với chức năng bảo vệ, nhưng rất ít).

1. Vai nét về sự ổn định đê biển, bờ bao hiện có ở nước ta

Đặc điểm địa chất chính của đê biển, bờ bao là nền bồi tích mềm yếu và, hầu hết được đắp bằng vật liệu tại chỗ.

Nền đê biển và bờ bao có thể được phân thành hai loại chính: (+) Nền có tầng thấm ở nông. Tầng thấm (vừa đến mạnh) là tầng cát (mịn đến thô) dễ tan rã, thường có hai nguy cơ mất nước và mất ổn định xói/xói ngầm; (+) Nền có tầng thấm ở sâu. Lớp trên mặt chủ yếu là bùn (hạt rất mịn và nhiều tạp chất hữu cơ), bùn pha cát cực kỳ mềm yếu, thường dẫn đến lún và chuyển vị ngang lớn, nguy cơ mất ổn định công trình cao.

Với điều kiện nền như vậy cộng với vật liệu đắp cũng từ nền, nên độ ổn định của đê biển, bờ bao là rất kém về bản chất nội tạng chúng lại càng kém do phải làm việc trong điều kiện mưa lũ, bão sóng khắc nghiệt. Độ ổn định của đê càng xấu hơn khi chất lượng thi công kém do điều kiện khó khăn khách quan từ thiên nhiên (chưa kể yếu tố chủ quan từ xã hội con người). Thực tiễn cho thấy, sự

mất ổn định đê biển, bờ bao vùng đất yếu xảy ra thường xuyên, đặc biệt trong mùa mưa lũ, gió bão, nó diễn ra hàng ngày hàng giờ. Các dạng chính về mất ổn định của đê biển và bờ bao là tràn đỉnh, lún, mạch dùn, xói chân đê, trượt mái thượng hạ lưu, xói thượng lưu, hoá lỏng nền thân đê...

Hai xu thế xử lý hiện hành là mở rộng mặt cắt công trình, gia cố nền và gia cố mái. Với công nghệ hiện nay, cả hai xu thế đều đưa đến khối lượng công trình rất lớn, nhiều chỗ không thực hiện được do không đáp ứng được khối lượng vật liệu và khối lượng kỹ thuật yêu cầu. Các mái dề, đập tùy thuộc đất nền/đất đắp, biến thiên rất lớn: Từ $m > 3$ đến hơn 10. Do vậy, đáy dề rộng, diện tích chiếm đất cũng như khối lượng đào đắp lớn, thời gian thi công kéo dài,... Gặp trường hợp đất thoát nước kém thì tính ổn định càng thấp, tính phức tạp tăng lên gấp bội.

2. Đất có cốt bằng Vải địa kỹ thuật

Về mặt nguyên tắc, một giải pháp đúng đắn là phải tăng được độ cứng vững của cốt đất, cụ thể phải tăng góc ma sát trong, lực dính, tăng tốc độ thoát nước lỗ rỗng, và nếu có thể, cải thiện phân bố tải trọng tác dụng lên công trình. Để thoả mãn các yêu cầu này cần gia cường cho cốt đất và tiêu rút nước lỗ rỗng từ thân và nền công trình. Đó chính là ý tưởng hình thành hay là nội dung **đầy đủ** của công nghệ đất có cốt VĐKT. Vật liệu gia cường cốt đất, hay còn gọi là làm cốt cho đất, cần có khả năng chịu kéo và dẫn nước tốt.

a) Cải thiện lực dính (c) và góc ma sát trong (φ):

Dưới tác dụng của tải trọng bên ngoài, nếu trạng thái ứng suất tại mỗi điểm bất kỳ trong khối đất đều thoả mãn điều kiện: $\tau \leq \sigma \tan \varphi + c$ thì khối đất ổn định. Để ổn định cho đất ta cần có các biện pháp làm tăng giá trị của $(\sigma \tan \varphi + c)$ bằng cách tăng giá trị lực dính kết c và giá trị góc ma sát trong φ .

Để giải quyết vấn đề này, cần đưa thêm vào đất các cốt, số lượng và sự sắp xếp hợp lý các cốt giúp cho đất tăng khả năng chịu kéo và tăng khả năng chống trượt nhờ lực dính ma sát giữa cốt và đất. Theo hình 1:

$$S_1 = \sigma_1 \cdot dA \cdot \cos \alpha; S_3 = \sigma_3 \cdot dA \cdot \sin \alpha;$$

$$C = c \cdot dA \text{ (lực dính)}$$

$T = \sigma_R \cdot dA_T = \sigma_R \cdot dA \cdot \sin (\alpha - \beta)$ (lực trong cốt); R - lực ma sát trong của đất; trong đó: σ_1, σ_3 - các ứng suất trong mặt phẳng biến dạng; α - góc cắt ở trạng thái giới hạn (hiện chưa biết); β - góc nghiêng tạo bởi phương của cốt và phương của σ_3 ; σ_R - lực trong cốt lấy đối với $1m^2$ mặt cắt ngang của phân tố đất.

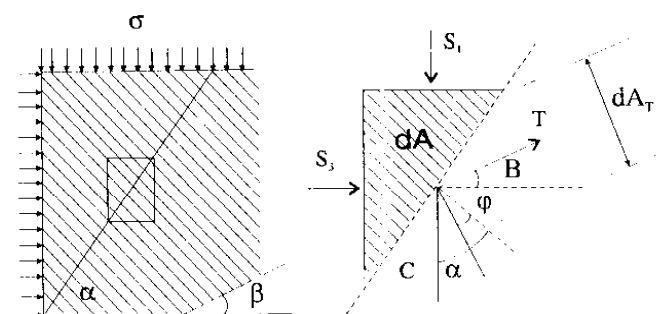
Theo phương pháp Coulomb thì mặt trượt sẽ xuất hiện khi σ_3 đạt giá trị cực đại.

Ta chỉ xét trường hợp đơn giản khi $\beta = 0$, tức là khi các cốt được bố trí theo phương ngang. Có hai trạng thái giới hạn: (1) Khi cốt mất khả năng chịu lực và bị đứt và (2) khi cốt bị trượt trong đất do thiếu lực ma sát giữa cốt và đất.

Trường hợp 1: trường hợp này xảy ra khi $\sigma_R = \sigma_R^{\max}$, và lúc này:

$$\sigma_3 = \sigma_1 \cdot K_a - 2 \cdot c_R \cdot \sqrt{K_a} \quad (1)$$

HÌNH 1. Sơ đồ tính toán ổn định của khối đất ở trạng thái giới hạn trong trường hợp đất có cốt



(*) TS. Viện Khoa học Thủy lợi.

trong đó:

$$K_a = \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2} \right) = \frac{1 - \sin \varphi}{1 + \sin \varphi}$$

$$\sigma_R = c + \frac{\sigma_H^{\max}}{2 \sqrt{K_a}}$$

khí này so với đất không có cốt, đất có cốt có góc ma sát trong φ là không đổi, nhưng lại có lực kết dính lớn hơn một đại lượng là

$$\Delta \sigma_R = c + \frac{\sigma_H^{\max}}{2 \sqrt{K_a}}$$

Trường hợp 2: Khi cốt bị trượt trong đất thì $\sigma_R = \mu \cdot \sigma_n$

ở đây $\mu > 0$ (hệ số ma sát giữa cốt và đất), $\beta = 0$ nên có thể nhận $\sigma_n = \sigma_1$, khi đó:

$$\sigma_3 = \sigma_1(K_a - \mu) - 2 \cdot c \cdot \sqrt{K_a} = \sigma_1 \cdot K_{aR}$$

$$-2(c \cdot \frac{\sqrt{K_a}}{\sqrt{K_{aR}}} - \sqrt{K_{aR}}) \quad (2)$$

trong đó: $K_{aR} = K_a - \mu$

Như vậy, đất có cốt có góc ma sát trong φ_R lớn hơn góc ma sát trong φ của đất không có cốt:

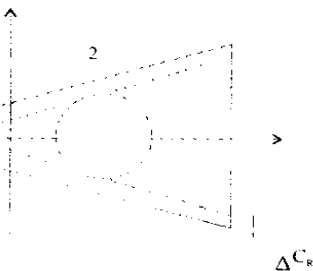
$$\sin \varphi_R = \frac{1 - K_{aR} + \mu}{1 + K_{aR} - \mu} > \frac{1 - K_a}{1 + K_a} = \sin \varphi$$

và đồng thời cũng làm tăng lực dính kết c của đất so với trường hợp đất không có cốt.

Ở hình 2 đường nét đứt là giới hạn của ứng suất ở trạng thái giới hạn đối với đất không có cốt. Như vậy, đối với cả hai trường hợp 1 và 2 được mô tả trên hình thì vòng tròn Mohr còn xa mới đạt tới giới hạn của ứng suất trong trường hợp đất được gia cố bằng cốt.

Cơ chế tương tác chủ đạo giữa đất với cốt liên quan đến sức cản do ma sát, sức kháng tải bị động và chuyển vị uốn tới các đặc

HÌNH 2. So sánh trạng thái giới hạn của đất không có cốt với hai trạng thái giới hạn của đất có cốt



trung của công trình đất là rất nhỏ nên có thể bỏ qua. Vì thế có thể đơn giản hoá cơ chế tương tác Đất - Cốt như sau: Đó là sự trượt của đất trên cốt hay cơ chế cắt trực tiếp và kéo của cốt khỏi đất hay cơ chế kéo.

Theo nghiên cứu của Jewell (1982), khi đưa VDKT có định hướng vào đất đắp, sức chống trượt của đất tăng lên rõ rệt. Đối với đất rời: Khi không có vải tăng cường, ứng suất cắt lớn nhất tính theo công thức: $(\tau_{xy})_{\max} = \sigma_y \cdot \tan \varphi_{\max}$;

còn khi gia cố vải, giả thiết vải chịu được lực kéo F_R hợp với đường thẳng đứng một góc θ thì ứng suất cắt lớn nhất là:

$$(\tau_{xy})_{\max} = \sigma_y \cdot \tan \varphi_{\max} + \frac{F_R}{A_s} \cdot \cos \theta \cdot \tan \varphi_{\max} + \sin \theta$$

So sánh hai công thức trên cho thấy, khi có VDKT tăng cường sức chống trượt của đất đắp được tăng lên đáng kể. Đối với đất dính, ngoài việc tăng thêm trị số F_R $(\cos \theta \cdot \tan \varphi_{\max} + \sin \theta)$, lực dính cũng được tăng lên một đại lượng là:

$$\Delta \sigma_R = \frac{\sigma_H^{\max}}{2} \sqrt{K_a}$$

b) Cải thiện một số tính chất khác. Đất cốt - VDKT có khả năng cải thiện trạng thái ứng suất - biến dạng hông, khả năng thoát nước...

(+) **Cải thiện ứng suất, biến dạng hông:** Kết quả từ thí nghiệm từ biến (với vải PEC của hãng Polyfelt) không nên hông cho thấy sự biến dạng của VDKT gia tăng theo thời gian dưới tải trọng không đổi. Tuy nhiên, thí nghiệm từ biến dưới áp lực hông (trong đất), tính từ biến của VDKT không đáng kể. Thêm nữa, tính chất ứng suất biến dạng trong đất của vải PEC biểu thị cường độ và độ cứng cao hơn so với trường hợp thí nghiệm không nên hông. (+) **Cải thiện khả năng thoát nước trong mặt phẳng.** VDKT, đặc biệt là loại không dệt, có tính thấm hay độ dẫn nước cao theo cả hai phương vuông góc và trong mặt phẳng. Khả năng thoát nước trong mặt phẳng cho phép áp lực lỗ rỗng của đất tiêu tán nhanh, cải thiện sự cố kết và gia tăng sức kháng cắt của đất. Vì vậy, cho phép thi công nhanh và an toàn hơn (Resl và Werner, 1986). So với loại

vật liệu gia cường khác, hiệu quả tiếp xúc bề mặt với đất được cải thiện hơn. (+) **Cải thiện cố kết cho đất.** Trong quá trình ép co của đất bão hoà nước, dưới tác dụng của tải trọng các hạt đất bị dịch chuyển đồng thời nước bị ép thoát ra ngoài, lỗ rỗng của đất dần bị thu hẹp và đất ngày càng chặt lại. Do có khả năng dẫn nước tốt nên VDKT đóng vai trò như một mặt tiêu nước.

3. Khả năng ứng dụng trong xây dựng đê biển và bờ bao vùng đất yếu

Từ việc phân tích trên cho thấy dùng VDKT gia cố nền, gia cố đất đắp là giải pháp đầy triển vọng trong xây dựng đê biển và bờ bao vùng đất yếu. Với các tác dụng của VDKT, ta hoàn toàn có thể nghĩ đến các kết cấu đê biển, bờ bao và các công trình trên hoặc nối kết với đê và bờ bao.

Sự thành công trong ứng dụng ở các nước tiên tiến trên thế giới cho thấy rằng, sử dụng công nghệ đất có cốt bằng VDKT, hay nói cách khác dùng VDKT gia cố nền và thân công trình, để tăng cường ổn định của mái đất là một giải pháp mang lại hiệu quả tốt trên nhiều mặt: (+) Cải thiện tốt khả năng chịu lực của nền; (+) Giảm khối lượng đào đắp do giảm đáng kể hệ số mái dốc, m có thể 0,5 hoặc nhỏ hơn. Giảm khối lượng xử lý móng sâu; (+) Giảm diện tích chiếm đất do mái mở rộng; (+) Tận dụng vật liệu tại chỗ; (+) Thi công đơn giản. Dễ rút ngắn thời gian thi công; (+) Sạch - vệ sinh môi trường.

Use of geotextile in construction of sea dykes and boundaries on weak ground

(Summary)

Sea dykes and boundaries are usually on weak ground which is easily unstable, permeable or slippery and depressed. To improve stability of the dykes and boundaries the author recommended use of geotextile for better sticky and internal resistant angle, increased deformation effect and water drainage of soil volume. ▼



ÁC ĐỊNH MẶT CẮT NGANG ĐẬP BÊ TÔNG ĐÁM LẤN BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIỚI HẠN

ĐỖ VĂN TOÁN*

Công nghệ bê tông đầm lấn RCC ra đời là một cải cách rất lớn trong kỹ thuật thi công bê tông. Công nghệ này sớm được ứng dụng vào xây dựng đập bê tông từ những năm 70 ~ 80 của thế kỷ 20 và phát triển nhanh chóng ở nhiều nước trên thế giới như Nhật Bản, Trung-Quốc, Mỹ, Tây-Ban-Nha... Sở dĩ như vậy vì đập RCC sử dụng ít xi-măng, công tác khống chế nhiệt bê tông đơn giản, có thể sử dụng các loại thiết bị máy móc thi công đập đất, đá để thi công đập RCC, do đó tốc độ thi công nhanh, giá thành công trình giảm, khắc phục cơ bản được những nhược điểm của thi công bê tông truyền thống trong xây dựng đập bê tông trọng lực trước đây. Ngày nay đập RCC đã xuất hiện ở hầu khắp các châu lục và các vùng khí hậu nóng, lạnh, mưa ít hay mưa nhiều... khác nhau trên thế giới. Chiều cao của đập đã được nâng cao từ 20 ~ 30 m, cho đến hơn 150 m, như đập Uragawa của Nhật Bản cao 155 m và có khối lượng RCC là 1.294.000 m³. Tuy nhiên, là một công nghệ mới nên phương pháp còn một số tồn tại về kỹ thuật cần được tiếp tục nghiên cứu giải quyết để ngày một hoàn thiện, như các vấn đề: kết hợp giữa các lớp; chống thấm của thân đập, thi công trong mùa mưa... Để bảo đảm cho đập RCC công tác tốt, cần quan tâm ngay từ đầu vấn đề chọn, sử dụng vật liệu, vấn đề thiết kế và thi công hợp lý.

Như chúng ta đã biết, đối với đập bê tông trọng lực truyền thống, cường độ chống cắt, chống thấm của bê tông rất cao, sự ổn định chống trượt của đập chủ yếu cần kiểm tra là mặt tiếp xúc giữa đập và nền. Đập RCC hoàn toàn không chỉ như vậy, ngoài những vấn đề trên, còn cần phải xét đến các mặt tiếp xúc giữa các lớp RCC. Một trong những biện pháp nâng cao sự liên kết giữa các lớp RCC là nâng cao giá trị f' , C' của bê tông, có nghĩa là tăng thêm lượng dùng chất keo dính (XM) trong RCC. Như vậy đối với vùng khí hậu nhiệt đới như Việt Nam sẽ không có lợi cho công tác khống chế nhiệt của RCC.

Trong bài này tác giả trình bày nghiên cứu thiết kế mặt cắt đập RCC bằng phương pháp giới hạn sao cho sử dụng hợp lý vật liệu kết dính, xác định giới hạn mối liên quan giữa sử dụng vật liệu kết dính (C'), hệ số ma sát (f'), chênh lệch nhiệt độ cho phép của bê tông (ΔT), tương ứng với chiều cao (H) và cạnh đáy (A) của mặt cắt ngang đập, với yêu cầu bảo đảm ổn định chống trượt,

tăng nhanh tốc độ thi công, khống chế nhiệt bê tông. Từ việc hạn chế giá trị nhỏ nhất của C' cũng là sử dụng lượng vật liệu dính kết (XM) ít nhất, tương ứng xác định được giá trị giới hạn cạnh đáy $[A]$ của mặt cắt đập.

Các bước được thực hiện như sau:

1. Căn cứ vào sự tương đương của công trình cần nghiên cứu với một số công trình của một số nước đã xây dựng, sơ bộ chọn ra mặt cắt, sau đó đưa các loại tổ hợp tải trọng lên mặt cắt đã chọn.

2. Dùng phương pháp phần tử hữu hạn tính toán ứng lực của trạng thái tổ hợp tải đã chọn. Theo quy phạm thiết kế, chân trước của đập không phát sinh ứng suất kéo, chân sau của đập không phát sinh ứng suất nén vượt qua ứng suất cho phép $[\sigma]$ của RCC. Kết quả tính toán vẽ thành những đường đẳng ứng lực trên mặt cắt ngang của đập.

3. Dựa trên ứng suất ở các vị trí trên mặt cắt ngang đập, tiến hành tính toán thiết kế cấp phối bê tông. Làm thí nghiệm trong phòng thí nghiệm, xác định mác bê tông yêu cầu cho mặt cắt đập tương ứng với tất cả các thông số kỹ thuật như: ứng suất nén (σ_n), ứng suất kéo (σ_k), ứng suất cắt, thí nghiệm cắt đứt đoạn xác định f' , C' ... của RCC và của mặt tiếp xúc giữa các lớp RCC, đồng thời xác định nhiệt độ thủy hoá (T_p) của RCC, từ đó xác định chênh lệch nhiệt độ (ΔT) theo công thức: $\Delta T = T_p - T_r - T_f$. (T_p là nhiệt độ của bê tông đổ vào khuôn đổ, T_r là nhiệt độ do phản ứng thủy hoá của XM và RCC sinh ra, T_f là nhiệt độ bình quân năm tại khu vực xây dựng công trình). Đem ΔT so sánh với $[\Delta T]$, nếu $\Delta T > [\Delta T]$ thì cần tiến hành xử lý khống chế nhiệt bê tông hoặc sẽ tiến hành điều chỉnh giảm lượng dùng XM. $[\Delta T]$ của một số nước như Trung Quốc, Mỹ, Nga không khác nhau nhiều nên đều có thể tham khảo sử dụng.

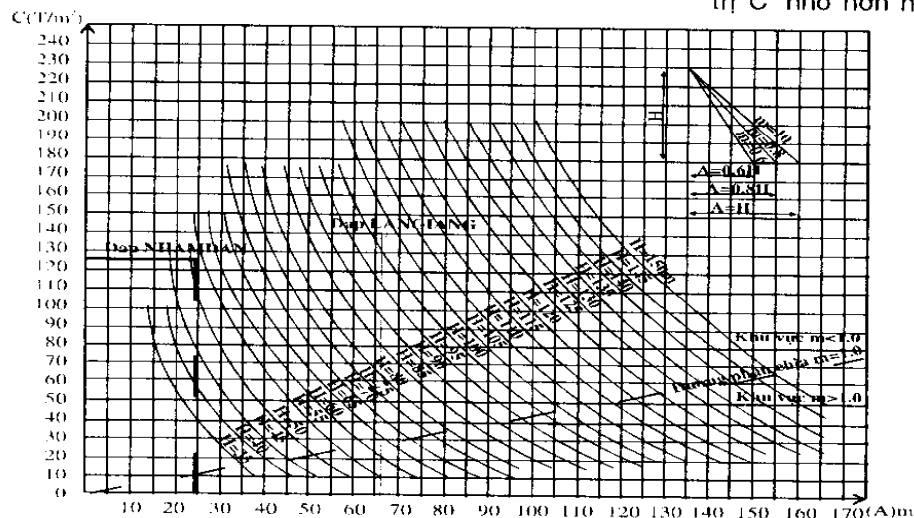
Khi làm thí nghiệm RCC sẽ phân biệt thay đổi tỷ lệ $F/(C+F)$, sau đó lập đường quan hệ giữa tỷ lệ pha trộn với cường độ chịu nén của RCC (hoặc Mács của bê tông)

Các kết quả số liệu thu được từ trong phòng thí nghiệm chủ yếu là để tham khảo, nếu muốn dùng ở hiện trường thì phải nhân với hệ số triết giảm (0,6 ~ 0,8). Yêu cầu mỗi công trình phải tự làm thí nghiệm xác định các tham số như f' , C' ... của RCC.

4. Dùng công thức ổn định chống trượt giữa đập bê tông và nền để tính toán ra chiều dài đáy của mặt cắt ngang của đập với các giá trị lực kết dính C' và hệ số ma sát f' (thí nghiệm cắt đứt đoạn).

(*) TS. Đại học Thủy lợi.

HÌNH 1. Các đường cong dùng để giải bằng đồ thị quan hệ giữa chiều cao đập H(m), chiều dài cạnh đáy mặt cắt đập A(m), lực dính kết kháng cắt đứt đoạn C' (T/m), hệ số ma sát F' = 1,20 (T/m²)



$$K_c = \frac{f' \sum F_v + C' A}{\sum F_h} \quad (1)$$

trong đó: K_c - Hệ số an toàn ổn định chống trượt (tổ hợp lực cơ bản $K_c = 3$, tổ hợp lực kiểm tra $K_c = 2,5$, tổ hợp lực đặc biệt $K_c = 2$); f' - hệ số ma sát kháng cắt đứt đoạn; C' - lực dính kết kháng cắt đứt đoạn (KN/m²); A - độ dài cạnh đáy đơn vị mặt cắt ngang đập (m); F_v - tổng lực tác dụng lên mặt cắt ngang của đập theo phương thẳng đứng (T); F_h - tổng lực tác dụng lên mặt cắt ngang theo phương nằm ngang (T).

Thay các giá trị tương ứng của tổ hợp tải trọng tác dụng lên đập RCC vào công thức (1), qua một số biến đổi toán học cần thiết từ công thức (1) rút ra:

$$A = \frac{1,575 H_1^2}{0,95 H_1 f' + C'} \quad (2)$$

trong đó H_1 là độ cao của đáy.

Đem thức (2) lần lượt tính với $f' = 1,0$; $f' = 1,1$; ...; $f' = 1,5$ với mỗi một f' cố định với các tham số H_1 thay đổi từ (10 ~ 150) m; C' thay đổi từ (10 ~ 225) T/m². Kết quả lập thành bảng tính sau đó vẽ thành các đường quan hệ có liên quan tới 4 tham số H_1 , C' , A và f' . Trên các đường cong đó có thể tìm thấy giá trị giới hạn của C' với A khi f' và H_1 đã xác định. Trên những hình vẽ này sẽ xác định được mặt cắt ngang của đập RCC, xác định được cạnh đáy giới hạn $[A]$ bằng phương pháp giới hạn khi đã chọn chiều cao đập và cấp phối bê tông

(f' và C') của mặt cắt ngang đập. Nếu $\Delta T \leq [\Delta T]$ thì cạnh $A \geq [A]$ là hợp lý, nếu $\Delta T \geq [\Delta T]$ thì phải tiến hành khống chế nhiệt cho bê tông, hoặc phải giảm lượng chất keo dính (XM). Có nghĩa là ta dùng cấp phối bê tông có giá trị C' nhỏ hơn nhưng có giá trị f' như đã cho và ta xác định được giá trị $[A]$ mới ngay trên bản vẽ hoặc ta chọn loại cấp phối bê tông có $\Delta T = [\Delta T]$ và có giá trị f' , C' ta sẽ xác định được cạnh đáy $[A]$ mới tương ứng...

Sau khi xác định được $[A]$ cần kiểm tra điều kiện nhiệt.

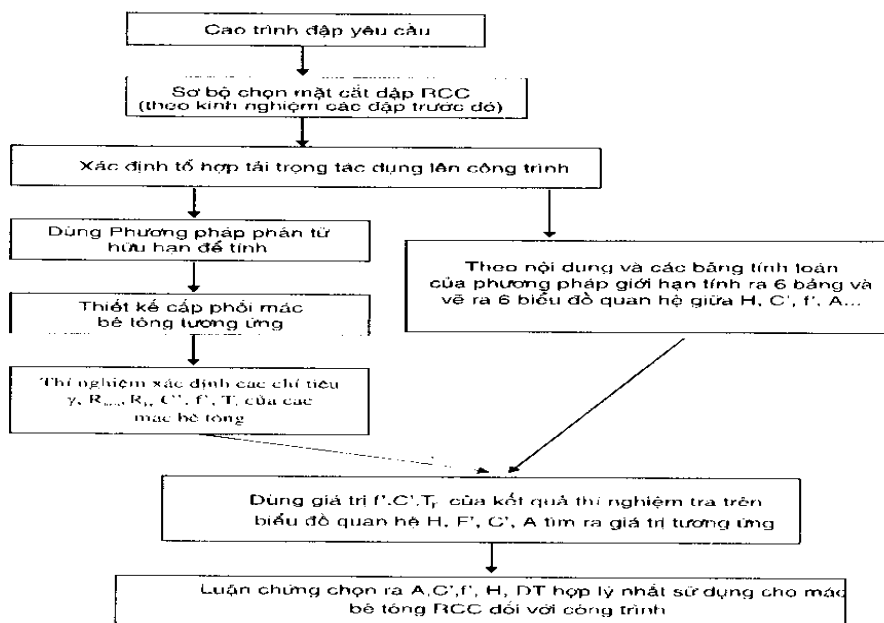
Nếu $\Delta T \leq [\Delta T]$ thì cạnh $A \geq [A]$ là hợp lý, ngược lại, $\Delta T \geq [\Delta T]$ cần phải hiệu chỉnh lượng chất dính kết hoặc xử lý khống chế nhiệt độ. Khi hiệu chỉnh (giảm) hàm lượng xi măng cần thử dần để chọn được giá trị cạnh đáy A hợp lý. Sơ đồ hình được giới thiệu ở hình 2.

Determination of profile of RCC dam using critical method

(Summary)

To improve linkage force among rolling-pressed concrete layers, it may be necessary to increase concrete content in RCC. However, this would be disadvantageous in controlling temperature of RCC under conditions in Vietnam. In this paper, the author presented determination of transversal surface of RCC dam using critical method so that to ensure stability, anti-slip page, improved constructing rate and concrete temperature control. ▼

HÌNH 2. Sơ đồ trình tự tiến hành xác định mặt cắt đập RCC theo phương pháp giới hạn





XÁC ĐỊNH CƠ CẤU CÂY TRỒNG HỢP LÝ CHO HỆ THỐNG THUỶ NÔNG KÊ GỖ

LÂM QUANG DŨNG*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hệ thống thủy nông Kê Gổ nằm trong khu vực Bắc Trung bộ, thường có thiên tai hạn hán xảy ra gây những thiệt hại hết sức to lớn đối với sản xuất nông nghiệp. Trong những năm qua chính quyền và nhân dân trong khu vực Kê Gổ đã có rất nhiều cố gắng trong việc nâng cấp hệ thống công trình thủy lợi, tập trung chủ yếu cho sản xuất nông nghiệp. Những cố gắng này đã mang lại hiệu quả nhất định, góp phần ổn định sản xuất và đời sống của nhân dân địa phương. Tuy nhiên, do đặc điểm địa hình bất lợi và thời tiết khắc nghiệt của khu vực, hệ thống công trình thủy lợi Kê Gổ chưa bảo đảm yêu cầu về nước cho sản xuất và phòng tránh, giảm nhẹ các loại thiên tai.

Để giảm nhẹ các hậu quả do thiên tai, hạn hán trong khu vực, việc nghiên cứu tìm ra cơ cấu cây trồng hợp lý vừa tiết kiệm nước và cho năng suất cao là một việc làm cần thiết để áp dụng vào sản xuất cho hệ thống thủy nông Kê Gổ.

Để tìm được cơ cấu cây trồng hợp lý cho diện tích canh tác thuộc hệ thống thủy nông này, chúng tôi ứng dụng phần mềm tính toán OPDM (Operational and Planning Distribution Model). Mô hình phân phối vận hành và quy hoạch của Trường Đại học Utah - Mỹ.

2. NỘI DUNG TÍNH TOÁN

Tính toán yêu cầu nước đầu hệ thống và tổng giá trị sản lượng thu được đối với mỗi phương án cơ cấu cây trồng: (1) Tiến hành khảo sát với 3 phương án cơ cấu cây trồng khác nhau (bảng 1). (2) Cơ sở dữ liệu cơ bản: (+) Điều kiện hệ thống kênh mương hiện trạng, sơ đồ hệ thống kênh mương, thời vụ cây trồng, diện tích các vùng trồng trọt (tài liệu của Công ty khai thác công trình thủy lợi Kê Gổ). (+) Hệ số cây trồng Kc và hệ số giảm năng suất đối với cây trồng được lấy trong đề tài "Nghiên cứu các giải pháp giảm nhẹ thiên tai hạn hán ở các tỉnh Duyên hải Miền Trung" và theo tài liệu của FAO. (+) Tài liệu khí tượng lấy theo trạm đo khí tượng thủy văn Hà Tĩnh (Thị xã Hà Tĩnh).

Kết quả tính toán cho 3 phương án cơ cấu cây trồng

(*) Viện Khoa học Thủy lợi.

BẢNG 1. Các phương án về cơ cấu cây trồng và tỷ lệ diện tích

Phương án 1	Tỷ lệ diện tích (%)	Phương án 2	Tỷ lệ diện tích (%)	Phương án 3	Tỷ lệ diện tích (%)
- Lúa Đông xuân	100	- Lúa Đông xuân	70	- Lúa Đông xuân	50
- Lúa Hè thu	100	- Lúa Hè thu	70	- Lúa Hè thu	50
- Lúa Tái sinh	50	- Lúa Tái sinh	30	- Lúa tái sinh	25
- Rau	50	- Lúa mùa	20	- Lúa mùa	20
		- Lạc xuân	20	- Lạc xuân	30
		- Lạc mùa	10	- Lạc mùa	30
		- Đ. tương xuân	5	- Đ. tương xuân	10
		- Kh. lang xuân	5	- Kh. lang xuân	10
		- Rau	30	- Rau	20

trên trong các năm bình thường và năm hạn điển hình 1998 được thống kê trong các bảng 2 và 3.

BẢNG 2. Yêu cầu nước đầu hệ thống

Đơn vị: $10^3 m^3$

Phương án cơ cấu cây trồng	Yêu cầu nước đầu hệ thống cho các năm bình thường	Yêu cầu nước đầu hệ thống cho năm 1998
- Cơ cấu cây trồng 1	331.200	357.900
- Cơ cấu cây trồng 2	313.600	331.731
- Cơ cấu cây trồng 3	310.200	320.100

BẢNG 3. Tổng giá trị sản lượng thu được

Đơn vị: $10^3 USD$

Phương án cơ cấu cây trồng	Tổng giá trị thu được cho năm bình thường	Tổng giá trị thu được cho năm 1998
- Cơ cấu cây trồng 1	20.068	16.021
- Cơ cấu cây trồng 2	23.866	19.409
- Cơ cấu cây trồng 3	25.154	20.705

Các kết quả tính toán trên, với cùng một điều kiện giống nhau về khí hậu, hiện trạng và chế độ vận hành của hệ thống trong các năm bình thường cũng như năm hạn 1998 cho thấy: (-) Yêu cầu nước tại đầu hệ thống ứng với mỗi phương án cơ cấu cây trồng của năm hạn

(Xem tiếp trang 506)

Vườn Quốc gia Tam Đảo nằm trọn trong dãy núi Tam Đảo chạy dài hơn 80 km, được hoạch định từ độ cao 100m (so với mực nước biển) trở lên, đỉnh cao nhất là 1592m; có tài nguyên thực vật, động vật rất phong phú, đa dạng với hơn 2000 loài thực vật và hàng trăm loài động vật, còn trùng tạo nên tính đa dạng sinh học cao trong đó có nhiều loài quý hiếm và đặc hữu không chỉ riêng cho Tam Đảo mà còn cho Việt Nam, có giá trị kinh tế cũng như nghiên cứu khoa học rất cần được bảo tồn và phát triển.

Tổng diện tích Vườn Quốc gia Tam Đảo quản lý là 36.883ha, nằm trên địa bàn 23 xã, thị trấn thuộc 7 huyện, thị của 3 tỉnh Vĩnh Phúc, Thái Nguyên và Tuyên Quang với số dân hơn 140.000 người gồm 8 dân tộc anh em chung sống; trình độ dân trí thấp, tỷ lệ tăng dân số cao 1,9-2,0%, cao nhất là 2,08% có nghĩa là bình quân dân số tự nhiên tăng 2.469 người/năm tập trung ở vùng nông thôn; số lao động lâm nghiệp là 4782 người, chiếm 5,35% tổng số lao động; diện tích đất nông nghiệp bình quân đầu người thấp 0,077 ha/người (diện tích đất nông nghiệp bình quân đầu người trong cả nước 0,14 ha) chủ yếu là đất bạc màu, manh mún; mức thu nhập bình quân từ 100.000-120.000 đ/người/tháng trong đó thu nhập từ rừng chiếm một tỷ lệ không nhỏ khoảng 15%. Để có được nguồn thu đó hàng nghìn hộ dân ở đây đã thường xuyên có những tác động tiêu cực đến tài nguyên rừng Tam Đảo như khai thác gỗ để phục vụ nhu cầu làm nhà, xây dựng... lấy củi đun; đốt than hoa; thu hái lâm sản ngoài gỗ, săn bắt động vật và còn trùng... Chính vì vậy đến thời điểm năm 1996 khi thành lập Vườn Quốc gia Tam Đảo thì rừng đã bị phá đến độ cao 400, có chỗ lên đến độ cao 600, kéo theo hàng loạt những hậu quả khác. Đây là những thách thức rất lớn đối với những cán bộ, công nhân viên Vườn Quốc gia Tam Đảo.

Mặt khác, Vườn Quốc gia Tam

Đảo có một địa hình hết sức phức tạp, chu vi Vườn trải dài hơn 200 km, dọc hai sườn núi là 38 con suối lớn nhỏ ngày đêm đổ nước ra hai con sông Phó Đáy và sông Công. Song song với nó là 50 đường mòn dẫn vào rừng. Từ những đường mòn này người dân đổ vào rừng khai thác lâm sản. Trong khi đó địa bàn quản lý của Vườn quá rộng, lực lượng kiểm lâm Vườn còn non trẻ lại thiếu về số lượng.

Trước thực tế và những thách thức, với sự nỗ lực không ngừng cán bộ, công nhân viên Vườn Quốc gia Tam Đảo đã tập trung đưa ra những giải pháp để quản lý bảo vệ rừng và một trong những giải pháp đã mang

các Nghị định về giao khoán bảo vệ rừng và đất lâm nghiệp, về xử lý vi phạm hành chính trong quản lý bảo vệ rừng và quản lý lâm sản, những văn bản dưới Luật cũng như cơ chế chính sách cụ thể của địa phương trong lĩnh vực đó. Vườn đã phối kết hợp với Hội Cựu chiến binh tuyên truyền vận động nhân dân các thôn liên rừng và các trường học xung quanh bảo vệ rừng, gồm 30.000 lượt người tham gia; phát động đợt tuyên truyền thi viết bài "Bảo vệ rừng cho hôm nay và mai sau" trong các trường học, có 23 trường học tham gia, mỗi trường có từ 100 - 400 bài dự thi... Nhìn chung công tác tuyên truyền được thực hiện khá sâu rộng, bước đầu đã tạo được sự chuyển biến về nhận thức bảo vệ rừng trong nhân dân các dân tộc ven núi Tam Đảo.

Song song với công tác tuyên truyền, trong những năm qua, Vườn Quốc gia Tam Đảo đặc biệt chú trọng đến công tác xây dựng lực lượng quần chúng bảo vệ rừng. Vườn đã tập trung xây dựng một mạng lưới bảo vệ đều khắp 23 xã vùng đệm;

thành lập 22 ban lâm nghiệp xã, 22 đội xung kích PCCCR, 20 Ban chỉ đạo PCCCR; xây dựng 19 tổ bảo vệ rừng với 122 hộ nhận khoán bảo vệ. Như vậy với vai trò là lực lượng nòng cốt, lực lượng kiểm lâm Vườn Quốc gia Tam Đảo đã tạo ra được mạng lưới rộng khắp về bảo vệ rừng trên địa bàn; góp phần không nhỏ kịp thời phát hiện những dấu hiệu phá rừng, xuất hiện lửa rừng, khai thác lâm sản trái phép... để có biện pháp xử lý và ngăn chặn kịp thời.

Từ đây mạnh công tác tuyên truyền đến xây dựng lực lượng quần chúng bảo vệ rừng, việc ký cam kết bảo vệ rừng đã được thực hiện tốt với sự tham gia tích cực của các đơn vị và đồng bào các dân tộc. Việc ký cam kết bảo vệ rừng đã cụ thể trách nhiệm của chính quyền các cấp, đó là: Nắm rõ ranh giới diện tích rừng và đất rừng được giao quản lý, tổ chức đóng mốc giới tránh sự lấn

XÃ HỘI HOÁ CÔNG TÁC QUẢN LÝ BẢO VỆ RỪNG Ở VƯỜN QUỐC GIA TAM ĐẢO

THÁI NGUYÊN PHƯƠNG

lại hiệu quả, đó là đẩy mạnh xã hội hoá công tác quản lý bảo vệ rừng.

Từ nhận thức và xác định làm tốt công tác tuyên truyền thực hiện pháp luật là nhiệm vụ quan trọng có nghĩa quyết định công tác quản lý bảo vệ rừng (QLBVR), trong những năm qua, Vườn Quốc gia Tam Đảo đã chủ động phối kết hợp với các ngành, các cấp, các tổ chức xã hội... xây dựng kế hoạch về công tác tuyên truyền, tổ chức tập huấn pháp luật về rừng. Hàng năm tổ chức hội nghị quản lý bảo vệ rừng và hội nghị bàn các biện pháp phòng chống cháy rừng ở tất cả các huyện trong địa bàn, sau đó triển khai họp bàn với các xã và đến các thôn bản liên kế rừng... Đến nay đã tổ chức 30 hội nghị cấp huyện, 50 hội nghị cấp xã, 100 cuộc họp cấp thôn, bản với hàng vạn lượt người tham gia. Nội dung tuyên truyền tập trung vào các vấn đề cụ thể của Luật Bảo vệ Phát triển rừng;

chiếm tranh chấp đất đai trên địa bàn; thường xuyên có sự kiểm tra đột xuất và phối hợp giữa lực lượng kiểm lâm và cán bộ xã để làm tốt công tác bảo vệ rừng theo quy ước. Cùng với các chủ rừng, những kiểm lâm viên địa bàn ngoài trách nhiệm chính QLBRV còn là lực lượng phát triển rừng, phòng chống cháy rừng và là tư vấn cho các dịch vụ kỹ thuật sản xuất kinh doanh nghề rừng. Đến nay đã có hàng nghìn hộ gia đình liên rừng ký cam kết bảo vệ rừng. Trên cơ sở đó còn xác định rõ việc tiếp dân, giải quyết đơn thư khiếu nại, tố cáo của công dân. Khi tiếp nhận đơn thư khiếu nại luôn thực hiện ngay không chậm trễ, tuyệt đối giữ bí mật cho nhân dân, cho người khiếu nại tố cáo. Sau khi sự việc được giải quyết thì người tham gia tố cáo được Vườn động viên kịp thời theo quy định để khuyến khích người dân tham gia bảo vệ rừng.

Bên cạnh đó, nhằm phát huy sức mạnh tổng hợp các lực lượng làm nhiệm vụ quản lý bảo vệ rừng trên địa bàn, nhất là đối với vùng giáp ranh Vườn đã xây dựng chương trình phối kết hợp với các lực lượng kiểm lâm huyện và tỉnh trên địa bàn ba tỉnh. Với phương châm lấy địa bàn (trạm) làm cơ sở quản lý sự nghiệp bảo vệ rừng. Địa bàn lấy thôn, bản chính quyền địa phương làm cơ sở phối hợp. Qua sự phối hợp này bước đầu đã giúp cho công tác bảo vệ rừng, bảo vệ an ninh trật tự vùng đó có những chuyển biến tích cực và đã phá được những tụ điểm khai thác, buôn bán, tàng trữ lâm sản trái phép.

Kết quả xã hội hoá công tác QLBRV đã từng bước tạo sự ổn định và phát triển rừng tự nhiên; rừng tái sinh; phủ xanh được đất trống đồi trọc. Đến nay đã khoán khoán nuôi bảo vệ hơn 3500 ha rừng tự nhiên và gần 1000 ha rừng tái sinh. Đã không còn hiện tượng phá rừng làm nương rẫy, lửa rừng cũng được kiểm soát, nếu xảy ra cháy kịp thời dập tắt; trật tự về quản lý lâm sản cũng từng bước được thiết lập. Cùng đó là sự chuyển biến về công tác quản lý bảo vệ rừng của các cấp và sự xuất hiện những mô hình bảo vệ rừng tốt, phát triển rừng gắn với kinh tế đối

rừng trang trại đem lại nguồn thu cho gia đình, góp phần xoá đói giảm nghèo. Đó là những mô hình trang trại ở Đại Từ (Thái Nguyên) và Bình Xuyên (Vĩnh Phúc)... Kết quả này cũng chỉ ra rằng công tác bảo vệ rừng chỉ có thể đạt hiệu quả cao khi có chủ trương đúng đắn và phải bắt đầu từ cấp cơ sở, được sự ủng hộ của người dân.

Song, hiện nay có một bộ phận dân cư, đặc biệt cư dân vùng đệm Vườn Quốc gia Tam Đảo - giữ một vai trò quan trọng và liên quan mật thiết đến sự suy giảm hay phát triển của hệ sinh thái Vườn - cuộc sống còn hết sức khó khăn, tỷ lệ đói nghèo nhiều, thiếu việc làm, nguồn sống dựa vào rừng. Mặt khác, nhu cầu về củ đun trong khu vực vẫn đang là sức ép đối với Vườn Quốc gia Tam Đảo khi chưa có giải pháp thay thế nào có hiệu quả (theo dự báo của UBND tỉnh Vĩnh Phúc ước tính một người sử dụng 0,4ste củi/năm thì toàn dân vùng đệm Vườn sẽ sử dụng hết 59.483 ste củi/năm). Bởi vậy để bảo vệ, phát triển hệ sinh thái Vườn Quốc gia Tam Đảo một cách có hiệu quả hơn, đòi hỏi cần phải có những

giải pháp đồng bộ nhằm tổ chức tốt hơn đời sống kinh tế xã hội cho người dân ở đây.

Socialization of forest protection in Tamdao National Garden

(Summary)

Enhancing socialization of forest protection, Tamdao National Garden gradually stabilize development of natural forest and regenerating forests greening bare lands and hills. Destroying forests for cultivation almost does not happen, forest burn is under control, if happens it would be immediately distinguished, and management of forest products is getting orderly established. In addition, management of forest protection at all levels is being improved and patterns of forest protection appeared, development of forest closely linked with development of farm and forest economic brought about family incomes contributing to poverty elimination and hunger reduction.▼

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CƠ BẢN THUỶ LỢI 6 THÁNG ĐẦU NĂM

Kế hoạch đầu tư XDCHB thuỷ lợi năm 2001 chiếm 60,75% tổng vốn đầu tư cho toàn ngành. Theo báo cáo của Bộ Nông nghiệp và PTNT 6 tháng đầu năm giá trị thực hiện XDCHB toàn ngành 1.113 tỷ 681 triệu đồng, riêng thuỷ lợi chiếm 97,7%.

XDCHB trong thuỷ lợi đã tập trung vào một số công trình chủ yếu: (+) Xây dựng cơ bản đề điều, hàng năm Bộ chủ trương duy trì đầu tư 180 tỷ đồng để củng cố đề điều, chỉ tính từ bổ đề điều 6 tháng đầu năm đã thực hiện 186,710 tỷ đồng và dự kiến bổ sung cả năm là 226 tỷ đồng. Các công trình chính như: đề sông Chiểu, phân lũ sông Đáy, Nam Định, Ninh Bình, xử lý sạt lở bờ sông Thu Bồn... triển khai chương trình phòng chống lũ ĐBSH... (+) Đầu tư sửa chữa nâng cấp các công trình thuỷ lợi, 6 tháng thực hiện 80 tỷ đồng. Các công trình chính: tu sửa, nâng cấp công trình thuỷ lợi ĐBSH, miền Trung, Bái Thượng, Đò Lương, Linh Cảm, Dấu Tiếng, Phú Ninh, Nam Thạch Hãn, Núi Cốc, Am Chúa, Pa Khoang... các chương trình kiên cố hóa kênh mương ở Thanh Hoá, Nghệ An, Tuyên Quang, Sơn La... (+) Đầu tư xây dựng mới các dự án thuỷ lợi được Ngành tiếp tục thực hiện các chương trình chỉ đạo của Nhà nước, như chương trình thuỷ lợi: ĐBSCL, kinh tế xã hội Tây Nguyên, chương trình miền núi, chương trình miền Trung... 6 tháng đầu năm đã thực hiện giá trị XDCHB trên 575 tỷ đồng.

Nói chung các công trình XDCHB thuỷ lợi bảo đảm chất lượng, hoàn thành đúng thời hạn, phát huy hiệu quả phục vụ sản xuất.

P.V.

CÂU LẠC BỘ KHUYẾN NÔNG NAM LỘC

ĐƯA TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT ĐẾN VỚI NÔNG DÂN, GÓP PHẦN ĐẨY MẠNH PHÁT TRIỂN SẢN XUẤT TRÊN ĐỊA BÀN

QUỲNH HOA

Nam Lộc là một xã miền núi của huyện Nam Đàn, tỉnh Nghệ An, đồng bào công giáo là cư dân chủ yếu, chiếm 93,7%. Tổng diện tích tự nhiên toàn xã là 1.106,6ha, trong đó đất nông nghiệp chỉ có 419 ha (bằng 39%), phần lớn là đất cằn cỗi, bạc màu. Trình độ dân trí thấp, tập quán canh tác lạc hậu, đại bộ phận nông dân nghèo, đời sống khó khăn, không có điều kiện học tập, áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật (TBKHKT) vào sản xuất. Nhằm giải quyết được tình trạng này, một trong những giải pháp của Nam Lộc là thành lập câu lạc bộ khuyến nông - một tổ chức nông dân tham gia sinh hoạt theo định kỳ. Chủ nhiệm HTX Nguyễn Văn Lành được bầu làm Chủ nhiệm Câu lạc bộ (CLB). Các Hội viên là những nông dân sản xuất giỏi, những người yêu thích khoa học kỹ thuật... tự nguyện viết đơn xin gia nhập Câu lạc bộ. Khi mới thành lập CLB chỉ có 50 hội viên, đến nay qua 4 năm hoạt động đã có trên 300 hội viên với một cơ sở vật chất, kỹ thuật khang trang.

Tổ chức CLB được chia thành 10 nhóm theo cụm xóm. Hoạt động của CLB theo hình thức: hàng tháng họp định kỳ một lần để trao đổi kinh nghiệm sản xuất với nhau. Nội dung sinh hoạt không ngoài mục đích phổ biến, hướng dẫn kỹ thuật trồng trọt và chăn nuôi. Thường thì những nội dung này, Ban Chủ nhiệm CLB đã phối hợp với cán bộ trạm khuyến nông huyện, các hộ nông dân sản xuất kinh doanh giỏi bàn bạc và thống nhất ngay từ đầu năm theo từng thời vụ cụ thể. Tại các buổi sinh hoạt định kỳ hàng tháng, chủ đề chính được báo trước 5-7 ngày, yêu cầu các cụm trưởng phải đi sinh hoạt đầy đủ, còn các hội viên thì tùy theo nội dung của chủ đề thấy cần thiết thì đến nghe. Trong các buổi này đều giành thời gian để các hội, đoàn thể phổ biến, hướng dẫn những nội dung riêng của đơn vị mình. Do vậy hình thức này là kinh nghiệm tốt gắn kết hài hoà giữa các đoàn thể với khuyến nông giảm được thời gian đi lại, hội họp của bà con nông dân và làm phong phú thêm các buổi sinh hoạt của CLB.

Ngoài sinh hoạt định kỳ hàng tháng, CLB còn tổ chức các lớp tập huấn chuyên đề về TBKT mới cây trồng, vật nuôi, thủy sản, lâm nghiệp như: lạc phủ ni lông, chọn và thâm canh lợn nái móng cái, nuôi gà thả vườn, nuôi cá chim trắng, trồng phi lao giống Trung Quốc...

Những lớp này CLB thường mời những chuyên gia giỏi của Tỉnh, của Viện, trường... về giúp. Vì vậy các lớp tập huấn này rất đông hội viên tham gia và thu hút cả một số nông dân ngoài CLB cũng đến nghe.

Hàng năm CLB còn tổ chức cho Hội viên đi tham

quan một số mô hình, cách làm ăn mới để về làm thí điểm tại xã trước khi mở rộng ra trong xã như: làm nấm rơm, sản xuất lúa lai, ngô lai, lợn ngoại, nuôi gà thả vườn... CLB còn khuyến khích và tạo điều kiện để các Hội viên tham gia các Hội thi của huyện, của tỉnh như "Hội thi nông dân giỏi", "Nhà nông đua tài"... Nhờ có những hoạt động tích cực và thiết thực, CLB khuyến nông Nam Lộc trong thời gian qua đã góp phần đáng kể vào việc đẩy mạnh phát triển sản xuất ở địa phương.

a) Về trồng trọt: (+) Để tránh hạn hán và lũ lụt thường xuyên xảy ra trên địa bàn từ tháng 8 đến tháng 11, đã xây dựng mô hình 20 ha vùng giống V6, vùng hạt vàng năm 1997, đến nay ở xã đã thường xuyên trồng 150 ha vùng giống mới trong năm, năng suất từ 3 tạ/ha lên 12 tạ/ha (tăng gấp 4 lần so với giống cũ). (+) Mô hình trồng thử 2 ha giống lạc sen lai 7532, lạc L79, L02 đến nay 100% diện tích trồng giống lạc trên bằng kỹ thuật phủ ni lông, đưa năng suất lạc từ 12 tạ/ha lên 22 tạ/ha năm 2000. (+) Mô hình trồng ngô lai năm 1997 3ha, đến nay toàn xã trồng 180 ha, năng suất đạt 3 vụ 100 tạ/ha (trước trồng giống cũ 3 vụ chỉ đạt 60 tạ/ha). (+) Mô hình trồng lúa lai, 1997 CLB cho trồng thử 5 ha đến nay trong toàn xã có tới 90% diện tích trồng bằng giống lúa lai, năng suất đạt 58 tạ/ha (trước đây chỉ đạt 40 tạ/ha). (+) Để tự túc được giống lúa cấp 3 trong toàn xã, CLB đã mời chuyên gia về hướng dẫn cho 1 số Hội viên trồng 10 ha giống lúa nguyên chủng, giúp hạ giá thành sản xuất mỗi ha 1 triệu đồng. (+) Mở các lớp phòng trừ dịch hại tổng hợp IPM cho cây trồng. Đến nay 100% số hộ trong xã áp dụng phòng trừ dịch hại tổng hợp theo phương pháp IPM cho nên lượng thuốc trừ sâu đã giảm từ 1200-1500 kg/năm xuống 20-25 kg/năm mà năng suất của lúa và lạc vẫn ngày một tăng. (+) Mô hình trồng chanh lấy quả trên các đồi gò: toàn xã Nam Lộc có trên 100 ha đất trên đồi, trước đây trồng sắn, ngô, khoai... năng suất rất thấp, không đủ bù chi phí. Nay từ kinh nghiệm chọn và nhân giống chanh sai quả, quả to, mọng nước và rất thơm của gia đình ông Hoà đã nhân ra trong toàn xã, 100% những hộ có diện tích đất đồi đều trồng chanh. Hàng năm trong toàn xã thu được từ 300-400 tấn quả chanh, trị giá từ 6-8 tỷ đồng.

b) Về chăn nuôi: (+) Mô hình nuôi lợn lai kinh tế: Trước đây đa số các hộ trong xã nuôi lợn địa phương năng suất rất thấp, lợn thịt nuôi 8 - 10 tháng mới đạt 40-45 kg. CLB đã chọn 10 hộ nuôi lợn nái Móng Cái cho lai kinh tế với tinh lợn dục ngoại, tạo ra lợn lai nuôi thịt F1, 6 tháng nuôi đã đạt 75-80 kg. Đến nay 100% số hộ

XÁC ĐỊNH CƠ CẤU CÂY TRỒNG...

(Tiếp theo trang 502)

trong xã nuôi lợn lai F1 và có một số hộ đã nuôi lợn ngoại có tỷ lệ nạc cao trên 50%. (+) CLB hướng dẫn 8 hộ nuôi thí điểm giống gà Lương Phượng và gà Tam Hoàng thả trong vườn chanh. Mỗi hộ nuôi 300-400 con. Đến nay 100% số hộ có vườn chanh trong xã đều nuôi gà thả vườn, đều thấy hiệu quả rõ rệt: gà chóng lớn và ít bệnh tật hơn, còn chanh thì lại ít sâu và cho nhiều quả hơn. (+) Mô hình trồng dâu nuôi tằm: Từ thực tế xã có đất ven sông khá nhiều và tốt, CLB chọn 6 hộ trồng dâu nuôi tằm thí điểm, thấy hiệu quả rõ rệt hơn một số cây trồng khác, nên đến nay đã có trên 100 hộ làm theo.

Ngoài chăn nuôi gia súc, gia cầm, một số hộ trong xã đã chuyển sang nuôi rắn như hộ anh Ba, anh Hùng mỗi năm tăng thu nhập thêm 7-8 triệu đồng.

Để tạo điều kiện cho việc thực hiện tốt các mô hình mà CLB chỉ đạo trên đây, đã tổ chức tốt khâu dịch vụ cung ứng vật tư. Trong 4 năm, CLB đã cung ứng được 8 tấn lúa lai Trung Quốc, 5 tấn lạc giống mới, 2 tấn giống vừng, 10.000 cây giống các loại (xoài lùn, nhãn Hưng yên, vải thiều Lục Ngạn, 100 gà giống lương phượng, tam hoàng...

CLB Nam Lộc hoạt động liên tục trong 4 năm qua, ngày càng mở rộng quy mô, đạt hiệu quả khá toàn diện về các mặt sản xuất trên địa bàn xã. Thực tế cho thấy đây là một loại hình tổ chức mới thực sự cần thiết đối với người nông dân, giúp họ có điều kiện trao đổi, nâng cao kiến thức tiếp cận được với các TBKT, khoa học công nghệ mới để đẩy mạnh phát triển sản xuất, nâng cao thu nhập. Vì vậy cần được Nhà nước quan tâm, có chế độ chính sách, hướng dẫn cụ thể, nhất là hỗ trợ về kinh phí cho hoạt động của CLB.

Namloc agricultural extension club: Bringing new techniques to farmers to contribute to promote production of locality

(Summary)

Thanks to active and appropriate activities, Namloc agricultural extension club (in Namdan district, Nghean province) have remarkably contributed to promote the development of production of its locality.

In this paper the author has presented contents of activities of the club.▼

1998 lớn hơn so với các năm bình thường. Tổng giá trị sản lượng thu được trong năm 1998 đạt ở mức thấp hơn so với các năm bình thường. (-) Khi tăng tỷ lệ diện tích trồng các loại hoa màu đồng thời với việc giảm diện tích lúa, yêu cầu nước tại đầu hệ thống sẽ được giảm đi đồng thời giá trị tổng sản lượng tăng lên rõ rệt.

Tính toán cân bằng nước: Cơ sở cho việc tính toán cân bằng nước hồ chứa dựa vào mô hình dòng chảy đến thiết kế của hồ chứa, tài liệu mực nước hồ ứng với tần suất P75% cùng với tài liệu ngầm, bốc hơi, biểu đồ quan hệ (Z-W), (Z-F) của lòng hồ và yêu cầu nước tại đầu mỗi theo từng tháng trong năm. Tất cả các trường hợp mô phỏng trên cho 3 cơ cấu cây trồng đều được kiểm tra, tính toán cân bằng nước.

Từ kết quả tính toán có thể nhận xét như sau: (-) Cả 3 phương án cơ cấu cây trồng đều gây ra hoặc có nguy cơ gây ra tình trạng thiếu nước, riêng cơ cấu cây trồng 3 là nguy cơ xảy ra thiếu ít hơn cả. (-) Dung tích nước hồ vào cuối tháng 8 là $11,118 \times 10^6 m^3$ xấp xỉ bằng dung tích hồ quan trắc được tại cùng thời điểm $10,9 \times 10^6 m^3$ với mực nước hồ là 12m. Vào cuối tháng 11 dung tích trong hồ là $132,98 \times 10^6 m^3$ tương ứng với mực nước hồ là 27,4m (biểu đồ quan hệ W - F(h) hồ Kẻ Gỗ) cũng xấp xỉ bằng mực nước hồ quan trắc được vào cuối tháng 11 năm 1998 là 27,44m. Điều này có thể khẳng định được kết quả mô phỏng theo OPDM là tương đối chính xác và có độ tin cậy cao.

3. KẾT LUẬN

Nhằm tìm ra được cơ cấu cây trồng thích hợp nhất, phù hợp với điều kiện sản xuất cũng như bảo đảm yêu cầu nước và cho năng suất cao trong các năm hạn hán, 3 phương án cơ cấu cây trồng đã được khảo sát, đó là: Cơ cấu 1:

trồng 2 vụ lúa Đông xuân và Hè thu trên 100% diện tích canh tác kết hợp với 1 vụ lúa Tái sinh và rau màu vụ Đông; Cơ cấu 2: trồng 2 vụ lúa Đông xuân và Hè thu trên 70% diện tích và một số loại hoa màu trên 30% diện tích còn lại; Cơ cấu 3: gồm các loại cây trồng giống như cơ cấu 2 nhưng diện tích trồng lúa 2 vụ giảm xuống 50%, diện tích trồng các loại hoa màu được tăng lên thành 50%. Kết quả khảo sát cho thấy trong 3 cơ cấu cây trồng nói trên, cơ cấu cây trồng 3 là hợp lý hơn cả bởi giá trị tổng sản lượng đạt được cao nhất trong khi yêu cầu nước lại nhỏ nhất.

Determination of appropriate cropping pattern for ke go irrigation system

(Summary)

Based on crop revenue and water requirements calculated using OPDM (Operational and Planning Distribution Model software which takes in to account various factors such as soils and weather conditions allowable cropping seasons and current status of irrigation cana network, and on the water balance analysis, appropriate cropping patterns can be determined. This paper present some results of a study to find appropriate cropping patterns for Ke Go Irrigation Scheme. Thi study points out that cro revenue is increased while wate requirement is significantl reduced when percentage of are planted with dry crops increases. The increment of dry crop are will also reduce drought impact to the agricultural production i the system.▼

VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

DO BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN BAN HÀNH TRONG QUÝ II/2001

1. Quyết định số 035/2001/QĐ-BNN, ngày 3/04/2001 do Bộ trưởng Lê Huy Ngọ ký, về việc thay đổi cơ chế hoạt động của Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
2. Thông tư số 036/2001/TT-BNN, ngày 4/04/2001 do Thứ trưởng Nguyễn Văn Đăng ký, hướng dẫn thực hiện Quyết định số 60/2000/QĐ-TTg ban hành Quy chế Quản lý và sử dụng kinh phí hỗ trợ xây dựng văn bản quy phạm pháp luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
3. Quyết định số 037/2001/QĐ-BNN, ngày 9/04/2001 do Bộ trưởng Lê Huy Ngọ ký, v/v thành lập Ban quản lý quy hoạch lưu vực sông Cửu Long.
4. Quyết định số 038/2001/QĐ-BNN, ngày 9/04/2001 do Bộ trưởng Lê Huy Ngọ ký, v/v thành lập Ban quản lý quy hoạch lưu vực sông Đồng Nai.
5. Quyết định số 039/2001/QĐ-BNN, ngày 9/04/2001 do Bộ trưởng Lê Huy Ngọ ký, v/v thành lập Ban quản lý quy hoạch lưu vực sông Hồng-Thái Bình.
6. Quyết định số 040/2001/QĐ-BNN, ngày 9/04/2001 do Thứ trưởng Phạm Hồng Giang ký, v/v hợp nhất Ban quản lý dự án thủy lợi 409 với Ban quản lý dự án thủy lợi 408 thành ban mới lấy tên là Ban quản lý dự án thủy lợi 408.
7. Quyết định số 041/2001/QĐ-BNN, ngày 9/04/2001 do Thứ trưởng Phạm Hồng Giang ký, v/v hợp nhất Ban quản lý dự án thủy lợi 404 với Ban quản lý dự án thủy lợi 402 thành ban mới lấy tên là Ban quản lý dự án thủy lợi 402.
8. Quyết định số 042/2001/QĐ-BNN, ngày 9/04/2001 do Thứ trưởng Phạm Hồng Giang ký, v/v hợp nhất Ban quản lý dự án thủy lợi 401 với Ban quản lý dự án thủy lợi 405 thành ban mới lấy tên là Ban quản lý dự án thủy lợi 401.
9. Quyết định số 043/2001/QĐ-BNN, ngày 17/04/2001 do Thứ trưởng Nguyễn Thiện Luân ký, v/v đổi tên Công ty tầu cuốn 2 thành Công ty thi công cơ giới thủy - đầu tư và xây dựng.
10. Quyết định số 044/2001/QĐ-BNN, ngày 17/04/2001 do Thứ trưởng Nguyễn Văn Đăng ký, v/v tổ chức và phân công trách nhiệm trong việc truyền thông tin trên mạng tin học của Bộ Nông nghiệp và PTNT.
11. Quyết định số 045/2001/QĐ-BNN, ngày 18/04/2001 do Thứ trưởng Ngô Thế Dân ký, v/v công bố Danh mục thuốc thú y được phép sản xuất, xuất khẩu, nhập khẩu, lưu hành, sử dụng tại Việt Nam năm 2001.
12. Quyết định số 046/2001/QĐ-BNN, ngày 19/04/2001 do Thứ trưởng Ngô Thế Dân ký, v/v đăng ký đặc cách một số loại thuốc BVTV được phép sử dụng ở Việt Nam.
13. Thông tư số 047/2001/TT-BNN, ngày 19/04/2001 do Thứ trưởng Nguyễn Văn Đăng ký, hướng dẫn thực hiện Quyết định số 141/2000/QĐ-TTg ngày 11/12/2000 Quyết định số 28/2001/QĐ-TTg ngày 9/3/2001 của Thủ tướng Chính phủ về chính sách đầu tư và hưởng lợi đối với hộ gia đình, cá nhân và các xã tham gia dự án khu vực lâm nghiệp và quản lý rừng phòng hộ đầu nguồn tại các tỉnh Thanh Hoá, Quảng Trị, Phú Yên, Gia Lai theo Hiệp định tín dụng số 1515 - VIE (SF).
14. Quyết định số 048/2001/QĐ-BNN, ngày 26/04/2001 do Thứ trưởng Ngô Thế Dân ký, v/v ban hành tiêu chuẩn ngành (10 TCN 449-2001 đến 10 TCN 457-2001).
15. Chỉ thị số 049/2001/CT-BNN, ngày 27/04/2001 do Bộ trưởng Lê Huy Ngọ ký, về việc xây dựng mô hình thí điểm phát triển nông thôn.
16. Thông tư 050/2001/TT-BNN, ngày 03/05/2001 do Thứ trưởng Phạm Hồng Giang ký, hướng dẫn thực hiện quy chế đấu thầu đối với các dự án đầu tư thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
17. Thông tư số 051/2001/TT-BNN, ngày 3/05/2001 do Thứ trưởng Phạm Hồng Giang ký, hướng dẫn lập và điều chỉnh dự toán các công trình xây dựng cơ bản thuộc ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
18. Chỉ thị số 052/2001/CT-BNN, ngày 07/05/2001 do Thứ trưởng Nguyễn Văn Đăng ký, v/v đẩy mạnh công tác xây dựng và thực hiện quy ước bảo vệ và phát triển rừng trong cộng đồng dân cư thôn, làng, buôn, bản, ấp.
19. Quyết định số 053/2001/QĐ-BNN, ngày 07/05/2001 do Thứ trưởng Nguyễn Thiện Luân ký, v/v ban hành tiêu chuẩn ngành: Chè đen sơ chế, chè túi lọc, chè hoa và chè hương.
20. Quyết định số 054/2001/QĐ-BNN, ngày 8/05/2001 do Thứ trưởng Ngô Thế Dân ký, v/v ban hành quy định về phòng chống bệnh lở mồm long móng gia súc.
21. Quyết định số 055/2001/QĐ-BNN, ngày 11/05/2001 do Thứ trưởng Ngô Thế Dân ký, v/v công bố danh mục thức ăn chăn nuôi, nguyên liệu dùng chế biến thức ăn chăn nuôi được nhập khẩu vào Việt Nam thời kỳ 2001-2005.
22. Quyết định số 056/2001/QĐ-BNN, ngày 23/05/2001 do Thứ trưởng Ngô Thế Dân ký, v/v công bố Danh mục vật thể thuộc diện kiểm dịch thực vật nhập khẩu, xuất khẩu, tạm nhập tái xuất, tạm xuất tái nhập và quá cảnh nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
23. Quyết định số 057/2001/QĐ-BNN, ngày 23/05/2001 do Thứ trưởng Nguyễn Văn Đăng ký, v/v ban hành Quy định quản lý biên chế - quỹ tiền lương và báo cáo thống kê cán bộ, công chức hành chính sự nghiệp thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
24. Quyết định số 060/2001/QĐ-BNN, ngày 24/05/2001 do Bộ trưởng Lê Huy Ngọ ký, v/v ban hành kế hoạch

TRAO TẶNG GIỐNG NGÔ LAI CHO ĐỒNG BÀO VÙNG LŨ LỤT TỈNH BẮC KẠN VÀ THÁI NGUYÊN



Giám đốc Sở NN-PTNT Bắc Kạn trao giống ngô mới CP989 cho bà con nông dân bị lũ lụt Quận Chu - Huyện Chợ Mới - Bắc Kạn.

Vừa qua, cơn bão số 2 đã gây mưa to lũ lụt ở nhiều tỉnh miền núi phía Bắc, trong đó có tỉnh

Bắc Kạn và Thái Nguyên gây thiệt hại về người và của.

Góp phần khắc phục hậu quả sau

lũ cho các địa phương, riêng giống ngô Bộ Nông nghiệp và PTNT đã có kế hoạch chuẩn bị 3.700 tấn cho các tỉnh bị lũ lụt. Ngày 14 và 15/7 vừa qua, Cục Khuyến nông khuyến lâm đã đại diện trao tặng tỉnh Bắc Kạn và Thái Nguyên mỗi tỉnh 1 tấn ngô giống LVN10. Cùng ngày, thông qua Bộ Nông nghiệp và PTNT các công ty giống trong nước và các công ty giống nước ngoài cũng đã trao tặng giống cho bà con nông dân 2 tỉnh. Đây cũng là những giống ngô lai mới có nhiều ưu điểm như ngắn ngày, thích ứng rộng và năng suất cao. UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT của 2 tỉnh Bắc Kạn và Thái Nguyên đã tiếp nhận số lượng giống này và trao lại cho đồng bào vùng lũ lụt, đồng thời cũng hứa sẽ chỉ đạo giúp bà con nông dân sử dụng số lượng giống nói trên có hiệu quả cao.▼

Tin và ảnh: TIẾT SƠN

- sắp xếp tổ chức, tinh giản biên chế các cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
25. Quyết định số 061/2001/QĐ-BNN, ngày 31/05/2001 do Thủ tướng Nguyễn Thiện Luân ký, v/v thành lập Trung tâm Triển lãm - Hội chợ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
 26. Thông tư số 062/2001/TT-BNN, ngày 5/06/2001 do Bộ trưởng Lê Huy Ngọ ký, hướng dẫn việc xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa thuộc diện quản lý chuyên ngành nông nghiệp theo Quyết định số 46/2001/QĐ-TTg ngày 4/4/2001 của Thủ tướng Chính phủ về quản lý xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa thời kỳ 2001-2005.
 27. Quyết định số 063/2001/QĐ-BNN, ngày 5/6/2001 do Thủ tướng Nguyễn Đình Thịnh ký, v/v ban hành Quy trình vận hành hệ thống công trình thủy lợi Bắc Nam Hà.
 28. Quyết định số 064/2001/QĐ-BNN, ngày 7/6/2001 Thủ tướng Nguyễn Thiện Luân ký, v/v ban hành tiêu chuẩn ngành 10TCN461-2001.
 29. Chỉ thị số 065/2001/CT-BNN, ngày 7/6/2001 do Thủ tướng Nguyễn Thiện Luân ký, v/v đẩy mạnh sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh nhằm tận dụng phế phụ phẩm từ sản xuất đường, giảm ô nhiễm môi trường, nâng cao hiệu quả sản xuất đường.
 30. Quyết định số 066/2001/QĐ-BNN, ngày 13/6/2001 do Thủ tướng Ngô Thế Dân ký, v/v đăng ký đặc các một loại thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng ở Việt Nam.
 31. Quyết định số 067/2001/QĐ-BNN, ngày 14/6/2001 do Thủ tướng Nguyễn Văn Đăng ký, v/v sáp nhập Trung tâm Thực nghiệm lâm nghiệp Kon Hà Nừng vào Trung tâm Lâm nghiệp nhiệt đới thuộc Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
 32. Quyết định số 068/2001/QĐ-BNN, ngày 14/6/2001 do Thủ tướng Nguyễn Thiện Luân ký, v/v chuyển ngành Thuốc thú y Trung ương từ trực thuộc Bộ sang trực thuộc Viện Thú y.
 33. Quyết định số 069/2001/QĐ-BNN, ngày 26/6/2001 do Thủ tướng Nguyễn Văn Đăng ký, v/v ban hành Quy chế quản lý, sử dụng bữa bãi cây và bữa kiểm lâm.
 34. Quyết định số 070/2001/QĐ-BNN, ngày 27/6/2001 do Thủ tướng Ngô Thế Dân ký, v/v đăng ký đặc các một số loại thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam.
 35. Quyết định số 071/2001/QĐ-BNN, ngày 29/6/2001 do Thủ tướng Ngô Thế Dân ký, v/v ban hành một số định mức tạm thời hỗ trợ vật tư kỹ thuật trong chương trình khuyến nông khuyến lâm.▼

TIẾN BỘ MỚI TRONG PHÁT TRIỂN LÚA LAI ở Trung Quốc

LTS: Dưới đây là tóm tắt bài phát biểu của ông L.P. Yuan (Trung tâm Nghiên cứu và phát triển lúa lai quốc gia Trung Quốc) tại Hội thảo "Hỗ trợ chính sách để phát triển nhanh sản xuất lúa lai trên diện rộng ở châu Á" được tổ chức trong 2 ngày 22-23/5/2001 tại Hà Nội.

A. TÌNH HÌNH CHUNG

(+) Trong những năm gần đây, tổng diện tích trồng lúa ở Trung Quốc khoảng 31 triệu ha, và năng suất bình quân là 6,3 T/ha. (+) Diện tích trồng lúa lai khoảng 50% tổng diện tích lúa và năng suất trung bình 6,9 T/ha, trong khi năng suất bình quân của lúa thuần là 5,4 T/ha. (+) Diện tích sản xuất hạt giống lai khoảng 0,14 triệu ha và năng suất trung bình là 2,5 T/ha.

B. NHỮNG HẠN CHẾ VÀ THÁCH THỨC

Diện tích trồng lúa lai liên tục mở rộng từ năm 1991, song có 2 yếu tố hạn chế mở rộng diện tích lúa lai.

1. Thiếu các tổ hợp lai ngắn ngày (105-110 ngày) có ưu thế lai cho vụ thứ nhất trong năm ở vùng trung nam Trung Quốc. Ở vùng này, người ta trồng 2 vụ lúa và diện tích vụ thứ nhất khoảng 5 triệu ha, trong đó lúa lai chỉ chiếm khoảng 10%.

2. Ưu thế lai của các con lai japonica không tốt như các con lai indica. Ưu thế về năng suất khi trồng lúa lai japonica chỉ khoảng 10%. Ngoài ra, độ thuần cũng là một vấn đề nan giải vì các dòng bất dục đực A của dạng BT không đủ để sản xuất hạt lai thuần. Vì vậy, nông dân không thích trồng lúa lai japonica lắm.

Ở Trung Quốc, có 6 triệu ha trồng lúa japonica. Do những vấn đề nêu trên nên diện tích trồng lúa lai japonica chỉ khoảng 4% tổng diện tích trồng lúa.

Năng suất lúa lai 3 dòng hiện trồng kể cả các giống mới đã đậm chân tại chỗ trong nhiều năm.

Chất lượng hạt cần được cải tiến do mức sống của người dân Trung Quốc ngày càng được nâng cao.

C. CÁC THÀNH TỰU MỚI NHẤT

Đã tạo được lúa lai hai dòng. Diện tích trồng lúa lai hai dòng đạt 1,6 triệu ha năm 2000 và trên 2,5 triệu ha năm nay. Nhìn chung, năng suất lúa lai 2 dòng cao hơn lúa lai 3 dòng từ 5-10%.

Chọn tạo các giống lai chín sớm có tiềm năng năng suất cao và chất lượng hạt tốt theo phương pháp 2 dòng về cơ bản đã thành công. Chẳng hạn, giống lai 125 S/D68, thích hợp cho vụ thứ nhất ở vùng trồng 2 vụ lúa được đưa ra sản xuất năm 1999. Diện tích trồng giống này tăng nhanh đạt tới 60.000 ha năm 2000 và năng suất bình quân khoảng 7,5 T/ha cao hơn năng suất của lúa lai CK và lúa thuần CK là 10% và 20% theo thứ tự.

Đã có thành tựu lớn trong tạo giống siêu lúa lai. Có 2 tổ hợp siêu lúa lai đầu tiên mới được tạo ra.

1. Pei'ai 64 S/E32 (Diện tích: ha; Năng suất: Tấn/ha)

Năm	Tổng diện tích	NS trung bình	NS cao nhất
1998	2,25	12,02	
1999	24	11,10	17,07
2000	3.600	9,80	15,10

2. Pei'ai 64 S/9311 (Diện tích: ha; Năng suất: Tấn/ha)

Năm	Tổng diện tích	NS trung bình	NS cao nhất
1998	86	10,79	
1999	35.330	10,2	14,8
2000	233.500	9,6	15,1

Do tiềm năng năng suất rất cao và chất lượng hạt tốt nên việc mở rộng diện tích các giống siêu lúa lai này rất nhanh. Diện tích trồng những giống này đạt 1,7 triệu ha năm nay.

D. MỤC TIÊU CHỌN TẠO GIỐNG SIÊU LÚA LAI TRONG 5 NĂM TỚI (2001-2005)

Một vụ lúa: NS diện rộng: 12 T/ha. Tiềm năng năng suất: khoảng 15 T/ha. NS cao nhất: 18 T/ha.

Hai vụ lúa: (1) Vụ thứ nhất (vụ sớm): NS diện rộng: 10,5 T/ha. Tiềm năng NS: khoảng 12 T/ha. (2) Vụ thứ 2 (vụ muộn): NS diện rộng: 11 T/ha. Tiềm năng NS: Khoảng 13 T/ha.

E. KINH NGHIỆM CHÍNH

Nâng cao tiềm năng năng suất: (+) Mở rộng đa dạng di truyền để nâng cao mức độ ưu thế lai chủ yếu là phát triển các giống lai giữa các loài phụ (Indica/japonica). (2) Cải tiến hình thái: Điểm mấu chốt là có nguồn chứa to lớn của con lai indica/japonica, nghĩa là có bộ lá đứng, cao và bông rủ xuống. Cấu trúc như vậy không những quang hợp tốt hơn mà còn làm cho cây lai chống đổ tốt.

Nâng cao năng suất hạt: (1) Tạo ra các dòng bất dục đực có tỷ lệ giao phấn cao: (+) Nở hoa sớm và tập trung hàng ngày. (+) Tỷ lệ nhỏ ra của vòi nhụy cao. (+) Kích thước vòi nhụy lớn. (+) Bông lúa thò ra ngoài (trở thoát). (2) Cải tiến kỹ thuật: (+) Dùng lượng GA₃ cao. (+) Tăng tỷ lệ hàng. (+) Tiến hành thụ phấn bổ sung đúng lúc. (+) Cấy nhiều danh hơn với các dòng bất dục đực.

F. MỘT SỐ CHÍNH SÁCH THÚC ĐẨY PHÁT TRIỂN LÚA LAI

Trên cơ sở những tiến bộ to lớn của việc trình diễn lúa lai trên diện rộng ở nhiều địa phương, vào cuối năm 1975, Chính phủ Trung Quốc đã có quyết định quan trọng là cấp 8 triệu Yuan (tương đương 4 triệu đô la Mỹ) hỗ trợ cho sản xuất hạt giống lai trên diện tích 4000 ha ở đảo Hải Nam để thúc đẩy sản xuất lúa lai thương phẩm.

Không thu thuế các công ty giống và đôi khi còn trợ giá nếu năng suất hạt của họ thấp vào cuối những năm 70. Hình thành một hệ thống sản xuất hạt lai được tổ chức chặt chẽ: (1) Công ty giống Tỉnh: Chịu trách nhiệm làm thuần các dòng bố mẹ. (2) Công ty giống huyện: Nhân các dòng A. (3) Công ty giống xã/làng: Sản xuất hạt F1. Hình thành một Viện nghiên cứu ở mức độ cao. Trung tâm nghiên cứu và phát triển lúa lai Quốc gia Trung Quốc có 8 nhà chọn giống cây trồng lâu năm, 5 nhà nông học, 4 chuyên gia sản xuất giống và 4 nhà công nghệ sinh học.

NGUYỄN MẠNH ĐÔN (dịch từ tiếng Anh)

GIỐNG LÚA MỚI NERICA CÓ THỂ MỞ RA MỘT CUỘC CÁCH MẠNG XANH MỚI Ở CHÂU PHI

Theo Chương trình phát triển của Liên Hợp Quốc (UNDP), một nhóm các giống lúa mới có nguồn gốc khác nhau, kết hợp được khả năng chống chịu của các dòng lúa châu Phi với đặc tính cao sản của các giống lúa châu Á có thể làm bùng nổ một cuộc cách mạng xanh mới trên toàn châu Phi.

Các giống lúa mới này đã được hợp đồng thử nghiệm rộng rãi trong 3 năm tại Bờ Biển Ngà, Guinea và các nước Tây Phi khác. Tên gọi là NERICAs (các giống lúa mới cho châu Phi) và chúng đang được phổ biến nhanh hơn bất kỳ một công nghệ nông nghiệp mới nào ở lục địa đen này. Các giống lúa này có khả năng cho năng suất cao hơn gấp hai hoặc 3 lần so với các giống lúa cũ, với lượng vật tư đầu vào thấp nhất, trong điều kiện tự nhiên khắc nghiệt ở một vùng mà hàng ngày phải tranh đấu quyết liệt để sản xuất ra lương thực. NERICAs chín sớm hơn từ 30 đến 50 ngày, giàu protein và có khả năng chống chịu bệnh, sâu hại và khô hạn tốt hơn các giống lúa đang trồng.

Sử dụng kỹ thuật nuôi cấy mô và tách phôi, các nhà khoa học ở Hiệp hội phát triển lúa Tây Phi (WARDA) đã tạo ra giống lúa này bằng phương pháp lai chéo các giống lúa châu Phi (*Oryza glaberrima*) với các giống lúa thông dụng của châu Á (*O. sativa*).

Theo ý kiến của một số nhà khoa học, đây là một trường hợp hiếm thấy khi có sự kết hợp, trao đổi công nghệ giữa châu Phi và châu Á. Dự kiến đây sẽ là giống lúa có giá thành thấp nhất do đó làm giảm giá gạo ở các nước đang nhập khẩu gạo. NERICAs có một tiềm năng to lớn để trở thành các giống lúa "Thần nông" thứ 2, sau các giống lúa lùn được tạo ra tại IRRI vào cuối những năm 60 làm tăng vọt năng suất lúa ở vùng nhiệt đới châu Á. Việc áp dụng các giống lúa này ở vùng trồng lúa thứ tư của Tây Phi trong vòng 3-5 năm tới sẽ tiết kiệm được 100 triệu USD mỗi năm cho việc nhập khẩu gạo và làm tăng 25% thu nhập của người nông dân.

P. HOA

(Nguồn Manila Bulletin)

KINH NGHIỆM TỔ CHỨC HỢP TÁC XÃ TRONG NÔNG NGHIỆP Ở ĐÀI LOAN

Đài Loan tổ chức Nông hội thực chất là một tổ chức sản xuất, kinh doanh của tập thể nông dân, (giống như HTX nông nghiệp ở nước ta) được hình thành từ lâu, đến nay đã có tới 320 Nông hội và hoạt động đạt hiệu quả cao. Tại thị xã Tsao-Tun, nơi có 14.018 dân, thì trong đó có 9.760 nhân khẩu là nông dân và đều là hội viên của Nông hội Tsao-Tun. Số nhân khẩu còn lại làm các nghề dịch vụ khác. Nông hội Tsao-Tun có 3.000 ha ruộng đất, trong đó có 2.500 ha ruộng lúa nước, hộ nhiều có 10 ha, hộ ít ruộng đất có từ 1.000m² - 2000m².

Chức năng nhiệm vụ chủ yếu của Nông hội là tổ chức tiêu thụ nông sản cho nông dân, trước đó Nông hội tổ chức làm sạch, sấy khô, bảo quản nông sản với trang thiết bị hiện đại, bảo đảm nông sản giữ được chất lượng cao ổn định dài ngày, tăng cao khả năng tiêu thụ trong nước hay xuất khẩu.

Nhiệm vụ của Nông hội được thể hiện qua 9 nội dung: Quản lý chung (tổng hợp) thanh quyết toán, tín dụng, cung tiêu, kế hoạch phát triển, kế hoạch sản xuất và kiểm tra, thông tin, bảo hiểm y tế, và quản lý chợ rau quả trong địa bàn của Nông hội. So với HTX nông nghiệp của ta, nhiệm vụ của Nông hội Đài Loan chỉ khác ở phần tín dụng: Họ tổ chức công tác tín dụng trực thuộc Nông hội, còn ở nước ta thì tổ chức HTX nông nghiệp riêng, HTX tín dụng riêng. Về chức năng làm công tác tín dụng, Nông hội Đài Loan huy động được vốn nhà rỗi trong dân để đầu tư kinh doanh, thu mua nông sản đầu tư trang bị sấy nông sản, trang bị kho tàng hiện đại có sự trợ giúp của chính quyền về tài chính. Thường khi mua sắm thiết bị như thiết bị làm sạch, thiết bị sấy khô nông sản và kho bảo quản thường được chính quyền tài trợ 40% từ ngân sách, còn 60% Nông hội phải bỏ ra, nếu còn thiếu, ngân hàng cho vay với lãi suất 12%/năm. Số tiền vay này chính quyền lại tài trợ 6% lãi suất, còn 6% lãi suất Nông hội phải trả cho ngân hàng. Với sự hỗ trợ ở phần chế biến, nông dân được bảo đảm đầu ra do Nông hội đảm nhận với giá cả ổn định, Nhà nước được bảo đảm quỹ lương thực cho xã hội, và bình ổn về giá cả nông sản trên thị trường. Các khâu canh tác khác trong nông nghiệp như làm đất, gieo cấy, chăm sóc bảo vệ thực vật, thu hoạch, chế biến nông sản thì đã có các công ty chuyên ngành dịch vụ đảm nhiệm phục vụ nông dân.

Trường hợp hộ nông dân nào muốn tự lo khâu nào đó thì hoàn toàn tự thích, còn muốn dùng thì giờ lao động đó làm việc khác có lợi hơn thì họ sẽ gọi điện thoại nhờ Nông hội liên hệ với các công ty dịch vụ làm cho. Sự thường nếu qua Nông hội ký hợp đồng với các công ty dịch vụ thì thời vụ là và chất lượng phục vụ tốt hơn là cá nhân nông dân đến ký hợp đồng. Điều đáng lưu ý là nếu hộ nông dân muốn đem nông sản bán ra ngoài thị trường cũng tùy thích nếu không thì Nông hội sẽ bao tiêu tất cả, và người nông dân chỉ đến Nông hội để tính toán và nhận tiền bán nông sản.

Trường hợp giá cả thị trường quá thấp thì Nông hội thu mua vào tích trữ trong kho của mình, đến khi nào bán được với giá có lãi mới xuất bán. Là được việc này do Nông hội có chức năng làm công tác tín dụng có vốn để đi mua tích trữ, nếu có thiếu thì Nông hội vay của ngân hàng để bổ sung vì cũng dễ dàng hơn là nông dân trực tiếp đi vay ngân hàng.

Ở Đài Loan có một số nhà máy chuyên sản xuất thiết bị sấy và kho chứa thóc, ngô để trang bị cho các Nông hội. Các tỉnh Vĩnh Long, Đồng Tháp của Việt Nam cũng đã có nhập và trang bị các kho này để khai thác thử. Kết quả thử nghiệm trang thiết bị nhập từ Đài Loan về đạt hiệu quả tốt, độ ẩm thóc đưa vào sấy là 25%, sấy xong còn 15,3%, giá thành chỉ 55 đồng/kg thóc sấy. Nếu tính cả giá thóc được nâng cao do bảo quản thóc dài ngày vì thóc được sấy khô không bị hao hụt và xuống cấp thì còn có lợi cho dân rất nhiều.

Các loại thiết bị sấy và kho thóc của Đài Loan sản xuất bằng tôn ghép, n đầu tư công sức tiền của nghiên cứu cải tiến cho phù hợp với điều kiện nước ta thì rất có khả năng ngành cơ khí trong nước ta hoàn toàn có thể sản xuất và trang bị cho các HTX nông nghiệp với giá rẻ hơn góp phần nâng cao giá của các mặt hàng nông sản Việt Nam trên thị trường quốc tế.

LÊ THỨC