

TRÍCH YẾU LUẬN ÁN

a/ Tóm tắt mở đầu:

- Tên tác giả: Nguyễn Xuân Cự
- Tên luận án: **"Đánh giá biến động môi trường đất lúa với mức độ thâm canh khác nhau ở vùng đồng bằng sông Hồng"**
- Ngành khoa học: Thổ nhưỡng học
- Mã số chuyên ngành: 4-01-02
- Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội

b/ Nội dung:

- **Mục đích nghiên cứu:** Xác định mức độ biến động diện tích đất trong thời gian 1980-2000 ở đồng bằng sông Hồng, đặc biệt là đất lúa thông qua phân tích hệ thống sử dụng đất. Đánh giá sự biến động của một số chỉ tiêu chất lượng đất quan trọng như độ chua, hàm lượng nitơ, phốt pho, kali, chất lượng mùn và dung tích hấp phụ phốt pho của đất sau thời gian trồng lúa lâu dài. Đánh giá hiện trạng một số yếu tố độ phì nhiêu, sự tích lũy một số kim loại nặng và dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật trong đất. Tìm mối liên hệ giữa mức bón và năng suất, đề xuất mức bón hợp lý bảo đảm ổn định năng suất và môi trường.

- **Đối tượng nghiên cứu:** Đối tượng nghiên cứu là các đất phù sa không được bồi hàng năm (fluvisols) thuộc hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình. Các điểm nghiên cứu đại diện được lựa chọn thuộc Hà Nội, Thái Bình, Hải Dương, Hưng Yên và Hà Tây.

- **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp điều tra thu thập số liệu, tài liệu; phương pháp đánh giá nhanh nông thôn (RRA); khảo sát thực địa, lấy mẫu đất, nước trên địa bàn nghiên cứu. Bố trí thí nghiệm trong nhà lưới và thí nghiệm đồng ruộng. Phân tích các chỉ tiêu trong đất và nước bằng các phương pháp thông thường.

- **Các kết quả chính và kết luận:** Hệ thống canh tác lúa nước ở ĐBSH về cơ bản mang tính chất của nền nông nghiệp truyền thống đang trong quá trình công nghiệp hoá. Đây là cơ sở quan trọng nhất bảo đảm cho quá trình sản xuất bền vững với năng suất cao ổn định trong vùng. Năng suất lúa bình quân liên tục tăng từ 29,4 tạ/ha/vụ năm 1985 lên 34,2 tạ/ha/vụ năm 1990; 44,4 tạ/ha/vụ năm 1995 và 55,3 tạ/ha/vụ năm 2000. Tuy nhiên, do nguồn tài nguyên đất hạn chế, chỉ có 556 m²/người, nên sức ép sử dụng đất là rất lớn với hệ số sử dụng đất canh tác trồng cây nông nghiệp hàng năm là 2,20. Trong giai đoạn 1991-2000, đất trồng cây hàng năm đã giảm đi 24.704 ha (giảm 3,83% so với năm 1991), đất lúa giảm 9.834 ha (giảm 1,68% so với năm 1991).

Quá trình canh tác lúa nước có ảnh hưởng rõ rệt đến một số yếu tố độ phì đất. Trong giai đoạn 1991-2000, hàm lượng mùn tăng 11,6%, ni tơ tổng số tăng 21%, phốt pho tổng số và dễ tiêu tăng tương ứng 10 và 79%. Ngược lại pH giảm

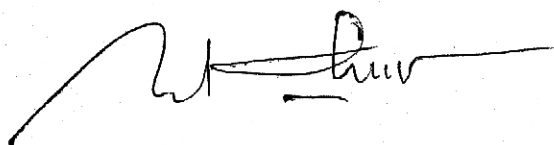
4,1%, kali tổng số và dễ tiêu giảm tương ứng là 2,8 và 14,7%. Chất lượng mùn ở đất lúa nước nhìn chung không cao, trung bình hàm lượng các axit mùn (humic và fulvic) chiếm 58% mùn tổng số, trong đó axit humic 24% và axit fulvic 34%, tỷ lệ CaH/CaF là 71%. Các axit mùn thể hiện tính linh động cao với các nhóm phụ được xếp giảm dần theo thứ tự I>III>II cho axit humic, và I>III>II>Ia cho axit fulvic. Đất có hàm lượng C hữu cơ ở mức trung bình 1,61%, nhưng tỷ lệ C/N thấp vào khoảng 7,78/1. Quá trình canh tác lúa nước không chỉ ảnh hưởng đến hàm lượng mùn tổng số mà còn ảnh hưởng mạnh đến chất lượng mùn theo hướng tăng tỷ lệ axit fulvic trong thành phần mùn đồng thời làm giảm tỷ lệ CaH/CaF và tỷ lệ C/N trong đất.

Mức bón và tỷ lệ các loại phân bón có ảnh hưởng mạnh đến năng suất lúa và tính chất đất. Trong điều kiện của đất thí nghiệm, bón 90 kg N, 60 kg P₂O₅, 45 kg K₂O/ha/vụ (tỷ lệ N:P₂O₅:K₂O là 100:67:50) được xem là thích hợp cho thâm canh lúa với hiệu quả cao. Ở lượng bón 164 kg N, 150 kg P₂O₅, 109 kg K₂O/ha/vụ cho năng suất lúa cao nhất, tuy nhiên ở mức bón này hiệu quả của phân bón là thấp hơn.

Đất có khả năng hấp phụ cao các anion photphat, trung bình có khoảng 80% lượng photpho bị hấp phụ ở nồng độ đưa vào dưới 100 ppm. Quá trình bón phân photpho đã làm giảm khả năng hấp phụ photpho của đất. Sau 10 năm canh tác lúa, khả năng hấp phụ photpho của đất đã giảm đi khoảng 15%. Bón photphat cũng làm thay đổi tỷ lệ các dạng photpho trong đất, trong đó sự hình thành photphat sắt và photphat can xi chiếm ưu thế.

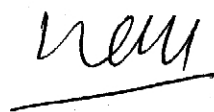
Đã xuất hiện ô nhiễm đất cục bộ do các kim loại nặng xung quanh một số thành phố và khu công nghiệp lớn, các làng nghề truyền thống liên quan đến tái chế kim loại. Dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật trong đất được tìm thấy khá phổ biến tuy nhiên đều ở mức thấp cho phép. Ở mức độ sản xuất nông nghiệp hiện tại, chưa phát hiện thấy các trường hợp ô nhiễm đất do sử dụng phân bón hoá học và dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật đối với đất lúa. Xu hướng đất bị chua hoá, nghèo kiệt kali được xác định là những yếu tố có khả năng ảnh hưởng đến tính bền vững của hệ thống canh tác lúa nước ở đồng bằng sông Hồng trong tương lai.

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN



GS.TS. Lê Văn Khoa

NGHIÊN CỨU SINH



Nguyễn Xuân Cự