

TÍNH CHẤT LÝ, HÓA HỌC MỘT SỐ LOẠI ĐẤT TRỒNG Lúa vùng ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Phạm Văn Thành¹, Vũ Anh Tú², Nguyễn Quang Huy³

TÓM TẮT

Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) là vựa lúa lớn thứ hai của Việt Nam, diện tích đất nông nghiệp 962.278 ha, chiếm 63,8% tổng diện tích tự nhiên, trong đó đất trồng lúa (LUA) là 561.746 ha, chiếm 58,38% diện tích đất nông nghiệp, được trồng trên nhóm đất chính: đất mặn 32.438 ha, đất phèn 41.856 ha, đất phù sa 450.739 ha và đất xám bạc màu 29.330 ha. Nghiên cứu này đánh giá thực trạng độ phì nhiêu đất làm cơ sở để phân tích những hạn chế chính về độ phì nhiêu đất đối với đất trồng lúa. Thông qua độ chua và 3 nguyên tố đa lượng (N, P, K) kết quả nghiên cứu cho thấy: phân ứng của đất đều chua đến ít chua. Trong các nhóm đất thì đất mặn có pH/KCl cao nhất (ít chua); đất phù sa chua đến ít chua; đất phèn, đất xám bạc màu đều chua. Hàm lượng chất hữu cơ và nitơ dễ tiêu đạt mức giàu; đất xám bạc màu có giá trị bình quân ở mức trung bình; trong các nhóm giàu thì đất phèn hoạt động giàu nhất. Lân dễ tiêu ở đất trồng lúa của vùng đều giàu, ở một số loại đất mặn và đất phèn đạt trung bình. Theo hướng giảm dần về hàm lượng lân dễ tiêu, các nhóm đất trồng lúa có thứ tự $P > X & B > M > S$. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) biến động từ trung bình đến giàu. N-gheo Kdt ở nhóm đất đất xám bạc màu.

Từ khóa: Đất trồng lúa, tính chất lý, hóa học đất, đồng bằng sông Hồng.

1. BẬT VẤN ĐỀ

Độ phì nhiêu là khả năng của đất có thể thoả mãn các nhu cầu của cây về các nguyên tố dinh dưỡng, nước, đảm bảo cho hệ thống rễ của cây có đầy đủ không khí, nhiệt và môi trường lý hoá học thuận lợi cho sinh trưởng, phát triển bình thường. Tuy nhiên để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về các loại nông sản, chúng ta đã liên tục tạo ra những giống cây trồng có năng suất cao, chất lượng tốt và như vậy đồng nghĩa với việc cây trồng phải lấy đi ngày càng nhiều các nguyên tố dinh dưỡng trong đất. Vấn đề này dẫn đến độ phì nhiêu của đất ngày càng không đáp ứng được yêu cầu của các loại cây trồng và bón phân là một trong những biện pháp kỹ thuật mang tính bắt buộc trong nền nông nghiệp hiện đại. Tuy nhiên phân bón cũng chiếm một tỷ lệ khá cao trong chi phí sản xuất nông nghiệp.

Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) gồm 10 tỉnh/thành phố (Vinh Phúc, Hà Nội, Bắc Ninh, Hà Nam, Hưng Yên, Hải Dương, Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định và Ninh Bình) là vựa lúa lớn thứ hai của Việt Nam, có diện tích tự nhiên 1.508.212 ha, trong đó diện tích đất nông nghiệp 962.278 ha, chiếm 63,8% tổng diện tích. Đất trồng lúa 561.746 ha, chiếm 58,38% diện tích đất nông nghiệp. Sản xuất trên đất

trồng lúa vùng ĐBSH hiện đang đứng trước nhiều thách thức do quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa diễn ra nhanh; quá trình canh tác với trình độ thâm canh cao đã làm cho tính chất lý, hóa học của đất trồng lúa bị thay đổi. Nghiên cứu này nhằm đánh giá được thực trạng độ phì nhiêu đất trồng lúa vùng ĐBSH, làm cơ sở để phân tích những hạn chế chính về độ phì nhiêu đất đối với đất trồng lúa (LUA).

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp điều tra, thu thập thông tin tài liệu, số liệu thứ cấp

Thu thập thông tin, tài liệu, số liệu, bản đồ tại cơ quan chuyên môn: Sở NN & PTNT và Sở TN & MT của 10 tỉnh/thành phố của vùng ĐBSH, Cục Trồng trọt - Bộ NN & PTNT, Tổng cục QLĐĐ - Bộ TN & MT, Viện QH & TKNN, Viện Thổ nhưỡng Nông học

2.2. Phương pháp chồng xếp bản đồ

Chồng xếp bản đồ đất vùng tỷ lệ 1/250.000 (chính lý bổ sung năm 2012) và bản đồ hiện trạng sử dụng đất cùng tỷ lệ (cập nhật năm 2016) để xác định diện tích loại sử dụng đất, được bố trí sản xuất trên 22 loại đất của vùng, trên cả 3 cấp địa hình tương đối là: cao, trung bình, thấp.

2.3. Phương pháp điều tra lấy mẫu đất

Đối tượng nghiên cứu là đất trồng lúa trên phạm vi ĐBSH, theo bản đồ hiện trạng sử dụng đất vùng tỷ lệ 1/250.000 được gọi là đất trồng lúa (LUA). Phương

¹ Cục Trồng trọt

² Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp

³ Học viện Nông nghiệp Việt Nam

pháp lấy mẫu đất: Lấy mẫu đất nông hóa theo tiêu chuẩn TCVN 40406-85 (lấy mẫu đất hỗn hợp). Thời gian lấy mẫu: Mẫu đất được lấy từ tháng 4 đến tháng 7 năm 2016 khi cây lúa đang chuẩn bị thu hoạch, sau khi thu hoạch và trước khi gieo cấy vụ sau. Số lượng mẫu đất lấy 1.100 mẫu đất trồng lúa gần với loại đất, cấp địa hình tương đối của 10 tỉnh/thành phố của vùng ĐBSH.

2.4. Phân tích mẫu đất

Phân tích đất được thực hiện tại Phòng Phân tích Đất và Môi trường, Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp: Phân tích thành phần cấp hạt theo TCVN 8567 – 2010; pH_{H2O} và pH_{KCl} theo TCVN 5979 – 2007; dung lượng cation trao đổi theo TCVN 8568 – 2010; chất hữu cơ tổng số theo TCVN 8941 – 2011; nitơ dễ tiêu theo TCVN 5255 – 2009; photpho (lân) tổng số và photpho dễ tiêu theo TCVN 8940 – 2011; kali dễ tiêu theo TCVN 8662-2011; EC (mS/cm) theo TCVN 6650 - 2000 (ISO 11265:1994); Cl⁻ (%) và SO₄²⁻ (%) theo TCVN 8727 – 2012.

2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Được áp dụng trong tổng hợp, xử lý số liệu trên phần mềm Excel 2010.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Do nhóm đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa (FL) chiếm diện tích nhỏ 0,91% và nhóm đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ (D) chiếm 0,41% diện tích đất lúa toàn vùng, nên bài này không đề cập đến 2 nhóm đất này. Dưới đây là kết quả nghiên cứu của 4 nhóm đất chính trồng lúa (mặn, phèn, phù sa, xám).

3.1. Một số đặc tính lý hóa học đất mặn trồng lúa của vùng đồng bằng sông Hồng (Bảng 1)

Ở ĐBSH diện tích đất mặn trồng lúa là 32.438 ha, chiếm 5,77% tổng diện tích đất trồng lúa (LUA) chủ yếu trên 3 loại đất: Đất mặn, sù vẹt, đước (Mm): 111 ha; đất mặn nhiều (Mn): 2.048 ha và đất mặn trung bình và ít (M): 30.279 ha. Phân bố chủ yếu ở các tỉnh/thành ven biển như: Nam Định 16.860 ha, Thái Bình 8.116 ha, Hải Phòng 5.127 ha và Ninh Bình 1.376 ha.

3.1.1. Đất mặn nhiều (Mn) trồng lúa

Diện tích 2.048 ha, phân bố nhiều nhất tại Hải Phòng với 1.103 ha, sau đó đến Nam Định 935 ha và ít nhất tại Ninh Bình với 10 ha.

- Đất mặn nhiều (Mn) có pH_{KCl} bình quân 5,58, thấp nhất 4,12, cao nhất 7,10, khoảng phân bố tập

trung (vốn độ tin cậy 95%) là 4,91 - 6,25, thuộc giới hạn ít chua. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân 2,49%, thấp nhất 1,90% và cao nhất 2,86%, phân bố tập trung ở khoảng 2,23 - 2,75%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt), bình quân 5,59 mg/100 g đất, thấp nhất 4,76 mg/100 g đất, cao nhất 7,56 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 4,82 - 6,35 mg/100 g đất, đạt mức trung bình. Hàm lượng photpho (lân) dễ tiêu (Pdt) thay đổi 4,44 - 20,77 mg/100 g đất, bình quân 13,99 mg/100 g đất và phân bố tập trung ở khoảng 8,30 - 19,69 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) bình quân 21,54 mg/100 g đất, thấp nhất 8,00 mg/100 g đất, cao nhất 37,96 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 13,39 - 29,68 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân 15,43 meq/100 g đất, thấp nhất 9,30 meq/100 g đất, cao nhất 22,59 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung từ cận dưới là 12,14 meq/100 g đất đến cận trên là 18,73 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình.

- Về tính mặn: Độ dẫn điện (EC) bình quân 0,65 mS/cm, thấp nhất 0,06 mS/cm, cao nhất 1,13 mS/cm, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) 0,37 - 0,92 mS/cm. Hàm lượng SO₄²⁻ tổng số bình quân 0,16%, thấp nhất 0%, cao nhất 0,84%, khoảng phân bố tập trung 0,00 - 0,38%, thuộc cấp mặn nhẹ. Như vậy, do giải quyết đủ nước ngọt trồng 2 vụ lúa/năm có năng suất cao đã phần nào giảm được tính mặn của đất. Thành phần cơ giới thay đổi từ thịt nhẹ đến sét, nhưng phổ biến là thịt pha sét và limon.

3.1.2. Đất mặn trung bình và ít (M) trồng lúa

Đất mặn trung bình và ít (M) diện tích 30.279 ha, phân bố ở 5 trong số 10 tỉnh/thành, nhưng tập trung nhiều nhất ở 2 tỉnh là Nam Định 15.912 ha và Thái Bình 8.086 ha.

- Đất có pH_{KCl} bình quân 5,45, thấp nhất 4,15 và cao nhất 6,67, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) là 5,27 - 5,63, thuộc giới hạn ít chua. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân 2,75%, thấp nhất 0,18%, cao nhất 4,19% và phân bố tập trung ở khoảng 2,58 - 2,92%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt), bình quân 6,11 mg/100 g đất, thấp nhất 3,79 mg/100 g đất, cao nhất 8,96 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 5,81 - 6,41 mg/100 g đất, đạt mức giàu. Hàm lượng photpho dễ tiêu (Pdt) thay đổi 2,16 - 22,51 mg/100 g đất, bình quân 18,04 mg/100 g đất và phân bố tập trung ở khoảng 16,51 - 19,57 mg/100 g

đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) bình quân 20,05 mg/100 g đất, thấp nhất 3,27 mg/100 g đất, cao nhất 35,15 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung (với độ tin cậy 95%) 18,26 - 21,85 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình đến giàu. Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân 18,34 meq/100 g đất, thấp nhất 11,58 meq/100 g đất, cao nhất 25,97 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 17,42 - 19,26 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình.

Về tính mặn: Độ dẫn điện (EC) bình quân 0,42 mS/cm, thấp nhất 0 mS/cm, cao nhất 1,63 mS/cm, khoảng phân bố tập trung (độ tin cậy 95%): 0,35 - 0,49 mS/cm. Hàm lượng SO₄²⁻ tổng số bình quân 0,07%, thấp nhất 0,01%, cao nhất 0,60%, khoảng phân bố tập trung 0,05 - 0,10%. Thành phần cơ giới biến động từ thịt nhẹ đến sét nhưng phổ biến nhất là thịt nặng.

Bảng 1. Một số đặc tính lý, hóa học đất mặn trồng lúa

| Giá trị | pH _{KCl} | OM (%) | Hàm lượng các chất dễ tiêu (mg/100 g đất) | | | CEC (meq/100 g đất) | EC (mS/cm) | SO ₄ ²⁻ (%) | Tỷ lệ (%) cấp hạt | Tỷ lệ (%) cấp hạt | Tỷ lệ (%) cấp hạt |
|---|-------------------|--------|---|-------------------------------|------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | | | | | | |
| a) Đất mặn nhiều chuyên trồng lúa | | | | | | | | | | | |
| Trung bình | 5,68 | 2,35 | 6,01 | 13,97 | 17,95 | 16,21 | 0,61 | 0,13 | 18,47 | 45,14 | 36,39 |
| Độ lệch chuẩn | 0,79 | 0,47 | 1,62 | 6,78 | 10,07 | 4,63 | 0,41 | 0,23 | 12,62 | 14,75 | 16,20 |
| Thấp nhất | 4,12 | 1,52 | 4,40 | 4,44 | 6,03 | 9,30 | 0,01 | 0,00 | 5,99 | 15,69 | 15,86 |
| Cao nhất | 7,10 | 2,93 | 9,24 | 20,77 | 37,96 | 22,59 | 1,17 | 0,84 | 48,50 | 59,64 | 70,80 |
| Cận dưới | 5,25 | 2,09 | 5,12 | 10,29 | 12,48 | 13,69 | 0,39 | 0,01 | 11,61 | 37,12 | 27,58 |
| Cận trên | 6,11 | 2,60 | 6,89 | 17,66 | 23,42 | 18,72 | 0,83 | 0,25 | 25,33 | 53,16 | 45,20 |
| b) Đất mặn trung bình và ít chuyên trồng lúa | | | | | | | | | | | |
| Trung bình | 5,45 | 2,75 | 6,11 | 18,04 | 20,05 | 18,34 | 0,42 | 0,07 | 11,98 | 49,67 | 38,35 |
| Độ lệch chuẩn | 0,69 | 0,65 | 1,13 | 5,83 | 6,84 | 3,51 | 0,26 | 0,10 | 10,25 | 16,37 | 13,62 |
| Thấp nhất | 4,15 | 1,18 | 3,79 | 2,16 | 3,27 | 11,58 | 0,00 | 0,01 | 2,84 | 16,08 | 15,80 |
| Cao nhất | 6,67 | 4,19 | 8,96 | 22,51 | 35,15 | 25,97 | 1,63 | 0,60 | 56,09 | 66,26 | 74,30 |
| Cận dưới | 5,27 | 2,58 | 5,81 | 16,51 | 18,26 | 17,42 | 0,35 | 0,05 | 9,33 | 45,38 | 34,89 |
| Cận trên | 5,63 | 2,92 | 6,41 | 19,57 | 21,85 | 19,26 | 0,49 | 0,10 | 14,42 | 53,96 | 42,02 |

3.2. Một số đặc tính lý hóa học đất phân trồng lúa vùng đồng bằng sông Hồng (Bảng 2)

Diện tích đất phân trồng lúa là 41.856 ha, chiếm 7,45% tổng diện tích đất trồng lúa (LUA).

3.2.1. Đất phân tiềm tàng nông, mặn nhiều (Sp1M) trồng lúa

Diện tích 3.460 ha, phân bố chủ yếu ở Hải Phòng 1.498 ha, Thái Bình 991 ha và Hải Dương 971 ha.

Đất có pH_{KCl} bình quân 4,45, thấp nhất 3,45 và cao nhất 5,5, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) là 3,96 - 4,94, thuộc mức chua. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân 2,91%, thấp nhất 2,14%, cao nhất 3,57% và phân bố tập trung ở khoảng 2,54 - 3,29%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân 6,54 mg/100 g đất, thấp nhất 5,32 mg/100 g đất, cao nhất 8,12 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 5,77 - 7,32 mg/100 g đất, đạt mức giàu.

Phot pho (lân) dễ tiêu (Pdt) thay đổi 3,21 - 20,87 mg/100 g đất, bình quân 10,47 mg/100 g đất và phân bố tập trung ở khoảng 5,07 - 15,87 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) bình quân 12,04 mg/100 g đất, thấp nhất 6,33 mg/100 g đất, cao nhất 22,09 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) từ 7,65 - 16,42 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Dung lượng cation trao đổi (CEC) là 19,84 meq/100 g đất, thấp nhất 11,48 meq/100 g đất, cao nhất 22,48 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 16,61 - 23,07 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình.

Về tính phân/mặn: Độ dẫn điện (EC) bình quân 0,39 mS/cm, thấp nhất 0,19 mS/cm, cao nhất 0,68 mS/cm, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%): 0,26 - 0,51 mS/cm. Hàm lượng SO₄²⁻ tổng số bình quân 0,11%, thấp nhất 0,02%, cao nhất 0,42%, khoảng phân bố tập trung 0,01 - 0,21%. Tỷ lệ sét bình

quần 49,67%, thấp nhất 29,3%, cao nhất 73,7%, khoảng phân bố tập trung 34,31 - 65,04%, tương ứng với thành phần cơ giới sét.

3.2.2. Đất phèn tiềm tàng sâu, mặn (Sp2M) trồng lúa

Diện tích 2.089 ha, phân bố tập trung tại Hải Phòng 1.621 ha, Hải Dương 457 ha và Thái Bình 11 ha.

- Đất có phản ứng chua: pHKCl bình quân 4,53, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) là 4,11 - 4,95, giá trị thấp nhất 3,47 và cao nhất 5,18. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân 2,68%, khoảng phân bố tập trung 2,36 - 3,00%, đều thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân 5,81 mg/100 g đất, thấp nhất 4,76 mg/100 g đất, cao nhất 7,56 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 5,13 - 6,49 mg/100 g đất, đều thuộc giới hạn trung bình đến giàu. Phốt pho dễ tiêu (Pdt) thay đổi từ 5,74 - 20,88 mg/100 g đất, bình quân 15,67 mg/100 g đất và phân bố tập trung ở khoảng 10,83 - 20,51 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng kali dao động từ 4,45 - 25,31 mg/100 g đất, bình quân 17,08 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 12,60 - 21,56 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân 15,88 meq/100 g đất, thấp nhất 11,22 meq/100 g đất, cao nhất 22,25 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 12,94 - 18,82 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình. Độ dẫn điện (EC) bình quân 0,36 mS/cm, thấp nhất 0,12 mS/cm, cao nhất 0,62 mS/cm, khoảng phân bố tập trung (với độ tin cậy 95%): 0,25 - 0,47 mS/cm. Hàm lượng SO_4^{2-} tổng số bình quân 0,03%, thấp nhất 0,01%, cao nhất 0,07%, khoảng phân bố tập trung 0,02 - 0,05%. Tỷ lệ cấp hạt sét bình quân 41,59%, thấp nhất 20,81%, cao nhất 75,00%, khoảng phân bố tập trung 29,23 - 53,95%, tương ứng với thành phần cơ giới sét nặng đến sét.

3.2.3. Đất phèn tiềm tàng nông (Sp1) trồng lúa

Diện tích 9.187 ha, phân bố chủ yếu ở Hải Phòng 8.752 ha, tiếp đến là Thái Bình với 424 ha và Hải Dương với 12 ha.

- Đất có pHKCl bình quân 4,65, thấp nhất 3,68 và cao nhất 5,85, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) là 4,40 - 4,90. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân 3,19%, thấp nhất 1,88%, cao nhất 5,42% và phân bố tập trung ở khoảng 2,76 - 3,63%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân 6,15

mg/100 g đất, thấp nhất 4,48 mg/100 g đất, cao nhất 9,26 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 5,52 - 6,78 mg/100 g đất, đạt mức giàu. Phốt pho (lần) dễ tiêu (Pdt) thay đổi từ 3,80 - 25,40 mg/100 g đất, bình quân 17,92 mg/100 g đất và phân bố tập trung ở khoảng 14,53 - 21,30 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) bình quân 17,52 mg/100 g đất, thấp nhất 4,26 mg/100 g đất, cao nhất 30,73 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) 14,03 - 21,01 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân (của 15 mẫu đất Sp1) là 15,88 meq/100 g đất, thấp nhất 11,08 meq/100 g đất, cao nhất 23,08 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 13,79 - 17,97 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình. Về tính phèn/mặn: Độ dẫn điện (EC) bình quân 0,27 mS/cm, thấp nhất 0 mS/cm, cao nhất 0,99 mS/cm, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%): 0,12 - 0,42 mS/cm. Hàm lượng SO_4^{2-} tổng số bình quân 0,06%, thấp nhất 0,01%, cao nhất 0,16%, khoảng phân bố tập trung 0,03 - 0,09%. Tỷ lệ sét bình quân 36,94%, thấp nhất 28,21%, cao nhất 69,40%, khoảng phân bố tập trung 31,30 - 42,57%, tương ứng với thành phần cơ giới thịt nặng.

3.2.4. Đất phèn tiềm tàng sâu (Sp2) trồng lúa

Diện tích 10.229 ha phân bố ở 5 trong số 10 tỉnh/thành: Hải Phòng, Hải Dương, Nam Định, Thái Bình và Hà Nam, nhưng tập trung nhiều ở 3 tỉnh/thành là Hải Phòng: 5.771 ha, Hải Dương: 1.629 ha, Nam Định: 1.532 ha. Thái Bình chỉ có 1127 ha và Hà Nam 170 ha.

- Đất chua: pHKCl bình quân 4,56, thấp nhất 3,32, cao nhất 6,23, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) là 4,29 - 4,83. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân 2,97%, thấp nhất 1,13%, cao nhất 4,14% và 0,78%, khoảng phân bố tập trung là 2,69 - 3,25%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân 6,22 mg/100 g đất, thấp nhất 2,80 mg/100 g đất, cao nhất 8,96 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 5,62 - 6,82 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng Pdt bình quân 14,60 mg/100 g đất, thấp nhất 2,84 mg/100 g đất, cao nhất 21,44 mg/100 g đất, khoảng giá trị tập trung 11,69 - 17,52 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) bình quân 14,97 mg/100 g đất, thấp nhất 4,1 mg/100 g đất, cao nhất 29,52 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung (với độ tin cậy 95%) là 12,60 - 17,33 mg/100 g đất, đạt mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân 16,73 meq/100 g đất, thấp nhất 10,02 meq/100 g đất, cao nhất 22,99 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 14,99 - 18,48 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình. Về tính phèn: Độ dẫn điện (EC) bình quân 0,18 mS/cm, thấp nhất 0,02 mS/cm, cao nhất 0,69 mS/cm, khoảng phân bố tập trung (với độ tin cậy 95%): 0,11 - 0,24 mS/cm. Hàm lượng SO_4^{2-} tổng số bình quân 0,07%, thấp nhất 0%, cao nhất 0,21%, khoảng phân bố tập trung 0,05 - 0,09%. Về lý tính: có tỷ lệ bình quân của cấp hạt cát là 15,44%, cấp hạt sét là 40,21%, khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ cấp hạt cát và sét tương ứng là 13,94 - 16,94% và 33,38 - 47,03%, thành phần cơ giới thay đổi từ thịt nặng đến sét.

3.2.5. Đất phèn hoạt động nông, mặn (Sj1M) trồng lúa

Diện tích 7.661 ha, phân bố 3 trong số 10 tỉnh/thành là Hải Phòng: 4.680 ha, Thái Bình: 2.734 ha và Hải Dương: 247 ha.

- Đất có phản ứng chua: pH_{KCl} thay đổi 3,9 - 5,0, bình quân 4,42, khoảng phân bố tập trung là 4,20 - 4,63. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân 2,86%, khoảng phân bố tập trung 2,54 - 3,18%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân 6,33 mg/100 g đất, thấp nhất 4,46 mg/100 g đất, cao nhất 7,5 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 5,86 - 6,80 mg/100 g đất, đều thuộc mức giàu. Hàm lượng phot pho dễ tiêu (Pdt) thay đổi 3,81 - 21,07 mg/100 g đất, bình quân 10,84 mg/100 g đất và phân bố tập trung ở khoảng 7,32 - 14,37 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) dao động 4,88 - 24,1 mg/100 g đất, bình quân 11,83 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung từ 8,82 - 14,85 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) là 20,47 meq/100 g đất, thấp nhất 10,25 meq/100 g đất và cao nhất là 22,9 meq/100 g đất, khoảng giá trị tập trung là 18,26 - 22,67 meq/100 g đất, đạt mức trung bình. Về tính phèn/mặn: độ dẫn điện (EC) bình quân (của 12 mẫu) 0,33 mS/cm, thấp nhất 0 mS/cm, cao nhất 0,67 mS/cm, khoảng phân bố tập trung (với độ tin cậy 95%): 0,20 - 0,46 mS/cm. Hàm lượng SO_4^{2-} tổng số bình quân 0,06%, thấp nhất 0,01%, cao nhất 0,16%, khoảng phân bố tập trung 0,04 - 0,08%. Đất có tỷ lệ cấp hạt sét bình quân 52,03%, thấp nhất 18,30%, cao nhất 72,40%, khoảng phân bố tập trung 40,42 - 63,64%, tương ứng với thành phần cơ giới sét.

3.2.6. Đất phèn hoạt động nông (Sj1) trồng lúa

Diện tích 6.587 ha, phân bố tại Thái Bình và Hải Phòng, nhưng tập trung chủ yếu tại Thái Bình với 6.290 ha, Hải Phòng chỉ có 297 ha.

- Đất chua bình quân 4,31, thấp nhất 3,85, cao nhất 4,70, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) là 4,02 - 4,60. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân 3,26%, thấp nhất 1,93%, cao nhất 5,42%, khoảng phân bố tập trung là 2,28 - 4,24%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân 6,60 mg/100 g đất, thấp nhất 5,06 mg/100 g đất, cao nhất 9,26 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 5,37 - 7,83 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng Pdt bình quân 9,27 mg/100 g đất, thấp nhất 3,80 mg/100 g đất, cao nhất 21,11 mg/100 g đất, khoảng giá trị tập trung 4,31 - 14,22 mg/100 g đất, thuộc mức nghèo. Hàm lượng Kdt bình quân 12,36 mg/100 g đất, thấp nhất 4,26 mg/100 g đất, cao nhất 23,71 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung (với độ tin cậy 95%) là 6,82 - 17,91 mg/100 g đất, đạt trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân 21,32 meq/100 g đất, thấp nhất 14,03 meq/100 g đất, cao nhất 24,34 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 18,38 - 24,26 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình. Về tính phèn: Độ dẫn điện (EC) đo được bình quân 0,09 mS/cm, thấp nhất 0,03 mS/cm, cao nhất 0,19 mS/cm, khoảng phân bố tập trung (với mức xác suất 95%) là 0,05 - 0,14 mS/cm. Hàm lượng SO_4^{2-} tổng số 0,03 - 0,10%, bình quân 0,06%, khoảng phân bố tập trung 0,04 - 0,08%. Tỷ lệ bình quân của cấp hạt cát 12,72%, cấp hạt sét 63,26%, khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ cấp hạt cát và sét tương ứng là 9,31 - 16,13% và 50,01 - 76,51%, thành phần cơ giới sét.

3.2.7. Đất đất phèn hoạt động sâu (Sj2) trồng lúa

Diện tích 2642 ha, phân bố tập trung nhiều nhất tại Thái Bình 2.604 ha và Hải Phòng 38 ha.

- Đất chua: pH_{KCl} bình quân 4,28, thấp nhất 3,47, cao nhất 5,48, khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) là 3,85 - 4,72. Hàm lượng chất hữu cơ là 2,71%, thấp nhất 1,93%, cao nhất 4,04%, khoảng phân bố tập trung là 2,30 - 3,11%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân là 5,7 mg/100 g đất, thấp nhất 3,92 mg/100 g đất, cao nhất 7,56 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 4,93 - 6,47 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Hàm lượng Pdt bình quân 13,64 mg/100 g đất, thấp nhất 4,81 mg/100 g đất, cao nhất 23,81 mg/100 g đất, khoảng

giá trị tập trung 8,43 - 18,85 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Hàm lượng kali dễ tiêu bình quân 15,13 mg/100 g đất, thấp nhất 4,26 mg/100 g đất, cao nhất 23,71 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung (với độ tin cậy 95%) là 11,75 - 18,52 mg/100 g đất, chủ yếu thuộc mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân 20,54 meq/100 g đất, thấp nhất 14,13 meq/100 g đất, cao nhất 24,34 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 18,28 - 22,80 meq/100 g đất, thuộc mức trung

bình. Độ dẫn điện (EC) bình quân 0,42 mS/cm, thấp nhất 0,02 mS/cm, cao nhất 1,95 mS/cm, khoảng phân bố tập trung (với mức xác suất 95%) là 0,02 - 0,83 mS/cm. Hàm lượng SO_4^{2-} tổng số 0,01 - 0,35%, bình quân 0,09%, khoảng phân bố tập trung 0,02 - 0,16%. Tỷ lệ bình quân của cấp hạt cát 24,42%, cấp hạt sét 43,32%, khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ cấp hạt cát và sét tương ứng là 17,84 - 31,00% và 36,03 - 50,61%, thành phần cơ giới thay đổi từ thịt nặng đến sét.

Bảng 2. Một số đặc tính lý, hóa học đất phèn trồng lúa

| Giá trị | pH _{KCl} | OM (%) | Hàm lượng các chất dễ tiêu (mg/100 g đất) | | | CEC (meq/100 g đất) | EC (mS/cm) | SO ₄ ²⁻ (%) | Tỷ lệ (%) cấp hạt | Tỷ lệ (%) cấp hạt | Tỷ lệ (%) cấp hạt |
|--|-------------------|--------|---|-------------------------------|------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | | | | | | |
| a) Đất phèn tiềm tàng nặng mạn nhiều chuyên trồng lúa | | | | | | | | | | | |
| Trung bình | 4,45 | 2,91 | 6,54 | 10,47 | 12,04 | 19,84 | 0,39 | 0,11 | 16,96 | 33,37 | 49,67 |
| Độ lệch chuẩn | 0,66 | 0,51 | 1,05 | 7,29 | 5,92 | 4,36 | 0,17 | 0,14 | 8,29 | 17,78 | 20,74 |
| Thấp nhất | 3,45 | 2,14 | 5,32 | 3,21 | 6,33 | 11,48 | 0,19 | 0,02 | 8,79 | 15,18 | 29,30 |
| Cao nhất | 5,50 | 3,57 | 8,12 | 20,87 | 22,09 | 22,48 | 0,68 | 0,42 | 28,99 | 55,99 | 73,70 |
| Cận dưới | 3,96 | 2,54 | 5,77 | 5,07 | 7,65 | 16,61 | 0,26 | 0,01 | 10,81 | 20,20 | 34,31 |
| Cận trên | 4,94 | 3,29 | 7,32 | 15,87 | 16,42 | 23,07 | 0,51 | 0,21 | 23,10 | 46,54 | 65,04 |
| b) Đất phèn tiềm tàng sâu, mạn chuyên trồng lúa | | | | | | | | | | | |
| Trung bình | 4,53 | 2,68 | 5,81 | 15,67 | 17,08 | 15,88 | 0,36 | 0,03 | 14,25 | 44,16 | 41,59 |
| Độ lệch chuẩn | 0,60 | 0,46 | 0,98 | 6,99 | 6,46 | 4,24 | 0,16 | 0,02 | 11,75 | 18,03 | 17,84 |
| Thấp nhất | 3,47 | 2,18 | 4,76 | 5,74 | 4,45 | 11,22 | 0,12 | 0,01 | 5,45 | 15,64 | 20,81 |
| Cao nhất | 5,18 | 3,48 | 7,56 | 20,86 | 25,31 | 22,25 | 0,62 | 0,07 | 38,81 | 62,80 | 75,00 |
| Cận dưới | 4,11 | 2,36 | 5,13 | 10,83 | 12,60 | 12,94 | 0,25 | 0,02 | 6,11 | 31,66 | 29,23 |
| Cận trên | 4,95 | 3,00 | 6,49 | 20,51 | 21,56 | 18,82 | 0,47 | 0,05 | 22,39 | 56,65 | 53,95 |
| c) Đất phèn tiềm tàng nặng chuyên trồng lúa | | | | | | | | | | | |
| Trung bình | 4,65 | 3,19 | 6,15 | 17,92 | 17,52 | 15,88 | 0,27 | 0,06 | 11,44 | 51,62 | 36,94 |
| Độ lệch chuẩn | 0,49 | 0,86 | 1,24 | 6,69 | 6,89 | 4,13 | 0,29 | 0,06 | 6,93 | 12,03 | 11,14 |
| Thấp nhất | 3,68 | 1,88 | 4,48 | 3,80 | 4,26 | 11,08 | 0,00 | 0,01 | 6,29 | 18,65 | 28,21 |
| Cao nhất | 5,85 | 5,42 | 9,26 | 25,40 | 30,73 | 23,08 | 0,99 | 0,16 | 35,06 | 62,52 | 69,40 |
| Cận dưới | 4,40 | 2,76 | 5,52 | 14,53 | 14,03 | 13,79 | 0,12 | 0,03 | 7,94 | 45,53 | 31,30 |
| Cận trên | 4,90 | 3,63 | 6,78 | 21,30 | 21,01 | 17,97 | 0,42 | 0,09 | 14,95 | 57,70 | 42,57 |
| d) Đất phèn tiềm tàng sâu chuyên trồng lúa | | | | | | | | | | | |
| Trung bình | 4,56 | 2,97 | 6,22 | 14,60 | 14,97 | 16,73 | 0,18 | 0,07 | 15,17 | 44,36 | 40,47 |
| Độ lệch chuẩn | 0,70 | 0,72 | 1,55 | 7,58 | 6,15 | 4,54 | 0,18 | 0,06 | 7,61 | 18,50 | 17,30 |
| Thấp nhất | 3,32 | 1,13 | 2,80 | 2,84 | 4,10 | 10,02 | 0,02 | 0,00 | 5,95 | 15,05 | 15,53 |
| Cao nhất | 6,23 | 4,14 | 8,96 | 21,44 | 29,52 | 22,99 | 0,69 | 0,21 | 34,47 | 71,62 | 72,40 |
| Cận dưới | 4,29 | 2,69 | 5,62 | 11,69 | 12,60 | 14,99 | 0,11 | 0,05 | 12,24 | 37,25 | 33,83 |
| Cận trên | 4,83 | 3,25 | 6,82 | 17,52 | 17,33 | 18,48 | 0,24 | 0,09 | 18,09 | 51,47 | 47,12 |
| e) Đất phèn hoạt động nặng, mạn chuyên trồng lúa | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|
| Trung bình | 4,42 | 2,86 | 6,33 | 10,84 | 11,83 | 20,47 | 0,33 | 0,06 | 17,73 | 30,24 | 52,03 |
| Độ lệch chuẩn | 0,38 | 0,57 | 0,84 | 6,24 | 5,33 | 3,90 | 0,23 | 0,04 | 9,58 | 16,63 | 20,51 |
| Thấp nhất | 3,90 | 1,91 | 4,46 | 3,81 | 4,88 | 10,25 | 0,00 | 0,01 | 7,27 | 15,54 | 18,30 |
| Cao nhất | 5,00 | 3,78 | 7,50 | 21,07 | 24,10 | 22,90 | 0,67 | 0,16 | 42,51 | 55,67 | 72,40 |
| Cần dưới | 4,20 | 2,54 | 5,86 | 7,32 | 8,82 | 18,26 | 0,20 | 0,04 | 12,31 | 20,83 | 40,42 |
| Cần trên | 4,63 | 3,18 | 6,80 | 14,37 | 14,85 | 22,67 | 0,46 | 0,08 | 23,15 | 39,65 | 63,64 |

g) Đất phèn hoạt động sâu chuyên trồng lúa

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|
| Trung bình | 4,28 | 2,71 | 5,70 | 13,64 | 15,13 | 20,54 | 0,42 | 0,09 | 24,42 | 32,26 | 43,32 |
| Độ lệch chuẩn | 0,67 | 0,62 | 1,18 | 7,97 | 5,18 | 3,46 | 0,62 | 0,10 | 19,74 | 17,74 | 21,87 |
| Thấp nhất | 3,47 | 1,93 | 3,92 | 4,81 | 4,26 | 14,13 | 0,02 | 0,01 | 9,93 | 16,64 | 8,84 |
| Cao nhất | 5,48 | 4,04 | 7,56 | 23,81 | 23,71 | 24,34 | 1,95 | 0,35 | 73,15 | 55,54 | 71,40 |
| Cần dưới | 3,85 | 2,30 | 4,93 | 8,43 | 11,75 | 18,28 | 0,02 | 0,02 | 11,52 | 20,68 | 29,03 |
| Cần trên | 4,72 | 3,11 | 6,47 | 18,85 | 18,52 | 22,80 | 0,83 | 0,16 | 37,31 | 43,85 | 57,61 |

3.3. Một số đặc tính lý hóa học đất phù sa trồng lúa vùng đồng bằng sông Hồng (Bảng 3)

Đất phù sa trồng lúa ở ĐBSH có diện tích 450.739 ha, chiếm 80,24% diện tích đất trồng lúa (LUA) toàn vùng.

3.3.1. Đất phù sa được bồi trung tính ít chua (Pbe) trồng lúa

Diện tích 11.541 ha, phân bố trên 8 trong số 10 tỉnh/thành là: Hà Nội 5.738 ha, Thái Bình 1.174 ha, Hải Dương 1.183 ha, Bắc Ninh 934 ha, Nam Định 869 ha, Hưng Yên 463 ha và Hà Nam 451 ha.

- Đất có tỷ lệ cấp hạt sét bình quân 29,07% và tập trung ở khoảng 26,33 - 31,82%; tỷ lệ limon bình quân 60,04% và tập trung nhiều ở khoảng 58,08 - 61,99%, tương ứng với thành phần cơ giới thịt nặng.

- Đất ít chua, giá trị pH_{KCl} bình quân là 5,08, thấp nhất 4,36 và cao nhất là 6,97, khoảng phân bố tập trung là 4,81 - 5,35. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân đạt 2,28%, thấp nhất 0,87%, cao nhất 3,59%, khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng OM là 1,94 - 2,62%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân đạt 5,56 mg/100 g đất, thấp nhất 3,25 mg/100 g đất, cao nhất 9,24 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung là 4,94 - 6,19 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Hàm lượng phot pho (lân) dễ tiêu (Pdt) thấp nhất 17,02 mg/100 g đất, cao nhất 25,76 mg/100 g đất, bình quân 20,56 mg/100 g đất; khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng Pdt là 19,85 - 21,27 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) đạt bình quân 20,48 mg/100 g đất, thấp nhất 7,5 mg/100 g đất, cao nhất 30,61 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 17,49 - 23,47 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Dung lượng cation trao đổi (CEC) thay đổi từ 9,79 - 17,39 meq/100 g

đất, bình quân (của 21 mẫu) đạt 13,46 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 12,59 - 14,34 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình.

3.3.2. Đất phù sa không được bồi trung tính ít chua (Pe) trồng lúa

Diện tích 107.133 ha, chiếm 24,85% diện tích nhóm đất phù sa trồng lúa nước, chủ yếu đất phù sa glây. Phân bố ở Hà Nội 35.962 ha, Nam Định 29.705 ha, Ninh Bình 14.313 ha, Thái Bình 12.575 ha, Hưng Yên 6175 ha, Vĩnh Phúc 3104 ha, Hà Nam 697 ha và Hải Dương 60 ha.

- Đất có thành phần cơ giới biến động từ thịt trung bình đến thịt nặng, tỷ lệ bình quân của 3 cấp hạt (cát, limon, sét) là 13,94 - 54,38 - 31,68%; khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ 3 cấp hạt là 12,38 - 15,49% ÷ 53,38 - 55,38% - 30,39 - 32,97%.

- Đất ít chua, giá trị pH_{KCl} bình quân là 5,39, thấp nhất 4,01 và cao nhất là 6,86, khoảng phân bố tập trung là 5,29 - 5,48. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân đạt 2,39%, thấp nhất 0,73%, cao nhất 3,85%; khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng OM là 2,29 - 2,50%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) ở đất Pe bình quân đạt 5,78 mg/100 g đất, thấp nhất 2,80 mg/100 g đất, cao nhất 9,80 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung là 5,58 - 5,97 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Hàm lượng phot pho (lân) dễ tiêu (Pdt) bình quân là 20,38 mg/100 g đất, thấp nhất 8,30 mg/100 g đất, cao nhất 23,09 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 20,13 - 20,64 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) bình quân 22,56 mg/100 g đất, thấp nhất 3,10 mg/100 g đất, cao nhất 37,57 mg/100 g đất; khoảng phân bố tập trung (ở mức xác suất 95%) là 21,43 - 23,68 mg/100 g đất, thuộc mức giàu.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân 15,07 meq/100 g đất, thấp nhất là 9,22 meq/100 g đất, cao nhất 22,92 meq/100 g đất và khoảng phân bố tập trung là 14,62 - 15,52 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình.

3.3.3. Đất phù sa không được chua (Pc) trồng lúa

Diện tích 40482 ha, chiếm 10% diện tích nhóm đất phù sa trồng lúa của vùng. Phân bố ở các tỉnh/thành: Thái Bình 12.141 ha, Hưng Yên 6.844 ha, Hải Phòng 5.812 ha, Hà Nam 4672 ha, Hải Dương 3080 ha, Vĩnh Phúc 3502 ha, Bắc Ninh 1713 ha và Nam Định 35 ha.

- Đất có tỷ lệ bình quân của 3 cấp hạt (cát, limon, sét) là 19,19 - 43,89 - 36,92% tương đương với cơ giới thịt nặng; khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ 3 cấp hạt là 16,34 - 22,04% - 40,45 - 47,33% ÷ 34,08 - 39,76%.

- Đất có pH_{KCl} bình quân là 4,74, thấp nhất 3,26 và cao nhất là 5,94, khoảng phân bố tập trung 4,62 - 4,86. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân đạt 2,79%, thấp nhất 0,96%, cao nhất 3,96%; khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng OM là 2,64 - 2,94%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) ở đất Pe (trong 83 mẫu phân tích) bình quân đạt 6,22 mg/100 g đất, thấp nhất 3,64 mg/100 g đất, cao nhất 9,80 mg/100 g đất; khoảng phân bố tập trung là 5,96 - 6,48 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng photpho dễ tiêu (Pdt) bình quân 18,82 mg/100 g đất, thấp nhất 6,50 mg/100 g đất, cao nhất 25,23 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 18,01 - 19,63 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng kali dễ tiêu (Kdt) là 15,70 mg/100 g đất, thấp nhất 3,40 mg/100 g đất, cao nhất 37,36 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 14,01 - 17,40 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân 15,82 meq/100 g đất, thấp nhất là 7,91 meq/100 g đất, cao nhất 24,29 meq/100 g đất và khoảng phân bố tập trung là 15,04 - 16,59 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình.

3.3.4. Đất phù sa glây (Pg) trồng lúa

Diện tích 253.738 ha chiếm 56,29% tổng diện tích nhóm đất phù sa ĐBSH, phân bố chủ yếu ở Hải Dương 44.036 ha, Hà Nội 41.012 ha, Thái Bình 28.132 ha, Nam Định 25.927 ha, Hưng Yên 23.239 ha, Hà Nam 27.137 ha, Bắc Ninh 20.055 ha, Hải Phòng 6.378 ha.

- Đất có thành phần cơ giới phổ biến là thịt, tỷ lệ bình quân của 3 cấp hạt (cát, limon, sét) là 16,38 - 48,48 - 35,14%, thấp nhất là 1,13 - 6,09 - 6,65%, cao nhất là 83,81 - 77,27 - 75,00%; khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ 3 cấp hạt là 15,35 - 17,40 % - 47,31 - 49,65% - 34,15 - 36,14%.

- Đất phổ biến là ít chua đến chua nhưng rất biến động: giá trị pH_{KCl} bình quân (của 513 mẫu phân tích) là 4,98, thấp nhất 3,35 và cao nhất là 6,80, khoảng phân bố tập trung từ 4,93 - 5,03. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân đạt 2,82%, thấp nhất 0,78%, cao nhất 5,45%; khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng OM là 2,75 - 2,88%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân đạt 6,26 mg/100 g đất, thấp nhất 2,80 mg/100 g đất, cao nhất 9,80 mg/100 g đất; khoảng phân bố tập trung là 6,17 - 6,36 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng photpho dễ tiêu thấp nhất 2,80 mg/100 g đất, cao nhất 25,80 mg/100 g đất, bình quân 18,58 mg/100 g đất; khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng Pdt là 18,22 - 18,94 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Kali dễ tiêu đạt bình quân 17,02 mg/100 g đất, thấp nhất 3,10 mg/100 g đất, cao nhất 37,87 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 16,41 - 17,62 mg/100 g đất, đạt mức trung bình.

- CEC thay đổi 8,0 - 25,49 meq/100 g đất, bình quân đạt 16,72 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung từ 16,37 - 17,07 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình.

3.3.5. Đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng (Pfl) trồng lúa

Diện tích là 28.400 ha, chiếm 6,30% tổng diện tích nhóm đất phù sa trồng lúa. Phân bố ở các tỉnh/thành phố: Hải Dương 9.200 ha, Bắc Ninh 6.704 ha, Hải Phòng 3.566 ha, Thái Bình 2.957 ha, Vĩnh Phúc 1.954 ha, Hà Nội 1.697 ha, Ninh Bình 978 ha, Hưng Yên 521 ha, Nam Định 414 ha.

- Đất có cơ giới phổ biến là thịt nhẹ, tỷ lệ bình quân của 3 cấp hạt (cát, limon, sét) là 18,86 - 54,39 - 26,75%, thấp nhất là 4,13 - 34,02 - 7,99%, cao nhất là 57,99 - 65,36 - 56,76%. Khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ 3 cấp hạt là 15,52 - 22,20% ÷ 52,39 - 56,40% ÷ 23,74 - 29,76%.

- Đất phổ biến là chua: giá trị pH_{KCl} bình quân (của 54 mẫu phân tích) là 5,01, thấp nhất 4,13 và cao nhất là 6,58, khoảng phân bố tập trung 4,85 - 5,18. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân đạt 2,41%,

thấp nhất 0,94%, cao nhất 4,57%. Khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng OM là 2,19 - 2,63%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu bình quân 5,46 mg/100 g đất, thấp nhất 2,24 mg/100 g đất, cao nhất 8,40 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung là 5,05 - 5,87 mg/100 g đất, thuộc mức trung bình. Hàm lượng photpho dễ tiêu rất biến động: thấp nhất 10,37 mg/100 g đất, cao nhất 25,76 mg/100 g đất, bình quân 20,32 mg/100 g đất. Khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng Pdt là 19,70 - 20,94 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Kali dễ tiêu bình quân 16,72 mg/100 g đất, thấp nhất 4,74 mg/100 g đất, cao nhất 30,20 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 14,91 - 18,53 mg/100 g đất, tương ứng với mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) thay đổi 7,81 - 25,02 meq/100 g đất, bình quân đạt 12,49 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 11,53 - 13,44 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình.

3.3.6. Đất phù sa úng nước (Pj) trồng lúa

Diện tích là 7.706 ha, chiếm 1,71% tổng diện tích nhóm đất phù sa trồng lúa. Tập trung chủ yếu ở Hà Nội 3.723 ha, Ninh Bình 1.886 ha, Nam Định 835 ha, Bắc Ninh 873 ha, Hà Nam 341 ha và Hưng Yên 48 ha.

- Đất có thành phần cơ giới phổ biến là sét, tỷ lệ bình quân của 3 cấp hạt (cát, limon, sét) là 14,17 - 43,66 - 42,17%, thấp nhất là 4,49 - 16,45 - 9,31%, cao

nhất là 40,96 - 64,93 - 75,00%. Khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ 3 cấp hạt là 10,33 - 18,00% + 37,24 - 50,08% + 35,77 - 48,58%.

- Đất phổ biến là ít chua: giá trị pH_{KCl} bình quân là 5,07, thấp nhất 3,67 và cao nhất là 6,81, khoảng phân bố tập trung 4,80 - 5,34. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân đạt 3,04%, thấp nhất 1,88%, cao nhất 4,11%. Khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng OM là 2,83 - 3,26%, thuộc mức giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu bình quân đạt 6,96 mg/100 g đất, thấp nhất 4,9 mg/100 g đất, cao nhất 9,80 mg/100 g đất; khoảng phân bố tập trung là 6,53 - 7,38 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Hàm lượng photpho dễ tiêu bình quân là 18,69 mg/100 g đất, thấp nhất 7,46 mg/100 g đất, cao nhất 24,87 mg/100 g đất. Khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng Pdt là 17,25 - 20,13 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Kali dễ tiêu đạt bình quân 13,57 mg/100 g đất, thấp nhất 3,66 mg/100 g đất, cao nhất 27,31 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 11,09 - 16,06 mg/100 g đất, tương ứng với mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân đạt 16,58 meq/100 g đất, thấp nhất 8,47 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung từ 15,12 - 18,04 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình.

Bảng 3. Một số đặc tính lý, hóa học đất phù sa trồng lúa

| Giá trị | pH _{KCl} | OM (%) | Hàm lượng các chất dễ tiêu (mg/100 g đất) | | | CEC (meq/100g đất) | EC (mS/cm) | SO ₄ ²⁻ (%) | Tỷ lệ (%) cấp hạt | Tỷ lệ (%) cấp hạt | Tỷ lệ (%) cấp hạt |
|---------|-------------------|--------|---|-------------------------------|------------------|--------------------|------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | | | | | | |
| | | | | | | | | 2 - 0,02 mm | 0,02 - 0,002 mm | < 0,002 mm | |

a) Đất phù sa được bồi trung tính ít chua chuyên trồng lúa

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|---|---|-------|-------|-------|
| Trung bình | 5,04 | 2,71 | 6,35 | 21,68 | 17,92 | 13,35 | - | - | 11,32 | 60,15 | 28,53 |
| Độ lệch chuẩn | 0,50 | 0,66 | 1,66 | 1,89 | 8,43 | 0,69 | - | - | 3,57 | 4,17 | 6,77 |
| Thấp nhất | 4,38 | 1,47 | 4,20 | 20,69 | 7,50 | 12,17 | - | - | 5,19 | 55,89 | 21,35 |
| Cao nhất | 5,60 | 3,48 | 9,24 | 25,76 | 29,99 | 14,11 | - | - | 15,37 | 65,94 | 38,92 |
| Cận dưới | 4,67 | 2,22 | 5,12 | 20,28 | 11,68 | 12,83 | - | - | 8,67 | 57,07 | 23,51 |
| Cận trên | 5,40 | 3,20 | 7,58 | 23,08 | 24,16 | 13,86 | - | - | 13,97 | 63,24 | 33,54 |

b) Đất phù sa không được bồi chua chuyên trồng lúa

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|---|---|-------|-------|-------|
| Trung bình | 4,74 | 2,79 | 6,22 | 18,82 | 15,70 | 15,82 | - | - | 83 | 83 | 83 |
| Độ lệch chuẩn | 0,55 | 0,68 | 1,21 | 3,76 | 7,88 | 3,62 | - | - | 19,19 | 43,89 | 36,92 |
| Thấp nhất | 3,26 | 0,96 | 3,64 | 6,50 | 3,40 | 7,91 | - | - | 13,24 | 15,99 | 13,20 |
| Cao nhất | 5,94 | 3,96 | 9,80 | 25,23 | 37,36 | 24,29 | - | - | 2,63 | 15,16 | 6,82 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|-------|-------|-------|---|---|-------|-------|-------|
| Cận dưới | 4,62 | 2,64 | 5,96 | 18,01 | 14,01 | 15,04 | - | - | 53,27 | 64,43 | 72,20 |
| Cận trên | 4,86 | 2,94 | 6,48 | 19,63 | 17,40 | 16,59 | - | - | 16,34 | 40,45 | 34,08 |

c) Đất phù sa glây chuyên trồng lúa

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|---|---|-------|-------|-------|
| Trung bình | 4,99 | 2,80 | 6,25 | 18,60 | 17,08 | 16,68 | - | - | 16,30 | 48,62 | 35,08 |
| Độ lệch chuẩn | 0,62 | 0,72 | 1,11 | 4,15 | 7,00 | 4,02 | - | - | 11,83 | 13,47 | 11,48 |
| Thấp nhất | 3,35 | 0,78 | 2,80 | 2,80 | 3,10 | 8,00 | - | - | 1,13 | 6,09 | 6,55 |
| Cao nhất | 6,80 | 5,45 | 9,80 | 25,80 | 37,87 | 25,49 | - | - | 83,81 | 77,27 | 75,00 |
| Cận dưới | 4,93 | 2,74 | 6,15 | 18,24 | 16,48 | 16,34 | - | - | 15,29 | 47,46 | 34,09 |
| Cận trên | 5,04 | 2,87 | 6,34 | 18,95 | 17,68 | 17,03 | - | - | 17,32 | 49,78 | 36,06 |

d) Đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng chuyên trồng lúa

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|---|---|-------|-------|-------|
| Trung bình | 5,01 | 2,41 | 5,46 | 20,32 | 16,72 | 12,49 | - | - | 18,86 | 54,39 | 26,75 |
| Độ lệch chuẩn | 0,62 | 0,81 | 1,55 | 2,32 | 6,78 | 3,59 | - | - | 12,53 | 7,50 | 11,28 |
| Thấp nhất | 4,13 | 0,94 | 2,24 | 10,37 | 4,74 | 7,81 | - | - | 4,13 | 34,02 | 7,99 |
| Cao nhất | 6,58 | 4,57 | 8,40 | 25,76 | 30,20 | 25,02 | - | - | 57,99 | 65,36 | 56,76 |
| Cận dưới | 4,85 | 2,19 | 5,05 | 19,70 | 14,91 | 11,53 | - | - | 15,52 | 52,39 | 23,74 |
| Cận trên | 5,18 | 2,63 | 5,87 | 20,94 | 18,53 | 13,44 | - | - | 22,20 | 56,40 | 29,76 |

e) Đất phù sa ứng nước chuyên trồng lúa

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|---|---|-------|-------|-------|
| Trung bình | 5,06 | 3,01 | 6,90 | 18,75 | 13,83 | 16,47 | - | - | 13,90 | 44,45 | 41,65 |
| Độ lệch chuẩn | 0,72 | 0,59 | 1,17 | 3,84 | 6,74 | 3,92 | - | - | 10,27 | 17,56 | 17,22 |
| Thấp nhất | 3,67 | 1,88 | 4,98 | 7,46 | 3,66 | 8,47 | - | - | 4,49 | 16,45 | 9,31 |
| Cao nhất | 6,81 | 4,11 | 9,80 | 24,87 | 27,31 | 22,89 | - | - | 40,96 | 66,63 | 75,00 |
| Cận dưới | 4,80 | 2,80 | 6,48 | 17,36 | 11,38 | 15,04 | - | - | 10,16 | 38,06 | 35,38 |
| Cận trên | 5,32 | 3,23 | 7,33 | 20,15 | 16,28 | 17,89 | - | - | 17,64 | 50,84 | 47,92 |

3.4. Một số đặc tính lý hóa học đất xám trồng lúa vùng đồng bằng sông Hồng (Bảng 4)

Đất xám bạc màu trồng lúa ở ĐBSH hiện có diện tích là 29.330 ha, chiếm 5,22% tổng diện tích đất trồng lúa (LUA).

3.4.1. Đặc tính lý hóa học đất xám bạc màu trên phù sa cổ (B) trồng lúa

Diện tích 16.182 ha, phân bố ở Vinh Phúc 8.513 ha, Hà Nội 3.771 ha, Bắc Ninh 3.689 ha.

- Đất chua và ít biến động: giá trị pH_{KCl} bình quân là 4,75, thấp nhất 0,73 và cao nhất là 5,95, khoảng phân bố tập trung 4,59 - 4,92. Hàm lượng chất hữu cơ bình quân đạt 1,80%, thấp nhất 0,28%, cao nhất 3,57%. Khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng OM là 1,55 - 2,05%, đạt trung bình. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân đạt 5,72 mg/100 g đất, thấp nhất 1,15 mg/100 g đất, cao nhất 9,24 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung là 5,11 - 6,33 mg/100 g đất, thuộc giới hạn trung bình. Hàm lượng photpho (lân) dễ tiêu (Pdt) thấp nhất 3,89 mg/100 g đất, cao nhất 20,67 mg/100 g đất, bình quân 18,10 mg/100 g đất. Khoảng phân bố tập trung của giá trị

hàm lượng Pdt là 17,31 - 18,89 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Kali dễ tiêu (Kdt) đạt bình quân 11,75 mg/100 g đất, thấp nhất 3,36 mg/100 g đất, cao nhất 19,88 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 9,63 - 13,88 mg/100 g đất, tương ứng với mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) thay đổi 3,17 - 14,51 meq/100 g đất, bình quân (của 28 mẫu) đạt 10,48 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 9,97 - 10,99 meq/100 g đất, thuộc mức trung bình. Đất có thành phần cơ giới phổ biến chủ yếu là thịt nhẹ, tỷ lệ bình quân của 3 cấp hạt (cát, limon, sét) là 31,35 - 52,01 - 16,64%, thấp nhất là 4,49 - 5,00 - 4,51%, cao nhất là 59,33 ÷ 73,09 ÷ 27,33%. Khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ 3 cấp hạt là 26,59 - 36,11% ÷ 47,58 - 56,45% ÷ 13,94 - 19,34%.

3.4.2. Đất xám bạc màu glây (Bg) trồng lúa

Diện tích 12.420 ha, chiếm 39,84% diện tích nhóm đất xám bạc màu trồng lúa vùng ĐBSH, phân bố tập trung ở 4/10 tỉnh/thành, nhưng nhiều nhất là ở Hà Nội 11.342 ha, Bắc Ninh 1027 ha, Vinh Phúc 45 ha, Hải Dương 6,0 ha.

- Đất có giá trị pH_{KCl} bình quân là 4,81, thấp nhất 4,18 và cao nhất là 5,3, khoảng phân bố tập trung từ 4,64 - 4,98. Hàm lượng chất hữu cơ (OM) bình quân đạt 1,97%, thấp nhất 0,98%, cao nhất 23,85%. Khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng OM là 1,65 - 2,28%, đạt trung bình đến giàu. Hàm lượng nitơ dễ tiêu (Ndt) bình quân đạt 5,48 mg/100 g đất, thấp nhất 3,36 mg/100 g đất, cao nhất 8,12 mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung là 4,73 - 6,23 mg/100 g đất, thuộc giới hạn trung bình. Hàm lượng photpho dễ tiêu (Pdt) thấp nhất 14,82 mg/100 g đất, cao nhất 19,70 mg, bình quân 18,61 mg/100 g đất. Khoảng phân bố tập trung của giá trị hàm lượng Pdt là 18,05 - 19,17 mg/100 g đất, thuộc mức giàu. Kali dễ tiêu

(Kdt) đạt bình quân 14,54 mg/100 g đất, thấp nhất 8,44 mg/100 g đất, cao nhất 19,68 mg/100 g đất mg/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 12,77 - 16,31 mg/100 g đất, tương ứng với mức trung bình.

- Dung lượng cation trao đổi (CEC) bình quân đạt 9,43 meq/100 g đất, thấp nhất 6,24 meq/100 g đất, cao nhất 11,56 meq/100 g đất, khoảng phân bố tập trung 8,58 - 10,27 meq/100 g đất, thuộc mức thấp. Đất có thành phần cơ giới chủ yếu là thịt nhẹ, tỷ lệ bình quân của 3 cấp hạt (cát, limon, sét) là 29,57 - 57,70 - 12,73%, thấp nhất là 9,29 - 33,04 - 4,14%, cao nhất là 62,32 - 75,43 - 27,99%. Khoảng phân bố tập trung của tỷ lệ 3 cấp hạt là 21,26 - 37,88% ÷ 51,52 - 63,88% ÷ 9,09 - 16,37%.

Bảng 4. Một số đặc tính lý, hóa học đất xám trồng lúa

| Giá trị | pH_{KCl} | OM (%) | Hàm lượng các chất dễ tiêu (mg/100 g đất) | | | CEC (meq/100g đất) | EC (mS/cm) | SO_4^{2-} (%) | Tỷ lệ (%) cấp hạt | Tỷ lệ (%) cấp hạt | Tỷ lệ (%) cấp hạt |
|---------|------------|--------|---|----------|--------|--------------------|------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | N | P_2O_5 | K_2O | | | | 2 - 0,02 mm | 0,02 - 0,002 mm | < 0,002 mm |

a) Đất xám trên phù sa cổ chuyên trồng lúa

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|---|---|-------|-------|-------|
| Trung bình | 5,29 | 1,83 | 6,66 | 16,36 | 16,94 | 12,34 | - | - | 38,12 | 43,69 | 18,19 |
| Độ lệch chuẩn | 1,24 | 0,28 | 2,07 | 4,01 | 7,46 | 3,17 | - | - | 19,27 | 13,29 | 7,21 |
| Thấp nhất | 3,82 | 1,56 | 3,92 | 11,45 | 7,83 | 8,51 | - | - | 19,17 | 22,67 | 7,65 |
| Cao nhất | 6,74 | 2,22 | 8,68 | 20,67 | 28,32 | 16,23 | - | - | 69,68 | 54,29 | 26,54 |
| Cận dưới | 4,20 | 1,59 | 4,85 | 12,84 | 10,40 | 9,56 | - | - | 21,23 | 32,04 | 11,87 |
| Cận trên | 6,38 | 2,07 | 8,48 | 19,87 | 23,48 | 15,11 | - | - | 55,01 | 55,34 | 24,52 |

b) Đất xám bạc màu gây chuyên trồng lúa

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|---|---|-------|-------|-------|
| Trung bình | 4,81 | 1,97 | 5,48 | 18,61 | 14,54 | 9,43 | - | - | 29,57 | 57,70 | 12,73 |
| Độ lệch chuẩn | 0,35 | 0,64 | 1,52 | 1,15 | 3,61 | 1,72 | - | - | 16,97 | 12,60 | 7,43 |
| Thấp nhất | 4,18 | 0,98 | 3,36 | 14,82 | 8,44 | 6,24 | - | - | 9,29 | 33,04 | 4,14 |
| Cao nhất | 5,30 | 3,85 | 8,12 | 19,70 | 19,68 | 11,56 | - | - | 62,32 | 75,43 | 27,99 |
| Cận dưới | 4,64 | 1,65 | 4,73 | 18,05 | 12,77 | 8,58 | - | - | 21,26 | 51,52 | 9,09 |
| Cận trên | 4,98 | 2,28 | 6,23 | 19,17 | 16,31 | 10,27 | - | - | 37,88 | 63,88 | 16,37 |

4. KẾT LUẬN

Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) là vựa lúa lớn thứ hai của Việt Nam, có 1.508.212 ha đất tự nhiên, trong đó diện tích đất nông nghiệp 962.278 ha, chiếm 63,8% tổng diện tích. Đất trồng lúa 561.746 ha, chiếm 58,38% diện tích đất nông nghiệp. Lúa được trồng trên các loại đất thuộc các nhóm đất: đất mặn 32.438 ha, đất phèn 41.856 ha, đất phù sa 450.739 ha, đất xám bạc màu 29.330 ha. Thông qua số liệu phân tích 1.100 mẫu đất, một số đặc tính lý, hóa học của các

loại đất trồng lúa đã được phân tích và đánh giá mức độ giàu - nghèo một cách cụ thể và chi tiết.

Đánh giá chung về thực trạng đất trồng lúa (LUA) thông qua độ chua và 3 nguyên tố đa lượng (N, P, K) của 4 nhóm đất chính trồng lúa vùng ĐBSH cho thấy: Phần lớn của đất trồng lúa vùng ĐBSH đều chua đến ít chua. Trong số 4 nhóm đất chính thì đất mặn có pH_{KCl} cao nhất (ít chua), đất phù sa chua đến ít chua; đất phèn, đất xám đều chua. Xét về hàm lượng chất hữu cơ và nitơ dễ tiêu thì 3 trong số 4 nhóm đất trồng lúa đạt mức giàu, ngoại trừ đất xám

bạc màu có giá trị bình quân ở mức trung bình, trong các nhóm giàu thì đất phèn hoạt động giàu nhất. Phốt pho (lân) dễ tiêu ở đất trồng lúa vùng ĐBSH đều giàu, còn một số loại đất mặn và đất phèn dạt trung bình. Theo hướng giảm dần về hàm lượng phốt pho (lân) dễ tiêu, các nhóm đất trồng lúa có thứ tự P > X&B > M > S. Hàm lượng kali dễ tiêu biến động từ trung bình đến giàu. Nghèo Kdt ở nhóm đất xám.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phan Quốc Hưng, Hoàng Quốc Việt (2017). Đánh giá một số tính chất đất phục vụ sản xuất rau an toàn ở huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội. Tạp chí Khoa học và Phát triển, tr. 808-816.
2. Nguyễn Văn Hùng, Nguyễn Hữu Thành (2013). Tính chất một số loại đất chính của huyện Thạch Thất, thành phố Hà Nội. Tạp chí Khoa học và Phát triển, số 5 (11), tr. 681-688.
3. Ngô Ngọc Hưng, Nguyễn Bảo Vệ, Võ Duy Minh (2016). Quản lý độ phì nhiêu đất lúa ở đồng bằng sông Cửu Long. NXB Đại học Cần Thơ, tr. 513.
4. Viện Quy hoạch và TKNN, 2012. Báo cáo "Nghiên cứu chỉnh lý bản đồ đất ở đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long tỷ lệ 1/250.000" Hà Nội.
5. Viện Quy hoạch và TKNN, 2014. Báo cáo "Quy hoạch nông nghiệp, nông thôn vùng ĐBSH đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 trong điều kiện biến đổi khí hậu" Hà Nội.

6. Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, 2014. Báo cáo "Nghiên cứu xác định yếu tố hạn chế của độ phì nhiêu đất trồng lúa ở đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long và đề xuất giải pháp khắc phục". Hà Nội.

7. Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, 2015. Báo cáo "Điều tra sử dụng phân bón trong trồng lúa ở vùng đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long". Hà Nội.

8. FAO, 1976. A Framework for Land Evaluation. FAO, Soil Bulletin N0. 32, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome, Italy.

9. FAO, 1983. Soil Bulletin No. 52. Guidelines: Land Evaluation for Rainfed Agriculture, FAO, Rome, Italy.

10. FAO, 1985. Soil Bulletin No. 55. Guidelines: Land Evaluation for Irrigated Agriculture, FAO, Rome, Italy.

11. Sys. C, Van Ranst E. and Debaveye J., 1991. Land evaluation part I principles in land evaluation and crop production calculations. Agricultural publications-No7. General Administration for development cooperation place du Chap de Mars 5 bte-1050 Brussels-Belgium.

12. Yvan Biot, Johan Debaveye and Winfred Bouckaert. A Contribution toward the Development of a Methodology for the Application of the FAO Framework for Land Evaluation in Peninsular Malaysia. Gent, 1984.

SOME PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF RICE LAND IN RED RIVER DELTA

Pham Van Thanh, Vu Anh Tu, Nguyen Quang Huy

Summary

The Red river delta is the second largest granary of Vietnam, with an area of 962,278 hectares of agricultural land, accounting for 63.8% of the total natural area, of which 561,746 hectares are LUA, accounting for 58.38% of agricultural land, planted on main land: 32,438 ha of saline soil; 41,856 hectares of alum soil; alluvial soil is 450,739 ha and gray soil is 29,330 ha. This study aims at assessing soil fertility as a basis for analyzing major soil fertility constraints for rice land. Research results show that through acidity and three macronutrients (N, P, K): The reaction of the soil is sour to less sour. In the soil groups, the saline soil has the highest pH_{KCl} (less sour); alluvial soil sour to less sour; alum soil, gray soil are sour. The content of organic matter and nitrogen is readily available to the rich, semi-gray soil is average, while in the richest group, the soil is richest. Phosphorus is easily absorbed in rice fields of the region are rich, some saline soils and acid soils are medium. In the direction of decreasing the availability of phosphorus content, the groups of rice cultivars are alluvial > gray soil > saline > alum. The easily digestible potassium content (Kdt) varies from medium to high. Poor Kdt in the gray soil group.

Keywords: Rice land, physical properties, soil chemistry, Red river delta.

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 15/3/2019

Ngày thông qua phản biện: 15/4/2019

Ngày duyệt đăng: 22/4/2019