

**BỘ GIÁO DỤC  
VÀ ĐÀO TẠO**

**VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC  
VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM**

**HỌC VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

---



**Vũ Thị Thu Hương**

**NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP ĐẤT TRỒNG LÚA NƯỚC  
ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN  
KINH TẾ - XÃ HỘI BỀN VỮNG**

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC TRÁI ĐẤT**

**Ngành: Địa lý Tài nguyên và Môi trường**

**Mã số: 9 44 02 20**

**Hà Nội - 2024**

Công trình được hoàn thành tại: Học viện Khoa học và Công nghệ,  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Người hướng dẫn khoa học:

1. Người hướng dẫn 1: TS. NCVCC. Nguyễn Đình Kỳ
2. Người hướng dẫn 2: PGS.TS. Cao Việt Hà

Phản biện 1: ...

Phản biện 2: ...

Phản biện 3: ....

Luận án được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ cấp Học viện, họp tại Học viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam vào hồi .... giờ ....', ngày .... tháng .... năm 202...

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Học viện Khoa học và Công nghệ
- Thư viện Quốc gia Việt Nam

# MỞ ĐẦU

## 1. Tính cấp thiết

Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) là vựa lúa lớn thứ 2 của đất nước, cung cấp lúa gạo đảm bảo an ninh lương thực cho miền Bắc. Dù chịu ảnh hưởng rất lớn của quá trình mất đất do đô thị hóa và công nghiệp hóa, năm 2020 ĐBSH vẫn có tới hơn 560.000 ha đất trồng lúa với diện tích gieo trồng lúa cả năm là 983.400ha. (chiếm hơn 72% diện tích đất sản xuất nông nghiệp của toàn vùng) (Bộ TN&MT, 2021; Tổng cục Thống kê 2021). Để đẩy mạnh phát triển Kinh tế - xã hội (KT-XH) vùng ĐBSH làm động lực cho phát triển KT-XH của cả nước, nâng cao đời sống vật chất, văn hoá, tinh thần của nhân dân, ngày 19 tháng 4 năm 2022, Thủ tướng Chính phủ đã có Quyết định số 492/QĐ-TTg phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch vùng ĐBSH. Chính phủ đã giao nhiệm vụ cụ thể cho từng Bộ trong việc tổ chức lập hợp phần quy hoạch tích hợp vào quy hoạch vùng ĐBSH thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến 2050.

Quỹ đất dành cho nông nghiệp, đặc biệt là đất trồng lúa rất hạn chế, biến đổi khí hậu và canh tác quá mức đang diễn ra rất nhanh đã gây ra những tác động tiêu cực đến chất lượng đất. Hậu quả của việc lạm dụng phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật tại những vùng chuyên canh đã làm cho môi trường đất - nước đang có dấu hiệu biến đổi nghiêm trọng. Nhiều vùng đất phù sa trồng lúa màu mỡ của ĐBSH đã và đang thoái hóa dưới hình thức khác nhau: chua hóa, gley hóa, mặn hóa, bạc màu hóa và phú dưỡng. Ảnh hưởng của suy thoái đất sẽ đe dọa trực tiếp đến sản xuất lúa, gây khó khăn cho đảm bảo an ninh lương thực từ đó tác động xấu tới phát triển KT-XH toàn vùng. Mặc dù có nhiều mô hình chuyển đổi đất trồng lúa sang mục đích sử dụng khác mang lại lợi nhuận cao hơn như: Nuôi trồng thủy sản, lúa cá, lúa tôm, trồng rau, hoa... nhưng để đảm bảo an ninh lương thực thì vẫn rất cần duy trì một diện tích đất lúa ổn định. Do đó rất cần những nghiên cứu tổng hợp về những đặc trưng, quy luật phát sinh, phát triển, thoái hóa, bảo vệ và sử dụng hợp lý đất trồng lúa trên quan điểm địa lý tổng hợp cho toàn vùng ĐBSH.

## 2. Mục tiêu

- Nghiên cứu Địa lý phát sinh, thoái hóa đất trồng lúa nước ở đồng bằng sông Hồng, phân vùng địa lý thổ nhưỡng đất trồng lúa nước;

- Đánh giá chất lượng, tiềm năng các loại đất vùng ĐBSH theo mục đích sử dụng, đánh giá thích hợp sinh thái cho cây lúa nước làm cơ sở cho việc đề xuất giải pháp bảo vệ, giải pháp khai thác, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên đất.

## 3. Nội dung nghiên cứu

Để đạt được mục tiêu trên, luận án thực hiện các nội dung sau:

- Tổng quan các công trình nghiên cứu đất trồng lúa nước trên thế giới và Việt Nam;

- Xác lập cơ sở lý luận nghiên cứu đất trồng lúa nước và vai trò của đất trồng lúa nước với phát triển kinh tế - xã hội bền vững;

- Phân tích điều kiện thành tạo, phân loại và đặc điểm chính đất trồng lúa nước ĐBSH;

- Đánh giá hiện trạng, biến động sử dụng đất trồng lúa nước giai đoạn 2010 - 2020, nguyên nhân biến động và thuận lợi, thách thức trong sản xuất lúa;

- Đánh giá độ phì hiện tại và thoái hóa đất hiện tại của đất trồng lúa nước, tác động của hạn đến vấn đề suy giảm độ phì nhiêu của đất gây thoái hóa đất, hoang mạc hóa;

- Đánh giá thích hợp cho cây lúa nước và phân vùng địa lý thổ nhưỡng đất trồng lúa nước ĐBSH;

- Định hướng quy hoạch sử dụng đất trồng lúa nước đến năm 2030 trên quan điểm thích ứng với biến đổi khí hậu và phát triển KT-XH bền vững.

#### **4. Phạm vi, giới hạn nghiên cứu**

- **Phạm vi lãnh thổ:** Lãnh thổ nghiên cứu được giới hạn nghiên cứu trong vị trí địa lý và ranh giới hành chính của 10 tỉnh, thành phố ĐBSH (Vĩnh Phúc, Hà Nội, Hưng Yên, Hải Dương, Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định, Hà Nam, Ninh Bình, Bắc Ninh).

- **Phạm vi khoa học:** Nghiên cứu tập trung các vấn đề chính là:

+ Địa lý phát sinh, thoái hóa đất trồng lúa nước ở đồng bằng sông Hồng, đánh giá thích hợp sinh thái cây trồng lúa nước ĐBSH, phân vùng địa lý thổ nhưỡng.

+ Đánh giá chất lượng, tiềm năng các loại đất theo mục đích sử dụng (diện tích, phân bố) của vùng làm cơ sở cho việc đề xuất giải pháp bảo vệ, định hướng khai thác, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên đất đai.

- **Đối tượng nghiên cứu:** đất trồng lúa nước vùng đồng bằng sông Hồng.

#### **5. Luận điểm bảo vệ**

- Luận điểm 1: Trải qua quá trình khai thác lâu dài của con người từ lúc sơ khai đến nay, cộng với đặc thù riêng của vùng ĐBSH với tác động mạnh mẽ của BĐKH, đất trồng lúa nước đã có nhiều biến động cả về diện tích và chất lượng. Qua nghiên cứu về biến động diện tích, hiện trạng canh tác và các yếu tố tác động để tìm hiểu nguyên nhân, các yếu tố có ảnh hưởng tới hiệu quả sử dụng đất trồng lúa, tới chất lượng đất và xu thế biến động diện tích đất trồng lúa tại ĐBSH trong mười năm trở lại đây.

- Luận điểm 2: Qua đánh giá độ phì và thoái hóa hiện tại đất trồng lúa nước, tác động hạn hán, phân vùng địa lý thổ nhưỡng và đánh giá thích hợp, luận án đã đưa ra định hướng sử dụng đất trồng lúa nước vùng đồng bằng sông Hồng đến 2030.

#### **6. Tính mới của luận án**

- Luận án là công trình làm rõ cơ sở lý luận về đất trồng lúa nước, góp phần hoàn thiện phương pháp luận nghiên cứu tổng hợp đất trồng lúa nước trên quan điểm

địa lý và phát triển bền vững (Nghiên cứu điều kiện phát sinh, phát triển, biến đổi và chuyển hóa, thoái hóa cùng đặc điểm của các nhóm đất chính trồng lúa ĐBSH);

- Dựa trên các đánh giá về thoái hóa đất, phân hạng thích hợp đất trồng lúa, và định hướng phát triển kinh tế - xã hội và quy hoạch sử dụng đất của vùng đến 2030, đã xây dựng được các bản đồ đánh giá thích hợp đất đai cho cây lúa, bản đồ phân vùng địa lý thổ nhưỡng cho vùng ĐBSH tỷ lệ 1/250.000, các nguyên nhân gây thoái hóa đất trồng lúa làm cơ sở đề xuất đề xuất các hướng quản trị, cải tạo sử dụng đất trồng lúa nước ĐBSH hiệu quả bền vững thích ứng với biến đổi khí hậu và quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa của toàn vùng.

## **7. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn**

### **- Ý nghĩa khoa học:**

Bổ sung cơ sở khoa học sử dụng bền vững đất trồng lúa ĐBSH trên cơ sở đánh giá tổng hợp địa lý phát sinh, biến đổi, thoái hóa đất đồng thời hoàn thiện phương pháp luận nghiên cứu và quy trình điều tra, đánh giá tổng hợp đất trồng lúa ĐBSH trong bối cảnh biến đổi khí hậu giai đoạn 2010 - 2020.

### **- Ý nghĩa thực tiễn:**

Kết quả nghiên cứu có thể trợ giúp cho các nhà quản lý, người sản xuất và nhân dân địa phương trong việc quản lý và khai thác sử dụng đất trồng lúa bền vững phục vụ phát triển KT - XH vùng ĐBSH.

## **8. Cơ sở tài liệu của luận án**

Luận án được thực hiện trên cơ sở khối lượng tài liệu phong phú bao gồm các công trình nghiên cứu của các nhà khoa học đã công bố và tài liệu do chính tác giả thu thập và thực hiện trong quá trình tham gia nghiên cứu đề tài các cấp. Các đề tài do Viện Địa lý chủ trì, tác giả tham gia có liên quan đến luận án bao gồm: (1) Đề tài “Nghiên cứu, đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên đất vùng đồng bằng sông Hồng và đề xuất các giải pháp chủ động ứng phó”. Đề tài độc lập cấp Quốc gia, mã số ĐT ĐLCN.48/16; (3) Đề tài “Nghiên cứu đánh giá hiện tượng cố định phốt pho trong đất phù sa đồng bằng sông Hồng và đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu lực phân lân trong canh tác nông nghiệp - Trường hợp tỉnh Thái Bình” Mã số đề tài: VAST05.06/20-21; (4) Đề tài “Nghiên cứu phân vùng chức năng sinh thái làm cơ sở phát triển bền vững kinh tế - xã hội và chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu tỉnh Thái Bình”, 2015 - 2016, Cấp Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam; (5) Đề tài “Tư vấn, đánh giá thực trạng chất lượng và giải pháp sử dụng bền vững đất nông nghiệp trên địa bàn thành phố Hà Nội”.

Tác giả cũng đã tham khảo, kế thừa rất nhiều tài liệu có giá trị tiêu biểu là: các công trình nghiên cứu, bài báo, chuyên đề khác đã được công bố; Các báo cáo tổng kết các chương trình, dự án, đề tài lưu trữ tại các Bộ: Bộ TN&MT, KH&CN, NN&PTNT... Các Viện nghiên cứu chuyên ngành như: Viện Địa lý, Tổng cục Quản lý đất đai, Viện QH&TKNN,... Ở các trường Đại học: ĐH KHTN, ĐH Nông nghiệp, ĐH KH&CN Côn

Minh (Trung Quốc)... Cập nhật tài liệu từ các trang thông tin điện tử của các trường Đại học, các tổ chức nghiên cứu trên thế giới và ở Việt Nam, các địa phương trong vùng nghiên cứu có liên quan đến nội dung nghiên cứu; Các văn bản, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của vùng ĐBSH, của UBND tỉnh và các ban ngành có liên quan như “Báo cáo thực trạng và giải pháp bảo vệ, giảm thiểu thoái hóa đất” năm 2019 của Bộ TN&MT, “*Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng ĐBSH đến năm 2030*”...

## **9. Cấu trúc luận án**

Ngoài phần mở đầu, kết luận, tài liệu tham khảo và phụ lục, nội dung luận án gồm 3 chương:

Chương 1: Cơ sở lý luận và phương pháp nghiên cứu đất trồng lúa nước đồng bằng sông Hồng.

Chương 2: Điều kiện thành tạo, biến động diện tích đất trồng lúa đồng bằng sông Hồng giai đoạn 2010 - 2020.

Chương 3: Đánh giá tổng hợp và kiến nghị sử dụng bền vững đất trồng lúa nước đồng bằng sông Hồng.

### **Chương 1. TỔNG CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU ĐẤT NGẬP NƯỚC TRỒNG LÚA VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG**

#### **1.1. Tổng quan về đất ngập nước trồng lúa trên thế giới và Việt Nam**

##### **1.1.1. Khái niệm về đất trồng lúa nước (đất ngập nước trồng lúa) và một số khái niệm được sử dụng**

Khái niệm đất trồng lúa nước được đưa ra trong nhiều văn bản khác nhau. Đơn giản nhất có thể hiểu đây là đất được trồng chuyên hoặc có cây lúa nước (*Oryza sativa* và *Oryza glaberrima*) là cây trồng chính trong hệ luân canh. Lúa là thực vật ưa nước thường sinh trưởng ở vùng nước nông (ngập khoảng 5-10cm).

Vì lúa nước cần nước ngập trong suốt chu kỳ sinh trưởng nên trên thế giới cũng như ở Việt Nam, đất trồng lúa nước là một loại đất ngập nước (ĐNN). Thuật ngữ “ĐNN” được hiểu theo nhiều cách khác nhau. Theo Dugan (1990), có khoảng trên 50 định nghĩa về ĐNN, chia thành 2 nhóm, nhóm một theo định nghĩa rộng, nhóm thứ hai theo định nghĩa hẹp, tùy theo quan điểm người ta có thể chấp nhận các định nghĩa khác nhau. Các định nghĩa về ĐNN theo nghĩa rộng như định nghĩa của Công ước Ramsa, định nghĩa theo các chương trình điều tra ĐNN của Mỹ, Canada, New Zealand và Ôxtrâyliia. Ngoài ra các khái niệm về độ phì đất và độ phì thực tế; thoái hóa đất và thoái hóa hiện tại; đất đai và đánh giá đất đai phục vụ phát triển kinh tế - xã hội bền vững; quy hoạch sử dụng đất và tổ chức không gian cũng đã được đề cập và làm rõ.

##### **1.1.2. Phân loại đất ngập nước trồng lúa trên thế giới**

Đất ngập nước trồng lúa là đối tượng đầu tiên được xét đến trong quản lý đất đai. Lịch sử cổ đại và cận đại ghi nhận, cây lúa được trồng rộng rãi và hình thành những nền văn minh lúa nước xuất hiện ở Châu Á khoảng 4.000 năm và ở Châu Phi khoảng 3.500 năm trước đây. Các quốc gia chú trọng đến vấn đề bảo vệ đất nông

nghiệp cơ bản như Mỹ, Canada, Nhật Bản, Nga đều đề xuất việc bảo vệ đất nông nghiệp cơ bản trong quản lý đất đai. Ở các nước phát triển như Anh, Đức, Mỹ, Canada... công tác nghiên cứu phương pháp và lý luận về đất đai được tiến hành từ khá sớm, nhưng phải đến những năm sau 1950 mới có sự phân loại một cách hệ thống đầu tiên của Mỹ (Mai Đình Yên, 2002) và đã hình thành nên hệ thống lý luận khá hoàn thiện.

Theo phân loại đất ngập nước của công ước Ramsar (1971), đất trồng lúa nước vùng đồng bằng sông Hồng là đất ngập nước nhân tạo nội địa được tưới tiêu. Trong quá trình thực hiện công ước Ramsar, và áp dụng thực tiễn vào các vùng, các quốc gia khác nhau, sự phân hạng này đã thay đổi: năm 1994, đất ngập nước chia thành 3 nhóm chính, với tổng cộng 35 loại hình (Davis, 1994 - Ramsar Convention Bureau); Cũng theo Ramsar Convention Bureau (1997), thì các loại hình đất ngập nước đã được xem xét lại và chia thành 40 kiểu khác nhau; Trong những năm gần đây, hệ thống phân loại đất ngập nước đã được xem xét, chỉnh sửa, bổ sung thành 42 kiểu, vùng đồng bằng châu thổ trồng lúa được chỉ rõ là đất ngập nước nội địa, (L,13/42).

Hệ thống phân loại đất ngập nước của tổ chức bảo tồn thiên nhiên quốc tế (Dugan, 1999) thể hiện quan điểm sinh thái phát sinh, các đồng lúa ĐBSH xếp vào “Đất được tưới nước và các kênh dẫn nước, bao gồm cả các đồng lúa, kênh, rạch”, thuộc loại số 3 đất ngập nước nhân tạo, đơn vị cấp 4 (32/36). Trong hệ thống phân loại đất ngập nước của tổ chức bảo tồn thiên nhiên quốc tế IUCN (1999) đất lúa nước thuộc nhóm đất nông nghiệp ngập nước nhân tạo.

### ***1.1.3. Phân loại đất ngập nước trồng lúa ở Việt Nam***

Ở Việt Nam công tác nghiên cứu, phân loại đất ngập nước luôn được các nhà khoa học quan tâm ngay từ những ngày đầu đất ngập nước trồng lúa đã được phân loại theo kinh nghiệm sản xuất như đất vùn cao, vùn thấp... và triển khai áp dụng, rất nhiều công trình ghi nhận sự đóng góp tâm huyết của các nhà khoa học đầu ngành như:

- Phân loại/Kiểm kê đất ngập nước của Lê Diên Dực (1989), đất lúa nước thuộc nhóm số 19: đất cày cấy ngập nước, đất được tưới tiêu, tác giả và các cộng sự đã tiến hành điều tra, kiểm kê, mô tả các vùng đất ngập nước tiêu biểu của Việt Nam dựa trên khái niệm về đất ngập nước của Công ước Ramsar;

- Một số công trình nghiên cứu và áp dụng về phân loại ĐNN của Việt Nam của Phan Nguyên Hồng và cs. (1997), của Lê Diên Dực (1998), của Nguyễn Chu Hồi và cs, (1999), của Nguyễn Ngọc Anh và cs. (1999), của bộ KH-CN&MT (2001) và các công trình của Nguyễn Chí Thành và cs. năm 1999 và năm 2002; Vũ Trung Tạng (2004); các tác giả Hoàng Văn Thắng và Lê Diên Dực (2006), theo đó, đất trồng lúa nước thuộc hệ thống B (đất ngập nước nhân tạo), hệ thống phụ “đất ngập nước nội địa” (II, L, AII, 13), các đồng bằng châu thổ thường xuyên có nước. Luật đất đai 2003 và 2013, đất ngập nước bao gồm cả “đất trồng lúa nước”. Theo đó, tại điều 3 chương 1 nghị định 35/2015/NĐ-CP, đất trồng lúa là đất có các điều kiện phù hợp để trồng

lúa, bao gồm đất chuyên trồng lúa nước và đất trồng lúa khác. Trong đó đất chuyên trồng lúa nước là đất trồng được hai vụ lúa nước trở lên trong năm và đất trồng lúa khác bao gồm đất trồng lúa nước còn lại và đất trồng lúa nương, đất trồng lúa nước còn lại là đất chỉ phù hợp trồng được một vụ lúa nước trong năm (Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam, 2015). Các nghiên cứu trên nhận được nhiều ý kiến thảo luận, tuy nhiên cũng góp phần làm rõ hơn cho các nghiên cứu cơ bản về phân loại đất ngập nước trồng lúa.

## **1.2. Các công trình nghiên cứu đất trồng lúa trên thế giới và Việt Nam**

### ***1.2.1. Các nghiên cứu về đất trồng lúa trên thế giới***

Trên thế giới, từ những năm 1950, những nghiên cứu về đánh giá, phân hạng đất đai trên thế giới đã hình thành với nhiều phương pháp và 3 hệ thống đánh giá khá phổ biến gồm: 1/Hướng dẫn phân loại khả năng đất có tưới (Irrigation land suitability classification) ở Mỹ; 2/Các nghiên cứu về đánh giá, phân hạng đất đai cũng được thực hiện từ những năm 1960 theo quan điểm phát sinh của V.V. Docuchaev, bằng cách cho điểm các yếu tố phát sinh và tính chất đất dựa trên cơ sở thang điểm chuẩn đã thống nhất; 3/Đánh giá đất đai của tổ chức FAO, việc nghiên cứu phát triển hệ thống đánh giá đất đai khác nhau giữa các quốc gia làm cho việc trao đổi kết quả đánh giá đất đai trên thế giới gặp nhiều khó khăn. “Khung đánh giá đất đai” của FAO ra đời năm 1976, nhằm thống nhất các tiêu chuẩn đánh giá đất đai trên toàn thế giới.

Các nghiên cứu tiếp theo của FAO đã đưa ra các hướng dẫn về ứng dụng chi tiết cho một số chuyên ngành cụ thể, gồm: Đánh giá đất đai cho nông nghiệp nhờ mưa (1983), đánh giá đất đai cho nông nghiệp có tưới (1985); Giá trị tham chiếu cho yêu cầu sinh thái của các loại cây trồng ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới (Sys Ir. C., và cs, 1993), trong đó có yêu cầu sinh thái cho cây trồng lúa nước. Nghiên cứu chế độ canh tác, các tác động đến sản xuất lúa và sử dụng đất trồng lúa, trong một nghiên cứu của Kalnay và Cal (2003) đã khẳng định, đô thị hóa và những thay đổi trong sử dụng đất đã tác động đến nhiệt độ bề mặt của Trái đất.

Kể từ những năm 70, việc đưa hệ thống viễn thám, công nghệ thông tin và toán học vào sử dụng rộng rãi tư liệu và bản đồ vệ tinh trong quá trình nghiên cứu đất đai đã nâng cao tính khoa học, độ chính xác và hiệu quả trong điều tra, nghiên cứu. Kết quả đánh giá thích hợp về mặt tự nhiên hoặc kết hợp với đánh giá thích hợp về mặt kinh tế dựa trên nguyên tắc giới hạn cao nhất (FAO, 1976, 1985, 2007) đã chỉ ra mức độ thích hợp của các đơn vị đất đai cho cây trồng được đánh giá, nguyên tắc xếp hạng ở cấp đó và biểu diễn bản đồ (Oldeman L.R., và cs, 1993), (Shendi M.M., và cs, 2004), (Ahmed S., và cs, 2013). Hoặc sử dụng công cụ mô hình trong GIS so sánh các tính chất đất đai và yêu cầu sinh thái của cây trồng, đồng thời kết hợp các lớp thông tin chuyên đề, chồng xếp và phân tích trong GIS để xây dựng các bản đồ đơn vị đất đai và bản đồ phân hạng thích hợp đất đai cho cây trồng (Mongkolsawat C., và cs, 2002), (Orhan D., 2013), (Shalaby A., và cs, 2017).



### 1.2.2. Các nghiên cứu về đất trồng lúa ở Việt Nam và vùng đồng bằng sông Hồng

Canh tác lúa nước được phát triển vào thời Đồ Đá Mới trong nền văn hóa Hòa Bình - Bắc Sơn, cách đây khoảng 9 ngàn năm (thời Holocene). Các nghiên cứu đánh giá đất Việt Nam gắn liền với sự phát triển của nông nghiệp. Khái niệm và công việc đánh giá phân hạng đất đã có từ thời phong kiến, đất được đánh giá theo kinh nghiệm để quản lý, đánh thuế, mua bán,... Năm 1092, nhà Lý lần đầu tiên đã tiến hành đạc điền, đánh thuế ruộng đất. Thời nhà Lê và thế kỷ 15, ruộng đất được phân chia ra “tứ hạng điền” nhằm phục vụ cho chính sách quản điền và tô thuế. Năm 1802, nhà Nguyễn đã tiến hành phân chia ra “tứ hạng điền” (đối với ruộng trồng lúa) và “lục hạng thổ” (đối với ruộng trồng màu) làm cơ sở cho việc mua bán và phân cấp ruộng đất (Nguyễn Văn Thân, 1995).

Việc đánh giá, phân loại đất dựa trên nhiều cơ sở khác nhau: Dựa vào thành phần cơ giới đất được phân ra đất cát, đất thịt, đất sét,... Dựa vào màu sắc có: đất đen, đất nâu, đất vàng, đất đỏ. Dựa vào tính chất đất được phân ra: đất chua, đất chua mặn, đất bạc màu,... Dựa vào địa hình có đất đồi, đất bãi, đất cao, đất vùn, đất trũng. Dựa vào chế độ canh tác có đất chuyên lúa, chuyên màu, lúa - màu,... Trong thế kỷ 19, theo kinh nghiệm sản xuất, nhân dân ta đã đánh giá đất với cách thức đơn giản như đất ‘tốt’, đất ‘xấu’.

Từ những năm 1960 trở lại đây, công tác đánh giá đất đai ở nước ta mới được nhiều cơ quan khoa học nghiên cứu và thực hiện chi tiết. Một số công trình đặt nền tảng cho việc nghiên cứu đánh giá đất đai ở Việt Nam như:

- **Các nghiên cứu theo phương pháp của Nga, Mỹ:** Một số công trình tiêu biểu như sau: “Nghiên cứu đánh giá đất đai cho các vùng chuyên canh” (Bùi Quang Toàn, Vũ Cao Thái, Nguyễn Văn Thân, Đình Văn Tĩnh,...1970) đã dựa trên phương pháp đánh giá đất của Nga, với các yếu tố đưa vào đánh giá gồm: Loại đất, độ dày tầng đất, độ chặt độ chặt, độ xốp, mưa, hạn, úng, mặn, chua,...được phân chia thành 4 mức độ thích hợp; “Nghiên cứu đánh giá đất đai khái quát toàn quốc trên tỷ lệ bản đồ 1:500.000” (Tôn Thất Chiêu và cs, 1986) đã áp dụng phương pháp phân loại khả năng đất đai (land capability classification) của Bộ Nông nghiệp Mỹ, chỉ tiêu sử dụng là đặc điểm thổ nhưỡng và địa hình, kết quả là đã phân ra 7 nhóm đất theo mức độ hạn chế khác nhau;

- **Các nghiên cứu theo phương pháp của FAO:** Từ cuối những năm 1980, công tác nghiên cứu đánh giá đất đai theo FAO đã được triển khai sâu rộng ở các địa phương trên toàn quốc. Đánh giá đất đai trở thành quy định bắt buộc trong lập quy hoạch sử dụng đất. Một số công trình tiêu biểu ở các vùng sinh thái lớn như: Trong chương trình “*Quy hoạch tổng thể vùng đồng bằng sông Cửu Long và đồng bằng sông Hồng*” (Viện QH&TKNN, 1991-1995) đã đánh giá khả năng thích hợp của đất đai đối với các loại sử dụng đất phổ biến của vùng; “*Ứng dụng nội dung và phương pháp đánh giá đất đai và phân tích hệ thống canh tác của FAO vào điều kiện thực tiễn Việt Nam*” của Trần An Phong năm 1995; *Các công trình thuộc Atlas Quốc gia Việt Nam 1996 về “Bản đồ Địa hóa cảnh quan”; “Địa hóa thổ nhưỡng”; “Phân vùng thổ nhưỡng” trong đó phản*

ánh đặc trưng của khu vực nghiên cứu ĐBSH và đất trồng lúa nước; “Đất mặn phèn” (Hò Quang Đức, 2009); Nghiên cứu xác định yếu tố hạn chế của độ phì nhiêu đất trồng lúa ở ĐBSH và ĐBSCL và đề xuất giải pháp khắc phục (Nguyễn Văn Bộ, 2014); Nghiên cứu đánh giá tác động của hạn kinh tế xã hội hạ du sông Hồng và đề xuất các giải pháp ứng phó, (Vũ Thị Thu Lan, 2015); Các văn bản, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của vùng ĐBSH, của UBND tỉnh và các ban ngành có liên quan như “Báo cáo thực trạng và giải pháp bảo vệ, giảm thiểu thoái hóa đất” năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, “Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng ĐBSH đến năm 2030”; Nghiên cứu, đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên đất vùng đồng bằng sông Hồng và đề xuất các giải pháp chủ động ứng phó (Lưu Thế Anh, 2019); Báo cáo tổng hợp kết quả điều tra, đánh giá chất lượng đất, tiềm năng đất đai lần đầu vùng đồng bằng sông Hồng, (Trung tâm điều tra và quy hoạch đất đai, 2019); Tư vấn, đánh giá thực trạng chất lượng và giải pháp sử dụng bền vững đất nông nghiệp trên địa bàn thành phố Hà Nội, (Hợp đồng số 01/HN 2019 giữa Viện Thổ nhưỡng nông hóa và Viện Địa lý, gói thầu số 3, 2019); Xây dựng bộ mẫu thổ nhưỡng khu vực Đông Bắc và đồng bằng Sông Hồng, (Nguyễn Mạnh Hà, 2022).

### **1.2.3. Cơ sở lý luận về nghiên cứu khai thác sử dụng đất trồng lúa theo tiếp cận địa lý học cho giải pháp sử dụng đất bền vững**

Kết quả phân vùng hướng đến việc phân chia lớp phủ thổ nhưỡng thành từng vùng riêng biệt, không trùng lặp trong không gian, có đặc thù riêng về điều kiện đất đai và phương thức sử dụng. Phân vùng địa lý thổ nhưỡng chính là khâu nổi quan trọng của việc nghiên cứu khai thác sử dụng đất đai bền vững và ứng dụng của nó trong mỗi vùng lãnh thổ, để đề xuất giải pháp và phương thức phát triển các vùng lãnh thổ hợp lý. Do đó, trong lĩnh vực thổ nhưỡng thì các công trình phục vụ quy hoạch lãnh thổ cần thiết kết thúc bằng một sự phân vùng địa lý thổ nhưỡng.

Như vậy, việc tích hợp kết quả thoái hóa đất hiện tại và đánh giá phân hạng đất đai với phân vùng địa lý thổ nhưỡng, sẽ thể hiện hiệu quả hơn kết quả đánh giá tổng hợp các đơn vị đất đai trong mối liên hệ chặt chẽ giữa các vùng địa lý thổ nhưỡng. Mục đích của quá trình này là đưa ra được giải pháp không gian và giải pháp sử dụng đất thích ứng làm cơ sở khoa học cho quy hoạch và sử dụng đất của lãnh thổ theo hướng phát triển bền vững.

## **1.3. Quan điểm nghiên cứu**

### **1.3.1. Quan điểm sử dụng hợp lý tài nguyên đất trồng lúa nước vùng đồng bằng sông Hồng trong bối cảnh biến đổi khí hậu**

Cải tạo và phục hồi sức khỏe của đất, duy trì và hạn chế suy giảm chất lượng đất vùng đồng bằng sông Hồng trong quá trình sản xuất lúa phải được coi là là nhiệm vụ đặc biệt quan trọng trước mắt và lâu dài, góp phần quản lý bền vững và sử dụng hiệu quả tài nguyên đất, nâng cao thu nhập của người dân từ sản xuất lúa; góp phần xóa đói, giảm nghèo, giải quyết vững chắc nhiệm vụ an ninh lương thực.

Sử dụng hợp lý tài nguyên đất trồng lúa nước vùng đồng bằng sông Hồng phải

được thực hiện đồng bộ với nhiều giải pháp khoa học, trên cơ sở hệ thống chính sách, pháp luật thống nhất của Nhà nước, đồng thời huy động được sự quan tâm, góp sức của toàn xã hội, đặc biệt là vai trò của người dân - chủ sở hữu và trực tiếp sử dụng đất.

Tăng cường đội ngũ cán bộ và tiếp thu công nghệ hiện đại, kế thừa kinh nghiệm truyền thống phù hợp, kết hợp chặt chẽ giữa mục tiêu phát triển kinh tế, xã hội và BVMT gắn với phân bổ nguồn lực đất đai hợp lý, khai thác và sử dụng hiệu quả tài nguyên đất trồng lúa nước vùng đồng bằng sông Hồng vốn hữu hạn và đang bị thu hẹp đất trồng lúa do chuyển đổi sang mục đích phi nông nghiệp.

### ***1.3.2. Quan điểm tiếp cận phát triển bền vững về kinh tế - sinh thái***

Phát triển bền vững dựa trên ba yếu tố hiệu quả kinh tế, bảo vệ môi trường và hài hòa lợi ích xã hội. Phân loại và đánh giá tổng hợp tài nguyên đất vùng ĐBSH được tiến hành trên quan điểm phát triển bền vững về cả 3 lĩnh vực kinh tế, xã hội và môi trường. Vận dụng quan điểm này, trong đánh giá và đề xuất sử dụng hợp lý tài nguyên đất cho phát triển nông nghiệp, giữ ổn định và phát triển đất trồng lúa nước, đảm bảo an ninh lương thực. Cơ chế hoạt động của hệ kinh tế - sinh thái dựa vào sự tự điều chỉnh của tự nhiên, sự can thiệp của các biện pháp kỹ thuật, tổ chức xã hội, luật pháp, sự quản lý thông qua các quy hoạch, kế hoạch của địa phương và trong cả nước, đồng thời chịu sự chi phối của các công ước, hiệp định toàn thế giới.

### ***1.3.3. Quan điểm tiếp cận hệ thống***

Quan điểm hệ thống có ý nghĩa rất quan trọng khi nghiên cứu địa tổng thể tự nhiên. Trên quan điểm hệ thống xác định cấu trúc không gian, phân tích chức năng của các hợp phần, các yếu tố cấu tạo nên cấu trúc đứng và cấu trúc ngang của các thể tổng hợp tự nhiên trong quá trình trao đổi vật chất và năng lượng. Áp dụng quan điểm này, nghiên cứu đất trong một hệ thống có cấu trúc và chức năng với những tác động qua lại, gắn kết với nhau giữa các nhân tố hình thành đất, thoái hóa đất, phát sinh chuyển hóa đất, coi đất không chỉ là “tấm gương của cảnh quan” hay “vật mang của hệ sinh thái” mà còn là một cảnh quan đất. Ngoài tiềm năng tài nguyên, chức năng đảm bảo an ninh lương thực, chức năng kinh tế... các đơn vị đất đai còn được xem xét một cách cụ thể trên quan điểm hệ thống khi đề xuất sử dụng hợp lý tài nguyên đất trồng lúa nước vùng ĐBSH.

### ***1.3.4 Quan điểm tiếp cận tổng hợp***

Đất là tấm gương của cảnh quan và là một hợp phần của địa tổng thể. Quan điểm này xem xét các yếu tố, quá trình phát sinh - thoái hóa - chuyển hóa đất là một tổ hợp có tổ chức, giữa chúng có mối quan hệ qua lại với nhau. Tuy nhiên, quan điểm này không yêu cầu nhất thiết phải nghiên cứu tất cả các thành phần mà có thể lựa chọn những nhân tố có vai trò chủ đạo, có tính chất quyết định đến các thuộc tính cơ bản nhất của tổng thể.

Trên cơ sở quan điểm tiếp cận tổng hợp, nghiên cứu và đánh giá thích hợp đất đai theo một số chỉ tiêu thích hợp và đại diện cho các thành phần tự nhiên theo cấu trúc thẳng

đứng cũng như mối quan hệ giữa chúng bằng phương pháp phù hợp. Thông qua việc lựa chọn và xử lý chỉ tiêu đại diện cho các thành phần như địa chất (đá mẹ), địa hình (độ cao, độ dốc), khí hậu (các kiểu sinh khí hậu, tính cực đoan của khí hậu), thủy văn (khả năng thoát nước), tính chất lớp phủ thổ nhưỡng (loại đất, tầng dày, thành phần cơ giới, độ chua, hàm lượng mùn, hàm lượng dinh dưỡng tổng số, hàm lượng dinh dưỡng dễ tiêu), thảm thực vật... mà quan điểm này được vận dụng.

#### **1.4. Phương pháp nghiên cứu**

Các phương pháp nghiên cứu đã sử dụng:

##### **1.4.1. Phương pháp khảo sát thực địa**

Điều tra vùng ĐBSH theo 4 tuyến, phỏng vấn người nông dân về biện pháp canh tác, hiệu quả kinh tế của các mô hình trồng lúa nước và nghiên cứu bổ sung các điểm chìa khóa tiêu biểu cho các nhóm đất chính của vùng (đất mặn, đất phù sa, đất phèn...).

##### **1.4.2. Phương pháp thu thập, phân tích và xử lý tư liệu**

Thu thập thông tin về các mẫu đất trồng lúa nước trong vùng nghiên cứu, phân loại, chọn lọc thông tin theo nội dung nghiên cứu, sử dụng Excel để tổng hợp số liệu.

##### **1.4.3. Phương pháp so sánh địa lý**

Phân tích tiềm năng tự nhiên của các đơn vị đất đai, xác định nhu cầu sinh thái của cây lúa, so sánh, đối chiếu loại sử dụng với từng đơn vị đất đai trên địa bàn nghiên cứu, để đánh giá mức độ thích hợp. Trong tiếp cận tổng hợp phân vùng sử dụng 7 nguyên tắc cơ bản (phát sinh, đồng nhất tương đối, cùng chung lãnh thổ, không lặp lại trong không gian, mục tiêu phục vụ dựa vào bản đồ phân loại đất và tính đặc thù trong phân hóa lớp phủ thổ nhưỡng) xác định giới hạn phân vùng địa lý thổ nhưỡng để định hướng sử dụng đất trồng lúa hợp lý.

##### **1.4.4. Phương pháp bản đồ và hệ thống tin địa lý**

Ứng dụng kỹ thuật không gian địa lý hiện đại viễn thám, kỹ thuật hệ thống thông tin 3S (GIS, RS, GPS), sử dụng phần mềm chuyên dụng ArcGIS để biên tập, số hóa, hiệu chỉnh các bản đồ đơn tính và tích hợp các kết quả nghiên cứu trên bản đồ đánh giá thích hợp đất đai và bản đồ phân vùng địa lý thổ nhưỡng ĐBSH, từ đó thành lập bản đồ đề xuất giải pháp sử dụng đất trồng lúa nước.

#### **1.5. Quy trình thành lập bản đồ thích hợp cho cây lúa nước**

Quy trình thành lập bản đồ đánh giá thích hợp sinh thái đất đai cho cây lúa nước

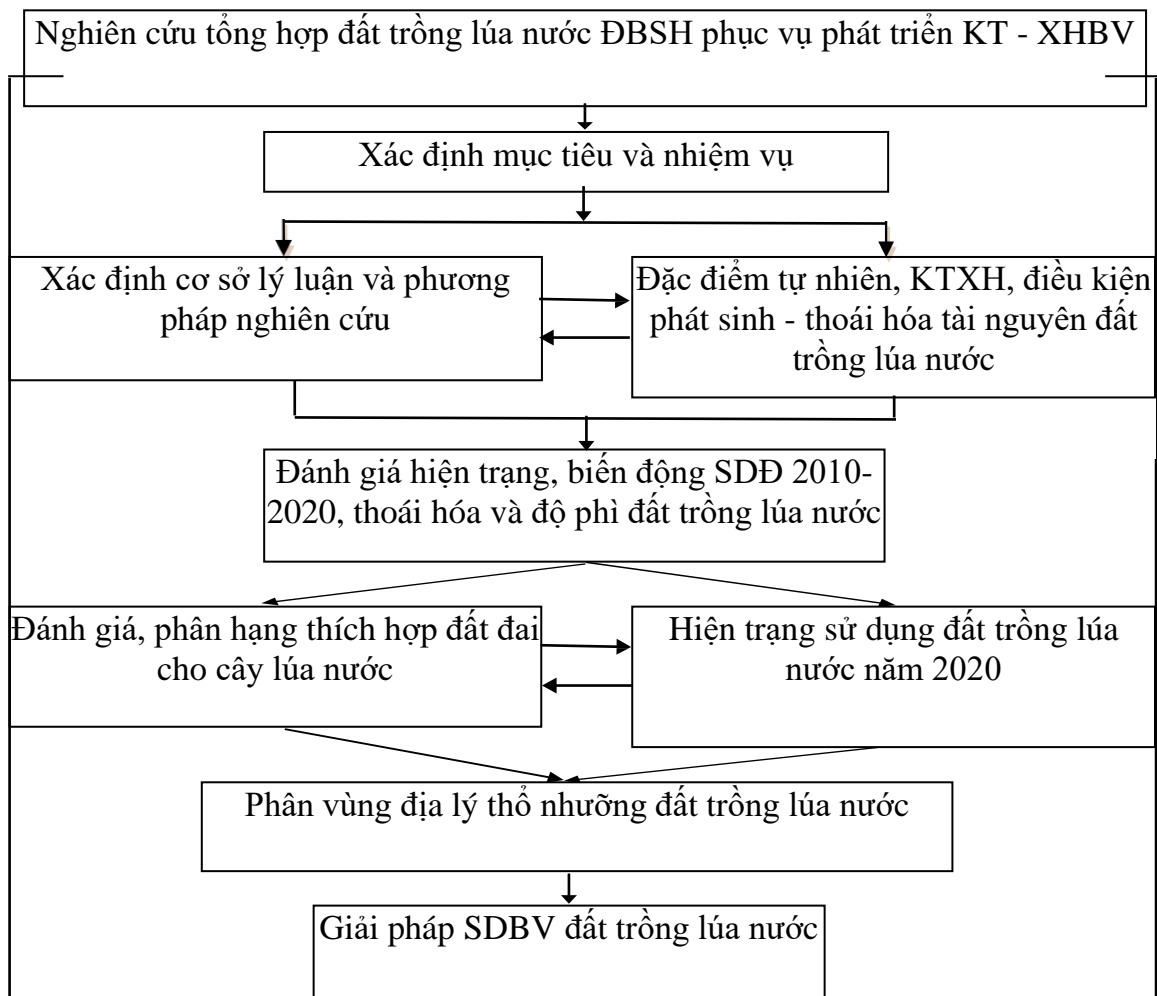
Bước 1: Xác định mục tiêu đánh giá, thu thập dữ liệu, lựa chọn và xác định yêu cầu sinh thái của loại sử dụng đất cho cây trồng lúa nước; Lựa chọn và phân cấp các chỉ tiêu cho đánh giá và xây dựng bản đồ đơn vị đất đai khu vực nghiên cứu.

Bước 2: Trên cơ sở kết quả phân hạng tiến hành xây dựng bản đồ phân hạng thích hợp đất đai cho các loại sử dụng đất, mức độ thích hợp đất đai được phân chia thành 4 cấp: rất thích hợp (S1), thích hợp (S2), ít thích hợp (S3) và không thích hợp (N).

## 1.6. Quy trình thành lập bản đồ phân vùng địa lý thổ nhưỡng

Kế thừa kết quả phân vùng địa lý thổ nhưỡng Việt Nam tỷ lệ 1/1.000.000 của hội khoa đất, xác định hệ thống phân vị và các chỉ tiêu cho phân vùng địa lý thổ nhưỡng đất trồng lúa nước ĐBSH nghiên cứu tỷ lệ 1/250.000. Bằng phương pháp yếu tố trội, phương pháp phân tích các bản đồ thành phần, phương pháp chuyên gia, xác định các vùng đất chuyên canh lúa nước và các vùng ít hoặc không trồng lúa.

## 1.7. Ý tưởng nghiên cứu và quy trình thực hiện



Hình 1.3. Sơ đồ nghiên cứu

## Chương 2. ĐIỀU KIỆN PHÁT SINH, THOÁI HÓA ĐẤT ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG, HIỆN TRẠNG VÀ BIẾN ĐỘNG ĐẤT TRỒNG LÚA NƯỚC GIAI ĐOẠN 2010 - 2020

### 2.1. Điều kiện phát sinh và thoái hóa đất hiện tại đồng bằng sông Hồng

#### 2.1.1. Khái quát về không gian địa lý

##### 2.1.1.1. Tài nguyên vị thế

ĐBSH còn được gọi là “Đồng bằng châu thổ Bắc Bộ” được hình thành từ trầm tích phù sa của hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình với diện tích gần 1.507.067 ha (chiếm 4,5% diện tích tự nhiên cả nước). Tọa độ địa lý của vùng từ 19<sup>0</sup>05’ đến 21<sup>0</sup>34’ vĩ Bắc và từ 105<sup>0</sup>17’ đến 107<sup>0</sup>07’ kinh Đông. Tam giác châu thổ Bắc Bộ có đỉnh nằm ở Việt Trì và đáy là bãi bồi cửa sông ven biển từ Ninh Bình đến Hải Phòng. Đất trồng

lúa nước vùng ĐBSH tập trung trong địa giới hành chính của 10 tỉnh thành (Hà Nội, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hải Dương, Hải Phòng, Hưng Yên, Hà Nam, Thái Bình, Nam Định và Ninh Bình).

#### 2.1.1.2. Đặc điểm địa chất

Trầm tích phù sa Holocen, Neogen vùng ĐBSH nằm trên lớp đá kết tinh cổ, nền đá đặc trưng của vùng Đông Bắc. Cách đây 200 triệu năm, vào cuối đại Cổ sinh, lớp đá này bị sụt xuống, vào thời kỳ đó, biển tiến đến quá Việt Trì ngày nay, tiến sát đến các vùng đồi của tỉnh Bắc Ninh, Vĩnh Phúc, Nho Quan (Ninh Bình); cửa sông Hồng thời đó ở Việt Trì. Chế độ biển tiến kéo dài trên 170 triệu năm. Các trầm tích Neogen lắng xuống làm cho vịnh biển thu hẹp lại. Lớp trầm tích này có nơi dày đến 3.000 m. Trên cùng là lớp phù sa Holocen dày từ 80 - 100 m ở trung tâm vùng ĐBSH và càng xa trung tâm thì lớp phù sa này càng mỏng dần.

Trong ĐBSH có nhiều ô trũng tự nhiên, điển hình là ô trũng Hà Nam Ninh, ô trũng Hải Hưng và ô trũng Nho Quan. Ngoài ra còn có rất nhiều đầm lầy. Trầm tích và phù sa do các sông vận chuyển ra khỏi lòng sông mỗi mùa lũ đã không lấp được các ô trũng và đầm lầy này do chúng quá xa sông hoặc do bị đê điều nhân tạo ngăn cản. Việc các sông đổi dòng cũng tạo ra những đầm lầy và ao hồ.

#### 2.1.1.3. Tài nguyên địa hình, địa mạo

Quá trình địa chất kiến tạo, biển tiến, biển thoái, bồi tụ, xói lở trầm tích phù sa đã tạo nên một bức khảm địa hình ĐBSH đa dạng điển hình: Từ đỉnh tam giác châu Việt Trì kéo dài các dải đồi thềm Đông Bắc Tây Nam xích đạo phù sa cổ xen đá vôi; Tiếp đến đồng bằng trung tâm bằng phẳng (Hà Nội, Hải Dương, Hưng Yên...), phù sa mới cũ; Dải ô trũng sót ven rìa xen đá vôi; Về phía biển là đồng bằng bồi tụ hỗn hợp sông biển; Địa hình nhân tác là những tuyến đê, những công trình thủy lợi, đô thị hóa...

Địa hình và địa mạo hiện nay của vùng đồng bằng sông Hồng là kết quả của lịch sử phát triển lâu dài và phức tạp có liên quan đến hoạt động tân kiến tạo của vùng: nâng lên và lún xuống, tích tụ và bóc mòn, san bằng và xâm thực. Địa hình có hướng thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam, độ cao trung bình từ 0,4 m đến 12 m so với mặt nước biển. Toàn vùng có thể chia thành 04 dạng địa hình chủ yếu sau: 1/Địa hình đồi núi; 2/Địa hình trung du; 3/Địa hình đồng bằng ven biển chia ô, thừa với nhiều khu vực thấp, trũng, ngập nước; 4/Khu vực địa hình duyên hải đặc trưng, có cốt đất thấp và bằng phẳng, chịu ảnh hưởng của quá trình mặn hóa, phèn hóa.

#### 2.1.1.4. Tài nguyên khí hậu

Đặc trưng của khí hậu vùng ĐBSH là khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới gió mùa. Mùa hè nóng, ẩm, mưa nhiều từ tháng 5 đến 9 (chiếm khoảng 86% tổng lượng mưa trung bình cả năm), thời tiết oi bức kèm theo mưa rào và gió bão; Mùa đông từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau, nhiệt độ hạ thấp, khô hanh gây ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất và sinh hoạt của người dân. Các tháng còn lại trong năm nhìn chung có độ ẩm cao từ 80-92%, chênh lệch nhỏ chỉ 12%. Khí hậu của miền Bắc thích hợp 2 vụ cây xứ nóng và 1 vụ cây xứ lạnh.

### *2.1.1.5. Tài nguyên nước và chế độ thủy văn*

ĐBSH có hai hệ thống sông tự nhiên là hệ thống sông Hồng và hệ thống sông Thái Bình. Đây là vùng được thủy lợi hóa cao nhất cả nước và cũng là vùng thủy lợi cao trên thế giới. Đặc điểm chung của các sông ở ĐBSH là độ dốc nhỏ, trung bình 0,02 - 0,05 m/km và nhiều uốn khúc quanh co. Dọc theo các sông lớn có tới gần 1.600 km đê ngăn lũ được xây dựng, hệ thống đê này đã làm cho các hệ thống sông có chế độ thủy văn khác nhau. Chế độ thủy văn, hải văn là một trong những yếu tố góp phần gây ra tình trạng đất bị mặn hóa, khô hạn của vùng. Tỷ lệ phân phối dòng chảy không đều, tập trung chủ yếu vào mùa mưa là một trong những nguyên nhân gây ra lũ lụt trong mùa mưa và hạn hán cho một số khu vực của vùng vào mùa khô.

### *2.1.1.6. Tài nguyên thực vật*

ĐBSH là miền đất đã được khai thác từ lâu đời và sản xuất lương thực là chủ yếu, trong đó, lúa chiếm trên 90% diện tích gieo trồng. Diện tích còn lại là hoa màu, cây công nghiệp ngắn ngày,... bên cạnh thảm thực vật nhân sinh còn có thảm thực vật tự nhiên, như rừng ngập mặn (Ninh Bình, Nam Định). Thảm thực vật nhân tác gồm lúa, hoa màu, cây ăn quả, rừng trồng và rừng tự nhiên, trong đó lúa chiếm tỉ lệ diện tích lớn và chi phối mạnh mẽ đến môi trường đất.

### *2.1.2. Khái quát về kinh tế - xã hội*

Trong giai đoạn 2010 – 2020, vùng ĐBSH phát triển kinh tế - xã hội khá toàn diện, duy trì được mức độ GDP cao hơn mức bình quân chung của cả nước, góp phần quan trọng vào việc phát triển kinh tế - xã hội, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Ảnh hưởng của dịch Covid-19 làm đứt gãy chuỗi cung ứng nguyên liệu đầu vào nên tốc độ tăng GDP năm 2019 và 2020 có mức tăng thấp nhất trong giai đoạn 2010- 2021. Cụ thể, GDP của vùng ĐBSH năm 2010 là 24,7% và tốc độ tăng GDP các năm 2011 – 2021 lần lượt là: 6,41%; 5,50%; 5,55%; 6,42%; 6,99%; 6,69%; 6,94%; 7,47%; 7,36%; 2,87%; 2,56%. Tốc độ tăng trưởng kinh tế năm 2023 của vùng đạt 6,28%, cao hơn gấp 1,24 lần so với mức bình quân chung của cả nước (5,05%).

Tuy nhiên trong giai đoạn 2010- 2020, cơ cấu cây trồng chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng các loại cây có năng suất và giá trị kinh tế cao, gắn liền với chuyển một số diện tích lúa, màu có năng suất và giá trị kinh tế thấp sang các loại cây công nghiệp ngắn ngày, dài ngày và cây ăn quả. Định hướng chuyển dịch cơ cấu của ĐBSH là giảm tỷ trọng cây lương thực, tăng tỷ trọng của cây thực phẩm; định hướng chuyển dịch cơ cấu kinh tế là giảm tỷ trọng của khu vực I và tăng nhanh tỷ trọng của khu vực II, III.

### *2.1.3. Đánh giá thoái hóa tài nguyên đất trồng lúa vùng đồng bằng sông Hồng*

Các quá trình thoái hóa chủ yếu tác động đến tài nguyên đất trong vùng là quá trình xói mòn xảy ra ở khu vực đồi núi, nghèo kiệt dinh dưỡng ở đồng bằng. Từ thực trạng nguyên nhân gây thoái hóa đất có thể thấy suy giảm độ phì nhiêu là nguyên nhân lớn nhất gây thoái hóa đất tại vùng đồng bằng sông Hồng.

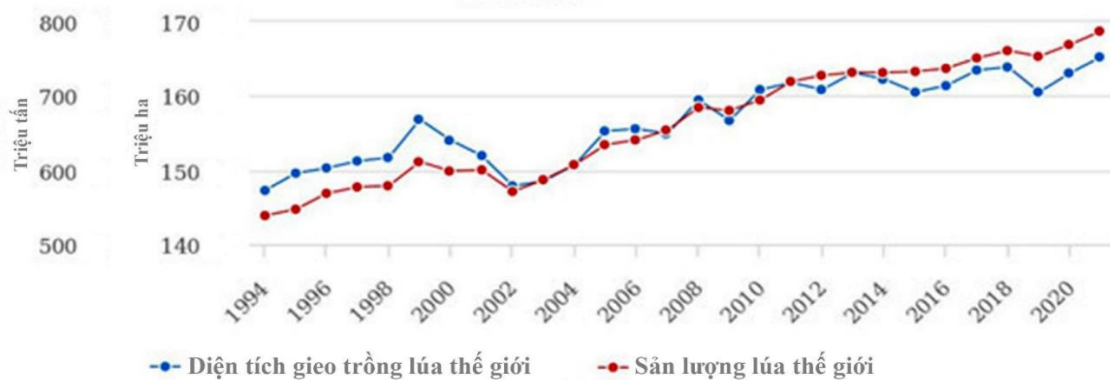
### 2.1.4. Đánh giá tác động của hạn đến vấn đề suy giảm độ phì nhiêu của đất gây thoái hóa đất

Tác động của hạn đến tài nguyên đất vùng hạ du sông Hồng, hạn hán, thiếu nước gây là nguyên nhân gián tiếp gây thoái hóa đất vật lý, suy giảm sức sản xuất của đất.

## 2.2. Hiện trạng và biến động sử dụng đất trồng lúa Đồng bằng sông Hồng giai đoạn 2010 - 2020

### 2.2.1. Thực trạng sản xuất lúa trên thế giới

Theo thống kê của tổ chức lương thực thế giới FAO, cây lúa chiếm một vị trí quan trọng trên Thế giới, đặc biệt là Châu Á. Năm 2021, diện tích gieo trồng lúa trên thế giới đã đạt 165,25 triệu ha và đạt sản lượng 787,29 triệu tấn (FAOSTAT, 2022).



**Hình 2.2.** Diện tích gieo trồng và sản lượng lúa của thế giới giai đoạn 1994 - 2021

Nguồn: FAOSTAT 2022

Từ năm 2010 đến năm 2021, diện tích trồng lúa trên toàn thế giới tăng 3,55 triệu ha và sản lượng tăng 86,19 triệu tấn.

**Bảng 2.4.** Diện tích trồng lúa trên thế giới và các châu lục từ 2010 đến 2021

Năm	Diện tích trồng lúa (triệu ha)					
	Thế giới	Châu Phi	Châu Mỹ	Châu Á	Châu Âu	Châu Đại Dương
2010	161,70	10,69	7,23	143,04	0,71	0,02
2014	164,30	13,07	6,59	143,91	0,64	0,08
2018	167,10	14,24	6,13	146,07	0,63	0,07
2021	165,25	15,83	5,70	143,06	0,61	0,05

Nguồn: FAOSTAT 2022

Trong đó khu vực châu Á trọng tâm sản xuất lúa gạo của thế giới. Từ năm 2010 đến năm 2021 khu vực châu Á, có diện tích trồng lúa chiếm trên 80% diện tích trồng lúa của thế giới (bảng 2.4).

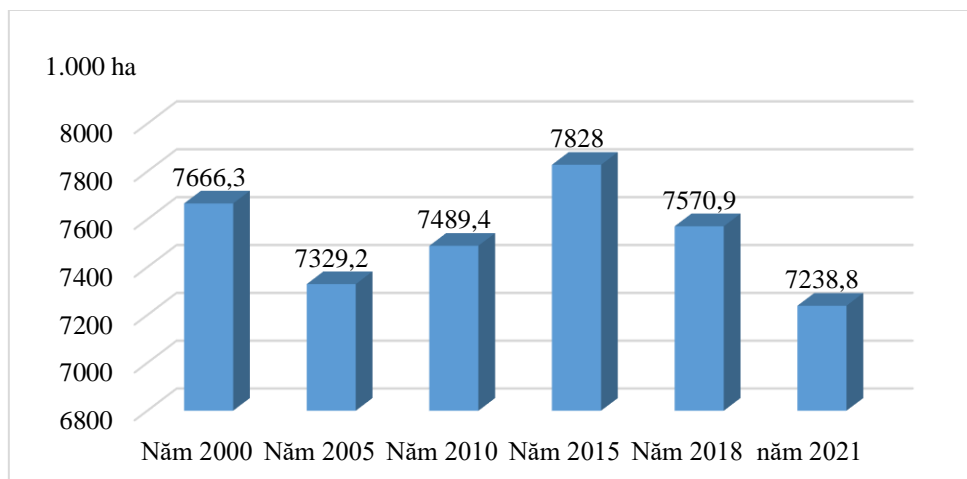
Theo thống kê của Statista, năm 2021 ba nước xuất khẩu gạo nhiều nhất thế giới là Ấn Độ (21,5 triệu tấn), Thái Lan (8,2 triệu tấn) và Việt Nam (6,8 triệu tấn). Riêng sản lượng gạo xuất khẩu của Ấn Độ và Thái Lan đã chiếm hơn 50% tổng lượng gạo xuất khẩu của toàn thế giới.



### 2.2.2. Thực trạng sản xuất lúa nước ở Việt Nam và vùng đồng bằng sông Hồng

Ở Việt Nam, cây lúa là cây lương thực chủ lực được ưu tiên hàng đầu, có diện tích canh tác và sản lượng vượt trội so với các cây lương thực khác. Trong sản xuất lúa Việt Nam cũng vượt trội trong khu vực Đông Nam Á nhờ hệ thống thủy lợi được đầu tư tốt và khả năng ứng dụng nhanh các tiến bộ kỹ thuật mới về giống, phân bón và bảo vệ thực vật. Năm 1989 đánh dấu sự kiện quan trọng lần đầu tiên Việt Nam chấm dứt thời kỳ thiếu gạo. Ngày nay, Việt Nam không những đáp ứng đủ nhu cầu gạo tiêu dùng trong nước mà còn trở thành nước thứ 3 trên thế giới về xuất khẩu gạo. Hành trình hạt gạo Việt Nam ra nước ngoài đã nhanh chóng tác động sâu đến cuộc sống của người nông dân khiến cho họ tích cực mở rộng sản xuất, tăng thêm nguồn cung lúa cho thị trường.

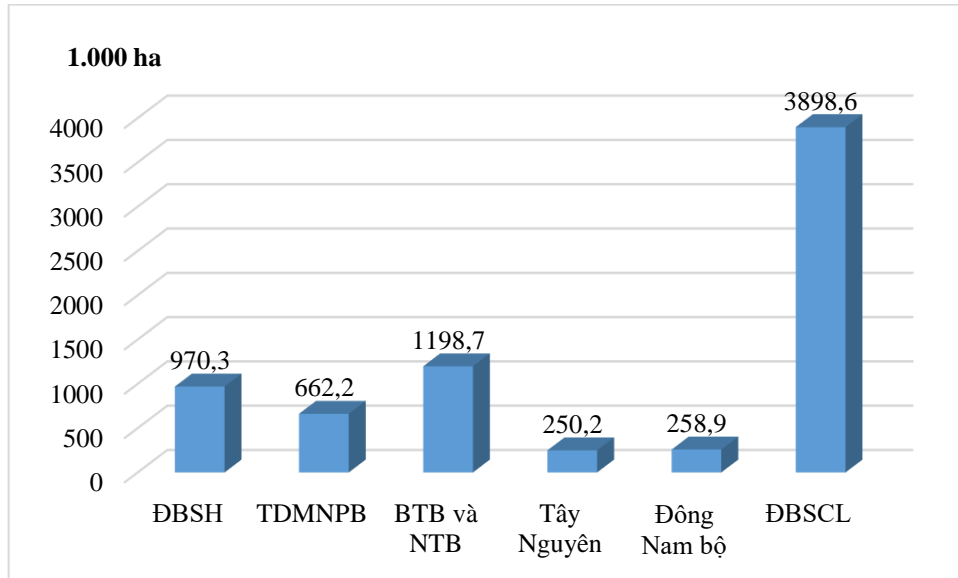
Với những cải cách cơ bản về chính trị và kinh tế, cơ chế thị trường được áp dụng đã thúc đẩy diện tích sản xuất, năng suất, sản lượng lương thực tăng nhanh. Giai đoạn 1986-2021, diện tích và sản lượng lúa của Việt Nam không ngừng gia tăng, từ 5,7 triệu ha và 16,0 triệu tấn năm 1986 tăng lên 7,24 triệu ha và 43,85 triệu tấn năm 2021 (Tổng cục thống kê, 2022). Năm 2021, diện tích sản xuất lúa cả nước gấp hơn 1,27 lần, năng suất lúa gấp hơn 2,0 lần và sản lượng lúa gấp 2,7 lần so với năm 1986. Sau hơn 30 năm, sản lượng lúa tăng thêm gần 28 triệu tấn, bình quân tăng thêm gần 0,9 triệu tấn/năm. Có thể thấy diện tích gieo trồng lúa của Việt Nam tuy có biến động nhưng không lớn (hình 2.4). Trong 20 năm diện tích gieo trồng dao động trong khoảng từ 7,2 đến 7,8 triệu ha/năm. Từ năm 2015 diện tích gieo trồng có xu hướng giảm do một phần đất lúa bị chuyển sang đất phi nông nghiệp và một số cây trồng có hiệu quả kinh tế cao hơn, đặc biệt là cây ăn quả. Phong trào gieo trồng lúa cũng giảm do người dân cũng nhận thấy việc thâm canh cao đã làm phát sinh nhưng tác động tiêu cực, làm giảm hiệu quả sản xuất: gia tăng sâu, bệnh hại, giảm bồi đắp phù sa làm tăng thêm chi phí phân bón...



**Hình 2.4.** Diện tích gieo trồng lúa của Việt Nam trong giai đoạn 2000 - 2021

Trong 7 vùng sinh thái của Việt Nam (hình 2.5), ĐBSCL có diện tích gieo trồng lúa lớn nhất chiếm gần 54% diện tích lúa cả nước. Đứng thứ 2 là Bắc Trung bộ và duyên hải miền Trung với gần 1,2 triệu ha. Đồng bằng sông Hồng là vựa lúa lớn nhất miền Bắc và đứng thứ 3 trong các vùng sinh thái của Việt Nam về diện tích gieo trồng

lúa. Năm 2021 diện tích gieo trồng lúa của ĐBSH là 970.300 ha. Các tỉnh vùng Đồng bằng sông Hồng đều có kinh nghiệm trồng lúa lâu đời, có điều kiện tự nhiên thích hợp cho trồng lúa. Tuy nhiên, vùng ĐBSH cũng chịu tác động của quá trình đô thị hóa rất mạnh dẫn tới diện tích đất trồng lúa ngày càng bị thu hẹp. Tính ra trong vòng 20 năm, mỗi năm ĐBSH giảm diện tích lúa gieo trồng là 14.555 ha.



**Hình 2.1.** Diện tích gieo trồng lúa của Việt Nam ở các vùng sinh thái năm 2021 [74]

### 2.2.3. Hiện trạng sử dụng đất trồng lúa nước 2010, 2020 và biến động diện tích đất trồng lúa nước vùng ĐBSH giai đoạn 2010 - 2020

Theo số liệu thống kê đến năm 2020, 10 tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng có diện tích tự nhiên là 1.507.067 ha, 98,88% trong số đó đã được đưa vào sử dụng. Đất nông nghiệp chiếm tới 63,09% tổng diện tích tự nhiên toàn vùng. Trong giai đoạn 2010-2020 đất nông nghiệp bị giảm tới 38.477 ha chủ yếu do bị chuyển sang các mục đích phi nông nghiệp (bảng 2.6).

**Bảng 2.6.** Biến động sử dụng đất vùng ĐBSH giai đoạn 2010 - 2020

TT	Loại đất	Hiện trạng năm 2010		Hiện trạng năm 2020		Biến động giai đoạn 2010 - 2020 (ha)
		Diện tích, ha	Tỷ lệ, %	Diện tích, ha	Tỷ lệ, %	
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)	(8)=(6)-(3)
I	Đất nông nghiệp	912.360	61,43	950.837	63,09	38.477
II	Đất phi nông nghiệp	515.960	34,74	539.419	35,79	23.459
III	Đất chưa sử dụng	56.827	3,83	16.812	1,12	-40.016
	<b>Tổng diện tích tự nhiên</b>	<b>1.485.147</b>	100	<b>1.507.067</b>	100	<b>21.920</b>

Nguồn: Tổng cục Quản lý đất đai, 2022

Số liệu công bố của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường hàng năm cho thấy diện tích đất lúa vùng ĐBSH trung bình năm liên tục giảm từ năm 2010 do bị chuyển mục đích sử dụng sang đất phi nông nghiệp. Biến động sử dụng đất lúa giai đoạn 2010 - 2020 của toàn vùng ĐBSH bị giảm mạnh, bình quân giảm 3.488,6 ha/năm. Cả 10/10 tỉnh

thành phố trong vùng có diện tích đất trồng lúa giảm, diện tích đất trồng lúa bị giảm nhiều nhất là thành phố Hà Nội với bình quân giảm 1.405ha/năm. Hưng Yên là tỉnh có đất lúa giảm nhiều thứ 2 trong vùng với tổng diện tích giảm lên tới 10.403 ha, bình quân mỗi năm giảm khoảng 1.040 ha. Hải Dương, Thái Bình và Nam Định có đất trồng lúa giảm trong giai đoạn 2010-2020 từ 5.000-7.000 ha và chủ yếu chuyển sang để xây dựng các khu công nghiệp và khu đô thị. Các tỉnh còn lại như Hải Phòng, Hà Nam, Bắc Ninh, Vĩnh Phúc và Ninh Bình mỗi năm cũng giảm từ 187-493 ha/năm.

#### 2.2.4. Tình hình sử dụng đất lúa ở vùng ĐBSH giai đoạn 2010 - 2020

Giai đoạn 2010-2020, đất nước ta tiếp tục đẩy mạnh công cuộc công nghiệp hóa và hiện đại hóa, do đó, sử dụng đất của vùng ĐBSH có những biến động, đất sản xuất nông nghiệp tiếp tục giảm, chủ yếu chuyển đổi đất trồng lúa sang đất ở, đất xây dựng và đất công nghiệp. Do vậy có thể thấy, cùng với giảm diện tích đất lúa thì diện tích gieo trồng lúa cả năm ở vùng ĐBSH cũng giảm tương ứng. Hiện tại vùng ĐBSH đang gieo trồng lúa ở hai vụ chính là vụ xuân (cấy từ tháng 1-2 và thu hoạch vào tháng 5-6) và vụ mùa (cấy từ cuối tháng 6 đầu tháng 7 thu hoạch vào tháng 10).

**Bảng 2.8.** Diện tích lúa cả năm vùng ĐBSH giai đoạn 2010 - 2020

Đơn vị tính: 1000 ha

DT gieo trồng lúa cả năm	Năm 2010	Năm 2012	Năm 2014	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2020	So sánh 2020/ 2010
Toàn vùng	1.105,4	1.095,1	1.079,6	1.052,1	999,7	944,9	-160,5
Hà Nội	204,7	205,4	202,8	197,1	179,5	165,6	-39,1
Vĩnh Phúc	59,3	59,4	58,6	58,4	56,6	53,9	-5,40
Bắc Ninh	74,3	72,6	72,7	70,8	66,4	64,1	-10,2
Hải Dương	127,5	126,4	125	120,3	116,4	112,5	-15,0
Hải Phòng	80,9	79,2	77,1	74	69,4	58,6	-22,3
Hưng Yên	81,9	81,8	78,9	74,1	66,4	58,7	-23,2
Thái Bình	166,4	162,8	161,8	160,1	157,1	153,7	-12,7
Hà Nam	70,3	69	67,4	65,6	63,2	60,5	-9,8
Nam Định	159	157,3	154,9	153	149,1	145,4	-13,6
Ninh Bình	81,1	81,2	80,4	78,7	75,6	71,9	-9,20

Nguồn: Tổng cục thống kê, 2021

Trong 10 năm từ 2010 - 2020 diện tích gieo trồng lúa cả năm của ĐBSH đã giảm 160.500 ha với tốc độ bình quân 14,590 ha/năm. Thành phố Hà Nội có tốc độ giảm diện tích lúa lớn nhất với tốc độ bình quân 3,554 ha/năm.

#### 2.2.5. Hiệu quả kinh tế của các loại sử dụng đất lúa vùng ĐBSH

**Bảng 2.9.** Hiệu quả kinh tế của các loại sử dụng đất lúa vùng ĐBSH

TT	Loại sử dụng đất	GTSX	CPTG	TNHH	Công lao động	Giá trị ngày công	HQĐV (lần)
		triệu đồng/ ha/năm					
1	2 vụ lúa	87,81	31,32	56,49	430	131	1,80
2	Lúa xuân, lúa mùa + ngô, khoai	125,15	42,18	82,97	521	159	1,97
3	Lúa xuân, lúa mùa + rau vụ đông	231,00	87,50	143,50	750	191	1,64
4	1 Lúa - 2 vụ rau màu	168,06	40,98	127,08	694	183	3,10
5	Lúa xuân - cá	292,95	88,79	204,16	400	510	2,30

*Nguồn: Kết quả điều tra nông hộ*

Có thể thấy rõ trong các loại sử dụng đất trồng lúa loại sử dụng đất 5 (lúa xuân - cá) vẫn mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất, loại sử dụng đất 1 và 2 tuy không mang lại hiệu quả kinh tế cao nhưng lợi thế là chi phí thấp, kỹ thuật đơn giản, đòi hỏi rất ít công lao động nên được bà con ngoại thành và những khu vực có mức độ công nghiệp hóa mạnh ưa thích lựa chọn.

#### **2.2.6. Nguyên nhân biến động diện tích lúa vùng ĐBSH**

Có 2 nhóm nguyên nhân chính làm biến động diện tích lúa vùng ĐBSH, gồm: Tác động của nhân tố tự nhiên (bồi đắp phù sa, ảnh hưởng của khí hậu, khô hạn, mặn hóa, phèn hóa, kết von, thủy triều, địa chất, địa hình,...); Tác động của nhân tố con người (xây dựng cơ sở hạ tầng, cải tạo đất, xây dựng công trình thủy lợi, tập quán, chính sách khai thác sử dụng đất...), trong đó tác động của con người đóng vai trò chủ đạo gây suy thoái ô nhiễm đất và biến động diện tích đất trồng lúa nước.

#### **2.3. Phân loại đất trồng lúa vùng ĐBSH và đặc điểm các nhóm đất trồng lúa**

Kết quả tổng hợp từ bản đồ phân cấp loại đất toàn vùng ĐBSH có 16 nhóm đất chính, trong đó có 4 nhóm đất chính trồng lúa chiếm đa số diện tích gồm nhóm đất phù sa, nhóm đất mặn, đất phèn, đất xám bạc màu. Nhóm đất phù sa chiếm diện tích lớn nhất (chiếm 39,55% DTTN), màu mỡ, thích hợp trồng lúa; nhóm đất mặn chiếm 6,19% DTTN, phèn chiếm 5,17% DTTN 10 tỉnh vùng ĐBSH tuy nhiên cần chú ý sử dụng và cải tạo hợp lý; nhóm đất bạc màu chiếm 2,10% DTTN 10 tỉnh vùng ĐBSH, có lợi thế phân bố ở địa hình bằng phẳng. Đây là nguồn tài nguyên vô cùng quý giá mà tự nhiên đã ưu đãi cho vùng ĐBSH được hình thành từ bồi đắp của hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình phân bố rộng khắp trong các tỉnh để phát triển vùng ĐBSH xứng với vị trí vùng chuyên canh trồng lúa nước lớn thứ hai cả nước.

#### **2.4. Đánh giá độ phì hiện tại của đất trồng lúa vùng ĐBSH**

Độ phì hiện tại của đất vùng ĐBSH được đánh giá thông qua hai tính chất vật lý đất cơ bản (thành phần cơ giới, dung trọng) và tám tính chất hóa học (độ chua của đất, hàm lượng chất hữu cơ tổng số, nitơ tổng số, photpho tổng số, kali tổng số, dung tích hấp thu, tổng số muối tan, lưu huỳnh tổng số). Kết quả phân tích dung trọng cho thấy trong quá trình canh tác, việc sử dụng máy móc và bón phân hóa học không hợp lý là một trong những nguyên nhân làm cho đất bị nén chặt và chai cứng đất, tuy nhiên

tỷ lệ này không nhiều (chỉ 11,11%). Việc bón nhiều phân hóa học mà cây không có khả năng sử dụng hoặc sử dụng rất ít, dẫn đến tồn tại nhiều trong đất, làm cho đất chua, đất trồng lúa có độ chua ở mức chua và ít chua có 405.070 ha, (chiếm 67,63% diện tích đất điều tra). Hàm lượng chất hữu cơ tổng số ở mức giàu chiếm phần lớn diện tích, nhìn chung đất vùng ĐBSH có độ phì nhiêu khá, thuận lợi cho thâm canh tăng năng suất lúa.

## **2.5. Những thuận lợi và thách thức trong sử dụng đất lúa ở vùng ĐBSH giai đoạn 2020 - 2030**

### **2.5.1. Thuận lợi**

i/ĐBSH là vùng kinh tế năng động nhất cả nước, không những vậy đây còn là cái nôi của nghề trồng lúa nước, người nông dân có trình độ canh tác lúa cao, có khả năng tiếp nhận các tiên bộ khoa học trong canh tác lúa;

ii/Cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất lúa đã hoàn chỉnh, được đầu tư tương xứng (hệ thống thủy lợi, hệ thống giao thông nội đồng, hệ thống cung cấp vật tư nông nghiệp, hệ thống chỉ đạo sản xuất, ...);

iii/Thị trường: Trồng lúa hiệu quả không cao nhưng có thị trường tiêu thụ ổn định, tạo tâm lý an tâm của người sản xuất;

iv/Chính sách dồn điền đổi thửa trong xây dựng nông thôn mới đã tạo tiền đề cho quá trình tích tụ ruộng đất, tăng cường cơ giới hóa trong sản xuất tiến tới phát triển các vùng chuyên canh lúa chất lượng cao.

### **2.5.2. Thách thức**

i/ĐBSH luôn là vùng có quy mô dân số lớn nhất và mật độ dân số cao nhất cả nước, cùng với gia tăng dân số nhu cầu về đất ở, đất sản xuất nông nghiệp tăng lên, áp lực dân số khiến diện tích đất lúa có hạn và ngày càng bị thu hẹp do bị chuyển sang các mục đích phi nông nghiệp khác. Với diện tích đất bình quân/người thấp, người dân không thể đảm bảo cuộc sống bằng thu nhập từ nông nghiệp nên dẫn đến nhiều địa phương có hiện tượng bỏ ruộng hoang.

ii/Quá trình đẩy mạnh công nghiệp hóa hiện đại hóa khu vực tiếp tục đòi hỏi phải chuyển đất nông nghiệp mà chủ yếu là đất lúa để phát triển hạ tầng gây mâu thuẫn giữa đảm bảo an ninh lương thực và phát triển kinh tế - xã hội.

iii/Việc quản lý sử dụng đất chưa chặt chẽ khiến hiện tượng sử dụng đất chưa hợp lý, không hiện quả, không theo quy hoạch vẫn còn.

iv/Vùng đồng bằng sông Hồng là vùng có tốc độ đô thị hóa và công nghiệp hóa rất cao nên nguy cơ đất bị ô nhiễm do ảnh hưởng chất thải công nghiệp, chất thải sinh hoạt là rất lớn. Biến đổi khí hậu, nước biển dâng làm tăng nguy cơ bị xâm nhập mặn vùng cửa sông.

## **CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP VÀ KIẾN NGHỊ SỬ DỤNG BỀN VỮNG ĐẤT TRỒNG LÚA NƯỚC ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG**

### **3.1. Đánh giá thích hợp sinh thái cây trồng lúa nước đồng bằng sông Hồng**

#### **3.1.1. Chỉ tiêu thích hợp sinh thái của lúa nước**

- *Lựa chọn và phân cấp các chỉ tiêu:* Trên cơ sở kết quả điều tra trước đây, xét

thấy hầu hết diện tích đất vùng đồng bằng sông Hồng có độ dày tầng đất từ 50 cm trở lên chiếm 95% diện tích điều tra, diện tích có tầng dày dưới 50 cm chỉ chiếm khoảng 4%, do vậy phần lớn diện tích đất vùng ĐBSH có độ dày tầng đất đều thích hợp trồng lúa nước. Yêu cầu sinh thái của loại sử dụng đất trồng lúa nước được lựa chọn đánh giá và các đặc tính, chất lượng đất đai thực tế (về đất, địa hình, khí hậu, thủy văn, tưới tiêu) của vùng ĐBSH, luận án lựa chọn được 7 chỉ tiêu để xây dựng bản đồ đơn vị đất đai hiện tại ở tỷ lệ 1:250.000, gồm: Loại đất, thành phần cơ giới, địa hình tương đối, độ dốc, chế độ tưới, nhiệt độ trung bình năm, chế độ tiêu.

- *Xác định yêu cầu sinh thái của loại sử dụng đất trồng lúa nước*: Để phân hạng mức độ thích hợp của các đơn vị đất đai cho loại sử dụng đất trồng lúa nước được lựa chọn, cần phải xác định được yêu cầu về đặc điểm, tính chất đất đai của loại sử dụng đất. Trên cơ sở điều kiện tự nhiên ở vùng ĐBSH và tham chiếu các giá trị về yêu cầu sinh thái của cây lúa ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới theo tài liệu của của Sys I.C. (1993), đồng thời kế thừa các kết quả nghiên cứu có liên quan, đã xác định yêu cầu sinh thái của loại sử dụng đất chuyên lúa nước theo 4 mức độ thích hợp: S1 là rất thích hợp, S2 là thích hợp, S3 là ít thích hợp và N là không thích hợp.

**Bảng 3.1.** Phân cấp yêu cầu sinh thái của loại sử dụng đất chuyên lúa

Chỉ tiêu	Mức độ thích hợp/hạn chế			
	Rất thích hợp (S1)	Thích hợp (S2)	Ít thích hợp (S3)	Không thích hợp (N)
1. Loại đất (G)	P, Ph, Pc, Pe, Pf, Phf, P/c, Py, D	M, Mi, Sj2, Sj2M, Sp2, Sp2M, Sp, Pg, Phg, Pj, Phj, J, Fl	Sp1, Sp1M, Pb, Phb, Pbe, Pbc, X, Xg, B, Bg	C, Cb, Cc, Cg, Mm, Mn, Sp1Mm, Sp1Mn, T, Rdv, Fy, Fk, Fn, Fe, Fp, Fa, Fs, Fq, Hs, Ha, Hk, Hq, E
2. TPCG lớp đất mặt	Thịt và thịt nặng	Thịt nhẹ	Cát pha	Cát
3. ĐHTĐ	Vàn	Thấp	Vàn cao	Cao
4. Độ dốc	0-3	3-8	-	>8
5. Nhiệt độ TB năm	≥20	18-20	<18	-
6. Chế độ tưới	Chủ động	Chủ động	Tưới khó khăn	Không tưới
7. Chế độ tiêu	Tiêu nhanh	Tiêu nhanh	Tiêu khó khăn	Tiêu chậm

- *Bản đồ đơn vị đất đai*: Bản đồ đơn vị đất đai vùng ĐBSH được xây dựng bằng phương pháp chồng ghép các bản đồ chuyên đề của 7 chỉ tiêu đã lựa chọn. Mỗi đơn vị bản đồ chất lượng đất đai (LMU) chứa đựng đầy đủ các tính chất đất đai thể hiện trong các bản đồ chuyên đề và phân biệt với các đơn vị khác bởi sự khác biệt của ít nhất một chỉ tiêu. Kết quả đã tổng hợp và xác định được vùng ĐBSH có 339 đơn vị đất đai.

### 3.1.2. Xây dựng bản đồ thích hợp đất trồng lúa nước tỷ lệ 1/250.000

- *Kết quả đánh giá, phân hạng đất trồng lúa:* Đánh giá, phân hạng đất đai nhằm xác định mức độ thích hợp trong sử dụng các đơn vị đất đai cho loại sử dụng đất được đánh giá.

**Bảng 3.3.** Tổng hợp diện tích phân hạng thích hợp đất đai cho cây lúa (2 vụ lúa) của đồng bằng sông Hồng

Hạng thích hợp	Đơn vị đất đai (LMU)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
<b>Rất thích hợp (S1)</b>	137;138; 139; 147	117.048,03	12,31
<b>Thích hợp (S2)</b>	42 - 46; 48 - 50; 52 - 54, 58; 59; 61-65; 67- 71; 125- 128; 134 - 136; 166 - 172; 178 - 185; 187; 196 - 201;	510.694,55	53,71
<b>Ít thích hợp (S3)</b>	41; 57; 60, 78; 79; 87 - 90; 92; 94 -103; 118-122; 124, 129 -132; 140- 144; 148; 161; 163; 164; 173 - 175; 186; 188 - 192; 209 - 213; 217 - 223; 226;	143.861,64	15,13
<b>Không thích hợp (N)</b>	1 - 40; 47; 51; 55 - 56; 66; 68; 72 -77; 80 - 86; 91; 93; 104 -117; 123; 133; 145 - 146; 149 - 160; 162; 165; 176 - 177; 179; 193 - 195; 202 -208; 214 - 216; 224 - 225; 227 - 339.	179.232,77	18,85
<b>Tổng</b>	<b>DT điều tra</b>	<b>950.837</b>	<b>100</b>

*Nguồn: Kết quả phân tích của đề tài luận án*

Việc đánh giá, phân hạng được thực hiện bằng cách so sánh, đối chiếu các tính chất của 339 đơn vị đất đai với yêu cầu sinh thái của loại sử dụng đất lựa chọn (chuyên lúa), theo nguyên tắc điều kiện hạn chế (phân hạng theo mức độ giới hạn cao nhất của các yếu tố tính chất của đơn vị đất đai) và 4 mức độ thích hợp đất đai (S1, S2, S3, N) của FAO (1976, 2007), trên nền tảng hệ thông tin địa lý GIS.

**Bảng 3.4.** Kết quả phân hạng đất đai theo hiện trạng sử dụng đất trồng lúa nước

Loại sử dụng đất	Diện tích/ tỷ lệ	Mức độ thích hợp				Tổng DT hiện trạng
		Rất thích hợp (S1)	Thích hợp (S2)	Ít thích hợp (S3)	Không thích hợp (N)	
Cây lúa	Diện tích (ha)	62.720,82	280.156,70	130.005,17	83.646,31	556.529
	Tỷ lệ (%)	11,27	50,34	23,36	15,03	100,00

*Nguồn: Kết quả phân tích của đề tài luận án*

Kết quả đánh giá thích hợp đất trồng lúa nước đã cho thấy hiện trạng trồng lúa 2020 chỉ chiếm 64,14% diện tích đánh giá thích hợp cho cây lúa nước (S1, S2). Qua đó, xác định các yếu tố hạn chế và chưa hợp lý trong sử dụng đất trồng lúa nước, bổ sung thêm diện tích thích hợp trồng lúa của vùng nhằm đảm bảo an ninh lương thực

và phát triển bền vững kinh tế xã hội trong giai đoạn mới, góp phần định hướng sử dụng bền vững đất đai cho phát triển nông nghiệp trồng lúa nước vùng ĐBSH năm 2030.

### **3.2. Phân vùng địa lý thổ nhưỡng ĐBSH, định hướng phát triển bền vững trồng lúa nước**

Kế thừa hệ thống phân vị và cách phân vùng của hội Khoa học đất trong phân vùng địa lý thổ nhưỡng, từ đó phân tích tính đặc thù, trong phân hóa lớp phủ thổ nhưỡng vùng đồng bằng sông Hồng đã xác định hệ thống phân vị sử dụng cho bản đồ phân vùng và tiêu vùng địa lý thổ nhưỡng (ĐLTN) cho ĐBSH tỷ lệ 1:250.000. Sử dụng các nguyên tắc (đồng nhất tương đối, cùng chung lãnh thổ, tổng hợp) và các phương pháp phân vùng (phương pháp phân tích các bản đồ thành phần, yếu tố trội) để xác định các vùng và tiêu vùng ĐLTN. Kết quả đã phân chia lớp phủ thổ nhưỡng lãnh thổ nghiên cứu thành 16 tiêu vùng ĐLTN gồm 9 tiêu vùng chuyên trồng lúa nước và 7 tiêu vùng ít hoặc không trồng lúa nước.

### **3.3. Giải pháp sử dụng đất trồng lúa nước vùng ĐBSH đến 2030**

- Căn cứ và nguyên tắc định hướng: Từ kết quả đánh giá phân hạng đất đai kết hợp với việc tổng hợp, phân tích kết quả đó với hiện trạng sử dụng đất trồng lúa nước, đồng thời tham khảo các quy hoạch, kế hoạch phát triển cây lúa ngành nông nghiệp, thủy lợi các tỉnh, thành phố vùng ĐBSH đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030, đề đề xuất định hướng sử dụng cho các đơn vị đất đai dựa trên các nguyên tắc sau đây:

- + Đất trồng lúa: Chỉ bố trí đất trồng lúa trên những diện tích thích hợp S1 và S2.
- + Theo chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất quốc gia đến năm 2030 vừa được Quốc hội thông qua (2021), trong đó Chính phủ dự kiến quy hoạch diện tích đất lúa đến năm 2030 giảm 348,77 nghìn ha đất lúa cả nước so với năm 2020, có khoảng 174.000 ha đất chuyên trồng lúa. Tập trung giảm tại vùng Đồng bằng Sông Hồng 101,8 nghìn ha so với hiện trạng đất trồng lúa năm 2020 là 556.529 ha, do đó nhiều diện tích (S3, N) sẽ được định hướng chuyển sang đất phi nông nghiệp, chuyển đổi sang cây trồng hàng năm khác và các loại mục đích sử dụng khác. Như vậy, diện tích đất trồng lúa toàn vùng ĐBSH đến năm 2030 nên duy trì ở diện tích khoảng 455 nghìn ha đất trồng lúa, khuyến nghị ưu tiên tăng diện tích đất trồng lúa nước ĐBSH trên các ĐVĐ đã được đánh giá ở mức rất thích hợp hoặc thích hợp trồng lúa nước (S1, S2).

## **KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

1. Đất trồng lúa nước là những vùng sản xuất lương thực quan trọng của nhiều nước trên thế giới. Năm 2021, Việt Nam đã trở thành nước xuất khẩu gạo đứng thứ ba trên thế giới và đã đạt được tốc độ tăng trưởng cao trong lĩnh vực sản xuất lương thực. ĐBSH là vùng sản xuất lúa trọng điểm của miền Bắc, đứng thứ 3 trong các vùng sinh thái của Việt Nam về diện tích gieo trồng lúa (năm 2021 có 970.300 ha). ĐBSH có tài nguyên đất đa dạng và phong phú. Lúa nước được trồng trên 04 nhóm đất chính là nhóm đất phù sa, nhóm đất mặn, nhóm đất phèn và nhóm đất xám bạc màu.

2. Các tỉnh vùng Đồng bằng sông Hồng đều có kinh nghiệm trồng lúa lâu đời, có điều kiện tự nhiên thích hợp cho trồng lúa. Hiện nay, vùng ĐBSH chịu tác động



manh của quá trình đô thị hóa nên diện tích đất trồng lúa ngày càng bị thu hẹp. Trong giai đoạn 2010-2020, diện tích trồng lúa nước của 10 tỉnh ĐBSH giảm từ 1.105.400 ha năm 2010 xuống còn 944.900 ha năm 2020 (trung bình giảm khoảng 14.590 ha/năm). Thành phố Hà Nội có tốc độ giảm đất trồng lúa mạnh nhất là 3.554 ha/năm, xếp sau đó là các tỉnh Hưng Yên, Hải Dương, Thái Bình, Nam Định, Hải Phòng, Hà Nam, Bắc Ninh, Vĩnh Phúc. Tỉnh có ít thay đổi trồng lúa nước nhất là tỉnh Ninh Bình.

3. Luận án đã đánh giá tác động của yếu tố tự nhiên và nhân tác đến tài nguyên đất, đã xác định được một số tồn tại chính trong sử dụng đất lúa vùng ĐBSH. Có 04 nhóm yếu tố thuận lợi cho canh tác lúa ở ĐBSH gồm: vị trí địa lý - điều kiện tự nhiên phù hợp, nguồn nhân lực dồi dào và có kinh nghiệm canh tác lâu đời, cơ sở hạ tầng tốt và thị trường tiêu thụ ổn định, có các chính sách hỗ trợ cho sản xuất, tiêu thụ và chế biến lúa gạo. Bên cạnh đó là những thách thức cần khắc phục như: áp lực từ dân số đông; diện tích canh tác thu hẹp, nguy cơ ô nhiễm đất tăng do tác động của đô thị hóa và công nghiệp hóa; quản lý sử dụng đất chưa hiệu quả; nguy cơ thoái hóa đất, mất đất do biến đổi khí hậu, nước biển dâng...

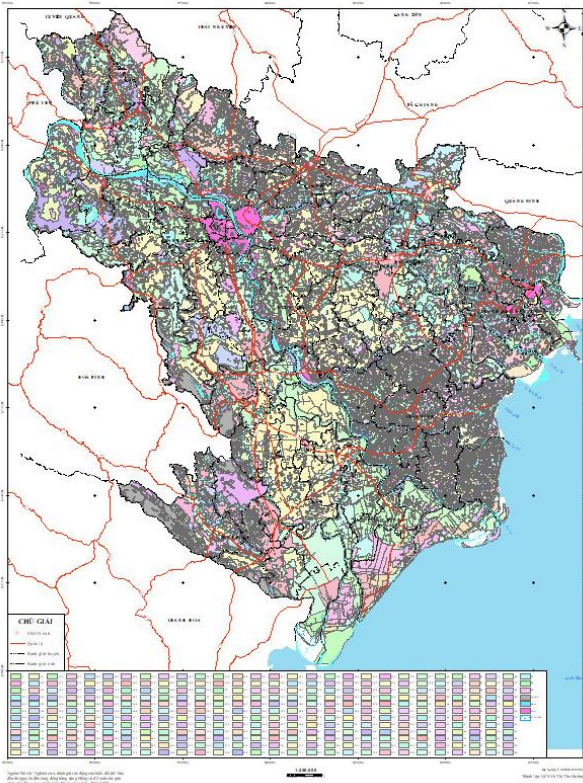
4. Kết quả đánh giá, phân hạng thích hợp đất đai cho cây lúa (2 vụ lúa/ năm) của đồng bằng sông Hồng năm 2020 cho thấy, diện tích đất đai rất thích hợp cho trồng lúa (S1) là 51.478,93 ha, ở mức thích hợp (S2) là 351.281,10 ha, ít thích hợp (S3) là 143.861,64 ha và không thích hợp (N) là 179.232,77 ha.

5. Sử dụng các nguyên tắc (đồng nhất tương đối, cùng chung lãnh thổ, tổng hợp) và các phương pháp phân vùng và tiểu vùng (phương pháp phân tích các bản đồ thành phần, yếu tố trội) để xác định các vùng và tiểu vùng địa lý thổ nhưỡng. Kết quả đã xây dựng được bản đồ phân vùng địa lý thổ nhưỡng đất trồng lúa nước đồng bằng sông Hồng, tỷ lệ 1 : 250.000, phân chia lớp phủ thổ nhưỡng lãnh thổ nghiên cứu thành 16 tiểu vùng địa lý thổ nhưỡng gồm 9 tiểu vùng chuyên trồng lúa nước (A) và 7 tiểu vùng ít hoặc không trồng lúa nước (B).

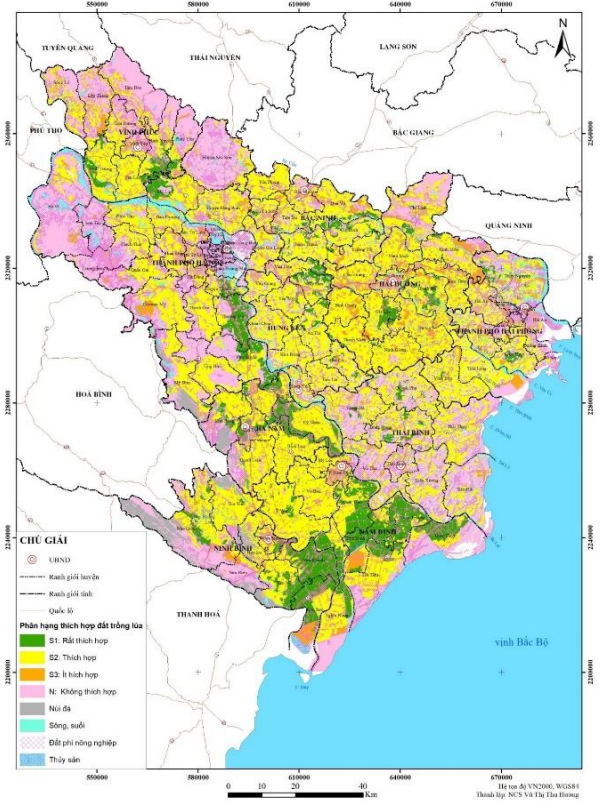
6. Nghiên cứu cũng đã đưa ra giải pháp sử dụng đất trồng lúa nước đồng bằng sông Hồng trên bản đồ đề xuất sử dụng đất trồng lúa nước vùng đồng bằng sông Hồng năm 2030, tỷ lệ 1 : 250.000, theo chức năng đơn vị đất đai và phân vùng địa lý thổ nhưỡng với 3 trọng tâm: khai thác kinh tế đầu tư trồng lúa kỹ thuật cao; phát triển trồng lúa đặc sản; khai thác kinh tế đảm bảo an ninh lương thực, ổn định chất lượng và bảo vệ môi trường sinh thái tự nhiên.

## **NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN**

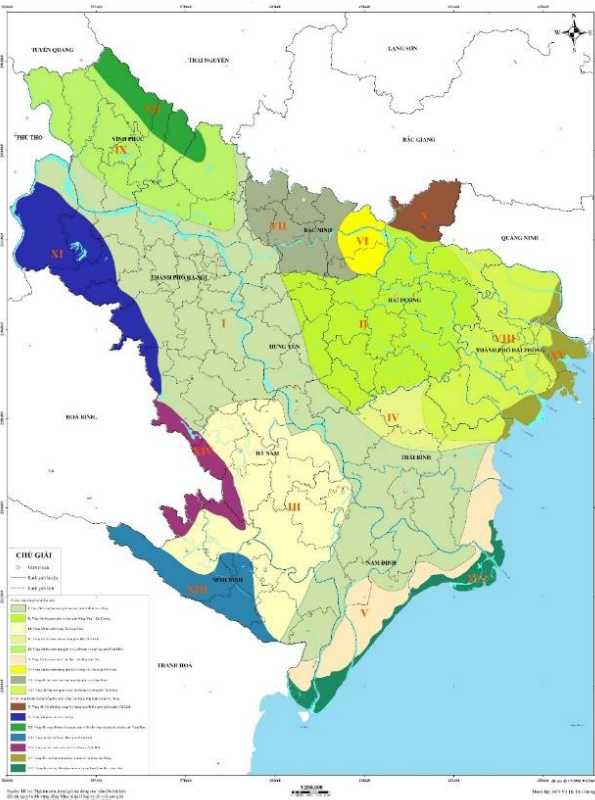
Phân tích tính đặc thù, trong phân hóa lớp phủ thổ nhưỡng vùng đồng bằng sông Hồng đã xác định hệ thống phân vị sử dụng cho bản đồ phân vùng địa lý thổ nhưỡng đất trồng lúa nước đồng bằng sông Hồng tỷ lệ 1:250.000, kết quả có 9/16 tiểu vùng chuyên trồng lúa nước. Đồng thời kết quả đánh giá thích hợp đất trồng lúa nước đã cho thấy hiện trạng trồng lúa 2020 chiếm 64,14% diện tích đánh giá thích hợp cho cây lúa nước (S1, S2), do vậy luận án đưa ra khuyến cáo cải tạo nâng cấp hệ thống tưới tiêu thường xuyên và bổ sung thêm diện tích thích hợp trồng lúa của vùng nhằm đảm bảo an ninh lương thực và phát triển bền vững kinh tế xã hội trong giai đoạn mới.



**Hình 3.1.** Bản đồ đơn vị đất trồng lúa nước vùng Đồng bằng sông Hồng



**Hình 3.2.** Bản đồ đánh giá thích hợp đất trồng lúa nước vùng Đồng bằng sông Hồng



**Hình 3.3.** Bản đồ phân vùng địa lý thô những Đồng bằng sông Hồng



**Hình 3.4.** Bản đồ đề xuất sử dụng đất trồng lúa nước đến năm 2030 Đồng bằng sông Hồng

## DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Vũ Thị Thu Hương, Nguyễn Mạnh Hà, Hoàng Thị Huyền Ngọc, Nguyễn Văn Dũng, Nguyễn Thị Thủy (2019) *Nghiên cứu biến động sử dụng đất nông nghiệp tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2005 – 2015*, Tạp chí Khoa học Đất, tạp chí của Hội khoa học đất Việt Nam, 2019, 55, 155-161.
2. Vũ Thị Thu Hương, Cao Việt Hà, Ngô Văn Giới (2021) *Đánh giá hiện trạng và biến động diện tích đất trồng lúa nước vùng đồng bằng sông Hồng*, Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Thái Nguyên; 2021, T.226, S.14, 146-152, <http://jst.tnu.edu.vn/jst/ft/view/92>; ISSN/eISSN:1859-2171/2615-9562.
3. Hoàng Thị Huyền Ngọc, Nguyễn Mạnh Hà, Nguyễn Văn Dũng, Vũ Thị Thu Hương (2017) *Thực trạng và khả năng xâm nhập mặn huyện Tiên Hải, Thái Bình*, Tạp chí Khoa học Đất, tạp chí của Hội khoa học đất Việt Nam, số 52, trang 34-40.
4. HaNguyen,TuanNguyen,NgocHoang,DungBui,HuongVu, Tap Van (2020) *The application of LSE software: A new approach for land suitability evaluation in agriculture*, Computers and Electronics in Agriculture, Elsevier, 2020, 173, 105440, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105440>;