

# TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

## TCVN 8409:2012

### QUY TRÌNH ĐÁNH GIÁ ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

*Instruction for agricultural production land evaluation*

#### Lời nói đầu

**TCVN 8409:2012** thay thế cho TCVN 8409:2010.

**TCVN 8409:2012** được chuyển đổi từ 10 TCN 343 - 98 thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật

**TCVN 8409:2012** do Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

### QUY TRÌNH ĐÁNH GIÁ ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

*Instruction for agricultural production land evaluation*

#### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định nội dung, phương pháp, các bước tiến hành đánh giá đất đai để thực hiện trong phạm vi đất sản xuất nông nghiệp và đất có khả năng mở rộng sản xuất nông nghiệp của cả nước.

#### 2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

10 TCN 343-98 *Quy trình đánh giá đất đai phục vụ nông nghiệp.*

10 TCN 68-84 *Quy phạm điều tra lập bản đồ đất tỉ lệ lớn.*

#### 3. Thuật ngữ và định nghĩa

##### 3.1. Đất (Soil)

Đất là tầng mặt tơi xốp của lục địa có khả năng tạo ra sản phẩm cây trồng.

[TCVN 6495-1 : 1999 (ISO 11074-1: 1996)]

##### 3.2. Đất đai (Land)

Một vùng đất có ranh giới, vị trí, diện tích cụ thể và có các thuộc tính tương đối ổn định hoặc thay đổi nhưng có tính chu kỳ, có thể dự đoán được, có ảnh hưởng tới việc sử dụng đất trong hiện tại và tương lai của các yếu tố tự nhiên, kinh tế - xã hội như: thổ nhưỡng, khí hậu, địa hình, địa mạo, địa chất, thủy văn, thực vật, động vật cư trú và hoạt động sản xuất của con người.

CHÚ THÍCH: “Đất nông nghiệp” trong quy trình này được hiểu là “đất đai” với tất cả thuộc tính vốn có của nó và được sử dụng cho sản xuất nông nghiệp.

##### 3.3. Đơn vị bản đồ đất đai (Land Mapping Unit - LMU)

Một khoảnh/vạt đất ngoài thực tế, có thể xác định được trên bản đồ đơn vị đất đai với những đặc điểm và chất lượng thích hợp cho từng loại sử dụng đất, có cùng một điều kiện quản lý, cùng một khả năng sản xuất và cải tạo đất. Mỗi đơn vị đất đai thích hợp với một hoặc một số loại sử dụng đất nhất định.

### **3.4. Đặc điểm đất đai (Land Characteristic - LC)**

Một thuộc tính của đất đai, có thể đo lường hoặc ước lượng trong quá trình điều tra, bao gồm cả sử dụng viễn thám, điều tra thông thường cũng như bằng cách thống kê tài nguyên thiên nhiên như: loại đất, độ dốc, độ dày tầng đất mịn, lượng mưa, độ ẩm, điều kiện tưới, điều kiện tiêu nước,...

### **3.5. Chất lượng đất đai (Land Quality - LQ)**

Một thuộc tính của đất có ảnh hưởng tới tính bền vững đất đai đối với một kiểu sử dụng cụ thể như: đất cát, đất mặn, đất phèn, đất phù sa (loại đất), độ dốc ( $0 - 3^\circ$ ;  $>3 - 8^\circ$ ;...), v.v.

### **3.6. Kiểu sử dụng đất đai chính (Major Kind of Land Use)**

Phần chia nhỏ chủ yếu của sử dụng đất nông nghiệp như: đất sản xuất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, đất nuôi trồng thủy sản, đất làm muối, đất nông nghiệp khác.

### **3.7. Loại sử dụng đất đai (Land Utilization Type - LUT)**

Một loại sử dụng đất đai được miêu tả hay xác định theo mức độ chi tiết từ kiểu sử dụng đất chính. Loại sử dụng đất đai có liên quan tới mùa vụ, kết hợp mùa vụ hoặc hệ thống cây trồng với các phương thức quản lý và tưới (tiêu) xác định trong môi trường kỹ thuật và kinh tế xã hội nhất định.

**CHÚ THÍCH 1:** Loại sử dụng đất đai được phân định và mô tả bởi các thuộc tính kỹ thuật và kinh tế - xã hội như: loại cây trồng, kỹ thuật canh tác, loại và khối lượng sản phẩm, yêu cầu lao động, chi phí sản xuất, lợi nhuận thu được,...Tùy theo mức độ đánh giá đất đai, có thể phân loại sử dụng đất theo mức khái quát hoặc chi tiết tương ứng.

**CHÚ THÍCH 2:** Loại sử dụng đất đai mô tả một loại cây trồng (đất 2, 3 vụ lúa, cà phê, cao su, chè,...) hoặc một nhóm cây trồng (2 lúa + 1 màu, 2 màu + 1 lúa, đậu xen cà phê,...) trong một chu kỳ kinh tế.

### **3.8. Hệ thống sử dụng đất đai (Land Use System - LUS)**

Sự kết hợp của một loại sử dụng đất với một điều kiện đất đai riêng biệt tạo thành hai hợp phần khăng khít tác động lẫn nhau, từ các tương tác này sẽ quyết định các đặc trưng về mức độ và loại chi phí đầu tư; mức độ, loại cải tạo đất đai và năng suất, sản lượng của loại sử dụng đất.

### **3.9. Yêu cầu sử dụng đất đai (Land Use Requirement - LUR)**

Những đòi hỏi về đặc điểm và tính chất đất đai để đảm bảo cho mỗi loại sử dụng đất đưa vào đánh giá có thể phát triển một cách bền vững.

## **4. Quy định chung**

**4.1.** Tiêu chuẩn này quy định nội dung, phương pháp, các bước tiến hành đánh giá đất đai được thực hiện trong phạm vi cả nước, phục vụ quy hoạch sử dụng đất hợp lý.

**4.2.** Đánh giá đất đai phải dựa trên cơ sở đánh giá thực trạng sử dụng tài nguyên tự nhiên (đất - nước - khí hậu - sinh vật) và kinh tế - xã hội, phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững.

**4.3.** Căn cứ vào mục tiêu, đối tượng cần đánh giá để xác định mức độ và tỷ lệ bản đồ tương ứng sử dụng trong đánh giá đất đai:

- Xây dựng dự án tiền khả thi và khả thi, thiết kế cụ thể về nông nghiệp, bố trí sử dụng đất cho quy mô cấp xã, nông trại và tương đương, tiến hành ở tỷ lệ bản đồ 1/10.000 hoặc lớn hơn (1/5 000, 1/2 000...).

- Xây dựng dự án phát triển và quy hoạch cấp huyện hoặc các vùng có quy mô diện tích tương đương, tiến hành ở bản đồ tỷ lệ 1/25 000 - 1/50 000.

- Xây dựng dự án phát triển và quy hoạch cấp tỉnh hoặc các vùng có quy mô tương đương, tiến hành ở bản đồ tỷ lệ 1/50 000 - 1/100 000.

- Xây dựng dự án phát triển và quy hoạch vùng kinh tế nông nghiệp, tiến hành ở bản đồ tỷ lệ

1/250 000.

- Những định hướng chiến lược, quy hoạch tổng thể cho quy mô toàn quốc sử dụng tài liệu tổng hợp từ kết quả đánh giá đất đai của 7 vùng kinh tế nông nghiệp.

**4.4.** Đánh giá đất đai bao gồm nhiều chuyên ngành tự nhiên và kinh tế xã hội, chủ yếu là thổ nhưỡng, khí hậu (nông nghiệp), thủy lợi và sử dụng đất.

## **5. Nội dung và phương pháp đánh giá đất đai**

### **5.1. Nội dung đánh giá đất đai (ĐGĐĐ)**

ĐGĐĐ thực hiện theo các nội dung sau:

**5.1.1.** Đánh giá hiện trạng sử dụng đất.

**5.1.2.** Đánh giá đặc tính thổ nhưỡng, nông hóa đất.

**5.1.3.** Đánh giá tài nguyên khí hậu, thủy văn và sử dụng nước trong nông nghiệp.

**5.1.4.** Đánh giá môi trường tự nhiên khác.

**5.1.5.** Đánh giá hiệu quả kinh tế - xã hội quan hệ với sử dụng đất.

**5.1.6.** Đánh giá mức độ thích hợp của đất đai với cây trồng (hoặc nhóm cây trồng) thuộc loại sử dụng đất được lựa chọn.

**5.1.7.** Đề xuất sử dụng đất phục vụ các dự án quy hoạch và sản xuất nông nghiệp.

### **5.2. Các phương pháp sử dụng trong ĐGĐĐ**

ĐGĐĐ được tiến hành đồng thời với đánh giá điều kiện tự nhiên và kinh tế-xã hội, trong đó tập trung đánh giá mối liên hệ giữa đất và sử dụng đất. Các phương pháp chủ yếu được sử dụng trong ĐGĐĐ gồm:

**5.2.1** Phương pháp “yếu tố hạn chế” kết hợp với phương pháp “tham số” được ứng dụng để xác định, lựa chọn các yếu tố tham gia xây dựng yêu cầu sử dụng đất, tạo lập đơn vị bản đồ đất đai và chỉ tiêu phân cấp của chúng, phục vụ đánh giá mức độ thích hợp của đất đai với cây trồng (hoặc nhóm cây trồng) thuộc loại sử dụng đất được lựa chọn và đề xuất sử dụng đất hợp lý.

**5.2.2.** Phương pháp bản đồ: ứng dụng các phương pháp chồng xếp bản đồ đơn tính để xây dựng hệ thống bản đồ đánh giá đất đai.

**5.2.3.** Phương pháp điều tra theo tuyến được áp dụng trong điều tra bổ sung chỉnh lý bản đồ đất, bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp và các bản đồ chuyên đề khác như bản hiện trạng thủy lợi, thủy văn nước mặt, cơ sở hạ tầng giao thông, dịch vụ...

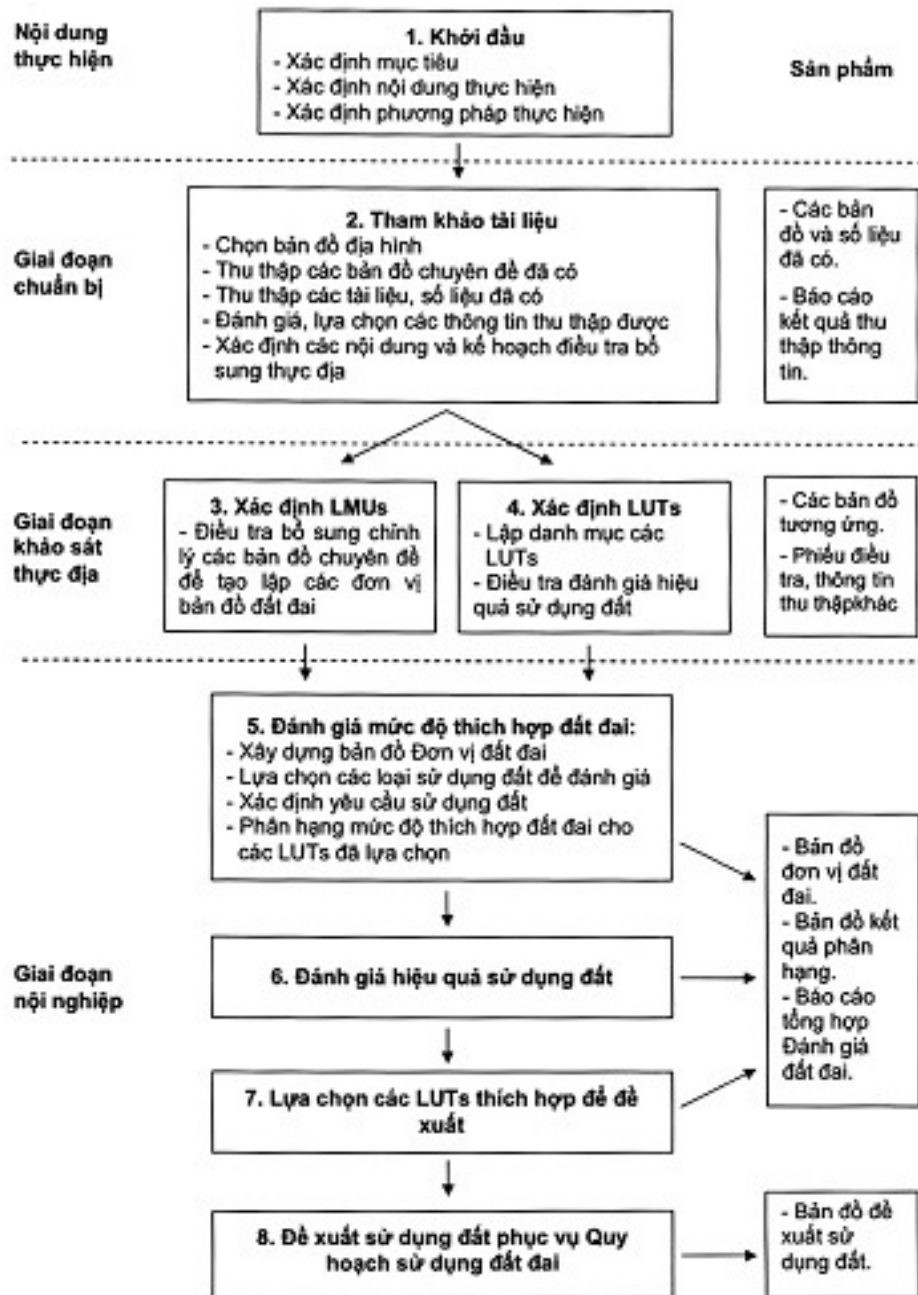
**5.2.4.** Phương pháp điều tra nông thôn có sự tham gia của người dân (*Participatory Rural Appraisal - PRA*) được sử dụng trong điều tra, đánh giá hiệu quả của các hệ thống sử dụng đất.

**5.2.5.** Một số thuật toán thống kê - kinh tế được áp dụng trong xử lý tổng hợp phiếu điều tra, xác định hiệu quả sử dụng đất, tổng hợp kết quả đánh giá phân hạng và đề xuất sử dụng đất.

**5.2.6.** Phương pháp chuyên gia được áp dụng trong lựa chọn các loại sử dụng đất để đưa vào đánh giá, kiểm tra kết quả đánh giá phân hạng và các phương án đề xuất sử dụng đất.

## **6. Các giai đoạn đánh giá đất**

ĐGĐĐ được thực hiện theo trình tự như nêu trong Hình 1 dưới đây:



**Hình 1 - Các bước và nội dung đánh giá đất đai**

#### **6.1. Giai đoạn chuẩn bị (chi tiết xem Phụ lục A)**

##### **6.1.1. Xác định mục tiêu**

- Xác định cụ thể các mục tiêu ĐGĐĐ phục vụ cho loại quy hoạch phát triển nông nghiệp nào?
- Xác định địa bàn, quy mô diện tích, đối tượng và tỷ lệ bản đồ cần sử dụng.

##### **6.1.2. Thu thập thông tin**

- Thu thập đầy đủ các loại bản đồ, báo cáo, số liệu về số lượng và chất lượng đất, sử dụng đất, các điều kiện tự nhiên có liên quan khác, thông tin về điều kiện kinh tế - xã hội.
- Thu thập các tài liệu viễn thám: ảnh vệ tinh, ảnh máy bay (nếu có).

### **6.1.3. Tổng hợp, lựa chọn thông tin**

- Tổng hợp, phân tích, đánh giá về tính chính xác, khách quan và thời sự của thông tin đã thu thập được.
- Lựa chọn thông tin có thể sử dụng.
- Xác định thông tin và nội dung cần điều tra bổ sung.
- Viết báo cáo kết quả thu thập thông tin.

## **6.2. Giai đoạn khảo sát thực địa**

### **6.2.1. Điều tra, bổ sung, chỉnh lý, xây dựng bản đồ đất**

- Trường hợp lãnh thổ cần đánh giá chưa có bản đồ đất: điều tra, thành lập bản đồ đất theo 10TCN 68-84.
- Trường hợp lãnh thổ cần đánh giá đã có bản đồ đất: tiến hành điều tra bổ sung, chỉnh lý. Nội dung và khối lượng cần bổ sung chỉnh lý được xác định ở 7.4.2.

### **6.2.2. Điều tra, xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp**

Điều tra bổ sung, chỉnh lý, cập nhật bản đồ hiện trạng sử dụng đất, xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp.

### **6.2.3. Lựa chọn thông tin, thu thập số liệu, tài liệu, bản đồ chuyên đề khác**

Lựa chọn thông tin, thu thập số liệu, tài liệu, bản đồ về khí hậu nông nghiệp, thủy lợi, thủy văn nước mặt, cơ sở hạ tầng, dịch vụ nông nghiệp,... phục vụ tạo lập đơn vị bản đồ đất đai.

### **6.2.4. Điều tra, đánh giá hiệu quả sử dụng đất**

Điều tra, đánh giá hiệu quả sử dụng đất thông qua điều tra phỏng vấn trực tiếp nông dân, cán bộ chuyên môn và quản lý ở địa phương về hiệu quả kinh tế - xã hội và môi trường của tất cả các loại sử dụng đất có trong phạm vi đánh giá. Nội dung điều tra cụ thể theo mẫu phiếu in sẵn (xem Phụ lục A).

### **6.2.5. Thu thập các tài liệu và mẫu vật cần thiết khác**

Thu thập các tài liệu và mẫu vật cần thiết khác có liên quan, như: mẫu nước, mẫu nông sản, các hiện tượng đặc biệt khác...

## **6.3. Giai đoạn nội nghiệp**

### **6.3.1. Xử lý tổng hợp, biên hội các loại bản đồ chuyên đề**

Xử lý tổng hợp thông tin, lựa chọn các yếu tố và chỉ tiêu phân cấp từng yếu tố dùng trong tạo lập bản đồ chuyên đề. Xây dựng các loại bản đồ: đất, hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp, khí hậu nông nghiệp, thủy lợi, thủy văn nước mặt, cơ sở hạ tầng, dịch vụ nông nghiệp...

### **6.3.2. Xác định các đơn vị bản đồ đất đai, xây dựng bản đồ đơn vị đất đai**

- Tạo lập các đơn vị bản đồ đất đai và xây dựng bản đồ đơn vị đất đai bằng cách chồng xếp các bản đồ chuyên đề.
- Xác định đặc điểm của từng đơn vị bản đồ đất đai.

### **6.3.3. Lựa chọn các loại sử dụng đất cần đánh giá**

- Xử lý tổng hợp phiếu điều tra đánh giá hiệu quả sử dụng đất, xác định hiệu quả kinh tế - xã hội và môi trường của từng loại sử dụng đất.
- Lựa chọn những loại sử dụng đất có hiệu quả đáp ứng được mục tiêu của dự án để đưa vào đánh giá.

### **6.3.4. Xây dựng yêu cầu sử dụng đất**

- Lựa chọn các yếu tố và chỉ tiêu phân cấp của từng yếu tố để sử dụng trong xây dựng yêu cầu

sử dụng đất (LURs) và tạo lập các đơn vị bản đồ đất đai (LMUs).

- Xây dựng yêu cầu sử dụng đất.

#### **6.3.5. Xây dựng bản đồ đánh giá phân hạng đất đai**

- Định hạng của từng đơn vị đất đai bằng so sánh đặc điểm, chất lượng của chúng với yêu cầu sử dụng đất của cây trồng hoặc nhóm cây trồng thuộc loại sử dụng đất đã lựa chọn.

- Xây dựng bản đồ phân hạng mức độ thích hợp của đất đai.

#### **6.3.6. Tổng hợp kết quả đánh giá phân hạng đất đai**

#### **6.3.7. Đề xuất sử dụng đất**

#### **6.3.8. Viết báo cáo kết quả đánh giá phân hạng đất đai**

### **7. Nội dung của quá trình đánh giá phân hạng đất đai**

#### **7.1. Những thông tin cần thu thập**

##### **7.1.1. Thông tin về đất, gồm:**

- Bản đồ đất, báo cáo thuyết minh kèm theo bản đồ đất, số liệu kết quả phân tích đất.

- Bản đồ nông hóa (cùng tỷ lệ của toàn bộ phạm vi cần đánh giá hoặc tỷ lệ chi tiết hơn, của từng khu vực thuộc phạm vi đánh giá), báo cáo thuyết minh tương ứng và kết quả phân tích nông hóa, nếu có.

- Kết quả nghiên cứu về đất của các đề tài/dự án đã thực hiện ở phạm vi lãnh thổ, nếu có.

##### **7.1.2. Thông tin về sử dụng đất, gồm:**

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất ứng với số liệu thống kê hiện trạng sử dụng đất.

- Kết quả điều tra đánh giá hiệu quả sử dụng đất (gồm phiếu điều tra kèm kết quả xử lý tổng hợp phiếu điều tra, nếu có).

- Chuỗi số liệu thống kê gần nhất (càng nhiều năm càng tốt) về kết quả sản xuất nông nghiệp, kết quả sản xuất ngành trồng trọt, giá trị sản xuất (GTSX - theo giá so sánh ở một thời điểm quy định, hiện nay đang dùng giá so sánh năm 1994) của từng nhóm cây trồng chủ yếu tham gia tạo nên GTSX ngành trồng trọt.

##### **7.1.3. Thông tin về khí hậu nông nghiệp, gồm 4 đặc trưng chủ yếu:**

- Đặc trưng liên quan đến bức xạ là số giờ nắng (trung bình tháng, năm).

- Đặc trưng liên quan đến nhiệt độ gồm nhiệt độ không khí trung bình, trung bình tối thấp, trung bình tối cao tháng, năm, các cực trị về nhiệt độ và tần suất xuất hiện.

- Đặc trưng liên quan đến mưa và bốc hơi gồm tổng lượng mưa, số ngày mưa, tổng lượng bốc hơi trung bình tháng, năm.

- Đặc trưng về độ ẩm là độ ẩm không khí tương đối trung bình tháng, năm.

Ngoài ra, thông tin về một số điều kiện khắc nghiệt như sương muối, băng giá, lốc tố, gió khô nóng..., nếu có.

Đối với những lãnh thổ có điều kiện khí hậu phức tạp, có sự phân hóa hay sai khác (giữa các khu vực) về một hay một số trong 4 đặc trưng khí hậu nêu trên thì ngoài những số liệu này, bản đồ phân vùng khí hậu nông nghiệp hay phân vùng khí hậu nói chung hoặc sơ đồ các đẳng trị của từng yếu tố khí tượng có sai khác cũng rất cần được thu thập.

**7.1.4. Các bản đồ, tài liệu tương ứng của chuyên đề khác**, như: hiện trạng và quy hoạch thủy lợi, cơ sở hạ tầng giao thông, điện, dịch vụ nông nghiệp, bản đồ thủy văn nước mặt...

**7.1.5. Tài liệu viễn thám**, gồm: ảnh máy bay, ảnh vệ tinh liên quan, nếu có.

#### **7.2. Lựa chọn các loại sử dụng đất để đưa vào đánh giá**

### **7.2.1. Xử lý, tổng hợp thông tin về hiện trạng và kết quả sử dụng đất**

Trên cơ sở chuỗi số liệu thống kê hiện trạng sử dụng đất, kết quả sản xuất nông nghiệp, hiệu quả sử dụng đất, bản đồ hiện trạng sử dụng đất (năm gần nhất) và bản đồ hiện trạng cơ sở hạ tầng, tổng hợp những nội dung sau:

- Diện tích và tỷ lệ diện tích của từng loại sử dụng đất.
- Đặc trưng cơ bản của từng loại sử dụng đất (giống và đặc điểm thời vụ, vật tư, phân bón, nguyên, nhiên liệu cần thiết, yêu cầu lao động...).
- Cơ sở hạ tầng (hệ thống các công trình có vai trò quyết định sự thành bại của từng loại sử dụng đất như thủy lợi, giao thông, điện, các cơ sở chế biến và dịch vụ...).
- Năng suất, sản lượng sản phẩm chính, phụ, thu nhập, hiệu quả sử dụng vốn...

### **7.2.2. Lựa chọn các loại sử dụng đất**

- Các loại sử dụng đất được lựa chọn để đưa vào đánh giá phải thỏa mãn yêu cầu sau:
- Thích ứng được với điều kiện tự nhiên hiện tại.
- Đã được chấp nhận về mặt xã hội và đang mang lại hiệu quả cho người sản xuất.
- Thân thiện với môi trường.

## **7.3. Xác định yêu cầu sử dụng đất**

### **7.3.1. Căn cứ và nguyên tắc xác định yêu cầu sử dụng đất**

#### **7.3.1.1. Căn cứ**

Có 3 căn cứ quan trọng để xác định yêu cầu sử dụng đất:

- Dựa vào đặc điểm sinh lý, yêu cầu sinh thái của cây trồng hoặc vật nuôi thuộc loại sử dụng đất cần đánh giá.
- Dựa vào tỷ lệ giữa năng suất thực tế đạt được với tiềm năng năng suất của từng cây trồng trong điều kiện khí hậu lý tưởng.
- Dựa vào kết quả điều tra về điều kiện tự nhiên và hiện trạng sử dụng đất để xác định được các yếu tố tự nhiên, kinh tế - xã hội có tác động trực tiếp đến sử dụng đất

#### **7.3.1.2. Nguyên tắc chung**

Trong xác định yêu cầu sử dụng đất, cần tuân thủ một số nguyên tắc sau đây:

- Số cấp được phân chia và khoảng cách giữa các cấp phải tương ứng với tỷ lệ bản đồ và mức độ cần đánh giá. Yêu cầu đánh giá càng chi tiết, tỷ lệ bản đồ (dùng trong đánh giá) càng lớn thì số cấp cần phân chia càng nhiều, khoảng cách giữa các cấp càng ngắn và ngược lại.
- Số yếu tố tham gia xây dựng yêu cầu sử dụng đất tối đa không được vượt quá số yếu tố tham gia tạo lập đơn vị bản đồ đất đai và phải tương thích với chúng.
- Khoảng cách giữa các cấp của mỗi yếu tố tham gia xây dựng yêu cầu sử dụng đất phải nhỏ hơn hoặc tối đa là bằng khoảng cách giữa các cấp của yếu tố tương ứng trong bản đồ đơn vị đất đai.
- Số cấp được phân chia của mỗi yếu tố tham gia xây dựng yêu cầu sử dụng đất phải ít hơn số cấp của từng yếu tố tương ứng tại bản đồ đơn vị đất đai, đồng thời phải phù hợp với nguồn số liệu, thông tin hiện có hoặc có thể quan trắc, đo đếm được tại lãnh thổ.
- Khoảng tối ưu về yếu tố khí hậu và pH đất trong yêu cầu sử dụng đất phải xuất phát và tương ứng với khoảng tối thích của cây trồng hay nhóm cây trồng thuộc loại sử dụng đất cần đánh giá và mức độ thích hợp sẽ giảm dần theo hai chiều tăng, giảm giá trị của hai yếu tố này.

### **7.3.2. Lựa chọn các yếu tố tham gia xây dựng yêu cầu sử dụng đất**



Gồm một số trong các đặc trưng của 4 nhóm yếu tố sau đây:

**7.3.2.1. Nhóm các yếu tố về khí hậu nông nghiệp**, gồm 4 đặc trưng:

- Đặc trưng về chế độ bức xạ;
- Đặc trưng về chế độ nhiệt;
- Đặc trưng về mưa - bốc hơi và
- Đặc trưng về độ ẩm không khí tương đối.

**7.3.2.2. Nhóm các yếu tố về đất**, là:

- Loại đất (hay nhóm phụ hoặc nhóm đất).
- Độ dốc địa hình (đối với đất đồi núi) địa hình tương đối (đối với đất thủy thành và đất ruộng bậc thang) và độ cao tuyệt đối.
- Một số đặc trưng vật lý của đất (độ dày tầng đất mịn, thành phần cơ giới đất, tỷ lệ và độ sâu xuất hiện kết von, đá lẫn,...)
- Một số đặc trưng về hóa học đất (pH, OM%, CEC, tổng Cation kiềm trao đổi ( $\text{Ca}^{2++}$   $\text{Mg}^{2++}$   $\text{K}^+$   $\text{Na}^+$ ). Nếu là đất mặn và phèn thì còn cần thêm EC và S tổng số ngoài các đặc trưng nêu trên.

**7.3.2.3. Nhóm các yếu tố về thủy lợi và thủy văn nước mặt**

- Độ sâu ngập và thời gian ngập úng.
- Thời gian xâm nhập mặn và mức độ nhiễm mặn.
- Điều kiện tưới.
- Khả năng tiêu úng.

**7.3.2.4. Nhóm các yếu tố về quản lý và hiệu quả sử dụng đất**

- Quy mô thửa đất
- Khoảng cách từ nơi sản xuất đến khu dân cư (hay đến nơi tiêu thụ nông sản)
- Giá thành vận chuyển nông sản
- Sản lượng, thu nhập, tỷ suất lợi nhuận,...

**7.3.3. Lựa chọn chỉ tiêu phân cấp các yếu tố, xác định yêu cầu sử dụng đất**

- Chọn các yếu tố và chỉ tiêu phân cấp cho từng yếu tố tham gia tạo lập yêu cầu sử dụng đất
- Xây dựng yêu cầu sử dụng đất cho từng cây trồng (nhóm cây trồng) thuộc các loại sử dụng đất cần đánh giá.

**7.4. Xây dựng các bản đồ chuyên đề** (chi tiết xem Phụ lục B).

Nguyên tắc:

- Các bản đồ chuyên đề tỷ lệ 1/25.000, 1/50.000, 1/100.000 và 1/250.000 được xây dựng thống nhất trên bản đồ nền địa hình VN2000; bản đồ chuyên đề tỷ lệ 1/10.000, 1/5000, 1/2000...xây dựng thống nhất trên bản đồ địa chính theo quy định. Tuy nhiên, một số bản đồ chuyên đề có thể được lược bỏ bớt những nội dung quá chi tiết (như đường bình độ con, địa danh...) để làm nổi bật nội dung chuyên môn.

- Tỷ lệ của bản đồ chuyên đề phải thống nhất với tỷ lệ bản đồ sử dụng trong đánh giá.

**7.4.1. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp**

**7.4.1.1. Tập hợp các tài liệu có liên quan đã thu thập.**

**7.4.1.2. Đồng quy tỷ lệ ảnh và bản đồ, xây dựng hệ thống chú dẫn bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp.**



**7.4.1.3.** Giải đoán ảnh, nếu có.

**7.4.1.4.** So sánh kết quả giải đoán ảnh viễn thám với hệ thống chú dẫn bản đồ.

**7.4.1.5.** Khảo sát thực địa, đối chiếu kết quả giải đoán ảnh với hiện trạng, chỉnh lý loại sử dụng, ranh giới không gian giữa các loại sử dụng (nếu có sai khác), xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp.

**7.4.1.6.** Biên tập bố cục, màu sắc, hình thức thể hiện và chú dẫn bản đồ. Tổng hợp diện tích các loại hiện trạng sử dụng đất, viết báo cáo thuyết minh.

#### **7.4.2. Bản đồ đất**

**7.4.2.1** Tập hợp, phân tích, đánh giá các loại bản đồ, báo cáo thuyết minh và tài liệu đã thu thập. Lựa chọn thông tin kế thừa sử dụng, Xác định nội dung, khối lượng, địa điểm cần điều tra bổ sung, xây dựng kế hoạch điều tra bổ sung.

**7.4.2.2.** Xây dựng hệ thống chú dẫn phù hợp với tỷ lệ bản đồ và mục tiêu dự án.

**7.4.2.3.** Khảo sát thực địa, chỉnh lý tên đất và ranh giới đất (nếu có sai khác), lấy mẫu đất phân tích bổ sung, nếu cần.

**7.4.2.4.** Phân tích mẫu đất bổ sung. Việc lựa chọn các chỉ tiêu phân tích của mẫu bổ sung được căn cứ vào mục tiêu đánh giá đất đai.

**7.4.2.5.** Xử lý tổng hợp các kết quả điều tra, vẽ bản đồ đất chính thức.

- Các kết quả điều tra chỉnh lý ngoài thực địa.
- Các số liệu phân tích đất.
- Xây dựng bảng phân loại và chú dẫn chính thức.
- Biên vẽ bản đồ đất chính thức.
- Tổng hợp diện tích các nhóm, loại đất theo địa hình tương đối và thành phần cơ giới lớp đất mặt (với đất bằng, thung lũng và ruộng bậc thang), theo độ dốc địa hình, độ dày tầng đất mịn (với đất đồi núi) và các cấp hành chính trong phạm vi lãnh thổ.

**7.4.2.6.** Viết báo cáo thuyết minh bản đồ đất.

#### **7.4.3. Xây dựng các loại bản đồ chuyên đề khác**

**7.4.3.1.** Sơ đồ các đường đẳng trị của một số yếu tố khí hậu nông nghiệp (chỉ thực hiện cho những yếu tố có sự sai khác rõ rệt giữa các khu vực hay tiểu vùng trong phạm vi lãnh thổ cần đánh giá):

- Tổng hợp kết quả quan trắc và nghiên cứu của ngành khí tượng thủy văn về những đặc trưng khí hậu (nêu trong 7.3.2.1).
- Lựa chọn các yếu tố và chỉ tiêu phân cấp phù hợp với yêu cầu sinh thái cây trồng và điều kiện sản xuất nông nghiệp.
- Xác định phạm vi, quy mô và ranh giới có cùng giá trị của từng yếu tố. Vẽ các đường đẳng trị của chúng.

**7.4.3.2.** Bản đồ hiện trạng thủy lợi, thể hiện điều kiện và năng lực tưới tiêu, như: quy mô, phân bố của diện tích được tưới, tiêu, mức độ tưới, tiêu.

**7.4.3.3.** Bản đồ thủy văn nước mặt: quy mô diện tích, phân bố không gian của diện tích bị ngập úng, độ sâu ngập và thời gian ngập, diện tích và mức độ bị xâm nhập mặn.

**7.4.3.4.** Bản đồ nguy cơ khô hạn: quy mô diện tích, phân bố không gian và mức độ khô hạn.

Yếu tố được lựa chọn và chỉ tiêu phân cấp để xây dựng các bản đồ chuyên đề trên đây phải phù hợp và tương thích với các yếu tố tham gia tạo lập đơn vị bản đồ đất đai và yêu cầu sử dụng đất.

#### **7.5. Tạo lập các đơn vị bản đồ đất đai và bản đồ đơn vị đất đai**

### **7.5.1. Xây dựng hệ thống chú dẫn bản đồ**

Tùy theo mục tiêu, quy mô, mức độ và tỷ lệ bản đồ cần đánh giá, tiến hành:

**7.5.1.1.** Lựa chọn một số trong các đặc trưng của 4 nhóm yếu tố nêu trong 7.3.2.

**7.5.1.2** Xác định chỉ tiêu phân cấp của từng đặc trưng và mã tương ứng.

**7.5.1.3.** Xây dựng bảng chú dẫn bản đồ đơn vị đất đai.

### **7.5.2. Tạo lập các đơn vị bản đồ đất đai, xây dựng bản đồ đơn vị đất đai**

**7.5.2.1.** Chồng xếp các bản đồ chuyên đề để phân định các đơn vị bản đồ đất đai theo trình tự:

- Bản đồ đất (đã chứa đựng các lớp: độ dốc địa hình, địa hình tương đối, độ cao tuyệt đối, tên đất, độ dày tầng đất mịn, thành phần cơ giới lớp đất mặt, tỷ lệ và độ sâu xuất hiện kết von, đá lẫn hoặc chất lẫn khác. Với bản đồ tỷ lệ chi tiết thì còn có một số trong các yếu tố như pH, OM, CEC, tổng cation kiềm trao đổi, EC, S,...).

- Sơ đồ các đường đẳng trị về (số giờ nắng/nhiệt độ không khí/tổng lượng mưa/tổng lượng bốc hơi hoặc chỉ số ẩm/độ ẩm không khí tương đối)

- Bản đồ nguy cơ ngập úng, Bản đồ nguy cơ xâm nhập mặn.

- Bản đồ hiện trạng thủy lợi.

- Bản đồ hiện trạng giao thông.

- Sơ đồ vị trí các cơ sở dịch vụ, sơ đồ phân bố các chợ đầu mối hay điểm tiêu thụ nông sản phẩm...

**7.5.2.2.** Tổng hợp tính chất đặc điểm của tất cả các khoanh. Mô tả đặc tính, thống kê diện tích của từng đơn vị bản đồ đất đai theo ranh giới vùng dự án.

**7.5.2.3.** Tổng hợp kết quả xây dựng bản đồ đơn vị đất đai, viết thuyết minh bản đồ đơn vị đất đai.

### **7.6. Xây dựng bản đồ đánh giá phân hạng đất đai và bản đồ đề xuất sử dụng đất**

#### **7.6.1. Tiến trình lập bản đồ phân hạng mức độ thích hợp của đất đai**

**7.6.1.1.** Đối chiếu yêu cầu sử dụng đất của từng cây trồng/nhóm cây trồng thuộc các loại sử dụng với đặc điểm của các đơn vị đất đai để xác định mức độ thích hợp của mỗi khoanh đất với từng cây trồng/nhóm cây trồng thuộc các loại sử dụng đất cần đánh giá, xây dựng bản đồ kết quả đánh giá phân hạng đất đai.

**7.6.1.2.** Mức độ thích hợp của đất đai với từng loại sử dụng đất được phân làm 2 bộ: bộ thích hợp (S) và bộ không thích hợp (N).

- Dưới bộ thích hợp là 3 hạng: S1. Rất thích hợp, S2. Thích hợp và S3. Ít thích hợp.

- Bộ không thích hợp được chia 2 hạng: N1. Không thích hợp tạm thời, sau khi cải thiện được các yếu tố hạn chế, có thể sẽ đạt hạng thích hợp cho một hay một số loại sử dụng cụ thể. Hạng N2: không thích hợp vĩnh viễn.

**7.6.1.3.** Xây dựng bản đồ phân hạng mức độ thích hợp của đất đai trong điều kiện hiện tại.

Phân hạng mức độ thích hợp hiện tại là so sánh, đối chiếu chất lượng, đặc điểm hiện có của từng đơn vị đất đai ở thời điểm đánh giá với yêu cầu của mỗi loại sử dụng đất mà chưa có bất kỳ một tác động nào làm thay đổi đặc điểm và chất lượng đất đai.

**7.6.1.4.** Xây dựng bản đồ phân hạng mức độ thích hợp của đất đai trong tương lai.

Phương pháp xây dựng bản đồ phân hạng thích hợp đất đai tương lai tương tự như phương pháp xây dựng bản đồ phân hạng thích hợp hiện tại, tùy theo mục tiêu của dự án và khả năng cải thiện điều kiện đất đai (đầu tư) để xác định các chỉ tiêu đánh giá và lập bản đồ. Tất nhiên là để phân hạng thích hợp tương lai, các bản đồ chuyên đề như hiện trạng thủy lợi, hiện trạng cơ sở hạ tầng giao thông, dịch vụ sản xuất nông nghiệp, hiện trạng phân bố các chợ đầu mối...phải