**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**[TCVN 8409:2012](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCVN%208409%3A2012%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1%22%20%5Ct%20%22_blank)**

QUY TRÌNH ĐÁNH GIÁ ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

*Instruction for agricutural production land evaluation*

**Lời nói đầu**

[**TCVN 8409:2012**](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCVN8409%3A2012%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1) thay thế cho [TCVN 8409:2010](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCVN8409%3A2010%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1).

[**TCVN 8409:2012**](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCVN8409%3A2012%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1) được chuyển đổi từ 10 [TCN 343 - 98](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCN343-98%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1)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](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/127/2007/N%C4%90-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**](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCVN8409%3A2012%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1) 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 agricutural 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](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCN343-98%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1)*Quy trình đánh giá đất đai phục vụ nông nghiệp.*

10 [TCN 68-84](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCN68-84%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1)*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](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCVN6495-1%3A1999%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1) (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°; >3 - 8°;...), 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 10[TCN 68-84](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCN68-84%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1).

- 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 ở7.4.2.

**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 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 (Ca2++ Mg2++ K+ 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 các 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 thay bằng bản đồ quy hoạch tương ứng.

**7.6.2. Đề xuất sử dụng đất và xây dựng bản đồ đề xuất sử dụng đất**

Sau khi hoàn thành việc xác định mức độ thích hợp của đất đai với từng cây trồng (nhóm cây trồng) thuộc các loại sử dụng đất cần đánh giá và xây dựng bản đồ kết quả phân hạng đất đai, tiến hành đề xuất sử dụng đất và xây dựng bản đồ tương ứng.

**7.6.2.1.**Căn cứ đề xuất, được dựa vào:

- Kết quả đánh giá phân hạng đất đai

- Diện tích đất trồng trọt và cơ cấu sử dụng đất trồng trọt cần có để đạt được mục tiêu giá trị sản xuất (GTSX) trồng trọt.

**7.6.2.2.**Trình tự tiến hành

- Chồng xếp bản đồ kết quả phân hạng đất đai với bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp đã bổ sung chỉnh cùng tỷ lệ.

- Thống kê diện tích các hạng thích hợp của đất đai với từng loại sử dụng đất theo mức độ và số lượng các yếu tố hạn chế.

- Dự tính mục tiêu GTSX trồng trọt thông qua chuỗi số liệu thống kê về kết quả sản xuất trồng trọt.

- Xác định diện tích đất trồng trọt và cơ cấu sử dụng đất trồng trọt cần có để đạt được mục tiêu GTSX trồng trọt.

- Đề xuất quy mô diện tích đất trồng trọt và cơ cấu diện tích của từng cây trồng, nhóm cây trồng chủ yếu theo kết quả đánh giá phân hạng đất đai.

- Xây dựng bản đồ đề xuất sử dụng đất tương ứng với từng phương án.

**7.7. Viết báo cáo kết quả đánh giá phân hạng đất đai** (chi tiết xem Phụ lục D).

**7.8. Thẩm định, nghiệm thu kết quả**

**8. Hồ sơ đánh giá**

Hồ sơ đánh giá bao gồm: bản đồ, báo cáo tổng hợp, các số liệu, bảng biểu, ảnh, mẫu vật.

**8.1. Bản đồ**

**8.1.1.**Bản đồ thể hiện kết quả đánh giá đất đai gồm có:

a) Bản đồ đất.

b) Bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp.

c) Bản đồ đơn vị đất đai.

d) Bản đồ phân hạng mức độ thích hợp của đất đai ở điều kiện hiện tại với các loại sử dụng đất được lựa chọn.

e) Bản đồ phân hạng mức độ thích hợp của đất đai ở điều kiện tương lai với các loại sử dụng đất được lựa chọn.

f) Bản đồ đề xuất sử dụng đất.

Các bản đồ a), b), d), f) là bộ tài liệu nhất thiết phải có. Các bản đồ c), e) thì tùy theo yêu cầu của từng dự án giao nộp bằng bản giấy hoặc dạng bản mềm dữ liệu số.

**8.1.2.**Các bản đồ chuyên đề như: địa chất, địa mạo, khí hậu, thủy lợi, thủy văn, đánh giá chất lượng nước, ô nhiễm môi trường đất...được xây dựng và sửdụng trong quá trình đánh giá đất đai đều là sản phẩm trung gian thì tùy theo yêu cầu của từng dự án mà giao nộp dưới dạng dữ liệu số hoặc không cần giao nộp.

**8.2. Tài liệu**, gồm:

**8.2.1.**Báo cáo kết quả đánh giá phân hạng đất đai.

**8.2.2.**Tập số liệu kèm theo đáp ứng yêu cầu và mục tiêu của dự án.

**PHỤ LỤC A**

(Tham khảo)

BƯỚC CHUẨN BỊ

**A.1. Nội dung chuẩn bị**

**A.1.1. Xác định mục tiêu**

Mục tiêu chủ yếu của đánh giá đất đai là lựa chọn điều kiện sử dụng đất hợp lý nhất cho mỗi đơn vị đất đai xác định, có xem xét đến các điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường cho việc sử dụng đất hiện tại và tương lai.

Tùy thuộc vào mục đích, quy mô đánh giá, yêu cầu đặt ra của chủ thể sử dụng kết quả đánh giá đất đai, mục tiêu đề ra phải khẳng định được đó là mục tiêu cuối cùng.

Yêu cầu: Phải xác định được các mục tiêu dự kiến phát triển, đồng thời nắm được những hạn chế có thể gặp khi thực hiện các mục tiêu đề ra.

**A.1.2. Chọn tỷ lệ bản đồ thực hiện đánh giá đất đai**

Bản đồ thể hiện kết quả đánh giá đất đai thường thống nhất tỷ lệ với các loại bản đồ đã chọn cho các cấp quản lý hành chính, quản lý dự án. ở nước ta, tỷ lệ bản đồ được chọn phổ biến là:

**A.1.2.1. Cấp vùng sinh thái hoặc vùng kinh tế nông nghiệp**, tỷ lệ 1/250 000

**A.1.2.2. Cấp tỉnh**: tỷ lệ 1/100 000 - 1/50 000

**A.1.2.3. Cấp huyện**: Diện tích lớn ở miền núi: tỷ lệ 1/50 000

Diện tích trung bình: tỷ lệ 1/25 000

Diện tích nhỏ: tỷ lệ 1/10 000

**A.1.2.4. Cấp xã, vùng dự án và tương đương**: tỷ lệ 1/10 000-1/5 000

Chọn tỷ lệ của bản đồ thể hiện kết quả đánh giá đất đai còn liên quan đến mức độ chi tiết cần có của nội dung đánh giá đất đai. Bản đồ tỷ lệ càng lớn, kết quả đánh giá đất đai càng được thể hiện chi tiết thì việc đề xuất sử dụng đất càng chính xác, cụ thể hơn.

Ngoài việc chọn tỷ lệ bản đồ phù hợp với mục tiêu đánh giá đất đai thì chất lượng của bản đồ nền địa hình cũng rất quan trọng bởi nó quyết định đến tính chính xác của kết quả đánh giá. Do vậy, phải do chuyên gia đánh giá đất đai và chuyên gia đo đạc bản đồ thống nhất lựa chọn.

**A.1.3. Thu thập tài liệu**

Tài liệu cần thu thập có thể chia thành 2 nhóm sau:

**A.1.3.1. Các tài liệu về điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên**: bản đồ nền địa hình, địa mạo, đất, hiện trạng sử dụng đất, thủy văn (nước mặt, nước ngầm), khí hậu, khí tượng...kèm theo báo cáo hoặc số liệu thống kê tương ứng

Khi đã chọn được loại bản đồ thích hợp, tiến hành đối chiếu với các bản đồ chuyên đề sẽ sử dụng vào đánh giá đất xem bản đồ nền địa hình có cùng tỷ lệ và chất lượng không. Có một số tình huống kỹ thuật thường xảy ra, cách giải quyết với từng trường hợp như sau:

a) Bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ và chất lượng với bản đồ địa hình đã chọn làm bản đồ nền, nhưng chất lượng bản đồ chuyên đề thiếu chính xác thì tập trung chỉnh lý chất lượng bản đồ chuyên đề.

b) Trường hợp cùng tỷ lệ nhưng chất lượng nền địa hình của bản đồ chuyên đề không cùng loại với chất lượng bản đồ nền địa hình chọn cho đánh giá đất thì chỉnh lý bản đồ chuyên đề theo bản đồ địa hình được chọn cho đánh giá đất. Trường hợp này thường xảy ra với bản đồ địa hình hệ chiếu Gauss, nay chuyển sang bản đồ địa hình cùng tỷ lệ mới có nhiều sai lệch về ranh giới cần phải chỉnh sửa.

c) Nếu bản đồ chuyên đề không cùng tỷ lệ với bản đồ nền địa hình sử dụng cho đánh giá đất thì cần thu hoặc phóng bản đồ chuyên đề về cùng tỷ lệ với bản đồ địa hình rồi chuyển nội dung chuyên môn vào bản đồ nền mới. Bản đồ thu hoặc phóng khi chuyển vào bản đồ địa hình sẽ có những sai lệch về ranh giới cần phải chỉnh sửa.

**A.1.3.2. Các tài liệu, số liệu về kinh tế xã hội**

a) Thu thập các số liệu, tài liệu như: dân số, cơ sở hạ tầng, dịch vụ, tình hình sử dụng đất, bình quân thu nhập, các dự án có liên quan, mục tiêu và chính sách phát triển...

b) Sắp xếp, phân loại theo chuyên mục, nguồn gốc hay thời gian tổng hợp xây dựng

c) Đối chiếu các số liệu cũ với hiện trạng để xác định tính phù hợp và tính hiện thực của từng nguồn số liệu: tập trung vào những tài liệu và số liệu thiết yếu với mục tiêu, quy mô, ranh giới đất sẽ được đánh giá.

d) Sử dụng máy vi tính để truy nhập, xử lý, tính toán và tổng hợp các số liệu, tài liệu cần thiết đã được lựa chọn.

**A.1.4. Tổng hợp thông tin thu thập và viết báo cáo kết quả thu thập thông tin**

Trên cơ sở các số liệu, bản đồ thu thập được và căn cứ vào mục tiêu dự án tiến hành viết báo cáo đánh giá nguồn thông tin hiện có, tập trung vào một số nội dung sau:

**A.1.4.1. Mục tiêu**

a) Đánh giá được thực trạng nguồn thông tin về tài nguyên đất, nước, khí hậu, kinh tế - xã hội liên quan đến sử dụng đất vùng dự án.

b) Xác định được những thông tin có thể kế thừa và nội dung, khối lượng thông tin cần điều tra bổ sung.

**A.1.4.2. Nội dung**

a) Tổng hợp các kết quả thu thập được về số liệu, tài liệu, bản đồ đã có. Phân tích, đánh giá tính thời sự, khách quan và độ tin cậy của nguồn tài liệu này, qua đó lựa chọn những thông tin có thể kế thừa, sử dụng cho đánh giá đất

b) Đối chiếu nguồn thông tin đã lựa chọn với yêu cầu thông tin đầu vào cần thiết cho đánh giá đất, xác định những thông tin còn thiếu, thông tin cần điều tra bổ sung, làm căn cứ xác định khối lượng thực hiện

c) Đưa ra kế hoạch tổ chức thực hiện, dự toán kinh phí thực hiện.

**A.1.5. Khảo sát thực địa**

**A.1.5.1.** Điều tra, chỉnh lý xây dựng bản đồ đất theo quy phạm.

**A.1.5.2.** Chỉnh lý xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp theo quy phạm.

**A.1.5.3.** Điều tra, phỏng vấn nông dân về hiệu quả kinh tế sử dụng đất theo mẫu phiếu.

**A.1.5.4.** Thu thập các tài liệu cần thiết khác.

**A.2. Mẫu “Phiếu điều tra đánh giá đất đai”**

**A.2.1. Thông tin chung**

*1.1. Số phiếu điều tra:*

Người điều tra: …………………

Ngày điều tra: …………………..

Đơn vị: …………………………..

*1.2. Thông tin về chủ hộ*

1. Họ tên chủ hộ: ……………. Tuổi ………..

Địa điểm: Xã ………..huyện…………tỉnh………..

2. Nhân khẩu và lao động:

- Chính: ……………………..

- Phụ: ………………………..

**A.2.2. Nội dung điều tra đánh giá hiệu quả sử dụng đất trồng cây hàng năm**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Loại sử dụng** | **Loại sử dụng** | **Loại sử dụng** |
| Số lượng | Tiền | Vụ 1 | Vụ 2 | Vụ 3 | Vụ 1 | Vụ 2 | Vụ 3 | Vụ 1 | Vụ 2 | Vụ 3 |
| Tên cây trồng |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Thời vụ gieo trồng |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Diện tích |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Năng suất |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sản lượng |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sản phẩm phụ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **I. Chi phí** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ***A. Vật chất*** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Giống |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Phân hữu cơ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ...... |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. Phân vô cơ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ..... |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4. Thuốc phòng trừ dịch bệnh |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5. Nhiên liệu |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6. Nguyên vật liệu khác |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ***B. Lao động*** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Lao động nhà |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Lao động thuê |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ***C. Dịch vụ phí*** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Làm đất |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. ... |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. ... |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ***D. Các khoản phải nộp*** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Thuế nông nghiệp |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Phúc lợi |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. Nộp khác |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **II. Thu nhập** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Sản phẩm thu hoạch (\*) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Tiêu thụ: |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| a. Gia đình sử dụng |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| b. Bán |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **III. Hiệu quả kinh tế** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Tổng chi phí |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Tổng thu nhập |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. Lợi nhuận |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **IV. Lấy mẫu đất**(có/không) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| (\*) Được tính theo thu hoạch thực tế (của sản phẩm chính và sản phẩm phụ) |

**A.2.3. Nội dung điều tra đánh giá hiệu quả sử dụng đất trồng cây lâu năm**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Loại sử dụng** | **Loại sử dụng** | **Loại sử dụng** |
| SL\*\* | Tiền | Trồngmới | KTCB | TKKD | Trồngmới | KTCB | TKKD | Trồngmới | KTCB | TKKD |
| Tên cây trồng |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Năm trồng |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Diện tích |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Năng suất |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sản lượng |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **I. Chi phí** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ***A. Vật chất*** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Giống |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Phân hữu cơ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| …… |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. Phân vô cơ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| …. |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4. Thuốc phòng trừ dịch bệnh |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5. Nhiên liệu |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6. Nguyên vật liệu khác |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ***B. Lao động*** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Lao động nhà |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Lao động thuê |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ***C. Dịch vụ phí*** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Làm đất |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. … |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. … |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ***D. Các khoản phải nộp*** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Thuế nông nghiệp |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Phúc lợi |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. Nộp khác |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **II. Thu nhập** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Sản phẩm thu hoạch(\*) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Tiêu thụ: |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| a. Gia đình sử dụng |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| b. Bán |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **III. Hiệu quả kinh tế** |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1. Tổng chi phí |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Tổng thu nhập |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. Lợi nhuận |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **IV. Lấy mẫu đất**(có/không) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| (\*) Được tính theo thu hoạch thực tế (của sản phẩm chính và sản phẩm phụ)(\*\*). SL: Số lượng. KTCB: thời kỳ kiến thiết cơ bản. TKKD: thời kỳ kinh doanh |

**PHỤ LỤC B**

(Tham khảo)

XÂY DỰNG HỆ THỐNG BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

**B.1. Xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp**

**B.1.1. Khái niệm**

Bản đồ hiện trạng sử dụng đất “sản xuất nông nghiệp” là bản đồ thể hiện sự phân chia chi tiết hơn các loại sử dụng 1.1, 1.3, 1.4 và 1.5 của bản đồ hiện trạng sử dụng đất.

Loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp là đơn vị xếp dưới hệ thống canh tác, liên quan chặt chẽ với thống kê sử dụng đất và các quy định về đất đai. Mức độ chi tiết của loại sử dụng đất cần xác định phụ thuộc vào mục tiêu, quy mô, phạm vi của lãnh thổ cần đánh giá. Như vậy, nó phụ thuộc vào tỷ lệ bản đồ sử dụng trong đánh giá đất đai (Bảng B.1).

**Bảng B.1 - Phân loại sử dụng đất theo quy mô đánh giá và tỷ lệ bản đồ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hệ thống canh tác** | **Quy mô và tỷ lệ bản đồ** |
| **Cấp vùng 1/250.000** | **Cấp tỉnh/huyện 1/100.000-1/50.000** | **Cấp huyện 1/25.000 -1/10.000** | **Cấp xã và tương đương <1/10.000** |
| **Nhờ mưa** | 1/. Đất ruộng lúa, lúa màu | 1/. Đất chuyên lúa nước | 1/. Ruộng 2 vụ lúa | 1/. Lúa HT + Lúa mùa địa phương |
| 2/. Lúa HT + Lúa mùa cao sản |
| … |
| 2/. Ruộng 1 vụ lúa | 3/. Lúa ĐX |
| 4/. Lúa HT |
| 5/. Lúa Thu Đông |
| 6/. Lúa mùa |
| 2/. Đất lúa + màu | 3/. Ruộng 1 lúa + 1 màu | 7/. Lúa mùa + Ngô xuân |
| 8/. Lúa mùa + Thuốc lá |
| 9/. Lúa mùa + Đậu đỗ (Lạc) |
| 10/. Lúa mùa + Ngô ĐX |
| 11/. Lúa mùa giống địa phương + Rau |
| 12/. Lúa mùa + Màu HT (Rau) |
| 13/. Lúa HT + Thuốc lá Xuân hè |
| 14/. Lúa HT + Thuốc lá Đông xuân |
| … |
|   |   | 3/. Đất lúa + thủy sản | 4/. 1 lúa + 1 thủy sản | 15/. Lúa mùa + tôm (cá) |
| 16/. Lúa hè thu + cá (tôm) |
| .... |
| 2/. Đất nương rẫy | 3/. Đất nương rẫy | 5/. Nương rẫy trồng lúa | 17/ Nương rẫy trồng lúa |
|   | 6/. Nương rẫy trồng cây hàng năm khác | 18/. Nương rẫy trồng cây HN khác |
|   | 3/. Đất trồng cây hàng năm khác | 4/. Đất chuyên màu và cây công nghiệp hàng năm | 7/. Đất 2 vụ màu và cây công nghiệp hàng năm | 19/. Ngô ĐX + Đậu xanh HT/ |
| 20/. Lạc ĐX + Đậu xanh HT |
| 21/. Lạc ĐX + Ngô mùa |
| 22/. Ngô ĐX + Ngô HT |
| 23/. Thuốc lá Xuân Hè + Đậu tương HT |
| 24/. Thuốc lá Xuân Hè + Ngô HT |
| 25/. Thuốc lá ĐX + Đậu tương HT |
| 26/. Thuốc lá ĐX + Ngô HT |
| 27/. Vừng + Bông |
| 28/. Vừng + Ngô lai (đậu đỗ) |
| 29/. Vừng + Ngô lai + Thuốc lá |
| 8/. Đất 1 vụ màu hoặc cây công nghiệp hàng năm | 30/. Rau hè thu |
| 31/. Ngô HT |
| 32/. Cao lương (kê, lúa mì, lúa mạch) |
| 33/. Bông |
| 34/. Bông mùa xen đậu tương/ |
| 35/. Sắn |
| 36/. Mía |
| … |
|   | 4/. Đất chuyên cói, bàng | 5/. Đất chuyên cói, bàng | 9/. Đất cói | 37/. Đất cói |
| 10/. Đất bàng | 38/. Đất bàng |
|   | 5/. Cỏ dùng vào chăm nuôi | 6/. Cỏ dùng vào chăm nuôi | 11/. Đất trồng cỏ | 39/. Cỏ trồng |
| 12/. Đất cỏ tự nhiên cải tạo | 40/. Cỏ tự nhiên có cải tạo |
|   | 6/ Cây công nghiệp lâu năm | 7/. Cao su | 13/. Cao su | 41/. Cao su |
| 8/. Điều | 14/. Điều | 42/. Điều |
| 9/. Chè | 15/. Chè | 43/. Chè |
| … | … | ... |
|   | 7/. Cây ăn quả lâu năm | 10/. Cây AQ có múi | 16/. Cây ăn quả có múi | 44/. Cam, quýt, bưởi, chanh |
| 11/. Nhãn, vải | 17/. Nhãn, vải | 45/. Nhãn, vải |
| 12/. Xoài | 18/. Xoài | 46/. Xoài |
| 13/. Cây ăn quả ưa lạnh | 19/. Mận, đào | 47/. Mận, đào |
| 20/. Lê, táo | 48/. Lê, táo |
| … | … |
| 14/. Cây ăn quả lâu năm khác | 19/. Chuối | 47/. Chuối |
| 20/. Dừa | 48/. Dừa/ |
| 21/. Dứa | 49/. Dứa |
| … | … |
|   | 8/. Cây lâu năm khác | 15/. Cây đặc sản | 22/. Hồi | 50/. Hồi |
| 23/. Thảo quả | 51/. Thảo quả |
| 24/. Sa nhân | 52/. Sa nhân |
| … | 53/. Cánh kiến... |
| 16/. Cây dược liệu | 25/. Quế | 54/. Quế |
| 26/. Sâm | 55/. Sâm |
|   | 56/. Hà thủ ô... |
| **Có tưới** | 1/ Đất ruộng lúa, lúa màu | 1/. Chuyên lúa nước | 1/. 3 vụ lúa | 1. Lúa ĐX + Lúa HT + Lúa mùa |
| 2. Lúa ĐX + Lúa HT + Lúa thu đông |
| … |
| 2/. 2 vụ lúa | 3/. Lúa ĐX + Lúa mùa |
| 4/. Lúa ĐX + Lúa HT |
| 5/. Lúa HT + Lúa mùa |
| 6/. Lúa chiêm xuân + Lúa mùa |
|   |
| 3/.1 vụ lúa | 7/. Lúa ĐX |
| 8/. Lúa mùa |
| .... |
| 2/. 2 vụ lúa + 1 vụ màu | 4/. 2 vụ lúa + 1 vụ màu | 9/. Lúa ĐX + Lúa mùa + Ngô đông |
| 10/. Lúa ĐX + Màu xuân hè +Lúa thu đông |
| 11/. Lúa HT + Lúa thu đông + Màu (rau) ĐX |
| … |
| 3/. 1 lúa + 2 màu | 6/. 1 vụ lúa + 2 vụ màu | 12/. Lúa mùa + Màu ĐX + Màu xuân hè |
| 4/. 1 lúa + 1 màu | 7/.1 lúa + 1 màu | 13/. Lúa ĐX + Đậu (lạc) HT |
| 14/. Lúa HT + Màu ĐX (Rau) |
| 15/. Lúa mùa + Màu ĐX |
| 16/. Lúa ĐX + Đay HT |
| .... |
| 2/. Đất ruộng lúa + thủy sản | 5/. 2 lúa + thủy sản | 5/. 2 vụ lúa + 1 thủy sản | 17/. Lúa ĐX + Lúa HT + Cá đồng |
| 6/. 1 lúa + thủy sản | 8/. 1 vụ lúa + thủy sản | 18/. Lúa ĐX + Cá (Tôm) |
| 3/. Cây trồng cạn ngắn ngày | 7/. Cây trồng cạn ngắn ngày | 9/. Chuyên rau/hoa | 19/. Chuyên rau |
| 20/. Rau +/ hoa (cây cảnh) |
| .... |
| 10/. Rau + 1 màu | 21/. Rau + Màu ĐX |
| 22/. Rau + Màu Xuân Hè |
| 23/. Rau + Màu HT |
|   | 4/. Cây CNLN | 8/. Cây CNLN | 11/. Cà phê | 24/. Cà phê |
| 12/. Hồ tiêu | 25/. Hồ tiêu |
| 13/. Cacao | 26/. Cacao |
| … | … |
| 5/. Cây ăn quả lâu năm | 9/. Cây ăn quả lâu năm | 14/. Cây ăn quả được tưới thường xuyên | 27/. Sầu riêng |
| 28/. Măng cụt |
| 29/. Nho |
| 30/. Thanh long |
| 31/. Chôm chôm |
| 32/. Cây có múi |
| 15/. Cây ăn quả được tưới bổ sung | 33/. Xoài |
| 34/. Nhãn |
| … |

**B.1.2. Những chỉ tiêu để xác định loại sử dụng đất**

- Loại cây trồng.

- Cơ cấu cây trồng, mùa vụ

- Phương thức, mức độ đầu tư thâm canh.

- Yêu cầu và phương thức tiêu thụ sản phẩm

- Loại sử dụng đất đai được lựa chọn để xây dựng bản đồ, trong thực tế sản xuất phải đáp ứng được các điều kiện tự nhiên hiện tại ở khu vực, đã được chấp nhận về mặt xã hội và đang mang lại hiệu quả cho người sản xuất.

**B.1.3. Các bước xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp**

Dựa vào phân loại sử dụng đất theo quy mô đánh giá và tỷ lệ bản đồ (Bảng B.1), số liệu thống kê hiện trạng sử dụng đất, tiến hành:

a) Xây dựng bảng dự thảo chú dẫn bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp ứng với tỷ lệ bản đồ dùng trong đánh giá

b) Giải đoán ảnh viễn thám, xây dựng khóa chuẩn của các loại hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp, qua đó xác định ranh giới không gian của chúng. Chuyển kết quả giải đoán lên bản đồ cùng tỷ lệ.

c) Đối chiếu bản đồ kết quả giải đoán với phạm vi phân bố của các loại sử dụng thuộc mục 1.1, 1.3, 1.4 và 1.5 ở bản đồ hiện trạng sử dụng đất, xác định những nội dung chưa thống nhất, làm căn cứ vạch tuyến điều tra bổ sung.

d) Điều tra thực địa, xác định, bổ sung và chỉnh lý ranh giới của các loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp

e) Tổng hợp kết quả điều tra thực địa, biên vẽ xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp chính thức

f) Thống kê đầy đủ, đánh số thứ tự các loại sử dụng đất và tổng hợp diện tích của tất cả các loại sử dụng đất theo cấp đơn vị hành chính tương ứng.

Để thể hiện được kết quả giải đoán ảnh và điều tra chỉnh lý ngoài thực địa lên bản đồ cần lưu ý: có một số loại sử dụng đất chiếm ít diện tích, tùy theo mức độ và quy mô đánh giá sẽ quyết định để riêng hoặc gộp chung vào với một số loại sử dụng đất có yêu cầu đất đai tương tự, ví dụ: mía với cây trồng cạn ngắn ngày, cây ăn quả với cây lâu năm khác hoặc với cây công nghiệp lâu năm.

Hình B.1 dưới đây mô phỏng quá trình xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp.

**Hình B.1 - Quá trình xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp**

**B.1.4. Trình bày kết quả**

Sản phẩm của tiến trình xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp bao gồm: Bản đồ, báo cáo và các bảng số liệu kèm theo.

a) Bản đồ

Vì ngoài diện tích đất sản xuất nông nghiệp, lãnh thổ thuộc phạm vi đánh giá còn có các loại và nhóm loại sử dụng khác (như đất lâm nghiệp, đất phi nông nghiệp, đất chưa sử dụng và đất có mặt nước ven biển)... Do vậy về thực chất, bản đồ hiện trạng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp (sau khi đã chỉnh lý, bổ sung) phải bao gồm 2 phần:

- Phần ngoài phạm vi đất sản xuất nông nghiệp: giữ nguyên nội dung thể hiện của bản đồ hiện trạng sử dụng đất cùng tỷ lệ. Màu sắc, ký hiệu của các loại sử dụng và địa hình, địa vật, địa danh theo quy định hiện hành.

- Phần thuộc phạm vi đất sản xuất nông nghiệp thể hiện màu sắc và ký hiệu các loại sử dụng đất theo quy định hiện hành.

b) Báo cáo thuyết minh

Báo cáo phải mô tả đầy đủ từng loại sử dụng đất nhằm giúp người sử dụng đánh giá, nhận biết được vùng nghiên cứu có bao nhiêu loại sử dụng? Đầu vào? Đầu ra của từng loại sử dụng đất. Thông thường, nội dung mô tả bao gồm:

- Diện tích.

- Phân bố của từng loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp.

- Mức đầu tư vốn và lao động.

- Trình độ kỹ thuật.

- Cơ sở hạ tầng.

- Giống và các đặc điểm thời vụ.

- Biện pháp canh tác.

- Năng suất, sản lượng sản phẩm chính và các sản phẩm phụ.

- Các lợi ích khác.

- Đưa ra một số nhận định chung về hiệu quả của từng loại hình sử dụng đất.

**B.2. Xây dựng bản đồ đất và tạo lập đơn vị bản đồ đất đai**

Bản đồ đất được xây dựng theo những quy định hiện hành (Hình B2)

**Hình B.2 - SƠ ĐỒ TIẾN TRÌNH LẬP BẢN ĐỒ ĐẤT**

**B.3. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (Hình B.3)**

**B.3.1. Khái niệm**

Bản đồ đơn vị đất đai: là bản đồ thể hiện vị trí, quy mô và ranh giới không gian của các đơn vị đất đai ứng với từng vạt đất thuộc phạm vi đánh giá

**B.3.2. Những chỉ tiêu xác định đơn vị bản đồ đất đai**

Để đánh giá tài nguyên đất đai của vùng nghiên cứu liên quan đến sản xuất nông nghiệp, một số yếu tố được lựa chọn căn cứ vào:

- Đặc điểm tự nhiên của vùng nghiên cứu.

- Yêu cầu sử dụng đất cho sản xuất nông nghiệp hiện tại.

- Các kết quả điều tra về điều kiện tự nhiên và sử dụng đất.

Có thể chia ra các nhóm chỉ tiêu xác định đơn vị bản đồ đất đai:

**B.3.2.1. Nhóm các chỉ tiêu về thời tiết khí hậu**

- Số giờ nắng hoặc bức xạ quang hợp, nếu có.

- Nhiệt độ không khí.

- Tổng lượng mưa.

- Tổng lượng bốc hơi hoặc chỉ số ẩm.

- Độ ẩm không khí tương đối.

**B.3.2.2. Nhóm các chỉ tiêu về đất**

Dựa trên bản đồ đất, chọn những chỉ tiêu chính quyết định đến sử dụng đất và phân cấp những chỉ tiêu đó đưa vào chỉ tiêu xác định đơn vị bản đồ đất đai. Các chỉ tiêu của tính chất đất đai được lựa chọn để phân cấp phải dựa vào những đặc điểm có tính hạn chế đối với sử dụng đất, bởi vì việc xem xét này cho phép thực hiện những đánh giá về khả năng thích hợp của các loại hiện trạng sử dụng đất đối với tài nguyên đất đai..., gồm:

- Tên đất: có thể là tên nhóm, nhóm phụ, loại hay loại phụ...Tùy theo quy mô, mức độ và mục tiêu đánh giá mà dựa vào chú dẫn của bản đồ đất tỷ lệ tương ứng để lựa chọn.

Trường hợp vùng nghiên cứu có quá nhiều đơn vị chú dẫn hoặc khoanh đất trên bản đồ gần nhau, và có ảnh hưởng tới sử dụng đất tương tự nhau (ví dụ 3 khoanh đất có chung một phần ranh giới, gồm đất vàng nhạt trên đá cát, đất vàng đỏ trên mácma axít và đất nâu vàng trên phù sa cổ) thì có thể gộp chung thành một đơn vị hỗn hợp. Tên của đơn vị mới này sẽ là tên của khoanh đất nào có diện tích lớn nhất trong số 3 khoanh đất kể trên.

- Độ dày tầng đất mịn.

- Độ sâu tầng phèn hoặc tầng sinh phèn độ dày tầng than bùn

- Thành phần cơ giới lớp đất mặt

- Độ phì nhiêu đất đai được áp dụng đối với quy mô cấp huyện và chi tiết hơn, có thể gồm một số trong các chỉ tiêu pHKCl, OM%, tổng cation kiềm trao đổi (Ca2+ + Mg2+ + K+ + Na+), BS%, CEC, EC, S%.

- Các đặc điểm khác: tỷ lệ và độ sâu xuất hiện kết von, đá lẫn, đá lộ đầu,...

**B.3.2.3. Nhóm các chỉ tiêu về địa hình, độ dốc, độ cao tuyệt đối**

- Địa hình tương đối (với đất bằng, thung lũng và ruộng bậc thang) và độ dốc địa hình (với đất đồi núi) theo thang phân cấp của bản đồ đất cùng tỷ lệ.

Nếu trên bản đồ đất không có hoặc không thể hiện thì phải:

+ Xây dựng bản đồ độ dốc trong phòng bằng Modul 3D ANALYSIS trên bản đồ nền địa hình số cùng tỷ lệ (xem 10 [TCN 68-84](http://hethongphapluatvietnam.net/docs/find-go/TCN68-84%26area%3D2%26type%3D39%26match%3DFalse%26vc%3DTrue%26lan%3D1)) rồi chồng xếp lên bản đồ đất để xác định độ dốc địa hình của từng khoanh đất.

+ Xác định địa hình tương đối bằng chồng xếp bản đồ đất với hiện trạng sử dụng đất, hiện trạng thủy lợi, thủy văn nước mặt kết hợp kiểm tra chỉnh lý ngoài thực địa (xem Quy trình điều tra lập bản đồ đất).

- Độ cao tuyệt đối: theo yêu cầu sinh thái của cây trồng cần đánh giá để lựa chọn chỉ tiêu phân cấp. Xác định các cấp độ cao qua thông tin của bản đồ nền địa hình cùng tỷ lệ.

**B.3.2.4. Nhóm các chỉ tiêu về chế độ nước**

Trước tiên chia ra có tưới hay nhờ nước trời sau đó xem xét đến ngập lụt, ngập mặn, xâm nhập mặn... Tùy theo mức độ chi tiết của đánh giá đất để phân tích.

- Có tưới: có thể chi tiết tưới chủ động, bán chủ động...

- Ngập úng: phân cấp theo độ sâu và thời gian ngập, tần xuất ngập

- Xâm nhập mặn: ngập nước thủy triều mặn hoặc đất bị xâm nhập mặn.

Căn cứ vào các bản đồ chuyên đề thu thập được, những số liệu tổng hợp và điều tra...để xây dựng bộ chỉ tiêu tạo lập đơn vị bản đồ đất đai của vùng nghiên cứu. Tất cả các chỉ tiêu lựa chọn được sử dụng ký hiệu, chữ viết tắt thứ tự phân cấp của bản đồ chuyên đề tương ứng. Tuy nhiên, với mỗi yếu tố đặc trưng, mỗi cấp phân vị sử dụng phải thỏa mãn các điều kiện:

- Có thể khoanh định được ở tỷ lệ bản đồ dùng trong đánh giá đất đai.

- Phù hợp với các đặc điểm sử dụng đất.

- Những chỉ tiêu về thời tiết khí hậu đồng nhất trong ranh giới vùng (ví dụ nhiệt độ không khí trung bình tháng, tổng tích nhiệt năm, lượng mưa trung bình năm...) thì không cần đưa vào hệ thống chỉ tiêu tạo lập đơn vị bản đồ đất đai và được mô tả chung cho vùng, đồng thời là đặc điểm chung của tất cả các đơn vị đất đai. Tuy nhiên, vẫn phải tiến hành đánh giá mức độ thích hợp của điều kiện thời tiết khí hậu toàn vùng với mỗi cây trồng và kết quả này sẽ góp phần quyết định kết quả đánh giá mức độ thích hợp của đất đai với cây trồng (vật nuôi) thuộc các loại sử dụng đất được lựa chọn đưa vào đánh giá.

Về nguyên tắc, có thể tham khảo số lượng các yếu tố và chỉ tiêu phân cấp chia theo tỷ lệ bản đồ ở Bảng B.2.

**Hình B.3 - Sơ đồ quá trình xây dựng bản đồ đơn vị đất đai**

**Bảng B.2 - Các yếu tố tạo lập đơn vị bản đồ đất đai chia theo mức độ chi tiết của bản đồ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Yếu tố sai khác rõ**(được chọn) | **Chia theo tỷ lệ bản đồ** |
| **1/10 0000-1/50 000** | **1/25 000-1/10 000** | **< 1/10 000** |
| **I. Yếu tố về địa hình - dáng đất** | Độ dốc (5-6 cấp)Độ cao địa hình | Độ dốc (6 cấp)Địa hình tương đối (3 cấp) | Độ dốc (6 cấp)Địa hình tương đối (5 cấp)Vi địa hình (khả năng tiêu nước, tình trạng ngập úng) |
| **II. Yếu tố về đất** | Nhóm đất phụ (Subsoil group: tổ hợp các đơn vị đất có đặc điểm sử dụng tương tự). Đơn vị đất (Soil unít)Độ dầy tầng đất hữu hiệu (3-5 cấp)Thành phần cơ giới (3 cấp)Điều kiện làm đất | Đơn vị đất phụ (đến phases)Độ dầy tầng đất hữu hiệu (5 cấp)Độ dầy tầng đất canh tác (2 cấp)Thành phần cơ giới (4 cấp)Độ phì nhiêu (2-3 chỉ tiêu)Điều kiện làm đất (đá lộ đầu 4 cấp)Điều kiện vùng rễ (đá lẫn 2 cấp) | Đơn vị đất phụ dưới phaĐộ dầy tầng đất hữu hiệu (5 cấp)Độ dầy tầng đất canh tác (3 cấp)Thành phần cơ giới (6 cấp)Độ phì nhiêu (3-5 chỉ tiêu)Độ chua, độ bão hòa bazơCác chất độc trong đấtĐiều kiện làm đất (đá lộ đầu: 4 chỉ tiêu)Điều kiện vùng rễ (đá lẫn 3 cấp, độ xốp 3 cấp) |
| **III. Yếu tố khí hậu thời tiết** | Nhiệt độ trung bình năm (°C) | Nhiệt độ trung bình nămSố tháng có nhiệt độ trên 20 °C | Nhiệt độ trung bình nămSố tháng có nhiệt độ <12 °C; > 35 °CSố tháng có sương giáSố tháng có nhiệt độ trên 20 °C |
| Lượng mưa trung bình năm (mm) | Số tháng mùa mưaTổng lượng mưa của mùa mưa, mùa khô | Số tháng mùa mưa, độ dài mùa khôSố tháng có lượng mưa >1000mm; >1500mm; 2000mmSố tháng khô hạnBốc thoát hơi nước tiềm năngTổng lượng mưa của mùa mưa, mùa khô |
| Chỉ số ẩm… | Độ dài mùa sinh trưởng… | Độ dài mùa sinh trưởngSố tháng cần tưới |
| **IV. Yếu tố về thủy lợi (áp dụng cho nông nghiệp nhờ nước trời có tưới bổ sung và nông nghiệp được tưới)** | Không tướiCó tưới | Không tướiTưới chủ độngTưới bán chủ độngTiêu chủ động | Không tướiTưới tự chảyTưới bằng đập dângTưới bằng bơm tátTiêu tự chảyTiêu bằng bơm tát |

**B.3.3. Xây dựng bản đồ**

- Bản đồ đơn vị đất đai được xây dựng bằng phương pháp chồng xếp các bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ. Những đường ranh giới tạo nên bởi sự đồng nhất tương đối của từng yếu tố tham gia tạo lập đơn vị bản đồ đất đai khi chồng xếp bản đồ chuyên đề là ranh giới của đơn vị bản đồ đất đai.

- Để có được số thứ tự đơn vị bản đồ đất đai (ĐVĐĐ) hợp lý thì sau khi đánh số khoanh và đo diện tích phải vào bảng số thứ tự khoanh ĐVĐĐ và ký hiệu các yếu tố tham gia tạo lập theo chỉ tiêu phân cấp. Nạp dữ liệu trên vào máy tính rồi tiến hành chọn thứ tự các đơn vị đất đai từ nhóm đất đến các chỉ tiêu khác theo thứ tự 1, 2, 3, 4... trong bảng phân cấp. Sau đó tổng hợp số liệu diện tích của các đơn vị đất đai và diễn giải đặc điểm của từng ĐVĐĐ theo Bảng B.3.

**Bảng B.3 - Thống kê diện tích các đơn vị đất đai**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thứ tự ĐVĐĐ** | **Ký hiệu GSDFI** | **DT****(ha)** | **Nhóm đất (G)** | **Độ dốc****S (o)** | **Tầng dày D (cm)** | **Ngập úng (F)** | **Khả năng tưới (I)** |
| 1 | 11111 | 250 | Phù sa | 0 - 3 | >100 | Không ngập | Chủ động |
| 2 | 11112 | 200 | Phù sa | 0 - 3 | >100 | Không ngập | Bán chủ động |
| ... | … | ... | … | ... | ... | … | ... |
| n |   |   |   |   |   |   |   |

- Tô màu và ghi ký hiệu đầy đủ cho từng khoanh trên bản đồ theo nguyên tắc:

+ Màu sắc theo màu của loại hoặc nhóm đất tạo nên nó hay theo nhóm ĐVĐĐ

+ Ký hiệu theo dạng phân số: tử số là số thứ tự đơn vị đất đai và mẫu số là diện tích của khoanh đó (ví dụ: 2/150 nghĩa là khoanh này trên bản đồ thuộc đơn vị đất số 2 có diện tích là 150 ha.

**B.3.4. Viết báo cáo thuyết minh**

Sau khi hoàn thành bản đồ ĐVĐĐ và tổng hợp diện tích các ĐVĐĐ theo đơn vị hành chính (hoặc đơn vị sản xuất, kinh doanh) nhỏ nhất thuộc phạm vi đánh giá, tiến hành viết báo cáo thuyết minh với nội dung chủ yếu sau:

- Diện tích và phân bố của ĐVĐĐ.

- Tính chất của các đơn vị bản đồ đất đai.

- Yếu tố thuận lợi và hạn chế của các ĐVĐĐ đối với sản xuất nông nghiệp.

- Tiềm năng sản xuất nông nghiệp của ĐVĐĐ.

**B.4. Hệ thống sử dụng đất**

**B.4.1. Tầm quan trọng của việc xác định hệ thống sử dụng đất**

Việc phân định và đánh giá một hệ thống sử dụng đất sẽ cho phép xác định khả năng và mức độ thích hợp của loại sử dụng đất với điều kiện đất đai, kể cả khía cạnh tự nhiên lẫn kinh tế - xã hội.

**B.4.2. Cách xác định hệ thống sử dụng đất**

Hệ thống sử dụng đất là kết quả tổng hợp loại sử dụng đất trên đơn vị đất đai, có thể sử dụng phương pháp bản đồ, chồng xếp bản đồ hiện trạng sử dụng đất và bản đồ đơn vị đất đai. Kết quả của sự chồng xếp này cho phép thống kê loại sử dụng đất trên các đơn vị đất đai.

Lập bảng thống kê diện tích của từng hệ thống sử dụng đất theo khuôn dạng Bảng B.4.

**Bảng B.4 - Diện tích các loại sử dụng theo đơn vị đất dai**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ĐVĐĐ** | **Loại sử dụng đất** | **Ghi chú** |
| 1 | Lúa đông xuân - lúa hè thu | 2 lúa - 1 màu | … | ... | ... | ... |   |
| 15 | Màu đông xuân - lúa mùa | 1 lúa - 1 màu | ... | ... | ... | ... |   |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |   |

Vì mỗi loại sử dụng đất có thể phân bố trên một số đơn vị đất đai và ngược lại mỗi đơn vị đất đai có thể có nhiều loại sử dụng đất, cho nên diện tích loại sử dụng trên từng đơn vị đất cộng dồn lại phải khớp với diện tích sử dụng.

**B.4.3. Phân tích hiệu quả của các hệ thống sử dụng đất**

**B.4.3.1. Phân tích tài chính, đánh giá hiệu quả kinh tế sử dụng đất**

a) Mục đích

Tính toán các chỉ tiêu kinh tế của các loại hình sử dụng đất trên các loại đất. So sánh và phân tích, phân loại theo các mức thích hợp về kinh tế.

Phân tích tài chính được thực hiện trên cơ sở các số liệu thu thập được và các kết quả điều tra phỏng vấn nông dân.

b) Phương pháp tiến hành

+ Xác định mẫu điều tra bằng chọn mẫu chùm: dựa trên bản đồ, xác định hướng, ô điều tra.

+ Xác định mẫu điều tra từ đơn vị tỉnh, huyện, xã, loại đất (hoặc đơn vị đất nếu có).

Ưu điểm: Không đòi hỏi giàn mẫu luôn được cập nhật

Chỉ cần cập nhật theo bản đồ

Xác suất chọn mẫu tỷ lệ thuận với cỡ mẫu điều tra

Khi phân tích có thể sử dụng các kỹ thuật thống kê đơn giản

Nhược điểm: Mức độ biến thiên không lớn trong từng chùm.

c) Kinh nghiệm phỏng vấn

Đối với điều tra kinh tế phục vụ cho đánh giá đất đai, tốt nhất là phỏng vấn được người dân tại chính nơi họ đang canh tác. Khi phỏng vấn cần đánh dấu vị trí của loại hình sử dụng (LUT) đất đó trên bản đồ, hoặc sơ đồ khu vực điều tra.

Cần phỏng vấn theo phương pháp gợi mở tạo tâm lý thoải mái cho người trả lời để thông tin thu thập sẽ ít bị thiếu và độ sai lệch là không quá lớn.

Cán bộ phỏng vấn nên định lượng được câu trả lời của người dân. Không được tự làm đầy các câu trả lời vì như vậy kết quả điều tra hoàn toàn không có ý nghĩa.

d) Phân tích và xử lý số liệu điều tra

Có thể dùng nhiều phần mềm máy tính như EXCEL, FARMAP, STATA, ALES....để xử lý số liệu điều tra.

e) Một số chỉ tiêu tính toán (quy về đơn vị 1 ha, cho từng loại hình sử dụng đất (LUT) trên từng đơn vị đất đai (LMU) được tính như sau:

- Chi phí:

C = VC + LĐT + DVP + KN        (1)

C1 = VC + LĐ + DVP + KN        (2)

Trong đó:

C là chi phí (không tính lao động gia đình)

C1 là chi phí (tính cả lao động gia đình)

VC là chi phí vật chất

LĐ là chi phí lao động gồm cả lao động thuê và lao động gia đình

LĐT là lao động thuê

DVP là chi phí các khoản dịch vụ

KN là các khoản nộp

Tổng thu:

TT = SL\*giá (3)

Trong đó:

TT là thu nhập;

SL là sản lượng;

giá là giá sản phẩm khi thu hoạch.

- Thu nhập:

TN = TT – CP (4)

Trong đó:

TN là thu nhập;

TT là tổng thu;

CP là chi phí.

- Thu nhập thuần:

TNT = TT - CP1 (5)

Trong đó:

TNT là thu nhập thuần,

TT là tổng thu;

CP1 là chi phí (gồm cả lao động gia đình).

- Tỷ số lợi nhuận /chi phí:

R = TN/CP (6)

Trong đó:

R là tỷ số lợi nhuận /chi phí;

TN là thu nhập;

CP là chi phí (không tính lao động gia đình).

- Giá thành cho 1 đơn vị sản phẩm:

GT = GB – CPSX (7)

Trong đó:

GT là giá thành 1 đơn vị sản phẩm

GB là giá bán 1 đơn vị sản phẩm

CPSX là chi phí sản xuất 1 đơn vị sản phẩm.

f) Một số chỉ tiêu cần tính toán cho sản xuất cây dài ngày hoặc nuôi trồng thủy sản

- Tính giá trị hiện tại (NPV) cho chuỗi đầu tư

- Tính khấu hao cho đầu tư vườn cây, hoặc đầu tư ban đầu vào tài sản cố định cho loại hình sản xuất.

- Tính tỷ lệ thu hồi nội tại IRR.

Phân lớp về thích hợp kinh tế: có hai cách phân lớp:

- Có thể phân lớp theo chủ quan của người đánh giá

- Phân lớp theo cách chia tứ phân vị hoặc ngũ phân vị dựa trên kết quả điều tra của các chỉ tiêu.

g) Tiến hành phân cấp các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế và thống kê. Bảng B.5 đến B.7 là các ví dụ về đánh giá hiệu quả kinh tế do Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp tiến hành tại vùng Tây Nguyên, năm 1993.

**Bảng B.5 - Đánh giá hiệu quả kinh tế của các hệ thống sử dụng đất đai**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Hệ thống SD Đất | Đầu tư cơ bản | Đầu tư hàng năm | Tổng thu nhập | Thu nhập thuần | Giá trị ngày công | Hiệu quả đồng vốn |
| 1000đ | Mứcđộ | 1000đ | Mứcđộ | 1000đ | Mứcđộ | 1000đ | Mứcđộ | 1000đ | Mứcđộ | Lần | Mứcđộ |   |
| 1 | Lúa 2 vụ | - | - | 8010,9 | H | 5161,1 | H | 2077,1 | M | 22,9 | M | 0,43 | M |   |
| 2 | Lúa 1 vụ | - | - | 2812,3 | L | 2475,7 | M | 1075,7 | L | 10,2 | M | 0,35 | L |   |
| 3 | Ngô + lạc | - | - | 2653,0 | L | 3155,0 | M | 2447,0 | M | 29,3 | M | 0,67 | H |   |
| 4 | Mía | - | - | 4479,7 | M | 5306,3 | H | 3410,3 | M | 22,4 | M | 0,61 | H |   |
| 5 | Điều | 5500 | L | 1950,0 | VL | 3124,0 | M | 2274,0 | M | 36,8 | H | 0,77 | H |   |
| 6 | Sắn | - | - | 1471,0 | VL | 2107,5 | M | 851,5 | L | 13,4 | L | 2,15 | VH |   |

**Bảng B.6 - Phân cấp mức độ đánh giá hiệu quả kinh tế**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Phân cấp đánh giá | Đầu tư cơ bản (tr.đ) | Đầu tư hàng năm (tr.đ) | Tổng thu nhập (tr.đ) | Thu nhập thuần (tr.đ) | Giá trị ngày công (1000đ) | Hiệu quả đồng vốn (lần) |
| 1 | Rất cao (VH) | >20,0 | >8,0 | >10,0 | >9,0 | >50 | >4,5 |
| 2 | Cao (H) | 15,0-20,0 | 5,0-8,0 | 5,0-10,0 | 4,5-9,0 | 30-50 | 3,0-4,5 |
| 3 | Trung bình (M) | 10,0-15,0 | 3,0-5,0 | 2,0-5,0 | 2,0-4,5 | 20-30 | 1,8-3,0 |
| 4 | Thấp (L) | 5,0-10,0 | 2,0-3,0 | 1,0-2,0 | 1,0-2,0 | 10-20 | 1,3-1,8 |
| 5 | Rất thấp (VL) | <5,0 | <2,0 | <1,0 | <1.0 | <10 | <1,3 |

**Bảng B.7- Tổng hợp kết quả đánh giá một số tính chất đất và hiệu quả sử dụng đất**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Loạisửdụng | Loạiđất | pHKCl | Tính chất đất | Hiệu quả kinh tế (1000 đồng) |
| Chất tổng số (%) | Chất dễ tiêu (mg/100g đất) | Cation trao đổi(meq/ 100g đất) | CEC(meq/100gđất) | BS(%) | Sét(%) | Giá trị SL | Tổng đầu tư | Tổngthunhập | Thunhậpthuần |
| N | P2O5 | K2O | P2O5 | K2O | Ca++ | Mg++ |
| Mía | Xa | 5,0 | 0,09 | 0,05 | 0,13 | 4,7 | 12,0 | 5,3 | 2,0 | 10,0 |   | 20,2 | 7890,0 | 4479,7 | 5306,3 | 3410,3 |
| Ngô+Lạc | Xa | 4,4 | 0,06 | 0,05 | 0,13 | 4,3 | 11,0 | 3,0 | 0,5 | 5,0 | 44 | 11,3 | 4100,0 | 2653,0 | 3155,0 | 1447,0 |
| Điều | Xa | 4,7 |   | 0,04 | 0,02 | 1,0 | 0,85 | 3,0 | 1,5 | 7,3 | 62 | 20,0 | 5280,0 | 2136,0 | 4040,0 | 3144,0 |
| Lúa 2 vụ | X | 4,4 | 0,14 | 0,14 | 0,27 | 1.4 | 6,9 | 4,6 | 1,6 | 13,1 | 65 | 36,0 | 9318,0 | 5515,0 | 7299,0 | 3803,0 |
| Lúa 1 vụ | X | 3,8 | 0,07 | 0,03 | 0,08 | 1.3 | 7,0 | 4,4 | 1,7 | 6,0 | 56 | 8,9 | 4568,4 | 2478,2 | 3674,2 | 2090,2 |

Kết quả phân tích tài chính của các loại hình sử dụng đất cho phép đưa ra một số nhận xét về ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên (thổ nhưỡng, khí hậu...) đến hiệu quả kinh tế của các hệ thống sử dụng đất. Đề xuất một số biện pháp canh tác có hiệu quả kinh tế cao làm cơ sở cho việc lựa chọn các hệ thống sử dụng đất và loại sử dụng đất.

**B.4.3.2. Phân tích hiệu quả xã hội**

Trong đánh giá đất đai, khái niệm “hiệu quả kinh tế - xã hội” là một trong những chỉ tiêu dùng để chỉ giá trị về mặt kinh tế mà một loại sử dụng đất nhất định đem lại, khả năng cung cấp (hay đáp ứng) một hoặc một số nhu cầu cho người sản xuất, từ đó quyết định đến tính ổn định, tốc độ, chiều hướng phát triển của người sản xuất cũng như của cộng đồng có liên quan.

Việc tách hiệu quả kinh tế - xã hội của từng loại sử dụng đất làm hai chỉ tiêu riêng biệt (hiệu quả kinh tế và hiệu quả xã hội) chỉ có ý nghĩa tương đối, song với nhiều trường hợp (nhất là khi đánh giá chi tiết) thì cách làm này lại rất cần thiết vì nó đảm bảo độ chính xác, giúp đưa ra những quyết định đúng đắn, hợp lý hơn.

Phân tích hiệu quả xã hội của bất kỳ loại sử dụng đất nào cũng cần trả lời một số câu hỏi dưới đây:

- Khả năng đảm bảo đời sống của nông dân cũng như của toàn xã hội (vấn đề an ninh lương thực, vấn đề gỗ củi nhiên liệu...)?

- Có phù hợp với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của vùng hay không?

- Khả năng thu hút lao động, giải quyết việc làm?

- Tính ổn định, bền vững của những loại sử dụng đất bố trí ở những vùng định canh, định cư, kinh tế mới?

- Tỷ lệ sản phẩm là sản phẩm hàng hóa trong tổng sản lượng thu được?

Tuy nhiên, không phải bất kỳ loại hình sử dụng đất nào cũng đạt được đầy đủ các chỉ tiêu xã hội nêu trên. Tùy yêu cầu nghiên cứu hay mục tiêu xây dựng dự án, người đánh giá có thể không lựa chọn chỉ tiêu này mà còn chọn chỉ tiêu kia để đưa vào phân tích, đánh giá.

**B.4.3.3. Phân tích hiệu quả môi trường**

Phân tích hiệu quả môi trường đối với các loại sử dụng đất nằm trong khuôn khổ của nội dung đánh giá tác động môi trường các phương án sử dụng đất hay dự án phát triển nông nghiệp nông thôn nói chung. Phân tích hiệu quả môi trường là một nội dung quan trọng nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững của loại hình sử dụng đất được lựa chọn đưa vào bố trí.

Phân tích hiệu quả môi trường là tiến hành xem xét thực trạng môi trường, đánh giá mức độ, chiều hướng tác động của loại sử dụng đất đối với môi trường. Các chỉ tiêu cần xem xét bao gồm:

- Tỷ lệ che phủ tối đa (tính bằng % diện tích mặt đất) mà loại sử dụng đất nhất định tạo ra, khả năng chống xói mòn rửa trôi (lượng đất mất do xói mòn)

- Nguy cơ gây ô nhiễm hoặc phú dưỡng nguồn nước do bón quá nhiều một loại phân bón, do sử dụng thuốc hóa học bảo vệ thực vật, hay do nước thải...

- Nguy cơ làm tái nhiễm mặn hoặc tái nhiễm phèn do thay đổi phương thức sử dụng đất, do sử dụng nước tưới không đảm bảo tiêu chuẩn cho phép ...

- Chiều hướng biến động độ phì nhiêu tự nhiên của đất qua một số mốc thời gian trong chu kỳ kinh doanh hoặc suốt thời kỳ kinh doanh đối với cây lâu năm; qua một số vụ (năm) canh tác đối với các loại sử dụng đất trồng cây ngắn ngày ...

Tác động của sự thay đổi về sử dụng đất đến môi trường có thể chia ra 2 nhóm yếu tố: tác động trực tiếp đến môi trường vùng nghiên cứu và tác động gián tiếp đến môi trường ngoài vùng nghiên cứu.

Các yếu tố chỉ thị về ảnh hưởng của sự thay đổi sử dụng đất đến môi trường: rửa trôi, xói mòn, thoái hóa đất, sức sản xuất của đất, những đất có vấn đề, nước, sự xuất hiện của lũ lụt, khô hạn, bồi lắng cặn phù sa làm giảm công suất của các công trình thủy lợi, chất lượng nước, độ che phủ, cấu trúc rừng, đa dạng hóa cây trồng... Các ảnh hưởng gián tiếp như ảnh hưởng đến dòng chảy hạ lưu, tình trạng ô nhiễm nước ngầm do sự thẩm thấu của thuốc trừ sâu, phân bón, sự suy giảm tài nguyên động, thực vật do chặt, phá rừng... được nêu trong Bảng B.8.

**Bảng B.8 - Đánh giá tác động môi trường các loại sử dụng đất trong điều kiện Việt Nam**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chỉ thị** | **Mức độ** |
| Xói mòn đất | 1. Xói mòn mạnh (xói mòn rãnh) |
| 2. Xói mòn trung bình (xói mòn bề mặt) |
| 3. Xói mòn yếu |
| Sức sản xuất của đất | 1. Sức sản xuất cao |
| 2. Sức sản xuất trung bình |
| 3. Sức sản xuất thấp |
| Những đất có vấn đề | 1. Thể hiện mạnh |
| 2. Thể hiện trung bình |
| 3. Thể hiện yếu |
| Đặc trưng dòng chảy ở suối | 1. Chảy tràn sau khi mưa |
| 2. Khô hạn vào mùa hè |
| 3. Chảy đều đặn |
| Sự xuất hiện lũ lụt và khô hạn | 1. Thường xảy ra |
| 2. Xảy ra trung bình |
| 3. Xảy ra ít |
| Chất lượng nước | 1. Chất lượng kém (độ đục, bị ô nhiễm) |
| 2. Chất lượng trung bình |
| 3. Chất lượng tốt (sạch, không bị ô nhiễm) |
| Số lượng và tình trạng diện tích rừng phòng hộ | 1. Tình trạng xấu (rừng bị chặt phá, cháy rừng) |
| 2. Tình trạng trung bình |
| 3. Rừng còn nguyên vẹn |
| Các loài cây rừng (thực vật) | 1. Ít loài |
| 2. Số loài trung bình (các cây trồng kinh doanh) |
| 3. Đa loài, nhiều tầng |
| Sản phẩm rừng không cho gỗ | 1. Không có |
| 2. Có ít |
| 3. Rất nhiều |
| Động vật hoang dã | 1. Ít loài |
| 2. Loài ở mức trung bình |
| 3. Đa dạng về loài |
| Phương pháp khai thác và săn bắn | 1. Hủy diệt |
| 2. Có chọn lọc |
| 3. Bảo vệ |
| Nguồn nước cho nông nghiệp | 1. Chủ yếu nhờ nước trời |
| 2. Nước trời là chủ yếu và có tưới bổ sung |
| 3. Đập lớn, giếng sâu |
| Kiểm soát cỏ dại và sâu bệnh | 1. Dùng hóa chất |
| 2. Dùng biện pháp cơ học và cơ giới |
| 3. Sinh học, cơ cấu cây trồng và quản lý |
| Động vật | 1. Chăn nuôi phân tán |
| 2. Vừa phân tán, vừa tập trung |
| 3. Chăn nuôi tập trung ở các nông trại |
| Hệ cây trồng | 1. Đơn canh, định hướng thị trường |
| 2. Nhiều loài trên những gieo trồng lặp lại |
| 3. Luân canh cây trồng và đa canh |
| Lao động và nguồn lực | 1. Bên ngoài cộng đồng |
| 2. Gia đình, hợp tác xã |
| 3. Gia đình và thuê mướn trong cộng đồng |
| Nguồn vốn cho sản xuất nông nghiệp | 1. Nguồn bên ngoài |
| 2. Gia đình, hợp tác xã |
| 3. Các cơ sở tín dụng (HTX, DN tư nhân, gia đình) |
| CHÚ THÍCH: mức 1: không bền vững; mức 2: ít bền vững; mức 3: bền vững |

Kết quả phân tích đánh giá các chỉ tiêu về kinh tế - xã hội và môi trường của từng loại sử dụng đất trên đây sẽ được dùng trong lựa chọn các loại sử dụng đất thích hợp, làm cơ sở xây dựng các phương án quy hoạch sử dụng đất.

**B.4.4. Lựa chọn các hệ thống sử dụng đất đai và loại hình sử dụng đất có triển vọng**

Việc lựa chọn phải dựa vào những căn cứ tiêu chuẩn sau:

**B.4.4.1. Các tiêu chuẩn kinh tế xã hội**

- Đảm bảo đời sống của nông dân (an toàn lương thực, mức sống, gia tăng lợi ích của nông dân...).

- Phù hợp với mục tiêu phát triển của vùng nghiên cứu.

- Thu hút lao động, giải quyết công ăn việc làm.

- Định canh, định cư và ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật.

- Tăng sản phẩm hàng hóa xuất khẩu.

- Phân tích tác động môi trường: Đây là mục tiêu quan trọng nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững của loại sử dụng đất. Tiến hành xem xét thực trạng môi trường, tìm hiểu những yếu tố hình thành môi trường hiện tại và chiều hướng diễn biến của những yếu tố biến động môi trường, bao gồm:

+ *Xói mòn đất:* Những tác nhân gây xói mòn, loại sử dụng và kỹ thuật canh tác, mức độ rửa trôi.

+ *Nguồn nước và chế độ nước:* Tưới tiêu, ngập úng, hạn hán. Nước sinh hoạt và nước cho sản xuất. Đặc tính nguồn nước (ngọt, phèn).

+ *Ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí* do sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, chất kích thích sinh trưởng...không hợp lý.

Việc phân tích và đánh giá tác động môi trường dựa và những thí nghiệm và thực nghiệm.

Căn cứ vào các tiêu chuẩn nêu trên kết hợp với kết quả điều tra thực tế sản xuất sẽ tiến hành phân cấp những chỉ tiêu dùng để đánh giá khả năng thích hợp của các hệ thống sử dụng đất với mục tiêu phát triển của địa bàn nghiên cứu (Bảng B.9).

**Bảng B.9 - Ví dụ một số chỉ tiêu phân cấp dùng trong đánh giá hệ thống sử dụng đất**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân cấp** | **Gia tăng sản phẩm**(tấn/năm) | **Đa dạng hóa cây trồng** | **Tăng thu nhập**(triệu đồng/năm) | **Nhu cầu lao động**(ngày công/năm) | **Bảo vệ môi trường** |
| Kém thích hợp (A) | <3 | Độc canh | <4 | <100 | Dễ gây suy thoái |
| Thích hợp TB (B) | >3 - 6 | chuyên canh | >4 - 7 | >100 - 150 | Có tác động đến môi trường |
| Khá thích hợp (C) | >6 - 9 | luân canh | >7 - 10 | >150 - 200 | Duy trì tốt môi trường |
| Rất thích hợp (D) | >9 | luân canh | >10 | >200 | Phục hồi môi trường |

Việc phân tích và đánh giá kết quả theo Bảng B.10.

**Bảng B.10 - Đánh giá khả năng thích hợp của các hệ thống sử dụng đất**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hệ thống sử dụng đất** | **Tiêu chuẩn đánh giá** |
| **Gia tăng lương thực** | **Đa dạng hóa cây trồng** | **Tăng thu nhập** | **Tăng nhu cầu lao động** | **Bảo vệ môitrường** |
| I. Đất phù sa |
| 1.1. Lúa ĐX -Lúa HT | B | A | C | D | A |
| 1.2. Lúa XH -lúa TĐ | ... | ... | ... | … | ... |
| .... | ... | ... | ... | ... | ... |
| II. Đất Xám |
| 2.1. Lúa ĐX-Lúa mùa |   |   |   |   |   |
| 2.2. Màu ĐX-Lúa HT |   |   |   |   |   |

Qua đánh giá khả năng thích hợp của các hệ thống sử dụng đất, tiến hành lựa chọn những hệ thống sử dụng đất có triển vọng. Có thể đề xuất một số loại sử dụng đất có triển vọng mà hiện tại chưa phổ biến ở vùng nghiên cứu, nhưng lại đang có ưu thế ở các vùng lân cận và phù hợp với yêu cầu sinh thái của vùng. Lập bảng mô tả các đặc trưng của từng loại sử dụng đất có triển vọng được lựa chọn theo Bảng B.11.

**Bảng B.11 - Mô tả các đặc trưng của loại sử dụng đất có triển vọng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại sử dụng** | **Năng suất** | **Hiệu quả kinh tế** | **Yêu cầu lao động** | **Thị trường của sản phẩm** |
| **Chi phí/ha** | **Thu nhập/ha** | **Lãi/ha** |
| 1. Lúa ĐX-lúa HT | Cao | Trung bình | Cao | Cao | Tr. bình | Xuất khẩu |
| 2. Màu ĐX-lúa mùa | Tr.bình | Trung bình | Cao | R.cao | Cao | Xuất khẩu |
| ... | ... | ... | … | ... | ... | ... |

**B.5. Xây dựng bản đồ phân hạng thích hợp đất đai (Hình B.4)**

Thực chất của việc đánh giá phân hạng thích hợp đất đai là sự so sánh hay đối chiếu các yêu cầu về điều kiện đất đai (yêu cầu sử dụng đất) của loại sử dụng đất với đặc điểm, chất lượng của mỗi đơn vị đất đai. Kết quả của việc đối chiếu này là các mức phân hạng đất đai từ rất thích hợp đến không thích hợp đối với loại sử dụng đất được xem xét. Để đáp ứng được việc so sánh giữa đặc điểm chất lượng đất đai với loại sử dụng đất, thông tin chủ yếu của các đơn vị đất đai và loại sử dụng đất phải được xác định. Chất lượng đất đai cần được định lượng hóa và khoanh định dưới dạng các đơn vị bản đồ đất đai. Đối với loại sử dụng đất, các yêu cầu và các giới hạn về điều kiện đất đai của mỗi loại sử dụng đất phải được xác định thông qua “yêu cầu sử dụng đất”.

**B.5.1. Yêu cầu sử dụng đất**

Yêu cầu sử dụng đất là một trong những thông tin đầu vào không thể thiếu của tiến trình đánh giá đất đai. Yêu cầu sử dụng đất là căn cứ để so sánh đối chiếu với đặc điểm và chất lượng đất đai nhằm xác định mức độ thích hợp của đất đai với cây trồng (vật nuôi) thuộc loại sử dụng đất cần đánh giá

Để xác định yêu cầu sử dụng đất cần phải:

- Dựa vào kết quả điều tra về điều kiện tự nhiên và tình hình sử dụng đất xác định các yếu tố tự nhiên có tác động trực tiếp đối với sử dụng đất.

- Dựa vào đặc điểm sinh lý, yêu cầu sinh thái của cây trồng, nhóm cây trồng (vật nuôi) thuộc loại sử dụng đất cần đánh giá.

- Dựa vào đặc điểm các yếu tố tham gia tạo lập đơn vị bản đồ đất đai và chỉ tiêu phân cấp của chúng.

**Hình B.4 - Quá trình xây dựng bản đồ phân hạng thích hợp đất đai**

Tùy theo từng vùng cụ thể mà xác định tiêu chuẩn cho phù hợp theo mẫu Bảng B.12.

**Bảng B.12 - Xác định tiêu chuẩn sử dụng đất theo vùng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Loại sử dụng** | **Chỉ tiêu đánh giá** | **Phân cấp** |
| **S1** | **S2** | **S3** | **N** |
| 1. Lúa ĐX-Lúa mùa | - Đặc trưng khí hậu |   |   |   |   |
| - Đặc điểm về đất |   |   |   |   |
| - Thủy văn nước mặt |   |   |   |   |
| - Thủy lợi và cơ sở hạ tầng |   |   |   |   |
| 2. Màu ĐX-Lúa HT | - Đặc trưng khí hậu |   |   |   |   |
| - Đặc điểm về đất |   |   |   |   |
| - Thủy văn nước mặt |   |   |   |   |
| - Thủy lợi và cơ sở hạ tầng |   |   |   |   |
| 3. ... | ... | ... | … | … | … |
| CHÚ THÍCH S1: rất thích hợp, S2: thích hợp, S3: ít thích hợp, N: không thích hợp |

Mỗi điều kiện tự nhiên có ảnh hưởng đến loại sử dụng đất được định lượng hóa ở 4 mức thích hợp, ví dụ:

**Bảng B.13 - Ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên đến loại sử dụng đất**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Theo mức độ hạn chế | Không hạn chế | Ít hạn chế | Hạn chế trungbình | Rất hạn chế |
| II | Theo mức độ thuận lợi | Rất thuận lợi | Thuận lợi | Ít thuận lợi | Không thuận lợi |
| III | Theo độ phì | Cao | Khá | Trung bình | Nghèo |
|   | Hạng thích hợp | S1 | S2 | S3 | N |

Đây là các mức giới hạn từ thấp đến cao mà các yếu tố tự nhiên và kinh tế - xã hội tác động đến sử dụng đất.

**B.5.2. Phân hạng mức độ thích hợp đất đai**

**B.5.2.1. Khái quát**

Phân hạng mức độ thích hợp đất đai là việc so sánh giữa yêu cầu sử dụng đất của một loại hình sử dụng đất nào đó với đặc điểm và chất lượng của từng đơn vị đất đai để xác định mức độ thích hợp.

Mức độ thích hợp đất đai thường được chia theo 4 phân vị: Bộ, hạng, hạng phụ và đơn vị theo cấu trúc như trong Hình B.5.

**Hình B.5 – Cấu trúc phân hạng khả năng thích hợp đất đai**

Việc phân hạng mức độ thích hợp được thực hiện căn cứ vào các yếu tố đã được phân định trong bản đồ đơn vị đất đai. Trong một số trường hợp, trừ hạng rất thích hợp (S1) còn các hạng thích hợp (S2) và ít thích hợp (S3) được phân chia chi tiết hơn bởi các đặc trưng hạn chế của điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội. Mức phân hạng này được áp dụng nhằm chỉ rõ các yếu tố hạn chế quan trọng đối với loại sử dụng đất. Các yếu tố này sẽ được thể hiện trong lớp phụ:

f: hạn chế do ngập lụt.

g: hạn chế do đất đai (phèn, mặn...).

i: hạn chế do điều kiện tưới, tiêu (không được tưới, tiêu nước khó khăn...).

k: hạn chế do bị kết von.

s: hạn chế do độ dốc quá cao.

d: hạn chế bởi tầng dầy đất.

e: hạn chế bởi địa hình tương đối (đối với đất đồng bằng).

r: hạn chế do lượng mưa.

t: hạn chế bởi nhiệt độ.

n: hạn chế do độ phì đất (quá thấp).

Từ hạng phụ phân chi tiết hơn, xác định các đơn vị thích hợp theo yêu cầu quản lý và chăm sóc. Số lượng chia nhỏ không quy định rõ mà tùy thuộc vào từng điều kiện cụ thể.

**B.5.2.2. Phương pháp xác định hạng thích hợp đất đai**

Các tính chất, đặc điểm của từng đơn vị đất đai sẽ được đối chiếu với yêu cầu sử dụng đất của mỗi loại sử dụng đất. Mỗi tính chất đất đai sẽ có một mức thích hợp sau khi đối chiếu với yêu cầu sử dụng đất của một loại sử dụng nào đó. Như vậy, mỗi đơn vị đất đai trong quá trình so sánh sẽ có nhiều cấp thích hợp riêng lẻ.

VÍ DỤ: Có 7 yêu cầu sử dụng đất với 7 loại sử dụng thì mỗi đơn vị đất sẽ có tối đa 7 cấp thích hợp riêng lẻ.

Do vậy, để xác định được hạng chung nhất về khả năng thích hợp của một đơn vị đất đai đối với một loại sử dụng đất nào đó, một trong những phương pháp được sử dụng là phương pháp “yếu tố hạn chế” hay còn gọi là “lấy giới hạn dưới”. Theo phương pháp này, mức thích hợp tổng quát của một đơn vị đất đai với một loại sử dụng đất là mức thích hợp thấp nhất đã được phân loại của các tính chất đất đai. Hay nói cách khác, chỉ cần một trong những điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội (chẳng hạn như chế độ mưa, loại đất, độ sâu ngập, điều kiện tưới, độ dốc...) không thuận lợi thì một loại sử dụng đất nào đó sẽ không thực hiện được mặc dù những điều kiện còn lại rất thuận lợi. Ví dụ: với lúa 2 vụ, nếu không có tưới sẽ được xem như là không thích hợp.

Lập bảng ghi kết quả phân hạng mức độ thích hợp đất đai theo thứ tự sắp xếp của đơn vị đất đai từ 1 đến n, sau đó nạp vào máy tính để lựa chọn các kiểu thích hợp đất đai (Bảng B.14).

**Bảng B.14 - Khuôn dạng bảng thống kê mức độ thích hợp của từng đơn vị đất đai với các loại sử dụng đất**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đơn vị đất đai** | **Loại sử dụng đất** | **Diện tích (ha)** | **G** | **SL** | **D** | **R** | **....** | **I** | **Hạng** |
| 1 | Cà phê |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | Cao su |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | Điều |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | ... |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | Cà phê |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | … |   |   |   |   |   |   |   |   |

Tổng hợp các kết quả phân hạng mức độ thích hợp của đất đai với các loại sử dụng đất theo các đơn vị đất đai được trình bày ở Bảng B.15, B.16

**Bảng B.15- Khuôn dạng bảng tổng hợp kết quả phân hạng đất đai**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kiểu thíchhợp** | **Số đơn vị đất đai** | **Diện tích (ha)** | **Mức độ thích hợp cho lúa 2 vụ** |
| S1 | S2 | S3 | N |
| 1 |   |   |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |   |   |
|   | …. |   |   |   |   |   |

**Bảng B.16 - Khuôn dạng bảng tổng hợp diện tích các mức độ thích hợp của đất đai theo loại sử dụng và đơn vị hành chính**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại sử dụng đất đai** | **Hạng thích hợp** | **Diện tích** | **Phân theo đơn vị hành chính (\*)** |
| **ha** | **%** | **A** | **B** | **C** | **…** |
| 1 | 2 lúa có tưới | S1 |   |   |   |   |   |   |
|   |   | S2 |   |   |   |   |   |   |
|   |   | S3 |   |   |   |   |   |   |
|   |   | (S1+ S2+ S3) |   |   |   |   |   |   |
|   |   | N |   |   |   |   |   |   |
|   |   | Tổng DT đánh giá |   |   |   |   |   |   |
| 2 | Lúa ĐX + Màu hè thu | S1 |   |   |   |   |   |   |
| ... |   |   |   |   |   |   |
| ... | ... | ... |   |   |   |   |   |   |
| CHÚ THÍCH (\*): A, B, C... là các thôn của xã, các xã của huyện, các huyện của tỉnh... |

**B.5.3. Xây dựng bản đồ phân hạng thích hợp đất đai**

Bản đồ kết quả phân hạng thích hợp đất đai có thể được thể hiện bằng hai cách:

- Xây dựng riêng cho 1 loại cây trồng (hay nhóm cây trồng) thuộc loại sử dụng đất xác định (ví dụ cho lúa nước, cà phê hoặc cao su...). Thường được áp dụng với quy mô đánh giá lớn, phạm vi rộng, có nhiều loại sử dụng đan xen, phức tạp. Với bản đồ xây dựng bằng cách này thì màu sắc tô theo hạng thích hợp, ký hiệu trong mỗi khoanh ghi số theo tự khoanh, hạng thích hợp và diện tích của khoanh đó.

- Xây dựng chung cho nhiều loại cây trồng thuộc tất cả các loại sử dụng đất đưa vào đánh giá (thường thực hiện các cấp huyện, xã, vùng dự án, trang trại có điều kiện đất đai tương đối đồng nhất, cơ cấu cây trồng và cơ cấu sử dụng đất ít phức tạp). Theo cách này, màu sắc của từng khoanh tô theo màu đất tương ứng. Ký hiệu trong mỗi khoanh ghi số thứ tự, diện tích và ký hiệu từng loại sử dụng cùng hạng thích hợp tương ứng.

CHÚ THÍCH: Bản đồ phân hạng thích hợp đất đai hiện tại phản ánh mức độ thích hợp của mỗi loại sử dụng đất với yêu cầu sử dụng trong điều kiện đầu tư bình thường. Bản đồ phân hạng thích hợp tương lai được xây dựng tương tự như phương pháp xây dựng bản đồ phân hạng thích hợp hiện tại nhưng tùy thuộc vào khả năng đầu tư cao hơn cho cơ sở hạ tầng (xây dựng công trình tưới tiêu, tăng phân bón và cải thiện điều kiện đất đai để xác định các chỉ tiêu phân hạng).

**B.6. Bản đồ đề xuất sử dụng đất**

Trên cơ sở kết quả phân hạng thích hợp hiện tại và tương lai, kết quả phân tích tài chính, đánh giá hiệu quả (kinh tế, xã hội và môi trường), lựa chọn các loại sử dụng đất đáp ứng được mục tiêu đề ra, tiến hành đề xuất sử dụng đất theo trình tự sau:

a) Chồng xếp bản đồ kết quả đánh giá phân hạng thích hợp đất đai với bản đồ hiện trạng sử dụng đất (mới nhất) cùng tỷ lệ.

b) Thống kê diện tích các hạng thích hợp của đất đai với từng cây trồng theo mức tăng dần về số lượng và mức độ các yếu tố hạn chế trên từng loại hiện trạng (Bảng B.17)

**Bảng B.17 - Khuôn dạng bảng thống kê diện tích các hạng thích hợp của đất đai của một cây theo yếu tố hạn chế và hiện trạng sử dụng đất**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hạng thích hợp/ yếu tố hạn chế** | **Diện tích**(ha) | **Hiện trạng năm ….** |
| **Đất CLN** | **Màu + CNN** | **Đất bằng CSD** | **Đất đồi núi CSD** | **+** |
| **S1** |   |   |   |   |   |   |
| S2hc1 |   |   |   |   |   |   |
| S2hc1- (ĐH/Td) |   |   |   |   |   |   |
| S2hc2 |   |   |   |   |   |   |
| S2hc2- (ĐH+Td) |   |   |   |   |   |   |
| S2hc3 |   |   |   |   |   |   |
| S2hc4 |   |   |   |   |   |   |
| S2hc5 |   |   |   |   |   |   |
| **Cộng S2** |   |   |   |   |   |   |
| S3 |   |   |   |   |   |   |
| **S1+S2+S3** |   |   |   |   |   |   |
| CHÚ THÍCH: S1hc1: Hạng thích hợp nhưng có 1 yếu tố hạn chế; S2hc1- (ĐH/Td): hạng thích hợp nhưng có 1 yếu tố hạn chế nặng là địa hình hoặc độ dày tầng đất mịn; S2hc2: hạng thích hợp nhưng có hai yếu tố hạn chế; S2hc2- (ĐH+Td): Hạng thích hợp nhưng có hai yếu tố hạn chế nặng là độ dốc địa hình và độ dày tầng đất mịn... |

c) Căn cứ vào kết quả xác định diện tích đất trồng trọt, cơ cấu sử dụng đất cần có để đạt được mục tiêu giá trị sản xuất (GTSX) ngành trồng trọt, tỷ lệ đóng góp và xu thế phát triển của từng cây, nhóm cây trồng tham gia tạo nên GTSX ngành trồng trọt, xác định diện tích cần có của từng cây/nhóm cây trồng chủ yếu

d) Căn cứ diện tích cần có đối với từng cây trồng và kết quả thống kê các hạng thích hợp theo mức độ hạn chế trên các loại hiện trạng (Bảng B.17), đề xuất bố trí sử dụng đất cho từng cây hoặc nhóm cây trồng (Bảng B.18)

Dựa vào đề xuất này người làm kế hoạch, quy hoạch có thể lựa chọn một trong những phương án phát triển, có thể chỉ mở rộng từ diện tích đất CSD, có thể chuyển đổi từ đất cây ngắn ngày hoặc cả hai loại hiện trạng trên cơ sở mục tiêu phát triển kinh tế-xã hội của địa phương, nhu cầu thị trường và khả năng tài chính, đồng thời tính toán và đưa ra các giải pháp để thực hiện phương án đã lựa chọn.

e) Căn cứ vào các phương án đề xuất ở Bảng B.18, tiến hành xây dựng bản đồ đề xuất sử dụng đất cho từng cây. Bản đồ đề xuất sử dụng đất phải thể hiện rõ loại sử dụng được đề xuất, hạng thích hợp của loại sử dụng đất được lựa chọn và diện tích khoanh đất. Hoặc có thể tổng hợp các phương án của tất cả những cây trồng chính và xây dựng các kịch bản cân đối sử dụng quỹ đất sản xuất nông nghiệp cho toàn bộ phạm vi đánh giá.

**Bảng B.16 - Ví dụ một số mô hình đề xuất diện tích đất trồng cao su tại một tỉnh theo đặc điểm đất đai và hiện trạng sử dụng đất năm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô hình** | **Diện tích có thể đạt được**(ha) |
| **Ký hiệu** | **Công thức tổng quát** | **Hiệntrạngnăm** | **Khả năng mở rộng**(ha) | **Tổng cộng** |
| **Màu vàCNN** | **Đất CSD** | **+** |
| Csu1 | Dcsu S1 |   |   |   |   |   |
| Csu2 | Dcsu S1 + Dcsu S2hc1-ĐH/Td |   |   |   |   |   |
| Csu3 | DcsuS1 + DcsuS2hc1-ĐH/Td + DcsuS2 hc2-ĐH/Td |   |   |   |   |   |
| CHÚ THÍCH:- Csu1; Csu1; Csu1: 3 mô hình dự tính tiềm năng đất trồng cao su toàn tỉnh HT ứng mức tăng dần về yếu tố hạn chế đến sinh trưởng phát triển của cây cao su.- Dcsu S1 : Diện tích đất rất thích hợp với cây cao su.- Dcsu S2hc1-ĐH/Td: Diện tích thích hợp với cây cao su nhưng có 1 trong 5 yếu tố hạn chế trừ độ cao địa hình và độ dày tầng đất mịn.- DcsuS2hc2-ĐH/Td: Diện tích thích hợp với cây cao su nhưng có 2 trong 5 yếu tố hạn chế trừ độ cao địa hình và độ dày tầng đất mịn. |

**PHỤ LỤC C**

(tham khảo)

ỨNG DỤNG HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ (GIS) TRONG ĐÁNH GIÁ ĐẤT ĐAI

Để đánh giá đất đai, các bước dưới đây có thể được thực hiện song song hoặc độc lập tùy thuộc vào phần mềm GIS đang sử dụng.

1) Số hóa dữ liệu (đối với dữ liệu nguồn là dữ liệu dạng giấy, ảnh): dữ liệu được số hóa nhập vào máy tính theo khuôn dạng của CSDL chuẩn. Các bản đồ được số hóa theo cùng một quy chuẩn về lưới chiếu, tỷ lệ, sai số. Đối với bảng số liệu, tên các trường phải thể hiện đúng như trong định dạng CSDL chuẩn. Kết quả của bước thực hiện trên là các bản đồ và bảng số liệu dạng số.

2) Chuyển đổi giữa các định dạng dữ liệu (đối với dữ liệu nguồn là dữ liệu dạng số): chuyển đổi định dạng giữa các bản đồ số về cùng một định dạng của phần mềm GIS được chọn sử dụng.

3) Cập nhật bổ sung thông tin bảng số liệu điều tra vào bản đồ số: kết nối thông tin từ bảng số liệu vào bảng thuộc tính của bản đồ số để tạo một trường thông tin mới hoặc một lớp thông tin bản đồ mới (ví dụ như bổ sung các trường thông tin về một số đặc tính lý hóa học chủ yếu như: gắn kết sơ đồ vị trí các điểm có lấy mẫu đất phân tích (bao gồm vị trí phẫu diện và điểm trung tâm mẫu hỗn hợp 5 điểm - mẫu nông hóa) và kết quả phân tích đất vào bản đồ đất.

4) Hiệu chỉnh các bản đồ số, cụ thể là: lấy ranh giới của bản đồ nền địa hình làm cơ sở cho việc điều chỉnh ranh giới của bản đồ thành phần. Mặt khác, việc điều chỉnh còn căn cứ vào tài liệu quyết định của chính phủ về đường ranh giới hành chính mới sau khi chia tách hoặc sát nhập tỉnh, huyện, xã. Tiếp theo, xem xét tính tương quan giữa bản đồ và số liệu thống kê cũng như giữa các bản đồ với nhau nhằm hiệu chỉnh những sai số về số liệu tổng hợp diện tích được tính trên từng bản đồ và sai số hình học.

5) Xây dựng bộ chỉ tiêu đánh giá trong GIS bằng cách:

- Kiểm tra các lớp thông tin bản đồ với bộ chỉ tiêu tham gia tạo lập bản đồ đất đơn vị đất đai và yêu cầu sử dụng đất đối với từng cây trồng (hoặc nhóm cây trồng) thuộc loại sử dụng đất được lựa chọn để đưa vào đánh giá

- Chuyển bộ chỉ tiêu trên về “ngôn ngữ không gian” của GIS: mã hóa các trường thể hiện các chỉ tiêu đánh giá thành kí hiệu và làm cho các chỉ tiêu có thể so sánh được với nhau.

6) Sử dụng các công cụ phân tích không gian của GIS

- Chồng xếp bản đồ thành phần (đối với bản đồ số dạng vector) hoặc sử dụng “đại số” bản đồ (đối với bản đồ số dạng raster), tạo lập bản đồ đơn vị đất đai.

- Chiết xuất bảng đơn vị đất đai từ bảng thuộc tính bản đồ đơn vị đất đai phục vụ mục tiêu báo cáo và chạy chương trình đánh giá đất đai.

7) Tạo bản đồ phân hạng thích hợp đất đai:

- Kết nối kết quả đánh giá đất từ bảng đơn vị đất đai với bản đồ đơn vị đất đai

- Lọc bỏ những khoanh đất trùng nhau về phân hạng thích hợp đất đai

- Biên tập kết quả trên thành bản đồ phân hạng thích hợp đất đai

**PHỤ LỤC D**

(tham khảo)

VIẾT BÁO CÁO KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ ĐẤT ĐAI

Nội dung báo cáo gồm các chương mục sau:

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chương 1: TỔNG QUAN

Giới thiệu và đánh giá các công trình nghiên cứu có liên quan đến đánh giá, phân hạng đất trong vùng.

Chương 2: MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Mục tiêu

2.2. Nội dung

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Chương 3: ĐẶC ĐIỂM VÙNG NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm tự nhiên

3.1.1. Đặc điểm khí hậu thời tiết

3.1.2. Đặc điểm địa hình, địa mạo, địa chất

3.1.3. Đặc điểm thủy văn

3.1.4. Thảm thực vật, cây trồng

3.1.5. Đặc điểm thổ nhưỡng nông hóa

3.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội

3.2.1. Dân số và lao động

3.2.2. Tình hình sử dụng đất đai và sản xuất nông nghiệp

3.2.3. Tình hình kinh tế, cơ sở hạ tầng, thị trường dịch vụ...

3.2.4. Phương hướng sản xuất kinh tế vùng...

(viết gọn, mô tả đầy đủ, có số liệu và nhận xét).

Chương 4: XÂY DỰNG BẢN ĐỒ ĐƠN VỊ ĐẤT ĐAI

4.1. Xác định các yếu tố và phân cấp các chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai.

4.2. Mô tả các đơn vị bản đồ đất đai về số lượng, chất lượng, diện tích, phân bố và tiềm năng phát triển nông nghiệp.

Chương 5: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VÀ CÁC HỆ THỐNG SỬ DỤNG ĐẤT

5.1. Hiện trạng sử dụng đất và cơ cấu cây trồng nông nghiệp

5.2. Các loại sử dụng đất

5.2.1. Các nhóm sử dụng đất và loại sử dụng đất

5.2.2. Mô tả chi tiết các loại sử dụng đất đai

5.3. Các hệ thống sử dụng đất

5.3.1. Phân tích tài chính và hiệu quả sản xuất của hệ thống sử dụng đất

5.3.2. Đánh giá các tác động môi trường của các loại sử dụng đất

5.3.3. Lựa chọn hệ thống sử dụng đất và các loại sử dụng đất bền vững

Chương 6: ĐÁNH GIÁ PHÂN HẠNG KHẢ NĂNG THÍCH HỢP ĐẤT ĐAI

6.1. Xác định yêu cầu sử dụng đất của các loại sử dụng đất

6.2. Kết quả phân hạng thích hợp hiện tại

6.3. Kết quả phân hạng thích hợp tương lai

Chương 7: ĐỀ XUẤT SỬ DỤNG ĐẤT ĐAI

7.1. Đề xuất sử dụng đất đai trên cơ sở các loại sử dụng đất tối ưu đã lựa chọn

7.2. Đề xuất các giải pháp cần thiết để cải tạo, bảo vệ đất đai và khắc phục các yếu tố hạn chế

Chương 8: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Tài liệu tham khảo

Phần phụ lục

**MỤC LỤC**

Lời nói đầu

1. [Phạm vi áp dụng](http://hethongphapluatvietnam.net/tieu-chuan-quoc-gia-tcvn-8409-2012-ve-quy-trinh-danh-gia-dat-san-xuat-nong-nghiep.html#bookmark5)

2. [Tài liệu viện dẫn](http://hethongphapluatvietnam.net/tieu-chuan-quoc-gia-tcvn-8409-2012-ve-quy-trinh-danh-gia-dat-san-xuat-nong-nghiep.html#bookmark6)

3. [Thuật ngữ và định nghĩa](http://hethongphapluatvietnam.net/tieu-chuan-quoc-gia-tcvn-8409-2012-ve-quy-trinh-danh-gia-dat-san-xuat-nong-nghiep.html#bookmark7)

4. [Quy định chung](http://hethongphapluatvietnam.net/tieu-chuan-quoc-gia-tcvn-8409-2012-ve-quy-trinh-danh-gia-dat-san-xuat-nong-nghiep.html#bookmark8)

5. Nội dung và phương pháp đánh giá đất đai

6. Các giai đoạn đánh giá đất

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

8. Hồ sơ đánh giá

Phụ lục A (tham khảo)

Phụ lục B (tham khảo)

Phụ lục C (tham khảo)

Phụ lục D (tham khảo)