

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

PHẠM XUÂN THIỀU

**NGHIÊN CỨU TIỀM NĂNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP THEO HƯỚNG
SẢN XUẤT HÀNG HÓA VÙNG GÒ ĐỒI HUYỆN BẠCH THÔNG,
TỈNH BẮC KẠN**

Ngành: Quản lý đất đai
Mã số: 9.85.01.03

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ
QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

Công trình được hoàn thành tại
Trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. Hoàng Văn Hùng

2. TS. Dương Thành Nam

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án sẽ được bảo vệ trước hội đồng chấm luận án cấp trường

Hội tại: **Trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên**

Vào hồi giờ phút, ngày tháng năm

Có thể tìm hiểu luận án tại:

Thư viện Quốc gia

Thư viện Đại học Thái Nguyên

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

1. **Phạm Xuân Thiều**, Hoàng Văn Hùng (2022), “Đánh giá thực trạng sử dụng đất và hiệu quả các loại sử dụng đất (LUT) vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, tập 227 số 10, tr. 228 - 234.
2. **Phạm Xuân Thiều**, Hoàng Văn Hùng, Dương Thành Nam (2022), “Đánh giá tiềm năng đất đai vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, tập 227 số 14, tr. 194 - 200.

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Đất vùng gò đồi được đánh giá là nguồn tài nguyên đất đai có tiềm năng lớn cho phát triển kinh tế xã hội nói chung và cho sản xuất nông lâm nghiệp nói riêng của khu vực trung du miền núi Việt Nam. Tuy nhiên đến nay, bên cạnh những loại sử dụng đất có hiệu quả của người dân, nhiều diện tích đất sản xuất còn cho hiệu quả thấp do sử dụng chưa hợp lý, chưa chú ý đến các biện pháp canh tác thích hợp và mức đầu tư thấp. Do đó nhiều diện tích đất vùng gò đồi đã thoái hoá, giảm sức sản xuất và hiệu quả kinh tế trên một đơn vị diện tích thấp.

Huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn là huyện ở trung tâm của tỉnh Bắc Kạn, giáp ranh với hầu hết các huyện, thành phố trong tỉnh. Đất nông nghiệp vùng gò đồi của huyện Bạch Thông được sử dụng lâu đời nhất và là diện tích đất chính phục vụ cho canh tác nông nghiệp. Tuy nhiên, hiệu quả sử dụng vùng đất này chưa cao do chưa khai thác được tiềm năng và tính thích hợp của từng loại đất. Bên cạnh đó, chưa chú trọng phát triển sản xuất tạo ra sản phẩm hàng hóa trên cơ sở phát huy thế mạnh về đất đai, khí hậu của địa phương.

Nhìn chung, các công trình nghiên cứu về sử dụng bền vững đất vùng gò đồi tỉnh Bắc Kạn nói chung và huyện Bạch Thông nói riêng còn tản mạn, chưa có hệ thống và thiếu tư liệu điều tra cơ bản về đất trong mối quan hệ với ngoại cảnh (nước, khí hậu, sinh vật ...).

Với thực trạng như trên, việc nghiên cứu đánh giá đúng thực trạng sử dụng đất đai, tiềm năng đất đai vùng gò đồi của Bạch Thông và đề xuất định hướng sử dụng đất thích hợp theo hướng sản xuất hàng hóa là cơ sở khoa học và thực tiễn tin cậy để một mặt khai thác tốt nguồn tài nguyên đất đai và mặt khác nhằm tìm được giải pháp tối ưu.

Xuất phát từ yêu cầu thực tế đó, đề tài ***“Nghiên cứu tiềm năng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn”*** được thực hiện, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn.

2. Mục tiêu nghiên cứu

2.1. Mục tiêu chung

Đánh giá được thực trạng tiềm năng và mức độ thích hợp đất đai với các loại sử dụng đất (LUT) khác nhau, làm cơ sở cho việc đề xuất sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá được thực trạng sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi, hiệu quả của các loại sử dụng đất và lựa chọn được loại sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn;

- Đánh giá tiềm năng đất đai thích hợp cho các loại sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn;

- Định hướng và đề xuất sử dụng thích hợp đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn và các giải pháp phát triển.

3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

3.1. Ý nghĩa khoa học

Kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở dữ liệu mới góp phần hệ thống hóa cơ sở lý luận về đánh giá tiềm năng đất đai trên địa bàn huyện miền núi nói riêng và vùng Đông Bắc nói chung.

3.2. Ý nghĩa thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của đề tài cung cấp cơ sở dữ liệu thực tiễn về thực trạng sử dụng đất, hiệu quả của các loại sử dụng đất, tiềm năng đất đai, lựa chọn được loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi thích hợp và đề xuất các giải pháp sử dụng đất phục vụ cho việc phát triển nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa của huyện Bạch Thông. Kết quả nghiên cứu là tài liệu tham khảo cho việc nghiên cứu, học tập, đào tạo cán bộ của các viện, trường và kinh nghiệm thực tiễn có thể áp dụng cho các địa bàn có điều kiện tương tự.

4. Đóng góp mới của đề tài luận án

- Đã đánh giá định lượng về tiềm năng đất đai vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn và lựa chọn được 6 LUT nông lâm nghiệp thích hợp theo hướng sản xuất hàng hóa dựa trên kết quả tích hợp phân hạng thích hợp đất đai và bài toán tối ưu.

- Đã xây dựng bộ dữ liệu số về không gian và thuộc tính của đất nông nghiệp vùng gò đồi phục vụ công tác quản lý chất lượng đất và chỉ đạo sản xuất nông nghiệp theo hướng hàng hóa tại huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Trong chương này, luận án tổng quan các vấn đề sau:

- Cơ sở lý luận về đánh giá tiềm năng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi.

- Cơ sở thực tiễn về đánh giá tiềm năng đất đai và sử dụng đất bền vững:

+ Đánh giá tiềm năng đất đai và sử dụng đất bền vững trên Thế giới.

+ Đánh giá tiềm năng đất đai của FAO.

+ Đánh giá tiềm năng đất đai và sử dụng đất bền vững tại Việt Nam.

- Đã tổng quan được các nghiên cứu về đánh giá tiềm năng đất đai và sử dụng đất bền vững:

+ Các nghiên cứu về giá tiềm năng đất đai và sử dụng đất bền vững.

+ Một số nghiên cứu ứng dụng GIS trong thành lập bản đồ thích hợp đất đai.

+ Một số nghiên cứu ứng dụng bài toán tối ưu trong sử dụng đất bền vững.

- Trên cơ sở tổng quan các vấn đề nghiên cứu, luận án đã đưa ra được hướng tiếp cận nghiên cứu của đề tài.

Chương 2

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tiềm năng đất nông nghiệp huyện Bạch Thông.
- Các loại sử dụng đất (LUT) nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông.

2.1.2. Phạm vi nghiên cứu

- Phạm vi không gian: Đề tài được thực hiện trên địa bàn huyện Bạch Thông.
- Phạm vi thời gian: Luận án nghiên cứu trong thời gian từ năm 2016 – 2020.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội có liên quan đến sản xuất nông nghiệp huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn;
- Đánh giá hiện trạng sử dụng đất và các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn;
- Đánh giá tiềm năng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn;
- Xác định một số mô hình sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn;
- Định hướng và đề xuất sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp chọn điểm nghiên cứu

2.3.1.1. Chọn điểm nghiên cứu

Theo yếu tố địa hình, khí hậu và đất đai, huyện Bạch Thông đã được phân ra 2 tiểu vùng, vì vậy đề tài xác định nghiên cứu trên 2 tiểu vùng như sau:

- Tiểu vùng 1: Là tiểu vùng có địa hình thấp, nằm giữa hai dãy núi cao của Bạch Thông; Có lượng mưa < 1.500 mm, tổng tích ôn $> 8.000^{\circ}\text{C}$ và thời gian khô hạn trong năm là 2 - 3 tháng; bao gồm 9 đơn vị xã (Quân Hà, Cẩm Giàng, Nguyên Phúc, Mỹ Thanh, Quang Thuận, Dương Phong, Đôn Phong, Lục Bình và Vi Hương).
- Tiểu vùng 2: Là tiểu vùng có địa hình cao và nằm về phía Đông và Đông Bắc của huyện Bạch Thông; Có lượng mưa < 1.800 mm, tổng tích ôn $\geq 7.000 - 8.000^{\circ}\text{C}$, số tháng khô hạn $\geq 2 - 3$ tháng; bao gồm 5 đơn vị xã thị trấn (Thị trấn Phủ Thông, các xã Tân Tú, Sỹ Bình, Vũ Muộn và Cao Sơn).

Trên cơ sở xác định đất nông nghiệp cho vùng gò đồi giới hạn độ cao tuyệt đối từ 500 m trở xuống của mỗi tiểu vùng, đề tài chọn 2 xã điểm. Cụ thể:

- Tiểu vùng 1: chọn 2 xã Quang Thuận và Lục Bình;
- Tiểu vùng 2: chọn 2 xã Cao Sơn và Tân Tú.

Đây là những xã có đặc điểm về khí hậu, đất đai, địa hình, tập quán canh tác, hệ thống cây trồng đặc trưng cho 2 tiểu vùng của huyện.

2.3.1.2. Phương pháp chọn hộ điều tra

Số mẫu điều tra tại 4 xã của 2 tiểu vùng được lựa chọn theo tỷ lệ số hộ tham gia sản xuất của từng loại sử dụng đất, các hộ được lựa chọn là các hộ có kinh nghiệm sản xuất ở các xã điểm theo phương pháp ngẫu nhiên có phân tầng. Mỗi tiểu vùng điều tra 60 hộ, tổng số hộ điều tra là 120 hộ.

Đề tài sử dụng phân tầng theo hộ giàu, trung bình, nghèo và kết hợp căn cứ vào trình độ văn hóa (do trưởng thôn chọn danh sách) sau đó quy số lượng từng xã của từng tiểu vùng và chọn ngẫu nhiên theo xã đó để tiến hành khảo sát.

2.3.2. Phương pháp điều tra, thu thập thông tin

2.3.2.1. Điều tra, thu thập tài liệu thông tin thứ cấp

- Thu thập các tài liệu về kinh tế - xã hội và hiện trạng sử dụng đất giai đoạn 2016 – 2020; quy hoạch sử dụng đất, khí tượng thủy văn, ảnh hưởng đến sử dụng đất của huyện tại các phòng ban thuộc UBND huyện Bạch Thông (Phòng Tài nguyên và Môi trường, Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (PTNT), Chi cục Thống kê Bạch Thông – Ngân Sơn...), các tài liệu về đất đai ở Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Kạn, Cục Thống kê tỉnh Bắc Kạn.

- Thu thập bản đồ đất của tỉnh Bắc Kạn và báo cáo thuyết minh.

2.3.2.2. Phương pháp thu thập số liệu sơ cấp

Phỏng vấn hộ nông dân theo bộ phiếu điều tra nông hộ (120 phiếu).

2.3.3. Phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường loại sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa

Các loại/kiểu sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi được xác định là những loại/kiểu sử dụng đất trong sản xuất tạo ra nông sản có giá trị hàng hóa. Các khối chỉ tiêu đánh giá như sau:

2.3.3.1. Hệ thống chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế

- Giá trị sản xuất (GO), Chi phí trung gian (IC), Giá trị gia tăng (VA), Hiệu suất đồng vốn (VA/IC).

Bảng 2.1. Phân cấp đánh giá hiệu quả kinh tế của các kiểu sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

TT	Cấp	GO (tr.đ/ha)	VA (tr.đ/ha)	VA/IC (lần)
1	Rất cao (Very high - VH)	> 130,0	> 80,0	> 2,5
2	Cao (High - H)	100,1 – 130,0	60,1 - 80,0	2,1 – 2,5
3	Trung bình (Medium - M)	70,1 – 100,0	40,1 - 60,0	1,6 - 2,0
4	Thấp (Low - L)	40,0 – 70,0	20,0 - 40,0	1,0 - 1,5
5	Rất thấp (Very Low - VL)	< 40,0	<20,0	<1,0

Ghi chú: Bảng phân cấp trên được xây dựng dựa trên:

+ Theo phương pháp tính phân cấp hiệu quả sử dụng đất được quy định tại TCVN 8409:2012 do Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố. + Theo điều tra thực tế tại vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn.

Tổng hợp xếp loại hiệu quả kinh tế của các kiểu sử dụng đất như sau:

- Hiệu quả kinh tế cao (H): Kiểu sử dụng đất không có chỉ tiêu ở mức thấp và có ≥ 2 chỉ tiêu đạt mức cao hoặc rất cao.

- Hiệu quả kinh tế trung bình (M): Kiểu sử dụng đất không có chỉ tiêu nào ở mức thấp và có ≤ 1 chỉ tiêu đạt mức cao hoặc rất cao.

- Hiệu quả kinh tế thấp (L): Kiểu sử dụng đất có ít nhất 1 trong số các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế xếp vào mức thấp và rất thấp.

2.3.3.2. Chỉ tiêu đánh giá hiệu quả xã hội

Có các chỉ tiêu sau:

- Mức độ giải quyết việc làm, thu hút lao động của LUT: Được đánh giá thông qua số công lao động/ha/năm (Hlđ) = VA/tổng số công lao động/năm/ha.

- Khả năng đảm bảo đời sống, đáp ứng nhu cầu nông hộ: Đánh giá qua giá trị ngày công lao động.

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm: Được đánh giá dựa trên việc tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp của người dân.

Bảng 2.2. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá hiệu quả xã hội các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

Chỉ tiêu	Phân cấp		
1. Giá trị ngày công (Hlđ) (1.000đ/công lao động)	> 200	Cao	H
	100 - 200	Trung bình	M
	< 100	Thấp	L
2. Khả năng thu hút lao động (công lao động/ha/năm)	> 400	Cao	H
	200 - 400	Trung bình	M
	< 200	Thấp	L
3. Thị trường tiêu thụ sản phẩm	Dễ	Cao	H
	Trung bình	Trung bình	M
	Khó	Thấp	L

Quy định đánh giá hiệu quả xã hội cho các LUT như sau:

- Hiệu quả xã hội cao (H): LUT không có chỉ tiêu ở mức thấp và có ≥ 2 chỉ tiêu đạt mức cao.

- Hiệu quả xã hội trung bình (M): LUT không có chỉ tiêu nào ở mức thấp và có ≤ 1 chỉ tiêu đạt mức cao.

- Hiệu quả xã hội thấp (L): Kiểu sử dụng đất có ít nhất 1 trong số các chỉ tiêu xếp ở mức thấp.

2.3.3.3. Hệ thống chỉ tiêu đánh giá hiệu quả môi trường

Bảng 2.3 là Phân cấp chỉ tiêu đánh giá hiệu quả môi trường của các loại sử dụng đất nông lâm nghiệp vùng gò đồi tại huyện Bạch Thông cho thấy:

Bảng 2.3. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá hiệu quả môi trường của các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi tại huyện Bạch Thông

Chỉ tiêu	Phân cấp		
1. Tỷ lệ che phủ (%)	> 75	Cao	H
	35 - 75	Trung bình	M

	< 35	Thấp	L
	Đủ, đúng quy định	Cao	H
2. Mức độ sử dụng phân bón	Thiếu	Trung bình	M
	Thừa	Thấp	L
	Ít	Cao	H
3. Mức độ sử dụng thuốc BVTV	Đủ, đúng quy định	TB	M
	Thừa	Thấp	L
	Tốt	Cao	H
4. Khả năng bảo vệ, cải tạo đất	Trung bình	Trung bình	M
	Kém	Thấp	L

- Tỷ lệ che phủ: Được đánh giá dựa vào thời gian che phủ đất của các LUT, tính theo thời gian sinh trưởng của một loại cây trồng từ khi phủ kín mặt đất đến lúc thu hoạch, xác định được số tháng đất được cây che phủ trong 1 năm, sau đó tính ra tỷ lệ %;

- Mức độ sử dụng phân bón: Nếu phân bón sử dụng đúng khuyến cáo thì xếp hiệu quả ở mức cao; nếu sử dụng đúng phân khoáng và thuốc BVTV nhưng thiếu phân hữu cơ nhưng có cây họ đậu trong hệ thống cây trồng thì xếp mức trung bình (duy trì độ phì); sử dụng không đúng lượng phân bón xếp ở mức thấp;

- Mức độ sử dụng thuốc BVTV: Nếu thuốc BVTV sử dụng ít thì xếp ở mức cao; nếu sử dụng đúng thuốc BVTV thì xếp mức trung bình; sử dụng nhiều thuốc BVTV so với mức khuyến cáo thì xếp ở mức thấp

- Khả năng bảo vệ, cải tạo đất: Đánh giá thông qua cơ cấu cây trồng/đất/năm. Quy định đánh giá hiệu quả môi trường cho các LUT:

- Hiệu quả môi trường cao (H): Kiểu sử dụng đất không có chỉ tiêu ở mức thấp và có ≥ 2 chỉ tiêu đạt mức cao.

- Hiệu quả môi trường trung bình (M): Kiểu sử dụng đất không có chỉ tiêu nào ở mức thấp và có ≥ 1 chỉ tiêu đạt mức cao.

- Hiệu quả môi trường thấp (L): Kiểu sử dụng đất có ít nhất 1 trong số các chỉ tiêu xếp ở mức thấp.

2.3.4. Phương pháp điều tra bổ sung, chỉnh lý bản đồ đất và phân tích mẫu đất

Trên cơ sở kế thừa Thuyết minh và Bản đồ đất tỉnh Bắc Kạn tỷ lệ 1/50.000 xây dựng năm 2005 và Báo cáo thuyết minh tổng hợp *Điều tra, đánh giá chất lượng đất, tiềm năng đất đai lần đầu tỉnh Bắc Kạn*, tách riêng phần huyện Bạch Thông, năm 2019, tiến hành điều tra, phúc tra lại bản đồ đất và tính chất các loại đất chính của huyện Bạch Thông.

Đào bổ sung 8 phẫu diện theo các loại đất chính. Phương pháp chọn điểm đào phẫu diện theo Thông tư số 60/2015/TT - BTNMT Quy định về kỹ thuật điều tra, đánh giá đất đai. Phân tích đất theo các phương pháp hiện hành tại Viện Khoa học sự sống – Đại học Thái Nguyên (Bảng 2.4):

Bảng 2.4. Các chỉ tiêu và phương pháp phân tích

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp/Tiêu chuẩn
1	pH _{KCL}		TCVN 5979 - 2007
2	OM	%	TCVN 6644 - 2000

3	N tổng số	%	TCVN 6498 - 1999
4	P ₂ O ₅ tổng số	%	TCVN 4052 - 1985
5	K ₂ O tổng số	%	TCVN 8660 - 2011
6	CEC	ldl/100g đất	TCVN 8568 - 2010
7	Dung trọng	g/cm ³	Ổng trụ kim loại
8	Thành phần cơ giới 3 cấp	%	Ổng hút Robinson

2.3.5. Phương pháp đánh giá đất

Sử dụng phương pháp đánh giá đất của FAO kết hợp với Thông tư số 60/2015/TT - BTNMT Quy định về kỹ thuật điều tra, đánh giá đất đai.

2.3.6. Phương pháp xây dựng bản đồ

Sử dụng phần mềm Microstation SE để số hoá và xây dựng các bản đồ đơn tính gồm: Bản đồ loại đất, bản đồ độ dày tầng đất, bản đồ thành phần cơ giới, bản đồ chế độ tưới, bản đồ độ dốc trên cơ sở điều tra, khoanh vẽ chính lý ngoài thực địa và xử lý số liệu nội nghiệp. Sử dụng phần mềm ArcGIS 10.2 trong việc chồng xếp các loại bản đồ đơn tính (bản đồ chuyên đề) để xây dựng nên bản đồ đơn vị đất đai của huyện Bạch Thông.

Trong luận án các bản đồ đơn tính (chuyên đề) được thể hiện theo tỷ lệ 1/25.000.

2.3.7. Phương pháp đánh giá tính bền vững trong sử dụng đất nông nghiệp

Để đánh giá tính bền vững trong sử dụng đất nông nghiệp trong điều kiện cụ thể với Bạch Thông là một huyện ở miền núi phía Bắc Việt Nam, đề tài sử dụng các tiêu chí và chỉ tiêu sau (Bảng 2.5):

Bảng 2.5. Các chỉ tiêu đánh giá tính bền vững của LUT

TT	Tiêu chí	Chỉ tiêu	Nội dung	Phân cấp	Điểm
1.	Bền vững về kinh tế	Giá trị sản xuất (1.000đ)	> 90.000	H	3
			60.000 - 90.000	M	2
			< 60.000	L	1
		Giá trị gia tăng (1.000đ)	> 60.000	H	3
			40.000 - 60.000	M	2
			< 40.000	L	1
		Hiệu quả đồng vốn (lần)	> 2,0	H	3
			1,5 - 2,0	M	2
			< 1,5	L	1
2.	Bền vững về xã hội	2.1. Mức độ thu hút lao động (công/ha)	> 400	H	3
			200 - 400	M	2
			< 200	L	1
		2.2. Giá trị ngày công lao động (1.000đ/ngày)	> 200	H	3
			150 - 200	M	2
			< 150	L	1
		2.3. Thị trường tiêu thụ sản phẩm	Dễ tiêu thụ	H	3
			Bình thường	M	2
			Khó tiêu thụ	L	1

TT	Tiêu chí	Chỉ tiêu	Nội dung	Phân cấp	Điểm
3.	Bền vững về mặt môi trường	3.1. Tăng độ che phủ đất (%)	> 75	H	3
			35 - 75	M	2
			< 35	L	1
		3.2. Khả năng bảo vệ, cải tạo đất	Cao	H	3
			Trung bình	M	2
			Thấp	L	1

Ghi chú: H: high (cao); M: medium (trung bình); L: low (thấp)

Tổng hợp đánh giá tính bền vững của các kiểu sử dụng đất như sau:

- Mức bền vững cao: Khi số điểm của kiểu sử dụng đất đạt 85 -100 % tổng điểm tối đa tức là từ 20 - 24 điểm.
- Mức bền vững trung bình: Khi số điểm của kiểu sử dụng đất đạt 65 - < 85% tổng điểm tối đa tức là từ 15 - 19 điểm.
- Mức bền vững thấp: Khi số điểm của kiểu sử dụng đất đạt < 15 điểm.

2.3.8. Phương pháp nghiên cứu các mô hình

Đề tài không thiết kế xây dựng các mô hình mà nghiên cứu thực nghiệm trên cá mô hình nông nghiệp điển hình được lựa chọn từ các LUT trên địa bàn huyện. Điều tra các thông tin về quy mô diện tích, chủ sử dụng đất, theo dõi quá trình sản xuất, xác định hiệu quả và đánh giá tính bền vững của các mô hình thực nghiệm. Các mô hình được thực hiện qua 2 năm (từ 2019 - 2020), cụ thể 6 mô hình sau:

- Mô hình chuyên lúa: Lúa xuân - Lúa mùa: Sản xuất lúa hàng hóa ĐS1, Sơn Lâm1: Là giống lúa chất lượng cao Nhật Bản.
- Mô hình 2Lúa - Màu: Lúa xuân - Lúa mùa - Khoai lang: Giống khoai lang Nhật Bản chất lượng cao làm hàng hóa.
- Mô hình 1lúa - màu: Thuốc lá - Lúa mùa: Sản phẩm hàng hóa là thuốc lá nguyên liệu.
- Mô hình Chuyên màu: Dong riềng: Là nguyên liệu cho sản xuất miến dong có thương hiệu của Bắc Kạn.
- Mô hình cây ăn quả: Quýt: Sản phẩm hàng hóa là Quýt thương hiệu Quang Thuận.
- Mô hình Lâm nghiệp: Rừng sản xuất - Hồi: Sản phẩm hồi có giá trị cao hiện nay.

2.3.9. Phương pháp phân tích, thống kê, xử lý thông tin số liệu

- Đối với thông tin, số liệu thứ cấp: sau khi được thu thập, toàn bộ những thông tin số liệu này được kiểm tra ở ba khía cạnh đầy đủ, chính xác, kịp thời và khẳng định độ tin cậy. Sau đó được xử lý tính toán phản ánh thông qua bảng thống kê hoặc đồ thị để đánh giá, so sánh và rút ra kết luận.

- Đối với thông tin số liệu sơ cấp: toàn bộ thông tin số liệu đều được kiểm tra, bổ sung, chỉnh lý sau đó sử dụng phần mềm Excell để xử lý các số liệu điều tra thu thập được.

2.3.10. Phương pháp thiết lập mô hình bài toán tối ưu

Áp dụng mô hình tối ưu đa mục tiêu để giải quyết vấn đề xác định cơ cấu sử dụng đất nông lâm nghiệp hợp lý vùng gò đồi cho huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

trên cơ sở chạy bài toán xác định cơ cấu sử dụng đất hợp lý theo loại sử dụng đất (LUT).

Sử dụng Module Solver trong Microsoft Excel để giải bài toán tối ưu cho các mục tiêu. Lập bảng thông tin Pay - Off.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội có liên quan đến sản xuất nông nghiệp huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

3.1.1. Điều kiện tự nhiên

Bạch Thông là một huyện miền núi nằm ở trung tâm của tỉnh Bắc Kạn là huyện duy nhất giáp ranh với hầu hết các huyện, thành phố trong tỉnh. Đặc trưng của Bạch Thông là dạng địa hình gò đồi núi, bao gồm có các dãy núi đá vôi xen kẽ giữa các thung lũng hẹp. Núi cao dốc phổ biến từ 700 - 1.000 m, độ dốc trên 25°. Núi đất có độ cao phổ biến 300 - 600 m, độ dốc bình quân từ 2° - 40° nhưng bị chia cắt bởi các khe suối, giao thông đi lại trong vùng rất khó khăn.

Huyện Bạch Thông được phân ra 2 tiểu vùng khí hậu: Tiểu vùng 1: Có lượng mưa < 1.500 mm, tổng tích ôn > 8.000°C và thời gian khô hạn trong năm là 2 - 3 tháng; bao gồm 9 đơn vị xã chiếm phần lớn diện tích phía Tây và Tây Nam. Tiểu vùng 2: Có lượng mưa < 1.800 mm, tổng tích ôn $\geq 7.000 - 8.000^{\circ}\text{C}$, số tháng khô hạn $\geq 2 - 3$ tháng; nằm về phía Đông và Đông Bắc của huyện Bạch Thông, bao gồm 5 đơn vị xã thị trấn.

3.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Là huyện miền núi có tốc độ phát triển kinh tế - xã hội ở mức trung bình thấp, sản xuất nông lâm nghiệp là chủ yếu. Dân số đến năm 2020 là 31.314 người, mật độ dân số 57,3 người/km². Tỷ lệ tăng tự nhiên năm 2020 là 1,11 %.

3.1.3. Đánh giá chung về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội ảnh hưởng đến phát triển kinh tế huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

3.1.3.1. Thuận lợi

Huyện có vị trí tiếp giáp với hầu hết các huyện trong tỉnh và bao quanh thành phố Bắc Kạn thuận lợi cho việc giao lưu phát triển kinh tế, văn hóa xã hội với các huyện trong tỉnh cũng như các tỉnh lân cận. Có nguồn tài nguyên thiên nhiên khá phong phú, trong đó rừng và khoáng sản là 02 nguồn tài nguyên thiên nhiên lớn nhất. Có điều kiện tiểu khí hậu và đất đai phù hợp để phát triển một số cây nông lâm nghiệp hàng hóa có giá trị như quýt, hồi, dong riềng, thuốc lá..., có tiềm năng lớn trong mở rộng diện tích trong tương lai.

3.1.3.2. Khó khăn

Địa hình đặc trưng miền núi và bị chia cắt bởi các khe suối nên khó khăn trong việc đầu tư phát triển giao thông và sản xuất nông nghiệp, bên cạnh đó cũng dễ bị xói

mòn, sạt lở vào mùa mưa và khô hạn vào mùa khô. Tình hình thời tiết diễn biến phức tạp, mùa mưa thường xảy ra mưa lũ cục bộ và kèm theo lốc xoáy, sạt lở đất làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến các công trình trên địa bàn.

3.2. Đánh giá hiện trạng sử dụng đất và các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

3.2.1. Hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

Năm 2020 huyện có diện tích tự nhiên là 54.649,91 ha. Trong đó, đất nông nghiệp 52.859,05 ha (chiếm 96,72 %), còn lại là đất phi nông nghiệp và đất chưa sử dụng.

Bảng 3.3. Hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp huyện Bạch Thông năm 2020

TT	Loại đất	Mã	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nông nghiệp	NNP	52.859,05	100,00
1.1	Đất sản xuất nông nghiệp	SXN	5.469,09	10,35
1.1.1	Đất trồng cây hàng năm	CHN	3.958,56	7,49
1.1.1.1	Đất trồng lúa	LUA	2.472,50	4,68
1.1.1.1.1	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	1.540,75	2,92
1.1.1.1.2	Đất trồng lúa nước còn lại	LUK	886,10	1,68
1.1.1.1.3	Đất trồng lúa nương	LUN	45,65	0,09
1.1.1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	1.486,06	2,81
1.1.1.2.1	Đất bằng trồng cây hàng năm khác	BHK	1.255,90	2,38
1.1.1.2.2	Đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác	NHK	230,16	0,44
1.1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	1.510,53	2,86
1.2	Đất lâm nghiệp	LNP	47.197,37	89,29
1.2.1	Đất rừng sản xuất	RSX	25.484,50	48,21
1.2.2	Đất rừng phòng hộ	RPH	16.882,08	31,94
1.2.3	Đất rừng đặc dụng	RDD	4.830,79	9,14
1.3	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	190,71	0,36
1.4	Đất nông nghiệp khác	NKH	1,88	0,004

(Nguồn: Phòng TN&MT huyện Bạch Thông, 2021)

3.2.2. Hiện trạng các loại sử dụng đất (LUT) nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

Căn cứ vào bản đồ hiện trạng sử dụng đất, kết hợp với điều tra đánh giá hiện trạng sử dụng đất và điều tra phỏng vấn nông hộ, đề tài đã xác định được các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi của huyện Bạch Thông (Bảng 3.5).

Bảng 3.5. Các loại sử dụng đất nông nghiệp phổ biến vùng gò đồi phổ biến của huyện Bạch Thông, năm 2016 và 2020 (ĐVT: ha)

LUT	Kiểu sử dụng đất	Diện tích theo tiểu vùng			
		Tiểu vùng 1		Tiểu vùng 2	
		2016	2020	2016	2020
1. Cây hàng năm					
1.1. Chuyên lúa (LUT1)	1. Lúa xuân (LX) – Lúa mùa (LM)	362,1	359,6	273,1	271,2

1.2. Lúa – màu (LUT2)	2. LX – LM - Khoai lang đông	38,3	34,7	21,8	20,9
	3. Ngô xuân – LM	511,5	508,5	385,8	383,6
	4. Lạc xuân - LM	28,2	27,1	21,2	20,5
	5. Đậu tương xuân - LM	30,2	19,6	22,8	14,8
	6. Thuốc lá – LM	32,7	37,2	90,1	93,3
1.3. Chuyên màu (LUT3)	7. Ngô xuân - Khoai lang đông	60,9	58,8	21,2	19,9
	8. Chuyên rau	211,9	258	140,4	185,9
	9. Sắn	169,3	10,9	33,7	0
	10. Dong riềng	0	0	40,1	51,4
2. Cây lâu năm					
2.1. Cây ăn quả (LUT4)	11. Cam, quýt	1.238,7	1.336,9	114,6	119,8
	12. Vải, nhãn	35,5	32,2	15,7	13,2
2.2. Cây CN (LUT5)	13. Chè	30,8	40,0	7,3	8,2
2.3. Lâm nghiệp (LUT6)	14. Rừng sản xuất (Keo lai)	9.015,3	9.424,5	0	0
	15. Rừng sản xuất (Hồi)	0	0	386,1	406,5

(Nguồn: Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Bạch Thông và kết quả điều tra)

3.2.3. Đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường của các LUT nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

3.2.3.1. Hiệu quả kinh tế

a. Tiểu vùng 1:

Số liệu tính toán về hiệu quả kinh tế của các LUT nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 1 tại bảng 3.6 và 3.7 cho thấy 6 LUT với 13 kiểu sử dụng đất khác nhau cho Giá trị sản xuất (GO), Chi phí trung gian (IC), Giá trị gia tăng (VA) và Hiệu suất đồng vốn (VA/IC) là khác nhau.

Bảng 3.6. Hiệu quả kinh tế của các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 1 (Tính bình quân/1ha)

LUT	Kiểu sử dụng đất	GO (1000đ)	IC (1000đ)	VA (1000đ)	VA/IC (lần)
LUT1	1. LX - LM	92.829,41	28.246,65	64.582,76	2,29
LUT2	2. LX - LM - Khoai lang	149.234,52	49.989,92	99.244,60	1,99
	3. Ngô xuân - LM	82.832,93	27.429,43	55.403,50	2,02
	4. Lạc xuân - LM	78.725,27	27.114,56	51.610,71	1,90
	5. Đậu tương xuân - LM	77.426,29	26.214,51	51.211,78	1,95
	6. Thuốc lá - LM	112.645,45	34.112,31	78.533,14	2,45
LUT3	7. Ngô xuân - Khoai lang	82.145,23	34.891,25	47.253,98	1,35
	8. Chuyên rau	81.883,65	30.342,43	51.541,22	1,70
	9. Sắn	33.622,54	11.826,53	21.796,01	1,84
LUT4	10. Cam, quýt	172.216,21	53.998,35	118.217,90	2,19
	11. Vải, nhãn	64.695,11	26.100,52	38.594,59	1,48
LUT5	12. Chè	91.854,23	42.351,25	49.502,98	1,16
LUT6	13. Rừng sản xuất keo lai	94.111,21	30.143,46	63.967,75	2,12

(Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra nông hộ)

Bảng 3.7. Hiệu quả kinh tế của các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 1 (Tính bình quân/1ha)

LUT	Kiểu sử dụng đất	GO	VA	VA/IC	Đánh giá chung
LUT1	1. LX - LM	M	H	H	H
LUT2	2. LX - LM - Khoai lang	VH	VH	M	H
	3. Ngô xuân - LM	M	M	H	M
	4. Lạc xuân - LM	M	M	M	M
	5. Đậu tương xuân - LM	M	M	M	M
	6. Thuốc lá – Lúa mùa	H	H	H	H
LUT3	7. Ngô xuân - Khoai lang	M	M	L	L
	8. Chuyên rau	M	M	M	M
	9. Sắn	VL	L	M	VL
LUT4	10. Cam, quýt	VH	VH	H	VH
	11. Vải, nhãn	L	L	L	L
LUT5	12. Chè	M	M	L	L
LUT6	13. Rừng sản xuất keo lai	M	H	H	H

(Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra nông hộ)

b. Tiểu vùng 2

Số liệu tính toán về hiệu quả kinh tế của các LUT nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 2 tại bảng 3.8 và 3.9 cho thấy 6 LUT với 13 kiểu sử dụng đất khác nhau cũng cho GO, IC, VA và VA/IC là khác nhau.

Bảng 3.8. Hiệu quả kinh tế của các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 2

(Tính bình quân/1ha)					
LUT	Kiểu sử dụng đất	GO (1000đ)	IC (1000đ)	VA (1000đ)	VA/IC (lần)
LUT1	1. LX - LM	93.236,34	28.949,68	64.286,66	2,22
LUT2	2. LX - LM - Khoai lang	149.878,56	50.112,12	99.766,44	1,99
	3. Ngô xuân - LM	81.983,45	26.831,46	55.151,99	2,06
	4. Lạc xuân - LM	77.456,37	26.124,55	51.331,82	1,97
	5. Đậu tương xuân - LM	76.512,08	25.361,62	51.150,46	2,02
	6. Thuốc lá - LM	115.387,25	35.334,76	80.052,49	2,27
LUT3	7. Ngô xuân - Khoai lang	82.832,44	35.180,07	47.652,37	1,36
	8. Chuyên rau	83.334,87	31.681,56	51.653,31	1,63
	9. Dừa riêng	98.823,65	32.312,17	66.511,48	2,06
LUT4	10. Cam, quýt	152.216,35	48.454,36	103.762,00	2,14
	11. Vải, nhãn	65.665,16	26.030,42	39.634,74	1,52
LUT5	12. Chè	81.855,23	35.991,25	45.863,98	1,27
LUT6	13. Rừng sản xuất hồi	74.111,21	12.143,46	61.967,75	5,10

(Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra nông hộ)

Bảng 3.9. Hiệu quả kinh tế của các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 2

(Tính bình quân/1ha)

LUT	Kiểu sử dụng đất	GO	VA	VA/IC	Đánh giá chung
LUT1	1. LX - LM	M	H	H	H
LUT2	2. LX - LM - Khoai lang	VH	VH	M	H
	3. Ngô xuân - LM	M	M	H	M
	4. Lạc xuân - LM	M	M	M	M
	5. Đậu tương xuân - LM	M	M	M	M
	6. Thuốc lá – Lúa mùa	H	VH	H	H
LUT3	7. Ngô xuân - Khoai lang	M	M	L	L
	8. Chuyên rau	M	M	M	M
	9. Dong riềng	M	H	H	H
LUT4	10. Cam, quýt	VH	VH	H	VH
	11. Vải, nhãn	L	L	L	L
LUT5	12. Chè	M	M	L	L
LUT6	13. Rừng sản xuất (Hồi)	M	H	VH	H

(Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra nông hộ)

3.2.3.2. Hiệu quả xã hội

a. Tiểu vùng 1

Hiệu quả xã hội của các LUT nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 1 được trình bày tại bảng 3.10. Như vậy, có thể thấy đối với tiểu vùng 1 của vùng gò đồi như huyện Bạch Thông thì loại sử dụng đất trồng cam, quýt và keo lai là những cây trồng mũi nhọn nâng cao đời sống cho người dân cần được tập trung phát triển.

Bảng 3.10. Hiệu quả xã hội của các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 1

LUT	Kiểu sử dụng đất	GTNC		Thu hút lao động		Thị trường tiêu thụ		Đánh giá
		1000đ/công	Phân cấp	Công/ha	Phân cấp	Tình hình	Phân cấp	
LUT1	1. LX - LM	121,85	M	530	H	Dễ	H	H
	2. LX - LM - Khoai lang	122,68	M	809	H	Dễ	H	H
	3. Ngô xuân - LM	118,89	M	466	H	Dễ	H	H
LUT2	4. Lạc xuân - LM	108,43	M	476	H	Dễ	H	H
	5. Đậu tương xuân - LM	106,91	M	479	H	TB	M	M
	6. Thuốc lá - LM	130,67	M	601	H	Dễ	H	H
	7. Ngô xuân - Khoai lang	102,06	M	463	H	Dễ	H	H
LUT3	8. Chuyên rau	98,55	L	523	H	Dễ	H	M
	9. Sắn	121,09	M	180	L	Khó	L	L
LUT4	10. Cam, quýt	454,68	H	260	M	Dễ	H	H
	11. Vải, nhãn	150,17	M	257	M	TB	M	M
LUT5	12. Chè	93,93	L	527	H	TB	M	M
LUT6	13. Rừng sản xuất (Keo lai)	328,04	H	195	L	TB	M	M

(Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra nông hộ)

b. Tiểu vùng 2

Kết quả đánh giá hiệu quả xã hội của các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 2 trình bày tại bảng 3.11.

Bảng 3.11. Hiệu quả xã hội của các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 2

LUT	Kiểu sử dụng đất	GTNC		Thu hút lao động		Thị trường tiêu thụ		Đánh giá
		1000d/công	Phân cấp	Công/ha	Phân cấp	Tình hình	Phân cấp	
LUT1	1. LX - LM	121,30	M	530	H	Dễ	H	H
	2. LX - LM - Khoai lang	123,32	M	809	H	Dễ	H	H
	3. Ngô xuân - LM	118,35	M	466	H	Dễ	H	H
LUT2	4. Lạc xuân - LM	107,84	M	476	H	Dễ	H	H
	5. Đậu tương xuân - LM	106,79	M	479	H	TB	M	M
	6. Thuốc lá - LM	133,20	M	601	H	Dễ	H	H
	7. Ngô xuân - Khoai lang	102,92	M	463	H	Dễ	H	H
LUT3	8. Chuyên rau	98,76	L	523	H	Dễ	H	M
	9. Dong riềng	201,55	H	330	M	Dễ	H	H
LUT4	10. Cam, quýt	399,09	H	260	M	Dễ	H	H
	11. Vải, nhãn	154,22	M	257	M	TB	M	M
LUT5	12. Chè	87,03	L	527	H	TB	M	M
LUT6	13. Rừng sản xuất (Hồi)	317,78	H	195	L	TB	M	M

(Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra nông hộ)

3.2.3.3. Hiệu quả môi trường

a. Tiểu vùng 1

Kết quả đánh giá hiệu quả môi trường các LUT nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 1 trình bày tại bảng 3.12.

Bảng 3.12. Hiệu quả môi trường các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 1

LUT	Kiểu sử dụng đất	Chỉ tiêu 1		Chỉ tiêu 2		Chỉ tiêu 3		Chỉ tiêu 4		Đánh giá
		%	Phân cấp	Mức SD	Phân cấp	Mức SD	Phân cấp	KNBV đất	Phân cấp	
LUT1	1. LX - LM	75,0	M	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
	2. LX - LM - Khoai lang	90,0	H	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
	3. Ngô xuân - LM	72,0	M	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
LUT2	4. Lạc xuân - LM	69,0	M	Thiếu	M	Đủ	M	Tốt	H	M
	5. Đậu tương xuân - LM	68,0	M	Thiếu	M	Đủ	M	Tốt	H	M
	6. Thuốc lá - LM	73,0	M	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
	7. Ngô xuân - Khoai lang	75,0	M	Đủ	H	Ít	H	TB	M	M
LUT3	8. Chuyên rau	60,0	M	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
	9. Sắn	40,0	M	Đủ	H	Ít	H	Kém	L	L
LUT4	10. Cam, quýt	90,0	H	Đủ	H	Đủ	M	Tốt	H	H
	11. Vải, nhãn	92,0	H	Đủ	H	Ít	H	Tốt	H	H
LUT5	12. Chè	96,0	H	Đủ	H	Thừa	L	Tốt	H	H

LUT6	13. Rừng sản xuất (Keo lai)	99,0	H	Thiếu	M	ít	H	Tốt	H	H
------	-----------------------------	------	---	-------	---	----	---	-----	---	---

(Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra nông hộ)

b. Tiểu vùng 2

Số liệu đánh giá hiệu quả môi trường các LUT nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 2 trình bày tại bảng 3.13.

Bảng 3.13. Hiệu quả môi trường các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông ở tiểu vùng 2

LUT	Kiểu sử dụng đất	Chỉ tiêu 1		Chỉ tiêu 2		Chỉ tiêu 3		Chỉ tiêu 4		Đánh giá
		%	Phân cấp	Mức SD	Phân cấp	Mức SD	Phân cấp	KNBV đất	Phân cấp	
LUT1	1. LX - LM	75,0	M	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
	2. LX - LM - Khoai lang	90,0	H	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
	3. Ngô xuân - LM	72,0	M	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
LUT2	4. Lạc xuân - LM	69,0	M	Thiếu	M	Đủ	M	Tốt	H	M
	5. Đậu tương xuân - LM	68,0	M	Thiếu	M	Đủ	M	Tốt	H	M
	6. Thuốc lá - LM	73,0	M	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
LUT3	7. Ngô xuân - Khoai lang	75,0	M	Đủ	H	Ít	H	TB	M	M
	8. Chuyên rau	60,0	M	Đủ	H	Đủ	M	TB	M	M
	9. Dong riềng	70,0	M	Đủ	H	Ít	H	Tốt	H	H
LUT4	10. Cam, quýt	90,0	H	Đủ	H	Đủ	M	Tốt	H	H
	11. Vải, nhãn	92,0	H	Đủ	H	Ít	H	Tốt	H	H
LUT5	12. Chè	96,0	H	Đủ	H	Thừa	L	Tốt	H	H
LUT6	13. Rừng sản xuất (Hồi)	99,0	H	Thiếu	M	ít	H	Tốt	H	H

(Nguồn: Tổng hợp từ phiếu điều tra nông hộ)

3.2.3.4. Đánh giá chung hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường các LUT nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

Tổng hợp kết quả đánh giá hiệu quả của các LUT nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông tại bảng 3.14.

Bảng 3.14. Tổng hợp kết quả đánh giá hiệu quả của các loại sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

LUT	Kiểu sử dụng đất	Hiệu quả kinh tế		Hiệu quả xã hội		Hiệu quả môi trường		Đánh giá chung	
		Tiểu vùng	Tiểu vùng	Tiểu vùng	Tiểu vùng	Tiểu vùng	Tiểu vùng	Tiểu vùng	Tiểu vùng
		1	2	1	2	1	2	1	2
LUT1	1. LX - LM	H	H	H	H	M	M	H	H
	2. LX - LM - Khoai lang	H	H	H	H	M	M	H	H
	3. Ngô xuân - LM	M	M	H	H	M	M	M	M
LUT2	4. Lạc xuân - LM	M	M	H	H	M	M	M	M
	5. Đậu tương xuân - LM	M	M	M	M	M	M	M	M
	6. Thuốc lá - LM	H	H	H	H	M	M	H	H
LUT3	7. Ngô xuân - Khoai lang	L	L	H	H	M	M	M	M
	8. Chuyên rau	M	M	M	M	M	M	M	M
	9. Sắn	VL	-	L	-	L	-	L	-
	10. Dong riềng	-	H	-	H	-	H	-	H

LUT4	11. Cam, quýt	VH	VH	H	H	H	H	H	H
	12. Vải, nhãn	L	L	M	M	H	H	M	M
LUT5	13. Chè	L	L	M	M	H	H	M	M
LUT6	14. Rừng sản xuất (Keo lai)	H	-	M	-	H	-	H	-
	15. Rừng sản xuất (Hồi)	-	H	-	M	-	H	-	H

3.2.4. Phân tích những thuận lợi và khó khăn của các LUT nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

3.2.5. Lựa chọn LUT nông nghiệp đạt hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường vùng gò đồi huyện Bạch Thông

Căn cứ vào các yêu cầu lựa chọn trên và kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường kết hợp với phân tích những thuận lợi, khó khăn của các LUT nông nghiệp tại các tiểu vùng, đã lựa chọn được các LUT và kiểu sử dụng đất nông nghiệp cho vùng gò đồi huyện Bạch Thông như sau (Bảng 3.16).

Bảng 3.16. Kết quả lựa chọn các LUT và kiểu sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

TT	LUT	Kiểu sử dụng đất	Tiểu vùng	Đặc điểm cho sản phẩm
1	Chuyên lúa (LUT1)	1. LX - LM	1, 2	Lương thực, hàng hóa
2	Lúa màu (LUT2)	2. LX - LM - Khoai lang	1, 2	Lương thực, hàng hóa
		3. Thuốc lá - Lúa mùa	1, 2	Lương thực, hàng hóa
3	Chuyên màu (LUT3)	4. Dong riềng	2	Hàng hóa
4	Cây ăn quả (LUT5)	5. Quýt	1	Hàng hóa
5	Lâm nghiệp (LUT6)	6. Rừng sản xuất hồi	2	Hàng hóa

3.3. Đánh giá tiềm năng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

3.3.1. Các loại đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

3.3.1.1. Phân loại đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông

Kết quả xây dựng bản đồ đất vùng gò đồi (theo giới hạn độ cao từ 500 m so với mực nước biển trở xuống) huyện Bạch Thông tỉnh Bắc Kạn tỷ lệ 1/25.000 đã xác định được toàn huyện có 3 nhóm đất với 8 loại đất, trong đó nhóm đất đỏ vàng có diện tích lớn nhất với 28.606,49 ha chiếm 52,35 % diện tích tự nhiên, nhóm đất phù sa có diện tích 1.322,94 ha, chiếm 2,42 % diện tích tự nhiên và nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi chỉ có 611,27 ha, chiếm 1,12 % diện tích tự nhiên, chi tiết tại bảng 3.17.

Bảng 3.17. Phân loại đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

TT	Nhóm đất/loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
----	-------------------	---------	----------------	------------

I	Đất đỏ vàng	F	28.606,49	52,35
1	Đất nâu vàng trên phù sa cổ	Fp	256,59	0,47
2	Đất vàng đỏ trên đá macma axit	Fa	11.029,95	20,18
3	Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước	Fl	1.635,27	2,99
4	Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất	Fs	13.325,77	24,38
5	Đất đỏ nâu trên đá vôi	Fv	2.358,91	4,32
II	Đất mùn vàng đỏ trên núi	H	611,27	1,12
6	Đất mùn vàng đỏ trên đá macma axit	Ha	611,27	1,12
III	Đất phù sa	P	1.322,94	2,42
7	Đất phù sa không được bồi chua	Pc	778,71	1,42
8	Đất phù sa ngòi suối	Py	544,23	1,00
Diện tích điều tra xây dựng bản đồ đất			30.540,70	55,88
Không đánh giá*		KDG	24.109,21	44,12
Tổng diện tích			54.649,91	100,00

Ghi chú: * Đất phi nông nghiệp, đất núi đá không rừng cây, đất có độ cao từ >500m so với mực nước biển trở lên.

(Nguồn: Sở TN&MT Bắc Kạn 2019; Kết quả phúc tra của đề tài năm 2019)

3.3.2. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (DVD)

Bản đồ đơn vị đất đai vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn thực hiện theo quy định tại Thông tư số 60/2015/TT - BTNMT được xây dựng trên cơ sở chồng ghép 6 bản đồ đơn tính: bản đồ loại đất, bản đồ độ dày tầng đất, bản đồ độ dốc, bản đồ tiểu vùng khí hậu, bản đồ chế độ tưới và bản đồ độ phì nhiêu của đất.

Kết quả thống kê số lượng đơn vị chất lượng đất đã xác định được vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn có 72 đơn vị chất lượng đất nông lâm nghiệp. Số liệu tổng hợp đơn vị đất đai (DVD) theo chất lượng đất vùng gò đồi ở huyện Bạch Thông tại bảng 3.32 và Phụ lục 1.3 cho thấy: Tổng diện tích 72 đơn vị đất đai vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn là 30.540,70 ha, chiếm 55,88 % tổng diện tích tự nhiên. Tổng số khoanh trên bản đồ là 1.042.

Bảng 3.32. Thống kê đơn vị đất đai (DVD) theo chất lượng đất vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

TT	Đơn vị đất đai	Đặc tính đất đai						Số khoanh	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
		Loại đất	Độ dốc	Tầng đất	Khí hậu	Chế độ nước	Độ phì			
1	DVD1	G7	SL1	D1	K1	I3	DP2	23	104,58	0,19
2	DVD2	G8	SL1	D1	K1	I3	DP2	37	189,03	0,35
3	DVD3	G8	SL1	D1	K2	I3	DP2	4	26,46	0,05
4	DVD4	G2	SL2	D1	K1	I1	DP2	1	1,7	0,00
5	DVD5	G2	SL3	D1	K1	I1	DP2	29	138,66	0,25
6	DVD6	G2	SL3	D2	K1	I1	DP2	2	3,99	0,01
7	DVD7	G2	SL4	D1	K1	I1	DP2	4	1.248,68	2,28
8	DVD8	G2	SL4	D2	K1	I1	DP2	1	130,03	0,24
9	DVD9	G2	SL5	D1	K1	I1	DP2	197	3.992,06	7,30
10	DVD10	G2	SL5	D2	K1	I1	DP2	63	2.211,72	4,05

70	DVD70	G3	SL3	D2	K1	I3	DP3	10	50,22	0,09
71	DVD71	G3	SL3	D1	K2	I3	DP2	3	18,68	0,03
72	DVD72	G3	SL4	D2	K1	I2	DP2	5	23,99	0,04
73	KDG*	KDG	KDG	KDG	KDG	KDG	KDG	59	24.109,21	44,12
Cộng								1.042	30.540,70	55,88
Diện tích đánh giá									30.540,70	55,88
Tổng diện tích									54.649,91	100,00

Ghi chú: * Đất phi nông nghiệp, đất núi đá không rừng cây, đất có độ cao từ >500m so với mực nước biển trở lên, đất chủ yếu cho rừng đặc dụng và phòng hộ.

Bảng 3.33. Kết quả tổng hợp diện tích tiềm năng đất đai vùng gò đồi

huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Rất tiềm năng	TN1	9.779,70	17,90
2	Tiềm năng trung bình	TN2	9.746,90	17,84
3	Ít tiềm năng	TN3	11.014,10	20,15
4	Không đánh giá	KDG	24.109,21	44,12
Diện tích đánh giá			30.540,70	55,88
Tổng			54.649.91	100,00

3.3.3. Phân hạng thích hợp đất nông nghiệp vùng gò đồi huyện Bach Thông

Căn cứ vào yêu cầu sinh trưởng, sinh thái của các LUT và chất lượng đất đai vùng gò đồi của huyện Bạch Thông để xác định và phân cấp mức độ thích hợp theo các cấp: Rất thích hợp (S1); Thích hợp trung bình (S2); Ít thích hợp (S3) và không thích hợp (N). Kết quả phân hạng thích hợp đất đai vùng gò đồi của huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn được tổng hợp tại bảng 3.35.

Bảng 3.35. Kết quả phân hạng thích hợp đất đai cho các LUT vùng gò đồi

huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

TT	DVD	LUT1	LUT2	LUT3	LUT4	LUT5	LUT6	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	DVD1	S2	S2	S2	N	N	N	104,58	0,19
2	DVD2	S1	S3	S3	S2	N	N	189,03	0,35
3	DVD3	S1	S3	S3	S2	N	N	26,46	0,05
4	DVD4	N	N	N	N	S3	S3	1,70	0,00
5	DVD5	N	N	N	N	S3	S3	138,66	0,25
6	DVD6	N	N	N	N	S3	S3	3,99	0,01
7	DVD7	N	N	N	N	S3	S3	1.248,68	2,28
8	DVD8	N	N	N	N	S3	S3	130,03	0,24
9	DVD9	N	N	N	N	N	S3	3.992,06	7,30
10	DVD10	N	N	N	N	N	S3	2.211,72	4,05

TT	DVD	LUT1	LUT2	LUT3	LUT4	LUT5	LUT6	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
70	DVD70	S2	S1	S1	S2	N	N	50,22	0,09
71	DVD71	S2	S1	S1	S2	N	N	18,68	0,03
72	DVD72	S2	S1	S1	S2	N	N	23,99	0,04
73	KDG	-	-	-	-	-	-	24.109,21	44,12
Cộng								30.540,70	55,88
Diện tích đánh giá								30.540,70	55,88
Tổng diện tích								54.649,91	100,00

Ghi chú: LUT1 (Lúa Xuân - Lúa mùa); LUT2 (Lúa Xuân - Lúa mùa - Khoai lang); LUT3 (Thuốc lá - Lúa mùa); LUT4 (Dong riềng); LUT5 (Cam quýt); LUT6 (Hồi, keo lai).

Mặc dù là một huyện vùng núi thấp hơn so với các huyện khác của tỉnh Bắc Kạn, nhưng với đặc thù đồi núi là chủ yếu nên diện tích đất rất thích hợp và thích hợp cho các LUT lúa và cây màu rất thấp, chủ yếu là đất không thích hợp.

Bảng 3.36. Tổng hợp diện tích theo các cấp thích hợp của từng kiểu sử dụng đất ở vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

ĐVT: ha

TT	Hạng thích hợp	LUT1	LUT2	LUT3	LUT4	LUT5	LUT6
1	S1	544,23	1.635,27	1.635,27	1.182,20	4.782,44	14.456,91
2	S2	1.739,85	778,71	433,32	2.179,50	2.358,91	1.227,77
3	S3	674,13	544,23	889,62	283,94	1.779,65	11.286,54
4	N	27.582,49	27.582,49	27.582,49	26.895,06	21.619,70	3.569,48
Cộng		30.540,70	30.540,70	30.540,70	30.540,70	30.540,70	30.540,70

3.4. Xác định một số mô hình sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

3.4.1. Kết quả theo dõi hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường của các LUT điển hình

Từ kết quả đánh giá hiệu quả của các loại sử dụng đất của vùng gò đồi trên địa bàn huyện, đề tài đã tiến hành đánh giá 06 mô hình sử dụng đất: Chuyên lúa: Lúa xuân – Lúa mùa; Lúa – Màu: Lúa xuân - Lúa mùa - Khoai lang và Thuốc lá - Lúa mùa; Chuyên màu: Dong riềng; Cây ăn quả: Quýt; Lâm nghiệp: Rừng sản xuất - hồi.

3.4.2. Đánh giá tính bền vững của các mô hình

Đánh giá tính bền vững của các LUT nông lâm nghiệp vùng gò đồi của huyện Bạch Thông được dựa trên 3 khía cạnh: Bền vững về kinh tế, bền vững về xã hội và bền vững về môi trường.

Bảng 3.55. Kết quả đánh giá tính bền vững của các LUT nông lâm nghiệp vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

LUT	Kinh tế			Xã hội			Môi trường		Tổng điểm	Mức bền vững
	CT1	CT2	CT3	CT1	CT2	CT3	CT1	CT2		
1. LX - LM	M	H	H	H	H	H	M	M	21	Cao
2. LX - LM - Khoai lang	H	H	H	H	M	H	H	M	22	Cao

3. Thuốc lá - LM	H	H	H	H	M	H	M	M	21	Cao
4. Dong riềng	M	H	H	M	H	H	M	H	21	Cao
5. Cam quýt	H	H	H	M	H	H	H	H	23	Cao
6. Rừng sản xuất - Hồi	M	H	H	M	H	M	H	H	21	Cao

Ghi chú: Bền vững kinh tế (Chỉ tiêu 1: Giá trị sản xuất; chỉ tiêu 2: giá trị gia tăng; chỉ tiêu 3: hiệu quả đồng vốn); Bền vững xã hội (chỉ tiêu 1: Mức độ thu hút lao động; chỉ tiêu 2: giá trị ngày công; chỉ tiêu 3: thị trường tiêu thụ SP); Bền vững MT (Chỉ tiêu 1: Độ che phủ; chỉ tiêu 2: khả năng bảo vệ, cải tạo đất)

Từ kết quả tổng hợp đánh giá mức độ bền vững của các kiểu sử dụng đất của huyện cho thấy: Các kiểu sử dụng đất đều đạt mức độ bền vững cao đạt kết quả bền vững cao trên cả 3 khía cạnh kinh tế, xã hội, môi trường là LX – LM, LX - LM - khoai lang, Thuốc lá - LM, Dong riềng, Quýt và Hồi.

3.5. Định hướng và đề xuất sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

3.5.1. Ứng dụng bài toán tối ưu đa mục tiêu để xác định cơ cấu sử dụng đất của các LUT nông lâm nghiệp hiệu quả và bền vững

Kết quả giải bài toán với mục tiêu tổng quát là xác định được cơ cấu diện tích tối ưu của từng loại sử dụng đất đối với từng kiểu thích hợp (Bảng 3.59) cho thấy:

- LUT1: Diện tích 630,80 ha, phù hợp canh tác trên 2 kiểu thích hợp III và V.
- LUT2: Diện tích 637,91 ha, có thể tối ưu trên 3 kiểu thích hợp III và V.
- LUT3: Diện tích 1.104.60 ha, tối ưu trên 3 kiểu thích hợp là II, III, IV và V.
- LUT4: Diện tích 584,90 ha, tối ưu tại 4 kiểu thích hợp số I, II và III.
- LUT5: Diện tích 4.245,38 ha, tối ưu 3 kiểu thích hợp số VIII, IX và XI.
- LUT6: Diện tích tối ưu là 22.725,84 ha, phân bố trên 8 kiểu thích hợp VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII và XIII.

Bảng 3.59. Kết quả giải bài toán đa mục tiêu cho các loại sử dụng đất lựa chọn tại vùng gò đồi huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn

Kiểu thích hợp	Số DVD	DVD	LUT						Diện tích (ha)
			1	2	3	4	5	6	
I	2	52,53				328,74			328,74
II	2	2,3			133,00	82,49			215,49
III	19	54-72	584,04	274,37	603,19	173,67			1.635,27
IV	1	1			104,58				104,58
V	1	51	46,76	363,54	263,83				674,13
VI	6	43-48						1.182,20	1.182,20
VII	8	15-22						283,94	283,94
VIII	5	23-27					3.443,86	1.054,64	4.498,50
IX	2	38-39					76,50	1.054,64	1.131,14
X	3	40-42						45,57	45,57
XI	7	4-8,13-14					725,01	1.054,64	1.779,65
XII	10	28-37						8.543,33	8.543,33
XIII	4	9-12						9.506,89	9.506,89

XIV	2	49-50							611,27
Cộng	72		630,80	637,91	1.104,60	584,90	4.245,38	22.725,84	30.540,70

3.5.2. Định hướng sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi cho huyện Bạch Thông

Định hướng sử dụng đất bền vững đến năm 2025 huyện Bạch Thông tại bảng 3.60.

Bảng 3.60. Tổng hợp diện tích các LUT nông nghiệp được đề xuất cho vùng gò đồi huyện Bạch Thông đến năm 2025

		DVT: ha				
LUT	Kiểu sử dụng đất	Theo kết quả bài toán	DVD số	Đề xuất đến năm 2025		
				Diện tích	Tiểu vùng 1	Tiểu vùng 2
1. Chuyên lúa	1. LX - LM	630,80	1,51,54-72	610,00	400,00	210,00
2. Lúa - màu	2. LX - LM - Khoai lang	637,91	1,51,54-72	300,00	180,00	120,00
	3. Thuốc lá - LM	1.104,60	1-3,51,54-72	450,60	100,00	350,60
3. C. màu	4. Dong riềng	584,90	2,3,52-72	180,40	80,00	100,40
4. Cây ăn quả	5. Cam quýt	4.245,38	4-9,13-14, 23-27,38-39	2.354,46	1.413,46	941,00
5. Lâm nghiệp	6. RSX (Hồi, Keo lai)	22.725,84	4-48	10.569,22	10.164,00	405,22
Tổng diện tích		29.929,43		14.464,68		

3.5.3. Đề xuất các giải pháp sử dụng đất nông nghiệp vùng gò đồi thích hợp theo hướng sản xuất hàng hóa

3.5.3.1. Giải pháp cho các loại sử dụng đất (cây trồng)

3.5.3.2. Giải pháp sử dụng cho đất

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

1.1. Bạch Thông là một huyện nằm ở trung tâm của tỉnh Bắc Kạn, có tổng diện tích tự nhiên là 54.649,91 ha, dân số huyện năm 2020 là 31.314 người. Giai đoạn 2015 - 2020, nền kinh tế của huyện đã chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng ngành công nghiệp xây dựng, giảm tỷ trọng sản xuất nông lâm nghiệp. Tuy nhiên, sản xuất nông lâm nghiệp vẫn giữ vai trò chủ lực trong phát triển kinh tế của huyện.

1.2. Kết quả nghiên cứu, đánh giá hiện trạng sử dụng đất nông lâm nghiệp cho thấy, huyện Bạch Thông khá đa dạng về cây trồng và kiểu sử dụng đất với 6 LUT chính và 15 kiểu sử dụng đất. LUT 2Lúa - Màu cho hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường cao, thu nhập thuần túy dao động từ 78 - 99 triệu đồng/ha/năm nhưng mức đầu tư khá lớn. LUT chuyên lúa cho hiệu quả kinh tế thấp nhưng vẫn là LUT quan trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực trên địa bàn huyện. Các LUT có tiềm năng sản xuất hàng hóa cao được lựa chọn là: LUT LX – LM – Khoai lang; LUT Thuốc lá – LM; LUT Dong riềng; LUT cây ăn quả (quýt); LUT rừng sản xuất (cây hồi, keo lai).

1.3. Kết quả phúc tra xây dựng bản đồ đất cho thấy: đất vùng gò đồi của huyện Bạch Thông có 3 nhóm đất với 8 loại đất, trong đó nhóm đất đỏ vàng có diện tích lớn nhất với 28.606,49 ha chiếm 52,35 % diện tích tự nhiên.

Kết quả xây dựng bản đồ đơn vị đất đai phục vụ đánh giá tiềm năng với 6 khối chỉ tiêu đã xây dựng được bản đồ đơn vị đất đai tỷ lệ 1/25.000 với 72 đơn vị đất đai, diện tích các đơn vị bản đồ đất là 30.540,70 ha.

Kết quả phân hạng thích hợp đất đai cho thấy diện tích rất thích hợp cho các LUT lần lượt là: LUT chuyên lúa 544,23 ha; LUT lúa màu 1.635,27 ha; LUT chuyên màu dong riêng 1.182,20 ha; LUT cây ăn quả cam quýt là 4.782,44 ha; LUT rừng sản xuất là 14.456,91 ha. Như vậy, so với hiện trạng sử dụng đất thì tiềm năng đất cây ăn quả, cây dong riêng vùng gò đồi của huyện là rất lớn.

1.4. Kết quả theo dõi các mô hình nông lâm nghiệp từ năm 2019 đến 2020, so sánh đối chiếu với kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế - xã hội và môi trường của các LUT và các kiểu sử dụng đất đã khẳng định các LUT cây ăn quả (cam, quýt); LUT lúa – màu; LUT lúa xuân – lúa mùa, LUT dong riêng, LUT cây dược liệu cho hiệu quả cao và đảm bảo tính bền vững.

1.5. Trên cơ sở định hướng sử dụng đất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa vùng gò đồi của huyện, kết quả phân hạng thích hợp đất đai kết hợp với kết quả giải bài tối ưu đa mục tiêu đã xác định được quy mô diện tích sử dụng cho các LUT/kiểu thích hợp cho từng tiểu vùng. Cụ thể cho LUT chuyên lúa (Lúa xuân - Lúa mùa): 610,00 ha; LUT Lúa - màu (Lúa xuân - Lúa mùa - Khoai lang): 300,00 ha; Thuốc lá - Lúa mùa: 450,60 ha; LUT chuyên màu (Dong riêng): 180,40 ha; LUT cây ăn quả (Cam quýt): 2.354,46 ha và LUT lâm nghiệp (Rừng sản xuất: Keo lai, Hối) là 10.569,22 ha.

1.6. Để sử dụng đất nông lâm nghiệp vùng gò đồi bền vững theo các định hướng trên, huyện Bạch Thông cần thực hiện đồng bộ các nhóm giải pháp cho các loại sử dụng đất: từ quy hoạch vùng sản xuất hàng hóa; áp dụng khoa học kỹ thuật; thị trường; quảng bá sản phẩm, xây dựng thương hiệu cho nông sản đến giải pháp về sử dụng cho đất bền vững.

2. Kiến nghị

- Sử dụng kết quả đánh giá đất đai và phân hạng thích hợp đất đai cho việc xây dựng kế hoạch phát triển sản xuất nông lâm nghiệp trên vùng gò đồi của huyện qua các năm và phục vụ việc tái cơ cấu ngành nông lâm nghiệp cho các giai đoạn tiếp theo.

- Cần có chương trình nghiên cứu chuyên sâu về thị trường tiêu thụ các sản phẩm nông lâm nghiệp để làm cơ sở thúc đẩy các mô hình nghiên cứu trên địa bàn huyện.