XÂY DỰNG BẢN ĐỒ HỆ SỐ K PHỤC VỤ CHI TRẢ DỊCH VỤ MÔI TRƯỜNG RỪNG TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN BA BỂ, TỈNH BẮC KẠN

La Thị Cẩm Vân[1*], Trần Văn Điền[2], Đàm Xuân Vận[2]
[1]*Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật - ĐH Thái Nguyên,*
[2]*Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên*

TÓM TẮT

Nghiên cứu được triển khai nhằm xây dựng bản đồ hệ số K phục vụ công tác chi trả cho Chương trình Dịch vụ Môi trường Rừng tại huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn. Đề tài là một nghiên cứu điển hình, làm sáng tỏ cách thiết kế, xây dựng bản đồ hệ số K phục vụ chi trả dịch vụ môi trường rừng (DVMTR) góp phần vào thực hiện Nghị định 99 của Chính phủ năm 2010. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra các tỷ lệ giá trị hệ số K phục vụ chi trả DVMTR huyện Ba Bể được từ 0,65÷ 0,95, trong đó có hệ số K=0,65 chiếm tỷ lệ thấp nhất 0,06%, số lô rừng có K=0,77 chiếm tỷ lệ cao nhất 40,07%, so với hệ số K=1 đang chi trả hiện nay trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn có thể thấy giá trị hệ số K thực tế nhỏ hơn rất nhiều. Các kết quả nghiên cứu cho thấy, bản đồ hệ số K là công cụ rất hữu ích để hỗ trợ việc tính toán mức chi trả và lập danh sách chi trả dịch vụ môi trường rừng cho các chủ rừng trên địa bàn huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn.

Từ khóa: *Chi trả dịch vụ môi trường rừng, bản đồ, hệ số K, Ba Bể, Bắc Kạn*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỉnh Bắc Kạn ở khu vực phía Bắc của Việt Nam với các nguồn tài nguyên thiên nhiên phong phú và đa dạng nhất là tài nguyên rừng, tập chung ở huyện Ba Bể, Chợ Đồn, Ngân Sơn, Pắc Nặm... đặc biệt có các diện tích rừng lớn như; Vườn Quốc gia Ba Bể hơn 10.000ha; Khu Bảo tồn thiên nhiên Kim Hỷ hơn 14.000ha; Khu Bảo tồn loài và sinh cảnh Nam Xuân Lạc gần 2.000ha [5]. Với diện tích rừng tự nhiên lớn, Ba Bể là một huyện có tiềm năng lớn về phát triển dịch vụ môi trường rừng.

Hiện nay chi trả dịch vụ môi trường rừng được định nghĩa rộng rãi như một công cụ kinh tế tạo điều kiện cho các khoản thanh toán dịch vụ môi trường rừng cho người dân trồng rừng [5]. Việc thực hiện chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng sẽ thu hút một lực lượng đông đảo người dân tham gia bảo vệ rừng, góp phần ổn định cuộc sống, từng bước xóa đói giảm nghèo; nhận thức pháp luật và trách nhiệm quản lý bảo vệ rừng của người dân được nâng cao; nâng cao ý thức trách nhiệm và nghĩa vụ của mọi tổ chức, cá nhân đối với sự nghiệp bảo vệ và phát triển rừng; huy động các nguồn lực xã hội để bảo vệ và phát triển rừng; đảm bảo cho người lao động trực tiếp tham gia hoạt động sản xuất, bảo vệ, phát triển rừng được chi trả giá trị của rừng do mình tạo ra, đúng giá trị của rừng đem lại cho xã hội.

Hiện nay Bắc Kạn cũng đã tiến hành xây dựng và thí điểm chi trả DVMTR tại một số xã song còn nhiều bất cập và khó khăn trong công tác chi trả, việc áp dụng hệ số chi trả K bằng 1 không mang lại sự công bằng cho các chủ rừng bởi chưa có sự tính toán đến chất lượng rừng cũng như vị trí các thửa rừng, việc này có thể sẽ làm cho chất lượng rừng không tăng. Việc chi trả bằng phương pháp thủ công như hiện nay mất nhiều thời gian, công sức cũng như độ chính xác không cao. Vì vậy việc: ***"Xây dựng bản đồ hệ số K phục vụ chi trả dịch vụ môi trường rừng trên địa bàn huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn"*** là nhiệm vụ cần thiết và cấp bách đối với công tác quản lý tài nguyên rừng tại địa phương.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nội dung nghiên cứu

- Xây dựng bản đồ điều chỉnh mức chi trả DVMTR theo hệ số K_1, K_2, K_3, K_4.

* *Tel: 0972 996900, Email: lacamvank17mt@gmail.com*

- Xây dựng bản đồ điều chỉnh mức chi trả DVMTR theo hệ số K tổng hợp.

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp tham khảo kế thừa

Xây dựng bản đồ hệ số K thành phần bằng phần mềm Mapinfo, Microstation và ArcGis bằng các dữ liệu, số liệu đã có như: Bản đồ rừng kiểm kê rừng, Bản đồ phân bố dân cư, Bản đồ giao thông, Bản đồ quy hoạch ba loại rừng, Bản đồ giao đất giao rừng, Bản đồ địa hình, Bản đồ ranh giới, Dữ liệu DEM trên trang web: https://gdex.cr.usgs.gov/gdex/

tại khu vực nghiên cứu.

Phương pháp xây dựng bản đồ

Xây dựng bản đồ hệ số K_1 điều chỉnh mức chi trả DVMTR theo trạng thái rừng

Hệ số K_1 dùng để điều chỉnh mức chi trả dịch vụ môi trường rừng theo trạng thái rừng: gồm rừng giàu, rừng trung bình, rừng nghèo và phục hồi (Nghị định số 99, 2010) [2] K_1 có giá trị bằng 1 đối với rừng giàu, 0,95 đối với rừng trung bình và 0,90 đối với rừng nghèo và rừng phục hồi.

Từ bản đồ hiện trạng rừng đã có, xử lý, lọc các đối tượng là các lô rừng theo tên lọai đất loại rừng, tiến hành gán giá trị K1 tương ứng với 3 giá trị K_1=(1; 0,95; 0,90) cho từng loại rừng đó. Từ bảng hệ số K1 tác giả dùng phần mềm Arcgis raster hóa dữ liệu, xây dựng bản đồ được bản đồ xác định hệ số K1 theo trạng thái rừng của khu vực nghiên cứu.

Xây dựng bản đồ xác định hệ số K_2 theo loại rừng

Theo Nghị định số 99 của chính phủ [2], hệ số K_2 dùng để điều chỉnh mức chi trả dịch vụ môi trường rừng theo loại rừng gồm: rừng đặc dụng, rừng phòng hộ và rừng sản xuất. Hệ số K_2 có giá trị bằng 1 đối với rừng đặc dụng, bằng 0,95 đối với rừng phòng hộ, 0,90 đối với rừng sản xuất.

Phương pháp xây dựng bản đồ xác định hệ số K_2: từ bản đồ hiện trạng rừng đã có phân loại rừng theo quy hoạch ba loại rừng, tiến hành lựa chọn và cập nhật số liệu theo điều kiện: những lô là rừng đặc dụng thì gán K_2=1, những lô là rừng phòng hộ thì K_2=0,95, những lô là rừng sản xuất thì K_2=0,9 sẽ tạo được bản đồ xác định hệ số K_2 theo loại rừng của khu vực nghiên cứu.

Xây dựng bản đồ xác định hệ số K_3 theo nguồn gốc hình thành rừng

Hệ số K_3 điều chỉnh mức chi trả dịch vụ môi trường rừng theo nguồn gốc hình thành rừng, gồm rừng tự nhiên và rừng trồng (Nghị định 99, 2010) [2]. K_3 có giá trị bằng 1 đối với rừng tự nhiên, 0,90 đối với rừng trồng (Thông tư 80,2011).

Phương pháp xây dựng bản đồ xác định hệ số K_3: từ bản đồ hiện trạng rừng đã có nguồn gốc hình thành rừng, tiến hành lựa chọn và cập nhật số liệu theo điều kiện: dựa theo Thông tư Số: 34/2009/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 06 năm 2009 về việc Quy định tiêu chí xác định và phân loại rừng, xác định ra từng khu là rừng tự nhiên, rừng trồng [1]. Những lô là rừng tự nhiên gán giá trị K_3=1, những lô là rừng trồng gán giá trị K_3=0,9 sẽ tạo được bản đồ xác định hệ số K_3 theo nguồn gốc hình thành rừng của lưu vực.

Xây dựng bản đồ hệ số K_4 theo mức khó khăn trong quản lý bảo vệ rừng

Hệ số K_4 điều chỉnh mức chi trả dịch vụ môi trường rừng theo mức độ khó khăn đối với việc bảo vệ rừng, gồm yếu tố xã hội và địa lý.Tiêu chí xác định mức độ khó khăn trong bảo vệ rừng trên địa bàn tỉnh được xác định cụ thể như sau: rừng gần khu dân cư, gần đường giao thông, có độ cao tương đối thấp, có độ dốc nhỏ thì rất khó khăn trong quá trình bảo vệ. Cho nên tác giả sử dụng các nguyên tắc này cho việc xây dựng bản đồ phân cấp mức độ khó khăn cho bảo vệ rừng của lưu vực [3].

- Phương pháp xác định:

Bản đồ hệ số K_4 được xác định từ: Bản đồ phân bố dân cư, bản đồ giao thông, kết hợp

với bản đồ độ dốc, bản đồ độ cao thông qua mô hình số độ cao (DEM) của khu vực, từ đó dùng phần mềm ArcGis để xây dựng.

Từ DEM của lưu vực, xây dựng bản đồ độ dốc, bản đồ độ cao lưu vực. Sử dụng kỹ thuật và các phần mềm viễn thám kết hợp các bản đồ: bản đồ hiện trạng rừng, bản đồ độ dốc, bản đồ độ cao, bản đồ khu dân cư, bản đồ đường giao thông để xác định độ dốc trung bình, độ cao trung bình, khoảng cách từ lô rừng đến khu dân cư gần nhất, khoảng cách từ lô rừng đến đường giao thông gần nhất cho tất cả các lô rừng trên bản đồ hiện trạng của khu vực nghiên cứu [4].

Mỗi chỉ tiêu độ cao, độ dốc, mức độ gần khu dân cư, mức độ gần đường giao thông được phân thành 3 cấp (1, 2, 3), tương ứng với 3 mức rất khó khăn, khó khăn và ít khó khăn trong việc bảo vệ rừng.

+ Dựa vào bản đồ phân bố dân cư, bản đồ giao thông, tiến hành tính toán khoảng cách từ đường giao thông, khu dân cư đến các lô rừng trên địa bàn các huyện. Ta chia khoảng cách thành 3 cấp: từ 0 ÷ 2 km cấp 1, từ 2 ÷ 5km cấp 2, từ 5km trở lên cấp 3.

+ Dựa vào bản đồ địa hình của lưu vực, tiến hành raster hóa bản đồ bằng phần mềm Arcgis 10.2. Ta chia ra 3 mức độc dốc đặc trưng của khu vực, cấp1 độ dốc từ $0^0 \div 15^0$, cấp 2 độ dốc từ $15^0 \div 25^0$, cấp 3 độ dốc từ 25^0 trở lên.

+ Dựa vào bản đồ DEM và bản đồ địa hình của khu vực nghiên, tiến hành raster hóa. Ta cũng chia ra 3 mức độ cao đặc trưng của lưu vực, cấp 1 độ cao từ 0÷ 2km, cấp 2 độ cao từ 2÷5km, cấp 3 độ cao từ trên 5km.

Như vây những lô rừng có khoảng cách đến các khu dân cư >5 km, độ dốc > 25^0, độ cao trên 5 km được cho là ít khó khăn trong bảo vệ. Những lô rừng có khoảng cách đến các khu dân cư < 2 km, độ dốc <15^0, độ cao < 2 km được cho là rất khó khăn trong bảo vệ, còn lại được cho là khó khăn trong bảo vệ.

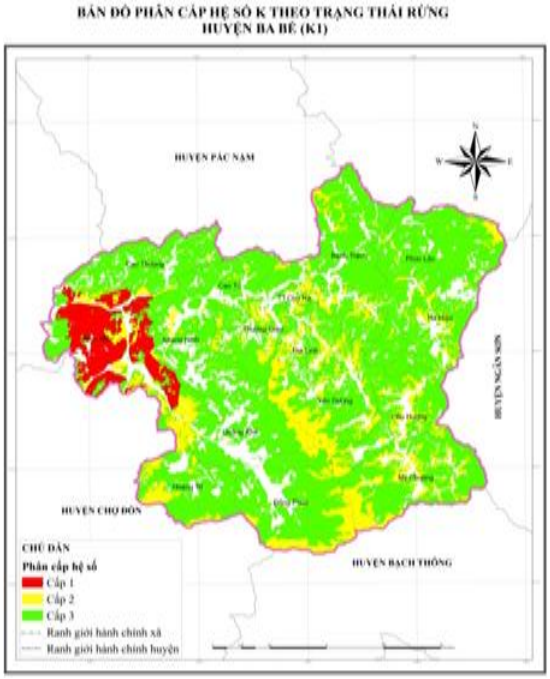
Theo Nghị định số 99/2010/NĐ-CP về chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng thì hệ số K_4 dùng để điều chỉnh mức chi trả dịch vụ môi trường rừng theo mức độ khó khăn đối với việc bảo vệ rừng, gồm yếu tố xã hội và địa lý. K_4 có giá trị bằng 1 đối với rừng rất khó khăn trong bảo vệ, 0,95 đối với rừng khó khăn trong bảo vệ và 0,90 đối với rừng ít khó khăn trong bảo vệ. Vì vậy, đây là căn cứ để xây dựng bản đồ mức độ khó khăn trong bảo vệ rừng cho cả khu vực nghiên cứu.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Bản đồ xác định hệ số K thành phần và hệ số K tổng hợp cho các lô rừng tại huyện Ba Bể tỉnh Bắc Kạn

Kết quả Xây dựng bản đồ điều chỉnh mức chi trả DVMTR theo hệ số K_1

Từ dữ liệu tổng hợp trên, tiến hành tính toán gán giá trị K1 tương ứng với 3 giá trị K_1 (1; 0,95; 0,90) được thể hiện như sau:Loại Rừng Giàu (K_1=1) đạt 3.543,99ha chiếm 8,66%; loại Rừng Trung Bình (K_1=0,95) đạt 11.410,35ha, chiếm 27,87%; loại Rừng Nghèo và phục hồi (K_1=0,90) đạt 25.988,78ha, chiếm 63,47% (Hình 1, Bảng 1).



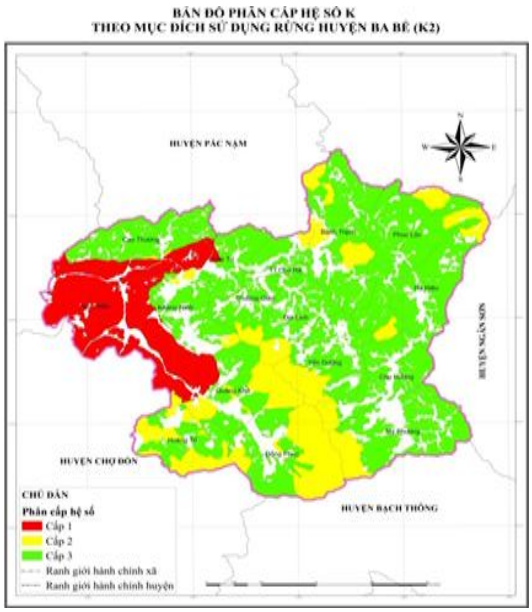
Hình 1. *Bản đồ phân cấp hệ số K1 theo trạng thái rừng huyện Ba Bể*

Bảng 1. *Bảng giá trị hệ số K_1 trên địa bàn huyện Ba Bể*

Loại rừng	Phân cấp	Hệ số K_1	Diện tích (ha)	%
Rừng giàu	Cấp 1	1	3.543,99	8,66
Rừng trung bình	Cấp 2	0,95	11.410,35	27,87
Rừng nghèo và phục hồi	Cấp 3	0,9	25.988,78	63,47

Kết quả Xây dựng bản đồ điều chỉnh mức chi trả DVMTR theo hệ số K_2

Theo kết quả tổng hợp, trên địa bàn huyện Ba Bể diện tích 3 loại rừng là 36,413.58 ha, trong đó diện tích rừng đặc dụng (K_2=1) trên địa bàn đạt 7.323,03 ha chiếm 17,88% diện tích rừng toàn huyện, diện tích rừng phòng hộ (K_2=0,95) đạt 10.716,73 ha chiếm 26,18%, diện tích rừng sản xuất (K_2 =0,90) đạt 22.903,39 ha, chiếm 55,94% diện tích rừng toàn huyện (Hình 2, Bảng 2).



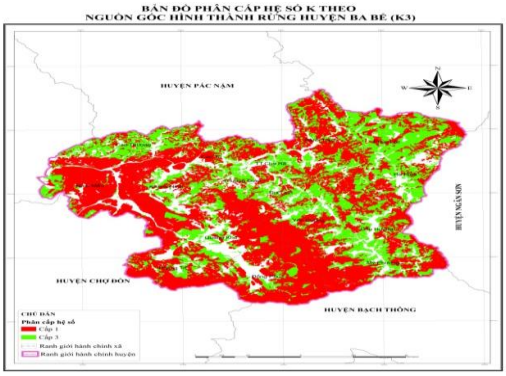
Hình 2. *Bản đồ phân cấp hệ số K2 theo mục đích sử dụng rừng huyện Ba Bể*

Bảng 2. *Bảng giá trị hệ số K_2 trên địa bàn huyện Ba Bể*

Loại rừng	Phân cấp	Hệ số K_2	Diện tích (ha)	%
Đặc dụng	Cấp 1	1	7.323,03	17,88
Phòng hộ	Cấp 2	0,95	10.716,73	26,18
Sản xuất	Cấp 3	0,9	22.903,39	55,94

Kết quả Xây dựng bản đồ điều chỉnh mức chi trả DVMTR theo hệ số K_3

Từ bản đồ hiện trạng rừng, trên địa bàn huyện Ba Bể, tổng diện tích rừng đạt 36,413.58 ha. Trong đó diện tích rừng tự nhiên (K_3= 1) trên địa bàn huyện là 33.999,71 ha, diện tích rừng trồng (K_3= 0,9) trên địa bàn huyện là 6.943,40 ha (Hình 3, Bảng 3).



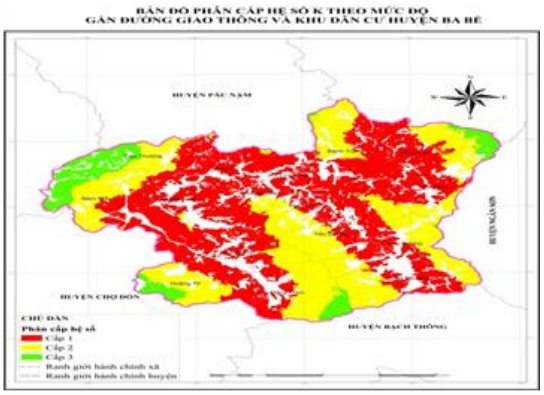
Hình 3. *Bản đồ phân cấp hệ số K_3 theo nguồn gốc hình thành rừng huyện Ba Bể*

Bảng 3. *Bảng giá trị hệ số K_3 trên địa bàn huyện Ba Bể*

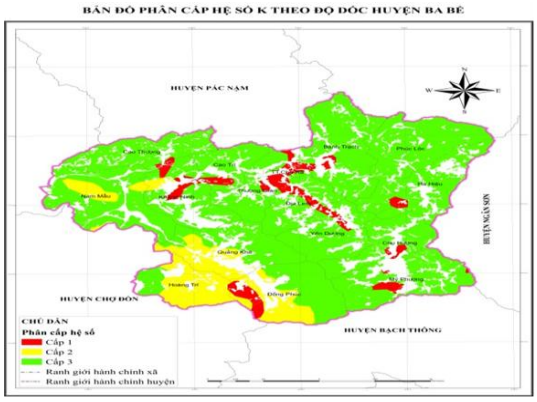
Loại Rừng	Phân cấp	Hệ số K_3	Diện tích (ha)	%
Tự nhiên	Cấp 1	1	33.999,71	83,04
Trồng	Cấp 2	0,9	6.943,40	16,96

Kết quả Xây dựng bản đồ điều chỉnh mức chi trả DVMTR theo hệ số K_4

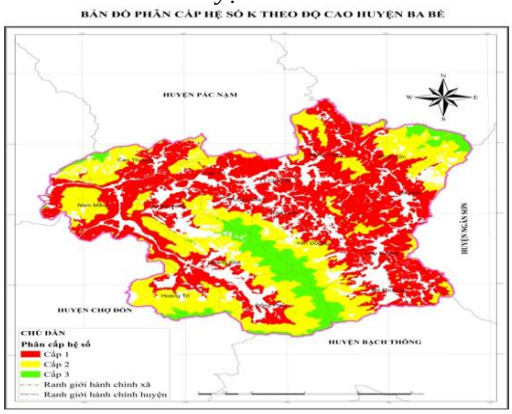
Dựa vào kết quả chồng chập cho thấy, vùng khó khăn nhất trong việc bảo vệ rừng trên địa bàn huyện Ba Bể nằm ở 3 xã Đồng Phúc, TT. Chợ Rã và Thượng Giáo ***(Hình 4,5,6,7)***



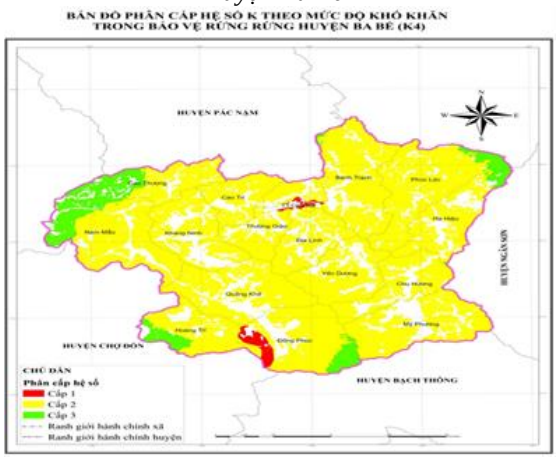
Hình 4. *Bản đồ phân cấp hệ số K_4 theo mức độ gần đường giao thông và khu dân cư huyện Ba Bể*



Hình 5. *Bản đồ phân cấp hệ số K_4 theo độ dốc huyện Ba Bể*



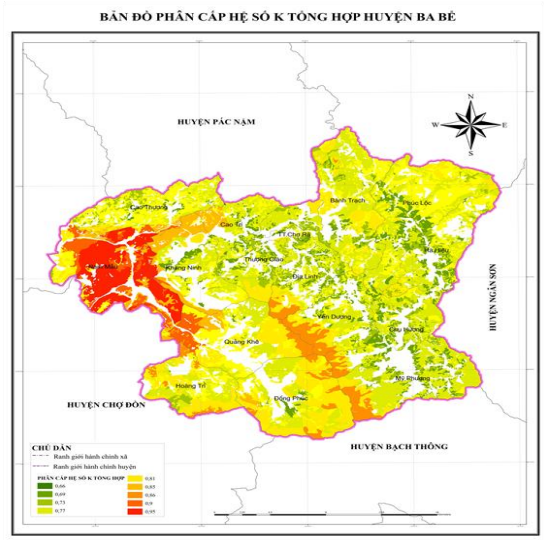
Hình 6. *Bản đồ phân cấp hệ số K_4 theo độ cao huyện Ba Bể*



Hình 7. *Bản đồ phân cấp hệ số K_4 theo mức độ khó khăn trong bảo vệ rừng huyện Ba Bể*

Bản đồ xác định hệ số K tổng hợp cho từng lô rừng

Sau khi có 4 loại hệ số K theo các lô rừng, tác giả tiến hành tính toán hệ số K tổng với K= K_1*K_2*K_3*K_4 (Hình 8).



Hình 8. *Bản đồ phân cấp hệ số K tổng hợp cho huyện Ba Bể*

Kết quả tính toán cho thấy hệ số chi trả dịch vụ rừng trên địa bàn huyện Ba Bể từ 0.65÷ 0.95. Kết quả chi tiết thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. *Bảng tổng hợp tỷ lệ giá trị hệ số K phục vụ chi trả DVMTR huyện Ba Bể*

STT	Giá trị hệ số K	Tỷ lệ %
1	0,65	0,06
2	0,69	8,30
3	0,73	9,47
4	0,77	40,07
5	0,81	18,62
6	0,85	11,83
7	0,9	4,04
8	0,95	7,61

Qua bảng 4 ta thấy số lô rừng có hệ số K=0,65 chiếm tỷ lệ thấp nhất 0,06%, số lô rừng có K=0,77 chiếm tỷ lệ cao nhất 40,07%, so với hệ số K=1 đang chi trả hiện nay trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn có thể thấy giá trị hệ số K thực tế nhỏ hơn rất nhiều. Hệ số K=1 hiện nay đang chi trả trong thời gian thử nghiệm, nếu tiến hành chi trả chính xác, khoa học, xây dựng bản đồ hệ số K chi trả dịch vụ môi trường rừng là phương pháp được xây dựng trên cơ sở khoa học và có kết quả chính xác cao.

KẾT LUẬN

Kết quả xây dựng hệ số K phục vụ chi trả DVMTR huyện Ba Bể, từ việc xác định hệ số K_1, K_2, K_3, K_4. Để xác định hệ số K tổng hợp

cho từng lô rừng, nhóm nghiên cứu thấy giá trị hệ số K cho từng lô rừng trên địa bàn huyện Ba Bể nằm trong khoảng 0.65 – 0.95, trong đó tỷ lệ hệ số K=0,65 là thấp nhất, K=0,77 chiếm tỷ lệ cao nhất. Bản đồ hệ số K huyện Ba Bể là tài liệu quan trọng trong thực hiện, chính sách chi chi trả DVMTR huyện Ba Bể, chi tiết đến từng lô rừng, góp phần bảo vệ công tác chỉ trả tiền cho từng hộ dân trên địa bàn huyện và tỉnh Bắc Kạn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, (2009), Thông tư số 34/2009/TT-BNNPTNT ngày 10/6/2009 về tiêu chí xác định và phân loại rừng.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, (2011), Thông tư số 80/2011/TT-BNNPTNT ngày 23/11/2011 về hướng dẫn phương pháp xác định tiền chi trả DVMTR
3. Chính phủ Việt Nam, (2010), Nghị định số 99/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 9 năm 2010 về chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng.
4. Phạm Văn Duẩn, Phùng Văn Khoa, (2013), "Xây dựng bản đồ hệ số K phục vụ chi trả dịch vụ Môi trường rừng trong lưu vực", *Tạp chí KHLN 2/2013,Viện KHLNVN-VAFS* ISSN: 1859 – 0373, 2753-2763.
5. Đàm Xuân Vận, Trần Thị Phương, Trần Thị Phả, (2012), "Xây dựng mô hình số hóa độ cao phục vụ cho công tác đánh giá đất nông nghiệp tại huyện Võ Nhai – tỉnh Thái Nguyên", *Tạp chí KH&CN Đại học Thái Nguyên*, 97(09), 63 – 67.
6. Dam Viet Bac, Delia C. Catacutan & Hoang Minh Ha, (2014), "Importance of National Policy and Local Interpretation in Designing Payment for Forest Environmental Services Scheme for the Ta Leng River Basin in Northeast Vietnam", *Environment and Natural Resources Research*, Vol. 4, No. 1; 2014 ISSN 1927-0488 E-ISSN 1927-0496, 39 -53

SUMMARY

MAPPING THE K COEFICIENT FOR THE PAYMENT FOR FOREST ENVIRONMENT SERVICES ON BA BE DISTRICT, BAC KAN

La Thi Cam Van[1*], Tran Van Dien[2], Dam Xuan Van[2]
[1]*College of Economics and Technology - TNU,*
[2]*University of Agriculture and Forestry - TNU*

The K-coefficient mapping of payment for Forest Environmental Services Program in Ba Be district, Bac Kan province is a case study which have indicated how to design and set up and achieve the Payment for Forest Environmental Services (PES) program. The study contribute to the goals of the Government in implementing the Decree of 99 of the Government of Viet Nam issused in 2010. The coefficient K for PES in Ba Be district was determined to be 0.65 ÷ 0.95, K = 0.65 of which was 0.06%, and K = 0.77 which was accounted for the highest rate by 40.07%, the actual coefficient K was much smaller than the current coefficient K = 1 in Bac Kan province shown in this survey. The results showed that, the map of the K coefficient is very useful for calculating the payment amount and establishing the list of payments for forest environmental services for each of the forest owners in the watershed.

Keywords: *Payments for environmental services of forests, K coefficient, map, Ba Be, Bac Kan*

Ngày nhận bài: 01/9/2017; Ngày phản biện: 26/9/2017; Ngày duyệt đăng: 16/10/2017

[*] *Tel: 0972 996900, Email: lacamvank17mt@gmail.com*