

지속가능한 산림관리를 위한 인증산림과 비인증산림에서 생산된 펄프재의 가격차별화 방안

최상현¹ · 이재환¹ · 우중춘^{2*}

¹강원대학교 대학원 산림경영학과, ²강원대학교 산림경영학과

A Study on the Scheme of the Pulp Price Discrimination from Certified forests and Non-certified forests for Sustainable Forest Management

Sang Hyun Choi¹, Jae Hwan Lee¹ and Jong-Choon Woo^{2*}

¹Department of Forest Management, Graduate School, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Korea

²Department of Forest Management, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Korea

요 약: 본 연구는 지속가능한 산림관리를 위한 산림경영인증림과 비인증림에서 생산된 펄프재의 가격차별화 방안을 합리적으로 제시하기 위해 수행하였다. 홍천과 인제, 신남지역의 산림경영인증림을 대상으로 투자비용과 목재가격을 조사하여 복리산식, 지불의사금액, 가격민감성분석을 실시하였다. 복리산식의 경우, 펄프재의 원가는 각 지역의 평균 m³당 펄프재가격을 사용하였으며, 원금은 m³당 펄프재가격에 투자비용을 합산하였다. 이율은 2~6%까지 적용해 보았으며, 투자 후 경과기간은 5년까지 계산하였다. 지불의사금액과 가격민감성분석은 설문분석을 통해 값을 도출하였다. 복리산식에서 이율 2%로 적용 시 경과기간 3년의 값과 이율 5~6%적용 시 경과기간을 1년으로 주어진 값이 추가 지불의사금액 5%와 가격민감성분석의 방법으로 도출된 최적가격 값과 유사한 결과 값으로 나타났으며 홍천, 인제, 신남지역에서 모두 결과 값이 동일한 패턴으로 나타났다.

Abstract: This study was conducted to provide reasonable price of timber that come out from certified forests for sustainable forest management. To accomplish this study objectives, we analyzed compound interest method, willingness to pay (WTP) and price sensitivity measurement (PSM) when buying certified pulp. In case of compound interest method, we used prime cost by average price per ha of each area (Hongcheon, Inje, Shinnam) and unit price that add up the pulp price and investment costs. Interest rate reflects 2 to 6% and investment period apply to 5 years. WTP and PSM data were collected from questionnaire survey. As a result, if apply to interest rate of 2% and investment period of 3 years, result values are quite similar to WTP of 5% and optimal pricing point of PSM. That also showed similar pattern in each area.

Key words: compound interest method, WTP, PSM, forest certification, price discrimination

서 론

1970년대 이후 세계적으로 지구환경문제가 대두되면서 유엔환경개발회의(UNCED:United Nations Conference on Environment & Development)와 같은 범지구적 회의가 마련되어 대책을 논의하기에 이르렀고 이러한 문제에 있어 산림의 감소와 황폐가 큰 원인으로 작용하고 있다는 것이 인식되어 지속가능한 산림경영(SFM : Sustainable Forest Management)을 통해 지구환경을 보전하려는 움직임이 시

작되었다(Woo, 2009).

그동안 이루어지던 약탈적 벌채 및 남벌에 대한 규제와 압력이 행해지게 되었고 임업경영자가 산림을 관리하거나 경영할 경우 경영자가 산림인증의 기준 및 지표에 따라 그 산림에 대하여 지속가능한 산림경영을 실행하고 환경적·경제적·사회적인 면에서 공익적인 책임을 수행하고 있는지를 평가하고 감시하는 비정부단체(NGO)주도의 산림인증(Forest Certification)제도가 시작되었다.

우리나라에서는 2006년 제주난대림연구소 시험림 2,741 ha를 시작으로 국유림 7곳(홍천, 양양, 평창, 인제, 춘천, 보은, 울진)과 사유림 3곳(제천, 순창, 삼척)을 포함

*Corresponding author
E-mail: jcwoo@kangwon.ac.kr

하여 총 361,019 ha의 면적이 인증을 취득하였다(Korea Forest Service, 2013). 하지만 복잡한 인증절차, 많은 인증 비용소요, 홍보부족, 관리체계의 미흡 등 여러 가지 문제로 인해 인증이 활용되지 못하고 있으며, 산주들 또한 산림인증의 필요성을 인지하지 못하고 있는 실정이다. 또한 산림경영인증림에서 목재가 지속적으로 생산되고 있고, 인증림 유지 및 갱신 심사에 많은 비용이 투자되고 있으나 인증림 생산목재가 일반목재와 동일한 가격에 판매되는 목재시장과 유통구조를 지니고 있어 인증과정의 단절과 인증효과의 미비 등 여러 문제점을 가지고 있다.

따라서, 본 연구는 일반임지와 산림경영인증림에서 생산된 목재 중 현재 우리나라 산림인증 유통과정이 비교적 명확한 펄프재를 바탕으로 가격 차별화 방안을 모색하고, 인증림 투자비용이 펄프제 및 목재 판매가에 합리적으로 반영되도록 하여 인증목재 가격의 합리화를 유도하고자 하였다.

자료 및 방법

1. 연구대상지

연구대상지는 강원도 홍천군과 인제군의 산림경영인증림을 대상으로 하였다. 홍천군은 강원도 중서부에 위치하고 있고, 총 면적은 181,916 ha로 우리나라의 시·군 가운데 가장 넓은 면적을 차지하고 있다. 홍천군의 산림면적은 149,620 ha이고, 이 중 국유림은 57%, 민유림은 43%를 차지하고 있다. 총 입목축적은 23,363,729 m³로 1년 동안 생산되는 목재의 생산량은 총 2,130.85 m³이며, 이 중 펄프제의 생산량은 530.83 m³로 홍천군 목재 생산량의 약 25%를 차지하고 있다. 인제군은 강원도 북부에 위치하고 있고 총 면적은 164,633 ha이다. 산림면적은 159,177 ha이고, 이 중 국유림은 74%, 민유림은 26%를 차지하고 있다. 총 입목축적은 24,013,077 m³로 1년 동안 생산되는 목재의 생산량은 총 6,297.52 m³이며, 이 중 펄프제의 생산량

Table 1. Investment costs of each area.

Division	Hongcheon	Inje, Shinnam
Area	33,733 ha	35,224 ha
Date of acquisition	31. May. 2006	06. July. 2007
Investment costs	287,793,000 won	198,063,000 won

*Northern regional forest service agency, 2012

은 4,240.22 m³로 인제군 목재 생산량의 약 67%를 차지하고 있다(Korea Forest Service, 2013).

2. 지역별 인증투자비용 분석

운두령 산림경영인증림은 2006년 5월 31일 첫 인증심사를 받아 인증을 취득하였으며, 2009년에 4회 유지심사를 통과하여 5년이 경과한 후 2011년에 1차 갱신심사를 통과하여 인증을 유지하고 있다. 총 투자비용은 287,793,000 원이 소요되었다(Northern Regional Forest Service, 2012).

인제·신남 산림경영인증림은 인제지역의 인제 경영계획구, 신남 경영계획구를 말한다. 2007년 7월 6일 첫 인증심사를 받아 인증을 취득하였으며, 2011년 4회 유지심사를 통과하여 5년이 경과한 후 2012년에 1차 갱신심사를 통과하여 인증을 유지하고 있다. 총 투자비용은 198,063,000 원이 소요되었다(Table 1).

지역별 인증투자비용을 분석한 결과 취득면적과 인증림 총 투자비용을 이용하여 ha당 투자비용을 계산 하였으며, ha당 투자비용과 임목축적을 이용하여 m³당 투자비용을 계산하였다. 위와 같은 방법으로 계산해 본 결과 운두령 경영계획구의 ha당 투자비용은 8,532원으로 나왔으며, 임목축적은 147 m³로 m³당 투자비용은 58원으로 계산되었다. 인제 경영계획구의 ha당 투자비용은 5,623원으로 나왔으며, 임목축적은 132 m³로 m³당 투자비용은 43원으로 계산되었다. 신남 경영계획구의 ha당 투자비용은 5,632원으로 나왔으며, 임목축적은 116 m³로 m³당 투자비용은 49원으로 계산되었다(Table 2).

Table 2. Analysis of investment costs of each area.

Division	Hongcheon	Inje	Shinnam
Area	33,733 ha	24,469 ha	10,753 ha
Total investment costs	287,793,000 won	137,595,921 won	60,467,079 won
Investment costs per ha	8,532 won	5,623 won	5,623 won
Growing stock per ha	147 m ³	132 m ³	116 m ³
Investment costs per m ³	58 won	43 won	49 won

Note: Northern regional forest service agency, 2012

Table 3. Average costs per m³ of each area.

Division	Hongcheon	Inje	Shinnam
Average costs per m ³	110,081 won	117,004 won	111,577 won

Note: Northern regional forest service agency, 2012

3. 복리산식

현재 국유림경영 및 관리에 관한 법률에 제시된 국유임산물 매각예정가격 사정 기준에서 일반목재와의 가격차별화를 위해 인증림에서 생산된 목재를 위한 원가가산 계산방식을 적용하였다.

인증림 생산 목재 원가가산 : m³당 원목가격에 인증비용 총 투자액을 복리법 계산액으로 합산

$$\text{복리산 계산식} : N = V(1+P)^n$$

N : 원리합계 V : 원금 P : 이율(%)적용 n : 투자 후 경과기간

목재의 원가는 운두령, 인제, 신남의 2012년도 평균 m³당 목재가격을 사용하였으며, 원금은 m³당 목재가격에 투자비용을 합산하였다. 이율은 2~6%까지 적용해 보았으며, 투자 후 경과기간은 5년까지 계산하였다.

펄프재의 m³당 평균가격은 인증림의 임목이 벌채되어 임도 변에 집재되어 있을 때를 기준으로 사정하였다. 인증을 취득하기 위하여 사용한 비용은 인증림 자체에 투자된 것이기 때문에 투자된 비용에 대한 원가가산을 위하여 집재된 임목에 대한 가격을 원가로 이용하였다.

4. 설문분석

국내 인증펄프재의 수요를 알기 위해서는 CoC 인증업체의 산림인증제에 대한 인식과 인증펄프재의 구매의사 및 추가지불의사를 알아보는 것이 중요하다. 인증펄프재의 구매자인 CoC 인증업체의 인증펄프재의 구입에 따른 추가지불의사는 설문지를 통하여 조사하고 본 연구에서 동일 종류의 펄프재에 대해 인증 받지 않은 펄프재에 비하여 인증펄프재를 구입하는데 얼마나 더 지불하겠는가의 추가지불의사액(WTP: Willingness To Pay)을 조사하였다.

설문조사는 국내 CoC 인증업체 리스트에 명시되어 있는 사업체를 대상으로 진행되었다. 194개의 업체 중 E-mail 주소가 표시되어 있는 146개의 업체에 설문지를 배부하였으며, 130부가 회수되어 약 90%의 회수율을 보였다. 회수된 130부의 설문지를 최종분석에 사용하였다.

5. 가격민감성분석

가격민감성 측정기법(PSM:Price Sensitivity Measurement)

은 Gabor & Granger에 의해 연구되었는데 이들은 가격민감성에 대한 연구를 위해 소비자들로 하여금 제품의 구매에 이어 최대가격과 최저가격을 제시하도록 하여 얻어진 분포도로부터 제품의 상한가격과 하한가격을 결정하였다(Gabor, 1966). PSM 기법은 미국의 인증목재의 가격형성을 위한 지불의사결정 논문에 사용된 방법으로 조사된 지불의사액을 중심으로 가격 민감성 분석을 통하여 최적가격을 추정하기 위한 방법으로 사용하였다(Richard, 2010; Lucie, 2011).

PSM의 가격-가치에 대한 평가는 표적시장의 인식, 즉 소비자가 가치라고 느끼는 것에 의해 결정되며 이는 가격에 대한 궁극적인 권한이다. 설문조사는 4개의 질문으로 구성되고 이에 대한 소비자의 대답이 모여져 가격대별 누적그래프가 그려지고 이를 통해 시장의 가격민감성 수준을 알 수 있다.

본 연구는 북부지방산림청에서 지출한 산림인증의 투자비용을 분석하여 ha당 투자비용, m³당 투자비용 등 산림인증에 투입된 비용을 분석하였으며, 분석된 투자비용을 복리산식에 적용하여 임업이율과 경과기간에 대한 원가가산을 실시하고, 설문분석을 통한 지불의사금액과 가격민감성분석을 비교하여 인증림 내 생산목재에 대한 원가가산을 적용하였다. 이를 바탕으로 합리적 원가가산을 통한 펄프재의 가격차별화 방안을 제시하도록 하였다.

결과 및 고찰

1. 복리산식 결과

홍천군 운두령에서 생산된 활엽수의 원가가산 결과 투자 후 경과기간이 1년이 지났을 때, 임업이율 2%~6%의 가격은 29,695원에서 30,860원으로 나타났으며 전체 결과로 비교해보면 활엽수의 원가가산 후 가격은 최저 29,695원에서 최대 38,960원으로 나타났다. 이를 최초 생산된 목재의 대금사정가격과 비교해보면, 그 차액은 최소 640원에서 최대 9,905원까지 나타났다(Table 4).

인제군에서 생산된 활엽수의 원가가산 결과 투자 후 경과기간이 1년이 지났을 때, 임업이율 2%~6%의 가격은 37,113원에서 48,691원으로 나타났으며 전체 결과로 비교해보면 활엽수의 원가가산 후 가격은 최저 37,113원에서

Table 4. Result of compound interest method in Hongcheon.

Average costs per m ³	Investment costs per m ³	Period (year)	Compound method (won)				
			2%	3%	4%	5%	6%
110,081 won	58 won	1	112342	113443	114545	115646	116747
		2	114589	116846	119126	121428	123752
		3	116880	120352	123891	127500	131177
		4	119218	123962	128847	133875	139048
		5	232296	127681	134001	140568	147391

Table 5. Result of compound interest method in Inje.

Average costs per m ³	Investment costs per m ³	Period (year)	Compound method (won)				
			2%	3%	4%	5%	6%
117,044 won	43 won	1	119429	120600	121770	122941	124112
		2	121817	124218	126641	129088	131559
		3	124254	127944	131707	135543	139452
		4	126739	131782	136975	142320	147820
		5	129274	135736	142454	149436	156689

Table 6. Result of compound interest method in Shinnam.

Average costs per m ³	Investment costs per m ³	Period (year)	Compound method (won)				
			2%	3%	4%	5%	6%
111,577 won	49 won	1	113859	114975	116091	117207	118324
		2	116136	118424	120735	123068	125423
		3	118458	121977	125564	129221	132948
		4	120828	125636	130587	135682	140925
		5	123244	129405	135810	142466	149381

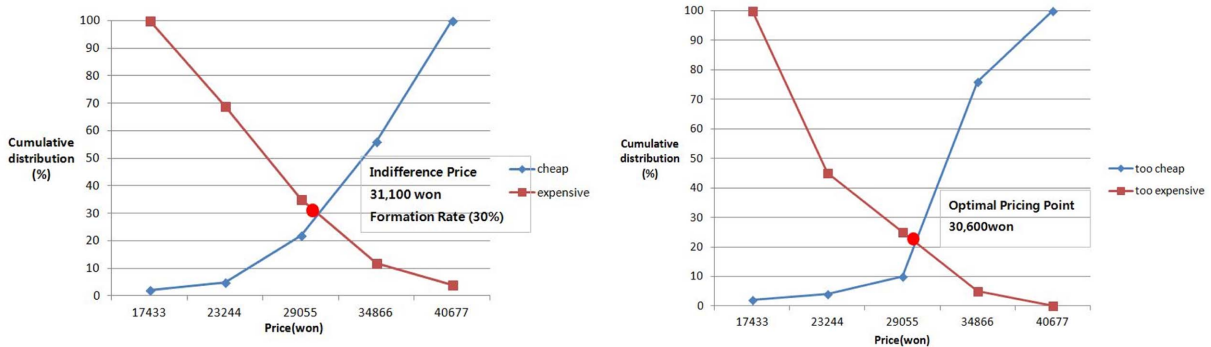


Figure 1. Indifference Price and Optimal Pricing Point of Hongcheon.

최대 48,691원을 나타냈다. 이를 최초 생산된 목재의 대금 사정가격과 비교해보면, 그 차액은 최소 771원에서 최대 12,349원까지 나타났었다(Table 5).

또한, 신남지역에서 생산된 활엽수의 원가가산 결과 투자 후 경과기간이 1년이 지났을 때, 임업이율 2%~6%의 가격은 38,333원에서 50,292원으로 나타났으며 전체 결과로 비교해보면 활엽수의 원가가산 후 가격은 최저 38,333원에서 최대 50,292원을 나타냈다. 이를 최초 생산된 목재의 대금사정가격과 비교해보면, 그 차액은 최소 801원에서 최대 12,760원까지 나타났었다(Table 6).

2. 가격민감성분석 결과

소비자를 대상으로 이용가격이 얼마부터 싸다고 인지하며 얼마부터 비싸다고 인지하는 지에 대한 응답결과를 이용하여, 인지에 따른 두 그래프가 만난 무관심 가격 (Indifference Price: IDP) 및 축적 분포도 수준을 분석하였다.

홍천지역의 소나무 PSM 분석결과, 무관심 가격은 31,110원에서 형성되었으며, 이 가격은 축적분포도 30%

수준이었다. 최적 가격점(Optimal Pricing Point: OPP)은 30,600으로 조사되었다. 무관심 가격 분석과 최적가격분석을 위한 네 가지의 축적 분포도가 결합 된 것이 가격 의식에 있어서의 긴장범위(Stress Range)를 나타내는데, 무관심 가격인 31,110원과 최적 가격점인 30,600원의 차이인 510원이었다. 무관심가격에 비해 최적가격이 낮게 나타나는 것으로 보아 적정 가격 책정을 위해서는 무관심가격뿐만 아니라 최적가격 역시 동시 조사를 통해 최적가격 이상으로는 가격인상을 행하지 않음이 바람직한 것으로 나타났었다(Figure 1).

인제지역의 PSM 분석결과, 무관심 가격은 39,000원에서 형성되었으며, 이 가격은 축적분포도 30%수준이었다. 최적가격점은 38,300으로 조사되었다. 무관심 가격 분석과 최적가격분석을 위한 네 가지의 축적 분포도가 결합 된 것이 가격 의식에 있어서의 긴장범위는 700원이었다. 이 값이 크면 가격에 민감한 것이고 작으면 덜 민감한 것으로 볼 수 있는데 이는 홍천지역의 활엽수보다 훨씬 작은 값을 나타내므로 가격에 덜 민감한 것으로 볼 수 있다

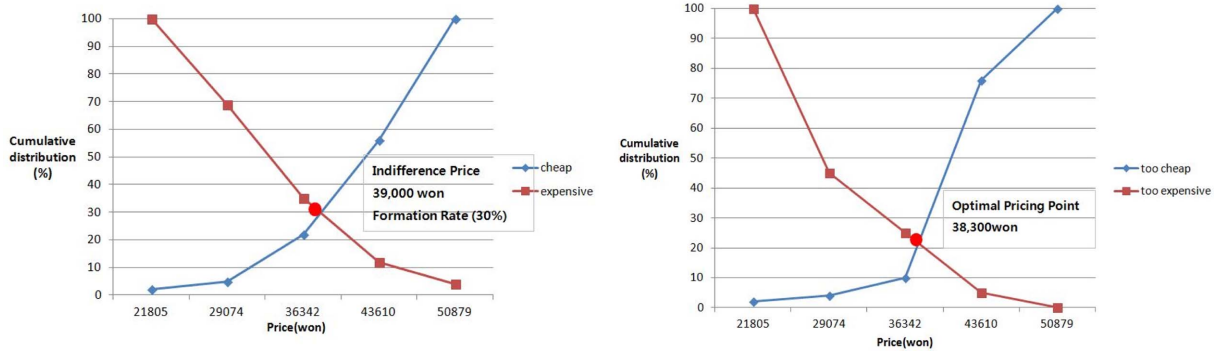


Figure 2. Indifference Price and Optimal Pricing Point of Inje.

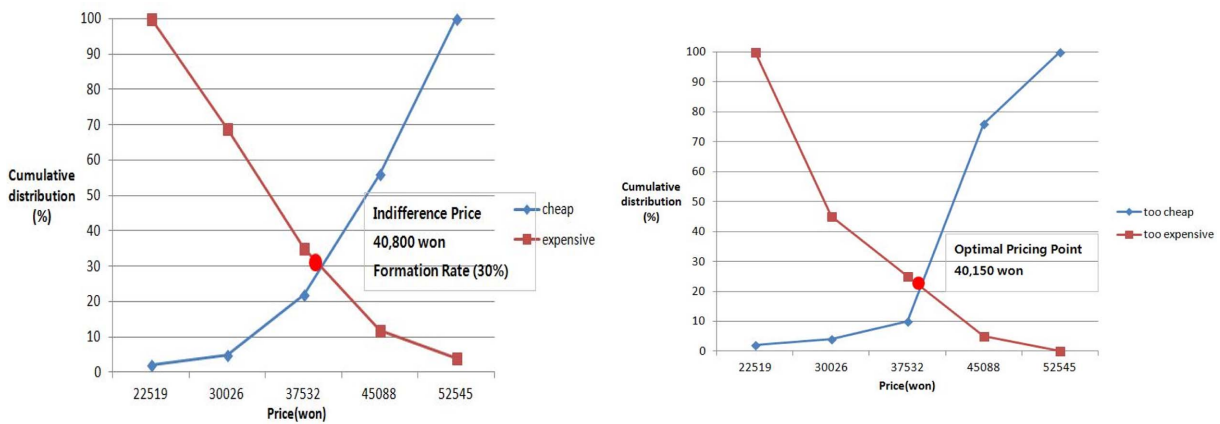


Figure 3. Indifference Price and Optimal Pricing Point of Shinnam.

(Figure 2).

신남지역의 PSM 분석결과, 무관심 가격은 40,800원에서 형성되었으며, 이 가격은 축적분포도 30%수준이었다. 최적가격점은 40,150원으로 조사되었다.

무관심 가격 분석과 최적가격분석을 위한 네 가지의 축적 분포도가 결합 된 것이 가격 의식에 있어서의 긴장범위는 650원이었다. 이 값이 크면 가격에 민감한 것이고 작으면 덜 민감한 것으로 볼 수 있는데, 홍천과 인제에 비해 가격에 덜 민감한 것으로 나타났다(Figure 3).

3. 복리산식, 지불의사금액, PSM 가격 비교

복리산식, 지불의사금액, 가격민감성 분석을 통해 인증림의 펄프재 원가가산방법을 추정해 보았다. 그 결과 3가지 방법에서 나온 결과 값이 가장 유사한 3가지 모델을 추정할 수 있었다. 복리산식의 경우, 이율 2%로 적용할 때 경과기간 3년의 값, 5~6%적용 시 경과기간을 1년으로 주어진 값이 지불의사금액, 가격민감성분석의 방법으로 도출된 값과 유사한 결과값을 보였다.

지불의사금액의 경우 5%의 추가 지불의사액이 원가가산, 가격민감성분석의 결과 값과 유사한 결과 값을 도출하였다. 홍천 운두령, 인제·신남지역 소나무의 원가가산

방법 모두 결과 값이 동일한 패턴을 나타냈다.

원가가산방법 사용 시 모두 경과기간 1년일 때 5~6%의 이율이 적용되고, 경과기간이 3년일 때 2%의 이율이 적용되었다. 지불의사금액도 마찬가지로 모두 5%의 추가지불의사금액이 가격민감성분석의 최적가격점의 결과와 가장 유사한 값을 보였다(Table 7).

4. 고 찰

본 연구는 홍천과 인제 지역의 산림인증경영림을 바탕으로 실시하였다. 현재 우리나라 산림경영인증림 중 가장 많은 목재수확량을 생산하고 초기 인증에서부터 갱신심사까지 이루어진 곳으로 5년 이상의 투자비용 내역이 구비되어있기 때문에 보다 정확한 자료를 분석하는데 객관적인 결과를 도출할 수 있었다. 또한, 일반 제재목의 경우 CoC 유통과정의 불명확성과 연결고리가 단절되었으며, 실제 유통센터에서도 인증목재의 수요와 공급이 원활하지 않아 비교적 CoC 유통체계가 잘 구축되어진 펄프재를 대상으로 하였다.

산림인증은 국유림과 사유림의 경계를 두지 않고 심사 항목과 투자비용이 똑같이 적용되며, 목재 대금사정방식

Table 7. Price comparison of compound interest method, WTP and PSM.

Area	Average costs per m ³	Investment costs per m ³	Period (year)	Compound method (won)					WTP (won)			PSM (won)		
				2%	3%	4%	5%	6%	1%	5%	10%	15%	Optimal Pricing Point	
Hongcheon	29,055 won	58 won	1	29,695	29,986	30,278	30,569	30,860						
			2	30,289	30,886	31,489	32,097	32,711						
			3	30,895	31,813	32,748	33,702	34,674	29,346	30,508	31,961	33,413	30,600	
			4	31,513	32,767	34,058	35,387	36,754						
			5	32,143	33,750	35,420	37,156	38,960						
Inje	36,342 won	43 won	1	37,113	37,477	37,840	38,204	38,568						
			2	37,855	38,601	39,354	40,114	40,882						
			3	38,612	39,759	40,928	42,120	43,335	36,705	38,159	39,976	41,793	38,300	
			4	39,384	40,952	42,565	44,226	45,935						
			5	40,172	42,180	44,268	46,438	48,691						
Shinnam	37,532 won	49 won	1	38,333	38,708	39,084	39,460	39,836						
			2	39,099	39,870	40,648	41,433	42,226						
			3	39,881	41,066	42,274	43,505	44,760	38,136	40,552	43,571	46,591	40,150	
			4	40,679	42,298	43,964	45,680	47,445						
			5	41,492	43,567	45,723	47,964	50,292						

도 동일하게 적용되기 때문에 사유림의 경우에도 본 연구 결과를 적용할 수 있다.

인증투자비용을 환산할 때, 단순히 면적대비 투자비용을 계산하였다. 차후 면적뿐만 아니라 ha당 재적, 투자대비 산출효과 등을 적용한다면 보다 정확하고 일관된 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

결론

본 연구에서는 인증림에서 생산된 펄프제와 비인증림에서 생산된 펄프제에 대하여 가격의 차별화 방안을 연구하여 합리적인 원가가산을 통해 인증림에서 생산된 펄프제의 가격합리화를 도모하고자 하였다.

먼저 대금사정방식을 개선하여 합리적인 원가가산을 유도할 수 있다. 현재 국유림에서 생산되는 모든 목재는 국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제 29조 및 국유임산물 매각기준 제3호의 규정에 의하여 대금사정이 이루어지고 있다. 이에 따라 산림에서 생산되는 목재는 국유임산물 매각예정가격 사정기준에 의해 표준공정에 제시된 여러 가지 인자들을 적용하여 계산하게 되는데 인증림에서 생산된 목재도 인력, 지형, 경사, 작업종 등 산림작업에 투입되는 요소는 동일시하되 m³당 매각금액을 환산하기 전 단계인 m³당 대금사정가격을 가지고 복리산식을 적용하여 m³당 매각금액을 환산한다. 복리산식에 적용되는 m³당 입목가격은 입지에서 별목되어 입도주변에 집채되어 있는 상태를 말하며, 최종 소비장소의 시장가를 이용할 경우 중간 유통과정에서의 가격을 산정하기 어려우

며 합리적으로 투자비용을 환산할 수 없기 때문에 처음 입지에서 생산되는 원목에 m³당 투자비용을 합산하여 복리산식을 적용한다. 또한 복리산식을 적용할 때 각 지역별 m³당 투자비용을 환산하고 최초m³당 대금사정가격을 더한 값을 원금으로 하여 임업이율 5%와 경과기간 1년을 적용한다.

또한, 지불의사금액과 가격민감성 분석을 이용하여 최소한 인증림에서 생산된 목재에 대한 프리미엄을 보장하고, 인증취득에 소요된 투자비용에 대한 합리적 원가가산을 위해서는 대금사정에 의해 산출된 가격에 복리산식을 적용하여 매각금액을 환산하는 것이 가장 적합하다고 판단된다.

이 방법은 산림인증을 취득한 모든 산림을 대상으로 하여 적용할 수 있으며, 정책적 제안을 통해 인증림으로부터 생산된 목재에 대해서만큼은 적절한 원가가산을 실시함으로써 인증취득으로 인한 혜택과 부가가치를 창출할 수 있을 것이다.

감사의 글

이 논문은 ‘2013년도 강원대학교 학술연구조성비’의 지원을 받아 연구되었습니다.

References

Cashore, B. 2009. Differences That “Matter?” Identifying Analytical Challenges in the Comparison of Forest Certification

- Standards. YALE School of Forestry. FSC. 2012. FSC Annual Report. pp. 8-22.
- Gabor, A. and Granger, C.W. J. 1966. Price as Indicator of Quality Report on an Enquiry. *Economica*. pp. 33-45.
- Hall, P.J. 2001. Criteria and Indicators of Sustainable Forest Management. *Environmental Monitoring and Assessment* 67: 109-119.
- Kim, J. . 2003. Implementation of Sustainable Forest Management and Monitoring System Established. *Korea Forest Research Institute* 5-3: 544-596.
- Kim, Y.S. 2008. Economics Evaluation and Supply Planning Development on Domestic Wood Harvesting and Timber Transportation. *Korea Forest Service* 4: 49-88.
- Kooten, V. 2005. Certification of Sustainable Forest Management Practices: a global perspective on why countries certify. *Forest Policy and Economics* 7(6): 857-867.
- Korea Forest Service. 2012. Statistical yearbook of forestry.
- Korea Forest Service. 2012. Wood supply generalization list.
- Salvador, S. 2010. Contribution of FSC certification to reducing GHG emissions. Germany.
- Seol, M.H. 2009. Incorporated Model to Improve Profits of Forest Communities and Non-Governmental Organizations with Application of Forest Certification. *The journal of the Korean Society of International Agriculture* 21(1): 6-12.
- Woo, E.J. 2008. Analysis of Consumer's Behavior, Price Sensitivity, and Price Elasticity by Money Attitude in Institutional Foodservice. Yeonsei University, Seoul, Korea. (in Korean)
-
- (2014년 7월 22일 접수; 2014년 9월 11일 채택)