

주요 단기소득 임산물의 전환비율에 관한 연구

이상민¹ · 강갑수² · 손철호³

¹한국농촌경제연구원, ²산림조합중앙회, ³산림조합중앙회

A study on the Transition Ratios Between types of Main Non-timber Products

Lee Sang-Min¹, Kang Gab-Su² and Shon Cheol-Ho³

¹Division of Forest Policy Research, Korea Rural Economic Institute, Seoul 130-710, Korea

²Forest Business Office, National Forestry Cooperatives Federation, Seoul 138-880, Korea

³Forestry Management Department, National Forestry Cooperatives Federation, Seoul 138-880, Korea

요 약: 임산물 생산통계 조사요령은 생산자 판매시점에서 품목별 특정 형태를 기준으로 하여 집계하도록 하고 있다. 그러나 현실적으로 생산자 판매형태와 조사기준 형태가 상이하므로 기준형태로 통일하여 집계하기 위해서는 전환비율이 반드시 필요하나, 현재로서는 그 비율이 제시되지 않아 통계자료의 신뢰성을 떨어뜨리는 요인으로 작용하고 있다. 따라서 정확한 전환비율을 찾아내고 적용하여 좀 더 현실에 가까운 생산통계를 작성하는 것은 임산물 생산통계 집계에 있어 매우 시급한 문제로 인식되고 있다. 이 연구는 전환비율을 적용할 필요가 있는 주요 단기소득 임산물을 대상으로 통계집계 실태를 파악하고, 실험을 통해 산출된 전환비율을 적용하여 개선된 임산물 생산통계 집계체제를 갖출 수 있도록 하는 데 목적이 있다. 대상이 되는 10개의 품목을 선정하여 분석한 결과 실제로 집계현장에서 경험을 통해 파악하고 있는 고사리, 취나물, 대추, 오미자 등의 건조율은 실험을 통하여 산출된 수치와 크게 차이가 나지 않다는 것을 알 수 있으나, 이러한 건조율 수치가 생산통계 집계에 직접 반영되지 않는다는 문제점이 있다. 실험을 통하여 제시된 건조율과 가공율을 이용하여 2004년에 집계된 조사대상품목의 생산량을 새롭게 계산해보면 품목의 생산량이 -41%에서 474%까지 변화하는 것으로 나타났다. 그러나 이 연구에서 제시하고 있는 전환비율은 한 해의 자료에 불과하므로 정확한 비율산출을 위해 장기적인 검증과정을 거쳐야 할 필요가 있다.

Abstract: The survey guideline of forest products statistics suggests a certain type of standard to aggregate production amount of each item such as dry bracken, raw dates, cracked nuts. It does not, however, give any information about transition ratios, which would apply to convert weights of fresh bracken into dry one, or cracked nuts into the non-cracked. This has been one of the main factors which would make the statistics unreliable. The purpose of this study is to examine the aggregation realities and to put forward some proposals to improve forest products statistics with transition ratios. Targets of this study are 10 forest products that are strongly related to the mentioned problems. With the calculated transition ratios and some assumptions the changing rate of the official statistics of 2004 production amounts ranged from -41% to 474% for the 10 subjects. The suggested figures for transitions are based only on one-year analysis results. Therefore more periods are required to improve the accuracy and the reliability, and this study would be a good starting point.

Key words : forest products, transition ratio, statistics, survey guideline

서 론

임산물 생산통계 조사는 생산량 및 채취량에 대한 전수·면접조사를 실시하고, 품목에 따라 다양한 기준을 설정하여 조사하도록 하고 있다. 그러나 이러한 조사요령¹⁾

은 현실적이지 못한 내용을 많이 포함하고 있다. 그 가운데에서도 조사조직 및 조사체계상의 문제가 아니라 자연과학적인 조사 또는 실험분석을 통해 개선할 수 있는 문제가 있는데, 그것은 조사요령에서 조사품목의 기준형태에 대한 전환비율이 제시되지 않는다는 점이다. 즉 마른 것과 생것, 가공된 것과 가공되지 않은 것과 같이 이들이

*Corresponding author
E-mail: smlee@krei.re.kr

¹⁾임산물 생산통계 조사요령(산림청)

함께 유통되는 품목에 대해서는 마른 것 또는 가공된 것 등 단일한 형태로 통일하여 생산량을 집계하도록 규정하고 있으나 집계를 위한 기준이 되는 전환비율이 전혀 제시되지 않는 점이다. 전환비율이란 생것을 건조시켜 마른 것으로 만들 때 수분함량, 즉 함수율의 변화에 따라 생산중량이 변화하게 되는 비율, 또는 가공과정에서 껍질을 제거함에 따라 중량이 변하는 비율을 가리킨다. 따라서 지금까지 집계되고 있는 고사리, 취나물 등의 임산물은 품목의 형태변화에 따른 일정한 기준에 의거하지 않고, 통계처리자의 경험이나 주관적 입장에 따라 임의로 처리되어 왔다고 생각할 수 있다. 이렇게 집계된 통계는 생산 실태를 정확하게 반영할 수 없을 뿐만 아니라 신뢰성마저 떨어뜨리므로 정책 자료로 활용하기에는 매우 부적절하다 할 수 있다. 그러므로 정확한 전환비율을 찾아내고 적용하여 좀 더 현실에 가까운 생산통계를 만들어 기초 자료로 제공하는 것은 임산물 생산통계 집계에 있어 매우 시급한 문제로 인식되고 있다.

이 연구는 주요 단기소득 임산물을 대상으로 전환비율과 관련한 생산통계 집계상의 문제점을 알아내고, 전환비율을 조사·분석하여 임산물 생산통계의 정확성을 제고할 수 있는 기초 정보를 제공하는데 목적이 있다.

이 연구의 대상은 임산물 생산통계 조사 요령에서 특정한 형태를 기준으로 통계를 집계하도록 요구하면서도 전환계수에 대한 언급이 없거나 또는 언급하고 있는 전환계수의 근거가 불확실한 품목(이를 건조율 조사품목이라 함)과, 생산형태와 달리 유통과정에서 가공되어 형태와 무게가 변화하는 품목(이를 가공율 조사품목이라 함)을 합쳐 모두 10개를 선정하였다. 건조율 조사대상은 고사리와 취나물, 대추, 오미자, 산수유, 표고버섯 등을 포함하여 모두 6개 품목이며, 가공율 조사 대상은 밤, 호도, 잣, 은행 등의 4개 품목으로 한정하였다. 표고버섯의 경우 집계 상 생 표고와 건 표고를 구분하고 있어 통계에 관한 문제는 발생하지 않으나 전체적인 생산량을 생 표고 또는 건 표고로 통일하여 사용할 필요가 있는 경우를 위하여 포함하였으며, 밤의 경우에는 조사요령에서 요구하는 알밤의 형태로 생산하여 출하하므로 역시 통계상의 문제는 없으나, 알 밤과 깎 밤의 전환비율을 알아보기 위하여 연구 대상 품목에 포함하였다.

2. 대상 품목의 유통현황 및 집계실태

임산물 생산통계의 조사는 생산자 판매시점을 기준으로 정하고 있다. 즉 생산단계에서 생산량을 파악하는 것이 아니라 유통의 첫 단계에서 파악한다고 할 수 있다. 그러므로 대상품목의 초기 유통형태와 조사요령에서 제시하고 있는 품목의 형태를 비교함으로써 전환비율과 관계된 생산통계의 문제점을 파악할 수 있다.

연구를 위해 조사된 품목의 주산지 유통 실태를 살펴보면²⁾, 고사리의 경우 재배자에 의해 생산된 후 건조과정을 거쳐 작목반에 수집되어 1차로 유통되고 있다(남원시 산내면). 이러한 이유는 고사리의 특성상 생것은 독소를 포함하고 있어 식용에 적합하지 않으므로 최초 단계에서부터 삶아서 말린 후 유통시키고 있기 때문이다. 따라서 생산에서 소비까지 대부분 마른 고사리 형태로 유통되고 있다고 생각할 수 있다. 취나물은 생산된 후 작목반에서 집계하여 공동으로 출하하는데, 대부분 농협이 수매하거나 생산자가 직접 판매하고 있는 것으로 조사되었다. 특성상 2월부터 5월까지의 생것으로 거래되고, 5월 중순부터 6월 말까지는 마른 것으로 유통되고 있다(하동군 적량면). 그러나 조사요령에서는 고사리 및 취나물에 대하여 생것을 통계집계의 기준으로 정하고 있으며, 건조한 것이나 삶은 것은 생것으로 환산하여 적용하도록 규정하고 있다. 한편 대추는 9월 중순에 수확하여 이듬해까지 연중 출하되는데, 추석 제수용으로 생대추가 일부 출하되며 이후에는 대부분 건대추로 유통된다(경산시). 따라서 생산자가 판매하는 대추는 생것과 마른 것이 혼합되어 유통되고 있는 것으로 추정할 수 있다. 조사요령에 따르면 생산통계는 마른 것을 기준으로 집계하도록 하고 있으며, 생것을 건조하면 중량이 50% 정도 감소한다고 설명하고 있다. 오미자는 작목반을 통하여 공동으로 출하되고 있으며 마른 것과 생것이 동시에 유통되고 있는 것으로 추정되나(장수군 외룡리), 조사요령에는 마른 상태에서 조사하도록 하고 있다. 산수유의 경우 대부분 건조시킨 상태에서 유통되는데 조사요령에서 정하고 있는 형태와 동일하므로 전환비율 적용상의 문제는 심각하지 않은 것으로 고려된다(구례군 산동면).

호도의 경우 반출상에 의해 수집된 후 위탁상을 거쳐 대부분 공장에서 탈피되어 유통되므로 첫 유통단계에서는 탈피되지 않은 상태로 출하된다고 생각할 수 있다(거창군). 그러나 조사요령에 따르면 과육을 벗겨낸 상태, 즉 탈피

표 1. 조사대상품목의 조사요령 기준 및 생산자 판매기준.

품목	조사요령	생산자 판매기준
고사리	생것	마른 것
취나물	생것	생것, 마른 것
대추	마른 것	생것, 마른 것
오미자	마른 것	생것, 마른 것
산수유	건과육	건과육
호도	과육제거	껍질포함
잣	피잣	피잣
은행	-	외피 제거

²⁾ 품목별 유통조사는 특정 주산지역의 실태를 반영하는 것이므로 다른 지역의 경우 실제와 다를 수 있음

표 2. 조사대상 품목의 일본 생산통계 집계형태 및 유통형태.

품목		생산통계 집계형태		유통형태
고사리		생 기준		수확기-생 기준, 비수확기-삶아 포장
취나물		곰 취		-
		단층취		-
		참 취		-
대추		-		거의 유통안됨
오미자		-		거의 유통안됨
산수유		-		거의 유통안됨
표고	건표고	건 기준		건
	생표고	생 기준		
밤		생밤 기준		수확기-생밤기준, 수확기직후-일시저장 상태 비수확기-당저림 상태, 마른그라세
호도		피 호도기준		일본산-피 호도, 수입산-간 호도
잣		피잣 기준		간 잣/혼합형태
은행		피은행 기준		간 은행

자료 : 「특용임산기초자료 2004」 (임야청, 경영과)의 구성내용을 기준으로 작성

하여 조사하도록 하고 있다. 한편 개인 산주에 의해 생산된 피잣은 수집상을 거쳐 도매상으로 유통되는데 대부분 수집상이 가공하여 실백을 생산하고 있다(가평균). 그러므로 생산자 유통단계에서 생산량을 파악할 경우 조사요령에서 정하고 있는 피잣을 기준으로 통계가 집계될 수 있다. 은행은 따로 마련된 재배지에서 생산되는 것이 아니라 농가의 마당에 식재되어 수확되는 것이 생산량의 대부분을 차지하고 있는 실정이다(예산군). 따라서 대량으로 수매되지 않고 개별적으로 산지시장 도매상에게 판매되고 있으며, 산지에서 수집상을 통하여 모여진 은행은 산림조합에서 수매하여 도매상과 소매상을 거쳐 소비자에서 판매되거나, 또는 바로 도매상을 거쳐 소매상으로 넘겨지기도 한다. 1차적으로 생산자에 의해 외피가 분리된 은행은 도매상을 거치면서 내피가 가공되는 것으로 생각할 수 있다. 그러나 은행의 경우에는 생산통계 집계상의 형태가 정해져 있지 않다.

이상에서 살펴본 바와 같이 조사요령에서 제시하고 있는 품목의 형태와 실제로 조사되는 형태가 일치하는 경우는 잣과 산수유 정도밖에 없는 것으로 나타났다. 그나마 잣의 경우에도 조사가 생산자 유통단계에서 이루어질 경우를 전제로 하고 있으나, 실제로 생산자 또는 1차 수집상을 통해 수집되는 피잣을 파악하기가 용이하지 않으므로 가공 후 유통되는 잣을 생산량으로 집계하고 있는 것으로 보인다.

3. 농산물 통계조사 및 일본의 임산물 집계실태

1) 농산물 통계조사

농산물통계조사는 통계법 제4조의 규정에 의해 조사의 실시와 관련하여 필요한 사항을 규정한 농업통계조사규칙에 의해 이루어지며, 농업통계조사방법은 농업통계조사

규칙의 관계규정에 의거하여 작성된 농업통계조사실시요령을 따르게 된다. 농산물통계조사는 작물통계조사와 가축통계조사로 구분되는데, 작물생산통계 조사요령에 따르면 건조상태로 생산량을 집계하는 품목은 실제로 건조시킨 후 무게를 달아 생산량을 파악하도록 되어 있다. 그러나 수확기간이 길어 생산시기마다 매번 건조상태의 무게를 파악하여 중량을 측정하기가 번거로운 마늘, 양파, 고추 등 3개 품목에 한하여 건조율³⁾을 조사하여 적용하고 있다. 이들 건조율 조사품목은 생산량과 상관없이 매년 조사하여 자료를 축적하고 있다.

마늘과 양파의 건조율 조사⁴⁾는 실수확량 조사 시 생중량과 건조중량을 조사하여 건조율을 산출한다. 건조율 조사를 위해서는 조사필지 포구(3 m²)당 20개의 마늘·양파를 통풍이 잘되는 음지에서 25~30시간 건조시킨 후 무게를 달아 생중량과 비교하여 비율을 산출한다. 한편 고추에 대한 건조율 조사는 수확초기(8.1~8.10), 수확중기(8.21~8.31), 수확후기(9.11~9.20) 등 3차례에 걸쳐 실시하는데, 현재는 조사가 중단된 상태이다. 고추의 경우 건조율 조사방법은 마늘·양파와 달리 건조기를 이용하여 건조한다. 이상과 같이 조사된 품목의 건조율은 도 단위로 단순평균한 후 최근 5개년 값 가운데 최고와 최저를 제외한 3개년 평균값을 사용한다.

2) 일본의 임산물 집계실태

조사대상 품목의 일본 내 통계자료 수집실태를 살펴보면, 취나물을 비롯한 대추, 오미자, 산수유 등은 생산량이 매우 적거나 생산되지 않아 통계가 집계되지 않고 있다.

³⁾품목의 생중량에 대한 건조중량 비율. 즉 건조중량/생중량×100
⁴⁾수확량 조사는 작황조사와 실수확량 조사로 구분

표 3. 조사 품목의 함수율 및 전환비율(일본).

품목	수분비율 (g/100g)	건조율 (%)	전환비율 (건:생)
표고	건표고	9.7	1:10
	생표고	91.0	
고사리	생	92.7	1:12.3
	건	10.4	

주 : 수분측정은 직접법 또는 건조조세첨가법의 상압 또는 감압가열건조법에 의한 감량법. 다만, 알코올 음료는 건조감량에서 알코올 분의 중량을, 식초류는 건조감량에서 초산의 중량을 각각 뺀 것임.

자료 : 「五訂増補食品性分表 2006」. 여자영양대학출판부

그러나 표 2와 같이 건표고를 제외한 생표고 및 고사리는 생것을 기준으로 통계가 수집되고 있으며, 나머지는 각질의 껍질이 포함된 생밤, 피호도, 피자, 피은행 등으로 집계되고 있다. 이들 품목의 유통형태를 보면 고사리는 대부분 삶은 상태로 포장되어 유통되고 있으며, 밤의 경우 생밤, 일시저장, 당저림 등 매우 다양한 형태로 유통되고 있고, 잣과 은행은 1차 가공된 상태에서 유통되는 것을 알 수 있어 유통형태가 통계 집계기준과 다르게 나타나는 품목들이 있는 것으로 파악된다. 그러 품목의 생산통계 집계형태는 대부분 생산되는 형태 그대로이며, 건조율 등을 적용하여 품목의 생산량을 전환하는 경우는 거의 없는 것을 알 수 있다.

조사 대상품목 가운데 전환비율이 파악된 품목은 고사리와 표고버섯 등으로 이들 전환비율은 실제 통계집계에는 사용되지 않으나 생산량 전환이 필요한 경우 적용하고 있는 것으로 알려져 있다. 고사리의 경우 생 것 100g의 수분비율이 마른 것 100g의 약 9배로 나타났으며 생중량 대비 건조중량을 나타내는 건조율은 8.15%, 따라서 전환비율은 1:12 정도인 것으로 조사되었다. 또한 표고버섯의 경우 건조율 9.97%, 전환비율은 1:10인 것으로 나타났다.

한편 가공을 조사 대상품목 가운데 밤과 호도는 다양한 형태로 유통되거나 수입되고 있는데, 기준 생산량으로 전환하기 위해 표 4에 나타난 전환비율을 적용하고 있다. 즉 밤의 경우 일시보전 및 마론그라세는 그 무게에 2를 곱하며, 가당처리 밤은 1.13을 곱하여 생밤의 무게로 전환한다. 또한 호도는 수입된 깎호도에 3을 곱하여 피호도로 무게를 전환하고 있다.

표 4. 가공을 조사 품목의 전환비율(일본).

품목	자료수집기준	전환비율
밤	생밤 기준	· 1991년 이후 생·일시보전·마론그라세·가당처리로 구분집계
		· 일시보전과 마론그라세는 2 배, 가당처리는 1.13배하여 환산
호도	피 호도기준	· 수입량 산정 시 깎 호도에 3을 곱하여 피 호도로 환산

3) 소결

이상에서 살펴본 바와 같이 농산물 및 일본의 임산물 생산통계 수집방법은 현재 우리나라의 임산물 생산통계에 적용하고 있는 방법보다 훨씬 간편하다는 것을 알 수 있다. 즉 대부분 생산되는 형태 그대로 양을 집계함으로써 통계 집계기준을 최대한 간편하게 만들었으며, 전환비율 적용으로 인한 오차발생 확률을 최소화 시켰다. 다만 사정에 따라 건조율 또는 가공을 적용이 필요한 품목에 대해서는 전환비율을 마련하여 사용하고 있다.

그러나 이러한 집계 방법은 생산단계에서 표본을 이용하여 직접 생산량 집계 가능한 경우에 적용할 수 있다. 다시 말하여 현재 우리나라 임산물 생산통계 조사방법과 같이 1차 유통단계에서 생산량을 집계하는 경우에는 적용하기가 어렵다는 것이다. 그 이유는 많은 임산물이 유통의 첫 단계에서부터 소비 또는 취급상 편의를 위해 그 형태를 변형하여 출하하는 경우가 많기 때문이다. 따라서 현 상태의 집계방법을 고수할 경우 전환비율 적용으로 인해 발생하는 오차는 피할 수 없는 상황이므로, 전환비율을 얼마나 정확하게 측정하느냐 하는 것이 매우 중요한 과제라 할 수 있겠다.

4. 대상 품목의 함수율 및 가공을 조사

임산물 생산통계 대상품목에 대한 건조율과 가공률을 조사하여 전환비율을 제공하기 위한 조사기간은 2005년 4월부터 11월 사이에 대상 임산물의 생산시기에 맞추어 실시하였으며, 조사내용의 신뢰도를 높이기 위하여 유통시장에서 실제 유통되고 있는 상품에 대한 건조율 및 가공율을 조사하여 대상 품목 조사결과와 기준으로 적용하였다. 유통시장 조사는 실제 도·소매상에서 유통되고 있는 상품에 대해 각 품목별 2개소씩 20번을 조사하였으며, 조사자가 직접 샘플을 채취하였다. 조사 분석절차는 샘플을 수집하고 보관한 후 분석을 의뢰하여 결과를 도출하였다.

생산지 조사는 생산자를 대상으로 현지에서 실시하였으며, 조사요령에 충실하고 현실성을 최대한 살리기 위해 생산과 유통단계를 고려하여 조사를 실시하였다. 건조율 조사의 경우 실제로 생산되어 유통단계 직전에 있는 생것을 채취하여 건조함으로써 발생하는 중량의 변화를 조사하였다. 또한 가공을 조사 역시 생산되어 유통되는 시점에서 시료를 채취한 후 전문 가공업체에 의뢰하여 가공하거나 자체적으로 가공하는 방법을 병행하여 조사하였다. 생산지 조사는 품목별로 2지역을 선택한 후 각 지역별 필지를 선별하고 샘플을 채취하여 분석하는 방법으로 이루어졌다. 생산지 조사는 2회에 걸쳐 실시하였으며, 객관적인 결과를 얻기 위해 함수량 분석은 전문 분석업체⁵⁾에 의

⁵⁾주)랩프린티어

표 5. 품목의 건조방법.

건조방법	품목
기계 건조	대추, 산수유, 오미자, 표고버섯
자연 건조	고사리, 취나물

되하였다.

조사지역은 품목의 특성과 지역적 차별화 가능성 등을 고려하여 선택하였는데 고사리의 경우 저지대 재배위주의 남해와 산악지대 재배지역이며 자연채취 지역인 남원을 선택하였고, 취나물은 저지대 전답 재배지 하동과 자연산 채취지인 홍천, 대추는 대표적 논 재배지 경산과 밭

재배지 밀양, 오미자는 우리나라 최대 주산지인 장수와 자연산 채취지역인 홍천, 산수유는 남쪽과 북쪽의 대표 생산지인 구례와 봉화, 표고버섯은 건표고 위주의 생산지 장흥과 생표고 위주의 생산지 부여 등을 선택하였다. 한편 가공률 조사품목인 밤은 남부지역과 중부지역의 대표적 주산지인 하동과 부여를 조사대상 지역으로 선택하였으며, 호도는 산악 위주의 대표적 생산지인 거창과 호도유통의 중심지이며 동시에 재배생산지인 영동, 잣은 국내 최대 생산지인 가평과 홍천, 은행은 전라도와 충청도의 대표적 생산지인 전주와 예산을 선택하였다.

일반적인 조사 분석의 흐름을 간단히 살펴보면 건조율

표 6. 건조율 조사결과.

품목	지역	조사일	주소	시료량 (kg)	조사결과			평균 건조율(%)	전환비율 (%)	비고 ^a			
					건조량 (kg)	함수율 (%)	건조율 (%)						
고사리	남해	'05.04.23	창선면	10	0.942	9.02	9.42	9.6	10.5	9.1~10			
		'05.06.14	창선면	10	1.060	12.11	10.60						
	남원	'05.04.26	산내면	10	0.878	8.88	8.78						
		'05.06.15	산내면	10	0.940	13.59	9.40						
유통시장	'05.06.21	구례군	0.2	-	10.74	-	-	-	-				
	'05.06.15	남원시	0.2	-	13.26	-	-	-	-				
취나물	하동	'05.04.24	정양면	10	1.110	8.80	11.10	12.5	8.1	10			
		'05.06.15	악양면	10	1.118	12.16	11.18						
	홍천	'05.05.20	태장동	10	1.310	12.17	13.10						
		'05.06.20	태장동	10	1.468	14.56	14.68						
	유통시장	'05.06.21	구례군	0.2	-	13.81	-				-	-	-
		'05.10.07	서울시	0.2	-	11.82	-				-	-	-
대추	경산	'05.09.10	자인면	10	5.540	26.23	55.40	63.8	1.58	70			
		'05.09.27	자인면	10	6.850	27.43	68.50						
	밀양	'05.09.27	단장면	10	6.250	29.11	62.50						
		'05.10.05	단장면	10	6.895	28.39	68.95						
	유통시장	'05.07.12	서울시	0.2	-	27.47	-				-	-	-
		'05.10.07	서울시	0.2	-	28.99	-				-	-	-
오미자	장수	'05.09.28	장수읍	10	2.150	17.57	21.50	18.0	5.79	20~22.2			
		'05.10.07	장수읍	10	1.950	6.76	19.50						
	홍천	'05.09.30	서석면	10	1.540	17.23	15.40						
		'05.10.19	서석면	10	1.550	6.48	15.50						
	유통시장	'05.07.07	서울시	0.2	-	7.51	-				-	-	-
		'05.10.07	서울시	0.2	-	7.29	-				-	-	-
산수유	구례	'05.11.10	산동면	10	2.001	17.97	20.01	21.7	4.62				
		'05.11.15	산동면	10	2.280	11.37	22.80						
	봉화	'05.11.11	봉성면	10	2.150	18.30	21.50						
		'05.11.14	봉성면	10	2.240	11.95	22.40						
	유통시장	'05.09.28	서울시	0.2	-	13.26	-				-	-	-
		'05.10.07	서울시	0.2	-	18.74	-				-	-	-
표고버섯	장흥	'05.04.08	유치면	10	1.427	11.42	14.27	13.7	7.31				
		'05.05.04	유치면	10	1.376	12.01	13.76						
	부여	'05.05.16	내산면	10	1.378	11.49	13.78						
		'05.06.19	내산면	10	1.300	10.62	13.00						
	유통시장	'05.09.28	서울시	0.2	-	9.38	-				-	-	-
		'05.10.07	수원시	0.2	-	9.04	-				-	-	-

^a: 현장에서 경험상 알려진 건조율로 생것의 중량에 대한 마른 것의 중량비율을 나타냄

표 7. 가공율 조사결과.

품목	지역	조사일	주소	시료량 (kg)	조사 결과			전환비율 (%)
					가공량 (kg)	가공율 (%)	평균가공율 (%)	
밤	하동	'05.09.28	횡천면	10	4.450	44.50	48.9	2.01
		'05.10.04	고전면	10	5.120	51.20		
	부여	'05.09.28	은산면	10	4.750	47.50	52.0	
		'05.10.04	운산면	10	5.240	52.40		
	유통시장	'05.10.07	서울시	10	5.25	52.50	52.0	
		'05.10.18	부여군	10	5.15	51.50		
호도	거창	'05.09.28	거창읍	10	4.980	49.80	47.3	2.19
		'05.10.04	거창읍	10	5.159	51.59		
	영동	'05.09.27	상촌면	10	4.510	45.10	42.9	
		'05.10.11	용화면	10	4.280	42.80		
	유통시장	'05.09.27	영동군	10	4.130	41.13	42.9	
		'05.10.27	영동군	10	4.450	44.50		
잣	가평	'05.10.12	북면	10	2.267	22.67	23.9	4.31
		'05.10.17	가평읍	10	2.300	23.00		
	홍천	'05.10.12	풍천1리	10	2.500	25.00	22.0	
		'05.10.17	풍천1리	10	2.480	24.80		
	유통시장	'05.10.12	가평군	10	2.250	22.50	22.0	
		'05.10.07	서울시	10	2.150	21.50		
은행	전주	'05.10.17	익산시	10	7.480	74.80	73.2	1.38
		'05.10.24	순창군	10	7.280	72.80		
	예산	'05.10.18	봉산면	10	7.468	74.68	71.9	
		'05.10.25	예산읍	10	7.048	70.48		
	유통시장	'05.10.07	서울시	10	7.120	71.20	71.9	
		'05.10.18	예산군	10	7.250	72.50		

조사는 당일 재배자가 직접 수확한 생산품 가운데 일정량의 샘플을 따로 분리하여 건조과정을 거친 후 유통되는 시점에서 건조중량을 조사하고 최종 생산품의 수분함량을 분석하는 과정을 거친다. 즉 건조율 조사는 생산→샘플채취→건조과정→건조중량조사→수분함수량분석→결과(완료) 등의 과정을 포함하게 된다. 건조방법은 기계건조와 자연건조 등의 방법을 적용하였으며, 자연건조는 햇볕에 직접 말리는 양건을 의미한다.

한편 가공율 조사는 재배자가 직접 수확한 생산품을 전문가공 업체에 의뢰하거나 조사자가 직접 가공하는 등 방법상의 오차를 최소화하기 위해 노력하였다. 조사의 흐름은 생산→샘플채취→조사자 직접 가공 또는 가공전문 업체 의뢰 → 가공율 분석→결과(완료) 등의 과정을 거친다.

이상의 실험을 통하여 측정된 건조율 및 가공율 결과를 살펴보면 실제로 집계현장에서 경험을 통해 파악되고 있는 고사리, 취나물, 대추, 오미자 등의 건조율은 실험을 통하여 산출된 수치와 크게 차이가 나지 않다는 것을 알 수 있다. 고사리의 경우 기간에 따라 건조율이 달라진다는 전제하에 4월 중순~5월 중순, 그리고 5월 중순~6월 말까지의 두 기간으로 나누어 조사한 결과 경험상 수치와 실험

을 통해 도출한 수치가 매우 근사한 것으로 나타났다. 장수군 오미자의 경우 농업기술센터에서 제시한 건조율 20~22.2%이 장수군만 대상으로 한 평균 건조율 20.5%와 거의 일치하고 있다. 그러나 건조율이 상대적으로 낮은 홍천지방과 함께 계산한 평균은 18%인 것으로 분석되었다. 또한 대추의 경우 실제로 적용하는 수치 70%가 임산물생산통계 조사 요령에서 제시하고 있는 50%보다 실험수치에 근사한 것으로 나타났다. 그러나 이러한 건조율 수치가 생산통계 집계에 직접 반영되는 경우는 대추뿐인 것으로 추정된다.

한편 일본자료에서 파악된 건조율 및 가공율과 우리의 실험 수치를 비교하여 보면 일본 것이 모두 낮은 비율을 나타내고 있다. 고사리의 건조율은 우리나라보다 약간 낮은 8.2%, 표고버섯은 9.97%이며, 호도의 경우 14% 포인트 낮은 값을 적용하고 있는데, 일본에서는 실제 상태와 비슷한 조건에서 도출한 수치가 아니라, 식품의 성분분석을 위해 실험실에서 분석된 수치이므로 일반적인 방법보다 뛰어난 기술을 이용하여 건조하였기 때문인 것으로 고려된다. 예를 들면 표고버섯의 경우 일본에서 일반적으로 적용하고 있는 건표고에 대한 생표고의 전환비율인 1.7을 건조율로 환산하면 14.3%가 되므로 우리 실험결과인

표 8. 조사대상품목의 실험수치 대입 생산량.

품 목	2004년 생산량(톤)	실험수치대입 생산량(톤)	증감률(%)	비고
고사리	3,193	27,386	474	50:50
취나물	14,504	65,268	350	50:50
오미자	539	318	-41	50:50
호도	836	616	-26	50:50
갯	3,063	7,939	159	50:50

13.7%와 매우 비슷한 수치를 나타내고 있음을 알 수 있으나, 표 3에 나타난 건조율은 9.97%로 나타나 있다.

이상에서 제시된 건조율과 가공율을 이용하여 2004년에 집계된 몇 품목의 생산량과 새롭게 계산된 생산량의 차이를 비교해본 결과가 표 8에 나타나 있다. 실제 고사리의 생산량이 대부분 마른 것으로 집계되고 있는 것으로 추정되나 정확한 비율을 알 수 없으므로 마른 것과 생것의 생산량을 50:50으로 가정할 경우, 실험수치를 대입하여 계산한 2004년의 생산량은 2만 7,386톤으로 생산통계량보다 474%가 늘어난다. 또한 생것과 마른 것이 혼합되어 유통되고 있는 취나물의 경우에도 생것과 마른 것의 비율을 50:50으로 가정했을 경우 새로운 생산량은 6만 5,268톤으로 실제 집계량보다 350%가 늘어난다. 반면 호도의 경우 2004년 생산량의 절반이 껍질을 포함했다고 가정하고, 이 양을 과육을 제거한 것으로 환산하면 새롭게 계산된 전체 생산량은 616톤으로 집계량보다 26% 감소한 것으로 나타났다.

5. 결 론

통계는 정책수립의 기본이 되는 요소로 산업의 발전에 따라 그 중요성이 상대적으로 높아지고 있다. 임산물 생산통계도 조사체계나 방법에 대한 다양한 문제점이 제기되어 왔다. 그러나 이러한 문제점들을 개선하기 위해서는 정책적인 접근이 요구되므로 필요성에 대한 공감대를 형성하고, 개선의 효율성에 대한 평가가 우선되어야 할 것이다. 반면 현재의 조사체계나 방법상 큰 변화 없이 통계의 정확성을 향상시킬 수 있는 방안으로 이 연구에서와 같이 품목의 전환비율을 조사하여 제시하는 방법을 들 수 있다.

그러나 이 연구에서 제시된 결과는 비교적 단기간에 걸쳐 적은수의 표본을 토대로 조사되었으므로 전환비율의 활용에 있어 몇 가지 사항을 고려하여야 할 것이다. 건조율 조사 품목의 적용은 수급 및 가격 정책의 배경이 되는 유통시장의 현황을 기준으로 삼을 필요가 있다. 그 이유는 수요와 공급을 고려한 현재 임업정책에서 유통시장의 역할이 매우 중요하게 여겨지기 때문이다. 따라서 각 품목의 유통시장 함수율을 기준으로 하여 조사된 수치가 크

게 벗어나지 않는다고 판단될 경우 전환비율로 적용할 수 있을 것이다. 표 6에 나타난 바와 같이 대추는 시기별·지역별 함수율의 차이를 뚜렷하게 구별하기 힘들고, 유통시장 제품의 함수율과 매우 비슷하기 때문에 2차에 걸친 4개의 결과를 평균하여 단일 건조율과 전환비율을 적용할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 나머지 품목인 고사리, 산수유, 오미자의 경우 시기별로 함수율의 차이를 나타내고 있고, 취나물의 경우 하동과 홍천의 결과가 지역별로 차이를 보이고 있으므로 추가적인 조사를 거쳐 결정할 필요가 있을 것으로 생각된다. 또한 표고버섯의 경우 실험대상이 겨울표고에 집중되어 있으므로 여름표고를 위한 추가적인 조사가 필요하다고 하겠다.

가공율 조사 품목의 경우 호도를 제외한 나머지 품목의 결과가 유통 품목의 결과 수치와 크게 차이나지 않으므로 생산지 조사결과와 유통시장 가공율을 평균한 결과를 적용할 수 있을 것으로 고려된다. 그러나 호도의 경우 거창과 영동의 가공율이 뚜렷한 차이를 보이고 있어 추가적인 조사가 요구된다.

통계 집계상의 오차를 줄이기 위해서는 전환비율의 적용 가능성을 최소화할 수 있는 방향으로 품목의 형태를 결정하는 것이 가장 좋은 방법이다. 그럼에도 불구하고 전환비율을 적용해야 한다면 되도록 정확한 전환비율을 산출하여 이용하도록 하는 것이 바람직하다. 이를 위해서는 산출된 전환비율 및 건조율·가공율 등의 장기적인 검증과정을 거쳐야 한다. 그 이유는 앞서 살펴본 실험에서도 측정 장소와 시기별로 결과가 차이를 나타내고 있기 때문이다. 또한 생산시기가 짧은 임산물의 경우 집중 출하되는 시기에 전환비율을 산출하도록 하고, 이와 반대로 생산시기가 비교적 긴 임산물은 기후 변화를 감안하여 몇 차례 반복적으로 전환비율을 산출하도록 하며, 다양한 지역의 조사결과를 이용하여 전환비율을 산정함으로써 객관적인 통계방법을 이용하여 신뢰성을 증명할 필요가 있다. 그러나 전환비율에 대한 아무런 지침을 제공하지 못하는 현재와 같은 경우 지속적인 조사를 통하여 전환비율을 개선하는 동시에 산출된 비율을 이용하여 생산통계의 정확성 제고를 위한 시발점으로 삼아야 할 것이다.

인용문헌

1. 산림청. 2005. 임산물생산통계. pp840.
2. 농림부. 2005. 작물통계. pp225.
3. 日本 林野廳. 2004. 特用林産基礎資料. 林政部經營課 特

用林産對策室

4. 日本 林野廳. 2005. 特用林産物需給動態調査實施要領
5. 女子榮養大學. 2005. 食品成分表2006. 女子榮養大學出版部

(2006년 3월 15일 접수; 2006년 4월 10일 채택)