

옷나무 우죽의 수피생산량 분석

송병민*, 이명선¹⁾

상지대학교 산림과학과, 상지대학교 자원식물학과¹⁾

Bark Production Analysis on Top Branch of *Rhus verniciflua*

Byong-Min Song* and Myoung-Sun Lee¹⁾

Dept. of Forest Science, Sangji University, Wonju 220-702, Korea

¹⁾Dept. of Botanical Resources, Sangji University, Wonju 220-702, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the bark production from a top branch(Woojuk) of lacquer tree(*Rhus verniciflua*) that collected *Rhus* lacquer in summer, analyzing a relationship between several factors — diameter, tree weight, weight of Woojuk and bark. The weight of Woojuk averaged was made up 48% of the tree on average. As the weight of the tree increased, however, the Woojuk showed the rising trend. It was turned out that the tree size for making 1kg of dry bark must be at least DBH 8cm. The result on Woojuk's bark was that 43.3% of total trees produced a green bark of 1.1kg to 1.5kg, and most of them put out 1.5kg and less. Also the rate of trees to make 0.6kg to 1.0kg of dry bark was highest in 50.8%, but its production in most trees was 1.0kg and below. As the moisture content of a green bark averaged 39%, it is estimated that the production of 1kg in dry bark requires at least 6kg of top branch in lacquer tree.

Key words : *Rhus verniciflua*, *Rhus lacquer*, lacquer tree, green bark, dry bark

서론

일반적으로 옷나무는 군집재배보다는 휴경지, 밭두둑 같은 휴반이나 하천제방에 많이 식재되어 왔으나 최근에는 다른 작목에 비하여 노동력이 크게 소요되지 않고 경제성이 높아 유희농지에 집단적으로 재배하는 농가들이 증가하고 있으며 농가의 부업적 경영으로 알맞은 작목이라 할 수 있다. 임업에 있어서 수목의 이용은 최소한 20

년이상 되어야 용재로서의 가치를 발휘하지만 옷나무는 식재후 4~5년정도에 이르면 식용 및 약용 등의 원료로 이용되거나 8~10년정도에는 옷채취용으로 사용될 수 있다. 일반적으로 옷나무를 이용하고 자른 후에는 맹아갱신법에 의하여 8년 정도를 주기로 계속 4~5회까지 옷나무를 이용할 수 있어 경제성이 높은 수종이라 할 수 있다.

오늘날 옷나무재배농가의 대부분은 옷나무를

*교신저자 : E-mail : bmsong@sangji.ac.kr

재배한 후 중간상인이나 전문 채취자들에게 입목 형태로 판매하고 있으며, 옷채취는 소수의 전문 채취자들에 의해 실시되고 있을 뿐 농가의 자가 채취는 거의 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 또한 재배농가로부터 입목을 구입하여 옷을 채취하는 전문채취자들도 점차적으로 채취작업을 기피하는 추세이며, 옷채취자들의 평균연령이 고령화되어 감에 따라 옷채취기술의 전수에도 문제가 발생되고 있다.

우리나라의 대표적인 원주옷은 1993년까지 전체생산량의 70%이상이 일본으로 수출되어 왔으나 중국산옷이 일본으로 대량 수출됨에 따라 가격경쟁력에 있어서 열세인 한국산옷의 수출이 현저하게 격감하여 1990년대 말부터는 수출이 거의 중단된 상태라 할 수 있다. 원주산 옷의 품질은 우수한 것으로 인정받고 있으나 옷의 생산비용이 높아지면서 옷가격이 비싸짐에 따라 옷칠공예가들도 구입하기를 꺼리는 경향이 있다.

일반적으로 옷나무는 옷채취목과 수피채취목으로 이용되는데 옷채취를 한 옷나무도 옷채취를 하지 않은 윗부분의 가지(우측)는 수피채취가 가능하며, 옷채취를 하지 않고 수피채취만을 목적으로 하는 경우도 있다. 그러나 옷나무의 굵기가 너무 작은 나무들은 수피생산자들이 이용을 기피하고 있으며 가능하면 옷채취를 한 값싼 옷나무의 우측을 이용하려고 한다. 우리나라는 오래전부터 옷나무의 수피를 건조시켜 식용이나 한약재로 이용해 오고 있는데 점차 응용범위가 확대되고 수요도 증가할 것으로 예상되어 여러 지역에서 옷나무식재를 권장하고 묘목을 보급하고 있다.

옷나무의 생산에 관한 국내연구는 많이 이루어지지 못하고 있는 실정이나 옷나무관련 연구를

보면 宋炳珉과 韓載國(1996)은 원주지역의 옷나무 재배농가들에 대한 경영실태에서 옷나무를 입목으로 판매하는 경우가 많다고 하였으며, 宋炳珉(1997)은 옷나무의 생산방식에 따른 투자효과 분석에서 옷나무의 수피를 자가채취하여 판매할 경우에 높은 수익성을 나타내므로 재배농가에게 권장할 만한 생산방식이라고 하였다.

그러므로 본 연구는 옷을 채취하고 남은 부분인 우측의 수피생산량을 파악하기 위하여 옷나무의 암수와 직경에 따른 중량과의 관계 및 우측의 중량에 따른 수피와 건피생산량과의 관계를 분석하여 옷나무자원의 효율적 이용증대를 위한 기초자료의 활용에 목적이 있다.

재료 및 방법

재료

시험지는 원주시 소초면 홍양리 산록부위의 옷나무 집단재배지로서 토양조건은 비교적 양호한 상태이며, 시비, 풀베기 및 제벌 작업 등의 무육관리가 실시된 지역이다. 연구대상의 옷나무는 9년생의 옷나무 120본으로 하계에 살소법에 의하여 옷채취를 끝낸 나무들을 10월경에 벌채하였다. 조사대상목은 암나무가 49본, 수나무가 71본으로 수나무의 비율이 높았으며, 직경은 5~9cm에 해당하는데 직경 6cm에 해당하는 옷나무가 약 47%로 가장 많았고, 다음으로 직경 7cm가 27%로 많았다(Table 1).

방법

일반적으로 옷채취는 채취자가 서서 손이 닿는 줄기부분 즉 지상에서 2m정도까지 작업을

Table 1. The characteristics of *Rhus verniciflua* in experimental area

Female Trees		49		Male Trees		71	
DBH(cm)	5	6	7	8	9		
Trees	9	56	32	19	4		

Table 1. Distribution of lacquer trees on weights

Tree weight(kg)	Under 6.0	6.1-8.0	8.1-10.0	10.1-12.0	12.1-14.0	14.1-16.0	16.1-18.0	Over 18.1
Trees(%)	6(5.0)	28(23.3)	37(30.9)	16(13.3)	9(7.5)	12(10.0)	6(5.0)	6(5.0)
Woojuk weight(kg)	Under 3.0	3.1-4.0	4.1-5.0	5.1-6.0	6.1-7.0	7.1-8.0	8.1-9.0	Over 9.1
Trees(%)	14(11.6)	30(25.0)	35(29.2)	14(11.6)	8(6.7)	8(6.7)	3(2.5)	8(6.7)

Table 2. T-test analysis of lacquer tree weight by sex

Classification	Female mean(S.D.)	Male mean(S.D.)	T	Significant probability
Tree weight(kg)	11.69(4.67)	9.89(3.25)	2.34	.022*
Woojuk weight(kg)	5.72(2.84)	4.64(1.66)	2.40	.019*

* : p<0.05

한다. 보통 옷채취작업은 6월초순부터 9월하순까지 실시하며 옷채취를 끝낸 채취목은 옷나무가 공업자가 구입하여 식용이나 약용 등의 원료로 판매한다. 가공업자들이 옷채취를 하지 않은 나무보다 옷채취를 한 나무를 구입하는 것은 가격도 저렴하고, 옷채취가 이루어진 나무들이 옷액구가 발달되어 수피의 옷함유량이 높기 때문이라고 할 수 있다. 옷채취목의 나무줄기 윗부분을 우측이라고 일컫는데, 주로 이 부분의 수피와 목질부를 많이 이용한다.

본 연구는 옷채취가 이루어진 옷나무 120본에 대하여 직경, 나무중량, 우측중량, 우측으로부터 벗겨낸 생피와 건피의 무게 등을 측정하여 직경에 따른 옷나무의 중량과 우측으로부터의 생피 및 건피생산의 상관관계를 분석하여 옷나무의 중량과 수피생산성과의 관계를 조사하였다.

결과 및 고찰

옷나무의 중량과 암수와의 관계

중량별 옷나무의 분포를 보면 나무무게가 8.1~10kg에 해당하는 옷나무가 37본으로 가장 많았고, 다음은 6.1~8.0kg이 28본으로 조사되어 전체 옷나무의 50%이상이 10kg이하인 것으로 나타났다. 또한 우측의 무게는 4.1~5.0kg에 해당하는 나무들이 35본으로 가장 많았으며, 다

음이 3.1~4.0kg으로 30본으로 나타나 전체 옷나무의 65%이상이 5.0kg이하인 것으로 조사되었다(Table 1).

옷채취를 한 옷나무의 암수에 대한 나무중량과 우측중량을 조사하여 T 검정을 실시한 결과 나무의 평균무게는 수나무에 비하여 암나무가 무거웠으며, 옷나무의 평균 우측무게도 암나무(5.7kg)가 수나무(4.6kg)보다 큰 것으로 분석되었는데, 옷나무중량에 대한 우측중량의 비율은 평균 48%를 차지하였으며, 중량이 큰 나무들에 있어서 우측비율이 높은 것으로 나타났다.(Table 2).

옷나무의 직경과 중량과의 관계

옷나무 직경에 대한 옷나무와 우측중량의 일원분산분석 결과는 직경이 클수록 나무의 중량이 증가하는 경향을 보였으나 우측의 직경 6cm는 4.6kg으로 직경 7cm보다 평균중량이 더 높게 나타났다(Table 3). 일반적으로 옷나무의 직경이 커짐에 따라 나무의 평균중량증가와 옷나무의 옷채취줄기부분에 대한 우측의 중량비는 1/2정도에 해당한다는 사실을 알 수 있다.

옷나무의 직경과 수피중량과의 관계

옷나무 우측의 수피를 벗겨 중량을 측정한 결과 생피무게는 1.1~1.5kg에 해당하는 옷나무가 52본으로 가장 많았고, 다음은 0.5~1.0kg

Table 3. One way analysis of variance of tree weight by diameter

Classification	Mean(S.D.) of DBH 5cm	Mean(S.D.) of DBH 6cm	Mean(S.D.) of DBH 7cm	Mean(S.D.) of DBH 8cm	Mean(S.D.) of DBH 9cm	F	Significant probability
Tree weight(kg)	6.50(0.93)	8.74(2.09)	10.83(2.52)	15.80(3.23)	20.07(3.08)	52.84	0.0000**
Woojuk weight(kg)	3.44(0.78)	4.64(1.66)	4.03(0.99)	8.00(2.56)	10.42(1.14)	40.85	0.0000**

** : p<0.01

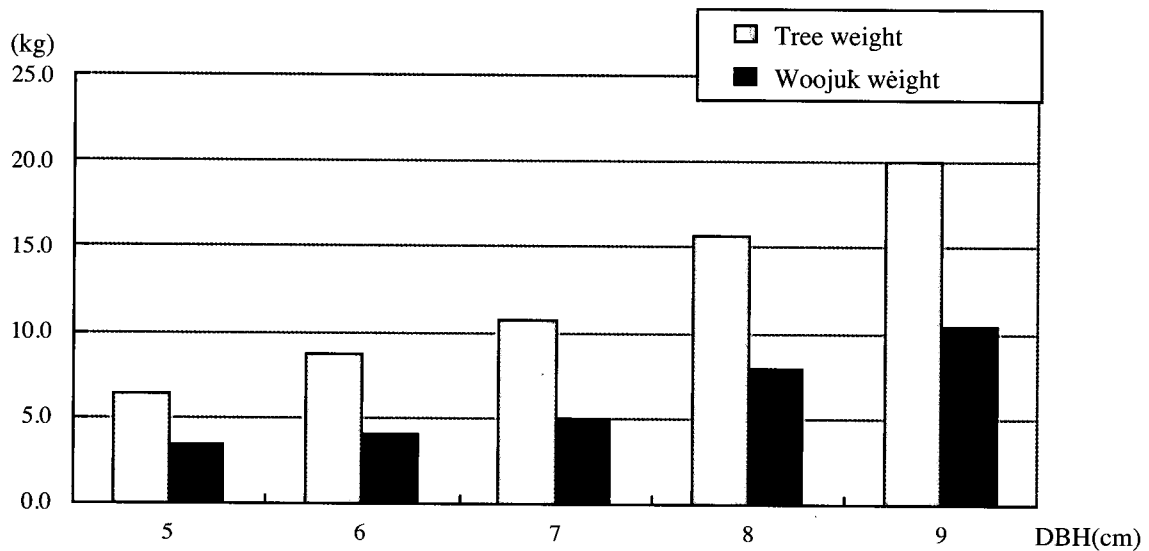


Fig. 1. Average weight on DBH of lacquer tree.

Table 4. Distribution of lacquer trees on bark weights

Green bark(kg)	0.5-1.0	1.1-1.5	1.6-2.0	2.1-2.5	2.6-3.0
Trees(%)	45(37.5)	52(43.3)	13(10.8)	8(6.7)	2(1.7)
Dry bark(kg)	0.1-0.5	0.6-1.0	1.1-1.5	1.6-2.0	-
Trees(%)	30(25.0)	61(50.8)	24(20.0)	5(4.2)	-

이 45본으로 조사되어 전체 우죽의 80% 이상이 1.5kg이하인 것으로 나타났다. 또한 생피를 말린 건피의 무게는 0.6~1.0kg에 해당하는 나무들이 61본으로 가장 많았으며, 다음이 0.1~0.5kg으로 30본으로 나타나 전체 옷나무의 75%정도가 1.0kg이하인 것으로 조사되었다 (Table 4).

옷나무 직경에 따른 옷나무 수피무게의 일원

분산분석을 한 결과 직경이 클수록 나무의 생피 중량과 건피중량 모두 증가하였으나 직경이 작은 옷나무로부터 채취된 수피가 수분함량이 높은 경향을 보였는데, 건피에 대한 수분감소율도 직경이 클수록 작았으며, 최소한 옷나무의 직경이 8cm정도는 되어야 우죽에서 건피 1kg이상을 생산할 수 있는 것으로 나타났다(Table 5).

또한 우죽의 중량에 대한 생피와 건피의 상관

Table 5. One way analysis of variance of bark weight by diameter

Classification	Mean(S.D.) of DBH 5cm	Mean(S.D.) of DBH 6cm	Mean(S.D.) of DBH 7cm	Mean(S.D.) of DBH 8cm	Mean(S.D.) of DBH 9cm	F	Significant probability
Green bark(kg)	0.93(0.08)	1.13(0.23)	1.27(0.30)	1.81(0.45)	2.05(0.37)	28.28	0.0000**
Dry bark(kg)	0.46(0.10)	0.65(0.23)	0.84(0.26)	1.21(0.38)	1.52(0.32)	26.35	0.0000**

** : p<0.01

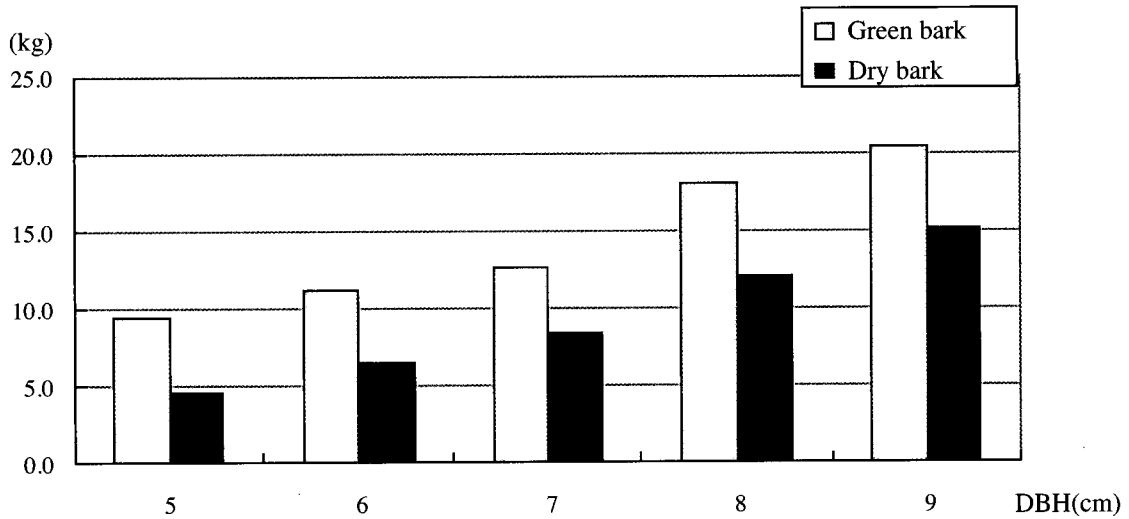


Fig. 1. Average bark weight on DBH of lacquer tree.

Table 6. Correlation analysis of green and dry bark on Woojuk weight

Classification	Green bark weight	Dry bark weight
Woojuk weight	0.8025**	0.7688**

* : p<0.001

분석을 한 결과 높은 상관관계를 나타내 우죽의 중량이 클수록 생피와 건피의 생산량이 증가하는 경향을 보여주었다(Table 6).

따라서 우죽중량에 대해 생피중량이 차지하는 비율은 평균 27%로 조사되었고, 우죽중량에 대한 건피중량의 비율은 평균 16%로 나타났다. 또한 생피중량에 대한 건피의 비율은 평균 61%로 나무줄기에서 벗겨내는 수피의 평균 수분함유율은 39%로 분석되었는데, 이와같은 자료를 기

준으로 할 경우에 건피 1kg을 생산하기 위해서는 우죽 6.25kg이 필요한 것으로 추정된다.

적요

본 연구는 옷을 채취한 옷나무에서 수피생산량을 파악하기 위하여 옷나무의 직경에 따른 중량과의 관계와 우죽의 중량에 따른 수피와 건피

량을 조사한 결과 옷나무중량에 대한 우죽중량의 비율은 평균 48%였는데, 중량이 큰 나무들이 우죽비율이 높게 나타났으며, 옷나무 직경이 최소한 8cm정도는 되어야 우죽에서 1kg이상의 건피를 생산할 수 있는 것으로 분석되었다.

옷나무 우죽의 수피를 측정 한 결과 생피무게는 1.1~1.5kg에 해당하는 옷나무가 43.3%로 가장 많았고, 다음은 0.5~1.0kg이 37.5%로 조사되어 전체 우죽의 80%이상이 1.5kg이하인 것으로 나타났다. 또한 생피를 말린 건피의 무게는 0.6~1.0kg에 해당하는 나무들이 50.8%로 가장 많았으며, 다음이 0.1~0.5kg으로 25%로 나타나 전체 옷나무의 75%정도가 1.0kg이하인 것으로 조사되었다.

그리고 우죽중량에 대해 생피중량이 차지하는 평균비율은 27%였으며, 우죽중량에 대한 건피중량의 평균비율은 16%로 측정되었는데, 생피를 건조시켰을 때 평균건피중량은 생피의 61%로 나타나 생피의 수분함유율이 평균 39%로서 건피 1kg을 생산하기 위해서는 우죽 6.25kg이 소요되는 것으로 분석되었다.

사사

이 논문은 2002년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의한 것임.

참고문헌

Kim, S. S. and J. M. Chung. 1995. Taxonomic characteristics of Korean-native Anacardiaceae. Jour. Korean For. Soc. 84(2) : 151-165.

Song, B. M. 1995. On the planted accomplishment of *Rhus vernicifera* and the production and utilization of *Rhus lacquer*. Sangji Univ. Research Reports vol. 16 : 160~168.

Song, B. M. 1997. On the analysis of profitability by production form of *Rhus verniciflua*. Korean J. Forest Economics 5(1) : 25-32.

Song, B. M. and J. K. Han. 1996. A study on the management status of farmhouses growing *Rhus verniciflua*. Korean J. Forest Economics 4(1) : 57-72.

김기락. 1995. 옷나무 재배. 임업협동조합중앙회. 산림 No. 349 : 118~124.

산림청 립업연구원. 1993. 새로운 단기 임업소득. pp. 65~72.

유진우. 1990. 옷나무 재배와 수익성. 임업연구원 연구정보 No. 33 : 6~8.

이세표 · 이창재. 1989. 우리나라의 옷생산실태분석. 충북임업시험장. 연구보고서 : 5~36.

정 균. 1985. 옷(漆). 155pp.

정인표. 1979. 옷나무의 입지별 채칠량 비교에 관한 연구. 충북대학교 논문집 18 : 137~139.

정인표. 1981. 옷채취시의 휴양일수가 채칠량에 미치는 영향. 충북대학교 논문집 22 : 163~165.

최경 · 서정배. 1990. 옷나무. 경남 농업기술 : 158~164.

山岸壽治. 1995. 漆職人 歲時記. 雄山閣出版. 286pp.

伊藤清三. 1980. 日本の漆. 東京文庫出版部. 682pp.

澤口悟一. 1988. 日本 漆工の 研究. 美術出版社. 389pp.

(접수일 2005. 1. 12)

(수락일 2005. 4. 07)