

## キハダ系統間のベルベリン含有量について (II)

## — 幼 齡 木 の 分 析 —

宮崎県林業総合センター 中島 豊・若松 茂樹

## 1. はじめに

キハダは本県の山地広葉樹林帯に分布し<sup>1)</sup>、内樹皮から抽出されたベルベリンは健胃整腸、あるいは外用消炎薬として用いらており、特用林産物として重要な位置を占めている<sup>2)</sup>。当所では県内に自生するキハダの中から成長が良く、樹皮の収量が多く、ベルベリン含有量の高い系統の選抜育種を実施しており、前報において、県内産の地域特性品種育成事業候補木から選抜した30系統についてベルベリン含有量の系統別差異及び樹幹部位別差異について報告した。本報では引き続き調査を行った10系統を加えた40系統について産地間差異及びつぎ木苗検定のためつぎ木3年生の各部位のベルベリン含有率について検討を行ったのでその結果を報告する。

## 2. 材料と方法

## (1) 供試木

## 1) 産地間差異

宮崎県三股町他10市町村(図-1)で15年生から約60年生までの天然木40系統を選抜し、このうち、37系統を供試した。樹皮の採取は1992年12月から1993年12月までに地上高0.5mおよび1.5mの位置で採取した。

## 2) 幼齡木の分析

選抜した40系統を用い、本県産実生2年生台木に1992年2月につぎ木を行い、1994年6月につぎ木3年生に達した10系統を選んだ。試料は部位別調査を行うため、葉部(葉柄を含む)、枝部は10系統のつぎ木につき、それぞれ2個、幹部(表皮)、根部(表皮)、細根部は10系統の中から1系統を選びそれぞれ1個ずつ試料を採取した。取り出した試料はカッターで細かく切り、風乾した後、ウイリーミルで粉末とした。

## (2) ベルベリンの抽出

粉末試料全乾0.1gにメタノール100mℓを加え、室温で24時間放置し、その上澄液を0.5μmのフィルターでろ過し分析用試料とした。

## (3) ベルベリンの定量

高速液体クロマトグラフは島津製LC-6Aを用い、次の条件で行った。検出波長:340nm, カラム:ODS-II(4.6mmI.D×150mmL), 溶離液:CH<sub>3</sub>CN/10mM NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>+100mM NaOCl<sub>4</sub>(4:6, V/V), 流速:1.0mℓ/min

定量は既知量のベルベリン標準品(和光純薬製)を同じ条件で分析し、検量線を作り、これを用いて濃度を算定した。ベルベリン含有率は、産地間差異では樹高0.5m及び1.5mの平均値で表した。

## 3. 結果と考察

## 1 産地間差異

供試木37系統について、3群に区分し、産地間の比較を行った。表-1に示すとおり、各産地のベルベリンの平均含有率は東・西臼杵郡産が5.7%で最も高く、西都市・児湯郡産が最も低かった。3群の平均値を比較するため、LSD法により検定を行った結果、西都市・児湯郡産が他の2群に対し、5%レベルで有意差が認められた。

このうち、小林市・北諸県郡産と東・西臼杵郡産との関係については、胸高直径が大きくなるに従いベルベリン含有率が増加する傾向<sup>3)</sup>はみられなかった。

## 2 幼齡木の分析

## (1) 親木の含有率

選定した親木の10系統の内樹皮のベルベリン含有率は表-2に示すとおり2.96~7.78%である。

## (2) 幼齡木(つぎ木3年生)の部位別ベルベリン含有率

葉部、枝部(葉柄を含む)、幹部(表皮)、根部(表皮)、細根部に区分して測定したところ表-3に示すとおり、ベルベリンの平均含有率は幹部が一番高く次に根部、細根部、葉部、枝部の順となった。幹部は0.998%であり、日本薬局方の成分含量規定(1.0%)<sup>3)</sup>に近い含有率となっている。

## (3) 親木と幼齡木のベルベリン含有率

親木10系統からつぎ木した3年生の葉部、枝部と親

木の内樹皮のベルベリン含有率との関係を図-2に示した。

この結果、親木とつぎ木の含有率に相関はなかった。この理由として、親木のベルベリン含有率の影響がつぎ木3年生ではまだ現れていないこと及び同じ部位の比較でないことが考えられる。

4. おわりに

以上の結果から、産地によって差異が認められることは橋詰ら<sup>9)</sup>の報告と同様な傾向を示した。幼齢木については、幹部で約1%のベルベリン含有率が認められたほか、各部位でも少量ながらベルベリンが検出された。今後は、親木の形質がどの時点で現れるかを経時的に検討したいと考えている。

引用文献

- (1) 木村康一・木村孟淳：原色日本薬用植物図鑑，pp.118～119，保育社，1981
- (2) 平田正一：宮崎県植物誌，pp.216，宮崎日日新聞社，1984
- (3) 日本公定書協会：日本薬局方第一部解説書，pp.506，広川書店，1971
- (4) 橋詰隼人ほか：日林関西支論，1，247～250，1992
- (5) 中島豊ほか：日林九支研論，47，269～270，1994

表-1 ベルベリン含有率の産地間差異

産地	調査本数	平均樹高(m)	平均胸高直径(cm)	ベルベリン含有率(%)			
				0.5m	1.5m	平均	標準偏差
小林市・北諸県郡	15	15.8	34.1	5.2	5.4	5.3	1.032
西都市・児湯郡	13	10.5	14.5	5.1	4.5	4.8	0.948
東・西白杵郡	9	13.8	22.9	6.1	5.3	5.7	1.180

表-2 系統別ベルベリン含有率(内樹皮)

系統番号	採取地 市町村名	親木の樹勢		地上高別ベルベリン含有率		
		樹高(m)	DBH(cm)	0.5m(%)	1.5m(%)	平均(%)
26	西米良村	9.6	14	3.40	2.51	2.96
11	三股町	18.4	29	3.20	3.16	3.18
37	椎葉村	12.5	20	4.46	2.72	3.59
7	三股町	12.0	29	4.01	3.36	3.69
13	三股町	17.5	40	4.17	3.94	4.06
32	本城町	15.0	13	5.93	7.01	6.47
1	三股町	14.5	30	6.06	7.32	6.69
2	三股町	16.0	34	7.25	6.87	7.06
34	日之影町	10.2	15	7.89	6.49	7.19
35	北方町	11.8	21	7.57	7.98	7.78

表-3 幼齢木(3年生)の部位別ベルベリン含有率

部位	範囲	平均
葉部(葉柄を含む)	0.020~0.026	0.022%
枝部	0.019~0.021	0.020
幹部(表皮)	0.661~1.130	0.998
根部(表皮)	0.434~0.562	0.503
細根部	0.358~0.484	0.428

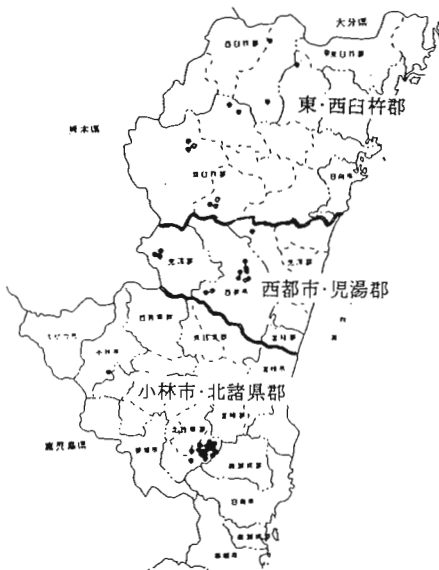


図-1 供試木の産地位置図

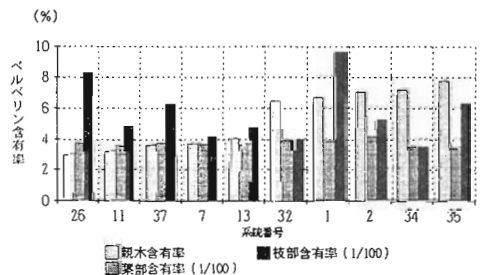


図-2 親木と幼齢木のベルベリン含有率