

## 嶋野 武, 野村新太郎, 黒井 弘：黄柏中よりベルベリン塩酸塩の抽出検討\*

Takeshi Shimano, Shintaro Nomura and Hiroshi Kuroi: Examination for the Extraction Conditions of Berberin Hydrochloride from *Cortex Phellodendri* (J.P.V.)

ヘンルーダ科 *Rutaceae* のキワダ属 *Phellodendron Rupr* の樹皮は黄柏として、古来より苦味性健胃薬として重きをなしている。また *The Indian Medical Gazet* によれば本樹皮のように、ベルベリン Berberin を含有するものは、民間薬として、一つにはあらゆる種類の間歇熱治療に非常に有効である。即ち印度にキニーネが輸入されなかつた以前は、この疾患の加療上医師の頼みとされていた。また結膜炎治療、慢性腫瘍及び潰瘍に重宝とされていた。ベルベリンの酸性塩は、寄生虫を循環血液中に追出す性質を応用して、マラリアの診断に使用されている。また東洋癌腫 *Oriental Sore* にはアンチモニー軟膏、メチレン青、エメチン等による治療より非常に短時日に治癒することが出来ると同時に、廉価で投与が簡単であることが、報告されている。

本邦に於いて比較的多量に産出する黄柏に着目して、本樹皮中よりベルベリンを塩酸塩として抽出した幾多の製品が簇出しているが、翻つて抽出法に関する文献を渉獵すると、松本收：東化 2.119. 明 14, 猪子吉人：日化総 I. 1. 91. 明 21, 下光太郎：東北理科報告 I. 10. 331. 大 10, 加来天民：薬誌 52. 593. 昭 7 がある。何れもアルコール抽出法でアルコールエキスとなし、酸性塩とする方法である。かような溶媒の入手が困難であり、高価なために、現今のように物資不足のときに購入し易くて、低廉である溶媒で抽出の最良条件を見出そうとして本研究を開始した。

本研究の材料は岐阜県下の横蔵、根尾、で昭和 22 年 6 月及び 4 月に採集したものを使用した。材料は各回とも 300 gr を用いた。

第一法： 既往の文献に記載されているアルコール温浸法では横蔵産は原料皮に対し 1.5—1.8% 根尾産は 1.5—1.7% であつた。これは加来天民及びその協力者の朝鮮産のビロウドキワダ *Phlloendron molle Nakai* 1.0%, タケシマキワダ *P. insulare Nakai* 3.3%, キワダ *P. amurense Rupr.* 0.08%, 村山、篠崎のキワダ *P. amurense Rupr.* の報文中後者と略一致する。然しながらベルベリンの含有量に関しては、採集時期、採集場所などによつて大きな変化がある事が予想される。

第二法： 原料皮を直接各濃度の塩酸で抽出して、水から再結晶をする方法では、第一表、第二表に示した結果を得た。塩酸濃度 2.0% のときが最もよい収量である。

第三法： 原料皮を稀硫酸で温浸して濾過後、残渣を水に溶かして、苛性ソーダ、或は水酸化バリウム、又は炭酸ソーダで中和して濾過後稀塩酸で第二法のように操作したときは比較的容易に鮮麗な結晶を得ることが出来た。結果は第三表に示した。

以上から第二法の塩酸濃度 2% のときが最もよい条件であるというる。

終りに本研究に際し終始御指導、御便宜を賜つた学校長宮道博士に深謝する。亦本研究費の一部を仰いだ栗本製薬株式会社に謝意を表する。

\*日本生薬学会発表 昭和22年11月

〔第一表〕 横 藏 産 (昭和22年6月採集)

塩酸濃度 %	溶媒量 cc.	温度 °C	時間 hr.	收量 gr	收得率 %
5.0	1500	90	1	1.90	0.64
	900	90	1		
	800	90	1		
4.0	1500	90	1	2.01	0.67
	900	90	1		
	800	90	1		
3.0	1500	90	1	2.49	0.83
	900	90	1		
	800	90	1		
2.5	1500	90	1	3.28	1.76
	900	90	1		
	800	90	1		
2.0	1500	90	1	5.95	1.98
	900	90	1		
	800	90	1		
1.5	1500	90	1	4.81	1.61
	900	90	1		
	800	90	1		
1.0	1500	90	1	4.02	1.34
	900	90	1		
	800	90	1		
2.5	1500	90	2	4.82	1.61
	900	90	2		
	800	90	2		
2.0	1500	90	2	5.01	1.67
	900	90	2		
	800	90	2		
2.5	1500	90	2	5.38	1.79
	900	90	2		
	800	90	2		
2.0	1500	90	2	5.51	1.84
	900	90	2		
	800	90	2		

〔第二表〕 根 尾 産 (昭和22年4月採集)

塩酸濃度 %	溶媒量 c.c.	温度 °C	時間 hr	収量 gr	収得率 %
3.0	1500	90	1	2.50	0.83
	900	85	1		
	900	80	1		
2.5	1200	90	2	5.40	1.80
	1000	85	2		
	1100	80	2		
2.0	1500	70	1	5.84	1.94
	1000	75	1.5		
	900	85	1		
1.0	1500	85	1	4.00	1.33
	1200	85	1		
	1000	85	2		

〔第三表〕 横 藏 産 (昭和22年6月採集)

硫酸濃度 %	塩酸濃度 %	収得率 %
3	2.5	1.69
2.5	2	1.83
2	2	1.72

赤木満洲雄\*, 広瀬一雄, 渡辺周一\*\*, 小瀬洋喜: キノン系化合物の抗菌性作用機序に関する研究 (第1報) キノン系化合物の化学構造と抗菌性 (その1)  
アリルベンゾキノンの化学構造と抗菌性\*\*\*

Masuo Akagi, Kazuo Hirose, Shūich Watanabe and Yōki Ose: Studies on the Mechanism of Antibacterial Action shown by Quinones. I  
Relation between Antibacterial Properties of Quinones and their Chemical Structures. (1) About Arylbenzoquinones.

キノン系化合物が抗菌作用をもっている事は古くから知られており,(1)~(4) その抗菌性作用の機序に関する研究も少くないが(5)~(11) 未だ確定するには至っていない. この研究の一環としてキノン系化合物の化学構造と抗

\*現在北海道大学薬学科 \*\*岐阜県衛生研究所 \*\*\*昭和28年4月第6回日本薬学大会で要旨講演