

# 「ほう」の葉の防腐防黴効果について

鈴木妃佐子・仲 美恵子

## On the Antiseptic Effect of the Leaves of *Magnolia*

by

HISAKO SUZUKI and MIEKO NAKA

### はじめに

古来、食生活に植物の葉が使われてきたことは、いくつかの文献によっても明らかであり、現在も各地にその名ごりを留めている。

私どもは、生活科学研究所の飛騨川流域資源調査の一環として、食生活調査を昭和41年度より行なっているが、その結果、ほうの葉が日常の食生活によく利用されていることが、飛騨地方の特徴として認められた。<sup>1)2)</sup>

その利用の形は、ほうの葉を食器具として、包み紙や蓋やおおいとして、また調理の過程に欠かせないものとして使うなどである。その中の「ほう葉もち」(つき立てのもちをほう葉に包む)「ほう葉めし」(にぎりめしを包んだり、生米を包んでゆでる)について、土地の人は、夏てもかびにくい、腐りにくいといっている。

ほうの木は北海道、本州、九州、琉球の山地に自生する「もくれん」科の落葉植物<sup>3)</sup>で、学名は *Magnolia obovata* Thunberg である。その樹皮は、古くから漢方<sup>4)</sup>として利尿剤・去痰剤に用いられ、その主成分は、Magnocurarine (C<sub>19</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N)・Magnolol (C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>)で、薬理上 Curare (C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N)<sup>5)</sup> 属に入れられている。

食品が腐りにくく、かびにくいための要因として、温湿度、空気の遮断、フィルム効果の有無などの物理的側面と、水素イオン濃度や防黴の有効成分などによる化学的側面とか考えられる。今回私どもは、ほう葉成分の防腐防黴効果を化学的側面から確かめる目的で、つきの実験を試みたので報告する。

### 実験方法

#### 1. 供試材料

試料採取の時期 昭和42年9月

試料採取の場所 岐阜県加茂郡

試料の調製法

新鮮なほうの葉を自然風乾後、粉碎し、ほう葉20gに蒸留水200ccを加え、97℃10分の温湯抽出を行なった。これを冷却後吸引濾過して試料風乾物重量が10%になるよう調整した。

#### 2 供試菌

名古屋大学農学部より分譲を受けたつぎの菌を用いた。

- Bakterien*     • *Escherihia coli*  
                  • *Bacillus subtilis*

*Mouldfungi* ・ *Asperigillus niger*

(以下 *E. coli*, *B. subtilis*, *Asp. niger* と略す)

Bakterien は肉エキス培地を用い, 37°Cの恒温器内で, *E. coli* は24時間, *B. subtilis* は48時間の液体培養を行なった. *Asp. niger* は, Czapeck の培地<sup>7)</sup>を用い48時間の液体培養を行なったものを使用した.

3. 培養基の組成および調整

(1) 肉エキス糖加寒天培地 (細菌)

ブドウ糖	10g
食塩	2.5g
肉エキス	4g
ペプトン	4g
蒸留水	1ℓ
寒天末	15g
PH	7.2±0.2

(2) Czapeck 培地 (カビ)

処方にしたかって調整した。<sup>7)</sup>

(3) 試験培養基の調整

前記(1)および(2)の培養基に, ほうの葉の抽出液を10%, 5%, 1%の割合に混合しPHの修正を行なった. すなわち, (1)の培地は, PH7.2に, (2)の培地は, PH6.5に調整後, 1.5気圧, 120°C, 20分間の高圧滅菌を行なった. なお対照として, 前記(1), (2)の培養基を用いたほう葉抽出液のPHは5.6であった.

4. 方 法

滅菌したペトリ皿に, 第1表に示すように希釈した菌液を0.5mlずつ分注した. 上記各培養

菌種	希釈倍率	
	I	II
<i>Escherichia coli</i>	10 <sup>6</sup>	5 × 10 <sup>4</sup>
<i>Bacillus subtilis</i>	5 × 10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>
<i>Asperigillus niger</i>	5 × 10	10 <sup>2</sup>

第1表 菌の希釈倍率

基は40°C~45°Cに冷却保持し, それぞれ菌液の入ったペトリ皿に15mlずつ流しこみ, 混釈, 凝固後重層とした.

結果および考察

実験の結果は, 第2・3・4表に示した.

実験結果よりみると, 試験培地に含まれるほう葉抽出液の増加に伴ない, 菌集落数の減少が明らかに認められたのは, *E. coli* であった. *B. Subtilis* は, わすかに減少がみられたか, *Asp. niger* については減少傾向がみられなかった.

減少傾向が認められた *E. coli* においては, 特にはほう葉抽出液10%混合培地における集落数の減少が著るしく, まったく発育のみられないものもあった.

このことから, ほう葉抽出成分は, *E. coli* に対して細菌発育抑制作用を持ち, *B. subtilis*

回数	稀釈倍率 試験培地	10 <sup>6</sup>				5 × 10 <sup>4</sup>			
		10%	5%	1%	対 照	10%	5%	1%	対 照
1		8	83	113	128	92	148	215	224
2		0	13	15	15	1	23	27	38
3		7	44	68	89	12	30	75	140

第2表 *E coli*

回数	稀釈倍率 試験培地	10 <sup>4</sup>				5 × 10 <sup>4</sup>			
		10%	5%	1%	対 照	10%	5%	1%	対 照
1		29	37	39	57	129	178	245	379
2		47	60	67	53	248	297	285	310
3		127	153	148	157	168	286	288	264

第3表 *B Subtilis*

回数	稀釈倍率 試験培地	10 <sup>2</sup>				5 × 10			
		10%	5%	1%	対 照	10%	5%	1%	対 照
1		69	68	62	63	107	119	126	120
2		249	276	241	247	350	355	409	448
3		121	121	140	154	302	289	378	431

第4表 *Asp niger*

に対してはわずかなからその傾向が認められるか、*Asp. niger* に対する細菌発育抑制作用は全くないと考えられる。

しかし、実験に用いたほう葉抽出液は、かなりの濃度で色も濃く、食品をほうの葉に包むという実用的段階で有効であるかどうかは、疑問の残る点である。か一方、熱いもちをほうの葉に密着させる「ほう葉もち」は、短時間とはいえ、枯草菌、大腸菌、カビの死滅温度である60℃に達することか予想され、またほう葉に包んで嫌氣的環境をつくりあけることにより、好気性の *B. subtilis*、通性嫌気性の *E coli*、*Asp. niger* の発育が抑制されることか推測される。

また果実や野菜の表皮などには、菌の侵入を阻止する働きか或程度認められており<sup>8)</sup>、厚くて硬い「ほう」の葉にも、その効果か期待されるなど、多面にわたる問題点か数多くあり、なお、今後の検討にまたねはならないところである。

## 要 約

岐阜県飛騨地方において、日常の食生活によく使われるほうの葉の防腐、防黴効果を追求する目的で、つぎの実験を行なった。

ほう葉風乾物の温湯抽出液を10%、5%、1%の割合で混入した試験培地を用い、*Escherichia coli*、*Bacillus subtilis*、*Aspergillus niger* を培養した。その結果つぎの成績を得た。

(1) *E. coli* は、ほう葉抽出液5%混合培地における菌集落数は、対照より減少の傾向か認められた。同しく10%混合培地においては、菌集落数の減少傾向か著るしく、全く発育の認められないものもあった。

(2) *B. Subtilis* は、10%混合培地においてわずかに菌集落数の減少傾向かみられた。

(3) *Asp. niger* は、いずれの試験培地においても、減少傾向か認められなかった。

以上の成績から、ほう葉抽出液は、*E. coli* に対して、発育抑制作用かあると考えられるか、その原因を、追求するには至らなかった。

「ほうの葉」て食品を包むという実用的段階における、防腐、防黴効果については、なお多くの検討すべき要因か残されている。

本研究にあたり、種々のご教示とご便宜を賜りました名古屋大学農学部並木満天教授、本学助教授高橋平八郎、藤井富美子両先生、名古屋市衛生研究所中村竜夫氏ならひに、実験にこ協力いたいた本学研究員岩瀬幸子氏に、あつく御礼申し上げます。

## 引 用 文 献

- 1) 仲・鈴木・熊沢：(1967) 名古屋女子文学紀要, 13, 31
- 2) 鈴木・仲・熊沢：(1967) 名古屋女子文学紀要, 13, 37
- 3) 牧野 富大郎：(1965) 植物図鑑, 北隆館
- 4) 本 山 荻 舟：(1958) 飲食事典, 平凡社
- 5) 刈 米 達 夫：最新和漢薬用植物, 廣川書店
- 6) 宮 路 憲 二：(1961) 応用菌学上巻, 岩波書店
- 7) 宮 路 憲 二：(1962) 応用菌学下巻, 岩波書店
- 8) 辺 野 喜 正 夫：(1958) 食品衛生学概要, 医歯薬出版