

## 2) 茶ポリフェノール類の冷水病菌やシュードモナス病菌等の 魚類病原細菌に対する抗菌活性

二宮浩司

【背景】近年、茶ポリフェノール類（カテキン類）の抗菌作用、抗ウイルス作用、抗腫瘍作用等が注目されている。

【目的】茶ポリフェノール類の冷水病菌 (*Cytophaga psychrophila*) やシュードモナス病菌 (*Pseudomonas* sp.) を始めとする魚類病原細菌に対する抗菌活性 (MIC-最小発育阻止濃度) を測定し、茶抽出物の使用による魚病の予防または被害軽減の可能性について検討を行った。

### 【成果概要】

1. 供試茶ポリフェノール類：茶ポリフェノール類としてポリフェノン60（三井農林製、粗カテキン65%以上含有）を使用した。
2. 供試菌株：本実験に供した魚類病原細菌は、表1のとおりである。前培養は、冷水病菌の場合、改変CY寒天培地を用いて15℃で3日間行った。他の魚類病原細菌の場合は、HI寒天培地を用いて25℃で2日間行った。
3. 抗菌力測定法：冷水病菌の場合は改変CY寒天培地、他は感性ディスク用培地-Nにポリフェノン60を各濃度（改変CY寒天培地の場合、0～256ppm：0、1、2、4、8、16、32、64、128、256ppm、感性ディスク用培地-Nの場合、0～1700ppm：0、170、340、510、680、850、1020、1190、1360、1530、1700ppm）となるように加え、90mm径のシャーレに平板としたものに前培養した菌株を1白金耳塗布し、冷水病菌の場合は15℃、その他は25℃で3～4日間培養した後、菌の生育の有無を調べた。発育の無かった平板のうち最も低かった濃度をMIC（最小発育阻止濃度）とした。
4. 結果：茶ポリフェノール類の魚類病原細菌に対するMICを表1に示した。通常、飲用時に茶に含まれるポリフェノール類の濃度は1000ppm前後とされており、今回供試した全ての魚類病原細菌に対して、茶の飲用時の濃度以下で抗菌活性が認められた。冷水病菌の場合、9菌株を供試したところ、MICはポリフェノン60濃度にして32～128ppmになった。一方、シュードモナス病菌の場合、供試した3菌株ともに、MICはポリフェノン60濃度にして510ppmになった。

【成果の活用】茶ポリフェノール類の魚類に対する毒性については、十分な検討を加える必要があり、現在急性毒性試験を実施中であるが、特に薬浴では毒性が強いようである。

表1. 茶ポリフェノール類の魚類病原細菌に対するMIC (最小発育阻止濃度)

魚類病原細菌	ポリフェノール60 (ppm)	粗カキン濃度 (ppm)
<i>Cytophaga psychrophila</i> (PT87024)	64	42
<i>Cytophaga psychrophila</i> (SG961209)	64	42
<i>Cytophaga psychrophila</i> (SG961211A)	32	21
<i>Cytophaga psychrophila</i> (SG961211B)	32	21
<i>Cytophaga psychrophila</i> (SG961224)	64	42
<i>Cytophaga psychrophila</i> (SG970423)	64	42
<i>Cytophaga psychrophila</i> (SG970527)	64	42
<i>Cytophaga psychrophila</i> (SG970624)	64	42
<i>Cytophaga psychrophila</i> (SG970728)	128	83
<i>Pseudomonas</i> sp. (SG960118B)	510	330
<i>Pseudomonas</i> sp. (SG961224)	510	330
<i>Pseudomonas</i> sp. (FPC941)	510	330
<i>Vibrio anguillarum</i> (A) (SG940706)	340	220
<i>Vibrio anguillarum</i> (A) (SG940721)	<170	<110
<i>Aeromonas hydrophila</i> (SG970627)	510	330
<i>Aeromonas sobria</i> (SG970726)	340	220
<i>Aeromonas salmonicida</i> (SG960527)	340	220
<i>Aeromonas salmonicida</i> (SG961206)	340	220