生薑による魚臭の除去について

On the Deodorization of Fishiness by Adding a Ginger

(昭和 29 年 8 月 21 日受理)

富 安 行 雄 豊 水 正 道 高 橋 喜 久 雄
(Yukio Tomiyasu) (Masamichi Toyomizu) (Kikuo Takahashi)

調味並びに魚臭除去の目的で生薑を魚肉に添加することは日常行われている方法であるが、これに関する研究報告はないようである。著者等は実際に生薑の添加が魚臭除去に幾何程度有効であるか、及びその合理的な使用方法如何について検討した結果を報告する。

実 験 の 部

A. 実 験 方 法

ミンチにかけた鰯の全魚体を試料とし、これから得た溜液及び浸出液について実験を行つた。即ち溜液としては試料 10g を蒸気蒸溜して得た 50cc の初溜液を用い、浸出液としては試料 10g を各 25cc の蒸留水で 2 回浸出して得た浸出液を遠心分離しその上澄液を分液して浮上油を除いたものを用いた。

脱臭効果は“卸し”ですつた生薑の一定量を共栓三角フラスコ中の被検液に添加し充分振盪して室温に 1 時間放置後、残存臭気を感覚によつて判定した。感覚では多少の個人差は避け得られないので常に 3 人以上の者で判定してその平均値を採ることにした。

B. 実 験 結 果

I. 生薑の魚臭除去効果 鰯の蒸気蒸溜液に生薑 1g を添加したところ第 1 表に示すごとく脱臭効果は pH 5.5 ～ 6.0 においては明かに認められたが、それよりも酸性側でもアルカリ性側でも次第に効果は減少した。この場

第 1 表 各種 pH における生薑の脱臭効果

	pH							
	4.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	8.0	
溜液(50cc)+生薑(1g)	+	±	—	—	±	+	++	
対 照 (溜 液)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	

(+, ++, +++ はそれぞれ魚臭の程度を表わし、± は痕跡的に魚臭のあることを、— は魚臭のないことを示す)

合生薑のにおいと魚臭とは全く異なるものでありこの二者が同一溶液中に残存していても各々を嗅ぎ分け得るので生薑のにおいによつて魚臭が打消されたものでないことは明かに分る。浸出液でも魚臭除去の最適 pH は溜液と同様に pH 5.5 ～ 6.0 であつたので以後の実験では生薑の添加を pH 5.8 において行つた。

次に溜液と浸出液との脱臭に要する生薑の必要量の差

異は第 2 表に示す通りであつて、浸出液では溜液の必要量の 5 倍を要した。然し乍ら煮沸湯煎中で 10 分間加熱した加熱浸出液では生薑の必要量は生浸出液におけるよりも減少した。

第 2 表 溜液及び浸出液の脱臭に要する生薑の必要量

生薑添加量(g)	溜液(50cc)	生薑添加量(g)	生浸出液(50cc)	加熱浸出液(50cc)
0.3	+	1.0	++	±
0.5	±	3.0	+	—
1.0	—	5.0	—	—

II. 生薑による魚臭除去に対する蛋白質の阻害作用

前述のごとく浸出液は溜液よりも生薑により脱臭され難いが、その原因としては蒸溜による臭気成分の逸散、変化及び浸出液中における阻害物質の存在等が考えられる。浸出液は加熱によりある程度脱臭が容易になるので加熱の影響を更に検討した。即ち浸出液に生薑 2g を添加するに当つて加熱した浸出液に生薑を添加した場合と、生薑を添加して後加熱した場合とでは脱臭効果が異なることは第 3 表に示す通りであり、浸出液を加熱した後に添加した方が遙かに効果的であつた。臭気成分の逸散、変化等が浸出液を生薑の添加前又は後に加熱するこ

第 3 表 生薑の脱臭作用に及ぼす加熱の影響

生浸出液+生薑	加熱浸出液+生薑	生浸出液+生薑→加熱
+	—	+

(浸出液 50cc, 生薑 2g)

とにより特に変るとは考えられず浸出液中には生薑の脱臭作用に対する阻害物質が存在し、このものは加熱によつて不活性化されるものと考えるのが妥当であろう。

この点を明かにするために溜液にゼラチン及びオリ-

ブ油（魚油は一種の臭氣を有するので用いなかつた）を添加して生薑の脱臭作用に対する影響を試験した。その結果は第4表に示すようにゼラチンは脱臭作用を明かに阻害したが、オリーブ油には阻害作用は認められなかつた。そこで実際に鰯浸出液中に含有されている蛋白質が

第4表 生薑の脱臭作用に対するゼラチン及びオリーブ油添加の影響

添加量(g)	ゼラチン	オリーブ油
0.5	+	—
1.0	+	—
3.0	++	—

（溜液 50cc, 生薑 1g）

生薑の脱臭作用を阻害するや否やを確めるために蛋白沈澱剤を用いて試験した。即ち浸出液 50cc に 30% 醋酸鉛 1cc を添加した場合及び硫酸アンモン 15g を添加した場合における生薑の脱臭効果は第5表に示すようにこ

れ等沈澱剤を加えたのみでは魚臭は変化しなかつたが、沈澱剤を加えた後生薑 1g を添加すると完全に脱臭され

第5表 生薑の脱臭作用に対する蛋白沈澱剤の効果

沈澱剤	醋酸鉛	硫酸アンモン
処理方法		
浸出液+沈澱剤	++	++
浸出液+沈澱剤→+生薑	—	—

（浸出液 50cc, 生薑 1g）

た。この外に沈澱剤として三塩化醋酸を用いたが特有の臭氣のために効果は不明瞭であつた。

要 旨

魚臭を除去する目的で生薑を用いる場合には pH 5.5 ~ 6.0 で添加すれば最も有効である。又魚肉蛋白は生薑の脱臭作用を阻害するから加熱して変性させた後添加する方が効果的である。

（九州大学農学部附属水産実験所）