

7. 外来魚等の利用に関する研究費

1) ビワマス切身のアミノ酸組成と脂肪酸組成

太田豊三

【目的】

ビワマスは、琵琶湖で漁獲される魚種のなかでは、1 Kg 前後、時には 1.5Kg のものと比較的大きなサイズで水揚げされる有数の特産魚である。そのしゅんのものは脂がのっていて、たいへん美味で有名である。その漁獲高の約7～8割が、6月から9月にかけて、主に刺網で漁獲されるが、まとまって水揚げされることが多く、その価格も 1,000 円/Kg 以下と低迷し、近々の地元で消費されているのが現状である。そこで、しゅんでよく獲れる時期に、冷凍切身にしたビワマスのアミノ酸と脂肪酸の組成を明らかにし、ビワマスの付加価値を高めるための一策とする。

【方法】

1) 供試魚

7月のはじめに、湖西の知内沖に仕掛けられた刺網で漁獲されたビワマス（体重 600～700g）。

2) 処 理

内蔵等を除去した後、切身にし家庭用の冷凍冷蔵庫で冷凍保存。

3) 分 析

滋賀県薬剤師会試験センターに委託

- ・アミノ酸分析法：アミノ酸自動分析法と高速液体クロマトグラフ法(トリプトファンのみ)
- ・脂肪酸分析法：ガスクロマトグラフ法

【結果】

表1に、ビワマス切身（筋肉中）のアミノ酸組成、表2に、同脂肪酸組成の分析結果を示す。

琵琶湖特産のコアユ(筋肉)と比較すると、アミノ酸組成(g/100g)では、メチオニンで3.4倍、ヒスチジンで2.6倍それぞれ高く、また、グルタミン酸、アスパラギン酸をはじめ、多くのアミノ酸でコアユ(筋肉)より上回っていた。一方、低かったのはトリプトファン(コアユの43%)、プロリン(同73%)、タウリン(同38%)であった。脂肪酸組成(%)では、不飽和脂肪酸であるオレイン酸とドコサヘキサエン酸でコアユ(全体)の約2倍ほどポイントが高く、ブラックバスやブルーギルと比較しても、いずれもビワマスの方が上回っていた。

【成果の活用】

獲れたてのビワマスの鮮魚としての迅速な流通消費化を図ることが重要であるが、各種の規格・基準を達成して冷凍管理されたしゅんのビワマスの優れた栄養価と、琵琶湖の「トロ」としての食味と美味な位置づけを宣伝し、新たな消費普及と需要を掘り起こしていく方向が考えられる。

表1 ビワマス切身(筋肉中)のアミノ酸組成

分析法 AA:アミノ酸自動分析法
HL:高速液体クロマトグラフ法

アミノ酸	分析値 単位:g/100g	分析法	6月のコアユ(全魚体)*		6月のコアユ(筋肉)*	
			参考値	ビワマスとの差	参考値	ビワマスとの差
イソロイシン	0.84	AA	0.70	-0.14	0.77	-0.07
ロイシン	1.46	AA	1.29	-0.17	1.41	-0.05
リジン	1.68	AA	1.37	-0.31	1.91	0.23
メチオニン	0.58	AA	0.07	-0.51	0.17	-0.41
シスチン	0.21	AA	0.10	-0.11	0.15	-0.06
フェニルアラニン	0.74	AA	0.60	-0.14	0.60	-0.14
チロシン	0.66	AA	0.51	-0.15	0.57	-0.09
スレオニン	0.86	AA	0.80	-0.06	0.82	-0.04
トリプトファン	0.23	HL	0.94	0.71	0.54	0.31
バリン	0.95	AA	0.68	-0.27	0.73	-0.22
ヒスチジン	0.82	AA	0.33	-0.49	0.31	-0.51
アルギニン	1.10	AA	0.88	-0.22	1.02	-0.08
アラニン	1.07	AA	0.95	-0.12	0.90	-0.17
アスパラギン酸	1.83	AA	1.40	-0.43	1.56	-0.27
グルタミン酸	2.59	AA	2.02	-0.57	2.16	-0.43
グリシン	0.82	AA	1.03	0.21	0.73	-0.09
プロリン	0.60	AA	0.81	0.21	0.82	0.22
セリン	0.71	AA	0.70	-0.01	0.66	-0.05
タウリン	0.06	AA	0.27	0.21	0.16	0.10

*参考値は、滋賀県水産試験場のデータ

表2 ビワマス切身(筋肉中)の脂肪酸組成

脂肪酸	記号**	分析値(%)	アユ(全体)***	ブラックバス(筋肉)	ブルーギル(筋肉)
ミスチン酸	14:0	3.2	5.1	2.1	2.3
ペンタデカン酸	15:0	0.6			
パルミチン酸	16:0	18.2	17.5	20.1	25.1
パルミトレイン酸	16:1	7.9	11.0	10.1	9.0
	16:2	0.2			
ヘプタデカン酸	17:0	0.6	2.3	1.0	0.8
ヘプタデセン酸	17:1	0.5			
ステアリン酸	18:0	4.5	4.2	5.1	4.2
オレイン酸*	18:1	22.0	11.6	18.8	21.4
リノール酸*	18:2	4.0	5.5	5.7	3.6
リルン酸*	18:3(n-3)	4.2	5.2	3.2	2.1
オクタデカテトラエン酸	18:4	1.2			
アラキジン酸	20:0	0.1			
イコセン酸	20:1	0.6	↓(n-9)		
イコサジエン酸	20:2(n-6)	0.4	0.3 5.0	1.0	0.8
イコサトリエン酸	20:3(n-6)	0.3	1.2	0.8	0.4
	20:3(n-3)	0.4			
アラキトン酸*	20:4(n-6)	2.8	3.9	7.1	9.2
イコサテトラエン酸*	20:4(n-3)	1.7	1.4	0.9	—
イコサペンタエン酸*	20:5	4.4	9.1	4.5	5.3
ヘンイコサペンタエン酸	21:5	0.2			
	22:4(n-6)	0.9	4.6	2.3	3.1
ドコサペンタエン酸	22:5(n-6)	1.8	1.9	1.8	1.5
ドコサペンタエン酸	22:5(n-3)	3.3	1.4	2.9	2.7
ドコサヘキサエン酸*	22:6	11.7	5.7	8.8	6.5
テトラコセン酸	24:1	0.3			

* 不飽和脂肪酸

** 炭素数:二重結合数

*** 出典 小島ら(1986)